



**F300A
FL300A
F350A
FL350A
F350A1
FL350A1**

BETRIEBSANLEITUNG

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

6AW-28199-77-G0

GMU25052

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.

Wichtige Informationen im Handbuch

GMU25107

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.

GWM00781

WARNUNG

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

GCM00701

ACHTUNG

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 Ver-

fahren.

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 Kunde, damit Sie die jeweiligen Serviceleistungen in Anspruch nehmen können.

HINWEIS:

Das F300AET, FL300AET, F350AET,

Wichtige Informationen im Handbuch

FL350AET, F350AET1, FL350AET1 und das Standardzubehör werden in diesem Handbuch als Grundlage für die Erklärungen und Illustrationen verwendet. Einige Punkte gelten demzufolge nicht für jedes Modell.

GMU25121

**F300A, FL300A, F350A, FL350A, F350A1,
FL350A1**

BETRIEBSANLEITUNG

©2010 durch Yamaha Motor Co., Ltd.

1. Ausgabe, März 2010

Alle Rechte vorbehalten.

**Jeder Nachdruck und jede unautorisierte Ver-
wendung**

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

ausdrücklich verboten.

Gedruckt in Japan

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsinformationen	1	Anforderungen an die Digital Electronic Control	13
Sicherheit des Außenbordmotors.....	1	Vorgaben für die Batterie	14
Propeller.....	1	Technische Daten der Batterie.....	14
Rotierende Teile.....	1	Einbauen der Batterie	14
Heiße Teile.....	1	Mehrere Batterien	14
Elektrischer Schlag	1	Propellerauswahl	14
Elektrohydraulisches Trimmen und Ankippen.....	1	Modelle mit gegenläufigem Propeller.....	15
Motor-Reißeine (Taljereep)	1	Startverhinderung bei eingelegtem Gang	15
Benzin	2	Motorölanforderungen.....	15
Ausgelaufenes Benzin und Benzinflecken	2	Anforderungen an den Kraftstoff...	16
Karbonmonoxid.....	2	Benzin	16
Modifikationen	2	Antifouling-Farbe.....	16
Bootssicherheit.....	2	Anforderungen an die Entsorgung des Motors	17
Alkohol und Drogen	2	Notfallausrüstung.....	17
Zugelassene Schwimmweste.....	2	Informationen über Abgasstandards	17
Personen über Bord.....	3	Modelle für Nordamerika.....	17
Bootsinsassen.....	3	Stern-Plaketten	18
Überladen des Boots	3	Bauteile	20
Kollisionen vermeiden	3	Komponentenzeichnung	20
Wetter	4	Fernbedienung	25
Training der Bootsinsassen	4	Empfänger.....	26
Veröffentlichung zur Bootssicherheit	4	Modi Aktiviert und Deaktiviert das Yamaha Security Systems.....	26
Gesetze und Vorschriften	4	Digital Electronic Control.....	27
Allgemeine Information	5	In Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control.....	28
Identifikationsnummern-Eintrag	5	Warnanzeige der Digital Electronic Control	29
Seriennummer des Außenbordmotors	5	Verstellhebel	29
Seriennummer Digital Electronic Control	5	Neutralverriegelungsauslöser	30
Zündschlüsselnummer.....	6	Leerlaufgashebel.....	30
EC-Konformitätserklärung (DoC)	6	Gashebel-Widerstandseinstellung ..	32
CE-Markierung.....	7	Stations-Wahlschalter	33
Lesen Sie sämtliche Anleitungen und Etiketten	8	Motor-Wahlschalter	33
Warnetiketten	8	Reißeine (Motorstoppleine) und Sperrgabel	33
Technische Daten und Anforderungen	11	Zündschloss	35
Technische Daten	11	Start/Stopp-Schalttafel	36
Installationsanforderungen	12	Start/Stopp-Schalttafel für beide Motoren.....	37
PS-Nennleistung des Boots	12		
Befestigung des Motors	13		
Yamaha Security System.....	13		

Inhaltsverzeichnis

PTT-Schalter an der Digital Electronic Control	37	Motorsteuerungssystem	52
PTT-Schalter an der Motorwanne ...	37	Warnsystem	52
PTT-Schalter	38	Digital Electronic Control-Warnung	52
Ankip-Begrenzer	38	Überhitzungswarnung	52
Ankip-Arretierungshebel für PTT-Modelle	39	Niedriger Öldruckwarnung	54
Motorhauben-Verriegelungshebel (Typ zum Drehen)	39	Wasserabscheiderwarnung	54
Spüleinrichtung	40	Installation	56
Kraftstofffilter	40	Installation	56
Instrumente und Anzeigen	42	Montage des Außenbordmotors	56
6Y9 Multifunction Color Gauge	42	Bedienung	58
Anzeige des YAMAHA SECURITY SYSTEM	42	Erste Inbetriebnahme	58
Anzeige für das Aufwärmen des Motors	42	Motoröl einfüllen	58
Motorsynchronisationsanzeige	43	Einfahren des Motors	58
Überhitzungsalarm	43	Lernen Sie Ihr Boot kennen	58
Warnanzeige für niedrigen Öldruck	43	Überprüfungen vor dem Starten des Motors	59
Wasserabscheideralarm	44	Kraftstofffüllstand	59
Warnanzeige für niedrige Batteriespannung	44	Haube abnehmen	59
Motorproblem-Warnung	45	Kraftstoffanlage	59
6Y8 Multifunktions-Anzeigen	45	Bedienelemente	60
6Y8 Multifunktions-Drehzahlmesser	46	Motor-Reißleine (Taljereep)	60
Informationen über das Yamaha Security System	46	Motoröl	60
Warnanzeige für niedrigen Öldruck	47	Motor	61
Überhitzungsalarm	47	Spüleinrichtung	61
Wasserabscheider-Warnanzeige	47	Einsetzen der Haube	61
Motorproblem-Warnung	48	Überprüfung des PTT-Systems	62
Warnanzeige für niedrige Batteriespannung	48	Batterie	63
6Y8 Multifunktions-Geschwindigkeits- & Kraftstoffmessgeräte	48	Tanken von Kraftstoff	63
6Y8 Multifunktions-Geschwindigkeitsmesser	49	Bedienung des Motors	64
6Y8 Multifunktionskraftstoffverbrauchsanzeigen	50	Kraftstoffzufuhr	64
Optionale Messgeräte	51	Ändern der Station	65
		Motor starten	65
		Nach dem Starten des Motors überprüfen	71
		Kühlwasser	71
		Motor-Warmlaufphase	72
		Modelle mit elektrischem Starter	72
		Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors	72
		Schalten	72
		Stopp-Schalter	72
		Wahl des Außenbordmotors (Dreifach-Motor)	72
		Schalten	74

Inhaltsverzeichnis

Anhalten des Boots	76	Reinigen und Einstellen der Zündkerze	105
Steuern des backbord- / mittleren / steuerbordseitigen Motors	76	Überprüfung der Motor-Leerlaufdrehzahl	108
Bootsrichtung	80	Motorölwechsel	109
Schleppen	83	Inspizieren der Verkabelung und der Verbindungsstücke	109
Einstellung der Schleppgeschwindigkeit	83	Überprüfung des Propellers	109
Motor ausschalten	83	Entfernen des Propellers	110
Vorgehensweise für Modelle mit Einzel- und Doppelsteuerung (Hauptsteuereinheit)	83	Einbauen des Propellers	110
Vorgehensweise für Modelle mit Doppelsteuerung (Nebensteuerstand)	85	Getriebeölwechsel	111
Außenbordmotor trimmen	86	Inspektion und Ersetzen der Anode(n)	113
Einstellen des Trimmwinkels (PTT)	86	Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)	114
Einstellung der Bootstrimmung	87	Anschließen der Batterie	114
Nach oben und unten kippen	88	Abklemmen der Batterie	116
Vorgehensweise zum nach oben Neigen (PTT-Modelle)	89	Aufbewahrung der Batterie	117
Vorgehensweise zum nach unten Neigen (PTT-Modelle)	90	Fehlerbehebung	118
Flachwasser	91	Störungssuche	118
PTT-Modelle	91	Vorübergehende Maßnahme im Notfall	122
Bootfahren unter anderen Bedingungen	95	Aufprallschäden	122
Wartung	96	Betrieb im Notfall (Doppel- oder Dreifachmotoren)	123
Transport und Lagerung des Außenbordmotors	96	Ersetzen der Sicherung	123
Lagerung des Außenbordmotors	96	Das elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht	124
Verfahren	97	Die Anzeige für die Wasserabscheiderwarnung blinkt während der Fahrt	124
Schmierung	97	Behandlung abgesoffener Motoren	126
Spülen der Motoreinheit	98		
Reinigung des Außenbordmotors	99		
Überprüfen der lackierten Oberfläche des Außenbordmotors	99		
Regelmäßige Wartung	99		
Ersatzteile	100		
Strenge Betriebsbedingungen	100		
Wartungsplan 1	101		
Wartungsplan 2	103		
Schmierer	104		

GMU33622

Sicherheit des Außenbordmotors

Beachten Sie zu jeder Zeit die Sicherheitsvorschriften.

GMU36501

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.

GMU33630

Rotierende Teile

Hände, Füße, Haare, Schmuck, Kleidung, PFD-Streifen o. Ä. können sich mit internen rotierenden Teilen des Motors verheddern, was zu ernsthaften Unfällen oder gar zum Tode führen kann.

Beachten Sie, dass die Motorhaube wann immer möglich an ihrem Platz bleibt. Bauen Sie die Haube nicht bei laufendem Motor aus und ersetzen Sie sie nicht.

Nehmen Sie entsprechend den speziellen Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung den Motor nur mit abgenommener Haube in Betrieb. Halten Sie Hände, Füße, Haare, Schmuck, Kleidung, PFD-Streifen o. Ä. vor sämtlichen hervorstehenden beweglichen Teilen fern.

GMU33640

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.

GMU33650

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.

GMU33660

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.

GMU33671

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.

GMU33810

Benzin

Benzin und Benzindämpfe sind hochgradig entflammbar und explosiv. Füllen Sie es immer entsprechend dem auf Seite 64 beschriebenen Verfahren nach, um einen Brand oder eine Explosion zu verhindern.

GMU33820

Ausgelaufenes Benzin und Benzinflecken

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

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

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

GMU33900

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.

GMU33780

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.

GMU33740

Bootsicherheit

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

GMU33710

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.

GMU33720

Zugelassene Schwimmweste

An Bord sollt sich stets eine zugelassene Schwimmweste für jeden der Bootsinsassen befinden. Yamaha empfiehlt, bei jedem Betreiben des Bootes eine Schwimmweste zu tragen. Zumindest müssen Kinder und Nichtschwimmer stets Schwimmwesten anlegen; außerdem sollten alle Bootsinsassen solche Schwimmwesten tragen, wenn möglicherweise gefährliche Bedingungen für Boots-

Sicherheitsinformationen

fahrten vorliegen.

GMU33731

Personen über Bord

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

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

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

GMU33751

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.

GMU33760

Überladen des Boots

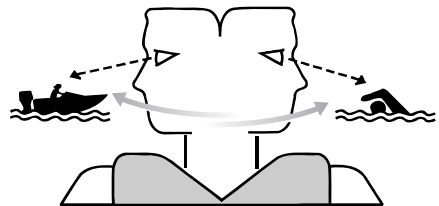
Überladen Sie das Boot nicht. Lesen Sie die Herstellerplakette am Boot, um das Maximalgewicht und die Höchstanzahl der

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.

GMU33772

Kollisionen vermeiden

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



ZMU06025

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

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

Kontrollverlust, Hinausgeschleudertwerden oder Kollisionen zu verringern.

- So früh wie möglich alles unternehmen, um Kollisionen zu vermeiden. Immer daran denken, dass Boote keine Bremsen haben und dass ein Stoppen des Motors oder Wegnehmen des Gases die Steuerbarkeit beeinträchtigen kann. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob das Boot vor einem Aufprall auf ein Hindernis gestoppt werden kann, Gas geben und den Kurs ändern.

GMU33790

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.

GMU33880

Training der Bootsinsassen

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

GMU33890

Veröffentlichung zur Bootssicherheit

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

GMU33600

Gesetze und Vorschriften

Man sollte mit den Rechtsvorschriften und Bestimmungen für die Gewässer —vertraut sein, in denen man das Boot betreibt, und sie beachten. Dem geographischen Ort entsprechend gibt es verschiedene Regelwerke. Sie sind jedoch im Grundsatz die gleichen wie die, die im internationalen Regelwerk "International Rules of the Road" festgelegt sind.

Allgemeine Information

GMU25171

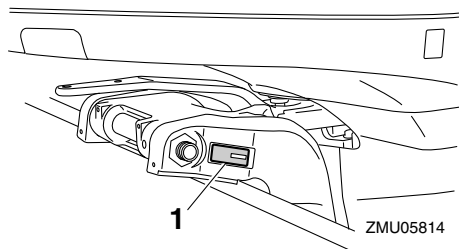
Identifikationsnummern- Eintrag

GMU25183

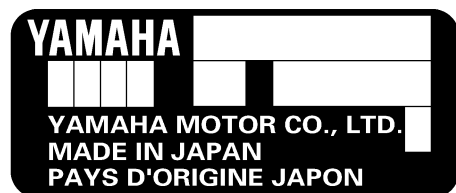
Seriennummer des Außenbordmotors

Die Seriennummer des Außenbordmotors befindet sich auf dem an der Klemmhalterung angebrachten Etikett.

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



1. Position der Seriennummer des Außenbordmotors



GMU34943

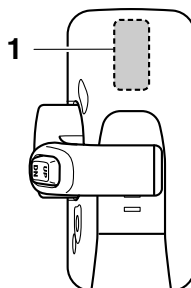
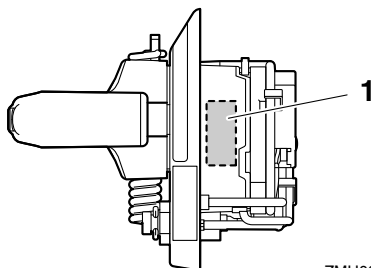
Seriennummer Digital Electronic Control

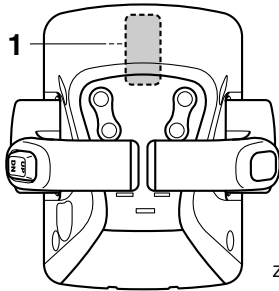
Die Seriennummer der Digital Electronic Control ist auf das Etikett auf dem Gehäuse der Digital Electronic Control eingepreßt.

Notieren Sie die Seriennummer Ihrer Digital Electronic Control im dafür vorgesehenen Feld, um Hilfe beim ersten Verbinden der Digital Electronic Control mit dem Außenbordmotor zu erhalten.

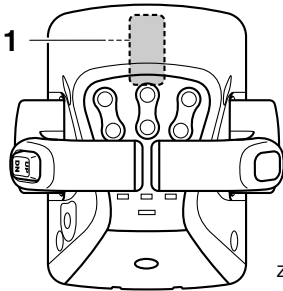
HINWEIS:

Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn Sie Fragen zur Seriennummer der Digital Electronic Control haben.





ZMU05887

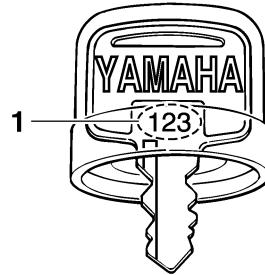


ZMU05958

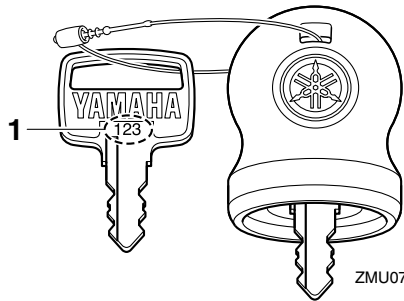
1. Stelle, an dem die Seriennummer der Digital Electronic Control angebracht ist



ZMU01693

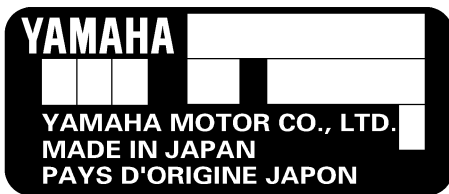


ZMU01694



ZMU07133

1. Zündschlüsselnummer



ZMU05917

GMU25191

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.

GMU37290

EC-Konformitätserklärung (DoC)

Dieser Außenbordmotor entspricht bestimmten Teilen der Richtlinie des Europäischen Parlaments für Maschinen.

Jeder konforme Außenbordmotor besitzt ein EC DoC. EC DoC enthält die folgenden Informationen;

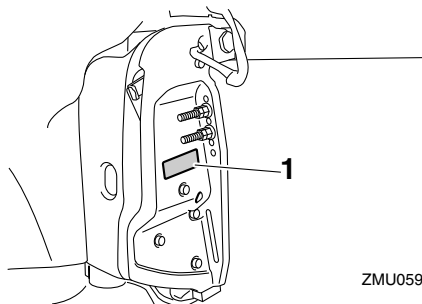
- Name der Motormanufaktur
- Modellbezeichnung
- Produktcode des Modells (Genehmigter Modellcode)
- Code der entsprechenden Direktiven

Allgemeine Information

GMU25203

CE-Markierung

Damit "CE" wird der Außenbordmotor befestigt; die Markierung entspricht den Richtlinien von; 98/37/EC, 94/25/EC - 2003/44/EC und 2004/108/EC.



ZMU05943

1. CE-Markierungsposition



ZMU06040

GMU33522

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.

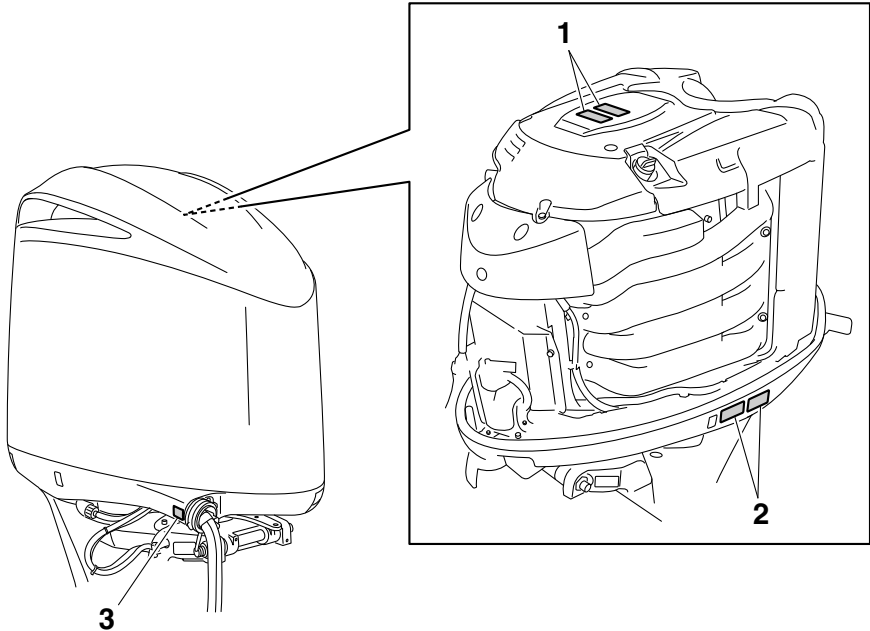
Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn Sie weitere Informationen benötigen.

GMU33832

Warnetiketten

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

F300A, FL300A, F350A, FL350A, F350A1, FL350A1



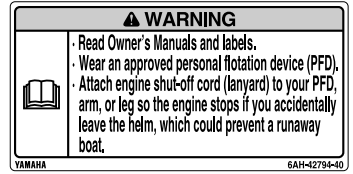
ZMU05950

Allgemeine Information

1



2



GMU34651

Inhalt der Etikette

Bedeutung der oben aufgeführten Warnetikette.

1

GWM01681



- 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.

2

GWM01671



- Lesen Sie die Bedienungsanleitung und die Etiketten.
- Tragen Sie eine Schwimmweste.

ZMU06191

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

GMU33850

Weitere Etiketten

3



ZMU05710

GMU35132

Symbole

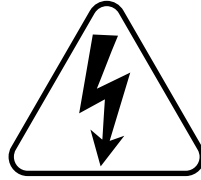
Bedeutung der folgenden Symbole.

Elektrische Gefahr

Achtung/Warnung



ZMU05696



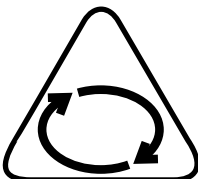
ZMU05666

Lesen Sie die Betriebsanleitung



ZMU05664

Gefahr durch konstante Rotation



ZMU05665

Technische Daten und Anforderungen

GMU34520

Technische Daten

HINWEIS:

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

Ebenso stellt, “(SUS)” den Wert für den eingebauten Edelstahlpropeller und “(PL)” den Wert für den eingebauten Plastikpropeller dar.

HINWEIS:

“(*)” bedeutet, wählen Sie das Motoröl entsprechend der Tabelle im Abschnitt Motoröl. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 15.

GMU2821J

Abmessung:

Gesamtlänge:
1029 mm (40.5 in)
Gesamtbreite:
633 mm (24.9 in)
Gesamthöhe X:
2006 mm (79.0 in)
Gesamthöhe U:
2133 mm (84.0 in)
Spiegelhöhe X:
637 mm (25.1 in)
Spiegelhöhe U:
764 mm (30.1 in)
Gewicht (SUS) X:
365.0 kg (805 lb)
Gewicht (SUS) U:
373.0 kg (822 lb)

Leistung:

Vollgas-Betriebsbereich:
5000–6000 U/min
Maximalausgang:
F300AET 220.7 kW @ 5500 U/min
(300 PS @ 5500 U/min)

F350AET 257.4 kW @ 5500 U/min
(350 PS @ 5500 U/min)
F350AET1 257.4 kW @ 5500 U/min
(350 PS @ 5500 U/min)
FL300AET 220.7 kW @ 5500 U/min
(300 PS @ 5500 U/min)
FL350AET 257.4 kW @ 5500 U/min
(350 PS @ 5500 U/min)
FL350AET1 257.4 kW @ 5500 U/min
(350 PS @ 5500 U/min)
Leerlaufdrehzahl (Leerlauf):
650 ±50 U/min

Motor:

Typ:
Viertakt V
Verlagerung:
5330.0 cm³
Bohrung × Hub:
94.0 × 96.0 mm (3.70 × 3.78 in)
Zündsystem:
TCI
Zündkerze (NGK):
LFR6A-11
Elektrodenabstand:
1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)
Steuersystem:
Fernbedienung
Startersystem:
Elektroanlasser
Vergaserstartsystem:
Elektronische Kraftstoffeinspritzung
Ventilspiel (kalter Motor) EINL:
0.17–0.23 mm (0.0067–0.0091 in)
Ventilspiel (kalter Motor) AUSL:
0.31–0.37 mm (0.0122–0.0146 in)
Min. Kaltanlass-Amp. (CCA/EN):
670.0 A
Min. Nennkapazität (20HR/IEC):
100.0 Ah
Maximaler Generatorausgang:
49 A

Technische Daten und Anforderungen

Antriebseinheit:

Getriebepositionen:
Vorwärts-Leerlauf-Rückwärts
Getriebeverhältnis:
1.73(26/15)
Trimm- und Kippssystem:
Servo-Trim-/Kippvorrichtung
Propellermarke:
F300AET X
F350AET X
F350AET1 X
FL300AET XL
FL350AET XL
FL350AET1 XL

Kraftstoff und Öl:

Empfohlener Kraftstoff:
F300AET Normalbenzin, bleifrei
F350AET Superbenzin, bleifrei
F350AET1 Superbenzin, bleifrei
FL300AET Normalbenzin, bleifrei
FL350AET Superbenzin, bleifrei
FL350AET1 Superbenzin, bleifrei
Min. Research-Oktananzahl (ROZ):
F300AET 91
F350AET 94
F350AET1 94
FL300AET 91
FL350AET 94
FL350AET1 94

Empfohlenes Motoröl:

Viertakt-Außenbordmotoröl

Empfohlene Motorölgruppe 1*:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

Empfohlene Motorölgruppe 2*:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50
API SH/SJ/SL

Gesamtmotoröl-Menge (Kapazität der Ölwanne):

7.8 L (8.24 US qt, 6.86 Imp.qt)

Schmierung:

Naßsumpf

Empfohlenes Getriebeöl:

Hypoid-Getriebeöl (SAE 90) oder
80W-90, API GL-5

Getriebeölmenge:

F300AET 1.520 L
(1.607 US qt, 1.338 Imp.qt)
F350AET 1.520 L
(1.607 US qt, 1.338 Imp.qt)
F350AET1 1.520 L
(1.607 US qt, 1.338 Imp.qt)
FL300AET 1.310 L
(1.385 US qt, 1.153 Imp.qt)
FL350AET 1.310 L
(1.385 US qt, 1.153 Imp.qt)
FL350AET1 1.310 L
(1.385 US qt, 1.153 Imp.qt)

Anziehdrehmoment:

Zündkerze:

28.0 Nm (2.86 kgf-m, 20.7 ft-lb)

Propellermutter:

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

Motoröl-Ablassschraube:

28.0 Nm (2.86 kgf-m, 20.7 ft-lb)

Motorölfilter:

18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

Geräusch- und Schwingungspegel:

Bediener-Schalldruckpegel (ICOMIA
39/94 und 40/94):

79.1 dB(A)

GMU33554

Installationsanforderungen

GMU33564

PS-Nennleistung des Boots

GWM01560



Ein zu starker Motor kann erhebliche Instabilität des Boots verursachen.

Versichern Sie sich vor der Installation des Außenbordmotors/der Außenbordmotoren, dass die Gesamt-PS-Zahl Ihres Außenbord-

Technische Daten und Anforderungen

motors/Ihrer Außenbordmotoren die maximale PS-Nennleistung des Bootes nicht übersteigt. Sehen Sie auf der Herstellerplakette des Bootes nach oder wenden Sie sich an den Hersteller.

GMU33571

Befestigung des Motors

GWM01570



- Jeder unsachgemäßer Einbau des Außenbordmotors könnte gefährliche Bedingungen wie beispielsweise mangelhafte Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Feuergefahr herbeiführen.
- Da der Motor äußerst schwer ist, müssen spezielle Geräte verwendet werden, um ihn sicher zu befestigen; außerdem ist hierfür ein spezielles Training erforderlich.

Ihr Händler oder eine mit Einbauarbeiten vertraute Person sollte den Motor einbauen und dabei das richtige Werkzeug verwenden und die Einbauvorschriften beachten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 56.

GMU41591

Yamaha Security System

GCM02460

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.

Außenbordmotoren mit diesem Etikett sind mit dem Yamaha Security System zum Diebstahlschutz ausgestattet. Es besteht aus dem Empfänger und der Fernbedienung. Der Motor kann nicht gestartet werden, wenn das Sicherheitssystem im Sperrmodus ist und kann nur im Freigabemodus gestartet werden. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, um den Empfänger einbauen zu lassen.



ZMU07305

GMU34952

Anforderungen an die Digital Electronic Control

Die Digital Electronic Control, die mit einem Gerät/mit Geräten zur Startverhinderung bei eingelegtem Gang ausgestattet ist. Dieses Gerät verhindert, dass der Motor startet, wenn er sich nicht in der Leerlaufstellung befindet.

GWM01580



- 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 Außenbord-

Technische Daten und Anforderungen

motor nicht mehr verwenden. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

Die Digital Electronic Control ist nur für den Außenbordmotor verfügbar, den Sie erworben haben.

Stellen Sie vor ihrer Verwendung die Digital Electronic Control ein, um ausschließlich den Außenbordmotor in Betrieb zu nehmen. Andernfalls kann der Außenbordmotor nicht betrieben werden.

Führen Sie die Einstellung des Außenbordmotors und der Digital Electronic Control in den folgenden Fällen durch.

- Wenn ein gebrauchter Außenbordmotor eingebaut wird,
- Wenn die Digital Electronic Control ersetzt wird,
- Wenn die ECM (Elektronische Kontrolleinheit) des gebrauchten Außenbordmotors ersetzt wird
- Wenn die ECM (Elektronische Kontrolleinheit) der Digital Electronic Control ersetzt wird

Wenden Sie sich hinsichtlich der Einstellung an Ihren Yamaha-Händler.

GMU25694

Vorgaben für die Batterie

GMU25721

Technische Daten der Batterie

Minimaler Kaltanlassstrom (CCA/EN): 670.0 A
Minimale Nennleistung (20HR/IEC): 100.0 Ah

Bei zu niedriger Batteriespannung kann der Motor nicht angelassen werden.

GMU36290

Einbauen der Batterie

Befestigen Sie den Batteriehalter sicher an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. **WARNUNG! Kei-**

ne entflammaren Gegenstände oder lose schwere oder metallene Gegenstände mit der Batterie zusammen aufbewahren. Dadurch kann Brand- und Explosionsgefahr oder Funkenflug herbeigeführt werden. [GWM01820]

GMU36300

Mehrere Batterien

Wenn Sie mehrere Batterien anschließen wollen, etwa bei der Verwendung mehrerer Motoren oder als Zusatzbatterie, fragen Sie Ihren Yamaha-Händler nach der passenden Batterie und der korrekten Verkabelung.

GMU41600

Propellerauswahl

Neben dem Auswählen eines Außenbordmotors ist die Wahl des richtigen Propellers eine der wichtigsten Kaufentscheidungen, die ein Bootsinshaber 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.

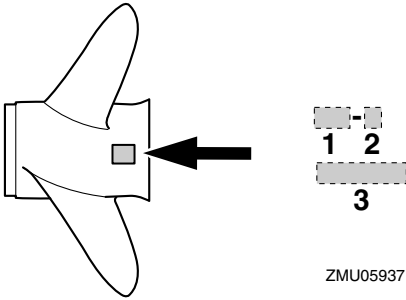
Ihr Yamaha-Händler kann Ihnen bei der Wahl des richtigen Propellers für Ihre Bedürfnisse helfen. Wählen Sie einen Propeller, der dem Motor ermöglicht, die Mitte oder die obere Hälfte des Betriebsbereichs bei Vollgas mit maximaler Bootsladung zu erreichen. Wählen Sie generell einen Propeller mit größerer Steigung für kleinere Betriebslasten und einen Propeller mit kleinerer Steigung für schwerere Lasten. Wenn Sie Lasten mit sich führen, deren Gewicht sich stark unterscheidet, wählen Sie den Propeller, der den Motor im richtigen Bereich für Ihre Maximallast laufen lässt. Aber denken Sie immer daran, dass Sie möglicherweise

Technische Daten und Anforderungen

Gas wegnehmen müssen, um beim Transport von leichteren Lasten innerhalb des empfohlenen Geschwindigkeitsbereichs zu bleiben.

Yamaha empfiehlt die Verwendung eines für das "Shift Dampener System (SDS)" geeigneten Propellers. Weitere Auskunft erteilt Ihnen gerne Ihr Yamaha-Händler.

Um den Propeller zu überprüfen, siehe Seite 109.



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

GMU36310

Modelle mit gegenläufigem Propeller

Standard-Außenbordmotoren drehen sich im Uhrzeigersinn. Modelle mit gegenläufigem Propeller drehen sich gegen den Uhrzeigersinn. Modelle mit gegenläufigem Propeller werden typischerweise in Anordnungen mit mehreren Motoren verwendet und mit einem "L" auf dem Getriebegehäuse oberhalb der Anti-Kavitationsplatte gekennzeichnet.

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

WARNUNG! Niemals einen Standardpropeller mit einem gegenläufigen Motor oder einen gegenläufigen Propeller mit einem Standardmotor verwenden. Sonst kann das Boot in die falsche Richtung fahren (z.B. rückwärts statt vorwärts), was zu einem Unfall führen kann. [GWM01810]
Anleitungen für das Abmontieren und die Montage des Propellers finden Sie auf Seite 110 und 110.

GMU35140

Startverhinderung bei eingelegtem Gang

Yamaha-Außenbordmotoren und von Yamaha genehmigte Digital Electronic Control-Einheiten verfügen über eine Startverhinderung bei eingelegtem Gang. Durch diese Vorrichtung kann der Motor nur in der Stellung Neutral gestartet werden. Wählen Sie stets Neutral, ehe Sie den Motor starten.

GMU35537

Motorölanforderungen

Empfohlenes Motoröl:

Viertakt-Motoröl mit einer Kombination der folgenden SAE- und API-Öl-Klassifizierungen

Motoröl SAE-Typ:

10W-30, 10W-40, 20W-40, 5W-30

Motoröl API-Grade:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Gesamtmotoröl-Menge (Kapazität der Ölwanne):

7.8 L (8.24 US qt, 6.86 Imp.qt)

Menge des Ersatzmotoröls (bei regelmäßiger Wartung):

Ohne Austausch des Ölfilters:

6.3 L (6.66 US qt, 5.54 Imp.qt)

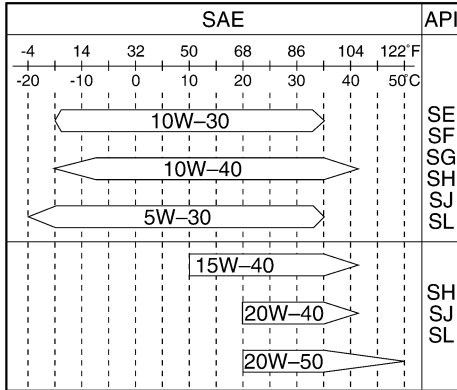
Mit Austausch des Ölfilters:

6.5 L (6.87 US qt, 5.72 Imp.qt)

Wenn die empfohlenen Motoröl-Sorten nicht

Technische Daten und Anforderungen

verfügbar sind, wählen Sie aus der folgenden Tabelle eine Alternative, die den Durchschnittstemperaturen ihrer Region entspricht.



ZMU05190

GMU36360

Anforderungen an den Kraftstoff

GMU37711

Benzin

F300A, FL300A

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.

Empfohlenes Benzin:

Unverbleites Normalbenzin mit einer Mindest-Oktananzahl von 91 (Research-Oktananzahl).

F350A, FL350A, F350A1, FL350A1

Verwenden Sie Benzin guter Qualität, das

die Mindest-Oktananzahl erfüllt.

Empfohlenes Benzin:

Unverbleites Premium-Benzin mit einer Mindestoktananzahl von 94 (Research-Oktananzahl).

GCM01981

ACHTUNG

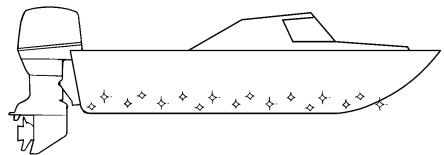
- **Kein verbleites Benzin verwenden. Verbleites Benzin kann zu schweren Motorschäden führen.**
- **Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser und Verschmutzungen in den Kraftstofftank. Verunreinigter Kraftstoff kann zu Leistungsminderung oder Motorschäden führen. Nur frisches Benzin aus sauberen Behältern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

GMU36330

Antifouling-Farbe

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

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



ZMU05176

Technische Daten und Anforderungen

GMU36341

Anforderungen an die Entsorgung des Motors

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

GMU36352

Notfallausrüstung

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

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

Näheres erfahren Sie bei Ihrem Yamaha-Händler.

GMU39000

Informationen über Abgasstandards

Die folgenden Auszeichnungen sind Außenbordmotoren zugeordnet, die den US-amerikanischen Regeln entsprechen.

GMU25230

Modelle für Nordamerika

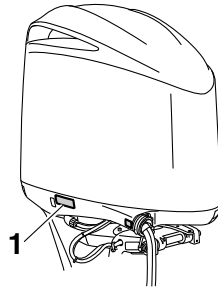
Dieser Motor entspricht den Vorschriften der U.S. Environmental Protection Agency (EPA) für SI-Bootsmotoren. Einzelheiten finden Sie auf der Plakette an Ihrem Motor.

GMU31560

Prüfplakette der Abgasuntersuchung

Diese Plakette befindet sich an der Motorwanne.

New Technology; (4-stroke) MFI



ZMU05911

1. Ackerkennungs-aufkleber-Position

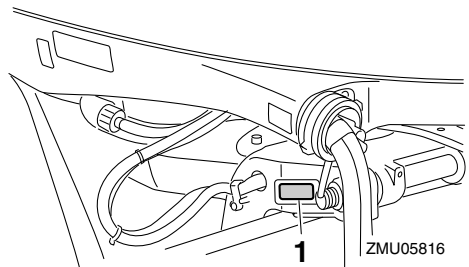
EMISSION CONTROL INFORMATION		MFI
THIS ENGINE CONFORMS TO: _____, CALIFORNIA AND U.S. EPA EXHAUST REGULATIONS FOR SI MARINE ENGINES. REFER TO THE OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS. MEETS U.S. EPA EVAP STANDARDS USING CERTIFIED COMPONENTS.		
FAMILY: _____	FELS(HC+NOx+CO): _____	g/kW-hr
DISPLACEMENT: _____ liters	IDLE SPEED: _____ rpm	IN NEUTRAL
SPARK PLUG: _____	SPARK PLUG GAP (mm): _____	
FUEL: GASOLINE	VALVE LASH (mm) IN: _____	EX: _____
YAMAHA MOTOR CO., LTD.		

ZMU06894

GMU25262

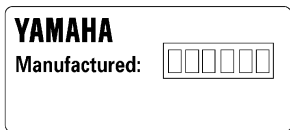
Herstellungsplakette

Diese Plakette befindet sich an der Klemmhalterung oder an der Lenkhalterung.



ZMU05816

1. Herstellungsdatum-Aufkleberposition



ZMU01701

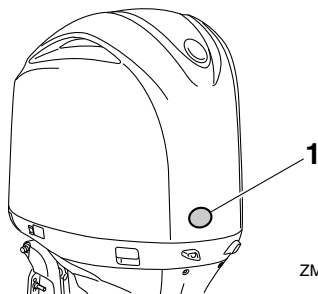


ZMU01702

GMU25273

Stern-Plaketten

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



ZMU05817

1. Stern kennzeichnet Standort

GMU40330

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.

GMU40340

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.



ZMU01703

GMU40350

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

GMU33861

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

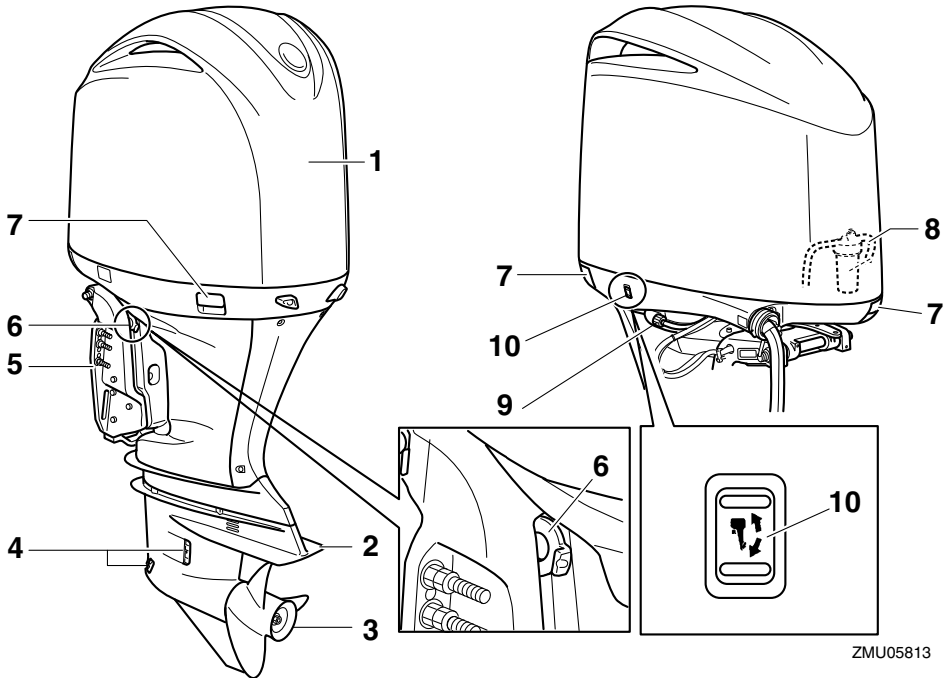
GMU2579V

Komponentenzeichnung

HINWEIS:

* Entspricht möglicherweise nicht exakt der Abbildung; könnte möglicherweise auch nicht bei allen Modellen als Standardausrüstung vorhanden sein (Bestellung beim Händler möglich).

F300A, FL300A, F350A, FL350A, F350A1, FL350A1

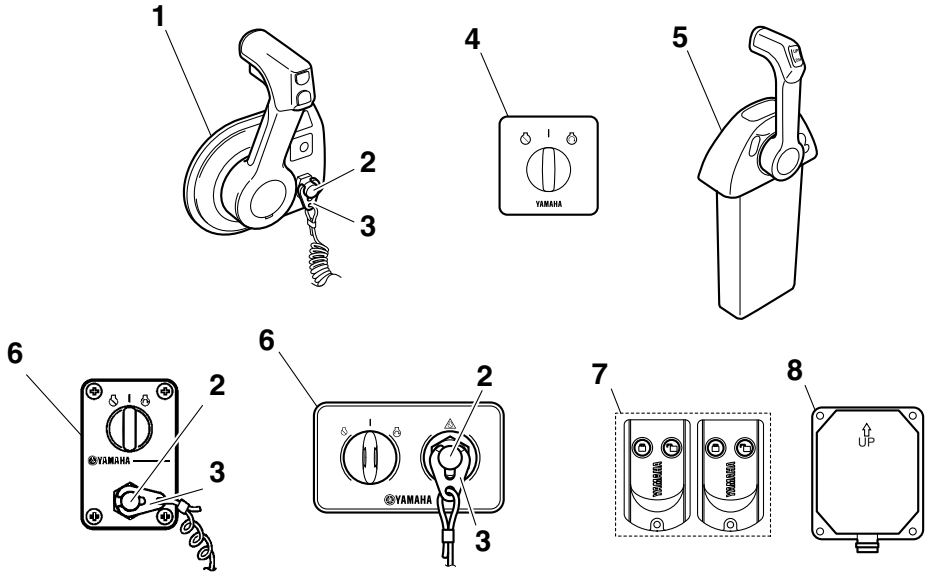


ZMU05813

1. Motorhaube
2. Anti-Kavitationsplatte
3. Propeller*
4. Kühlwasser-Einlass
5. Klemmhalterung
6. Ankip-Arretierungshebel
7. Haubenverriegelungshebel
8. Kraftstofffilter/Wasserabscheider
9. Spülanschluss
10. PTT-Schalter

Bauteile

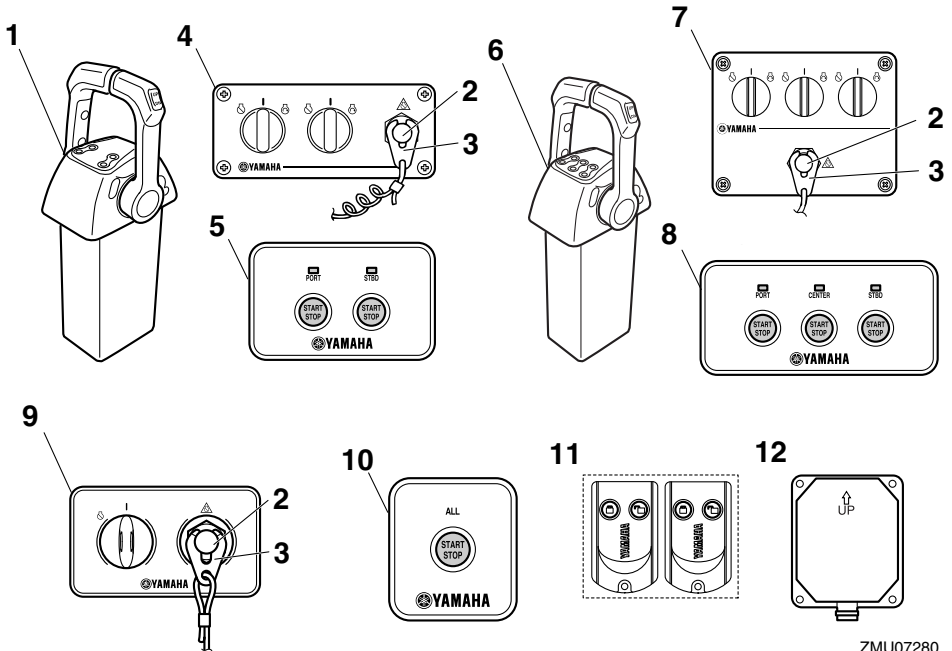
Modelle mit Einzelsteuerung (Einzelmotor)



ZMU07273

1. Digital Electronic Control (seitenmontierter Typ)*
2. Motor-Quickstoppschalter*
3. Sperrgabel*
4. Schalttafel (zur Verwendung mit dem seitenmontierten Typ)*
5. Digital Electronic Control (Einzeltyp)*
6. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Einzeltyp)*
7. Fernbedienung*
8. Empfänger*

Modelle mit Einzelsteuerung (Doppel-/Dreifachmotor)

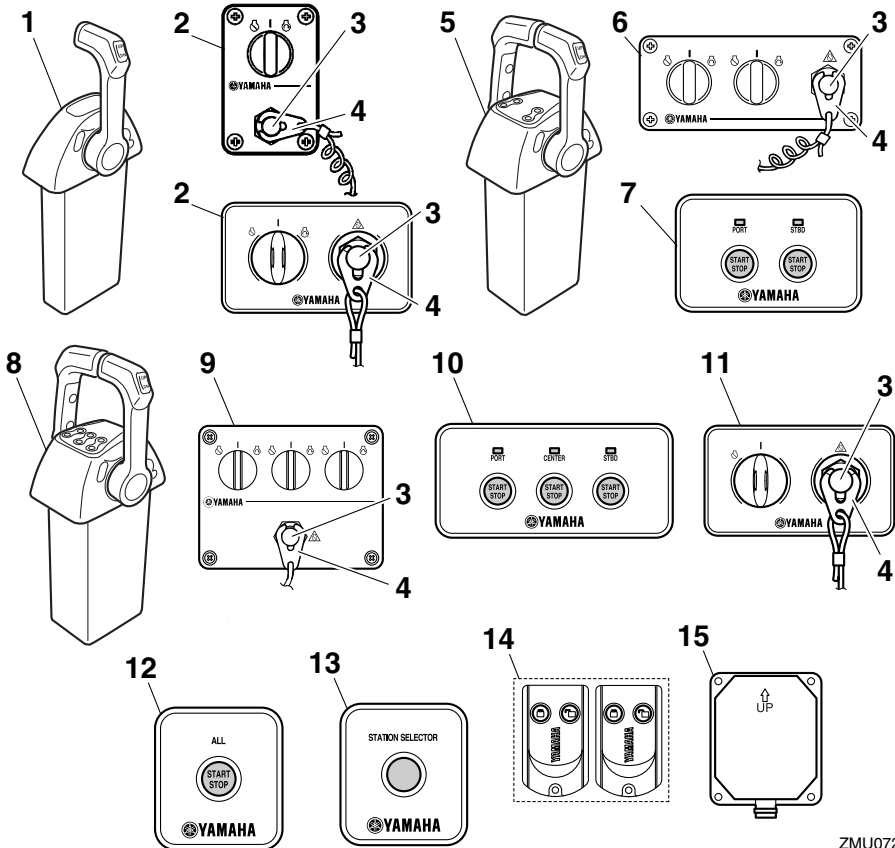


ZMU07280

1. Digital Electronic Control (Doppeltyp)*
2. Motor-Quickstoppschalter*
3. Sperrgabel*
4. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Doppeltyp)*
5. Start/Stopp-Schalttafel (zur Verwendung mit Doppelmotor)*
6. Digital Electronic Control (Dreifach-Typ)*
7. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Dreifach-Typ)*
8. Start/Stopp-Schalttafel (für die Verwendung von Dreifachmotoren)*
9. Schalttafel (für die Verwendung mit Doppel-/Dreifachmotoren)*
10. Start/Stopp-Schalttafel für alle Motoren (für die Verwendung von Doppel-/Dreifachmotoren)*
11. Fernbedienung*
12. Empfänger*

Bauteile

Doppelstation-Modelle / Hauptstation

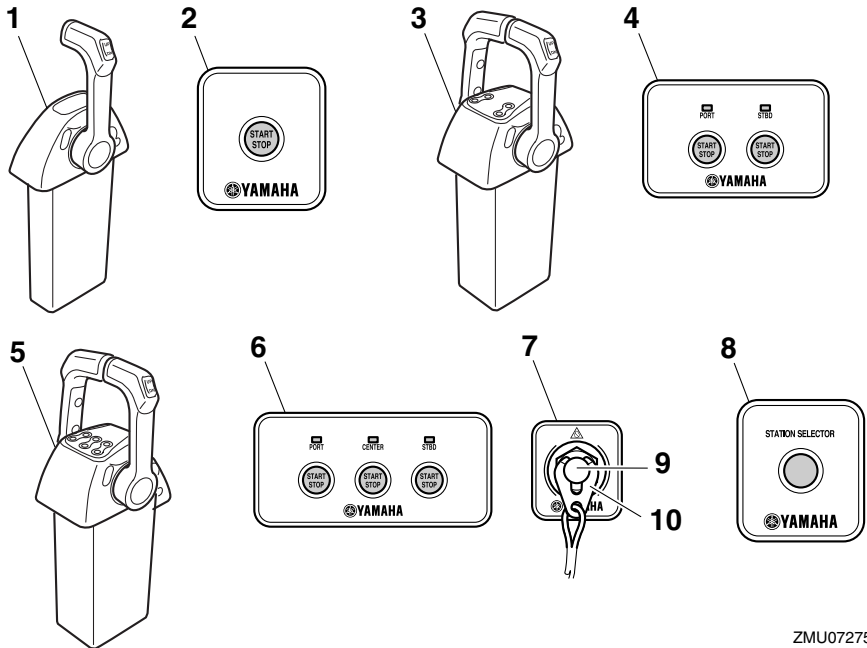


ZMU07274

1. Digital Electronic Control (Einzeltyp)*
2. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Einzeltyp)*
3. Motor-Quickstoppschalter*
4. Sperrgabel*
5. Digital Electronic Control (Doppeltyp)*
6. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Doppeltyp)*
7. Start/Stop-Schalttafel (zur Verwendung mit Doppelmotor)*
8. Digital Electronic Control (Dreifach-Typ)*
9. Schalttafel (zur Verwendung mit dem Dreifach-Typ)*

10. Start/Stop-Schalttafel (für die Verwendung von Dreifachmotoren)*
11. Schalttafel (für die Verwendung mit Doppel-/Dreifachmotoren)*
12. Start/Stop-Schalttafel für alle Motoren (für die Verwendung von Doppel-/Dreifachmotoren)*
13. Stations-Wahlschalter-Tafel
14. Fernbedienung*
15. Empfänger*

Doppelstation-Modelle / Nebenstation

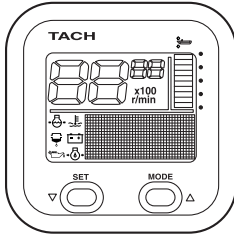


ZMU07275

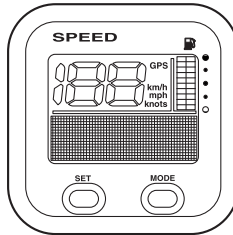
1. Digital Electronic Control (Einzeltyp)*
2. Start/Stopp-Schalttafel (für die Verwendung mit Einzelmotoren)*
3. Digital Electronic Control (Doppeltyp)*
4. Start/Stopp-Schalttafel (zur Verwendung mit Doppelmotor)*
5. Digital Electronic Control (Dreifach-Typ)*
6. Start/Stopp-Schalttafel (für die Verwendung von Dreifachmotoren)*
7. Motor Quickstop-Schalttafel*
8. Stations-Wahlschalter-Tafel
9. Motor-Quickstoppschalter*
10. Sperrgabel*

Bauteile

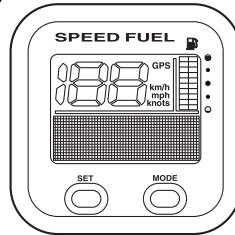
1



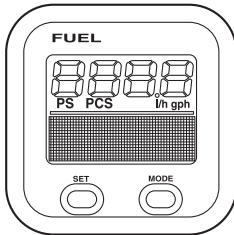
2



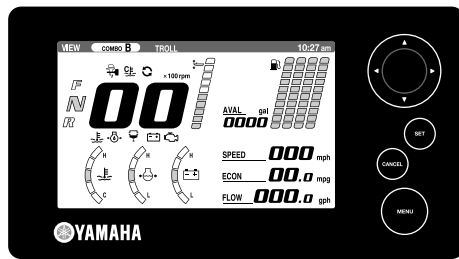
3



4



5



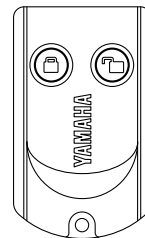
ZMU07266

1. Drehzahlmesser-Einheit (Rechteckiger Typ)*
2. Geschwindigkeitsmesser-Einheit (Rechteckiger Typ)*
3. Geschwindigkeit & Kraftstoffanzeige-Einheit (Rechteckiger Typ)*
4. Kraftstoffverbrauchsanzeige (Rechteckiger Typ)*
5. 6Y9 Multifunction Color Gauge*

GMU38590

Fernbedienung

Die Modi Aktiviert und Deaktiviert des Yamaha Security Systems werden über die Fernbedienung ausgewählt. Bei laufendem Motor werden keinerlei Befehle über die Fernbedienung empfangen.



ZMU06455

Bewahren Sie die Fernbedienung sorgfältig auf, damit sie nicht verloren geht.

GCM02100

ACHTUNG

- Die Fernbedienung ist nicht vollständig wasserfest. Tauchen Sie sie nicht in Wasser und verwenden Sie sie nicht unter Wasser. Falls die Fernbedienung dennoch unter Wasser getaucht wurde,

trocknen Sie sie bitte mit einem weichen, trockenen Tuch ab und stellen Sie sicher, dass sie ordnungsgemäß funktioniert. Falls die Fernbedienung nicht ordnungsgemäß funktioniert, konsultieren Sie bitte Ihren Yamaha-Händler.

- Halten Sie die Fernbedienung von hohen Temperaturen fern und legen Sie sie niemals in direktes Sonnenlicht.
- Lassen Sie die Fernbedienung nicht fallen, setzen Sie sie keinen starken Stößen aus und stellen Sie keinerlei Gegenstände darauf ab.
- Verwenden Sie ein weiches, trockenes Tuch, um die Fernbedienung zu reinigen. Verwenden Sie niemals Lösungsmittel, Alkohol oder andere Chemikalien.
- Versuchen Sie niemals, die Fernbedienung zu demontieren. Anderenfalls wird die Fernbedienung u. U. beschädigt und kann nicht mehr verwendet werden. Falls die Fernbedienung eine neue Batterie benötigt, konsultieren Sie bitte Ihren Yamaha-Händler.
- Falls Sie die Fernbedienung verloren haben sollten, konsultieren Sie bitte Ihren Yamaha-Händler. Halten Sie bitte immer mindestens 2 Fernbedienungen bereit. Falls Sie beide Fernbedienungen verloren haben sollten, konsultieren Sie bitte Ihren Yamaha-Händler.

HINWEIS:

- Da der Empfänger so programmiert ist, dass er nur den internen Code dieser Fernbedienung erfasst, kann die Einstellung des Yamaha Security Systems nur über diese Fernbedienung geändert werden. Falls die Fernbedienung nicht ordnungsgemäß funktioniert, konsultieren Sie

bitte Ihren Yamaha-Händler.

- Tauschen Sie die Batterie nach 1 Jahr und anschließend regelmäßig alle zwei Jahre aus.
- Beachten Sie bei der Entsorgung der Fernbedienungsbatterien die örtlich gelten Richtlinien hinsichtlich Sondermüll.
- Das Yamaha Security System kann mit bis zu 5 Fernbedienungen betrieben werden. Wenden Sie sich hinsichtlich weiterer Einzelheiten an Ihren Yamaha-Händler.

GMU38600

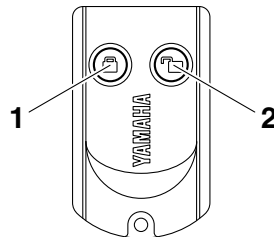
Empfänger

Der Empfänger steuert die ECM (Elektronische Kontrolleinheit), um das Starten des Motors zu verhindern. Wenden Sie sich hinsichtlich der Installation des Empfängers an Ihren Yamaha-Händler.

GMU41610

Modi Aktiviert und Deaktiviert das Yamaha Security Systems

Die Einstellungen des Yamaha Security Systems werden durch kurzes Drücken der Tasten Aktiviert und Deaktiviert über die Fernbedienung ausgewählt.



ZMU06456

1. Taste Aktiviert
2. Taste Deaktiviert

AKTIVIERT

Durch kurzes Drücken der Taste Aktiviert auf der Fernbedienung ertönt der Piepton einmal. Dadurch wird darauf hingewiesen, dass

Bauteile

der Modus Aktiviert ausgewählt wurde und der Motor nicht gestartet werden kann. Der Modus Aktiviert wird nur dann ausgewählt, wenn sich der Hauptschalter in der Position "OFF" (Aus) befindet.

DEAKTIVIERT

Durch kurzes Drücken der Taste Deaktiviert auf der Fernbedienung ertönt der Piepton zweimal. Dadurch wird darauf hingewiesen, dass der Modus Deaktiviert ausgewählt wurde und der Motor gestartet werden kann.

Yamaha Security System-Modus	Anzahl der Pieptöne	Hauptschalter	Der Motor lässt sich starten
Aktiviert	1 Piepton	"OFF"	NEIN
Deaktiviert	2 Pieptöne	"OFF"/ "ON"	JA

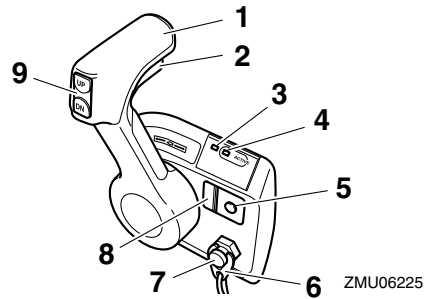
Yamaha Security System-Modus	In Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control
Aktiviert	Aus
Deaktiviert	Licht

GMU35943

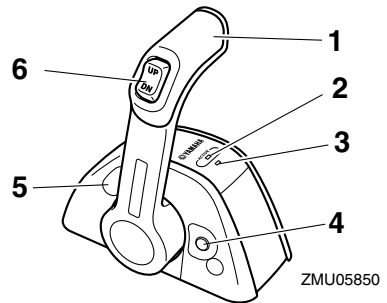
Digital Electronic Control

Die Digital Electronic Control steuert die Schaltung, den Gashebel und die ferngesteuerten elektrischen Funktionen. Stellen Sie sicher, dass die Aktivierungsanzeige aufleuchtet und dass die Digital Electronic Control ordnungsgemäß an den Außenbordmotor angeschlossen ist.

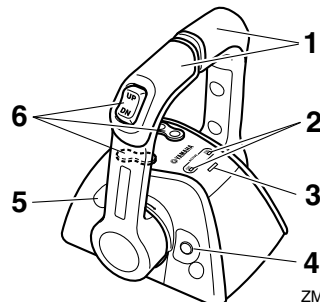
Die Digital Electronic Control des Hauptsteuerstands und des Nebensteuerstands verfügen über dieselben Funktionen.



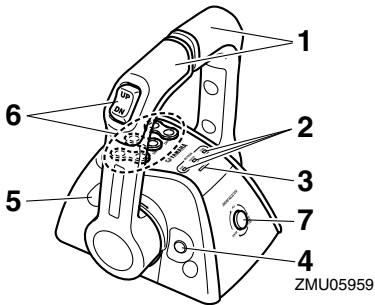
1. Verstellhebel
2. Neutralverriegelungsauslöser
3. Warnanzeige für Digital Electronic Control
4. In Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control
5. Freier Gashebelschalter
6. Sperrgabel
7. Motor-Quickstoppschalter
8. Gashebel-Widerstandseinstellung
9. PTT-Schalter



ZMU05850



ZMU05851

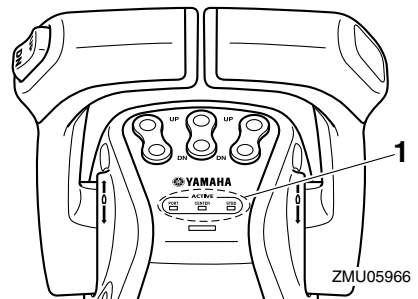
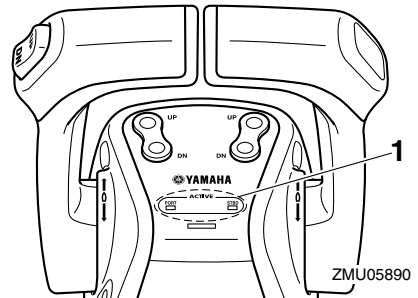
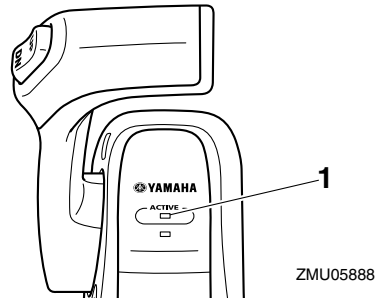
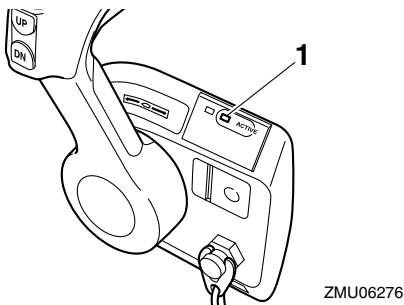


1. Verstellhebel
2. In Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control
3. Warnanzeige für Digital Electronic Control
4. Freier Gashebelschalter
5. Gashebel-Widerstandseinstellung
6. PTT-Schalter
7. Motor-Wahlschalter

GMU34972

In Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control

Die in Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control zeigt an, dass sich die Digital Electronic Control im Betriebszustand befindet.



1. In Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control

Die in Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control der ausgewählten Station leuchtet.

- **Lichter:** Betrieb der Schaltung und des Gashebels möglich.
- **Blinkt (nur wenn der Schalthebel in der Neutral-Position ist):** Schaltung nicht bedienbar. Es kann nur der Gashebel be-

Bauteile

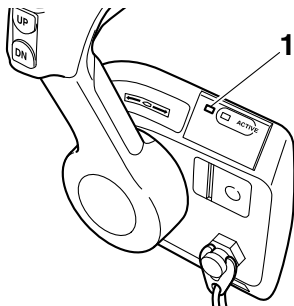
dient werden.

- **Aus:** Schaltung und Gashebel nicht bedienbar.

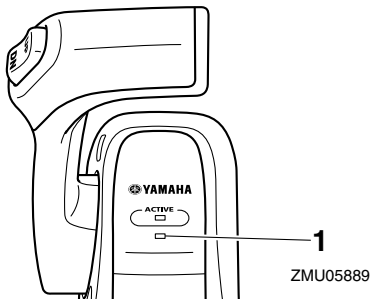
GMU34984

Warnanzeige der Digital Electronic Control

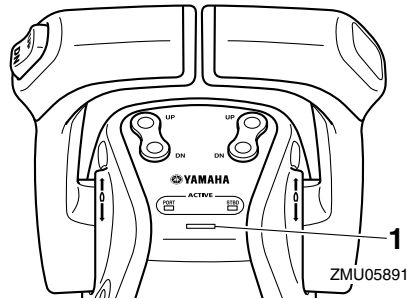
Die Warnanzeige der Digital Electronic Control leuchtet auf, wenn ein Fehler in der Verbindung zwischen Digital Electronic Control und Außenbordmotor auftritt. Wenden Sie sich für Einzelheiten an Ihren Yamaha-Händler.



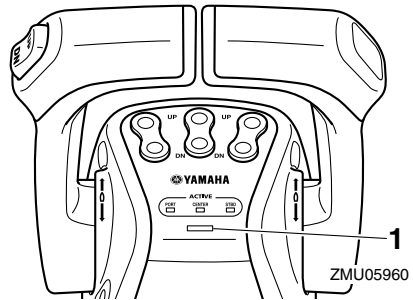
ZMU06227



ZMU05889



ZMU05891



ZMU05960

1. Warnanzeige für Digital Electronic Control

GMU35822

Verstellhebel

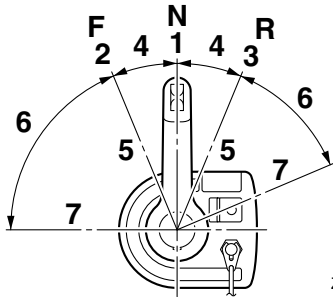
Wenn Sie den Hebel aus der Neutralposition nach vorne bewegen, wird das Vorwärtsgangrad eingelegt. Ein Zurückziehen des Hebels aus der Neutralposition legt den Rückwärtsgang ein. Der Motor läuft auf Leerlauf, bis der Hebel um 22.5° bewegt wird (ein Widerstand ist zu fühlen). Eine weitere Bewegung des Hebels öffnet den Gashebel und der Motor beginnt zu beschleunigen.

Die Digital Electronic Control für Doppelmotoren hat die Funktion, beide Motorgeschwindigkeiten automatisch zu synchronisieren.

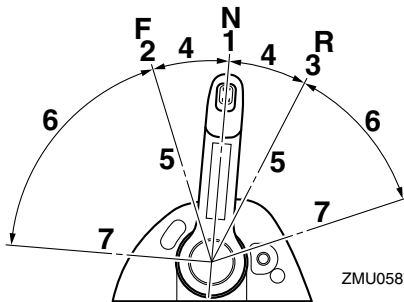
Die Digital Electronic Control für Dreifachmotoren hat die Funktion, die Motorgeschwindigkeiten des mittleren und steuerbordseitigen Motors zu synchronisie-

ren, dass sie auf die Geschwindigkeit des backbordseitigen Motors ausgerichtet sind. Die Funktionen des Verstellhebels für dreifache Digital Electronic Controls sind wie folgt.

- Steuern Sie den Motor auf der Backbordseite mit dem Verstellhebel für die Backbord-Seite.
- Der mittlere Motor läuft bei der mittleren Geschwindigkeit von Backbord- und Steuerbordmotor.
- Bedienen Sie den Motor auf der Steuerbordseite mit dem Verstellhebel für die Steuerbordseite.



ZMU06228



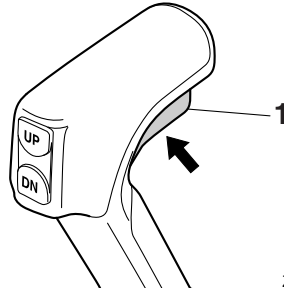
ZMU05878

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

GMU26201

Neutralverriegelungsauslöser

Um aus Neutral zu schalten, ziehen Sie zuerst den Neutralverriegelungs-Auslöser nach oben.



ZMU06285

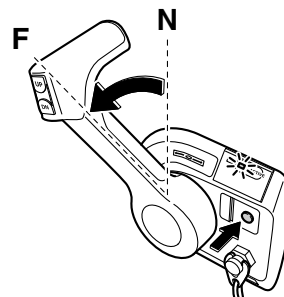
1. Neutralverriegelungsauslöser

GMU35832

Leerlaufgashebel

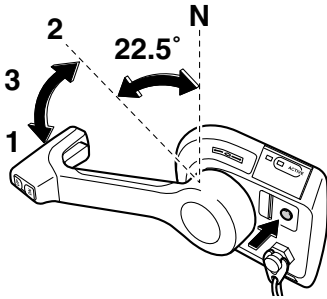
Halten Sie diesen Schalter in der Neutralposition gedrückt, bewegen Sie den Verstellhebel nach vorne und lassen Sie den Schalter los, nachdem die Aktivitätsanzeige der Digital Electronic Control angefangen hat zu blinken. Während die Anzeige blinkt, können Sie den Gashebel öffnen oder schließen. Dies ist auch möglich, wenn sich der Gashebel im Rückwärtsgang befindet.

Einzelmotor



ZMU06231

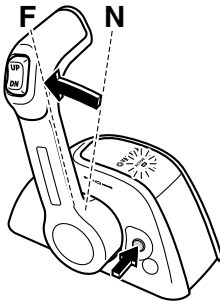
Bauteile



ZMU06232

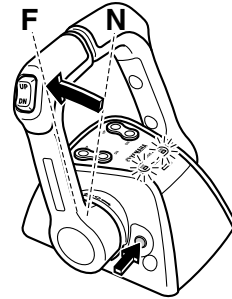
1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen
3. Standgashebel

Einzelmotor

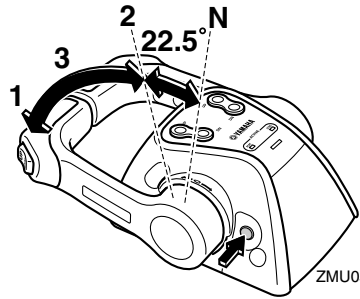


ZMU05880

Doppelmotor



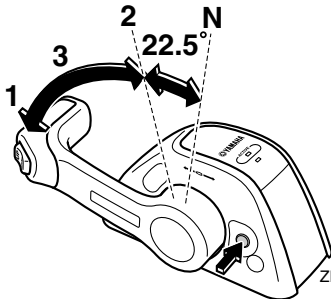
ZMU05882



ZMU05883

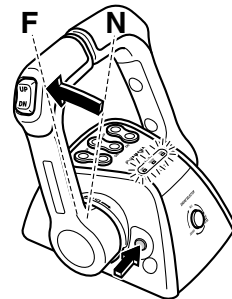
1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen
3. Standgashebel

Dreifachmotor

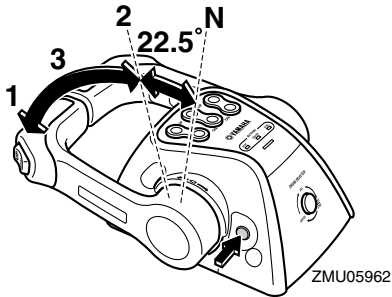


ZMU05881

1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen
3. Standgashebel



ZMU05961



1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen
3. Standgashebel

Der Leerlaufgashebel kann nur verwendet werden, wenn sich der Verstellhebel in Neutralposition befindet.

Während des Betriebs ändert sich die Aktivitätsanzeige der Digital Electronic Control von dauerhaft leuchtend zu blinkend. Beginnt die Anzeige zu blinken, öffnet sich der Gashebel, nachdem der Verstellhebel um mindestens 22.5° bewegt wurde.

Bringen Sie den Verstellhebel nach Verwendung des Leerlaufgashebels zurück in die Neutralposition. Der Leerlaufgashebel kehrt automatisch zurück in seine eingestellte Position. Die Aktivitätsanzeige der Digital Electronic Control ändert sich von Blinken zu fortwährendem Leuchten und die Digital Electronic Control kann den Vorwärts- und Rückwärtsgang normal einlegen.

GMU35872

Gashebel-Widerstandseinstellung

Eine Reibvorrichtung bietet einstellbaren Widerstand für die Bewegung des Verstellhebels und kann nach Benutzervorlieben eingestellt werden.

Um den Widerstand zu erhöhen, drehen Sie die Widerstandseinstellung im Uhrzeigersinn. Um den Widerstand zu verringern, dre-

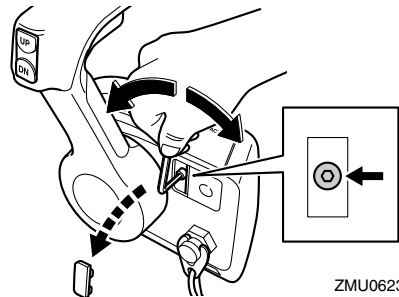
hen Sie die Widerstandseinstellung gegen den Uhrzeigersinn.

GWM01770

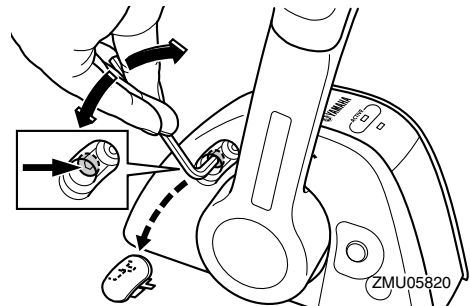
! WARNUNG

- Wenn die Reibung zu gering ist, kann sich der Verstellhebel willkürlich bewegen und einen Unfall verursachen.
- Die Widerstandseinstellung nicht übermäßig festziehen. Wenn der Widerstand zu groß ist, kann es schwierig sein, den Verstellhebel zu bewegen, was zu einem Unfall führen kann.

Einzelmotor

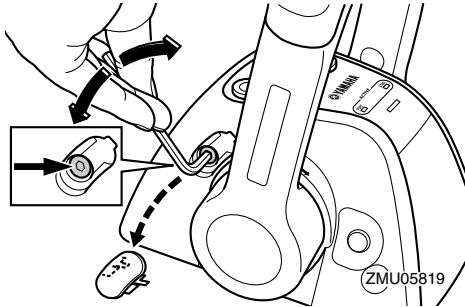


Einzelmotor

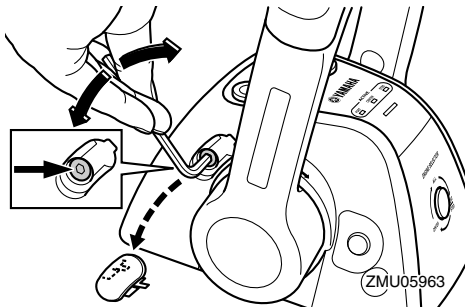


Bauteile

Doppelmotor



Dreifachmotor



Ist eine konstante Geschwindigkeit erwünscht, ziehen Sie die Widerstandseinstellung so an, dass die gewünschte Leistung beibehalten wird.

GMU35711

Stations-Wahlschalter

Mit dem Stations-Wahlschalter kann entweder die Haupt- oder die Nebenstation für die Digital Electronic Control, die das Boot antreibt, ausgewählt werden. Die Digital Electronic Controls der Haupt- und Nebenstation verfügen über dieselben Funktionen. Sie können die Station ändern, wenn der Hauptschalter auf "ON" (Ein) gedreht wird und alle Verstellhebel in Neutralstellung sind.

Die Schalttafel kann sowohl von der Haupt- als auch von der Nebenstation aus betrieben werden, wenn der Hauptschalter auf "ON" (Ein) gestellt ist.

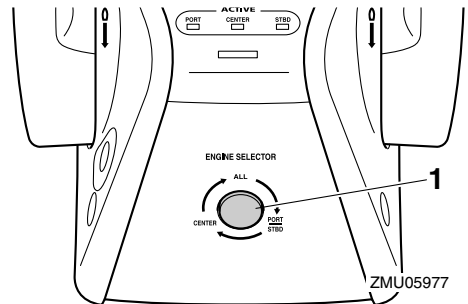


ZMU07141

GMU35720

Motor-Wahlschalter

Wenn alle Motoren gestartet sind können Sie den gewünschten Motor für den Betrieb auswählen, indem Sie den Motor-Wahlschalter drücken. Der Motor-Wahlschalter funktioniert nur, wenn sich sämtliche Verstellhebel in der Neutralstellung befinden.



ZMU05977

1. Motor-Wahlschalter

GMU35773

Reißleine (Motorstoppleine) und Sperrgabel

Die Sperrgabel muss am Motor-Quickstoppschalter angebracht sein, damit der Motor laufen kann. Die Reißleine sollte sich an einem sicheren Ort an der Kleidung, am Arm oder am Bein des Bedieners befinden. Sollte der Bediener über Bord fallen oder den Ruderstand verlassen, zieht die Reißleine die Sperrgabel heraus und die Zündung des Mo-

tors wird unterbrochen. Somit wird verhindert, dass das Boot angetrieben davonfährt.

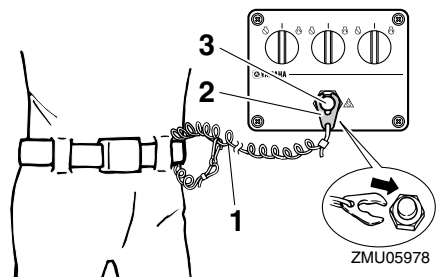
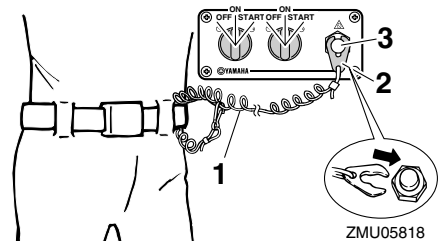
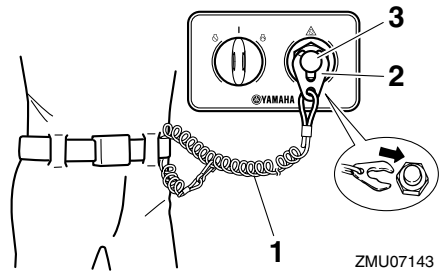
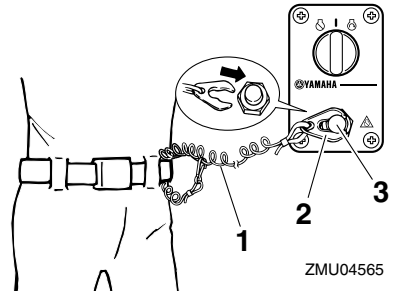
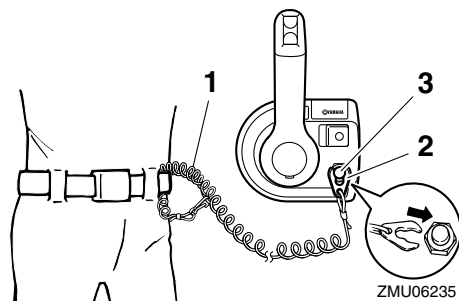
GWM01790

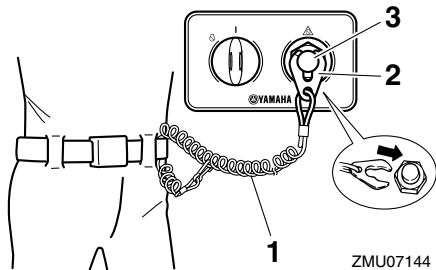
WARNUNG

- 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.

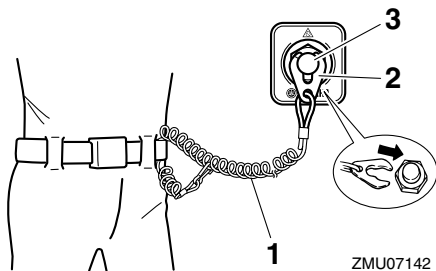
HINWEIS:

Der Motor kann nicht mit entfernter Sperrgabel gestartet werden.





ZMU07144



ZMU07142

1. Reißleine
2. Sperrgabel
3. Motor-Quickstoppschalter

GMU35782

Zündschloss

Das Zündschloss steuert das Zündsystem; sein Betrieb wird unten beschrieben. Es befindet sich nur am Hauptsteuerstand.

● "OFF" (Aus)

Wenn sich das Zündschloss in Position "OFF" (Aus) befindet, sind die elektrischen Schaltkreise getrennt und der Schlüssel kann entfernt werden.

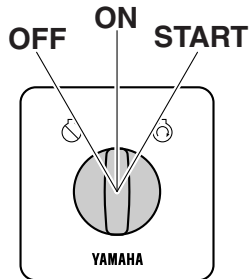
● "ON" (Ein)

Wenn sich das Zündschloss in Position "ON" (Ein) befindet, sind die elektrischen Schaltkreise aktiv und der Schlüssel kann nicht entfernt werden. Der Motor kann durch Drücken der Start/Stopp-Taste gestartet werden.

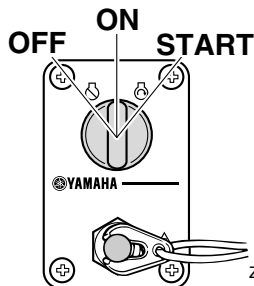
● "START" (Start)

Wenn sich das Zündschloss in Position "START" (Start) befindet, dreht sich der Startermotor, um den Motor zu starten. Wird der Schlüssel losgelassen, kehrt es automatisch auf Position "ON" (Ein) zurück.

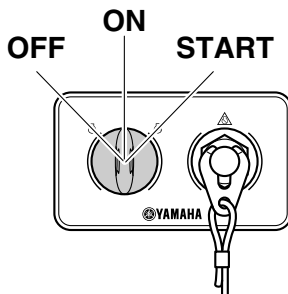
Einzelmotor



ZMU06245

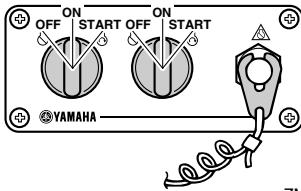


ZMU04567

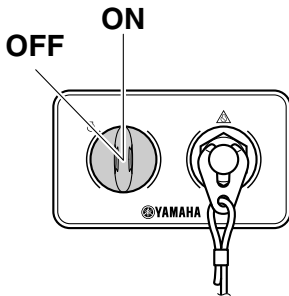


ZMU07145

Doppelmotor

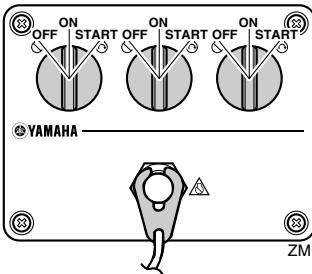


ZMU05821

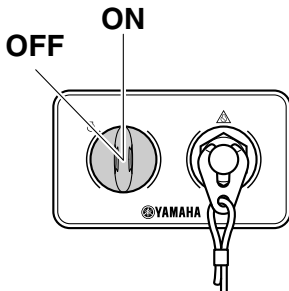


ZMU07146

Dreifachmotor



ZMU05982



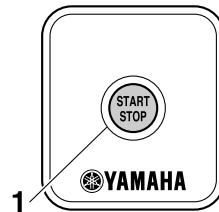
ZMU07146

GMU42080

Start/Stop-Schalttafel

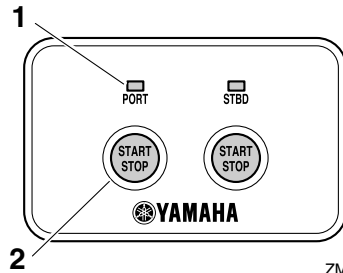
Der Motor kann durch Drücken der Start/Stop-Taste gestartet oder abgestellt werden. Beim Doppel- und Dreifachmotor kann jeder Motor einzeln gestartet oder abgestellt werden. Die Anzeige für den jeweiligen Motor leuchtet auf.

- **PORT:** Backbordmotor
- **CENTER:** Mittlerer Motor
- **STBD:** Steuerbordmotor



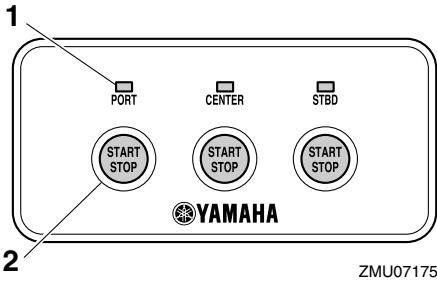
ZMU07173

1. Start/Stopptaste



ZMU07174

Bauteile

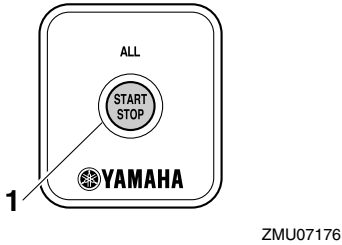


1. Anzeige
2. Start/Stopptaste

GMU41631

Start/Stop-Schalttafel für beide Motoren

Der Start-/Stoppknopf erlaubt ein Starten und Abschalten aller Motoren.



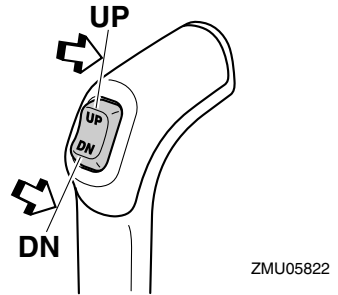
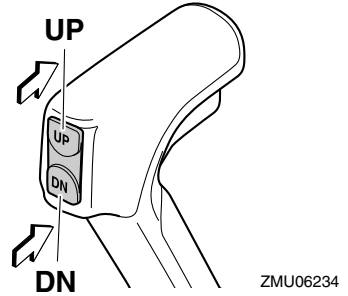
1. Start/Stopptaste für alle

GMU35153

PTT-Schalter an der Digital Electronic Control

Die elektrohydraulische Trimm- und Ankippanlage (PTT) stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Das Drücken des Schalters "UP" (Oben) trimmt den Außenbordmotor aufwärts und kippt ihn dann hoch. Das Drücken des Schalters "DN" (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 86 und 88.



GMU26154

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.

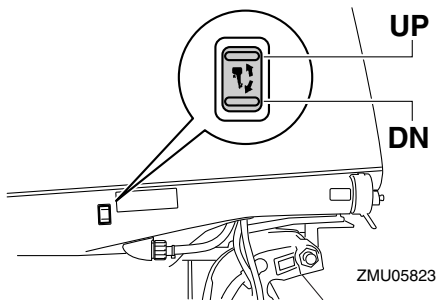
Eine Anleitung über die Benutzung des PTT-Schalters finden Sie auf der Seite 88.

GWM01031

! WARNUNG

PTT-Schalter an der Seite der Motorwanne

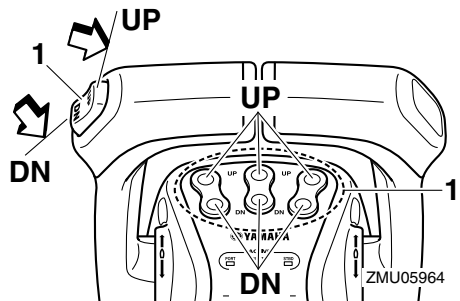
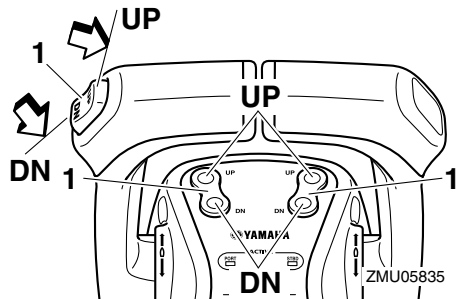
ne nur bei ausgeschaltetem Motor und völlig still liegenden Boot benutzen. Ein Versuch, diesen Schalter zu betätigen, während das Boot in Bewegung ist, könnte die Gefahr erhöhen, über Bord zu gehen und den Fahrer ablenken, wodurch das Risiko eines Zusammenstoßes mit einem anderen Boot oder einem Hindernis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



GMU35851

PTT-Schalter

Die elektrohydraulische Trimm -und Ankippanlage (PTT) stellt den Winkel des Außenbordmotors im Verhältnis zum Spiegel ein. Das Drücken des Schalters nach "UP" (Oben) wird der Außenbordmotor erst getrimmt und anschließend nach oben gekippt. Durch Drücken des Schalters nach "DN" (Unten) wird der Außenbordmotor erst gekippt und anschließend nach unten getrimmt. Wird der Schalter losgelassen, bleibt der Außenbordmotor in seiner derzeitigen Position stehen.



1. PTT-Schalter

Bei der Doppelmotorensteuerung steuert der Schalter am Steuergriff beide Außenbordmotoren gleichzeitig.

Bei der Dreifachmotorensteuerung steuert der Schalter am Steuergriff alle Außenbordmotoren gleichzeitig.

Anweisungen zur Benutzung der PTT-Schalter finden Sie auf den Seiten 86 und 88.

GMU35040

Ankipp-Begrenzer

Dieser Außenbordmotor ist mit einem Ankipp-Begrenzer ausgestattet, der den Ankipp-Bereich kontrolliert.

HINWEIS:

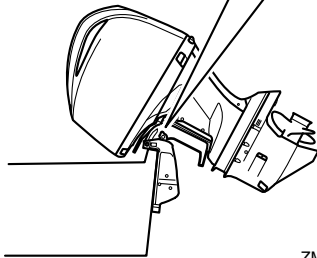
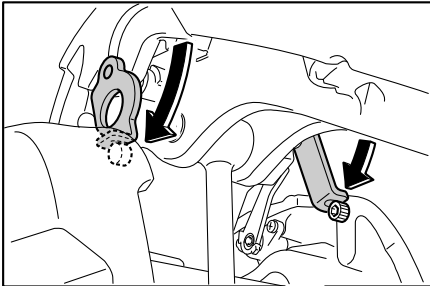
Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, um die Einstellung zu ändern.

Bauteile

GMU35030

Ankipp-Arretierungshebel für PTT-Modelle

Um den Außenbordmotor in der angekippten Position zu halten, verriegeln Sie bitte den Ankipp-Arretierungshebel an der Klemmhalterung. Stellen Sie sicher, dass der Hebel sicher mit den Schrauben befestigt ist.



ZMU05824

GCM00660

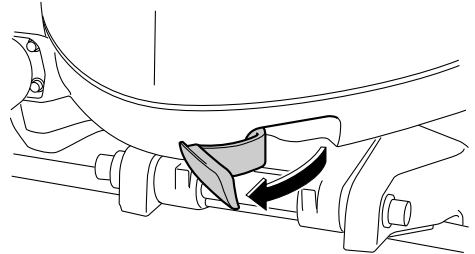
ACHTUNG

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

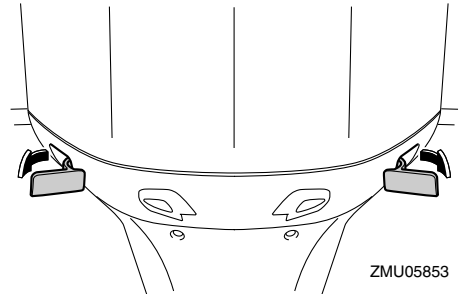
GMU35053

Motorhauben-Verriegelungshebel (Typ zum Drehen)

Um die Motorhaube abzunehmen, drehen Sie die vorderen und die seitlichen Verriegelungshebel, um die Haube zu lockern und heben Sie sie ab. Führen Sie das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge durch, wenn Sie die Motorhaube wieder anbringen.

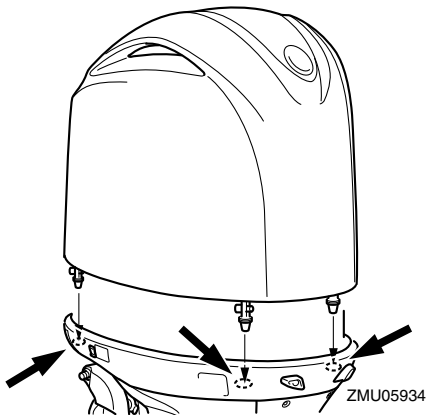


ZMU05825



ZMU05853

Richten Sie die 3 Positionen der Stopfen beim Einsetzen der Haube so aus, dass die Haube in die Gummidichtung passt.



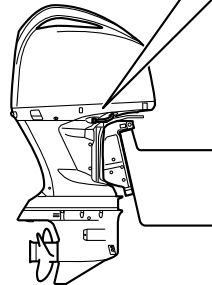
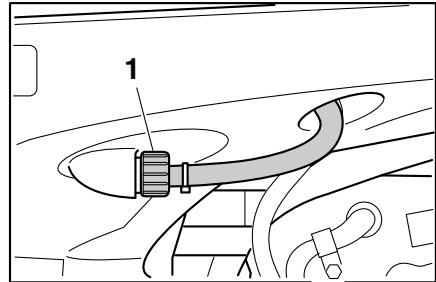
Beim Aufsetzen der Haube sollten Sie sich vergewissern, dass die Haube passend in der Gummidichtung sitzt.

Überprüfen Sie, dass die Lücke zwischen der Motorhaube und der Motorwanne um die gesamte Haube herum verläuft. Sollte die Motorhaube locker oder der Abstand nicht gleich groß sein, installieren Sie die Haube erneut.

GMU26462

Spüleinrichtung

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



1. Spülanschluss

HINWEIS:

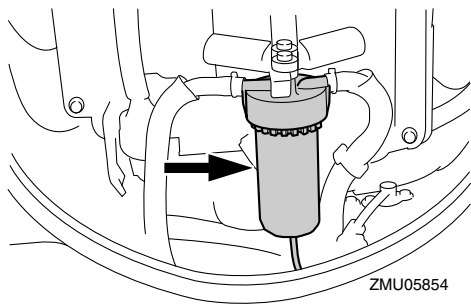
Einzelheiten über die Benutzung finden Sie auf Seite 98.

GMU41310

Kraftstofffilter

Der Kraftstofffilter dient dazu, Fremdkörper und Wasser aus dem Kraftstoff zu filtern. Wenn das aus dem Kraftstoff abgeschiedene Wasser eine bestimmte Menge erreicht, schaltet sich das Warnsystem ein. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 54.

Bauteile

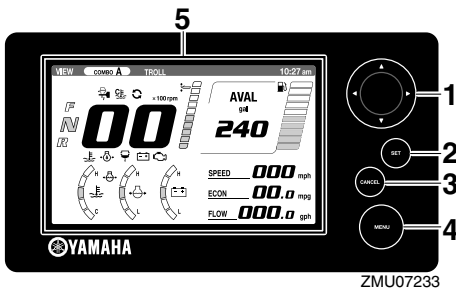


Instrumente und Anzeigen

GMU41781

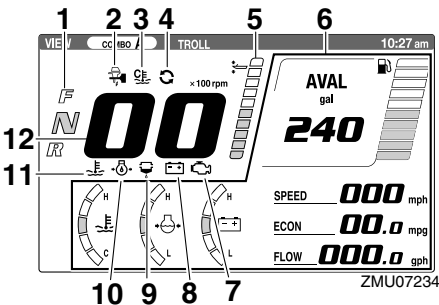
6Y9 Multifunction Color Gauge

Das 6Y9 Multifunction Color Gauge (im Folgenden Multi-Display genannt) zeigt den Status des Motors sowie Warnungsinformationen. Die optionalen Anzeigen des Displays können verändert werden. Dieses Handbuch bezieht sich auf die Warnungsanzeige. Für Informationen über andere Einstellungen oder über die Einrichtung des Displays, siehe das Handbuch des 6Y9 Multifunction Color Gauge.



ZMU07233

1. Pfeiltasten
2. Einstelltaste
3. Abbrechen-Taste
4. Menütaste
5. Anzeige



ZMU07234

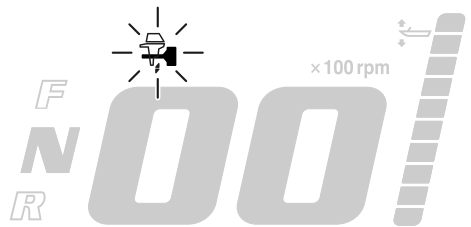
1. Positionsanzeige verschieben
2. Anzeige des YAMAHA SECURITY SYSTEM
3. Anzeige für das Aufwärmen des Motors

4. Anzeige für Motorsynchronisation
5. Trimmanzeige
6. Optionale Punkte
7. Warnanzeige für Motorprobleme
8. Warnanzeige für niedrige Batteriespannung
9. Wasserabscheider-Warnanzeige
10. Öldruck-Warnanzeige
11. Überhitzungs-Warnanzeige
12. Drehzahlmesser

GMU41640

Anzeige des YAMAHA SECURITY SYSTEM

Diese Anzeige erscheint, wenn das YAMAHA SECURITY SYSTEM sich im gesperrten Modus befindet. Schalten Sie es unbedingt ab, bevor Sie den Motor starten.



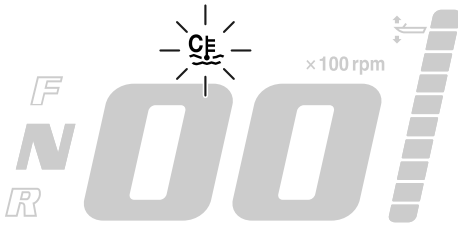
ZMU07235

GMU41650

Anzeige für das Aufwärmen des Motors

Diese Anzeige erscheint, während der Motor aufwärmt und erlischt, wenn das Aufwärmen abgeschlossen ist.

Instrumente und Anzeigen

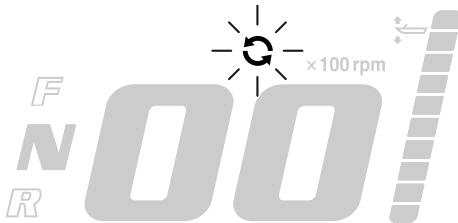


ZMU07236

GMU42090

Motorsynchronisationsanzeige

Bei mehreren Motoren erscheint diese Anzeige, während die Motoren sich unter der Motorsynchronisationssteuerung befinden. Sie erlischt, wenn die Motorsynchronisationssteuerung ausgesetzt wird.

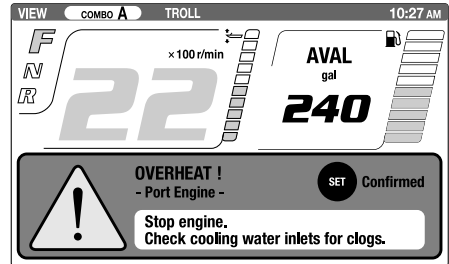


ZMU07237

GMU41680

Überhitzungsalarm

Wenn die Motortemperatur während der Fahrt zu hoch wird, erscheint das Pop-up-Fenster. Drücken Sie die Taste "set" (Einstellen), um zur normalen Anzeige zurückzukehren und der Überhitzungs-Warnanzeiger beginnt zu blinken. Die Motordrehzahl sinkt automatisch auf etwa 2000 U/min ab.



ZMU07238



ZMU07239

Halten Sie den Motor sofort an, wenn der Warnsummer ertönt und das Überhitzungs-Warngerät angesprochen ist. Überprüfen Sie, ob der Kühlwasser-Einlass verstopft ist.

GCM01592

ACHTUNG

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

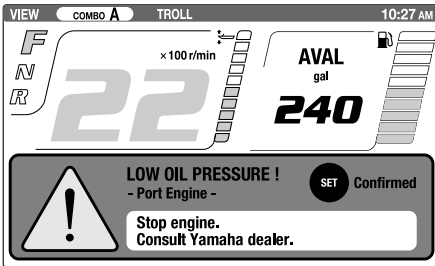
GMU41690

Warnanzeige für niedrigen Öldruck

Wenn der Motoröldruck zu tief abfällt, erscheint das Pop-up-Fenster. Drücken Sie die Taste "set" (Einstellen), um zur normalen Anzeige zurückzukehren und der niedriger Öl-

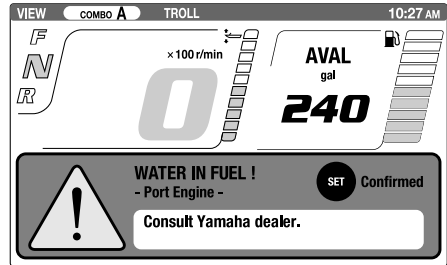
Instrumente und Anzeigen

druck-Warnanzeiger beginnt zu blinken. Die Motordrehzahl sinkt automatisch auf etwa 2000 U/min ab.

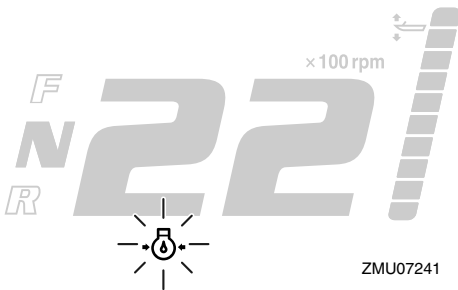


ZMU07240

scheider (Kraftstofffilter) angesammelt hat. Drücken Sie die Taste "set" (Einstellen), um zur normalen Anzeige zurückzukehren und der Wasserabscheider-Warnanzeiger beginnt zu blinken.



ZMU07242



ZMU07241

Halten Sie den Motor sofort an, wenn der Warnsummer ertönt und das niedriger Öldruck-Warngerät angesprochen ist. Überprüfen Sie die Motorölmenge und füllen Sie, wenn nötig, Öl nach. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn die Alarmanzeige blinkt, während die entsprechende Motorölmenge gleich geblieben ist.

GCM01601

ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Warnvorrichtung für zu niedrigen Öldruck aktiviert wurde. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.

GMU41700

Wasserabscheideralarm

Das Popup-Fenster erscheint, wenn sich während der Fahrt Wasser im Wasserab-



ZMU07250

Halten Sie in solch einem Fall den Motor sofort an und lesen Sie Seite 122 dieser Bedienungsanleitung, um das Wasser vom Kraftstofffilter abzulassen. Kehren Sie so schnell wie möglich zum Hafen zurück und wenden Sie sich sofort an einen Yamaha-Händler.

GCM00910

ACHTUNG

Mit Wasser vermishtes Benzin könnte den Motor beschädigen.

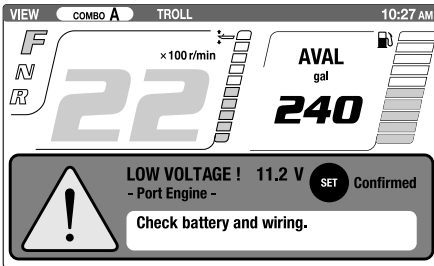
GMU41720

Warnanzeige für niedrige Batteriespannung

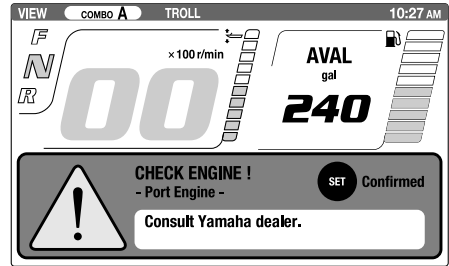
Das Popup-Fenster erscheint, wenn die Batteriespannung abfällt. Drücken Sie die Taste

Instrumente und Anzeigen

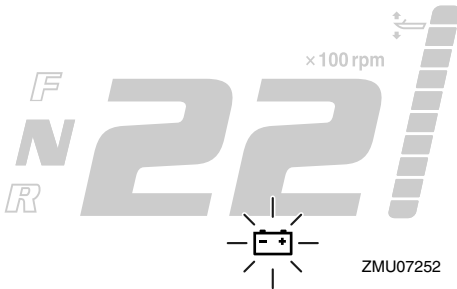
“set” (Einstellen), um zur normalen Anzeige zurückzukehren und der Batterie-Warnanzeige beginnt zu blinken.



ZMU07251



ZMU07253



ZMU07252



ZMU07254

Kehren Sie so schnell wie möglich zum Hafen zurück, wenn die Warnanzeige für niedrige Batteriespannung blinkt. Um Ihre Batterie aufzuladen, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

GMU41710

Motorproblem-Warnung

Das Popup-Fenster erscheint, wenn der Motor während der Fahrt nicht richtig funktioniert. Drücken Sie die Taste “set” (Einstellen), um zur normalen Anzeige zurückzukehren und der Motor-Warnanzeiger beginnt zu blinken.

Kehren Sie zum Hafen zurück und wenden Sie sich sofort an einen Yamaha-Händler.

GMU31653

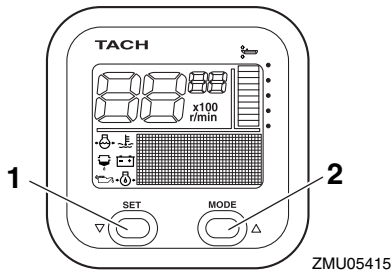
6Y8 Multifunktions-Anzeigen

Die Multifunktions-Messgeräte verfügen über 6 unterschiedliche Messeinheiten: Drehzahlmesser-Einheit (rechteckiger oder runder Typ), Geschwindigkeitsmesser-Einheit (rechteckiger Typ), Geschwindigkeits- & Kraftstoffmesseinheit (rechteckiger oder runder Typ) sowie Kraftstoffverbrauchsanzeige (rechteckiger Typ). Das Anzeigesystem unterscheidet sich leicht bei den runden und rechteckigen Typen. Überprüfen Sie sorgfältig das Modell und den Typ Ihrer Einheit. In dieser Bedienungsanleitung werden hauptsächlich die Warnanzeigen beschrieben. Hinsichtlich näherer Einzelheiten über die Einstellung der Messgeräte oder eine Veränderung der Anzeigen lesen Sie bitte die beigefügte Bedienungsanleitung.

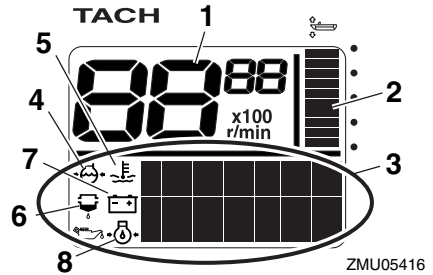
GMU36184

6Y8 Multifunktions-Drehzahlmesser

Der Drehzahlmesser zeigt die Motorumdrehungen pro Minute an. Er hat die Funktionen einer Trimmanzeige, die die Schleppegeschwindigkeit einstellt, einer Kühlwasser-/Motortemperatur-Anzeige, einer Batteriespannungs-Anzeige, einer Gesamtstunden-/Fahrtstunden-Anzeige, einer Öldruck-Anzeige, einer Wassernachweis-Warnanzeige, einer Motorstör-Warnanzeige sowie einer periodischen Wartungsanzeige. Falls der Kühlwasserdrucksensor eingebaut ist, kann die Einheit auch den Kühlwasserdruck anzeigen. Aber auch wenn der Kühlwasserdrucksensor nicht eingebaut ist, kann der Kühlwasserdruck durch Anschluss eines optionalen Sensors an die Einheit angezeigt werden. Hinsichtlich der optionalen Sensoren wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler. Die Drehzahlmesser-Einheit ist in runder oder rechteckiger Ausführung erhältlich. Überprüfen Sie den Typ Ihrer Drehzahlmesser-Einheit.



1. Einstelltaste
2. Modustaste



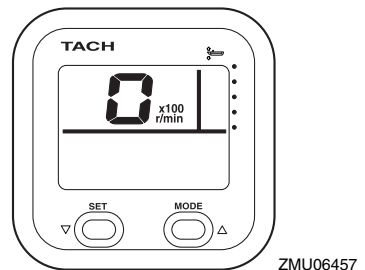
1. Drehzahlmesser
2. Trimmanzeige
3. Multifunktions-Anzeige
4. Kühlwasserdruck
5. Kühlwasser/Motor-Temperatur
6. Wassererkennungs-Warnanzeige
7. Batteriespannung
8. Öldruck (4-Takt-Modelle)

GMU38620

Informationen über das Yamaha Security System

Drehen Sie den Hauptschalter auf die Position "ON" (Ein); dadurch wird der gegenwärtig eingestellte Yamaha Security System-Modus (Aktiviert/Deaktiviert) auf dem Display angezeigt.

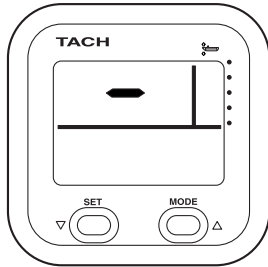
Modus Deaktiviert



ZMU06457

Instrumente und Anzeigen

Modus Aktiviert

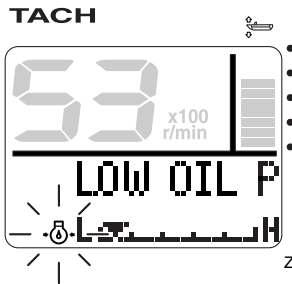


ZMU06459

GMU36130

Warnanzeige für niedrigen Öldruck

Wenn der Motoröldruck auf einen zu niedrigen Wert absinkt, beginnt die Öldruck-Warnleuchte zu blinken und die Motordrehzahl sinkt automatisch auf etwa 2000 U/min ab.



ZMU05430

Halten Sie den Motor sofort an, wenn der Warnsummer ertönt und die Öldruck-Warnleuchte blinkt. Überprüfen Sie die Motorölmenge und füllen Sie, wenn nötig, Öl nach. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn die Warnleuchte blinkt obwohl die notwendige Motorölmenge vorhanden ist.

GCM01601

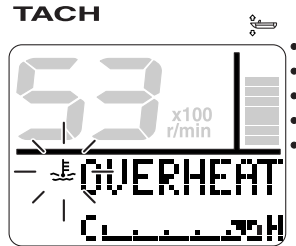
ACHTUNG

Lassen Sie den Motor nicht weiterlaufen, wenn die Warnvorrichtung für zu niedrigen Öldruck aktiviert wurde. Dabei würde es zu schweren Motorschäden kommen.

GMU36221

Überhitzungsalarm

Wenn die Motortemperatur während der Fahrt zu hoch wird, beginnt die Überhitzungs-Warnleuchte zu blinken. Die Motordrehzahl verringert sich automatisch auf etwa 2000 U/min.



ZMU05421

Halten Sie den Motor sofort an, wenn der Warnsummer ertönt und das Überhitzungs-Warngerät angesprochen ist. Überprüfen Sie, ob der Kühlwasser-Einlass verstopft ist.

GCM01592

ACHTUNG

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

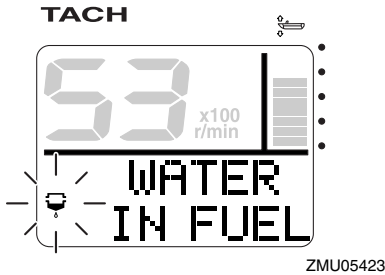
GMU36150

Wasserabscheider-Warnanzeige

Diese Anzeige blinkt, wenn sich während der Fahrt Wasser im Wasserabscheider (Kraftstofffilter) angesammelt hat. Stoppen Sie in solch einem Fall sofort den Motor und lesen Sie Seite 122 dieser Bedienungsanleitung, um das Wasser aus dem Kraftstofffilter abzulassen. Kehren Sie so schnell wie möglich

Instrumente und Anzeigen

zum Hafen zurück und wenden Sie sich sofort an einen Yamaha-Händler.



GCM00910

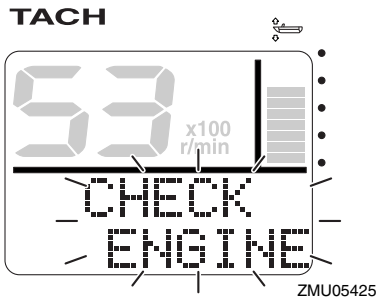
ACHTUNG

Mit Wasser vermishtes Benzin könnte den Motor beschädigen.

GMU36160

Motorproblem-Warnung

Diese Anzeige blinkt, wenn der Motor während der Fahrt nicht richtig funktioniert. Kehren Sie so schnell wie möglich zum Hafen zurück und wenden Sie sich sofort an einen Yamaha-Händler.



GCM00920

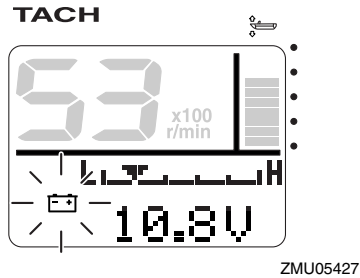
ACHTUNG

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

GMU36170

Warnanzeige für niedrige Batteriespannung

Wenn die Batteriespannung abfällt, beginnen die Warnanzeige für niedrige Batteriespannung sowie der Wert für die Batteriespannung zu blinken. Kehren Sie so schnell wie möglich zum Hafen zurück, wenn die Warnanzeige für niedrige Batteriespannung blinkt. Um Ihre Batterie aufzuladen, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.



GMU36232

6Y8 Multifunktions-Geschwindigkeits- & Kraftstoffmessgeräte

Die Geschwindigkeits- & Kraftstoffanzeige zeigt die Bootsgeschwindigkeit an und hat die Funktionen eines Kraftstoff-Messgerätes, einer Kraftstoff-Gesamtverbrauchsanzeige, einer Kraftstoff-Sparanzeige, einer Kraftstoff-Durchflussanzeige sowie einer Systemspannungsanzeige. Die Anzeige wird durch Drücken der "set" (Einstellen) und "mode" (Modus)-Tasten wie in diesem Abschnitt beschrieben ausgewählt. Wenn der Geschwindigkeitssensor eingebaut ist, kann die Einheit auch den zurückgelegten Weg anzeigen. Aber auch wenn der Geschwindigkeitssensor nicht eingebaut ist, kann die Wegstrecke durch Anschließen eines optionalen Sensors an die Einheit angezeigt wer-

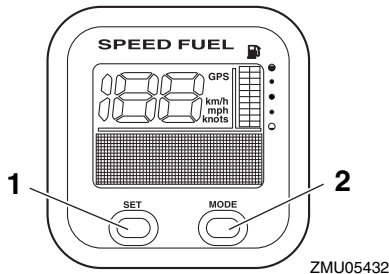
Instrumente und Anzeigen

den. Falls optionale Sensoren an die Einheit angeschlossen werden, sind zusätzlich eine Wasseroberflächen-Temperaturanzeige, eine Tiefenanzeige sowie eine Uhr ebenfalls verfügbar. Hinsichtlich der optionalen Sensoren wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.

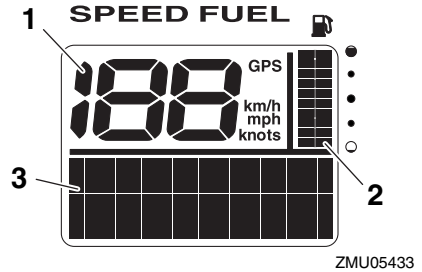
Die Geschwindigkeits- & Kraftstoffmeseinheit ist in runder oder rechteckiger Form erhältlich. Überprüfen Sie den Typ Ihrer Geschwindigkeits- & Kraftstoffmeseinheit, um Informationen zur Bedienung zu finden.

Nach dem ersten Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Anzeigen probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet die Anzeige auf Normalbetrieb um.

Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.



1. Einstelltaste
2. Modustaste



1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeige
3. Multifunktions-Anzeige

GMU36241

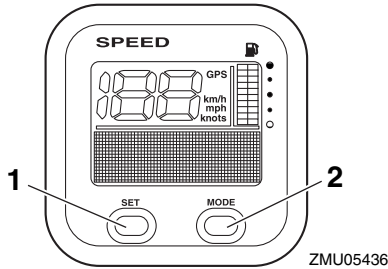
6Y8 Multifunktions-Geschwindigkeitsmesser

Die Geschwindigkeitsanzeige zeigt die Bootsgeschwindigkeit an und verfügt über die Funktionen eines Kraftstoff-Messgerätes und einer Systemspannungsanzeige. Die Anzeige wird durch Drücken der "set" (Einstellen) und "mode" (Modus)-Tasten wie in diesem Abschnitt beschrieben ausgewählt. Darüber hinaus ist der Geschwindigkeitsmesser in der Lage, die gewünschte Messeinheit wie beispielsweise km/h, mph oder Knoten anzuzeigen. Wenn der Geschwindigkeitssensor eingebaut ist, kann die Einheit auch den zurückgelegten Weg anzeigen. Aber auch wenn der Geschwindigkeitssensor nicht eingebaut ist, kann die Wegstrecke durch Anschließen eines optionalen Sensors an die Einheit angezeigt werden. Falls optionale Sensoren an die Einheit angeschlossen werden, sind zusätzlich eine Wasseroberflächen-Temperaturanzeige, eine Tiefenanzeige sowie eine Uhr ebenfalls verfügbar. Hinsichtlich der optionalen Sensoren wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler. Nach dem ersten Einschalten des Haupt-

Instrumente und Anzeigen

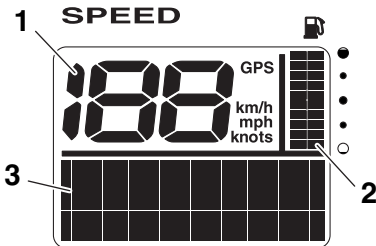
schalters leuchten alle Anzeigen probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet die Anzeige auf Normalbetrieb um.

Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.



ZMU05436

1. Einstelltaste
2. Modustaste



ZMU05437

1. Geschwindigkeitsmesser
2. Kraftstoffanzeige
3. Multifunktions-Anzeige

GMU36250

6Y8

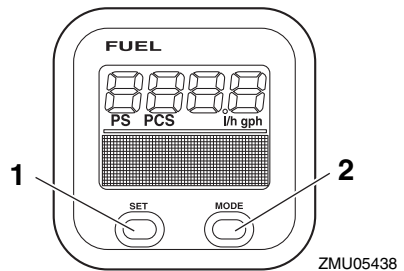
Multifunktionskraftstoffverbrauchsanzeigen

Das Kraftstoffverbrauchsmessgerät verfügt über die Funktionen eines Kraftstoffdurchfluss-Messgerätes, einer Kraftstoff-Gesamtverbrauchsanzeige, einer Kraftstoff-

Sparanzeige sowie einer Anzeige für die verbleibende Kraftstoffmenge. Die Anzeige wird durch Drücken der Tasten "set" (Einstellen) und "mode" (Modus) wie in diesem Abschnitt beschrieben ausgewählt. Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.

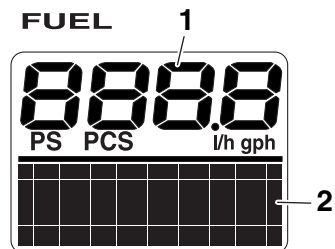
Beim Einschalten des Hauptschalters leuchten alle Anzeigen probeweise auf. Nach wenigen Sekunden schaltet die Anzeige auf Normalbetrieb um.

Hinsichtlich weiterer Informationen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, die mit dem Messgerät geliefert wird.



ZMU05438

1. Einstelltaste
2. Modustaste



ZMU05439

1. Kraftstoff-Durchflussmesser
2. Multifunktions-Anzeige

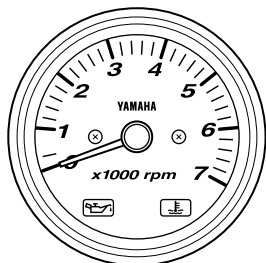
Instrumente und Anzeigen

GMU41730

Optionale Messgeräte

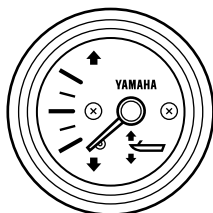
Verschiedene Messgeräte können gemäß Benutzerwünschen auf dem Außenbordmotor angebracht werden. Für Einzelheiten setzen Sie sich bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.

Analoger Drehzahlmesser



ZMU07245

Trimmanzeige



ZMU04581

GMU26803

Warnsystem

GCM00091

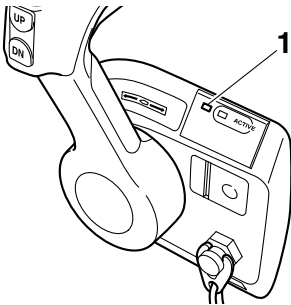
ACHTUNG

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.

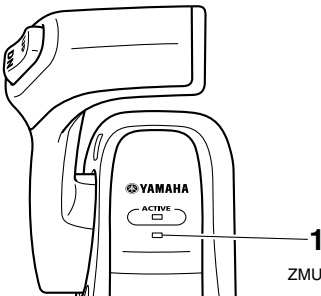
GMU35184

Digital Electronic Control-Warnung

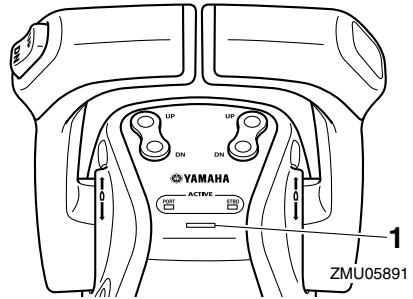
Wenn während des Betriebs des Außenbordmotors Probleme in der Kommunikation zwischen Digital Electronic Control und Außenbordmotor auftreten, leuchtet eine Alarmanzeige auf. Auch wenn es keine Anzeichen für Probleme beim Gangwechsel oder Gasgeben gibt, fahren Sie bald zum Hafen zurück und lassen Sie den Motor von einem Yamaha-Händler untersuchen oder reparieren.



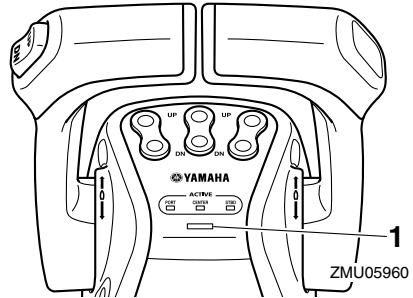
ZMU06227



ZMU05889



ZMU05891



ZMU05960

1. Warnanzeige für Digital Electronic Control

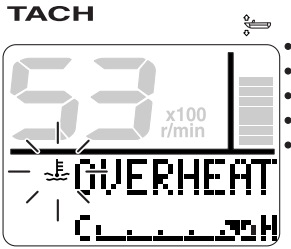
GMU42110

Überhitzungswarnung

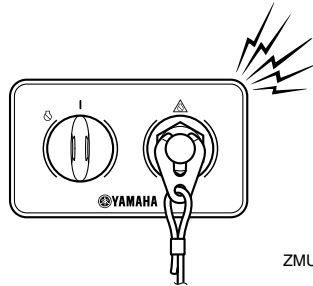
Dieser Motor ist mit einem Gerät zur Überhitzungswarnung ausgestattet. Steigt die Motortemperatur zu stark an, aktiviert sich eine Alarmanzeige.

- Die Motorgeschwindigkeit verringert sich automatisch auf ca. 2000 U/min.
- Die Überhitzungsanzeige des Multifunktions-Drehzahlmessers 6Y8 leuchtet oder blinkt.

Motorsteuerungssystem

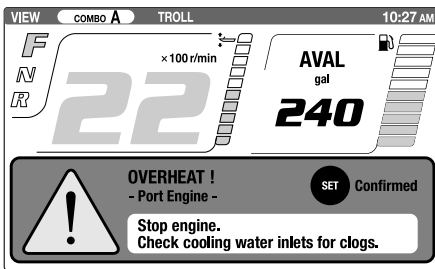


ZMU05421



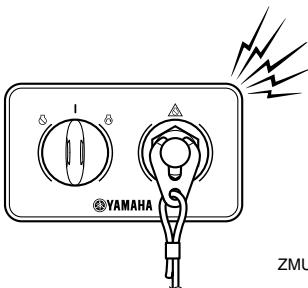
ZMU07156

- Das Popup-Fenster erscheint auf dem Multi-Display.



ZMU07238

- Der Warnsummer ertönt.



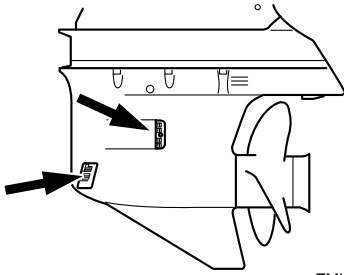
ZMU07155

Wurde das Alarmsystem aktiviert, halten Sie den Motor an und überprüfen Sie die Kühlwasser-Einlässe:

- Überprüfen Sie den Trimmwinkel, um sicherzustellen, dass der Kühlwasser-Einlass sich unter Wasser befindet.
- Überprüfen Sie, ob der Kühlwasser-Einlass nicht verstopft ist.

Für Benutzer mehrerer Motoren:

Wenn der Überhitzungsalarm eines Motors aktiviert wird, verlangsamt sich der Motor. Um die Alarmaktivierung des Motors, der nicht von der Überhitzung betroffen ist, abzuschalten, schalten Sie das Zündschloss des überhitzenden Motors auf aus. Wurde das Alarmsystem aktiviert, halten Sie den Motor an und kippen Sie den Außenbordmotor nach oben, um die Kühlwasser-Einlässe auf Verstopfung zu prüfen. Ist das Alarmsystem weiterhin aktiv, kippen Sie den überhitzten Außenbordmotor nach oben und kehren Sie zum Hafen zurück.



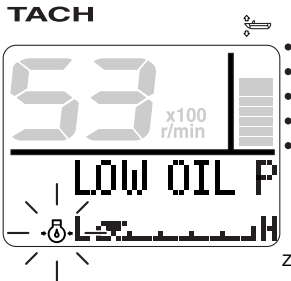
ZMU05826

GMU42130

Niedriger Öldruckwarnung

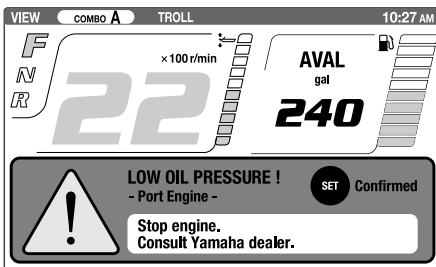
Sinkt der Öldruck zu weit, schaltet sich das Warngerät ein.

- Die Motorgeschwindigkeit verringert sich automatisch auf ca. 2000 U/min.
- Die Niedriger Ölstandwarnung auf dem Multifunktions-Drehzahlmesser 6Y8 leuchtet auf oder blinkt.



ZMU05430

- Das Popup-Fenster erscheint auf dem Multi-Display.



ZMU07240

- Der Warnsummer summt wie bei einer Überhitzungswarnung.

Wenn das Alarmsystem aktiv ist, halten Sie den Motor an, sobald sie dies sicher tun können. Prüfen Sie den Ölstand und fügen Sie nach Bedarf Öl hinzu. Ist der Ölstand korrekt und das Alarmsystem schaltet sich nicht aus, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler. Für Benutzer mehrerer Motoren:

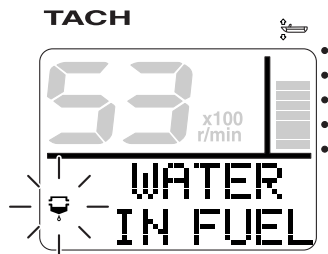
Wenn der Alarm für niedrigen Ölstand aktiviert wird, verlangsamen alle Motoren die Fahrt und der Warnsummer ertönt. Um die Alarmaktivierung des Motors, der nicht von niedrigem Ölstand betroffen ist, abzuschalten, schalten Sie das Zündschloss des Motors mit niedrigem Öldruck auf aus.

GMU42150

Wasserabscheiderwarnung

Der Außenbordmotor verfügt über ein Alarmsystem für den Wasserabscheider. Wenn das Wasser, das aus dem Kraftstoff abgetrennt wird, ein bestimmtes Volumen überschreitet, aktiviert sich das Alarmsystem.

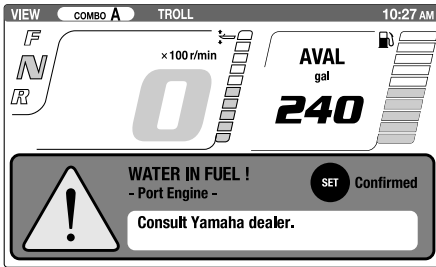
- Die Alarmanzeige für den Wasserabscheider des Multifunktions-Drehzahlmessers 6Y8 leuchtet auf oder blinkt.



ZMU05423

- Das Popup-Fenster erscheint auf dem Multi-Display.

Motorsteuerungssystem



ZMU07242

- Der Warnsummer ertönt unterbrochen, wenn der Verstellhebel sich in Neutralposition befindet.

Wurde das Warnsystem aktiviert, halten Sie den Motor an und beachten Sie Seite 122 in diesem Handbuch für das Ablassen von Wasser aus dem Kraftstofffilter. Kehren Sie zum Hafen zurück und wenden Sie sich unverzüglich an einen Yamaha-Händler.

GCM02470

ACHTUNG

Verwenden Sie den Außenbordmotor nicht, auch wenn der Summer sich abschaltet, wenn der Motor gestartet ist und der Bedienhebel in Vorwärts- oder Rückwärtsposition gebracht wird. Ansonsten könnten ernsthafte Motorschäden entstehen.

GMU26902

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.

GWM01590

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.

GMU35811

Montage des Außenbordmotors

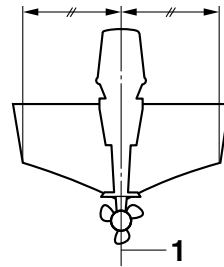
Der Außenbordmotor sollte so angebracht werden, dass sich das Boot im Gleichgewicht befindet. Andernfalls könnte das Boot schwer zu steuern sein. Bringen Sie bei Booten mit einem Einzelmotor den Außenbordmotor auf der Mittellinie (Kiellinie) des Bootes an.

Bringen Sie bei Booten mit Doppelmotor die Außenbordmotoren im gleichem Abstand

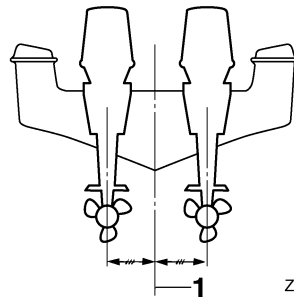
von der Mittellinie an.

Bauen Sie bei Booten mit Dreifach-Motor den mittleren Außenbordmotor auf die Mittellinie (Kiellinie) und die Außenbordmotoren auf der Backbord- und Steuerbordseite in gleichem Abstand vom mittleren Außenbordmotor ein.

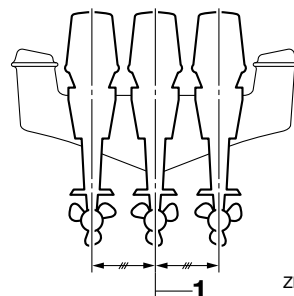
Wenden Sie sich hinsichtlich der Ermittlung des richtigen Montageortes an Ihren Yamaha-Händler oder an Ihren Bootshersteller.



ZMU01760



ZMU05141



ZMU05957

1. Mittellinie (Kiellinie)

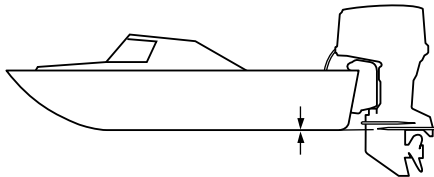
Installation

GMU26933

Montagehöhe (Bootsboden)

Die Montagehöhe des Außenbordmotors beeinflusst seine Leistung und Zuverlässigkeit. Wenn er zu hoch angebracht wird, kann eine Propellerventilation auftreten, die aufgrund extremen Propellerrutschens den Vortrieb reduziert; die Wassereinlässe für das Kühlsystem könnten nicht ausreichend mit Wasser versorgt werden, was dann zu einer Überhitzung des Motors führen könnte. Wenn der Motor zu niedrig angebracht wird, erhöht sich der Wasserwiderstand und reduziert dadurch die Leistungsfähigkeit des Motors.

Am häufigsten sollte der Außenbordmotor so angebracht werden, dass die Anti-Kavitationsplatte mit dem Boden des Bootes ausgerichtet ist. Die optimale Montagehöhe des Außenbordmotors wird von der Boot/Motor-Kombination und der jeweils gewünschten Verwendung bestimmt. Testfahrten mit verschiedenen Höheneinstellungen können dazu beitragen, die optimale Montagehöhe zu ermitteln. Wenden Sie sich bezüglich der Ermittlung der richtigen Montagehöhe an Ihren Yamaha-Händler oder an Ihren Bootshersteller.



ZMU01762

GCM01634

ACHTUNG

- Gehen Sie sicher, dass sich die Leer-

laufabgasöffnung 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.

GMU36381

Erste Inbetriebnahme

GMU36391

Motoröl einfüllen

Der Motor wird ab Fabrik 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.** [GCM01781]

Der Motor wird mit folgendem Aufkleber ausgeliefert, der nach dem ersten Öleinfüllen entfernt werden sollte. Weitere Informationen über das Prüfen des Motorölstands finden Sie auf Seite 60.



ZMU01710

GMU30174

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.** [GCM00801]

GMU27085

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.

GMU36400

Lernen Sie Ihr Boot kennen

Unterschiedliche Boote lassen sich unterschiedlich bedienen. Gehen Sie umsichtig vor, wenn Sie die Reaktionen Ihres Bootes unter verschiedenen Bedingungen und mit verschiedenen Trimmwinkeln kennenlernen (siehe Seite 86).

Bedienung

GMU36413

Überprüfungen vor dem Starten des Motors

GWM01921

! WARNUNG

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

GCM00120

ACHTUNG

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

GMU36421

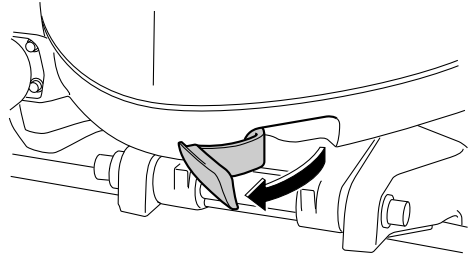
Kraftstofffüllstand

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, ein weiteres 1/3 für die Rückfahrt und 1/3 als Notfallreserve zu behalten. Drehen Sie den Schlüssel auf "ON" (Ein), wenn das Boot waagrecht auf einem Anhänger oder im Wasser liegt, und überprüfen Sie den Kraftstofffüllstand. Weitere Informationen über das Tanken finden Sie auf Seite 63.

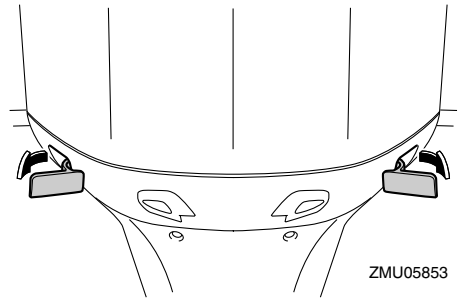
GMU36431

Haube abnehmen

Entfernen Sie für die folgenden Tests die Motorhaube. Zum Abnehmen der Motorhaube entriegeln Sie die Verriegelungshebel und heben Sie die Haube ab.



ZMU05852



ZMU05853

GMU36442

Kraftstoffanlage

GWM00060

! WARNUNG

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

GWM00910

! 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 Au-

Benbordmotor im Betrieb unsicher werden lassen.

GMU36451

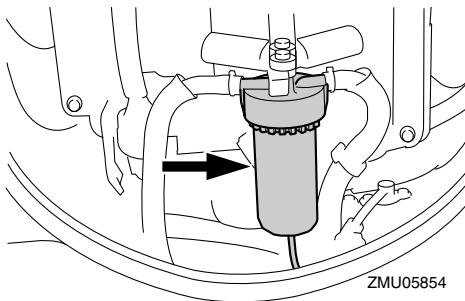
Auf Kraftstofflecks prüfen

- 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 Beschädigungen.

GMU36471

Überprüfen Sie den Kraftstofffilter

Überprüfen Sie den Kraftstofffilter auf Verschmutzungen und Wasser. Wenn im Kraftstoff genügend Wasser enthalten ist, um den Schwimmring anzuheben, oder wenn eine große Menge Fremdkörper gefunden wird, sollte der Kraftstofftank durch einen Yamaha-Händler überprüft und gereinigt werden.



GMU41770

Bedienelemente

- Drehen Sie den Hauptschalter auf "ON" (Ein), um sicherzustellen, dass die in Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control leuchtet.
- Drehen Sie das Ruderrad vollständig nach rechts und vollständig nach links. Stellen Sie sicher, dass die Bedienung leichtgängig und ohne Behinderung über den gesamten Ruderweg möglich ist, ohne

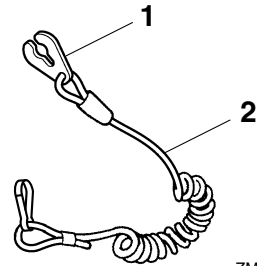
Widerstand und übermäßiges Spiel.

- Bedienen Sie die Gashebel mehrmals, um sicherzustellen, dass sie sich verzögerungsfrei bewegen lassen. Sie sollten über den gesamten Verstellbereich leichtgängig sein und jeder Hebel sollte wieder vollständig in die Leerlaufposition zurückkehren.

GMU40362

Motor-Reißleine (Taljereep)

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



1. Sperrgabel
2. Reißleine

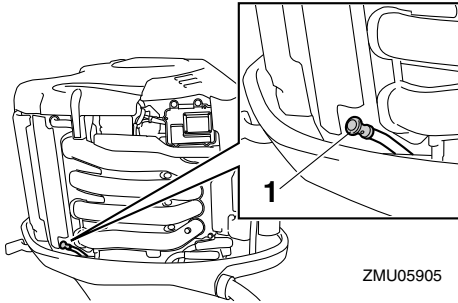
GMU37042

Motoröl

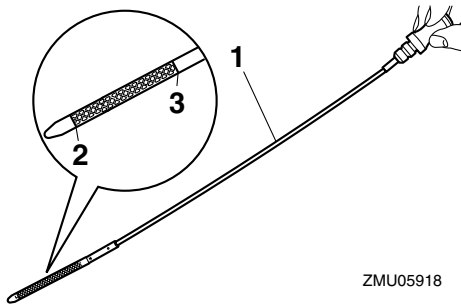
1. Stellen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte Position (nicht gekippt). **ACHTUNG: Wenn der Motor nicht waagrecht steht, ist der auf dem Messstab angezeigte Ölstand möglicherweise nicht korrekt.** [GCM01790]
2. Ziehen Sie den Ölmesstab heraus und wischen Sie ihn sauber.
3. Stecken Sie den Messstab hinein und ziehen Sie ihn wieder heraus. Stellen Sie sicher, dass der Messstab vollständig in die Messstabführung eingesteckt wird, sonst ist die Ölstandsmessung ungenau.

Bedienung

- Prüfen Sie den Ölstand anhand des Messstabs und vergewissern Sie sich, dass der Ölstand zwischen der oberen und der unteren Markierung liegt. Setzen Sie sich mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung falls der Ölstand sich außerhalb des spezifizierten Levels befindet oder wenn das Öl milchig oder verschmutzt erscheint.



1. Ölmesstab



- Ölmesstab
- Untere Pegelmarkierung
- Obere Pegelmarkierung

GMU27153

Motor

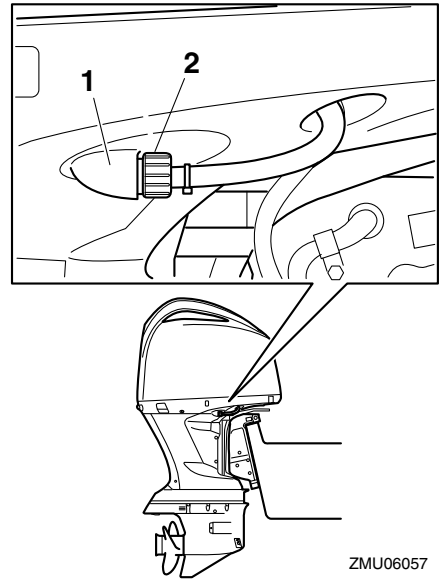
- Überprüfen Sie den Motor und die Motorbefestigung.
- Suchen Sie nach losen oder beschädigten Befestigungen.

- Überprüfen Sie den Propeller auf Beschädigungen.
- Auf Motoröllecks prüfen.

GMU36492

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 Kühlwasser austreten und der Motor kann sich im Betrieb überhitzen.** [GCM01801]



- Passe
- Spülanschluss

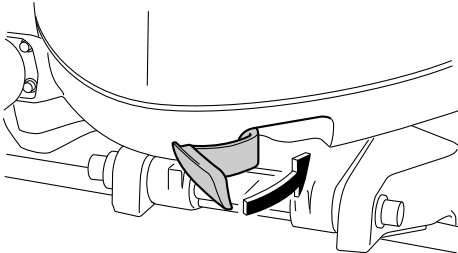
GMU36941

Einsetzen der Haube

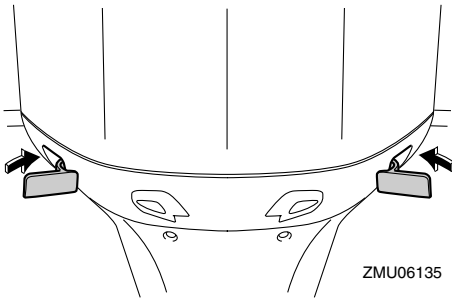
- Achten Sie darauf, dass alle Haubenverriegelungshebel gelöst sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Gummidichtung rund um den Motor sitzt.

3. Setzen Sie die Haube oben auf die Dichtung.
4. Vergewissern Sie sich, dass sie passend in der Gummidichtung sitzt.
5. Arretieren Sie die Haube wie abgebildet mit den Hebeln. **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.**

[GCM01991]

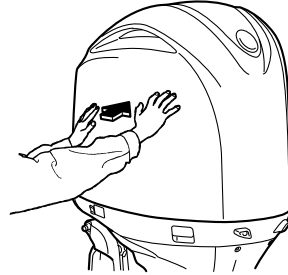


ZMU06134



ZMU06135

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



ZMU05940

GMU35243

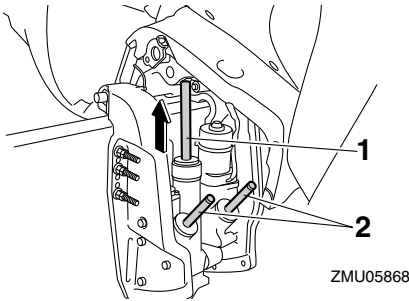
Überprüfung des PTT-Systems

GWM01930

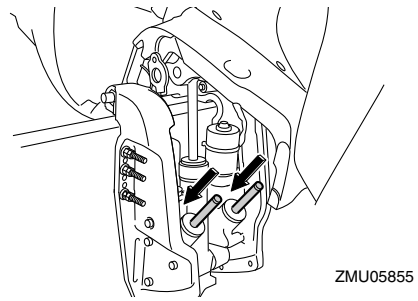
WARNUNG

- 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.
- Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Motors zwischen diesen und die Klemmhalterung gelangen bzw. eingequetscht werden.
- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand in der Nähe des Außenbordmotors befindet, ehe Sie diese Überprüfung durchführen.

1. Überprüfen Sie die PTT-Einheit auf eventuelle Anzeichen von Öllecks.
2. Betätigen Sie die PTT-Schalter an der Digital Electronic Control und an der Motorwanne (falls vorhanden), um deren Funktionsfähigkeit zu prüfen.
3. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und überprüfen Sie, ob die Ankippstange und die Trimmstangen vollständig ausgefahren sind.



ZMU05868

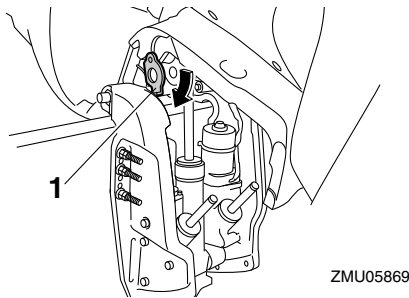


ZMU05855

1. Ankippstange
2. Trimmstange

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

7. Betätigen Sie den Auftrimmschalter, bis die Ankippstange vollständig ausgezogen ist. Lösen Sie den Ankipp-Arretierungshebel.
8. Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten. Stellen Sie sicher, dass die sich Ankippstange und die Trimmstangen reibungslos bewegen.



ZMU05869

1. Ankipp-Arretierungshebel

5. Stellen Sie sicher, dass die Ankippstange und die Trimmstangen frei von Korrosion und anderen Mängeln sind.
6. Drücken Sie den Schalter, um nach unten zu kippen, bis die Trimmstangen vollständig in die Zylinder eingefahren sind.

GMU36582

Batterie

Prüfen Sie, ob die Batterie in gutem Zustand und voll geladen ist. Überprüfen Sie, ob die Batterie-Anschlüsse sauber, sicher und mit einer Isolierung abgedeckt sind. Die elektrischen Kontakte der Batterie und der Kabel müssen gereinigt und ordnungsgemäß angeschlossen sein, weil die Batterie den Motor sonst nicht startet.

Halten Sie sich an die Anweisungen des Batterie-Herstellers, wenn Sie Ihre Batterie überprüfen.

GMU30025

Tanken von Kraftstoff

GWM01830



- 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 führen.

gen und Tod führen. Gehen Sie sorgfältig mit Benzin um. Saugen Sie niemals Benzin mit dem Mund an. Beim Verschlucken von Benzin, Einatmen beträchtlicher Benzindampfmengen oder wenn Benzin mit den Augen in Berührung kommt, ist sofort ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Gelangt Benzin auf die Haut, ist es mit Wasser und Seife abzuwaschen. Kleidung, auf die Benzin geraten ist, muss sofort gewechselt werden.

1. Stellen Sie sicher, dass der Motor ausgeschaltet ist.
2. Befestigen Sie das Boot nur draußen an einem gut belüfteten Platz, entweder sicher festgemacht oder auf dem Anhänger.
3. Achten Sie darauf, dass sich niemand auf dem Boot aufhält.
4. Rauchen Sie nicht und halten Sie einen sicheren Abstand zu Funken, offenen Flammen, elektrostatischen Entladungen oder sonstigen Entzündungsquellen ein.
5. Wenn Sie einen tragbaren Behälter zum Lagern und Tanken von Kraftstoff verwenden, nehmen Sie nur einen örtlich zugelassenen BENZIN-Kanister.
6. Berühren Sie mit dem Kraftstoff-Ausgussstutzen den Einfüllstutzen oder -trichter, um elektrostatischen Entladungsfunken vorzubeugen.
7. Füllen Sie den Kraftstofftank, aber überfüllen Sie ihn nicht. **WARNUNG! Nicht überfüllen. Sonst kann Kraftstoff sich ausdehnen und überfließen, wenn die Temperatur steigt.** [GWM02610]
8. Befestigen Sie die Kraftstofftank-Verschlusskappe sicher.
9. Wischen Sie verschüttetes Benzin sofort

mit einem trockenen Lappen auf. Entsorgen Sie die Lappen ordnungsgemäß nach den örtlich geltenden Gesetzen oder Vorschriften.

GMU27452

Bedienung des Motors

GWM00420

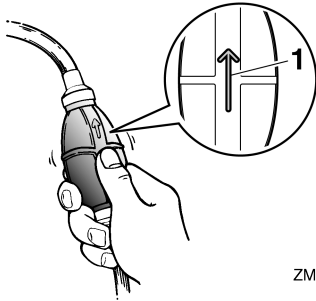


- Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass das Boot sicher vertäut ist und jedem Hindernis ausgewichen werden kann. Vergewissern Sie sich, dass keine Schwimmer in der Nähe des Bootes sind.
- Wenn die Entlüftungsschraube gelöst wird, entweichen Benzindämpfe. Benzin ist hochentzündlich und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

GMU31812

Kraftstoffzufuhr

1. Ist ein Kraftstoffanschluss oder Kraftstoffhahn im Boot vorhanden, schließen Sie die Kraftstoffleitung daran an oder öffnen Sie den Kraftstoffhahn.
2. Drücken Sie den Benzinpumpenball mit dem Pfeil nach oben, bis Sie fühlen, dass er fest wird.



ZMU02025

1. Pfeil

GMU35750

Ändern der Station

Für Boote mit zwei Stationen können Sie mit dem Stations-Wahlschalter entweder die Haupt- oder die Nebenstation für den Sitz des Fahrers auswählen.

Die Digital Electronic Control kann nur mit der ausgewählten Station betrieben werden. Die Schalttafel kann den Motor an beiden Stationen starten und stoppen, ungeachtet davon, welche Station ausgewählt wurde.

1. Stellen Sie alle Verstellhebel in die Neutral-Stellung.
2. Drehen Sie den Hauptschalter auf "ON" (Ein).
3. Drücken Sie den Stations-Wahlschalter, um die Station für den Betrieb des Bootes auszuwählen.



ZMU07141

4. Die in Betrieb befindliche Anzeige der

Digital Electronic Control der ausgewählten Steuerung leuchtet.

GMU27494

Motor starten

GWM01600

WARNUNG

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

GMU41790

Checks beim Start

Stellen Sie den Verstellhebel in die Neutral-Position und drehen Sie den Hauptschalter auf "ON" (Ein). Gehen Sie sicher, dass keine Warnanzeige aufleuchtet. Wenden Sie sich sofort an Ihren Yamaha-Händler, wenn der Warnsummer ertönt und die Wasserabscheider-Warnanzeige blinkt.

GMU42160

Vorgehensweise für Modelle mit Einzelsteuerung

GWM01840

WARNUNG

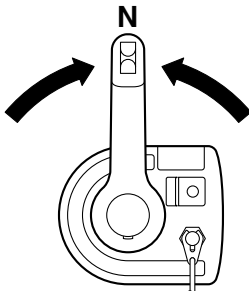
- Wenn die Motor-Reißleine nicht angebracht wird, kann das Boot abtreiben, wenn der Fahrer über Bord geht. Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstück, das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

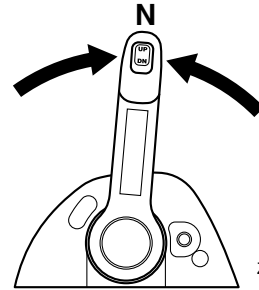
1. Falls ein Yamaha Security System vorhanden ist: Wenn der Sperrmodus des Yamaha Security System ausgewählt ist, verwenden Sie den Transmitter der Fernbedienung, um den entsperren Modus auszuwählen. Ein kurzer Piepton ertönt zweimal, wenn das Yamaha Security System entsperrt ist. Für weitere Informationen, siehe Seite 26.

HINWEIS:

- Wenn Sie nicht mehr über den aktuellen Sicherheitsmodus informiert sind, drücken Sie den Knopf Sperren oder Entriegeln um das Sicherheitssystem zurückzusetzen.
 - Der Signalübertragungsbereich des Fernbedienungs-Transmitters ist je nach Montageposition des Empfängers unterschiedlich. Um das Yamaha Security System korrekt zu bedienen, verwenden Sie den Transmitter so nah wie möglich am Empfänger.
 - Wenn das Yamaha Security System unter Umständen nicht richtig funktioniert, aktivieren Sie es erneut.
2. Bewegen Sie den Verstellhebel auf "N" (Neutral).



ZMU06236

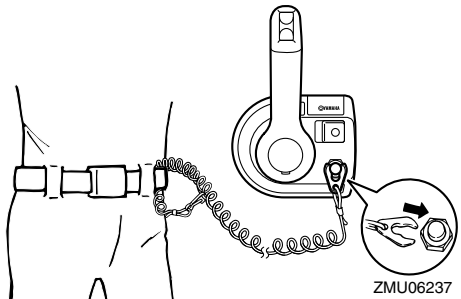


ZMU05829

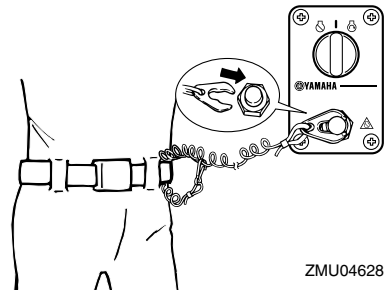
HINWEIS:

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

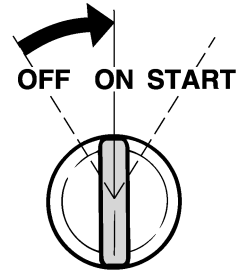
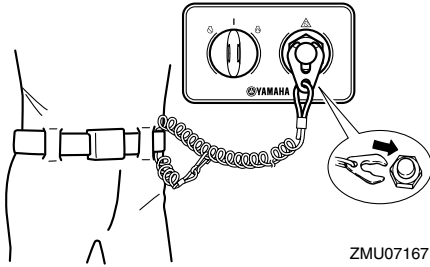
3. Bringen Sie die Reißleine an einem sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm oder Ihrem Bein an. Setzen Sie dann die Sperrgabel am anderen Ende der Reißleine in den Motor-Quickstoppschalter ein.



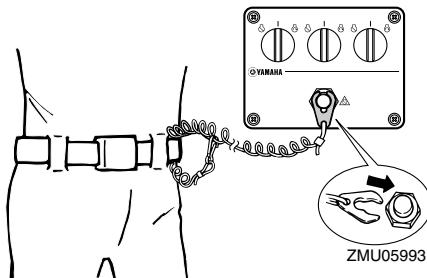
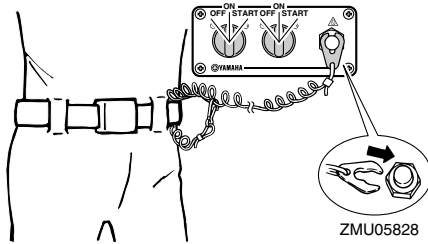
ZMU06237



ZMU04628

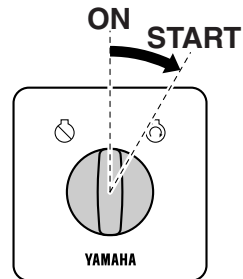


- Drehen Sie das Zündschloss auf "START" (Start) und halten Sie es maximal 5 Sekunden in dieser Position. **ACHTUNG:** Drehen Sie den Hauptschalter niemals auf "START" (Start), während der Motor läuft. Lassen Sie den Startermotor nie länger als 5 Sekunden drehen. Wird der Startermotor länger als 5 Sekunden lang kontinuierlich betätigt, entleert sich die Batterie rasch und der Motor kann nicht mehr angelesen 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.

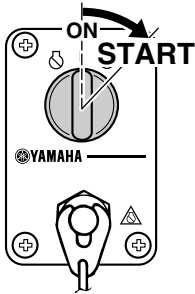


- Drehen Sie das Zündschloss auf "ON" (Ein), um sicherzugehen, dass die Warnanzeige der Digital Electronic Control aufleuchtet. Der Motor kann nicht gestartet werden, wenn die Warnanzeige der Digital Electronic Control leuchtet.

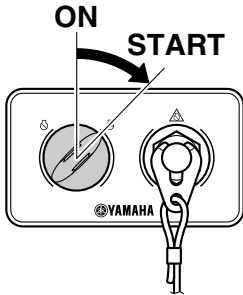
[GCM00192]



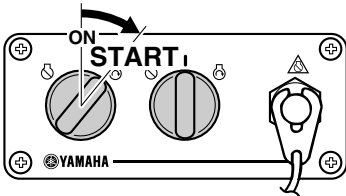
Bedienung



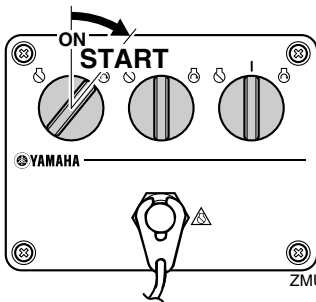
ZMU04596



ZMU07169

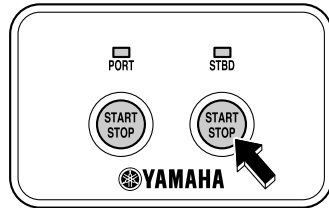


ZMU05830

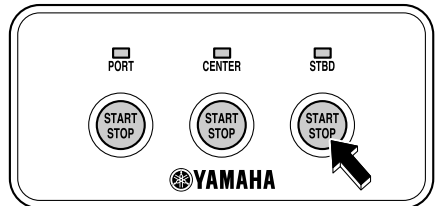


ZMU05994

Wird der Motor mit dem Start/Stoppknopf gestartet, drücken Sie den Knopf, um den Motor zu starten. Die Anzeige für den startenden Motor leuchtet auf.



ZMU07148



ZMU07149

Wird der Motor mit dem Start/Stoppknopf auf der Start/Stoppp-Schalttafel für beide Motoren gestartet, drücken Sie den Knopf, um alle Motoren zu starten.



ZMU07150

HINWEIS:

- Wenn das Zündschloss auf "START" (Start) gedreht wird, während die Sperrgabel aus

Bedienung

dem Motor-Quickstoppschalter entfernt wurde, ertönt der Warnsummer.

- Wenn die Sperrgabel sich außer am Einzelmotor nicht am Motor-Quickstoppschalter befindet, ertönt der Warnsummer, wenn der Start-/Stopppknopf gedrückt wird.
- Wenn außer beim Einzelmotor einer der Motoren gestartet hat, kann er durch Drücken auf den Start-/Stopppknopf auf der Start/Stop-Schalttafel für alle Motoren abgeschaltet werden.

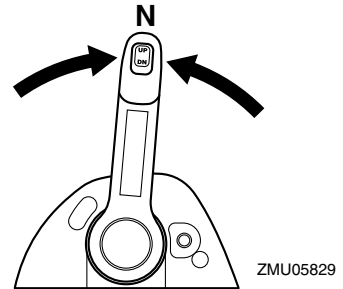
GMU42170

Vorgehensweise für Modelle mit Doppelsteuerung (Hauptsteuerstand)

1. Falls ein Yamaha Security System vorhanden ist: Wenn der Sperrmodus des Yamaha Security System ausgewählt ist, verwenden Sie den Transmitter der Fernbedienung, um den entsperren Modus auszuwählen. Ein kurzer Piepton ertönt zweimal, wenn das Yamaha Security System entsperrt ist. Für weitere Informationen, siehe Seite 26.

HINWEIS:

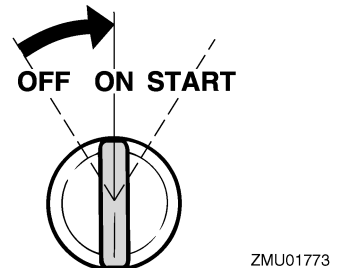
- Wenn Sie nicht mehr über den aktuellen Sicherheitsmodus informiert sind, drücken Sie den Knopf Sperren oder Entriegeln um das Sicherheitssystem zurückzusetzen.
 - Der Signalübertragungsbereich des Fernbedienungs-Transmitters ist je nach Montageposition des Empfängers unterschiedlich. Um das Yamaha Security System korrekt zu bedienen, verwenden Sie den Transmitter so nah wie möglich am Empfänger.
 - Wenn das Yamaha Security System unter Umständen nicht richtig funktioniert, aktivieren Sie es erneut.
2. Bewegen Sie den Verstellhebel auf "N" (Neutral).



HINWEIS:

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

3. Drehen Sie das Zündschloss auf "ON" (Ein), um sicherzugehen, dass die Warnanzeige der Digital Electronic Control aufleuchtet. Der Motor kann nicht gestartet werden, wenn die Warnanzeige der Digital Electronic Control leuchtet.



4. Die Vorgehensweise bis zum Starten des Motors ist dieselbe wie bei Modellen mit Einzelsteuerung. **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.

[GCM00192]

HINWEIS:

Der Nebensteuerstand kann den Motor starten und anhalten. Er kann jedoch nicht die Digital Electronic Control bedienen.

GMU42180

Vorgehensweise für Modelle mit Doppelsteuerung (Nebensteuerstand)

GWM01840

WARNUNG

- Wenn die Motor-Reißleine nicht angebracht wird, kann das Boot abtreiben, wenn der Fahrer über Bord geht. Befestigen Sie während des Betriebs die Motor-Reißleine an einer sicheren Stelle an Ihrer Kleidung, an Ihrem Arm oder Ihrem Bein. Befestigen Sie die Reißleine nicht an einem Kleidungsstück, das sich losreißen 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. Falls ein Yamaha Security System vor-

handen ist: Wenn der Sperrmodus des Yamaha Security System ausgewählt ist, verwenden Sie den Transmitter der Fernbedienung, um den entsperrten Modus auszuwählen. Ein kurzer Piepton ertönt zweimal, wenn das Yamaha Security System entsperrt ist. Für weitere Informationen, siehe Seite 26.

2. Drehen Sie das Zündschloss am Hauptsteuerstand auf "ON" (Ein), um sicherzugehen, dass die Warnanzeige der Digital Electronic Control aufleuchtet. Der Motor kann nicht gestartet werden, wenn die Warnanzeige der Digital Electronic Control leuchtet.
3. Bewegen Sie den Verstellhebel auf "N" (Neutral).
4. Bewegen Sie den Steuerstandwahlschalter auf Nebensteuerstand. Ein Ändern der Station ist nur möglich, wenn alle Verstellhebel sich auf "N" (Neutral) befinden. Gehen Sie sicher, dass die Aktivitätsanzeige der Digital Electronic Control am Nebensteuerstand leuchtet.



ZMU07141

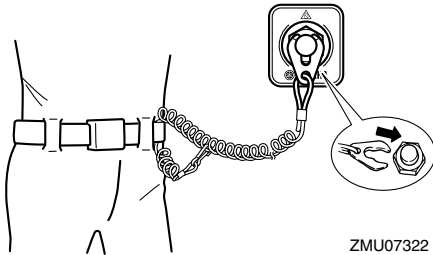
HINWEIS:

Der Hauptsteuerstand kann den Motor immer noch starten und anhalten. Er kann jedoch nicht die Digital Electronic Control bedienen.

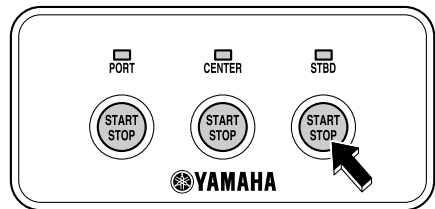
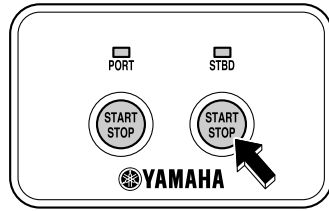
5. Bringen Sie die Reißleine an einem sicheren Ort an Ihrer Kleidung, Ihrem Arm

Bedienung

oder Ihrem Bein an. Setzen Sie dann die Sperrgabel am anderen Ende der Reißleine in den Motor-Quickstoppschalter ein.



6. Drücken Sie den Start-/Stoppknopf, um den Motor zu starten. Die Anzeige für den startenden Motor leuchtet auf. **ACHTUNG:** Lassen Sie den Startermotor nicht für länger als 5 Sekunden laufen. Wenn der Startermotor für mehr als 5 Sekunden ohne Unterbrechung läuft, entlädt sich die Batterie schnell und der Motor kann deshalb nicht mehr gestartet werden. Auch der Startermotor kann beschädigt werden. Wenn der Motor nicht 5 Sekunden nach dem Anlassen startet, lassen Sie den Start/Stop-Knopf los, warten Sie 10 Sekunden und lassen Sie den Motor erneut an. [GCM02490]



HINWEIS:

Wenn die Sperrgabel sich nicht am Motor-Quickstoppschalter befindet, ertönt der Warnsummer, wenn der Start-/Stoppknopf gedrückt wird.

GMU36510

Nach dem Starten des Motors überprüfen

GMU41360

Kühlwasser

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

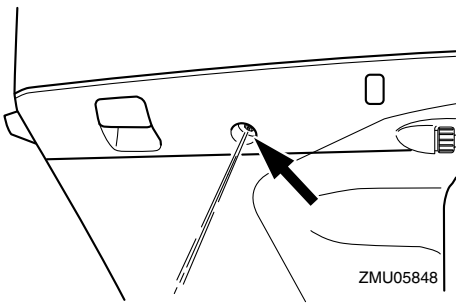
HINWEIS:

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

GCM02250

ACHTUNG

Wenn bei laufendem Motor nicht ständig Wasser aus der Kühlwasser-Führungsöffnung fließt, könnte dies zur Überhitzung und zu ernststen 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.



GMU27670

Motor-Warmlaufphase

GMU41810

Modelle mit elektrischem Starter

Lassen Sie den Motor nach dem Start warmlaufen, bis sich das Motordrehmoment in der Leerlaufdrehzahl einpedelt. Die Motor-Aufwärmmanzeige wird auf dem Multi-Display angezeigt, solange der Motor aufwärmt. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 42.

GMU36531

Überprüfungen nach dem Warmlaufen des Motors

GMU36541

Schalten

Überprüfen Sie bei festgemachtem Boot und ohne Gas zu geben, ob der Motor sich leicht-

gängig in den Vor- und Rückwärtsgang und wieder in die Neutralstellung schalten lässt.

GMU41820

Stopp-Schalter

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

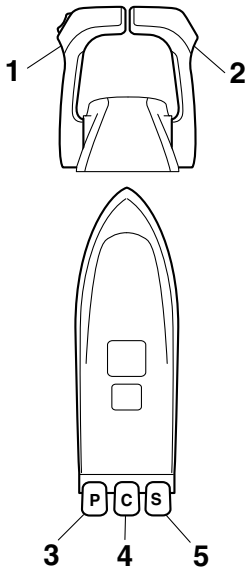
- Überprüfen Sie, ob der Motor anhält, wenn der Hauptschalter auf "OFF" (Aus) gedreht wird, oder die Taste Start/Stopp gedrückt wird.
- Überprüfen Sie, ob der Motor stoppt, wenn die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter gezogen wurde.
- Überprüfen Sie, dass der Motor nicht gestartet werden kann, wenn die Sperrgabel vom Motor-Quickstoppschalter entfernt wurde.

GMU35880

Wahl des Außenbordmotors (Dreifach-Motor)

Nachdem alle Motoren gestartet sind, müssen alle Verstellhebel in die Neutral-Stellung gestellt werden. Drücken Sie wiederholt den Motorwahlschalter, um die in Betrieb befindliche Anzeige der Digital Electronic Control zu ändern und wählen Sie den gewünschten Motor aus.

Bedienung



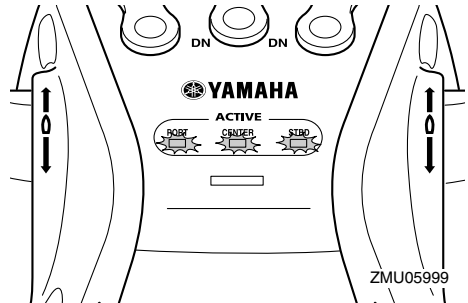
ZMU05998

1. Verstellhebel an der Backbordseite
2. Verstellhebel an der Steuerbordseite
3. Backbordseiten-Motor
4. Motor in der Mitte
5. Steuerbordseiten-Motor

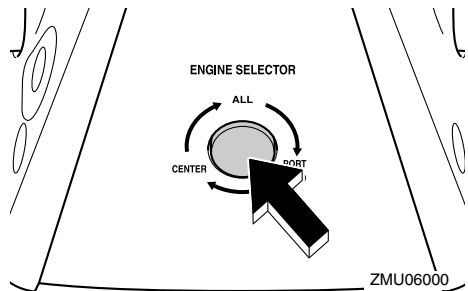
1. Zuerst können drei Motoren betrieben werden.

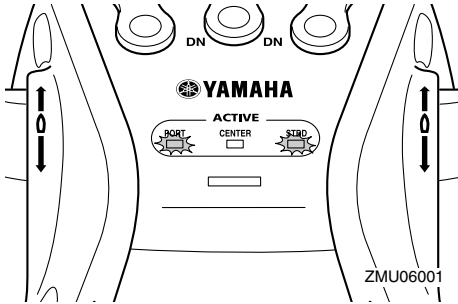
HINWEIS:

Wenn alle Motoren gestartet wurden läuft der mittlere Motor bei der Durchschnittsgeschwindigkeit der Motoren der Backbord- und der Steuerbordseite.

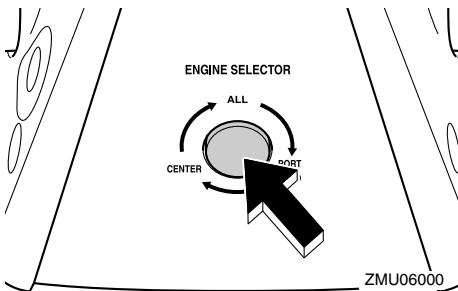


- Bedienen Sie den Motor auf der Backbordseite mit dem Backbordseiten-Verstellhebel.
 - Der mittlere Motor läuft bei Durchschnittsgeschwindigkeit der Motoren der Backbord- und der Steuerbordseite.
 - Bedienen Sie den Motor auf der Steuerbordseite mit dem Steuerbordseiten-Verstellhebel.
2. Drücken Sie den Motorwahlschalter ein Mal, um die Motoren auf der Backbord- und auf der Steuerbordseite zu betreiben.

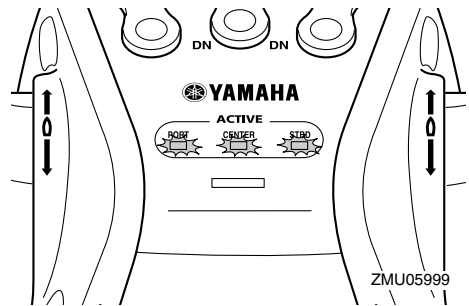
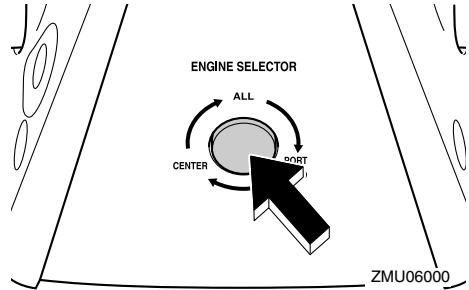




- Bedienen Sie den Motor auf der Backbordseite mit dem Backbordseiten-Verstellhebel.
 - Der mittlere Motor läuft mit der Leerlaufdrehzahl.
 - Bedienen Sie den Motor auf der Steuerbordseite mit dem Steuerbordseiten-Verstellhebel.
3. Drücken Sie den Motorwahlschalter zwei Mal, um den mittleren Motor zu betreiben.



- Der Motor auf der Backbordseite läuft mit der Leerlaufdrehzahl.
 - Bedienen Sie den mittleren Motor mit dem Backbordseiten-Verstellhebel.
 - Der Motor auf der Steuerbordseite läuft mit der Leerlaufdrehzahl.
4. Drücken Sie den Motorwahlschalter drei Mal, um die drei Motoren zu betreiben.



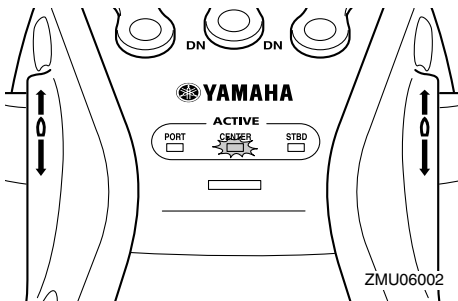
Schalten

GWM00180

WARNUNG

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

Lassen Sie den Motor warmlaufen, bevor Sie einen Gang einlegen. In der Aufwärmphase des Motors kann die Leerlaufdrehzahl unter Umständen höher sein als normal. Der Ver-

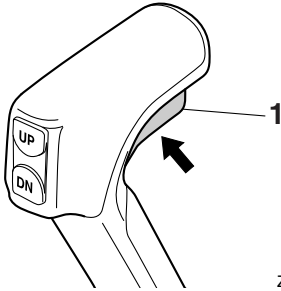


Bedienung

stellhebel der Digital Electronic Control kann auch bei hoher Motorgeschwindigkeit verwendet werden. Es wird jedoch erst dann in einen anderen Gang geschaltet, wenn die Motorgeschwindigkeit auf eine Geschwindigkeit gesunken ist, in der ein Umschalten tatsächlich möglich ist. Daher kann es bei raschem Umschalten zu einer Verzögerung kommen, wenn sich die Motorgeschwindigkeit noch nicht ausreichend verlangsamt hat.

Schaltung aus der Neutral-Position

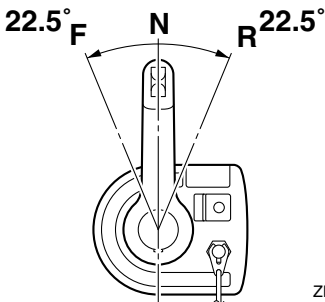
1. Ziehen Sie den Neutralverriegelungs-Hebel nach oben (wenn vorhanden).



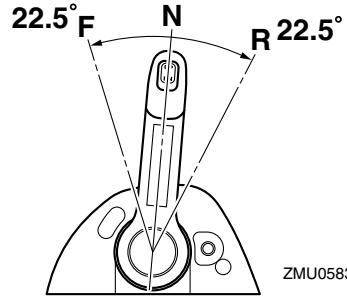
ZMU06285

1. Neutralverriegelungsauslöser

2. Schieben Sie den Fernbedienungshebel um etwa 22.5° fest nach vorn (für Vorwärtsgang) oder nach hinten (für Rückwärtsgang) (Ein Einrasten ist zu spüren).



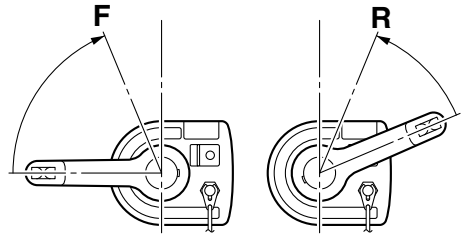
ZMU06238



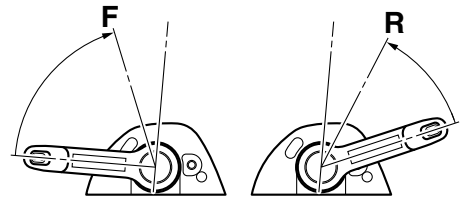
ZMU05831

Schaltung vom Getrieberad (vorwärts/rückwärts) in die Neutral-Position

1. Schließen Sie den Gashebel, damit der Motor langsam in die Leerlaufdrehzahl übergeht.

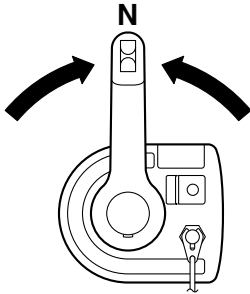


ZMU06239

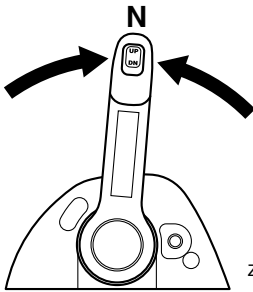


ZMU05832

2. Stellen Sie den Verstellhebel in die Neutral-Stellung, wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat.



ZMU06236



ZMU05829

GMU31742

Anhalten des Boots

GWM01510

WARNUNG

- 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.

GMU35891

Steuern des backbord- / mittleren / steuerbordseitigen Motors

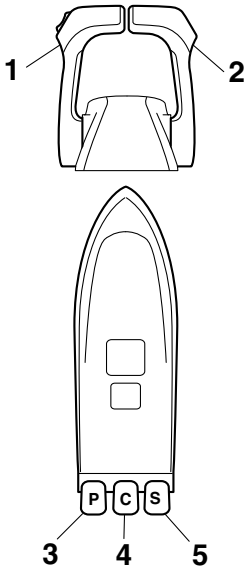
Der zu verwendende Außenbordmotor kann mit dem Zündschloss oder dem Start-/Stoppknopf ausgewählt werden.

GCM01740

ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass der nicht in Betrieb befindliche Motor nach oben geneigt ist. Andererseits könnte durch den Wellengang Wasser in das Auspuffrohr gelangen und zu Störungen des Motors führen.

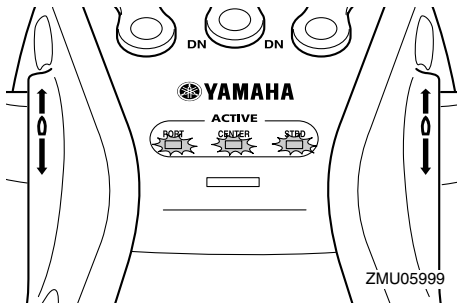
Bedienung



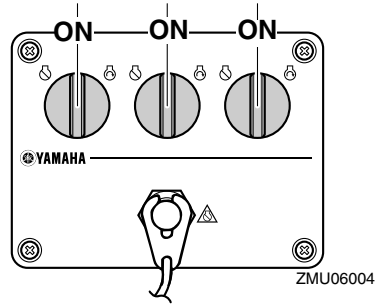
ZMU06003

1. Verstellhebel an der Backbordseite
2. Verstellhebel an der Steuerbordseite
3. Backbordseiten-Motor
4. Motor in der Mitte
5. Steuerbordseiten-Motor

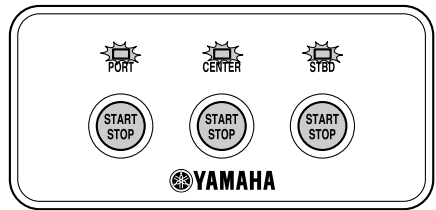
Steuern von drei Außenbordmotoren



ZMU05999



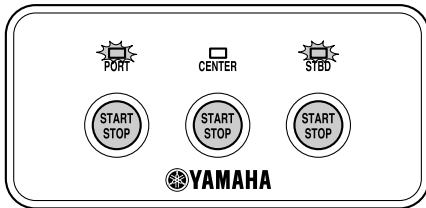
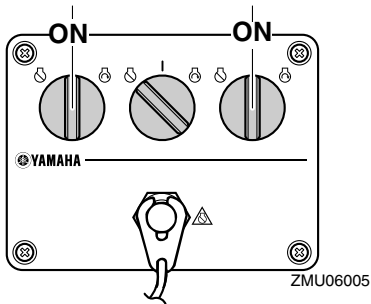
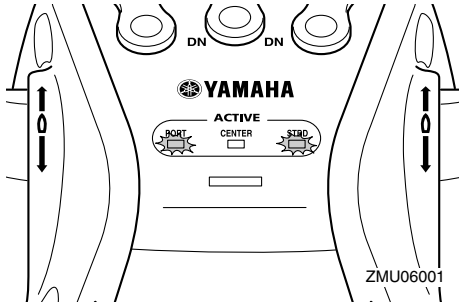
ZMU06004



ZMU07323

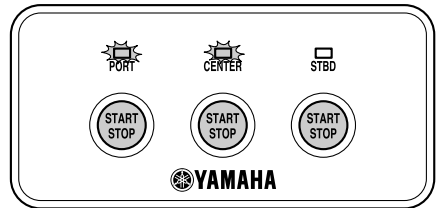
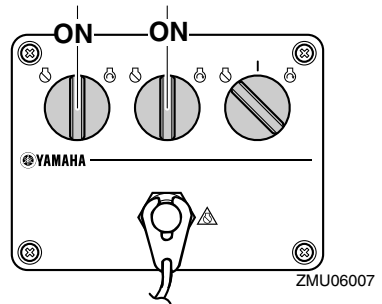
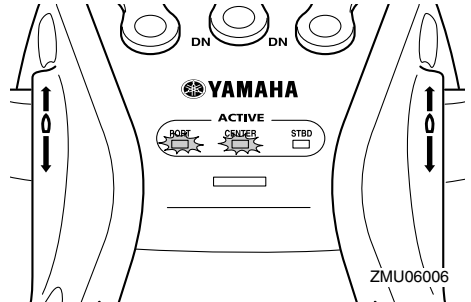
- Steuern Sie den Motor auf der Backbordseite mit dem Verstellhebel für die Backbord-Seite.
- Wenn alle Motoren gestartet haben, läuft der mittlere Motor bei der mittleren Geschwindigkeit von Backbord- und Steuerbordmotor.
- Bedienen Sie den Motor auf der Steuerbordseite mit dem Verstellhebel für die Steuerbordseite.

Steuern des backbord- und steuerbordseitigen Motors



- Steuern Sie den Motor auf der Backbordseite mit dem Verstellhebel für die Backbord-Seite.
- Bedienen Sie den Motor auf der Steuerbordseite mit dem Verstellhebel für die Steuerbordseite.

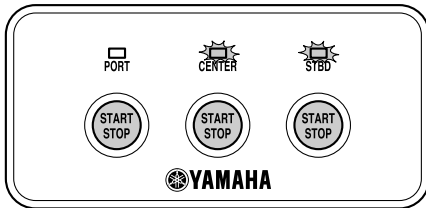
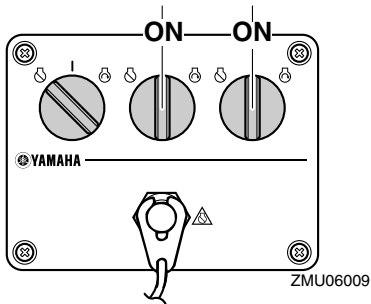
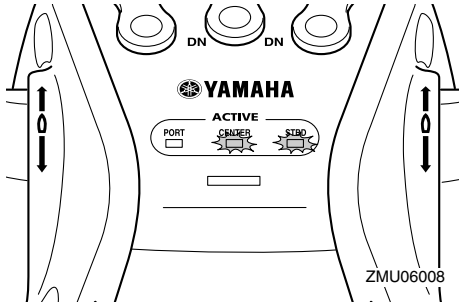
Steuern des backbordseitigen und mittleren Motors



- Steuern Sie den Motor auf der Backbordseite mit dem Verstellhebel für die Backbord-Seite.
- Steuern Sie den mittleren Motor mit dem Verstellhebel der Steuerbordseite.

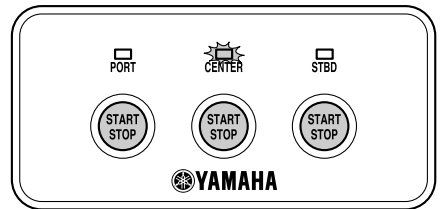
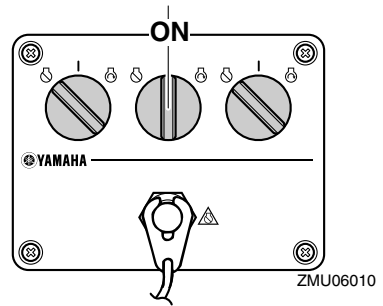
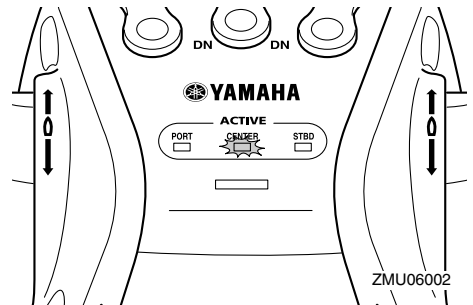
Bedienung

Steuern des mittleren und steuerbordseitigen Motors



- Steuern Sie den mittleren Motor mit dem Verstellhebel der Backbordseite.
- Bedienen Sie den Motor auf der Steuerbordseite mit dem Verstellhebel für die Steuerbordseite.

Steuern des mittleren Motors



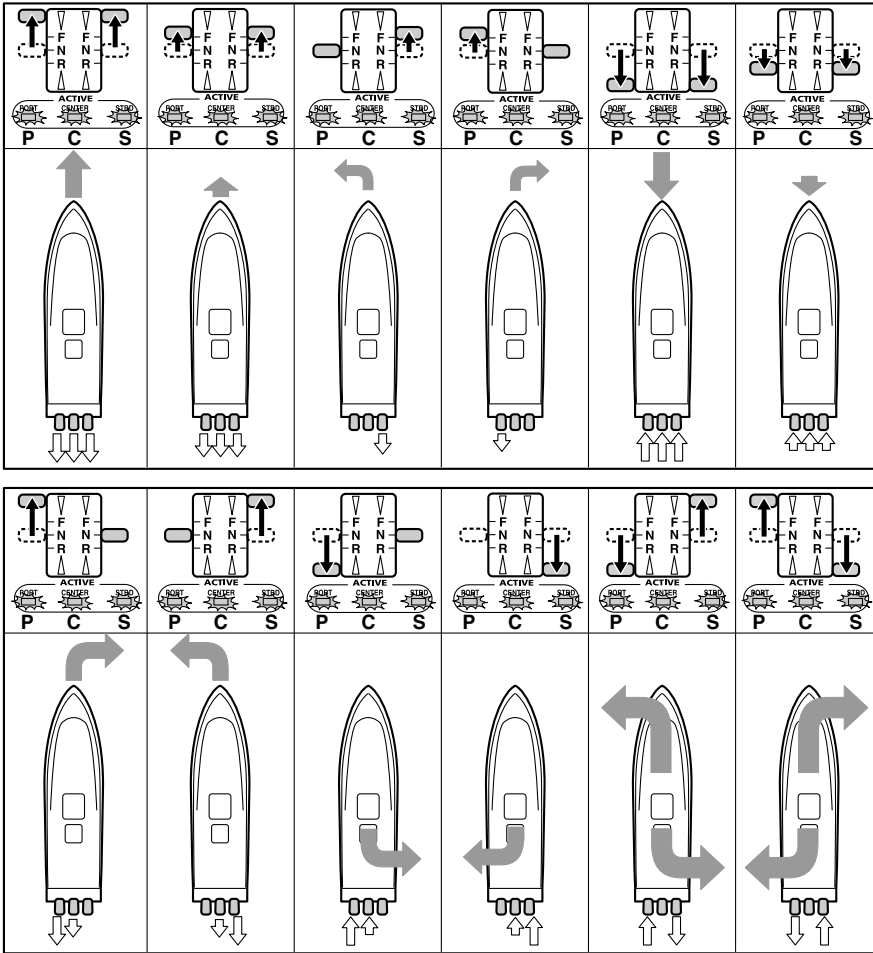
- Steuern Sie den mittleren Motor mit dem Verstellhebel der Backbordseite.

GMU35901

Bootsrichtung

In den unten dargestellten Abbildungen wird die Bootsrichtung beim Betrieb der drei Außenbordmotoren angezeigt.

Bei Verwendung des Motors auf der Backbordseite, des mittleren Motors und des Motors auf der Steuerbordseite



ZMU06011

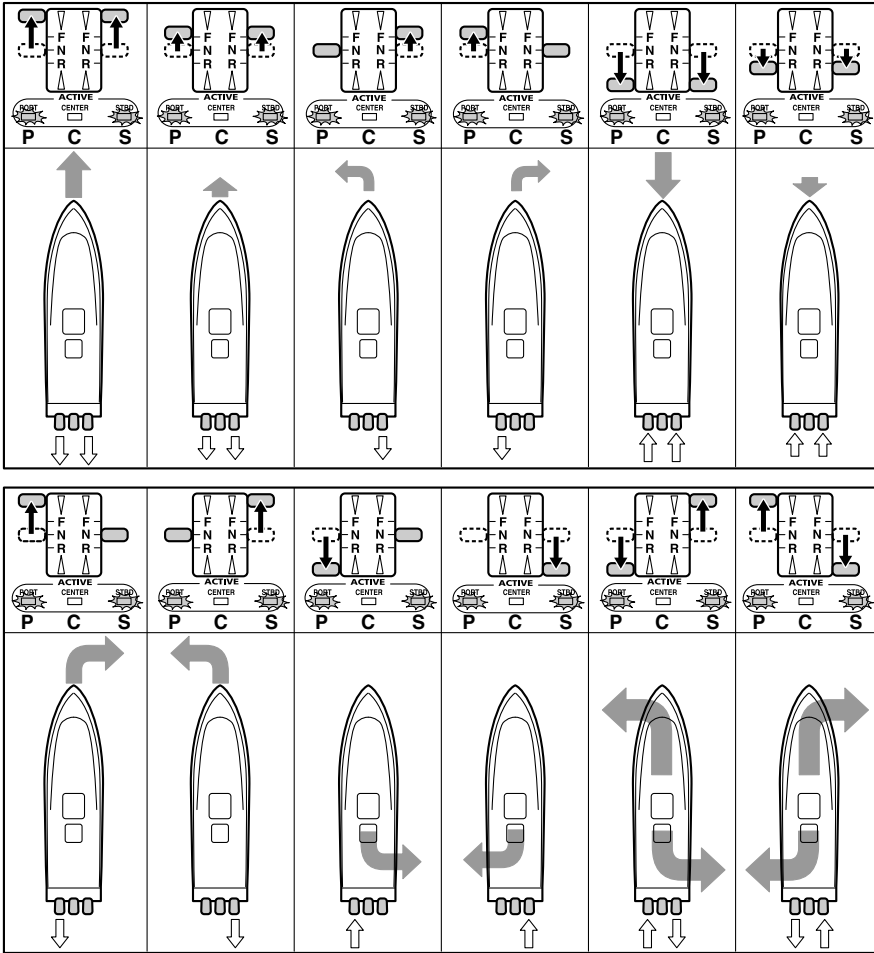
←:Bootsrichtung und Drehungskraft

Die Größe des Pfeils ist proportional zur Umfangskraft.

↔:Antrieb

Bedienung

Bei Verwendung der Motoren auf der Backbord- und der Steuerbordseite



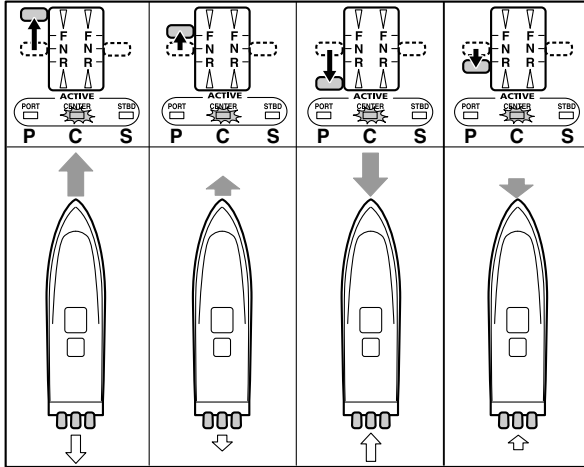
ZMU06012

←:Bootsrichtung und Drehungskraft

Die Größe des Pfeils ist proportional zur Umfangskraft.

↔:Antrieb

Bei Verwendung des mittleren Motors



ZMU06013

↕:Bootsrichtung und Drehungskraft

Die Größe des Pfeils ist proportional zur Umfangskraft.

↔:Antrieb

GMU30880

Schleppen

GMU41830

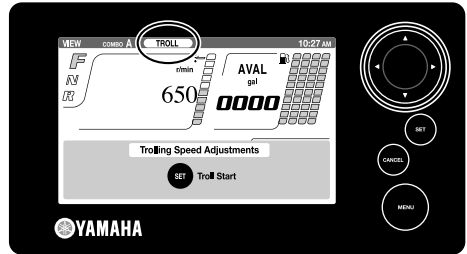
Einstellung der Schleppgeschwindigkeit

Wenn der Verstillhebel sich entweder in Vorwärts- oder Rückwärtsposition befindet und der Gashebel in der vollständig geschlossenen Position ist, können Sie die Schleppgeschwindigkeit zwischen 650 U/min und 1000 U/min frei einstellen, indem Sie sie um etwa 50 U/min erhöhen oder verringern. Die Anzeige zeigt die Motorgeschwindigkeit an, wenn diese von der vollständig geschlossenen Position im Einstellmodus für die Schleppgeschwindigkeit erhöht wird. Wenn der Gashebel erneut geschlossen wird, kehrt die Anzeige in den Modus für die Einstellung der Schleppgeschwindigkeit zurück. Der Modus für die Einstellung der Schleppgeschwindigkeit wird aufgehoben, wenn der Motor ausgeschaltet wird oder wenn die Drehzahl 3000 U/min übersteigt. Einzelheiten finden sich in der beigegeführten Bedienungsanleitung.

TACH



ZMU05931



ZMU07256

HINWEIS:

- Das Schleppen wird durch den Strom und andere Betriebsbedingungen beeinflusst und kann von der tatsächlichen Motordrehzahl abweichen.
- Wenn ein kalter Motor die Warmlaufphase durchläuft, kann die Schleppgeschwindigkeit nicht unter die spezifizierte Motor-Leerlaufdrehzahl gesenkt werden.

GMU27821

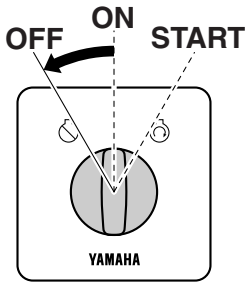
Motor ausschalten

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.

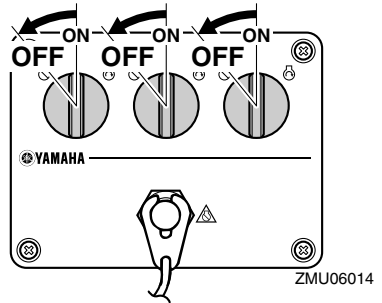
GMU42190

Vorgehensweise für Modelle mit Einzel- und Doppelsteuerung (Hauptsteuereinheit)

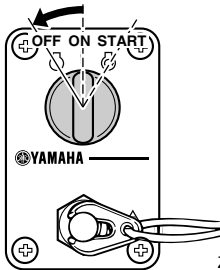
1. Der Motor kann entweder durch Drücken des Start-/Stoppknopfes oder durch Drehen des Zündschlosses in Position "OFF" (Aus) abgeschaltet werden. Wurde der Motor mit dem Start-/Stopknopf abgeschaltet, drehen Sie das Zündschloss danach auf "OFF" (Aus).



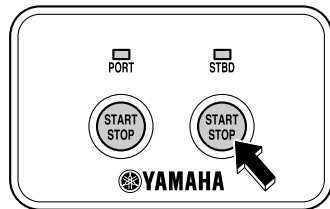
ZMU06247



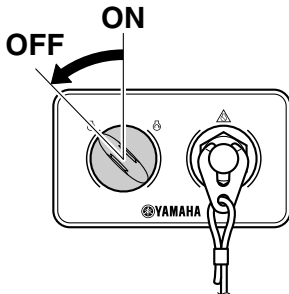
ZMU06014



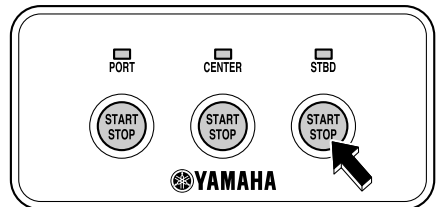
ZMU04599



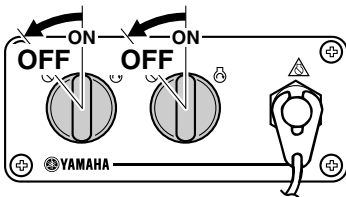
ZMU07148



ZMU07171



ZMU07149



ZMU05833

HINWEIS:

Der Motor kann auch angehalten werden, wenn die Reißleine gezogen und die Sperrgabel aus dem Motor-Quickstoppschalter gezogen wird. Danach muss das Zündschloss auf "OFF" (Aus) gedreht werden.

2. Falls ein Yamaha Security System vorhanden ist: Setzen Sie das Yamaha Security System bei Verlassen des Bootes in den Sperrmodus, indem Sie mit dem

Bedienung

Transmitter der Fernbedienung die Sperrtaste drücken. Ein kurzer Piepton ertönt einmal, wenn das Yamaha Security System gesperrt ist. Der Sperrmodus wird nur ausgewählt, wenn sich das Zündschloss in Position "OFF" (Aus) befindet. Für weitere Informationen, siehe Seite 26. **WARNUNG! Stellen Sie das Yamaha Security System nicht in den Modus Aktiviert, wenn Sie den Motor draußen auf dem Wasser ausschalten.** [GWM02150]

3. Entfernen Sie den Schlüssel, wenn das Boot unbeaufsichtigt gelassen wird.

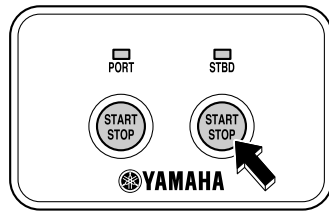
GMU42200

Vorgehensweise für Modelle mit Doppelsteuerung (Nebensteuerstand)

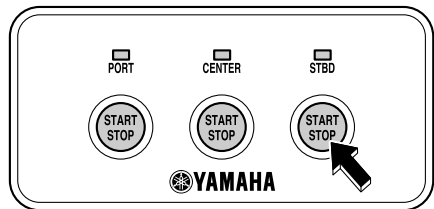
1. Drücken Sie den Start-/Stopppknopf, bis der Motor komplett zum Stehen kommt. Wurde der Motor vom Nebensteuerstand aus angehalten, drehen Sie das Zündschloss des Hauptsteuerstandes in Position "OFF".



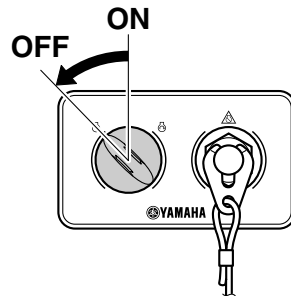
ZMU07147



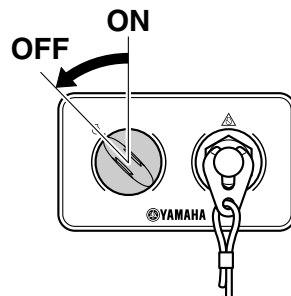
ZMU07148



ZMU07149



ZMU07171



ZMU07172

HINWEIS:

Der Motor kann auch angehalten werden, wenn die Reißleine gezogen und die Sperrgabel aus dem Motor-Quickstoppschalter gezogen wird. Danach muss das Zündschloss des Hauptsteuerstandes auf "OFF" (Aus) gedreht werden.

2. Falls ein Yamaha Security System vorhanden ist: Setzen Sie das Yamaha Security System bei Verlassen des Bootes in den Sperrmodus, indem Sie mit dem Transmitter der Fernbedienung die Sperrtaste drücken. Ein kurzer Piepton ertönt einmal, wenn das Yamaha Security System gesperrt ist. Der Sperrmodus wird nur ausgewählt, wenn sich das Zündschloss in Position "OFF" (Aus) befindet. Für weitere Informationen, siehe Seite 26. **WARNUNG! Stellen Sie das Yamaha Security System nicht in den Modus Aktiviert, wenn Sie den Motor draußen auf dem Wasser ausschalten.** [GWM02150]

3. Entfernen Sie den Schlüssel, wenn das Boot unbeaufsichtigt gelassen wird.

GMU27862

Außenbordmotor trimmen

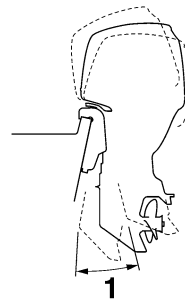
GWM00740

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.



ZMU05170

1. Trimm-Betriebswinkel

GMU27886

Einstellen des Trimmwinkels (PTT)

GWM00753

WARNUNG

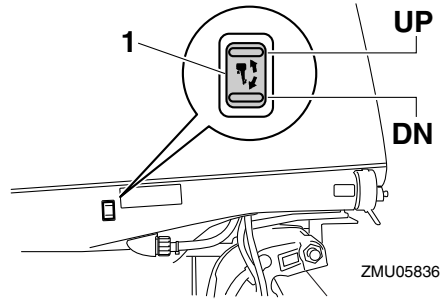
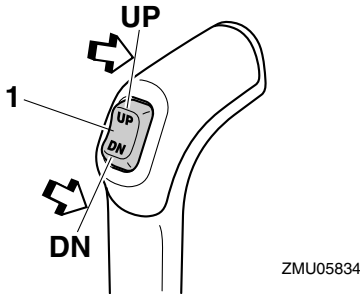
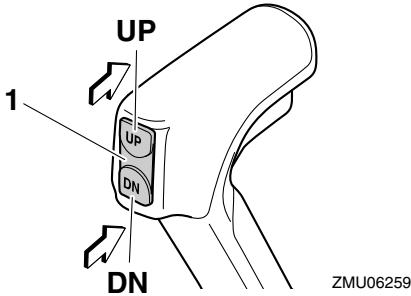
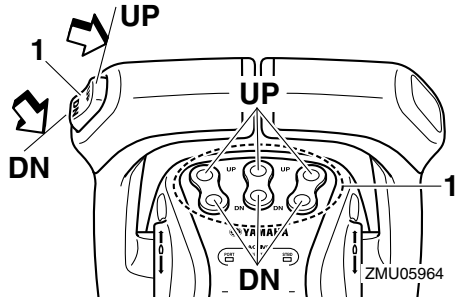
- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand im Betriebsbereich des Außenbordmotors befindet, wenn der Trimmwinkel eingestellt wird. Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Motors zwischen diesen und die Klemmhalterung gelangen bzw. eingeklemmt werden.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie eine Trimmung 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

Bedienung

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.



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).

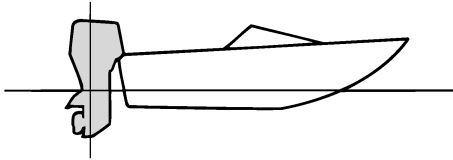
Führen Sie Testläufe mit verschiedenen Neigungswinkeln durch, um die Position zu bestimmen, die für Ihr Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeignet ist.

GMU27912

Einstellung der Bootstrimmung

Wenn das Boot mit Gleitgeschwindigkeit fährt, bewirkt eine Bug-nach-oben-Lage, dass der Wasserwiderstand geringer, die Stabilität größer und die Wirkleistung verbessert wird. Das trifft im Allgemeinen zu, wenn die Kiellinie des Boots um ca. 3 bis 5 Grad angehoben ist. Mit dem Bug-nach-oben könnte das Boot eine größere Tendenz

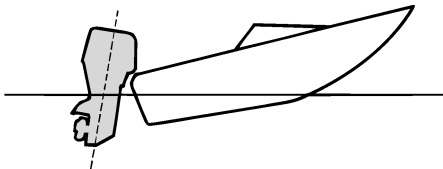
haben, nach der einen oder anderen Seite zu steuern. Diese Neigung ist beim Steuern auszugleichen. Wenn der Bug des Boots unten ist, kann man leichter aus dem Stand bis zur Gleitgeschwindigkeit beschleunigen.



ZMU01784

Bug-nach-oben

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

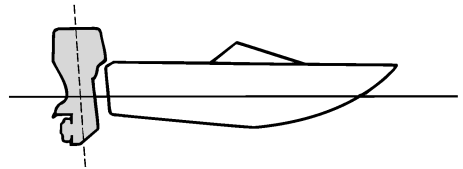


ZMU01785

Bug-nach-unten

Durch zu großes Eintrimmen "pflügt" das Boot durch das Wasser, vermindert die Kraftstoff-Ersparnis und macht es schwierig,

die Geschwindigkeit zu erhöhen. Beim Betrieb mit übermäßigem Eintrimmen büßt das Boot außerdem bei höheren Geschwindigkeiten an Stabilität ein. Der wesentlich erhöhte Widerstand am Bug erhöht die Gefahr der "Bugsteuerung" und macht die Bedienung schwierig und gefährlich.



ZMU01786

HINWEIS:

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

GMU27946

Nach oben und unten kippen

Wenn der Motor für einige Zeit gestoppt wird oder wenn das Boot in 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.

GWM01543

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass sich alle Mitarbeiter mit dem Außenbordmotor auskennen, wenn dieser hoch- oder herabgekippt wird. Körperteile könnten beim Drehen oder Kippen des Außenbordmotors zwischen dem Außenbordmotor und der Klemmhalterung eingequetscht werden.

Bedienung

GCM00991

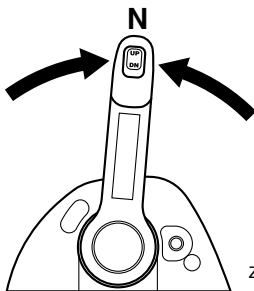
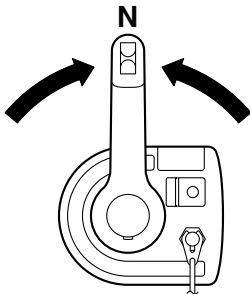
ACHTUNG

- Ehe der Außenbordmotor angekippt wird, sollten Sie das Verfahren unter "Abstellen des Motors" im vorliegenden Kapitel beachten. Kippen Sie den Außenbordmotor nie bei laufendem Motor an. Dadurch könnten schwere Schäden durch Überhitzung entstehen.
- Um das Zufrieren der Kühlwasserkanäle zu verhindern, wenn die Außentemperatur auf 5°C oder weniger absinkt, kippen Sie bitte den Außenbordmotor an, nachdem er 30 Sekunden oder länger ausgeschaltet war.

GMU35508

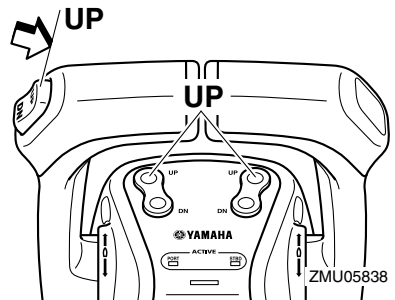
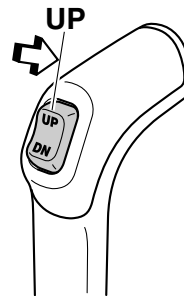
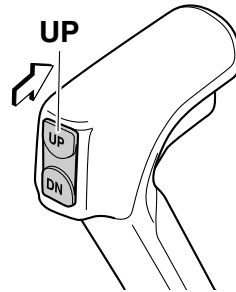
Vorgehensweise zum nach oben Neigen (PTT-Modelle)

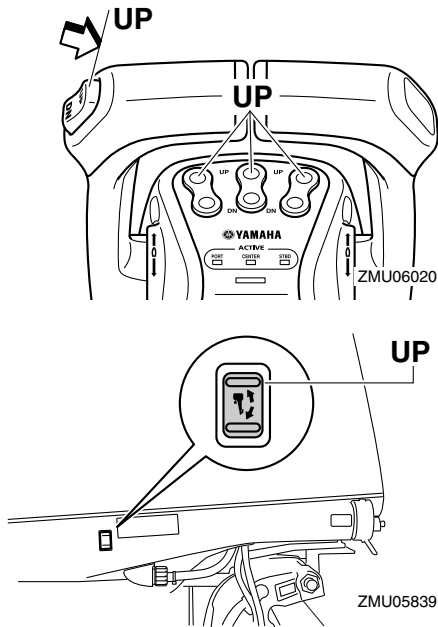
1. Bringen Sie den Verstellhebel auf Neutral.



2. Drücken Sie den PTT-Schalter nach

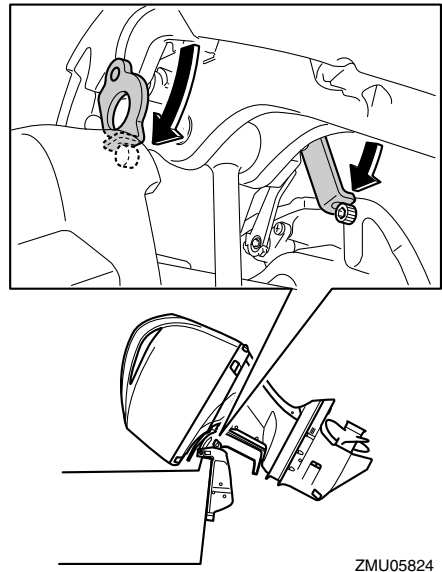
“UP” (Oben), bis der Außenbordmotor vollständig nach oben geklappt ist.





3. Stellen Sie die Ankipphebel so auf, dass er den Motor stützt. **WARNUNG!** Nachdem Sie den Außenbordmotor gekippt haben, stellen Sie sicher, dass dieser mit dem Ankipp-Arretierknopf oder dem Ankipp-Arretierhebel gesichert wird. Anderenfalls könnte der Außenbordmotor plötzlich abfallen, wenn der Öldruck in der PTT-Einheit oder der PT-Einheit zurückgeht. [GWM00262] **ACHTUNG:** Ankipp-Arretierhebel 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 Ankipposition verwenden. Lesen Sie

hinsichtlich weiterer Informationen auf Seite 96. [GCM01641]



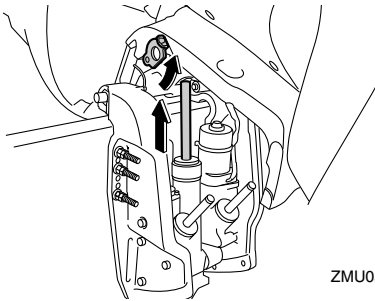
4. Wird der Außenbordmotor von der Ankippstange gestützt, können Sie den PTT-Schalter nach "DN" (Unten) drücken, um die Kippstangen zurückzuziehen. **ACHTUNG:** Achten Sie darauf, dass die Trimmstange vollständig eingezogen ist, wenn das Boot festgemacht ist. Dadurch werden die Stangen vor Algen- und Muschelbewuchs sowie Korrosion geschützt, die den PTT-Mechanismus beschädigen könnten. [GCM00252]

GMU35515

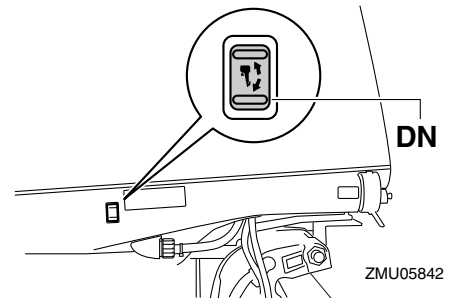
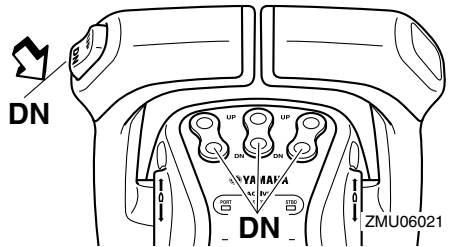
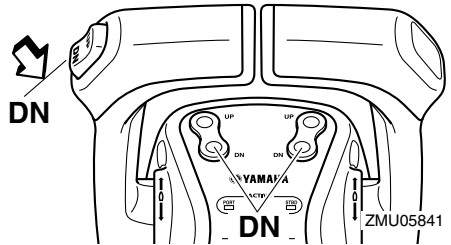
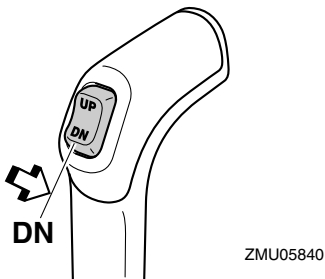
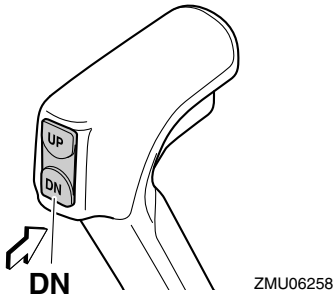
Vorgehensweise zum nach unten Neigen (PTT-Modelle)

1. Drücken Sie den PTT-Schalter nach "UP" (Oben), bis der Außenbordmotor von der Ankippstange gestützt wird und der Hebel der Ankippstange freiliegt.
2. Lösen Sie den Hebel der Ankippstange.

Bedienung



3. Drücken Sie den PTT-Schalter nach "DN" (Unten), um den Außenbordmotor in die gewünschte Position abzusenken.



GMU28061

Flachwasser

GMU42210

PTT-Modelle

Der Außenbordmotor kann teilweise nach oben geneigt werden, um einen Betrieb in seichtem Wasser zu ermöglichen.

GCM01490

ACHTUNG

- Falls die Motordrehzahl bei teilweise angekipptem Außenbordmotor plötz-

lich erhöht wird, kann dies zu einer Beschädigung der PTT-Einheit führen.

- Kippen Sie den Außenbordmotor nicht an, so dass der Kühlwasser-Einlass am Unterwasserteil oberhalb der Wasseroberfläche liegt, wenn eine Bootsfahrt in flachem Wasser durchgeführt wird. Anderenfalls kann es zu ernsthaften Schäden durch Überhitzung kommen.

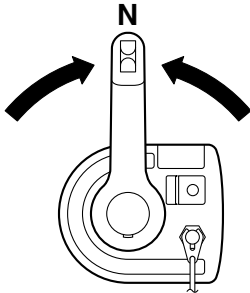
HINWEIS:

F350A, FL350A, F350A1, FL350A1: Wenn der Außenbordmotor für den Betrieb in flachem Wasser teilweise nach oben gekippt wurde, wird die Motorgeschwindigkeit auf ca. 2500 U/min gesteuert. Dies geschieht, um die PTT-Einheit zu schützen und stellt keine Fehlfunktion dar. Für Anweisungen zur Deaktivierung des Steuersystems für die Motorgeschwindigkeit, siehe Seite 93.

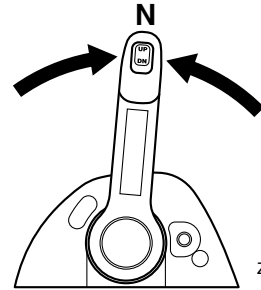
GMU35235

Vorgehensweise für PTT-Modelle

1. Bringen Sie den Verstellhebel auf Neutral.



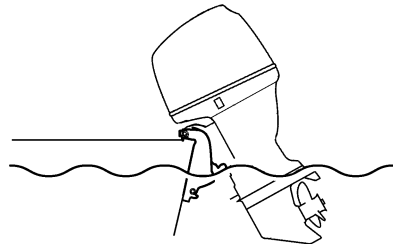
ZMU06236



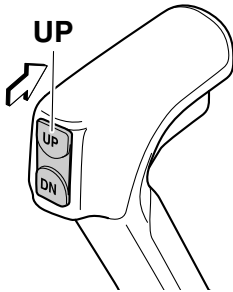
ZMU05829

2. Kippen Sie den Außenbordmotor mit dem PTT-Schalter 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.

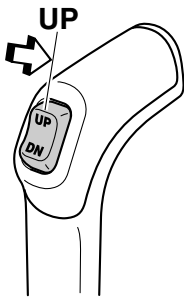
[GWM01850]



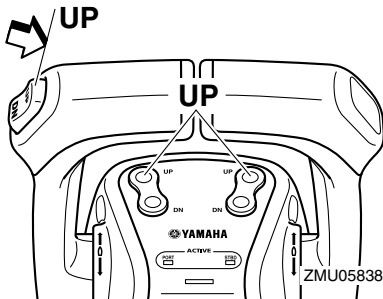
ZMU05173



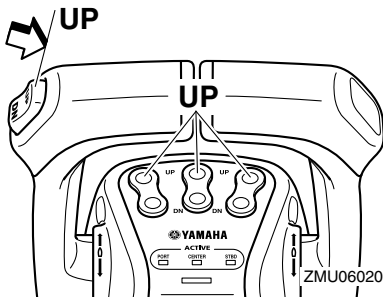
ZMU06280



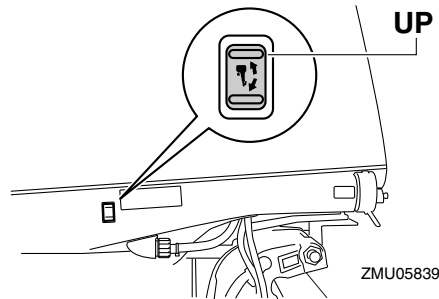
ZMU05837



ZMU05838



ZMU06020



ZMU05839

- Um den Außenbordmotor auf die normale Betriebsposition zurückzubringen, drücken Sie den PTT-Schalter und kippen Sie den Außenbordmotor langsam nach unten.

GMU42230

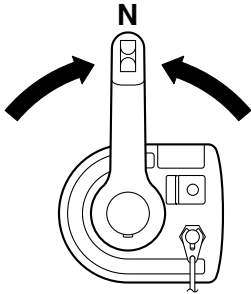
Deaktivierung des Steuersystems für die Motorgeschwindigkeit

GCM02500

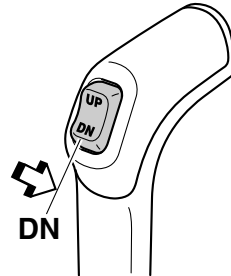
ACHTUNG

Dieser Vorgang muss außerhalb des Flachwassers ausgeführt werden. Andernfalls könnte der Außenbordmotor an einem Objekt im Wasser anstoßen, wenn er heruntergeklappt wird.

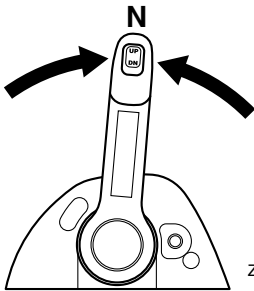
- Schließen Sie den Gashebel so weit, dass der Motor sich bis auf die Leerlaufdrehzahl verlangsamt.
- Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl in einem Gang erreicht hat, bewegen Sie den Verstellhebel fest und bestimmt in die Neutralposition.



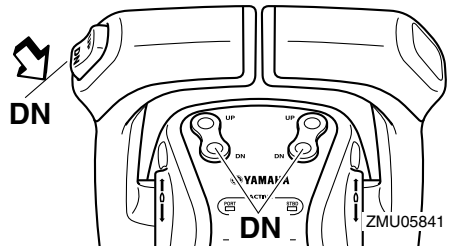
ZMU06236



ZMU05840

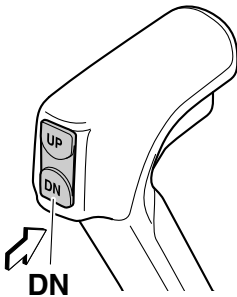


ZMU05829

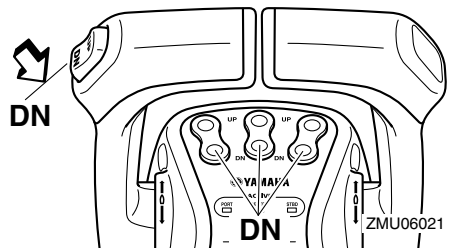


ZMU05841

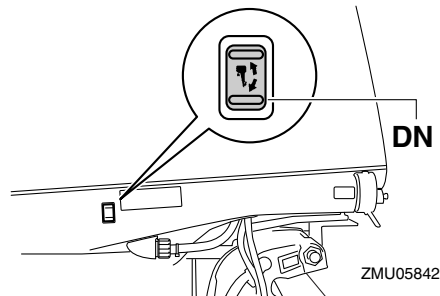
3. Drücken Sie den PTT-Schalter und kippen Sie den Außenbordmotor vollständig nach unten.



ZMU06258



ZMU06021



ZMU05842

Bootfahren unter anderen Bedingungen

Bootfahren in Salzwasser

Nach dem Betrieb in Salzwasser, Brackwasser oder anderen Gewässern mit einem hohen Mineralgehalt waschen Sie das Kühlsystem mit Süßwasser aus, um Korrosion und Verstopfung der Kühlwasserkanäle durch Anlagerungen zu vermeiden. Spülen Sie auch die Außenseite des Außenbordmotors mit frischem Wasser ab.

Bootfahren in Wasser, das Schlamm, Sand, Schluff, Schmutz oder Vegetation enthält

Schlamm, Sand, Schluff, Schmutz und Vegetation im Wasser können den Wasserfluss in die Kühlwasser-Einlassabdeckungen behindern oder interne Wasserkanäle verstopfen. Überprüfen und reinigen Sie die Kühlwasser-Einlassabdeckungen regelmäßig, wenn Sie den Motor unter diesen Bedingungen betreiben. Waschen Sie den Motor mit sauberem Süßwasser aus, nachdem Sie ihn in solchen Umgebungen verwendet haben. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn der herkömmliche Wasserdurchfluss nicht wiederhergestellt werden kann, indem die Kühlwasser-Einlassabdeckungen gereinigt oder der Motor mit Süßwasser gespült wird.

GMU31844

Transport und Lagerung des Außenbordmotors

GWM02640

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. Ziehen Sie das Kraftstoffventil sicher fest, wenn Sie den Außenbordmotor transportieren oder lagern.**
- **Begeben Sie sich nie unter den Außenbordmotor, wenn er angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor ungewollt herabfällt, besteht die Gefahr schwerer Verletzungen.**
- **Ankippr-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 Ankippsituation verwendet werden.**

GCM02440

ACHTUNG

Wenn der Außenbordmotor für längere Zeit gelagert wird, muss der Kraftstoff aus dem Tank abgelassen werden. Verdorbener Kraftstoff kann die Kraftstofflei-

tung verstopfen und zu Startschwierigkeiten oder Fehlfunktionen führen.

Auslaufender Kraftstoff stellt eine Feuergefahr dar. Schließen Sie das Kraftstoffventil beim Transport des Boots, damit kein Kraftstoff ausläuft.

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.

Schließen Sie das Kraftstoffventil wenn der Außenbordmotor längere Zeit gekippt bleibt, weil das Boot festgemacht oder transportiert wird.

GMU35580

Lagerung des Außenbordmotors

Wenn Ihr Yamaha-Außenbordmotor über einen längeren Zeitraum (2 Monate oder länger) hinweg gelagert werden soll, sind verschiedene wichtige Maßnahmen zu beachten, um erheblichen Schaden abzuwenden. Es ist ratsam, die Wartung an Ihrem Außenbordmotor vor der Einlagerung von einem zugelassenen Yamaha-Händler durchführen zu lassen. Sie als Eigentümer können jedoch mit minimalem Aufwand folgende Verfahren durchführen.

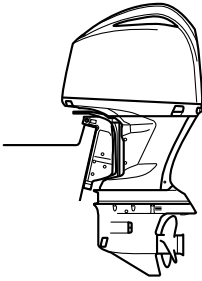
GCM01720

ACHTUNG

Legen Sie den Außenbordmotor an einer trockenen, gut gelüfteten und vor direktem Sonnenlicht geschützten Stelle ab.

Halten Sie den Außenbordmotor beim Transport und bei der Lagerung in der ge-

zeigten Stellung.



ZMU05843

GMU28305

Verfahren

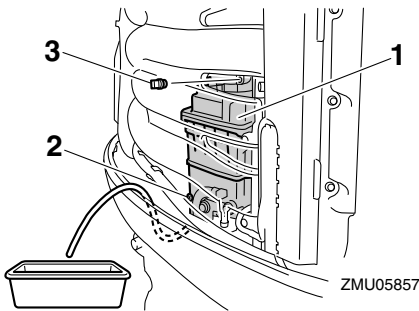
GMU31380

Ablassen des Benzins aus dem Blasenabscheider

HINWEIS:

Der Vorgang wird durchgeführt, während die Motorhaube abgenommen wird.

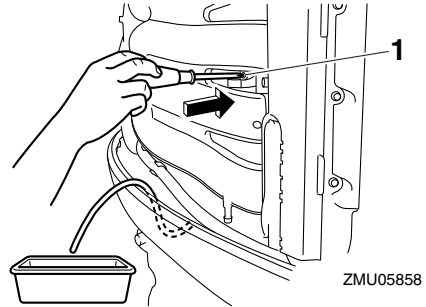
1. Lassen Sie das verbleibende Benzin vom Blasenabscheider in einen Behälter ab. Lösen Sie die Ablassschraube und entfernen Sie den Verschlussstopfen. Drücken Sie das Luftventil mit einem Schraubenzieher hinein, um Luft in die Schwimmerkammer zu lassen, damit das Benzin reibungslos abgelassen werden kann. Ziehen Sie dann die Ablassschraube wieder fest.



ZMU05857

1. Blasenabscheider
2. Ablassschraube

3. Verschlussstopfen/Verschlusskappe



ZMU05858

1. Choke-Verbindungsstange

GMU31392

Den Außenbordmotor waschen

HINWEIS:

Dieser Vorgang wird durchgeführt, während die Motorhaube eingesetzt wird.

1. Waschen Sie das Gehäuse des Außenbordmotors mit Frischwasser ab. **ACHTUNG: Sprühen Sie kein Wasser in den Lufteinlass.** [GCM01840]
2. Lassen Sie das Kühlwasser vollständig aus dem Motor ab. Reinigen Sie das Gehäuse sorgfältig.

GMU28402

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 105.
2. Getriebeölwechsel. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 111. 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 ausgewechselt werden.
3. Alle Schmiergegenstände schmieren.

Weitere Einzelheiten finden Sie auf Seite 104.

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.

GMU28444

Spülen der Motoreinheit

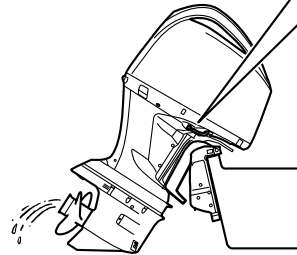
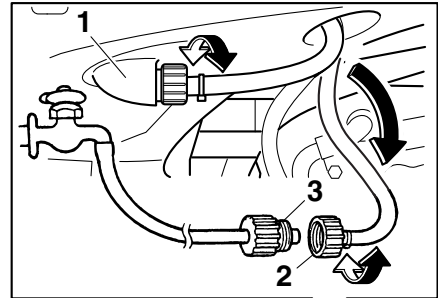
Dieser Vorgang ist unmittelbar nach dem Betrieb für gründliches Spülen durchzuführen.

GCM01530

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.



ZMU05844

1. Passe
 2. Gartenschlauch-Verbindungsstück
 3. Gartenschlauch-Adapter
2. Schrauben Sie den Schlauchadapter auf einen an die Frischwasser-Zufuhr angeschlossenen Gartenschlauch und verbinden Sie ihn anschließend mit dem Gartenschlauch-Verbindungsstück.
3. Drehen Sie bei abgestelltem Motor wird 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 Verbindungsstück sicher fest. **ACHTUNG: Gartenschlauch-Verbindungsstück nicht lose am Zubehöerteil der Motor-**

wanne 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. [GCM00541]

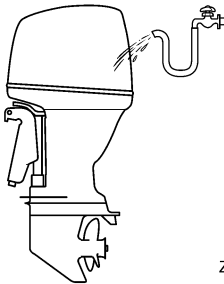
HINWEIS:

- 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 96.

GMU28451

Reinigung des Außenbordmotors

Waschen Sie nach der Verwendung das Äußere des Außenbordmotors mit Süßwasser ab. Spülen Sie das Kühlsystem mit Frischwasser aus.



ZMU05174

GMU28461

Überprüfen der lackierten Oberfläche des Außenbordmotors

Überprüfen Sie den Außenbordmotor auf Kratzer, Kerben oder abblätternden Lack. Beschädigte Lackstellen sind korrosionsgefährdet. Erforderlichenfalls sind die betref-

fenden Stellen zu säubern und zu lackieren. Ausbesserungslack ist bei Ihrem Yamaha-Händler erhältlich.

GMU2847C

Regelmäßige Wartung

GWM01871

WARNUNG

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

Dafür ist es notwendig, den Motor auseinander zu bauen und gefährliche Teile freizulegen. Um die Verletzungsgefahr durch bewegliche, heiße oder stromführende Teile zu begrenzen:

- Schalten Sie bei der Wartung den Motor aus und behalten Sie die 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 angekippt 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.

GMU28511

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.

GMU34151

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 Motorcomponenten nicht so schnell verschleißten.

Wartung

GMU34446

Wartungsplan 1

HINWEIS:

- Beachten Sie die Erklärungen jeder vom Eigentümer durchzuführenden Maßnahme in den Abschnitten in diesem Kapitel.
- Der Wartungszyklus auf 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 Wartungskontrolle ausfällt.
- 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	Anfäng-lich	Alle			
		20 Stun- den (3 Monate)	100 Stun- den (1 Jahr)	300 Stun- den (3 Jahre)	500 Stun- den (5 Jahre)	
Anode(n) (extern)	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)		●/○			
Anode(n) (Zylinder- kopf, Thermostat- Abdeckung)	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)		○			
Anode(n) (Abgasver- bindungsstück, Zylin- derblock, Kurbelgehäuseabde- ckung, Gleichrichter- Reglerabdeckung)	Ersatzteil					○
Anode(n) (oberes Schaftgehäuse)	Ersatzteil					○
Batterie (Batteriesäure- Level, Pol)	Inspektion	●/○	●/○			
Batterie (Batteriesäure- Level, Pol)	Füllen, Laden, oder Ersetzen falls erforder- lich		○			
Kühlwasserleckage	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)	○	○			

Einzelheit	Maßnahmen	Anfäng- lich	Alle			
		20 Stun- den (3 Monate)	100 Stun- den (1 Jahr)	300 Stun- den (3 Jahre)	500 Stun- den (5 Jahre)	
Hauberverriegelungs- hebel	Inspektion		●/○			
Motorstartbedinun- gen/Geräusche	Inspektion	●/○	●/○			
Motor-Leerlaufdreh- zahl/Geräusche	Inspektion	●/○	●/○			
Motoröl	Austausch	○	○			
Motorölfilter (Kartu- sche)	Ersetzen		○			
Kraftstofffilter (kann auseinander genom- men werden)	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)	●/○	●/○			
Kraftstoffleitung (Hoher Druck)	Inspektion	●	●			
Kraftstoffleitung (Hoher Druck)	Inspektion oder Erset- zen falls erforderlich	○	○			
Kraftstoffleitung (Nied- riger Druck)	Inspektion	●	●			
Kraftstoffleitung (Nied- riger Druck)	Inspektion oder Erset- zen falls erforderlich	○	○			
Kraftstoffpumpe	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)			○		
Kraftstoff-/Motoröl- Leckage	Inspektion	○	○			
Getriebeöl	Austausch	●/○	●/○			
Schmierstellen	Schmieren	●/○	●/○			
Impeller/Wasserpum- pen-Gehäuse	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)		○			
Impeller/Wasserpum- pen-Gehäuse	Austausch			○		
OCV (Ölkontrollventil)- Filter	Austausch				○	
PTT-Einheit	Inspektion	●/○	●/○			
Propeller/Propellermut- ter/Sicherungssplint	Inspektion oder Erset- zen falls erforderlich	●/○	●/○			
PCV (Druckregelventil)	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)		○			
Zündkerze(n)	Inspektion oder Erset- zen (bei Bedarf)		●/○			

Wartung

Einzelheit	Maßnahmen	Anfänglich	Alle			
		20 Stunden (3 Monate)	100 Stunden (1 Jahr)	300 Stunden (3 Jahre)	500 Stunden (5 Jahre)	
Wasser des Kühlwasser-Kontrollstrahls	Inspektion	●/○	●/○			
Thermostat	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		○			
Steuerriemen	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)		○			
Ventilspiel	Inspektion und Einstellung				○	
Kühlwasser-Einlass	Inspektion	●/○	●/○			
Hauptschalter/Stopschalter	Inspektion oder Ersetzen (bei Bedarf)	○	○			
Kabelbaum-Anschlüsse/Kabelstecker-Anschlüsse	Inspektion oder Ersetzen falls erforderlich	○	○			
(Yamaha) Messgerät/Messstab	Inspektion	○	○			

GMU34451

Wartungsplan 2

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

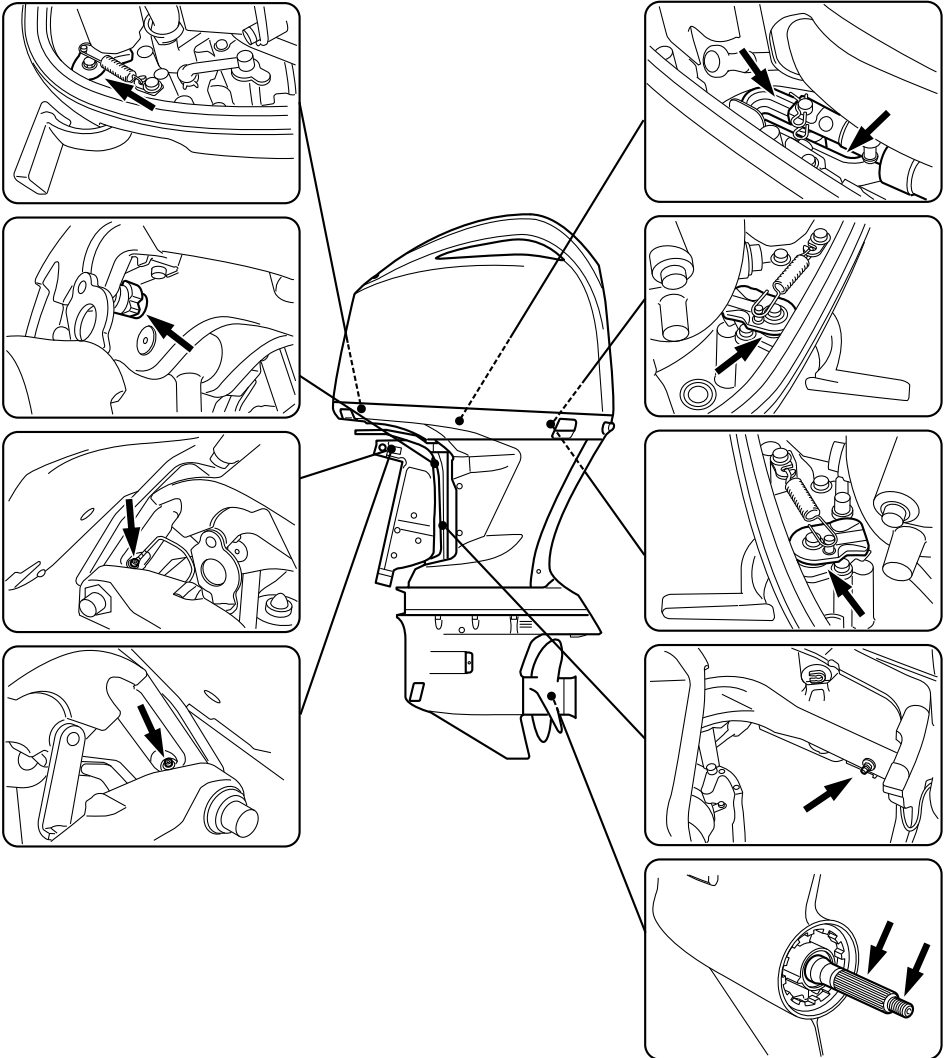
GMU28943

Schmierer

Yamaha Fett A (wasserbeständiges Fett)

Yamaha Fett D (korrosionsbeständiges Fett; für die Propellerwelle)

F300A, FL300A, F350A, FL350A, F350A1, FL350A1



ZMU05859

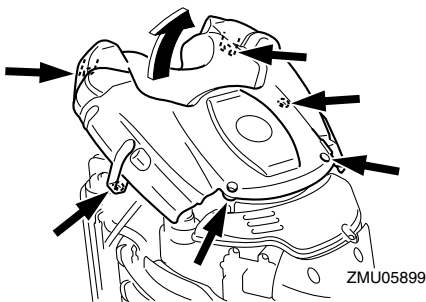
Wartung

GMU35063

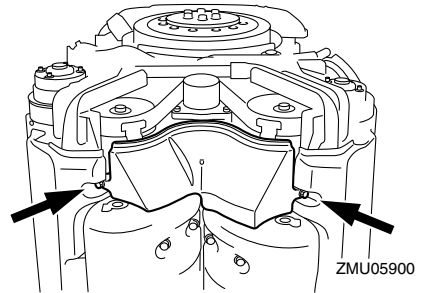
Reinigen und Einstellen der Zündkerze

Die Zündkerze ist eine wichtige Komponente des Motors und lässt sich mühelos prüfen. 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. Man sollte nicht versuchen, 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.

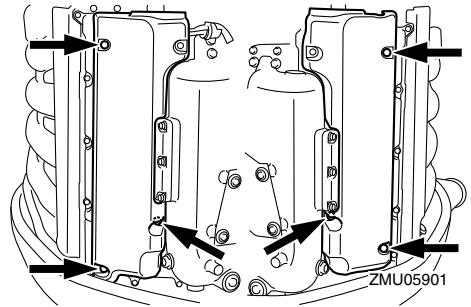
1. Die Schwungradabdeckung von der Rückseite abnehmen.



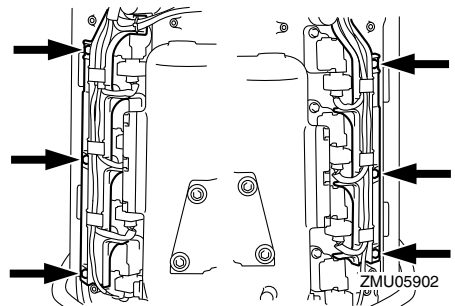
2. Die Schrauben entfernen, um die Abdeckung an der Rückseite abzunehmen.

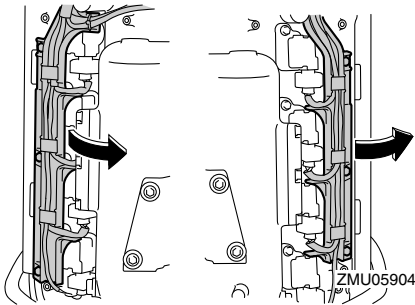


3. Die Schrauben entfernen, um die Abdeckungen sowohl auf der Backbord- als auch auf der Steuerbordseite abzunehmen.

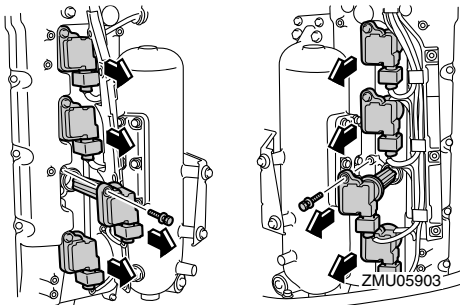


4. Die Schrauben entfernen, um die Platte zu verschieben.





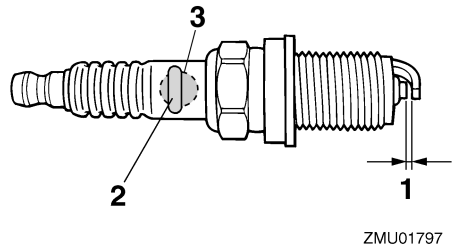
5. Die Schrauben entfernen, die die Zündspule sichern; anschließend die Zündspule entfernen. Kein Werkzeug verwenden, um die Zündspule ein- und auszubauen. Andernfalls könnte der Zündspulenstecker beschädigt werden.



6. Die Zündkerze entfernen. Bei übermäßiger Erosion der Elektrode oder bei übermäßigen Ruß- und sonstigen Ablagerungen die Zündkerze durch ein anderes Exemplar des richtigen Typs ersetzen. **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.** [GWM00561]

Standardzündkerze:
LFR6A-11

7. Sicherstellen, dass die vorgesehene Zündkerze verwendet wird; anderenfalls funktioniert der Motor u. U. nicht ordnungsgemäß. Vor dem Einpassen der Zündkerze den Elektrodenabstand mithilfe einer Düsenlehre messen; ersetzen, falls sie außerhalb der Vorgaben liegt.



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

Elektrodenabstand:
1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

8. Beim Einsetzen der Zündkerze Schmutz von den Gewinden wischen und anschließend mit dem ordnungsgemäßen Drehmoment festschrauben.

Zündkerzen-Drehmoment:
28.0 Nm (2.86 kgf-m, 20.7 ft-lb)

HINWEIS:

Falls beim Einsetzen einer Zündkerze kein Drehmomentschlüssel verfügbar ist, die Zündkerze mit einem Zündkerzenschlüssel vollständig festziehen. Die Schraube dann mit einer 1/4- bis 1/2- Umdrehung weiter an-

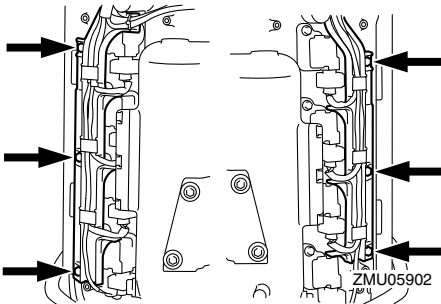
Wartung

ziehen. Die Zündkerze anschließend möglichst bald mit einem Drehmomentschlüssel auf das vorgeschriebene Drehmoment einstellen lassen.

9. Die Zündspule einsetzen und die Schrauben anziehen.

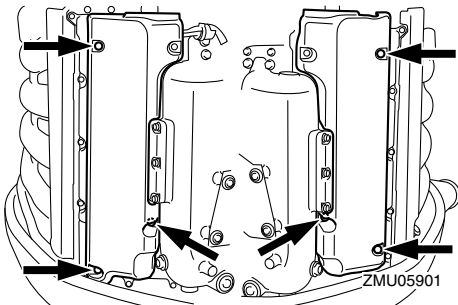
Anziehdrehmoment der Schraube:
9.0 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

10. Die Platte befestigen und die Schrauben einsetzen.



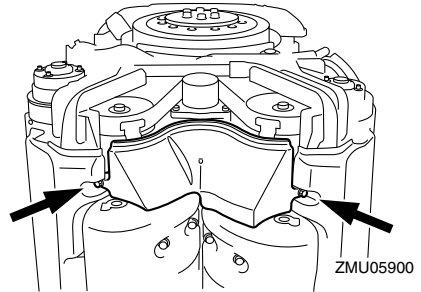
Anziehdrehmoment der Schraube:
8.0 Nm (0.8 kgf-m, 5.8 ft-lb)

11. Die Abdeckungen sowohl der Backbord- als auch der Steuerbordseite einsetzen und die Schrauben festziehen.



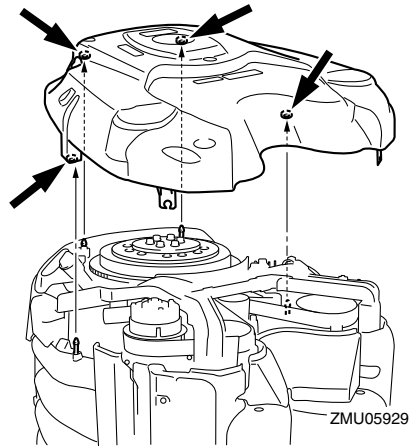
Anziehdrehmoment der Schraube:
8.0 Nm (0.8 kgf-m, 5.8 ft-lb)

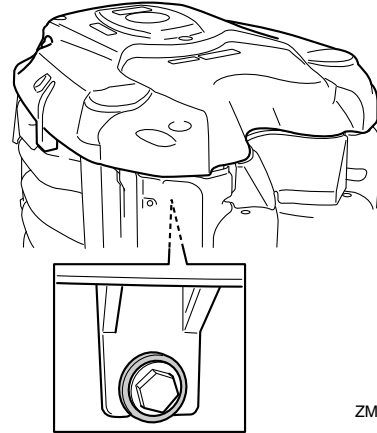
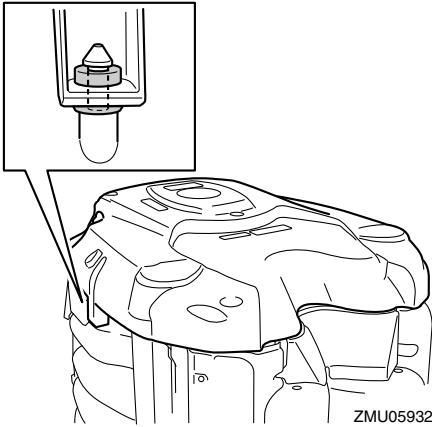
12. Die Abdeckung an der Rückseite einsetzen und die Schrauben festziehen.



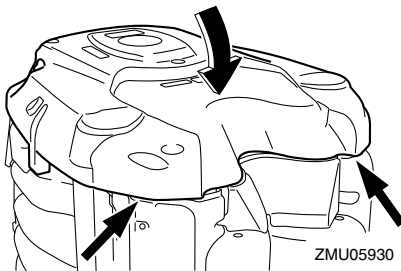
Anziehdrehmoment der Schraube:
8.0 Nm (0.8 kgf-m, 5.8 ft-lb)

13. Sicherstellen, dass die 4 Positionen während des Einsetzens passen.





14. Sicherstellen, dass die 2 Positionen während des Einsetzens passen.



GMU41870

Überprüfung der Motor-Leerlaufdrehzahl

GCM01690

ACHTUNG

Dieses Verfahren muss durchgeführt werden, während sich der Außenbordmotor im Wasser befindet.

Prüfen Sie die Motor-Leerlaufdrehzahl mit dem Messgerät auf dem Boot. Die Ergebnisse können abweichen, je nachdem, ob der Test mit im Wasser befindlichen Außenbordmotor durchgeführt wird.

1. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn in der Warmlaufphase auf Neutral laufen, bis er sich reibungslos dreht.
2. Prüfen Sie die Motor-Leerlaufdrehzahl. Befindet sich die Motor-Leerlaufdrehzahl außerhalb der Spezifikationen, wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler oder einen anderen qualifizierten Mechaniker.

Leerlaufdrehzahl (Leerlauf):
650 ±50 U/min

Wartung

GMU35084

Motorölwechsel

GCM01710

ACHTUNG

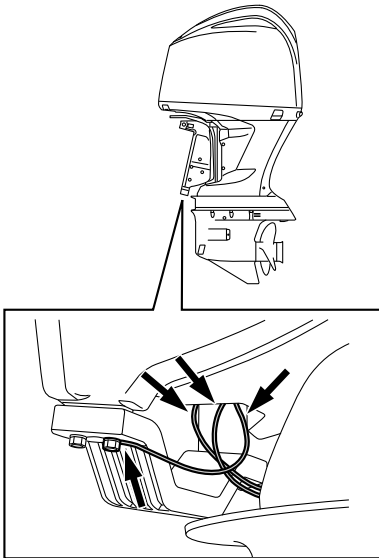
Wchsen Sie das Motoröl nach den ersten 20 Betriebsstunden oder nach 3 Monaten aus; dann entweder alle 100 Betriebsstunden oder im Abstand von einem Jahr. Anderenfalls unterliegt der Motor einer raschen Abnutzung.

Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler, wenn der Motorölfilter ausgetauscht und das Motoröl gewechselt werden muss.

GMU29114

Inspizieren der Verkabelung und der Verbindungsstücke

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



ZMU05867

GMU29174

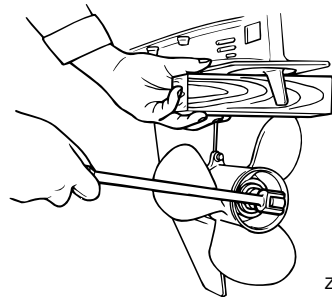
Überprüfung des Propellers

GWM01881

! WARNUNG

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

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

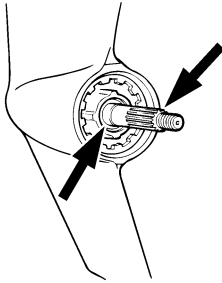


ZMU01897

Überprüfungsstellen

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

hat.



ZMU01803

- Prüfen Sie die Wellendichtring der Propellerwelle auf Schäden.

GMU30662

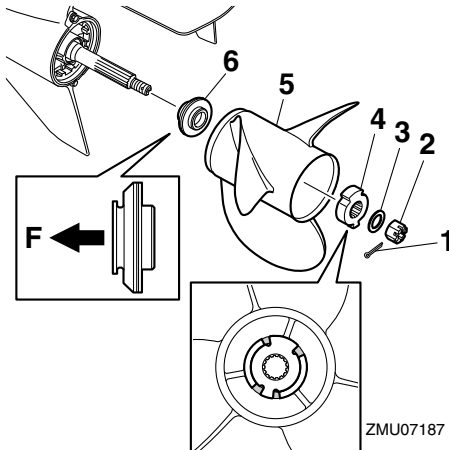
Entfernen des Propellers

GMU29197

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.**

[GWM01890]



ZMU07187

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.

GMU30672

Einbauen des Propellers

GMU42240

Modelle mit Verzahnung

GWM00770



Stellen Sie an Modellen mit gegenläufigem Propeller sicher, dass ein Propeller mit Links-Drehrichtung verwendet wird. Diese Propeller sind mit dem Buchstaben "L" nach dem Größenkennzeichen des Propellers gekennzeichnet. Anderenfalls könnte sich das Boot in der den Erwartungen entgegengesetzten Richtung fortbewegen.

GCM00501

ACHTUNG

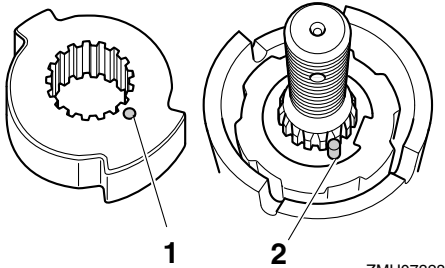
Vergewissern Sie sich, dass Sie einen neuen Sicherungssplint verwenden und dessen Enden sicher umbiegen. Der Propeller könnte sonst im Betrieb abfallen und verloren gehen.

1. Bringen Sie Yamaha-Marineschmierfett oder ein korrosionsbeständiges Fett auf die Propellerwelle auf.
2. Bringen Sie die Druckscheibe und den Propeller auf der Propellerwelle an. **ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die Druckscheibe einsetzen, bevor Sie den Propeller einbauen. Ansonsten könnten das Unterwasserteil-Gehäuse und die**

Propellernabe beschädigt werden.

[GCM01881]

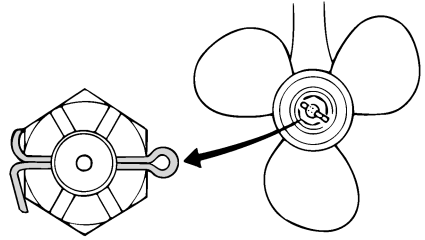
3. Richten Sie die Bohrung im Distanzstück mit dem Stift auf dem Dämpfer aus. Bringen Sie Distanzstück und Unterlegscheibe an. Ziehen Sie die Propellermutter bis zum spezifizierten Drehmoment fest.



1. Bohrung
2. Stift

Anziehmoment der Propellermutter:
55.0 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

4. Richten Sie die Propellermutter mit der Bohrung in der Propellerwelle aus. Führen Sie einen neuen Sicherungssplint in die Bohrung ein und biegen Sie dessen Enden um. **ACHTUNG: Benutzen Sie den Sicherungssplint nicht erneut. Der Propeller kann sonst während des Betriebs abfallen.** [GCM01891]



ZMU01805

HINWEIS:

Lässt sich die Propellermutter nach dem Anziehen auf das vorgegebene Moment nicht mit der Propellerwelle ausrichten, ziehen Sie die Mutter weiter an, um Sie an der Bohrung auszurichten.

GMU31915

Getriebeölwechsel

GWMO0800

! WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor sicher am Spiegel oder an einer stabilen Stelle befestigt ist. Sie könnten sonst beim Herabfallen des Motors schwer verletzt werden.
- Begeben Sie sich selbst bei gesichertem Ankippr-Arretierungshebel oder -knopf nie unter das Unterwasserteil, während es angekippt ist. Wenn der Außenbordmotor 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 passenden Behälter unter das Getriebegehäuse.
3. Entfernen Sie auf beiden Seiten des Getriebegehäuses die Abdeckungen des Kühlwasser-Einlasses. Achten Sie dar-

auf, dass Sie die Schraube und die Mutter nicht verlieren.

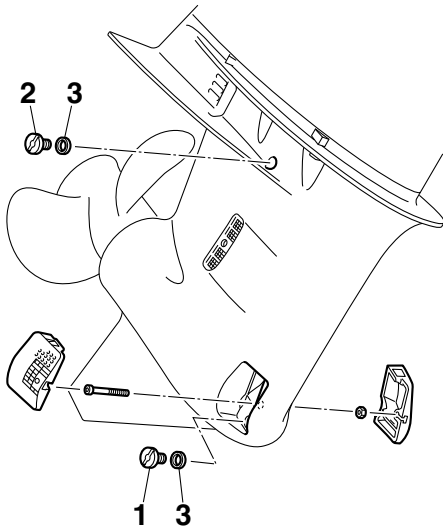
4. Entfernen die Getriebeöl-Ablassschraube sowie die Dichtung. Die Schraube ist magnetisch, daher ist es normal, wenn eine kleine Menge Metallpartikel daran haften. Entfernen Sie sie einfach. **ACHTUNG:** Wenn sich besonders viele Metallpartikel an der magnetischen Getriebeöl-Ablassschraube befinden, kann das auf ein Problem mit dem Unterwasserteil hinweisen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler. [GCM01900]

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. [GCM00713]

HINWEIS:

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

6. Stellen Sie den Außenbordmotor in eine senkrechte Position. Füllen Sie mit Hilfe eines flexiblen Schlauchs oder einer Druckfüllvorrichtung das Getriebeöl durch die Öffnung der Getriebeöl-Ablassschraube ein.



ZMU05870

Empfohlenes Getriebeöl:

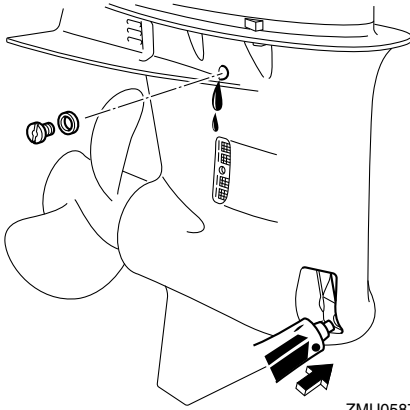
Hypoid-Getriebeöl (SAE 90) oder
80W-90, API GL-5

Getriebeölmenge:

F300AET 1.520 L
(1.607 US qt, 1.338 Imp.qt)
F350AET 1.520 L
(1.607 US qt, 1.338 Imp.qt)
F350AET1 1.520 L
(1.607 US qt, 1.338 Imp.qt)
FL300AET 1.310 L
(1.385 US qt, 1.153 Imp.qt)
FL350AET 1.310 L
(1.385 US qt, 1.153 Imp.qt)
FL350AET1 1.310 L
(1.385 US qt, 1.153 Imp.qt)

1. Getriebeöl-Ablassschraube
2. Ölstandsschraube
3. Dichtung

5. Entfernen Sie die Ölstandsschraube und die Dichtung, damit das Öl vollständig abgelassen werden kann. **ACHTUNG:** Überprüfen Sie das Alt-Getriebeöl



7. Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Ölstandschaube. Setzen Sie die Ölstandschaube ein und ziehen Sie sie fest, wenn das Öl aus der Öffnung der Ölstandschaube zu fließen beginnt.

Anziehdrehmoment:
9 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

8. Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Getriebeöl-Ablassschraube. Setzen Sie die Getriebeöl-Ablassschraube ein und ziehen Sie sie fest.

Anziehdrehmoment:
9 Nm (0.9 kgf-m, 6.6 ft-lb)

9. Bauen Sie die Abdeckungen des Kühlwasser-Einlasses mit den zuvor entfernten Schrauben und Muttern an beiden Seiten des Getriebegehäuses wieder sicher an.

Anziehdrehmoment:
2.0 Nm (0.2 kgf-m, 1.5 ft-lb)

GMU29313

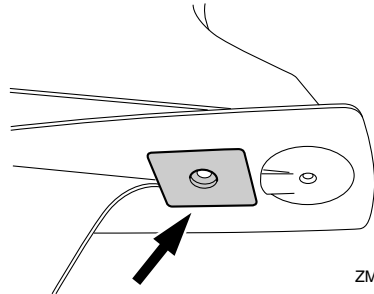
Inspektion und Ersetzen der Anode(n)

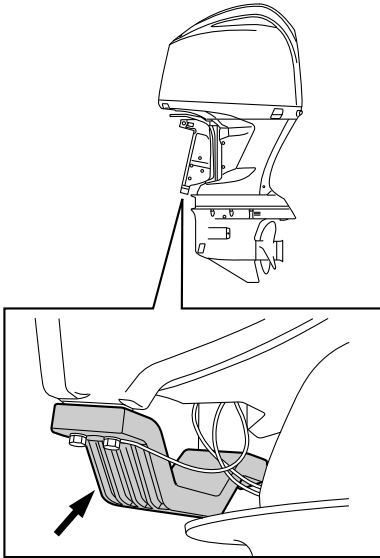
Die Yamaha-Außenbordmotoren sind durch Opferanoden korrosionsgeschützt. Inspizieren Sie die Anoden regelmäßig. Befreien Sie die Oberflächen der Anoden von der Oxidschicht. Wenden Sie sich zwecks Ersetzens der Anoden an Ihren Yamaha-Händler.

GCM00720

ACHTUNG

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





ZMU05873

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.

GMU29323

Überprüfung der Batterie (bei Modellen mit elektrischem Starter)

GWM01902

! 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 Vorge-

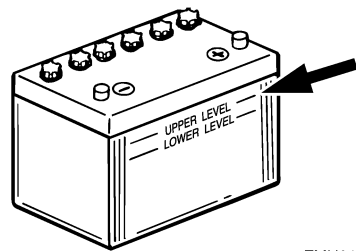
hensweise beschreibt typische Prüfungen, die auf viele Batterien anwendbar sind; halten Sie sich aber trotzdem immer an die Anweisungen des Batterieherstellers.

GCM01920

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.** [GWM01912]

GMU35604

Anschließen der Batterie

GWM00572

! WARNUNG

Befestigen Sie den Batteriehalter sicher

Wartung

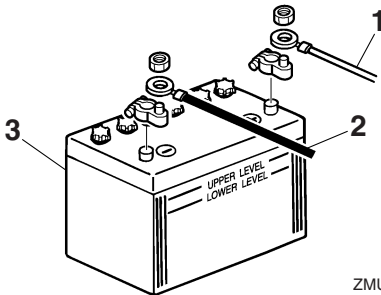
an einer trockenen, gut belüfteten und vibrationsfreien Stelle im Boot. Setzen Sie eine voll aufgeladene Batterie in den Halter ein.

GCM01124

ACHTUNG

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

1. Stellen Sie sicher, dass sich der Hauptschalter (bei damit ausgestatteten Modellen) in der "OFF"-Stellung (Aus) befindet, bevor Sie Arbeiten an der Batterie durchführen.
2. Schließen Sie das rote Batteriekabel zuerst am POSITIVEN (+) Pol an. Schließen Sie dann das SCHWARZE Batteriekabel am NEGATIVEN (-) Pol an.



ZMU01811

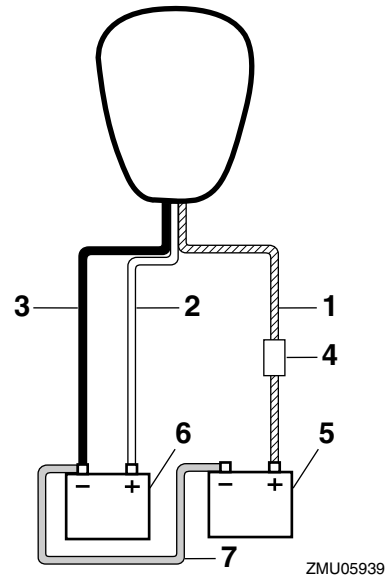
1. Rotes Kabel
 2. Schwarzes Kabel
 3. Batterie
3. Die elektrischen Kontakte der Batterie und der Kabel müssen sauber und ordnungsgemäß angeschlossen sein, weil die Batterie den Motor sonst nicht startet.

Anschluss einer Zusatzbatterie (optional)

1. Wenn Sie eine Zusatzbatterie anschlie-

ßen, wenden Sie sich hinsichtlich der Verkabelung an Ihren Yamaha-Händler. Wir empfehlen Ihnen die Installation der Sicherung am Isolationskabel wie in der Abbildung dargestellt. Folgen Sie hinsichtlich der Sicherungsgröße den örtlichen Bestimmungen. In den USA gelten beispielsweise die ABYC-Richtlinien (E-11).

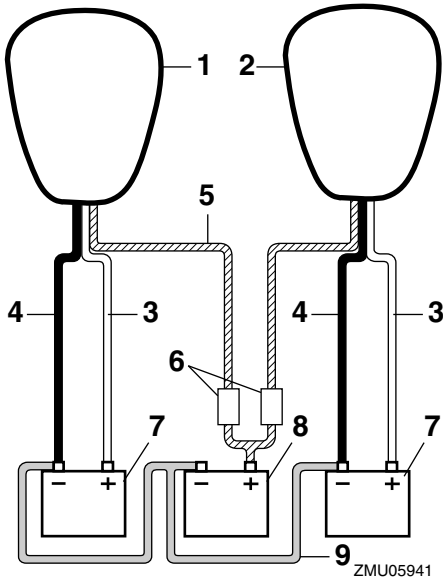
Einzelner Motor



ZMU05939

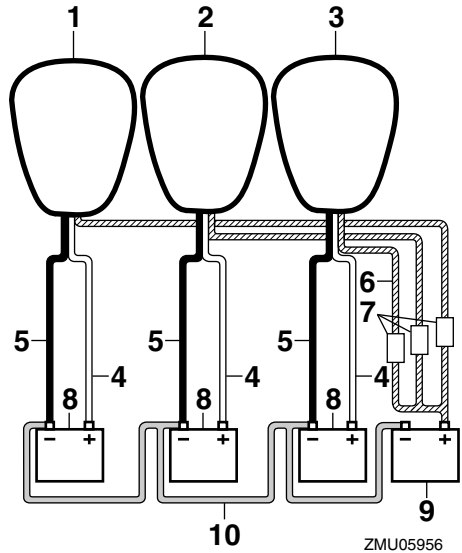
1. Isolationskabel mit Stromkreissschutz
2. Rotes Kabel
3. Schwarzes Kabel
4. Sicherung
5. Batterie für Zubehör
6. Starter-Batterie
7. Negatives Verbindungskabel

Doppelmotoren



1. Steuerbordseiten-Motor
2. Backbordseiten-Motor
3. Rotes Kabel
4. Schwarzes Kabel
5. Isolationskabel mit Stromkreisschutz
6. Sicherung
7. Starter-Batterie
8. Batterie für Zubehör
9. Negatives Verbindungskabel

Dreifachmotor



1. Steuerbordseiten-Motor
2. Motor in der Mitte
3. Backbordseiten-Motor
4. Rotes Kabel
5. Schwarzes Kabel
6. Isolationskabel mit Stromkreisschutz
7. Sicherung
8. Starter-Batterie
9. Batterie für Zubehör
10. Negatives Verbindungskabel

GMU29371

Abklemmen der Batterie

1. Schalten Sie den Batterie-Trennschalter (falls vorhanden) und den Hauptschalter ab. **ACHTUNG: Wenn sie eingeschaltet bleiben, kann das elektrische System beschädigt werden.** [GCM01930]
2. Klemmen Sie das / die negative(n) Kabel vom negativen (-) Pol ab. **ACHTUNG: Klemmen Sie immer zuerst alle Kabel zum negativen (-) Pol**

Wartung

ab, um einen Kurzschluss und Schäden am elektrischen System zu vermeiden. [GCM01940]

3. Klemmen Sie das / die positive(n) Kabel ab und entfernen Sie die Batterie vom Boot.
4. Die Batterie ist gemäß den Bestimmungen des Herstellers zu reinigen, zu warten und aufzubewahren.

GMU38660

Aufbewahrung der Batterie

Wenn Sie Ihren Yamaha-Außenbordmotor über einen längeren Zeitraum einlagern möchten (über 2 Monate oder länger), entnehmen Sie bitte die Batterie und lagern Sie sie an einem kühlen, trockenen Ort.

Überprüfen Sie falls erforderlich Batterie und Ladegerät.

Störungssuche

Dieser Abschnitt beschreibt die wahrscheinlichen Ursachen und Abhilfen für Probleme wie beispielsweise in den Kraftstoff-, Druck- und Zündsystemen, bei mangelhaftem Starten und Leistungsverlust. Beachten Sie bitte, dass möglicherweise nicht alle Artikel in diesem Abschnitt für Ihr Modell gelten.

Wenn Ihr Außenbordmotor einer Reparatur unterzogen werden muss, bringen Sie ihn zu einem Yamaha-Händler.

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

Das Yamaha Security System funktioniert nicht korrekt.

F. Befindet sich der Empfänger in Reichweite der Fernbedienung?

A. Betätigen Sie den Empfänger in Reichweite der Fernbedienung.

F. Steht der Hauptschalter auf Position "ON"?

A. Drehen Sie den Hauptschalter auf Position "OFF".

F. Wird die Übertragung durch Hindernisse wie andere Kommunikationsgeräte oder Metall in der Nähe gestört?

A. Betätigen Sie die Fernbedienung nicht in der Nähe von anderen Kommunikationsgeräten oder Metall.

F. Ist die Fernbedienung registriert?

A. Verwenden Sie eine Fernbedienung, die im Empfänger registriert ist.

F. Ist die Batterie in der Fernbedienung entladen?

A. Verwenden Sie eine Ersatzfernbedienung oder lassen Sie die Batterie durch einen

Yamaha-Händler ersetzen.

F. Sind die Anschlüsse der Batterie lose oder korrodiert?

A. Batteriekabel festziehen und Batteriepole säubern.

F. Ist die Batteriekapazität schwach oder niedrig?

A. Zustand der Batterie überprüfen. Eine Batterie mit der empfohlenen Kapazität verwenden.

Der Starter funktioniert nicht.

F. Ist das Yamaha Security System verriegelt?

A. Entriegeln Sie das Sicherheitssystem. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 26.

F. Leuchtet die Alarmanzeige der Digital Electronic Control auf?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist ein Gang eingelegt?

A. Auf Neutral umschalten.

F. Ist die Batteriekapazität schwach oder niedrig?

A. Zustand der Batterie überprüfen. Eine Batterie mit der empfohlenen Kapazität verwenden.

F. Sind die Anschlüsse der Batterie korrodiert oder lose?

A. Batteriekabel festziehen und Batteriepole säubern.

F. Ist die Sicherung des Startrelais oder der elektrischen Schaltung durchgebrannt?

Fehlerbehebung

A. Ursache der elektrischen Überbelastung ermitteln und beheben. Die Sicherung durch eine Sicherung mit der richtigen Amperezahl ersetzen.

F. Sind Starterkomponenten fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Der Motor startet nicht (aber der Starter funktioniert).

F. Ist die Sperrgabel an der Motorreibleine (Taljereep) angebracht?

A. Sperrgabel an Motor-Quickstoppschalter anbringen.

F. Ist der Kraftstofftank leer?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?

A. Kraftstofffilter reinigen oder ersetzen.

F. Funktioniert die Kraftstoffpumpe nicht richtig?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Sind Zündkerzen verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?

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

F. Sind Teile der Zündung fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

zen lassen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder nicht richtig angeschlossen?

A. Kabel auf Abnutzung und Bruchstellen prüfen. Verbindungen festziehen und beschädigte oder verschlissene Kabel von einem Yamaha-Händler austauschen lassen.

F. Sind interne Teile des Motors beschädigt?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Der Leerlauf ist ungleichmäßig oder der Motor würgt ab.

F. Sind Zündkerzen verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?

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

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?

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

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?

A. Kraftstofffilter reinigen oder ersetzen.

F. Sind Teile der Zündung fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?

A. Ursachen des Alarms bestimmen und Abhilfe schaffen.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?

A. Zündkerze ersetzen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder nicht richtig angeschlossen?

A. Kabel auf Abnutzung und Bruchstellen prüfen. Verbindungen festziehen und beschädigte oder verschlissene Kabel von einem Yamaha-Händler austauschen lassen.

F. Wird nicht das vorgeschriebene Motoröl verwendet?

A. Motoröl überprüfen und durch Öl des vorgeschriebenen Typs ersetzen.

F. Funktioniert der Thermostat nicht richtig oder ist er verstopft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Funktioniert die Kraftstoffpumpe nicht richtig?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank blockiert oder verstopft?

A. Hindernis entfernen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß angeschlossen?

A. Richtig anschließen.

F. Ist das Batteriekabel abgeklemmt?

A. Sicher anschließen.

Der Warnsummer ertönt oder die Warnlampe leuchtet.

F. Ist das Kühlsystem verstopft?

A. Kühlwasser-Einlass auf Hindernisse über-

prüfen.

F. Leuchtet oder blinkt die niedriger-Öldruck-Warnleuchte?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerzen nicht ordnungsgemäß?

A. Zündkerzen überprüfen und durch ein Exemplar des empfohlenen Typs ersetzen.

F. Wird nicht das vorgeschriebene Motoröl verwendet?

A. Motoröl überprüfen und durch Öl des vorgeschriebenen Typs ersetzen.

F. Ist das Motoröl verschmutzt oder verdorben?

A. Durch Motoröl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Ist der Ölfilter verstopft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Funktioniert die Ölpumpe nicht richtig?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Sind die Wasserpumpe oder der Thermostat fehlerhaft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist im Kraftstofffilter überschüssiges Wasser vorhanden?

A. Das Wasser aus dem Kraftstofffilter ablassen.

Motorleistungsverlust.

Fehlerbehebung

F. Ist der Propeller beschädigt?

A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellersteigung oder der Propellerdurchmesser nicht ordnungsgemäß?

A. Richtigen Propeller zum Betreiben des Außenbordmotors im empfohlenen Drehzahlbereich (U/min) anbringen.

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

A. Außenbordmotor auf richtige Spiegelhöhe einstellen lassen.

F. Wurde das Warnsystem aktiviert?

A. Ursachen des Alarms bestimmen und Abhilfe schaffen.

F. Ist der Bootsboden durch Algen- und Muschelbewuchs verschmutzt?

A. Den Bootsboden reinigen.

F. Sind Zündkerzen verschmutzt oder ist es eine Zündkerze falschen Typs?

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

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

A. Fremdmaterial entfernen und Unterwasserenteil säubern.

F. Ist die Kraftstoffanlage verstopft?

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

F. Ist der Kraftstofffilter verstopft?

A. Kraftstofffilter reinigen oder ersetzen.

F. Ist der Kraftstoff verschmutzt oder abgestanden?

A. Den Tank mit sauberem, frischem Kraftstoff füllen.

F. Ist der Elektrodenabstand falsch?

A. Zündkerze ersetzen.

F. Ist die Zündverkabelung beschädigt oder nicht richtig angeschlossen?

A. Kabel auf Abnutzung und Bruchstellen prüfen. Verbindungen festziehen und beschädigte oder verschlissene Kabel von einem Yamaha-Händler austauschen lassen.

F. Funktionieren elektrische Teile nicht richtig?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Wird nicht der vorgeschriebene Kraftstoff verwendet?

A. Durch Kraftstoff des vorgeschriebenen Typs ersetzen.

F. Wird nicht das vorgeschriebene Motoröl verwendet?

A. Durch Motoröl des spezifizierten Typs ersetzen.

F. Funktioniert der Thermostat nicht richtig oder ist er verstopft?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist die Entlüftungsschraube am Kraftstofftank blockiert oder verstopft?

A. Hindernis entfernen.

F. Funktioniert die Kraftstoffpumpe nicht richtig?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Ist das Kraftstoff-Anschlussstück nicht ordnungsgemäß angeschlossen?

A. Richtig anschließen.

F. Ist der Hitzebereich der Zündkerzen nicht ordnungsgemäß?

A. Zündkerzen überprüfen und durch ein Exemplar des empfohlenen Typs ersetzen.

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

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

Der Motor vibriert übermäßig.

F. Ist der Propeller beschädigt?

A. Den Propeller reparieren oder ersetzen lassen.

F. Ist die Propellerwelle beschädigt?

A. Von einem Yamaha-Händler instand setzen lassen.

F. Sind Wasserpflanzen oder anderes Fremdmaterial um den Propeller gewickelt?

A. Propeller abbauen und reinigen.

F. Sind Befestigungsschrauben des Außenbordmotors lose?

A. Ziehen Sie die Schrauben fest oder lassen Sie sie von einem Yamaha-Händler warten.

F. Ist der Steuerungsdrehzapfen lose oder beschädigt?

A. Von einem Yamaha-Händler instand set-

zen lassen.

GMU29433

Vorübergehende Maßnahme im Notfall

GMU29441

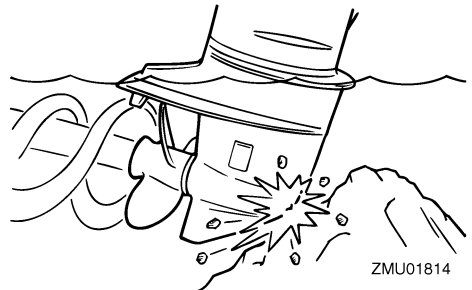
Aufprallschäden

GWM00870



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

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



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

Fehlerbehebung

GMU35790

Betrieb im Notfall (Doppel- oder Dreifachmotoren)

Verwenden Sie beim Fahren im Normalfall alle Außenbordmotoren zusammen. Wenn Sie im Notfall nur einen oder zwei Motoren benutzt, stellen Sie sicher, dass der unbenutzte Motor/die unbenutzten Motoren nach oben gekippt bleibt/bleiben und der andere Motor/die anderen Motoren nur bei niedriger Drehzahl betrieben wird/werden.

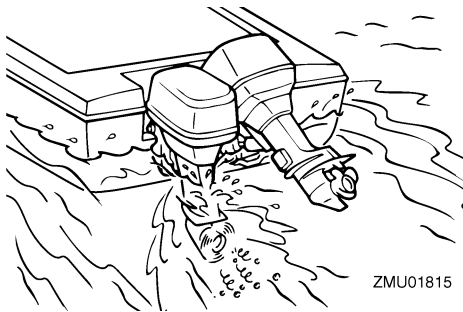
GCM01730

ACHTUNG

Wenn das Boot mit nur einem oder zwei Motoren betrieben wird, stellen Sie sicher, den nicht verwendeten Motor/die nicht verwendeten Motoren nach oben zu neigen. Andererseits könnte durch den Wellengang Wasser in das Auspuffrohr gelangen und zu Störungen des Motors führen.

HINWEIS:

Wenn Sie mit niedriger Drehzahl, beispielsweise in der Nähe eines Docks fahren, wird empfohlen, den/die nicht verwendeten Motor/en nach unten zu neigen und diese, wenn möglich, im Neutralantrieb zu betreiben.



GMU29473

Ersetzen der Sicherung

Wenn eine Sicherung durchgebrannt ist, nehmen Sie die Elektroabdeckung ab, öff-

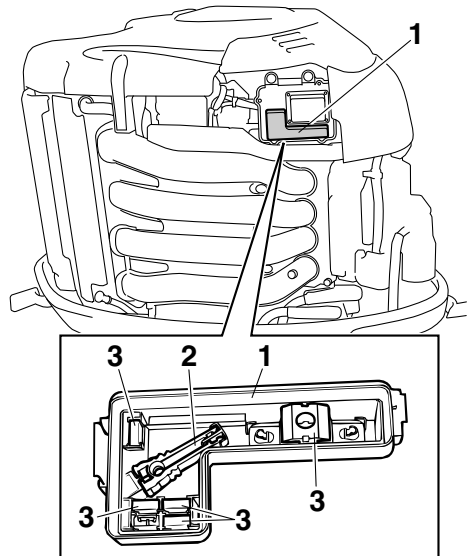
nen Sie den Sicherungshalter und entfernen Sie die Sicherung mit einem Sicherungszieher (falls vorhanden). Durch eine Ersatzsicherung mit der richtigen Amperezahl ersetzen.

GWM00631

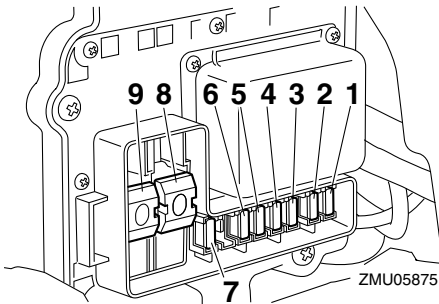
! WARNUNG

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

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



1. Elektrik-Abdeckung
2. Sicherungszieher
3. Ersatzsicherung (10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 60 A)



1. Sicherung der Kraftstoffeinführ-Pumpe (10 A)
2. Zündspule / Kraftstoff-Einspritzdüse / Variables Nockenwellen-Timing / Motor-ECM- (Elektronische Kontrolleinheit) Sicherung (30 A)
3. Sicherung der Kraftstoffpumpe (15 A)
4. Startschalter (30 A)
5. Zündschloß / PTT-Schalter / Digital electronic control ECM (Elektronisches Steuerungsmodul) Sicherung (20 A)
6. Sicherung des Schalter-Betätigungselements (15 A)
7. Elektrische Drosselklappensicherung (10 A)
8. Motor-Hauptsicherung (60 A)
9. Isolatorsicherung (60 A)

GMU35400

Das elektrohydraulische Ankippsystem funktioniert nicht

Falls der Motor mit der PTT-Einheit wegen einer entladenen Batterie oder einem Defekt der PTT-Einheit nicht gekippt werden kann, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

GMU35613

Die Anzeige für die Wasserabscheiderwarnung blinkt während der Fahrt

GWM01500



Benzin ist hochentzündlich und seine Dämpfe sind entzündlich und explosiv.

- Diese Maßnahme nie an einem heißen oder laufenden Motor vornehmen. Mo-

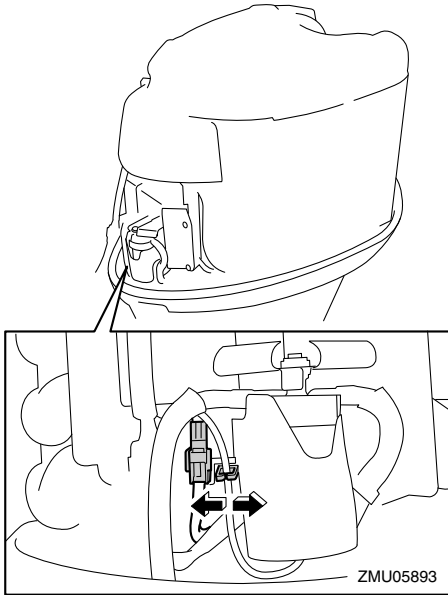
tor abkühlen lassen.

- Im Kraftstofffilter befindet sich Kraftstoff. Von Funken, Zigaretten, Flammen oder sonstigen entzündbaren Quellen fernhalten.
- Bei dieser Maßnahme kann etwas Kraftstoff verschüttet werden. Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.
- Der Kraftstofffilter ist sorgfältig mit dem O-Ring, der Filtertasse und den Schläuchen auf ihren jeweils richtigen Plätzen wieder einzubauen. Erfolgt der Zusammenbau oder das Auswechseln nicht vorschriftsgemäß, könnte Kraftstoff auslaufen, was wiederum Feuer- oder Explosionsgefahr bewirken könnte.

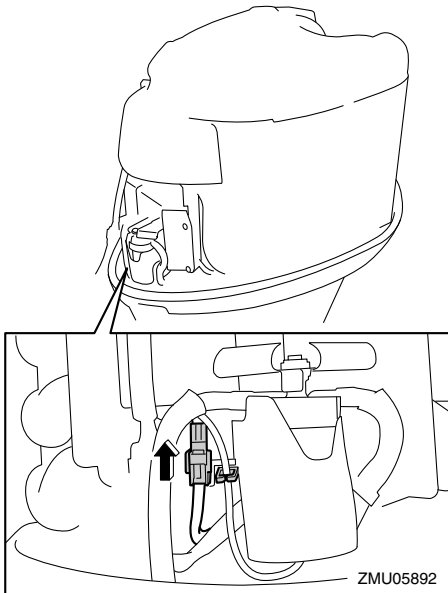
Wenn die Anzeige für die Wasserabscheiderwarnung blinkt, führen Sie folgende Schritte aus.

1. Halten Sie den Motor an.
2. Entfernen Sie die Motorhaube.
3. Trennen Sie das Kabel vom Halter.

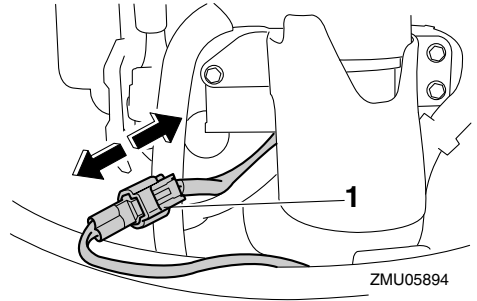
Fehlerbehebung



4. Trennen Sie den Anschluss des Wasseranzeigeschalters vom Halter.

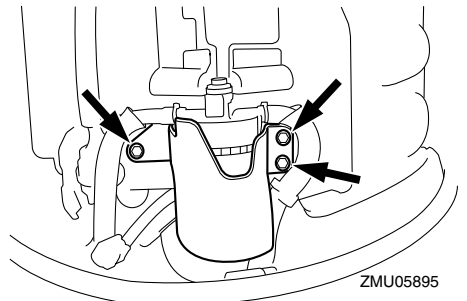


5. Trennen Sie den Anschluss des Wasseranzeigeschalters. **ACHTUNG:** Bitte stellen Sie sicher, dass kein Wasser auf den Stecker des Wasseranzeigeschalters gelangt, denn sonst könnte eine Fehlfunktion auftreten. [GCM01950]

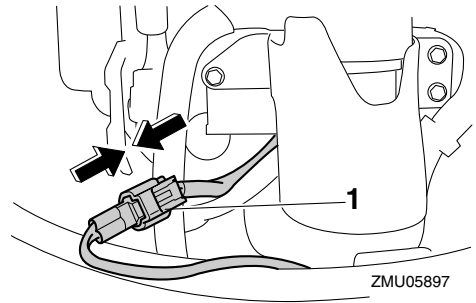
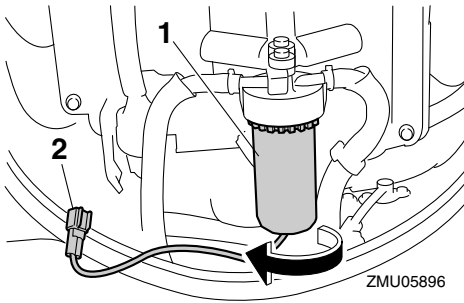


1. Wasseranzeigeschalter-Stecker

6. Entfernen Sie die Schrauben, um die Abdeckung zu entfernen.

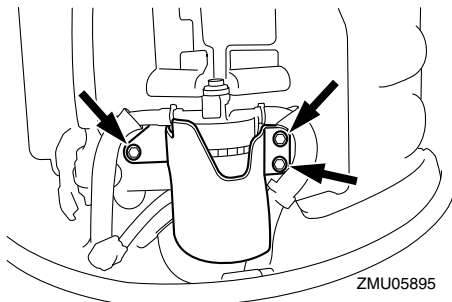
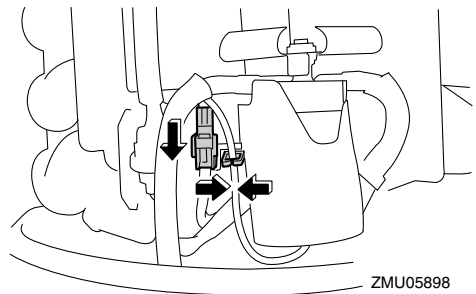


7. Schrauben Sie die Filtertasse vom Filtergehäuse ab. **ACHTUNG:** Achten Sie darauf, beim Abschrauben der Filtertasse das Kabel des Wasseranzeigeschalters nicht zu verdrehen. [GCM01960]



1. Filtergehäuse
2. Wasseranzeigeschalter-Kabel
8. Entfernen Sie das Wasser aus der Filtertasse, indem Sie es mit einem Lappen aufnehmen.
9. Schrauben Sie die Filtertasse fest auf das Filtergehäuse. **ACHTUNG: Achten Sie darauf, das Kabel des Wasseranzeigeschalters nicht zu verdrehen, wenn Sie die Filtertasse auf das Filtergehäuse schrauben.** [GCM01970]
10. Bringen Sie die Abdeckung an und ziehen Sie die Schrauben fest.

1. Wasseranzeigeschalter-Stecker
12. Bringen Sie den Anschluss Wasseranzeigeschalters sicher am Halter an.
13. Schließen Sie das Kabel an den Halter an.



14. Bringen Sie die Motorhaube an.
15. Starten Sie den Motor und gehen Sie sicher, dass die Anzeige für die Wasserabscheiderwarnung abgeschaltet bleibt. Lassen Sie den Außenbordmotor nach Rückkehr zum Hafen von einem Yamaha-Händler untersuchen.

GMU33501

Schrauben-Anziehmoment:
8.0 Nm (0.8 kgf-m, 5.8 ft-lb)

11. Verbinden Sie den Stecker des Wasseranzeigeschalters sicher, bis Sie ein Klicken hören.

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 laufen zu lassen, bevor**

Fehlerbehebung


er nicht vollständig inspiziert wurde.

[GCM00401]



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Gedruckt in Japan

März 2010-0.1 × 1 

Gedruckt auf Recyclingpapier