



F25

BETRIEBSANLEITUNG

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

6FM-28199-7A-G0

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

GMU25108

An den Eigentümer

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



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

GWM00782



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

GCM00702



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

HINWEIS:

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

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

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

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

Falls das Produkt gebraucht gekauft wurde, konsultieren Sie bitte einen Händler in Ihrer Nähe hinsichtlich einer Neuregistrierung als

Wichtige Informationen im Handbuch

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

HINWEIS:

Das F25MHC, F25WHC, F25EC, F25C und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als Grundlage für die Erklärungen und Illustrationen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25123

F25

BETRIEBSANLEITUNG

©2026 durch Yamaha Motor Co., Ltd.

1. Ausgabe, November 2025

Alle Rechte vorbehalten.

**Jeder Nachdruck und jede unautorisierte
Verwendung ist ohne die schriftliche Ge-
nehmigung von**

**Yamaha Motor Co., Ltd.
ausdrücklich verboten.**

Gedruckt in Japan

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinformationen	1	Verwendung Ihrer Daten	13
Sicherheit des Außenbordmo-		Technische Daten und Anforder-	
tors	1	ungen	16
Propeller	1	Technische Daten.....	16
Rotierende Teile.....	1	Installationsanforderungen	17
Heiße Teile	1	PS-Nennleistung des Boots	17
Elektrischer Schlag.....	1	Montage des Außenbordmotors	17
Elektrohydraulisches Trimmen		Anforderungen der Fernbedie-	
und Ankippen	1	nung	18
Motor-Reißleine (Taljereep)	2	Vorgaben für die Batterie	18
Benzin	2	Technische Daten der Batterie	18
Ausgelaufenes Benzin und Ben-		Einbau der Batterie	18
zinflecken	2	Propellerauswahl	19
Karbonmonoxid	2	Startverhinderung bei eingeleg-	
Modifikationen	2	tem Gang.....	20
Bootssicherheit	3	Motorölanforderungen	20
Alkohol und Drogen	3	Anforderungen an den Kraftstoff....	20
Rettungsschwimmkörper (PFDs)	3	Benzin	20
Personen über Bord	3	Trübes (schlammiges) oder säu-	
Bootsinsassen	3	rehaltiges Wasser	21
Überladen des Boots.....	3	Antifouling-Farbe.....	21
Kollisionen vermeiden	3	Anforderungen an die Entsor-	
Kollisionen mit schwimmenden		gung des Außenbordmotors	22
Gegenständen oder Gegenstän-		Notfallausrüstung	22
den unter Wasser	4	Informationen über Abgasstan-	
Wetter	5	dards	22
Training der Bootsinsassen	5	Stern-Plaketten.....	23
Veröffentlichung zur Bootssicher-			
heit	5		
Gesetze und Vorschriften	5		
Allgemeine Information.....	6	Bauteile.....	25
Identifikationsnummern-Eintrag	6	Komponentenzeichnung	25
Seriennummer des Außenbordmo-		Kraftstofftank	28
tors	6	Kraftstoff-Anschlussstück	28
Zündschlüsselnummer	6	Kraftstoffanzeiger	28
EG-Konformitätserklärung (DoC)	7	Kraftstofftank-Verschlusskappe	28
CE-Markierung/UKCA-Markie-		Entlüftungsschraube.....	28
rung	7	Yamaha Security System (Y-COP/	
Übereinstimmungsetikett	7	optional)	28
Lesen Sie sämtliche Anleitungen		Fernschaltkasten	29
und Etiketten	9	Fernbedienungshebel	29
Warnetiketten	9	Neutralverriegelungsauslöser	29
		Neutral-Gashebel	30
		Ruderpinne	30

Inhaltsverzeichnis

Schalthebel.....	30	Lernen Sie Ihr Boot kennen	50
Gashebelgriff	31	Überprüfungen vor dem Starten	
Leistungsindikator	31	des Motors	50
Gashebel-Widerstandseinstellung.....	32	Kraftstoffpegel	50
Reißleine (Motorstoppleine) und		Entfernen Sie die Motorhaube.....	50
Sperrgabel.....	33	Kraftstoffanlage	50
Motor-Stoptaster	34	Bedienelemente.....	51
Handstartergriff.....	34	Motor-Reißleine (Taljereep)	52
Starterknopf.....	34	Motoröl	52
Hauptschalter	34	Motor	52
Reibungseinstellvorrichtung der		Spüleinrichtung.....	52
Lenkung	35	Motorhaube einsetzen	53
PTT-Schalter an der Fernbedie-		Überprüfung des PTT-Systems.....	53
nung	36	Batterie	54
PTT-Schalter an der Motorwanne	36	Einfüllen von Kraftstoff	54
Variable Schlepp-U/min-Schalter	37	Bedienung des Motors.....	56
Trimmanode mit Anode	37	Kraftstoff nachfüllen (tragbarer	
Trimmstange (Kippstift)	38	Tank).....	56
Kippsperrmechanismus.....	38	Motor starten	57
Ankipp-Arretierungsknopf	38	Nach dem Starten des Motors	
Ankipp-Arretierungsbolzen.....	39	überprüfen	63
Hauben-Verriegelungshebel	39	Kühlwasser	63
Spüleinrichtung.....	39	Motor-Warmlaufphase	63
Warnanzeige.....	40	Modelle zum manuellen Anlassen	
Instrumente und Anzeigen	41	und mit elektrischem Anlasser	63
Anzeigen.....	41	Überprüfungen nach dem	
Warnanzeige für niedrigen Öldruck	41	Warmlaufen des Motors.....	64
Überhitzungs-Warnanzeige	41	Schalten.....	64
Motorsteuerungssystem.....	43	Stopp-Schalter	64
Warnsystem	43	Schalten	64
Überhitzungsalarm	43	Anhalten des Boots	66
Alarm für niedrigen Öldruck.....	44	Schleppen	66
Installation.....	45	Einstellung der Schleppgeschwin-	
Installation	45	digkeit.....	66
Montage des Außenbordmotors	45	Motor ausschalten.....	67
Befestigen des Außenbordmotors.....	47	Verfahren	67
Bedienung	49	Außenbordmotor trimmen.....	68
Erste Inbetriebnahme	49	Einstellen des Trimmwinkels an	
Motoröl einfüllen	49	Modellen mit manuellem An-	
Einfahren des Motors	49	kippsystem	69
		Einstellen des Trimmwinkels (PTT)	69
		Einstellung der Bootstrimmung	70
		Nach oben und unten kippen.....	71

Vorgehensweise, um nach oben zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem).....	72	Inspizieren der Verkabelung und der Verbindungsstücke	99
Verfahren zum nach oben Kippen (PTT-Modelle (elektrohydraulische Trimm-und Ankippanlage))	73	Überprüfung des Propellers	99
Verfahren, um nach unten zu kippen (Modelle mit manuellem Ankippsystem).....	74	Entfernen des Propellers	100
Verfahren zum nach unten Kippen (PTT-Modelle (elektrohydraulische Trimm-und Ankippanlage))	75	Einbauen des Propellers.....	100
Flachwasser	75	Getriebeöl wechseln.....	101
Bootfahren in Flachwasser (Modelle mit manuellem Ankippsystem)	75	Inspektion und Ersetzen der Anode(n)	103
PTT-Modelle	77	Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)....	103
Bootfahren unter anderen Bedingungen	78	Anschließen der Batterie	104
		Abklemmen der Batterie.....	104
Wartung	79	Fehlerbehebung.....	106
Transport und Lagerung des Außenbordmotors.....	79	Fehlerbehebung	106
Ausbau des Außenbordmotors.....	79	Vorübergehende Maßnahme im Notfall	110
Lagerung des Außenbordmotors.....	81	Aufprallschäden.....	110
Verfahren	82	Ersetzen der Sicherung	111
Schmierung	83	Die elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage funktioniert nicht	111
Spülen der Motoreinheit	83	Der Starter funktioniert nicht	112
Reinigung des Außenbordmotors.....	84	Notstart des Motors (Modell mit Handstarter)	113
Überprüfen der lackierten Oberfläche des Außenbordmotors	85	Notstart des Motors (Modell mit Elektrostarter).....	114
Regelmäßige Wartung	85	Behandlung abgesoffener Motoren	116
Ersatzteile	85		
Strenge Betriebsbedingungen.....	86	INDEX	117
Wartungsplan 1	87		
Wartungsplan 2	90		
Schmieren.....	91		
Überprüfen der Zündkerze	92		
Überprüfung des Kraftstofffilters	94		
Überprüfung der Leerlaufdrehzahl.....	94		
Motoröl wechseln	95		
Austauschen des Motorölfilters.....	98		
Warum Yamalube	99		

GMU33623

Sicherheit des Außenbordmotors

Beachten Sie zu jeder Zeit die Sicherheitsvorschriften.

GMU36502

Propeller

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

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

GMU40272

Rotierende Teile

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

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

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

GMU33641

Heiße Teile

Die Motorteile sind während des Betriebs und danach extrem heiß und können deshalb Brände verursachen. Vermeiden Sie, sämtliche Teile unter der Motorhaube zu berühren, solange sich der Motor noch nicht abgekühlt hat.

GMU33651

Elektrischer Schlag

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

GMU33662

Elektrohydraulisches Trimmen und Ankippen

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

Die PTT-Schalter können auch dann bedient werden, wenn die Zündung ausgeschaltet ist. Achten Sie darauf, dass Personen nicht in die Nähe der Schalter gelangen, wenn am Motor gearbeitet wird.

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

GMU33672

Motor-Reißleine (Taljereep)

Befestigen Sie die Motor-Reißleine so, dass der Motor stoppt, wenn der Bediener über Bord fallen oder den Ruderstand verlassen sollte. Dadurch wird ein Abtreiben des Boots bei laufendem Motor verhindert. Ebenso wird verhindert, dass Personen zurückgelassen werden oder Personen oder Gegenstände vom Boot überfahren werden. Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einem sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Entfernen Sie sie nicht, um den Ruderstand zu verlassen, während sich das Boot bewegt. Befestigen Sie die Reißleine nicht an Kleidung, die reißen könnte; verlegen Sie die Reißleine auch nicht an Orten, an denen sie sich verheddern und somit unbrauchbar werden könnte.

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

GMU33811

Benzin

Benzin und Benzindämpfe sind hochgradig entflammbar und explosiv. Füllen Sie es immer entsprechend dem auf Seite 56 beschriebenen Verfahren nach, um einen Brand oder eine Explosion zu verhindern.

GMU33821

Ausgelaufenes Benzin und Benzin-flecken

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

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

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

GMU33901

Karbonmonoxid

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

GMU33781

Modifikationen

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

GMU33742

Bootssicherheit

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

GMU33711

Alkohol und Drogen

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

GMU40281

Rettungsschwimmkörper (PFDs)

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

GMU33732

Personen über Bord

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

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

Der Propeller kann sich auch dann weiterhin bewegen, wenn sich der Motor in der Neutral-Stellung befindet. Schalten Sie den Mo-

tor aus, wenn sich eine Person im Wasser in Ihrer Nähe befindet.

GMU33752

Bootsinsassen

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

GMU33763

Überladen des Boots

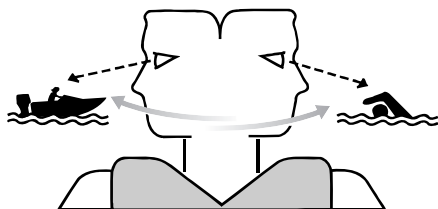
Überladen Sie das Boot nicht. Lesen Sie die Herstellerplakette am Boot, um das Maximalgewicht und die Höchstanzahl der Bootsinsassen zu erfahren. Stellen Sie sicher, dass das Gewicht entsprechend den Anweisungen des Bootsherstellers richtig verteilt ist. Das Überladen oder die falsche Gewichtsverteilung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

GMU33773

Kollisionen vermeiden

Stets auf Personen, Gegenstände und andere Boote achten. Stets auf Gegebenheiten

achten, die die Sicht beeinträchtigen oder andere darin beeinträchtigen, Sie wahrzunehmen.



ZMU06025

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

- Nicht direkt hinter anderen Booten oder Wasserskifahrern herfahren.
- Scharfe Kurven oder andere Manöver vermeiden, die es anderen schwer machen, Ihnen auszuweichen oder vorzusehen, in welche Richtung Sie fahren.
- Flachwassergebiete und Gebiete, in denen Gegenstände unter der Oberfläche liegen, vermeiden.
- Beim Fahren nicht die persönlichen Grenzen überschreiten und aggressive Manöver vermeiden, um das Risiko von Kontrollverlust, Hinausgeschleudertwerden oder Kollisionen zu verringern.
- So früh wie möglich alles unternehmen, um Kollisionen zu vermeiden. Immer daran denken, dass Boote keine Bremsen haben und dass ein Stoppen des Motors oder Wegnehmen des Gases die Steuerbarkeit beeinträchtigen kann. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob das Boot vor einem Aufprall auf ein Hindernis gestoppt werden kann, Gas geben und den Kurs ändern.

GMU48100

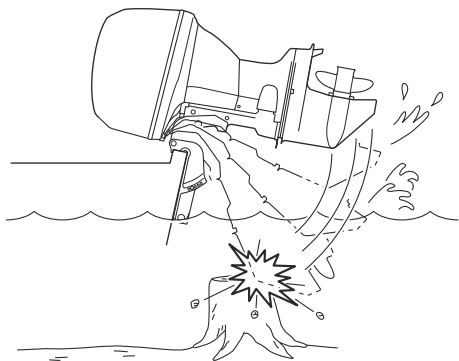
Kollisionen mit schwimmenden Gegenständen oder Gegenständen unter Wasser

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

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

Wenn Sie das Boot in einem Bereich betreiben, wo sich schwimmende Gegenstände oder Hindernisse im Wasser befinden könnten, stellen Sie unbedingt den Trimmwinkel des Außenbordmotors ein, verlangsamen Sie Ihre Fahrt und agieren Sie vorsichtig. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 75.

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



sprechend gibt es verschiedene Regelwerke. Sie sind jedoch im Grundsatz die gleichen wie die, die im internationalen Regelwerk "International Rules of the Road" festgelegt sind.

GMU33791

Wetter

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

GMU33881

Training der Bootsinsassen

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

GMU33891

Veröffentlichung zur Bootssicherheit

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

GMU33602

Gesetze und Vorschriften

Man sollte mit den Rechtsvorschriften und Bestimmungen für die Gewässer —vertraut sein, in denen man das Boot betreibt, und sie beachten. Dem geographischen Ort ent-

GMU25172

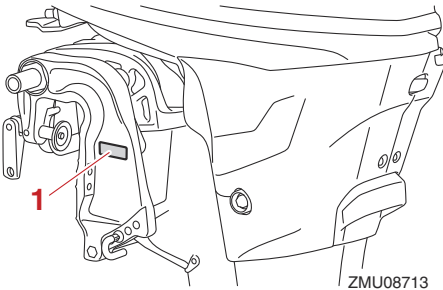
Identifikationsnummern-Eintrag

GMU25186

Seriennummer des Außenbordmotors

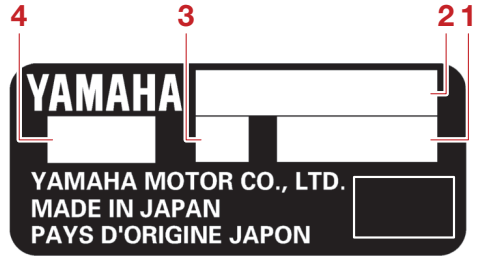
Die Seriennummer des Außenbordmotors ist in das Etikett an der hafenseitigen Klemmhalterung eingepreßt.

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



ZMU08713

1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



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

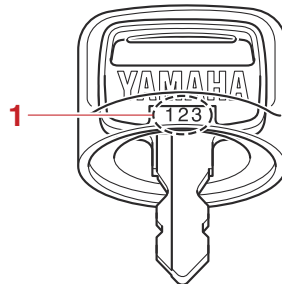
GMU25192

Zündschlüsselnummer

Wenn der Motor über einen Hauptschlüsselschalter verfügt, ist die Zündschlüsselnummer wie in der Abbildung gezeigt in den Schlüssel geprägt. Notieren Sie die Nummer zu Referenzzwecken im vorgesehenen Feld, falls Sie einen neuen Schlüssel benötigen.



ZMU01693



ZMU01694

1. Zündschlüsselnummer

Allgemeine Information

GMU38984

EG-Konformitätserklärung (DoC)

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

Dieser Außenbordmotor entspricht bestimmten Teilen der Maschinenrichtlinie des Europäischen Parlaments.

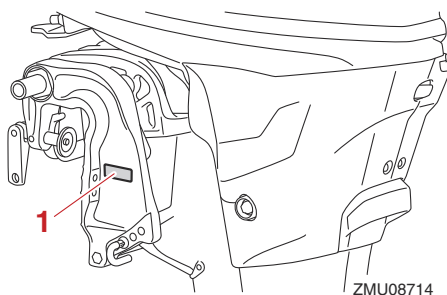
Jeder konforme Außenbordmotor besitzt eine EG DoC. Die EG DoC enthält die folgenden Informationen;

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

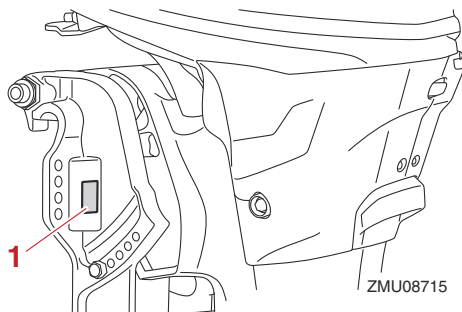
GMU48442

CE-Markierung/UKCA-Markierung

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



1. CE-Markierungsposition



1. CE-Markierungsposition



CE-Markierung

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

UKCA-Markierung

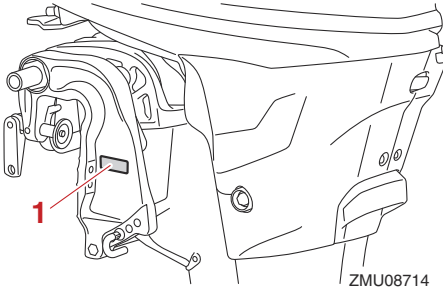
Dieses Produkt entspricht den Bestimmungen der Richtlinie für Sportboote 2017, der Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit 2016 sowie der Maschinenrichtlinie (Sicherheit) 2008.

GMU46133

Übereinstimmungsetikett

Motoren, an denen dieses Etikett angebracht ist, entsprechen den Vorschriften für jedes Land.

Dieses Etikett ist an der Klemmhalterung oder an der Lenkhalterung angebracht.



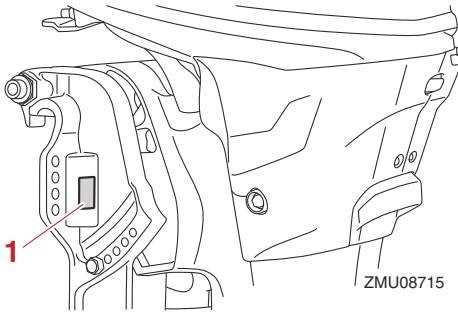
1. Lage des Übereinstimmungsetiketts



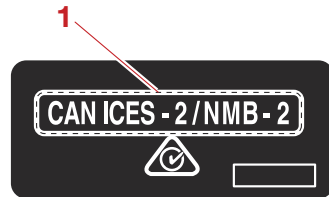
1. Zeichen für Erfüllung gesetzlicher Auflagen (RCM)

ICES-002 Übereinstimmungsetikett

Motoren, an denen dieses Zeichen angebracht ist, erfüllen alle Anforderungen der kanadischen Vorschriften für störungserzeugende Geräte.



1. Lage des Übereinstimmungsetiketts



Zeichen für Erfüllung gesetzlicher Auflagen (RCM)

Motoren, an denen dieses Zeichen angebracht ist, entsprechen einem bestimmten Teil oder Teilen des Australian Radio Communications Act.

1. ICES-002 Übereinstimmungsetikett

Allgemeine Information

GMU33524

Lesen Sie sämtliche Anleitungen und Etiketten

Vor der Inbetriebnahme oder vor Arbeiten am Außenbordmotor:

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

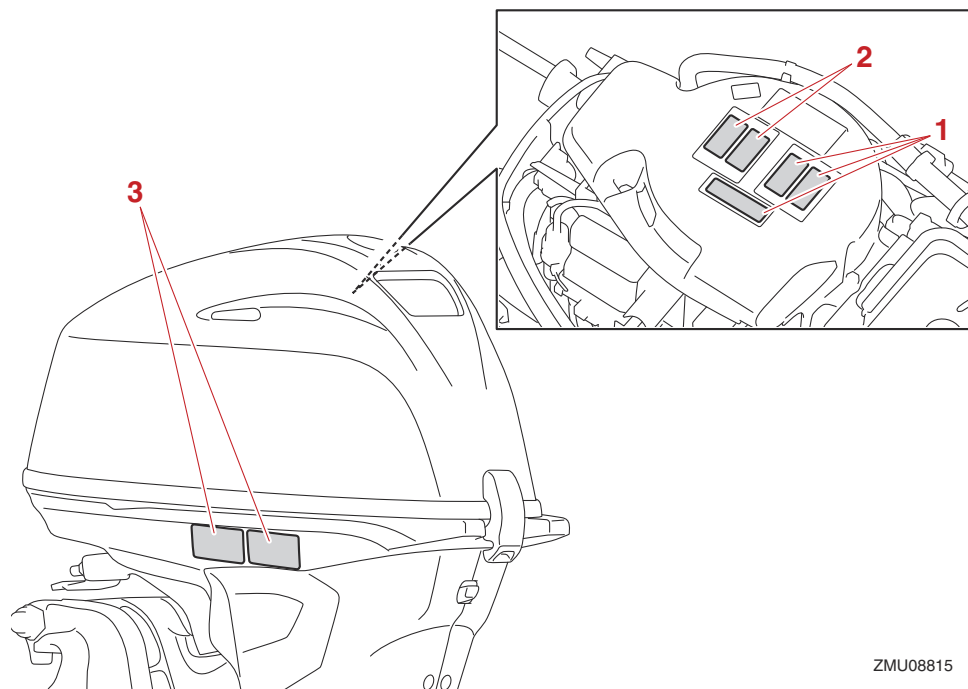
Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn Sie weitere Informationen benötigen.

GMU33836

Warnetiketten

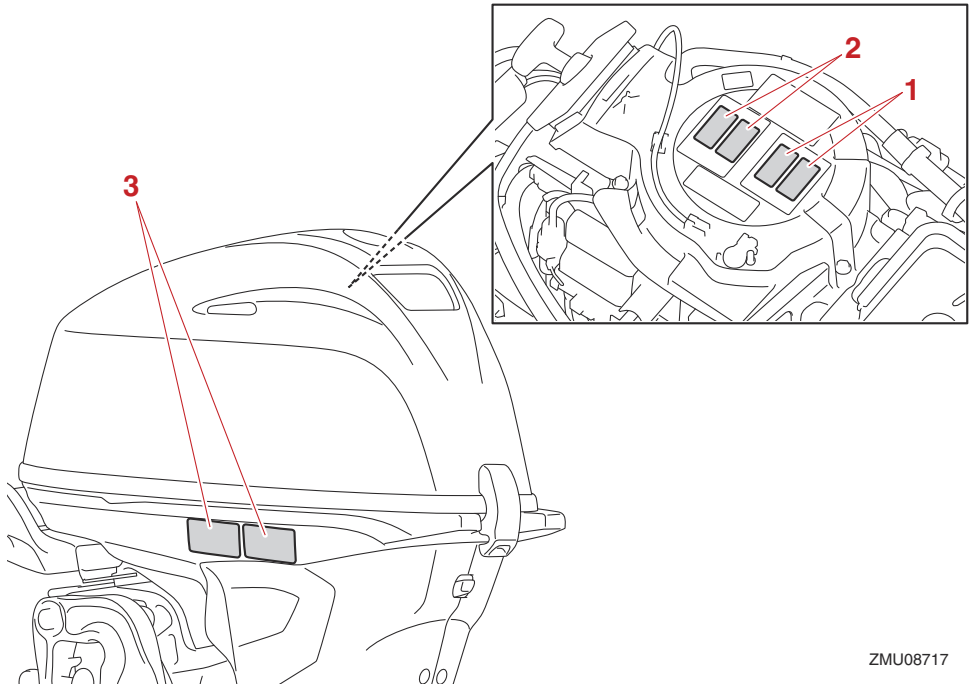
Sind die Etiketten beschädigt oder fehlen sie, wenden Sie sich für Ersatz an Ihren Yamaha-Händler.

F25EC, F25C



ZMU08815

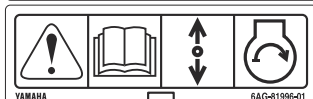
F25MHC, F25WHC



ZMU08717

Allgemeine Information

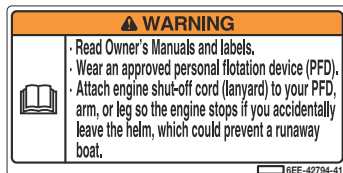
1



2



3



GMU33913

Inhalt der Etikette

Bedeutung der oben aufgeführten Warnetikette.

1

GWM01692



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

2

GWM01682



- Halten Sie bei laufendem Motor Ihre Hände, Haare und Kleidung von sich drehenden Teilen fern.

- Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden.

3

GWM01672



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

Allgemeine Information

GMU33845

Symbole

Bedeutung der folgenden Symbole.

Achtung/Warnung



ZMU05696



ZMU05666

**Bedienungsrichtung, zweifache Richtung
des Fernbedienungshebels/Schalthebels**

Lesen Sie die Betriebsanleitung



ZMU05664



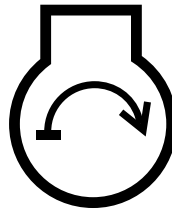
ZMU05667

Motorstart/ Motoranlasser

Gefahr durch konstante Rotation



ZMU05665



ZMU05668

Allgemeine Information

GMU49582

Verwendung Ihrer Daten

Diese kurze Zusammenfassung erklärt, wie Yamaha (Yamaha Motor Co., Ltd. und Yamaha Motor Europe N.V.) Ihre Daten verwendet. Weitere Einzelheiten zu den Datenschutzrichtlinien finden Sie unter der jeweiligen URL:

Österreich (Deutsch)

<https://www.yamaha-motor.eu/at/de/privacy/privacy-policy/>

Belgien (Niederländisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/be/nl/privacy/privacy-policy/>

Belgien (Französisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/be/fr/privacy/privacy-policy/>

Bulgarien (Bulgarisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/bg/bg/privacy/privacy-policy/>

Tschechische Republik (Tschechisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/cz/cs/privacy/privacy-policy/>

Dänemark (Dänisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/dk/da/privacy/privacy-policy/>

Finnland (Finnisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/fi/fi/privacy/privacy-policy/>

Frankreich (Französisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/fr/fr/privacy/privacy-policy/>

Deutschland (Deutsch)

<https://www.yamaha-motor.eu/de/de/privacy/privacy-policy/>

Griechenland (Griechisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/gr/el/privacy/privacy-policy/>

Ungarn (Ungarisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/hu/hu/privacy/privacy-policy/>

Italien (Italienisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/it/it/privacy/privacy-policy/>

Irland (Englisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/ie/en/privacy/privacy-policy/>

Niederlande (Niederländisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/nl/nl/privacy/Privacybeleid/>

Norwegen (Norwegisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/no/nb/privacy/privacy-policy/>

Polen (Polnisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/pl/pl/privacy/privacy-policy/>

Portugal (Portugiesisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/pt/pt/privacy/privacy-policy/>

Rumänien (Rumänisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/ro/ro/privacy/privacy-policy/>

Spanien (Spanisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/es/es/privacy/privacy-policy/>

Schweden (Schwedisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/se/sv/privacy/privacy-policy/>

Schweiz (Deutsch)

<https://www.yamaha-motor.eu/ch/de/privacy/privacy-policy/>

Schweiz (Französisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/ch/fr/privacy/privacy-policy/>

Türkei (Türkisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/tr/tr/privacy/privacy-policy/>

Vereinigtes Königreich (Englisch)

<https://www.yamaha-motor.eu/gb/en/privacy/privacy-policy/>

Welche Daten erheben wir? Und wie erheben wir Ihre Daten?

Dieser Außenbordmotor sammelt drei Arten von Daten über die integrierten Motorsteereinheiten (ECU): (1) Seriennummer des Außenbordmotors; (2) Live-Daten, die die Leistung des Außenbordmotors anzeigen, wie z. B. Betriebszustand des Motors, Bootsgeschwindigkeit, Kilometerstand; und (3) andere Daten, die den Status des Außenbordmotors anzeigen, wie z. B. Diagnosefehlercodes (DTC).

Die erhobenen Daten werden auf den Server von Yamaha Motor Co., Ltd. hochgeladen, indem ein spezielles Yamaha Diagnose-Tool mit dem Außenbordmotor verbunden wird. Dies geschieht ausschließlich während der Wartung und Instandhaltung.

Wie verwenden wir Ihre Daten?

Yamaha verwendet erhobene Daten von Ihrem Außenbordmotor, (1) um eine adäquate Wartung einschließlich Diagnose durchzuführen, (2) um Gewährleistungsansprüche ordnungsgemäß beurteilen zu können, (3) zur Forschung und Entwicklung am Außenbordmotor, (4) um die Qualität von Produkten, Funktionen und Diensten gewährleisten und verbessern zu können, (5) um unseren Geschäftszweck sicherzustellen und (6) zur Einhaltung von Gesetzen und Vorschriften.

Wie teilen wir Ihre Daten?

Wir können Ihre Daten teilen mit: (i) Unseren Tochterunternehmen, verbundenen Unternehmen und Geschäftspartnern, (ii) Händlern in Ihrem Land oder Ihrer Region und (iii) Auftragnehmern im zur Erreichung des oben genannten Zwecks notwendigen Umfang.

So kontaktieren Sie uns

Yamaha Motor Co., Ltd. und Yamaha Motor Europe N.V. sind in Bezug auf die von Ihnen erhobenen Daten gemeinsame Datenverantwortliche. Fragen oder Beschwerden bezüglich der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten richten Sie schriftlich an:

Yamaha Motor Europe N.V./Digital Marketing & CRM

– PO Box 75033 – 1117 ZN Schiphol – Niederlande.

Die oben genannten Kontaktdaten sind AUSSCHLIESSLICH für ANFRAGEN ZUR DATENVERARBEITUNG bestimmt ANDERE ARTEN VON ANFRAGEN WERDEN NICHT BEANTWORTET. Bitte geben Sie die folgenden Informationen an, damit wir Ihre Anfrage

Allgemeine Information

ordnungsgemäß bearbeiten können: **(1) Ihren Namen; (2) Ihre E-Mail-Adresse; (3) Ihr Wohnsitzland; und (4) die Seriennummer des Außenbordmotors.** Die von Ihnen übermittelten Informationen verwenden wir ausschließlich für die Bearbeitung Ihrer Anfrage zur Datenverarbeitung.

Technische Daten und Anforderungen

GMU38092

Technische Daten

HINWEIS:

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

GMU48364

Abmessung und Gewicht:

Gesamtlänge:

1130 mm (44.5 in) (F25MHC,
F25WHC)

633 mm (24.9 in) (F25C, F25EC)

Gesamtbreite:

378 mm (14.9 in)

Gesamthöhe S:

1106 mm (43.5 in)

Gesamthöhe L:

1233 mm (48.5 in)

Motor-Spiegelhöhe S:

424 mm (16.7 in) (F25EC, F25MHC,
F25WHC)

426 mm (16.8 in) (F25C)

Motor-Spiegelhöhe L:

551 mm (21.7 in) (F25EC, F25MHC,
F25WHC)

553 mm (21.8 in) (F25C)

Trockengewicht (AL) S:

56 kg (123 lb) (F25EC)

57 kg (126 lb) (F25MHC)

60 kg (132 lb) (F25WHC)

63 kg (139 lb) (F25C)

Trockengewicht (AL) L:

58 kg (128 lb) (F25EC)

59 kg (130 lb) (F25MHC)

62 kg (137 lb) (F25WHC)

64 kg (141 lb) (F25C)

Leistung:

Volllastbereich:

5000–6000 U/min

Nennleistung:

18.4 kW (25 PS)

Leerlaufdrehzahl (in Neutralstellung):

850–950 U/min

Motoreinheit:

Ausführung:

4-Takt-SOHC L2 4 Ventile

Gesamthubraum:

432 cm³ (26.4 c.i.)

Bohrung × Hub:

65.0 × 65.1 mm (2.56 × 2.56 in)

Zündsystem:

TCI

Zündkerze (NGK):

DPR6EB-9

Elektrodenabstand:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Lenkungssystem:

Fernbedienung (F25C, F25EC)

Ruderpinne (F25MHC, F25WHC)

Startsystem:

Elektroanlasser (F25C, F25EC)

Handstarter (F25MHC)

Handstarter und E-Starter (F25WHC)

Vergaserstartsystem:

Kraftstoffeinspritzung

Ventilspiel IN (bei kaltem Motor):

0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Ventilspiel EX (bei kaltem Motor):

0.25–0.35 mm (0.0098–0.0138 in)

Batterieleistung (CCA/EN):

347–411 A

Batterieleistung (20HR/IEC):

40 Ah

Max. Lichtmaschinenleistung:

16 A

Technische Daten und Anforderungen

Unterwasserteil:

Schaltstellungen:

Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts

Übersetzungsverhältnis:

2.08 (27/13)

Trimm- und Kippanlage:

Manuelles Ankippsystem (F25EC,
F25MHC, F25WHC)

Servo-Trimmm-/Kippvorrichtung
(F25C)

Propellermarkierung:

F

Kraftstoff und Öl:

Empfohlener Kraftstoff:

Normalbenzin, bleifrei

Mindest-Research-Oktanzahl (RON):

90

Kraftstofftankinhalt:

24 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal)

Empfohlenes Motoröl:

YAMALUBE 4 oder Viertakt-Außen-
bordmotoröl



Empfohlene Motorölklasse 1:

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

API SG oder höher

Motorölmenge (ohne Ölfilterwechsel):

1.0 L (1.0 US qt, 0.85 Imp.qt)

Motorölmenge (mit Ölfilterwechsel):

1.1 L (1.2 US qt, 1.0 Imp.qt)

Schmiersystem:

Naßsumpf

Empfohlenes Getriebeöl:

YAMALUBE-Außenbordgetriebeöl
oder Hypoid-Getriebeöl

Empfohlene Getriebeölklasse:

SAE 90 API GL-4

Getriebeölmenge:

0.370 L (0.391 US qt, 0.326 Imp.qt)

Geräusch- und Schwingungspegel:

Bediener-Schalldruckpegel (ICOMIA
39/94):

83.0 dB(A)

Schwingung an der Ruderpinne (ICOMIA
38/94):

4.7 m/s² (F25MHC, F25WHC)

GMU33556

Installationsanforderungen

GMU33566

PS-Nennleistung des Boots

GWM01561



**Ein zu starker Motor kann erhebliche In-
stabilität des Boots verursachen.**

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

GMU40491

Montage des Außenbordmotors

GWM02501



- **Unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Situationen wie beispielsweise mangelhafte Handhabbarkeit, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen.**
- **Da der Außenbordmotor äußerst schwer ist, müssen spezielle Geräte verwendet werden, um ihn sicher zu**

Technische Daten und Anforderungen

befestigen; außerdem ist hierfür ein spezielles Training erforderlich.

Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person sollte den Außenbordmotor einbauen und dabei das richtige Werkzeug verwenden und die Einbauvorschriften beachten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 45.

GMU33582

Anforderungen der Fernbedienung

GWM01581



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

Die Fernbedienung muss mit einem Gerät / mit Geräten zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang ausgestattet sein. Dieses Gerät verhindert, dass der Motor startet, wenn er sich nicht in der Leerlaufstellung befindet.

GMU25695

Vorgaben für die Batterie

GMU25723

Technische Daten der Batterie

Batterieleistung (CCA/EN):

347–411 A

Batterieleistung (20HR/IEC):

40 Ah

Bei zu niedriger Batteriespannung kann der Motor nicht angelassen werden.

GMU36293

Einbauen der Batterie

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

[GWM01821]

Batteriekabel

Batteriekabelgröße und -Länge sind entscheidend. Wenden Sie sich zwecks Batteriekabelgröße und -Länge an Ihren Yamaha-Händler.

GMU44771

Einbau der Batterie

GCM01091

ACHTUNG

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

Wenn Sie eine Batterie verwenden möchten, muss Ihr Außenbordmotor über folgende Teile verfügen.

Technische Daten und Anforderungen

- Gleichrichter oder Gleichrichter-Regler
- Lichtspule

Wenn Sie nicht wissen, ob Ihr Außenbordmotor über diese Teile verfügt, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

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

GMU34196

Propellerauswahl

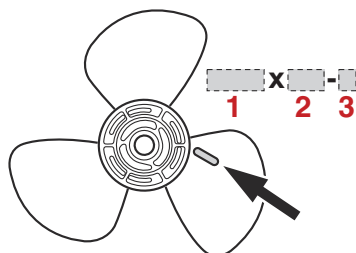
Neben dem Auswählen eines Außenbordmotors ist die Wahl des richtigen Propellers eine der wichtigsten Kaufentscheidungen, die ein Bootsinhaber zu treffen hat. Der Typ, die Größe und das Design Ihres Propellers haben direkten Einfluss auf die Beschleunigung, die Höchstgeschwindigkeit, den Kraftstoffverbrauch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

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

Ihr Yamaha-Händler kann Ihnen bei der Wahl des richtigen Propellers für Ihre Bedürfnisse helfen. Wählen Sie einen Propeller, der dem Motor ermöglicht, die Mitte oder die obere Hälfte des Betriebsbereichs bei Vollgas mit maximaler Bootsladung zu erreichen. Wählen Sie generell einen Propeller mit größerer Steigung für kleinere Be-

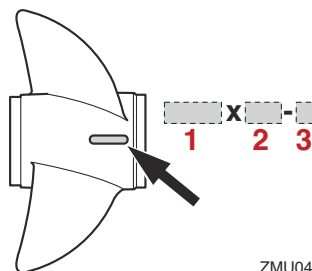
triebslasten und einen Propeller mit kleinerer Steigung für schwerere Lasten. Wenn Sie Lasten mit sich führen, deren Gewicht sich stark unterscheidet, wählen Sie den Propeller, der den Motor im richtigen Bereich für Ihre Maximallast laufen lässt. Aber denken Sie immer daran, dass Sie möglicherweise Gas wegnehmen müssen, um beim Transport von leichteren Lasten innerhalb des empfohlenen Geschwindigkeitsbereichs zu bleiben.

Um den Propeller zu überprüfen, siehe Seite 99.



ZMU04604

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



ZMU04605

1. Propellerdurchmesser in Zoll
2. Propellersteigung in Zoll

Technische Daten und Anforderungen

3. Propellertyp (Propellerbaumuster)

GMU25771

Startverhinderung bei eingelegtem Gang

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

GMU41953

Motorölanforderungen

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

Empfohlenes Motoröl:

YAMALUBE 4 oder Viertakt-Außenbordmotoröl

Empfohlene Motorölklasse 1:

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

API SG oder höher

Empfohlene Motorölklasse 2:

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

API SH oder höher

Motorölmenge (ohne Ölfilterwechsel):

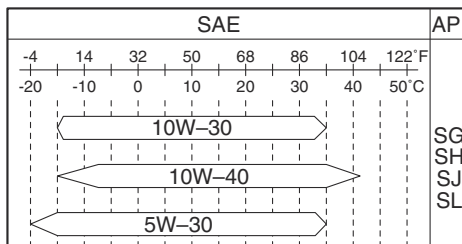
1.0 L (1.0 US qt, 0.85 Imp.qt)

Motorölmenge (mit Ölfilterwechsel):

1.1 L (1.2 US qt, 1.0 Imp.qt)

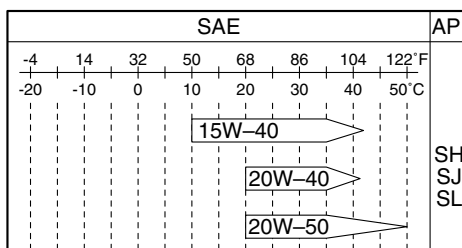
Wenn keine Ölsorte erhältlich ist, die unter Empfohlene Motorölsorte 1 aufgeführt ist, wählen Sie eine andere Ölsorte, die unter Empfohlene Motorölsorte 2 aufgeführt ist.

Empfohlene Motorölsorte 1



ZMU08143

Empfohlene Motorölsorte 2



ZMU06855

GMU36361

Anforderungen an den Kraftstoff

GMU40203

Benzin

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

Empfohlener Kraftstoff:

Normalbenzin, bleifrei

Mindest-Research-Oktananzahl (RON):

90

Technische Daten und Anforderungen

GCM01982

ACHTUNG

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



HINWEIS:

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

Gasohol

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

Yamaha empfiehlt kein Gasohol, das Methanol enthält, weil es die Kraftstoffanlage beschädigen oder die Motorleistung beeinträchtigen kann.

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

GMU36881

Trübes (schlammiges) oder säurehaltiges Wasser

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

GMU36331

Antifouling-Farbe

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

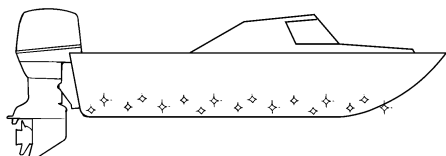
Technische Daten und Anforderungen

können eine raschere Korrosion des Motors verursachen.

GMU25223

Informationen über Abgasstandards

GMU25232



ZMU05176

GMU40302

Anforderungen an die Entsorgung des Außenbordmotors

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

GMU36353

Notfallausrüstung

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

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

Näheres erfahren Sie bei Ihrem Yamaha-Händler.

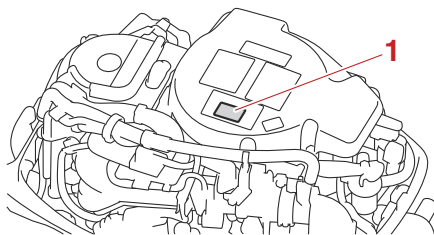
Dieser Motor entspricht den Vorschriften der U.S. Environmental Protection Agency (EPA) für SI-Bootsmotoren. Einzelheiten finden Sie auf dem Etikett an Ihrem Motor.

GMU31563

Zulassungsetikett des Emissionskontrollzertifikates

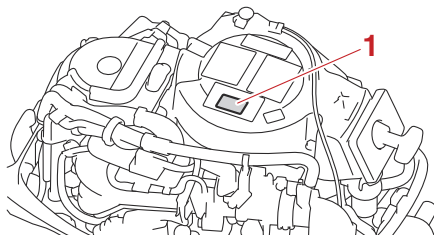
Dieses Etikett ist an der abgebildeten Stelle befestigt.

New Technology; (4-stroke) MFI



ZMU08718

1. Anerkennungsaufkleber-Position



ZMU08719

1. Anerkennungsaufkleber-Position

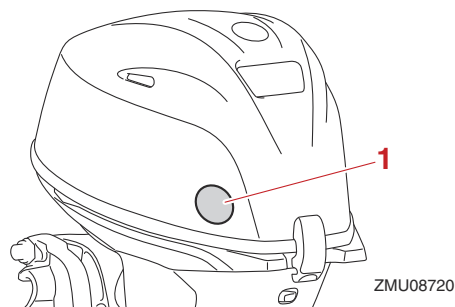
Technische Daten und Anforderungen



GMU25275

Stern-Plaketten

Ihr Außenbordmotor hat eine Stern-Plakette des California Air Resources Board (CARB). Eine Beschreibung Ihrer Plakette finden Sie weiter unten.



1. Standort Sternkennzeichen

GMU40331

Ein Stern – Niedrige Emission

Das Etikett mit einem Stern bekommen Motoren, die dem Abgasstandard 2001 für Jetboot- und Außenbord-Bootsmotoren des Air Resources Board entsprechen. Motoren, die diesem Standard entsprechen, haben 75% geringere Emissionen als herkömmliche Zweitakt-Vergasermotoren. Diese Motoren entsprechen dem US-EPA -Standard 2006 für Bootsmotoren.



GMU40341

Zwei Sterne – Sehr Niedrige Emission

Das Etikett mit zwei Sternen bekommen Motoren, die dem Abgasstandard 2004 für Jetboot- und Außenbord-Bootsmotoren des Air Resources Board entsprechen. Motoren, die diesem Standard entsprechen, haben 20% geringere Emissionen als Motoren mit einem Stern.



GMU40351

Drei Sterne – Ultraniedrige Emission

Das Etikett mit drei Sternen bekommen Motoren, die dem Abgasstandard 2008 für Jetboot- und Außenbord-Bootsmotoren des Air Resources Board oder den Abgasstandards 2003-2008 für Sterndrive- und Innenbord-Bootsmotoren entsprechen. Motoren, die diesem Standard entsprechen, haben 65% geringere Emissionen als Motoren mit einem Stern.



ZMU01704

GMU33862

Vier Sterne—Super-Ultra Niedrige Emission

Die Plakette mit vier Sternen bekommen Motoren, die dem Abgasstandard 2009 für Sterndrive- und Innenbord-Bootsmotoren des Air Resources Board entsprechen. Jetboote und Außenbord-Bootsmotoren können diesem Standard auch entsprechen. Motoren, die diesem Standard entsprechen, haben 90 % geringere Emissionen als Motoren mit einem Stern.



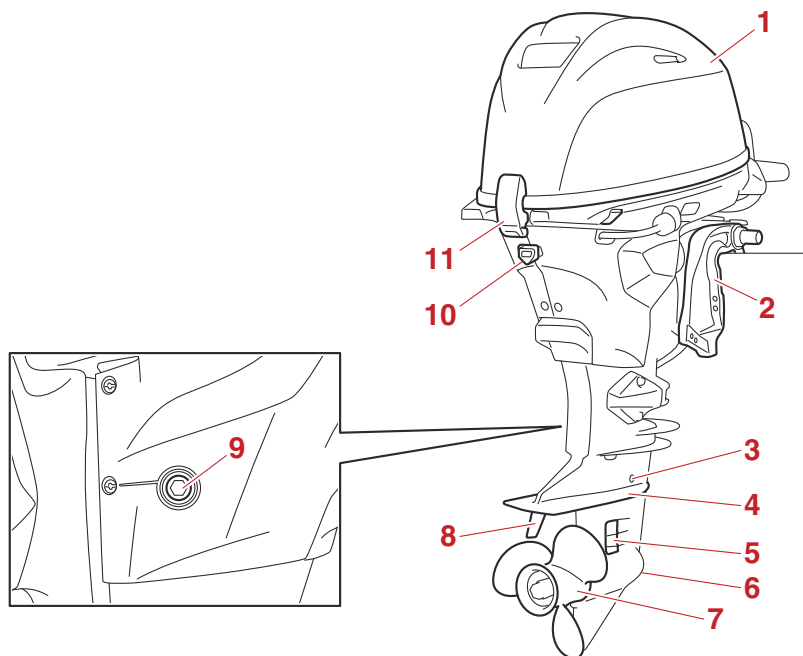
ZMU05663

Komponentenzeichnung

HINWEIS:

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

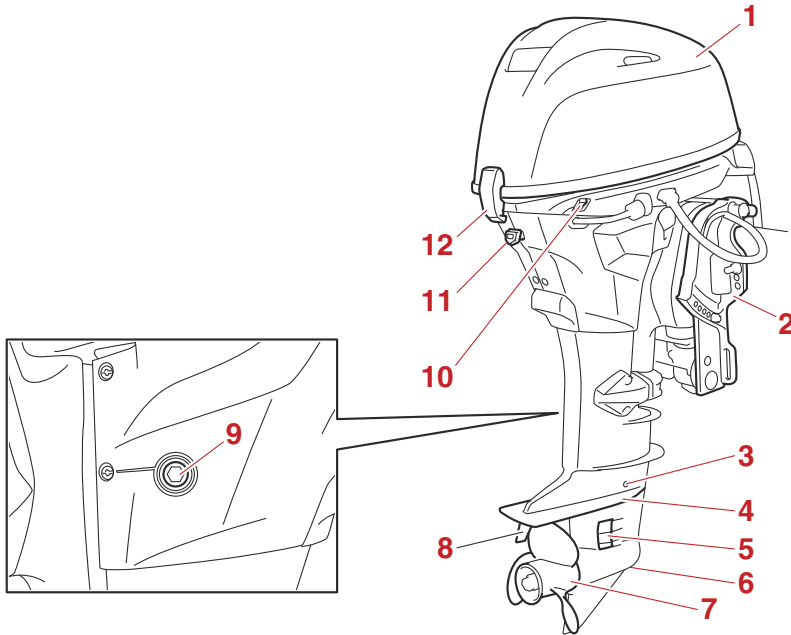
F25MHC, F25WHC, F25EC



ZMU08783

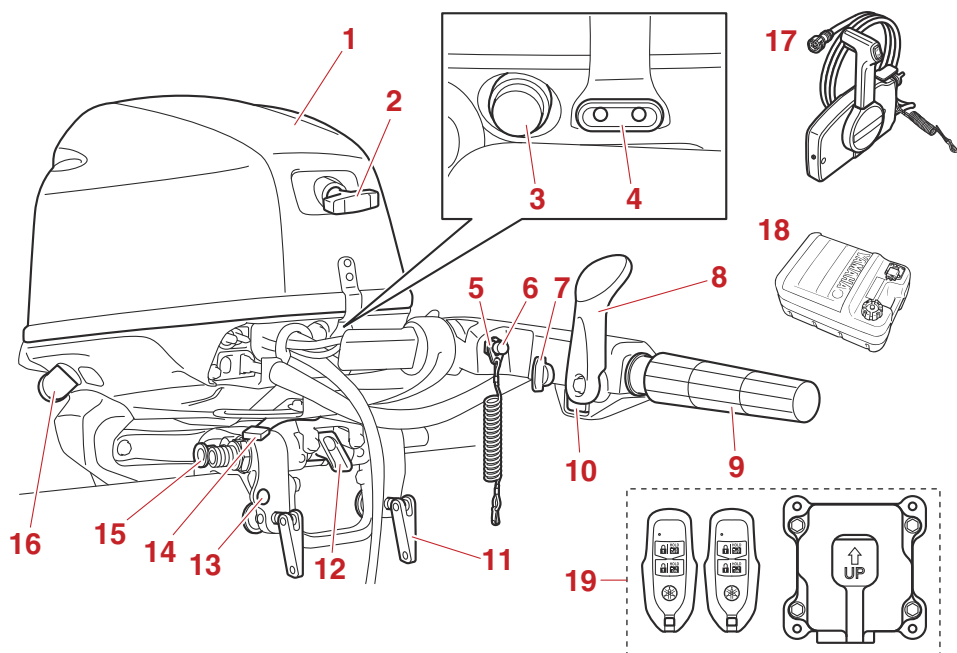
1. Motorhaube
2. Klemmhalterung
3. Ölstandsschraube
4. Anti-Kavitationsplatte
5. Kühlwasser-Einlass
6. Getriebeöl-Ablassschraube
7. Propeller*
8. Trimmanode
9. Ablassschraube
10. Motoröffnung
11. Haubenverriegelungshebel

F25C



ZMU08784

1. Motorhaube
2. Klemmhalterung
3. Ölstandsschraube
4. Anti-Kavitationsplatte
5. Kühlwasser-Einlass
6. Getriebeöl-Ablassschraube
7. Propeller*
8. Trimmanode
9. Ablassschraube
10. PTT-Schalter*
11. Motoröffnung
12. Haubenverriegelungshebel



1. Motorhaube
2. Handstartergriff*
3. Startertaste*
4. Warnanzeige
5. Motor-Reißleine (Tajereep)*
6. Motor-Stopptaster*
7. Gashebel-Widerstandseinstellung*
8. Schalthebel*
9. Gashebel-Griff*
10. Variabler Schlepp-U/min-Schalter*
11. Klemmschraube
12. Kippsperrhebel*
13. Sicherungskabelöse
14. Widerstandseinstellung der Steuerung*
15. Ankippr-Arretierungsknopf*
16. Spülanschluss
17. Fernschaltkasten (Seiten-Gummidämpfer-typ)*
18. Kraftstofftank*
19. Yamaha Security System (Y-COP)*

GMU25804

Kraftstofftank

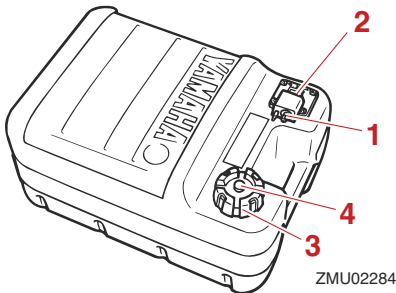
Falls Ihr Modell mit einem portablen Kraftstofftank ausgestattet ist, funktioniert dieser wie folgt.

GWM00021



WARNUNG

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



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

GMU25831

Kraftstoff-Anschlussstück

Dieses Verbindungsstück wird verwendet, um die Kraftstoffleitung anzuschließen.

GMU25842

Kraftstoffanzeiger

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

GMU25851

Kraftstofftank-Verschlusskappe

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

GMU25861

Entlüftungsschraube

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

GMU46753

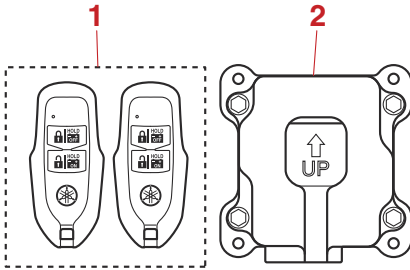
Yamaha Security System (Y-COP/optional)

GCM02461

ACHTUNG

Das Yamaha Security System wird in Übereinstimmung mit entsprechenden Gesetzen und Reglementierungen in Bezug auf Radiowellenübertragung vertrieben. Wenn deshalb das Produkt außerhalb des Landes verwendet wird, in dem es gekauft wurde, verstößt es unter Umständen gegen Gesetze und Reglementierungen in Bezug auf Radiowellenübertragung in dem Land, in dem es verwendet wird. Wenden Sie sich für Einzelheiten an Ihren Yamaha-Händler.

Das Yamaha Security System schützt vor Diebstahl und besteht aus dem Empfänger und Funkschlüsseln. Das Yamaha Security System ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich. Für Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.



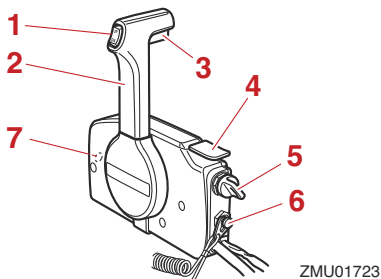
1. Funkschlüssel
2. Empfänger

Der Motor kann nicht gestartet werden, wenn sich das Sicherheitssystem im Sperrmodus befindet. Der Motor kann nur im Freigabemodus gestartet werden. Weitere Informationen finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung, die dem Sicherheitssystem beiliegt.

GMU26183

Fernschaltkasten

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



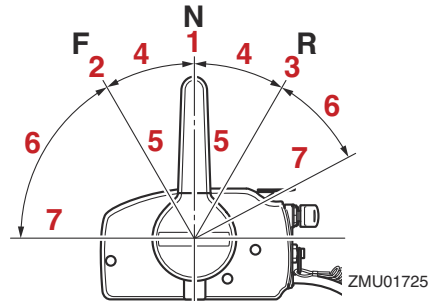
1. PTT-Schalter
2. Fernbedienungshebel
3. Neutralverriegelungsauslöser
4. Neutral-Gashebel
5. Hauptschalter

6. Motor-Quickstoppschalter
7. Gashebel-Widerstandseinstellung

GMU26192

Fernbedienungshebel

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

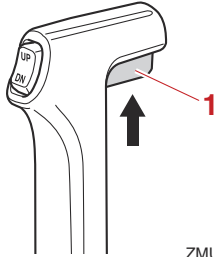


1. Neutral "N"
2. Vorwärts "F"
3. Rückwärts "R"
4. Umschaltung
5. Vollständig geschlossen
6. Gashebel
7. Vollständig geöffnet

GMU26202

Neutralverriegelungsauslöser

Um aus Neutral zu schalten, ziehen Sie zuerst den Neutralverriegelungsauslöser nach oben.



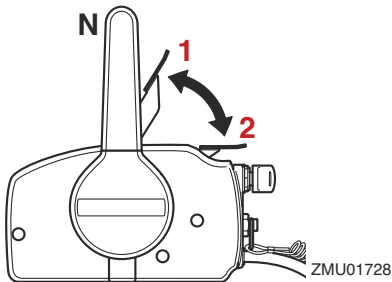
ZMU01727

1. Neutralverriegelungsauslöser

GMU26213

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.



ZMU01728

1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen

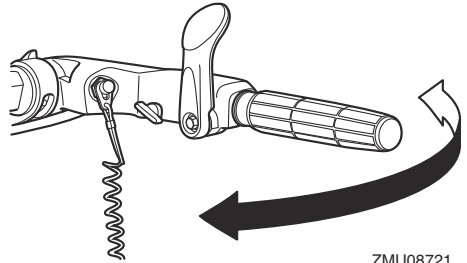
HINWEIS:

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.

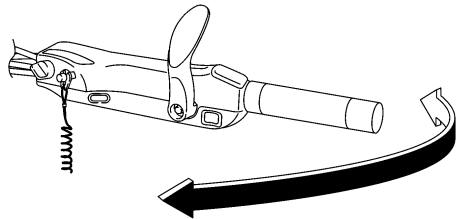
GMU25914

Ruderpinne

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



ZMU08721

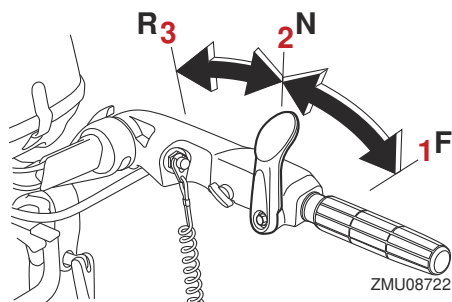


ZMU05203

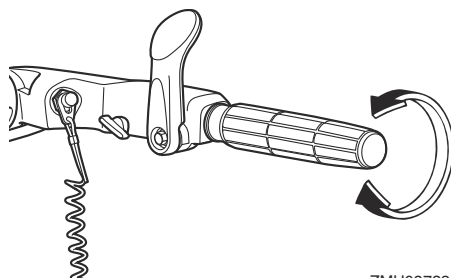
GMU25925

Schalthebel

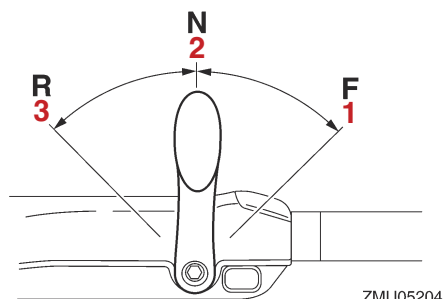
Schieben Sie den Schalthebel für den Vorwärtsgang nach vorne oder für den Rückwärtsgang nach hinten.



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



ZMU08723



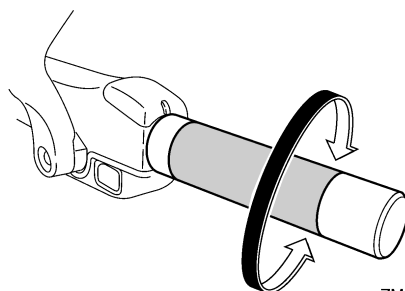
ZMU05204

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

GMU25943

Gashebelgriff

Der Gashebelgriff befindet sich an der Ru-
derpinne. Drehen Sie zur Erhöhung der Ge-
schwindigkeit den Griff gegen den Uhr-
zeigersinn und zur Verminderung im Uhr-
zeigersinn.

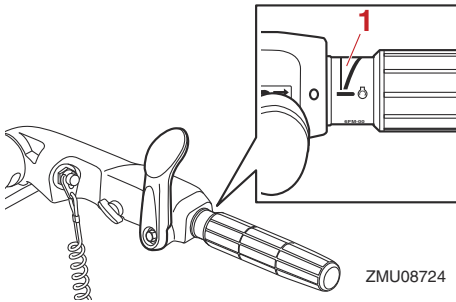


ZMU05205

GMU25963

Leistungsindikator

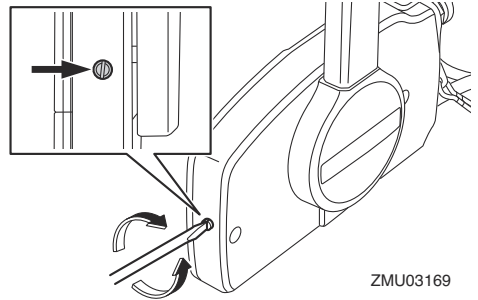
Die Kraftstoffverbrauchsanzeige auf dem
Leistungsindikator zeigt für jede Gashebel-
position den jeweiligen Kraftstoffverbrauch
an. Wählen Sie die Stellung aus, die die
beste Leistung und den günstigsten Ver-
brauchswert für den gewünschten Betrieb
bietet.



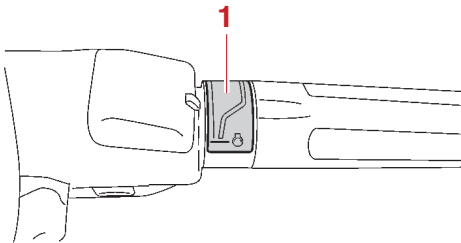
1. Gashebel-Anzeige

ZMU08724

wodurch eine Unfallgefahr entstehen könnte. [GWM00033]



ZMU03169



1. Gashebel-Anzeige

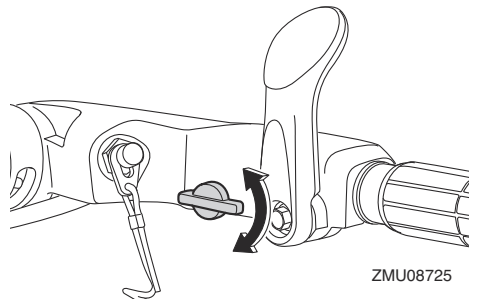
ZMU05206

GMU25978

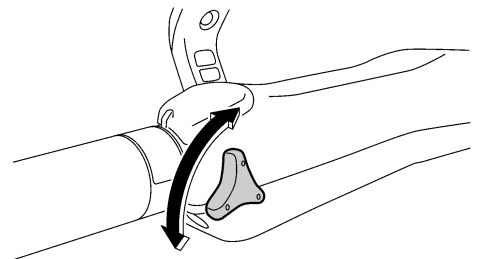
Gashebel-Widerstandseinstellung

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

Drehen Sie die Einstellvorrichtung im Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu erhöhen. Drehen Sie die Einstellvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern. **WARNUNG! Die Widerstandseinstellung nicht übermäßig festziehen. Bei übermäßigem Widerstand könnte es schwierig werden, den Fernbedienungshebel oder den Gashebel zu betätigen,**



ZMU08725



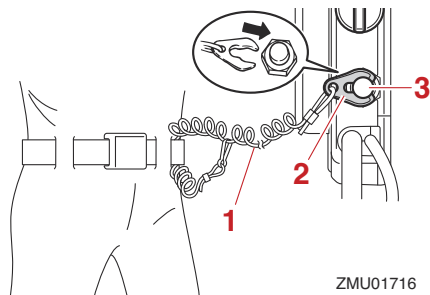
ZMU05207

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

GMU25996

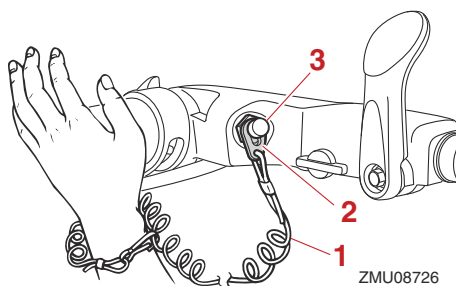
Reißleine (Motorstoppleine) und Sperrgabel

Die Sperrgabel muss am Motor-Quickstoppschalter angebracht sein, damit der Motor läuft. Die Reißleine sollte an einem sicheren Platz an der Kleidung, dem Arm oder dem Bein des Bootsfahrers befestigt sein. Sollte der Bootsfahrer über Bord gehen oder den Ruderstand verlassen, zieht die Reißleine die Sperrgabel heraus und die Zündung des Motors wird ausgeschaltet. Damit wird ein Abtreiben des Boots bei laufendem Motor verhindert. **WARNUNG! Befestigen Sie während des Betriebs die Absperr-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstücke, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte. Vermeiden Sie während des Betriebs, dass unabsichtlich an der Reißleine gezogen wird. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.** [GWM00123]



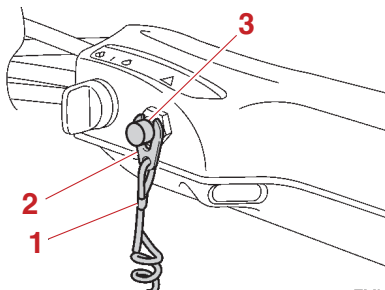
ZMU01716

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



ZMU08726

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



ZMU05208

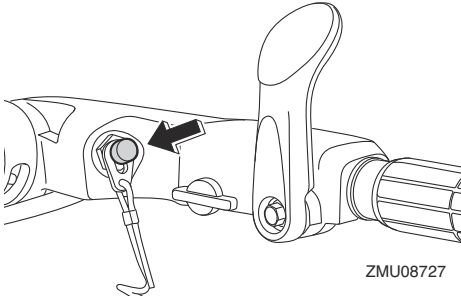
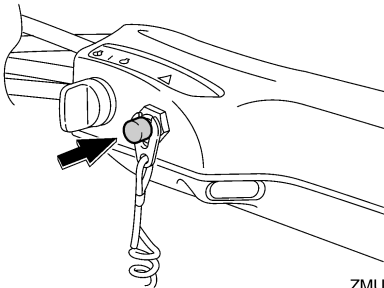
1. Motor-Reißleine (Taljereep)

2. Sperrgabel
3. Motor-Quickstoppschalter

GMU26004

Motor-Stopptaster

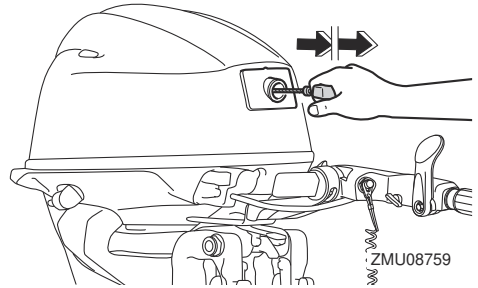
Der Motor-Stopptaster stoppt den Motor, wenn der Knopf gedrückt wird.



GMU26075

Handstartergriff

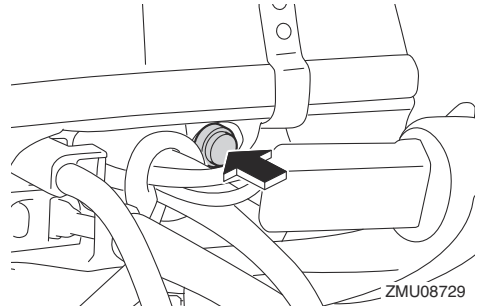
Der Handstartergriff wird dazu verwendet, den Motor zu kurbeln und zu starten.



GMU26083

Starterknopf

Zum Starten des Motors mit dem Elektro-Starter den Starterknopf drücken.



GMU26092

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.

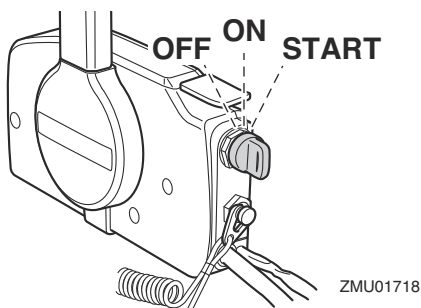
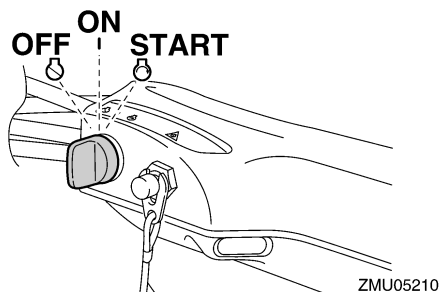
● "ON" (Ein)

Bauteile

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.



GMU47160

Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung

Die Widerstandseinstellung befindet sich am Steuerungsmechanismus und kann entsprechend den Vorlieben des Bootsfahrers eingestellt werden. Ein Einstellhebel befindet sich am Boden der Ruderpinnenhalterung.

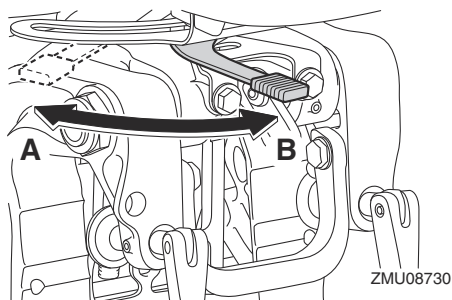
Drehen Sie den Hebel in Richtung Steuerbordseite "A", um den Widerstand zu erhöhen.

Drehen Sie den Hebel in Richtung Backbord-Seite "B", um den Widerstand zu verringern.

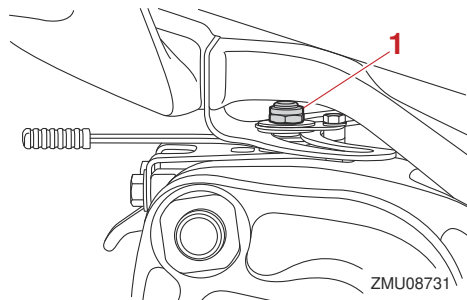
GW000041

WARNUNG

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



Falls sich der Widerstand selbst beim Drehen des Hebels in Richtung Steuerbordseite "A" nicht erhöht, stellen Sie bitte sicher, dass die Mutter auf das spezifizierte Drehmoment festgezogen wurde.



1. Mutter

Anziehdrehmoment der Mutter:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

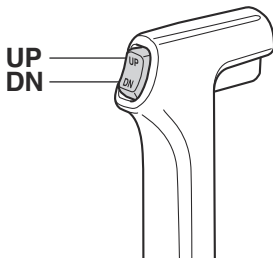
HINWEIS:

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

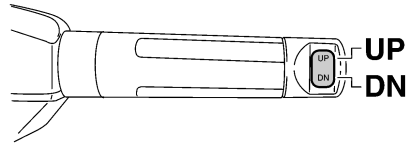
GMU32054

PTT-Schalter an der Fernbedienung

Die elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage (PTT) stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Das Drücken des Schalters "UP" (nach oben) trimmt den Außenbordmotor aufwärts und kippt ihn dann hoch. Das Drücken des Schalters "DN" (nach unten) kippt den Außenbordmotor herunter und trimmt ihn abwärts. Wird der Schalter losgelassen, bleibt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position stehen. Eine Anleitung über die Benutzung des PTT-Schalters finden Sie auf den Seiten 68 und 71.



ZMU01720



ZMU05211

GMU26156

PTT-Schalter an der Motorwanne

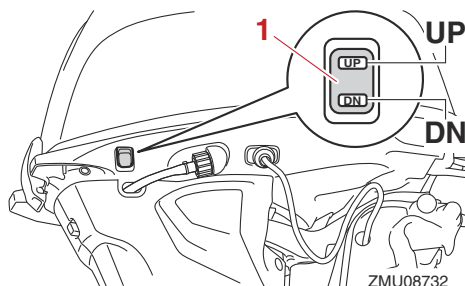
Der PTT-Schalter befindet sich an der Seite der Motorwanne. Das Drücken des Schalters "UP" (nach oben) trimmt den Außenbordmotor aufwärts und kippt ihn dann hoch. Das Drücken des Schalters "DN" (nach unten) kippt den Außenbordmotor herunter und trimmt ihn abwärts. Wird der Schalter losgelassen, bleibt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position stehen.

Eine Anleitung über die Benutzung des PTT-Schalters finden Sie auf der Seite 71.

GWM01032



PTT-Schalter an der Seite der Motorwanne 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.

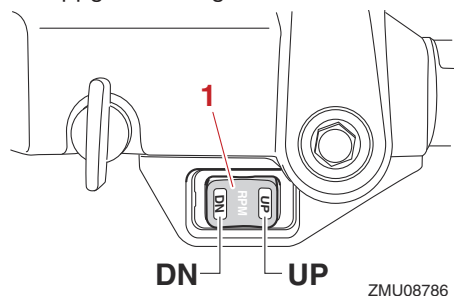


1. PTT-Schalter

GMU30903

Variable Schlepp-U/min-Schalter

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



1. Variabler Schlepp-U/min-Schalter

HINWEIS:

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

wenn die Motorgeschwindigkeit etwa 3000 U/min überschreitet.

- Eine Anleitung über die Verwendung der variablen U/min-Schalter finden Sie auf der Seite 66.

GMU26246

Trimmanode mit Anode

GWM00841



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

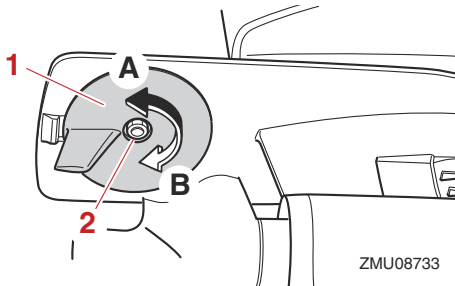
Die Trimmanode ist so einzustellen, dass die Steuerung durch Ausüben der gleichen Kraft nach links oder nach rechts gedreht werden kann.

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

GCM00841



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



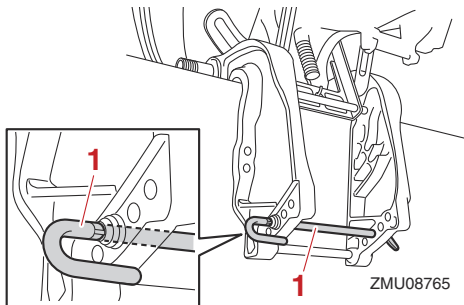
1. Trimmanode
2. Schraube

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

GMU26263

Trimmstange (Kippstift)

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

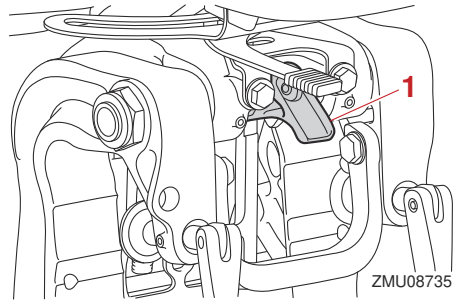


1. Trimmstange

GMU47200

Kippsperrmechanismus

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



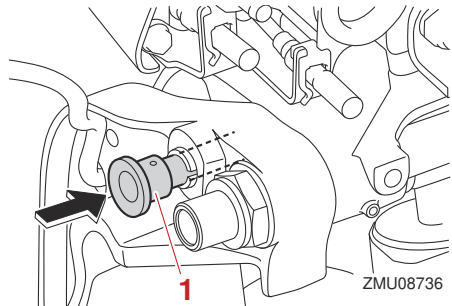
1. Kippsperrhebel

Ziehen Sie den Kippsperrhebel zum Lösen der Sperre in die Position "A" (entriegelt) hoch.

GMU26323

Ankipp-Arretierungsknopf

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



1. Ankipp-Arretierungsknopf

GCM00661

ACHTUNG

Verwenden Sie den Ankipp-Arretierungshelbel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen

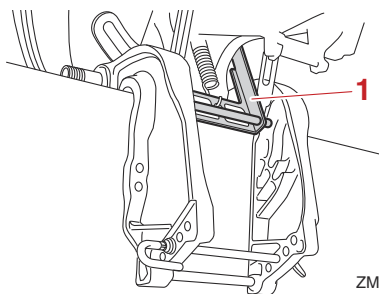
Bauteile

Fahrbetriebsposition befördert werden kann, müssen Sie eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankippposition verwenden.

GMU26334

Ankipp-Arretierungsbolzen

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



ZMU08737

1. Ankipp-Arretierungsbolzen

GCM01661

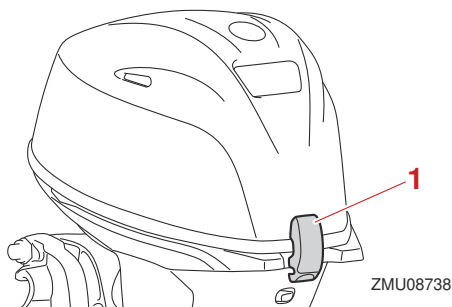
ACHTUNG

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

GMU39264

Hauben-Verriegelungshebel

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



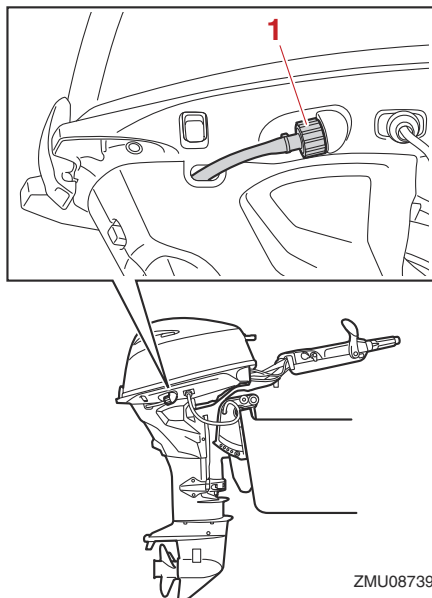
ZMU08738

1. Haubenverriegelungshebel

GMU26464

Spüleinrichtung

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



ZMU08739

1. Spülanschluss

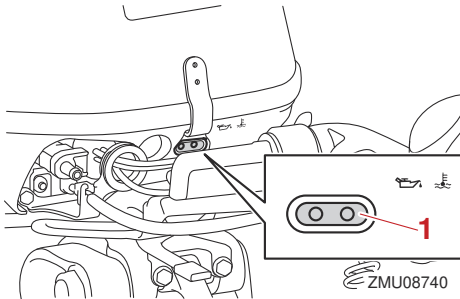
HINWEIS:

Einzelheiten über die Benutzung finden Sie auf Seite 83.

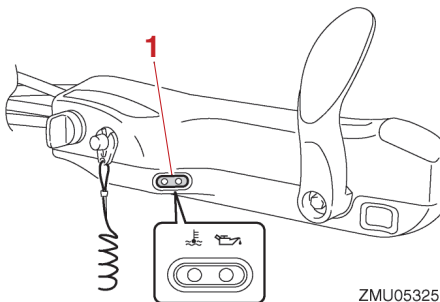
GMU26305

Warnanzeige

Wenn am Motor ein Problem auftritt, das eine Warnung auslöst, leuchtet die Anzeige auf. Weitere Informationen zum Ablesen der Warnanzeige finden Sie auf Seite 43.



1. Warnanzeige



1. Warnanzeige

GMU36017

Anzeigen

GMU36026

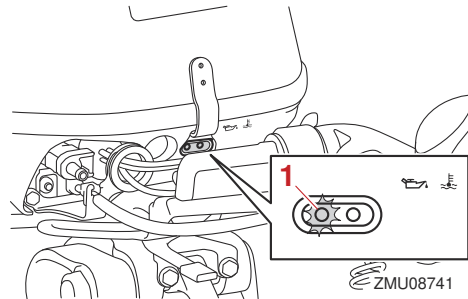
Warnanzeige für niedrigen Öldruck

Falls der Öldruck zu tief fällt, leuchtet diese Anzeige. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 43.

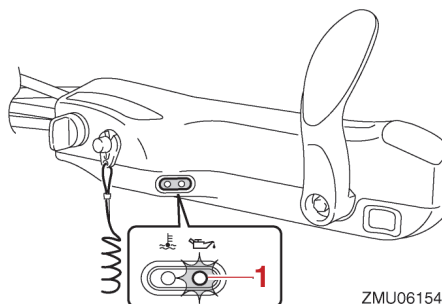
GCM00024

ACHTUNG

- Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Alarmanzeige für niedrigen Öldruck brennt und der Motorölstand zu niedrig ist. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.
- Die Alarmanzeige für niedrigen Öldruck zeigt nicht den Motorölstand an. Überprüfen Sie den Ölstand mit Hilfe des Ölmesstabs. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 52.



1. Öldruck-Warnanzeige



1. Öldruck-Warnanzeige

GMU36034

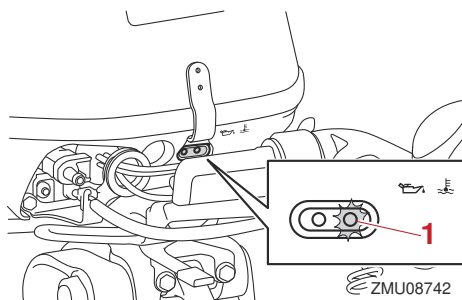
Überhitzungs-Warnanzeige

Wenn die Motortemperatur zu hoch wird, leuchtet diese Anzeige. Weitere Informationen über die Anzeige finden Sie auf Seite 43.

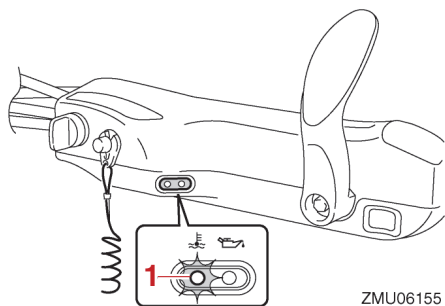
GCM00053

ACHTUNG

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



1. Überhitzungs-Warnanzeige



1. Überhitzungs-Warnanzeige

Motorsteuerungssystem

GMU26807

Warnsystem

GCM00093

ACHTUNG

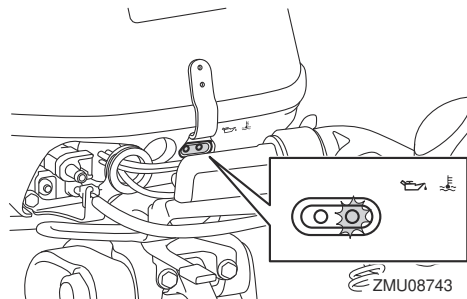
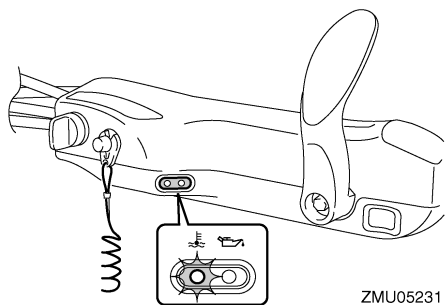
Betreiben Sie den Motor nie weiter, wenn eine Warnanzeige leuchtet. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht bestimmt und behoben werden kann.

GMU43754

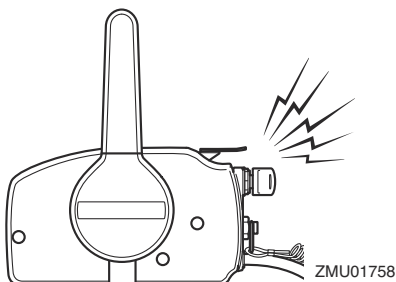
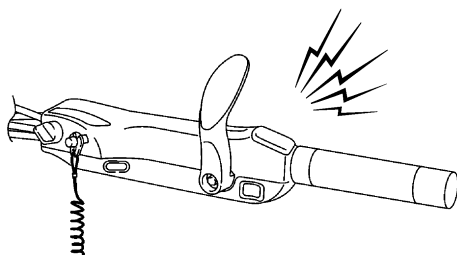
Überhitzungsalarm

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

- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf 2000–3500 U/min.
- Die Überhitzungswarnanzeige (falls vorhanden) leuchtet oder blinkt.



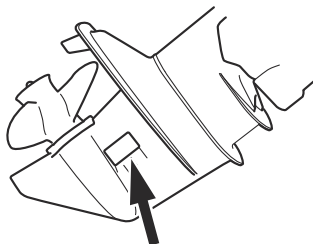
- Der Warnsummer ertönt (falls an der Ruderpinne, am Fernschaltkasten oder an der Schalttafel vorhanden).



ZMU05326

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

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



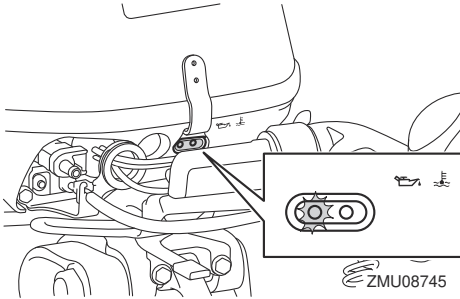
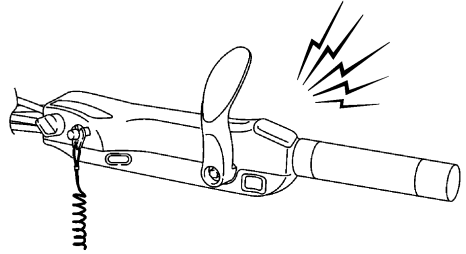
ZMU08744

GMU26869

Alarm für niedrigen Öldruck

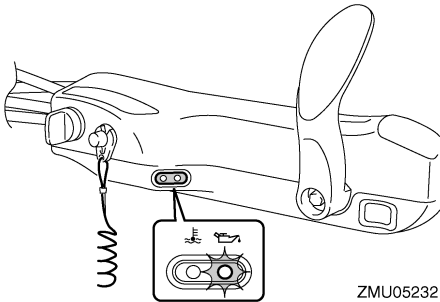
Wenn der Öldruck zu tief abfällt, wird das Alarmgerät aktiviert.

- Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000–3500 U/min.
- Die Alarmanzeige für niedrigen Öldruck leuchtet oder blinkt (wenn vorhanden).



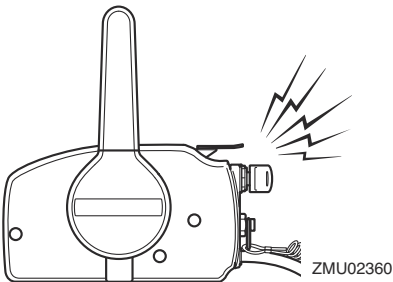
ZMU05326

Falls das Alarmsystem aktiviert wurde, halten Sie den Motor an, sobald dies die Sicherheit erlaubt. Kontrollieren Sie den Ölstand und füllen Sie, falls erforderlich, Öl nach. Falls der Ölstand richtig ist, setzen Sie sich mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.



ZMU05232

- Der Warnsummer ertönt (wenn vorhanden).



ZMU02360

Installation

GMU26903

Installation

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

GWM01591

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.
- Jeder unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Bedingungen wie beispielsweise mangelhafte Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen. Bei Modellen mit ständig eingebautem Motor sollte Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person den Motor einbauen.

GMU47170

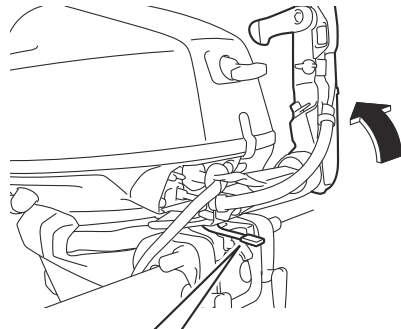
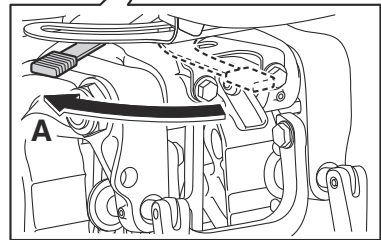
Montage des Außenbordmotors

GCM01681

ACHTUNG

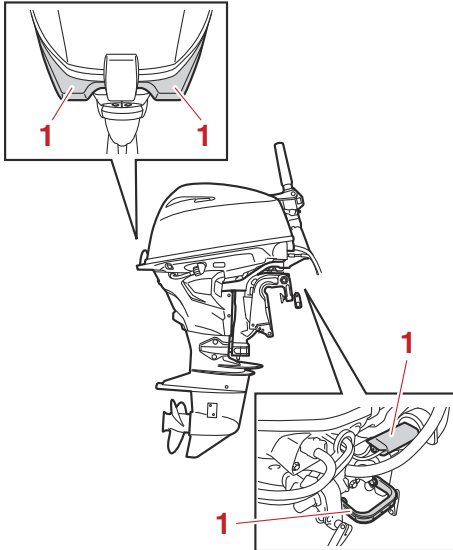
Halten Sie die Motorhaube nicht, wenn Sie den Außenbordmotor ein- oder ausbauen. Die Motorhaube könnte sich lösen und der Außenbordmotor dadurch herunterfallen.

- (1) Stellen Sie sicher, dass Sie den Außenbordmotor montieren, wenn das Boot an Land ist. Wenn sich das Boot im Wasser befindet, schieben Sie es an einen Ort an Land.
- (2) Drehen Sie den Einstellhebel auf "A", um jede Steuerbewegung auszuschließen (falls ein Einstellhebel vorhanden ist). Heben Sie die Ruderpinne in die Senkrechte, um die Ruderpinnenhalterung leicht greifen zu können (falls eine Ruderpinne vorhanden ist).



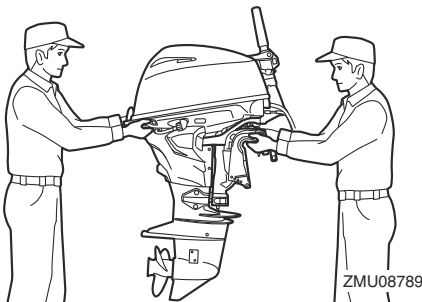
ZMU08787

- (3) Halten Sie den Handgriff wie in der Abbildung gezeigt fest und heben Sie mit Hilfe einer anderen Person den Außenbordmotor an.

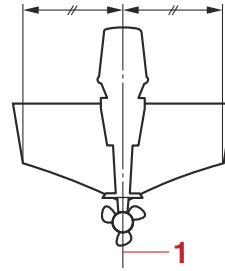


ZMU08788

1. Griff



ZMU08789



ZMU01760

1. Mittellinie (Kielinie)

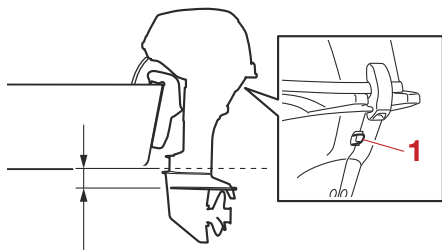
GMU26927

Montagehöhe

Um Ihr Boot mit optimaler Effizienz betreiben zu können, muss der Wasserwiderstand des Boots und des Außenbordmotors möglichst gering gehalten werden. Die Montagehöhe des Außenbordmotors beeinflusst den Wasserwiderstand erheblich. Falls die Montagehöhe zu hoch ist, könnte Kavitation entstehen, wodurch der Vortrieb reduziert wird; falls die Propellerspitzen die Luft durchschneiden, erhöht sich die Motordrehzahl abnormal und verursacht eine Überhitzung des Motors. Ist die Montagehöhe zu niedrig, erhöht sich der Wasserwiderstand und verringert damit die Effizienz des Motors. Montieren Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Anti-Ventilationsplatte auf einem Niveau zwischen dem Boden des Bootes und 25 mm (1 in) darunter befindet.

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

Installation



0–25 mm (0–1 in)

1. Motoröffnung

GCM01635

ACHTUNG

- Gehen Sie sicher, dass sich die Leerlaufabgasöffnung hoch genug über dem Wasser befindet, um das Eindringen von Wasser in den Motor zu verhindern, auch wenn das Boot mit der maximalen Last festgemacht wurde.
- Eine falsche Motorhöhe oder Behinderungen der reibungslosen Wasserströmung (wie die Form oder der Zustand des Boots, oder das Zubehör wie Spiegel oder Tiefenmesser) können beim Fahren Sprühwasser erzeugen. Wenn der Außenbordmotor kontinuierlich in der Gegenwart von Sprühwasser betrieben wird, könnte ausreichend Wasser durch die Lufteinlassöffnung in der Motorhaube in den Motor gelangen, um diesen ernsthaft zu beschädigen. Entfernen Sie die Ursache des Sprühwassers.

HINWEIS:

- Die optimale Montagehöhe des Außenbordmotors wird von der Boot und Motor-Kombination und der jeweils gewünschten Verwendung bestimmt. Testfahrten mit verschiedenen Höheneinstellungen können dazu beitragen, die optimale Monta-

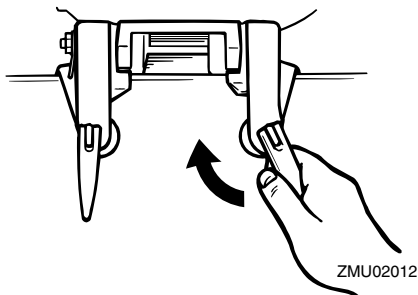
gehöhe zu ermitteln. Wenden Sie sich bezüglich der Ermittlung der richtigen Montagehöhe an Ihren Yamaha-Händler oder an Ihren Bootshersteller.

- Anleitungen über die Einstellung des Trimmwinkels des Außenbordmotors finden Sie auf Seite 68.

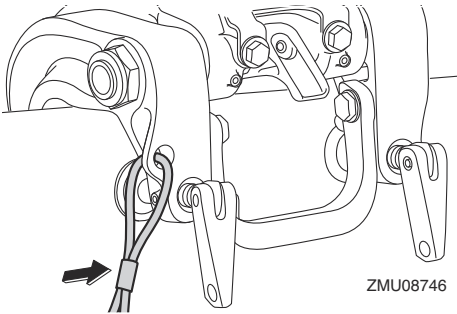
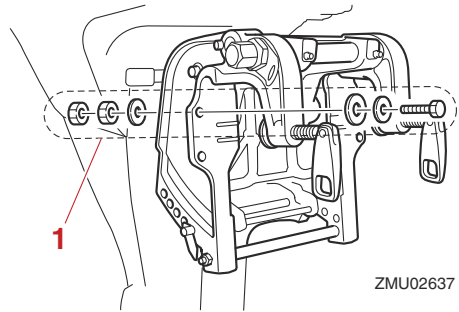
GMU26974

Befestigen des Außenbordmotors

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



- (2) Falls Ihr Motor mit einer Sicherungskabelöse ausgestattet ist, sollte ein Sicherungskabel oder eine Sicherungskette verwendet werden. Bringen Sie ein Ende an der Sicherungskabelöse und das andere Ende an einer sicheren Montagestelle am Boot an. Anderenfalls könnte der Motor komplett verloren gehen, falls er versehentlich vom Spiegel herunter fällt.



1. Schrauben

- (3) Befestigen Sie die Klemmhalterung am Spiegel, indem Sie die Schrauben verwenden, die mit dem Außenbordmotor (falls dieser verpackt ist) geliefert wurden. Für Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung. **WARNUNG! Vermeiden Sie die Verwendung anderer Schrauben, Muttern oder Unterlegscheiben als die, die im Lieferumfang des Motors enthalten sind. Bei der Verwendung anderer Schrauben, Muttern oder Unterlegscheiben müssen diese mindestens die gleiche Materialqualität und -stärke aufweisen und festgezogen sein. Lassen Sie nach dem Festziehen den Motor zur Probe laufen und überprüfen Sie anschließend deren festen Sitz.** [GWM00652]

GMU36382

Erste Inbetriebnahme

GMU36383

Motoröl einfüllen

Der Motor wird ab Werk ohne Motoröl ausgeliefert. Wenn Ihr Händler kein Öl eingefüllt hat, müssen Sie das tun, bevor Sie den Motor anlassen. **ACHTUNG: Stellen Sie vor der ersten Inbetriebnahme sicher, dass sich Öl im Motor befindet, um schwere Motorschäden zu vermeiden.** [GCM01782]

Der Motor wird mit folgendem Etikett ausgeliefert, das nach dem ersten Motoröleinfüllen entfernt werden sollte. Weitere Informationen über das Prüfen des Motorölstands finden Sie auf Seite 52.



GMU30175

Einfahren des Motors

Ihr neuer Motor braucht eine gewisse Einfahrzeit, damit sich die sich berührenden

Oberflächen der Bewegungsteile gleichmäßig abnutzen können. Eine ordnungsgemäße Einfahrzeit trägt dazu bei, gute Leistungen und eine längere Lebensdauer zu gewährleisten. **ACHTUNG: Wird die Einfahrzeitprozedur außer Acht gelassen, könnte die Lebensdauer des Motors verkürzt oder sogar ein schwerer Motorschaden verursacht werden.** [GCM00802]

GMU27086

Vorgehensweise bei Viertaktmotoren

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

HINWEIS:

Lassen Sie den Motor im Wasser unter Last (mit eingelegtem Gang und mit installiertem Propeller) wie folgt laufen. Vermeiden Sie während des Einfahrens des Motors für zehn Stunden langen Leerlauf, raue Gewässer und überfüllte Gebiete.

- (1) Während der ersten Betriebsstunde:
Lassen Sie den Motor mit unterschiedlicher Drehzahl bis zu 2000 U/min oder bei ungefähr Halbgas laufen.
- (2) Während der zweiten Betriebsstunde:
Erhöhen Sie die Motordrehzahl so weit wie nötig, um das Boot auf Gleitgeschwindigkeit zu bringen (vermeiden Sie jedoch, Vollgas zu geben); nehmen Sie dann das Gas zurück, während Sie das Boot auf Gleitgeschwindigkeit halten.
- (3) Verbleibende 8 Stunden:
Lassen Sie den Motor mit beliebiger Geschwindigkeit laufen. Vermeiden Sie es aber, ihn länger als 5 Minuten mit Vollgas laufen zu lassen.
- (4) Nach den ersten 10 Stunden:
Betreiben Sie den Motor normal.

GMU36402

Lernen Sie Ihr Boot kennen

Alle Boote haben einzigartige Fahreigenschaften. Gehen Sie umsichtig vor, wenn Sie die Reaktionen Ihres Bootes unter verschiedenen Bedingungen und unterschiedlichen Trimmwinkeln kennenlernen (siehe Seite 68).

GMU36414

Überprüfungen vor dem Starten des Motors

GWM01922

WARNUNG

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

GCM00121

ACHTUNG

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

GMU36561

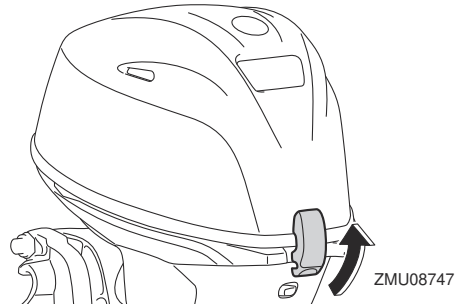
Kraftstoffpegel

Vergewissern Sie sich, dass ausreichend Kraftstoff für die Fahrt zur Verfügung steht. Es ist eine erprobte Regel, 1/3 des Kraftstoffs für die Fahrt zum Ziel zu nutzen, eine weiteres 1/3 für die Rückfahrt und 1/3 als Notfallreserve zu behalten. Überprüfen Sie die Kraftstofffüllmenge während das Boot plan auf dem Anhänger oder im Wasser liegt. Siehe Seite 54 für weitere Informationen zum Tanken.

GMU36573

Entfernen Sie die Motorhaube

Nehmen Sie für die folgenden Tests die Motorhaube von der Motorwanne ab. Um die Motorhaube zu entfernen, entriegeln Sie den Sperrhebel und nehmen Sie die Haube ab.



GMU36443

Kraftstoffanlage

GWM00061

WARNUNG

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

GWM00911

WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff kann ein Feuer oder eine Explosion verursachen.

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

Bedienung

GMU36453

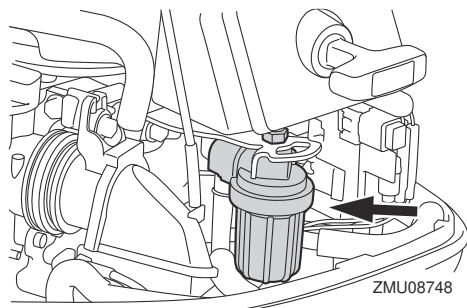
Auf Kraftstofflecks prüfen

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

GMU37323

Überprüfung des Kraftstofffilters

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



GMU38902

Bedienelemente

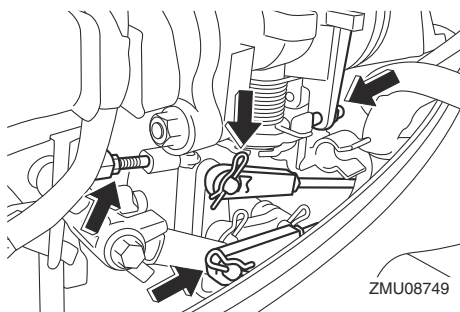
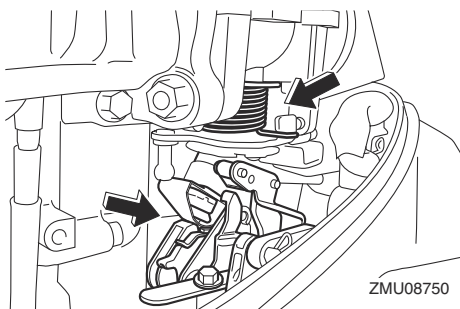
Modelle der Ruderpinne

- (1) Bewegen Sie die Ruderpinne ganz nach links und rechts und überprüfen Sie, ob dieser Vorgang reibungslos verläuft.
- (2) Drehen Sie den Gasgriff aus der vollständig geschlossenen in die vollständig geöffnete Stellung. Stellen Sie sicher, dass er leicht drehbar ist und wieder in die vollständig geschlossene Stellung zurückkehrt.

- (3) Sehen Sie nach losen oder beschädigten Verbindungen des Gaskabels und der Schaltverbindung.

Fernbedienungsmodelle

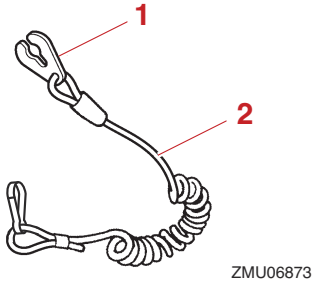
- (1) Drehen Sie das Steuerrad vollständig nach links und rechts und überzeugen Sie sich davon, dass dies ohne Widerstand über den gesamten Bereich möglich ist, ohne zu blockieren und übermäßiges Spiel.
- (2) Betätigen Sie die Fernbedienungshebel mehrmals und überzeugen Sie sich davon, dass es keine Verzögerungen in ihrer Bewegung gibt. Sie sollten über den gesamten Verstellbereich leichtgängig sein und jeder Hebel sollte wieder vollständig in die Leerlaufstellung zurückkehren.
- (3) Suchen Sie nach losen oder beschädigten Verbindungsteilen des Gas- und Schaltkabels.



GMU36484

Motor-Reißeleine (Taljereep)

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



1. Sperrgabel
2. Motor-Reißeleine (Taljereep)

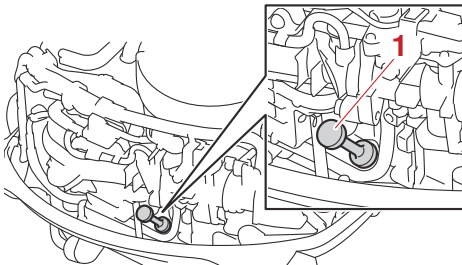
GMU40995

Motoröl

- (1) Stellen Sie den Außenbordmotor in vertikale Position (nicht gekippt).

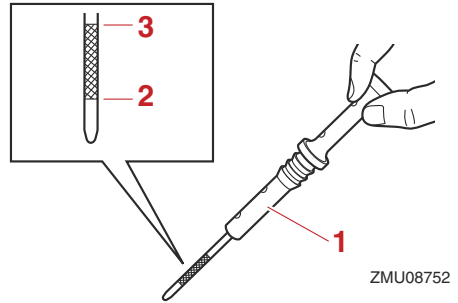
ACHTUNG: Wenn der Außenbordmotor nicht waagrecht steht, ist der auf dem Ölmesstab angezeigte Ölstand möglicherweise nicht korrekt. [GCM01862]

- (2) Ziehen Sie den Ölmesstab heraus und wischen Sie ihn sauber.



1. Ölmesstab

- (3) Stecken Sie den Ölmesstab vollständig hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus.
- (4) Kontrollieren, ob der Ölstand auf dem Ölmesstab zwischen der oberen und der unteren Markierung liegt. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn der Ölstand nicht auf dem richtigen Stand ist oder wenn er milchig oder schmutzig erscheint.



1. Ölmesstab
2. Untere Markierung
3. Obere Markierung

GMU27154

Motor

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

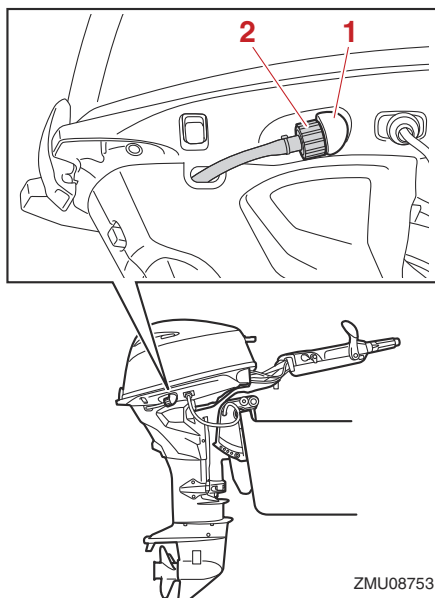
GMU36494

Spüleinrichtung

Stellen Sie sicher, dass das Gartenschlauch-Verbindungsstück der Spüleinrichtung wieder fest an dem Anschlussstück der Motorwanne angeschraubt ist. **ACHTUNG:** Wenn die Gartenschlauchverbindung nicht richtig angeschlossen ist, kann

Bedienung

Kühlwasser austreten und der Motor kann sich im Betrieb überhitzen. [GCM01802]



1. Passe
2. Spülanschluss

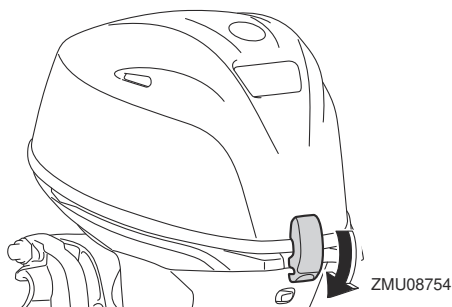
GMU36957

Motorhaube einsetzen

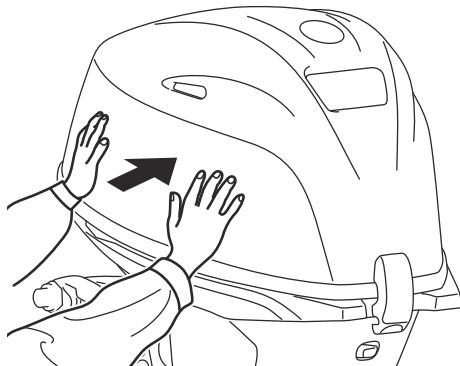
- (1) Achten Sie darauf, dass der Haubenverriegelungshebel gelöst ist.
- (2) Achten Sie darauf, dass die Gummidichtung rund um die Motorhaube richtig sitzt.
- (3) Setzen Sie die Motorhaube auf die Motorwanne.
- (4) Überprüfen Sie, ob die Gummidichtung zwischen der Motorhaube und der Motorwanne richtig sitzt.
- (5) Bewegen Sie den Haubenverriegelungshebel wie abgebildet, um die Motorhaube zu verriegeln. **ACHTUNG:** Wenn die Motorhaube nicht ordnungsgemäß

eingesetzt wird, kann Sprühwasser, das unter die Motorhaube gelangt, den Motor beschädigen. Bei hohen Geschwindigkeiten kann die Motorhaube in diesem Fall auch abfallen.

[GCM01992]



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



GMU38911

Überprüfung des PTT-Systems

GW01971

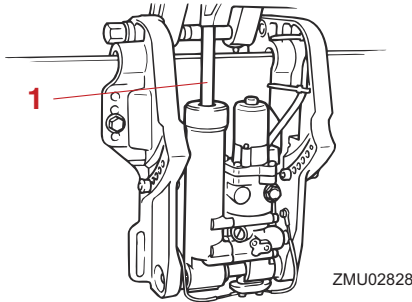


- Begeben Sie sich nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist,

selbst wenn der Ankipp-Arretierungsknopf eingerastet ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

- Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Motors zwischen diesen und die Klemmhalterung gelangen bzw. eingequetscht werden.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen in der Nähe des Außenbordmotors aufhalten, bevor Sie diese Überprüfung vornehmen.

- (1) Überprüfen Sie die PTT-Einheit auf eventuelle Anzeichen von Öllecks.



1. Trimm- und Kippstange

- (2) Bedienen Sie die PTT-Schalter, um zu überprüfen, dass sämtliche Schalter funktionieren.
- (3) Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und überprüfen Sie, ob die Ankippstange und die Trimmstangen vollständig herausgeschoben sind.
- (4) Überprüfen Sie, ob die Trimm- und Kippstangen frei von Korrosion und anderen Mängeln sind.
- (5) Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten. Überprüfen Sie, ob die Trimm-

und Kippstangen reibungslos funktionieren.

GMU36585

Batterie

Kontrollieren Sie die Batterieladung. Wenn Ihr Boot über einen digitalen Geschwindigkeitsmesser von Yamaha verfügt, helfen Ihnen die Spannungsmesser- und die Warnfunktionen für niedrigen Batteriestand dabei, die Batterieladung zu überwachen. Eine Batterie im guten Ladezustand bietet mindestens 12 Volt. Überprüfen Sie, ob die Batterie-Anschlüsse sauber, sicher und mit isolierenden Abdeckungen abgedeckt sind. Die elektrischen Anschlüsse der Batterie und der Kabel müssen sauber und ordnungsgemäß angeschlossen sein, weil die Batterie den Motor sonst nicht startet.

Wenn die Batterie aufgeladen werden muss, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler oder beziehen Sie sich auf die Anweisungen des Batterieherstellers.

GMU2743B

Einfüllen von Kraftstoff

GWM01831



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

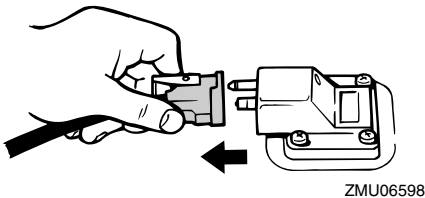
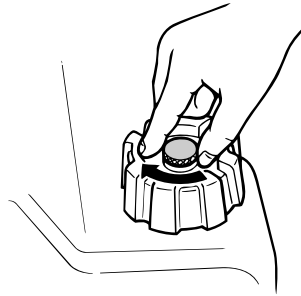
Bedienung

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

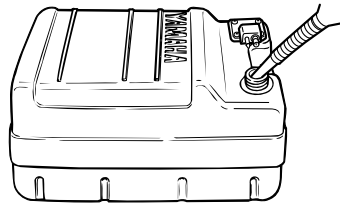
Überprüfen Sie vor dem Auftanken die folgenden Punkte:

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

- (1) Trennen Sie den Kraftstoffschlauch vom Kraftstofftank ab und ziehen Sie die Entlüftungsschraube am Tankdeckel fest.



- (2) Entfernen Sie den Kraftstofftank vom Boot.
- (3) Nehmen Sie den Kraftstofftankdeckel ab.
- (4) Füllen Sie den Kraftstofftank mit Kraftstoff. **WARNUNG! Nicht überfüllen. Sonst kann Kraftstoff sich ausdehnen und überfließen, wenn die Temperatur steigt.** [GWM02611]



Kraftstofftankinhalt:

24 L (6.34 US gal, 5.28 Imp.gal)

- (5) Ziehen Sie den Kraftstofftankdeckel sicher fest.
- (6) Wischen Sie verschüttetes Benzin sofort mit einem trockenen Lappen auf. Entsorgen Sie die Lappen ordnungsgemäß nach den örtlich geltenden Gesetzen oder Vorschriften.

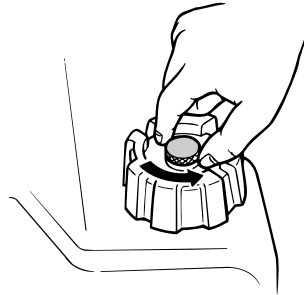
GMU27453

Bedienung des Motors

GWM00421

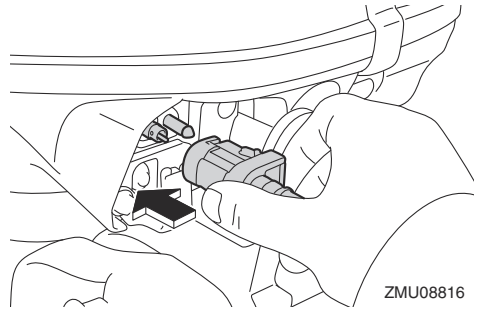
WARNUNG

- **Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass das Boot sicher vertäut ist und jedem Hindernis ausgewichen werden kann. Vergewissern Sie sich, dass keine Schwimmer in der Nähe des Bootes sind.**
- **Wenn die Entlüftungsschraube gelöst wird, entweichen Benzindämpfe. Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv. Rauchen Sie nicht und halten Sie Abstand zu offenen Flammen und Funken, wenn Sie die Entlüftungsschraube lösen.**
- **Dieses Produkt gibt Auspuffgase ab, die Kohlenmonoxyd enthalten; hierbei handelt es sich um ein farb- und geruchloses Gas, das beim Einatmen Hirnschädigungen oder Todesfälle verursachen kann. Die Symptome umfassen Übelkeit, Schwindelgefühl und Schläfrigkeit. Halten Sie Cockpit und Kabine gut gelüftet. Verstopfen Sie niemals die Auspufföffnungen.**



ZMU02295

- (2) Wenn der Motor ein Kraftstoff-Anschlussstück hat, richten Sie das Anschlussstück der Kraftstoffleitung am Anschlussstück des Motors aus und verbinden Sie die Kraftstoffleitung fest mit dem Anschlussstück. Halten Sie dabei das Anschlussstück gedrückt. Verbinden Sie anschließend das andere Ende der Kraftstoffleitung sicher mit dem Anschlussstück am Kraftstofftank.

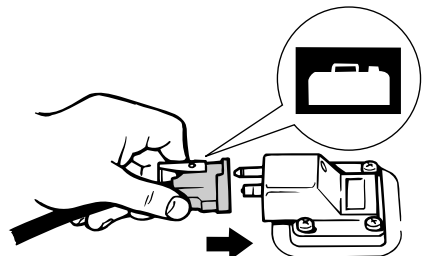


ZMU08816

GMU2746B

Kraftstoff nachfüllen (tragbarer Tank)

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



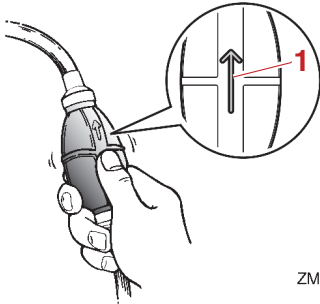
ZMU02024

Bedienung

HINWEIS:

Wischen Sie verschüttetes Benzin sofort mit einem trockenen Lappen auf. Entsorgen Sie die Lappen ordnungsgemäß nach den örtlich geltenden Vorschriften.

- (3) Betätigen Sie den Benzinpumpenball, bis Sie fühlen, dass er fest wird. Achten Sie darauf, dass der Pfeil nach oben weist. Richten Sie, während der Motor läuft, den Tank horizontal aus, ansonsten kann der Kraftstoff nicht aus dem Kraftstofftank gesaugt werden.



ZMU02025

1. Pfeil

GMU27497

Motor starten

GWM01601



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

GMU27548

Manuelle Start-/Prime-Start-Modelle

GWM01842

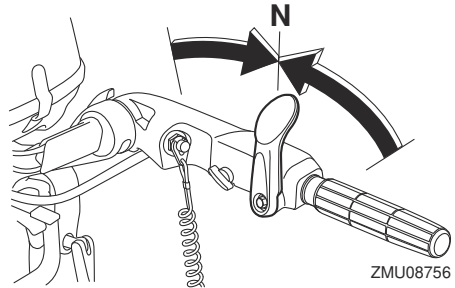


- **Wenn die Motor-Aus-Reißleine nicht angebracht wird, kann das Boot abtreiben, wenn der Fahrer über Bord geht. Befestigen Sie während des Betriebs**

die Motor-Aus-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstück, das abreißen könnte. Verlegen Sie die Reißleine nie so, dass sie sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.

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

- (1) Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.

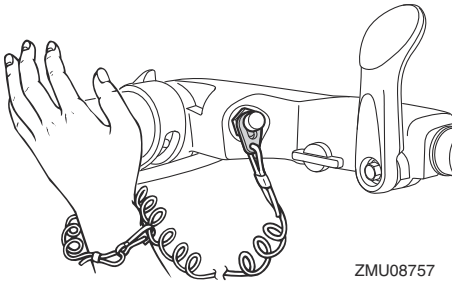


ZMU08756

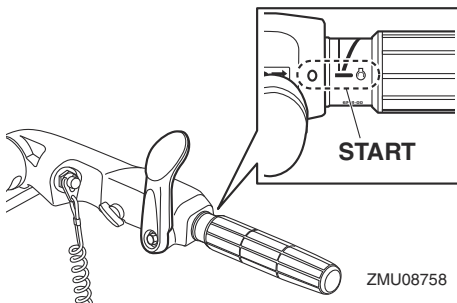
HINWEIS:

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

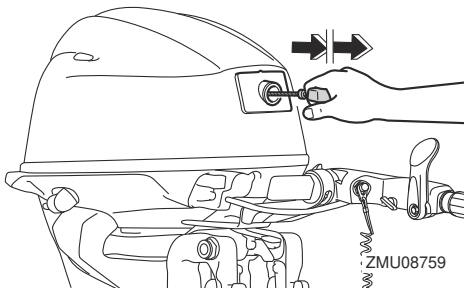
- (2) Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Setzen Sie anschließend die Sperrgabel am anderen Ende der Reißleine in den Motor-Stoppschalter ein.



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



- (4) Ziehen Sie langsam am Handstartergriff, bis Sie einen Widerstand spüren. Ziehen Sie ihn dann zum Ankurbeln mit einem kräftigen Zug gerade heraus, um den Motor zu starten. Wiederholen Sie dies, falls erforderlich.



- (5) Schieben Sie den Handstartergriff nach dem Start des Motors langsam in seine

Grundposition zurück, bevor Sie ihn loslassen.

HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 63.
- Wenn der Motor warm ist und sich nicht starten lässt, öffnen Sie den Gashebel ein wenig und versuchen Sie nochmals, den Motor zu starten. Falls dann der Motor immer noch nicht anläuft, lesen Sie bitte Seite 106.
- (6) Schieben Sie den Gashebelgriff langsam zurück in die Vollständig geschlossenen-Position.

GMU27597

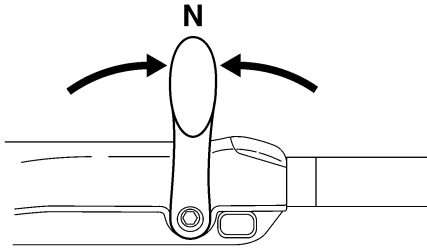
Elektrostart-/Prime Start-Modelle

GWM01842

⚠️ WARNUNG

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

- (1) Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.

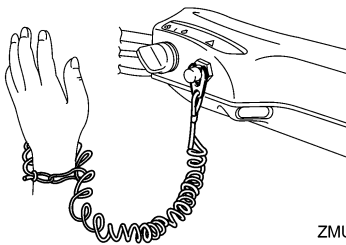


ZMU05215

HINWEIS:

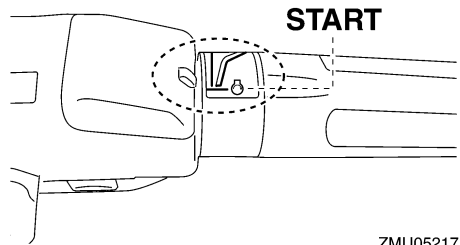
Die Vorrichtung zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang verhindert, dass der Motor in einer anderen Position als Neutral startet.

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



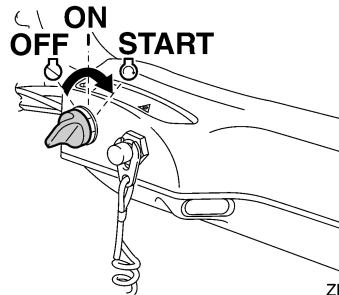
ZMU05216

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



ZMU05217

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



ZMU05218

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

10 Sekunden lang und kurbeln den Motor dann erneut an. [GCM00193]

HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 63.
- Wenn der Motor warm ist und sich nicht starten lässt, öffnen Sie den Gashebel ein wenig und versuchen Sie erneut, den Motor zu starten. Falls dann der Motor immer noch nicht anläuft, lesen Sie bitte Seite 106.

GMU27606

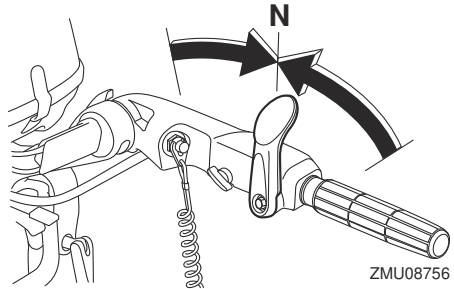
Elektrostart-/Prime-Start-Modelle

GWM01842

WARNUNG

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

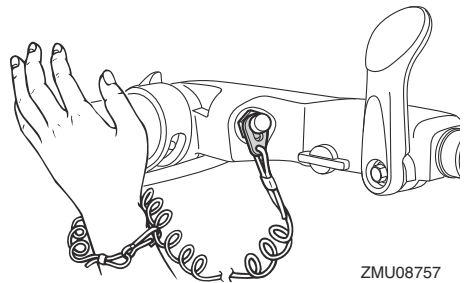
(1) Stellen Sie den Schalthebel auf Neutral.



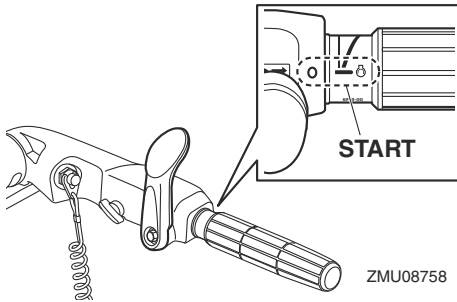
HINWEIS:

Die Vorrichtung zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang verhindert, dass der Motor in einer anderen Position als Neutral startet.

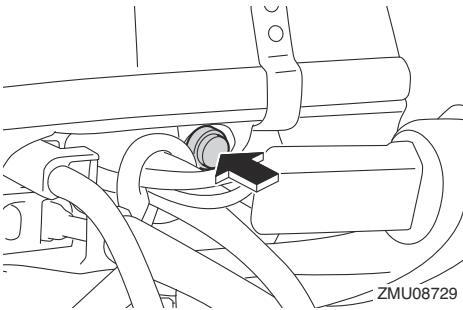
- (2) Bringen Sie die Reißleine an einem sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Ihrem Bein an. Setzen Sie anschließend die Sperrgabel am anderen Ende der Reißleine in den Motor-Stopp-schalter ein.



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



- (4) Drücken Sie zum Starten des Motors die Startertaste.



- (5) Geben Sie unmittelbar nachdem der Motor anläuft den Starterknopf frei und lassen Sie ihn in seine Grundposition zurückkehren. **ACHTUNG:** Drücken Sie den Starterknopf nie bei laufendem Motor. Lassen Sie den Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelassen werden. Außerdem kann der Anlasser beschädigt werden. Falls der Motor nach 5 Sekunden langem Ankurbeln nicht anspringt, lassen Sie bitte den Starterknopf los, warten 10 Sekunden lang und kurbeln den Motor dann erneut an. [GCM00162]

HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 63.
 - Wenn der Motor warm ist und sich nicht starten lässt, öffnen Sie den Gashebel ein wenig und versuchen Sie erneut, den Motor zu starten. Wenn der Motor dann immer noch nicht startet, siehe Seite 106.
- (6) Schieben Sie den Gashebelgriff langsam zurück in die Vollständig-geschlossen-Position.

GMU27666

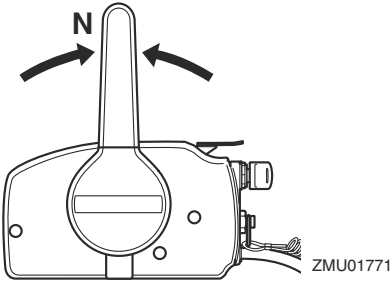
Modelle mit elektrischem Anlasser und Fernbedienung

GWM01842

⚠️ WARNUNG

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

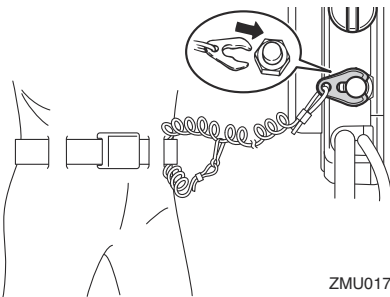
- (1) Stellen Sie den Fernbedienungshebel auf Neutral.



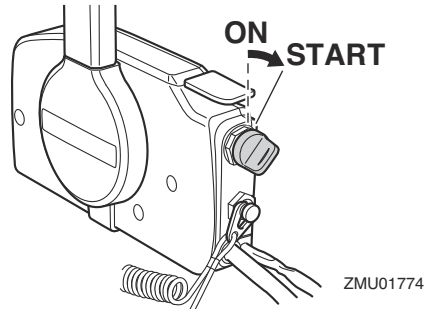
HINWEIS:

Die Vorrichtung zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang verhindert, dass der Motor in einer anderen Position als Neutral startet.

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



- (3) Drehen Sie das Zündschloss auf "ON" (Ein).
- (4) Drehen Sie das Zündschloss auf "START" (Start) und halten Sie es dort für maximal 5 Sekunden.



- (5) Lassen Sie das Zündschloss, nachdem der Motor startet, sofort los, damit es auf "ON" (Ein) zurückkehren kann.
ACHTUNG: Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf "START" (Start), während der Motor läuft. Lassen Sie den Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelassen werden. Außerdem kann der Anlasser beschädigt werden. Falls der Motor nach 5 Sekunden langem Ankurbeln nicht anspringt, drehen Sie bitte den Hauptschalter auf "ON" (Ein), warten 10 Sekunden lang und kurbeln den Motor dann erneut an. [GCM00193]

HINWEIS:

- Wenn der Motor kalt ist, muss er die Warmlaufphase durchlaufen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 63.
- Wenn der Motor warm ist und sich nicht starten lässt, öffnen Sie den Gashebel ein wenig und versuchen Sie erneut, den Motor zu starten. Wenn der Motor dann immer noch nicht startet, siehe Seite 106.

GMU36511

Nach dem Starten des Motors überprüfen

GMU36524

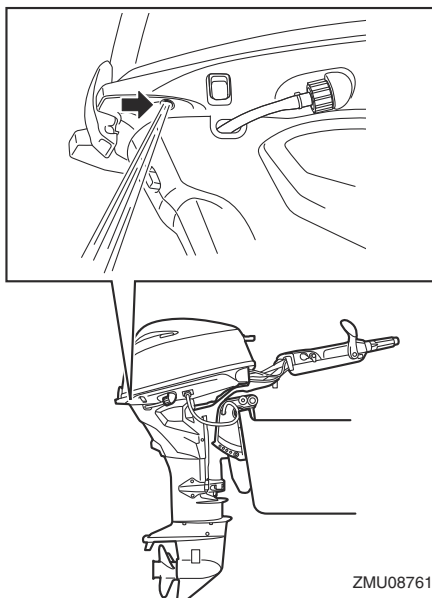
Kühlwasser

Prüfen Sie, ob das Wasser stetig aus der Kühlwasser-Führungsöffnung fließt. Ein kontinuierlicher Wasser-Durchfluss von der Führungsöffnung zeigt an, dass die Wasserpumpe Wasser durch die Kühlwasserkanäle pumpt. Wenn die Kühlwasserkanäle gefroren sind, kann es eine Weile dauern, bis das Wasser aus der Führungsöffnung zu fließen beginnt.

GCM01811

ACHTUNG

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



ZMU08761

GMU27671

Motor-Warmlaufphase

GMU27718

Modelle zum manuellen Anlassen und mit elektrischem Anlasser

- (1) Nach dem Anlassen des Motors diesen 3 Minuten lang im Leerlauf warm laufen lassen. **ACHTUNG:** Wenn dies unterlassen wird, verkürzt sich die Lebensdauer des Motors. [GCM04550]
- (2) Sicher stellen, dass nach dem Start des Motors die Leuchte Alarm für niedrigen Öldruck erlischt. **ACHTUNG:** Wenn die Anzeige für niedrigen Öldruck blinkt, nachdem der Motor gestartet wurde, schalten Sie den Motor aus. Ansonsten könnten ernsthafte Motorschäden entstehen. Kontrollieren Sie den

Ölstand und füllen Sie erforderlichenfalls Motoröl nach. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn die Ursache für das Leuchten der Öldruck-Warnleuchte nicht gefunden werden kann. [GCM01832]

GMU36532

Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors

GMU36542

Schalten

Überprüfen Sie bei festgemachtem Boot und ohne Gas zu geben, ob der Motor sich leichtgängig in den Vor- und Rückwärtsgang und wieder in die Neutralstellung schalten lässt.

GMU36981

Stopp-Schalter

- Drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF", oder drücken Sie die Motor-Stopptaste und prüfen Sie, dass der Motor anhält.
- Vergewissern Sie sich, dass das Entfernen der Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter zum Anhalten des Motors führt.
- Vergewissern Sie sich, dass der Motor nicht gestartet werden kann, wenn die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter entfernt wurde.

GMU49320

Schalten

GWM00181



WARNUNG

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

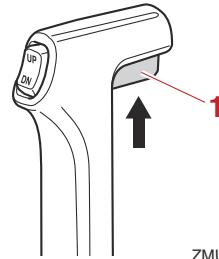
GCM01611

ACHTUNG

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

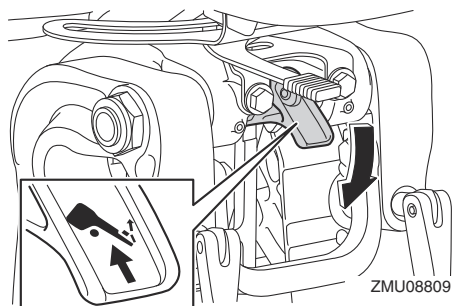
Schaltung aus der Neutralstellung

- (1) Ziehen Sie den Neutralverriegelungsauslöser nach oben (falls vorhanden).



ZMU01727

1. Neutralverriegelungsauslöser
- (2) Schieben Sie den Fernbedienungshebel/Schalthebel in die Vorwärts- oder Rückwärtsstellung [ca. 35° (ein Einrasten ist fühlbar) für die Fernbedienungsmodelle].
Achten Sie darauf zu überprüfen, ob sich der Kippsperrhebel in der Arretier-Abwärtsstellung befindet (falls vorhanden), bevor Sie rückwärts fahren.

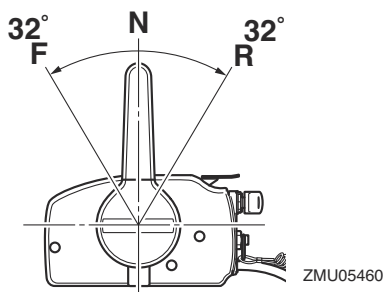
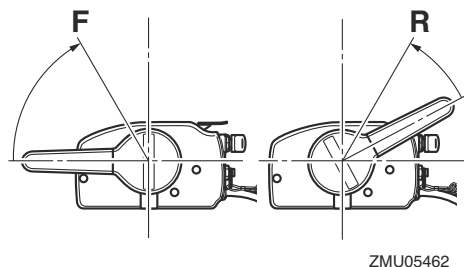
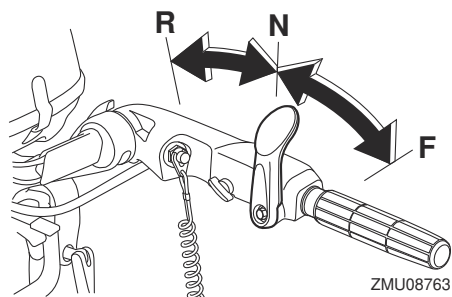
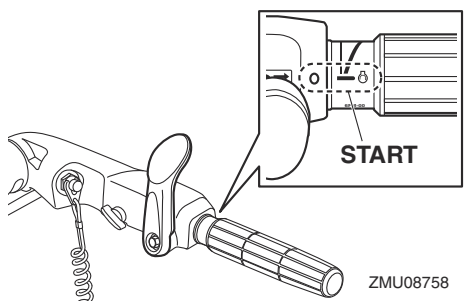
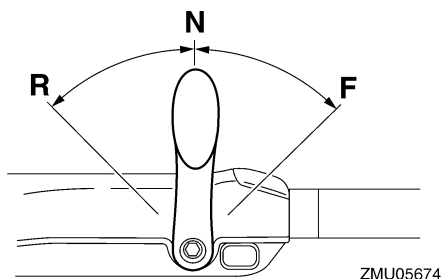
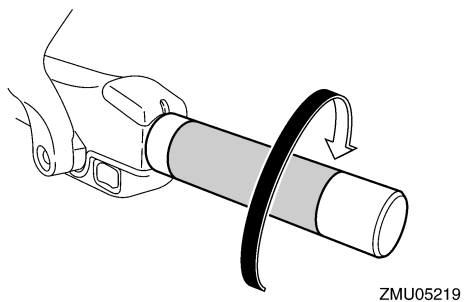


HINWEIS:

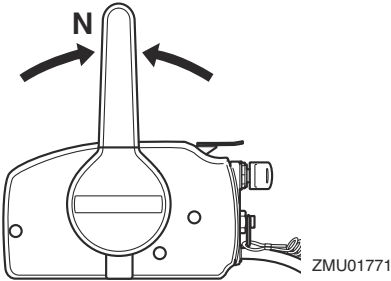
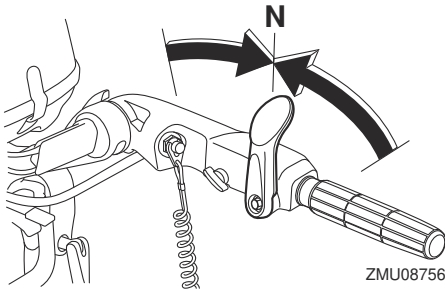
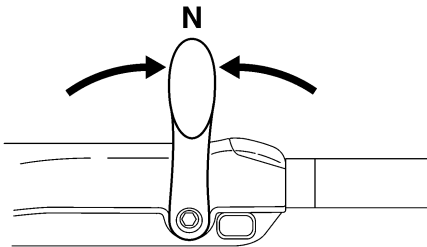
Modelle mit Ruderpinne: Der Schalthebel lässt sich nur bedienen, wenn sich der Gashebelgriff vollständig in der geschlossenen Stellung befindet.

Schaltung von eingelegtem Gang (vorwärts/rückwärts) in die Neutralstellung

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



- (2) Schieben Sie den Fernbedienungshebel/Schalthebel in die Neutralstellung, nachdem der Motor die Leerlaufdrehzahl bei eingelegtem Gang erreicht hat.



GMU31743

Anhalten des Boots

GWM01511



- Verwenden Sie die Rückwärts-Funktion nicht, um das Boot abzubremsen oder

anzuhalten, da dies dazu führen kann, dass Sie die Kontrolle verlieren, aus dem Boot fallen oder dass das Lenkrad oder andere Bootsteile beeinträchtigt werden. Dadurch erhöht sich das Risiko einer schweren Verletzung. Dies kann auch den Schaltmechanismus beschädigen.

- Schalten Sie nicht in den Rückwärtsgang, während Sie mit Gleitgeschwindigkeit fahren. Sonst kann es zu Kontrollverlust, dem Sinken des Bootes oder einer Beschädigung des Bootes kommen.

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

GMU30881

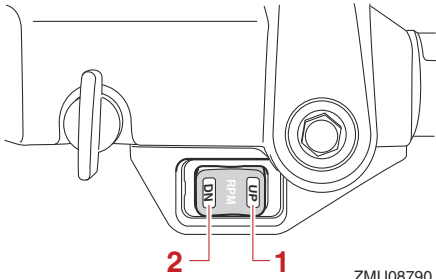
Schleppen

GMU30891

Einstellung der Schleppgeschwindigkeit

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

Bedienung



ZMU08790

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

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

HINWEIS:

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

GMU27824

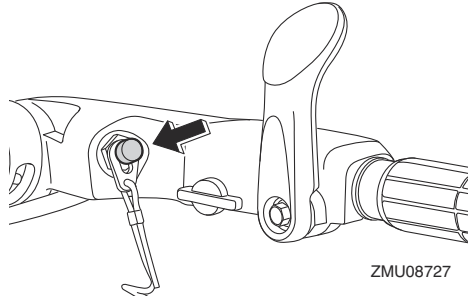
Motor ausschalten

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

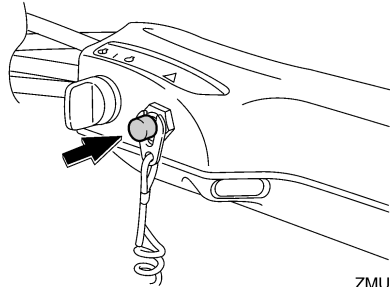
GMU2784A

Verfahren

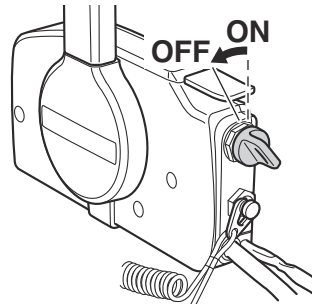
- (1) Halten Sie den Motor-Stopptaster gedrückt und drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus).



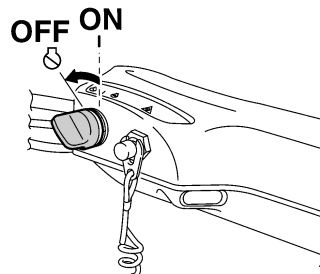
ZMU08727



ZMU05209

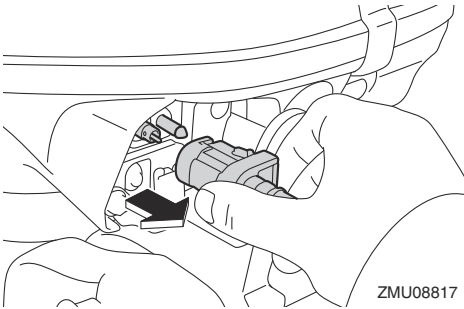


ZMU01779

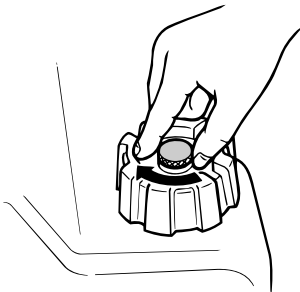


ZMU05223

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



- (3) Ziehen Sie die Entlüftungsschraube 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 die Reißleine gezogen und die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter entfernt wird. Drehen Sie anschließend den Hauptschalter auf "OFF" (Aus).

GMU27865

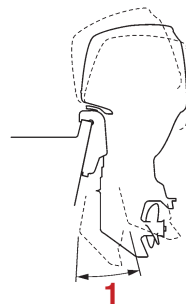
Außenbordmotor trimmen

GWM00741

WARNUNG

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

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



1. Trimm-Betriebswinkel

Bedienung

GMU38881

Einstellen des Trimmwinkels an Modellen mit manuellem Ankippsystem

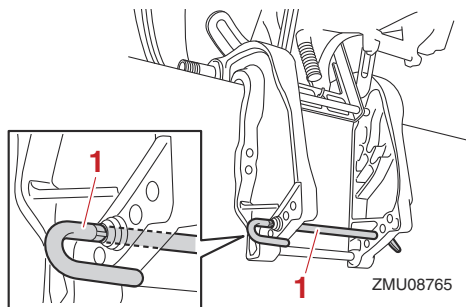
GWM00401

WARNUNG

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

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

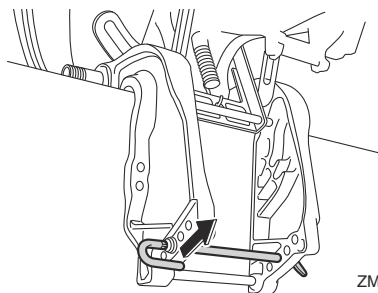
- (1) Stoppen Sie den Motor.
- (2) Heben Sie den Außenbordmotor an und entfernen Sie die Trimmstange durch Drücken der Sperrgabel.



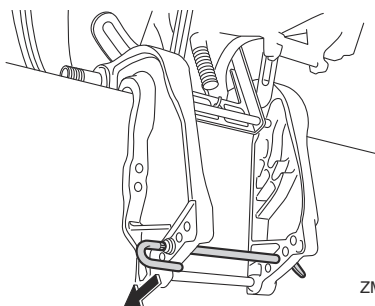
1. Trimmstange

- (3) Repositionieren Sie die Stange in der gewünschten Bohrung.

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



Schieben Sie die Stange zum Spiegel hin, um den Bug zu senken ("Eintrimmen").



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

HINWEIS:

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

GMU27889

Einstellen des Trimmwinkels (PTT)

GWM00754

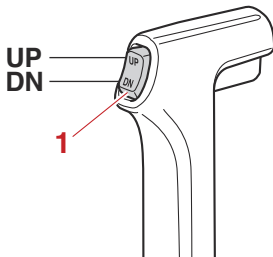
WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand im Betriebsbereich des Außenbordmotors befindet, wenn der Trimmwinkel eingestellt wird. Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen

des Motors zwischen diesen und die Klemmhalterung gelangen bzw. eingekquetscht werden.

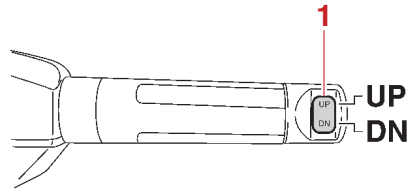
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie eine Trimmung zum ersten Mal ausprobieren. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit allmählich und achten Sie dabei auf Anzeichen von Instabilität oder auf Probleme mit der Steuerung. Ein falscher Trimmwinkel kann den Verlust der Steuerfähigkeit bewirken.
- Verwenden Sie den PTT-Schalter, wenn er an der Motorwanne angebracht ist, nur bei abgestelltem Motor und bei völlig still liegendem Boot. Stellen Sie den Trimmwinkel nicht mit diesem Schalter ein, während sich das Boot bewegt.

Stellen Sie den Trimmwinkel des Außenbordmotors mit dem PTT-Schalter ein.



ZMU01781

1. PTT-Schalter



ZMU05224

1. PTT-Schalter

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

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

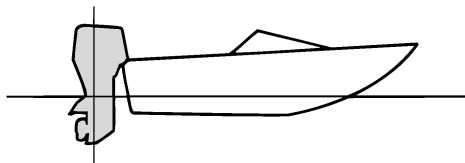
Führen Sie Testläufe mit verschiedenen Neigungswinkeln durch, um die Position zu bestimmen, die für Ihr Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeignet ist.

GMU27913

Einstellung der Bootstrimmung

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

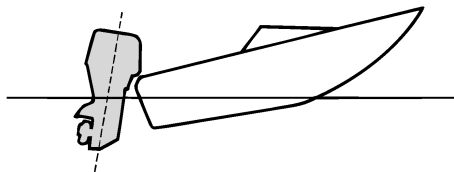
fahr der “Bugsteuerung” und macht die Bedienung schwierig und gefährlich.



ZMU01784

Bug-nach-oben

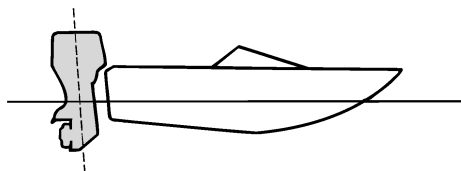
Übermäßiges Austrimmen bewirkt, dass der Bug des Boots zu hoch im Wasser liegt. Leistung und Wirtschaftlichkeit erleiden Einbußen, weil der Rumpf des Boots das Wasser drückt und ein höherer Luftwiderstand gegeben ist. Übermäßiges Austrimmen kann dazu führen, dass der Propeller ventiliert, was die Leistung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



ZMU01786

HINWEIS:

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

GMU27936

Nach oben und unten kippen

Wenn der Motor für einige Zeit gestoppt wird oder wenn das Boot im flachem Gewässer festgemacht ist, sollte der Außenbordmotor nach oben gekippt werden, um den Propeller und das Unterwasserteil-Gehäuse vor Beschädigung aufgrund eines Zusammenstoßes mit einem Hindernis zu schützen und um die Salzkorrosion zu reduzieren.

GWM00223

WARNUNG

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

GWM00251

WARNUNG

Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Befindet sich ein Kraftstoffanschlusstück am Außenbordmotor, lösen

Sie bitte die Kraftstoffleitung oder schließen Sie den Kraftstoffhahn, wenn der Außenbordmotor länger als nur ein paar Minuten lang angekippt wird. Anderenfalls könnte Kraftstoff auslaufen.

GCM00242

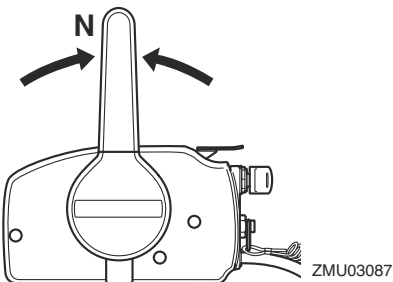
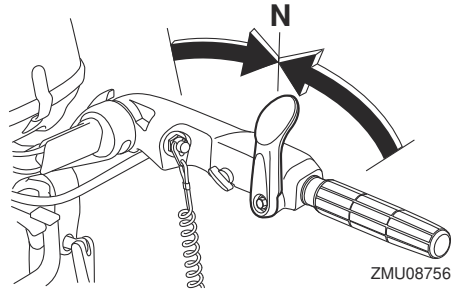
ACHTUNG

- Stoppen Sie den Motor vor dem Ankippen des Außenbordmotors, indem Sie das Verfahren auf Seite 67 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.

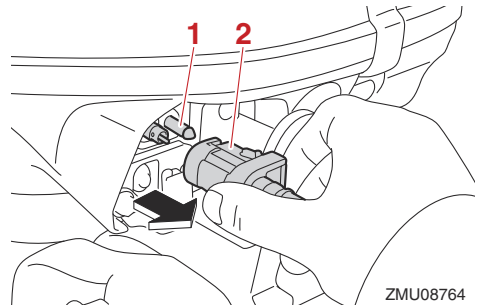
GMU47190

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

- (1) Stellen Sie den Fernbedienungsverstellhebel/Schalthebel in die Neutral-Position.

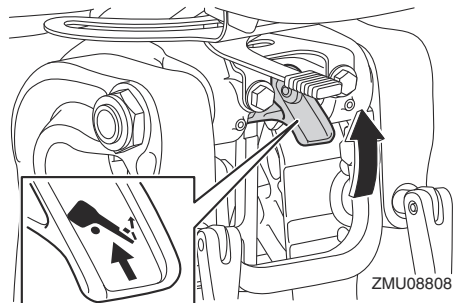


- (2) Trennen Sie den Kraftstoffschlauch vom Kraftstoff-Anschlussstück am Außenbordmotor ab.



1. Kraftstoff-Anschlussstück
2. Kraftstoffschlauch

- (3) Stellen Sie den Kippsperrhebel (falls damit ausgestattet) in die geöffnete Position.

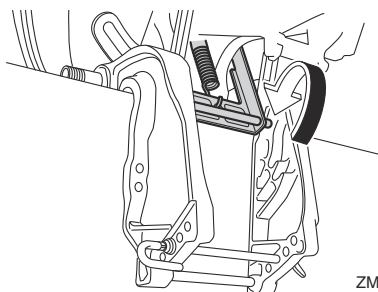


Bedienung

(4) Halten Sie mit einer Hand die Rückseite der Motorhaube fest und kippen Sie den Motor vollständig nach oben.

(5) Der Ankipp-Arretierungsbolzen dreht sich automatisch in die Arretierstellung.

ACHTUNG: Ankipp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes benutzen. Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Motor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, muss man eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankippposition verwenden. Lesen Sie hinsichtlich weiterer Informationen auf Seite 79. [GCM01642]

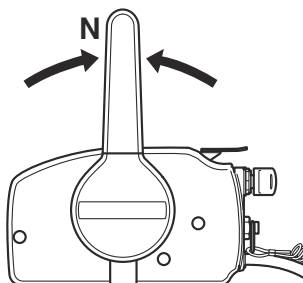


ZMU08769

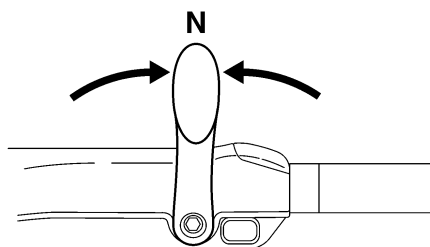
GMU44590

Verfahren zum nach oben Kippen (PTT-Modelle (elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage))

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

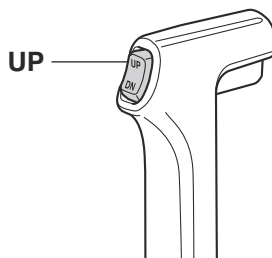


ZMU03196

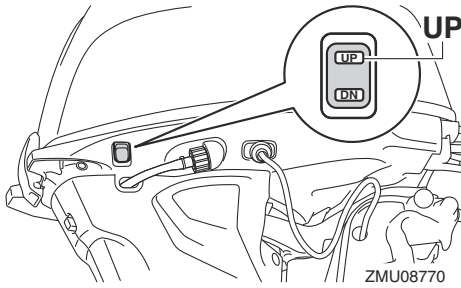
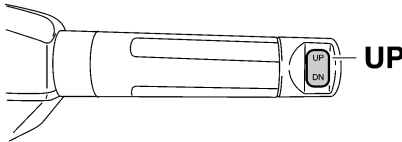


ZMU05215

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



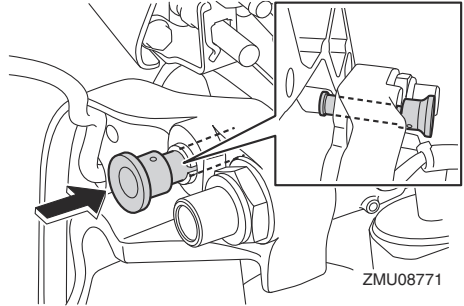
ZMU01787



ZMU05226

- (3) Drücken Sie den Ankippr-Arretierungsknopf in die Klemmhalterung, um den Motor zu stützen. **WARNUNG!** Nachdem Sie den Außenbordmotor gekippt haben, stellen Sie sicher, dass dieser mit dem Ankippr-Arretierungsknopf oder dem Ankippr-Arretierungshebel gesichert wird. Anderenfalls könnte der Außenbordmotor plötzlich abfallen, wenn der Öldruck in der PTT-Einheit oder der PT-Einheit zurückgeht. [GWM00263] **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 Arretie-

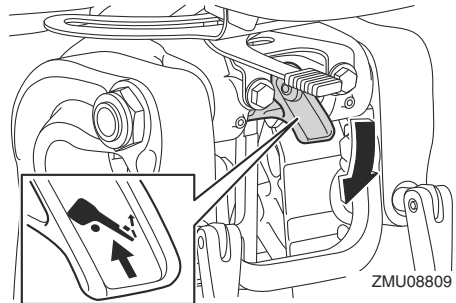
rung zum Sichern in der Ankippposition verwenden. Lesen Sie hinsichtlich weiterer Informationen auf Seite 79. [GCM01642]



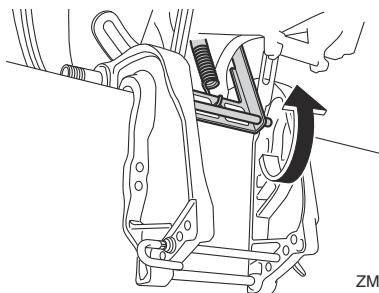
GMU30193

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

- (1) Platzieren Sie den Kippsperrehebel in der Arretierstellung.



- (2) Kippen Sie den Motor etwas nach oben, bis der Ankippr-Arretierungsbolzen automatisch freigegeben wird.



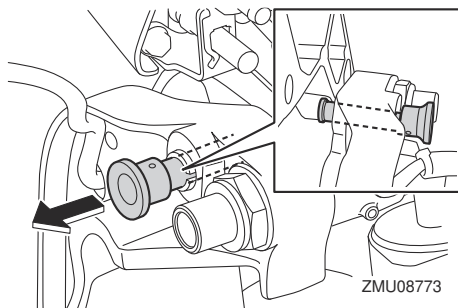
ZMU08772

- (3) Kippen Sie den Motor langsam nach unten.

GMU44601

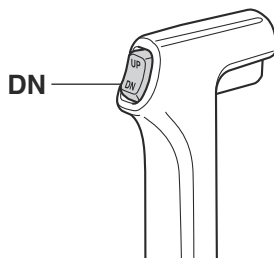
Verfahren zum nach unten Kippen (PTT-Modelle (elektrohydraulische Trimm-und Ankippanlage))

- (1) Drücken Sie den PTT-Schalter "UP" (oben), bis der Außenbordmotor von der Ankippstange gestützt wird und der Ankipp-Arretierungsknopf frei wird.
- (2) Ziehen Sie den Ankipp-Arretierungsknopf heraus.

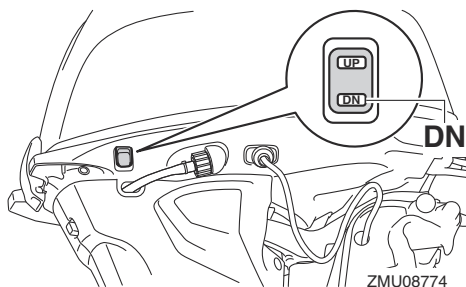


ZMU08773

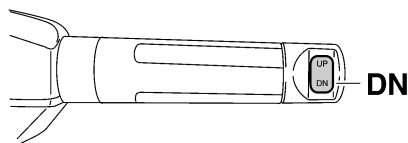
- (3) Drücken Sie den PTT-Schalter "DN" (unten), um den Außenbordmotor in die gewünschte Position herunterzulassen.



ZMU01936



ZMU08774



ZMU05228

GMU28063

Flachwasser

GMU28074

Bootfahren in Flachwasser (Modelle mit manuellem Ankippsystem)

GWM01782



- Boot mit möglichst geringer Geschwindigkeit fahren, wenn man das Flachwasserfahrssystem benutzt. Solange

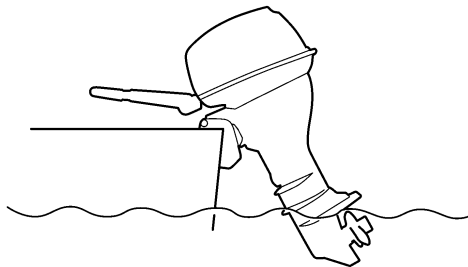
des Flachwasserfahrssystem benutzt wird, funktioniert der Kippsperrmechanismus nicht. Beim Aufprall gegen ein Hindernis unter Wasser könnte der Außenbordmotor, mit entsprechender Einbuße der Steuerung aus dem Wasser gehoben werden.

- Seien Sie bei Rückwärtsfahrt besonders vorsichtig. Eine zu starke Rückwärtskraft kann bewirken, dass sich der Außenbordmotor mit entsprechend erhöhter Unfall- und Verletzungsgefahr aus dem Wasser hebt.

GCM00261

ACHTUNG

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

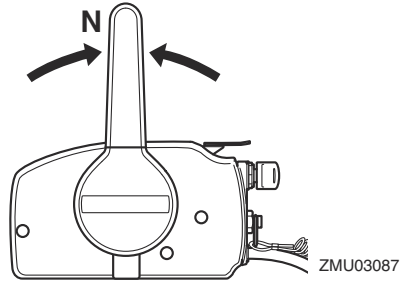


ZMU05171

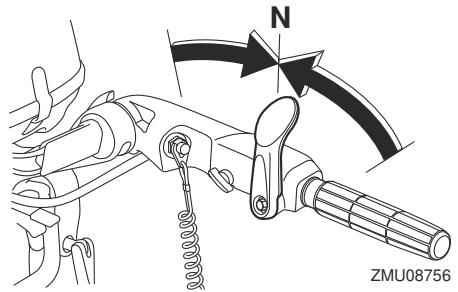
GMU28126

Verfahren

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

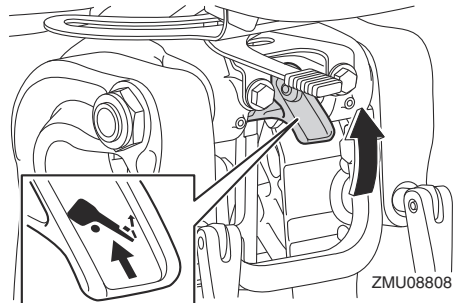


ZMU03087



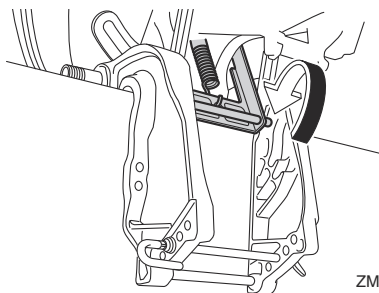
ZMU08756

- (2) Stellen Sie den Kippsperrhebel in die Freigabestellung.



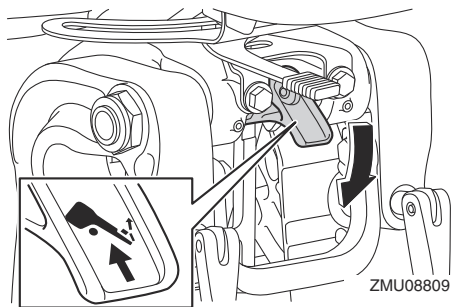
ZMU08808

- (3) Kippen Sie den Außenbordmotor etwas nach oben. Der Ankippr-Arretierungsbolzen verriegelt automatisch und arretiert den Außenbordmotor in einer teilweise angehobenen Position. Dieser Außenbordmotor hat 2 Positionen für das Bootfahren in flachem Wasser.



ZMU08769

- (4) Um den Außenbordmotor in die normale Fahrposition zu bringen, stellen Sie den Fernbedienungshebel / Schalthebel auf Neutral.
- (5) Stellen Sie den Kippsperrehebel in die Arretier-/Abwärtsstellung, kippen Sie dann den Außenbordmotor leicht nach oben, bis der Ankipp-Arretierungsbolzen automatisch in die freie Position zurückkehrt.



ZMU08809

- (6) Senken Sie den Außenbordmotor dann langsam in die Normalstellung.

GMU32852

PTT-Modelle

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

GCM00261

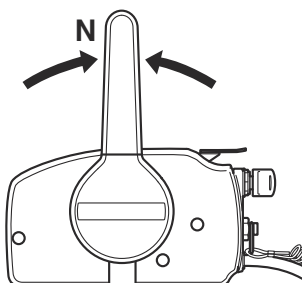
ACHTUNG

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

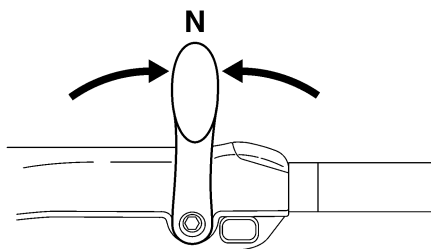
GMU32917

Vorgehensweise für PTT-Modelle

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



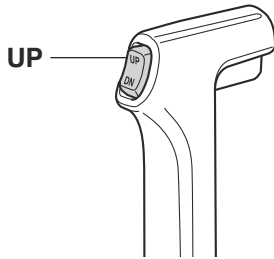
ZMU01771



ZMU05215

- (2) Kippen Sie den Außenbordmotor unter Verwendung des PTT-Schalters leicht nach oben in die gewünschte Position. **WARNUNG! Die Benutzung des PTT-Schalters an der Motorwanne, während das Boot in Bewegung ist oder der Motor läuft, kann die Gefahr erhöhen, über Bord zu gehen, und den Fahrer ablenken, wodurch das Risiko**

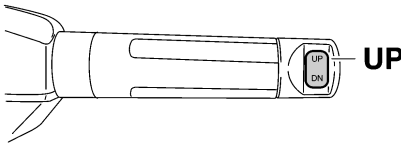
eines Zusammenstoßes mit einem anderen Boot oder einem Hindernis erhöht wird. [GWM01851]



ZMU01935

Fahren in schlammigem, trübem oder säurehaltigem Wasser

Wenn Sie den Außenbordmotor in säurehaltigem Wasser oder Wasser, das viele Ablagerungen enthält, wie beispielsweise in trübem oder schlammigem Wasser verwenden, empfiehlt Yamaha dringend, eine optional erhältliche verchromte Wasserpumpe zu verwenden (siehe Seite 21). Spülen Sie die Kühlkanäle nach dem Betrieb in solchem Wasser mit frischem Wasser ab, damit keine Korrosion entsteht. Spülen Sie auch die Außenseite des Außenbordmotors mit frischem Wasser ab.



ZMU05226

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

GMU28196

Bootfahren unter anderen Bedingungen

Bootfahren in Salzwasser

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

GMU2822C

Transport und Lagerung des Außenbordmotors

GWM02621

WARNUNG

- **GEBEN SIE ACHT**, wenn Sie den Kraftstofftank in einem Boot oder in einem Auto transportieren.
- **Füllen Sie den Kraftstoffbehälter NICHT bis zu seiner vollen Kapazität auf.** Benzin dehnt sich beim Erwärmen erheblich aus und kann überhöhten Druck im Kraftstoffbehälter bewirken. Dadurch könnte Kraftstoff mit entsprechender Feuergefahr auslaufen.
- **Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar.** Trennen Sie beim Transport und bei der Lagerung des Außenbordmotors die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor ab, um das Auslaufen von Kraftstoff zu verhindern.
- **Begeben Sie sich nie unter den Außenbordmotor, wenn er angekippt ist.** Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.
- **Ankippp-Arretierungshebel bzw. -knopf nicht beim Anhängertransport des Bootes benutzen.** Der Außenbordmotor könnte sich von der Arretierung losrütteln und herabfallen. Wenn der Außenbordmotor nicht in der normalen Fahrbetriebsposition befördert werden kann, muss eine zusätzliche Arretierung zum Sichern in der Ankippposition verwendet werden.

GCM02441

ACHTUNG

Wenn der Außenbordmotor für längere Zeit gelagert wird, muss der Kraftstoff aus dem Tank abgelassen werden. Ver-

dorbener Kraftstoff kann die Kraftstoffleitung verstopfen und zu Startschwierigkeiten oder Fehlfunktionen führen.

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

- Trennen Sie den Kraftstoffschlauch vom Außenbordmotor ab.
- Schrauben Sie den Kraftstofftankdeckel und seine Entlüftungsschraube zu.

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

GMU47180

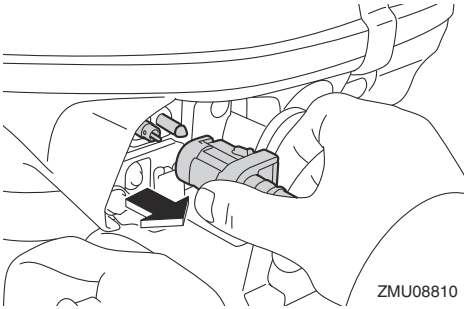
Ausbau des Außenbordmotors

GCM01681

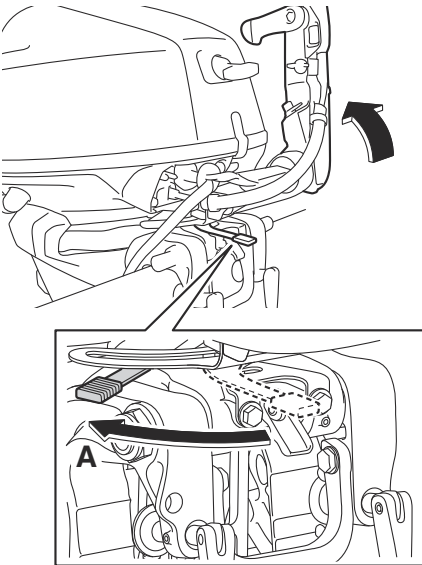
ACHTUNG

Halten Sie die Motorhaube nicht, wenn Sie den Außenbordmotor ein- oder ausbauen. Die Motorhaube könnte sich lösen und der Außenbordmotor dadurch herunterfallen.

- (1) Stoppen Sie den Motor und bringen Sie das Boot an Land.
- (2) Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor ab.

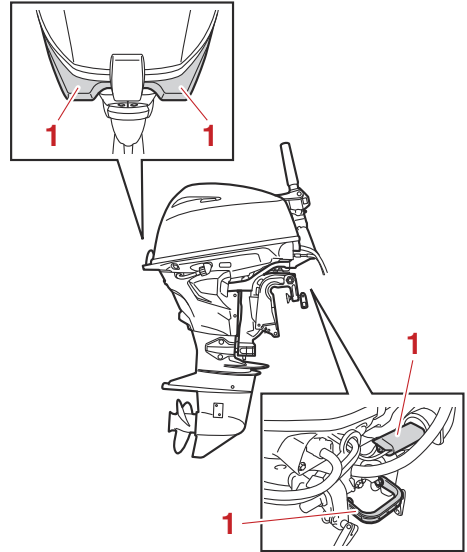


- (3) Trennen Sie bei Modellen mit elektrischem Anlasser die Batteriekabel von den Batteriepolen.
- (4) Drehen Sie den Einstellhebel auf "A", um jede Steuerbewegung auszuschließen (falls ein Einstellhebel vorhanden ist). Heben Sie die Ruderpinne in die Senkrechte, um die Ruderpinnenhalterung leicht greifen zu können (falls eine Ruderpinne vorhanden ist).

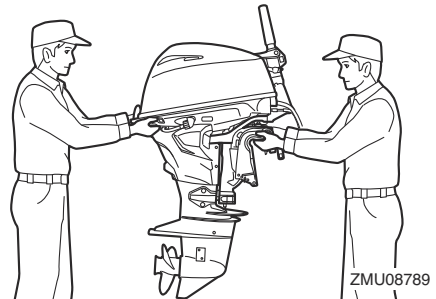


- (5) Lösen Sie die Klemmschraube(n).

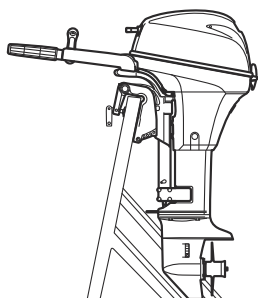
- (6) Halten Sie den Handgriff wie in der Abbildung gezeigt fest und heben Sie den Außenbordmotor an, um ihn aus dem Boot auszubauen.



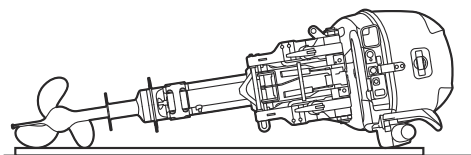
1. Griff



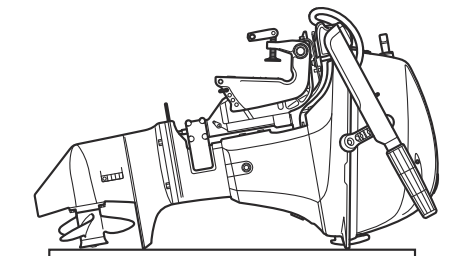
- (7) Halten Sie den ausgebauten Außenbordmotor bei Transport oder Lagerung wie abgebildet oder benutzen Sie eine Außenbordmotor-Halterung.



ZMU02263



ZMU02487



ZMU08291

HINWEIS:

Legen Sie ein Handtuch oder etwas Ähnliches unter den Außenbordmotor, um ihn vor Beschädigungen zu schützen, wenn Sie den Außenbordmotor in Horizontallage transportieren.

GMU49360

Lagerung des Außenbordmotors

Wenn Ihr Yamaha-Außenbordmotor über einen längeren Zeitraum (2 Monate oder län-

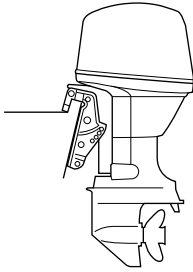
ger) hinweg gelagert werden soll, sind verschiedene wichtige Maßnahmen durchzuführen, um erheblichen Schaden zu vermeiden.

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

GCM01082

ACHTUNG

- Um Probleme zu vermeiden, die durch das Eindringen von Öl aus der Ölwanne in den Zylinder verursacht werden können, muss der Außenbordmotor beim Transport und bei der Lagerung in der abgebildeten Stellung gehalten werden. Wenn Sie den Außenbordmotor auf der Seite liegend transportieren oder lagern (nicht aufrecht), legen Sie ihn auf ein Kissen, nachdem Sie das Motoröl abgelassen haben.
- Legen Sie den Außenbordmotor nicht auf seine Seite, bevor das Kühlwasser vollständig abgelassen wurde. Andernfalls könnte Wasser durch den Abgaskanal in den Zylinder gelangen und Motorprobleme verursachen.
- Lagern Sie den Außenbordmotor an einer trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Stelle.



ZMU03659

GMU28306

Verfahren

GMU38871

Ausspülen in einem Testtank

GCM02131

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht ohne die Versorgung mit Kühlwasser laufen. Dadurch könnte entweder die Wasserpumpe oder der Motor durch Überhitzung beschädigt werden.

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

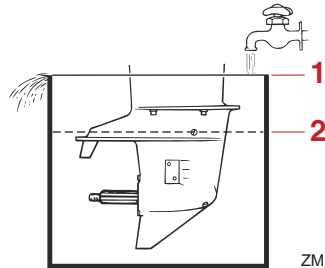
- (1) Waschen Sie das Gehäuse des Außenbordmotors mit Frischwasser ab.

ACHTUNG: Sprühen Sie kein Wasser in den Lufteinlass. [GCM01841] Weitere Informationen finden Sie auf Seite 84.

- (2) Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor ab.
- (3) Entfernen Sie die Motorhaube und den Propeller. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 100.

- (4) Montieren Sie den Außenbordmotor auf einen Wassertank. Füllen Sie den Tank mit Frischwasser, bis die Anti-Kavitationsplatte vollständig unter Wasser steht. **ACHTUNG: Befindet sich der Frischwasserspiegel unterhalb der Höhe der Anti-Ventilationsplatte oder wenn die Wasserzufuhr unzureichend ist, kann ein Kolbenfresser eintreten.**

[GCM00292]



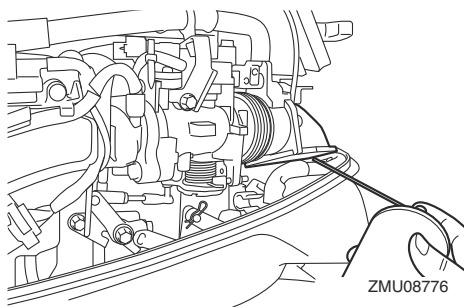
ZMU02051

1. Wasseroberfläche
2. Niedrigster Wasserstand

- (5) Lassen Sie den Motor ein paar Minuten in Neutral-Position mit erhöhtem Leerlauf laufen. **WARNUNG! Beim Anlassen oder im Betrieb dürfen keine elektrischen Teile berührt oder entfernt werden. Bei laufendem Motor dürfen Hände, Haar und Kleidung nicht in die Nähe des Schwungrads und anderer drehender Teile geraten.**

[GWM00092]

- (6) Sprühen Sie, kurz bevor Sie den Motor abstellen, rasch abwechselnd "Sprühöl" auf die Abdeckung des Schalldämpfers. Wird dies ordnungsgemäß vorgenommen, bleibt der Motor nahezu stehen.



HINWEIS:

Falls kein "Sprühöl" zur Verfügung steht, lassen Sie den Motor im Leerlauf laufen, bis die Kraftstoffanlage leer ist und der Motor stoppt. Entfernen Sie die Zündkerzen und drehen Sie den Schwungradmagneten mehrmals mit dem Startermotor oder durch Ziehen am Handstartergriff, um die Zylinderwand mit Öl zu benetzen.

- (7) Entfernen Sie den Außenbordmotor aus dem Testtank.
- (8) Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Motor ab. Reinigen Sie das Gehäuse sorgfältig.
- (9) Setzen Sie die Motorhaube auf.
- (10) Legen Sie den Kraftstofftank an einer trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Stelle ab.

GMU28403

Schmierung

- (1) Setzen Sie die Zündkerze(n) ein und ziehen Sie sie mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest. Informationen über die Installation der Zündkerzen finden Sie auf Seite 92.
- (2) Getriebeölwechsel. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 101. Überprüfen Sie das Öl auf Vorhandensein von Wasser, was auf eine defekte Dichtung schließen lässt. Die Dichtungen sollten

von einem zugelassenen Yamaha-Händler vor der Inbetriebnahme ausgetauscht werden.

- (3) Alle Schmiergegenstände schmieren. Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 91.

HINWEIS:

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

GMU50320

Spülen der Motoreinheit

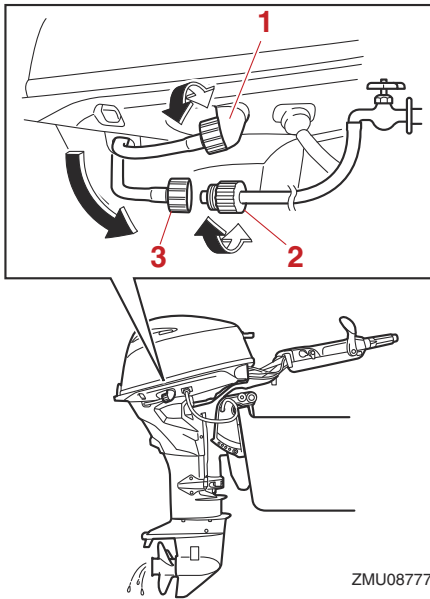
Dieser Vorgang ist unmittelbar nach dem Betrieb für gründliches Spülen durchzuführen.

GCM01531

ACHTUNG

Führen Sie diese Arbeiten nicht bei laufendem Motor aus. Die Wasserpumpe könnte beschädigt werden und dadurch schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.

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



1. Passe
2. Gartenschlauch-Adapter
3. Gartenschlauch-Verbindungsstück

- (2) Schrauben Sie den Gartenschlauch-Adapter auf einen an die Frischwasser-Zufuhr angeschlossenen Gartenschlauch und verbinden Sie ihn anschließend mit dem Gartenschlauch-Verbindungsstück.
- (3) Drehen Sie bei abgestelltem Motor den Wasserhahn auf und lassen Sie das Wasser etwa 15 Minuten lang durch die Kühlwasserkanäle strömen. Drehen Sie das Wasser ab und trennen Sie den Gartenschlauch-Adapter vom Gartenschlauch-Verbindungsstück ab.
- (4) Bringen Sie das Gartenschlauch-Verbindungsstück wieder am Anschluss an der Motorwanne an. Ziehen Sie das Ver-

bindungsstück sicher fest. **ACHTUNG:** Gartenschlauch-Verbindungsstück nicht lose am Zubehöerteil der Motorwanne belassen oder den Schlauch im Normalbetrieb lose hängen lassen. Dann leckt Wasser aus dem Verbindungsstück statt den Motor zu kühlen, was eine erhebliche Überhitzung verursachen kann. Vergewissern Sie sich, dass das Verbindungsstück nach dem Spülen des Motors sicher am Anschluss festgezogen ist. [GCM00542]

HINWEIS:

- Spült man den Motor, während das Boot sich im Wasser befindet, wird das Ergebnis besser, wenn der Außenbordmotor angekippt wird, bis er vollständig aus dem Wasser heraus ragt.
- Anleitungen zum Spülen des Kühlsystems finden Sie auf Seite 82.

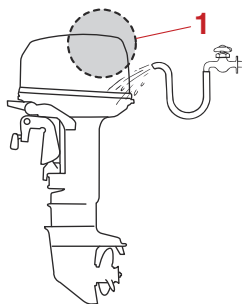
GMU44342

Reinigung des Außenbordmotors

Bei der Reinigung des Außenbordmotors muss die Motorhaube angebracht sein.

- (1) Waschen Sie das Äußere des Außenbordmotors mit Süßwasser ab.

ACHTUNG: Sprühen Sie kein Wasser in den Lufteinlass. [GCM01841]



ZMU07873

1. Lufteinlass

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

GMU28463

Überprüfen der lackierten Oberfläche des Außenbordmotors

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

GMU2847G

Regelmäßige Wartung

GWM01872



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

Dafür ist es notwendig, den Motor auseinander zu bauen und gefährliche Teile

freizulegen. Um die Verletzungsgefahr durch bewegliche, heiße oder stromführende Teile zu begrenzen:

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

GMU28512

Ersatzteile

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

GMU34152

Strenge Betriebsbedingungen

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

- Konstanter Betrieb oder nahezu maximale Motorgeschwindigkeit (U/min) für viele Stunden
- Konstanter Betrieb bei niedriger Geschwindigkeit (U/min) für viele Stunden
- Betrieb ohne ausreichende Warmlauf-/Abkühlphase für den Motor
- Häufig schnelle Beschleunigung und schnelles Abbremsen der Geschwindigkeit
- Häufiges Umschalten
- Häufiges Starten und Stoppen des Motors/ der Motoren
- Der Betrieb fluktuiert oft zwischen leichten und schweren Cargo-Ladungen

Die Bedienung von Außenbordmotoren unter einer der oben genannten Bedingungen erfordern häufigere Wartung. Yamaha empfiehlt, diesen Service zweimal öfter durchzuführen als im Wartungsplan festgelegt. Wenn beispielsweise ein spezieller Service alle 50 Stunden durchgeführt werden soll, führen Sie diesen Service alle 25 Stunden durch. Dies trägt dazu bei, dass die Motor-komponenten nicht so schnell verschleießen.

Wartung

GMU46077

Wartungsplan 1

HINWEIS:

- Beachten Sie die Erklärungen jeder vom Eigentümer durchzuführenden Maßnahme in den Abschnitten in diesem Kapitel.
- Der Wartungszyklus in diesen Tabellen setzt eine Verwendung von 100 Stunden pro Jahr und ein regelmäßiges Spülen der Kühlwasserkanäle voraus. Die Häufigkeit der Wartung sollte entsprechend angepasst werden, wenn der Motor unter schwierigen Bedingungen, wie z. B. bei ausgedehntem Schleppen, verwendet wird.
- Montage- und Reparaturarbeiten werden u. U. nötig, je nachdem wie die Wartungskontrollen ausfallen.
- Dehnbare Teile oder Verschleißteile sowie Schmierstoffe verlieren im Laufe der Zeit und durch normalen Gebrauch an Wirksamkeit, unabhängig von der gewährten Garantiedauer.
- Beim Betrieb in Salzwasser, schlammigem, trübem (unklarem), säurehaltigem Gewässer sollte der Motor nach jedem Einsatz mit sauberem Wasser gesäubert werden.

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

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

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich	Alle			Seite
		20 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (1 Jahr)	300 Stunden (3 Jahre)	500 Stunden (5 Jahre)	
Anode(n) (extern)	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		●/○			103
Anode(n) (intern) *1	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich		○			—
Anode(n) (intern) *2	Ersetzen				○	—
Batterie (Batterie-säure-Level, Pol)	Inspektion	●/○	●/○			103
Batterie (Batterie-säure-Level, Pol)	Füllen, Laden, oder Ersetzen falls erforderlich		○			—
Kühlwasserleckage	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)	○	○			—
Haubenverriegelungshebel	Inspektion		●/○			50, 53
Motorstartbedinungen/Geräusche	Inspektion	●/○	●/○			56
Motor-Leerlaufdrehzahl/Geräusche	Inspektion	●/○	●/○			94

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich	Alle			Seite
		20 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (1 Jahr)	300 Stunden (3 Jahre)	500 Stunden (5 Jahre)	
Motoröl	Austausch	●/○	●/○			95
Motorölfilter (Kartusche)	Ersetzen		●/○			98
Kraftstofffilter (kann auseinander genommen werden)	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)	●/○	●/○			51
Kraftstoffleitung (Hoher Druck)	Inspektion	●	●			—
Kraftstoffleitung (Hoher Druck)	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			—
Kraftstoffleitung (Niedriger Druck)	Inspektion	●	●			—
Kraftstoffleitung (Niedriger Druck)	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			—
Kraftstoffpumpe	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich			○		—
Kraftstoff-/Motoröl-Leckage	Inspektion	○	○			—
Getriebeöl	Austausch	●/○	●/○			101
Schmierstellen	Schmieren	●/○	●/○			91
Schraube der Klemmhalterung (Lenkdurchführungsrohr)	Überprüfung und Schmierung		○			—
Impeller/Wasserpumpen-Gehäuse	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		○			—
Impeller/Wasserpumpen-Gehäuse	Austausch			○		—
PTT-Einheit	Inspektion	●/○	●/○			53
Propeller/Propeller-mutter/Sicherungs-splint	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	●/○	●/○			99
Schaltverbindung / Schaltkabel	Inspektion, Einstellung oder Austausch (bei Bedarf)	○	○			—

Wartung

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich	Alle			Seite
		20 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (1 Jahr)	300 Stunden (3 Jahre)	500 Stunden (5 Jahre)	
Zündkerze(n)	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		●/○			92
Zündkerzenstecker/Zündkerzenkabel	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			—
Wasser des Kühlwasser-Kontrollstrahls	Inspektion	●/○	●/○			63
Gashebel-Verbindung/Gaskabel	Inspektion, Einstellung oder Austausch, falls erforderlich	○	○			—
Thermostat	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		○			—
Steuerriemen	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		○			—
Ventilspiel	Inspektion und Einstellung				○	—
Kühlwasser-Einlass	Inspektion	●/○	●/○			25
Hauptschalter/Stoppschalter	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)	○	○			—
Kabelbaum-Anschlüsse/Kabelstecker-Anschlüsse	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			—
(Yamaha) Messgerät/Messstab	Inspektion	○	○			—
Kraftstofftank (tragbarer Yamaha-Tank)	Inspektion und Reinigung bei Bedarf		○			—
Drosselklappe (ETV/Drosselklappengehäuse)	Inspektion und Reinigung		○			—

GMU47210

*1 Thermostat-Abdeckung

*2 Zylinderkopf, Zylinderblock

GMU46083

Wartungsplan 2

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

Wartung

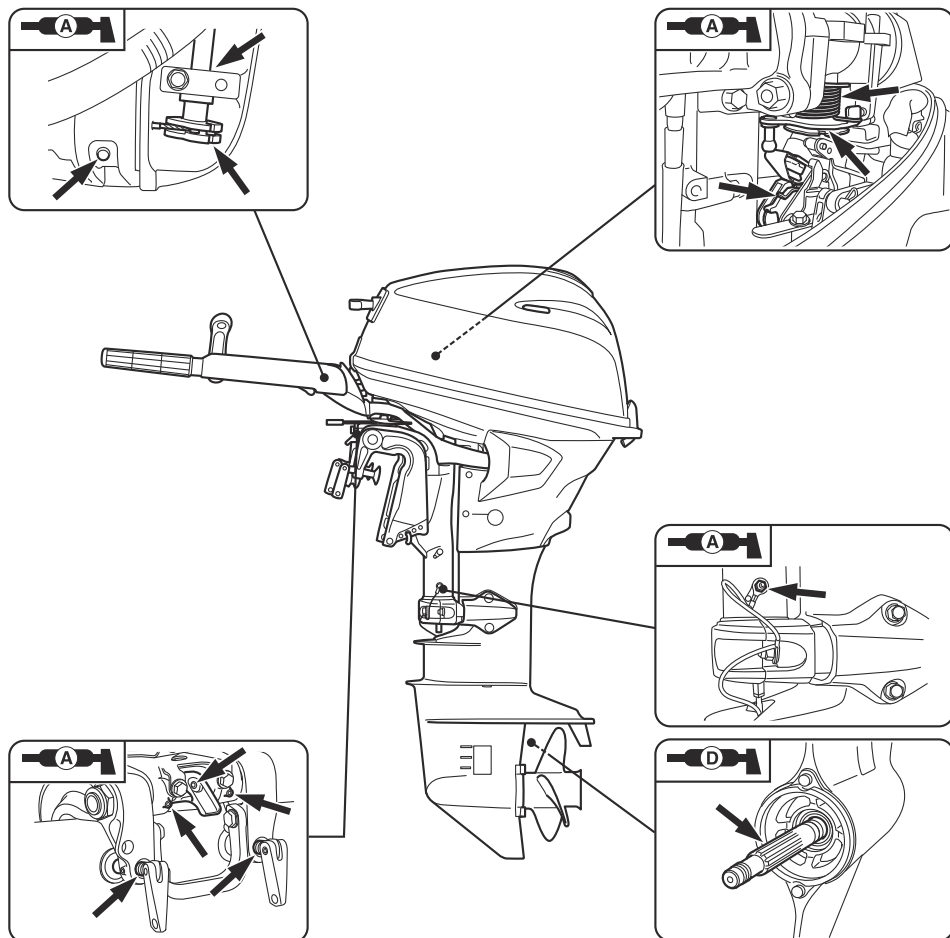
GMU46621

Schmieren

Yamalube Fett A “” (wasserbeständiges Fett)

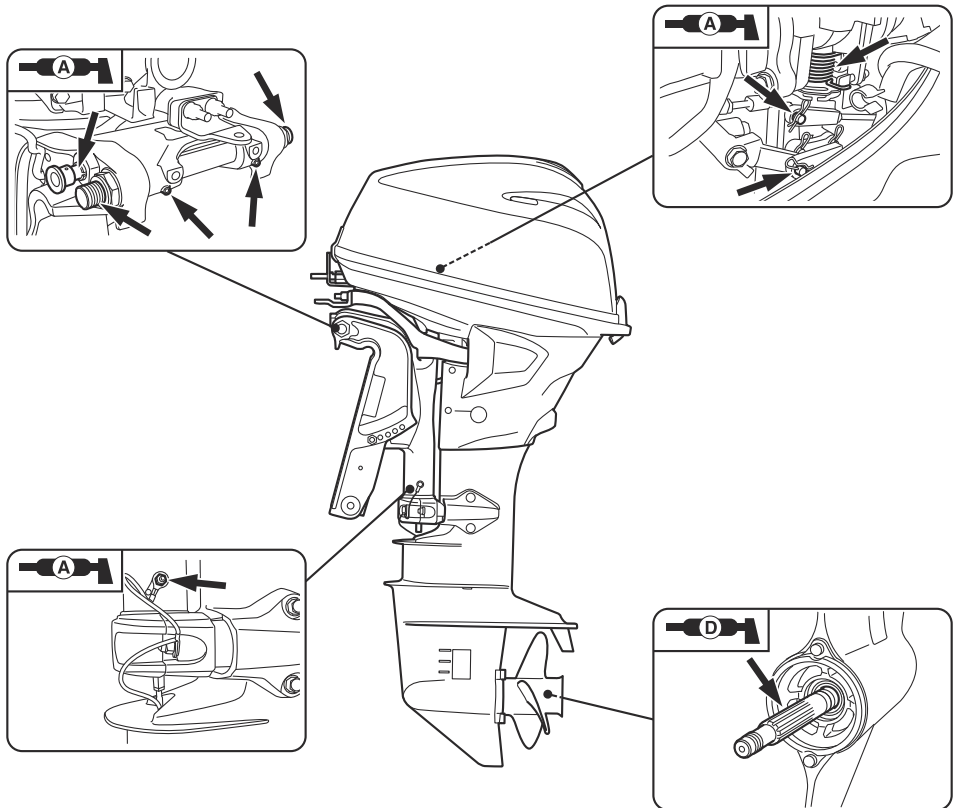
Yamaha Fett D “” (korrosionsbeständiges Fett)

F25MHC, F25WHC



ZMU08779

F25EC, F25C



ZMU08826

GMU47112

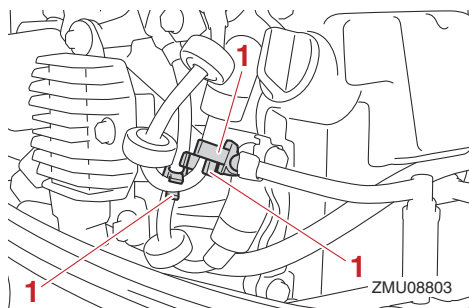
Überprüfen der Zündkerze

Die Zündkerze ist eine wichtige Motorkomponente. Der Zustand der Zündkerze kann auf den Zustand des Motors hinweisen. Wenn beispielsweise das mittlere Elektrodenporzellanstück sehr weiß ist, kann dies auf eine Lufteinlass-Leckage oder ein Problem im Zusammenhang mit der Gemischaufbereitung im betreffenden Zylinder hinweisen. Versuchen Sie nicht, selbst eine

Diagnose der möglichen Probleme zu stellen. Bringen Sie den Außenbordmotor stattdessen zu einem Yamaha-Händler. Die Zündkerze sollte in regelmäßigen Zeitabständen herausgenommen und geprüft werden, weil Wärme und Ablagerungen allmähliches Versagen und Verschleiß der Zündkerze bewirken.

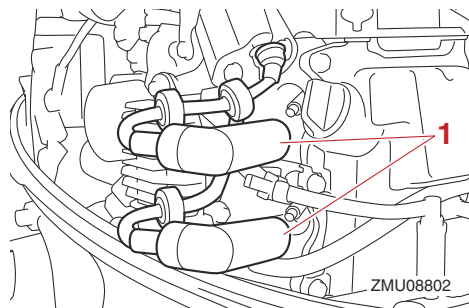
Entfernen der Zündkerze

- (1) Entfernen Sie das Zündkerzenkabel vom Halter.



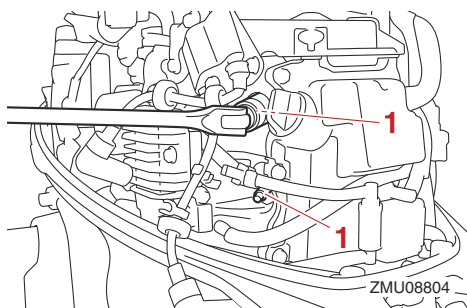
1. Halter

- (2) Entfernen Sie die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen.



1. Zündkerzenstecker

- (3) Entfernen Sie die Zündkerze. **WARNUNG! Beim Ausbauen oder Einsetzen einer Zündkerze ist darauf zu achten, dass der Isolator nicht beschädigt wird. Ein beschädigter Isolator könnte eine externe Funkenbildung ermöglichen und so eine Explosion oder ein Feuer verursachen.** [GWM00562]



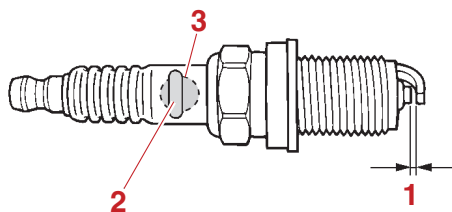
1. Zündkerze

Kontrolle der Zündkerze

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

Standardzündkerze:
DPR6EB-9

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



ZMU01797

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

Elektrodenabstand:

0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Einsetzen der Zündkerze

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

Zündkerzen-Anziehdrehmoment:

17 N·m (1.7 kgf·m, 13 lb·ft)

HINWEIS:

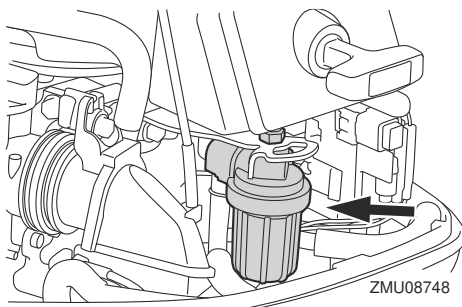
Falls kein Drehmomentschlüssel verfügbar ist, wenn Sie eine Zündkerze erneut installieren, wird das korrekte Drehmoment schätzungsweise nach einer weiteren 1/12-Drehung, nachdem von Hand angezogen wurde, erreicht. Wenn Sie eine neue Zündkerze einbauen, wird das korrekte Drehmoment schätzungsweise nach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

- (3) Setzen Sie die Zündkerzenstecker ein.
- (4) Bringen Sie das Zündkerzenkabel am Halter an.

GMU47230

Überprüfung des Kraftstofffilters

Überprüfen Sie den Kraftstofffilter regelmäßig. Falls in dem Filter Wasser oder Fremdmaterial gefunden wird, reinigen oder ersetzen Sie den Filter. Wenden Sie sich hinsichtlich der Kraftstofffilterreinigung oder des Kraftstofffilterwechsels an Ihren Yamaha-Händler.



HINWEIS:

Nach der Reinigung und/oder dem Austausch des Kraftstofffilters darauf achten, dass der Bereich um den Kabelbaum herum sauber und frei von Hindernissen ist.

GMU29045

Überprüfung der Leerlaufdrehzahl

GWM00452

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.

GCM00491

ACHTUNG

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

Ist das Boot nicht mit einem Drehzahlmesser für den Außenbordmotor ausgestattet, verwenden Sie einen Werkstattdrehzahlmesser für diese Prozedur. Die Ergebnisse variieren abhängig davon, ob der Test mit dem Spülaufsatz, in einem Testtank oder mit dem

Wartung

Außenbordmotor im Wasser durchgeführt wird.

- (1) Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn in der Warmlaufphase auf Neutral laufen, bis er sich reibungslos dreht.
- (2) Überprüfen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl im Normbereich liegt, wenn der Motor warmgelaufen ist. Die technischen Daten über die Leerlaufdrehzahl finden Sie auf Seite 16. 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.

GMU3880A

Motoröl wechseln

GWM00761



WARNUNG

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

GCM01711

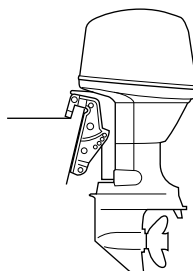
ACHTUNG

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

Um mögliche Umweltschäden durch verschüttetes Öl zu verhindern, wird dringend empfohlen, für den Motorölwechsel einen Ölwechsler zu verwenden. Falls kein Öl-

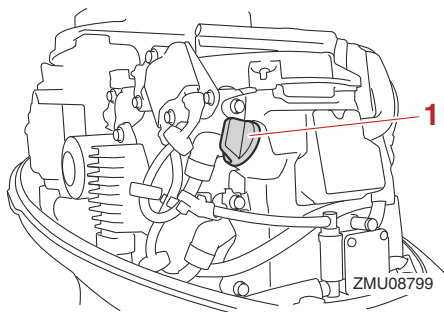
wechsler verfügbar ist, das Motoröl durch Entfernen der Ablassschraube ablassen. Falls Sie mit dem Verfahren des Motorölwechsels nicht vertraut sind, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

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



ZMU03659

- (2) Starten Sie den Motor. Lassen Sie ihn warmlaufen und bei Leerlaufdrehzahl 5-10 Minuten weiterlaufen.
- (3) Halten Sie den Motor an und lassen Sie ihn für 5-10 Minuten ausgeschaltet.
- (4) Entfernen Sie die Motorhaube.
- (5) Entfernen Sie den Öltankdeckel.

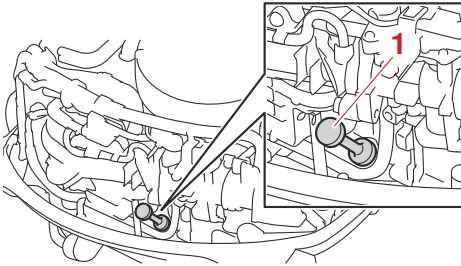


ZMU08799

1. Öltankdeckel

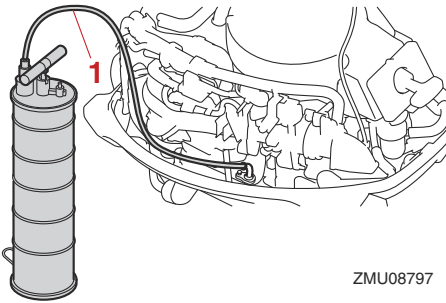
- (6) Entfernen Sie den Ölmesstab.

- (7) Stecken Sie den Schlauch des Ölwechslers in die Ölmesstaböffnung und saugen Sie das Motoröl vollständig ab.



ZMU08751

1. Ölmesstab



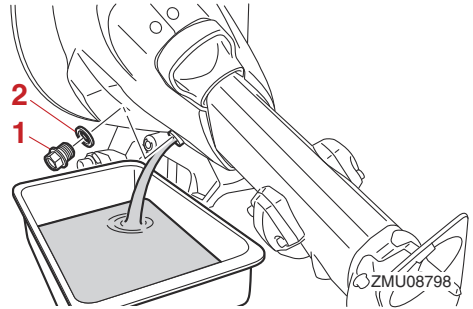
ZMU08797

1. Ölwechsler

HINWEIS:

Wenn ein Ölwechsler verwendet wird, lassen Sie die Schritte 8 und 9 aus.

- (8) Stellen Sie einen passenden Behälter mit einem größeren Fassungsvermögen als die Motoröl-Füllmenge bereit. Halten Sie den Behälter unter die Ablassöffnung und entfernen Sie die Ablassschraube und die Dichtung. Lassen Sie das Öl vollständig ablaufen. Wischen Sie verschüttetes Öl sofort auf.



1. Ablassschraube
2. Dichtung

HINWEIS:

Falls das Öl nicht problemlos abfließt, verändern Sie den Neigungswinkel oder drehen Sie den Außenbordmotor nach Backbord und Steuerbord, um das Öl abzulassen.

- (9) Versehen Sie die Ölabblassschraube mit einer neuen Dichtung. Tragen Sie einen leichten Ölfilm auf die Dichtung auf und setzen Sie die Ablassschraube ein.

Anziehdrehmoment der Ablassschraube:

27 N·m (2.7 kgf·m, 20 lb·ft)

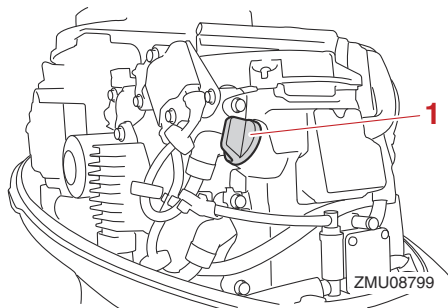
HINWEIS:

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

- (10) Füllen Sie die richtige Ölmenge durch die Einfüllöffnung ein. Setzen Sie den Tankdeckel und den Messstab wieder ein. **ACHTUNG:** Durch Überfüllen mit

Öl könnten Lecks oder Schäden entstehen. Falls der Ölstand über der oberen Ölstandsmarkierung liegt, lassen Sie Öl ab, bis der Ölstand der vorgeschriebenen Menge entspricht.

[GCM01851]



1. Öltankdeckel

Empfohlenes Motoröl:

YAMALUBE 4 oder Viertakt-Außenbordmotoröl

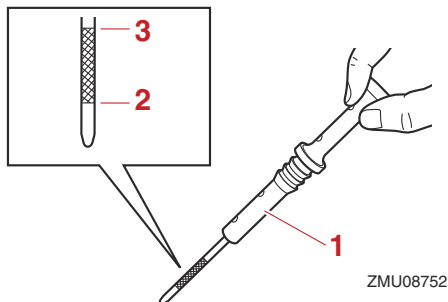
Motorölmenge (ohne Ölfilterwechsel):

1.0 L (1.0 US qt, 0.85 Imp.qt)

Motorölmenge (mit Ölfilterwechsel):

1.1 L (1.2 US qt, 1.0 Imp.qt)

der Ölstand sich außerhalb des angegebenen Bereichs befindet.



ZMU08752

1. Ölmesstab
2. Untere Markierung
3. Obere Markierung

- (15) Starten Sie den Motor und überzeugen Sie sich davon, dass die Alarmanzeige für niedrigen Öldruck nicht aufleuchtet. Vergewissern Sie sich auch, dass keine Öllecks vorhanden sind. **ACHTUNG: Wenn die Anzeige für zu niedrigen Öldruck aufleuchtet oder Öllecks auftreten, stoppen Sie den Motor und bestimmen Sie die Ursache. Jedes weitere Betreiben trotz Störung könnte schwere Motorschäden verursachen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn das Problem nicht bestimmt und behoben werden kann.** [GCM01623]
- (16) Setzen Sie die Motorhaube ein.
- (17) Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den lokalen Vorschriften.

HINWEIS:

- Hinsichtlich weiterer Informationen zur Entsorgung des Altöls wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.
- Wechseln Sie das Öl öfter, wenn der Motor unter erschwerten Bedingungen wie

- (11) Lassen Sie den Außenbordmotor für 5-10 Minuten ausgeschaltet.
- (12) Ziehen Sie den Ölmesstab heraus und wischen Sie ihn sauber.
- (13) Stecken Sie den Messstab hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus. Stellen Sie sicher, dass der Messstab vollständig in die Messstabführung eingesteckt wird, sonst ist die Ölstandsmessung ungenau.
- (14) Prüfen Sie den Ölstand mithilfe des Messstabs erneut und vergewissern Sie sich, dass sich der Ölstand zwischen der oberen und unteren Markierung befindet. Setzen Sie sich mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung, falls

beispielsweise bei längerem Schleppen betrieben wird.

GMU48110

Austauschen des Motorölfilters

GWM00761

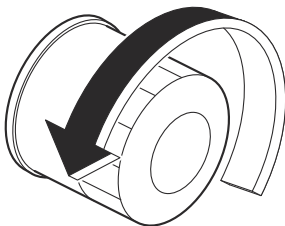
WARNUNG

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

Yamaha empfiehlt Ihnen, den Motorölfilter von einem Yamaha-Händler austauschen zu lassen.

Wenn Sie den Austausch selbst vornehmen, befolgen Sie das nachfolgende Verfahren. Falls Sie Fragen haben sollten, konsultieren Sie bitte einen Yamaha-Händler.

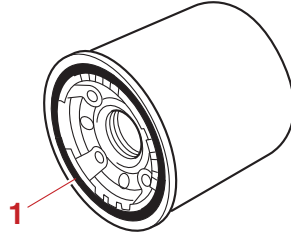
- (1) Lassen Sie das Motoröl ab. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 95.
- (2) Legen Sie einen Lappen unter den Motorölfilter.
- (3) Drehen Sie den Motorölfilter gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie ihn.



HINWEIS:

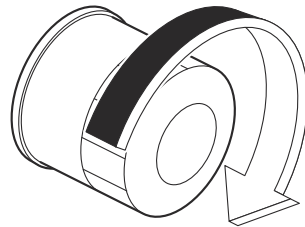
- Wischen Sie verschüttetes Motoröl auf.

- Entsorgen Sie den ausgebauten Motorölfilter gemäß den örtlichen Vorschriften.
- (4) Tragen Sie Motoröl auf den O-Ring des Motorölfilters auf.



1. O-Ring

- (5) Drehen Sie den Motorölfilter im Uhrzeigersinn und ziehen Sie ihn auf das angegebene Anzugsmoment fest.



Motorölfilter:

18 N·m (1.8 kgf·m, 13 lb·ft)

- (6) Füllen Sie den Motor mit Motoröl auf. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 95.

Wartung

GMU48060

Warum Yamalube

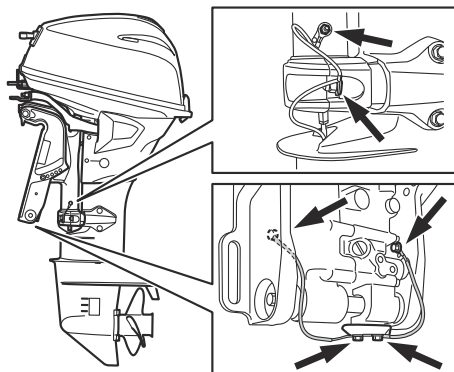
YAMALUBE-Öl ist ein YAMAHA-Originalprodukt, das aus der Leidenschaft und Überzeugung der Ingenieure entstanden ist, dass Motoröl eine wichtige flüssige Motorkomponente ist. Wir bilden Teams von Spezialisten aus den Bereichen Maschinenbau, Chemie, Elektronik und Fahrwegprüfung und lassen den Motor zusammen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



GMU29116

Inspizieren der Verkabelung und der Verbindungsstücke

- Inspizieren Sie, ob jedes Verbindungsstück sicher verbunden ist.
- Kontrollieren Sie, ob jedes Massekabel ordnungsgemäß gesichert wurde.



ZMU08780

GMU32113

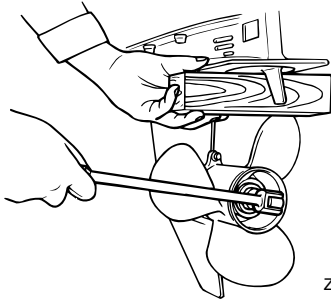
Überprüfung des Propellers

GWM01882



Sie könnten sich schwere Verletzungen zuziehen, wenn der Motor ungewollt zu laufen beginnt und Sie sich in der Nähe des Propellers befinden. Bevor Sie den Propeller überprüfen, ab- oder anbauen, stellen Sie den Schalthebel in die Leerlauf-Stellung, drehen Sie den Hauptschalter auf "OFF" (Aus) und entfernen Sie den Schlüssel und die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter. Schalten Sie den Batterie-Trennschalter ab, falls vorhanden.

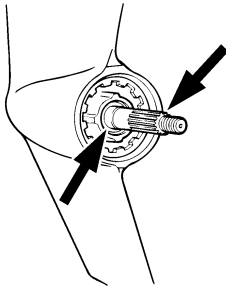
Propeller beim Lösen oder Festziehen der Propellermutter nicht mit der Hand halten. Holzblock zwischen die Anti-Ventilationsplatte und den Propeller schieben, um jedes Drehen des Propellers zu verhindern.



ZMU01897

Überprüfungsstellen

- Jede Propellerschaufel auf Erosion infolge von Kavitation oder Ventilation bzw. auf sonstige Schäden prüfen.
- Überprüfen Sie die Propellerwelle auf Beschädigungen.
- Überprüfen Sie die Verzahnungen auf Verschleiß oder Beschädigung.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Angelschnur um die Propellerwelle gewickelt hat.



ZMU01803

- Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden prüfen.

GMU30663

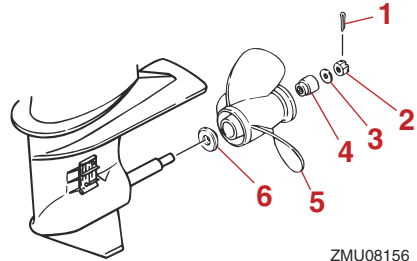
Entfernen des Propellers

GMU29198

Verzahnungsmodelle

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

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



ZMU08156

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

- (3) Entfernen Sie den Propeller, die Unterlegscheibe (falls damit ausgestattet) und die Druckscheibe.

GMU30673

Einbauen des Propellers

GMU46121

Verzahnungsmodelle

GCM00502

ACHTUNG

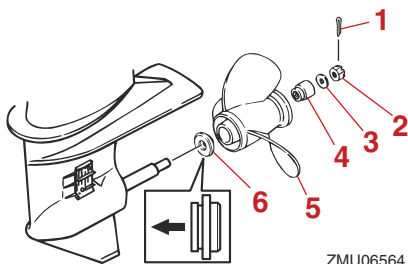
Vergewissern Sie sich, dass Sie einen neuen Sicherungssplint verwenden und dessen Enden sicher umbiegen. Der Propeller könnte sonst im Betrieb abfallen und verloren gehen.

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

- (2) Setzen Sie das Distanzstück (falls vorhanden), die Druckscheibe, die Unterlegscheibe (falls vorhanden) und den Propeller an der Propellerwelle ein.
ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Druckscheibe einsetzen, bevor Sie den Propeller einbauen. Ansonsten könnten das Unterwasserteil-Gehäuse und die Propellernabe beschädigt werden.

[GCM01882]

- (3) Bauen Sie das Distanzstück (falls vorhanden) und die Unterlegscheibe ein. Ziehen Sie die Propellermutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment fest.



ZMU06564

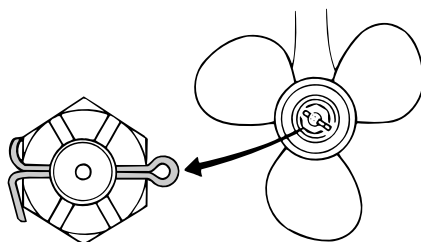
1. Sicherungssplint
2. Propellermutter
3. Unterlegscheibe
4. Distanzstück
5. Propeller
6. Druckscheibe

Anziehdrehmoment der Propellermutter:

34 N·m (3.4 kgf·m, 25 lb·ft)

- (4) Richten Sie die Vertiefung an der Propellermutter an der Bohrung in der Propellerwelle aus. Führen Sie einen neuen Sicherungssplint in die Öffnung ein und biegen Sie die Enden des Sicherungssplints um. **ACHTUNG:** Benutzen Sie

den Sicherungssplint nicht erneut. Der Propeller kann sonst während des Betriebs abfallen. [GCM01892]



ZMU02063

HINWEIS:

Wenn die Vertiefung an der Propellermutter nach deren Festziehen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment nicht an der Öffnung in der Propellerwelle ausgerichtet ist, ziehen Sie die Mutter fester an, bis die Vertiefung an der Öffnung ausgerichtet ist.

GMU47071

Getriebeöl wechseln

GWMO0801

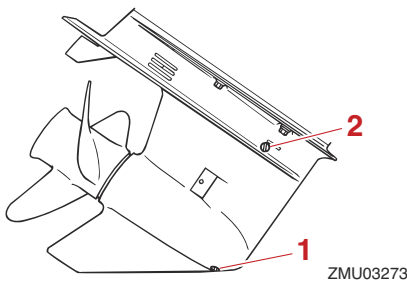


- Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor sicher am Spiegel oder an einer stabilen Stelle befestigt ist. Sie könnten sonst beim Herabfallen des Motors schwer verletzt werden.
- Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankippr-Arretierungshebel oder -knopf nie unter das Unterwasserteil, während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

- (1) Kippen Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Getriebeöl-Ablassschraube am niedrigstmöglichen Punkt befindet.

- (2) Stellen Sie einen geeigneten Behälter unter den Unterwasserteil.
- (3) Entfernen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube und die Dichtung. **ACHTUNG: Wenn sich besonders viele Metallpartikel an der magnetischen Getriebeöl-Ablassschraube befinden, kann das auf ein Problem mit dem Unterwasserteil hinweisen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.**

[GCM01901]



1. Getriebeöl-Ablassschraube
2. Ölstandsschraube

HINWEIS:

- Wenn der Motor mit einer magnetischen Getriebeöl-Ablassschraube ausgestattet ist, entfernen Sie alle Metallpartikel von der Schraube, bevor Sie sie einsetzen.
 - Verwenden Sie immer eine neue Dichtung. Verwenden Sie die entfernte Dichtung nicht wieder.
- (4) Entfernen Sie die Ölstandsschraube und die Dichtung, damit das Öl vollständig abgelassen werden kann. **ACHTUNG: Überprüfen Sie das Alt-Getriebeöl nach dem Ablassen. Ist das Getriebeöl trüb oder enthält Wasser oder eine große Menge an Metallpartikeln, könnte das Getriebegehäuse beschädigt sein. Lassen Sie einen Yamaha-**

Händler den Außenbordmotor überprüfen und reparieren. [GCM00714]

HINWEIS:

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

- (5) Stellen Sie den Außenbordmotor in eine senkrechte Position.
- (6) Füllen Sie mithilfe einer flexiblen oder Druckfüllvorrichtung das Getriebeöl durch die Öffnung der Getriebeöl-Ablassschraube ein.

Empfohlenes Getriebeöl:

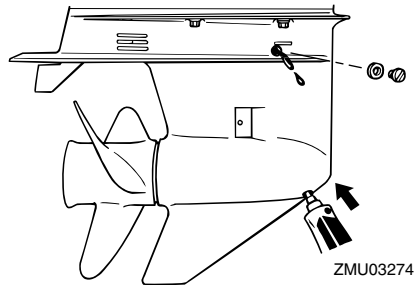
YAMALUBE-Außenbordgetriebeöl
oder Hypoid-Getriebeöl

Empfohlene Getriebeölklasse:

SAE 90 API GL-4

Getriebeölmenge:

0.370 L (0.391 US qt, 0.326 Imp.qt)



- (7) Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Ölstandsschraube. Setzen Sie die Ölstandsschraube ein und ziehen Sie sie bis auf das vorgeschriebene Drehmoment fest, wenn das Getriebeöl aus der Öffnung der Ölstandsschraube zu fließen beginnt.

HINWEIS:

Tragen Sie vor dem Einsetzen eine dünne Schicht Getriebeöl auf das Gewinde der Ölstandsschraube und die Dichtung auf.

Anziehdrehmoment:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

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

HINWEIS:

Tragen Sie vor dem Einsetzen eine dünne Schicht Getriebeöl auf das Gewinde der Getriebeöl-Ablassschraube und die Dichtung auf.

Anziehdrehmoment:

7 N·m (0.7 kgf·m, 5.2 lb·ft)

GMU29318

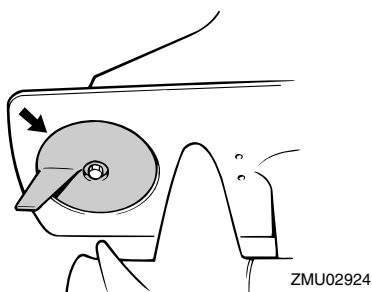
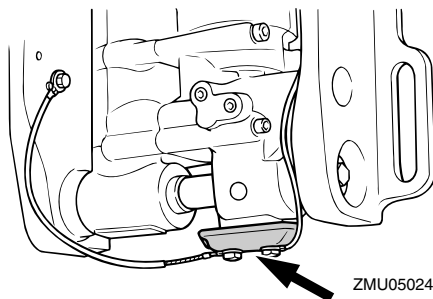
Inspektion und Ersetzen der Anode(n)

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

GCM00721

ACHTUNG

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



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.

GMU29324

Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)

GWMO1903

⚠️ WARNUNG

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

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

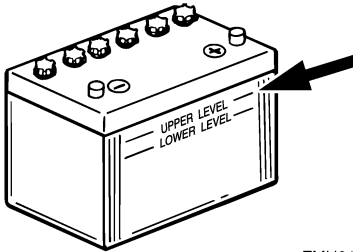
Die Vorgehensweise zur Überprüfung der Batterie variiert je nach Modell. Diese Vorgehensweise beschreibt typische Prüfungen, die auf viele Batterien anwendbar sind; halten Sie sich aber trotzdem immer an die Anweisungen des Batterieherstellers.

GCM01921

ACHTUNG

Eine schlecht gewartete Batterie altert schnell.

- (1) Den Akkumulatorsäure-Füllstand überprüfen.



ZMU01810

- (2) Den Ladezustand der Batterie prüfen. Wenn Ihr Boot mit dem digitalen Geschwindigkeitsmesser ausgestattet ist, erleichtern das Voltmeter und die Warnfunktion bei niedrigem Batteriestand die Überwachung des Ladezustands. Wenn die Batterie aufgeladen werden muss, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

- (3) Die Anschlüsse der Batterie prüfen. Sie sollten sauber sein, fest sitzen und mit einer Isolierung abgedeckt sein. **WARNUNG! Falsche Anschlüsse können zu Kurzschlüssen und Funkenüberschlag führen und so eine Explosion verursachen.** [GWM01913]

GMU29337

Anschließen der Batterie

GWM00573



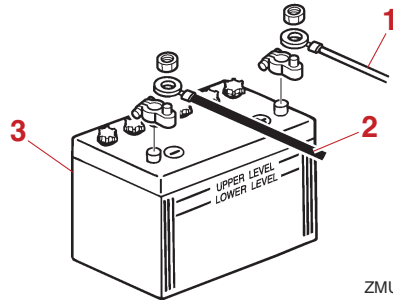
Befestigen Sie den Batteriehalter sicher an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. Setzen Sie eine voll aufgeladene Batterie in den Halter ein.

GCM01126

ACHTUNG

Vertauschen Sie die Batteriekabel nicht. Ansonsten könnten die elektrischen Teile beschädigt werden.

- (1) Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter (bei damit ausgestatteten Modellen) auf die Stellung "OFF" (Aus) gestellt ist, bevor an der Batterie gearbeitet wird.
- (2) Schließen Sie das Batterie-Pluskabel (rot) zuerst am Pluspol (+) an. Schließen Sie dann das Batterie-Minuskabel (schwarz) am Minuspol (-) an.



ZMU01811

1. Rotes Kabel
2. Schwarzes Kabel
3. Batterie

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

GMU29373

Abklemmen der Batterie

- (1) Schalten Sie den Batterie-Hauptschalter (falls vorhanden) und den Hauptschalter ab. **ACHTUNG: Wenn sie eingeschaltet bleiben, kann das elektrische System beschädigt werden.** [GCM01931]

Wartung

- (2) Klemmen Sie das/die Minuskabel vom Minuspol (-) ab. **ACHTUNG: Klemmen Sie immer zuerst alle Batterie-Minuskabel (-) ab, um einen Kurzschluss und Schäden am elektrischen System zu vermeiden.** [GCM01942]
- (3) Klemmen Sie das/die Pluskabel ab und entfernen Sie die Batterie vom Boot.
- (4) Die Batterie ist gemäß den Bestimmungen des Herstellers zu reinigen, zu warten und aufzubewahren.

Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt beschreibt die wahrscheinlichen Ursachen und Abhilfen für Probleme wie beispielsweise in den Kraftstoff-, Druck- und Zündsystemen, bei Startproblemen und Leistungsverlust. Bitte beachten Sie, dass alle Elemente in diesem Abschnitt möglicherweise nicht für Ihr Modell gelten.

Wenn Ihr Außenbordmotor eine Reparatur erfordert, bringen Sie ihn zu einem Yamaha-Händler.

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

Problem	Der Starter funktioniert nicht.	
Element	Frage	Antwort
Schalthebel	Ist der Schalthebel in einen Gang eingelegt?	Schalten Sie auf Neutral.
Batterie	Ist die Batteriekapazität niedrig oder schwach?	Zustand der Batterie überprüfen. Eine Batterie mit der empfohlenen Kapazität verwenden.
	Sind die Anschlüsse der Batterie korrodiert oder lose?	Batteriekabel festziehen und Batteriepole säubern.
Sicherung	Ist die Sicherung des Starterrelais oder der elektrischen Schaltung durchgebrannt?	Ursache der elektrischen Überbelastung überprüfen und beheben. Sicherung durch eine mit der richtigen Amperezahl ersetzen.
Anlasser	Sind Starterkomponenten fehlerhaft?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Problem	Der Motor startet nicht (aber der Starter funktioniert).	
Element	Frage	Antwort
Motorreißeine (Taljereep)	Ist die Sperrgabel an der Motorreißeine (Taljereep) angebracht?	Sperrgabel am Motor-Quickstoppschalter anbringen.
Kraftstofftank	Ist der Kraftstofftank leer?	Füllen Sie den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff.
Kraftstoff	Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?	Füllen Sie den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff.
Kraftstofffilter	Ist der Kraftstofffilter verstopft?	Kraftstofffilter reinigen oder ersetzen.
Kraftstoffpumpe	Funktioniert die Kraftstoffpumpe nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Zündkerzen	Sind Zündkerzen verschmutzt oder Zündkerzen des falschen Typs?	Zündkerzen überprüfen. Reinigen oder durch empfohlenen Typ ersetzen.
Zündkerzenstecker	Sind Zündkerzenstecker falsch montiert?	Überprüfen und die Stecker ersetzen.

Fehlerbehebung

Problem	Der Motor startet nicht (aber der Starter funktioniert).	
Element	Frage	Antwort
Zündungsteile	Sind Zündungsteile fehlerhaft?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Zündverkabelung	Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen?	Kabel auf Abnutzung und Bruchstellen prüfen. Verbindungen festziehen und beschädigte oder verschlissene Kabel von einem Yamaha-Händler austauschen lassen.
Motorinnenteile	Sind interne Teile des Motors beschädigt?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Problem	Der Leerlauf ist ungleichmäßig oder der Motor würgt ab.	
Element	Frage	Antwort
Zündkerzen	Sind Zündkerzen verschmutzt oder Zündkerzen des falschen Typs?	Zündkerzen überprüfen. Reinigen oder durch empfohlenen Typ ersetzen.
	Ist der Elektrodenabstand falsch?	Zündkerze ersetzen.
Kraftstoffanlage	Ist die Kraftstoffanlage verstopft?	Auf gequetschte oder geknickte Kraftstoffleitung oder andere Verstopfungen in der Kraftstoffanlage kontrollieren.
Kraftstoff	Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?	Füllen Sie den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff.
Kraftstofffilter	Ist der Kraftstofffilter verstopft?	Kraftstofffilter reinigen oder ersetzen.
Zündungsteile	Sind Zündungsteile fehlerhaft?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Warnsystem	Wurde das Warnsystem aktiviert?	Ursache des Alarms bestimmen und beheben.
Zündverkabelung	Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen?	Kabel auf Abnutzung und Bruchstellen prüfen. Verbindungen festziehen und beschädigte oder verschlissene Kabel von einem Yamaha-Händler austauschen lassen.
Motoröl	Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?	Motoröl überprüfen und durch Öl des vorgeschriebenen Typs ersetzen.
Thermostat	Ist das Thermostat verstopft oder funktioniert es nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Kraftstoffpumpe	Funktioniert die Kraftstoffpumpe nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Kraftstofftank	Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank blockiert oder verstopft?	Die Verstopfung entfernen.
Kraftstoff-Anschlussstück	Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?	Richtig anschließen.

Problem	Der Leerlauf ist ungleichmäßig oder der Motor würgt ab.	
Element	Frage	Antwort
Entlüftungsschraube	Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank geschlossen?	Die Entlüftungsschraube öffnen.
Batterie	Ist das Batteriekabel abgeklemmt?	Fest anschließen.
Einbau des Außenbordmotors	Ist der Motorwinkel zu hoch?	Zurück in normale Betriebsposition bringen.
Drosselklappe	Ist die Einstellung der Drosselklappe nicht ordnungsgemäß?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Problem	Der Warnsummer ertönt oder die Warnanzeige leuchtet.	
Element	Frage	Antwort
Kühlsystem	Ist das Kühlsystem verstopft?	Überprüfen Sie den Kühlwasser-Einlass auf Verstopfungen.
Alarm für niedrigen Öldruck	Leuchtet oder blinkt die Alarmanzeige für niedrigen Öldruck?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Zündkerzen	Ist der Hitzebereich der Zündkerzen falsch?	Zündkerzen überprüfen und durch welche des empfohlenen Typs ersetzen.
Motoröl	Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?	Motoröl überprüfen und durch Öl des vorgeschriebenen Typs ersetzen.
	Ist das Motoröl verschmutzt oder verdorben?	Durch Motoröl des spezifizierten Typs ersetzen.
Ölfilter	Ist der Ölfilter verstopft?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Ölpumpe	Funktioniert die Ölpumpe nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Thermostat	Funktioniert das Thermostat nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Wasserpumpe	Funktioniert die Wasserpumpe nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Kraftstofffilter	Ist im Kraftstofffilter überschüssiges Wasser vorhanden?	Kraftstoff aus dem Kraftstofffilter ablassen.

Problem	Motorleistungsverlust.	
Element	Frage	Antwort
Propeller	Ist der Propeller beschädigt?	Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.
	Ist die Propellersteigung oder der Durchmesser falsch?	Richtigen Propeller zum Betreiben des Außenbordmotors im empfohlenen Drehzahlbereich (U/min) einbauen.
Montagehöhe	Ist der Außenbordmotor in der falschen Höhe am Spiegel montiert?	Den Außenbordmotor auf die richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.

Fehlerbehebung

Problem	Motorleistungsverlust.	
Element	Frage	Antwort
Warnsystem	Wurde das Warnsystem aktiviert?	Ursache des Alarms bestimmen und beheben.
Bootsboden	Ist der Bootsboden durch Algen- und Muschelbewuchs verschmutzt?	Den Bootsboden reinigen.
Zündkerzen	Sind Zündkerzen verschmutzt oder Zündkerzen des falschen Typs?	Zündkerzen überprüfen. Reinigen oder durch empfohlenen Typ ersetzen.
	Ist der Elektrodenabstand falsch?	Zündkerze ersetzen.
	Ist der Hitzebereich der Zündkerzen falsch?	Zündkerzen überprüfen und durch welche des empfohlenen Typs ersetzen.
Unterwasserteil	Sind Wasserpflanzen oder anderes Fremdmaterial um das Getrieberadgehäuse gewickelt?	Fremdmaterial entfernen und Unterwasserteil säubern.
Kraftstoffanlage	Ist die Kraftstoffanlage verstopft?	Auf gequetschte oder geknickte Kraftstoffleitung oder andere Verstopfungen in der Kraftstoffanlage kontrollieren.
Kraftstofffilter	Ist der Kraftstofffilter verstopft?	Kraftstofffilter reinigen oder ersetzen.
Kraftstoff	Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?	Füllen Sie den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff.
	Wird nicht der spezifizierte Kraftstoff verwendet?	Kraftstoff durch den des vorgeschriebenen Typs ersetzen
Zündverkabelung	Ist die Zündverkabelung beschädigt oder schlecht angeschlossen?	Kabel auf Abnutzung und Bruchstellen prüfen. Verbindungen festziehen und beschädigte oder verschlissene Kabel von einem Yamaha-Händler austauschen lassen.
Elektrische Teile	Sind elektrische Teile fehlerhaft?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Motoröl	Wird nicht das spezifizierte Motoröl verwendet?	Durch Motoröl des spezifizierten Typs ersetzen.
Thermostat	Ist das Thermostat verstopft oder funktioniert es nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Kraftstofftank	Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank blockiert oder verstopft?	Die Verstopfung entfernen.
Kraftstoffpumpe	Funktioniert die Kraftstoffpumpe nicht richtig?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Kraftstoff-Anschlussstück	Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß?	Richtig anschließen.
Schalthebel	Reagiert der Motor nicht richtig auf die Stellung des Schalthebels?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Problem	Motorleistungsverlust.	
Element	Frage	Antwort
Den Motor auf die richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.	Ist der Trimmwinkel nicht korrekt?	Den Trimmwinkel so einstellen, dass der effizienteste Betrieb gewährleistet wird.
	Ist der Motor in der falschen Höhe am Spiegel montiert?	Den Motor auf die richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.

Problem	Der Motor vibriert übermäßig.	
Element	Frage	Antwort
Propeller	Ist der Propeller beschädigt?	Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.
	Sind Wasserpflanzen oder anderes Fremdmaterial um den Propeller gewickelt?	Propeller abbauen und reinigen.
Propellerwelle	Ist die Propellerwelle beschädigt?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.
Einbau des Außenbordmotors	Sind Befestigungsschrauben des Außenbordmotors lose?	Schrauben festziehen oder von einem Yamaha-Händler warten lassen.
Steuerungsdrehzapfen	Ist der Steuerungsdrehzapfen lose oder beschädigt?	Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

GMU29436

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29442

Aufprallschäden

GWM00871



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) Überprüfen Sie das Steuerungssystem und alle Bauteile auf Beschädigungen. Überprüfen Sie ebenso das Boot auf Beschädigungen.
- (3) Kehren Sie langsam und vorsichtig zum nächsten Hafen zurück, unabhängig davon, ob Schäden gefunden wurden.

Fehlerbehebung

- (4) Lassen Sie einen Yamaha-Händler den Außenbordmotor überprüfen, bevor Sie ihn wieder in Betrieb setzen.

GMU30685

Ersetzen der Sicherung

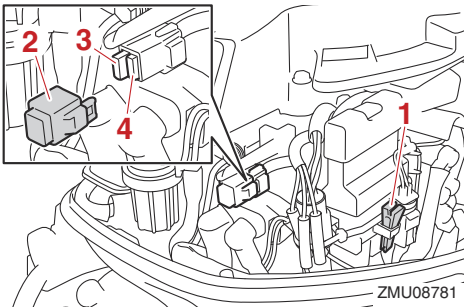
GWM00632

WARNUNG

Eine falsche Sicherung oder ein Stück Draht einzusetzen, könnte einen übermäßigen Stromfluss ermöglichen. Dadurch könnte die elektrische Anlage beschädigt werden und eine Feuergefahr entstehen.

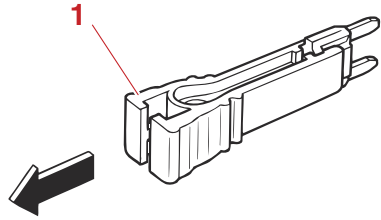
Ist eine Sicherung durchgebrannt, ersetzen Sie die Sicherung gemäß folgender Vorgehensweise.

- (1) Öffnen Sie den Sicherungshalter.
- (2) Entfernen Sie die Sicherung mit dem Sicherungszieher und setzen Sie anschließend eine Ersatzsicherung mit der richtigen Amperezahl ein.



ZMU08781

1. Sicherungszieher
2. Verschlussstopfen/Verschlusskappe
3. Sicherung (20 A)
4. Ersatzsicherung (20 A)



ZMU04337

1. Sicherungszieher

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

GMU29516

Die elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage funktioniert nicht

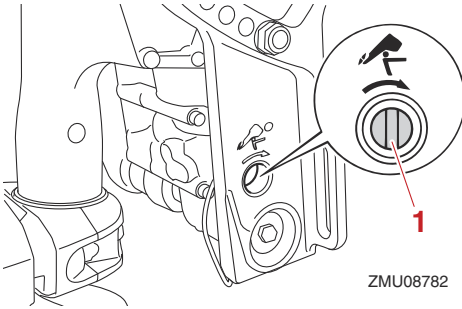
GWM02331

WARNUNG

Begeben Sie sich nie unter den Motor, wenn er angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.

Wenn der Außenbordmotor mit der PTT-Einheit nicht nach oben/unten gekippt werden kann, z. B. weil die Batterie entladen ist oder ein Fehler der Einheit selbst vorliegt, kann der Außenbordmotor manuell gekippt werden.

- (1) Stoppen Sie den Motor.
- (2) Lösen Sie die manuelle Ventilschraube, indem Sie sie im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.



1. Manuelle Ventilschraube

- (3) Stellen Sie den Außenbordmotor auf einen navigierbaren Winkel ein, ziehen Sie die manuelle Ventilschraube gegen den Uhrzeigersinn fest und sichern Sie den Außenbordmotor.

GMU29534

Der Starter funktioniert nicht

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

GWM01023

WARNUNG

- Bedienen Sie sich dieser Vorgehensweise nur im Notfall, um zur Reparatur in den Hafen zurückzukehren.
- Wird das Notfall-Starterseil zum Starten des Motors benutzt, funktioniert die Startverhinderung bei eingelegtem Gang nicht. Vergewissern Sie sich, dass der Fernbedienungs-Schalthebel auf Neutral geschaltet ist. Anderenfalls könnte sich das Boot unerwartet bewegen und so einen Unfall verursachen.
- Befestigen Sie während des Bootbetriebs die Absperr-Reißleine an einem

sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Ihrem Bein.

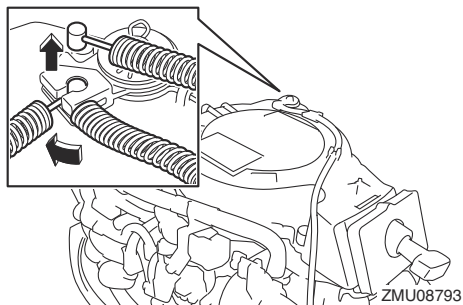
- Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstücke, das sich losreißen könnte. Das Taljereep nie so verlegen, dass es sich verwickeln und dadurch funktionsunfähig werden könnte.
- Vermeiden Sie während des Betriebs, dass unabsichtlich an der Reißleine gezogen wird. Beim Verlust der Motorleistung geht ein Großteil der Kontrolle über die Steuerung verloren. Außerdem verliert das Boot ohne Motorleistung rasch an Fahrt. Dadurch könnten Fahrgäste und Gegenstände im Boot nach vorne geschleudert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass niemand hinter Ihnen steht, wenn Sie am Starterseil ziehen. Die Leine könnte nach hinten peitschen und jemanden verletzen.
- Ein unbeaufsichtigt drehendes Schwungrad ist sehr gefährlich. Beim Anlassen des Motors ist auf lose Kleidung und andere Gegenstände zu achten. Das Notfall-Starterseil nur den Anweisungen entsprechend benutzen. Schwungrad oder andere drehende Teile bei laufendem Motor nie berühren. Startermechanismus oder Haube nie anbringen, wenn der Motor läuft.
- Man darf nie die Zündspule, das Zündkerzenkabel, den Zündkerzenstecker oder sonstige elektrischen Teile beim Starten oder Betreiben des Motors berühren. Es besteht sonst die Gefahr eines Stromschlags.

Fehlerbehebung

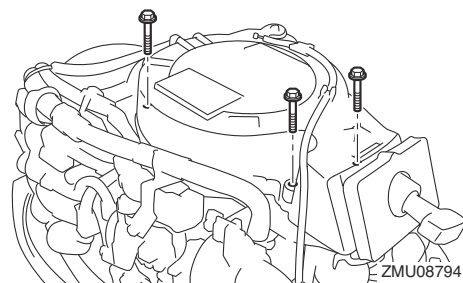
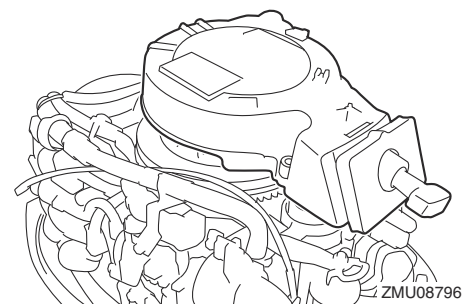
GMU47122

Notstart des Motors (Modell mit Handstarter)

- (1) Entfernen Sie die Motorhaube.
- (2) Klemmen Sie das Kabel zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang vom Handstarter ab.

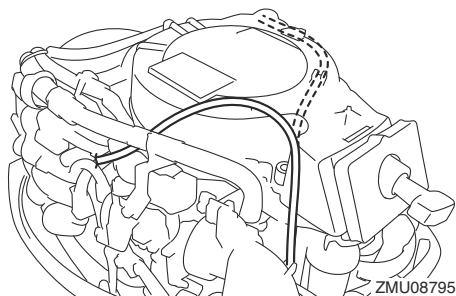


- (3) Nehmen Sie den Handstarter ab, indem Sie die Schraube(n) entfernen.

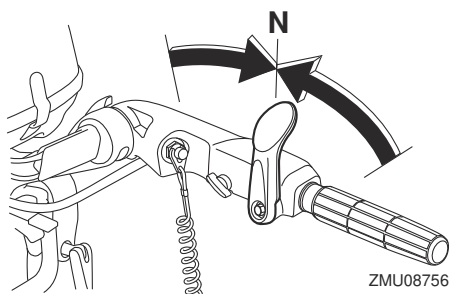
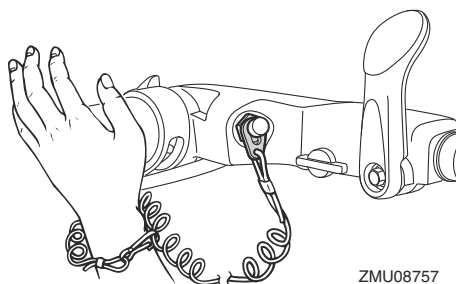


- (4) Verlegen Sie das Kabel zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang unter

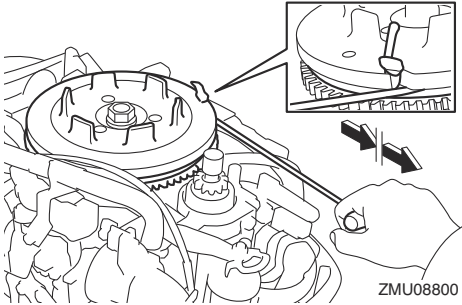
dem Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch und entfernen Sie die Feder daraus.



- (5) Achten Sie darauf, dass der Schalthebel auf Neutral steht und die Sperrgabel am Motor-Quickstoppschalter angebracht ist.



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



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

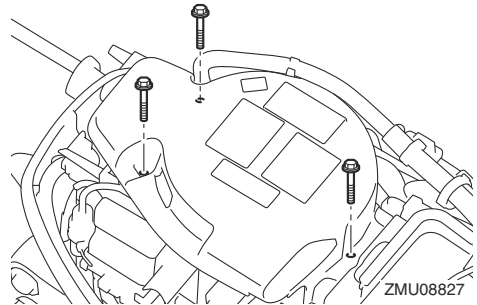
HINWEIS:

- Falls der Motor beim ersten Versuch nicht startet, wiederholen Sie den Vorgang. Falls der Motor nach 4 bis 5 Versuchen nicht anläuft, öffnen Sie den Gashebel etwas (zwischen $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{4}$) und versuchen Sie es erneut. Öffnen Sie wenn der Motor warm ist und nicht startet, den Gashebel um den gleichen Wert und versuchen Sie es nochmals. Falls der Motor dann noch immer nicht startet, lesen Sie bitte Seite 57.
- Schieben Sie den Gashebelgriff langsam in die vollständig geschlossene Stellung zurück, so dass der Motor nicht stehen bleibt.

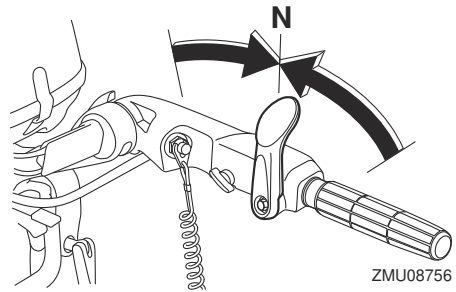
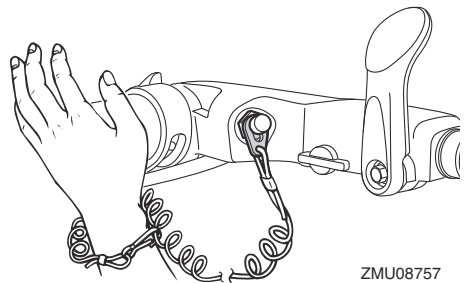
GMU47132

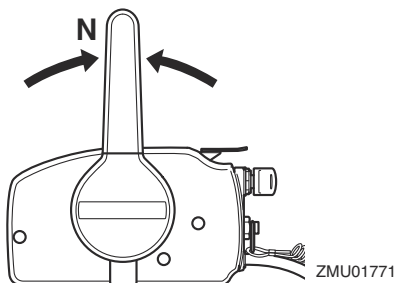
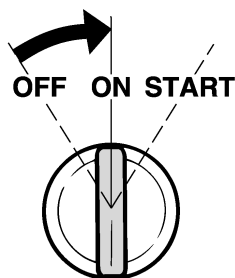
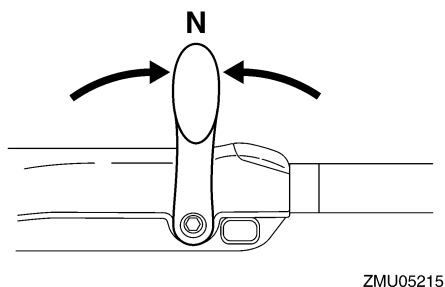
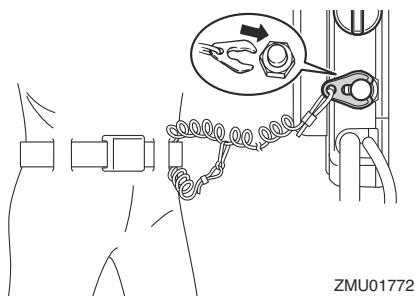
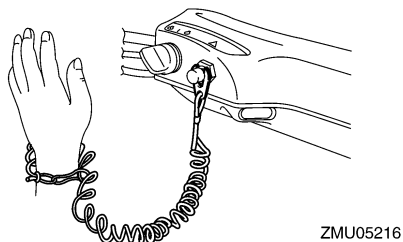
Notstart des Motors (Modell mit Elektrostarter)

- (1) Entfernen Sie die Abdeckung des Schwungradmagneten, indem Sie die Schraube(n) entfernen.

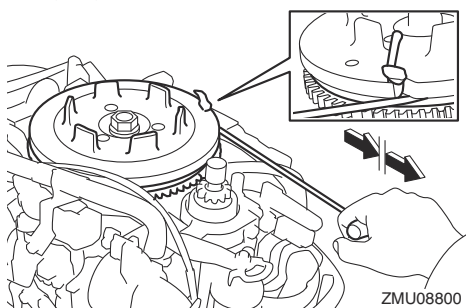


- (2) Achten Sie darauf, dass der Schalthebel auf Neutral steht und die Sperrgabel am Motor-Quickstoppschalter angebracht ist. Der Hauptschalter muss auf "ON" (Ein) stehen, falls damit ausgestattet.





- (3) Das geknotete Ende der Not-Reißleine in die Kerbe des Schwungradmagneten einführen und die Leine im Uhrzeigersinn 1 oder 2 Umdrehungen um den Schwungradmagneten wickeln.
- (4) Ziehen Sie langsam am Seil, bis ein Widerstand spürbar ist. Ziehen Sie anschließend kräftig geradeaus, um den Motor durchzudrehen und zu starten. Falls der Motor beim ersten Versuch nicht startet, wiederholen Sie den Vorgang.



HINWEIS:

- Falls der Motor beim ersten Versuch nicht startet, wiederholen Sie den Vorgang. Falls der Motor nach 4 bis 5 Versuchen nicht anläuft, öffnen Sie den Gashebel etwas (zwischen 1/8 und 1/4) und versuchen Sie es erneut. Öffnen Sie wenn der Motor warm ist und nicht startet, den Gashebel um den gleichen Wert und

versuchen Sie es nochmals. Falls der Motor dann noch immer nicht startet, lesen Sie bitte Seite 57.

- Schieben Sie den Gashebelgriff langsam in die vollständig geschlossene Stellung zurück, so dass der Motor nicht stehen bleibt.

GMU33502

Behandlung abgesoffener Motoren

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

INDEX

A

Alarm für niedrigen Öldruck.....	44
Alkohol und Drogen	3
Anforderungen an den Kraftstoff	20
Anforderungen an die Entsorgung des Außenbordmotors.....	22
Anforderungen der Fernbedienung.....	18
Anhalten des Boots	66
Ankipp-Arretierungsbolzen	39
Ankipp-Arretierungsknopf.....	38
Anode(n), Inspektion und ersetzen	103
Antifouling-Farbe	21
Auf Kraftstofflecks prüfen	51
Aufprallschäden	110
Ausbau des Außenbordmotors.....	79
Ausgelaufenes Benzin und Benzin- flecken	2
Außenbordmotor (lackierte Ober- fläche), überprüfen.....	85
Außenbordmotor trimmen	68
Außenbordmotor, abgesoffen.....	116
Ausspülen in einem Testtank.....	82
Austauschen des Motorölfilters	98

B

Batterie.....	54
Batterie, abklemmen	104
Batterie, anschließen	104
Batterie, überprüfen (Modelle mit elektrischem Starter).....	103
Bedienelemente, Funktion überprüfen ..	51
Bedienung des Motors	56
Befestigen des Außenbordmotors.....	47
Benzin	2,20
Bootfahren in Salzwasser oder un- ter anderen Bedingungen	78
Bootsinsassen.....	3
Bootsicherheit	3

C

CE-Markierung/UKCA-Markierung	7
-------------------------------------	---

D

Der Starter funktioniert nicht.....	112
-------------------------------------	-----

Die elektrohydraulische Trimm- und

Ankippanlage funktioniert nicht	111
---------------------------------------	-----

E

EG-Konformitätserklärung (DoC)	7
Einbau der Batterie	18
Einfahren des Motors.....	49
Einfüllen von Kraftstoff.....	54
Elektrischer Schlag	1
Elektrohydraulisches Trimmen und Ankippen.....	1
Ersatzteile.....	85
Erste Inbetriebnahme.....	49

F

Fehlerbehebung	106
Fernbedienungshebel	29
Fernschaltkasten.....	29
Flachwasser	75

G

Gashebel-Widerstandseinstellung	32
Gashebelgriff.....	31
Gesetze und Vorschriften	5
Getriebeöl, wechseln	101

H

Handstartergriff	34
Hauben-Verriegelungshebel	39
Hauptschalter.....	34
Heiße Teile	1

I

Identifikationsnummern-Eintrag.....	6
Informationen über Abgasstandards ..	22
Installationsanforderungen	17
Instrumente und Anzeigen	41

K

Kohlenmonoxid	2
Kippsperrmechanismus	38
Kollisionen mit schwimmenden Gegenständen oder Gegenstän- den unter Wasser	4

Kollisionen vermeiden	3	Notstart des Motors (Modell mit Handstarter)	113
Komponentenzeichnung	25		
Kraftstoff nachfüllen (tragbarer Tank) ...	56		
Kraftstoffanlage	50	P	
Kraftstofffilter, überprüfen.....	51,94	Personen über Bord	3
Kraftstoffpegel	50	Propeller	1
Kraftstofftank	28	Propeller, einbauen	100
Kühlwasser	63	Propeller, entfernen	100
		Propeller, überprüfen	99
L		Propellerauswahl	19
Lagerung des Außenbordmotors	81	PS-Nennleistung des Boots	17
Leerlaufdrehzahl, überprüfen.....	94	PTT-Schalter (Fernbedienung)	36
Leistungsindikator	31	PTT-Schalter (Motorwanne)	36
Lesen Sie sämtliche Anleitungen und Etiketten	9	PTT-System, überprüfen.....	53
M		R	
Modifikationen	2	Regelmäßige Wartung	85
Montage des Außenbordmotors	17,45	Reibungseinstellvorrichtung der Lenkung	35
Montagehöhe	46	Reinigung des Außenbordmotors	84
Motor ausschalten	67	Reißleine (Motorstoppleine) und Sperrgabel	33
Motor starten	57	Rettungsschwimmkörper (PFDs)	3
Motor-Reißleine (Taljereep)	2,52	Rotierende Teile	1
Motor-Stoptaster	34	Ruderpinne	30
Motor-Warmlaufphase	63		
Motor, überprüfen.....	52	S	
Motorhaube, einsetzen	53	Schalten	64
Motorhaube, entfernen	50	Schalten (Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors)	64
Motoröl	52	Schalthebel	30
Motoröl, einfüllen	49	Schleppen	66
Motoröl, wechseln	95	Schmierer	91
Motorölanforderungen	20	Schmierung	83
		Seriennummer des Außenbordmotors	6
N		Sicherheit des Außenbordmotors	1
Nach dem Starten des Motors überprüfen	63	Sicherung,ersetzen	111
Nach oben und unten kippen	71	Spüleinrichtung	39,52
Neutral-Gashebel	30	Spülen der Motoreinheit	83
Neutralverriegelungsauslöser	29	Starterknopf	34
Notfall, vorübergehende Maßnahmen im	110	Startverhinderung bei eingelegtem Gang	20
Notfallausrüstung	22	Stern-Plaketten	23
Notstart des Motors (Modell mit Elektrostarter)	114	Stopp-Schalter	64

INDEX

Strenge Betriebsbedingungen86

T

Technische Daten16
Training der Bootsinsassen5
Transport und Lagerung des Außenbormotors79
Trimmanode mit Anode37
Trimmstange (Kippstift).....38
Trübes (schlammiges) oder säurehaltiges Wasser21

U

Übereinstimmungsetikett7
Überhitzungs-Warnanzeige41
Überhitzungsalarm43
Überladen des Boots3
Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors.....64
Überprüfungen vor dem Starten des Motors50

V

Variable Schlepp-U/min-Schalter37
Verkabelung und Verbindungsstücke, inspizieren.....99
Veröffentlichung zur Bootssicherheit.....5
Verwendung Ihrer Daten.....13
Vorgaben für die Batterie.....18

W

Warnanzeige40
Warnanzeige für niedrigen Öldruck41
Warnetiketten.....9
Warnsystem43
Wartungsplan 187
Wartungsplan 2.....90
Wetter5

Y

Yamaha Security System (Y-COP/optional)28
Yamalube99

Z

Zulassungsetikett des Emissionskontrollzertifikates.....22
Zündkerze, überprüfen92
Zündschlüsselnummer.....6



Gedruckt in Japan
Dezember 2025-0.4 × 1 NK