



**F6A
F6B
F8C
FT8D**

BETRIEBSANLEITUNG

60R-F8199-70-G0

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

Wichtige Informationen im Handbuch

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:

F6AMH, F6BMH, F8CMH, FT8DMH, FT8DE, FT8DEP und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als Grundlage für die Erklärungen und Illustrationen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25140

**F6A, F6B, F8C, FT8D
BETRIEBSANLEITUNG**
©2004 durch Yamaha Motor Co., Ltd.
1. Ausgabe, Januar 2004
Alle Rechte vorbehalten.
Jeder Nachdruck und jede
unautorisierte Verwendung
ist ohne die schriftliche Genehmigung
von
Yamaha Motor Co., Ltd.
ausdrücklich verboten.
Gedruckt in Frankreich

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Information 1

Identifikationsnummern-	
Eintrag.....	1
Seriennummer des	
Außenbordmotors	1
Zündschlüsselnummer	1
EC-Herstellerplakette	1
Informationen über	
Emissionskontrolle	2
SAV-Modelle	2
Sicherheitsinformationen.....	2
Wichtige Etiketten	4
Warnetiketten	4
Warnetikette	4
Angaben über den Kraftstoff	5
Benzin	5
Motoröl	5
Batterieanforderungen	6
Technische Daten der Batterie.....	6
Ohne einen Gleichrichter oder	
einen Gleichrichter-Regler	6
Propellerauswahl.....	6
Startverhinderung bei	
eingelegtem Gang.....	7

Wesentliche Komponenten 8

Hauptkomponenten	8
Kraftstofftank	9
Kraftstoff-Anschlussstück.....	10
Kraftstoffanzeiger	10
Kraftstofftank-Verschlusskappe....	10
Entlüftungsschraube.....	10
Fernbedienung	10
Fernbedienungshebel.....	10
Neutralverriegelungs-Auslöser	11
Neutral-Gashebel	11
Chokeschalter	11
Ruderpinne.....	11
Schalthebel.....	12
Gashebel-Griff	12
Gashebel-Anzeige.....	12
Gashebel-	
Widerstandseinstellung.....	12

Motorstopp-Taljereepschalter.....	13
Motor-Stopptaster	14
Chokeknopf zum Ziehen	14
Handstartergriff.....	15
Hauptschalter	15
Trimm- und Ankippeschalter	15
Widerstandseinstellung der	
Steuerung	16
Trimmstange (Kippstift)	16
Kippsperrmechanismus	16
Ankipp-Arretierungsknopf.....	16
Ankipp-Arretierungsbolzen	17
Antriebs-Ankippeinheit	17
Motorhauben-Verriegelungshebel	
(Typ zum Hochziehen)	17
Spülanschluss	17
Warnanzeige	18
Niedriger-Öldruck-Warnleuchte....	18
Warnsystem	18
Niedriger Öldruck-Warnung.....	18

Bedienung 20

Installation.....	20
Montage des Außenbordmotors... 20	
Klemmen des	
Außenbordmotors	21
Einfahren des Motors.....	22
Vorgehensweise bei	
Viertaktmotoren.....	22
Überprüfungen vor der	
Inbetriebnahme	23
Kraftstoff	23
Bedienelemente	23
Motor	23
Kontrollieren des	
Motorölstandes	23
Einfüllen von Kraftstoff	24
Bedienung des Motors	24
Kraftstoffzufuhr	
(tragbarer Tank)	24
Motor starten	25
Motor-Warmlaufphase	29
Handstartermodelle	29
Umschalten	30

Inhaltsverzeichnis

Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung).....	30	Schmierung (ausgenommen Modelle mit Öleinspritzung)	47
Rückwärtsfahrt (Modelle mit manueller und hydraulischer Ankipphilfe)	31	Batteriepflege	48
Motor ausschalten	32	Spülen der Motoreinheit	48
Verfahren.....	32	Reinigung des Außenbordmotors	49
Verfahren.....	33	Überprüfen Sie die lackierte Oberfläche des Motors.....	50
Außenbordmotor trimmen	33	Periodische Wartung.....	50
Einstellen des Trimmwinkels an Modellen mit manuellem Ankippsystem.....	34	Ersatzteile.....	50
Einstellen des Trimmwinkels (PT-Modelle)	35	Wartungsplan	51
Einstellung der Bootstrimmung	35	Wartungsplan (zusätzliche)	52
Nach oben und unten kippen	36	Schmieren	53
Verfahren, um nach oben zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem)	37	Reinigen und Einstellen der Zündkerze	54
Verfahren, um nach oben zu kippen	38	Überprüfung des Kraftstoffanlage	55
Vorgehensweise, um nach unten zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem).....	38	Überprüfung des Kraftstofffilters... ..	55
Vorgehensweise, um nach unten zu kippen.....	39	Überprüfung der Leerlaufdrehzahl	56
Bootfahren in Flachwasser.....	39	Motorölwechsel	56
Bootfahren in Flachwasser (Modelle mit manuellem Ankippsystem)	39	Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke	58
PTT-Modelle / PT-Modelle	41	Auspufflecks	59
Bootfahren unter anderen Bedingungen	42	Wasserlecks	59
Wartung.....	43	Motorenöllecks	59
Technische Daten	43	Überprüfung des PTT-Systems....	59
Transport und Lagerung des Außenbordmotors	45	Überprüfung des Propellers	59
Modelle mit Klemmschraubenmontage	45	Entfernen des Propellers	60
Lagerung des Außenbordmotors	46	Einbauen des Propellers	61
Verfahren.....	46	Getriebeölwechsel	62
		Reinigung des Kraftstofftanks	63
		Inspektion und Ersetzen der Anode(n)	63
		Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)	64
		Anschließen der Batterie	65
		Abklemmen der Batterie	66
		Überprüfung der Motorhaube	66
		Beschichtung des Bootsboden	66
		Fehlerbehebung	67
		Störungssuche	67

Inhaltsverzeichnis

Vorübergehende Maßnahme im	
Notfall	71
Aufprallschäden.....	71
Ersetzen der Sicherung.....	71
Das elektrohydraulische	
Ankippsystem	
funktioniert nicht.....	72
Der Starter funktioniert nicht.....	72
Notfallstart des Motors	73
Der Motor läuft nicht.....	74
Fehlfunktion des Zündsystems.....	74
Behandlung abgesoffener	
Motoren	74
Verfahren.....	74

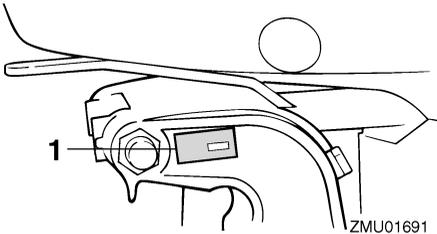
GMU25170

Identifikationsnummern- Eintrag

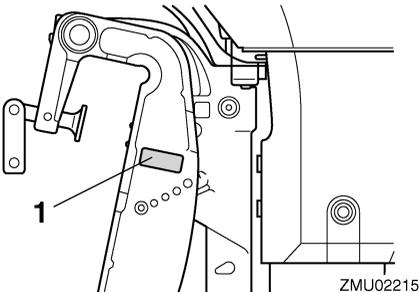
GMU25182

Seriennummer des Außenbordmotors

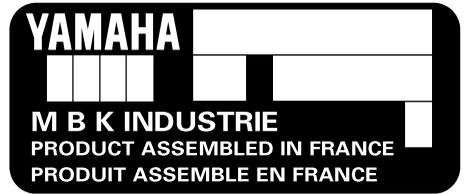
Die Seriennummer des Außenbordmotors ist auf dem Etikett eingeprägt, das auf der Backbordseite der Klemmhalterung oder am oberen Teil der Lenkhalterung angebracht ist. Tragen Sie die Seriennummer des Außenbordmotors an den dazu vorgesehenen Stellen ein, und zwar als Hilfe beim Bestellen von Ersatzteilen bei Ihrem Yamaha-Händler und falls Ihr Außenbordmotor gestohlen würde.



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



ZMU02115

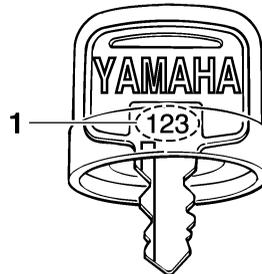
GMU25190

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

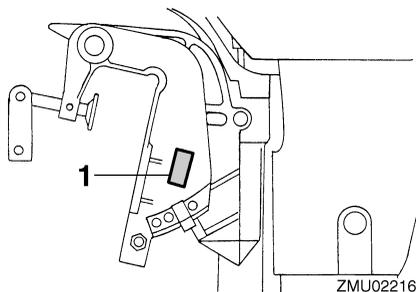
1. Zündschlüsselnummer

GMU25201

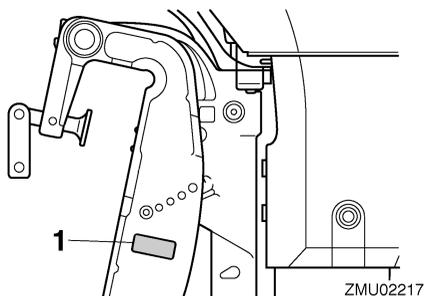
EC-Herstellerplakette

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

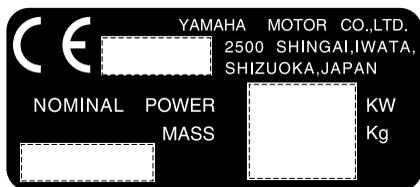
Allgemeine Information



1. EC-Herstellerplaketten-Position



1. EC-Herstellerplaketten-Position



ZMU01696

GMU25220

Informationen über Emissionskontrolle

GMU25351

SAV-Modelle

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

Zulassungsetikett des Emissionskontrollzertifikates

YAMAHA MOTOR CO., LTD.	
Motorfamilie	F8
Abgastypenprüfnummer	M140429910

ZMU02192

Kraftstoffanforderungsetikett



ZMU02193

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

Allgemeine Information

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 ordnungsgemäße 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 Fahrplan bei einer verantwortungsbewussten Person. Bei der Rückkehr darf man nicht vergessen, den Fahrplan 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.

Allgemeine Information

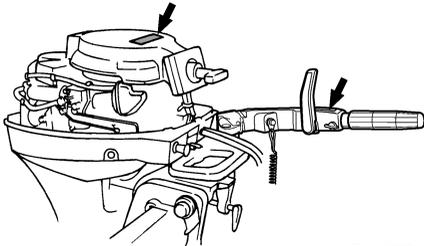
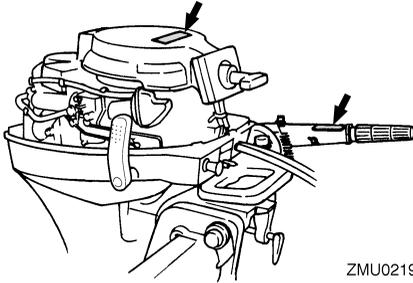
- Befindet sich ein Schwimmer in der Nähe, schaltet man auf Neutral und schaltet den Motor aus.

GMU25380

Wichtige Etiketten

GMU25395

Warnetiketten



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

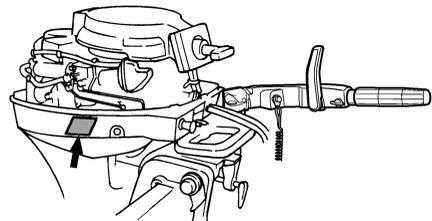
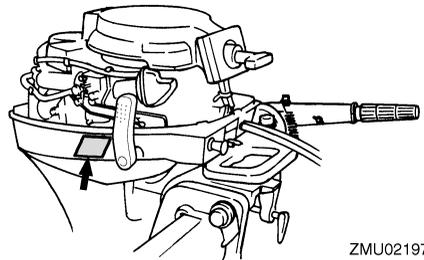
GWM01300

WARNUNG

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

GMU25464

Warnetikette



GMU25472

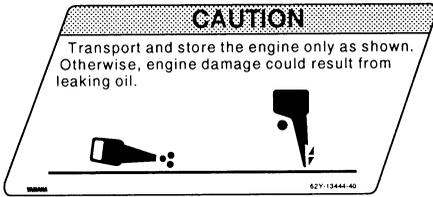
Etikett

GCM01190

ACHTUNG:

Transportieren und lagern Sie den Motor nur wie gezeigt. Ansonsten könnten Motorschäden durch leckendes ÖL entstehen.

Allgemeine Information



ZMU02357

GMU25540

Angaben über den Kraftstoff

GWM00010

! WARNUNG

BENZIN UND SEINE DÄMPFE SIND HOCH-ENTZÜNDLICH 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.

GMU25680

Motoröl

Empfohlenes Motoröl:

Viertakt-Motoröl mit einer Kombination, die wie in der Tabelle gezeigt, SAE und API entspricht.

Motorölmenge (außer Ölfilter):

0.8 L (0.85 US qt) (0.70 Imp.qt)

SAE				API
-4	32	68	104 °F	SE
-20	0	20	40 °C	SF
				SG
				SH
				SJ

ZMU01709

Allgemeine Information

GCM01050

ACHTUNG:

Alle Viertaktmotoren werden ab Werk ohne Motoröl verschickt.



ZMU01710

GMU25690

Batterieranforderungen

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 möglicherweise 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):

FT8DEP 347.0 A

FT8DE 347.0 A

Minimale Nennleistung (20HR/IEC):

FT8DEP 40.0 Ah

FT8DE 40.0 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

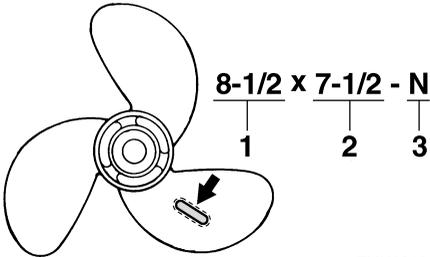
Die Leistung Ihres Außenbordmotors wird entscheidend von der Wahl des Propellers beeinflusst, denn eine falsche Wahl kann die Leistung beeinträchtigen und den Motor erheblich beschädigen. Die Motordrehzahl hängt von der Propellergröße und von der Bootsladung ab. Ist die Motordrehzahl zu hoch oder zu 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 Pro-

Allgemeine Information

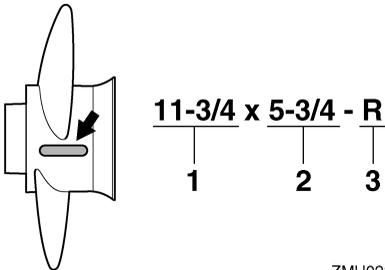
propeller mit kleinerer Steigung besser geeignet, da so die richtige Motordrehzahl beibehalten werden kann. Umgekehrt ist ein Propeller mit größerer Steigung besser für eine geringere Betriebslast geeignet.

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.



ZMU02199

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



ZMU02358

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

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 Betriebsbe-

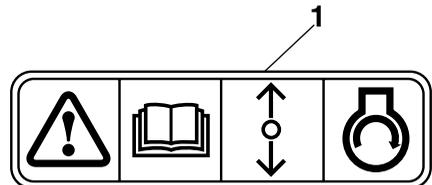
dingungen, wie beispielsweise eine leichte Bootsladung, die Motordrehzahl den empfohlenen Höchstbereich überschreiten lassen, nimmt man den Gashebel zurück, um den Motor im richtigen Betriebsbereich zu halten.

Anleitungen für das Abmontieren und die Montage des Propellers finden Sie auf Seite 59.

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.



ZMU01713

1. "Startverhinderung bei eingelegtem Gang"-Etikett

Wesentliche Komponenten

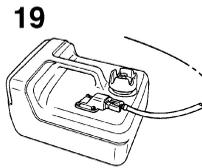
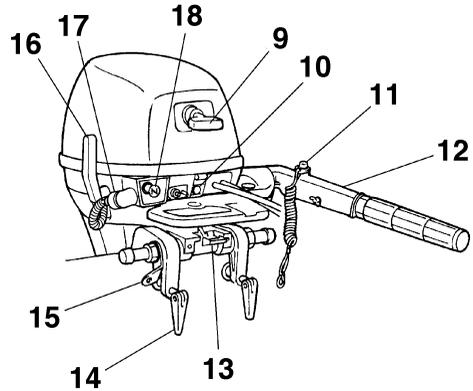
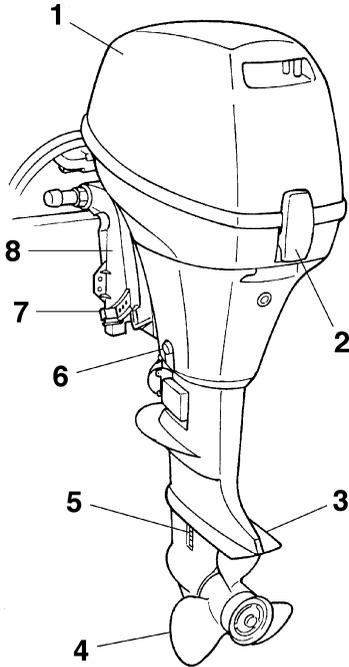
GMU25795

Hauptkomponenten

HINWEIS:

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

F6, F8



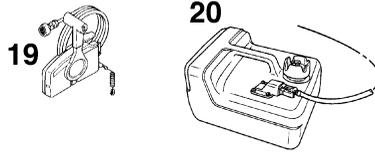
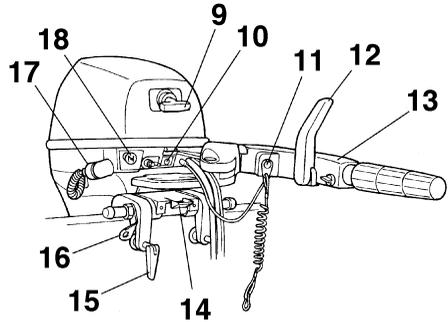
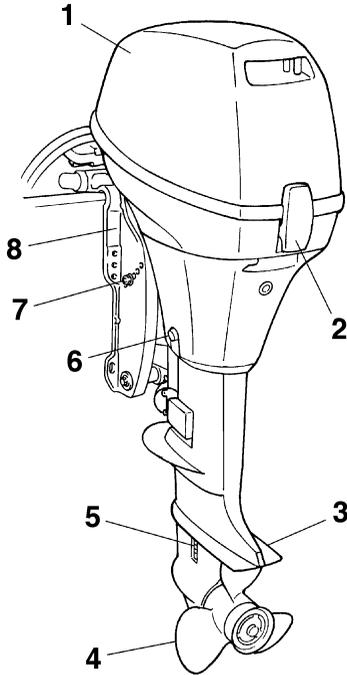
1. Motorhaube
2. Motorhaube-Verriegelungshebel
3. Anti-Ventilationsplatte
4. Propeller
5. Kühlwasser-Einlass
6. Ablassschraube
7. Trimmstange
8. Klemmhalterung
9. Handstartergriff
10. Warnanzeige
11. Motorstopptaste/Motorstopp-Taljereep-Schalter*
12. Ruderpinne*
13. Kippsperrhebel
14. Klemmschraube

15. Seilbefestigung
16. Schalthebel*
17. Spülanschluss
18. Chokeknopf
19. Kraftstofftank

ZMU02202

Wesentliche Komponenten

FT8



1. Motorhaube
2. Motorhaube-Verriegelungshebel
3. Anti-Ventilationsplatte
4. Propeller
5. Kühlwasser-Einlass
6. Ablassschraube
7. Trimmstange
8. Klemmhalterung
9. Handstartergriff
10. Warnanzeige
11. Motorstoptaste/Motorstopp-Taljereep-Schalter*
12. Schalthebel*
13. Ruderpinne*
14. Kippsperrhebel
15. Klemmschraube
16. Seilbefestigung
17. Spülanschluss
18. Chokeknopf
19. Fernschaltkasten (Seiten-Gummidämpfertyp)*

20. Kraftstofftank

GMU25802

Kraftstofftank

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

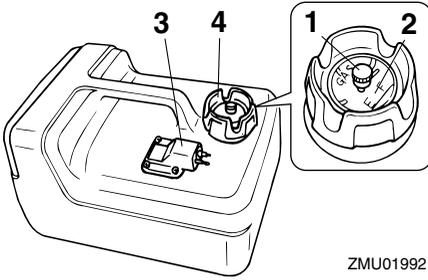
GWM00020

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.

ZMU02204

Wesentliche Komponenten



ZMU01992

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

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

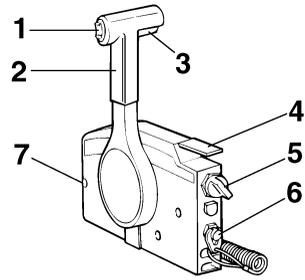
Entlüftungsschraube

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.



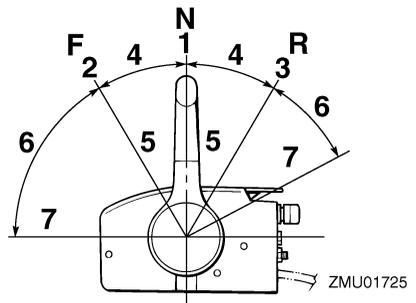
ZMU01723

1. PTT-Schalter
2. Fernbedienung-Hebel
3. Neutralverriegelungs-Auslöser
4. Neutral-Gashebel
5. Hauptschalter / Chokeschalter
6. Motorstopp-Taljereep-Schalter
7. Gashebel-Widerstandseinstellung

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

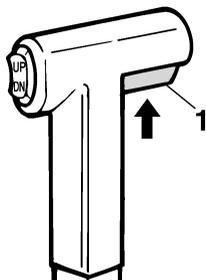
1. Neutral "N"
2. Vorwärts "F"
3. Rückwärts "R"
4. Umschaltung
5. Vollständig geschlossen

6. Gashebel
7. Vollständig geöffnet

GMU26201

Neutralverriegelungs-Auslöser

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



ZMU01727

1. Neutralverriegelungs-Auslöser

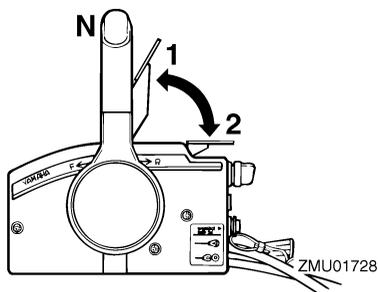
GMU26211

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.

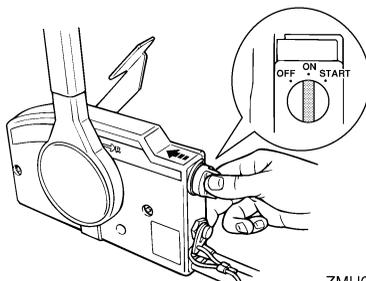


1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen

GMU26221

Chokeschalter

Um das Choke-System zu aktivieren, drücken 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.



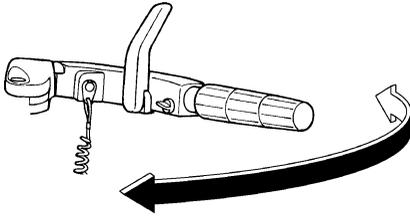
ZMU02206

GMU25911

Ruderpinne

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

Wesentliche Komponenten

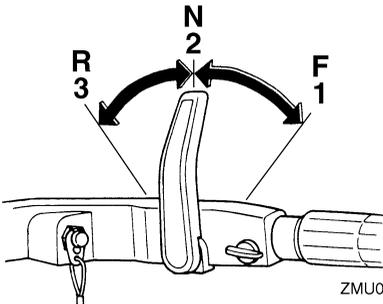


ZMU02207

GMU25921

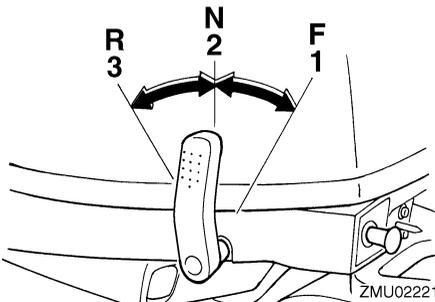
Schalthebel

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.



ZMU02220

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



ZMU02221

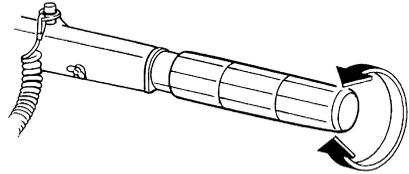
1. Vorwärts "F"

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.

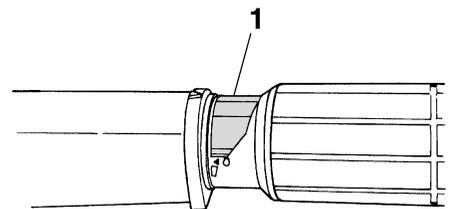


ZMU02222

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.



ZMU02223

1. Gashebel-Anzeige

GMU25970

Gashebel-Widerstandseinstellung

Eine Reibungswiderstandseinrichtung liefert einen einstellbaren Widerstand gegen die Bewegung des Gashebels oder des Fernbedie-

Wesentliche Komponenten

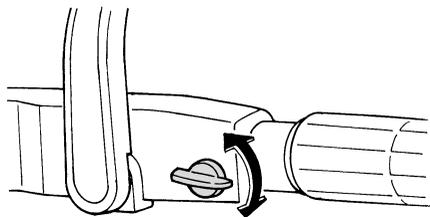
nungshebels, und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers eingestellt werden.

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.



ZMU02209

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

GMU25990

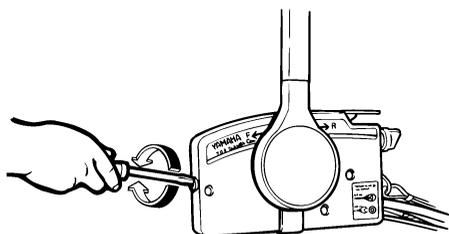
Motorstopp-Taljereepschalter

Die Verriegelungsplatte muss am Motorstopschalter 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.

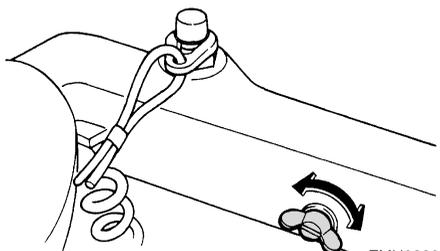
GWM00120

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 Steu-



ZMU01714



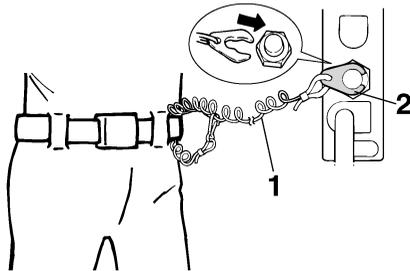
ZMU02208

Wesentliche Komponenten

rung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.

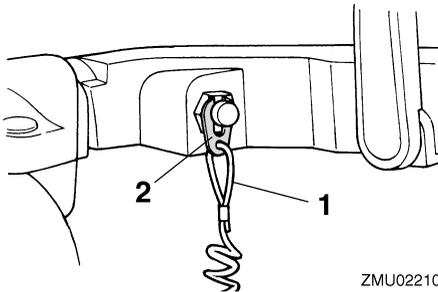
HINWEIS:

Mit entfernter Verriegelungsplatte kann der Motor nicht gestartet werden.



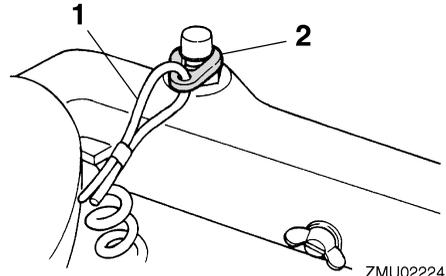
ZMU01716

1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte



ZMU02210

1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte



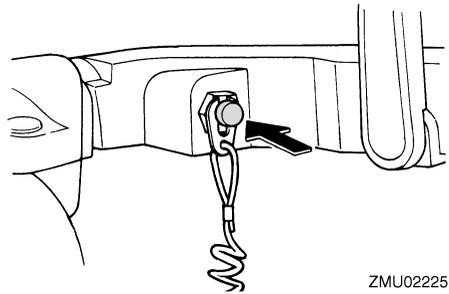
ZMU02224

1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte

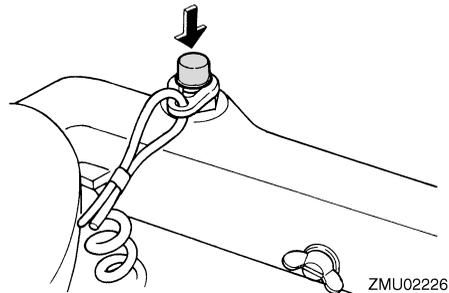
GMU26001

Motor-Stopptaster

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



ZMU02225



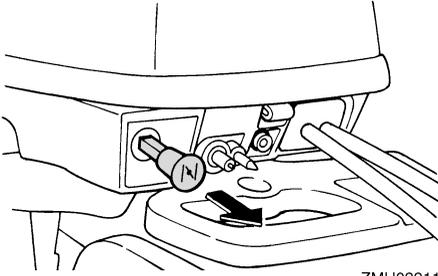
ZMU02226

GMU26011

Chokeknopf zum Ziehen

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

Wesentliche Komponenten

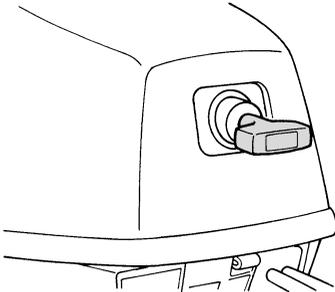


ZMU02211

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.



ZMU02212

GMU26090

Hauptschalter

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

● "OFF" (Aus)

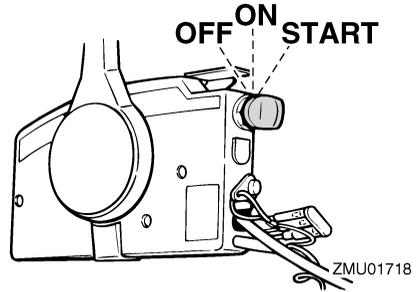
Mit dem Hauptschalter in der Position "OFF" (Aus) sind die elektrischen Schaltungen ausgeschaltet und der Schlüssel kann entfernt werden.

● "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.

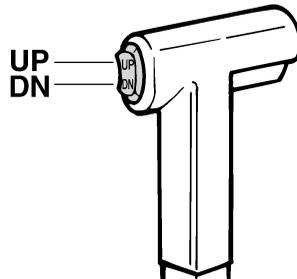


ZMU01718

GMU26102

Trimm- und Ankippschalter

Die elektrohydraulische Ankippsystem verstellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel. Das Drücken des Schalters nach "UP" (nach oben) kippt den Außenbordmotor nach oben. Das Drücken des Schalters nach "DN" (nach unten) kippt den Außenbordmotor nach unten. Wird der Schalter freigegeben, stoppt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position.



ZMU01720

HINWEIS:

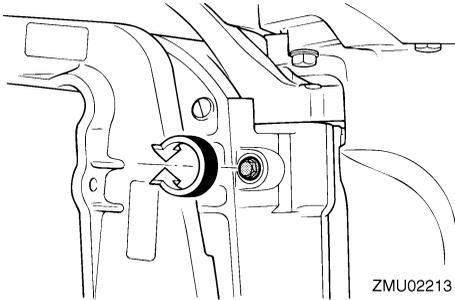
Anleitungen zur Benutzung des Trimm- und Ankippschalters finden Sie auf den Seiten 33 und 36.

Wesentliche Komponenten

GMU26121

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.



ZMU02213

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

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

GWM00040

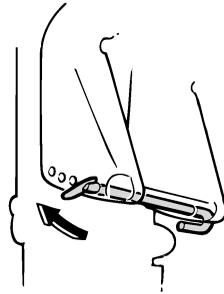
! WARNUNG

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

GMU26261

Trimmstange (Kippstift)

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

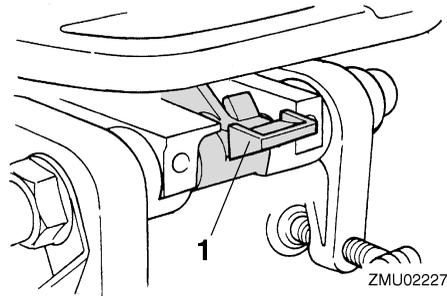


ZMU02214

GMU26312

Kippsperrmechanismus

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



ZMU02227

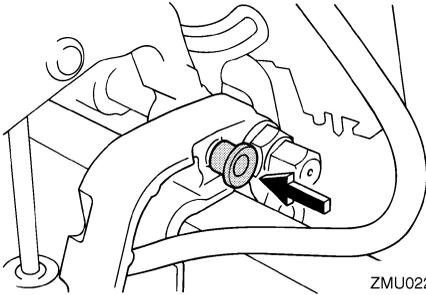
1. Kippsperrhebel

Um den Motor zu arretieren, stellen Sie den Kippsperrhebel auf die Position "A" (Arretierung). Um ihn zu lösen, drücken Sie den Kippsperrhebel auf die Position "B" (Freigabe).

GMU26320

Ankippr-Arretierungsknopf

Um den Außenbordmotor in der nach oben gekippten Position zu arretieren, drücken Sie den Ankippr-Arretierungsknopf unter der Lenkhalterung.

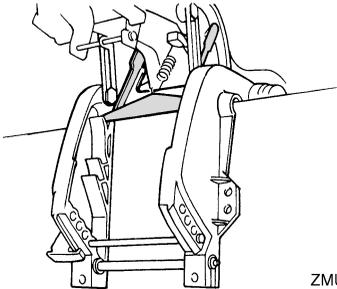


ZMU02228

GMU26330

Ankippschalter

Der Ankippschalter hält den Außenbordmotor in der nach oben gekippten Position.



ZMU02230

GMU26360

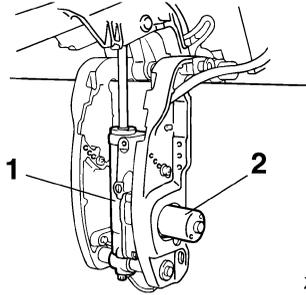
Antriebs-Ankippschalter

Diese mit dem Trimm- und Ankippschalter kontrollierte Einheit kippt den Außenbordmotor nach oben oder unten.

GCM00630

ACHTUNG:

Nicht auf den elektrohydraulischen Kippmotor treten oder Druck darauf ausüben. Die PT-Einheit könnte dadurch beschädigt werden.



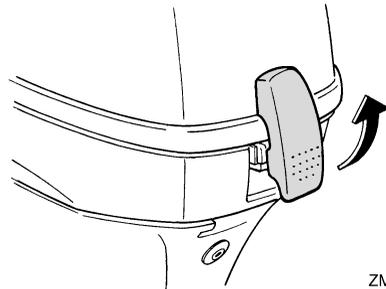
ZMU02231

1. Antriebs-Ankippschalter
2. elektrohydraulischer Ankippschalter

GMU26382

Motorhaube-Verriegelungshebel (Typ zum Hochziehen)

Zum Abnehmen der Motorhaube zieht man den (die) Verriegelungshebel nach oben und hebt die Haube ab. Beim Aufsetzen der Haube sollte man sich vergewissern, dass sie passend in der Gummidichtung sitzt. Dann wird die Haube wieder verriegelt, indem man den/die Hebel nach unten umlegt.



ZMU02232

GMU26460

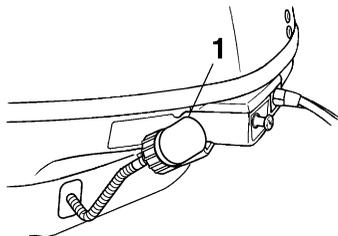
Spülanschluss

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

HINWEIS:

Einzelheiten über die Benutzung finden Sie auf Seite 48.

Wesentliche Komponenten



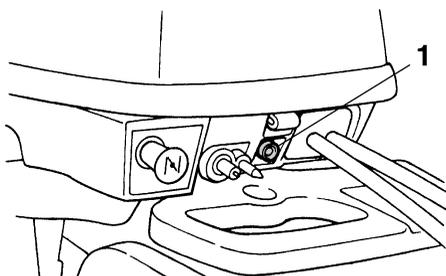
ZMU02233

1. Spülanschluss

GMU26300

Warnanzeige

Falls der Motor einen Zustand entwickelt, welcher die Ursache für eine Warnung ist, leuchtet die Anzeige auf. Einzelheiten darüber, wie die Warnanzeigen zu lesen sind, finden Sie auf Seite 18.



ZMU02234

1. Warnanzeige

GMU26501

Niedriger-Öldruck-Warnleuchte

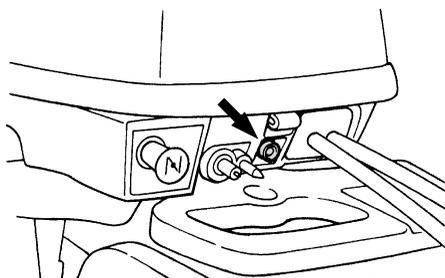
Falls der Öldruck zu tief fällt, blinkt diese Anzeige. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 18.

GCM00020

ACHTUNG:

- Lassen Sie den Motor nicht mehr länger laufen, wenn die Öldruck-Warnleuchte brennt und der Motorölstand zu niedrig ist. Dabei würde es zu schweren Beschädigungen kommen.

- Die Öldruck-Warnleuchte zeigt nicht den Motorölstand an. Verbleibende Ölmenge mit Hilfe des Ölmesstabs überprüfen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 23.



ZMU02235

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.

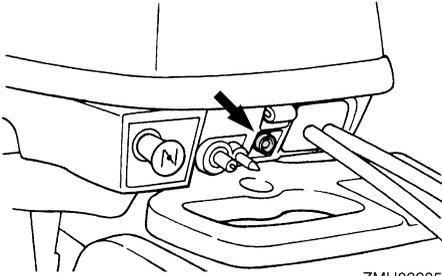
GMU30164

Niedriger Öldruck-Warnung

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

Aktivierung des Warnsystems

- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.
- Die Niedriger-Öldruck-Warnleuchte leuchtet auf.



ZMU02235

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

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

GCM00100

ACHTUNG:

Motor nicht weiter laufen lassen, wenn die Öldruck-Warnleuchte brennt. Es könnte sonst zu schweren Schäden am Motor kommen.

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.

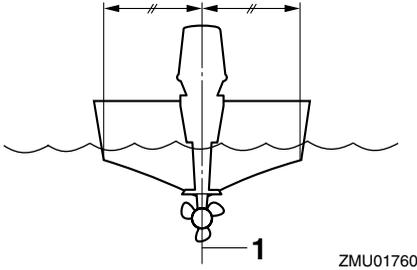
GWM00830

! 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.



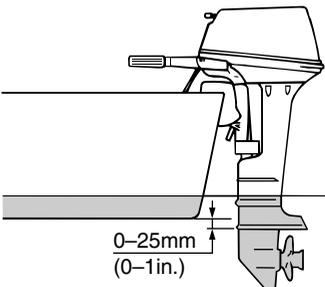
ZMU01760

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 verursacht eine Überhitzung des Motors. Ist die Montagehöhe zu niedrig, erhöht sich der Wasserwiderstand und verringert damit die Effizienz des Motors. Montieren Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Anti-Ventilationsplatte auf einem Niveau zwischen dem Boden des Bootes und 25 mm (1 Zoll) darunter befindet.



ZMU02011

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 33.

GMU26970

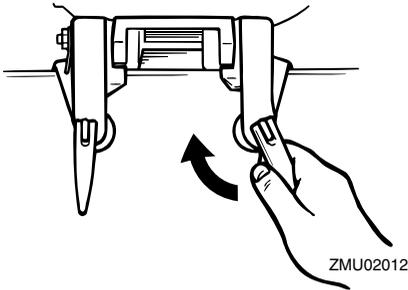
Klemmen des Außenbordmotors

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.

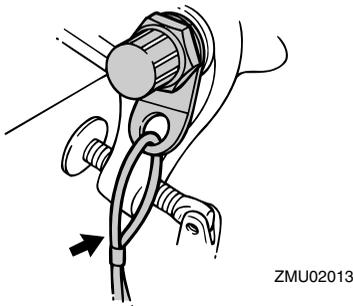
GWM00640

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.



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.

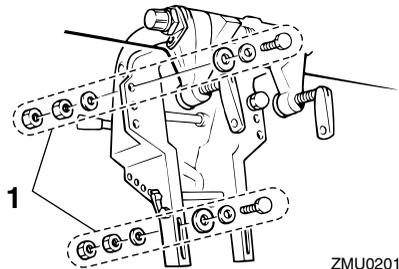


3. Befestigen Sie die Klemmhalterung am Spiegel, indem Sie die Schrauben verwenden, die mit dem Außenbordmotor (falls dieser verpackt ist) geliefert wurden. Für Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.

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.



1. Schrauben

GMU30171

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 trägt dazu bei, gute Leistungen und eine längere Lebensdauer zu gewährleisten.

GMU00800

ACHTUNG:

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

GMU27080

Vorgehensweise bei Viertaktmotoren

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

1. Während der ersten Betriebsstunde:
Motor mit 2000 U/min etwa mit Halbgas laufen lassen.
2. Während der zweiten Betriebsstunde:
Motor mit 3000 U/min etwa mit Dreiviertelgas laufen lassen.
3. Während der nächsten acht Betriebsstunden:
Kontinuierlicher Vollgasbetrieb während mehr als jeweils fünf Minuten ist zu vermeiden.
4. Nach den ersten 10 Stunden:
Den Motor normal betreiben.

GMU27101

Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

GWM00080



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.

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.

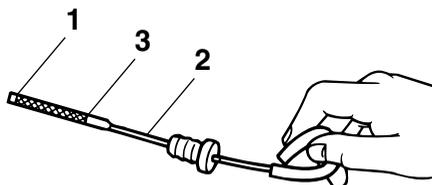
GMU27163

Kontrollieren des Motorölstandes

1. Stellen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte Position (nicht gekippt).
2. Entfernen Sie den Ölmesstab und wischen Sie ihn sauber.
3. Stecken Sie den Messtab komplett hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus.
4. Prüfen Sie den Ölstand anhand des Messtabs und vergewissern Sie sich, dass dieser Stand zwischen der oberen und der unteren Markierung liegt. Füllen Sie Öl nach, wenn der Ölstand die untere

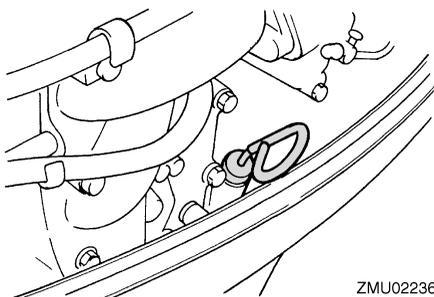
Bedienung

Markierung unterschreitet, oder lassen Sie Öl ab, wenn er die obere Markierung überschreitet.



ZMU02082

1. Untere Pegelmarkierung
2. Ölmessstab
3. Obere Pegelmarkierung



ZMU02236

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass der Messstab vollständig in die Messstabführung eingesteckt wird.

GMU27432

Einfüllen von Kraftstoff

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 Kraftstofftank-Verschlusskappe.
2. Den Kraftstofftank vorsichtig füllen.
3. Nach dem Füllen des Tanks die Verschlusskappe sicher schließen. Eventuell verschütteten Kraftstoff aufwischen.

Kraftstofftankinhalt:
12 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)

GMU27450

Bedienung des Motors

GMU27461

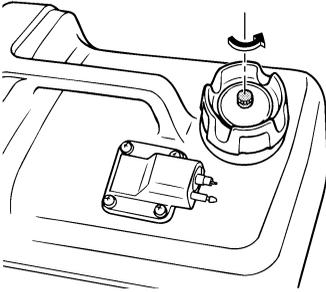
Kraftstoffzufuhr (tragbarer Tank)

GWM00420

WARNUNG

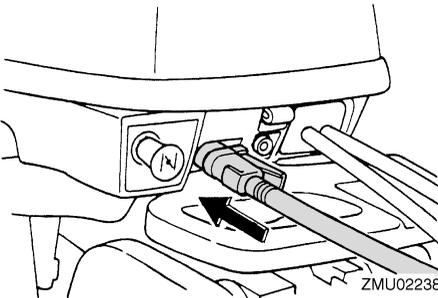
- Vor dem Starten des Motors muss man sich vergewissern, dass das Boot sicher vertäut ist und jedem Hindernis ausgewichen werden kann. Vergewissern Sie sich, dass keine Schwimmer in der Nähe des Boots sind.
- Wenn die Entlüftungsschraube gelöst wird, entweichen Benzindämpfe. Benzin ist hochentzündlich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

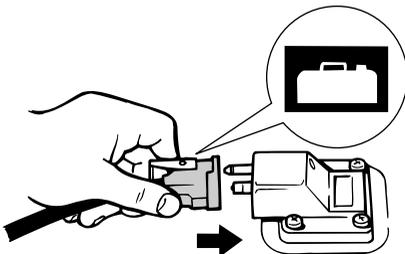


ZMU02237

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.



ZMU02238



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

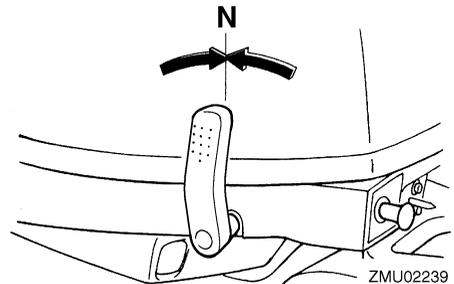
GMU27490

Motor starten

GMU27505

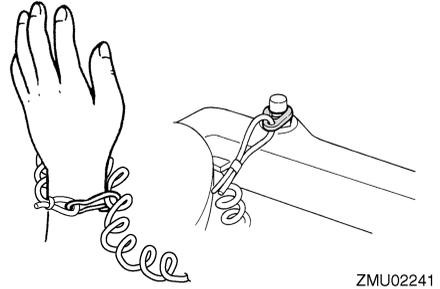
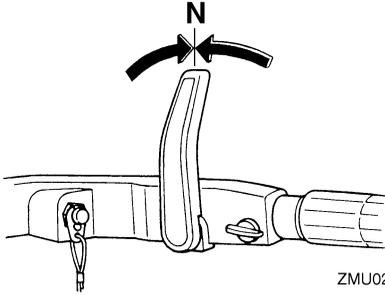
Manuell-Startmodelle (Lenkstangensteuerung)

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



ZMU02239

Bedienung



HINWEIS:

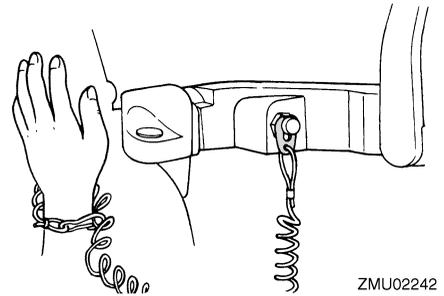
Die Startverhinderung bei eingelegtem Gang sorgt dafür, dass der Motor nur auf Neutral angelassen werden kann.

2. Befestigen Sie das Motor-Stoppsschalter-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-Stoppsschalter ein.

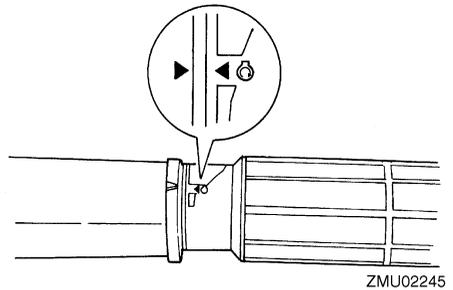
GWM00120

! WARNUNG

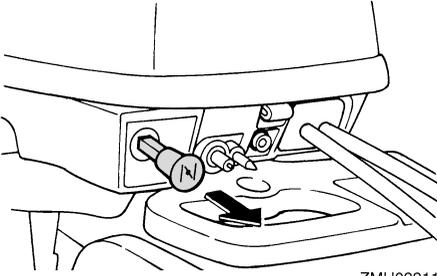
- Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle platzieren an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.
- Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch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



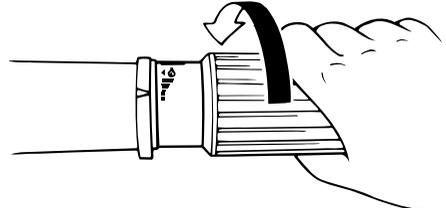
3. Stellen Sie den Gashebel in die Position "START" (Start).



4. Ziehen Sie den Chokeyknopf vollständig heraus bzw. drehen Sie ihn voll auf. Schieben Sie den Knopf nach dem Start des Motors wieder in seine Grundposition zurück.



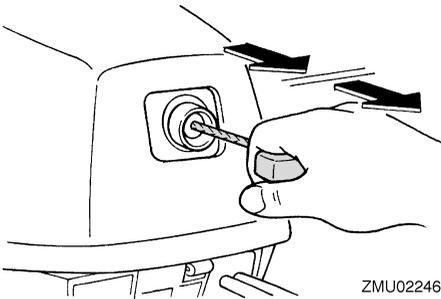
ZMU02211



ZMU02030

HINWEIS:

- Für das Starten eines warmen Motors ist kein Choke erforderlich.
 - Falls der Chokeknopf während der Motorläufphase 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.



ZMU02246

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 geschlossene Position.

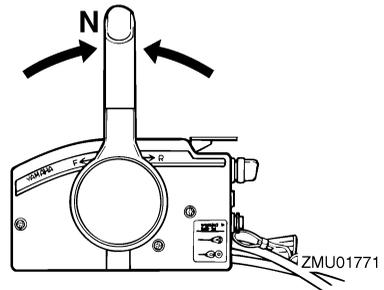
HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 29.
- 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 67.

GMU27642

Modelle mit elektrischem Starter/Fernbedienung

1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel auf Neutral.



ZMU01771

Bedienung

HINWEIS:

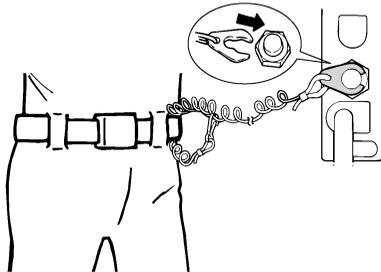
Die Startverhinderung bei eingelegtem Gang sorgt dafür, dass der Motor nur auf Neutral angelassen werden kann.

2. Befestigen Sie das Motor-Stoppsschalter-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-Stoppsschalter ein.

GWM00120

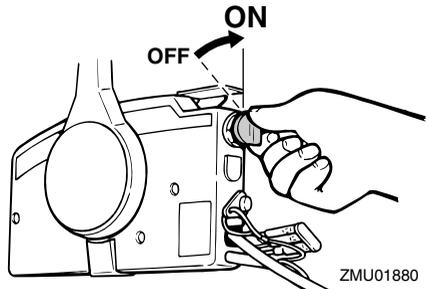
WARNUNG

- 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.

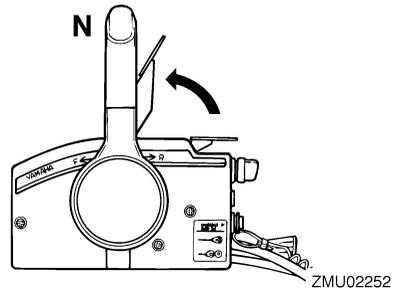


ZMU01772

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



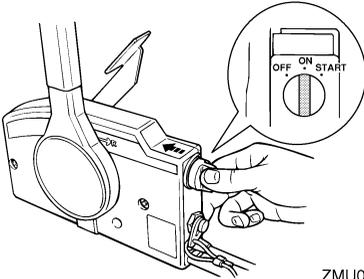
4. Öffnen Sie den Gashebel etwas, ohne mit dem Neutral-Gashebel oder dem Standgashebel umzuschalten. Je nach Motortemperatur müssen Sie eventuell die Öffnung des Gashebels ein wenig verändern. Schieben Sie nach dem Start des Motors den Gashebel wieder in die Grundposition zurück.



HINWEIS:

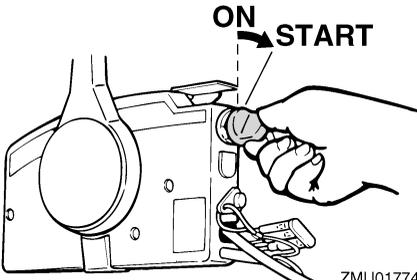
- Bei mit einem Neutral-Gashebel ausgestatteten Fernbedienungen ist es ein guter Start, den Hebel nur so weit anzuheben, bis Sie einen Widerstand spüren, und anschließend leicht weiter anzuheben.
- Der Neutral-Gashebel oder Standgashebel kann nur dann betätigt werden, wenn der Fernbedienungshebel auf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

GMU27731

Handstartermodelle

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

HINWEIS:

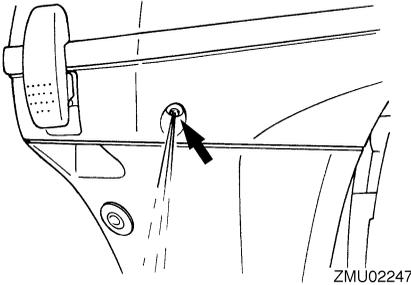
- Wenn der Chokeknopf nach dem Start des Motors heraus gezogen bleibt, bleibt der Motor stehen.
 - Lassen Sie bei Temperaturen von -5°C oder weniger den Chokeknopf nach dem Start des Motor etwa 30 Sekunden lang vollständig herausgezogen.
2. Prüfen Sie nach, ob der Kühlwasserkontrollstrahl ständig fließt.

Bedienung

GCM00510

ACHTUNG:

Der Wasserstrahl aus der Öffnung im Auspuffdeckel zeigt, dass die Wasserpumpe Wasser durch die Kühlwasserkanäle 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.



GMU27740

Umschalten

GWM00180

! WARNUNG

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

GCM00220

ACHTUNG:

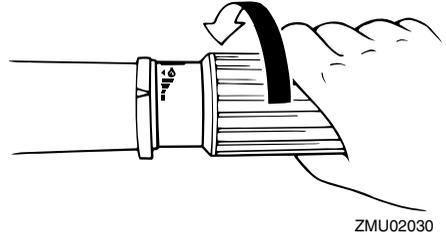
Bei Richtungsänderungen oder wenn man das Boot von Vorwärts auf Rückwärts oder umgekehrt schaltet, nimmt man zuerst das Gas zurück, damit der Motor im Leerlauf dreht (oder mit langsamer Geschwindigkeit fährt).

GMU27763

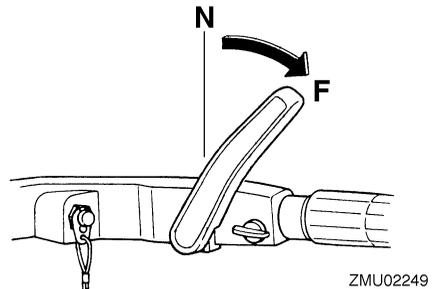
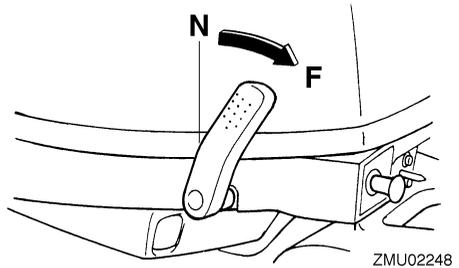
Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung)

Modelle mit Ruderpinne

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

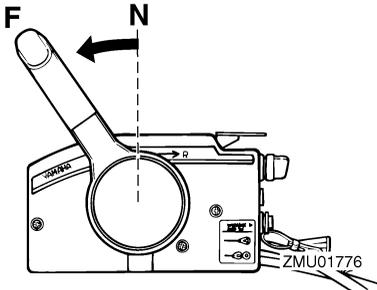


2. Schieben Sie den Schalthebel schnell und kräftig von Neutral auf Vorwärts.



Fernbedienungsmodelle

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



GMU27795

Rückwärtsfahrt (Modelle mit manueller und hydraulischer Ankipphilfe)

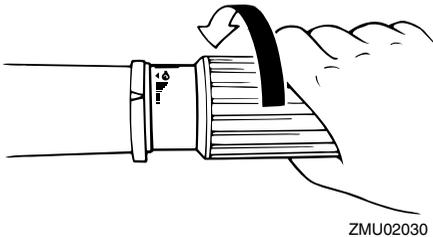
GWM00190

! WARNUNG

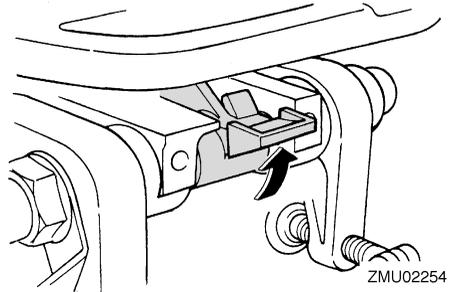
Im Rückwärtsgang muss man langsam fahren. Den Gashebel nie mehr als bis zur Hälfte betätigen. Das Boot könnte sonst unsicher werden, die Kontrolle könnte verloren gehen und ein Unfall könnte sich ereignen.

Modell mit Ruderpinne

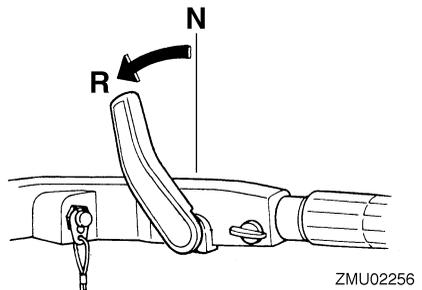
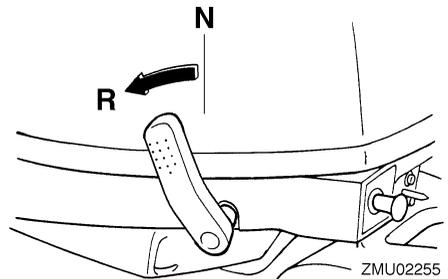
1. Stellen Sie den Gashebel-Griff in die CLOSED-Stellung (geschlossen).



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

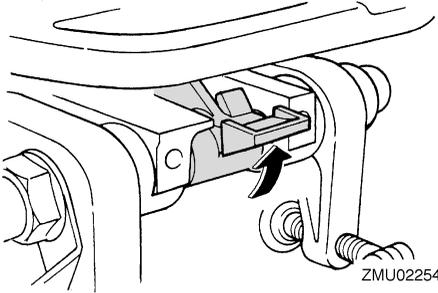


3. Schieben Sie den Schalthebel schnell und kräftig von Neutral auf Rückwärts.

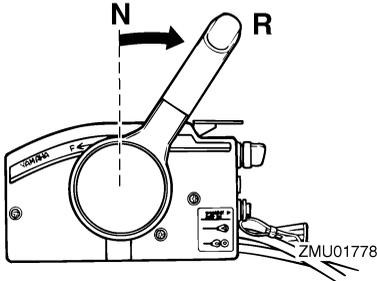


Fernbedienungsmodelle

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



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



GMU27820

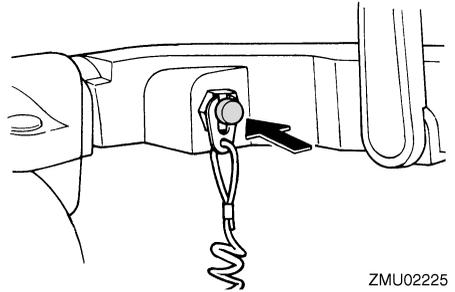
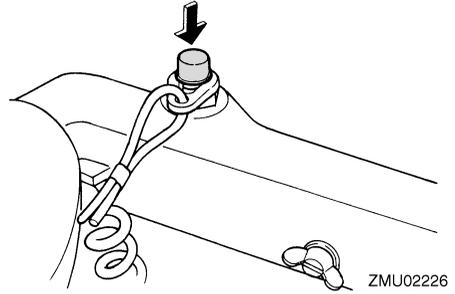
Motor ausschalten

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

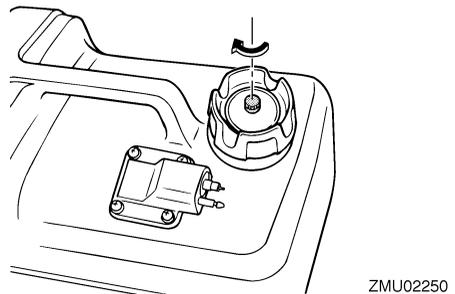
GMU27832

Verfahren

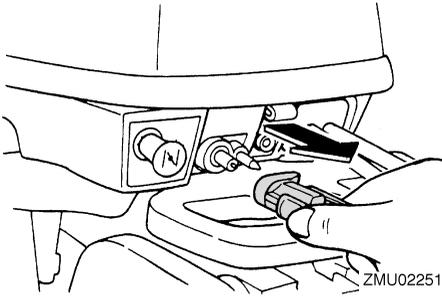
1. Halten Sie den Motor-Stopptaster gedrückt, bis der Motor vollständig stoppt.



2. Ziehen Sie nach dem Stoppen des Motors die Entlüftungsschraube auf der Kraftstofftankverschlusskappe fest und stellen Sie den Kraftstoffhahnhebel oder -knopf auf die geschlossene Stellung, falls vorhanden.



3. Trennen Sie die Kraftstoffleitung, wenn Sie einen externen Kraftstofftank verwenden.



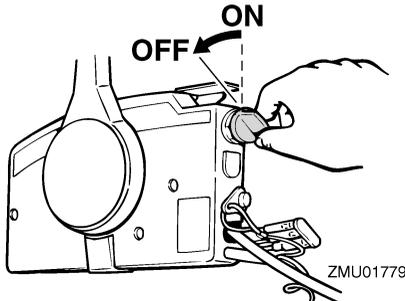
HINWEIS:

Falls der Außenbordmotor mit einem Motor-Stoppsschalter-Taljereep ausgestattet ist, kann der Motor auch durch Ziehen des Taljereeps und dem Entfernen der Arretierplatte vom Motor-Stoppsschalter gestoppt werden.

GMU27851

Verfahren

1. Drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus).



2. Sobald der Motor ausgeschaltet, löst man die Kraftstoffleitung oder schließt den Kraftstoffhahn, sofern ein Kraftstoffanschlussstück oder ein Kraftstoffhahn am Boot vorhanden ist.
3. Ziehen Sie die Entlüftungs-Schraube an der Verschlusskappe des Kraftstofftanks fest (falls damit ausgestattet).
4. Entfernen Sie den Schlüssel, falls das Boot unbeaufsichtigt gelassen wird.

HINWEIS:

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

GMU27861

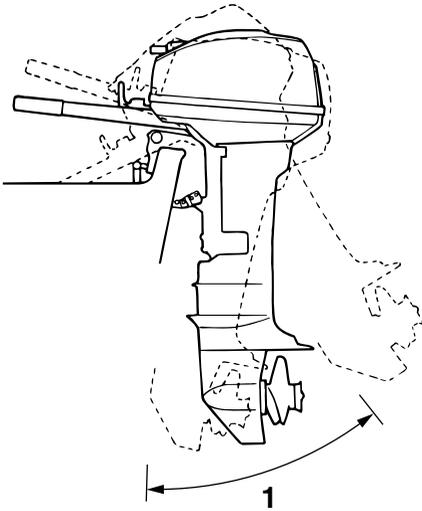
Außenbordmotor trimmen

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.



ZMU02043

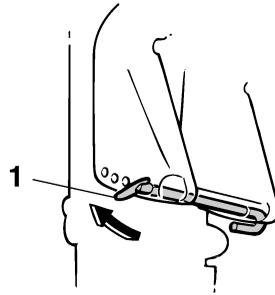
1. Trimm-Betriebswinkel

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.



ZMU02257

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.

GW000400

! 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.

GMU27901

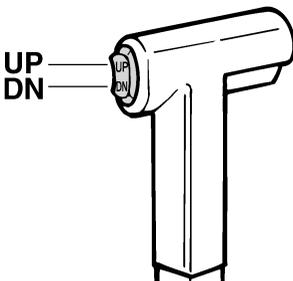
Einstellen des Trimmwinkels (PT-Modelle)

GWM00750

WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, wenn der Trimmwinkel eingestellt wird; außerdem ist darauf zu achten, dass keine Körperteile zwischen der Antriebseinheit und der Klemmhalterung eingeklemmt werden.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie 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.
- Den Trimm- und Ankippschalter (wenn damit ausgestattet) an der Seite der unteren Motorhaube nur bei abgestelltem Motor und bei völlig still liegendem Boot benutzen.

Kippen Sie den Motor mit dem Trimm- und Ankippschalter auf den gewünschten Trimmwinkel.



ZMU01720

HINWEIS:

Bleiben Sie beim Trimmen des Außenbordmotors mit dem elektrohydraulischen Ankippsystem innerhalb des Trimmwinkel-Betriebsbereichs.

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

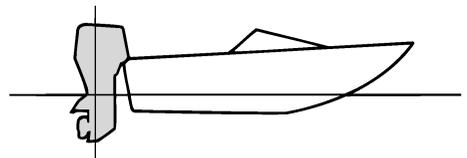
Kippen Sie den Motor nach unten, um den Bug zu senken ("Eintrimmen").

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

GMU27911

Einstellung der Bootstrimmung

Wenn das Boot mit Gleitgeschwindigkeit fährt, bewirkt eine Bug-nach-oben-Lage, dass der Wasserwiderstand geringer, die Stabilität größer und die Wirkleistung verbessert wird. Das trifft im Allgemeinen zu, wenn die Kiellinie des 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 Trimmode angepasst werden. Wenn der Bug des Boots unten ist, kann man leichter aus dem Stand bis zur Gleitgeschwindigkeit beschleunigen.

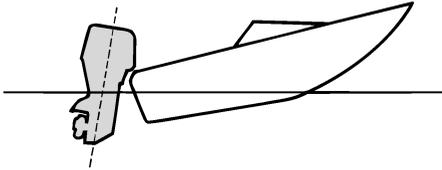


ZMU01784

Bedienung

Bug-nach-oben

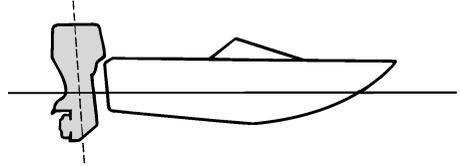
Übermäßiges Austrimmen bewirkt, dass der Bug des Boots zu hoch im Wasser liegt. Leistung und Wirtschaftlichkeit erleiden Einbußen, weil der Rumpf des Boots das Wasser drückt und ein höherer Luftwiderstand gegeben ist. Übermäßiges Austrimmen kann dazu führen, dass der Propeller ventiliert, was die Leistung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

GMU27931

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 Außen-

bordmotor länger als nur ein paar Minuten lang angekippt wird. Anderenfalls könnte Kraftstoff auslaufen.

GCM00241

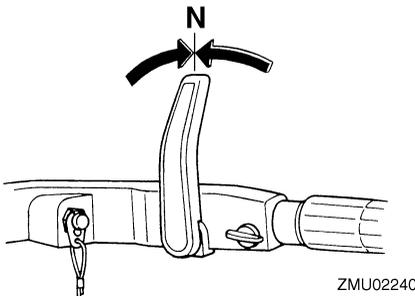
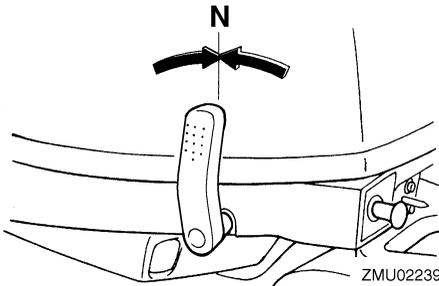
ACHTUNG:

- Stoppen Sie den Motor vor dem Ankippen des Außenbordmotors, indem Sie das Verfahren auf Seite 32 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.

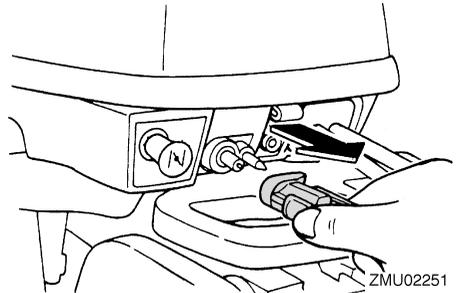
GMU27975

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

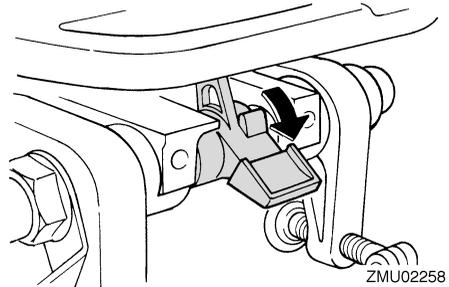
1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



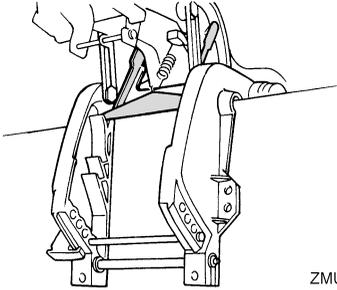
2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor ab.



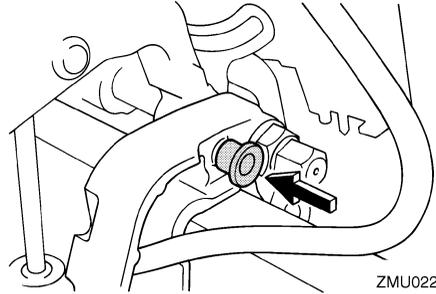
3. Plazieren Sie den Kippsperrhebel (falls verwendet) in der geöffneten Position.



4. Ziehen Sie den Auslösehebel-Flachwaserbetrieb (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-Arretierknopf in die Klemmhalterung. Ansonsten dreht sich der Ankipp-Arretierbolzen automatisch in die Arretierstellung.



ZMU02259



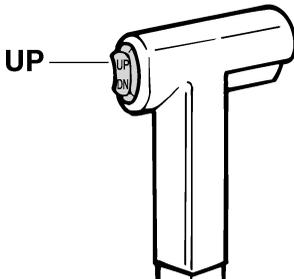
ZMU02228

GMU28004

Verfahren, um nach oben zu kippen

PTT-Modelle/PT-Modelle

1. Platzieren Sie den Fernbedienungshebel / Schalthebel auf Neutral.
2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor oder schließen Sie den Kraftstoffhahn.
3. Drücken Sie den PTT-Schalter / Trimm- und Ankippschalter nach "UP" (Hoch), bis der Außenbordmotor vollständig nach oben gekippt ist.



ZMU01787

4. Drücken Sie den Ankippschalter in die Klemmhalterung oder ziehen Sie den Ankippschalter zu sich heran, um den Motor zu arretieren.

GWM00260

! WARNUNG

Nachdem Sie den Außenbordmotor gekippt haben, stellen Sie sicher, dass dieser mit dem Ankippschalter oder dem Ankippschalter gesichert wird. Anderenfalls könnte der Außenbordmotor plötzlich abfallen, wenn der Öldruck in der PTT-Einheit verloren geht.

5. Modelle, die mit einer Trimmstange ausgestattet sind: Nachdem der Außenbordmotor mit dem Ankippschalter arretiert ist, drücken Sie den PTT-Schalter nach "DN" (Herab), um die Trimmstange zurück zu ziehen.

GCM00250

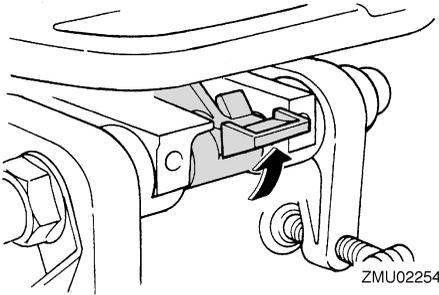
ACHTUNG:

Beim Festmachen müssen die Trimmstangen unbedingt vollständig eingezogen sein. So werden die Stangen vor Algen- und Muschelbewuchs sowie vor Korrosion geschützt, die Schäden am PTT-Mechanismus verursachen könnten.

GMU30190

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

1. Platzieren Sie den Kipperrhebel in die Arretierstellung.



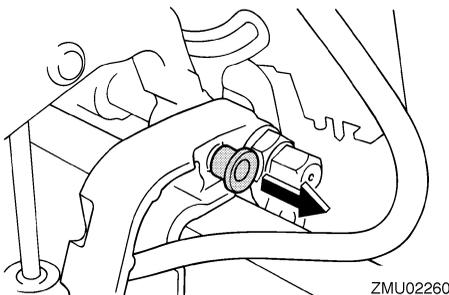
2. Kippen Sie den Motor etwas nach oben, bis der Ankippsperrebolzen automatisch freigegeben wird.
3. Kippen Sie den Motor langsam nach unten.

GMU28052

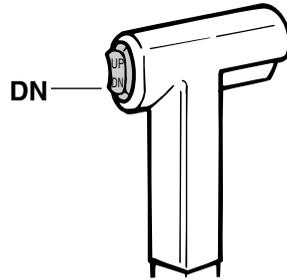
Vorgehensweise, um nach unten zu kippen

PTT-Modelle / PT-Modelle

1. Drücken Sie den Trimm- und Ankippschalter / PTT-Schalter "UP" (Hoch), bis der Außenbordmotor von der Ankippsperre unterstützt wird und der Ankippsperrehebel / Ankippsperreknopf frei wird.
2. Geben Sie den Ankippsperrehebel oder den Ankippsperreknopf frei.



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



ZMU01936

GMU28060

Bootfahren in Flachwasser

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

GMU28071

Bootfahren in Flachwasser (Modelle mit manuellem Ankippsystem)

GWMO0710

! WARNUNG

- **Schalthebel auf Neutral schalten, ehe man das Flachwasserfahrssystem benutzt.**
- **Boot mit möglichst geringer Geschwindigkeit fahren, wenn man das Flachwasserfahrssystem benutzt. Solange des Flachwasserfahrssystem benutzt wird, funktioniert der Kipperrmechanismus 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.**

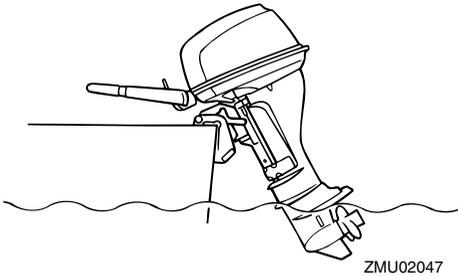
Bedienung

- Außenbordmotor in seine Normalstellung zurück bringen, sobald das Boot wieder in tieferes Gewässer gerät.

GCM00260

ACHTUNG:

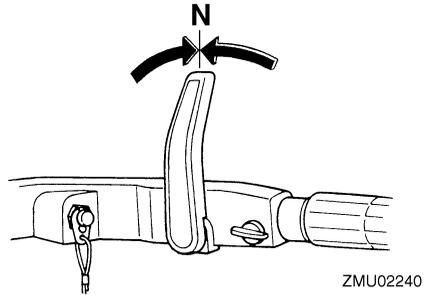
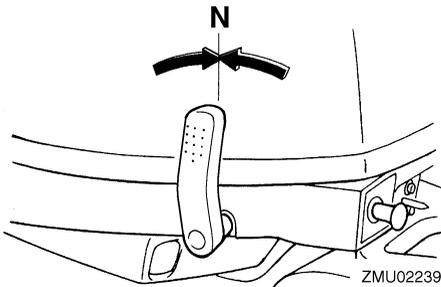
Außenbordmotor nicht so weit ankippen, dass sich der Kühlwassereinlass über der Wasseroberfläche befindet, wenn man auf Flachwasser-Fahrbetrieb schaltet. Andernfalls könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.



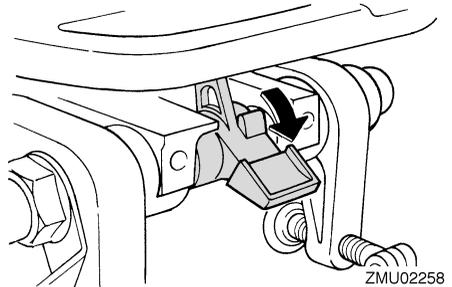
GMU28123

Verfahren

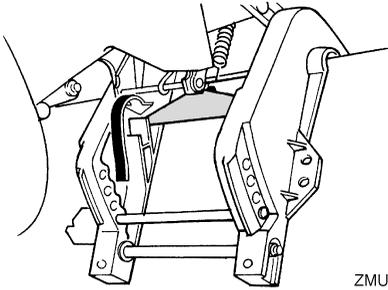
1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



2. Stellen Sie den Kippsperrhebel in die Freigabestellung.



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

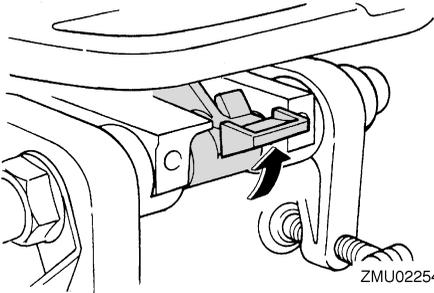


ZMU02261

HINWEIS:

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

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



ZMU02254

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

GMU28090

PTT-Modelle / PT-Modelle

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

GWM00660

! WARNUNG

- Schalthebel auf Neutral stellen, ehe man sich auf das Fahren in Flachwasser vorbereitet.
- Den Außenbordmotor in seine normale Stellung zurück bringen, sobald das Boot wieder in tieferes Gewässer gerät.

GCM00260

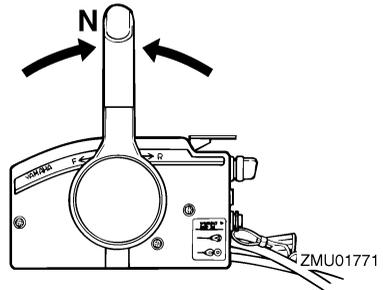
ACHTUNG:

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

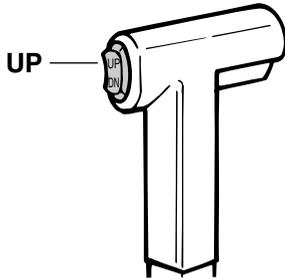
GMU28183

Verfahren für PTT-Modelle / PT-Modelle

- Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



- Kippen Sie den Außenbordmotor unter Verwendung des PTT-Schalters leicht nach oben in die gewünschte Position.



ZMU01935

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

GMU28190

Bootfahren unter anderen Bedingungen

Bootfahren in Salzwasser

Nach einer Salzwasserfahrt sind die Kühlwasserkanäle mit Frischwasser zu spülen, um zu verhindern, dass sie durch Salzablagerungen verstopft werden.

HINWEIS: _____

Für Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems siehe Seite 45.

Bootfahren in trübem Wasser

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

GMU28213

Technische Daten

Abmessung:

Gesamtlänge:

- F6AMH 927 mm (36.5 in)
- F6BMH 927 mm (36.5 in)
- F8CMH 927 mm (36.5 in)
- FT8DMH 1038 mm (40.9 in)
- FT8DEP 552 mm (21.7 in)
- FT8DE 552 mm (21.7 in)

Gesamtbreite:

- F6AMH 377 mm (14.8 in)
- F6BMH 377 mm (14.8 in)
- F8CMH 377 mm (14.8 in)
- FT8DMH 371 mm (14.6 in)
- FT8DEP 312 mm (12.3 in)
- FT8DE 312 mm (12.3 in)

Gesamthöhe S:

- F6AMH 998 mm (39.3 in)
- F6BMH 998 mm (39.3 in)
- F8CMH 998 mm (39.3 in)

Gesamthöhe L:

- F6AMH 1125 mm (44.3 in)
- F6BMH 1125 mm (44.3 in)
- F8CMH 1125 mm (44.3 in)
- FT8DMH 1187 mm (46.7 in)
- FT8DEP 1187 mm (46.7 in)
- FT8DE 1187 mm (46.7 in)

Gesamthöhe X:

- FT8DMH 1255 mm (49.4 in)
- FT8DE 1255 mm (49.4 in)

Spiegelhöhe S:

- F6AMH 435 mm (17.1 in)
- F6BMH 435 mm (17.1 in)
- F8CMH 435 mm (17.1 in)

Spiegelhöhe L:

- F6AMH 562 mm (22.1 in)
- F6BMH 562 mm (22.1 in)
- F8CMH 562 mm (22.1 in)
- FT8DMH 557 mm (21.9 in)
- FT8DEP 557 mm (21.9 in)
- FT8DE 557 mm (21.9 in)

Spiegelhöhe X:

- FT8DMH 625 mm (24.6 in)
- FT8DE 625 mm (24.6 in)

Gewicht (AL) S:

- F6AMH 37.0 kg (82 lb)
- F6BMH 37.0 kg (82 lb)
- F8CMH 37.0 kg (82 lb)

Gewicht (AL) L:

- F6AMH 38.5 kg (85 lb)
- F6BMH 38.5 kg (85 lb)
- F8CMH 38.5 kg (85 lb)
- FT8DMH 44.0 kg (97 lb)
- FT8DEP 49.0 kg (108 lb)
- FT8DE 44.0 kg (97 lb)

Gewicht (AL) X:

- FT8DE 45.0 kg (99 lb)
- FT8DMH 45.0 kg (99 lb)

Leistung:

Vollgas-Betriebsbereich:

- F6AMH 4500–5500 U/min
- F6BMH 4000–5000 U/min
- F8CMH 5000–6000 U/min
- FT8DMH 5000–6000 U/min
- FT8DEP 5000–6000 U/min
- FT8DE 5000–6000 U/min

Maximalausgang:

- F6AMH 4.4 kW@5000 U/min (6 PS@5000 U/min)
- F6BMH 3.7 kW@4500 U/min (5 PS@4500 U/min)
- F8CMH 5.9 kW@5500 U/min (8 PS@5500 U/min)
- FT8DMH 5.9 kW@5500 U/min (8 PS@5500 U/min)
- FT8DEP 5.9 kW@5500 U/min (8 PS@5500 U/min)
- FT8DE 5.9 kW@5500 U/min (8 PS@5500 U/min)

Leerlaufdrehzahl (Leerlauf):

- 1050 ±50 U/min

Motor:

Typ:

- Viertakt L

Verlagerung:

- 197.0 cm³ (12.02 cu.in)

Bohrung × Hub:

- 56.0 × 40.0 mm (2.20 × 1.57 in)

Zündsystem:

- CDI

Zündkerze (NGK):

- BR6HS-10

Elektrodenabstand:

- 0.9–1.0 mm (0.035–0.039 in)

Wartung

Steuersystem:

F6AMH Ruderpinne
F6BMH Ruderpinne
F8CMH Ruderpinne
FT8DMH Ruderpinne
FT8DEP Fernbedienung
FT8DE Fernbedienung

Startersystem:

F6AMH Handstarter
F6BMH Handstarter
F8CMH Handstarter
FT8DMH Handstarter
FT8DEP Elektroanlasser
FT8DE Elektroanlasser

Vergaserstartsystem:

Chokeklappe

Ventilspiel (kalter Motor) EINL:

0.15–0.20 mm (0.0059–0.0079 in)

Ventilspiel (kalter Motor) AUSL:

0.20–0.25 mm (0.0079–0.0098 in)

Batterie:

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

FT8DEP 347.0 A
FT8DE 347.0 A

Min. Nennkapazität (20HR/IEC):

FT8DEP 40.0 Ah
FT8DE 40.0 Ah

Lichtpulenleistung Gleichstrom:

6.0 A

Antriebseinheit:

Getrieberadpositionen:

Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts

Getriebeverhältnis:

F6AMH 2.08 (27/13)
F6BMH 2.08 (27/13)
F8CMH 2.08 (27/13)
FT8DMH 2.92 (38/13)
FT8DEP 2.92 (38/13)
FT8DE 2.92 (38/13)

Trimm- und Kippsystem:

F6AMH Manuelles Ankippsystem
F6BMH Manuelles Ankippsystem
F8CMH Manuelles Ankippsystem
FT8DMH Manuelles Ankippsystem
FT8DEP Elektrohydraulisches Ankippsystem
FT8DE Manuelles Ankippsystem

Propellermarke:

F6AMH N
F6BMH N
F8CMH N
FT8DMH R
FT8DEP R
FT8DE R

Kraftstoff und Öl:

Empfohlener Kraftstoff:

Normalbenzin, bleifrei

Min. Research-Oktanzahl (ROZ):

90

Kraftstoffankinhalt:

12 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)

Empfohlenes Motoröl:

Viertakt-Außenbordmotoröl

Motoröl API-Grade:

API SE, SF, SG, SH, SJ

Motoröl SAE-Typ:

SAE10W-30, SAE10W-40

Schmierung:

Naßsumpf

Motorölmenge (ausgenommen Ölfilter):

0.8 L (0.85 US qt) (0.70 Imp.qt)

Empfohlenes Getriebeöl:

Hypoidgetriebeöl (SAE 90)

Getriebeölmenge:

F6AMH 150.0 cm³ (5.07 US oz) (5.29 Imp.oz)
F6BMH 150.0 cm³ (5.07 US oz) (5.29 Imp.oz)
F8CMH 150.0 cm³ (5.07 US oz) (5.29 Imp.oz)
FT8DMH 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)
FT8DEP 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)
FT8DE 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)

Anziehdrehmoment:

Zündkerze:

25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

Propellermutter:

F6AMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)
F6BMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)
F8CMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb) (1.73 kgf-m)
FT8DMH 21.0 Nm (15.5 ft-lb) (2.14 kgf-m)
FT8DEP 21.0 Nm (15.5 ft-lb) (2.14 kgf-m)
FT8DE 21.0 Nm (15.5 ft-lb) (2.14 kgf-m)

Motoröl-Ablassschraube:

24.0 Nm (17.7 ft-lb) (2.45 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 in einem Boot oder in einem Auto transportieren.**
- **Füllen Sie den Kraftstoffbehälter NICHT bis zu seiner vollen Kapazität auf. Benzin dehnt sich beim Erwärmen erheblich aus und kann überhöhten Druck im Kraftstoffbehälter bewirken. Dadurch könnte Kraftstoff mit entsprechender Feuergefahr auslaufen.**

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:

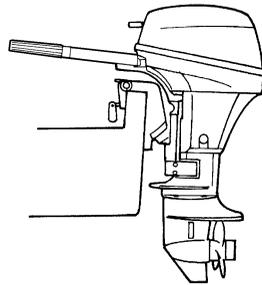
Ankipp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes benutzen. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, muss man eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der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

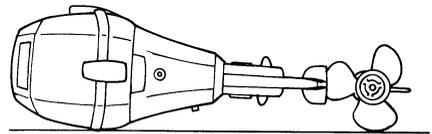
GMU28235

Modelle mit Klemmschraubenmontage

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



ZMU02263



ZMU02264

HINWEIS:

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

Wartung

GMU28241

Lagerung des Außenbordmotors

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

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

GCM01080

ACHTUNG:

- Um Probleme zu vermeiden, die durch das Eindringen von Öl aus der Ölwanne in den Zylinder verursacht werden können, muss man den Außenbordmotor beim Transport und bei der Lagerung in der abgebildeten Stellung halten. Wird der Außenbordmotor auf der Seite (nicht aufrecht) befördert oder gelagert, muss man ihn nach dem Ablassen des Motoröls auf ein Polster stellen.
- Platzieren Sie den Außenbordmotor nicht auf seiner Seite, bevor das Kühlwasser vollständig entleert wurde, ansonsten könnte durch die Auspufföffnung Wasser in den Zylinder gelangen und Motorprobleme verursachen.
- Den Außenbordmotor an einer trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Stelle platzieren.

GMU28301

Verfahren

GMU28332

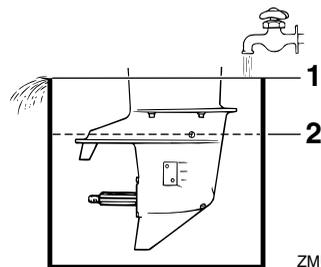
Ausspülen in einem Testtank

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 49.
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.



ZMU02051

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 54.
2. Getriebeölwechsel. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 62. 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 ausgetauscht werden.
3. Alle Schmiernippel schmieren. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 53.

Wartung

GMU28430

Batteriepflege

GWM00330



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 waagrechteten 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.

GMU28440

Spülen der Motoreinheit

Dieser Vorgang ist unmittelbar nach dem Betrieb bei gründlichem Spülen durchzuführen.

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

GCM00540

ACHTUNG:

Gartenschlauch-Verbindungsstück nicht lose am Zubehöerteil der Motorwanne belassen oder den Schlauch im Normalbetrieb lose hängen lassen. Dann leckt Wasser aus dem Verbindungsstück statt den Motor zu kühlen, was eine erhebliche Überhitzung verursachen kann. Vergewissern Sie sich, dass das Verbindungsstück nach dem Spülen des Motors sicher an der Passe festgezogen ist.

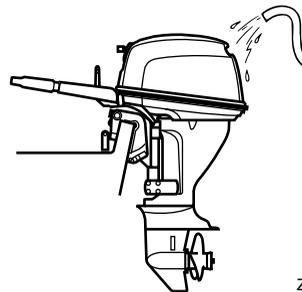
HINWEIS:

- Spült man den Motor während das Boot sich im Wasser befindet, wird das Ergebnis besser, als wenn der Außenbordmotor angekippt wird, bis er vollständig aus dem Wasser heraus ragt.
- Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 45.

GMU28450

Reinigung des Außenbordmotors

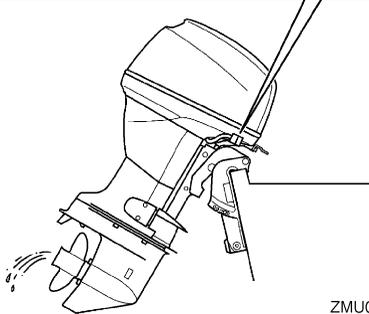
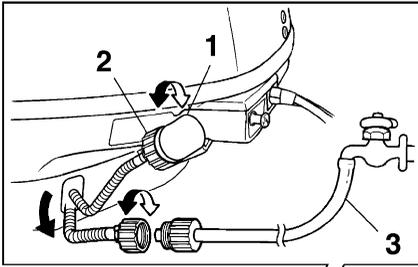
Nach der Benutzung wäscht man das Äußere des Außenbordmotors mit Frischwasser ab und spült das Kühlsystem mit Frischwasser aus.



ZMU02052

HINWEIS:

Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 45.



ZMU02265

1. Passe
 2. Gartenschlauch-Verbindungsstück
 3. Gartenschlauch
2. Schrauben Sie das Gartenschlauch-Verbindungsstück an einen Gartenschlauch, der mit einer Frischwasserquelle verbunden ist.
 3. Bei abgestelltem Motor wird der Wasserhahn aufgedreht und man lässt das Wasser etwa 15 Minuten lang durch die Kühlwasserkanäle strömen. Drehen Sie das Wasser ab und klemmen Sie den Gartenschlauch ab.
 4. Wenn die Spülung beendet ist, montieren Sie das Gartenschlauch-Verbindungsstück wieder an dem Fitting an der Motorwanne. Ziehen Sie das Verbindungsstück fest.

Wartung

GMU28460

Überprüfen Sie die lackierte 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



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 (Einwegartikel)	Inspektion / Ersetzen	●/○	●/○	●/○	
Kraftstoffanlage	Inspektion	●	●	●	
Kraftstofftank (Yamahas portabler Tank)	Inspektion / Reinigung				●
Getriebeöl	Wechsel	●		●	
Schmierstellen	Schmieren			●	
Leerlaufdrehzahl (Vergaser-Modelle)	Inspektion / Einstellung	●/○		●/○	
PTT-Einheit	Inspektion				○
Propeller und Sicherungssplint	Inspektion / Ersetzen		●	●	
Schaltverbindung / Schaltkabel	Inspektion / Einstellung				○
Thermostat	Inspektion				○
Gashebel-Verbindung / Gaskabel / Drosselklappen-Ansprechpunkt	Inspektion / Einstellung				○
Wasserpumpe	Inspektion				○
Motoröl	Inspektion / Wechsel	●		●	
Ölfilter (in die Ölwanne eingebaut)	Inspektion / Reinigung / Wechsel				○
Zündkerze(n)	Reinigung / Einstellung / Ersetzen	●			●

Wartung

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich		Alle	
		10 Stunden (1 Monat)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (1 Jahr)
Steuerriemen	Inspektion / Ersetzen			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ventilspiel (oben liegende Nockenwelle und hängende Ventile)	Inspektion / Einstellung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	

HINWEIS:

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

GMU28871

Wartungsplan (zusätzliche)

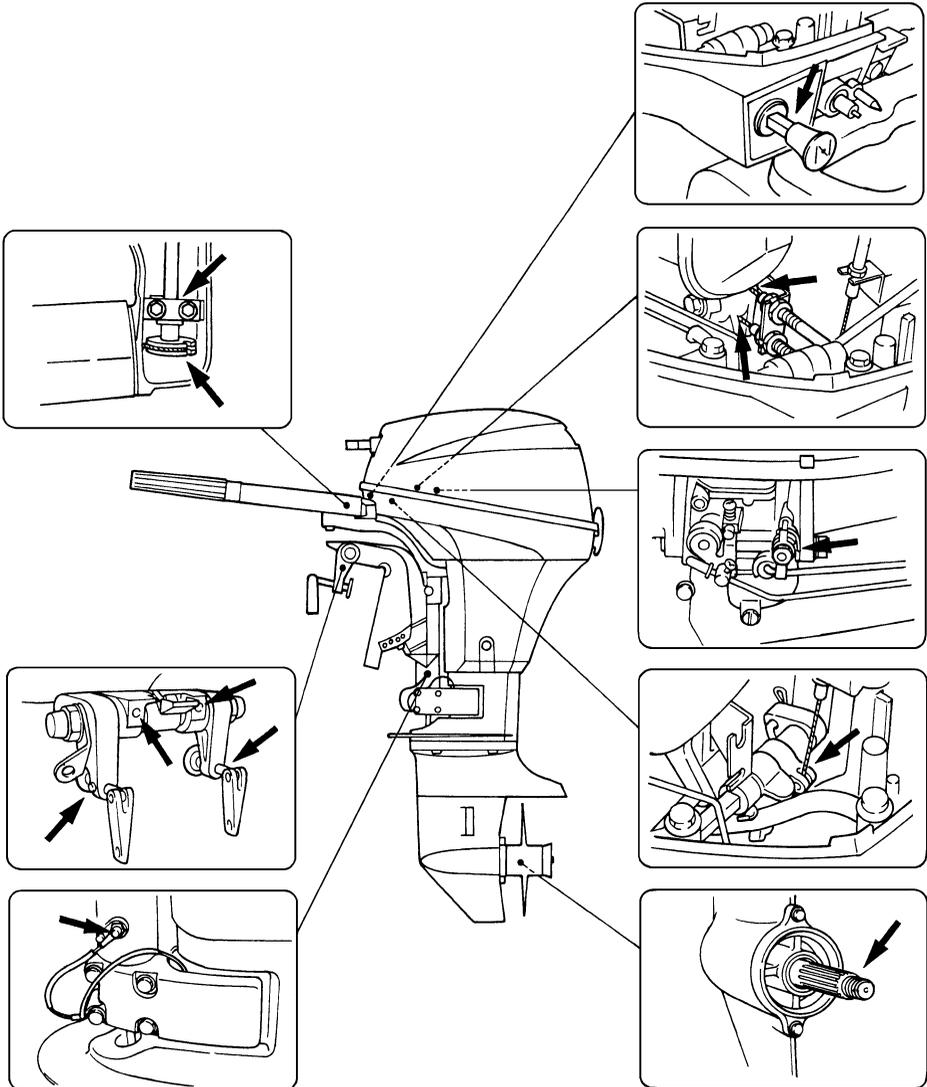
Einzelheit	Maßnahmen	Alle	
		500 Stunden (2.5 Jahre)	1000 Stunden (5 Jahre)
Steuerriemen	Ersetzen		<input type="radio"/>

GMU28940

Schmieren

Yamaha Fett A (wasserbeständiges Fett)

Yamaha Fett D (korrosionsbeständiges Fett für die Propellerwelle)



ZMU02266

Wartung

GMU28950

Reinigen und Einstellen der Zündkerze

GWM00560

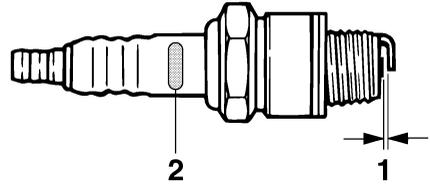
WARNUNG

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 hinweisen. 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:
BR6HS-10

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:
0.9–1.0 mm (0.035–0.039 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.

GMU28961

Überprüfung des Kraftstoffanlage

GWM00900

! WARNUNG

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

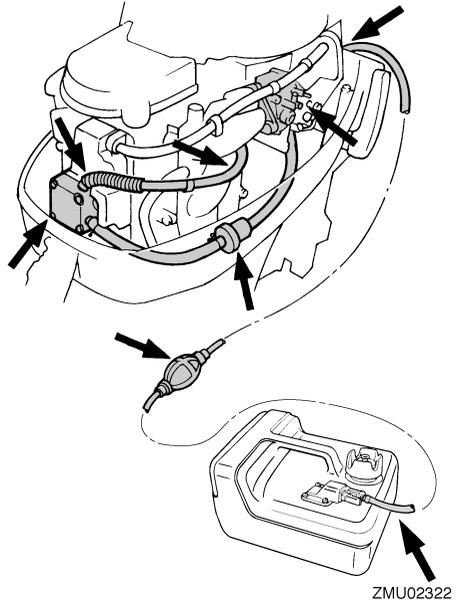
GWM00910

! 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.



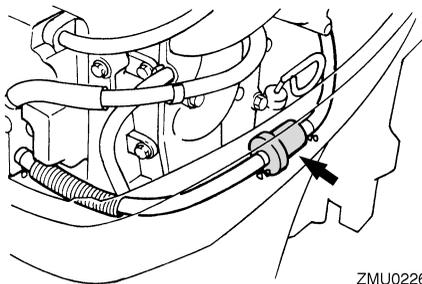
Überprüfungsstellen

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

GMU28990

Überprüfung des Kraftstofffilters

Überprüfen Sie den Kraftstofffilter regelmäßig. Der Kraftstofffilter ist ein Einwegteil aus einem Stück. Falls in dem Filter Fremdmaterial gefunden wird, ersetzen Sie den Filter. Wenden Sie sich hinsichtlich des Kraftstofffilterwechsels an Ihren Yamaha-Händler.



ZMU02267

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

2. Überprüfen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl den technischen Daten entsprechend eingestellt ist. Die technischen Daten über die Leerlaufdrehzahl finden Sie auf Seite 43.

GMU29072

Motorölwechsel

GWM00760

! WARNUNG

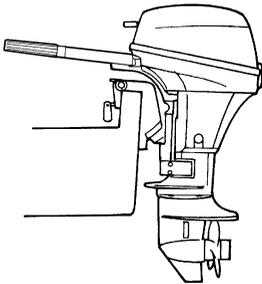
- Vermeiden Sie, das Motoröl sofort nach Abstellen des Motors abzulassen. Das Öl ist heiß und muss mit Sorgfalt gehandhabt werden, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor sicher am Spiegel oder an einer stabilen Stelle befestigt ist.

GCM00970

ACHTUNG:

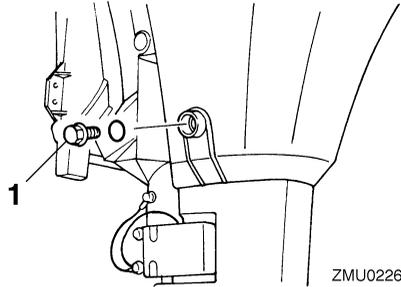
- Nie zu viel Öl einfüllen und sich vergewissern, dass der Außenbordmotor aufrecht steht (nicht gekippt), wenn das Motoröl überprüft und gewechselt wird.
- Falls der Ölstand über der oberen Ölstandsmarkierung liegt, lassen Sie Öl ab, bis der Ölstand der spezifizierten Höhe entspricht. Durch Überfüllen mit Öl könnten Lecks oder Schäden entstehen.

1. Stellen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte Position (nicht gekippt).



ZMU02263

2. Passenden Behälter mit einem größeren Fassungsvermögen als die Motorölfüllmenge bereitstellen. Ablassschraube lösen und abnehmen, während man den Behälter unter das Ablassloch hält. Dann den Öltankdeckel entfernen. Öl vollständig ablassen. Verschüttetes Öl unverzüglich aufwischen.



ZMU02269

1. Ablassschraube
3. Auf der Ölablassschraube eine neue Dichtung auflegen. Einen leichten Ölfilm auf die Dichtung auftragen und die Ablassschraube eindrehen.

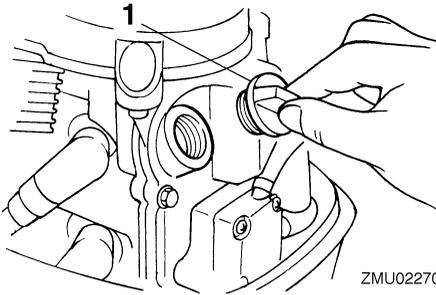
Ablassschraube mit dem vorgesehenen Anziehdrehmoment anziehen:
24.0 Nm (17.7 ft-lb) (2.45 kgf-m)

HINWEIS:

Steht beim Einsetzen der Ablassschraube kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung, schraubt man mit der Hand fest, bis die Dichtung mit der Oberfläche der Ablasslochs in Berührung kommt. Anschließend zieht man noch um 1/4- bis 1/2-Drehung fest. Anschließend so bald wie möglich mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels auf das vorgeschriebene Drehmoment festziehen.

4. Vorgeschriebene Ölmenge durch das Einfüllloch einfüllen. Den Tankdeckel einsetzen.

Empfohlenes Motoröl:
Viertakt-Außenbordmotoröl
Motorölmenge (außer Ölfiler)
0.8 L (0.85 US qt) (0.70 Imp.qt)



1. Öltankdeckel

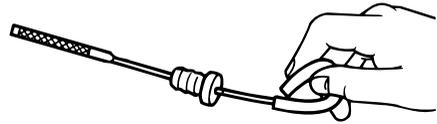
5. Starten Sie den Motor und stellen Sie sicher, dass die Öldruck-Warnleuchte (falls damit ausgestattet) erlischt. Stellen Sie sicher, dass keine Öllecks vorhanden sind.

GCM00680

ACHTUNG:

Falls die Öldruck-Warnleuchte brennt und sich nicht wieder ausschaltet, oder falls Öllecks vorhanden sind, sollte der Motor abgeschaltet und die Ursache bestimmt werden. Jedes weitere Betreiben beim Vorhandensein einer Störung könnte schwere Schäden am Motor verursachen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht geortet und behoben werden kann.

6. Schalten Sie den Motor aus und warten Sie 3 Minuten. Ölstand mit Hilfe des Messstabs erneut prüfen und sich vergewissern, dass sich der Ölstand zwischen der oberen und unteren Markierung befindet. Öl nachfüllen, wenn der Ölstand die untere Markierung unterschreitet, oder ablassen, wenn er die obere Markierung überschreitet.



7. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den lokalen Vorschriften.

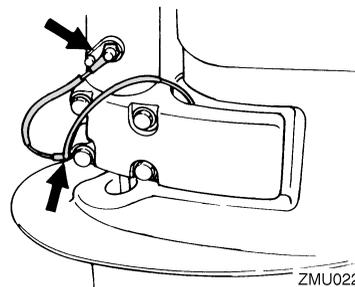
HINWEIS:

- Für weitere Informationen zur Entsorgung des Altöls wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
- Öl öfter wechseln, wenn der Motor unter anspruchsvollen Bedingungen wie beispielsweise bei längerem Schleppen betrieben wird.

GUMU29111

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.

GMU29140

Motorenöllecks

Überprüfen Sie auf Öl-Lecks rund um den Motor.

HINWEIS:

Wenn irgendwelche Ölleckstellen bestimmt werden konnten, sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.

GMU29161

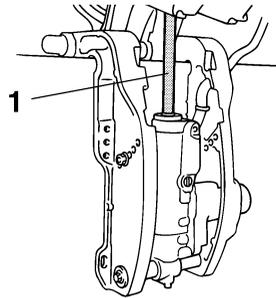
Überprüfung des PTT-Systems

GWM00430

! WARNUNG

- **Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankippr-Arretierungshebel nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen, wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfallen würde.**
- **Vergewissern Sie sich, dass sich niemand unter dem Außenbordmotor befindet, ehe man diese Überprüfung durchführt.**

1. Überprüfen Sie das PTT-System auf eventuelle Anzeichen von Öllecks.



ZMU02272

1. Ankippstange
2. Betätigen Sie jeden PTT-Schalter/Trimm- und Ankippschalter an der Fernbedienung und an der Motorwanne (falls damit ausgestattet), um die Funktionsfähigkeit der Schalter zu prüfen.
3. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und überprüfen Sie, ob die Ankippstange und die Trimmstangen vollständig herausgeschoben sind.
4. Überprüfen Sie, ob die Trimm- und Kippstangen frei von Korrosion und anderen Mängeln sind.
5. Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten. Überprüfen Sie, ob die Trimm- und Kippstangen reibungslos funktionieren.

HINWEIS:

Wenden Sie sich bei eventuellen abnormalen Betriebsbedingungen an Ihren Yamaha-Händler.

GMU29171

Überprüfung des Propellers

GWM00321

! WARNUNG

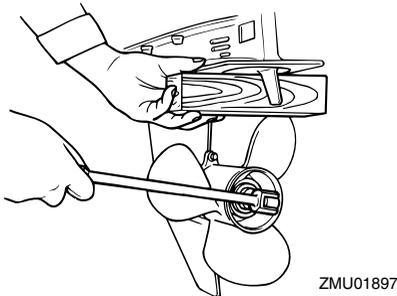
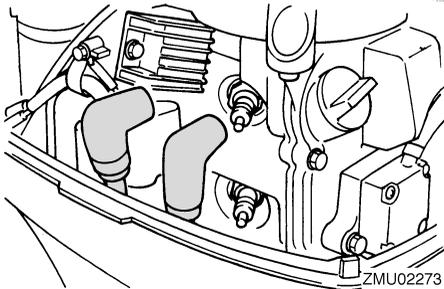
Sie könnten sich schwere Verletzungen zuziehen, wenn der Motor ungewollt zu laufen beginnt und Sie sich in der Nähe des Propellers befinden.

- **Entfernen Sie vor der Inspektion, dem Abbauen oder Einbauen des Propellers die Zündkerzenstecker von den Zünd-**

Wartung

kerzen. 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.

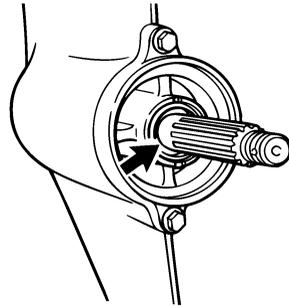
- Propeller beim Lösen oder Festziehen der Propellermutter nicht mit der Hand halten. Holzblock zwischen die Anti-Ventilationsplatte und den Propeller schieben, um jedes Drehen des Propellers zu verhindern.



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.



- Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden prüfen.

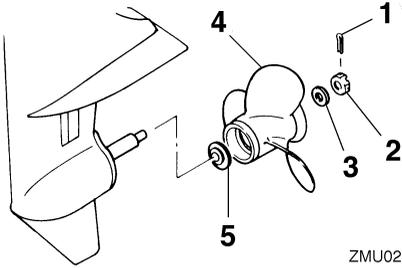
HINWEIS:

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

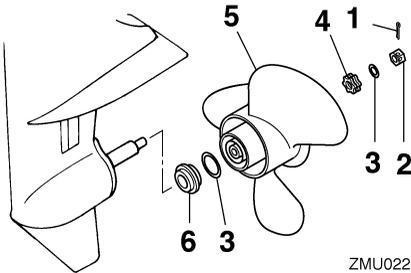
Entfernen des Propellers

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).



ZMU02275

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



ZMU02276

1. Sicherungssplint
 2. Propellermutter
 3. Unterlegscheibe
 4. Distanzstück
 5. Propeller
 6. Druckscheibe
3. Entfernen Sie den Propeller und die Druckscheibe.

GMU29230

Einbauen des Propellers

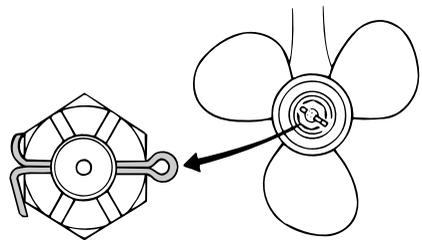
GCM00340

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.

Wartung

GMU29280

Getriebeölwechsel

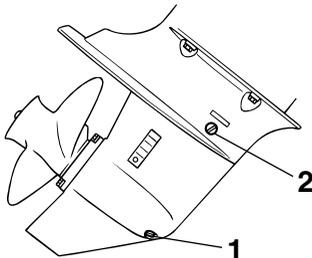
GWM00800



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 Ankippr-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.



ZMU02064

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 Ölstandsschraube vollständig, damit das Öl vollständig abgelassen wird.

GCM00710

ACHTUNG:

Altöl nach dem Ablassen überprüfen. Ist das Öl milchig, gelangt Wasser in das Getriebegehäuse und kann dort Getriebschäden 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:

F6AMH 150.0 cm³ (5.07 US oz) (5.29 Imp.oz)

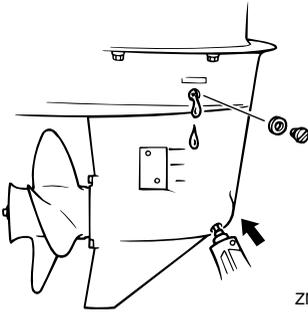
F6BMH 150.0 cm³ (5.07 US oz) (5.29 Imp.oz)

F8CMH 150.0 cm³ (5.07 US oz) (5.29 Imp.oz)

FT8DMH 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)

FT8DEP 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)

FT8DE 370.0 cm³ (12.51 US oz) (13.05 Imp.oz)



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

GW000920

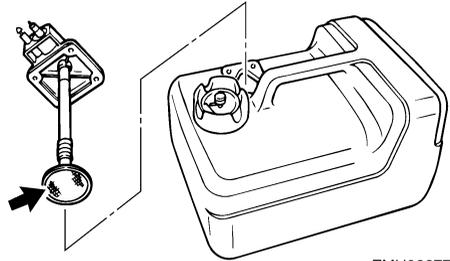
WARNUNG

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.



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. Inspezieren Sie die Anoden regelmäßig. Befreien Sie die Oberflächen der Anoden von der Oxidschicht. Wenden Sie sich zwecks Ersetzen der Anoden an Ihren Yamaha-Händler.

Wartung

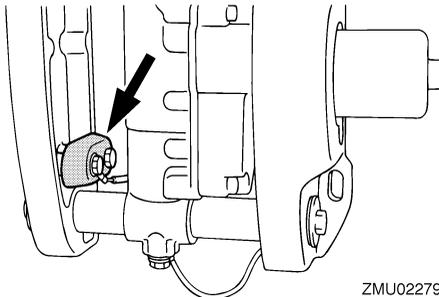
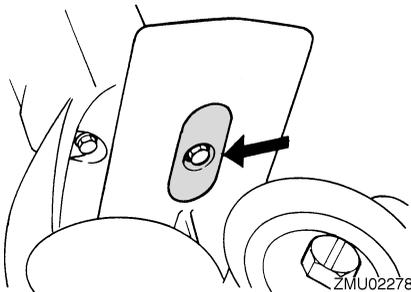
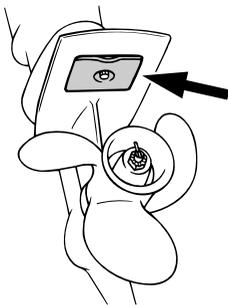
GCM00720

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.



GMU29320

Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)

GWMO0330

! 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.

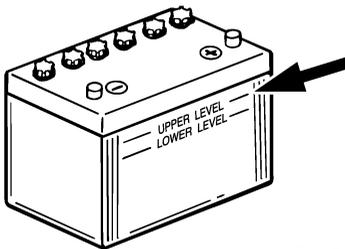
BATTERIEN UND BATTERIESÄURE AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN.

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 ein-

mal 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

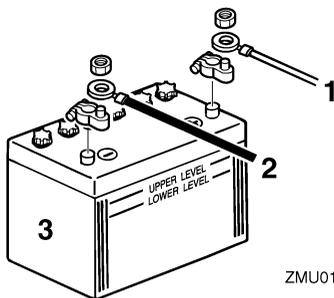
Befestigen Sie den Batteriehalter sicher an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. Setzen Sie eine voll geladene Batterie in den Halter ein.

GCM01121

ACHTUNG:

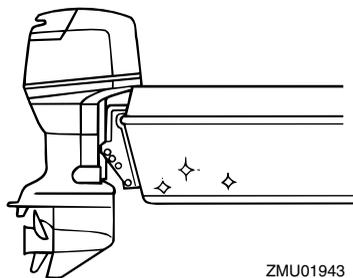
- Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter (an damit ausgestatteten Modellen) ausgeschaltet "OFF" (Aus) ist, ehe man an der Batterie arbeitet.
- Das Verpolen der Batteriekabel beschädigt die elektrischen Teile.
- Wenn Sie die Batterie einbauen, schließen Sie das rote Kabel zuerst an, und wenn Sie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



ZMU01943

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.

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.

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 25.

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?

Fehlerbehebung

A. Von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

F. Ist das Motor-Stoppsschalter-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 -druckmesser 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?

Fehlerbehebung

F. 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.

GMU29431

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29440

Aufprallschäden

GWM00870



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.

GMU29462

Ersetzen der Sicherung

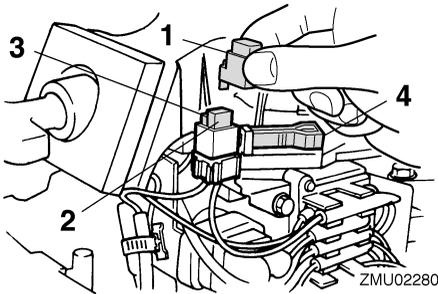
Falls die Sicherung an einem Modell mit Elektrostarter durchgebrannt ist, öffnen Sie den Sicherungshalter und ersetzen die Sicherung durch eine neue mit der richtigen Ampereleistung.

GWM00630



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.

Fehlerbehebung



1. Sicherungskasten
2. Sicherung (10 A)
3. Ersatzsicherung (10 A)
4. Sicherungszieher

HINWEIS:

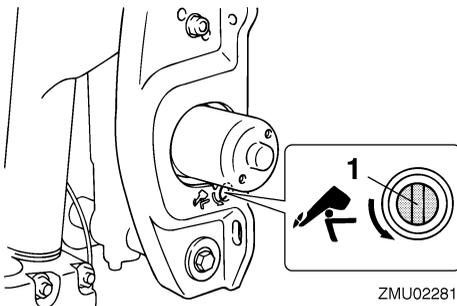
Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn die neue Sicherung sofort wieder durchbrennt.

GMU29520

Das elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht

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

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



1. Manuelle Ventilschraube

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

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.

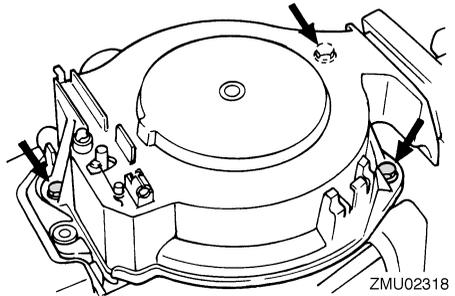
GWMO1020

! 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.**

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

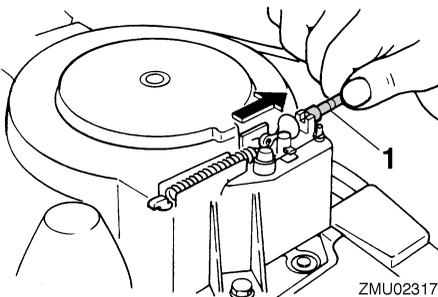


4. Bereiten Sie den Motor für das Starten vor. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 25. Stellen Sie sicher, dass der Motor auf Neutral geschaltet ist und die Taljereep-Arretierungsplatte am Motor-Stoppschalter angebracht ist. Der Hauptschalter (falls damit ausgestattet) muss auf "ON" (Ein) stehen.

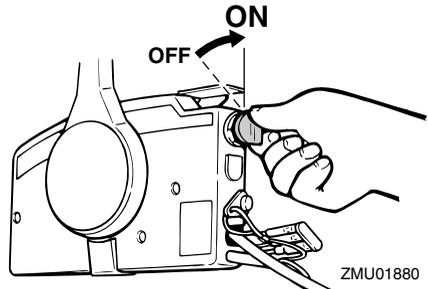
GMU29561

Notfallstart des Motors

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

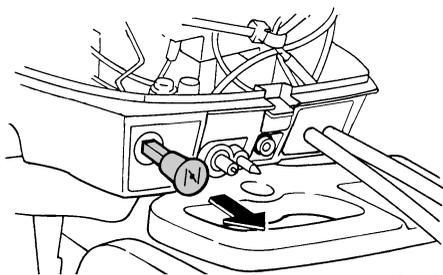


1. Kabel der Startverhinderung bei eingelegtem Gang



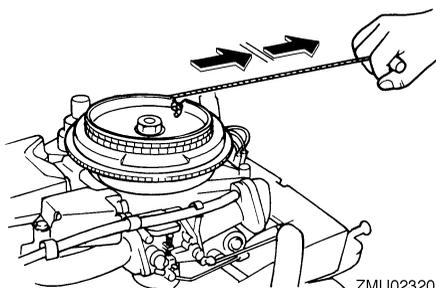
5. Falls ein Chokeknopf vorhanden ist, ziehen Sie diesen heraus, wenn die Maschine kalt ist. Schieben Sie nach dem Start des Motors während der Warmlaufphase den Chokeknopf allmählich in seine Grundposition zurück.

Fehlerbehebung



ZMU02319

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 Ankerbeln mit einem kräftigen Zug gerade heraus, um den Motor zu starten. Wiederholen Sie dies, falls erforderlich.



ZMU02320

GMU29670

Der Motor läuft nicht

GMU29691

Fehlfunktion des Zündsystems

Falls die Batteriespannung zu niedrig ist oder in dem ungewöhnlichen Fall einer Fehlfunktion des Zündsystems könnte die Motordrehzahl unregelmäßig werden, oder der Motor stoppt. Befolgen Sie in solch einer Situation das nachfolgende Verfahren.

1. Bauen Sie die CDI-Einheitsabdeckung oder die Elektroabdeckung aus, falls das Modell damit ausgestattet ist.

2. Trennen Sie die gelbe Reißleine (Notfallschaltung) von der CDI-Einheit ab, um zum Hafen zurückzukehren.

GWM00350

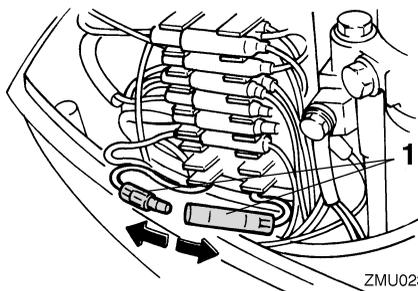
! WARNUNG

Wenn das gelbe Taljereep abgezogen wurde, sind die niedrigen Drehzahlen und die Leerlaufdrehzahlen etwas höher als normal. Beim Starten oder Stoppen muss man vorsichtig sein.

GCM00380

ACHTUNG:

Folgen Sie dieser Vorgehensweise nur in einem Notfall und gerade so lange, um zur Reparatur zum Hafen zurück zu gelangen.



ZMU02321

1. Gelbes Kabel

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:

GMU29783

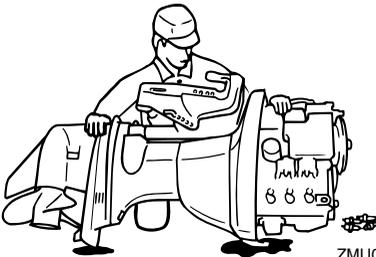
Verfahren

1. Waschen Sie Schlamm, Salz, Seetang usw. sorgfältig mit Frischwasser ab.



ZMU02075

2. Entfernen Sie die Zündkerzen und drehen Sie dann die Öffnungen der Zündkerzen nach unten, damit eventuelle Wasser-, Schlamm- oder Schmutzsammlungen auslaufen können.

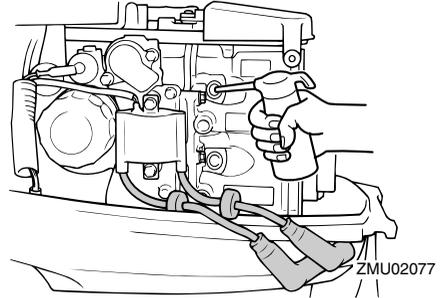


ZMU02076

3. Lassen Sie den Kraftstoff aus dem Vergaser, dem Kraftstofffilter und der Kraftstoffleitung sowie das Motoröl vollständig ab.
4. Füllen Sie den Ölsumpf mit neuem Motoröl.

Motoröl-Füllmenge:
0.8 L (0.85 US qt) (0.70 Imp.qt)

5. Geben Sie während des Ankurbelns des Motors mit dem Handstarter oder mit der Not-Reißeleine Sprüh- oder Motoröl durch den/die Vergaser und die Zündkerzenbohrungen zu.



ZMU02077

6. 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 Frankreich

January 2004-0.3 × 1 CR