



**Z150P
LZ150P
Z175G
Z200N
LZ200N**

BETRIEBSANLEITUNG

68F-28199-78-G0

ACHTUNG

VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH REINES, UNVERBLEITES BENZIN

- Benzin, das Blei enthält, könnte unter Umständen zu einem Leistungsverlust und zu einem Motorschaden führen.
- Verwenden Sie während der Einlaufzeit und auch während der Zeit danach keinerlei mit Öl vermisches Benzin.

WIR EMPFEHLEN IHNEN DIE VERWENDUNG VON YAMALUBE ZWEITAKT-AUSSENBOARD-MOTORÖL

ZMU01844

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

Wichtige Informationen im Handbuch

GMU25101

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 Qua-

lität 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.

Zur Sicherstellung einer langen Produkt-Lebensdauer empfiehlt Ihnen Yamaha, bei der Verwendung des Produktes und bei der Durchführung der regelmäßigen Inspektionen und Wartungen den Anweisungen in der Betriebsanleitung zu folgen. Nehmen Sie bitte zur Kenntnis, dass bei einer Nichtbeachtung der Anweisungen zum Einen das Produkt beschädigt werden könnte und zum Anderen die Garantie verfällt.

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

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

HINWEIS:

Z150PETO, LZ150PETO, Z175GETO, Z200NETO, LZ200NETO und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als

Wichtige Informationen im Handbuch

Grundlage für die Erklärungen und Illustrationen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25120

**Z150P, LZ150P, Z175G, Z200N, LZ200N
BETRIEBSANLEITUNG**

©2005 durch Yamaha Motor Co., Ltd.

1. Ausgabe, März 2005

Alle Rechte vorbehalten.

**Jeder Nachdruck und jede unautorisierte
Verwendung**

**ist ohne die schriftliche Genehmigung von
Yamaha Motor Co., Ltd.
ausdrücklich verboten.**

Gedruckt in Japan

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Information	1
Identifikationsnummern-Eintrag	1
Seriennummer des	
Außenbordmotors	1
Zündschlüsselnummer	1
EC-Herstellerplakette	1
Sicherheitsinformationen	2
Wichtige Etiketten	4
Warnetiketten	4
Warnetikette	5
Angaben über den Kraftstoff	5
Benzin	5
Motoröl	6
Batterieanforderungen	6
Technische Daten der Batterie	6
Propellerauswahl	6
Startverhinderung bei eingelegtem	
Gang	7
Wesentliche Komponenten	8
Hauptkomponenten	8
Fernbedienung	8
Fernbedienungshebel	9
Neutralverriegelungs-Auslöser	9
Neutral-Gashebel	10
Standgashebel	10
Gashebel-Widerstandseinstellung ..	10
Motorstopp-Taljereepschalter	11
Hauptschalter	12
PTT-Schalter an der Fernbedienung	
oder an der Ruderpinne	12
PTT-Schalter an der unteren	
Motorhaube	13
PTT-Schalter (doppelter	
Führerhaus-Typ)	13
Trimmanode mit Anode	14
Ankipf-Arretierungshebel für das	
elektrohydraulische Trimmen und	
Kippen (PTT) oder für das Modell	
mit Ankipphilfe	14
Motorhauben-Verriegelungshebel ..	15
Spülanschluss	15
Digitaler Drehzahlmesser	15
Ölstandsanzeige (digitaler Typ)	16
Überhitzungs-Warnleuchte (digitaler	
Typ)	16

Geschwindigkeitsmesser (digitaler	
Typ)	16
Trimmanzeige (digitaler Typ)	17
Betriebsstundenzähler (digitaler	
Typ)	17
Wasserabscheider-Warnanzeige	18
Motorproblem-Warnleuchte	18
Wegmesser	18
Uhr	19
Kraftstoffanzeiger	19
Kraftstoff-Warnanzeige	20
Niedrige Batteriespannungs-	
Warnanzeige	20
Kraftstoffverbrauchsanzeige	20
Kraftstoffdurchflussmesser	21
Kraftstoffverbrauchsmesser	21
Kraftstoff-Ersparnis	22
Doppelmotoren-	
Drehzahlsynchronisierer	23
Wasserabscheider-Warnanzeige	23
Warnsystem	23
Überhitzungswarnung	
(Doppelmotoren)	23
Ölstands-Warnung und Warnung	
bei verstopftem Ölfilter	24
Wasserabscheider-Warnanzeige	25
Motorproblem-Warnung	26
Bedienung	27
Installation	27
Montage des Außenbordmotors	27
Einfahren des Motors	28
Verfahren für HPDI-Modelle	29
Überprüfungen vor der	
Inbetriebnahme	29
Kraftstoff	30
Öl	30
Bedienelemente	30
Motor	30
Betrieb nach einer langen	
Lagerzeit	30
Einfüllen von Kraftstoff und	
Motoröl	31
Nachfüllen von Kraftstoff bei	
Modellen ohne Kraftstoff-	
Anschlussstück	31

Inhaltsverzeichnis

Einfüllen von Öl für Öleinspritzmodelle	32	Wartungsplan (zusätzliche)	55
Funktion der Ölstandsanzeige	33	Schmieren	56
Bedienung des Motors	34	Reinigen und Einstellen der Zündkerze	56
Kraftstoff zuführen	34	Überprüfung des Kraftstoffanlage ...	57
Motor starten	35	Inspektion des Kraftstofffilters	58
Motor-Warmlaufphase	36	Reinigung des Kraftstofffilters	59
Modelle mit elektrischem Starter und mit Prime Start	36	Überprüfung der Leerlaufdrehzahl	60
Umschalten	37	Auf Wasser im Motoröltank kontrollieren	60
Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung)	37	Überprüfung der Verkabelung und der Verbindungsstücke	60
Rückwärtsfahrt (automatische Rückwärtsverriegelungs- und PTT-Modelle)	38	Auspufflecks	61
Motor ausschalten	38	Wasserlecks	61
Verfahren	38	Überprüfung des PTT-Systems	61
Außenbordmotor trimmen	39	Überprüfung des Propellers	62
Einstellung des Trimmwinkels	39	Entfernen des Propellers	63
Einstellung der Bootstrimmung	41	Einbauen des Propellers	63
Nach oben und unten kippen	41	Getriebeölwechsel	64
Verfahren, um nach oben zu kippen	42	Inspektion und Ersetzen der Anode(n)	65
Vorgehensweise, um nach unten zu kippen	43	Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)	66
Bootfahren in Flachwasser	44	Anschließen der Batterie	67
PTT-Modelle / PT-Modelle	44	Abklemmen der Batterie	68
Bootfahren unter anderen Bedingungen	45	Überprüfung der Motorhaube	68
Wartung	47	Beschichtung des Bootsboden	68
Technische Daten	47	Fehlerbehebung	70
Transport und Lagerung des Außenbordmotors	48	Störungssuche	70
Lagerung des Außenbordmotors	49	Vorübergehende Maßnahme im Notfall	74
Verfahren	49	Aufprallschäden	74
Schmierung (Modelle mit Öleinspritzung)	51	Fahren mit einem einzelnen Motor	74
Batteriepflege	51	Ersetzen der Sicherung	75
Spülen der Motoreinheit	52	Das PTT / elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht	76
Reinigung des Außenbordmotors ...	53	Der Starter funktioniert nicht	76
Überprüfen Sie die lackierte Oberfläche des Motors	53	Notfallstart des Motors	77
Periodische Wartung	53	Der Motor läuft nicht	78
Ersatzteile	53	Die Niedriger-Ölstand-Warnung wird aktiviert	78
Wartungsplan	54	Behandlung abgeöffneter	

Motoren 79

Verfahren 79

Allgemeine Information

GMU25170

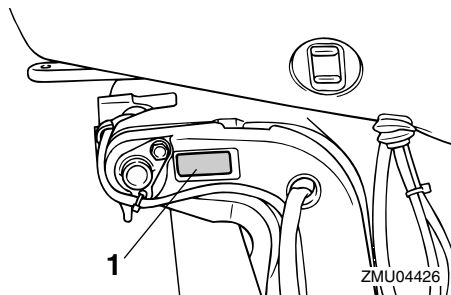
Identifikationsnummern- Eintrag

GMU25182

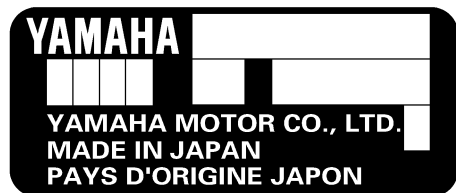
Seriennummer des Außenbordmotors

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

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



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors

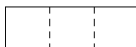


ZMU01692

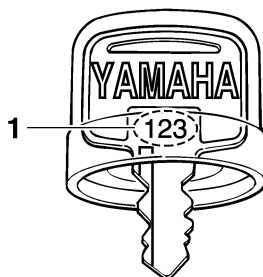
GMU25190

Zündschlüsselnummer

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



ZMU01693



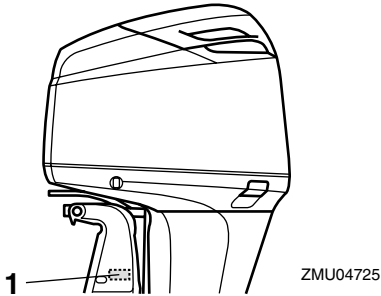
ZMU01694

1. Zündschlüsselnummer

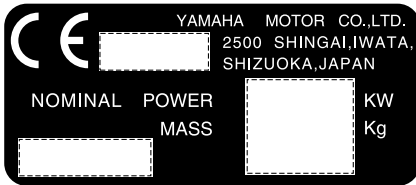
GMU25202

EC-Herstellerplakette

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



1. EC-Herstellerplaketten-Position



GMU25371



Sicherheitsinformationen

- Vor dem Anbringen oder Betreiben des Außenbordmotors sollte man dieses Handbuch vollständig durchlesen. Dadurch lernen Sie den Motor und seine Betriebsweise verstehen.
- Vor der Inbetriebnahme des Boots sollten Sie alle mitgelieferten Betriebs- oder Wartungsanleitungen sowie sämtliche Etiketten durchlesen. Vergewissern Sie sich, dass Sie jeden Punkt vor der Inbetriebnahme verstanden haben.
- Vermeiden Sie jedes Übermotorisieren des Boots mit diesem Außenbordmotor. Beim Übermotorisieren büßt man möglicherweise die Kontrolle ein. Die Leistung

des Außenbordmotors sollte der PS-Kapazität des Boots entsprechen oder geringer sein. Wenn Ihnen die PS-Kapazität des Boots nicht bekannt ist, wenden Sie sich bitte an den Händler oder Hersteller des Boots.

- Modifizieren Sie den Außenbordmotor nicht. Änderungen würden den Motor ungeeignet oder unsicher im Einsatz werden lassen.
- Eine nicht ordnungsgemäße Propellerauswahl und eine nicht sachgemäße Verwendung führt nicht nur zu eventuellen Motorschäden, sondern hat damit auch negative Auswirkungen auf den Kraftstoffverbrauch. Konsultieren Sie hinsichtlich der sachgemäßen Verwendung Ihren Händler.
- 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

Allgemeine Information

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-Stoppsschalter-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.

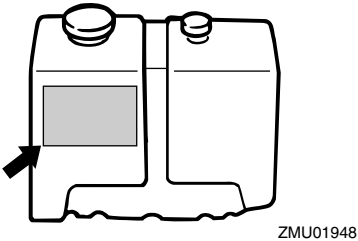
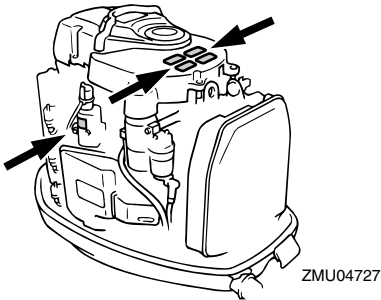
- Solange der Motor läuft, muss man stets sorgfältig auf Schwimmer achten.
- Halten Sie sich von Schwimmbereichen entfernt.
- Befindet sich ein Schwimmer in der Nähe, schaltet man auf Neutral und schaltet den Motor aus.
- Entsorgen Sie leere Behälter zum Wechseln oder Nachfüllen von Öl nur entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Konsultieren Sie hinsichtlich der Entsorgung leerer Behälter den Händler, bei dem Sie das Öl erworben haben.
- Stellen Sie beim Wechseln von Ölen für das Schmieren des Produktes (Motor- oder Getriebeöl) bitte sicher, dass Sie eventuell verschüttetes Öl beseitigen. Füllen Sie niemals Öl ein, ohne einen Fülltrichter oder eine ähnliche Vorrichtung zu verwenden. Verifizieren Sie beim Händler falls erforderlich das nötige Wechselverfahren.
- Entsorgen (vernichten) Sie das Produkt nur entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen. Yamaha empfiehlt Ihnen hinsichtlich der Produktentsorgung das Konsultieren des Händlers.

GMU25382

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.

GMU25413

Etikett (Modelle mit Gegendrehung)

GWM01281

WARNUNG

Verwenden Sie für diesen Motor nur Propeller mit Links-Drehrichtung. Propeller mit Links-Drehrichtung sind mit dem Buchstaben "L" nach der Größenkennzeichnung gekennzeichnet. Durch einen falschen Propellertyp könnte das Boot in eine unerwartete Richtung fahren, was zu einem Unfall führen könnte.

GMU25451

Etikett

NUR MOTORÖL

- Füllen Sie das Motoröl und kein Benzin in diesen Öltank.

EMPFOHLENES ÖL:

YAMALUBE 2-TAKT-AUSSENBORDMOTORÖL oder ein entsprechendes TC-W3-zertifiziertes Außenbordmotor.

GWM01270

WARNUNG

Kein Benzin in den Öltank füllen. Dies könnte ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

GMU30471

Etikett

GWM01411

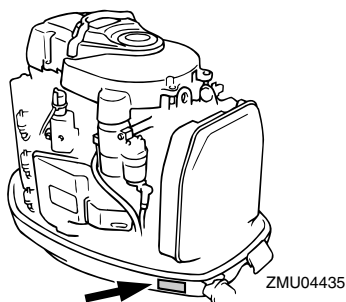
WARNUNG

Heiße Oberflächen unter dieser Abdeckung während und nach dem Betrieb. Berühren Sie den mit Rippen versehenen Widerstand nicht mit bloßen Händen, um Verbrennungen zu vermeiden.

Allgemeine Information

GMU25465

Warnetikette



GMU30430

Etikett

GCM01440

ACHTUNG:

VERWENDEN SIE AUSSCHLIEßLICH REINES UNVERBLEITES BENZIN

- Benzin, das Blei enthält, kann Leistungsverlust und Motorschäden verursachen.
- Verwenden Sie kein mit Öl vermisches Benzin (Vorgemisch).
- Verwenden Sie **YAMALUBE Zweitakt-Außenbordmotoröl** oder ein anderes Zweitakt-Motoröl mit einer NMMA-zertifizierten TC-W3-Rate.

Beachten Sie die Betriebsanleitung.

GMU2540

Angaben über den Kraftstoff

GWM00010

WARNUNG

BENZIN UND SEINE DÄMPFE SIND HOCHENTZÜNDLICH UND EXPLOSIONSGEFÄHRLICH!

- Beim Auftanken nicht rauchen und einen sicheren Abstand zu Funken, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen bewahren.
- Motor vor dem Nachtanken ausschalten.

ten.

- 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 Benzindampfmenge 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 unver-

bleites Superbenzin tanken.

GMU25670

Motoröl

Yamalube Zweitakt-Außenbordmotoröl wird für Ihren Yamaha Außenbordmotor streng empfohlen. Falls Yamalube Zweitakt-Außenbordmotoröl nicht erhältlich ist, muss ein NMMA-zertifiziertes TC-W3-Zweitaktöl mit gleichwertiger Qualität verwendet werden.

Empfohlenes Motoröl:
YAMALUBE ZWEITAKT-AUSSEN-
BORDMOTORÖL

GCM01160

ACHTUNG:

Durch die Verwendung von Öl mit geringerer Qualität könnten schwere Schäden entstehen.

GMU25700

Batterieanforderungen

GCM01060

ACHTUNG:

Keine Batterie verwenden, die nicht der vorgeschriebenen Kapazität entspricht. Bei der Verwendung einer Batterie, die den technische Daten nicht entspricht, funktioniert das elektrische System 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):
711.0 A
Minimale Nennleistung (20HR/IEC):
100.0 Ah

HINWEIS:

Bei zu niedriger Batteriespannung kann der Motor nicht angelassen werden.

GMU25742

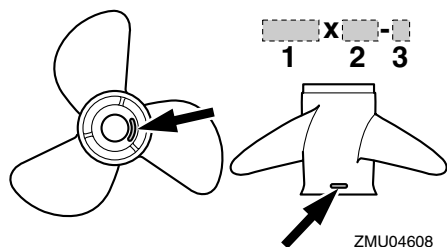
Propellerauswahl

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

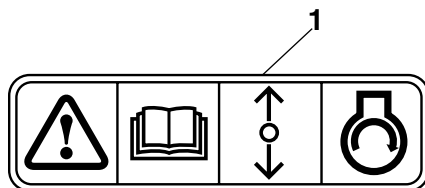
Yamaha-Außenbordmotoren sind mit Propellern bestückt, die gute Leistungen bei einer Reihe von Anwendungen erbringen, aber es gibt auch Einsatzbedingungen, bei denen eine andere Propellersteigung besser sein dürfte. Bei größerer Betriebslast ist ein Propeller mit kleinerer Steigung besser geeignet, da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

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

Allgemeine Information



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



1. "Startverhinderung bei eingelegtem Gang"-Etikett

HINWEIS:

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

Anleitungen für das Abmontieren und die Montage des Propellers finden Sie auf Seite 62.

GMU25760

Startverhinderung bei eingelegtem Gang

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

Wesentliche Komponenten

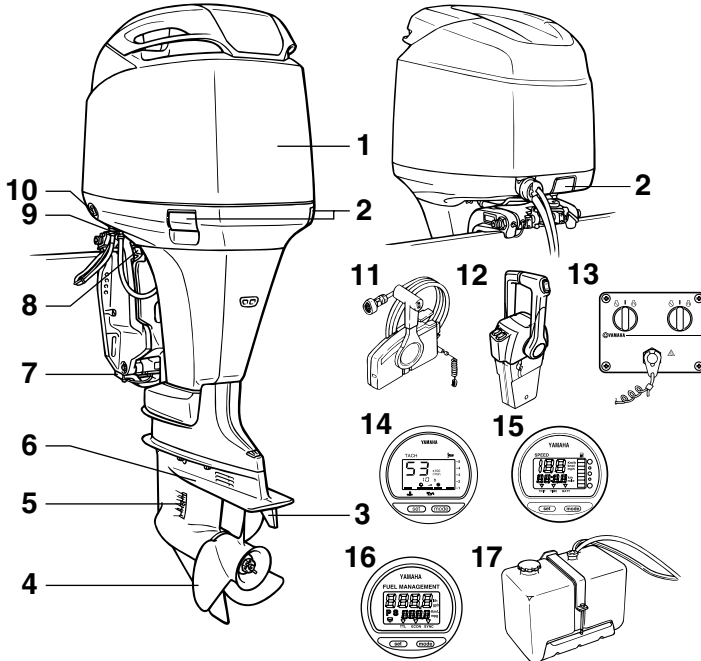
GMU25795

Hauptkomponenten

HINWEIS:

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

Z150P, LZ150P, Z175G, Z200N, LZ200N



ZMU04714

1. Motorhaube
2. Motorhauben-Verriegelungshebel
3. Trimmanode (Anode)
4. Propeller
5. Kühlwasser-Einlass
6. Anti-Ventilationsplatte
7. Anode
8. Ankipp-Arretierungshebel
9. Spülanschluss
10. PTT-Schalter
11. Fernschaltkasten (Seiten-Gummidämpfertyp)*
12. Fernschaltkasten (Führerhaus-Gummidämpfertyp)*

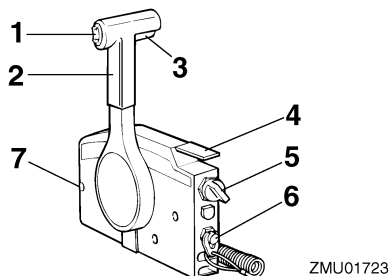
13. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Führerhaustyp)*
14. Digitaler Drehzahlmesser
15. Digitaler Geschwindigkeitsmesser*
16. Kraftstoffverbrauchsanzeige*
17. Externer Öltank

GMU26180

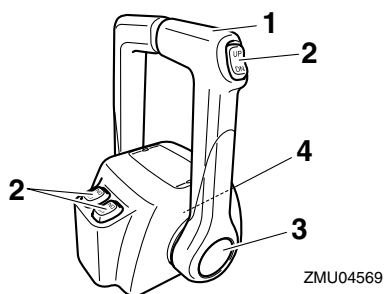
Fernbedienung

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

Wesentliche Komponenten



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



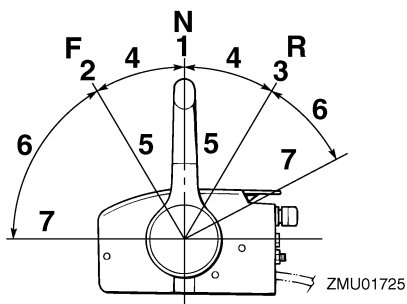
1. Fernbedienung-Hebel
2. PTT-Schalter
3. Standgashebel
4. Gashebel-Widerstandseinstellung

GMU26190

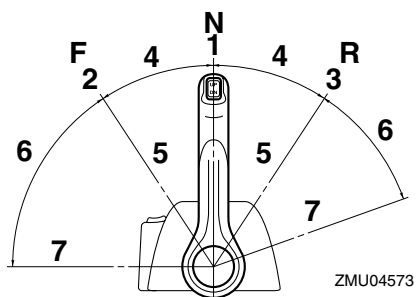
Fernbedienungshebel

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.



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



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

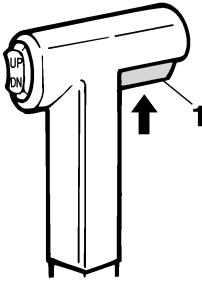
GMU26201

Neutralverriegelungs-Auslöser

Um aus Neutral zu schalten, zieht man zu-

Wesentliche Komponenten

erst der Neutralverriegelungs-Auslöser nach oben.



ZMU01727

1. Neutralverriegelungs-Auslöser

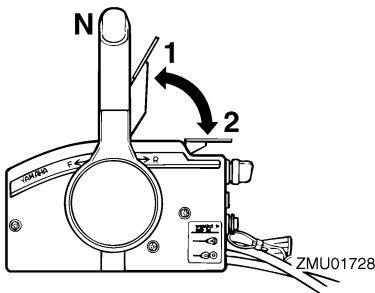
GMU26211

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.



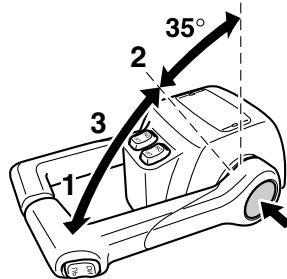
ZMU01728

1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen

GMU26232

Standgashebel

Zum Aufdrehen des Gashebels, ohne in den Vorwärts- bzw. Rückwärtsgang zu schalten, drückt man den Standgas-Entriegelungsknopf und betätigt den Fernbedienungshebel.



ZMU04575

1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen
3. Standgashebel

HINWEIS:

- Der Standgas-Entriegelungsknopf kann nur benutzt werden, wenn der Fernbedienungshebel in der Neutralstellung ist.
- Nachdem der Knopf gedrückt wurde, beginnt der Gashebel aufzudrehen, wenn der Fernbedienungshebel um mindestens 35° bewegt worden ist.
- Nach der Benutzung des Standgashebels schaltet man den Fernbedienungshebel wieder in die Neutralstellung. Der Standgas-Entriegelungsknopf kehrt automatisch in seine Anfangsposition zurück. Anschließend schaltet die Fernbedienung den Vorwärts- und Rückwärtsgang normal ein.

GMU25970

Gashebel-Widerstandseinstellung

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

Wesentliche Komponenten

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

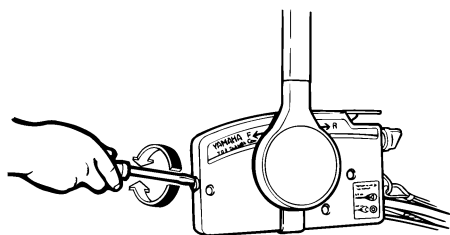
Zum Erhöhen des Widerstands dreht man die Einstellung im Uhrzeigersinn. Zum Verringern des Widerstands dreht man die Einstellung im entgegengesetzten Uhrzeigersinn.

GWM00030

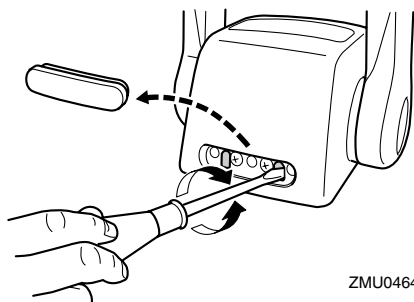


WARNUNG

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



ZMU01714



ZMU04646

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

GMU25990

Motorstopp-Taljereepschalter

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

GWM00120



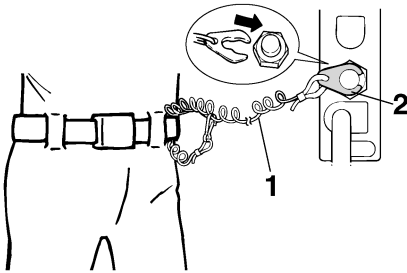
WARNUNG

- Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an einer sicheren Stelle platzieren an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Fuß.
- Befestigen Sie das Taljereep nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.
- Vermeiden Sie während des Betriebs das unabsichtliche Ziehen am Taljereep. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.

HINWEIS:

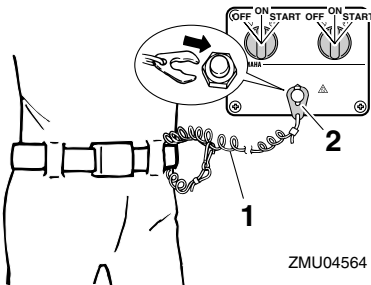
Mit entfernter Verriegelungsplatte kann der Motor nicht gestartet werden.

Wesentliche Komponenten



ZMU01716

1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte



ZMU04564

1. Taljereep
2. Verriegelungsplatte

GMU26090

Hauptschalter

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

• “OFF” (Aus)

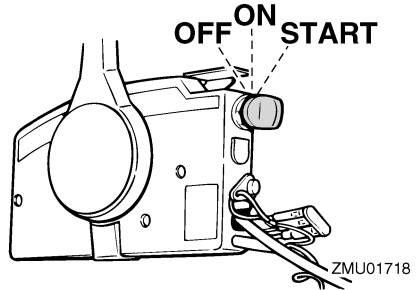
Mit dem Hauptschalter in der Position “OFF” (Aus) sind die elektrischen Schaltungen ausgeschaltet und der Schlüssel kann entfernt werden.

• “ON” (Ein)

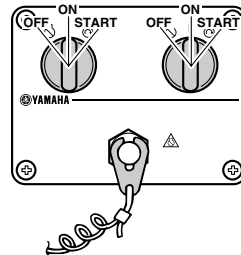
Mit dem Hauptschalter in der Position “ON” (Ein) sind die elektrischen Schaltungen eingeschaltet und der Schlüssel kann nicht entfernt werden.

• “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



ZMU04566

GMU26141

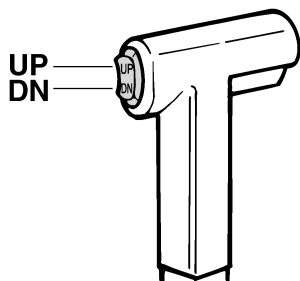
PTT-Schalter an der Fernbedienung oder an der Ruderpinne

Die elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Durch Drücken des Schalters nach “UP” (hinauf) wird der Außenbordmotor zunächst getrimmt und anschließend nach oben gekippt. Durch Drücken des Schalters nach “DN” (hinunter) wird der Außenbordmotor zunächst gekippt und anschließend nach unten getrimmt. Wird der Schalter freigegeben, stoppt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position.

Wesentliche Komponenten

HINWEIS:

Anweisungen über die Verwendung des PTT-Schalters finden Sie auf Seite 39 und 41.



ZMU01720

GMU26151

PTT-Schalter an der unteren Motorhaube

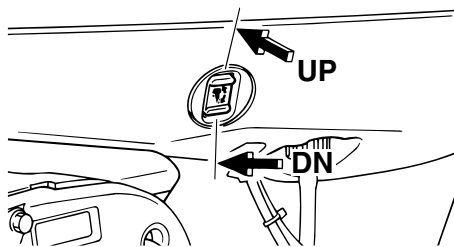
Der PTT-Schalter befindet sich an der Seite der unteren Motorhaube. Das Drücken des Schalters nach "UP" (Hoch) trimmt den Außenbordmotor zunächst und kippt ihn dann nach oben. Das Drücken des Schalters nach "DN" (Herab) kippt den Außenbordmotor zunächst und trimmt ihn nach unten. Wird der Schalter freigegeben, stoppt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position.

GWM01030



WARNING

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



ZMU03985

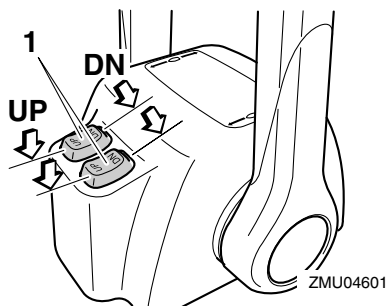
HINWEIS:

Eine Anleitung über die Benutzung des PTT-Schalters finden Sie auf der Seite 41.

GMU26161

PTT-Schalter (doppelter Führerhaus-Typ)

Die elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Das Drücken des Schalters nach "UP" (hinauf) trimmt den Außenbordmotor zunächst und kippt ihn dann nach oben. Das Drücken des Schalters nach "DN" (hinunter) kippt den Außenbordmotor zunächst und trimmt ihn nach unten. Wird der Schalter freigegeben, stoppt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position.



ZMU04601

1. PTT-Schalter

HINWEIS:

- Bei der Doppelmotorsteuerung schaltet der Schalter am Fernbedienungsgriff die beiden Außenbordmotoren gleichzeitig.
- Anweisungen zur Benutzung der PTT-Schalter finden Sie auf Seite 39 und 41.

GMU26241

Trimmanode mit Anode

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

GWM00840



WARNUNG

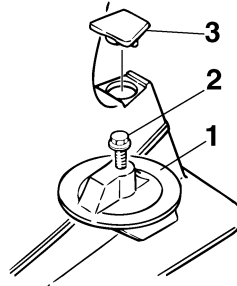
Eine falsch eingestellte Trimmanode könnte das Steuern erschweren. Nach dem Einbau bzw. Ersetzen der Trimmanode ist stets eine Probefahrt durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Steuerung ordnungsgemäß funktioniert. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Schraube nach dem Einstellen der Trimmanode festgezogen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

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

GCM00840

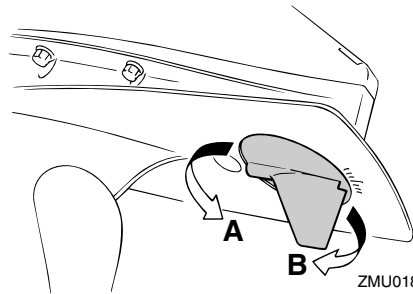
ACHTUNG:

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



ZMU01730

1. Trimmanode
2. Schraube
3. Verschlussstopfen/Verschlusskappe



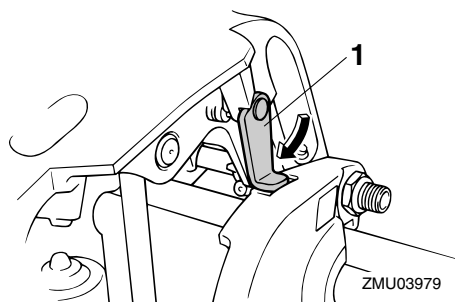
ZMU01863

GMU26340

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

Um den Außenbordmotor in der angekippten Position zu halten, verriegelt man den Ankipp-Arretierungshebel an der Klemmhalterung.

Wesentliche Komponenten



1. Ankipp-Arretierungshebel

GMU26391

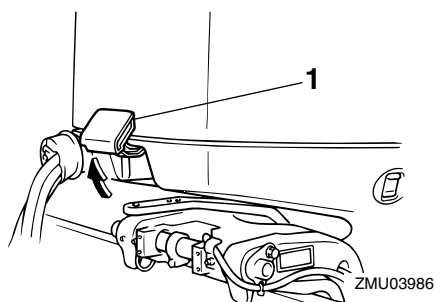
Motorhauben-Verriegelungshebel

Um die Außenbordmotor-Motorhaube zu entfernen, ziehen Sie die vorderen und hinteren Sperrhebel nach oben. Heben Sie dann die Haube herunter. Beim Aufsetzen der Haube sollten Sie sich vergewissern, dass die Haube passend in der Gummidichtung sitzt. Arretieren Sie die Haube dann erneut, indem Sie die Hebel nach unten bewegen.

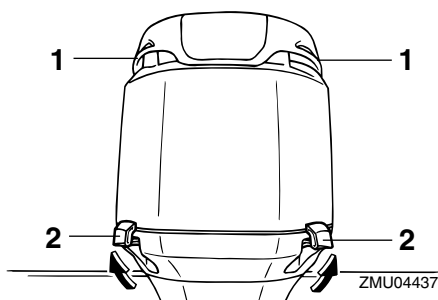
GCM00550

ACHTUNG:

Das Lufteinlassgitter an der Oberseite der Motorhaube ist nicht als Griff ausgebildet und könnte abbrechen, wenn es als solches benutzt wird.



1. Motorhauben-Verriegelungshebel



1. Lufteinlaßgitter

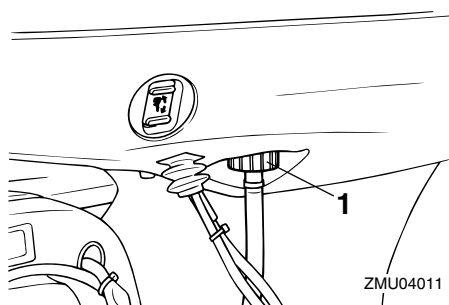
2. Motorhauben-Verriegelungshebel

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 52.



1. Spülanschluss

GMU26491

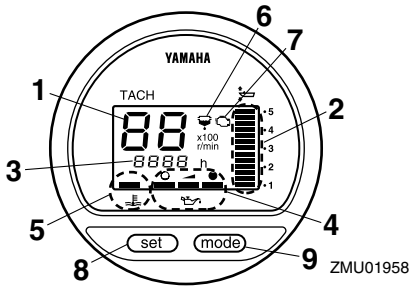
Digitaler Drehzahlmesser

Der digitale Drehzahlmesser zeigt die Motordrehzahl an und hat folgende Funktionen:

HINWEIS: Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente zeitweilig auf und kehren

Wesentliche Komponenten

anschließend in den Normalzustand zurück.



1. Drehzahlmesser
2. Trimmanzeige
3. Betriebsstundenzähler
4. Ölstandsanzeige
5. Überhitzungs-Warnleuchte
6. Wasserabscheider-Warnanzeige
7. Motorproblem-Warnanzeige
8. Einstelltaste
9. Modustaste

HINWEIS:

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

GMU26550

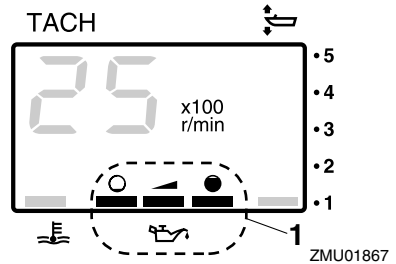
Ölstandsanzeige (digitaler Typ)

Dies Anzeige zeigt den Motorölstand an. Sinkt der Ölstand unter die Minimalgrenze, beginnt die Warnanzeige zu blinken. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 24.

GCM00030

ACHTUNG:

Motor nie ohne Öl betreiben. Dabei würde es zu schweren Beschädigungen kommen.



1. Ölstandsanzeige

GMU26581

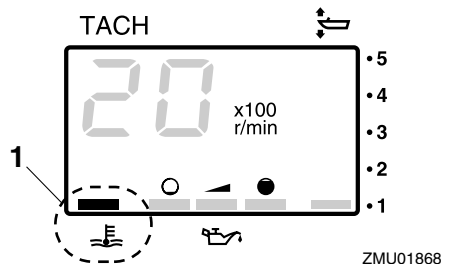
Überhitzungs-Warnleuchte (digitaler Typ)

Bei zu starker Erhöhung der Motortemperatur beginnt diese Warnanzeige zu blinken. Weitere Informationen über die Anzeige finden Sie auf Seite 23.

GCM00050

ACHTUNG:

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



1. Überhitzungs-Warnleuchte

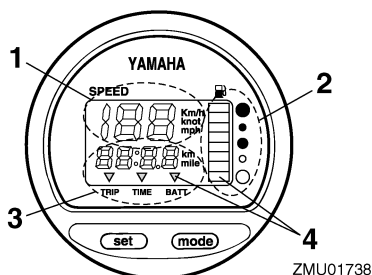
GMU26600

Geschwindigkeitsmesser (digitaler Typ)

Dieses Messgerät zeigt die Bootsgeschwin-

Wesentliche Komponenten

digkeit an.



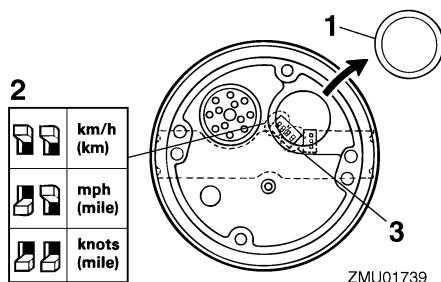
1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeiger
3. Wegmesser/Uhr/Voltmesser
4. Warnungsanzeige(n)

HINWEIS:

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet das Messgerät auf Normalbetrieb um. Behalten Sie das Messgerät im Auge, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird, um sich zu vergewissern, dass alle Segmente aufleuchten.

HINWEIS:

Der Geschwindigkeitsmesser zeigt je nach Wunsch des Benutzers Stundenkilometer, Stundenmeilen oder Knoten an. Man wählt die gewünschte Messeinheit, indem man den Wahlschalter an der Rückseite des Messgerätes betätigt. Einstellungen siehe Abbildung.



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

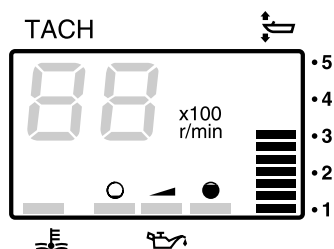
GMU26620

Trimmanzeige (digitaler Typ)

Diese Trimmanzeige zeigt den Trimmwinkel Ihres Außenbordmotors an.

HINWEIS:

- Prägen Sie sich die Winkel ein, die für Ihr Boot unter verschiedenen Bedingungen am günstigsten sind. Mit Hilfe des PTT-Schalters wird der Trimmwinkel nach Wunsch eingestellt.
- Überschreitet der Trimmwinkel Ihres Motors den Trimmbetriebsbereich, beginnt das obere Segment an der Trimmanzeige zu blinken.



ZMU01869

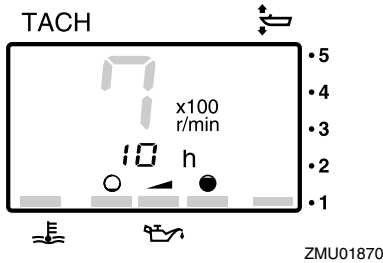
GMU26650

Betriebsstundenzähler (digitaler Typ)

Dieses Messgerät zeigt die Anzahl der Be-

Wesentliche Komponenten

triebsstunden des Motors an. Es kann so eingestellt werden, dass die Gesamtstundenzahl oder die Anzahl der Betriebsstunden für die laufende Fahrt angezeigt wird. Die Anzeige kann auch ein- oder ausgeschaltet werden.



- Änderung des Anzeigeformats
- Das Drücken der Taste "mode" (Modus) ändert das Anzeigeformat auf folgende Weise:
- Gesamtstunden→Wegstunden→Anzeige aus.
- Nullstellung der Wegstunden
- Ein länger als 1 Sekunde dauerndes gleichzeitiges Drücken der Tasten "set" (Einstellung) und "mode" (Modus) während der Anzeige der Wegstunden stellt den Wegstundenzähler auf 0 (Null) zurück.

HINWEIS:

Die Gesamtbetriebsstundenzahl des Motors kann nicht auf Null zurückgestellt werden.

GMU26670

Wasserabscheider-Warnanzeige

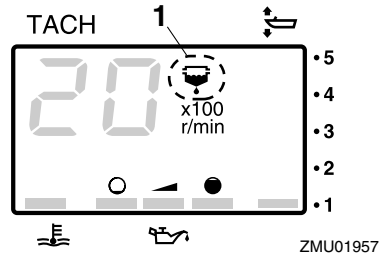
Diese Anzeige blinkt wenn sich Wasser im Wasserabscheider (Kraftstofffilter) angesammelt hat. In diesem Fall ist der Motor auszuschalten und das Wasser aus dem Kraftstofffilter abzulassen. Weiter Informatio-

nen finden Sie auf den Seiten 25 und 58.

GCM00910

ACHTUNG:

Mit Wasser vermisches Benzin könnte den Motor beschädigen.



1. Wasserabscheider-Warnanzeige

GMU26680

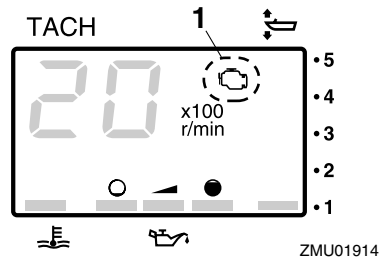
Motorproblem-Warnleuchte

Diese Anzeige blinkt, wenn der Motor nicht richtig funktioniert.

GCM00920

ACHTUNG:

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



1. Motorproblem-Warnungsanzeige

GMU26690

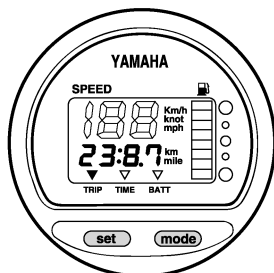
Wegmesser

Dieses Messgerät zeigt die Entfernung an,

Wesentliche Komponenten

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

Drücken Sie mehrmals die Taste **“mode”** (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf **“TRIP”** (Weg) zeigt. Um den Wegmesser auf Null zu stellen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **“set”** (Einstellen) und **“mode”** (Modus).



ZMU01743

HINWEIS:

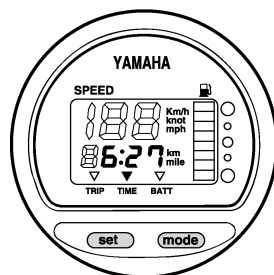
- Die zurückgelegte Entfernung wird je nach Wahl der Messeinheit am Geschwindigkeitsmesser in Kilometer oder Meilen angezeigt.
- Die zurückgelegte Entfernung bleibt in dem von der Batterie versorgten Speicher erhalten. Die gespeicherten Daten gehen verloren, wenn die Batterie abgeklemmt wird.

GMU26700

Uhr

Drücken Sie mehrmals die Taste **“mode”** (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf **“TIME”** (Zeit) zeigt. Um die Uhr zu stellen, stellen Sie sicher, dass sich das Messgerät im Modus **“TIME”** (Zeit) befindet. Drücken Sie die Taste **“set”** (Einstellen); die Stundenanzeige beginnt zu blinken. Drücken Sie mehrmals die Taste **“mode”** (Modus), bis die gewünschte Stunde angezeigt wird. Drücken Sie nochmals die Taste **“set”** (Einstellen); die Minutenanzeige

beginnt zu blinken. Drücken Sie mehrmals die Taste **“mode”** (Modus), bis die gewünschte Minute angezeigt wird. Drücken Sie nochmals die Taste **“set”** (Einstellen), um die Uhr zu starten.



ZMU01744

HINWEIS:

Die Uhr funktioniert mit Batterieversorgung. Wird die Batterie abgeklemmt, bleibt die Uhr stehen. Die Uhr nach dem Anschließen der Batterie wieder einstellen.

GMU26710

Kraftstoffanzeiger

Der Kraftstoffstand wird anhand von acht Segmenten angezeigt. Werden alle Segmente angezeigt, ist der Kraftstofftank voll.

GCM00860

ACHTUNG:

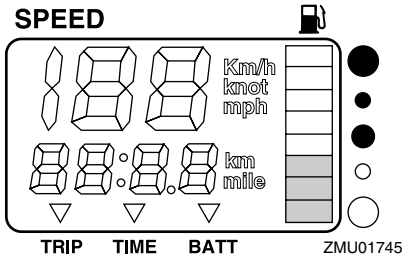
Der Yamaha-Kraftstofftanksensor unterscheidet sich von handelsüblichen Sensoren. Wird der Wahlschalter am Anzeiger falsch eingestellt, zeigt das Messgeräte falsche Werte an. Wenden Sie sich für das Vorgehen zum richtigen Einstellen des Wahlschalters an Ihren Yamaha-Händler.

HINWEIS:

Der Kraftstoffstand kann durch die Position des Sensors im Kraftstofftank und durch die Bootsstellung im Wasser beeinflusst werden. Der Betrieb mit hoch getrimmtem Bug

Wesentliche Komponenten

oder ständiges Drehen kann falsche Able-
sungen ergeben.



GMU26720

Kraftstoff-Warnanzeige

Wenn der Kraftstoffstand bis auf ein Seg-
ment gesunken ist, beginnt das Kraftstoff-
stand-Warnsegment zu blinken.

GCM00880

ACHTUNG:

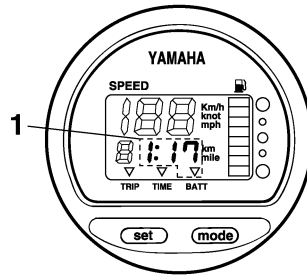
Lassen Sie den Motor nicht mehr mit voll
betätigtem Gashebel laufen, wenn eine
Warneinrichtung aktiviert wurde. Kehren
Sie mit gedrosselter Geschwindigkeit
zum Hafen zurück.

Anzeige automatisch ein und beginnt zu blin-
ken.

GCM00870

ACHTUNG:

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



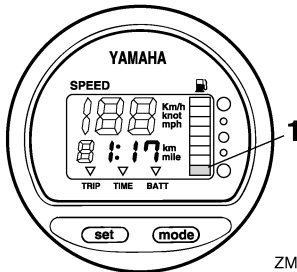
ZMU01747

1. Anzeige Batterie beinahe leer

GMU26740

Kraftstoffverbrauchsanzeige

Die Kraftstoffverbrauchsanzeige zeigt den
Kraftstoffverbrauch an, während der Motor
läuft.



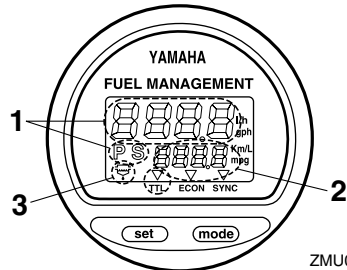
ZMU01746

1. Kraftstoffpegel-Warnungsegment

GMU26730

Niedrige Batteriespannungs- Warnanzeige

Sinkt die Batteriespannung, schaltet sich die



ZMU01748

1. Kraftstoff-Durchflussmesser

2. Kraftstoff-Verbrauchsmesser / Kraftstoff-
Sparmesser / Doppelmotor- Drehzahlsynroni-
sierungseinheit

3. Wasserabscheider (funktioniert nur, wenn
der Sensor installiert wurde)

Wesentliche Komponenten

HINWEIS:

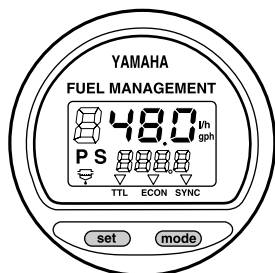
Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Segmente probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet das Messgerät auf Normalbetrieb um. Behalten Sie das Messgerät im Auge, wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird, um sich zu vergewissern, dass alle Segmente aufleuchten.

GMU26750

Kraftstoffdurchflussmesser

Der Kraftstoffdurchflussmesser zeigt die Durchflussmenge an Kraftstoff pro Stunde unter den derzeitigen Motorbetriebsbedingungen an.

Wenn an Ihrem Boot Doppelmotoren installiert sind, zeigt der Kraftstoffdurchflussmesser die Gesamtdurchflussmenge an Kraftstoff des Steuerbord- und des Backbordmotors an. Es wird auch "P S" an (für Back- und Steuerbord) angezeigt.



ZMU01749

Benutzen Sie die Taste "set" (Einstellung), um die Kraftstoff-Durchflussanzeige in folgender Reihenfolge umzuschalten:

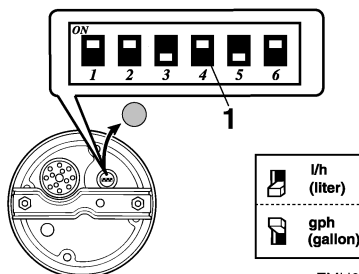
- Drücken Sie die Taste "set" (Einstellung) ein erstes Mal, um den Kraftstoff-Durchfluss zum Steuerbordmotor anzuzeigen. Es wird auch das Symbol "S" (für Steuerbord) angezeigt.
- Drücken Sie die Taste "set" (Einstellung) ein zweites Mal, um den Kraftstoff-Durchfluss zum Backbordmotor anzuzeigen. Es

wird auch das Symbol "P" (für Backbord) angezeigt.

- Drücken Sie die Taste "set" (Einstellung) ein drittes Mal, um den gesamten Kraftstoff-Durchfluss zu beiden Motoren anzuzeigen. Es wird auch das Symbol "P S" (für Back- und Steuerbord) angezeigt, um sowohl den Back- als auch den Steuerbordmotor anzuzeigen.

HINWEIS:

- Der Kraftstoffdurchflussmesser zeigt je nach Vorliebe des Benutzers entweder Gallonen/Stunde oder Liter/Stunde an. Man wählt die gewünschte Messeinheit, indem man beim Einbau den Wahlschalter an der Rückseite des Messgerätes einstellt.



ZMU01750

1. Wahlschalter

- Der Kraftstoffverbrauchsmesser und die Kraftstoff-Ökonomieanzeige zeigen die gleiche Messeinheit an.

GMU26760

Kraftstoffverbrauchsmesser

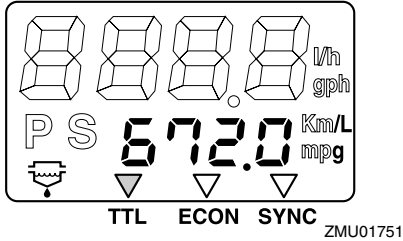
Dieses Messgerät zeigt die Gesamtmenge des Kraftstoffverbrauchs seit der letzten Nulleinstellung des Messgerätes an.

Drücken Sie mehrmals die Taste "mode" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "TTL" (Gesamt) zeigt. Um den Kraftstoff-Gesamtverbrauchsmes-

Wesentliche Komponenten

ser auf Null zu stellen, drücken Sie gleichzeitig die Tasten "set" (Einstellen) und "mode" (Modus).

FUEL MANAGEMENT



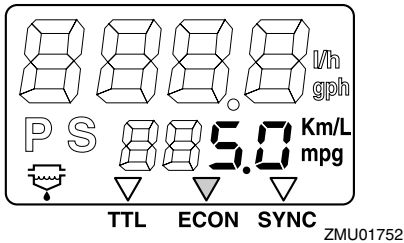
GMU26770

Kraftstoff-Ersparnis

Dieses Messgerät zeigt die beim Fahren zurückgelegte Entfernung pro Liter oder Gallone an und ist lediglich als Hinweis für den Benutzer gedacht.

Drücken Sie mehrmals die Taste "mode" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "ECON" (Ersparnis) zeigt.

FUEL MANAGEMENT



HINWEIS:

Wenn an Ihrem Boot Doppelmotoren eingebaut sind, zeigt das Messgerät nur den gesamten Kraftstoffverbrauch der beiden Motoren an.

HINWEIS:

- Der Kraftstoffverbrauch kann sich je nach

Design oder Gewicht des Bootes, verwendetem Propeller, Trimmwinkel des Motors, Wasserbedingungen (einschließlich Windbedingungen) sowie Gashebel-Position erheblich ändern. Der Kraftstoffverbrauch wird auch leicht von der Art des Wassers (Salzwasser, Süßwasser und Verschmutzungsgrad), von der Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit, von der Sauberkeit des Bootsbodens, von der Montagehöhe des Motors, vom Geschick des Benutzers sowie von den individuellen Benzinzusammensetzung (Winter- oder Sommerkraftstoff und Menge an Zusatzmitteln) beeinflusst.

- Der digitale Geschwindigkeitsmesser von Yamaha mit Kraftstoffverbrauchsanzeige berechnet die Geschwindigkeit, die zurückgelegte Entfernung und den Kraftstoffverbrauch anhand der Wasserbewegung am Bug des Boots. Diese Entfernung kann sich infolge von Wasserströmungen, hohem Seegang und des Zustands des Wassergeschwindigkeitssensors (zum Teil verstopft oder beschädigt) erheblich von der wirklich zurückgelegten Entfernung unterscheiden.
- Die einzelnen Motoren können infolge von Unterschieden bei der Herstellung leichte Unterschiede im Kraftstoffverbrauch aufweisen. Diese Unterschiede können noch bedeutender sein, wenn es sich im Motoren aus verschiedenen Modelljahren handelt. Außerdem können Unterschiede bei den Propellern, sogar bei gleichen grundlegenden Abmessungen und gleichem Design, leichte Unterschiede beim Kraftstoffverbrauch bewirken.

Wesentliche Komponenten

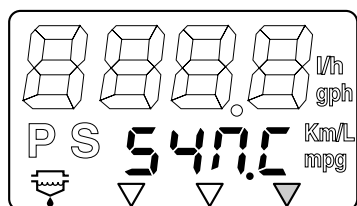
GMU26780

Doppelmotoren-Drehzahlsynchronisierer

Dieses Messgerät zeigt den Unterschied der Motordrehzahl (U/min) zwischen dem Backbordmotor und dem Steuerbordmotor als Bezug beim Synchronisieren der Drehzahlen der beiden Motoren an.

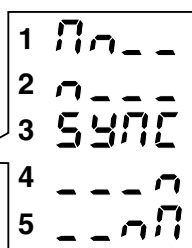
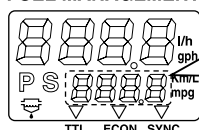
Drücken Sie mehrmals die Taste "mode" (Modus), bis die Anzeige auf der Vorderseite des Messgerätes auf "SYNC" (Synchronisierer) zeigt.

FUEL MANAGEMENT



ZMU01753

FUEL MANAGEMENT



ZMU01754

1. Die Drehzahl des Backbordmotors ist höher
2. Backbordmotordrehzahl ist etwas höher
3. Die Motordrehzahl der Back- und Steuerbordmotoren ist gleichmäßig synchronisiert
4. Die Drehzahl des Steuerbordmotors ist etwas höher
5. Steuerbordmotordrehzahl ist höher

HINWEIS:

Falls die Drehzahlen der beiden Motoren

während der Fahrt nicht synchron sind, können sie durch die Einstellung des Trimmwinkels oder des Gashebels synchronisiert werden.

GMU26791

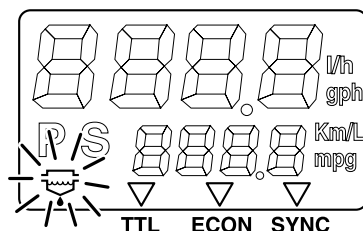
Wasserabscheider-Warnanzeige

Diese Anzeige blinkt, wenn sich im Wasserabscheider Wasser angesammelt hat. Stellen Sie in einem solchen Fall den Motor ab und lassen Sie das Wasser aus dem Abscheider ab.

HINWEIS:

Diese Anzeige funktioniert nur, wenn der Wasserabscheider mit einem Sensor ausgestattet ist.

FUEL MANAGEMENT



ZMU01755

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.

GMU26823

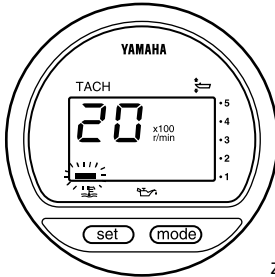
Überhitzungswarnung (Doppelmotoren)

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

Wesentliche Komponenten

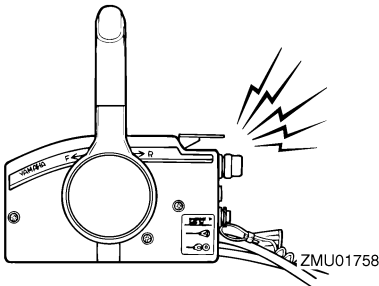
Aktivierung des Warnsystems

- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.
- Falls das Modell mit einer Überhitzungs-Warnleuchte ausgestattet ist, leuchtet diese.

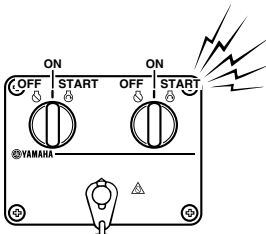


ZMU01757

- Der Warnsummer ertönt.

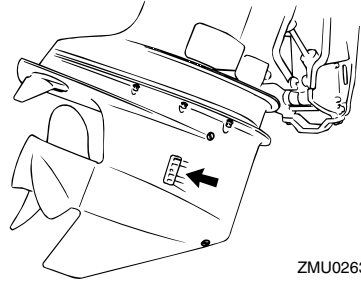


ZMU01758



ZMU04584

Sobald das Warnsystem aktiviert wird, schalten Sie bitte den Motor aus und prüfen den Kühlwassereinlass auf Verstopfung.



ZMU02630

HINWEIS:

Benutzer eines Doppelmotorenantriebs:

Falls sich das Überhitzungswarnsystem an einem Motor einschaltet, verringert sich dessen Drehzahl und der Warnsummer ertönt. Dadurch verringert sich die Drehzahl des anderen Motors und der Warnsummer ertönt. Um die Warnaktivierung des Motors auszuschalten, der von der Überhitzung nicht betroffen ist, schalten Sie den Hauptschalter an der überhitzten Maschine aus.

GMU26845

Ölstands-Warnung und Warnung bei verstopftem Ölfilter

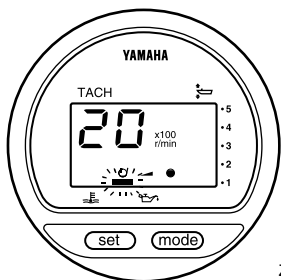
Öl-Einspritzmodelle

Der Motor besitzt ein Ölstand-Warnsystem. Sinkt der Ölstand unter die Mindestgrenze ab, schaltet sich die Warnanzeige ein.

Aktivierung des Warnsystems

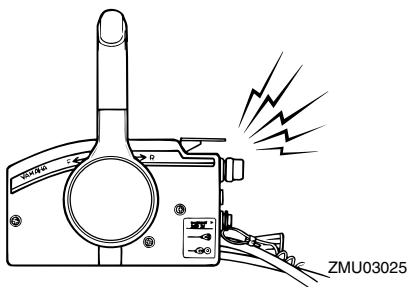
- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.
- Die Ölstandswarnanzeige leuchtet auf.

Wesentliche Komponenten

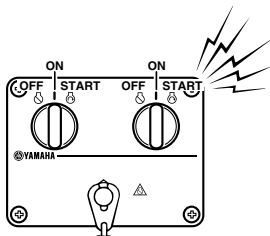


ZMU03942

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



ZMU03025



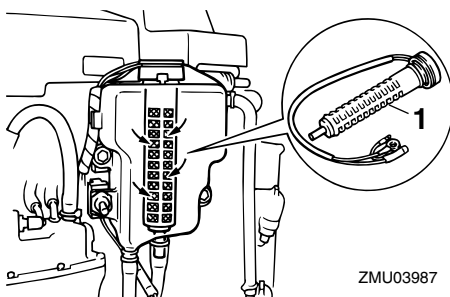
ZMU04584

Wenn das Warnsystem aktiviert wurde, stellen Sie bitte den Motor ab und suchen nach der Ursache.

HINWEIS:

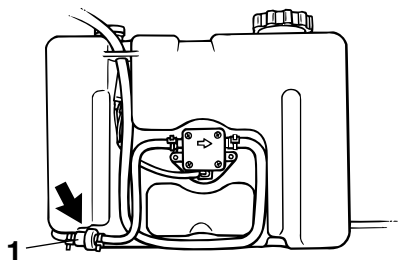
Die Warnung bei einer Filterverstopfung ähnelt der bei zu niedrigem Ölstand und Überhitzung. Zum Erleichtern der Störungssuche

prüfen Sie bitte Motor zuerst auf Überhitzung, dann auf Ölstand und schließlich auf Filterverstopfung.



ZMU03987

1. Ölfilter



ZMU01952

1. Ölfilter

GMU30551

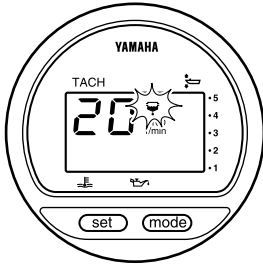
Wasserabscheider-Warnanzeige

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

Aktivierung des Warnsystems

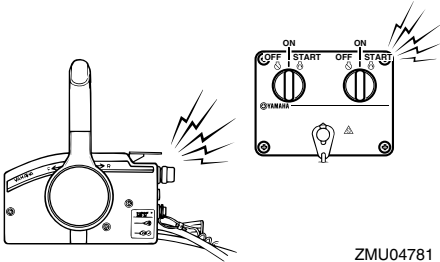
- Die Wasserabscheider-Warnanzeige blinkt (digitaler Drehzahlmesser).

Wesentliche Komponenten



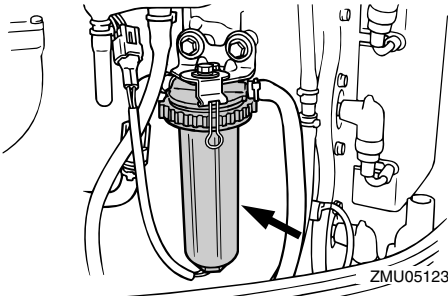
ZMU04651

- Der Warnsummer ertönt.



ZMU04781

- Wenn das Warnsystem aktiviert wird, sollte man den Motor abstellen und das Kraftstofffilter überprüfen.



ZMU05123

HINWEIS:

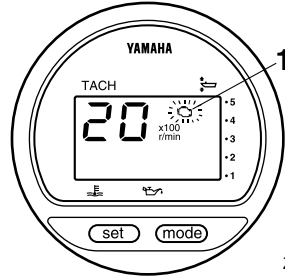
Weitere Informationen finden Sie auf Seite 58.

GMU26880

Motorproblem-Warnung

Beim Feststellen eines Motordefekts blinkt

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



ZMU01918

1. Motorproblem-Warnungsanzeige

Installation

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.

Montage des Außenbordmotors

! 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

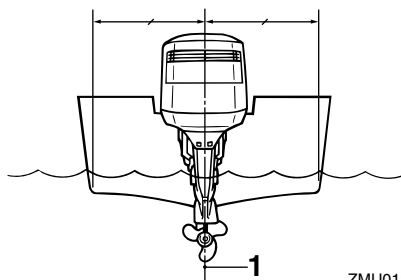
mögliche Boots- und Motorkombination zu erteilen. Die richtige Montage hängt zum Teil von der Erfahrung und der spezifischen Boots- und Motorkombination ab.

! WARNUNG

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

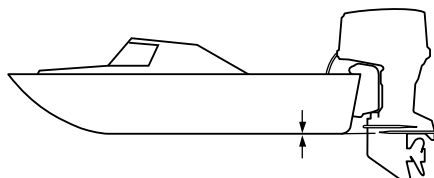
- Bei Modellen mit ständig eingebautem Motor sollte Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person den Motor einbauen. Wenn Sie den Motor selbst einbauen, sollten Sie von einer diesbezüglich erfahrenen Person ausgebildet sein.
- Bei tragbaren Modellen sollte Ihr Händler oder eine andere Person 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.

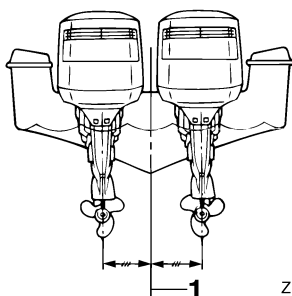


ZMU01873

1. Mittellinie (Kiellinie)



ZMU01762



ZMU01761

1. Mittellinie (Kiellinie)

GMU26930

Montagehöhe (Bootsboden)

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. Die Montage des Außenbordmotors hat so zu er-

folgen, dass die Anti-Ventilationsplatte mit dem Boden des Bootes ausgerichtet ist.

HINWEIS:

- Die optimale Montagehöhe des Außenbordmotors wird von der Boot-/Motor-Kombination und der jeweils gewünschten Verwendung bestimmt. Testfahrten mit verschiedenen Höheneinstellungen können dazu beitragen, die optimale Montagehöhe zu ermitteln. Wenden Sie sich bezüglich der Ermittlung der richtigen Montagehöhe an Ihren Yamaha-Händler oder an Ihren Bootshersteller.
- Anleitungen über die Einstellung des Trimmwinkels des Außenbordmotors finden Sie auf Seite 39.

GMU27041

Einfahren des Motors

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

GCM00750

ACHTUNG:

- Wird die Einfahrzeitprozedur außer Acht gelassen, könnte die Lebensdauer des Motors verkürzt und sogar ein

Bedienung

schwerer Motorschaden verursacht werden.

- **Keinen vorgemischten Kraftstoff bei diesem Motor verwenden, da dadurch Kohlenstoffablagerungen an der Kraftstoff-Einspritzdüse und Motorstörungen verursacht werden könnten.**
- **Befolgen Sie während der Einfahrzeit sorgfältig die Anweisungen.**

HINWEIS:

Lassen Sie das unten abgebildete Etikett auf der Motorhaube, bis die Einfahrzeit beendet ist. Anschließend kann das Etikett entfernt werden.



- D** Keinen mit Öl vermischten Kraftstoff während des Einfahrens oder unter irgendwelchen anderen Bedingungen verwenden.

ZMU01961

GMU27090

Verfahren für HPDI-Modelle

Motor unter Belastung (mit eingelegtem Gang und eingebautem Propeller) wie folgt laufen lassen:

1. Erste 10 Minuten:
Motor mit möglichst niedriger Drehzahl

laufen lassen. Ein schneller Leerlauf in Neutral ist am besten.

2. Nächste 50 Minuten:
Überschreiten Sie nicht Halbgas (etwa 3000 U/min). Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit. Falls Sie ein Boot haben, dass leicht mit Gleitgeschwindigkeit fährt, beschleunigen Sie mit Vollgas auf Gleitgeschwindigkeit und reduzieren Sie dann mit dem Gashebel sofort auf etwa 3000 U/min oder weniger.
3. Zweite Stunde:
Beschleunigen Sie mit Vollgas auf Gleitgeschwindigkeit und reduzieren Sie dann die Motordrehzahl auf Dreiviertelgas (etwa 4000 U/min). Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit. Fahren Sie eine Minute lang mit Vollgas und dann mit Dreiviertelgas oder weniger, damit sich der Motor abkühlen kann.
4. Dritte bis zehnte Stunde:
Kontinuierlicher Vollgasbetrieb von mehr als jeweils fünf Minuten ist zu vermeiden. Lassen Sie den Motor zwischen den Vollgasfahrten abkühlen. Ändern Sie die Motordrehzahl von Zeit zu Zeit.
5. Nach den ersten 10 Stunden:
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.

nen.

GCM00120

ACHTUNG:

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

GMU27110

Kraftstoff

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

GMU27120

Öl

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

GMU27130

Bedienelemente

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

Schalter funktionieren, wenn sich der Außenbordmotor im Wasser befindet.

GMU27150

Motor

- Überprüfen Sie den Motor und die Motorbefestigung.
- Sehen Sie nach losen oder beschädigten Verschlüssen.
- Überprüfen Sie den Propeller auf Beschädigungen.
- Prüfen Sie die Batterie auf guten Zustand und vergewissern Sie sich, dass die Batterieanschlüsse fest angezogen sind.

GMU27221

Betrieb nach einer langen Lagerzeit

Wird der Motor nach einer längeren Lagerung (12 Monate) in Betrieb genommen, geht man wie folgt vor:

1. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn im Leerlauf laufen.

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.**

2. Achten Sie darauf, dass durch die Zuführungsrohre Öl fließt. Nachdem die möglicherweise in den Ölleitungen vorhandene Luft ausgestoßen worden ist, sollte das Öleinspritzsystem normal Öl zuführen. Fließt nach einem Leerlauf von 10 Minuten kein Öl, sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.

GCM00560

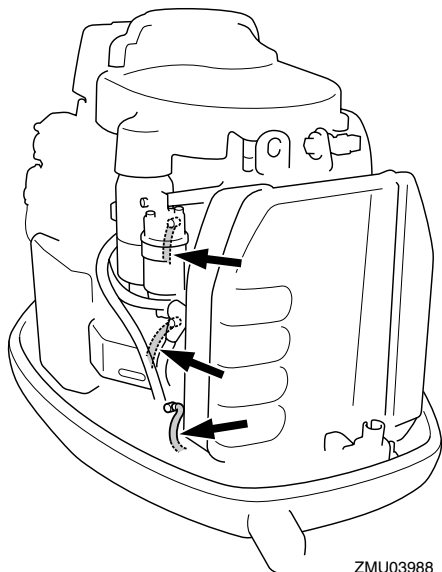
ACHTUNG:

- **Sorgen Sie dafür, dass die vorstehenden Maßnahmen bei der Inbetriebnah-**

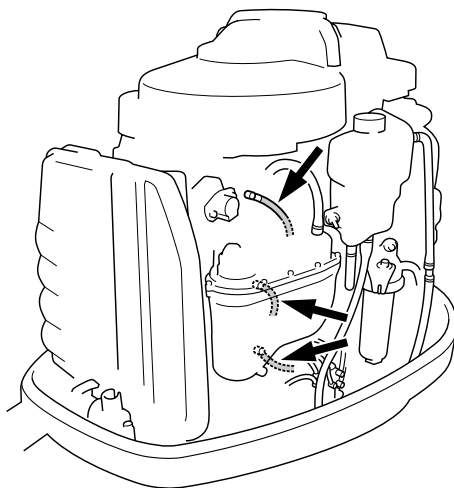
Bedienung

me des Motors nach längerer Lagerung durchgeführt werden. Anderenfalls könnte es zu einem Kolbenfresser kommen.

- Nur Benzin ohne Beimischung verwenden. Vorgemischter Kraftstoff könnte die Kraftstoff-Einspritzdüse beschädigen.



ZMU03988



ZMU03989

GMU27233

Einfüllen von Kraftstoff und Motoröl

GMU30320

Nachfüllen von Kraftstoff bei Modellen ohne Kraftstoff-Anschlussstück

GWM00060

WARNUNG

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

1. Entfernen Sie die Verschlusskappe.
2. Befüllen Sie den Kraftstofftank vorsichtig.
3. Schließen Sie nach dem Befüllen des Tanks die Verschlusskappe sicher. Wischen Sie eventuell verschütteten Kraftstoff auf.

GMU27292

Einfüllen von Öl für Öleinspritzmodelle

GWM00530

! WARNUNG

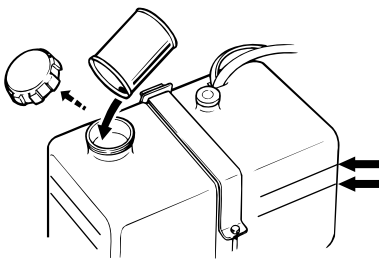
Kein Benzin in den Öltank füllen. Dadurch würde eine Feuer- oder Explosionsgefahr herbeigeführt.

Dieser Motor arbeitet mit dem Yamaha-Öleinspritzsystem, einem hochwertigen Schmiersystem, das für das richtige Ölverhältnis bei allen Betriebsbedingungen sorgt. Ein vorgemischter Kraftstoff ist nicht erforderlich. Man braucht nur Benzin in den Kraftstofftank und Öl in den Öltank zu füllen. Bequeme Anzeigen weisen den Zustand der Ölversorgung aus. Einzelheiten darüber, wie die Anzeigen zu lesen sind, finden auf Seite 33.

Zum Füllen des Motoröltanks geht man wie folgt vor:

1. Füllen Sie Motoröl in den externen Öltank.

Externen Öltankkapazität:
10.5 L (11.10 US qt) (9.24 Imp.qt)



ZMU01877

HINWEIS:

Die Ölstandslinien am externen Öltank zeigen die Menge zusätzlichen Öls an, das dem Tank hinzugefügt werden kann. Die oberste

Ölstandslinie zeigt etwa 1.9 L (0.5 US gal, 0.4 Imp gal) an, die hinzugefügt werden können, und die unterste Ölstandslinie zeigt etwa 3.8 L (1 US gal, 0.8 Imp gal) an, die hinzugefügt werden können.

2. Schalten Sie den Hauptschalter ein. Das Yamaha-Öleinspritzsystem führt dem Motoröltank automatisch Öl aus dem externen Öltank zu.
3. Motor normal betreiben.

GCM00570

ACHTUNG:

Wird der Motor zum ersten Mal oder nach längerer Lagerung in Betrieb genommen, sind mindestens 5 Liter (5.3 US qt, 4.4 Imp qt) Öl im externen Öltank aufzubewahren. Anderenfalls ist die Ölpumpenkammer nicht mit Öl gefüllt und es wird kein Öl zugeführt.

Bedienung

GMU27321

Funktion der Ölstandsanzeige

Die verschiedenen Funktionen des Ölstandssystems sind wie folgt:

GMU27381

Ölstandsanzeige

Modelle mit elektrischem Starter

Ölstands- warnanzeige (digitaler Drehzahlmes- ser)	Ölstandswarnan- zeige (analoger Drehzahlmesser)	Motoröltank	Externer Öltank	Bemerkungen:
	Grün 	mehr als 300 cm ³ (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) 	mehr als 1500 cm ³ (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) 	Kein Nachfüllen erforder- lich.
	Gelb 	mehr als 300 cm ³ (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) 	1500 cm ³ (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) oder weniger 	Öl nachfüllen; siehe Seite 32.
	Rot–Gelb–Grün 	300 cm ³ (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) oder weniger 	mehr als 1500 cm ³ (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) 	- Ölfilter auf Verstopfung überprüfen. - Batteriekabelanschluss überprüfen. Der Warn- summer ertönt. - Die Motordrehzahl wird automatisch auf etwa 2000 U/min gedrosselt.

Ölstands- warnanzeige (digitaler Drehzahlmes- ser)	Ölstandswarnan- zeige (analoger Drehzahlmesser)	Motoröltank	Externer Öltank	Bemerkungen:
	Rot 	300 cm ³ (0.32 US qt, 0.26 Imp qt) oder weniger 	1500 cm ³ (1.6 US qt, 1.31 Imp qt) oder weniger 	• Es wurde kein Öl nach-gefüllt. • Der Warnsummer ertönt. • Die Motordrehzahl wird automatisch auf etwa 2000 U/min gedrosselt. • Der Warnsummer ertönt im Fernschaltkasten, und um Öl zu sparen wird die Motordrehzahl auf etwa 2000 U/min gedrosselt.

GMU27450

Bedienung des Motors

GMU27480

Kraftstoff zuführen

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.
2. Ist ein Kraftstoffanschluss oder Kraftstoffhahn im Boot vorhanden, schließt man die Kraftstoffleitung daran an oder öffnet den Kraftstoffhahn.
3. Drücken Sie den Benzinpumpenball mit dem Auslassende oben, bis Sie fühlen, dass er fest wird.



ZMU01770

Bedienung

GMU27490

Motor starten

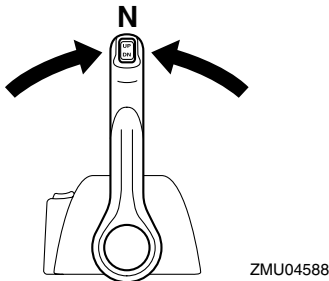
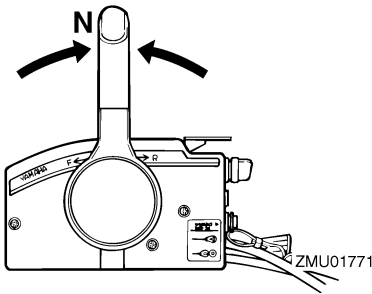
GMU27624

Modelle mit elektrischem Anlasser und Fernbedienung

1. Stellen Sie den Fernbedienungshebel in die Stellung "N" (Neutral).

HINWEIS:

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



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

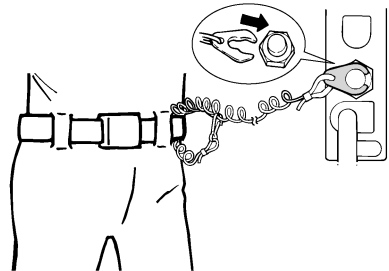
GWMM00120

WARNUNG

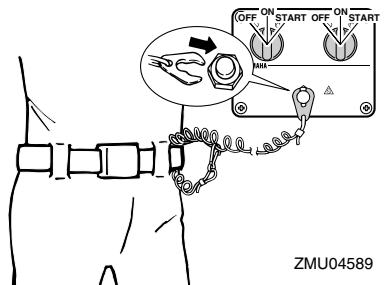
- Befestigen Sie während des Betriebs das Motorstoppschalter-Taljereep an

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

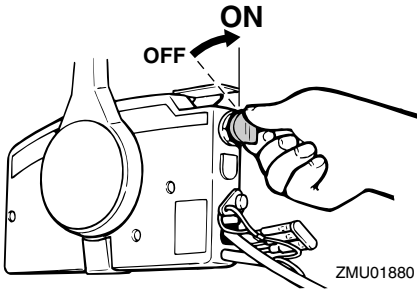


ZMU04589

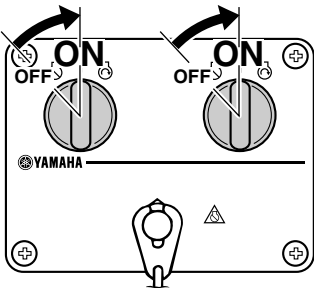
3. Drehen Sie den Hauptschalter auf "ON" (Ein).

HINWEIS:

Doppelmotoren-Benutzer: Wenn der Hauptschalter eingeschaltet wird, arbeitet der Warnsummer einige Sekunden lang und schaltet sich dann automatisch aus. Der Warnsummer ertönt ebenfalls, wenn einer der Motoren abwürgt

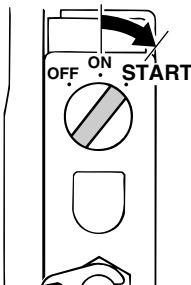


ZMU01880

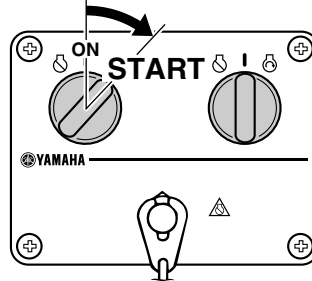


ZMU04591

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



ZMU01881



ZMU04590

5. Lassen Sie sofort nach dem Starten des Motors den Hauptschalter frei und drehen Sie ihn zurück auf "ON" (Ein).

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

GMU27702

Modelle mit elektrischem Starter und mit Prime Start

1. Nach dem Anlassen des Motors soll man ihn in der Warmlaufphase 3 Minuten im Leerlauf laufen lassen. Wenn dies unterlassen wird, verkürzt sich die Lebensdauer des Motors.
2. Kontrollieren Sie, ob der

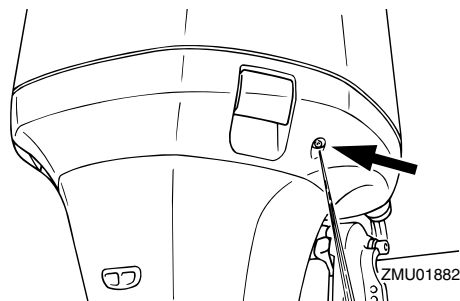
Bedienung

Kühlwasserkontrollstrahl ständig fließt.

GCM00511

ACHTUNG:

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



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

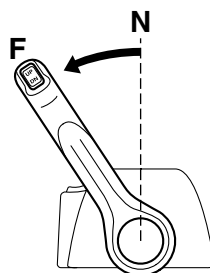
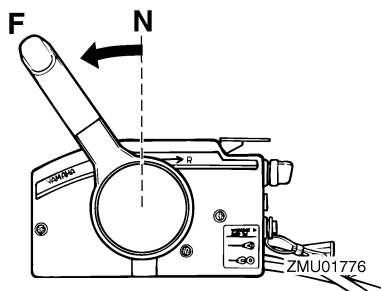
Vorwärts (Modelle mit Ruderpinne und Fernbedienung)

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

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



ZMU04597

GMU27784

Rückwärtsfahrt (automatische Rückwärtsverriegelungs- und PTT-Modelle)

GWM00190



WARNUNG

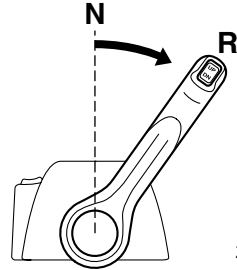
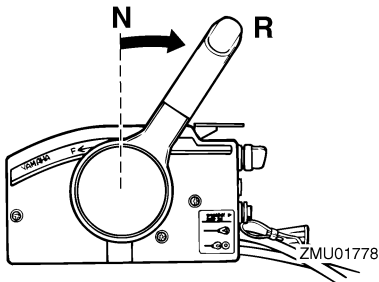
Im Rückwärtsgang muss man langsam fahren. Den Gashebel nie mehr als bis zur Hälfte betätigen. Das Boot könnte sonst unsicher werden, die Kontrolle könnte verloren gehen und ein Unfall könnte sich ereignen.

Ruderpinnengesteuerte Modelle

1. Stellen Sie den Gashebel-Griff in die Vollständig geschlossen-Position.
2. Schieben Sie den Schalthebel schnell und kräftig von Neutral auf Rückwärts.

Fernbedienungsgesteuerte Modelle

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



GMU27820

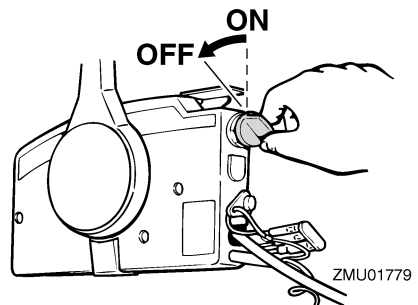
Motor ausschalten

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

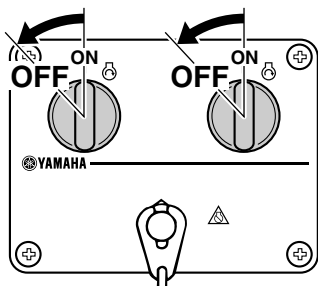
GMU27851

Verfahren

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



Bedienung



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-Stoppschalter entfernt wird. Drehen Sie dann den Hauptschalter auf "OFF" (Aus).

GMU27861

Außenbordmotor trimmen

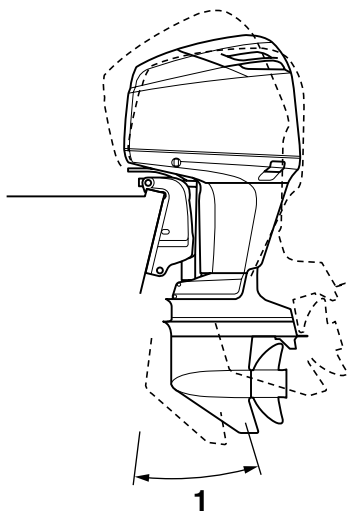
Der Trimmwinkel des Außenbordmotors hilft beim Bestimmen der Position des Bugs im Wasser. Der richtige Trimmwinkel trägt dazu bei, die Leistung und Kraftstoff-Ersparnis zu verbessern, während gleichzeitig die Beanspruchung des Motors verringert wird. Der richtige Trimmwinkel hängt von der Kombination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

Fahrtgeschwindigkeit beeinflusst.

GWMM00740

! 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.



ZMU04718

1. Trimm-Betriebswinkel

GMU27881

Einstellung des Trimmwinkels

PTT-Modelle

GWMM00750

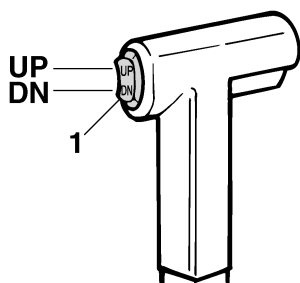
! WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass sich nie-

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

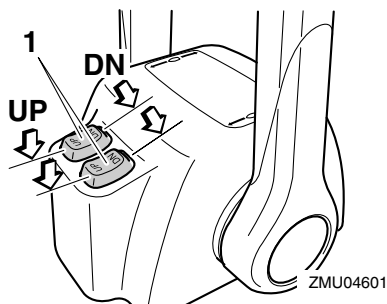
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das erste Mal einen Trimm zu positionieren versuchen. Geschwindigkeit allmählich erhöhen und dabei auf Anzeichen von Instabilität oder auf Probleme mit der Steuerung achten. Ein falscher Trimmwinkel kann Einbußen bei der Steuerung bewirken.
- Den Trimm- und Ankippschalter (wenn damit ausgestattet) an der Seite der unteren Motorhaube nur bei abgestelltem Motor und bei völlig still liegendem Boot benutzen.

Trimmwinkel des Außenbordmotors mit Hilfe des PTT-Schalters einstellen.



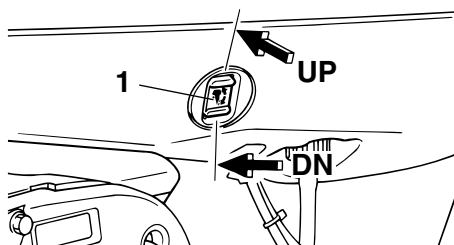
ZMU01781

1. PTT-Schalter



ZMU04601

1. PTT-Schalter



ZMU04615

1. PTT-Schalter

Um den Bug zu heben (Austrimmen), drücken Sie den Schalter "UP" (Hoch).

Um den Bug zu senken (Eintrimmen) drücken Sie den Schalter "DN" (Herab).

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

HINWEIS:

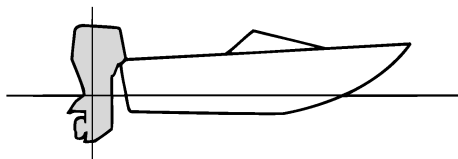
Zum Einstellen des Trimmwinkels während das Boot in Bewegung ist, benutzt man den PTT-Schalter an der Fernsteuerung oder an der Ruderpinne, falls damit ausgestattet.

Bedienung

GMU27911

Einstellung der Bootstrimmung

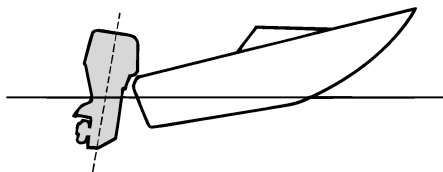
Wenn das Boot mit Gleitgeschwindigkeit fährt, bewirkt eine Bug-nach-oben-Lage, dass der Wasserwiderstand geringer, die Stabilität größer und die Wirkleistung verbessert wird. Das trifft im Allgemeinen zu, wenn die Kiellinie des Boots um ca. 3 bis 5 Grad angehoben ist. Mit dem Bug-nach-oben könnte das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



ZMU01784

Bug-nach-oben

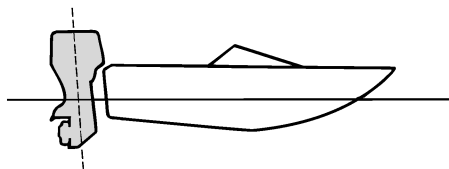
Übermäßiges Austrimmen bewirkt, dass der Bug des Boots zu hoch im Wasser liegt. Leistung und Wirtschaftlichkeit erleiden Einbußen, weil der Rumpf des Boots das Wasser drückt und ein höherer Luftwiderstand gegeben ist. Übermäßiges Austrimmen kann dazu führen, dass der Propeller ventiliert, was die Leistung zudem reduziert, und das Boot könnte "stampfen" (auf dem Wasser hüpfen), wodurch der Bootsfahrer und die Passagiere über Bord gehen könnten.



ZMU01785

Bug-nach-unten

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



ZMU01786

HINWEIS:

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

GMU27933

Nach oben und unten kippen

Wenn der Motor für einige Zeit ausgeschaltet oder das Boot in Niedrigwasser verankert wird, muss man den Außenbordmotor ankip-

pen, um so den Propeller und das Gehäuse vor Beschädigungen bei einem Zusammenstoß mit Hindernissen zu schützen; außerdem wird dadurch die Korrosion durch Salzwasser verringert.

GWM00220

! WARNUNG

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

GWM00250

! WARNUNG

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

GCM00241

ACHTUNG:

- Stoppen Sie den Motor vor dem Ankippen des Außenbordmotors, indem Sie das Verfahren auf Seite 38 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.

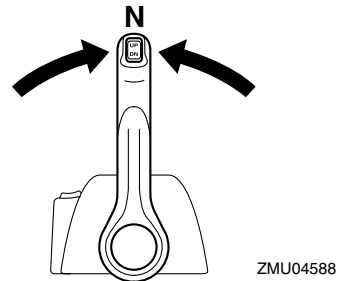
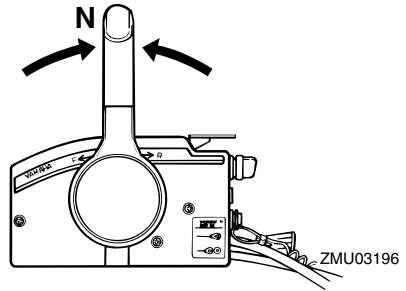
GMU28005

Verfahren, um nach oben zu kippen

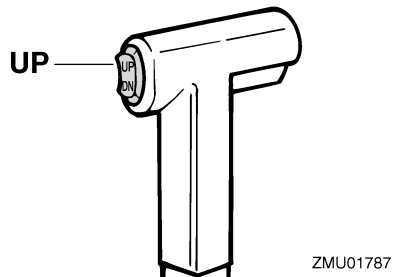
PTT-Modelle/PT-Modelle

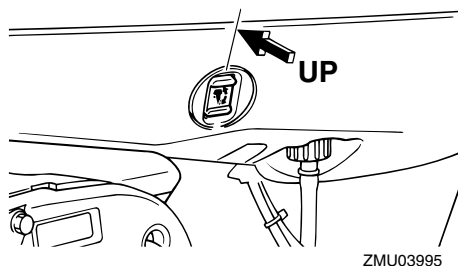
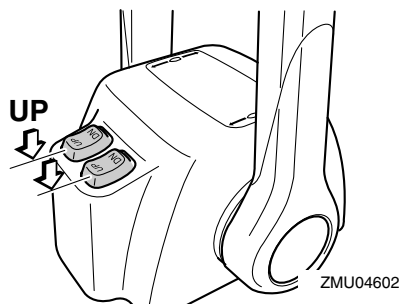
1. Platzieren Sie den Fernbedienungshe-

bel / Schalthebel auf Neutral.

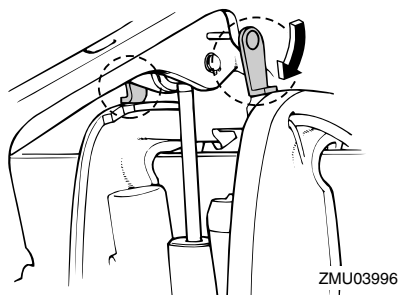


2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor oder schließen Sie den Kraftstoffhahn.
3. Drücken Sie den PTT-Schalter / Trimm- und Ankippschalter nach "UP" (Hoch), bis der Außenbordmotor vollständig nach oben gekippt ist.





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



GWM00260



Nachdem Sie den Außenbordmotor gekippt haben, stellen Sie sicher, dass dieser mit dem Ankippschalter freigegeben wird.

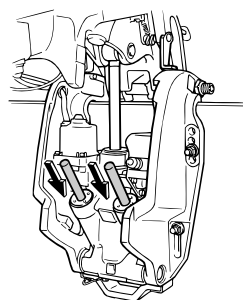
oder dem Ankippschalter gesichert wird. Anderenfalls könnte der Außenbordmotor plötzlich abfallen, wenn der Öldruck in der PTT-Einheit verloren geht.

- 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.



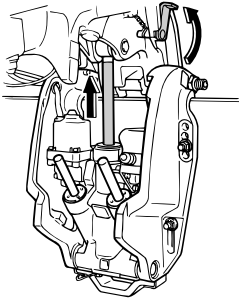
GMU28053

Vorgehensweise, um nach unten zu kippen

PTT-Modelle / PT-Modelle

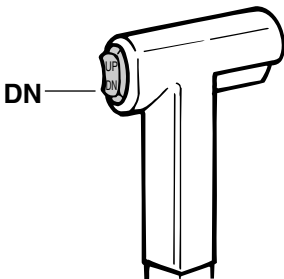
- Drücken Sie den Trimm- und Ankippschalter / PTT-Schalter "UP" (Hoch), bis der Außenbordmotor von der Ankippschalterstange unterstützt wird und der Ankippschalter / Ankippschalterknopf frei wird.

2. Geben Sie den Ankippr-Arretierungshebel oder den Ankippr-Arretierungsknopf frei.

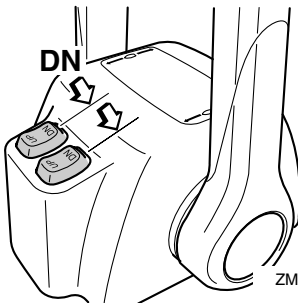


ZMU03998

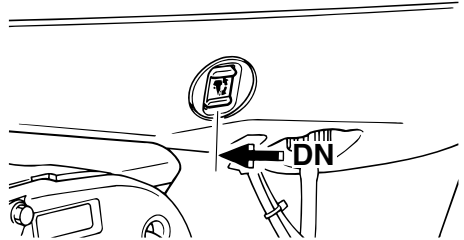
3. Drücken Sie den Trimm- und Ankippschalter / PTT-Schalter "DN" (Herab), um den Außenbordmotor in die gewünschte Position abzulassen.



ZMU01936



ZMU04603



ZMU03999

GMU28060

Bootfahren in Flachwasser

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

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

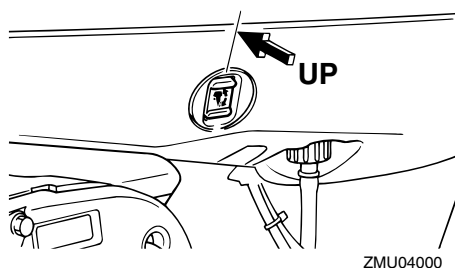
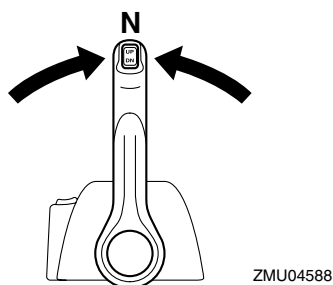
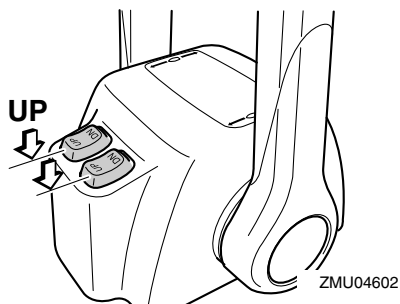
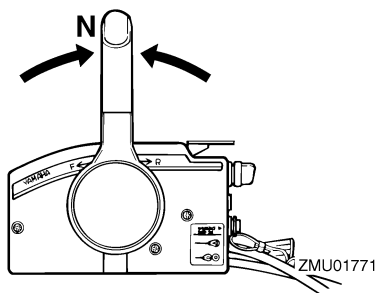
ACHTUNG:

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

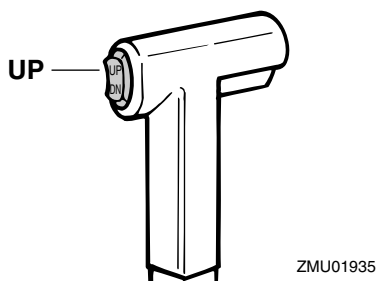
GMU28184

Verfahren für PTT-Modelle / PT-Modelle

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



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



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

GMU28191

Bootsfahren unter anderen Bedingungen

Bootsfahren 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 48.

Bootsfahren in trübem Wasser

Yamaha empfiehlt Ihnen, den optionalen verchromten Wasserpumpensatz (für einige Modelle nicht verfügbar) zu verwenden,

wenn Sie den Außenbordmotor in trüben
(schlammigen) Gewässern verwenden.

Technische Daten

Abmessung:

Gesamtlänge:	792 mm (31.2 in)
Gesamtbreite:	554 mm (21.8 in)
Gesamthöhe L:	1655 mm (65.2 in)
Gesamthöhe X:	1782 mm (70.2 in)
Spiegelhöhe L:	516 mm (20.3 in)
Spiegelhöhe X:	643 mm (25.3 in)
Gewicht (AL) L:	214.0 kg (472 lb)
Gewicht (AL) X:	218.0 kg (481 lb)
Gewicht (SUS) L:	216.0 kg (476 lb)
Gewicht (SUS) X:	220.0 kg (485 lb)

Leistung:

Vollgas-Betriebsbereich:	4500–5500 U/min
Maximalausgang:	
LZ150PETO	110.3 kW @ 5000 U/min (150 PS @ 5000 U/min)
LZ200NETO	147.1 kW @ 5000 U/min (200 PS @ 5000 U/min)
Z150PETO	110.3 kW @ 5000 U/min (150 PS @ 5000 U/min)
Z175GETO	128.7 kW @ 5000 U/min (175 PS @ 5000 U/min)
Z200NETO	147.1 kW @ 5000 U/min (200 PS @ 5000 U/min)
Leerlaufdrehzahl (Leerlauf):	
LZ150PETO	700 ±30 U/min
LZ200NETO	700 ±30 U/min
Z150PETO	700 ±30 U/min

Z175GETO 750 ±30 U/min

Z200NETO 700 ±30 U/min

Motor:

Typ:	Zweitakt V
Verlagerung:	2596.0 cm ³ (158.41 cu.in)
Bohrung × Hub:	90.0 × 68.0 mm (3.54 × 2.68 in)
Zündsystem:	TCI
Zündkerze (NGK):	LZ150PETO BKR6EKU LZ200NETO BKR7EKU Z150PETO BKR6EKU Z175GETO BKR7EKU Z200NETO BKR7EKU
Elektrodenabstand:	1.5–1.6 mm (0.059–0.063 in)
Steuersystem:	Fernbedienung
Startersystem:	Elektroanlasser
Vergaserstartsystem:	Elektronische Kraftstoffeinspritzung
Min. Kaltanlass-Amp. (CCA/EN):	711.0 A
Min. Nennkapazität (20HR/IEC):	100.0 Ah
Lichtspulenleistung Gleichstrom:	45.0 A

Antriebseinheit:

Getriebepositionen:	Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts
Getriebeverhältnis:	1.86 (26/14)
Trimm- und Kippsystem:	Servo-Trim-/Kippvorrichtung
Propellermarke:	LZ150PETO ML LZ200NETO ML

Z150PETO M

Z175GETO M

Z200NETO M

Kraftstoff und Öl:

Empfohlener Kraftstoff:

Normalbenzin, bleifrei

Min. Research-Oktananzahl (ROZ):

90

Empfohlenes Motoröl:

YAMALUBE Zweitakt-Außenbordmotoröl

Schmierung:

Öleinspritzung

Motoröltankkapazität:

0.9 L (0.95 US qt) (0.79 Imp.qt)

Kapazität externer Öltank:

10.5 L (11.10 US qt) (9.24 Imp.qt)

Empfohlenes Getriebeöl:

Hypoidgetriebeöl (SAE 90)

Getriebeölmenge:

LZ150PETO 870.0 cm³ (29.41

US oz) (30.68 Imp.oz)

LZ200NETO 870.0 cm³ (29.41

US oz) (30.68 Imp.oz)

Z150PETO 980.0 cm³ (33.13 US oz)

(34.56 Imp.oz)

Z175GETO 980.0 cm³ (33.13 US oz)

(34.56 Imp.oz)

Z200NETO 980.0 cm³ (33.13 US oz)

(34.56 Imp.oz)

Anziehdrehmoment:

Zündkerze:

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

Propellermutter:

55.0 Nm (40.6 ft-lb) (5.61 kgf-m)

GWM00660

Transport und Lagerung des Außenbordmotors

GWM00690



WARNUNG

- Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feu-

ergefahr 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 Ankippr-Arretierungshebel nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen, wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfallen würde.

GCM00660

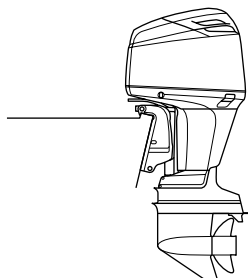
ACHTUNG:

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

Wartung

lung, wobei eine Motorstütze, wie beispielsweise eine Spiegelschutzstange verwendet wird. Weitere Auskunft erteilt Ihnen gerne Ihr Yamaha-Händler.



ZMU04720

GMU28260

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. Dies ist besonders wichtig bei einem Außenbordmotor mit Öleinspritzsystem, und zwar wegen dem mageren Ölmischverhältnis, das vor dem Abstellen des Motors für die Saison im Leerlauf verwendet wird. Es ist ratsam, den Service an Ihrem Außenbordmotor vor der Einlagerung von einem zugelassenen Yamaha-Händler durchführen zu lassen. Sie als Eigentümer können jedoch mit minimalem Aufwand folgende Verfahren durchführen:

GCM01150

ACHTUNG:

- Keine chemischen Stoffe mit Silikon, Phosphor oder Blei verwenden.
- Anderenfalls könnte der Sauerstoffsensordes elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems beschädigt werden. Wenden Sie sich bezüglich Einzelheiten beim Verwenden chemischer Stoffe

für das Einlagern an Ihren Yamaha-Händler.

- Verbleibendes Benzin aus dem Blasenabscheider ablassen. Benzin, das man über einen längeren Zeitraum im Blasenabscheider belässt, spaltet sich auf und könnte die Kraftstoffleitung beschädigen.

GMU28301

Verfahren

GMU29953

Durchspülen mit dem Spülaufsatz

1. Waschen Sie den Körper des Außenbordmotors mit Frischwasser ab. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 53.
2. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Motor oder schließen Sie den Kraftstoffhahn, falls damit ausgestattet.
3. Entfernen Sie die Motorhaube und den Propeller.
4. Bauen Sie den Spülaufsatz am Kühlwasser-Einlass an.

GCM00300

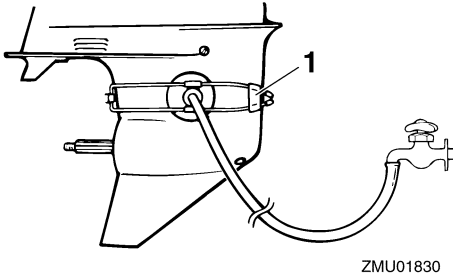
ACHTUNG:

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.

GCM00310

ACHTUNG:

Vermeiden, den Außenbordmotor mit hoher Drehzahl laufen zu lassen, während der Spülaufsatz angebracht ist, weil sonst die Gefahr einer Überhitzung gegeben ist.



1. Spülaufsatz

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

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.

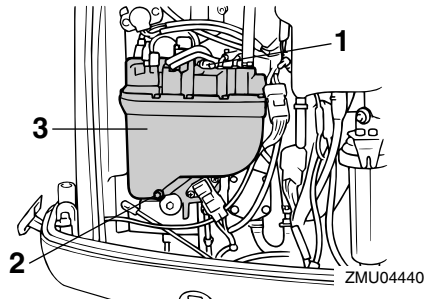
HINWEIS:

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

6. Lassen Sie den Motor ein paar Minuten

in Neutral-Position mit erhöhtem Leerlauf laufen.

7. Sprühen Sie kurz bevor Sie den Motor abdrehen abwechselnd "Sprühöl" in den Ansaugluftgeräuschkämpfer oder die Sprühöffnung der Schalldämpferabdeckung, falls damit ausgestattet. Wird dies ordnungsgemäß vorgenommen, raucht der Motor erheblich und würgt fast ab.
8. Lassen Sie das verbliebene Benzin im Blasenabscheider in einen Behälter ab. Lösen Sie die Ablassschraube und entfernen Sie den Verschlussstopfen. Drücken Sie das Luftventil mit einem Schraubendreher hinein, um Luft in die Schwimmerkammer zu lassen, damit das Benzin reibungslos abfließen kann. Ziehen Sie dann die Ablassschraube wieder fest.



1. Choke-Verbindungsstange
2. Ablassschraube
3. Blasenabscheider

9. Entfernen Sie den Spülaufsatz.
10. Setzen Sie die Motorhaube wieder auf.
11. Falls kein "Sprühöl" zur Verfügung steht, schalten Sie den Motor nach Schritt 6 aus. Führen Sie dann Schritt 8 der Vorgehensweise durch.
12. Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Motor ab. Reinigen Sie den

Körper sorgfältig.

13. 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. Tauschen Sie die Zündkerze(n) aus.

HINWEIS:

Ein Spülaufsatz ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU28410

Schmierung (Modelle mit Öleinspritzung)

1. Zündkerzengewinde einfetten, Zündkerze(n) eindrehen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen. Informationen über die Installation der Zündkerzen finden Sie auf Seite 56.
2. Auffüllen der Öltanks. Dadurch wird Kondenswasserbildung verhindert. Bei Modellen mit externem Öltank kann es erforderlich sein, die Steuereinheit manuell außer Kraft zu setzen, um den Motoröltank vollständig zu füllen.
3. Getriebeölwechsel. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 64. Öl auf Vorhandensein von Wasser prüfen, was auf eine defekte Dichtung hinweist. Die Dichtungen sind von einem zugelassenen Yamaha-Händler vor der Inbetriebnahme auswechseln zu lassen.
4. Alle Schmiernippel schmieren. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 56.

GMU28430

Batteriepflege

GWMM00330



WARNUNG

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

Stets die folgenden vorbeugenden Maß-

nahmen 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 schwar-

ze 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.

GMU28441

Spülen der Motoreinheit

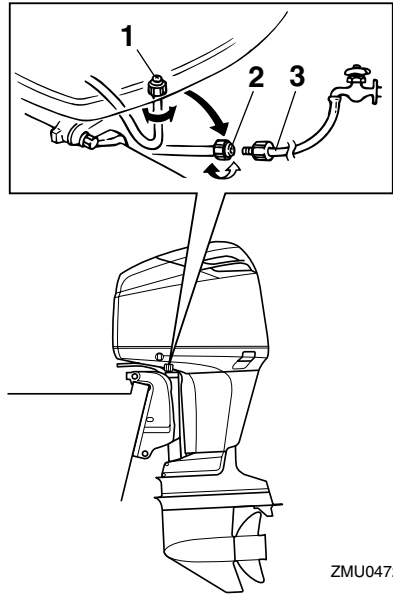
Dieser Vorgang ist unmittelbar nach dem Betrieb bei gründlichem Spülen durchzuführen.

GCM01530

ACHTUNG:

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

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



ZMU04723

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.

GCM00540

ACHTUNG:

Gartenschlauch-Verbindungsstück nicht

Wartung

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.

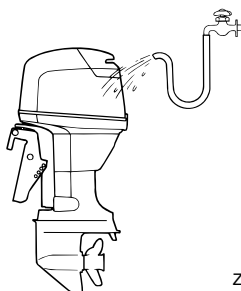
HINWEIS:

- 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 48.

GMU28450

Reinigung des Außenbordmotors

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



ZMU02550

HINWEIS:

Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 48.

GMU28460

Überprüfen Sie die lackierte Oberfläche des Motors

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

GMU28476

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.

GMU28522

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.

HINWEIS:

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

Das Symbol “●” kennzeichnet die Überprüfungen, die Sie selbst durchführen können.
Das Symbol “○” kennzeichnet Arbeiten, die von Ihrem Yamaha-Händler durchgeführt werden.

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich		Alle	
		10 Stunden (1 Monat)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (1 Jahr)
Anode(n) (extern)	Inspektion / Ersetzen		●/○	●/○	
Anode(n) (intern)	Inspektion / Ersetzen				○
Batterie	Inspektion / Laden	●/○			
Kühlwasserkanäle	Säubern		●	●	
Haubenklemme	Inspektion				●
Kraftstofffilter (kann auseinander genommen werden)	Inspektion / Ersetzen	●	●	●	
Kraftstoffanlage	Inspektion	●	●	●	
Getriebeöl	Wechsel	●		●	
Schmierstellen	Schmieren			●	
Leerlaufdrehzahl (EFI-Modelle)	Inspektion				○
PCV (Druckregelventil)	Inspektion				○
PTT-Einheit	Inspektion				○
Propeller und Sicherungssplint	Inspektion / Ersetzen		●	●	
Schaltverbindung / Schaltkabel	Inspektion / Einstellung				○
Thermostat	Inspektion / Ersetzen				○

Wartung

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich		Alle	
		10 Stunden (1 Monat)	50 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (6 Monate)	200 Stunden (1 Jahr)
Gashebel-Verbindung / Gaskabel / Drosselklappen-Ansprechpunkt	Inspektion / Einstellung				○
Drosselklappensensor	Inspektion / Einstellung				○
Wasserpumpe	Inspektion / Ersetzen				○
Antriebsriemen der Hochdruck-Kraftstoffpumpe	Inspektion / Ersetzen			○	○
Hochdruck-Kraftstoffpumpe - Ölstand	Inspektion / Füllen				○
Ölpumpe	Inspektion / Einstellung	○			
Öltank-Wasserablass	Inspektion / Reinigung	●/○	●/○	●/○	
Zündkerze(n)	Reinigung / Einstellung / Ersetzen	●	●	●	

GMU28874

Wartungsplan (zusätzliche)

Einzelheit	Maßnahmen	Alle	
		500 Stunden (2.5 Jahre)	1000 Stunden (5 Jahre)
Antriebsriemen der Hochdruck-Kraftstoffpumpe	Ersetzen		○

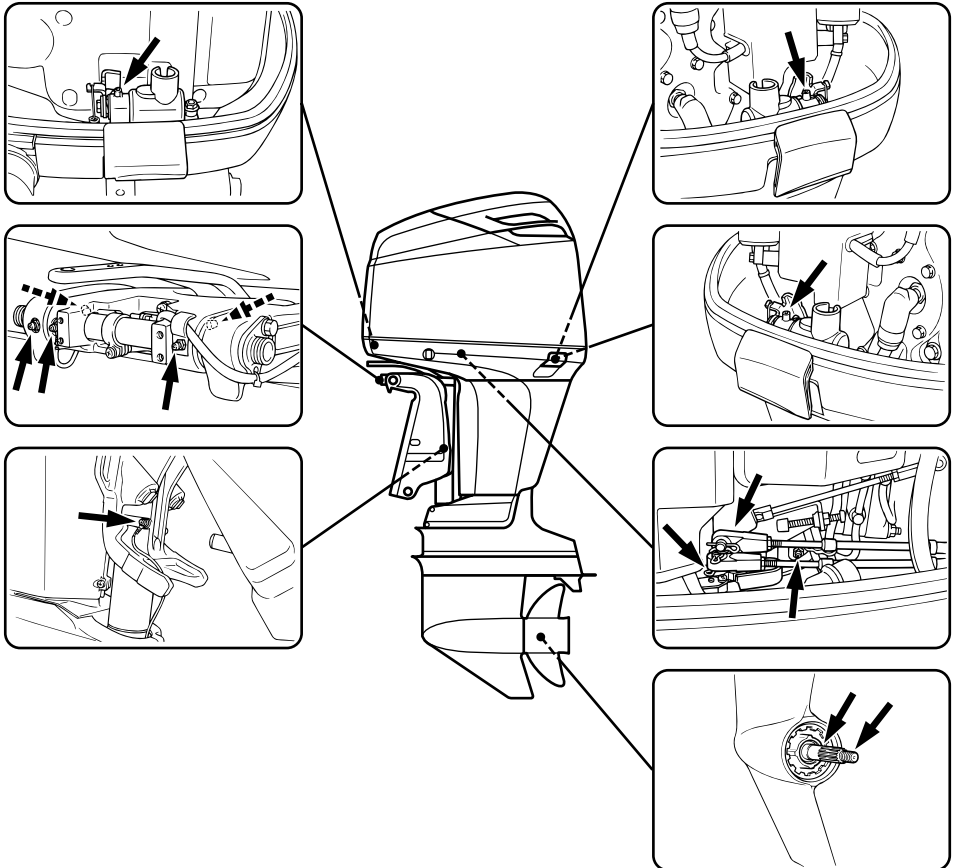
GMU28940

Schmieren

Yamaha Fett A (wasserbeständiges Fett)

Yamaha Fett D (korrosionsbeständiges Fett für die Propellerwelle)

Z150P, LZ150P, Z175G, Z200N, LZ200N



ZMU04724

GMU28952

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.

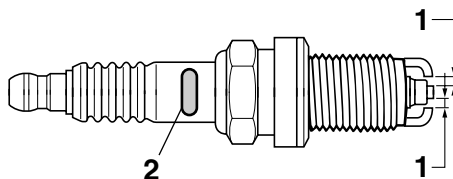
Wartung

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:

LZ150PETO BKR6EKU
LZ200NETO BKR7EKU
Z150PETO BKR6EKU
Z175GETO BKR7EKU
Z200NETO BKR7EKU

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



ZMU01892

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

Elektrodenabstand:

1.5–1.6 mm (0.059–0.063 in)

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

Zündkerzen-Drehmoment:

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

HINWEIS:

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

GMU28962

Überprüfung des Kraftstoffanlage

GWM00060



WARNUNG

Benzin und seine Dämpfe sind hochentzündlich und explosionsgefährlich. An-

gemessenen Abstand zu Funken, Zigaretten, offenen Flammen oder sonstigen Entzündungsquellen wahren.

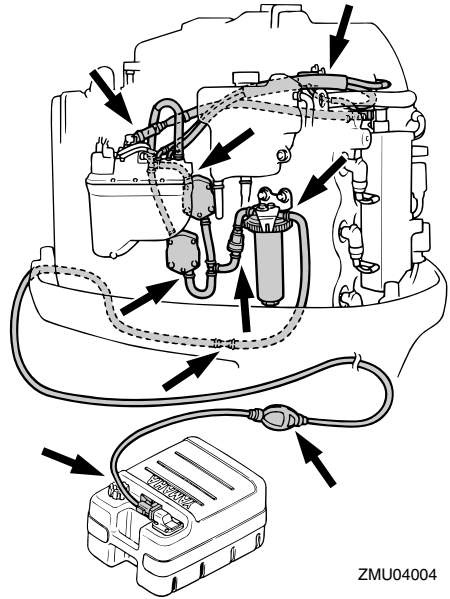
GWM00910

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.



ZMU04004

Überprüfungsstellen

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

GMU28980

Inspektion des Kraftstofffilters

GWM00310

WARNUNG

Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv.

- Bei Fragen zum ordnungsgemäßen Durchführen dieses Verfahrens sollten Sie sich an Ihren Yamaha-Händler wenden.
- Diese Maßnahme nie an einem heißen oder laufenden Motor vornehmen. Motor abkühlen lassen.
- Im Kraftstofffilter befindet sich Kraftstoff. Von Funken, Zigaretten, Flammen

Wartung

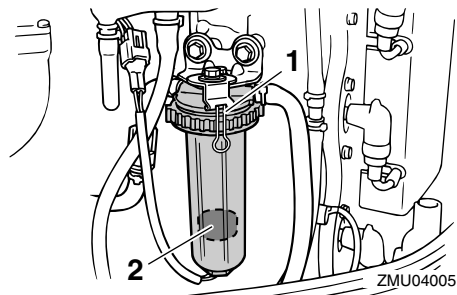
oder sonstigen Entzündungsquellen fernhalten.

- Bei dieser Maßnahme kann etwas Kraftstoff verschüttet werden. Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. Verschütteten Kraftstoff unverzüglich aufwischen.
- Der Kraftstofffilter ist sorgfältig mit dem O-Ring, dem Filtergehäuse und den Schlauchleitungen richtig platziert wieder einzubauen. Erfolgt der Zusammenbau oder das Auswechseln nicht vorschriftsmäßig, könnte Kraftstoff auslaufen und eine Feuer- oder Explosionsgefahr bewirken.

GMU29012

Reinigung des Kraftstofffilters

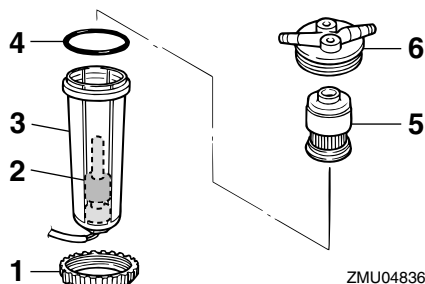
1. Heben Sie die Arretierlasche an und halten Sie sie fest, um die Ringmutter des Filtergehäuses zu lösen.



1. Arretierzunge
2. Schwimmer

2. Entfernen Sie das Filtergehäuse und fangen Sie eventuell verschütteten Kraftstoff mit einem Lappen auf.
3. Entfernen Sie das Filterelement, waschen Sie es in einem Lösungsmittel und lassen Sie es anschließend trocknen. Überprüfen Sie das Filterelement und den O-Ring, um sich zu vergewissern, dass beide in einem guten Zu-

stand sind. Tauschen Sie sie falls erforderlich aus. Falls Wasser im Kraftstoff vorhanden ist, sollte der tragbare Kraftstofftank von Yamaha oder der eventuell andere Kraftstofftank überprüft und gereinigt werden.



1. Ringmutter des Filtergehäuses
 2. Schwimmer
 3. Filtergehäuse
 4. O-Ring
 5. Filterelement
 6. Filtergehäuse
4. Installieren Sie das Filterelement erneut in der Tasse. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring an der Tasse ausgerichtet ist. Setzen Sie den O-Ring und die Tasse in das Filtergehäuse ein. Heben Sie die Arretierlasche an und halten Sie sie fest, um die Ringmutter auf das Filtergehäuse aufzuschrauben, bis der Ring leicht in Position sitzt.
 5. Ziehen Sie dann die Ringmutter um etwa eine weitere Vierteldrehung fest, bis sie fest sitzt. Richten Sie eine der vier größeren Ringmutterlaschen an der Arretierlasche aus und lassen Sie diese los, um die Ringmutter an Ort und Stelle zu arretieren.
 6. Lassen Sie den Motor laufen und überprüfen Sie den Filter und die Leitungen

auf Lecks.

HINWEIS:

Falls sich Wasser im Kraftstoff befindet, schwimmt der rote Ring in der Kraftstofffiltereinheit. Nehmen Sie in diesem Fall die Filtertasche ab und lassen Sie das Wasser ab.

GMU29041

Überprüfung der Leerlaufdrehzahl

GWM00451



WARNUNG

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

GCM00490

ACHTUNG:

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

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.

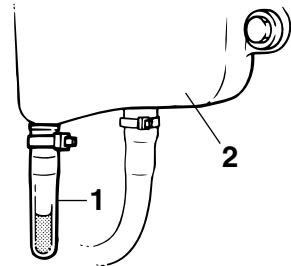
2. Überprüfen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl den technischen Daten entsprechend eingestellt ist. Die technischen Daten über die Leerlaufdrehzahl finden Sie auf Seite 47.

GMU29050

Auf Wasser im Motoröltank kontrollieren

Öl-Einspritzmodelle

Im Boden des Motoröltanks befindet sich eine Wasserauffangstelle. Sind Wasser oder Fremdstoffe in diese Auffangstelle gelangt, sollte man sich an einen Yamaha-Händler wenden.



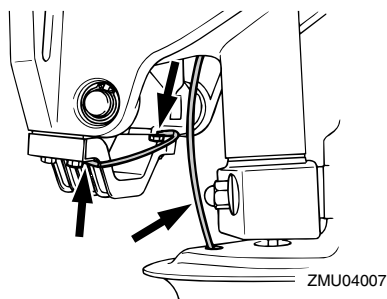
ZMU01895

1. Wasserauffangstelle
2. Motoröltank

GMU29112

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

GMU29153

Überprüfung des PTT-Systems

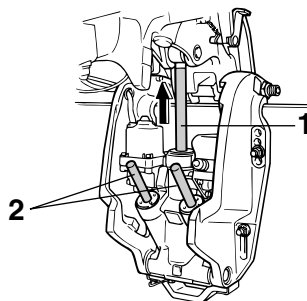
GWM00430

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.
- 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.

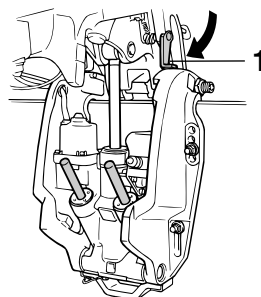
2. Betätigen Sie jeden PTT-Schalter an der Fernbedienung und an der Motorwanne (falls vorhanden), um deren Funktionsfähigkeit zu prüfen.
3. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und überprüfen Sie, ob die Ankippstange und die Trimmstangen vollständig ausgefahren sind.



ZMU03458

1. Ankippstange
2. Trimmstange

4. Verwenden Sie den Ankipp-Arretierungshebel, um den Motor in seiner oberen Position zu arretieren. Bedienen Sie den Schalter kurz, um nach unten zu kippen, bis der Motor vom Ankipp-Arretierungshebel unterstützt wird.

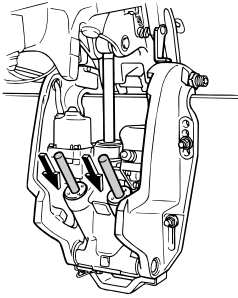


ZMU04155

1. Ankipp-Arretierungshebel
5. Stellen Sie sicher, dass die Ankippstange und die Trimmstangen frei von Korrosion sind.

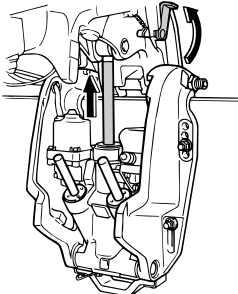
sion und anderen Mängeln sind.

6. Aktivieren Sie den Schalter, um nach unten zu kippen, bis die Trimmstangen vollständig in die Zylinder eingefahren sind.



ZMU04156

7. Betätigen Sie den Auftrimmschalter, bis die Ankippstange vollständig ausgezogen ist, und entriegeln Sie den Ankipp-Arretierungshebel.



ZMU03460

8. Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten. Stellen Sie sicher, dass die sich Ankippstange und die Trimmstangen reibungslos bewegen.

HINWEIS:

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

GMU29171

Überprüfung des Propellers

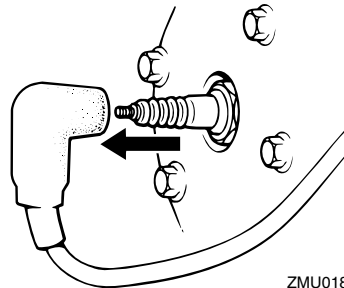
GWM00321



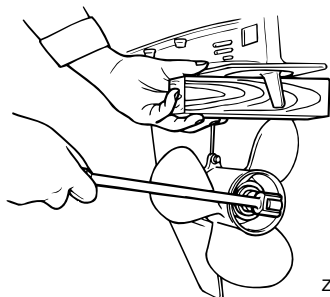
WARNUNG

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 Zündkerzen. Stellen Sie außerdem den Schalthebel auf Neutral, drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus), entfernen Sie den Schlüssel vom Motor-Stoppschalter und das Taljereep aus dem Motor-Stoppschalter. Den Batterie-Hauptschalter abschalten, falls vorhanden.
- Propeller beim Lösen oder Festziehen der Propellermutter nicht mit der Hand halten. Holzblock zwischen die Anti-Ventilationsplatte und den Propeller schieben, um jedes Drehen des Propellers zu verhindern.



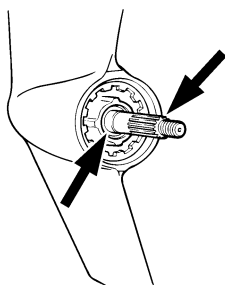
ZMU01896



ZMU01897

Überprüfungsstellen

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



ZMU01803

- Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden prüfen.

HINWEIS:

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

ersetzt werden.

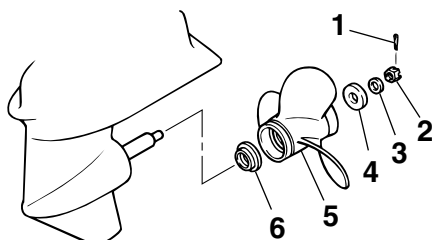
GMU30660

Entfernen des Propellers

GMU29194

Verzahnungsmodelle

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



ZMU01898

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

3. Entfernen Sie den Propeller und die Druckscheibe.

GMU30670

Einbauen des Propellers

GMU29241

Verzahnungsmodelle

GWM00770



WARNUNG

Stellen Sie an Modellen mit gegenläufigem Propeller sicher, dass ein Propeller mit Links-Drehrichtung verwendet wird. Diese Propeller sind mit dem Buchstaben "L" nach dem Größenkennzeichen des Propellers gekennzeichnet. Anderenfalls

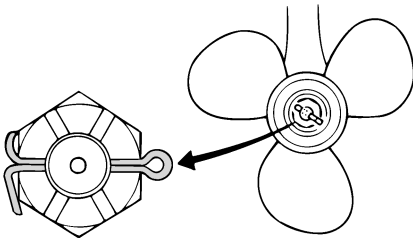
könnte sich das Boot in der den Erwartungen entgegengesetzten Richtung fortbewegen.

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. Druckscheibe und Propeller mit dem vorgeschriebenen Drehmoment an der Propellerwelle einsetzen.
3. Setzen Sie das Distanzstück und die Unterlegscheibe ein. Die Propeller Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
4. Richten Sie die Propeller Mutter an der Bohrung in der Propellerwelle aus. Führen Sie einen neuen Sicherungssplint in die Öffnung ein und biegen Sie die Enden des Sicherungssplints um.



ZMU01805

HINWEIS:

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

GMU29281

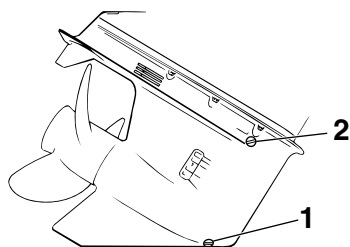
Getriebeölwechsel

GWM00800

! WARNUNG

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

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



ZMU01899

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 Getrie-

beöl-Ablassschraube eingefüllt.

Empfohlenes Getriebeöl:

Hypoidgetriebeöl (SAE 90)

Getriebeölmenge:

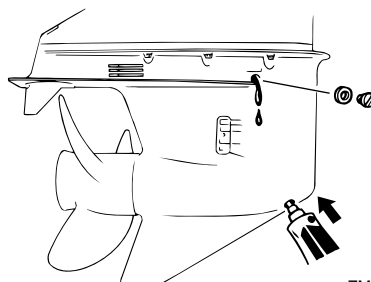
LZ150PETO 870.0 cm³ (29.41 US oz)
(30.68 Imp.oz)

LZ200NETO 870.0 cm³ (29.41 US oz)
(30.68 Imp.oz)

Z150PETO 980.0 cm³ (33.13 US oz)
(34.56 Imp.oz)

Z175GETO 980.0 cm³ (33.13 US oz)
(34.56 Imp.oz)

Z200NETO 980.0 cm³ (33.13 US oz)
(34.56 Imp.oz)



ZMU01900

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

GMU29312

Inspektion und Ersetzen der Anode(n)

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

Händler.

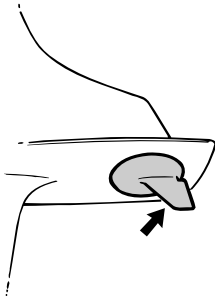
GCM00720

ACHTUNG:

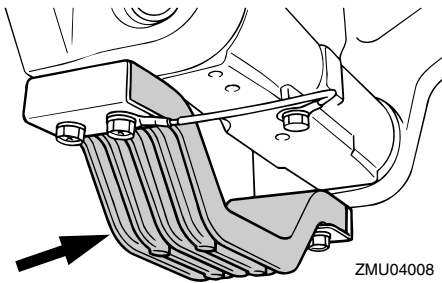
Anoden nie anstreichen, da sie dadurch unwirksam werden.

HINWEIS:

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



ZMU01901



ZMU04008

GMU29320

Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)

GW000330

! WARNUNG

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

Stets die folgenden vorbeugenden Maß-

nahmen 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

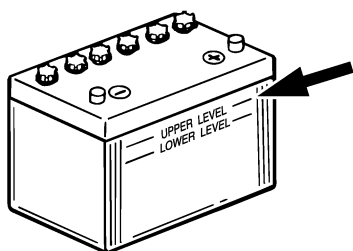
ACHTUNG:

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

Wartung

verwendet werden.

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



ZMU01810

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

HINWEIS:

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

GMU29351

Anschließen der Batterie

GWM00570



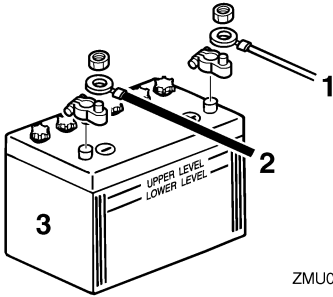
Befestigen Sie den Batteriehalter sicher an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. Setzen Sie eine voll geladene Batterie in den Halter ein.

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.

Schließen Sie zuerst das ROTE Kabel am POSITIVEN Batteriepol (+) und dann das SCHWARZE Kabel am NEGATIVEN Batteriepol (-) an.



ZMU04407

1. Rotes Kabel
2. Schwarzes Kabel
3. Batterie

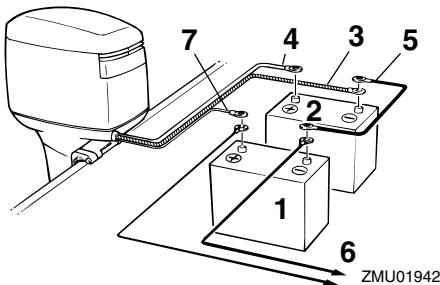
Verwendung einer Zusatzbatterie (Option)

Verwenden Sie ein Anschlusskabel zwischen den (-)-Polen der Starter- und der Zusatzbatterie. Siehe die Abbildungen der Kabelanschlüsse. Dieses Kabel muss aus einem gleichwertigen Kabel wie für das Starterbatterie Kabel bestehen.

GWM00600



Beim Verwenden eines dünneren Drahtes könnte eine Feuergefahr entstehen.



ZMU01942

1. Batterie für Zubehör
2. Starter-Batterie
3. Starkes schwarzes Kabel
4. Starkes rotes Kabel für die Starter-Batterie
5. Negatives Verbindungskabel

6. Stromversorgung für Zubehör
7. Dünnes rotes Kabel zur Ladung der Zubehör-Batterie (optionales Teil)

HINWEIS:

Wenn ein Batteriewahlschalter gewünscht wird, wenden Sie sich bitte zwecks korrekter Kabelverbindungen an Ihren Yamaha-Händler.

GMU29370

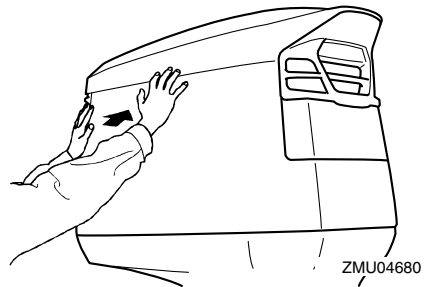
Abklemmen der Batterie

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.



ZMU04680

GMU29400

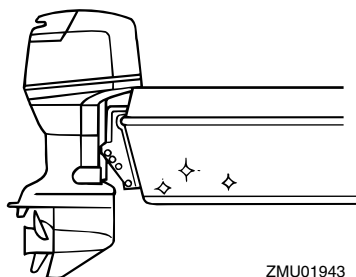
Beschichtung des Bootsboden

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 sind.

Wartung

sen ist.

Keine Anti-Foulingfarbe verwenden, die Kupfer oder Graphit enthält. Diese Farben können eine raschere Korrosion des Motors verursachen.



ZMU01943

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 35.

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.

Fehlerbehebung

F. Sind Teile der Zündung fehlerhaft?

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

F. Ist das Motor-Stoppschalter-Taljereep nicht befestigt?

A. Das Taljereep befestigen.

F. Sind interne Teile des Motors beschädigt?

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

Der Leerlauf ist ungleichmäßig oder der Motor würgt ab.

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

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

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?

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

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?

A. Filter reinigen oder ersetzen.

F. Sind Teile der Zündung ausgefallen?

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

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?

A. Ursachen der Warnung bestimmen und korrigieren.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?

A. Überprüfen und den technischen Daten entsprechend einstellen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen.

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

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?

A. Öl überprüfen und wie spezifiziert ersetzen.

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?

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

F. Sind die Vergasereinstellungen nicht ordnungsgemäß?

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

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?

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

F. Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank geschlossen?

A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

F. Ist der Chokeknopf herausgezogen?

A. Zurück in die Grundposition stellen.

F. Ist der Motorwinkel zu hoch?

A. Zurück in normale Betriebsposition stellen.

F. Ist der Vergaser verstopft?

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

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?

A. Richtig anschließen.

F. Ist die Einstellung der Drosselklappe nicht ordnungsgemäß?

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

F. Ist das Batteriekabel abgeklemmt?

A. Sicher anschließen.

Der Warnsummer ertönt oder die Warnlampe leuchtet.

F. Ist das Kühlsystem verstopft?

A. Wassereinlass auf Behinderung überprüfen.

F. Ist der Motorölstand niedrig?

A. Den Öltank mit spezifiziertem Motoröl füllen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?

A. Zündkerze überprüfen und durch empfohlenen Typ ersetzen.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?

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

F. Ist das Motoröl verschmutzt oder verdorben?

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

F. Ist der ÖlfILTER verstopft?

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

F. Funktioniert die Ölzuführungs-/einspritzpumpe fehlerhaft?

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

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

A. Die Ladung für eine gerade Gleitgeschwindigkeit gleichmäßig auf dem Boot verteilen.

F. Ist die Wasserpumpe oder der Thermostat fehlerhaft?

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

F. Ist in der Kraftstofffiltertasche 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.

Fehlerbehebung

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

A. Motor auf richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?

A. Ursachen 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. Liegt eine Fehlfunktion von elektrischen Teilen vor?

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

F. Wurde nicht der vorgesehene Kraftstoff verwendet?

A. Ersetzen Sie den Kraftstoff durch den vorgesehenen Typ.

F. Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?

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

F. Ist der Thermostat fehlerhaft oder verstopft?

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

F. Ist die Entlüftungsschraube geschlossen?

A. Die Entlüftungsschraube öffnen.

F. Ist die Kraftstoffpumpe beschädigt?

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

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?

A. Richtig anschließen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerze nicht ordnungsgemäß?

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

F. Ist der Antriebsriemen der Hochdruck-Kraftstoffpumpe gerissen?

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

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

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

Der Motor vibriert übermäßig.

F. Ist der Propeller beschädigt?

A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellerwelle beschädigt?

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

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

A. Propeller abbauen und reinigen.

F. Ist die Motorbefestigungsschraube lose?

A. Schraube festziehen.

F. Ist der Steuerungsdrehzapfen lose oder beschädigt?

A. Festziehen oder von einem Yamaha-Händler in Stand setzen lassen.

GMU29432

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29440

Aufprallschäden

GWM00870



WARNUNG

Der Außenbordmotor kann bei einem Zusammenstoß im Betrieb oder beim Schleppen schwer beschädigt werden. Eine Beschädigung könnte die Betriebssicherheit des Außenbordmotors beeinträchtigen.

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



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

GMU29450

Fahren mit einem einzelnen Motor

Wenn man im Notfall nur einen Motor benutzt, soll man sich vergewissern, dass der ungenutzte Motor angekippt bleibt und der

Fehlerbehebung

andere Motor nur bei niedriger Drehzahl betrieben wird.

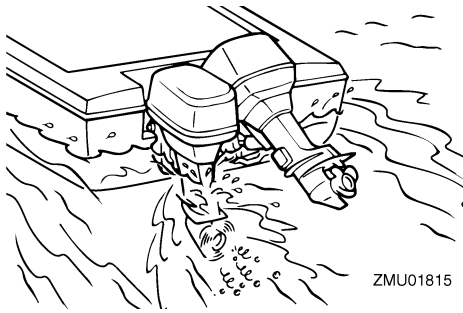
GCM00370

ACHTUNG:

Wenn das Boot mit einem nicht laufenden Motor im Wasser betrieben wird, könnte durch den Wellengang Wasser in das Auspuffrohr gelangen, was Motorprobleme verursacht.

HINWEIS:

Manövriert man mit niedriger Drehzahl, wie beispielsweise in der Nähe eines Docks, wird empfohlen, beide Motoren laufen zu lassen und, falls möglich, einen Motor auf den neutralen Gang zu schalten.



ZMU01815

GMU29492

Ersetzen der Sicherung

Falls die Sicherung an einem Modell mit Elektrostarter durchgebrannt ist, öffnen Sie den Sicherungskasten und verwenden einen Sicherungszieher zum Auswechseln der Sicherung gegen eine Ersatzsicherung mit der richtigen Ampereleistung.

GW000630

! WARNUNG

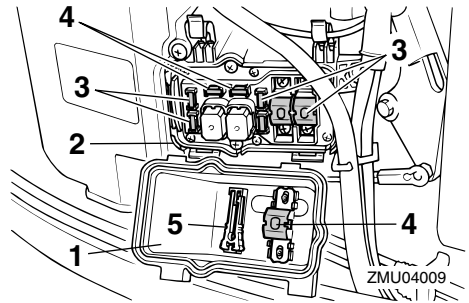
Vergewissern Sie sich, dass die vorgeschriebene Sicherung eingesetzt wird. Eine falsche Sicherung oder ein Stück Draht könnten eine übermäßige Stromzufuhr ermöglichen. Dadurch könnte die

elektrische Anlage beschädigt werden und eine Feuergefahr entstehen.

GCM01382

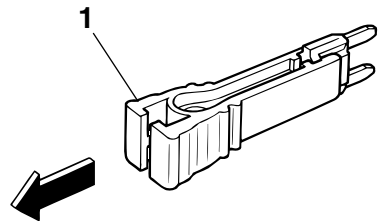
ACHTUNG:

- Falls eine Hauptsicherung durchgebrannt ist, stellen Sie bitte sicher, dass auch die anderen Hauptsicherungen überprüft werden.
- Falls der Außenbordmotor betrieben wird, nachdem eine Hauptsicherung durchgebrannt ist, ist die Ladekapazität ungenügend, und der Motor lässt sich nicht starten.



ZMU04009

1. Elektrik-Abdeckung
2. Sicherungshalter
3. Sicherung (20A x 3, 30A x 1, 80A x 2)
4. Ersatzsicherung (20A, 30A, 80A)
5. Sicherungszieher



ZMU03562

1. Sicherungszieher

HINWEIS: _____

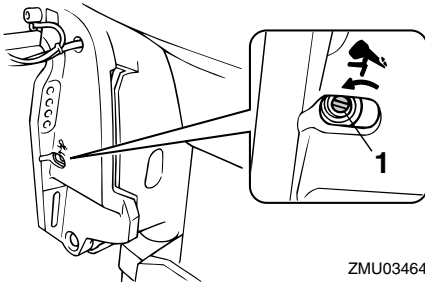
Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, falls die neue Sicherung sofort wieder durchbrennt.

GMU29522

Das PTT / elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht

Falls der Motor aufgrund einer entladenen Batterie oder aufgrund einer fehlerhaften PTT-Einheit / eines fehlerhaften elektrohydraulischen Ankippsystems nicht mit dem PTT / elektrohydraulischen Ankippsystem nach oben oder nach unten angekippt werden kann, kann der Motor manuell angekippt werden.

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



ZMU03464

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

GMU29540

Der Starter funktioniert nicht

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

lassen werden, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist. Wenn die Batterie bis auf 9 Volt oder weniger entladen ist, funktioniert die elektrische Kraftstoffpumpe nicht.

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.

Fehlerbehebung

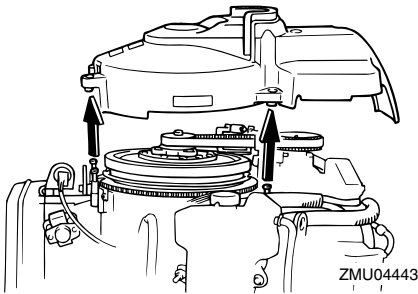
zen.

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

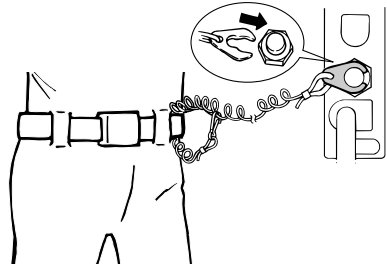
GMU29581

Notfallstart des Motors

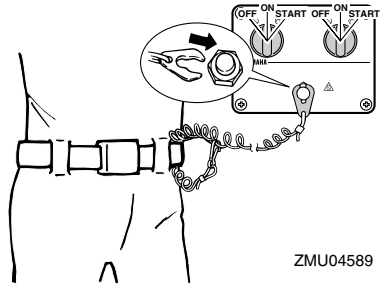
1. Entfernen Sie die Motorhaube.
2. Entfernen Sie die Schwungradabdeckung.



3. Bereiten Sie den Motor für das Starten vor. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 35. Stellen Sie sicher, dass der Motor auf Neutral gestellt und die Taljeerrep-Arretierungsplatte am Motor-Stoppsschalter angebracht ist.

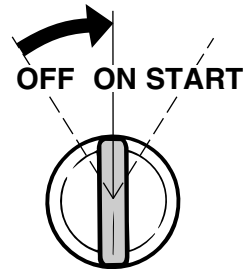


ZMU02334



ZMU04589

4. Schalten Sie den Hauptschalter ein.



ZMU01906

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

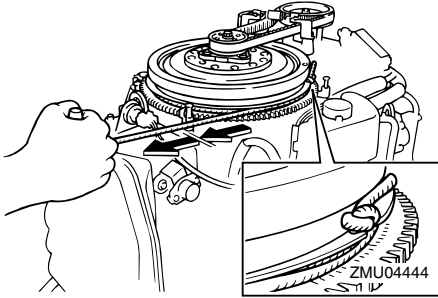
derlich.

GWM00620



WARNUNG

Setzen Sie die Motorhaube nicht auf, während der Motor läuft.



GMU29670

Der Motor läuft nicht

GMU29741

Die Niedriger-Ölstand-Warnung wird aktiviert

Bei zu einem niedrigen Ölstand erschienen die roten Segmente an der Ölstandanzeige, der Warnsummer ertönt und die Drehzahl des Motors wird auf 2000 U/min begrenzt. In einem solchen Fall kann durch Betätigung des Notschalters eine Ölreservemenge aus dem externen Öltank in den Motoröltank gepumpt werden.

GWM01050



WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Motor abgestellt ist, ehe man dieses Verfahren durchführt.

GCM00900

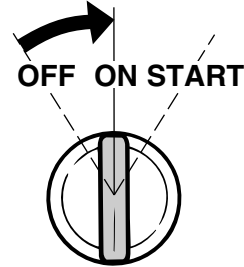
ACHTUNG:

- Bei übermäßig langer Betätigung des Notschalters wird zu viel Öl in den Motoröltank gepumpt, wodurch dieser überlaufen könnte. Den Schalter freigeben, sobald der Ölstand die obere Mar-

kierung am Motoröltank erreicht.

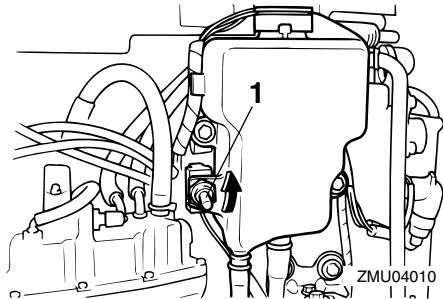
- Wenden Sie diese Notfall-Vorgehensweise nur an, wenn die Ölstand-Warnanzeigen aktiviert sind.

1. Entfernen Sie die Motorhaube.
2. Schalten Sie den Hauptschalter ein.



ZMU01906

3. Heben Sie den Notschalter an, um vom externen Öltank Reserveöl in den Motoröltank zu pumpen.

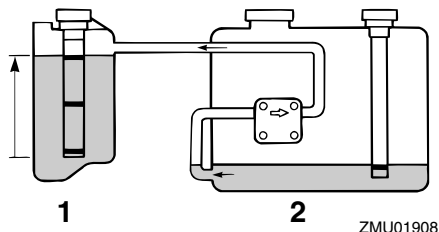


1. Notschalter

GMU29790

Verfahren

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



ZMU01908

1. Motoröltank
 2. Externer Öltank
4. Nach der Betätigung des Notschalters schaltet man den Hauptschalter aus und dann wieder ein. Dadurch wird das Warnsystem wieder auf Normalbetrieb gestellt. Am Ölstandswarnanzeiger wird weiterhin das gelbe Segment angezeigt.
 5. Starten Sie Motor und fahren Sie für mehr Öl zum nächsten Hafen zurück.

HINWEIS:

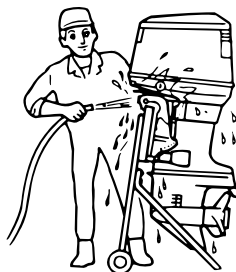
- Die maximale Reserveölkapazität liegt bei 1500 cm^3 (1.6 US qt, 1.31 Imp qt).
- Die Ölzufuhrpumpe funktioniert nicht, wenn der Motor um mehr als 35° angekippt ist. Der Motor ist in die aufrechte Position (nicht angekippt) zu bringen, ehe man den Notschalter betätigt.

GMU29760

Behandlung abgesoffener Motoren

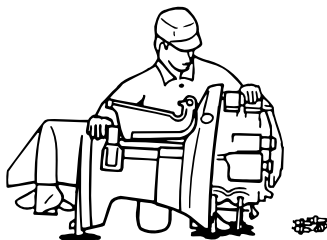
Ein abgesoffener Außenbordmotor ist sofort zum Yamaha-Händler zu bringen. Die Korrosion setzt sonst nämlich fast unverzüglich ein.

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



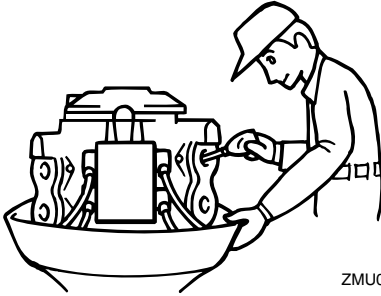
ZMU01909

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



ZMU01910

3. Lassen Sie den Kraftstoff aus dem Blasenabscheider, Kraftstofffilter und aus der Kraftstoffleitung ab.
4. Geben Sie während des Ankurbelns mit der Not-Reißleine Sprühöl oder Motoröl durch das Ansaugsammelrohr und die Zündkerzenbohrungen zu.



ZMU01911

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

GCM00400

ACHTUNG: _____

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



Gedruckt in Japan
April 2005–0.1 × 1 

Gedruckt auf Altpapier