



MERCURY
GO BOLDLY.™



**Betriebs-,
Wartungs-
und
Installations-
handbuch**

8M0135037

617 deu



250 und 300 XS OptiMax

© 2017 Mercury Marine

Willkommen

Sie haben einen der besten Bootsmotoren auf dem Markt gewählt. Zahlreiche Konstruktionsmerkmale gewährleisten eine einfache Bedienung und lange Lebensdauer.

Bei guter Pflege und Wartung wird Ihnen dieser Motor viele Jahre lang Freude bereiten. Lesen Sie dieses Handbuch vollständig durch, um optimale Leistung und einwandfreien Betrieb sicherzustellen.

Das Betriebs- und Wartungshandbuch enthält spezifische Anweisungen für die Bedienung und Wartung Ihres Produktes. Sie sollten dieses Handbuch bei dem Produkt aufbewahren, damit es bei Bedarf immer griffbereit ist.

Wir möchten uns bei Ihnen für den Kauf eines unserer Produkte bedanken. Wir sind davon überzeugt, dass Sie Freude daran haben werden!

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA

Name/Funktion:

John Pfeifer, President,
Mercury Marine



Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

WICHTIG: Wenn Sie einen Teil dieses Handbuchs nicht verstehen, wenden Sie sich an Ihren Händler. Ihr Händler kann Ihnen auch Start- und Betriebsverfahren vorführen.

Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Warnung“ und „Vorsicht“ und

die sonstigen Hinweise, zusammen mit dem internationalen Symbol für GEFAHR () weisen den Mechaniker bzw. Benutzer auf besondere Anweisungen für bestimmte Wartungsarbeiten oder Verfahren hin, die bei falscher oder unvorsichtiger Ausführung gefährlich sein können. Diese Hinweise unbedingt beachten.

Diese Sicherheitshinweise allein können die angezeigten Gefahren selbstverständlich nicht vermeiden. Zur Durchführung von Wartungsarbeiten gehört neben der strikten Einhaltung dieser Hinweise auch gesunder Menschenverstand, um Unfällen vorzubeugen.

VORSICHT

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf eine Situation hin, deren Nichtbeachtung zum Ausfall des Motors oder anderer Hauptkomponenten führen kann.

WICHTIG: Informationen, die für die erfolgreiche Durchführung der Aufgabe unabdinglich sind.

HINWEIS: Informationen, die beim Verständnis eines bestimmten Schritts oder einer Maßnahme helfen.

WICHTIG: Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots, die an Bord befindliche Ausrüstung und die Sicherheit aller Insassen verantwortlich. Wir empfehlen dringendst, dass sich der Bootsführer das Betriebs- und Wartungshandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und allen Zubehörteilen vertraut macht, bevor er das Boot in Betrieb nimmt.

VORSICHT

Dem US-Bundesstaat Kalifornien ist bekannt, dass die Abgase dieses Motors Chemikalien enthalten, die Krebs, Geburtsschäden oder andere Schäden des Fortpflanzungssystems verursachen.

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Mercury Marine Antriebssystems. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an Mercury Marine wenden, **geben Sie bitte stets die Modell- und Seriennummern an.**

Die hierin enthaltenen Beschreibungen und technischen Daten galten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Mercury Marine behält sich das Recht vor, zum Zwecke der ständigen Verbesserung Modelle jederzeit auslaufen zu lassen und technische Daten oder Konstruktionen ohne Vorankündigung und daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

Garantiehinweis

Das von Ihnen gekaufte Produkt wird mit einer **beschränkten Garantie** von Mercury Marine geliefert. Die Garantiebedingungen sind im Garantiehandbuch dieses Produkts zu finden. Das Garantiehandbuch enthält eine Beschreibung der gedeckten und ausgeschlossenen Garantieleistungen, Informationen über die Laufzeit, Empfehlungen zur Geltendmachung eines Garantieanspruchs, **wichtige Ausschlüsse und Beschränkungen** sowie andere relevante Informationen. Lesen Sie sich diese wichtigen Informationen bitte durch.

Die Produkte von Mercury Marine sind so entwickelt und gefertigt, dass sie unseren hohen Qualitätsstandards und den jeweiligen Industrienormen und -vorschriften entsprechen sowie bestimmte Abgasvorschriften erfüllen. Jeder Motor wird bei Mercury Marine betrieben und getestet, bevor er für den Versand verpackt wird, um seine Betriebsbereitschaft sicherzustellen. Außerdem werden bestimmte Mercury Marine Produkte in einem kontrollierten und überwachten Umfeld bis zu 10 Motorbetriebsstunden lang getestet, um die Einhaltung der geltenden Normen und Vorschriften zu gewährleisten und festzuhalten. Alle neuen Mercury Marine Produkte werden mit der entsprechenden Garantie geliefert, ungeachtet dessen, ob der Motor an einem der oben beschriebenen Testprogramme beteiligt war oder nicht.

Informationen zu Urheberrecht und Schutzmarken

© MERCURY MARINE. Alle Rechte vorbehalten. Die vollständige oder teilweise Reproduktion dieser Anleitung ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, eingekreistes M mit Wellenlogo, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury mit Wellenlogo, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water und We're Driven to Win sind eingetragene Marken der Brunswick Corporation. Pro XS ist eine Marke der Brunswick Corporation. Mercury Product Protection ist eine eingetragene Marke der Brunswick Corporation.

Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

Außenborder		
Motormodell und Leistung (in PS)		
Seriennummer des Motors		
Übersetzungsverhältnis		
Propellernummer	Steigung	Durchmesser
Rumpfnummer (HIN)		Kaufdatum
Bootshersteller	Bootsmodell	Länge
Nummer der Emissionsplakette (nur Europa)		

Allgemeine Informationen

Verantwortung des Bootsführers.....	1
Vor Inbetriebnahme des Außenborders.....	1
Bootsleistung.....	1
Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten.....	2
Außenborder mit Fernschaltung	2
Hinweis zur Fernsteuerung.....	2
Notstoppschalter mit Reißleine.....	3
Schutz von Personen im Wasser.....	5
Sicherheitsinformationen für Passagiere - Ponton- und Deckboote.....	6
Springen über Wellen und Kielwasser.....	7
Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	8
Abgasemissionen.....	9
Auswahl von Zubehörteilen für den Außenborder.....	10
Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	10
Notieren der Seriennummer.....	12
250 XS OptiMax – Technische Daten.....	13
300 XS OptiMax – Technische Daten.....	14
Spezialwerkzeug und -kits.....	15
Identifizierung von Bauteilen.....	16
Propellerauswahl.....	16

Transport

Anhängerttransport des Boots/Außenborders	18
---	----

Kraftstoff und Öl

Kraftstoffanforderungen.....	19
Ölempfehlungen.....	20
Kraftstoffadditive.....	20
Vermeiden von Kraftstoffflussproblemen.....	20
Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation	20
EPA-Anforderungen für unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftanks.....	21
Erforderliches Kraftstoffdosierventil.....	21
Der unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftank von Mercury Marine.....	21
Auffüllen des externen Öltanks.....	22
Füllen des motormontierten Öltanks.....	23
Kraftstofftank füllen.....	23

Ausstattung und Bedienelemente

Ausstattungsmerkmale der Fernschaltung.....	24
Funktionmerkmale der Zero Effort Fernschaltung.....	25
Warnsystem.....	25
Power-Trim- und Kippsystem.....	27
Funktion des Power-Trim-Systems	27
Hydraulisches Kippsystem (1-Zylinder-Systeme).....	29
Hydraulisches Kippsystem (3-Zylinder-Trimmsystem).....	29
Hilfskippschalter.....	30
Betrieb des manuellen Kippsystems.....	30

Betrieb

Wichtige Informationen.....	31
Einfahren des Motors.....	31
Motor-Einmischgemisch.....	32
Checkliste vor dem Start.....	32
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	32
Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser.....	32
Betrieb in Höhenlagen.....	33
Einfluss von Höhenlage und Witterung auf die Motorleistung.....	33
Einstellen des Trimmwinkels bei Betrieb mit Leerlaufdrehzahl.....	34
Betrieb in seichten Gewässern.....	34
Ölspritzung.....	35
Starten des Motors.....	37
Schalten.....	39
Abstellen des Motors.....	40

Wartung

Reinigungs- und Pflegeempfehlungen.....	41
Pflege des Antriebssystems.....	42
Ersatzteile für das Antriebssystem.....	42
EPA-Emissionsvorschriften.....	43
Inspektions- und Wartungsplan.....	43
Spülen des Kühlsystems (Motorkopf).....	45
Spülen des Kühlsystems (Unterteil).....	45
Motorhaube – Abbau und Anbau.....	46
Kraftstoffsystem.....	46
Lenkgestänge-Befestigungsteile.....	49
Sicherungen	50
Opferanode.....	51
Zündkerzen - Prüfen und Austauschen.....	51
Prüfung der Batterie	53
Schmelzsicherung des Ladesystems.....	53
Propeller austauschen.....	53
Schmierstellen.....	56
Trimm-System mit einem Zylinder.....	57
Trimm-System mit drei Zylindern.....	60
Getriebeöl.....	63
Antriebssystem untergetaucht.....	64

Lagerung

Vorbereitung auf die Lagerung.....	65
Schutz der internen Motorteile.....	66
Schutz externer Außenborderteile.....	66
Getriebegehäuse.....	67
Positionierung des Außenborders für die Lagerung.....	67
Batterielagerung.....	67

Fehlersuche

Starter dreht den Motor nicht.....	68
Motor springt nicht an.....	68
Motor läuft unregelmäßig.....	68
Leistungsabfall.....	69
Warnhorn ertönt (mit Leistungsverlust).....	69
Warnhorn ertönt (kein Leistungsverlust).....	69
Batterie hält die Ladung nicht.....	69

Serviceunterstützung für Eigentümer

Serviceunterstützung.....	70
Bestellen von Literatur.....	71

Anbau des Außenborders

Von Mercury Marine geprüfte Außenborder-Befestigungselemente.....	73
Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter.....	73
Bootsleistung.....	76
Startersperre bei eingelegtem Gang.....	76
Kraftstoffsystem.....	77
Anbaudaten.....	78
Anheben des Außenborders.....	78
Lenkzug - Entlang der Steuerbordseite verlegt.....	79
Lenkgestänge-Befestigungsteile.....	80
Heckmontierte Lenkkolben oder Verbindungsstangen.....	81
Bestimmen der Außenborder-Montagehöhe.....	82
Bohren der Außenborder-Montagebohrungen.....	85
Befestigung des Außenborders am Spiegel.....	86
Elektrik, Schläuche, Seilzüge und vordere Schelle.....	91
Öldosiersystem – Einstellung.....	101
Montage der Abdeckung für den Motorschachteinlass (Modelle mit externer Trimpmpumpe).....	103
Bolzen zur Abwärtstrimmung.....	106

Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll.....	108
------------------------	-----

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verantwortung des Bootsführers

Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots und die Sicherheit aller Insassen sowie der allgemeinen Öffentlichkeit verantwortlich. Vor Inbetriebnahme des Außenborders sollte jeder Bootsführer das gesamte Handbuch durchlesen und verstehen.

Sicherstellen, dass mindestens eine weitere Person an Bord mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Außenborders und dem Umgang mit dem Boot vertraut ist, falls der Bootsführer fahruntüchtig werden sollte.

Vor Inbetriebnahme des Außenborders

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Beachten Sie die Anleitungen für den sachgemäßen Betrieb Ihres Außenborders. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Händler.

In diesem Handbuch und auf den Sicherheitsschildern am Außenborder werden folgende Sicherheitswarnungen verwendet, um Ihre Aufmerksamkeit auf spezielle Sicherheitsanweisungen zu lenken, die zu beachten sind.

VORSICHT

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Bootsleistung

VORSICHT

Ein Überschreiten der maximalen Motorleistung des Boots kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Eine Übermotorisierung kann die Bootssteuerung und Schwimmeigenschaften des Boots beeinträchtigen oder den Spiegel brechen. Keinen Motor installieren, der die maximale Leistungsauslegung des Boots überschreitet.

Das Boot nicht übermotorisieren oder überlasten. An den meisten Booten ist eine Kapazitätsplakette angebracht, auf der die maximale Leistung und Belastung angegeben ist, die vom Hersteller unter Beachtung bestimmter gesetzlicher Richtlinien festgelegt wurde. Im Zweifelsfall den Vertragshändler oder Bootshersteller befragen.

U.S. COAST GUARD CAPACITY

MAXIMUM HORSEPOWER XXX

MAXIMUM PERSON

CAPACITY (POUNDS) XXX

MAXIMUM WEIGHT

CAPACITY XXX

26777

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten

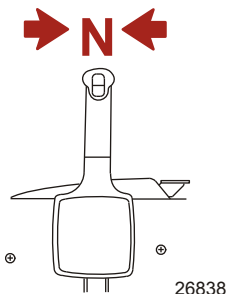
Wenn Ihr Außenborder an einem Hochgeschwindigkeits oder Hochleistungsboot verwendet wird, mit dem Sie nicht vertraut sind, sollten Sie ihn erst dann mit hohen Geschwindigkeiten betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot/Außenborder vertrauten Person durchgeführt haben. Für weitere Informationen besorgen Sie sich eine Kopie des Dokuments **Hi-Performance Boat Operation (Bedienung von Hochleistungsbooten)** bei Ihrem Verkaufs-, Vertriebs Händler oder Mercury Marine.

Außenborder mit Fernschaltung

Die am Außenborder angeschlossene Fernschaltung muss mit einer Schutzvorrichtung gegen den Start bei eingelegtem Gang ausgestattet sein. Hierdurch wird verhindert, dass der Motor startet, wenn der Schalthebel nicht auf Neutral steht.

⚠ VORSICHT

Das Starten des Motors bei eingelegtem Gang kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Niemals ein Boot betreiben, das nicht über eine Schutzvorrichtung gegen den Start bei eingelegtem Gang verfügt.



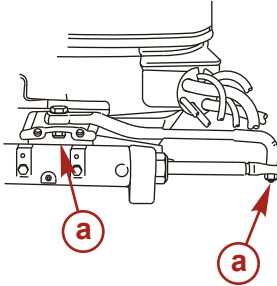
Hinweis zur Fernsteuerung

Die Lenkstange, die den Lenkzug mit dem Motor verbindet, muss mit selbstsichernden Muttern befestigt werden. Diese selbstsichernden Muttern dürfen nicht durch gewöhnliche Muttern (ohne Selbstsicherung) ersetzt werden, da diese sich durch Vibration lösen können und dann die Lenkstange abfällt.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

⚠ VORSICHT

Falsche Befestigungsteile und Installationsverfahren können dazu führen, dass sich das Lenkgestänge lockert oder löst. Dies kann zu einem plötzlichen, unerwarteten Verlust der Kontrolle über das Boot führen, wodurch Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen können. Stets die erforderlichen Teile verwenden und die Anweisungen und Anzugsverfahren befolgen.



a - Selbstsichernde Muttern

27740

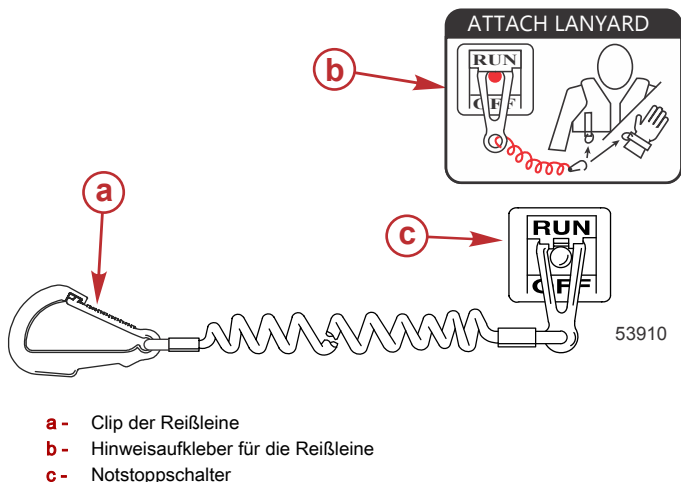
Notstoppschalter mit Reißleine

Der Notstoppschalter mit Reißleine soll den Motor ausschalten, wenn sich der Betriebsführer so weit von seiner Position entfernt (wie z. B. bei einem Sturz), dass der Schalter ausgelöst wird. Außenborder mit Ruderpinne und einige Motoren mit Fernschaltung sind mit einem solchen Notstoppschalter ausgestattet. Ein Notstoppschalter kann nachträglich eingebaut werden - normalerweise am Armaturenbrett oder seitlich am Bootsführerstand.

In der Nähe des Notstoppschalters ist ein Aufkleber angebracht, um den Bootsführer daran zu erinnern, die Reißleine an seiner Rettungshilfe oder seinem Handgelenk zu befestigen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reißleine ist im gestreckten Zustand gewöhnlich zwischen 122–152 cm (4–5 feet) lang und verfügt am einen Ende über ein Element, das auf den Schalter gesteckt wird, und am anderen Ende über einen Clip, der an der Rettungshilfe oder am Handgelenk des Bootsführers befestigt wird. Die Reißleine ist aufgerollt, damit sie im Ruhezustand so kurz wie möglich ist und sich nicht leicht in umliegenden Objekten verfängt. Die gestreckte Gesamtlänge verhindert das unbeabsichtigte Auslösen des Schalters, falls der Bootsführer sich etwas von seiner Position entfernt. Wird eine kürzere Reißleine erwünscht, kann sie um das Handgelenk oder Bein des Bootsführers gewickelt oder verknötet werden.



Vor dem Betrieb die nachstehenden Sicherheitsinformationen durchlesen.

Wichtiger Sicherheitshinweis: Der Notstoppschalter soll den Motor abstellen, wenn sich der Bootsführer so weit von seinem Führerstand entfernt, dass der Schalter ausgelöst wird. Dies tritt z. B. ein, wenn er versehentlich über Bord stürzt oder sich im Boot weit genug von seiner Position entfernt. Stürze über Bord kommen häufiger bei bestimmten Bootstypen vor, wie zum Beispiel Schlauchbooten mit niedrigem Freibord, Bass-Booten, Hochleistungsbooten sowie leichten, empfindlich zu handhabenden Fischereibooten. Solche Stürze sind häufig auch die Ursache eines schlechten Fahrverhaltens, wie zum Beispiel Sitzen auf dem Sitzrücken oder Schandek bei Gleitfahrt, Stehen bei Gleitfahrt, Sitzen auf erhöhten Fischereibootdecks, Betrieb mit Gleitfahrt in seichten oder hindernisreichen Gewässern, Loslassen eines einseitig ziehenden Lenkrads oder Ruderpinne, Konsum von Alkohol oder Drogen oder riskante Bootsmanöver mit hoher Geschwindigkeit.

Bei Aktivierung des Notstoppschalters wird der Motor zwar sofort abgestellt, das Boot gleitet allerdings je nach Geschwindigkeit und Wendungsgrad noch ein Stück weiter. Es wird jedoch keinen vollen Wendekreis mehr ausführen. Während das Boot weiterfährt, kann es Personen, die sich in seinem Fahrweg befinden, genauso schwere Verletzungen zufügen als stünde es noch unter Motorantrieb.

Wir empfehlen dringendst, dass andere Bootsinsassen mit den korrekten Start- und Betriebsverfahren vertraut gemacht werden, damit sie das Boot in einem Notfall betreiben können (falls der Bootsführer unbeabsichtigt aus dem Boot geschleudert wird).

⚠ VORSICHT

Wenn der Bootsführer aus dem Boot fällt, muss der Motor sofort abgestellt werden, um das Risiko einer schweren oder tödlichen Verletzung durch das Boot zu reduzieren. Der Bootsführer muss stets über die Reißleine mit dem Notstoppschalter verbunden sein.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch die bei einem versehentlichen oder unerwarteten Auslösen des Notstoppschalters entstehende Verzögerungskraft vermeiden. Der Bootsführer sollte seine Position auf keinen Fall verlassen, ohne zuvor die Reißleine zu lösen.

Der Schalter kann während der normalen Fahrt auch unbeabsichtigt aktiviert werden. Daraus könnten sich die folgenden gefährlichen Situationen ergeben:

- Insassen könnten aufgrund des unerwarteten Verlusts des Vorwärtsdralls nach vorne geschleudert werden. Dieses Risiko ist besonders hoch für Personen, die sich vorne im Boot befinden und die über den Bug aus dem Boot geschleudert und vom Getriebe oder Propeller getroffen werden könnten.
- Verlust des Antriebs und der Lenkbarkeit bei schwerem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.
- Verlust der Kontrolle beim Andocken.

NOTSTOPPSCHALTER UND REISSLEINE IN GUTEM BETRIEBSZUSTAND HALTEN

Vor jedem Betrieb sicherstellen, dass der Notstoppschalter ordnungsgemäß funktioniert. Den Motor starten und durch Ziehen der Reißleine abstellen. Wenn der Motor nicht abgestellt wird, den Notstoppschalter vor Inbetriebnahme des Boots reparieren lassen.

Vor jedem Betrieb die Reißleine prüfen, um zu gewährleisten, dass sie in gutem Zustand ist und keine(n) Brüche, Risse oder Verschleiß aufweist. Sicherstellen, dass die Clips an den Enden der Leine in gutem Zustand sind. Eine beschädigte oder verschlissene Reißleine austauschen.

Schutz von Personen im Wasser

BEI MARSCHFAHRT

Es ist äußerst schwierig für eine im Wasser befindliche Person, einem auf sie zukommenden Boot, selbst wenn es langsam fährt, schnell genug auszuweichen.



Daher stets die Fahrt verlangsamen und äußerst vorsichtig vorgehen, wenn sich Personen im Wasser befinden könnten.

Wenn ein Boot sich bewegt (auch wenn es nur gleitet) und die Schaltung in der Neutralstellung positioniert ist, übt das Wasser genug Druck aus, um den Propeller zu drehen. Diese neutrale Propellerdrehung kann schwere Verletzungen verursachen.

BEI STILL IM WASSER LIEGENDEM BOOT

⚠ VORSICHT

Ein drehender Propeller, ein fahrendes Boot und alle anderen festen, am Boot angebrachten Vorrichtungen können Schwimmer schwer oder tödlich verletzen. Den Motor sofort abstellen, wenn sich jemand im Wasser in der Nähe des Boots befindet.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Das Getriebe in die Neutralstellung schalten und den Motor abstellen, bevor Personen die Erlaubnis erteilt wird, in der Nähe des Bootes zu schwimmen oder ins Wasser zu gehen.

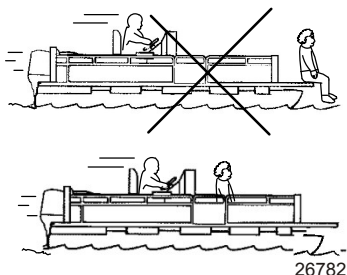
Sicherheitsinformationen für Passagiere - Ponton- und Deckboote

Der Fahrer muss während der Fahrt stets alle Passagiere beobachten. Passagiere dürfen nicht stehen und keine Sitzplätze benutzen, die nicht für den Gebrauch bei fahrendem Boot vorgesehen sind. Eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit, wie z. B. beim Eintauchen in eine große Welle oder Kielwasser, bei einer plötzlichen Zurücknahme des Gashebels oder bei einer scharfen Wendung, kann die Passagiere nach vorn über das Boot schleudern. Wenn Passagiere nach vorn aus dem Boot und zwischen die beiden Schwimmkörper fallen, können sie vom Außenborder überfahren werden.

BOOTE MIT OFFENEM VORDERDECK

Während der Fahrt darf sich niemand auf dem Deck vor der Reling befinden. Alle Passagiere müssen sich hinter der Bugreling aufhalten.

Personen auf dem Vorderdeck können leicht über Bord geschleudert werden, und Personen, die ihre Füße über den Bug baumeln lassen, können von einer Welle ins Wasser gezogen werden.



⚠ VORSICHT

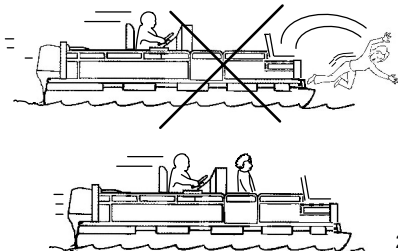
Wenn das Boot mit einer Drehzahl über Leerlaufdrehzahl betrieben wird, kann das Sitzen oder Stehen an einer Stelle im Boot, die nicht für Passagiere ausgelegt ist, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Während der Fahrt müssen alle Personen sitzen bleiben. Es dürfen sich keine Passagiere auf dem Vordeck von Deckbooten oder auf erhöhten Plattformen aufhalten.

BOOTE MIT VORN ANGEBRACHTEN, ERHÖHTEN PODEST- ANGLERSITZEN

Erhöhte Anglersitze sind nicht für den Gebrauch während der Fahrt mit erhöhter Drehzahl oder Trolling-Drehzahl vorgesehen. Bei höheren Geschwindigkeiten nur auf den dafür vorgesehenen Sitzplätzen sitzen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

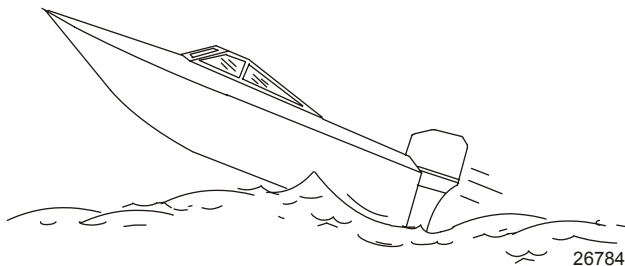
Durch eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit können Passagiere auf erhöhten Anglersitzen am Bug über Bord stürzen.



26783

Springen über Wellen und Kielwasser

Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren dazu. Wenn dieses jedoch mit einer solchen Geschwindigkeit getan wird, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Eintritt des Bootes ins Wasser.



26784

Die größte Gefahr liegt darin, dass das Boot im Sprung die Richtung ändern kann. In diesem Fall kann das Boot bei der Landung scharf eine neue Richtung einschlagen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.

⚠ VORSICHT

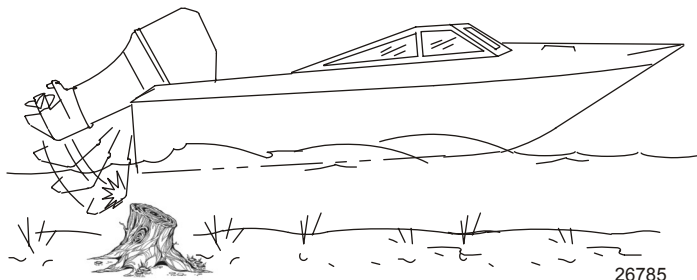
Beim Springen über Wellen und Kielwasser können Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen. Das Springen über Wellen oder Kielwasser möglichst vermeiden.

Das Springen über eine Welle oder Kielwasser birgt ein weiteres gefährliches Risiko, das weitaus weniger bekannt ist. Falls der Bug sich in der Luft zu weit nach unten neigt, kann er beim Landen kurz unter die Wasseroberfläche tauchen. Hierdurch stoppt das Boot sofort fast vollständig, wodurch die Insassen nach vorne geschleudert werden können. Das Boot kann außerdem scharf nach einer Seite lenken.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

Beim Betrieb des Boots in seichten Gewässern oder in Gebieten, in denen der Außenborder oder der Bootsboden eventuell auf Unterwasserobjekte treffen könnten, die Geschwindigkeit reduzieren und vorsichtig weiterfahren. **Der wichtigste Faktor zur Reduzierung des Risikos von Verletzungen oder Schäden durch Aufprall auf ein Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Hindernis ist die Bootsgeschwindigkeit. Unter diesen Umständen die Bootsgeschwindigkeit auf einer Mindest-Gleitfahrtgeschwindigkeit von 24 bis 40 km/h (15 bis 25 MPH) halten..**



Aufprall auf Treibgut oder ein Unterwasserobjekt kann viele Risiken bergen und Folgendes bewirken:

- Teile des Außenborders oder der ganze Außenborder können losbrechen und ins Boot geschleudert werden.
- Das Boot kann plötzlich einen scharfen Richtungswechsel ausführen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Plötzlichen Geschwindigkeitsabfall. Hierdurch werden Insassen nach vorn oder über Bord geschleudert.
- Aufprallschäden an Außenborder und/oder Boot.

Um das Risiko von Verletzungen oder Aufprallschäden in dieser Situation so gering wie möglich zu halten, ist die Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit am wichtigsten. Das Boot sollte in Gewässern, in denen sich bekanntermaßen Unterwasserhindernisse befinden, mit der niedrigsten Gleitfahrtgeschwindigkeit betrieben werden.

Nach Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Objekt den Motor so bald wie möglich abstellen und auf beschädigte oder lockere Teile untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind oder vermutet werden, sollte der Außenborder zwecks gründlicher Inspektion und notwendiger Reparaturen zu einem Vertragshändler gebracht werden.

Das Boot muss auf Risse in Rumpf und Spiegel sowie Wasserlecks untersucht werden.

Der Betrieb eines beschädigten Außenborders kann weitere Schäden an anderen Teilen des Motors verursachen oder die Kontrolle über das Boot beeinträchtigen. Wenn das Boot weiter betrieben werden muss, ist die Geschwindigkeit stark zu reduzieren.

VORSICHT

Der Betrieb eines Boots oder eines Motors mit Aufprallschäden kann das Produkt beschädigen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Nach einem Aufprall das Boot oder den Antrieb von einem Mercury Marine Vertragshändler überprüfen und ggf. reparieren lassen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Abgasemissionen

GEFAHR VON KOHLENMONOXIDVERGIFTUNG

Kohlenmonoxid (CO) ist ein tödliches Gas, das in den Abgasen aller Verbrennungsmotoren, einschließlich Bootsmotoren sowie Generatoren, die verschiedenes Bootszubehör antreiben, enthalten ist. Kohlenmonoxid ist an sich geruchlos, farblos und geschmacksneutral. Wenn Sie jedoch die Motorabgase riechen und schmecken können, atmen Sie CO ein.

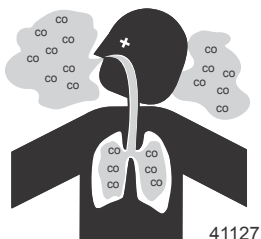
Zu den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung, die denen von Seekrankheit oder Trunkenheit ähnlich sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit und Übelkeit.

⚠ VORSICHT

Das Einatmen von Motorabgasen kann zu einer Kohlenmonoxidvergiftung führen, die Bewusstlosigkeit, Hirnschäden oder Tod verursachen kann. Kontakt mit Kohlenmonoxid vermeiden.

Bei laufendem Motor von den Abgasbereichen fernhalten. Das Boot muss während des Stillstands oder der Fahrt gut belüftet sein.

VON ABGASBEREICHEN FERNHALTEN

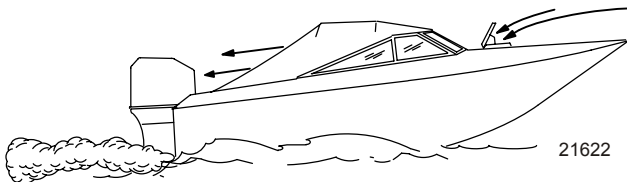


Motorabgase enthalten gefährliches Kohlenmonoxid. Bereiche vermeiden, in denen sich Motorabgase ansammeln. Bei laufendem Motor Schwimmer vom Boot fernhalten und nicht auf den Schwimmplattformen oder Bordleitern sitzen, liegen oder stehen. Während der Fahrt dürfen sich die Passagiere nicht direkt hinter dem Boot aufhalten (z. B. durch Anhängen an die Plattform oder zum Teak-/Bodysurfing). Durch solche Handlungsweisen setzen sich diese Personen nicht nur einer hohen Konzentration von Motorabgasen aus, sondern auch dem Risiko einer Verletzung durch den Bootspropeller.

GUTE BELÜFTUNG

Den Passagierbereich belüften; die Seitenvorhänge oder vorderen Luken öffnen, um Abgase zu entfernen.

Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots:



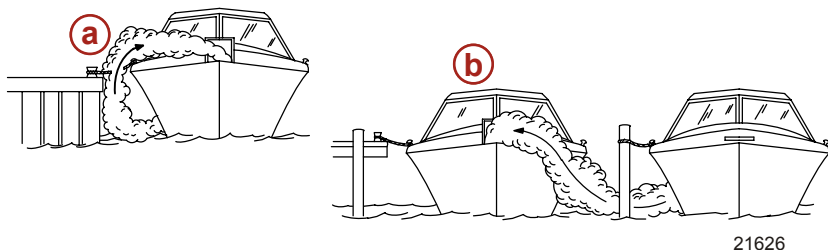
SCHLECHTE BELÜFTUNG

Unter bestimmten Fahr- und Windbedingungen kann bei permanent geschlossenen oder mit Segeltuch verschlossenen Kabinen oder Cockpits mit unzureichender Entlüftung Kohlenmonoxid eindringen. Mindestens einen Kohlenmonoxidmelder im Boot installieren.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

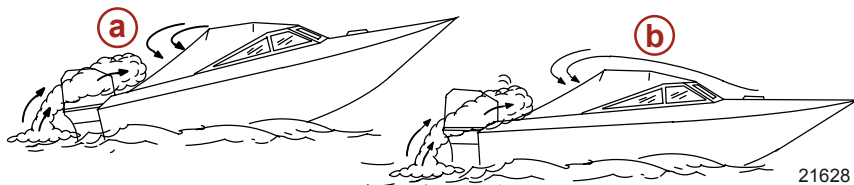
In seltenen Fällen können Schwimmer und Passagiere an windstillen Tagen in einem offenen Bereich um ein liegendes Boot, dessen Motor läuft oder das sich in der Nähe eines laufenden Motors befindet, einer gefährlichen Menge von Kohlenmonoxid ausgesetzt werden.

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



- a -** Betrieb des Motors, wenn das Boot an einem engen Platz vertäut ist.
- b -** Vertäuen direkt neben einem anderen Boot, dessen Motor läuft

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



- a -** Betrieb des Boots mit zu hoch eingestelltem Bugtrimmwinkel.
- b -** Betrieb des Boots mit geschlossenen Vorderluken (Kombiwagenwirkung).

Auswahl von Zubehörteilen für den Außenborder

Für Ihren Außenborder wurden originale Zubehörteile von Mercury Precision oder Quicksilver speziell entwickelt und geprüft. Diese Zubehörteile sind beim Mercury Marine Händler erhältlich.

WICHTIG: Vor dem Einbau von Zubehör den Händler befragen. Durch die falsche Verwendung von zugelassenem Zubehör oder die Verwendung von nicht zugelassenem Zubehör kann das Produkt beschädigt werden.

Einige Zubehörteile, die nicht von Mercury Marine hergestellt oder verkauft werden, können nicht sicher mit Ihrem Außenborder oder Antriebssystem verwendet werden. Lesen Sie die Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitungen für alle ausgewählten Zubehörteile gründlich durch.

Siehe **Anbau des Außenborders – Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter** für wichtige Informationen zur Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter.

Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren

Um die Gewässer sicher genießen zu können, sollten Sie sich mit örtlichen und allen anderen geltenden Schiffsregeln und -vorschriften vertraut machen und die folgenden Vorschläge beachten.

Kennen und achten Sie alle Schiffsregeln und -gesetze.

- Wir empfehlen, dass alle Fahrer eines Motorboots einen Kurs über Bootssicherheit absolvieren. In den USA bieten die Unterabteilung der US Küstenwache, die Power Squadron, das Rote Kreuz und die staatliche oder lokale Wasserschutzpolizei solche Kurse an. Nähere Informationen erhalten Sie in den USA bei der Boat U.S. Foundation unter 1-800-336-BOAT (2628).

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.

- Einen regelmäßigen Wartungsplan einhalten und sicherstellen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß ausgeführt werden.

Sicherheitsausstattung an Bord überprüfen.

- Folgendes sind einige Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:

- ☐ Zugelassene Feuerlöscher
- ☐ Signalausstattung: Taschenlampe, Leuchtraketen oder Leuchtkugeln, Fahne und Pfeife oder Horn
- ☐ Werkzeug für kleinere Reparaturen
- ☐ Anker und zusätzliche Ankerleine
- ☐ Manuelle Bilgenpumpe und Ersatz-Ablassstopfen
- ☐ Trinkwasser
- ☐ Funkgerät/Radio
- ☐ Paddel oder Ruder
- ☐ Ersatzpropeller, Druckstücke und einen passenden Schraubenschlüssel
- ☐ Erste-Hilfe-Kasten und Anleitungen
- ☐ Wasserdichte Lagerungsbehälter
- ☐ Ersatzausstattung wie Batterien, Glühbirnen und Sicherungen
- ☐ Kompass und Land- bzw. Seekarte der Gegend
- ☐ Rettungshilfe (1 pro Person an Bord)

Auf Zeichen eines Wetterumschwungs achten und Bootsfahrten bei schlechtem Wetter und schwerem Seegang vermeiden.

Jemanden über das Ziel der Fahrt und den voraussichtlichen Zeitpunkt der Rückkehr informieren.

Einsteigen von Passagieren.

- Wenn Passagiere ein- oder aussteigen oder sich in der Nähe des Bootshecks befinden, muss der Motor immer abgestellt werden. Es reicht nicht aus, den Antrieb nur in die Neutralstellung zu schalten.

Rettungshilfen verwenden.

- Bundesgesetze der USA schreiben vor, dass für alle Bootsinsassen eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe (Rettungshilfe) an Bord und griffbereit sein muss, sowie ein Rettungskissen oder ein Rettungsring. Wir empfehlen dringendst, dass alle Bootsinsassen stets eine Schwimmweste tragen.

Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen.

- Mindestens eine weitere Person an Bord muss mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Motors und dem Umgang mit dem Boot vertraut gemacht werden, um einspringen zu können, falls der Fahrer betriebsunfähig wird oder über Bord fällt.

Das Boot nicht überlasten.

- Die meisten Boote sind auf eine Höchstlast (max. Gewicht) ausgelegt (siehe Nutzlastplakette an Ihrem Boot). Sie sollten die Betriebs- und Belastungsgrenzen Ihres Bootes kennen und wissen, ob Ihr Boot noch schwimmt, wenn es voll Wasser ist. Im Zweifelsfall den Mercury Marine Vertragshändler oder den Bootshersteller befragen.

Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- Insassen dürfen nicht auf nicht für diesen Zweck vorgesehenen Plätzen sitzen. Dies umfasst Sitzlehnen, Schandecks, Spiegelplatte, Bug, Decks, erhöhte Anglersitze und alle drehbaren Anglersitze. Passagiere sollten an keiner Stelle sitzen oder sich aufhalten, wo plötzliche, unerwartete Beschleunigung, plötzliches Stoppen, unerwarteter Verlust über die Kontrolle des Boots oder eine plötzliche Bewegung des Boots einen Sturz im Boot oder über Bord verursachen können. Sicherstellen, dass alle Passagiere über einen richtigen Sitzplatz verfügen und diesen auch benutzen, bevor das Boot anfährt.

Drogen oder Alkohol am Steuer sind verboten Dies wird strafrechtlich geahndet.

- Alkohol und Drogen können Ihr Urteils- und Reaktionsvermögen beeinträchtigen.

Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.

Immer achtsam sein.

- Der Bootsführer ist gesetzlich dafür verantwortlich, Augen und Ohren offen zu halten, um mögliche Gefahren rechtzeitig zu erkennen. Er muss insbesondere nach vorne ungehinderte Sicht haben. Wenn das Boot mit mehr als Leerlaufdrehzahl oder Gleitfahrtübergangsdrehzahl betrieben wird, dürfen keine Passagiere, Ladung oder Anglersitze die Sicht des Bootsführers blockieren. Auf andere Boote, das Wasser und Ihr Kielwasser achten.

Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren.

- Wenn das Boot mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h (25 mph) fährt, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (200 ft) vor Ihrem Boot befindet, innerhalb von 5 Sekunden ein.

Auf gefallene Wasserskifahrer achten.

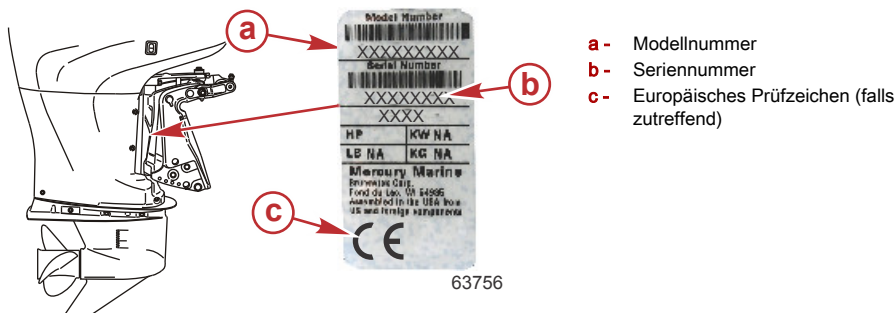
- Wenn das Boot zum Wasserskifahren oder für ähnliche Aktivitäten genutzt wird, muss das Boot so zu gestürzten oder im Wasser liegenden Personen zurückfahren, dass diese sich immer auf der Fahrerseite befinden. Der Bootsführer muss gestürzte Wasserskifahrer stets im Auge behalten und darf auf keinen Fall rückwärts zu einer Person im Wasser fahren.

Unfälle melden.

- Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass Bootsführer einen Bootsunfallbericht bei der örtlichen Wasserschutzpolizei einreichen, wenn ihr Boot an bestimmten Arten von Unfällen beteiligt war. Ein Bootsunfall muss gemeldet werden, wenn 1.) ein Todesfall vorliegt oder vermutet wird, 2.) eine Verletzung zugefügt wurde, die nicht mit Erster Hilfe behandelt werden kann, 3.) ein Schaden an Booten oder anderem Eigentum entsteht, der 500 USD übersteigt oder 4.) das Boot ein Totalverlust ist. Weitere Unterstützung von der örtlichen Wasserschutzpolizei erbitten.

Notieren der Seriennummer

Diese Nummer sollte für zukünftige Bezugnahme notiert werden. Die Seriennummer befindet sich an der abgebildeten Stelle am Außenborder.



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

250 XS OptiMax – Technische Daten

Attribut		Technische Daten
Motorleistung		250 PS (184 kW)
Hubraum		3038 cm³ (185 cid)
Motor- gewicht	20 in. Sport Master	229 kg (505 lb)
	25 in. Fleet Master	237 kg (522 lb)
	30 in. Fleet Master	242 kg (533 lb)
Volllast-Drehzahlbereich		5500-6000 U/min
Überdrehzahlgrenze		6300 U/min
Leerlaufdrehzahl (U/min)		585 U/min
Neutralstellung - Drehzahlgrenze		2250 U/min
Zylinderkonfiguration		60° V6
Zylinderbohrung		92,075 mm (3,625 in.)
Hub		76,2 mm (3,000 in.)
Empfohlene Zündkerze		NGK IZFR6J-11 (werkseitig montiert)
		NGK IZFR6J (Ersatzteil)
Elektrodenabstand		1,1 mm (0.042 in.)
Zündfolge		1-2-3-4-5-6
Max. Zündverstellung		Vom Antriebssteuermodul gesteuert
Leerlauf-Timing		Vom Antriebssteuermodul gesteuert
Kraftstoffleitungsdruck		655 ± 13,8 kPa (95 ± 2 psi)
Luftdruck		758 ± 13,8 kPa (110 ± 2 psi)
Übersetzungsverhältnis	Sport Master	1,62:1 1,75:1
	Fleet Master	1,75:1
Vorgeschriebener Kraftstoff		Bleifreies Benzin 87 R+M/2 Oktan (90 ROZ)
Empfohlene Ölsorte		Mercury Racing Zweitakt-Motoröl
Getriebeöl		Mercury Racing Getriebeöl
Getriebeöl-Füllmenge		710 ml (24 fl. oz.)
Batteriekapazität*		1000 A Bootsprüfstrom (MCA), 800 A Kälteprüfstrom (CCA), 105 Amperestunden (Ah)
Leistung des Ladesystems		Max. 50 A
Trimmsystem	20 in.	Integriertes 3-Zylinder-Trimmsystem
	25/30 in.	1-Zylinder-Trimmsystem (externe Pumpe)
Emissionsbegrenzungssystem		Elektronische Motorsteuerung (EC)

*Batteriehersteller bewerten und testen ihre Batterien ggf. nach unterschiedlichen Normen. MCA, CCA, Ah und Reserve Capacity (RC) sind die von Mercury Marine anerkannten Werte. Hersteller, die andere Standards als diese verwenden (z. B. vergleichbare MCA-Werte), erfüllen die Batterieanforderungen von Mercury Marine nicht.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

300 XS OptiMax – Technische Daten

Technische Daten		
Leistung an der Propellerwelle		300 PS (221 kW)
Hubraum		3160 cm ³ (193 cid)
Motorgewicht	20 in. (Torque Master)	218 kg (480 lb)
	20 in. (Sport Master)	229 kg (505 lb)
	25 in. (Torque Master)	239 kg (528 lb)
	25 in. (Fleet Master)	237 kg (522 lb)
	30 in. (Fleet Master)	242 kg (533 lb)
Vollast-Drehzahlbereich	20 in. (Torque Master)	5500-6300 U/min
	20 in. (Sport Master)	5500-6300 U/min
	25 in. (Torque Master)	5500-6300 U/min
	25 in. (Fleet Master)	5300-5800 U/min
	30 in. (Fleet Master)	5300-5800 U/min
Überdrehzahlgrenze	20 in. (Torque Master)	6350 U/min
	20 in. (Sport Master)	6350 U/min
	25 in. (Torque Master)	6350 U/min
	25 in. (Fleet Master)	5900 U/min
	Modelle 30 in. (Fleet Master)	5900 U/min
Leerlaufdrehzahl (U/min)		585 U/min
Neutralstellung - Drehzahlgrenze		1900 U/min
Zylinderkonfiguration		60° V6
Zylinderbohrung		92,075 mm (3,625 in.)
Hub		78,9 mm (3,110 in.)
Zündkerze		NGK IZFR7M
Elektrodenabstand		0,81 mm (0,032 in.)
Zündfolge		1-2-3-4-5-6
Max. Zündverstellung		Vom Antriebssteuermodul gesteuert
Leerlauf-Timing		Vom Antriebssteuermodul gesteuert
Kraftstoffdruck		655 ± 13,8 kPa (95 ± 2 psi)
Luftdruck		758 ± 13,8 kPa (110 ± 2 psi)

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Technische Daten		
Übersetzungsverhältnis	Torque Master	1,62:1 1,75:1
	Sport Master	1,62:1 1,75:1
	Fleet Master	1,75:1
Vorgeschriebener Kraftstoff		Super bleifrei 91 R+M/2 Oktan (96 ROZ)
Empfohlene Ölsorte		Premium Plus TC-W3 Zweitakt
Getriebeöl		Hochleistungs-Getriebschmiermittel
Getriebeöl-Füllmenge		710 ml (24 fl. oz.)
Batteriekapazität		1000 A Bootsprüfstrom 800 A Kälteprüfstrom (CCA) 105 A/h ¹ .
Leistung des Ladesystems		Max. 50 A
Emissionsbegrenzungssystem		Elektronische Motorsteuerung (EC)

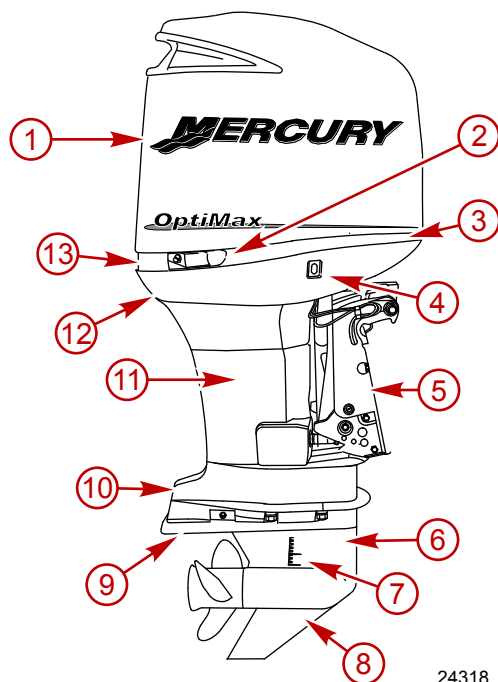
Spezialwerkzeug und -kits

Beschreibung	Teilenummer
Edelstahl-Kippstift (Trimmsystem mit drei Zylindern)	17-49930A1
Ölspritze	91-803976T
Spülanschluß (für Torque/Fleet Master Getriebe)	44357T2
Spülanschluß (für Sport Master Getriebe)	848998A1
Spüldichtungskit für doppelte Wassereinlässe (Fleet/Torque Master Getriebe)	881150K1

1. Batteriehersteller bewerten und testen ihre Batterien ggf. nach unterschiedlichen Normen. Vergleichsbewertungen sind beim jeweiligen Batteriehersteller erhältlich.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Identifizierung von Bauteilen



- 1 - Motorhaube
- 2 - Seitliche Motorhaubenverriegelungen (beide Seiten)
- 3 - Vordere Motorhaubenverriegelung
- 4 - Zusatzkippschalter
- 5 - Kippbügel/Schwenkhalterung
- 6 - Getriebegehäuse
- 7 - Kühlwassereinlass (Position je nach Getriebe unterschiedlich)
- 8 - Skeg
- 9 - Anodenplatte
- 10 - Antiventilationsplatte
- 11 - Antriebswellengehäuse
- 12 - Wasserpumpenkontrolldüse
- 13 - Motorwanne

24318

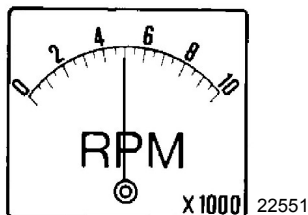
Propellerauswahl

Die Auswahl eines Propellers, mit dem der Motor am oberen Ende des Drehzahlbereichs laufen kann, kann die Beschleunigung erhöhen, die Höchstgeschwindigkeit jedoch reduzieren. Im Gegensatz dazu kann die Auswahl eines Propellers, mit dem der Motor am unteren Ende des Drehzahlbereichs laufen kann, die Höchstgeschwindigkeit erhöhen, die Beschleunigung jedoch reduzieren. Mercury Marine empfiehlt, einen Propeller auszuwählen, mit dem der Motor bei normaler Beladung des Bootes in der oberen Hälfte des angegebenen Volllastdrehzahlbereichs laufen kann (siehe **Allgemeine Informationen – Technische Daten**). In diesem Drehzahlbereich ist eine bessere Beschleunigung gegeben, und die Höchstgeschwindigkeit kann aufrechterhalten werden.

Alle Modelle L (mit 20-Zoll-Antriebswelle) können mit Motordrehzahlen bis 6000 U/min betrieben werden. Aufgrund des größeren Motordrehzahlbereichs hat der Bootsführer mehr Auswahl bei der Propellersteigung. Die Auswahl eines Propellers entsprechend der obersten Grenze des Motordrehzahlbereichs bedeutet jedoch nicht unbedingt eine gesteigerte Höchstgeschwindigkeit. Das Bootsgewicht und die Rumpfbauweise haben einen Einfluss auf die Effektivität der erhöhten Motordrehzahl und setzen die Höchstgeschwindigkeit möglicherweise herab.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Wenn der Vollastbetrieb unter dem empfohlenen Bereich liegt, muss ein anderer Propeller verwendet werden, um einen Leistungsverlust und mögliche Motorschäden zu vermeiden. Andererseits verursacht der Betrieb eines Motors über dem empfohlenen Drehzahlbereich außergewöhnlich hohen Verschleiß und Schäden. Normalerweise betragen die Änderungen zwischen jeder Propellersteigung ca. 200-300 U/min.



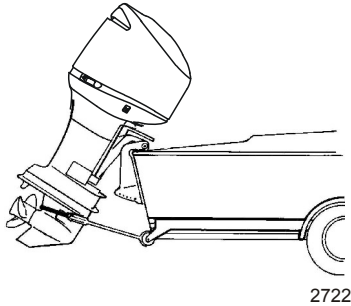
Falls die Drehzahl aufgrund veränderter Bedingungen, wie z. B. wärmeres oder feuchteres Klima, Betrieb in Höhenlagen, erhöhtes Ladegewicht oder Verschmutzung des Bootsbodens/Getriebegehäuses, unter den empfohlenen Bereich abfällt, kann ein Wechsel des Propellers oder eine Reinigung erforderlich sein, um die Leistung und Lebensdauer des Außenborders aufrechtzuerhalten.

Den Vollast-Drehzahlbereich mit einem genauen Drehzahlmesser prüfen. Den Motor dazu bis zu der Stelle nach außen trimmen, an der ein gleichmäßiges Lenkverhalten gegeben ist (Lenkwiderstand ist in beiden Richtungen gleich), ohne dass der Propeller Luft zieht.

TRANSPORT

Anhängertransport des Boots/Außenborders

Das Boot mit abgekipptem Außenborder (vertikale Betriebsposition) auf einem Anhänger transportieren. Wenn der Abstand zum Boden nicht ausreicht, muss der Außenborder mit einer als Zubehör erhältlichen Außenborder-Stützvorrichtung hochgekippt werden. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Vertragshändler. Zusätzliche Bodenfreiheit kann beispielsweise für Eisenbahnübergänge, Auffahrten und holpernde Anhänger erforderlich sein.



WICHTIG: Zur Bewahrung des korrekten Bodenabstands beim Transport auf einem Anhänger nicht auf das Power-Trim-/Kippsystem oder den Kippstützhebel verlassen. Der Kippstützhebel des Außenborders ist nicht dazu vorgesehen, den Außenborder für den Anhängertransport zu stützen.

Den Vorwärtsgang einlegen. Hierdurch wird verhindert, dass sich der Propeller frei dreht.

KRAFTSTOFF UND ÖL

Kraftstoffanforderungen

WICHTIG: Durch Verwendung einer falschen Kraftstoffsorte kann der Motor beschädigt werden. Motorschäden, die durch Verwendung einer falschen Kraftstoffsorte entstanden sind, werden als Motormissbrauch angesehen und sind nicht von der Garantie gedeckt.

KRAFTSTOFFWERTE

Mercury Außenbordmotoren laufen zufriedenstellend mit jedem beliebigen unverbleiten Marken-Normalbenzin, das den folgenden Spezifikationen entspricht:

USA und Kanada – Eine ausgewiesene Oktanzahl von mindestens 87 (R+M)/2 für die meisten Modelle. Super-Kraftstoff (Oktanzahl 91 [R+M]/2) ist ebenfalls für die meisten Modelle akzeptabel. **Keinen** verbleiten Kraftstoff verwenden.

Alle anderen Länder (außer USA und Kanada) – Eine ausgewiesene Oktanzahl von mindestens 91 ROZ für die meisten Modelle. Super-Kraftstoff (95 ROZ) ist für die meisten Modelle ebenfalls akzeptabel. **Keinen** verbleiten Kraftstoff verwenden.

VERWENDUNG UMFORMULIRTER (SAUERSTOFFANGEREICHERTER) KRAFTSTOFFE (NUR USA)

Umformulierter Kraftstoff ist in einigen Gebieten der USA vorgeschrieben und für die Verwendung in Mercury Marine Motoren akzeptabel. Das einzige Oxygenat, das derzeit in den USA Anwendung findet, ist Alkohol (Ethanol, Methanol oder Butanol).

ALKOHOLHALTIGES BENZIN

Butanol-Kraftstoffmischungen Bu16

Kraftstoffmischungen mit einem Butanol-Anteil von bis zu 16,1 % (Bu16), die den von Mercury Marine veröffentlichten Kraftstoffanforderungen entsprechen, sind als Alternative für unverbleites Benzin akzeptabel. Wenden Sie sich bzgl. spezifischer Empfehlungen für die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Boots (Kraftstofftanks, -leitungen und -anschlüsse) an Ihren Bootshersteller.

Methanol- und Ethanolmischungen

WICHTIG: Die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Mercury Marine Motors halten einem Alkoholgehalt (Methanol oder Ethanol) im Benzin von bis zu 10 % stand. Das Kraftstoffsystem Ihres Boots ist möglicherweise jedoch nicht für denselben Alkoholgehalt ausgelegt. Wenden Sie sich bzgl. spezifischer Empfehlungen für die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Boots (Kraftstofftanks, -leitungen und -anschlüsse) an Ihren Bootshersteller.

Beachten Sie, dass Benzin, das Methanol oder Ethanol enthält, folgende Auswirkungen verstärkt:

- Korrosion von Metallteilen
- Verschleiß von Gummi- und Kunststoffteilen
- Undichtigkeiten in Gummi-Kraftstoffleitungen
- Mögliche Phasentrennung (Wasser und Alkohol trennen sich im Kraftstofftank vom Benzin)

VORSICHT

Austretender Kraftstoff kann zu Bränden und Explosionen sowie schweren und tödlichen Verletzungen führen. Alle Komponenten des Kraftstoffsystems sollten regelmäßig, insbesondere nach der Lagerung, auf Undichtigkeiten, weiche Stellen, Verhärtung, Verdickung und Korrosion untersucht werden. Jegliche Anzeichen von Undichtigkeiten oder Verschleiß erfordern den Austausch des jeweiligen Teils vor der erneuten Inbetriebnahme des Motors.

WICHTIG: Wenn Sie Benzin verwenden, das möglicherweise Methanol oder Ethanol enthält, müssen Sie das Kraftstoffsystem häufiger auf Undichtigkeiten und Abnormalitäten untersuchen.

KRAFTSTOFF UND ÖL

WICHTIG: Wenn ein Mercury Marine Motor mit methanol- oder ethanolhaltigem Kraftstoff betrieben wird, darf der Kraftstoff nicht über einen längeren Zeitraum im Kraftstofftank gelagert werden. Kraftfahrzeuge verbrauchen Mischkraftstoffe gewöhnlich, bevor der Kraftstoff eine Feuchtigkeitsmenge absorbieren kann, die zu Problemen führt. Boote werden jedoch oft so lange nicht betrieben, dass eine Phasentrennung auftreten kann. Darüber hinaus kann während der Lagerung interne Korrosion auftreten, wenn der Alkohol die schützende Ölschicht der internen Komponenten entfernt hat.

Ölempfehlungen

Empfohlene Ölsorte	Mercury Racing Zweitakt-Motoröl
Alternatives Öl	OptiMax DFI Motoröl
	Premium Plus Zweitakt-Außenborderöl

Mercury Racing Zweitaktöl wird für OptiMax-Motoren empfohlen, die bei Anwendungen mit hohen Belastungen eingesetzt werden, z. B. für kommerzielle Zwecke, Arbeiten oder längere Zeiten bei hoher Drehzahl. Mit optimalen Schmierungs- und Schutzeigenschaften maximiert Mercury Racing Zweitaktöl die Motorleistung und schützt gleichzeitig vor Hitze und verringert Verschleiß und Kohlenstoffablagerungen.

OptiMax DFI Motoröl oder Premium Plus Zweitakt-Außenborderöl kann als alternative Ölsorte verwendet werden.

WICHTIG: Das Öl muss ein von der NMMA zugelassenes TC-W3 Zweitaktöl sein.

Die neuesten Benzin- und Ölempfehlungen regelmäßig beim Händler erfragen. Wenn kein Quicksilver Zweitakt-Außenborderöl zur Verfügung steht, ein anderes hochwertiges Zweitakt-Außenborderöl verwenden, das der NMMA-Spezifikation TC-W3 entspricht. Die Verwendung von minderwertigem Zweitakt-Außenborderöl kann die Lebensdauer des Motors verkürzen. Schäden aufgrund der Verwendung von minderwertigem Öl sind ggf. nicht von der Garantie gedeckt.

Kraftstoffadditive

Zur Minimierung von Ölkohleablagerungen im Motor empfehlen wir, bei jedem Tanken während der Bootssaison den Motorreiniger Quickleen von Mercury bzw. Quicksilver zum Kraftstoff hinzuzufügen. Den Zusatz gemäß den Anweisungen auf dem Behälter einfüllen.

Vermeiden von Kraftstoffflussproblemen

HINWEIS

Durch Hinzufügen von Komponenten zum Kraftstoffversorgungssystem kann der Motor beschädigt werden. Zusätzliche Komponenten können den Kraftstofffluss drosseln, den Motor bei niedrigen Drehzahlen abwürgen und bei hohen Drehzahlen ein mageres Kraftstoffgemisch verursachen. Alle Vorschriften für die Installation des Kraftstoffsystems einhalten und dem Kraftstoffsystem keine zusätzlichen Komponenten hinzufügen.

Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation

Erforderlich für alle Außenborder, die in den USA für den Verkauf hergestellt wurden, zum Verkauf angeboten werden oder verkauft wurden.

- Die US-Umweltschutzbehörde (EPA) schreibt vor, dass in allen nach dem 1. Januar 2009 hergestellten Außenbordern ein Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation als primärer Kraftstoffschlauch zwischen Kraftstofftank und Außenborder verwendet werden muss.
- Ein solcher Schlauch mit geringer Permeation, USCG Typ B1-15 oder Typ A1-15, übersteigt laut Definition nicht die Spezifikation von 15/gm²/24 h mit CE 10 Kraftstoff bei 23 °C gemäß SAE J 1527 – Kraftstoffschläuche für Bootsanwendungen.

KRAFTSTOFF UND ÖL

EPA-Anforderungen für unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftanks

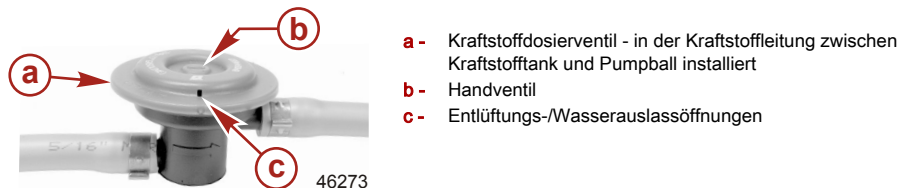
Die Environmental Protection Agency (EPA) der USA schreibt vor, dass tragbare Kraftstofftanksysteme, die nach dem 1. Januar 2011 für den Einsatz in Außenbordmotoren hergestellt wurden, bis zu einem Druck von 34,4 kPa (5.0 psi) dicht bleiben. Diese Tanks können folgende Komponenten enthalten:

- Ein Lufteinlassventil, das geöffnet wird, um Luft in den Tank zu lassen, wenn Kraftstoff aus dem Tank gesaugt wird.
- Ein Luftauslassventil, das (zur Atmosphäre) geöffnet wird, wenn der Druck 34,4 kPa (5.0 psi) übersteigt.

Erforderliches Kraftstoffdosierventil

Wenn ein unter Druck stehender Kraftstofftank verwendet wird, muss ein Kraftstoffdosierventil in der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftank und Pumpball installiert werden. Das Kraftstoffdosierventil verhindert, dass unter Druck stehender Kraftstoff in den Motor gelangt und zum Überlaufen des Kraftstoffsystems oder möglicherweise zum Auslaufen von Kraftstoff führt.

Das Kraftstoffdosierventil verfügt über ein Handventil. Das Handventil kann verwendet (eingedrückt) werden, um das Ventil zu öffnen (Bypass), wenn der Kraftstofffluss durch das Ventil blockiert ist.



Der unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftank von Mercury Marine

Mercury Marine hat einen neuen unter Druck stehenden, tragbaren Kraftstofftank entwickelt, der die oben aufgeführten EPA-Anforderungen erfüllt. Diese Kraftstofftanks sind als ein Zubehörteil erhältlich oder im Lieferumfang bestimmter tragbarer Außenbordermodelle enthalten.

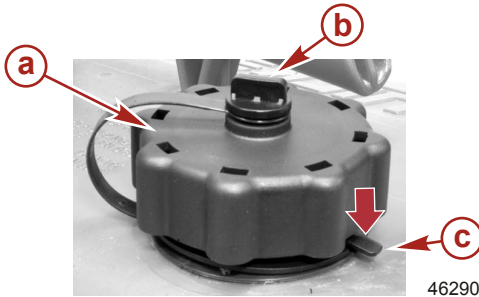
SPEZIELLE MERKMALE DES TRAGBAREN KRAFTSTOFFTANKS

- Der Kraftstofftank verfügt über ein 2-Wege-Ventil, das geöffnet wird, um Luft in den Tank zu lassen, wenn Kraftstoff aus dem Tank in den Motor gesaugt wird. Das Ventil wird außerdem zur Atmosphäre geöffnet, wenn der interne Druck im Tank 34,4 kPa (5.0 psi) übersteigt. Wenn der Tankdruck zur Atmosphäre abgeblasen wird, kann ein Zischen hörbar sein. Dies ist normal.
- Der Kraftstofftank ist mit einem Kraftstoffdosierventil ausgestattet, das verhindert, dass unter Druck stehender Kraftstoff in den Motor gelangt und zum Überlaufen des Kraftstoffsystems oder möglicherweise zum Auslaufen von Kraftstoff führt.
- Beim Anbringen des Tankdeckels den Deckel nach rechts drehen, bis ein Klicken hörbar ist. Dadurch wird angezeigt, dass der Tankdeckel fest geschlossen ist. Zu festes Anziehen wird durch eine integrierte Vorrichtung verhindert.
- Der Kraftstofftank verfügt über eine manuelle Entlüftungsschraube, die für den Transport geschlossen und für den Betrieb bzw. das Abnehmen des Tankdeckels geöffnet sein sollte.

Da abgedichtete Kraftstofftanks nicht zur Atmosphäre entlüftet werden, dehnen sie sich bei Erwärmung und Abkühlung der Umgebungsluft zusammen mit dem Kraftstoff aus bzw. ziehen sich zusammen. Dies ist normal.

KRAFTSTOFF UND ÖL

ABNEHMEN DES TANKDECKELS



- a - Tankdeckel
- b - Manuelle Entlüftungsschraube
- c - Sicherungslasche

WICHTIG: Der Inhalt kann unter Druck stehen. Den Tankdeckel eine Viertelumdrehung drehen, um den Druck entweichen zu lassen, bevor der Deckel abgenommen wird.

1. Die manuelle Entlüftungsschraube oben auf dem Tankdeckel öffnen.
2. Den Tankdeckel drehen, bis er die Sicherungslasche berührt.
3. Auf die Sicherungslasche drücken. Den Tankdeckel eine Viertelumdrehung drehen, um den Druck entweichen zu lassen.
4. Erneut auf die Sicherungslasche drücken und den Tankdeckel abnehmen.

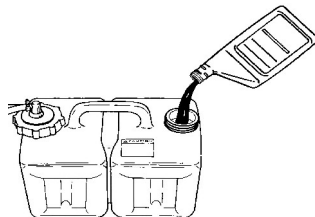
ANWEISUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG DES UNTER DRUCK STEHENDEN, TRAGBAREN KRAFTSTOFFTANKS

1. Beim Anbringen des Tankdeckels den Deckel nach rechts drehen, bis ein Klicken hörbar ist. Dadurch wird angezeigt, dass der Tankdeckel fest geschlossen ist. Zu festes Anziehen wird durch eine integrierte Vorrichtung verhindert.
2. Die manuelle Entlüftungsschraube oben auf dem Tankdeckel für den Betrieb bzw. zum Abnehmen des Deckels öffnen. Die manuelle Entlüftungsschraube für den Transport schließen.
3. Kraftstoffleitungen mit Schnellkupplungen vom Motor oder Kraftstofftank trennen, wenn der Motor nicht verwendet wird.
4. Beim Tanken die Anweisungen unter **Kraftstofftank füllen** befolgen.

Auffüllen des externen Öltanks

Den Öleinfülldeckel entfernen und das empfohlene Öl einfüllen. Die Öltank-Füllmenge beträgt 11,5 Liter (3 Gallons).. Den Einfüllstutzen eindrehen und festziehen.

WICHTIG: Immer sicherstellen, daß die Öltankdeckel fest aufgeschraubt sind. Ein Luftleck würde den Ölfluß zum Motor verhindern.



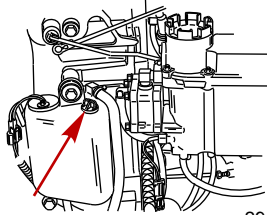
2723

KRAFTSTOFF UND ÖL

Füllen des motormontierten Öltanks

HINWEIS: Dieser Tank muss nur befüllt werden, wenn der Ölstand abfällt und das Ölstand-Warnsystem aktiviert wird.

1. Die Motorhaube abnehmen.
2. Den Einfülldeckel vom motormontierten Öltank lösen. Den Motor betreiben, bis der Tank entlüftet und randvoll mit Öl befüllt wurde.
3. Den Einfülldeckel wieder anziehen. Den Motor abstellen und die Motorhaube aufsetzen.



29424

Kraftstofftank füllen

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch Kraftstoffbrände und -explosionen verhindern. Beim Befüllen des Kraftstofftanks vorsichtig vorgehen. Den Motor stets abstellen, nicht rauchen und offene Flammen und Funken vom Arbeitsbereich fernhalten, wenn die Kraftstofftanks gefüllt werden.

Kraftstofftanks im Freien füllen. Wärme, Funken und offene Flammen fern halten.

Tragbare Kraftstofftanks zum Auffüllen aus dem Boot entfernen.

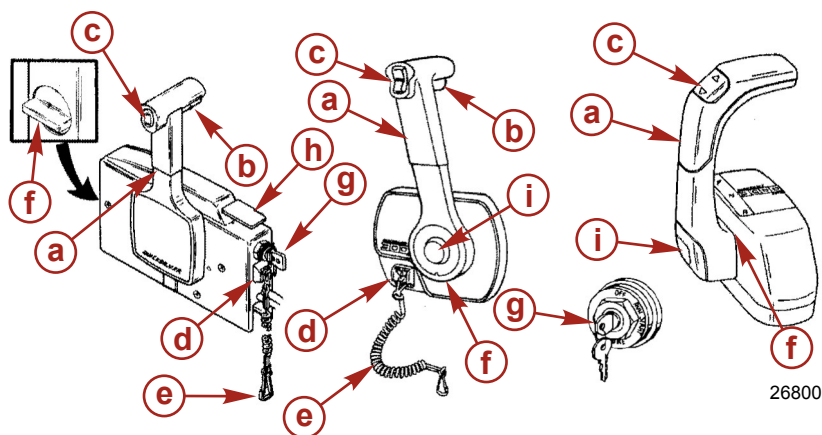
Den Motor beim Tanken stets abstellen.

Kraftstofftanks nicht bis zum oberen Rand füllen. Ca. 10 % des Tankvolumens leer lassen. So kann sich der Kraftstoff bei einem Temperaturanstieg unbedenklich ausdehnen, während ein vollständig gefüllter Tank überlaufen könnte.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Ausstattungsmerkmale der Fernschaltung

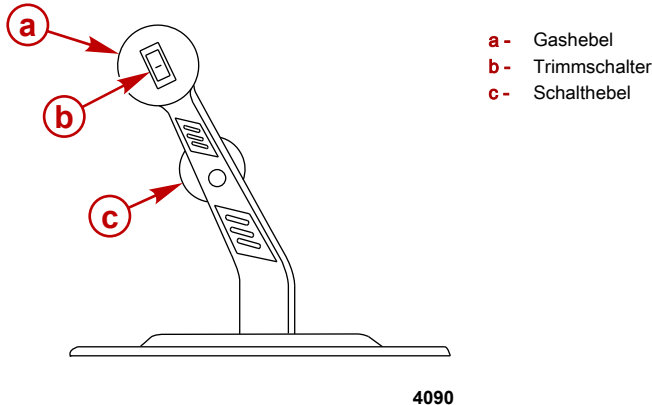
Ihr Boot kann mit einer der gezeigten Fernschaltungen von Mercury Precision oder Quicksilver ausgestattet sein. Andernfalls die Funktionen und Bedienung der jeweiligen Fernschaltung vom Vertragshändler erläutern lassen.



- a** - Schalthebel - Vorwärts, Neutral, Rückwärts
- b** - Neutral-Freigabehebel.
- c** - Trimm-/Kippschalter (sofern vorhanden) - Siehe **Ausstattung und Bedienelemente - Power-Trim- und Kippsystem**
- d** - Abzugshebel-Stoppschalter – Siehe **Allgemeine Informationen – Notstoppschalter mit Reißleine**
- e** - Reißleine – Siehe **Allgemeine Informationen – Notstoppschalter mit Reißleine**
- f** - Einstellung des Gas-Reibmomentwiderstands - Zur Einstellung der Konsolenschaltungen muss die Abdeckung entfernt werden
- g** - Zündschloss - OFF (AUS), ON (EIN), START.
- h** - Hebel für schnellen Leerlauf – Siehe **Betrieb – Starten des Motors**
- i** - Nur Gasknopf – Siehe **Betrieb – Starten des Motors**

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Funktionmerkmale der Zero Effort Fernschaltung



Warnsystem

WARNHORNSIGNALE

Wenn der Zündschlüssel auf ON (Ein) gedreht wird, ertönt das Warnhorn einen Moment lang als Test, um seine ordnungsgemäße Funktion zu bestätigen.

Es gibt zwei unterschiedliche Warnhornsignale, die den Benutzer auf Probleme im Betriebssystem des Motors aufmerksam machen.

1. **6 Sekunden Dauerton:** Weist auf einen kritischen Motorzustand hin. Je nach vorliegendem Problem wird u. U. das Motorschutzsystem aktiviert, um den Motor durch eine reduzierte Leistungsabgabe zu schützen. In diesem Fall sofort zum Hafen zurückkehren und den Vertragshändler kontaktieren.
2. **6 Sekunden Intervalltöne:** Weist auf einen nicht-kritischen Motorzustand hin. Dieser Zustand muss nicht unbedingt sofort behoben werden. Sie können den Motor weiterhin betreiben, je nach der Art des Problems wird die Motorleistung jedoch evtl. durch das Motorschutzsystem begrenzt (siehe **Motorschutzsystem** weiter unten), um den Motor zu schützen. Den Vertragshändler so bald wie möglich kontaktieren.

Dabei ist zu beachten, dass das Warnhorn in den beiden o. g. Situationen nur einmal ertönt. Wenn die Zündung aus- und wieder eingeschaltet wird, ertönt das Warnhorn erneut, wenn der Fehler weiterhin vorliegt. Eine Abbildung der spezifischen Motorfunktionen und weitere Motordaten sind in **SmartCraft Produkt** weiter unten zu finden.

Einige der weniger kritischen Zustände, die von 6-sekündigen Intervalltönen angezeigt werden, können vom Bediener behoben werden. Diese vom Bediener korrigierbaren Zustände umfassen:

- Wasser im motormontierten Kraftstofffilter. Siehe **Wartung - Wasserabscheidender Kraftstofffilter**.
- Problem im Kühlsystem (Wasserdruck oder Motortemperatur). Den Motor abstellen und die Wassereinlassöffnungen im Unterteil auf Blockierung untersuchen.
- Motorölstand zu niedrig. Siehe **Kraftstoff und Öl – Füllen des am Motor montierten Öltanks**.

MOTORSCHUTZSYSTEM

Das Motorschutzsystem überwacht die wichtigen Motorsensoren auf frühe Anzeichen von Problemen. Es ist immer aktiv, während der Motor läuft, so dass der Schutz des Motors ständig gewährleistet ist. Das System reagiert auf ein Problem, indem es das Warnhorn sechs Sekunden lang aktiviert und/oder die Motorleistung zum Schutz des Motors reduziert.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Wenn das Motorschutzsystem aktiviert wurde, muss die Motordrehzahl reduziert werden. Das Problem identifizieren und beheben. Das Motorschutzsystem muss rückgesetzt werden, bevor der Motor wieder mit höheren Drehzahlen läuft. Wenn der Gashebel in die Leerlaufposition gestellt wird, wird das Motorschutzsystem wieder zurückgesetzt. Wenn das Motorschutzsystem feststellt, dass das Problem nicht durch Rücksetzen beseitigt werden konnte, bleibt das System aktiviert und begrenzt die Drehzahl. Das Problem muss identifiziert und beheben werden, bevor das Motorschutzsystem den Betrieb des Motors mit der normalen Betriebsdrehzahl zulässt.

ÜBERDREHZAHLGRENZE

Die Überdrehzahlgrenze wird auf einen Drehzahlwert eingestellt, der über dem normalen Betriebsbereich liegt. Falls die Motordrehzahl die Überdrehzahlgrenze erreicht oder überschreitet, beschränkt das Antriebssteuergerät die vom Bediener geforderte Leistung des Motors. Siehe **Technische Daten** bzgl. der Überdrehzahlgrenze dieses Motors.

Wenn der Motor die Überdrehzahlgrenze erreicht, unterbricht das Motorschutzsystem die Zündung bestimmter Zylinder. Wird die Motordrehzahl nicht vom Bediener reduziert, unterbricht das Motorschutzsystem die Zündung aller Zylinder. Die Begrenzung der Motordrehzahl durch das Motorschutzsystem bei einer Überdrehzahl wird nicht durch einen akustischen Warnton angezeigt.

Rücksetzen des Motorschutzsystems:

1. Die Drehzahl für drei Sekunden mit dem Gashebel auf Standgas zurücknehmen.
2. Die Drehzahl dann wieder erhöhen. Wenn der Motor nicht reagiert, Schritt 1 wiederholen.

SMARTCRAFT PRODUKT

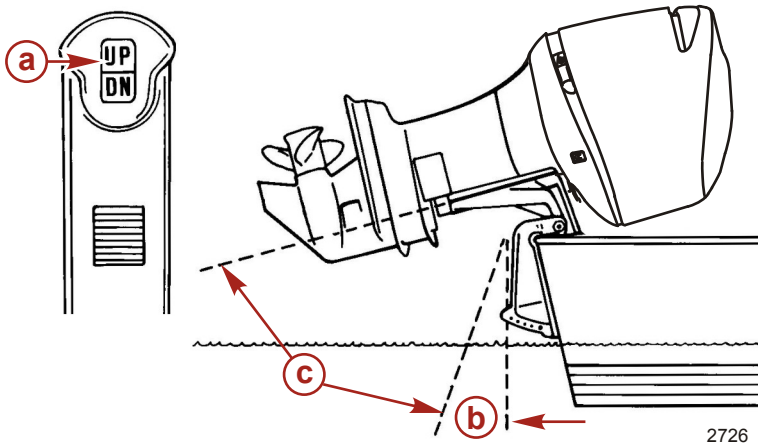
Für diesen Außenborder ist ein Mercury SmartCraft Instrumentenpaket erhältlich. Das Instrumentenpaket zeigt unter anderem die folgenden Funktionen an: Motordrehzahl, Kühlmitteltemperatur, Öldruck, Wasserdruck, Batteriespannung, Kraftstoffverbrauch und Motorbetriebsstunden.

Das SmartCraft Instrumentenpaket hilft ebenfalls bei der Motorschutzsystem-Diagnose. Das SmartCraft Instrumentenpaket zeigt kritische Motoralarmdaten und potenzielle Probleme an.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Power-Trim- und Kippsystem

HINWEIS: Die Lage des Außenborders kann durch Drücken des Trimmschalters eingestellt werden. Dies ist der Bereich, der beim Betrieb des Bootes in Gleitfahrt verwendet wird.



- a -** Trimmschalter
- b -** Trimbereich
- c -** Kippbereich

- **Drücken von (DN):** Bewegt den Außenborder näher an den Bootsspiegel und wird als Trimmen nach innen oder unten bezeichnet.
- **Drücken von (UP):** Bewegt den Außenborder weiter vom Bootsspiegel weg und wird als Trimmen nach außen oder oben bezeichnet.
- **Der Begriff „Trimmen“** bezieht sich im Allgemeinen auf die Einstellung des Außenborders innerhalb der ersten 20° des Bewegungsbereichs.
- **Der Begriff „Kippen“** wird im Allgemeinen verwendet, wenn der Außenborder weiter aus dem Wasser gehoben wird.

Bei abgestelltem Motor kann der Außenborder aus dem Wasser gekippt werden. Bei Betrieb mit niedrigen Drehzahlen kann der Außenborder auch über den Trimbereich hinaus nach oben gekippt werden, beispielsweise für den Betrieb in seichten Gewässern.

Funktion des Power-Trim-Systems

Bei den meisten Booten erzielt der Betrieb im mittleren Trimbereich zufriedenstellende Ergebnisse.

Trimmen des Außenborders ganz nach innen oder außen kann zwar die Leistung verbessern, allerdings auch möglicherweise die Lenkung beeinträchtigen.

⚠ VORSICHT

Trimmen des Außenborders über eine neutrale Lenkung hinaus kann zu einem Zug am Lenkrad oder an der Ruderpinne und einem Verlust der Kontrolle über das Boot führen. Beim Trimmen über eine neutrale Lenkposition hinaus stets die Kontrolle über das Boot bewahren.

Die folgenden Listen beachten:

Trimmen nach innen oder unten kann Folgendes bewirken:

- Absenken des Bugs.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

- Erzielt eine schnellere Gleitfahrt.
- Allgemeine Verbesserung der Fahrt bei rauer See.
- Erhöhung des Lenkmoments oder Zugs nach rechts (mit normalem rechtslaufendem Propeller).
- Das übermäßige Absenken des Bugs kann bei manchen Booten zum so genannten „Pflügen“ während der Gleitfahrt führen. Dies kann bei einer Richtungsänderung oder hohem Wellengang wiederum zu einer unerwarteten Wendung (nach Steuerbord oder Backbord) führen, die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird.

BEGRENZUNG DER TRIMMUNG NACH INNEN

In seltenen Fällen kann sich der Bootsführer dafür entscheiden, die Trimmung nach innen zu begrenzen, um unsichere Fahr- bzw. Lenkverhalten bei Gleitfahrtgeschwindigkeiten zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

Betrieb des Boots mit hohen Geschwindigkeiten und zu weit nach innen getrimmtem Außenborder kann übermäßige Bugsteuerung verursachen, wodurch der Fahrer die Kontrolle über das Boot verliert. Den Trimmbegrenzungsbolzen so einsetzen, dass die Abwärtstrimmung begrenzt wird und auf sicheren Bootsbetrieb achten.

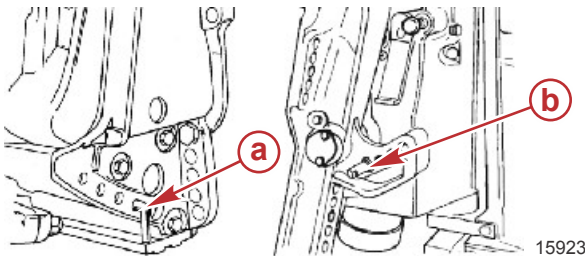
⚠ VORSICHT

Bei einigen Booten kann ein größerer Trimbereich nach innen das Fahrverhalten bei höheren Geschwindigkeiten negativ beeinflussen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Wir empfehlen, die Trimmbegrenzungsseinsätze nur von Fachpersonal einstellen zu lassen und das Fahrverhalten des Bootes anschließend zu überprüfen.

WICHTIG: Bei manchen Boot/Motor-Kombinationen, die keine Trimmwinkel-Einstellvorrichtung verwenden oder bis zum Anschlag nach innen getrimmt werden, treten bei Gleitfahrtgeschwindigkeiten möglicherweise keine unerwünschten und/oder unsicheren Fahr- oder Lenkeigenschaften auf. In diesen Fällen kann das Weglassen einer Trimmwinkel-Einstellvorrichtung für Beschleunigung oder Gleitfahrt vorteilhaft sein. Es muss stets eine Probefahrt vorgenommen werden, um festzustellen, ob dies für eine bestimmte Kombination von Boot/Motor zutrifft.

Bei Modellen mit einem 3-Zylinder-Trimmsystem kann die Trimmung nach innen durch Einstecken eines bei Ihrem Händler erhältlichen Edelstahl-Kippstifts in die gewünschte Einstellbohrung begrenzt werden.

Bei Modellen mit einem 1-Zylinder-Trimmsystem die mit dem Motor gelieferte Kadmium-beschichtete Schraube zur Begrenzung der Trimmung nach innen verwenden.



- a -** Edelstahl-Kippstift (3-Zylinder-Trimmsystem)
- b -** Mit dem Motor gelieferte Schraube (1-Zylinder-Trimmsystem)

Trimmen nach außen oder oben kann folgendes bewirken:

- Anheben des Bugs aus dem Wasser.
- Im Allgemeinen eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit.
- Erhöhung des Abstands zu Unterwasserhindernissen oder in seichten Gewässern.
- Erhöhung des Lenkmoments oder Zugs nach links bei normaler Montagehöhe (mit normalem rechtslaufendem Propeller).

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

- Übermäßiges Trimmen nach oben kann Tauchstamphen (rhythmisches Springen) bzw. Propellerventilation verursachen.
- Motorüberhitzung, falls sich Kühlwasser-Einlassöffnungen über der Wasserlinie befinden.

Hydraulisches Kippsystem (1-Zylinder-Systeme)

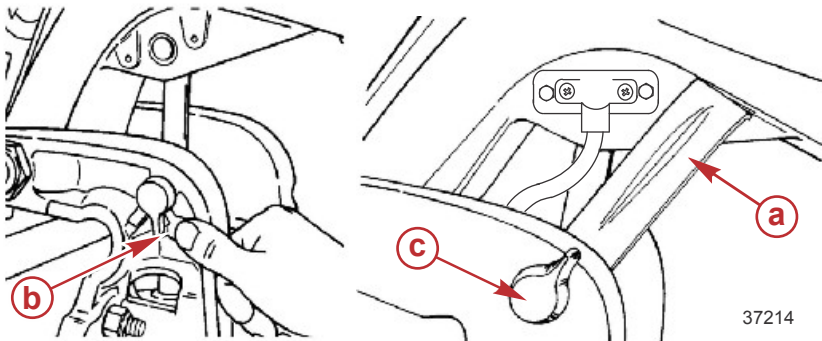
Zum Kippen des Außenborders den Motor abstellen und den Trimm-/Kippschalter bzw. Zusatzkippschalter nach oben drücken. Der Außenborder wird hochgekippt, bis der Schalter losgelassen wird oder der Motor die maximale Kippposition erreicht.

Das Hydrauliksystem kann den Außenborder beim normalen Kippbetrieb ausreichend stützen. Wird das Boot jedoch in der Trimm-/Kippstellung transportiert, muss eine als Zubehör erhältliche Stützvorrichtung verwendet werden.

Hydraulisches Kippsystem (3-Zylinder-Trimmsystem)

Zum Kippen des Außenborders den Motor abstellen und den Trimm-/Kippschalter bzw. Zusatzkippschalter (an der Motorhaube) nach oben drücken. Der Außenborder wird hochgekippt, bis der Schalter losgelassen wird oder der Motor die maximale Kippposition erreicht.

1. Den Kippstützhebel durch Drücken des Metallanschlages und Drehen des Knopfes hochbringen, damit er einrastet.



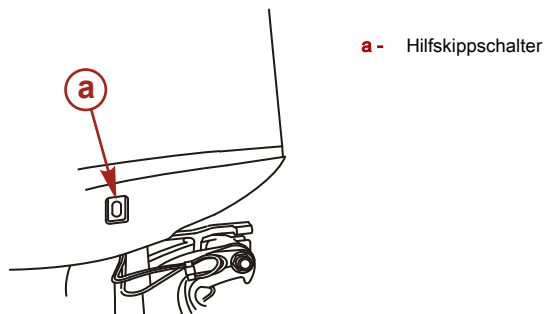
- a-** Kippstützhebel
- b-** Metallanschlag
- c-** Knopf

2. Den Außenborder auf den Kippstützhebel absenken.
3. Den Kippstützhebel durch Anheben des Außenborders vom Kippstützhebel und Drehen des Hebels lösen, bis er einrastet. Den Außenborder absenken.

AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

Hilfskippschalter

Mit diesem Schalter kann der Außenborder mittels des Power-Trim-Systems aus- oder eingetrimmt werden.

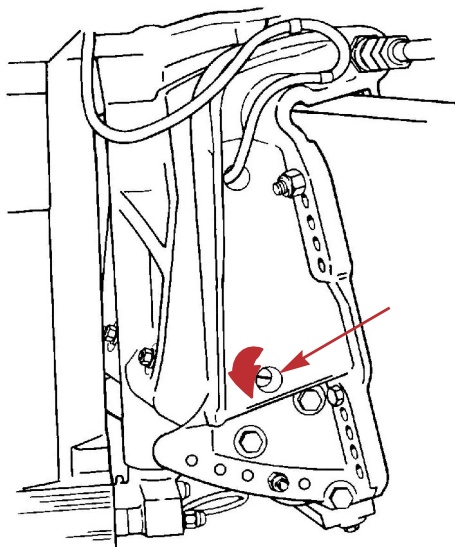


2745

Betrieb des manuellen Kippsystems

Lässt der Außenborders sich nicht mit dem hydraulischen Trimm-/Kippschalter kippen, kann er von Hand gekippt werden.

1. Das Handventil (Kippventil) drei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen. So kann der Außenborders von Hand gekippt werden.



2728

2. Den Außenborders in die gewünschte Position kippen und das Handventil wieder anziehen.

HINWEIS: Das Handventil muss vor Inbetriebnahme des Außenborders festgedreht werden, damit der Außenborders bei Rückwärtsfahrt nicht hochkippt.

BETRIEB

Wichtige Informationen

WICHTIGE TÄGLICHE PRÜFUNG VOR JEDEM BETRIEB

Die Befestigungselemente jedes am Boot installierten Außenborders müssen vor jedem Betrieb auf festen Sitz geprüft werden. Ein Aufkleber am Spiegelhalter erinnert den Bediener daran, die Befestigungselemente, mit denen der Außenborder an der Spiegelplatte befestigt ist, vor jedem Betrieb zu prüfen.



Aufkleber am Spiegelhalter

VOR DEM START

HINWEIS

Ein zu geringer Öldruck im System kann beim Start schwere interne Schäden am Motor verursachen. Die Öldosierpumpe an neuen oder umgebauten Motoren oder nach Wartung des Öldosiersystems anreichern.

Siehe Anweisungen in **Anbau des Außenborders - Öldosierpumpe anreichern**.

KRAFTSTOFFANFORDERUNGEN

In diesem Motor kein vorgemischtes Benzin und Öl benutzen. Dem Motor wird während der Einfahrzeit automatisch zusätzliches Öl zugeführt. Während und nach der Einfahrzeit frisches, empfohlenes Benzin verwenden.

Einfahren des Motors

VORSICHT

Betrieb des Boots mit hohen Geschwindigkeiten und zu weit nach innen getrimmtem Außenborder kann übermäßige Bugsteuerung verursachen, wodurch der Fahrer die Kontrolle über das Boot verliert. Den Trimmbegrenzungsbolzen so einsetzen, dass die Abwärtstrimmung begrenzt wird und auf sicheren Bootsbetrieb achten.

WICHTIG: Missachtung der Verfahren zum Einfahren des Motors kann zu schlechter Motorleistung während der gesamten Lebensdauer des Motors und zu Motorschäden führen. Die Einfahrverfahren müssen stets befolgt werden.

BETRIEB

Einfahrverfahren
Während der Einfahrzeit stets die Gaseinstellungen ändern
1. Stunde
• Motor 30-60 Sekunden lang warmlaufen lassen. • Nicht länger als fünf (5) Minuten mit Leerlaufdrehzahl betreiben. • Den Motor überwiegend mit Drehzahlen zwischen 4000 und 5400 U/min. (ca. Dreiviertelgas) betreiben. • Die Motordrehzahl alle 2 Minuten variieren. • Während des Betriebs den Außenborder nicht über die vertikale Trimmposition heraus nach außen (oben) trimmen. • Den Motor während des Einfahrens nicht mit der hydraulischen Hebeplatte (falls vorhanden) anheben.
Nächste 3 Betriebsstunden: Die Motordrehzahl alle 10 Minuten variieren.

Motor-Einfahrgemisch

Während des Einfahrens wird das Kraftstoff-/Ölgemisch vom Antriebssteuergerät (PCM) bestimmt.

Checkliste vor dem Start

- ☐ Motor in die Betriebsstellung abgesenkt und alle Wassereinflussöffnungen unter der Wasseroberfläche
- ☐ Kraftstofftank-Entlüftungsdeckel offen oder Kraftstoffablassventil eingeschaltet
- ☐ Genügend Kraftstoff an Bord
- ☐ Notstoppschalter steht auf RUN (Betrieb) und Reißleine ist am Bootsführer befestigt
- ☐ Fernschaltung in Neutralstellung
- ☐ Motorhaubenverriegelungen gesichert
- ☐ Inspektionsprüfungen durchführen, die unter **Inspektions- und Wartungsplan** aufgeführt sind. Siehe **Wartung**.

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

Wenn der Außenborder in Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt betrieben oder vertäut wird, muss er stets nach unten gekippt bleiben, so dass das Getriebegehäuse immer unter Wasser liegt. Hierdurch wird verhindert, dass das im Getriebegehäuse eingeschlossene Wasser einfriert und Schäden an der Wasserpumpe und anderen Teilen verursacht.

Wenn die Gefahr besteht, dass sich Eis an der Wasseroberfläche bilden kann, muss der Außenborder abgebaut und das Wasser vollständig aus dem Motor abgelassen werden. Wenn sich im Antriebswellengehäuse des Außenborders eine Eisschicht auf dem Wasser bildet, verhindert diese den Wasserfluss zum Motor, was zu Motorschäden führen kann.

Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser

Wir empfehlen, die internen Wasserkanäle des Außenborders nach jedem Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser mit sauberem Süßwasser zu spülen. Dies verhindert die Blockierung interner Wasserkanäle durch Ablagerungen. Siehe **Wartung - Spülen des Kühlsystems**.

Wenn das Boot im Wasser vertäut bleibt, muss der Außenborder nach dem Betrieb so hochgekippt werden, dass das Getriebegehäuse ganz aus dem Wasser ist (außer bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt).

BETRIEB

Die Oberfläche des Außenborders abwaschen und den Abgaskanal von Propeller und Getriebegehäuse nach jedem Betrieb mit sauberem Wasser spülen. Einmal monatlich Korrosionsschutz von Quicksilver oder Mercury Precision auf Metalloberflächen sprühen. Keinesfalls auf die Opferanoden sprühen, da dies deren Wirkung beeinträchtigt.

Betrieb in Höhenlagen

Ihr Motor gleicht hohe Höhenlagenänderungen automatisch aus. Ein Propeller anderen Steigung kann die normalen Leistungsverluste unter Umständen reduzieren, die aus dem reduzierten Sauerstoff in der Luft resultieren. Der Händler verfügt über weitere Informationen.

Einfluss von Höhenlage und Witterung auf die Motorleistung

Die folgenden Bedingungen beeinträchtigen die Motorleistung und können nicht durch das Kraftstoffverteilungssystem oder die Elektronik ausgeglichen werden:

- Höhenlagen
- Hohe Temperatur
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

Diese Bedingungen reduzieren die Dichte der dem Motor zugeführten Luft, wodurch wiederum Folgendes herabgesetzt wird:

- Ladeluftdruck an Motoren mit Verdrängerladern
- Motorleistung und Drehmoment im gesamten Drehzahlbereich
- Spitzendrehzahl
- Verdichtung

BEISPIEL: Ein Motor, der auf 2 438 m (8000 ft) Höhe läuft, verzeichnet einen Leistungsverlust von über 30 %, während die Leistung eines Motors an einem heißen und schwülen Tag um bis zu 14 % reduziert sein kann. Diese Verluste gelten sowohl für Saugmotoren als auch für Motoren mit Verdrängerlader.

Ausgleich leistungsmindernder Bedingungen:

- Anbau eines Propellers mit niedrigerer Steigerung.
- Änderung der Getriebeübersetzung.

Ein Teil der Leistung kann durch Einbau eines Propellers mit niedrigerer Steigung wieder gewonnen werden, allerdings bleibt die Motorleistung trotzdem niedriger. In einigen Fällen bringt ggf. eine niedrigere Getriebeübersetzung den gewünschten Nutzen. Die optimale Motorleistung wird mit einem Propeller erzielt, mit dem der Motor bei Vollast mit normaler Bootslast am oder um den oberen empfohlenen Höchstdrehzahlbereich betrieben werden kann.

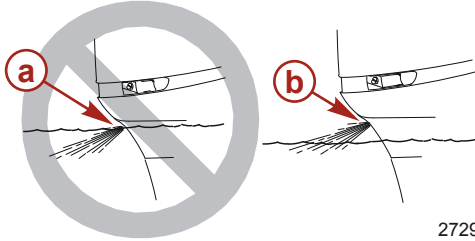
Weitere Vorteile eines anderen Propellers oder einer anderen Getriebeübersetzung:

- Mindert die Wahrscheinlichkeit von Motorklopfen
- Steigert die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Motors

BETRIEB

Einstellen des Trimmwinkels bei Betrieb mit Leerlaufdrehzahl

Bei manchen Booten kann die Abgaskanal-Entlastungsbohrung untertauchen, wenn der Außenborder bei Betrieb mit Leerlaufdrehzahlen ganz eingetrimmt wird. Dies führt zu einer Drosselung des Auspuffs, übermäßigen Qualmbildung und verrußten Zündkerzen. In diesem Fall den Außenborder hochtrimmen, bis die Abgaskanal-Entlastungsbohrung nicht mehr unter Wasser liegt.



- a - Untergetauchte Entlastungsbohrung (falsch)
- b - Entlastungsbohrung über der Wasserlinie (richtig)

2729

Betrieb in seichten Gewässern

Beim Betrieb des Boots in seichten Gewässern kann der Außenborder über den maximalen Trimbereich gekippt werden, damit er nicht am Boden aufschlägt.

HINWEIS

Durch Betrieb des Motors mit dem Außenborder im Kippbereich kann der Motor bzw. der Spiegel beschädigt werden. Beim Betrieb des Motors im Kippbereich, wie z. B. in seichten Gewässern, eine Motordrehzahl von 2000 U/min nicht überschreiten.

1. Die Motordrehzahl auf weniger als 2000 U/min reduzieren.
2. Den Außenborder nach oben kippen. Sicherstellen, dass alle Kühlwassereinflussöffnungen stets unter der Wasseroberfläche bleiben.
3. Den Motor nur mit langsamer Drehzahl betreiben.

Modelle mit 3-Zylinder-Trimmsystem: Der Außenborder kehrt automatisch auf den maximalen Trimbereich zurück, wenn die Motordrehzahl 2000 U/min übersteigt.

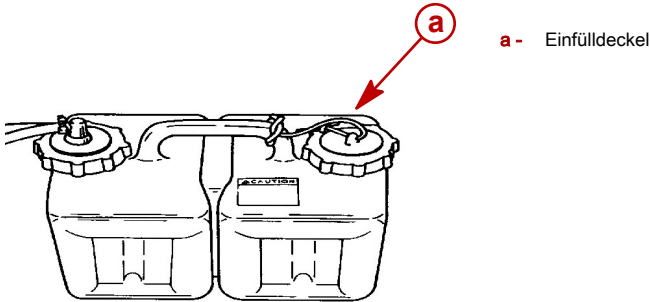
Modelle mit 1-Zylinder-Trimmsystem: Der Außenborder bleibt unabhängig von der Motordrehzahl in der gewählten Kippposition.

BETRIEB

Öleinspritzung

FÜLLEN DER ÖLTANKS

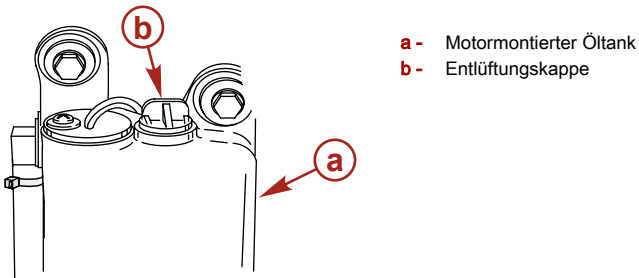
1. Den Einfülldeckel vom versetzten Ölbehälter entfernen und den Behälter mit empfohlenen Öl füllen. Den Einfülldeckel aufsetzen und fest anziehen.



2683

WICHTIG: Die Entlüftungskappe nicht vom motormontierten Öltank entfernen, während der Tank gefüllt wird. Das Entfernen der Entlüftungskappe kann die Gewinde des Öltanks beschädigen. Eine Beschädigung der Gewinde kann zu einem Ölverlust führen.

2. Den Ölpegel im motormontierten Öltank prüfen. Im Tank müssen sich mindestens 118 ml (4 oz) Öl befinden, bevor der Motor angelassen werden kann.
3. Wenn der Ölpegel niedriger ist als 118 ml (4 oz), die Entlüftungskappe lockern. Den Tank mit einer Ölkanne auf mindestens 118 ml (4 oz) des empfohlenen Öls auffüllen. Die Entlüftungskappe wieder fest anziehen.

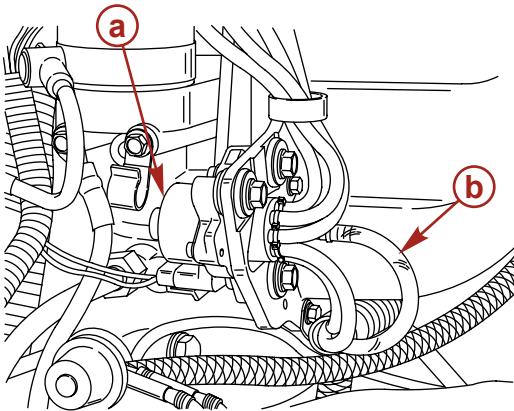


7745

BETRIEB

ANREICHERN DER ÖLDOSIERPUMPE

Vor dem ersten Starten des Motors muss die Öldosierpumpe angereichert werden. Durch das Anreichern werden Pumpe, Ölzufuhrschlauch und interne Kanäle entlüftet.



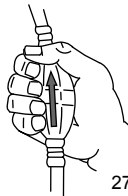
- a - Öldosierpumpe
- b - Ölzufuhrschlauch

7747

WICHTIG: Das Kraftstoffsystem des Motors füllen, bevor die Öldosierpumpe angereichert wird. Andernfalls läuft die Kraftstoffpumpe während des Anreicherungsverfahrens ohne Kraftstoff und kann beschädigt werden.

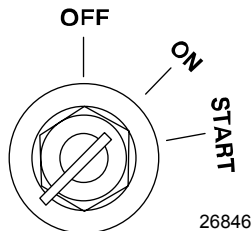
Die Öldosierpumpe folgendermaßen anreichern:

1. Den Kraftstofftank füllen.
2. Den Kraftstoff-Pumpball so drehen, dass der Pfeil auf der Seite des Balls nach oben zeigt. Den Pumpball zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt.



27348

3. Den Zündschalter auf die Position „ON“ (EIN) drehen.



26846

4. Innerhalb von 10 Sekunden nach Einschalten der Zündung den Fernschalthebel 3 bis 5 Mal von Neutral in den Vorwärtsgang schieben. Dadurch wird das Anreicherungsverfahren automatisch gestartet.

HINWEIS: Es kann einige Minuten dauern, bis das Anreicherungsverfahren abgeschlossen ist.

BETRIEB

ENTLÜFTEN DES MOTORMONTIERTEN ÖLBEHÄLTERS

1. Die Entlüftungskappe vom motormontierten Ölbetank lösen.
2. Den Motor starten.
3. Den Motor betreiben, bis der Öltank entlüftet ist und Öl aus dem Tank läuft.
4. Die Entlüftungskappe wieder fest anziehen.

Starten des Motors

HINWEIS

Bei unzureichender Kühlwasserversorgung überhitzen Motor, Wasserpumpe und andere Komponenten und werden beschädigt. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

ERSTSTART DES MOTORS

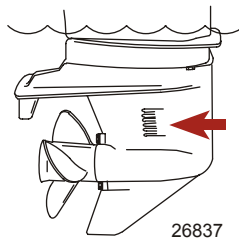
HINWEIS: Zum ersten Starten eines neuen Motors bzw. eines Motors mit leergefahrenem oder entleertem Kraftstofftank sollte das Kraftstoffsystem folgendermaßen gefüllt werden:

1. Den Pumpball in der Kraftstoffleitung zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt.
2. Den Zündschalter drei Sekunden lang auf ON (Ein) stellen. Dadurch wird die elektrische Kraftstoffpumpe betätigt.
3. Den Zündschalter wieder auf OFF (Aus) stellen und den Pumpenball erneut zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt. Den Zündschlüssel wieder drei Sekunden auf ON (EIN) stellen. Dieses Verfahren wiederholen, bis der Kraftstoffleitungs-Pumpenball prall gefüllt bleibt.

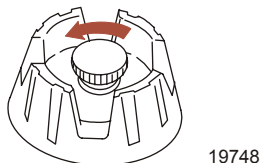
Vor Inbetriebnahme die **Prüfliste vor dem Start** und die besonderen Betriebsanweisungen im Kapitel **Betrieb** durchlesen.

STARTVERFAHREN

1. Den Außenborder in die Betriebsstellung absenken. Sicherstellen, dass alle Kühlwassereinlässe unter Wasser liegen.

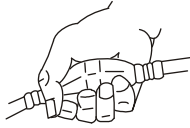


2. Die Entlüftungsschraube im Kraftstofftank-Einfülldeckel (an Kraftstofftanks mit manueller Entlüftung) öffnen.



BETRIEB

- Den Pumpball mehrmals zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt.



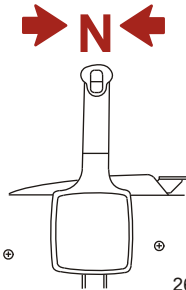
19779

- Den Notstoppschalter auf RUN (Betrieb) stellen. Die Sicherheitserklärung und den Warnhinweis zum **Notstoppschalter** im Kapitel **Allgemeines** lesen.



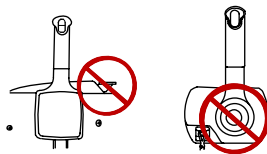
19791

- Den Außenborder in die Neutralstellung schalten.



26838

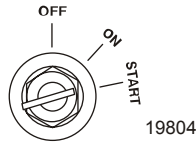
- Die Neutral-Schnelllauf-Vorrichtung an der Fernschaltung (sofern vorhanden) zum Starten nicht vorstellen.



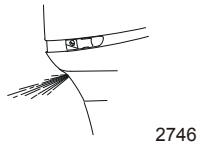
27242

BETRIEB

7. Den Zündschlüssel auf START drehen. Zündschlüssel freigeben, sobald der Motor startet. Wenn der Motor nicht innerhalb von 10 Sekunden anspringt, den Zündschlüssel auf OFF (Aus) zurückstellen, einige Sekunden warten und den Startversuch wiederholen.



8. Prüfen, ob Wasser aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt.



HINWEIS: Das elektronische Startsystem reichert den Motor automatisch an und erhöht die Leerlaufdrehzahl zum Starten.

HINWEIS

Der Betrieb des Motors im überhitzten Zustand kann zur Beschädigung des Motors führen. Falls kein Wasser aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt, den Motor abstellen und prüfen, ob die Kühlwasser-Einlassöffnungen verstopft sind. Wenn keine Verstopfung vorliegt, kann dies auf eine defekte Wasserpumpe oder eine Verstopfung im Kühlsystem hinweisen, die zum Überhitzen des Motors führen können. Das System von einem Mercury Marine Vertragshändler prüfen lassen.

Schalten

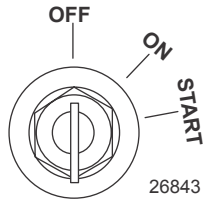
WICHTIG: Folgendes beachten:

- Den Außenborder nur dann in einen oder aus einem Gang schalten, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft. Durch Schalten bei höheren Drehzahlen als der Leerlaufdrehzahl kann das Getriebe beschädigt werden.
- Den Außenborder nicht in den Rückwärtsgang schalten, wenn das Boot mit mehr als einer Geschwindigkeit ohne Wellenschlag in Vorwärtsrichtung betrieben wird. Durch Schalten in den Rückwärtsgang bei höheren Bootsgeschwindigkeiten kann der Motor abgewürgt werden, und in manchen Situationen kann dies zum Ansaugen von Wasser in die Zylinder führen, wodurch der Motor schwer beschädigt wird.
- Den Außenborder nicht bei abgestelltem Motor in den Rückwärtsgang schalten. Andernfalls kann das Schaltgestänge beschädigt werden.
- Der Außenborder verfügt über drei Schaltpositionen: Vorwärts (F), Neutral (N) und Rückwärts (R).
- Beim Schalten stets zuerst in die Neutralstellung schalten und die Leerlaufdrehzahl des Motors stabilisieren lassen, bevor in einen anderen Gang geschaltet wird.
- Den Außenborder stets zügig in einen Gang schalten.
- Den Gang einlegen und dann den Hebel weiter verschieben, um die Drehzahl zu erhöhen.

BETRIEB

Abstellen des Motors

Motordrehzahl zurücknehmen und den Außenborder in die Neutralstellung schalten. Den Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.



WARTUNG

Reinigungs- und Pflegeempfehlungen

PFLEGE DES AUSSENBORDERS

Um den optimalen Betriebszustand des Außenborders zu gewährleisten, muss der Außenborder regelmäßigen Inspektionen und Wartungen unterzogen werden. Siehe **Inspektions- und Wartungsplan**. Wir raten Ihnen dringendst, den Motor korrekt warten zu lassen, um Ihre Sicherheit und die Ihrer Passagiere sowie die Zuverlässigkeit des Motors zu gewährleisten.

Die durchgeführten Wartungsarbeiten im **Wartungsprotokoll** hinten in diesem Buch aufzeichnen. Alle Wartungsaufträge und Quittungen aufbewahren.

Auswahl von Ersatzteilen für den Außenborder

Wir empfehlen die Verwendung von originalen Mercury Precision oder Quicksilver Ersatzteilen und Schmiermitteln.

KEINE ÄTZENDEN REINIGUNGSMITTEL VERWENDEN

WICHTIG: Auf dem Außenborder-Antriebssystem keine ätzenden Reinigungsmittel verwenden. Manche Reinigungsprodukte wie Bootsrumpfreiniger mit Salzsäure enthalten starke Ätzmittel. Diese Reinigungsmittel können bestimmte Komponenten, mit denen sie in Kontakt kommen, beschädigen. Hierzu gehören u. a. die wichtigen Befestigungselemente des Lenksystems.

Schäden an den Befestigungselementen des Lenksystems, die bei einer Sichtprüfung möglicherweise nicht erkannt werden, können zu Ausfällen mit schwerwiegenden Folgen führen. Manche ätzenden Reinigungsmittel können Korrosion verursachen oder beschleunigen. Bei der Verwendung von Reinigungsmitteln am und in der Nähe des Motors vorsichtig vorgehen und die auf der Verpackung des Reinigungsprodukts angegebenen Empfehlungen befolgen.

REINIGUNG DER ANZEIGEN

WICHTIG: Zur Reinigung der Anzeigen keinen Hochdruckwasserstrahl verwenden.

Es wird empfohlen, die Anzeige regelmäßig zu reinigen, um Ansammlung von Salz und anderem Schmutz zu verhindern. Kristallisiertes Salz kann die Linse der Anzeige verkratzen, wenn ein trockenes oder feuchtes Tuch verwendet wird. Sicherstellen, dass das Tuch mit reichlich frischem Wasser getränkt wurde, um Salz- oder Mineralablagerungen aufzulösen und zu entfernen. Bei der Reinigung keinen übermäßigen Druck auf die Anzeigenlinse ausüben.

Wenn Wasserflecken nicht mit einem feuchten Tuch entfernt werden können, sollte eine Lösung aus gleichen Teilen warmem Wasser und Isopropylalkohol zur Reinigung der Anzeigenlinse verwendet werden. **Keine** Lösungsmittel wie Aceton, Waschbenzin, Terpentin oder Reinigungsprodukte auf Ammoniakbasis verwenden. Die Verwendung starker Lösungs- oder Reinigungsmittel kann zu einer Beschädigung der Beschichtung, des Kunststoffes oder der Gummitasten der Anzeigen führen. Wenn eine Sonnenschutzabdeckung für die Anzeige verfügbar ist, wird empfohlen, die Abdeckung anzubringen, wenn das Gerät nicht verwendet wird, um eine Beschädigung der Kunststoffblenden und der Gummitasten durch UV-Strahlen zu verhindern.

REINIGUNG DER FERNSCHALTUNGEN

WICHTIG: Zur Reinigung der Fernschaltungen keinen Hochdruckwasserstrahl verwenden.

Es wird empfohlen, die Außenflächen der Fernschaltungen regelmäßig zu reinigen, um Ansammlung von Salz und anderem Schmutz zu verhindern. Ein mit reichlich frischem Wasser getränktes Tuch verwenden, um Salz- und Mineralablagerungen aufzulösen und zu entfernen.

Wenn Wasserflecken nicht mit einem Tuch entfernt werden können, sollte eine Lösung aus gleichen Teilen warmem Wasser und Isopropylalkohol zur Reinigung der Fernschaltung verwendet werden. **Keine** Lösungsmittel wie Aceton, Waschbenzin, Terpentin oder Reinigungsprodukte auf Ammoniakbasis verwenden. Die Verwendung starker Lösungs- oder Reinigungsmittel kann zur Beschädigung der Beschichtung, des Kunststoffes oder der Gummikomponenten der Fernschaltung führen.

WARTUNG

REINIGUNG UND PFLEGE VON MOTORHAUBE UND -WANNE

WICHTIG: Durch trockenes Abwischen der Kunststoffoberfläche entstehen kleine Kratzer. Die Oberflächen vor dem Reinigen stets feucht abwischen. Keine Reinigungsmittel mit Chlorwasserstoffsäure verwenden. Die Verfahren zum Reinigen und Einwachsen befolgen.

Verfahren zum Reinigen und Einwachsen

1. Vor dem Waschen die Motorhaube und -wanne mit sauberem Wasser abspülen, um Schmutz und Staub zu entfernen, die zum Verkratzen der Oberfläche führen können.
2. Die Motorhaube und -wanne mit sauberem Wasser und mildem, scheuerfreiem Reinigungsmittel waschen. Zum Waschen einen weichen, sauberen Lappen verwenden.
3. Gründlich mit einem sauberen, weichen Lappen abtrocknen.
4. Die Oberfläche mit einer scheuerfreien Kfz-Politur (Politur für Klarlacke) wachsen. Das aufgetragene Wachs von Hand mit einem sauberen, weichen Lappen entfernen.
5. Kleinere Kratzer können mit dem Poliermittel Cowl Finishing Compound von Mercury Marine (92-859026K 1) entfernt werden.

REINIGUNG UND PFLEGE DES MOTORBLOCKS (BEI VERWENDUNG IN SEEWASSER)

Nach dem Betrieb des Außenborders in Seewasser die Motorhaube und die Schwungradabdeckung abnehmen. Motorblock und Motorblockkomponenten auf Salzablagerungen untersuchen. Salzablagerungen mit Süßwasser von Motorblock und Motorblockkomponenten abwaschen. Wasser vom Luftfilter bzw. den Ansaugöffnungen und dem Generator fern halten. Nach dem Waschen den Motorblock und die Komponenten trocknen lassen. Korrosionsschutzspray von Quicksilver oder Mercury Precision Lubricants auf die externen Metalloberflächen des Motorblocks und die Motorblockkomponenten sprühen. Das Korrosionsschutzspray darf nicht auf den Antriebsriemen des Generators oder die Riemenscheiben geraten.

WICHTIG: Das Schmiermittel oder Korrosionsschutzspray darf nicht auf den Antriebsriemen des Generators oder die Riemenscheiben geraten. Der Generatorantriebsriemen kann rutschen und beschädigt werden, wenn er mit Schmiermittel oder Korrosionsschutzspray in Kontakt gerät.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 120	Korrosionsschutzspray	Externe Metalloberflächen des Motorblocks und der Motorblockkomponenten.	92-802878Q55

Pflege des Antriebssystems

 **VORSICHT**

Vernachlässigte oder unsachgemäß durchgeführte Wartungen, Reparaturen oder Inspektionen des Antriebssystems können zu Produktschäden bzw. schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Alle Verfahren gemäß der Beschreibung in diesem Handbuch durchführen. Personen, die nicht mit den sachgemäßen Wartungs- oder Reparaturverfahren vertraut sind, sollten diese Arbeiten von einem Mercury Marine Vertragshändler ausführen lassen.

Um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Antriebssystems zu gewährleisten und das System in optimalem Betriebszustand zu halten, die regelmäßigen Prüfungen und Wartungsarbeiten durchführen, die unter **Inspektions- und Wartungsplan** aufgeführt sind. Die durchgeführten Wartungsarbeiten im **Wartungsprotokoll** weiter hinten in diesem Buch aufzeichnen. Alle Wartungsaufträge und Quittungen aufbewahren.

Ersatzteile für das Antriebssystem

Mercury empfiehlt die Verwendung originaler Mercury Precision Ersatzteile und Schmiermittel.

WARTUNG

EPA-Emissionsvorschriften

Alle neuen von Mercury Marine hergestellten Außenborder sind von der Umweltschutzbehörde der USA (Environmental Protection Agency - EPA) zertifiziert und erfüllen die Abgasvorschriften für neue Außenborder. Dieses Zertifikat hängt von bestimmten Einstellungen auf die Werksnormen ab. Daher muss das Werksverfahren zur Wartung des Produktes strikt befolgt und wenn möglich der ursprüngliche Konstruktionszweck wiederhergestellt werden. **Wartung, Austausch oder Reparatur der Abgasschutzvorrichtungen und -systeme können von einer beliebigen Bootsmotorenwerkstatt oder Person durchgeführt werden.**

EMISSIONSPLAKETTE

Eine Emissionsplakette mit Abgaswerten und Motordaten, die in direktem Zusammenhang mit den Abgasen stehen, wird bei der Fertigung auf dem Motor angebracht.

The diagram shows a rectangular label with the Mercury logo on the left and 'EMISSION CONTROL INFORMATION' on the right. The label contains several fields for engine specifications and emissions data. Red circles with letters a through j are placed around the label, with arrows pointing to specific fields: a points to 'IDLE SPEED', b to 'hp', c to 'L', d to 'kw', e to the date field, f to 'FAMILY', g to 'HC+NOx:FEL', h to 'g/kWh', i to 'CO FEL', and j to 'LOW PERM/HIGH PERM'.

MERCURY		EMISSION CONTROL INFORMATION	
THIS ENGINE CONFORMS TO ☐ CALIFORNIA AND U.S. EPA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES			
REFER TO OWNERS MANUAL FOR REQUIRED MAINTENANCE, SPECIFICATIONS, AND ADJUSTMENTS			
IDLE SPEED (in gear):		FAMILY:	
hp	L	HC+NOx:FEL: g/kWh	g/kWh
kw		CO FEL:	
SPARK PLUG:		GAP:	
LOW PERM/HIGH PERM:			

43210

- a- Leerlaufdrehzahl
- b- Motorleistung (PS)
- c- Hubraum
- d- Motorleistung - Kilowatt
- e- Produktionsdatum
- f- Name der US EPA-Motorfamilie
- g- Emissionsvorschrift für die Motorfamilie
- h- Emissionsvorschrift für die Motorfamilie
- i- Empfohlene(r) Zündkerze/Elektrodenabstand
- j- Prozent der Undichtigkeiten in Kraftstoffleitungen

VERANTWORTUNG DES EIGNERS

Der Besitzer/Bootsführer muss routinemäßige Motorwartungen durchführen lassen, um die Abgaswerte innerhalb der vorgeschriebenen Zulassungsnormen zu halten.

Der Besitzer/Bootsführer darf den Motor auf keine Weise modifizieren, durch die die Motorleistung geändert oder Abgaswerte die vorgeschriebenen Fabrikwerte übersteigen würden.

Inspektions- und Wartungsplan

TÄGLICHE PRÜFUNGEN

- Motorölstand prüfen
- Notstoppschalter prüfen
- Kraftstoffsystem auf Undichtigkeiten prüfen
- Außenborder auf sichere Befestigung am Bootsspiegel prüfen
- Komponenten der Lenkung auf Verschleiß untersuchen
- Propellerflügel auf Schäden untersuchen

WARTUNG

- Hydrauliklenkungsanschlüsse und -schläuche auf Undichtigkeiten bzw. Schäden prüfen
- Füllstand der Hydrauliklenkflüssigkeit (falls vorhanden) prüfen

NACH JEDEM EINSATZ

- Außenfläche des Antriebssystems mit frischem Wasser abwaschen
- Nach Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser das Kühlsystem des Außenborders spülen

JÄHRLICH ODER NACH 100 BETRIEBSSTUNDEN

- Motor bei Bedarf schmieren
- Motoröl und Filter, sofern vorhanden, wechseln
- Thermostat nur bei Betrieb in Salzwasser oder verschmutztem Wasser prüfen
- Jährlich Quickleen in den Kraftstofftank geben
- Anti-Seize-Paste auf das Gewinde der Zündkerzen auftragen
- Getriebeöl wechseln
- Opferanoden prüfen
- Keilverzahnung der Propellerwelle schmieren.
- Alle Filter auf der Saugseite des Kraftstoffsystems wechseln (Händler-Service)
- Keilwellenprofil der Antriebswelle schmieren (Händler-Service)
- Alle Befestigungselemente auf festen Sitz prüfen (Händler-Service)
- Drehmoment der Befestigungselemente des Außerborders prüfen (Händler-Service)
- Zustand der Batterie und festen Sitz der Batteriekabelanschlüsse prüfen (Händler-Service)

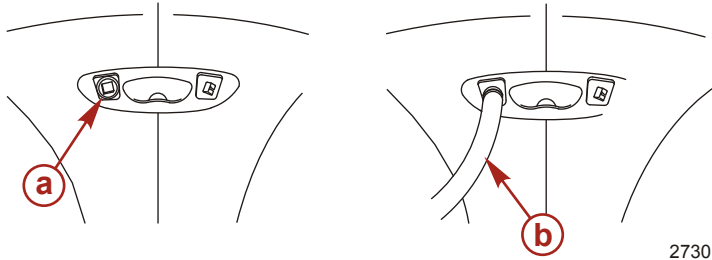
3 JAHRE ODER NACH 300 BETRIEBSSTUNDEN

- Zündkerzen austauschen
- Wasserpumpenimpeller austauschen (Händler-Service)
- Kohlefaser-Flatterventile untersuchen (Händler-Service)
- Kabelbaum-Steckverbinder prüfen (Händler-Service)
- Einstellung des Fernschaltzugs, sofern zutreffend, prüfen (Händler-Service)
- Hochdruck-Kraftstofffilter austauschen (Händler-Service)
- Zubehör-Keilriemen austauschen (Händler-Service)
- Füllstand der Power-Trim-Flüssigkeit prüfen (Händler-Service)
- Motoraufhängungen prüfen (Händler-Service)

WARTUNG

Spülen des Kühlsystems (Motorkopf)

Die internen Wasserkanäle des Motors nach jedem Betrieb in Seewasser, verschmutztem oder verschlammtem Wasser mit frischem Wasser spülen. Dies verhindert die Blockierung interner Wasserkanäle durch Ablagerungen.



- a - Schraubverschluss am Anschlussstück
- b - Wasserschlauch

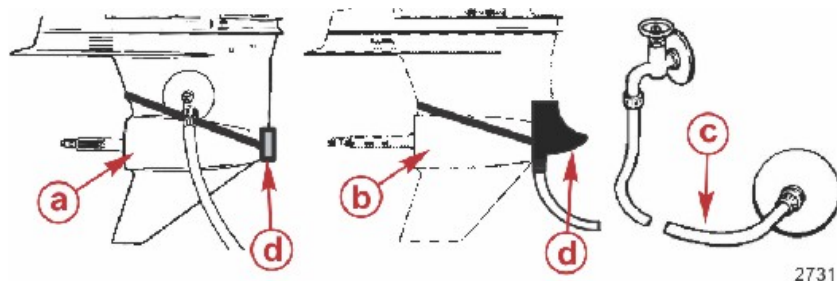
1. Den Schraubverschluss aus dem Anschlussstück in der Motorwanne entfernen.
2. Einen Wasserschlauch am Anschlussstück anbringen. Das Wasser aufdrehen und 3 bis 5 Minuten lang spülen.

HINWEIS: Zum Spülen des Kühlsystems kann der Motor abgestellt oder mit Standgas betrieben werden. Den Motor nicht mit einer Wasserquelle spülen, deren Druck 310 kPa (45 psi) überschreitet.

Spülen des Kühlsystems (Unterteil)

⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.



- a - Fleet Master Getriebegehäuse
- b - Sport Master Getriebe
- c - Wasserschlauch
- d - Spülanschlüsse

1. Den Propeller abbauen. Siehe **Propeller - Auswechseln**.

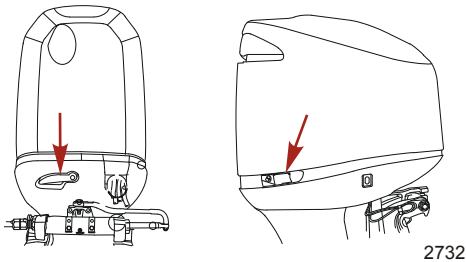
WARTUNG

2. Fleet Master Getriebegehäuse – Den passenden Spülanschluss so ansetzen, dass die Gummikappen fest auf den Einlassöffnungen am Wellenbock sitzen. Die doppelte Wasserspüldichtung über den Naseneinlässen ansetzen.
3. Sport Master Getriebe – Den passenden Spülanschluss so ansetzen, dass die Nasenkegelkappe fest auf den Einlassöffnungen sitzt.
4. Einen Wasserschlauch an den Spülanschluss anschließen. Den Wasserhahn aufdrehen, bis Wasser um die Gummikappen oder die Nasenkegelkappe herum austritt, um sicherzustellen, dass der Motor mit Kühlwasser versorgt wird.
5. Den Motor anlassen und mit Leerlaufdrehzahl in der Neutralstellung laufen lassen.
6. Den Wasserdruck so einstellen, dass überschüssiges Wasser weiter aus den Gummikappen oder der Nasenkegelkappe herausfließt, um sicherzustellen, dass der Motor ausreichend Kühlwasser erhält.
7. Prüfen, ob Wasser aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt. Weitere 3 bis 5 Minuten lang spülen und den Wasserdruck dabei stets sorgfältig überwachen.
8. Den Motor abstellen, den Wasserhahn schließen und den Spülanschluss entfernen. Den Propeller anbauen.

Motorhaube – Abbau und Anbau

AUSBAU

Die vorderen und seitlichen Motorhaubenverriegelungen lösen. Die Motorhaube vom Außenborder abheben.



INSTALLATION

Die Motorhaube über den Motor setzen. Sicherstellen, dass die Gummidichtung an der Unterseite richtig sitzt, und die vorderen und seitlichen Verriegelungen sichern.

Kraftstoffsystem

KRAFTSTOFFSYSTEM-WARTUNGSMANUALINFORMATIONEN

▲ VORSICHT

Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor nicht starten kann. Bei Arbeiten im Bereich des Motors nicht rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich fernhalten. Für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und längeren Kontakt mit Dämpfen vermeiden. Den Motor vor dem Starten stets auf Lecks prüfen und verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

WICHTIG: Zum Auffangen und Aufbewahren von Kraftstoff nur zugelassene Behälter verwenden. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen. Material, das zum Aufwischen von Kraftstoff verwendet wurde, in einem zugelassenen Abfallbehälter entsorgen.

Vor Arbeiten an Teilen des Kraftstoffsystems:

- Den Motor abstellen und die Batterie abklemmen.

WARTUNG

- Das Kraftstoffsystem vollständig entleeren.
- Die Wartung des Kraftstoffsystems in einem gut belüfteten Bereich durchführen.
- Das Kraftstoffsystem nach Abschluss aller Arbeiten auf Kraftstofflecks untersuchen.

INSPEKTION DER KRAFTSTOFFLEITUNG

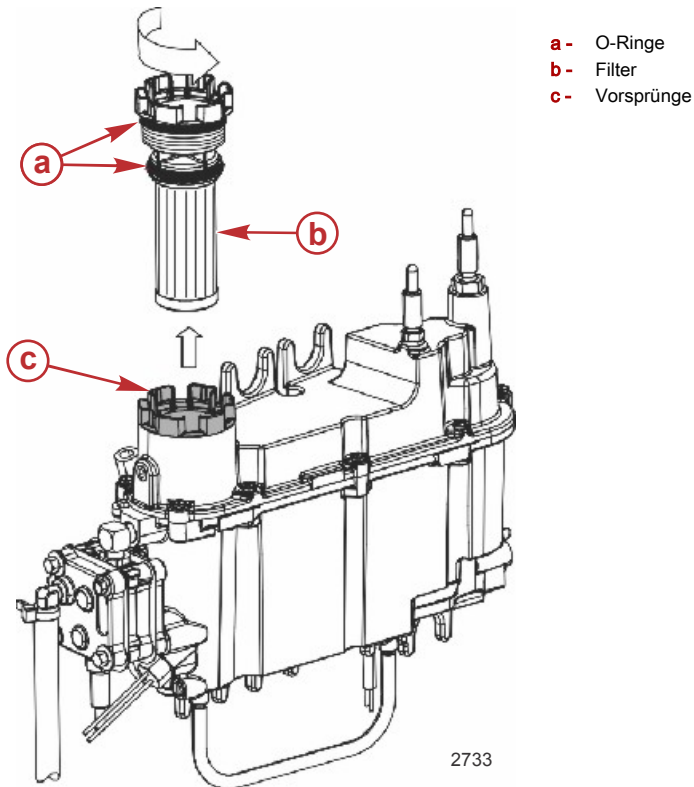
Die Kraftstoffleitung und den Vorpumpball visuell auf Risse, Verdickung, Lecks, Verhärtung und andere Anzeichen von Alterung oder Schäden prüfen. Bei einem dieser Anzeichen müssen Kraftstoffleitung oder Pumpenball ausgetauscht werden.

WASSERABSCHEIDENDER KRAFTSTOFFFILTER

Dieser Filter entfernt Feuchtigkeit und Schmutz aus dem Kraftstoff. Wenn der Filter voll ist, kann das Wasser ausgeleert werden. Wenn sich der Filter mit Schmutzresten zusetzt, muss er ausgetauscht werden. Das Warnsystem wird aktiviert, wenn das Wasser im Kraftstofffilter den Höchststand erreicht. Siehe **Warnsystem** unter **Ausstattung und Bedienelemente**.

Siehe hierzu den **Inspektions- und Wartungsplan** bzgl. des vorgeschriebenen Wartungszeitraums.

Ausbau



1. Das Gestänge abklemmen.
2. Den Schaft eines Schraubendrehers zwischen die Vorsprünge der Filterkappe einführen und den Filter abschrauben.

WARTUNG

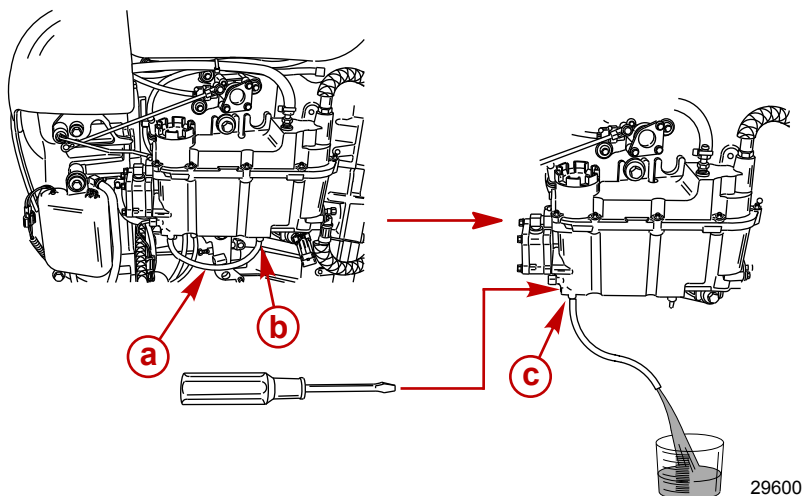
Einbau

1. Dichtringe mit Öl schmieren.
2. Den Kraftstofffilter einsetzen und festziehen.
3. Die Verbindungsstange anbringen.

WICHTIG: Zum Prüfen des Filters auf Kraftstofflecks den Pumpenball zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt, um Kraftstoff in den Filter zu pumpen.

WASSER AUS DER KRAFTSTOFFFILTERKAMMER ENTLEREEN

HINWEIS: Wenn sich eine bestimmte Menge Wasser in der Kraftstofffilterkammer angesammelt hat, aktiviert das Warnsystem das Warnhorn, um den Bediener auf diesen Zustand aufmerksam zu machen. Manche SmartCraft-Anzeigen geben ebenfalls Warnungen zu dieser oder anderen Betriebsbedingungen/-störungen aus. Siehe **Warnsystem** im Abschnitt **Ausstattung und Bedienelemente** in dieser Betriebsanleitung bzgl. weiterer Informationen. Wenn das Warnsystem diesen Zustand anzeigt, Wasser aus der Kraftstofffilterkammer ablassen.



- a - Ablassschlauch
- b - Hinterer Schlauchanschluss
- c - Filterablassschraube

1. Den Ablassschlauch vom hinteren Schlauchanschluss (an der rechten Seite der Kammer) entfernen. Das abgenommene Ende des Schlauches über einen geeigneten Behälter halten.
2. Die Filterablassschraube (an der linken Seite der Kammer) lösen und den Inhalt ablaufen lassen.

HINWEIS: Wenn nur wenig oder keine Flüssigkeit aus dem Schlauch austritt, den roten Filter lockern, um die Kammer zu entlüften.

3. Die Ablassschraube anziehen und den Schlauch anschließen.

WICHTIG: Zum visuellen Prüfen auf Kraftstofflecks an der Ablassschraube den Pumpenball zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt, um Kraftstoff in die Kammer zu pumpen.

Wenn innerhalb eines kurzen Zeitraums mehrere Probleme mit Wasser im Kraftstoffsystem auftreten, den Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen.

WARTUNG

Lenkgestänge-Befestigungsteile

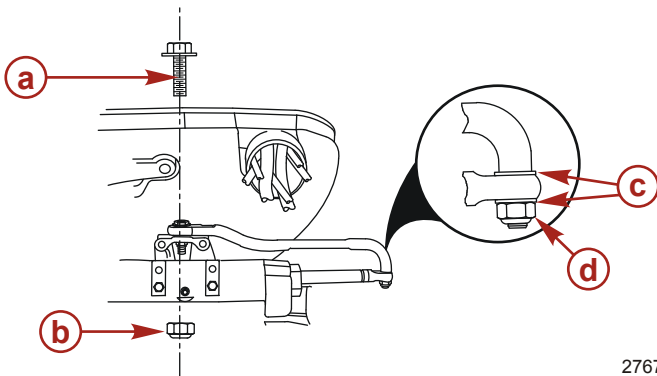
WICHTIG: Die Lenkstange, die den Lenkzug mit dem Motor verbindet, muss mit einer Spezialbundschrabe (Teile-Nr. 10-849838) und selbstsichernden Kontermuttern mit Nyloneinsatz (Teile-Nr. 11-826709113) befestigt werden. Diese Kontermuttern dürfen nicht durch gewöhnliche Muttern (ohne Selbstsicherung) ersetzt werden, da diese sich durch Vibration lösen können und dann die Lenkstange abfällt.

⚠ VORSICHT

Falsche Befestigungsteile und Installationsverfahren können dazu führen, dass sich das Lenkgestänge lockert oder löst. Dies kann zu einem plötzlichen, unerwarteten Verlust der Kontrolle über das Boot führen, wodurch Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen können. Stets die erforderlichen Teile verwenden und die Anweisungen und Anzugsverfahren befolgen.

⚠ VORSICHT

Verschlossene, lockere, oder festgefressene Lenkungsteile können zu einem Verlust der Kontrolle über das Boot führen. Zu allen im Inspektions- und Wartungsplan angegebenen Intervallen alle Lenkungsteile auf Verschleiß untersuchen, alle Befestigungsteile schmieren und alle Befestigungsteile auf das korrekte Anzugsdrehmoment überprüfen.



2767

- a** - Spezialbundschrabe (10-849838)
- b** - Nylon-Kontermutter (Teile-Nr. 11-826709113 – zur Verwendung an Spezialbundschrabe
- c** - Unterlegscheibe (2)
- d** - Nylon-Kontermutter (Teile-Nr. 11-826709113 – zur Verwendung an der Seilzugkupplung

1. Die Lenkstange mit zwei Unterlegscheiben „c“ und einer selbstsichernden Kontermutter mit Nyloneinsatz „d“ an der Lenkzugkupplung befestigen. Die Kontermutter anziehen, bis sie aufsitzt, dann um eine Viertelumdrehung lockern.
2. Die Lenkstange mit einer Spezialbundschrabe „a“ und selbstsichernden Sicherungsmutter mit Nyloneinsatz „b“ am Motor anbringen.
3. Zuerst die Schraube und dann die Kontermutter mit Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Nylon-Kontermutter „d“ der Seilzugkupplung	Die Kontermutter anziehen, bis sie aufsitzt, und dann um eine Viertelumdrehung lockern.		
Nylon-Kontermutter „b“ der Kopfschraube	27	–	20

WARTUNG

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Spezialbundschrabe	27	–	20

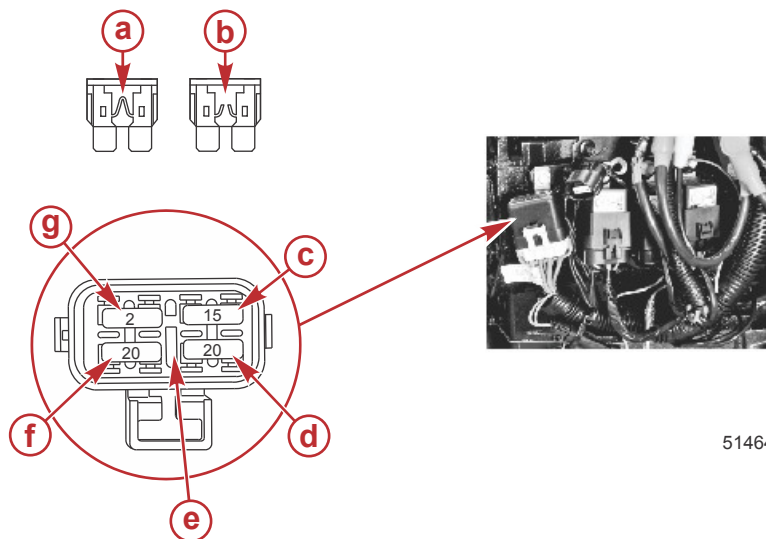
Sicherungen

WICHTIG: Stets 2-, 15- und 20-A-Ersatzsicherungen bereithalten.

Die elektrischen Stromkreise des Motors sind durch Sicherungen vor Überlastung geschützt. Ist eine Sicherung durchgebrannt, die Ursache der Überlast suchen und beheben, bevor die Sicherung ausgewechselt wird. Andernfalls kann die Sicherung erneut durchbrennen.

1. Den Sicherungshalter öffnen und das silberne Band in der Sicherung prüfen. Wenn das Band gebrochen ist, muss die Sicherung ausgetauscht werden.
2. Die Sicherung durch eine neue Sicherung der gleichen Amperezahl ersetzen.

Die Sicherungen und Kreise sind wie folgt angeordnet und geschützt:



51464

Anordnung und Identifizierung der Sicherungen

- a -** Sicherung in Ordnung
- b -** Durchgebrannte Sicherung
- c -** Starter-Stromkreis – 15-A-Sicherung
- d -** Zündspulenkreis – 20-A-Sicherung
- e -** Schlitz für die Ersatzsicherung
- f -** Nebenrelais/PCM von Einspritzventil/Direkteinspritzventil/Schaltkreise der elektrischen Kraftstoffpumpe – 20-A-Sicherung
- g -** Diagnosekreis – 2-A-Sicherung

WARTUNG

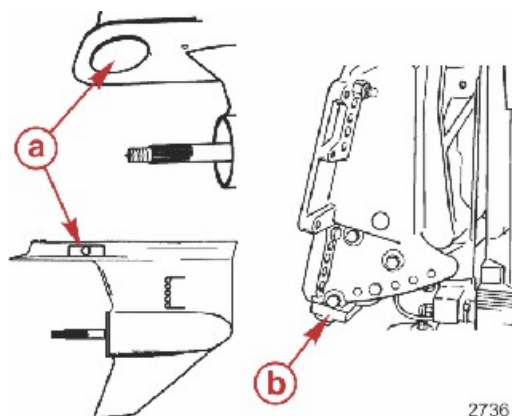
Opferanode

HINWEIS

Aus unzureichend reinen Aluminiumlegierungen hergestellte Anoden können die kritischen Antriebskomponenten ggf. nicht ausreichend vor Korrosion schützen. Wir empfehlen die ausschließliche Verwendung von Anoden, die über Mercury Precision Parts verkauft werden.

Eine Anode schützt das Antriebssystem vor galvanischer Korrosion, indem sie ihr eigenes Metall anstelle des Metalls anderer Teile der allmählichen Korrosion aussetzt.

Diese Modell ist mit drei Opferanoden ausgestattet – zwei über und eine unter der Antiventilationsplatte. Eine vierte Anode ist an der Unterseite von Kippbügel/Schwenkhalterung zu finden.



- a - Opferanoden (drei am Getriebegehäuse)
- b - Opferanode (eine an Kippbügel/Schwenkhalterung)

2736

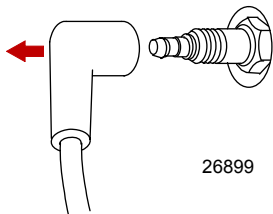
Alle Anoden müssen regelmäßig untersucht werden; dies gilt besonders bei Betrieb in Seewasser (siehe **Inspektions- und Wartungsplan**). Anoden austauschen, bevor sie zu 50 % korrodiert sind. Die Anode nicht lackieren oder mit einer Schutzschicht versehen, da sie dadurch ihre Wirksamkeit verliert.

Zündkerzen - Prüfen und Austauschen

⚠ VORSICHT

Beschädigte Zündkerzenstecker können Funken freisetzen, die die Kraftstoffdämpfe unter der Motorhaube entzünden können. Dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen durch einen Brand oder eine Explosion führen. Um eine Beschädigung der Zündkerzenstecker zu vermeiden, die Stecker nicht mit einem scharfen Gegenstand oder Metallwerkzeug entfernen.

1. Die Zündkabel durch Drehen am Gummistecker von den Zündkerzen abziehen.

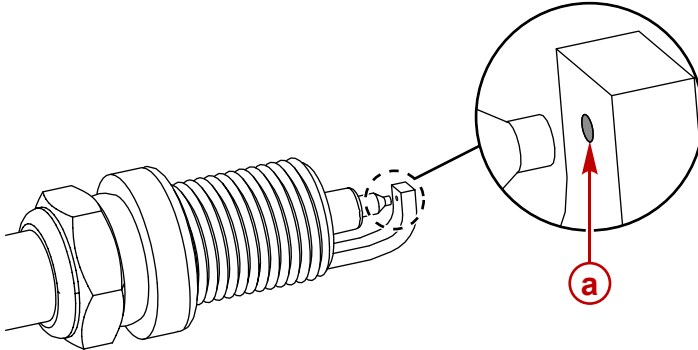


26899

WARTUNG

- Die Zündkerzen ausbauen. Die Zündkerze austauschen, wenn die Elektrode verschlissen ist, wenn der Isolator rau, gerissen, gebrochen ist oder Blasen aufweist bzw. wenn das Edelmetall der Elektrode nicht sichtbar ist.

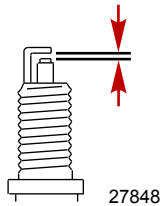
WICHTIG: Die Farbe der Zündkerze gibt ggf. keinen Aufschluss über diesen Zustand. Zur Diagnose einer defekten Zündkerze das Edelmetall der Elektrode untersuchen. Ist kein Edelmetall sichtbar, die Zündkerze austauschen.



9381

a - Edelmetall

- Den Elektrodenabstand einstellen. Siehe **Technische Daten**.



- Der Elektrodenabstand aller Zündkerzen muss vor dem Einbau überprüft und nach Bedarf korrigiert werden.
 - Den Elektrodenabstand mit einer Fühler- oder Stiftlehre messen. Zum Prüfen oder Einstellen des Elektrodenabstands auf keinen Fall einen keilförmigen Elektrodenabstandstester verwenden.
 - Beim Einstellen des Elektrodenabstands die mittlere Elektrode nicht biegen oder Kraft darauf anwenden. Dies ist bei Zündkerzen, die an der Masseelektrode oder an der mittleren Elektrode über eine Verschleißfläche aus Platin oder Iridium verfügen, äußerst wichtig.
 - Falls der Elektrodenabstand vergrößert werden muss, ein Werkzeug verwenden, das ausschließlich die Masseelektrode zurückzieht, ohne die mittlere Elektrode, den Porzellanisolator oder den Verschleißteil der Masseelektrode zu berühren.
 - Wenn der Elektrodenabstand verkleinert werden muss, die Masseelektrode der Zündkerze vorsichtig auf eine harte Oberfläche klopfen.
- Vor Einbau der Zündkerzen Schmutz von den Zündkerzensitzen entfernen. Zündkerzen handfest einbauen und um eine zusätzliche Viertelumdrehung festziehen oder mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Zündkerze	27	–	20

WARTUNG

Prüfung der Batterie

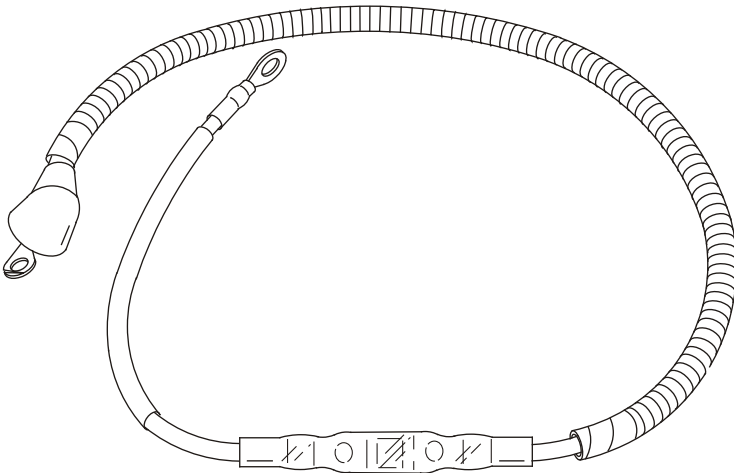
Die Batterie sollte regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass diese über ausreichende Kapazität zum Starten des Motors verfügt.

WICHTIG: Die im Lieferumfang der Batterie enthaltenen Sicherheits- und Wartungsanweisungen durchlesen.

1. Vor Arbeiten an der Batterie den Motor abstellen.
2. Sicherstellen, dass die Batterie vor Verrutschen geschützt ist.
3. Die Batteriekabelklemmen sollten sauber sowie fest und korrekt befestigt sein. Plus an Plus und Minus an Minus.
4. Die Batterie sollte mit einem nichtleitenden Schutzschild ausgestattet sein, um einen versehentlichen Kurzschluss der Batterieklemmen zu vermeiden.

Schmelzsicherung des Ladesystems

Dieses Modell ist mit einer 100 A Schmelzsicherung zwischen dem Generator und dem +12 V Bolzen ausgestattet. Diese Schmelzsicherung schützt den Generator vor versehentlichem Vertauschen der Batterieanschlüsse. Wenn die Batteriekabel falsch angeschlossen werden, unterbricht die Schmelzsicherung den Stromkreis und schützt so den Generator. Der Motor kann bei offener Schmelzsicherung angelassen, jedoch nur für eine begrenzte Zeit betrieben werden, da die Batterie durch den Generator nicht geladen wird. Wenn ein Stromkreis mit einer Schmelzsicherung unterbrochen wird, den Mercury Marine Vertragshändler verständigen.



3797

Propeller austauschen

⚠ VORSICHT

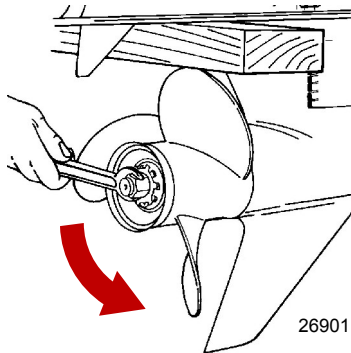
Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.

WARTUNG

ABBAU DES PROPELLERS

HINWEIS: Falls der Propeller an der Welle festgefressen ist und nicht abmontiert werden kann, den Mercury Vertragshändler kontaktieren.

1. Den Außenborder in die Neutralstellung schalten.
2. Die Zündschlüssel abziehen und den Sicherheitsausschalter betätigen.
3. Die Sicherungsbleche an der Propellermutternsicherung gerade biegen (sofern zutreffend).
4. Einen Holzblock zwischen Getriebegehäuse und Propeller klemmen, um den Propeller zu fixieren. Die Propeller Mutter entfernen.



5. Propeller und Befestigungsteile von der Propellerwelle abmontieren.

ANBAU DES PROPELLERS

HINWEIS

Der Betrieb des Motors mit dem falschen Propeller kann die Leistung begrenzen, den Kraftstoffverbrauch erhöhen, den Motor überhitzen oder interne Schäden am Antriebssystem verursachen. Einen Propeller wählen, mit dem der Motor mit der angegebenen Vollastdrehzahl laufen kann.

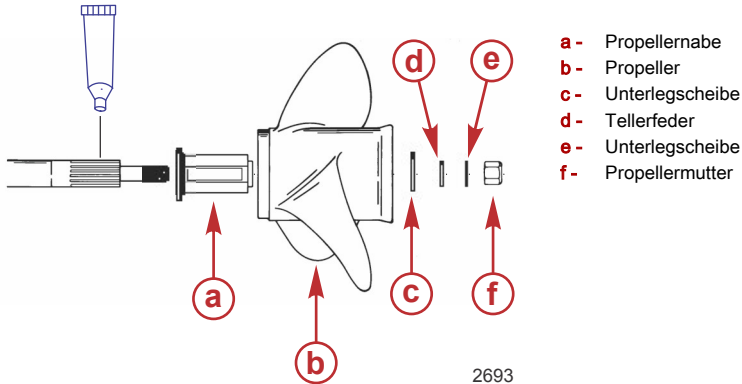
Mercury Racing Produkte verwenden Propellerwellen mit 19 Mitnehmern, die den Einbau des Hochleistungs-Propellernabenkits erfordern, das im Lieferumfang der meisten Mercury Racing Propeller enthalten ist.

WICHTIG: Um Korrosion an der Propellernabe und Festfressen an der Propellerwelle (vor allem in Salzwasser) vorzubeugen, immer eine Schicht Schmierfett in den empfohlenen Wartungsintervallen und bei jedem Propellerabbau auf die gesamte Propellerwelle auftragen.

1. Das Keilwellenprofil der Propellerwelle mit Schmierfett schmieren.

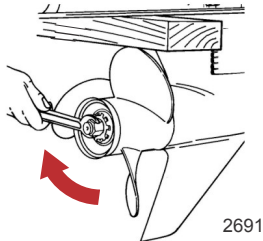
WARTUNG

- Propellernabe, Propeller, Unterlegscheibe, Tellerfeder, Unterlegscheibe und Propellermutter auf die Propellerwelle montieren.



Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungs-Schmierfett	Keilwellenprofil der Propellerwelle	8M0071841

- Einen Holzblock zwischen Getriebegehäuse und Propeller klemmen und die Propellermutter festziehen.



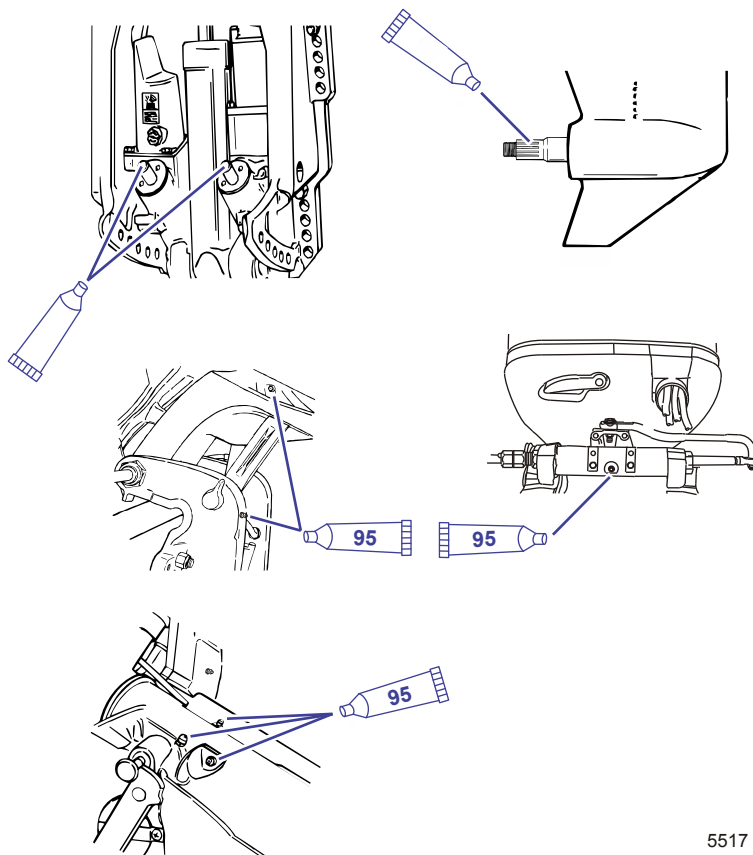
Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Propellermutter	75	–	55

- Den Sicherheitsausschalter deaktivieren. Hierzu den Schalter auf „RUN“ (Betrieb) stellen und die Zündschlüssel wieder in das Zündschloss stecken.

WARTUNG

Schmierstellen

Folgende Teile mit Hochleistungs-Schmierfett oder 2-4-C mit PTFE schmieren.



5517

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Extreme Grease Schmierfett	Trimstangen-Kugelh�pfe, Propellerwelle	8M0071841
	2-4-C mit PTFE	Schwenkhalterung, Kippstützhebel, Kipprohr	92-802859Q 1

HINWEIS: Die Kugelh pfe drehen, um das Schmiermittel in die Pfannen zu arbeiten. Durch die Schmiernippel schmieren.

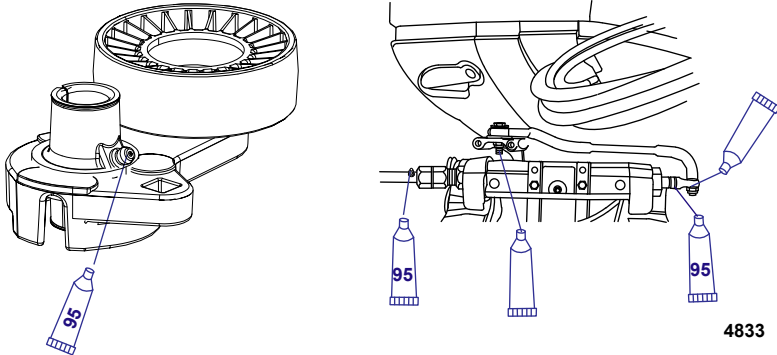
WARTUNG

⚠ VORSICHT

Falsche Schmierung der Seilzüge kann zu einer Hydrauliksperre führen, was schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot verursachen kann. Das Seilzugende vor Auftragen von Schmiermittel vollständig einziehen.

Das Lenkgestänge mit Leichtöl schmieren.

Die Riemenspannscheibe und den Lenkzug mit 2-4-C mit PTFE schmieren.



Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
95	2-4-C mit PTFE	Lenkzug, Schmiernippel an der Riemenspannscheibe	92-802859Q 1

Trimm-System mit einem Zylinder

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Hochleistungs-Trimmpumpe des 1-Zylinder-Trimmsystems wird extern, meist im Motorschacht, installiert. Diese Pumpe ist für alle Offshore-Modelle erhältlich. Das Hochleistungs-Trimmsystem:

- ist für Offshore-Anwendungen bestimmt.
- ist nicht in den Motor integriert (wie das 3-Zylinder-Trimmsystem).
- erfordert den Spiegelhalter und das Mittelteil in Hochleistungs-(Offshore)-Ausführung.
- enthält einen Trimmanschlagstift zur Begrenzung der Außenborderbewegung nach unten.

WICHTIG: Das Trimm-System verfügt über keine Vorrichtungen zur Begrenzung der Trimmung nach außen. Darauf achten, dass der Motor nicht über den sicheren Betriebsbereich hinaus nach außen getrimmt wird.

Zur Installation des 1-Zylinder-Trimmsystems die Hochleistungs-Trimmpumpe bestellen und den mitgelieferten Installationsanweisungen folgen.

Optionales Zubehör	
Zusammenbau	Teilnummer
Bodenmontagekit	842109A01
Montagehalter, kpl.	87762A2

WARTUNG

BETRIEB DES POWER-TRIMM-SYSTEMS (1-ZYLINDER-SYSTEM)

Das Trimmsystem verfügt über keine Vorrichtungen zur Begrenzung der Trimmung nach außen. Darauf achten, dass der Motor nicht über den sicheren Betriebsbereich hinaus nach außen getrimmt wird.

⚠ VORSICHT

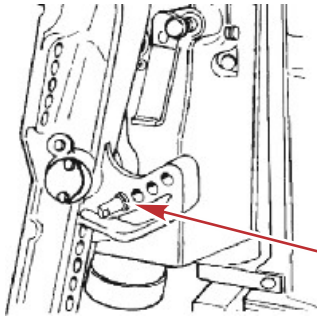
Trimmen des Außenborders über eine neutrale Lenkung hinaus kann zu einem Zug am Lenkrad oder an der Ruderpinne und einem Verlust der Kontrolle über das Boot führen. Beim Trimmen über eine neutrale Lenkposition hinaus stets die Kontrolle über das Boot bewahren.

Der Außenborder kann über die 20°-Trimmbegrenzung hinaus getrimmt werden, solange er in seichtem Gewässer betrieben wird und die Motordrehzahl unter 1200 U/min liegt.

⚠ VORSICHT

Das Betreiben eines Bootes in der Aufwärtstrimmposition kann schweren Schaden bzw. den Verlust der Kontrolle über das Boot verursachen. Dieses Produkt verfügt möglicherweise über keine Vorrichtungen zur Begrenzung der Trimmung nach außen oder eine Trimmanzeige. Auf keinen Fall über die seitlichen Stützflansche hinaus trimmen, während das Boot angetrieben oder mit Drehzahlen von mehr als 1200 U/min betrieben wird.

BOLZEN ZUR ABWÄRTSTRIMMUNG (1-ZYLINDER-TRIMMSYSTEM)



a - Bolzen zur Abwärtstrimmung

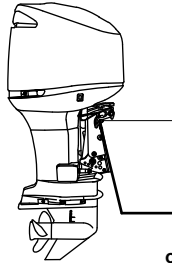
15280

Den Trimmanschlagstift in der gewünschten Einstellbohrung der Hochleistungs-Schwenkhalterung installieren. Dieser Stift liegt allen Hochleistungsmodellen bei.

WARTUNG

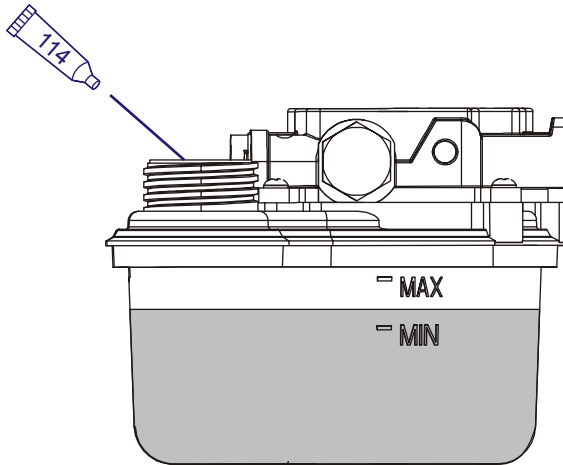
POWER-TRIMM-FLÜSSIGKEIT PRÜFEN (TRIMMSYSTEME MIT EINEM ZYLINDER)

1. Den Außenborder ganz nach unten/innen trimmen.



or52

2. Den Flüssigkeitsstand im Trimm-Pumpen-Behälter prüfen. Der Ölstand muss zwischen den Linien „MIN“ und „MAX“ am Behälter stehen.
3. Nach Bedarf den gelben Einfülldeckel abnehmen und Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit einfüllen, bis der Stand im Behälter die MIN Markierung erreicht. Der Behälter kann über die MIN-Markierung gefüllt werden, darf aber die MAX-Markierung nicht überschreiten.



15033

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 114 	Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit	Trim- und Pumpen-Behälter	92-802880Q1

4. Den Außenborder nach unten/innen trimmen, um das System zu entlüften. Der Ölstand sinkt ggf. Nach Bedarf mit Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit nachfüllen, aber nicht über die MAX-Markierung füllen.
5. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

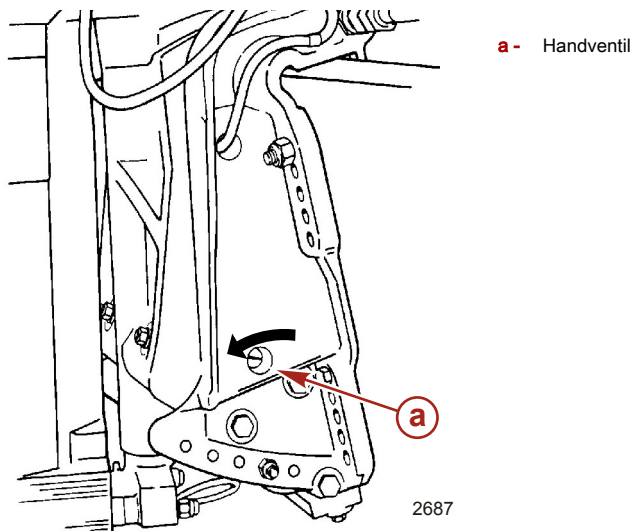
WARTUNG

Trimm-System mit drei Zylindern

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Das Power-Trim-System wird werkseitig gefüllt und ist gebrauchsbereit.

Der Außenborder kann von Hand angehoben oder abgesenkt werden. Hierzu das Handventil vier Umdrehungen lösen.



Der Winkel zum Trimmen dieses Außenborders nach außen ist nicht verstellbar. Das Trimmsystem verfügt über ein internes Ventil, das die Trimbewegung nach außen automatisch bei 20° stoppt, wenn die Motordrehzahl mindestens ca. 2000 U/min beträgt, der Außenborder sich im Wasser befindet und ein Gang eingelegt ist.

Der Außenborder kann über die 20°-Trimmbegrenzung hinaus getrimmt werden, wenn er in seichtem Gewässer betrieben wird und die Motordrehzahl unter ca. 2000 U/min liegt.

BETRIEB DES POWER-TRIMMSYSTEMS (3-ZYLINDER-TRIMMSYSTEM)

⚠ VORSICHT

Trimmen des Außenborders über eine neutrale Lenkung hinaus kann zu einem Zug am Lenkrad oder an der Ruderpinne und einem Verlust der Kontrolle über das Boot führen. Beim Trimmen über eine neutrale Lenkposition hinaus stets die Kontrolle über das Boot bewahren.

Bei den meisten Booten erzielt der Betrieb im mittleren Trimbereich zufriedenstellende Ergebnisse. Es kann jedoch vorkommen, dass Sie den Außenborder ganz nach innen oder außen trimmen möchten. Dies erhöht zwar die Leistung in bestimmten Situationen, birgt jedoch auch einige potenzielle Lenkungsrisiken, deren sich der Bootsführer bewusst sein muss. Das größte Risiko ist eine Zugbewegung, die am Lenkrad fühlbar ist. Dieses Lenkmoment entsteht dadurch, dass der Außenborder so getrimmt ist, dass die Propellerwelle nicht horizontal positioniert ist.

WARTUNG

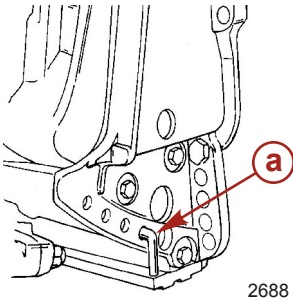
BOLZEN ZUR ABWÄRTSTRIMMUNG (3-ZYLINDER-TRIMMSYSTEM)

⚠ VORSICHT

Betrieb des Boots mit hohen Geschwindigkeiten und zu weit nach innen getrimmtem Außenborder kann übermäßige Bugsteuerung verursachen, wodurch der Fahrer die Kontrolle über das Boot verliert. Den Trimmbegrenzungsbolzen so einsetzen, dass die Abwärtstrimmung begrenzt wird und auf sicheren Bootsbetrieb achten.

Manche Boote, insbesondere Bass-Boote, weisen einen ungewöhnlich großen Spiegelwinkel auf, wodurch der Außenborder stärker nach innen oder unten getrimmt werden kann. Die Möglichkeit, das Boot stärker nach unten trimmen zu können, ist wünschenswert, um die Beschleunigung zu verbessern, den Winkel und die Bughöhe bei Gleitfahrt zu verringern und kann in einigen Fällen bei Booten mit Fischkästen achtern in Anbetracht der Vielzahl von Propellern und Höhenbereichen für den Motoranbau zur Gleitfahrt erforderlich sein.

Sobald sich das Boot in Gleitfahrt befindet, sollte der Motor jedoch auf eine mittlere Position getrimmt werden, um die Gleitfahrt mit tiefem Bug, das so genannte Pflügen, zu vermeiden. Dies kann zu Bugsteuern oder Übersteuern und einem Leistungsabfall führen.



a - Kippstift (nicht mit dem Motor mitgeliefert)

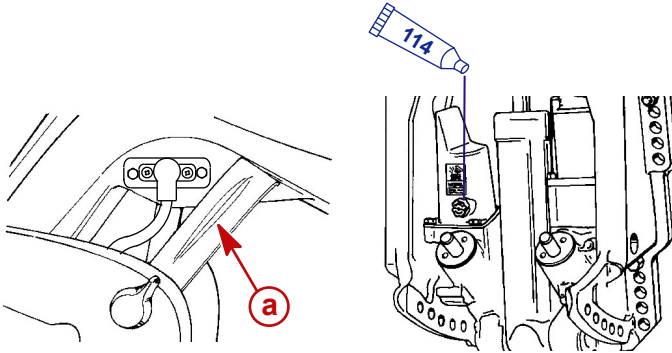
Edelstahl-Kippstift	17- 49930A 1
2749	Begrenzt die Trimmung nach unten bei Motoren mit Power-Trim-System bzw. erleichtert die Bestimmung des Winkels für das Aufwärtstrimmen bei Motoren ohne Power-Trim-System.

Der Bootsführer kann sich dafür entscheiden, die Trimmung nach innen zu begrenzen. Dies erfolgt bei Standardmodellen durch Einsetzen des Edelstahl-Kippanschlagstifts (beim Händler erhältlich) in die gewünschte Einstellbohrung im Spiegelhalter.

WARTUNG

POWER-TRIMM-FLÜSSIGKEIT PRÜFEN (TRIMMSYSTEME MIT DREI ZYLINDERN)

1. Außenborder ganz nach oben kippen und die Kipp Sperre einrasten.



or47-1

a - Kipp Sperre

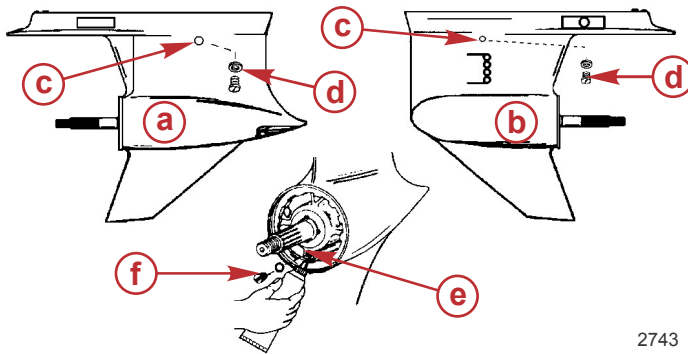
Tuben-Referenznummer	Beschreibung	Anwendung	Teilenummer
	Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit	Einfüllöffnung	92-802880A1

2. Einfülldeckel entfernen und den Flüssigkeitsstand prüfen. Der Füllstand muss an der Unterkante der Einfüllöffnung liegen. Ggf. Öl nachfüllen.

WARTUNG

Getriebeöl

DAS GETRIEBEÖL PRÜFEN/NACHFÜLLEN.



2743

- a**- Sport Master Getriebegehäuse (vertikale Betriebsstellung)
- b**- Fleet Master Getriebegehäuse (vertikale Betriebsstellung)
- c**- Entlüftungsschraube
- d**- Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe
- e**- Einfüll-/Ablassöffnung
- f**- Einfüll-/Ablassschraube

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W90 Mercury Racing Getriebeöl	Getriebegehäuse	8M0078015

- Den Außenborder in die vertikale Betriebsstellung positionieren.
- Die Entlüftungsschraube (obere Schraube) und Dichtungsscheibe entfernen.
- Die Einfüll-/Ablassschraube (untere Schraube) entfernen.
- Die Schmieröltube schnell in die Einfüllöffnung setzen.
- Langsam Getriebeöl einfüllen, bis es aus der oberen Entlüftungsschraube austritt.
- Kein weiteres Schmiermittel einfüllen. Die (obere) Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe anbringen, bevor die Schmieröltube entfernt wird.

WICHTIG: Beschädigte Dichtungsscheiben austauschen.

HINWEIS: Die magnetische Füll-/Ablassschraube auf Metallpartikel untersuchen. Eine kleine Menge feiner Metallpartikel weist auf normalen Verschleiß hin. Eine übermäßige Menge von Metallpartikeln oder Spänen muss von einem Vertragshändler überprüft werden.

- Die Schmieröltube entfernen und die gesäuberte untere Einfüll-/Ablassschraube und die Dichtungsscheibe wieder anbringen.

Wasser im Getriebeöl kann:

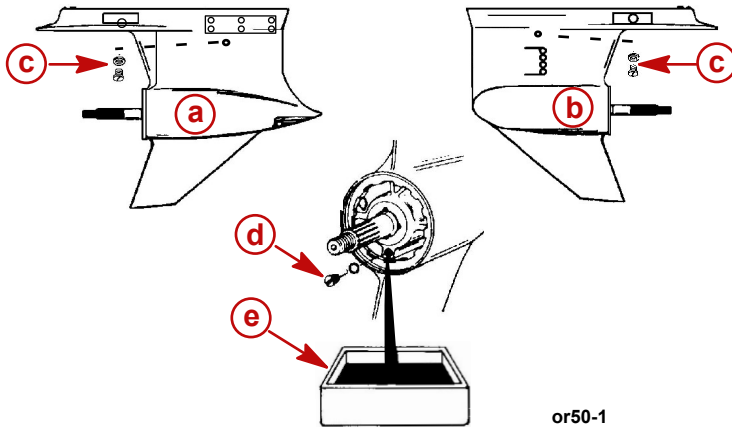
- sich am Boden absetzen und mit dem Öl austreten
- sich mit dem Öl mischen und zu einer milchigen Farbe des Öls führen

Wasser im Getriebeöl führt zu:

WARTUNG

- vorzeitigen Lagerdefekten
- Eisbildung bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt - dadurch wird das Getriebe beschädigt

GETRIEBEGEHÄUSE ENTLLEEREN



or50-1

- a** - Sport Master Getriebegehäuse (vertikale Betriebsstellung)
- b** - Fleet Master Getriebegehäuse (vertikale Betriebsstellung)
- c** - Entlüftungsschraube und Dichtungsring
- d** - Einfüll-/Ablassschraube und Dichtungsring
- e** - Ablasswanne

1. Den Außenborder in die vertikale Betriebsstellung positionieren.
2. Eine Ölwanne unter das Außenborder-Getriebegehäuse stellen.
3. Die Entlüftungsschraube (obere Schraube) und Dichtungsscheibe entfernen.
4. Die Einfüll-/Ablassschraube (untere Schraube) und Dichtungsscheibe entfernen und das Schmieröl ablassen.

GETRIEBEÖL-FÜLLMENGE

Das Fassungsvermögen des Getriebes beträgt ca. 710 ml (24 oz.).

Antriebssystem untergetaucht

Ein untergetauchtes Antriebssystem muss nach der Bergung unverzüglich von einem Vertragshändler gewartet werden. Diese sofortige Wartung ist erforderlich, um interne Korrosionsschäden zu minimieren, wenn der Motor nach der Bergung der Luft ausgesetzt wird.

LAGERUNG

Vorbereitung auf die Lagerung

Der Hauptgrund für die Vorbereitung des Außenborders auf die Lagerung ist der Schutz vor Rost, Korrosion und Schäden durch gefrierendes Wasser im Antrieb. Die folgenden Verfahren müssen durchgeführt werden, um den Außenborder auf die Winter- oder Langzeitlagerung (ab zwei Monaten) vorzubereiten.

HINWEIS

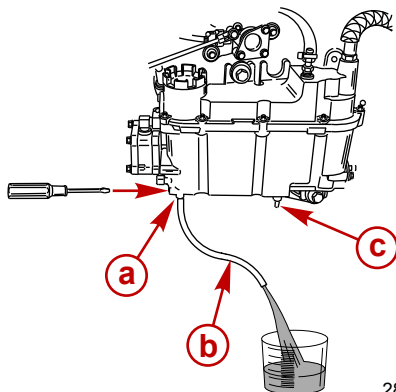
Bei unzureichender Kühlwasserversorgung überhitzen Motor, Wasserpumpe und andere Komponenten und werden beschädigt. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

KRAFTSTOFFSYSTEM

WICHTIG: Alkoholhaltiges Benzin (Ethanol oder Methanol) kann bei der Lagerung Säure bilden, die das Kraftstoffsystem beschädigen kann. Wenn alkoholhaltiges Benzin verwendet wird, empfiehlt Mercury Marine, Restbenzin so weit wie möglich aus Tank, Kraftstoffleitung und Kraftstoffsystem abzulassen.

Die effektivste Methode zur Vorbereitung auf die Lagerung ist die Zugabe der empfohlenen Menge Mercury Precision Fuel Stabilizer (Kraftstoffstabilisator) und Mercury Precision Quickleen (Motorreiniger) (Anweisungen auf den jeweiligen Behälter befolgen) in den Kraftstofftank vor dem letzten Motorbetrieb und vor der Einlagerung. Die Zugabe von Kraftstoffstabilisator trägt zur Verhinderung der Bildung von Lacküberzügen und harzartigen Rückständen im Kraftstoff bei. Quickleen unterstützt die Reinigung und Schmierung der Kraftstoffeinspritzventile.

1. Additive wie folgt zum Kraftstoff hinzufügen:
 - a. Tragbarer Kraftstofftank – Die erforderliche Menge Benzinstabilisator in den Kraftstofftank geben. Den Kraftstofftank verschließen und zum Vermischen hin- und herschwenken.
 - b. Fest eingebauter Kraftstofftank – Die erforderliche Menge Kraftstoffstabilisator in einen separaten Behälter schütten. Etwa 1 Liter Kraftstoff in den Behälter geben. Den Inhalt vermischen und in den Kraftstofftank schütten.
2. Den Ablassschlauch vom hinteren Schlauchanschluss (an der rechten Seite der Kammer) entfernen. Das abgenommene Ende des Schlauches über einen geeigneten Behälter halten.



- a - Filterablassschraube
- b - Ablassschlauch
- c - Hinterer Schlauchanschluss

28956

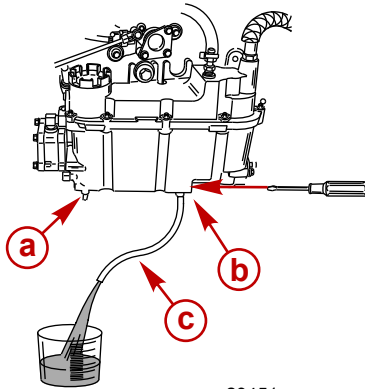
3. Die Filterablassschraube (an der linken Seite der Kammer) lösen und den Inhalt ablaufen lassen.

HINWEIS: Wenn nur wenig oder keine Flüssigkeit aus dem Schlauch austritt, den roten Filter lockern, um die Kammer zu entlüften.

4. Die Ablassschraube anziehen und den Schlauch wieder anschließen.

LAGERUNG

- Den Ablassschlauch vom vorderen Schlauchanschluss (an der linken Seite der Kammer) entfernen. Das abgenommene Ende des Schlauches über einen geeigneten Behälter halten.



- a - Vorderer Schlauchanschluss
- b - Schwimmkammer-Ablassschraube
- c - Ablassschlauch

29451

- Die Schwimmkammer-Ablassschraube (an der rechten Seite der Kammer) lösen und den Inhalt ablaufen lassen.
- Die Ablassschraube anziehen und den Schlauch wieder anschließen.
- Die folgenden Produkte vorab in einem Behälter mischen:
 - 8 cm³ (0,3 oz.) oder 2 Teelöffel Mercury Precision Quickleen Motorreiniger.
 - 8 cm³ (0,3 oz.) oder 2 Teelöffel Mercury Precision Kraftstoffstabilisator.
- Den Kraftstofffilter ausbauen. Siehe **Kraftstoffsystem** im Abschnitt **Wartung** in diesem Handbuch.
- Die Mischung in die Kraftstofffilteröffnung schütten.
- Den Kraftstofffilter einbauen.
- Das Kraftstoffsystem wie unter **Starten des Motors** im Abschnitt **Betrieb** in diesem Handbuch beschrieben anreichern.
- Den Außenborder im Wasser betreiben oder einen Spülanschluss anschließen, um die Zirkulation von Kühlwasser zu gewährleisten. Den Motor starten und ca. 5 Minuten mit Leerlaufdrehzahl betreiben, damit das behandelte Benzin das Kraftstoffsystem erreichen kann.

Schutz der internen Motorteile

HINWEIS: Sicherstellen, dass das Kraftstoffsystem auf die Lagerung vorbereitet wurde. Siehe **Kraftstoffsystem** weiter oben.

WICHTIG: Siehe **Zündkerzen - Prüfung und Austausch** bezüglich des korrekten Verfahrens zum Ausbau der Zündkabel.

- Die Zündkerzen ausbauen und ca. 30 ml (1 oz) Motoröl in jede Zündkerzenfassung füllen.
- Das Schwungrad mehrere Umdrehungen von Hand drehen, um das Öl in den Zylindern zu verteilen.
- Die Zündkerzen einbauen.

Schutz externer Außenborderteile

- Alle Außenborderkomponenten, die im **Inspektions- und Wartungsplan** aufgeführt sind, schmieren.
- Schadstellen im Lack ausbessern. Ausbesserungslack ist beim Vertragshändler erhältlich.
- Quicksilver oder Mercury Precision Lubricants Corrosion Guard (Korrosionsschutz) auf die Metalloberflächen (außer den Opferanoden) sprühen.

LAGERUNG

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 120	Korrosionsschutz	Externe Metallflächen	92-802878Q55

Getriebegehäuse

- Das Getriebeöl ablassen und wieder auffüllen (siehe **Getriebebeschmierung**).

Positionierung des Außenborders für die Lagerung

Den Außenborder aufrecht (vertikal) lagern, damit Wasser stets vollständig ablaufen kann.

HINWEIS

Der Außenborder kann beschädigt werden, wenn er in einer gekippten Position gelagert wird. Das in den Kühlkanälen eingeschlossene Wasser oder im Propeller-Abgasauslass im Getriebe angesammelte Regenwasser kann einfrieren. Den Außenborder in der ganz nach unten (innen) getrimmten Position lagern.

Batterielagerung

- Die Anweisungen des Batterieherstellers zum Lagern und Aufladen der Batterie befolgen.
- Die Batterie aus dem Boot nehmen und den Elektrolytstand prüfen. Die Batterie falls erforderlich laden.
- Die Batterie an einem kühlen, trockenen Ort lagern.
- Während der Lagerung den Elektrolytstand regelmäßig prüfen und die Batterie laden.

FEHLERSUCHE

Starter dreht den Motor nicht

MÖGLICHE URSACHEN

- 20-A-Sicherung im Startschaltkreis durchgebrannt. Siehe **Wartung**.
- Außenborder ist nicht ausgekuppelt.
- Batterieleistung zu schwach oder Batterieanschlüsse locker oder korrodiert.
- Zündschalter defekt.
- Verkabelung oder elektrischer Anschluss defekt.
- Anlassermagnetventil oder untergeordneter Magnetschalter defekt.

Motor springt nicht an

MÖGLICHE URSACHEN

- Notstoppschalter steht nicht auf RUN (Betrieb).
- Batterie ist nicht voll geladen.
- Falsches Startverfahren. Siehe **Bedienung** .
- Alter oder verschmutzter Kraftstoff.
- Kraftstoff erreicht den Motor nicht.
 - Kraftstofftank ist leer.
 - Kraftstofftankentlüftung ist nicht offen oder verstopft.
 - Kraftstoffleitung ist abgetrennt oder geknickt.
 - Pumpenball nicht gedrückt.
 - Pumpenball-Rückschlagventil defekt.
 - Kraftstofffilter verstopft. Siehe **Wartung** lesen.
 - Kraftstoffpumpe defekt.
 - Kraftstofftankfilter verstopft.
- 20-A-Sicherung unterbrochen. Sicherungen prüfen. Siehe Abschnitt **Wartung** lesen.
- Gewindeanschluss eines Luftschlauches ist lose.
- Komponente des Zündsystems defekt.
- Zündkerzen verrußt oder defekt. Siehe **Wartung** .

Motor läuft unregelmäßig

MÖGLICHE URSACHEN

- Zündkerzen verrußt oder defekt. Siehe **Wartung** .
- Falsche Einstellungen.
- Dem Motor wird kein Kraftstoff zugeführt.
 - a. Kraftstofffilter ist verstopft. Siehe **Wartung** .
 - b. Kraftstofftankfilter verstopft.
 - c. Antisiphon-Ventil im eingebauten Tank klemmt.
 - d. Kraftstoffleitung ist geknickt oder zusammengedrückt.
 - e. Verstopfte Einspritzdüse.
- Gewindeanschluss eines Luftschlauches ist lose.
- Kraftstoffpumpe defekt.
- Komponente des Zündsystems defekt.

FEHLERSUCHE

Leistungsabfall

MÖGLICHE URSACHEN

- Drosselklappe nicht ganz geöffnet.
- Propeller beschädigt oder falsche Größe.
- Boot überlastet oder Last falsch verteilt.
- Zu viel Wasser in der Bilge.
- Bootsboden ist verschmutzt oder beschädigt.

Warnhorn ertönt (mit Leistungsverlust)

MÖGLICHE URSACHEN

- Intervallton:
 - Der Ölstand im motormontierten Öltank ist niedrig. Motormontierten und externen Öltank auffüllen. Siehe **Kraftstoff und Öl** bzgl. Einzelheiten.
 - Batteriespannung liegt außerhalb der Spezifikationsgrenzen.
 - Drosselklappensensor defekt.
- Dauerton:
 - Der Ölstand im motormontierten Öltank ist äußerst niedrig. Motormontierten und externen Öltank auffüllen. Siehe **Kraftstoff und Öl** bzgl. Einzelheiten.
 - Die Ölpumpe ist ausgefallen, wodurch dem Motor kein Öl zugeführt wird.
 - Hohe Motortemperatur oder niedriger Motorblockwasserdruck.
 - Kühlsystem verstopft.
 - Falsche Spiegelhöhe (Wassereinlässe werden nicht mit ausreichend Wasser versorgt).

Warnhorn ertönt (kein Leistungsverlust)

MÖGLICHE URSACHEN

- Warnhorn wird nach dem Starten aktiviert. Dies ist normal.
- Wasser im wasserabscheidenden Kraftstofffilter erkannt. Siehe **Wartung** bzgl. Anweisungen zum Entfernen von Wasser aus dem Filter.

Batterie hält die Ladung nicht

MÖGLICHE URSACHEN

- Batterieanschlüsse locker oder korrodiert.
- Niedriger Batteriesäurestand.
- Verschlossene oder zu schwache Batterie.
- Zu viel elektrisches Zubehör.
- Gleichrichter, Drehstromgenerator oder Spannungsregler defekt.
- Unterbrochener Stromkreis im Generator-Ausgangskabel (gesicherte Verbindung).

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGENTÜMER

Serviceunterstützung

ÖRTLICHER REPARATURDIENST

Wenn Ihr mit einem Mercury Außenborder ausgestattetes Boot repariert werden muss, bringen Sie es zu Ihrem Vertragshändler. Nur Vertragshändler sind auf Mercury Produkte spezialisiert und verfügen über werksgeschulte Mechaniker, Spezialwerkzeug und Geräte und Original Quicksilver Teile und Zubehör, um Ihren Motor ordnungsgemäß reparieren zu können.

HINWEIS: Quicksilver Teile und Zubehör werden von Mercury Marine speziell für die Verwendung an Ihrem Antriebssystem entwickelt und gebaut.

SERVICE UNTERWEGS

Wenn Sie sich auf Reisen entfernt von Ihrem Händler befinden und eine Reparatur oder Wartung benötigen, wenden Sie sich an den nächsten Vertragshändler. Wenn Sie aus irgendeinem Grund keinen Service anfordern können, wenden Sie sich an das nächste regionale Servicecenter. Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Marine Power International Servicecenter.

DIEBSTAHL DES ANTRIEBSSYSTEMS

Wenn das Antriebssystem gestohlen wurde, sofort die lokalen Behörden sowie Mercury Marine verständigen. Dabei die Modell- und Seriennummer(n) und den Namen der im Falle einer Wiederbeschaffung zu verständigenden Person angeben. Diese Informationen werden bei Mercury Marine in einer Datenbank abgelegt und helfen den Behörden und Händlern bei der Wiederbeschaffung gestohlener Motoren.

MASSNAHMEN NACH UNTERTAUCHEN

1. Vor der Bergung einen Mercury Vertragshändler kontaktieren.
2. Nach der Bergung muss ein Mercury Vertragshändler den Motor umgehend instand setzen, um das Risiko schwerer Motorschäden zu reduzieren.

ERSATZTEILE

VORSICHT

Brand- oder Explosionsgefahren vermeiden. Die Teile der Elektrik, der Zündung und des Kraftstoffsystems von Mercury Marine Produkten erfüllen die US- und internationalen Normen zur Verringerung des Risikos von Bränden und Explosionen. Keine Ersatzteile für Elektrik oder Kraftstoffsystem verwenden, die diese Normen nicht erfüllen. Bei Reparatur von Elektrik und Kraftstoffsystem alle Teile ordnungsgemäß installieren und anziehen.

Bootsmotoren müssen die meiste Zeit mit oder um Vollastdrehzahl betrieben werden. Sie sind für den Betrieb sowohl in Süß- als auch Meerwasser bestimmt. Aus diesem Grund erfordern sie zahlreiche Spezialteile.

ERSATZTEIL- UND ZUBEHÖRANFRAGEN

Alle Anfragen über originale Mercury Precision Parts® oder Quicksilver Marine Parts and Accessories® sind an einen Vertragshändler zu richten. Der Händler hat die entsprechenden Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen, sofern diese nicht auf Lager sind. **Motormodell** und **Seriennummer** müssen angegeben werden, um die richtigen Teile bestellen zu können.

IM FALLE EINES ANLIEGENS ODER PROBLEMS

Ihrem Händler und uns liegt Ihre Zufriedenheit mit Ihrem Mercury Produkt am Herzen. Bei Problemen, Fragen oder Anliegen bezüglich des Antriebssystems wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen Mercury Vertragshändler. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen:

1. Sprechen Sie mit dem Verkaufsleiter oder Service-Manager des Händlers.
2. Wenn Sie eine Fragen, Anliegen oder Probleme haben, die nicht vom Händler gelöst werden können, wenden Sie sich bitte an die Mercury Marine Serviceniederlassung. Mercury Marine wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGENTÜMER

Unser Kundendienst benötigt folgende Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Ihre Telefonnummer, unter der Sie tagsüber zu erreichen sind
- Die Modell- und Seriennummer Ihres Antriebssystems
- Name und Anschrift Ihres Händlers
- Die Art des Problems

KONTAKTINFORMATIONEN FÜR MERCURY MARINE KUNDENDIENST

Unterstützung kann telefonisch, schriftlich oder per Fax von der für Sie zuständigen Niederlassung angefordert werden. Geben Sie bitte in allen Briefen und Telefaxen eine Telefonnummer an, unter der Sie tagsüber zu erreichen sind.

USA, Kanada		
Telefon	Englisch +1 920 929 5040 Französisch +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Fax	Englisch +1 920 929 5893 Französisch +1 905 636 1704	
Website	www.mercurymarine.com	

Australien, Pazifik		
Telefon	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41-71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australien
Fax	+61 3 9706 7228	

Europa, Mittlerer Osten, Afrika		
Telefon	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgien
Fax	+32 87 31 19 65	

Mexiko, Mittelamerika, Südamerika, Karibik		
Telefon	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 USA
Fax	+1 954 744 3535	

Japan		
Telefon	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho, Sakai-ku Sakai-shi, Osaka 590-0984, Japan
Fax	+072 233 8833	

Asien, Singapur		
Telefon	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapur, 508944
Fax	+65 65467789	

Bestellen von Literatur

Bevor Sie Broschüren oder Handbücher bestellen, müssen Sie die folgenden Informationen über Ihr Antriebssystem bereithalten:

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGENTÜMER

Modell		Seriennummer	
Motorleistung (PS)		Jahr	

USA UND KANADA

Weitere Veröffentlichungen über Ihr Mercury Marine Antriebssystem erhalten Sie bei Ihrem Mercury Marine Vertragshändler, oder wenden Sie sich an:

Mercury Marine		
Telefon	Fax	Post
(920) 929-5110 (nur USA)	(920) 929-4894 (nur USA)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

AUSSERHALB DER USA UND KANADA

Zusätzliche Literatur, die für Ihr jeweiliges Antriebssystem verfügbar ist, erhalten Sie vom nächsten Mercury Marine Service Center.

Das Bestellformular mit Bezahlung an folgende Anschrift senden:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Versand an: (Bitte kopieren Sie dieses Formular und schreiben oder tippen Sie folgende Informationen ein - Dies dient als Versandetikett.)	
Name	
Anschrift:	
Stadt, Land, Province	
PLZ	
Land	

Menge	Teil	Ersatzteilnummer	Preis	Gesamtbetrag
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
Fälliger Gesamtbetrag				.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Von Mercury Marine geprüfte Außenborder-Befestigungselemente

WICHTIG: Mercury Marine bietet für alle seine Außenborder geprüfte Befestigungselemente und Installationsanweisungen, einschließlich Drehmomente, um deren ordnungsgemäße Befestigung an Bootsspiegeln zu gewährleisten. Die falsche Installation des Außenborders kann zu Leistungs- und Zuverlässigkeitsproblemen führen und die Sicherheit beeinträchtigen. Alle Anweisungen für die Installation des Außenborders sind strikt zu befolgen. Die mit dem Außenborder mitgelieferten Befestigungselemente NICHT zur Montage von anderen Zubehörteilen am Boot verwenden. Beispielsweise dürfen mit den Befestigungselementen, die mit dem Außenborder mitgeliefert wurden, keine Tow Sport Verbindungsstangen oder Bordleitern befestigt werden. Die Installation anderer Produkte mit den Außenborder-Befestigungselementen beeinträchtigt die Fähigkeit der Befestigungselemente, den Außenborder ordnungsgemäß und sicher am Spiegel zu befestigen.

Außenborder, die geprüfte Befestigungselemente erfordern, sind mit dem folgenden Aufkleber am Spiegelplatten-Klemmhalter gekennzeichnet.



51965

Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter

Mercury Marine wurde darauf aufmerksam gemacht, dass bestimmte Aftermarket-Zubehörteile für Boote, wie Noteinstiegsleitern, Flachwasseranker, Spiegelkeilkits und Befestigungsvorrichtungen für Zugsportarten, durch Verwendung der gleichen Befestigungsteile am Boot befestigt wurden, mit denen auch der Außenborder am Spiegel oder an der Hubplatte befestigt wird. Durch Verwendung gleicher Befestigungsteile zur Befestigung von sowohl Zubehörteilen als auch dem Motor am Boot wird die Fähigkeit der Befestigungsteile, die ordnungsgemäße Klemmkraft zu erreichen, beeinträchtigt. Ein Boot mit lockeren Motorbefestigungsteilen kann Leistungs-, Haltbarkeits- und Sicherheitsprobleme verursachen.

⚠ VORSICHT Schwere oder tödliche Verletzungen durch Verlust der Kontrolle über das Boot vermeiden. Lockere Motorbefestigungsteile können dazu führen, dass der Spiegelhalter bricht. Dadurch kann der Bootsführer die Kontrolle über das Boot verlieren. Sicherstellen, dass die Motorbefestigungsteile immer mit dem angegebenen Drehmoment angezogen werden.
--

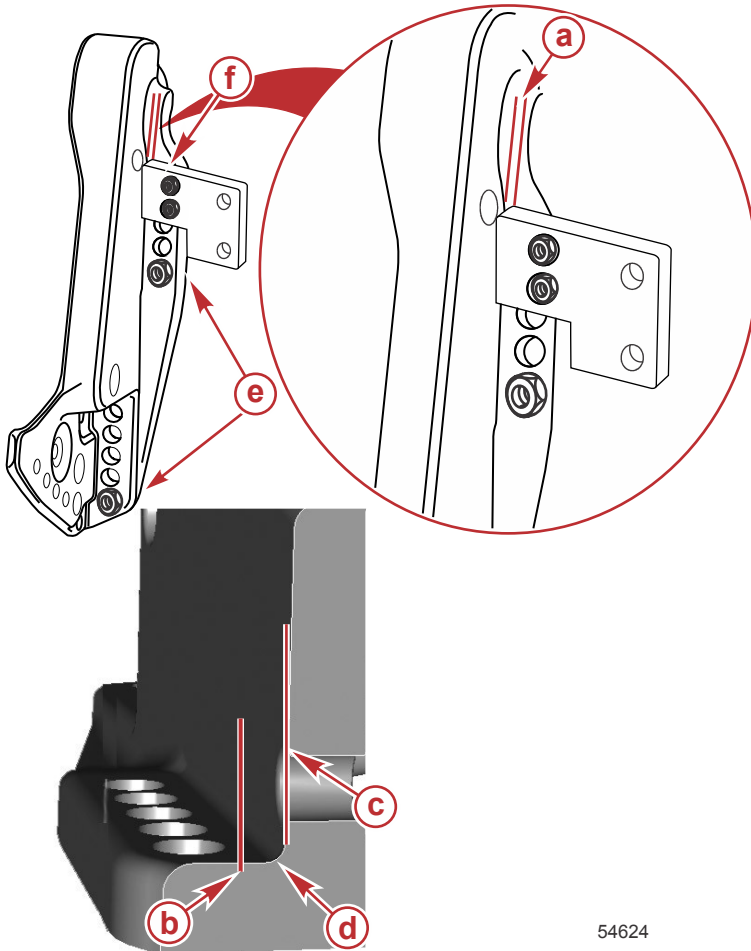
ZULÄSSIGE BEFESTIGUNG VON ZUBEHÖR AN DEN SPIEGELHALTER

Nachdem der Motor entsprechend den Einbauanweisungen am Spiegel oder an der Hubplatte befestigt wurde, kann ein Zubehörteil wie in Abbildung 1 dargestellt unter Verwendung der nicht benutzten Schraubenbohrungen im Spiegelhalter angebracht werden.

Die folgende Liste bietet zusätzliche Richtlinien zur Befestigung von Zubehör an den Spiegelhalter.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

- Die Befestigungsteile des Zubehörteils müssen durch den Bootsspiegel oder die Hubplatte hindurch eingesetzt werden.
- Die Installation darf nicht zu Behinderungen führen, wie beispielsweise eine Zubehörteil-Befestigungsplatte, die sich im Bewegungsradius des Spiegelhalters befindet. Siehe Abbildung 1.



54624

Abbildung 1

- a** - Mindestabstand 3,175 mm (0.125 in.)
- b** - Kante der Zubehörhalterung
- c** - Wand des Spiegelhalters
- d** - Radius
- e** - Mit dem Motor mitgelieferte Befestigungsteile
- f** - Vom Hersteller des Zubehörteils mitgelieferte Befestigungsteile, montiert durch nicht benutzte Schraubenbohrungen der Motorbefestigungshalterung

ANBAU DES AUSSENBORDERS

UNZULÄSSIGE BEFESTIGUNG VON ZUBEHÖR

WICHTIG: Die Befestigungsteile, mit denen der Motor (entweder am Spiegel oder an der Hubplatte) am Boot befestigt ist, ausschließlich für die Befestigung des Motors am Boot verwenden.

1. Keine ungestützten Zubehöerteile am Spiegelhalter befestigen. Siehe Abbildung 2.

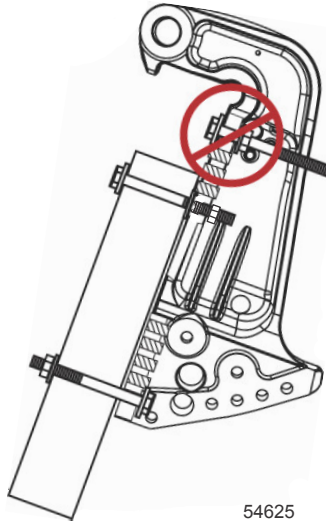


Abbildung 2

2. Keine Zubehöerteile mit den Motorbefestigungsteilen am Boot befestigen. Siehe Abbildung 3.

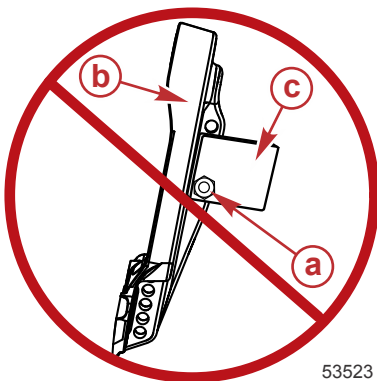


Abbildung 3

- a -** Mit dem Motor mitgelieferte Befestigungsteile
- b -** Spiegelhalter
- c -** Zubehör

ANBAU DES AUSSENBORDERS

3. Keine Keile oder Platten zwischen den Spiegelhaltern und dem Spiegel (oder der Hubplatte) installieren. Siehe Abbildung 4.

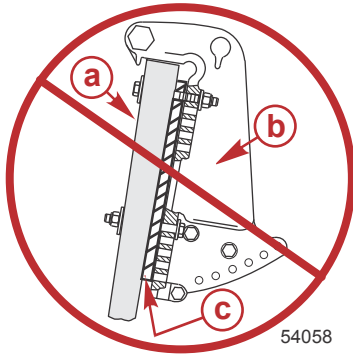


Abbildung 4

- a** - Spiegel oder Hubplatte des Boots
b - Spiegelhalter
c - Keil/Platte

Bootsleistung

⚠ VORSICHT

Ein Überschreiten der maximalen Motorleistung des Boots kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Eine Übermotorisierung kann die Bootssteuerung und Schwimmigenschaften des Boots beeinträchtigen oder den Spiegel brechen. Keinen Motor installieren, der die maximale Leistungsauslegung des Boots überschreitet.

Das Boot nicht übermotorisieren oder überlasten. An den meisten Booten ist eine Kapazitätsplakette angebracht, auf der die maximale Leistung und Belastung angegeben ist, die vom Hersteller unter Beachtung bestimmter gesetzlicher Richtlinien festgelegt wurde. Im Zweifelsfall den Vertragshändler oder Bootshersteller befragen.

U.S. COAST GUARD CAPACITY	
MAXIMUM HORSEPOWER	XXX
MAXIMUM PERSON CAPACITY (POUNDS)	XXX
MAXIMUM WEIGHT CAPACITY	XXX

26777

Startersperre bei eingelegtem Gang

⚠ VORSICHT

Das Starten des Motors bei eingelegtem Gang kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Niemals ein Boot betreiben, das nicht über eine Schutzvorrichtung gegen den Start bei eingelegtem Gang verfügt.

Die am Außenborder angeschlossene Fernschaltung muss mit einer Startersperre bei eingelegtem Gang ausgestattet sein, die verhindert, dass der Motor anspringt, wenn der Gang eingelegt ist.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Kraftstoffsystem

BEHINDERUNG DES KRAFTSTOFFFLUSSES VERMEIDEN

WICHTIG: Der Kraftstofffluss kann durch Hinzufügen von Komponenten im Kraftstoffsystem behindert werden (Filter, Ventile, Anschlussstücke). Dies kann zu einem Abwürgen des Motors bei langsamen Drehzahlen und/oder einem mageren Kraftstoffgemisch bei hohen Drehzahlen führen, was wiederum Motorschäden verursachen kann.

ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE

Der Kraftstoffdruck darf 28 kPa (4 psi) nicht überschreiten. Bei Bedarf einen Druckregler einbauen.

KRAFTSTOFFSCHLAUCH MIT GERINGER PERMEATION

Erforderlich für alle Außenborder, die in den USA für den Verkauf hergestellt wurden, zum Verkauf angeboten werden oder verkauft wurden.

- Die US-Umweltschutzbehörde (EPA) schreibt vor, dass in allen nach dem 1. Januar 2009 hergestellten Außenbordern ein Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation als primärer Kraftstoffschlauch zwischen Kraftstofftank und Außenborder verwendet werden muss.
- Ein solcher Schlauch mit geringer Permeation, USCG Typ B1-15 oder Typ A1-15, übersteigt laut Definition nicht die Spezifikation von 15/gm²/24 h mit CE 10 Kraftstoff bei 23 °C gemäß SAE J 1527 – Kraftstoffschläuche für Bootsanwendungen.

EPA-ANFORDERUNGEN FÜR UNTER DRUCK STEHENDE, TRAGBARE KRAFTSTOFFTANKS

Die Environmental Protection Agency (EPA) der USA schreibt vor, dass tragbare Kraftstofftanksysteme, die nach dem 1. Januar 2011 für den Einsatz in Außenbordmotoren hergestellt wurden, bis zu einem Druck von 34,4 kPa (5.0 psi) dicht bleiben. Diese Tanks können folgende Komponenten enthalten:

- Ein Lufteinlassventil, das geöffnet wird, um Luft in den Tank zu lassen, wenn Kraftstoff aus dem Tank gesaugt wird.
- Ein Luftauslassventil, das (zur Atmosphäre) geöffnet wird, wenn der Druck 34,4 kPa (5.0 psi) übersteigt.

ERFORDERLICHES KRAFTSTOFFDOSIERVENTIL

Wenn ein unter Druck stehender Kraftstofftank verwendet wird, muss ein Kraftstoffdosierventil in der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftank und Pumpball installiert werden. Das Kraftstoffdosierventil verhindert, dass unter Druck stehender Kraftstoff in den Motor gelangt und zum Überlaufen des Kraftstoffsystems oder möglicherweise zum Auslaufen von Kraftstoff führt.

Das Kraftstoffdosierventil verfügt über ein Handventil. Das Handventil kann verwendet (eingedrückt) werden, um das Ventil zu öffnen (Bypass), wenn der Kraftstofffluss durch das Ventil blockiert ist.



- a - Kraftstoffdosierventil - in der Kraftstoffleitung zwischen Kraftstofftank und Pumpball installiert
- b - Handventil
- c - Entlüftungs-/Wasserauslassöffnungen

KRAFTSTOFFTANKS

Tragbarer Kraftstofftank

Den Tank unter Beachtung der Länge der Kraftstoffleitung an einer geeigneten Stelle im Boot positionieren und befestigen.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Fest eingebauter Kraftstofftank

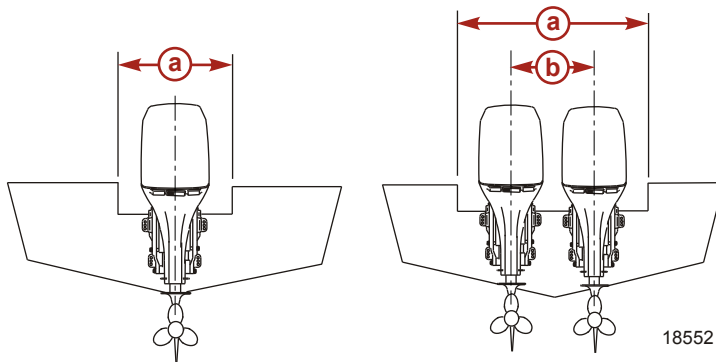
Fest eingebaute Kraftstofftanks müssen entsprechend den Industrie- und Sicherheitsnormen installiert werden, einschließlich den Empfehlungen für Erdung, Antisiphon-Schutz, Ventilation usw.

FÜLLEN DES KRAFTSTOFFSYSTEMS

Zum ersten Starten eines neuen bzw. leergefahrenen oder entleerten Motors sollte das Kraftstoffsystem folgendermaßen gefüllt werden:

1. Den Pumpball in der Kraftstoffleitung zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt.
2. Den Zündschalter drei Sekunden lang auf ON (Ein) drehen. Dadurch wird die elektrische Kraftstoffpumpe betätigt.
3. Den Zündschalter wieder auf OFF (Aus) drehen und den Pumpball erneut zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt. Den Zündschalter wieder drei Sekunden lang auf ON (Ein) drehen. Dieses Verfahren wiederholen, bis der Kraftstoffleitungs-Pumpball prall gefüllt bleibt.

Anbaudaten



- a** - Mindest-Spiegelöffnung
b - Mittellinie für Doppelmotoren - 66,0 cm (26 in.)

Mindest-Spiegelöffnung	
Einzelmotor	84,8 cm (33-3/8 in.)
Doppelmotor	151,8 cm (59-3/4 in.)

Anheben des Außenborders

⚠ VORSICHT

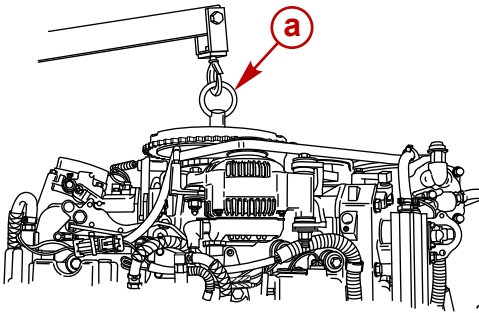
Schwere oder tödliche Verletzungen vermeiden. Vor dem Anheben des Außenborders sicherstellen, dass der Hubring mindestens fünf Umdrehungen in das Schwungrad eingeschraubt ist und das Hebezeug die korrekte Hubkapazität für den Motor aufweist.

Anheben des Außenborders:

1. Die Motorhaube vom Außenborder abnehmen.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

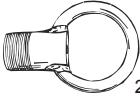
- Die Aufhängöse mindestens fünf Umdrehungen in die Schwungradnabe drehen.



a - Aufhängöse

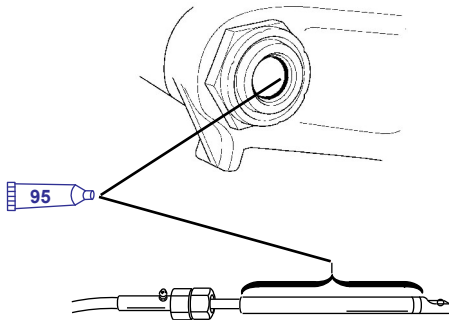
28495

- Ein Hebezeug an der Aufhängöse befestigen.
- Den Außenborder anheben und auf den Bootsspiegel setzen.

Aufhängöse	91-90455--1
 2756	Wird in das Schwungrad eingedreht, damit der Motorblock aus dem Antriebswellengehäuse gehoben oder der gesamte Motor angehoben werden kann.

Lenkzug - Entlang der Steuerbordseite verlegt

- Die O-Ring-Dichtung und das gesamte Seilzugende schmieren.

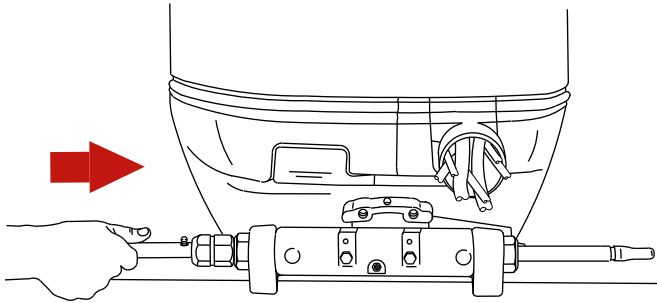


3724

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 95	2-4-C mit PTFE	O-Ring-Dichtung und gesamtes Seilzugende	92-802859Q 1

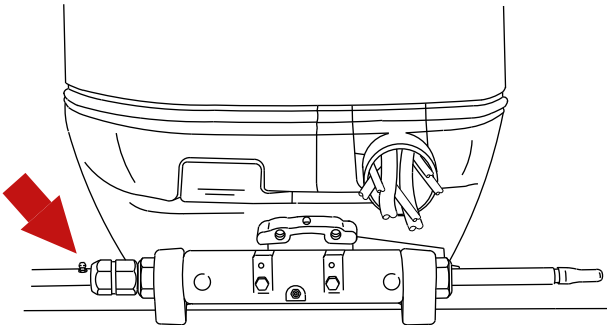
ANBAU DES AUSSENBORDERS

- Den Lenkzug in das Kipprohr schieben.



3725

- Die Mutter mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



3727

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Mutter	47.5	–	35

Lenkgestänge-Befestigungsteile

WICHTIG: Die Lenkstange, die den Lenkzug mit dem Motor verbindet, muss mit einer Spezialbundschaube (Teile-Nr. 10-849838) und selbstsichernden Kontermuttern mit Nyloneinsatz (Teile-Nr. 11-826709113) befestigt werden. Diese Kontermuttern dürfen nicht durch gewöhnliche Muttern (ohne Selbstsicherung) ersetzt werden, da diese sich durch Vibration lösen können und dann die Lenkstange abfällt.

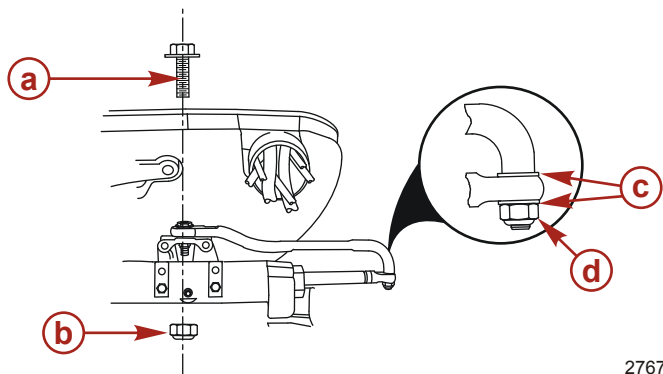
⚠ VORSICHT

Falsche Befestigungsteile und Installationsverfahren können dazu führen, dass sich das Lenkgestänge lockert oder löst. Dies kann zu einem plötzlichen, unerwarteten Verlust der Kontrolle über das Boot führen, wodurch Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen können. Stets die erforderlichen Teile verwenden und die Anweisungen und Anzugsverfahren befolgen.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

⚠ VORSICHT

Verschlossene, lockere, oder festgefressene Lenkungsteile können zu einem Verlust der Kontrolle über das Boot führen. Zu allen im Inspektions- und Wartungsplan angegebenen Intervallen alle Lenkungsteile auf Verschleiß untersuchen, alle Befestigungsteile schmieren und alle Befestigungsteile auf das korrekte Anzugsdrehmoment überprüfen.



2767

- a** - Spezialbundschaube (10-849838)
- b** - Nylon-Kontermutter (Teile-Nr. 11-826709113 – zur Verwendung an Spezialbundschaube
- c** - Unterlegscheibe (2)
- d** - Nylon-Kontermutter (Teile-Nr. 11-826709113 – zur Verwendung an der Seilzugkupplung

1. Die Lenkstange mit zwei Unterlegscheiben „c“ und einer selbstsichernden Kontermutter mit Nyloneinsatz „d“ an der Lenkzugkupplung befestigen. Die Kontermutter anziehen, bis sie aufsitzt, dann um eine Viertelumdrehung lockern.
2. Die Lenkstange mit einer Spezialbundschaube „a“ und selbstsichernden Sicherungsmutter mit Nyloneinsatz „b“ am Motor anbringen.
3. Zuerst die Schraube und dann die Kontermutter mit Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Nylon-Kontermutter „d“ der Seilzugkupplung	Die Kontermutter anziehen, bis sie aufsitzt, und dann um eine Viertelumdrehung lockern.		
Nylon-Kontermutter „b“ der Kopfschraube	27	–	20
Spezialbundschaube	27	–	20

Heckmontierte Lenkcolben oder Verbindungsstangen

Nur Offshore-Modelle

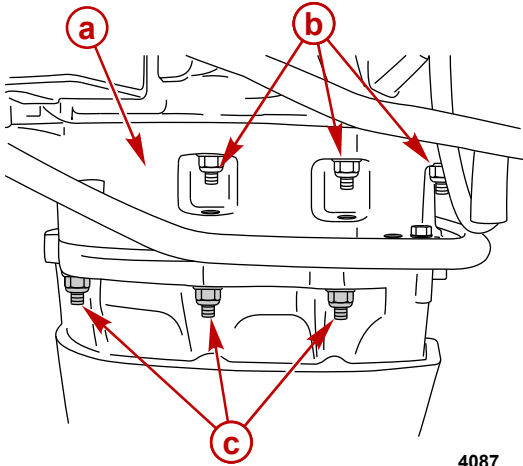
Beim Montieren der heckmontierten Lenkcolben oder Verbindungsstangen den dem Lenkungskit beiliegenden Anweisungen und den folgenden Richtlinien folgen:

- Die Lenkbügel an den Antriebswellengehäuse-Montagebolzen (untere Bolzen) anbringen.
- Die Lenkbügel nicht an den Motorblockbolzen (obere Bolzen) anbringen.
- Die backbord- und steuerbordseitigen Motorwannen wie gewünscht trimmen.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

HINWEIS

Wenn die heckmontierten Lenkkolben oder Verbindungsstangen an den Motorblockbolzen angebracht werden, können sich die Zylinder verziehen und der Motor kann vorzeitig ausfallen. Die Lenkbügel an den korrekten Installationspunkten anbringen.



- a - Abgas-Adapterplatte
- b - Motorblockbolzen
- c - Lenkbügel-Installationspunkte (Antriebswellengehäuse-Montagebolzen)

4087

Bestimmen der Außenborder-Montagehöhe

ERHÖHEN DER AUSSENBORDER-MONTAGEHÖHE

Eine höhere Montagehöhe des Außenborders bietet gewöhnlich ein verbessertes Lenkmoment, erhöht die Höchstgeschwindigkeit und führt zu mehr Propellerkavitation, was sich besonders beim Übergang in die Gleitfahrt oder beim Betrieb unter starker Last bemerkbar macht.

Folgendes beachten:

- Stets Wasserdruck und Motortemperatur überwachen. Eine falsche Montagehöhe kann die Leistung aufgrund von niedrigem Wasserdruck und hoher Temperatur reduzieren.
- Einen Abgasstau, der den Leerlauf beeinflussen kann, verhindern, indem der Außenborder hoch genug am Spiegel angebracht wird, sodass die Abgasaustrittsöffnung mindestens 25 mm (1 in.) über der Wasseroberfläche liegt, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl betrieben wird.
- Alle Getriebemodelle außer Sport Master: Sicherstellen, dass die Befestigungshöhe des Außenborders 71,1 cm (28 in.) nicht überschreitet. Durch zu hohe Befestigung von Außenbordern mit diesen Getrieben liegen die oberen Wassereinträge frei, was zu einer Beschädigung des Motorblocks durch Wasserdruckverlust führen kann.

MONTAGEHÖHE – FLEET MASTER GETRIEBE

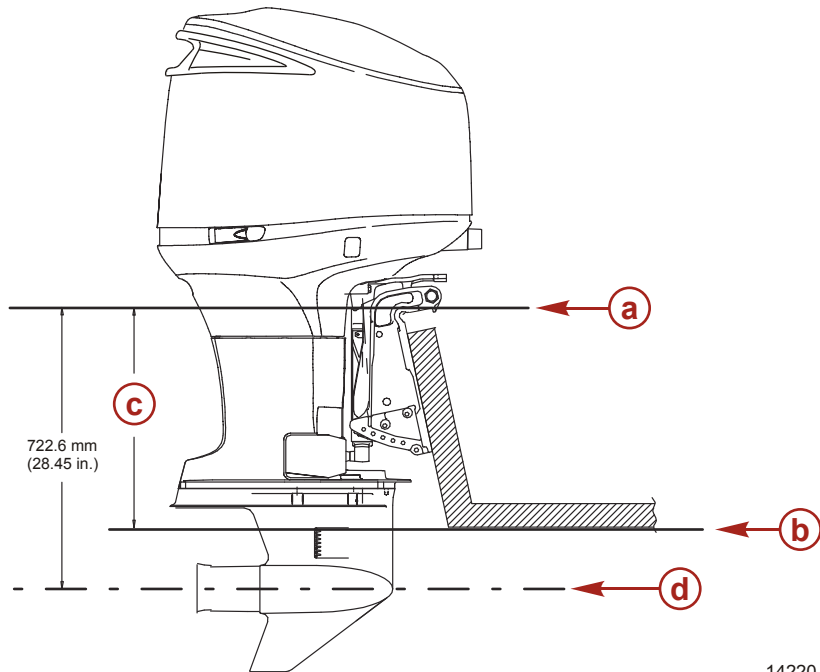
⚠ VORSICHT

Falscher Anbau des Außenborders kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben. Die oberen Befestigungsschrauben des Außenborders dürfen nicht näher als 25 mm (1 in.) zur Oberkante des Bootsspiegels montiert werden, ausschließlich Distanzscheiben, die zur Erhöhung der Spiegel-Montagehöhe verwendet werden. Die oberen Befestigungsschrauben auf keinen Fall durch diese Distanzscheiben montieren.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Den Außenborder in einer Höhe anbringen, sodass der Abstand zwischen der Unterseite der Spiegelhalterhaken und dem Bootsboden (Maß „c“ in Diagramm unten) im empfohlenen Montagebereich liegt. Sicherstellen, dass dieser Wert auch wirklich das Maß bis zum Bootsboden darstellt und nicht zu Abstufungen oder Kerben im Rumpf.

WICHTIG: Die empfohlene Montagehöhe basiert auf Leistungstests mit Einzelmotor-Anwendungen an einem Rumpf mit nicht abgestuftem oder eingekerbtem Spiegel. Die Ergebnisse können je nach Rumpfausführung unterschiedlich ausfallen.



14220

- a** - Unterseite der Spiegelhalterhaken
- b** - Bootsboden
- c** - Abstand zwischen „a“ und „b“
- d** - Mittellinie der Propellerwelle

Pos.	Modell	Empfohlener Bereich für die Montagehöhe
c	Modelle mit 25-Zoll-Antriebswelle	533–609 mm (21–24 in.)
c	Modelle mit 30-Zoll-Antriebswelle	660–736 mm (26–29 in.)

ANBAU DES AUSSENBORDERS

MONTAGEHÖHE – SPORT MASTER GETRIEBE

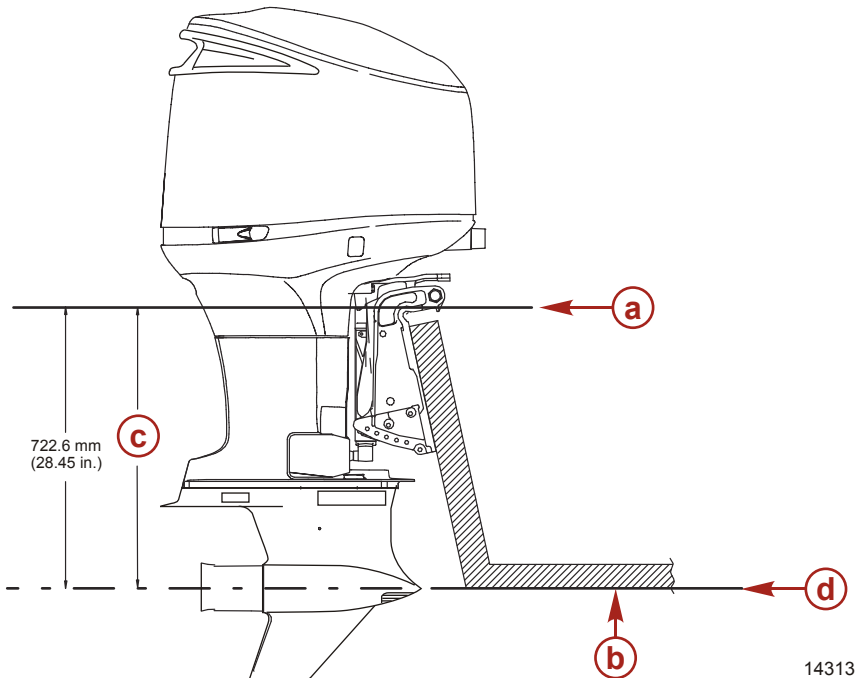
⚠ VORSICHT

Die nicht ordnungsgemäße Installation eines Außenborders kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Die oberen Befestigungsschrauben des Außenborders dürfen nicht näher als 25 mm (1 in.) zur Oberkante des Bootsspiegels montiert werden, ausschließlich Distanzscheiben, die zur Erhöhung der Spiegel-Montagehöhe verwendet werden. Die oberen Befestigungsschrauben auf keinen Fall durch diese Distanzscheiben montieren.

Den Außenborder in einer Höhe anbringen, sodass der Abstand zwischen der Unterseite der Spiegelhalterhaken und dem Bootsboden (Maß „c“ in Diagramm unten) im empfohlenen Montagebereich liegt. Sicherstellen, dass dieser Wert auch wirklich das Maß bis zum Bootsboden darstellt und nicht zu Abstufungen oder Kerben im Rumpf.

WICHTIG: Die empfohlene Montagehöhe basiert auf Leistungstests mit Einzelmotor-Anwendungen an einem Rumpf mit nicht abgestuftem oder eingekerbtem Spiegel. Die Ergebnisse können je nach Rumpfausführung unterschiedlich ausfallen.

Die beste Gesamtleistung bei Booten mit Sport Master Getrieben wird erzielt, indem der Außenborder so montiert wird, dass die Mittellinie der Propellerwelle mit dem Bootsboden fluchtet, da dieses Getriebe für Oberflächenanwendungen konzipiert wurde.



- a - Unterseite der Spiegelhalterhaken
- b - Bootsboden
- c - Abstand zwischen „a“ und „b“
- d - Mittellinie der Propellerwelle

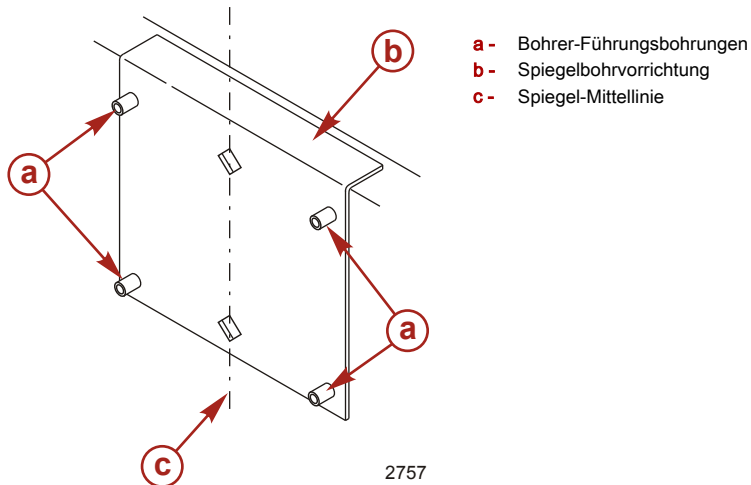
ANBAU DES AUSSENBORDERS

Pos.	Modell ¹	Empfohlener Bereich für die Montagehöhe
c	Modelle mit 20-Zoll-Antriebswelle	685–732 mm (27–30 in.)

Bohren der Außenborder-Montagebohrungen

WICHTIG: Vor dem Anbringen von Montagebohrungen den Abschnitt **Bestimmen der Außenborder-Montagehöhe** sorgfältig durchlesen und den Außenborder an der nächsten empfohlenen Montagehöhe installieren.

1. Mithilfe der Spiegelbohrvorrichtung vier Montagebohrungen am Spiegel markieren.

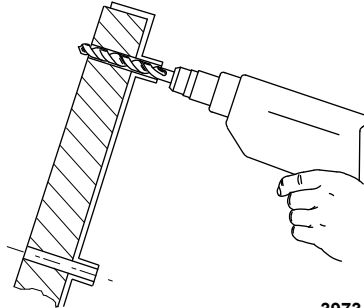


Spiegelbohrvorrichtung	91-98234A2
5489	Schablone zum Anbringen von Montagebohrungen für die Installation des Motors.

1. Einige Modelle sind möglicherweise nicht mit diesem Außenborder erhältlich.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

2. Vier 13,5 mm (17/32 in.) Montagebohrungen bohren.



3973

Befestigung des Außenborders am Spiegel

BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN

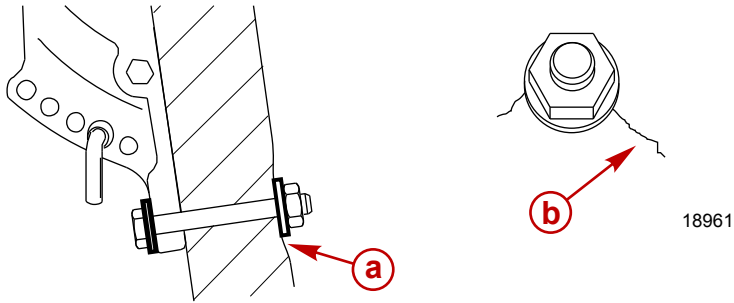
Außenborder-Spiegelbefestigungsteile - im Lieferumfang des Außenborders enthalten		
Teilenummer	Bezeichnung	Beschreibung
8M0033366	Außenborder-Befestigungsschraube	½-20 x 5,00 Zoll lang (3,25 Zoll Gewinde)
826711-17	Kontermutter mit Nyloneinsatz	½-20
28421	Unterlegscheibe	1,50 in. Durchmesser
54012	Unterlegscheibe	0,875 in. Durchmesser

Lieferbare Außenborder-Befestigungsschrauben	
Teilenummer	Beschreibung
67755005	½-20 x 2,50 Zoll lang (1,25 Zoll Gewinde)
67755006	½-20 x 3,50 Zoll lang (1,25 Zoll Gewinde)
814259	½-20 x 4,00 Zoll lang (2,25 Zoll Gewinde)
67755-1	½-20 x 4,50 Zoll lang (2,25 Zoll Gewinde)
8M0033366	½-20 x 5,00 Zoll lang (3,25 Zoll Gewinde)
67755-003	½-20 x 5,50 Zoll lang (3,25 Zoll Gewinde)
67755-2	½-20 x 6,50 Zoll lang (2,75 Zoll Gewinde)
8M0028080	½-20 x 7,50 Zoll lang (2,75 Zoll Gewinde)
8M0032860	½-20 x 8,00 Zoll lang (2,75 Zoll Gewinde)

ANBAU DES AUSSENBORDERS

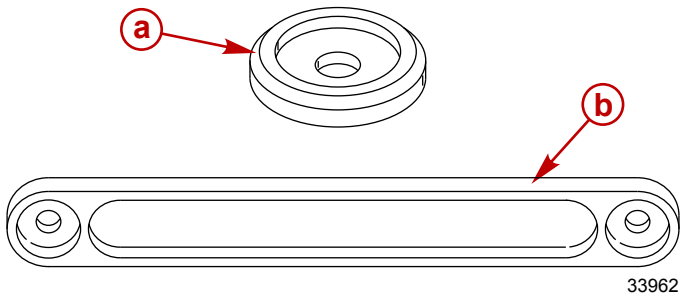
PRÜFEN DER BOOTSSPIEGELKONSTRUKTION

WICHTIG: Die Stärke des Bootsspiegels messen. Die Kontermuttern und Schrauben des Außenborders müssen ein Anzugsdrehmoment von 75 Nm (55 lb-ft) halten können, ohne dass die Spiegelplatte nachgibt oder reißt. Wenn der Bootsspiegel unter diesem Anzugsdrehmoment nachgibt oder reißt, ist die Bootsspiegelkonstruktion u. U. nicht zulänglich. Der Bootsspiegel muss dann verstärkt bzw. die lasttragende Fläche vergrößert werden.



- a -** Spiegelplatte gibt unter dem Anzugsdrehmoment der Schraube nach
- b -** Spiegelplatte reißt unter dem Anzugsdrehmoment der Schraube

Zur Bestimmung der Spiegelstärke einen Drehmomentschlüssel mit Messuhr verwenden. Wenn die Schraube oder Mutter weiter gedreht wird und der Messwert auf der Messuhr nicht weiter ansteigt, deutet dies darauf hin, dass die Spiegelplatte nachgibt. Die lasttragende Fläche kann vergrößert werden, indem eine größere Unterlegscheibe oder eine Spiegelverstärkungsplatte verwendet wird.

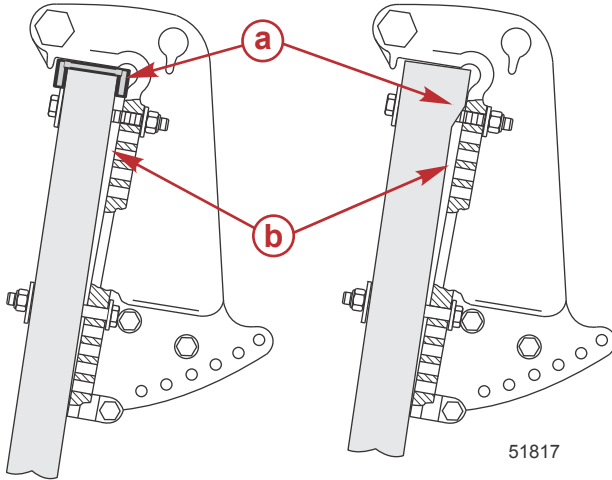


- a -** Große Spiegel-Unterlegscheibe
- b -** Spiegelverstärkungsplatte

ANBAU DES AUSSENBORDERS

BEFESTIGUNG DES AUSSENBORDERS AM SPIEGEL

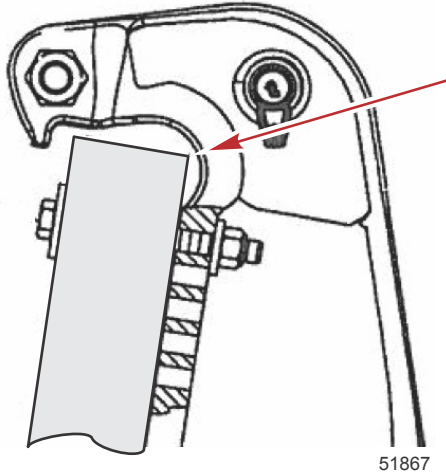
WICHTIG: Die Spiegelplatten-Montagefläche muss innerhalb von 3,17 mm (0.125 in.) eben sein und darf keinen Absatz aufweisen. Die innere Spiegelbefestigungs-Bundschraube muss innerhalb von 3,17 mm (0.125 in.) eben sein.



- a -** Absatz (nicht zulässig)
- b -** Abstand zwischen Spiegelplatten-Klemmhalter und Bootsspiegel (nicht zulässig)

ANBAU DES AUSSENBORDERS

WICHTIG: Zwischen dem Bootsspiegel und dem Entlastungsradius des Außenborder-Spiegelhalters muss ein Abstand eingehalten werden. Wird dieser Abstand nicht gewährleistet, kann der Spiegelhalter beschädigt werden und möglicherweise ausfallen. Die Position der Mercury Marine Spiegelbohrvorrichtung muss ggf. angepasst werden, um den ordnungsgemäßen Abstand des Spiegelhalter-Entlastungsradius zu gewährleisten.



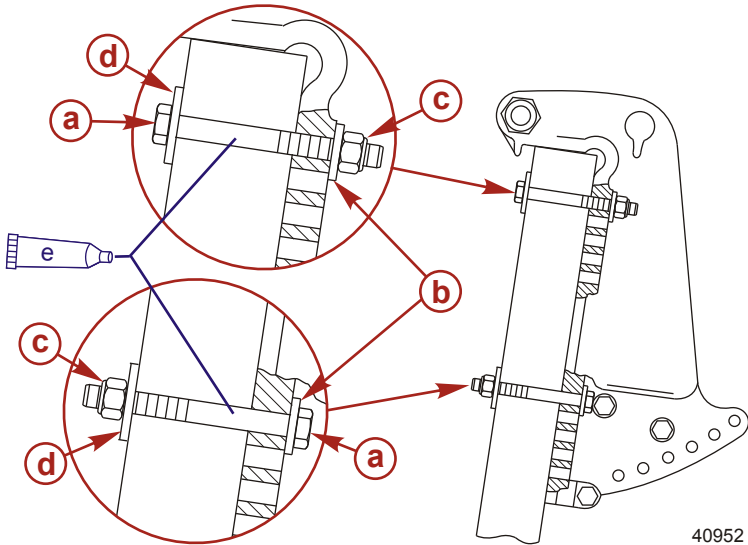
Einbau

1. Bootsichtmittel auf die Schraubenschäfte auftragen, nicht auf das Gewinde.
2. Den Außenborder mit den korrekten Befestigungselementen anbauen. Die Kontermuttern mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

WICHTIG: Sicherstellen, dass nach dem Festziehen mindestens zwei volle Gewindewindungen der Schraube aus der Kontermutter herausragen. Die Kontermutter muss festgezogen sein und dabei in das Gewinde der Schraube eingreifen, ohne den Schraubenschaft zu berühren.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

HINWEIS: Für ein genaueres Anzugsdrehmoment die Kontermuttern und nicht die Außenborder-Befestigungsschrauben anziehen.



- a** - Außenborder-Befestigungsschraube mit 0,500 in. Durchmesser (4)
- b** - 0,875 in. Unterlegscheibe (4)
- c** - Kontermutter mit Nyloneinsatz (4)
- d** - 1,500 in. Unterlegscheibe (4)
- e** - Bootsdichtmittel - auf die Schraubenschäfte auftragen, nicht auf das Gewinde

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Außenborder-Kontermuttern und -Schrauben - Standard-Bootsspiegel	75	–	55
Außenborder-Kontermuttern und -Schrauben - Metall-Hubplatten und Rücksetzhalterungen	122	–	90

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Ein Aufkleber am Spiegelhalter erinnert den Bediener daran, die Befestigungselemente, mit denen der Außenborder an der Spiegelplatte befestigt ist, vor jedem Betrieb zu prüfen.

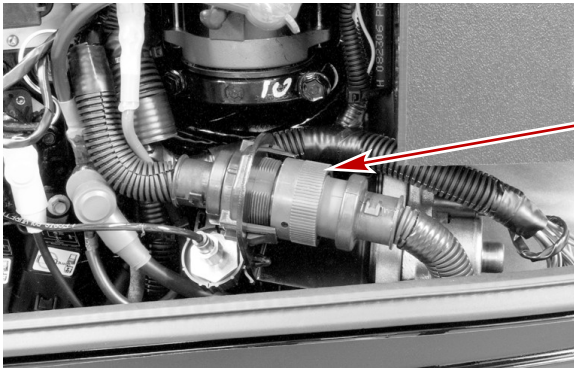


Aufkleber am Spiegelhalter

Elektrik, Schläuche, Seilzüge und vordere Schelle

FERNSCHALTUNGS-KABELBAUM

Den dezentralen 14-poligen Boots-kabelbaum durch die Öffnung der vorderen Schelle in die Motorwanne verlegen. Den dezentralen Kabelbaum am 14-poligen Steckverbinder des Motorkabelbaums anschließen.



28742

a - 14-poliger Steckverbinder

ANBAU DES AUSSENBORDERS

BATTERIEINFORMATIONEN (ALLE BATTERIEN INKL. DTS)

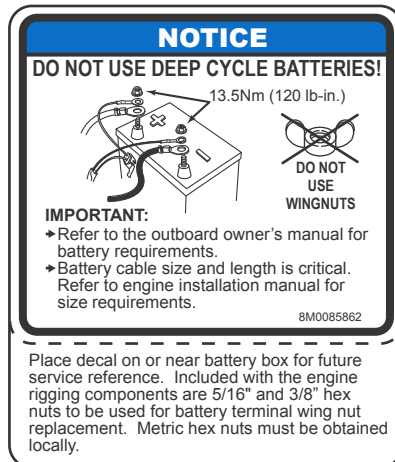
⚠ VORSICHT

Wenn die Batteriekabel nicht ordnungsgemäß befestigt werden, kann dies zu einem Ausfall der Stromversorgung zum digitalen Gasregelungs- und Schaltsystem (DTS) führen, was schwere oder tödliche Verletzungen aufgrund eines Verlusts über die Kontrolle des Boots zur Folge haben kann. Die Batteriekabel mit Sechskantmutter an den Batteriepolen befestigen, um lockere Anschlüsse zu vermeiden.

- Keine Deep-Cycle-Batterien verwenden. Der Motor muss von einer speziell für Bootsanwendungen ausgelegten Starterbatterie mit Werten von 1000 MCA (Bootsstartstrom), 800 CCA (Kaltstartstrom) oder 180 Ah gespeist werden.
- Die Batteriekabel der Motorbatterie müssen mit Sechskantmutter an den Batteriepolen befestigt werden. Die Muttern auf das angegebene Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in	lb-ft
Sechskantmuttern	13,5	120	–

Ein Aufkleber mit dem Hinweis, dass keine Deep-Cycle-Batterien und Flügelmuttern verwendet werden dürfen, muss als Referenz für zukünftige Wartungsarbeiten auf dem bzw. in der Nähe des Batteriekastens angebracht werden. Eine 5/16 in. und eine 3/8 in. Sechskantmutter ist im Lieferumfang jeder Batterie als Ersatz für die Flügelmuttern enthalten. Es werden keine Sechskantmuttern in metrischen Größen mitgeliefert.

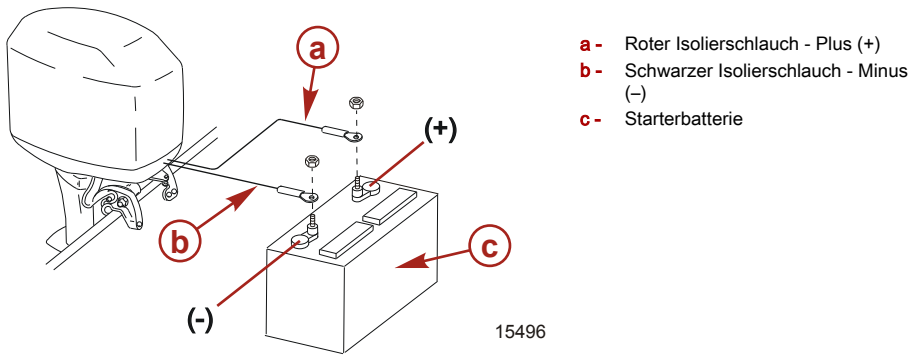


54395

ANBAU DES AUSSENBORDERS

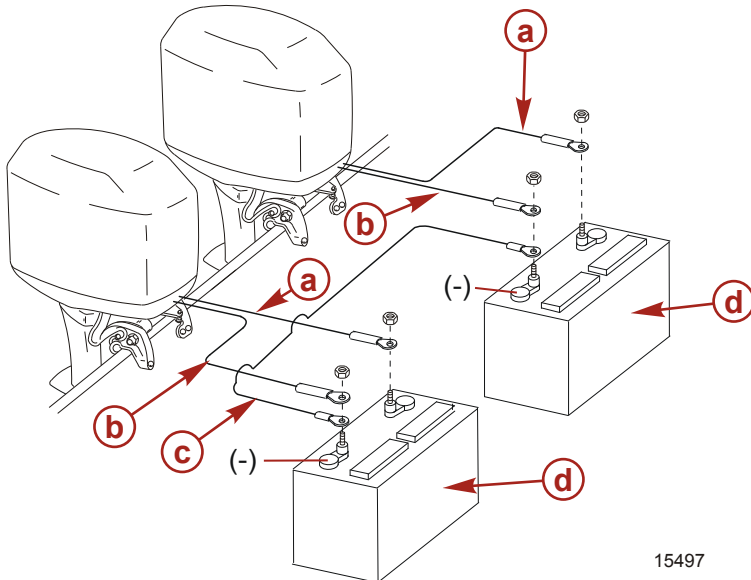
ANSCHLUSS DER BATTERIEKABEL

Einzelmotor



Doppelmotoren

Die Minuspole (-) der Starterbatterien mit einem gemeinsamen Massekabel (gleiche Kabelstärke wie die Motorbatteriekabel) verbinden.



ANBAU DES AUSSENBORDERS

SCHLAUCH- UND LEITUNGSVERBINDUNGEN

Kraftstoffschlauch

Der Mindest-Innendurchmesser des Kraftstoffschlauchs beträgt 8 mm (5/16 in.) mit einem separaten Kraftstoffleitungs-/Kraftstofftankanschluss für jeden Motor.

Die dezentrale Kraftstoffleitung mit einer Schlauchschelle am Anschlussstück befestigen.

Ölschläuche

Die Schläuche des versetzten Öltanks an den Motorschläuchen anschließen. Die Schlauchanschlüsse mit Schlauchbindern befestigen.

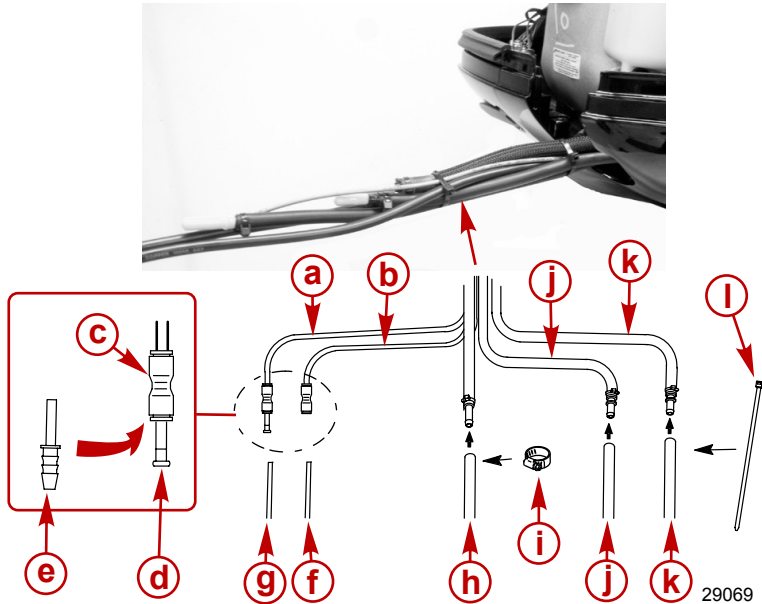
Wasserdruck- und Tachometer-Schlauch oder -Leitung

HINWEIS: Dies gilt für Modelle ohne SmartCraft Anzeigen.

Der Außenborder ist an der Führungskante des Getriebegehäuses mit einem Tachometer-Wassereinlass ausgestattet. Wenn dieser Wassereinlass für das Tachometer benutzt werden soll, muss die Wassereinlassleitung vom Tachometersensor abgeklemmt und aus der Motorhaube verlegt werden. Das im Lieferumfang des Außenborders enthaltene Kupplungsstück am Ende der Leitung anschließen.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Den Anschluss des Wasserdruckmessers an diesen Schlauch wie abgebildet vornehmen:



- a - Wasserdruckleitung
- b - Wassereinflussleitung des Tachometers (falls notwendig)
- c - Kupplungsstück
- d - Stopfen
- e - Schlauchanschlussstück mit Widerhaken
- f - Tachometer-Schlauch oder -Leitung
- g - Wasserdruckleitung
- h - Kraftstoffschlauch
- i - Schlauchschelle
- j - Ölschlauch mit blauem Streifen
- k - Ölschlauch ohne blauen Streifen
- l - Kabelbinder

SCHALTZUG - EINBAU

WICHTIG: Der Schaltzug ist der erste Seilzug, der sich nach dem Einkuppeln des Getriebes mit dem Fernschalthebel bewegt. Daher muss er zuerst am Motor installiert werden.

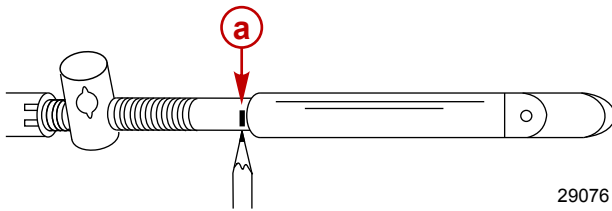
Lokalisierung des Mittelpunkts am Schaltzug

WICHTIG: Zur korrekten Einstellung des Schaltzugs den Mittelpunkt des Durchhangs oder den Bewegungsverlust im Schaltzug folgendermaßen bestimmen:

1. Die Vorwärtsgangstellung folgendermaßen markieren:
 - a. Den Fernschalthebel von der Neutral- in die Vorwärtstellung bewegen und dann in die Vollaststellung schieben. Sicherstellen, dass der Gashebel die Anschlagsschraube berührt.
 - b. Den Hebel langsam in die Neutralraststellung zurückziehen.

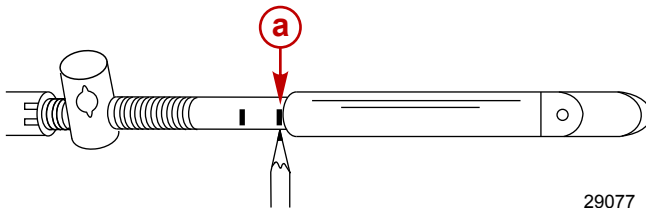
ANBAU DES AUSSENBORDERS

- c. Eine Markierung an der Seilzugführung am Schaltzug anbringen.



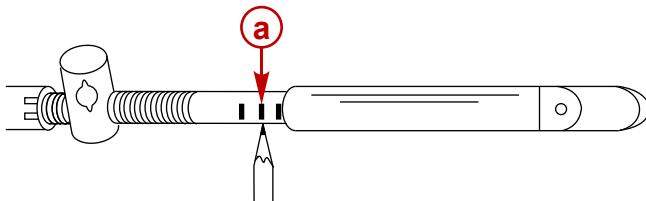
- a -** Markierung der Vorwärtsgangstellung

2. Die Rückwärtsgangstellung folgendermaßen markieren:
 - a. Den Fernschalthebel in die Rückwärtsstellung bewegen und dann in die Vollaststellung schieben. Sicherstellen, dass der Gashebel die Anschlagschraube berührt.
 - b. Den Hebel langsam in die Neutralraststellung zurückziehen.
 - c. Eine Markierung an der Seilzugführung am Schaltzug anbringen.



- a -** Markierung der Rückwärtsgangstellung

3. Den Mittelpunkt am Schaltzug in der Mitte zwischen den beiden Markierungen markieren.

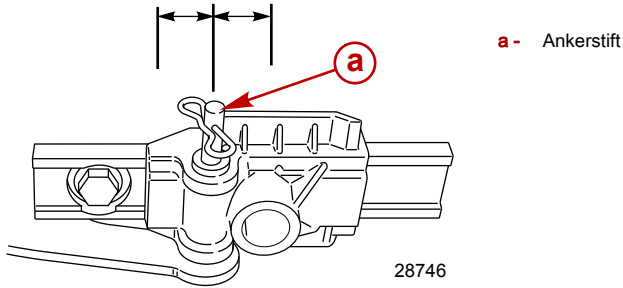


- a -** Mittelpunktmarkierung

4. Die Seilzugführung beim Installieren des Seilzugs am Motor mit dieser mittleren Markierung ausrichten.
5. Die Fernschaltung und den Außenborder in die Neutralstellung positionieren.
6. Den Ankerstift nach vorn schieben, bis Widerstand spürbar ist, und den Ankerstift dann nach hinten schieben, bis Widerstand spürbar ist.

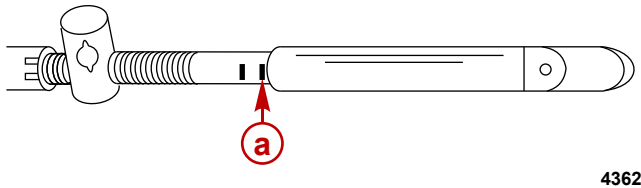
ANBAU DES AUSSENBORDERS

7. Den Ankerstift zwischen den beiden Widerstandspunkten zentrieren.

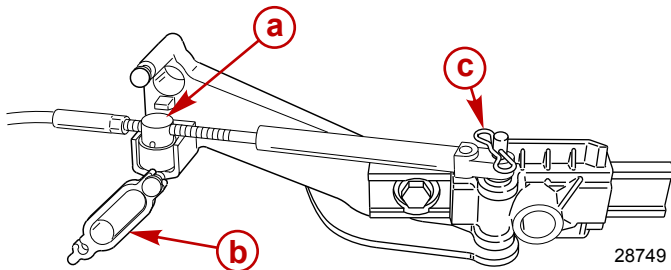


Schaltzug - Einstellung

1. Die Schaltzugführung entsprechend der Anweisungen in **Lokalisierung des Mittelpunkts am Schaltzug** mit der Mittelpunktmarkierung ausrichten.



2. Die Schaltzugführung auf den Ankerstift setzen und den Einstellzylinder so einstellen, dass er leicht in den Einstellzylinderhalter gleitet.
3. Den Schaltzug mit einer Halteklammer am Ankerstift befestigen.



4. Die Einstellung des Schaltzugs wie folgt prüfen:
 - a. Die Fernschaltung in den Vorwärtsgang schalten und dabei die Propellerwelle drehen. Wenn die Propellerwelle bei eingelegtem Gang nicht gesperrt ist, den Einstellzylinder näher an die Seilzugführung schieben.

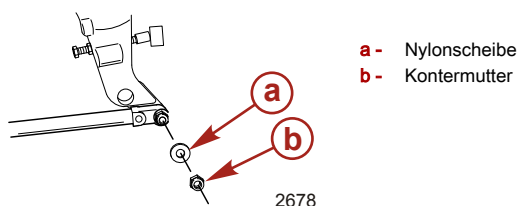
ANBAU DES AUSSENBORDERS

- b. Die Fernschaltung in die Neutralstellung schalten. Wenn sich die Propellerwelle nicht ohne Widerstand frei dreht, den Einstellzylinder weiter von der Seilzugführung weg schieben. Schritte a und b wiederholen.
- c. Die Fernschaltung in den Rückwärtsgang schalten und dabei die Propellerwelle drehen. Wenn die Propellerwelle bei eingelegtem Gang nicht sperrt, den Einstellzylinder weiter von der Seilzugführung weg schieben. Schritte a bis c wiederholen.
- d. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung zurückstellen. Wenn sich die Propellerwelle nicht ohne Widerstand frei dreht, den Einstellzylinder näher an die Seilzugführung schieben. Schritte a bis d wiederholen.

EINBAU DES GASZUGS

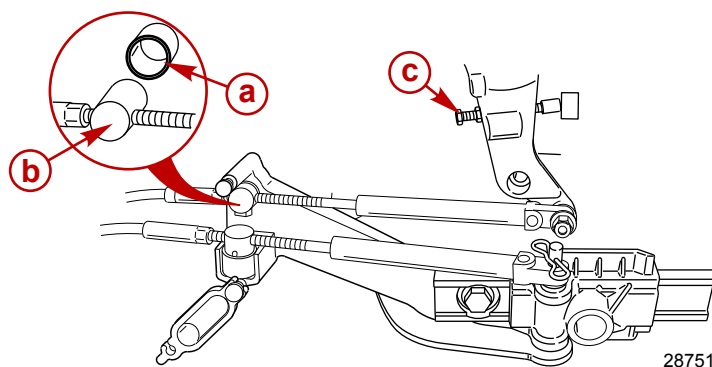
WICHTIG: Den Schaltzug vor dem Gaszug am Motor installieren.

1. Die Fernschaltung auf Neutral stellen.
2. Den Gaszug am Gashebel montieren. Mit einer Unterlegscheibe und Kontermutter befestigen. Die Kontermutter mit dem angegebenen Wert anziehen.



Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Kontermutter „b“ des Gaszugs	Anziehen und dann um eine Vierteldrehung lockern		

3. Den Seilzug-Einstellzylinder so einstellen, dass der installierte Gaszug die Leerlaufanschlagschraube gegen den Anschlag drückt.

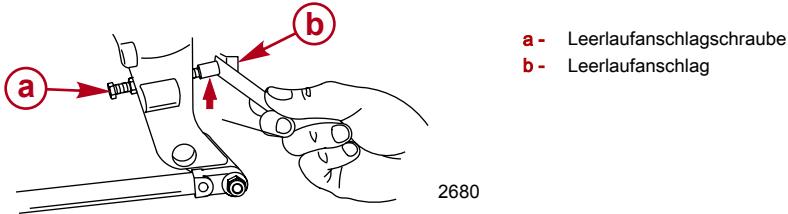


4. Die Gaszegeinstellung folgendermaßen prüfen:
 - a. Das Getriebe des Außenborders mehrmals einkuppeln, um das Gasgestänge zu betätigen. Den Rückwärtsgang einlegen und dabei die Propellerwelle drehen.

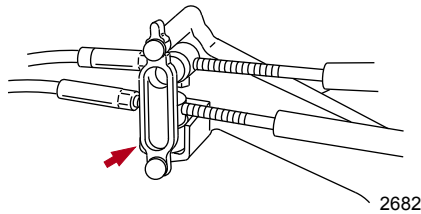
ANBAU DES AUSSENBORDERS

- b. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung zurückstellen.
- c. Ein dünnes Blatt Papier zwischen Leerlaufschraube und Leerlaufanschlag einführen. Die Einstellung ist richtig, wenn das Papier ohne zu Zerreißen entfernt werden kann, jedoch ein leichter Widerstand spürbar ist.

WICHTIG: Die Leerlaufanschlagschraube muss den Anschlag berühren.



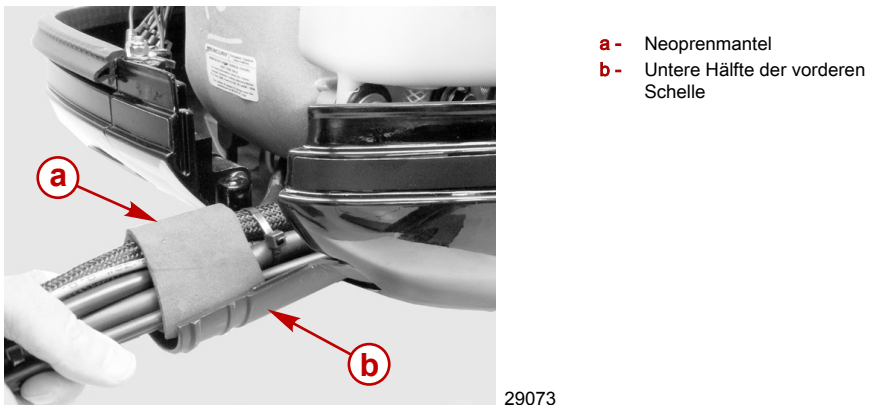
- d. Den Seilzug-Einstellzylinder nach Bedarf justieren.
5. Den Einstellzylinderhalter mit der Seilzugverriegelung arretieren.



ANBAU DER VORDEREN SCHELLE

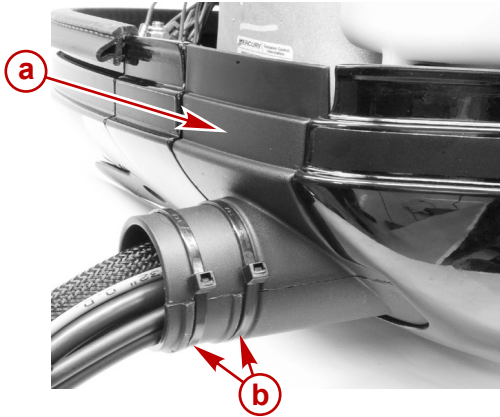
WICHTIG: Motorkabelbaum, Batteriekabel, Kraftstoffschlauch und Ölschläuche müssen zwischen der Kabelschelle und dem Befestigungspunkt am Motor ausreichenden Durchhang aufweisen, um Spannungen zu entlasten und zu vermeiden, dass die Schläuche geknickt oder gequetscht werden.

1. Die untere Hälfte der vorderen Schelle in die Öffnung der unteren Motorwanne legen.
2. Den Neoprenmantel um die Kabel, Schläuche und Steuerkabel legen und diese Baugruppe in die untere Hälfte der vorderen Schelle legen.



ANBAU DES AUSSENBORDERS

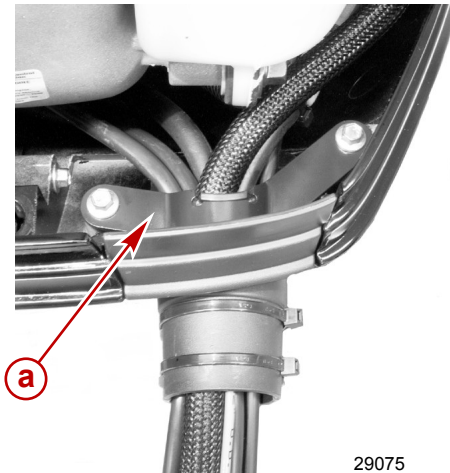
3. Die obere Hälfte der vorderen Schelle mit der unteren Hälfte verbinden. Beide Hälften mit Kabelbindern befestigen.



29074

- a -** Obere Hälfte der vorderen Schelle
- b -** Kabelbinder

4. Die Schelle mit dem Halter und zwei Schrauben in der Motorwanne befestigen.
5. Die Motorwannendichtung anbringen.



29075

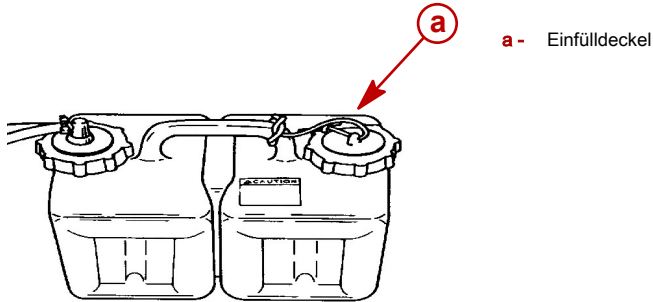
- a -** Halterung

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Öldosiersystem – Einstellung

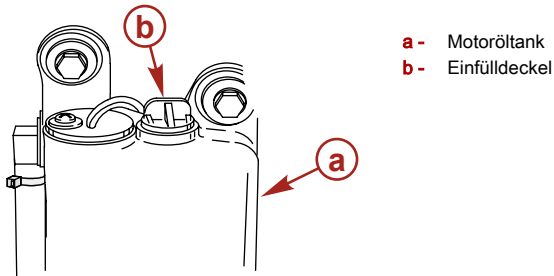
FÜLLEN DES ÖLDOSIERSYSTEMS

1. Den versetzten Öltank mit der empfohlenen Ölsorte füllen, die im **Betriebs- und Wartungshandbuch** empfohlen werden. Den Einfülldeckel fest anziehen.



2683

2. Den Deckel entfernen und den motormontierten Öltank mit Öl füllen. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

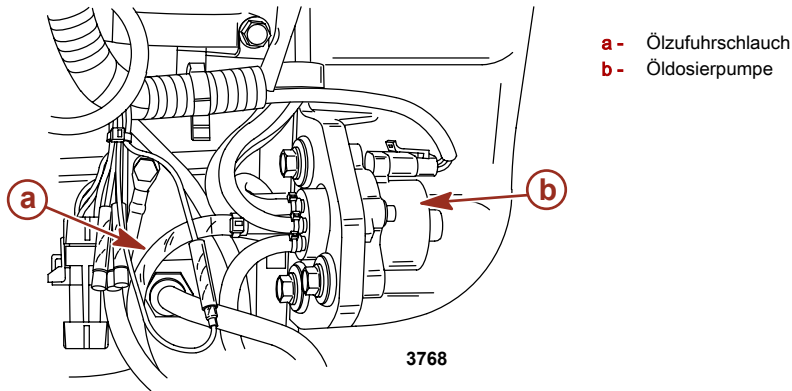


7745

ANBAU DES AUSSENBORDERS

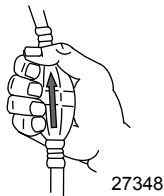
ANREICHERN DER ÖLDOSIERPUMPE

Vor dem ersten Starten des Motors muss die Öldosierpumpe angereichert werden. Durch das Anreichern werden Pumpe, Ölzufuhrschlauch und interne Kanäle entlüftet.

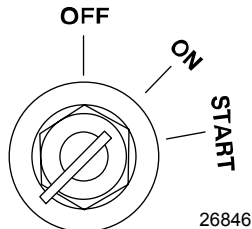


WICHTIG: Das Kraftstoffsystem des Motors füllen, bevor die Öldosierpumpe angereichert wird. Andernfalls läuft die Kraftstoffpumpe während des Anreicherungsverfahrens ohne Kraftstoff und kann beschädigt werden.

1. Das Kraftstoffsystem füllen.
 - a. Den Kraftstoffschlauch anschließen.
 - b. Den Pumpball zusammendrücken, um das Kraftstoffsystem zu füllen.
 - c. Den Kraftstoffleitungs-Pumpball so drehen, dass der Pfeil auf der Seite des Balls nach oben zeigt. Den Pumpball in der Kraftstoffleitung zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt.



- d. Den Zündschalter drei Sekunden lang auf ON (Ein) drehen. Dadurch wird die elektrische Kraftstoffpumpe betätigt.



- e. Den Zündschalter wieder auf OFF (Aus) drehen und den Pumpball erneut zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt.
- f. Den Zündschalter wieder drei Sekunden lang auf ON (Ein) drehen.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

- g. Dieses Verfahren wiederholen, bis der Kraftstoffleitungs-Pumpball prall gefüllt bleibt.
2. Den Zündschalter auf die Position „ON“ (EIN) drehen.
3. Innerhalb von 10 Sekunden nach Einschalten der Zündung den Fernschalthebel aus der Neutralstellung in den Vorwärtsgang schieben. Dadurch wird das Anreicherungsverfahren automatisch gestartet.

ENTLÜFTEN DES MOTORMONTIERTEN ÖLTANKS

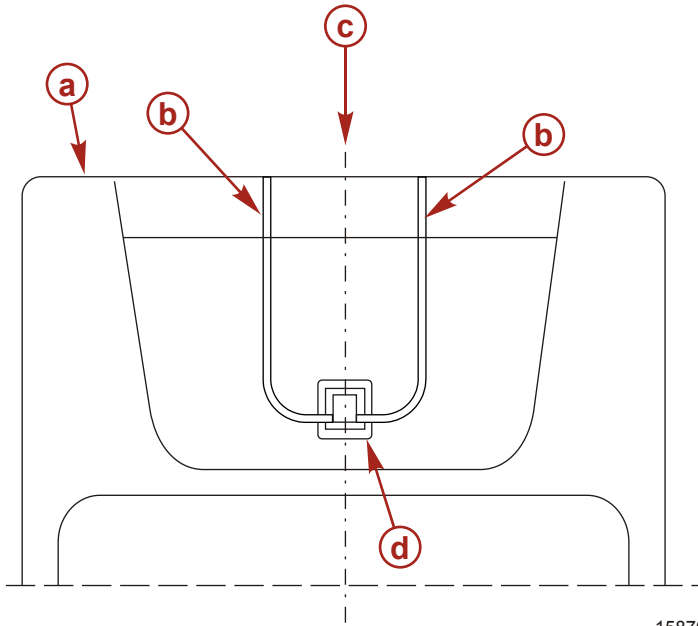
1. Den Einfülldeckel vom motormontierten Öltank lösen.
2. Den Motor starten.
3. Den Motor betreiben, bis der Öltank entlüftet ist und Öl aus dem Tank läuft.
4. Den Einfülldeckel fest anziehen.

Montage der Abdeckung für den Motorschachteinlass (Modelle mit externer Trimpmpumpe)

1. Den Einbauort der externen Pumpe so wählen, dass die Pumpe:
 - auf einer ebenen Oberfläche vertikal befestigt werden kann.
 - an einem trockenen Ort befestigt werden kann.
 - sich in Reichweite der Hydraulikleitungen befindet (ohne scharfe Biegungen oder Knicke).
 - sich in einem Bereich befindet, in dem der Außenborder in die maximale Kippposition geneigt werden kann.
 - sich in einem für Batteriekabel und Kabelbäume leicht zugänglichen Bereich befindet.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

- sich in einem Bereich befindet, von dem aus der Einfülldeckel leicht zugänglich ist.



15870

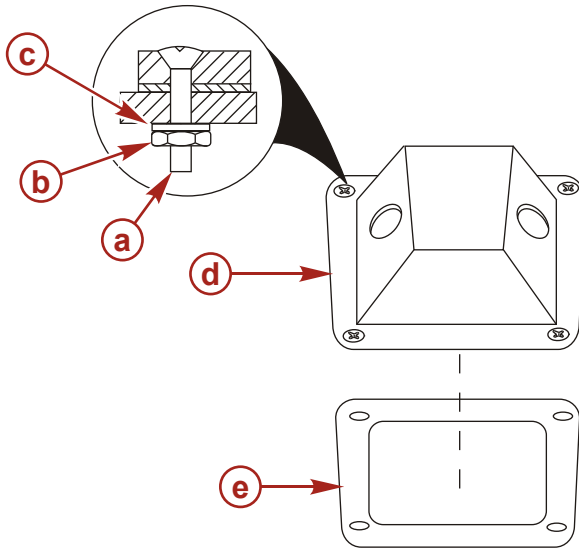
- a** - Spiegel
- b** - Trimmleitungen
- c** - Motor-Mittellinie
- d** - Motorschachtabdeckung

WICHTIG: Die Power-Trim-Schläuche müssen bis zur Hinterkante des Spiegels reichen, damit der Motor angeschlossen werden kann.

2. Die Hydraulikanschlüsse der externen Pumpe gemäß den der Pumpe beiliegenden Anweisungen vornehmen.
3. Die Einlassdeckeldichtung als Schablone verwenden und vier 3/16 in. Montagelöcher bohren.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

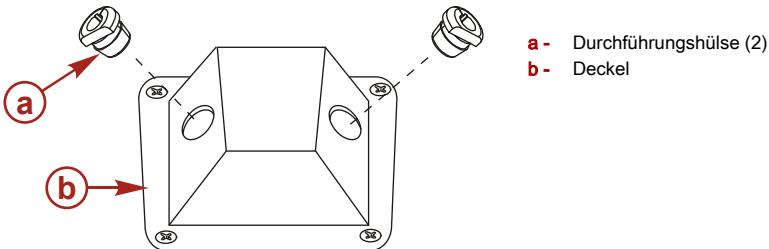
- Die Dichtung und die Abdeckung mit vier 10-32 Schrauben, Unterlegscheiben und Sechskantmuttern installieren. Die überschüssige Länge der Schrauben abschneiden.



15871

- a** - Schraube (4)
- b** - Mutter (4)
- c** - Sicherungsscheibe (4)
- d** - Deckel
- e** - Dichtung

- Das Ende des Trimpumpen-Kabelbaums durch die Abdeckung und Motorhaube führen und den Kabelbaum an der Pumpe und am Hauptmotorkabelbaum befestigen.
- Die Durchführungshülse zum Schutz des Kabelbaums anbringen.
- Die Trimmschläuche durch die beiden Bohrungen in der Abdeckung führen und die beiden Durchführungshülsen einsetzen.

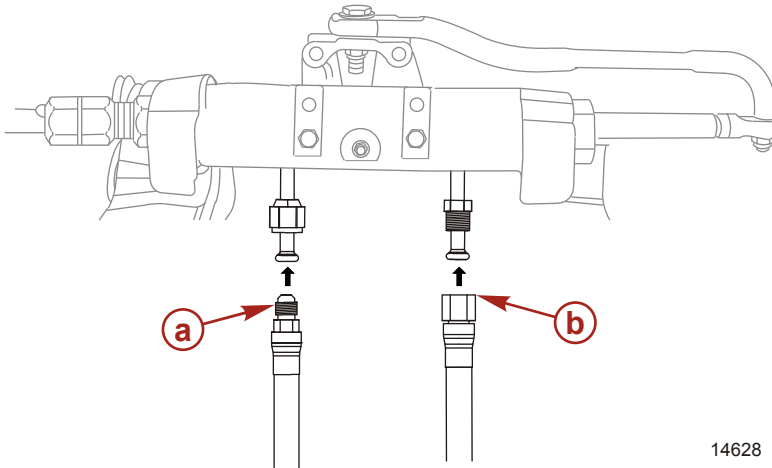


- a** - Durchführungshülse (2)
- b** - Deckel

15886

ANBAU DES AUSSENBORDERS

8. Die Trimmschläuche an die Anschlüsse am Spiegelhalter anschließen (siehe Abbildung unten).



14628

- a** - Power-Trim-Abwärtskreis
b - Power-Trim-Aufwärtskreis

Bolzen zur Abwärtstrimmung

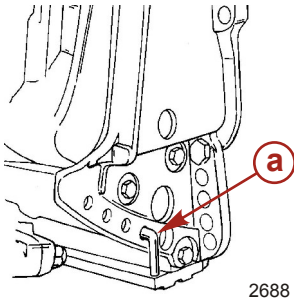
⚠ VORSICHT

Betrieb des Boots mit hohen Geschwindigkeiten und zu weit nach innen getrimmtem Außenborder kann übermäßige Bugsteuerung verursachen, wodurch der Fahrer die Kontrolle über das Boot verliert. Den Trimmbegrenzungsbolzen so einsetzen, dass die Abwärtstrimmung begrenzt wird und auf sicheren Bootsbetrieb achten.

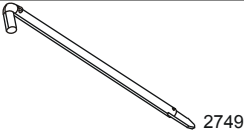
Manche Boote, insbesondere Bass-Boote, weisen einen ungewöhnlich großen Spiegelwinkel auf, wodurch der Außenborder stärker nach innen oder unten getrimmt werden kann. Die Möglichkeit, das Boot stärker abwärts trimmen zu können, ist wünschenswert, um die Beschleunigung zu verbessern, den Winkel und die Bughöhe bei Gleitfahrt zu verringern und kann in einigen Fällen bei Booten mit Fischkästen achtern in Anbetracht der Vielzahl von Propellern und Höhenbereichen für den Motoranbau zur Gleitfahrt erforderlich sein.

ANBAU DES AUSSENBORDERS

Sobald sich das Boot in Gleitfahrt befindet, sollte der Motor jedoch auf eine mittlere Position getrimmt werden, um die Gleitfahrt mit tiefem Bug, das so genannte Pflügen, zu vermeiden. Dies kann zu Bugsteuern oder Übersteuern und einem Leistungsabfall führen.



a - Kippstift (nicht mit dem Motor mitgeliefert)

Edelstahl-Kippstift	17-49930A 1
	Begrenzt die Trimmung nach unten bei Motoren mit Power-Trim-System bzw. erleichtert die Bestimmung des Winkels für das Aufwärtstrimmen bei Motoren ohne Power-Trim-System.

Der Bootsführer kann sich dafür entscheiden, die Trimmung nach innen zu begrenzen. Dies geschieht durch Einsetzen des Kippanschlagstifts in die gewünschte Einstellbohrung im Spiegelhalter. Der für den Transport verwendete Bolzen (nicht aus Edelstahl) sollte hierfür nicht oder nur als Übergangslösung verwendet werden.

WARTUNGSPROTOKOLL

Wartungsprotokoll

Tragen Sie alle an Ihrem Außenbordmotor ausgeführten Wartungsarbeiten hier ein. Bewahren Sie alle Wartungsscheine und Belege auf.

[illegible]