



**MERCURY**  
**GO BOLDLY.™**

8M0147526

418 deu



**25 Jet Viertakt**

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

© 2018 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.**

#### California Proposition 65



WARNHINWEIS: Durch dieses Produkt können Sie Chemikalien einschließlich Dieselausgasen ausgesetzt werden, die dem Bundesstaat Kalifornien als krebserregend und als Ursache von Geburtsfehlern oder sonstiger reproduktiver Schäden bekannt sind. Für weiterführende Informationen siehe [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

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, Circle M with Waves Logo, GO BOLDLY, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury with Waves Logo, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Pro XS, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water and We're Driven to Win are registered trademarks of Brunswick Corporation. Mercury Product Protection is a registered service mark of Brunswick Corporation.

## Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

<b>Außenborder</b>		
<b>Motormodell und Leistung (in PS)</b>		
<b>Seriennummer des Motors</b>		
<b>Übersetzungsverhältnis</b>		
<b>Propellernummer</b>	<b>Steigung</b>	<b>Durchmesser</b>
<b>WIN (Watercraft Identification Number, Kennnummer des Wasserfahrzeugs) oder HIN (Hull Identification Number, am Rumpf angebrachte Schiffsnummer)</b>		<b>Kaufdatum</b>
<b>Bootshersteller</b>	<b>Bootsmodell</b>	<b>Länge</b>
<b>Nummer der Emissionsplakette (nur Europa)</b>		



---

## 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.....	3
Notstoppschalter mit Reißleine.....	3
Schutz von Personen im Wasser.....	5
Springen über Wellen und Kielwasser.....	6
Sicherheitsanweisungen für Außenborder mit Steuerpinne.....	6
Abgasemissionen.....	7
Auswahl von Zubehörteilen für den Außenborder.....	8
Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	8
Notieren der Seriennummer.....	11
Produktionscode Modelljahr.....	11
Technische Daten.....	12
Identifizierung von Bauteilen.....	13

---

## Transport

---

Anhängerttransport des Boots/Außenborders.....	15
--	----

---

## Kraftstoff und Öl

---

Kraftstoffanforderungen.....	16
Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation .....	17
EPA-Anforderungen für unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftanks.....	17
Erforderliches Kraftstoffdosierventil.....	17
Der unter Druck stehende, tragbare Kraftstofftank von Mercury Marine.....	17
Kraftstofftank füllen.....	19
Motorölempfehlungen.....	19
Motorölstand prüfen und Öl auffüllen.....	20

---

## Ausstattung und Bedienelemente

---

Ausstattungsmerkmale der Fernschaltung.....	22
Modelle mit Ruderpinne.....	22
Power-Trim- und Kippsystem (falls vorhanden).....	28
Warnsystem.....	30
Austauschbarer Jet-Antriebs-Scherkeil.....	32

---

## Betrieb

---

Checkliste vor dem Start.....	33
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	33
Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser.....	33
Betrieb in seichten Gewässern.....	33
Funktion des Jetantriebs.....	34
Stoppen des Bootes im Notfall.....	34
Lenken des Boots.....	35
Vertäuen des Boots.....	35
Blockierung des Wassereinlasses.....	35
Reinigen eines klemmenden Impellers.....	36
Anweisungen vor dem Starten.....	36
Motor-Einfahrverfahren.....	37
Anlassen des Motors – Modelle mit Fernschaltung.....	37
Starten des Motors – Modelle mit Ruderpinne.....	39
Schalten .....	41
Abstellen des Motors .....	42
Notstart.....	43

---

## Wartung

---

Reinigungs- und Pflegeempfehlungen.....	45
EPA-Emissionsvorschriften.....	46
Inspektions- und Wartungsplan.....	47
Motorhaube - Aus- und Einbau.....	48
Verschlissener/stumpfer Impeller.....	49
Einstellung des Impellerabstands.....	49
Impeller - Aus- und Einbau.....	50
Schaltgestänge – Einstellung.....	53
Prüfung der Batterie .....	54
Kraftstoffsystem.....	54
Lenkgestänge-Befestigungsteile.....	56
Opferanode.....	57
Zündkerzen - Prüfen und Austauschen.....	58
Austauschen der Sicherung – Modelle mit E-Starter.....	59
Zahnriemen - Prüfung.....	59
Schmierstellen.....	60
Power-Trim-Flüssigkeit prüfen.....	62
Motoröl wechseln .....	63
Untergetauchter Außenbordmotor.....	65

---

## Lagerung

---

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

---

## Fehlersuche

---

Starter dreht den Motor nicht (Modelle mit E-Starter).....	68
Motor springt nicht an.....	68
Motor läuft unregelmäßig.....	68
Motorüberdrehung (zu hohe Drehzahlen).....	69
Leistungsabfall.....	69
Batterie lädt sich nicht auf.....	69

---

## Serviceunterstützung für Eigentümer

---

Serviceunterstützung.....	70
Bestellen von Literatur.....	72

---

## Einbau

---

Einbauinformationen.....	73
Motorhaube – Abbau und Anbau.....	75
Anheben des Außenborders.....	75
Bestimmen der Außenborder-Montagehöhe .....	75
Befestigung des Außenborders.....	77
Lenkungsbügel, Lenkzug - Einbau.....	79
Lenkgestänge-Befestigungsteile.....	80
Elektrik-Kabelbaum, Batterieanschluss, Kraftstofftanks.....	83
Einbau der Seilzüge.....	86
Test im Wasser.....	89

---

## Wartungsprotokoll

---

Wartungsprotokoll.....	91
------------------------	----



# 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.

Durch die Beachtung der Sicherheits- und Betriebsinformationen und Anwendung von gesundem Menschenverstand können Verletzungen und Produktschäden vermieden werden.

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.

### GEFAHR

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

### 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.

## 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.

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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

## Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten

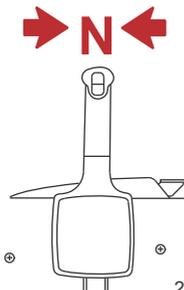
Wenn Ihr Außenborder an einem Hochgeschwindigkeits oder Hochleistungsboot verwendet wird, mit dem Sie nicht vertraut sind, sollten Sie ihn erst dann mit hohen Geschwindigkeiten betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot/Außenborder vertrauten 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 eingelegetem Gang ausgestattet sein. Hierdurch wird verhindert, dass der Motor startet, wenn der Schalthebel nicht auf Neutral steht.

**⚠ VORSICHT**

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



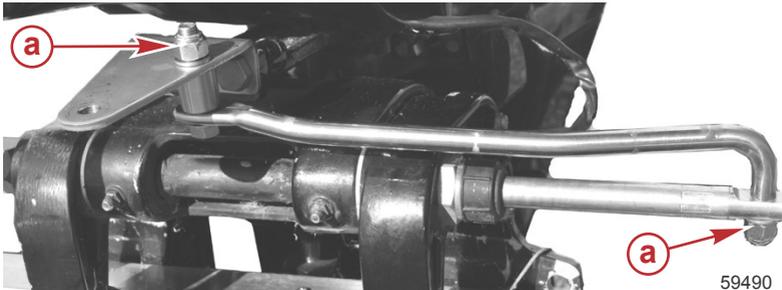
# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## Hinweis zur Fernsteuerung

Die Lenkstange, die den Lenkzug mit dem Motor verbindet, muss mit selbstsichernden Muttern befestigt werden. Diese Sicherungsmuttern dürfen nicht durch Muttern ohne Selbstsicherung ersetzt werden. Muttern ohne Selbstsicherung können sich lockern und durch Vibration abfallen, wodurch sich die Lenkstange lösen kann.

### ⚠ 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

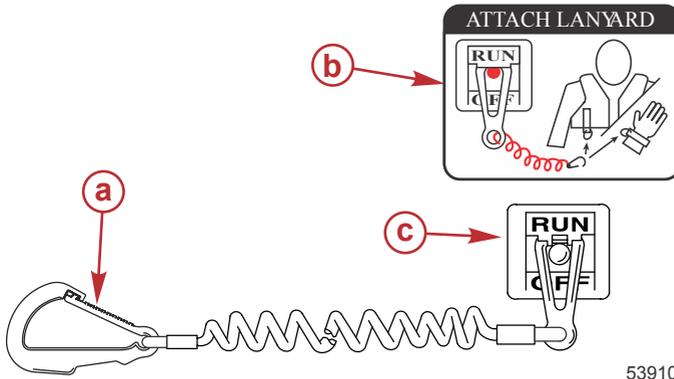
## Notstoppschalter mit Reißleine

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 verhängt. 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.



53910

- a - Clip der Reißleine
- b - Hinweisaufkleber für die Reißleine
- c - Notstoppschalter

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 stehende oder schwimmende Person, einem auf sie zu kommenden Boot, selbst wenn es langsam fährt, schnell genug auszuweichen.



21604

Geschwindigkeit drosseln und äußerst vorsichtig sein, wenn Sie sich in einem Gebiet befinden, in dem sich Personen im Wasser befinden könnten.

Flache Gewässer oder Gewässer, in denen Sand, Muscheln, Algen, Gras, Zweige usw. in die Pumpe gesaugt und herausgeschleudert werden können, sind zu meiden.

### BEI STILL IM WASSER LIEGENDEM BOOT

## ⚠ VORSICHT

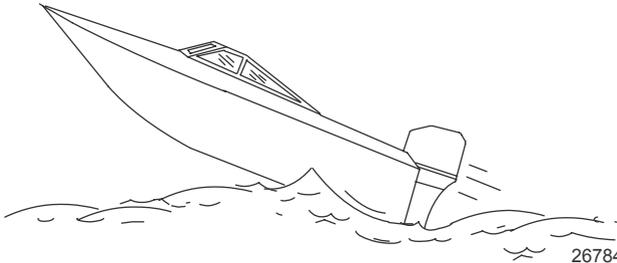
**Um Verletzungen oder Ertrinken auszuschließen, Kontakt mit dem rotierenden Impeller vermeiden und darauf achten, dass keine Haare, Bekleidung oder lose Objekte in den Wassereinlass gezogen werden und sich um die Impellerwelle wickeln. Bei laufendem Motor vom Wassereinlass fernhalten und kein Objekt in die Wasserein- oder -auslassdüse stecken.**

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Den Motor sofort abstellen, wenn sich eine Person in der Nähe des Boots im Wasser befindet. Der Jet-Antrieb zieht bei laufendem Motor immer Wasser durch den Wassereinlass. Bei laufendem Motor vom Wassereinlass unter dem Jet-Antrieb fernhalten und kein Objekt in die Wasserein- oder -auslassdüse stecken.

## 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.



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.

## Sicherheitsanweisungen für Außenborder mit Steuerpinne

Während der Fahrt sollten sich weder Personen noch Fracht im Bereich direkt vor dem Außenborder befinden. Beim Aufprall auf ein Unterwasserobjekt kippt der Außenborder nach oben und könnte Personen, die sich in diesem Bereich befinden, schwer verletzen.

## MODELLE MIT KNEBELSCHRAUBEN:

Einige Außenborder sind mit Knebelschrauben an der Spiegelhalterung ausgestattet. Die alleinige Verwendung der Knebelschrauben reicht nicht aus, um den Außenborder sicher am Spiegel zu befestigen. Zur korrekten Installation des Außenborders gehört das Verschrauben des Motors am Boot durch die Spiegelplatte. Siehe **Installation – Befestigung des Außenborders** für detailliertere Anbauinformationen.

### **▲ VORSICHT**

**Wenn der Außenborder nicht ordnungsgemäß befestigt wird, kann er vom Bootsspiegel geschleudert werden und Sachschäden sowie schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Inbetriebnahme muss der Außenborder mit den erforderlichen Befestigungsschrauben korrekt installiert werden.**

Wenn der Außenborder bei Gleitfahrt auf ein Hindernis trifft und nicht sicher am Spiegel befestigt ist, kann er sich vom Spiegel abheben und ins Boot fallen.

# 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.

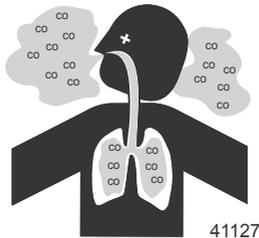
Zu den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung, die denen von Seekrankheit oder Trunkenheit ähnlich sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit und Übelkeit.

#### **⚠ 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.**

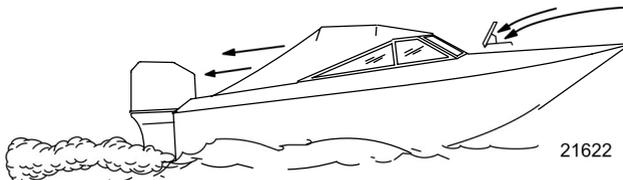
### VON ABGASBEREICHEN FERNHALTEN



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:



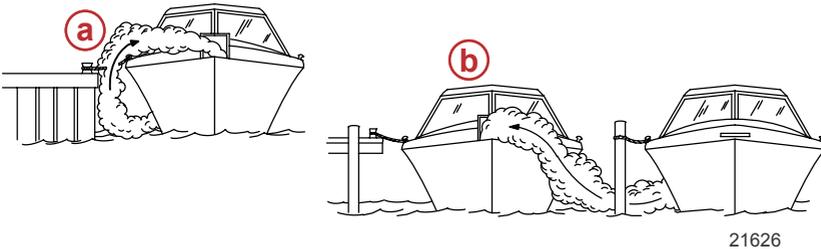
### SCHLECHTE BELÜFTUNG

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.

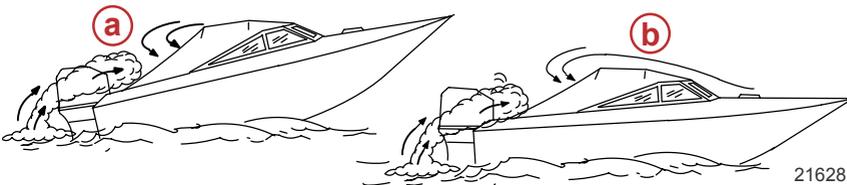
## 1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



21626

- 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:



21628

- 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. Beschaffen Sie sich die Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitungen für alle ausgewählten Zubehörteile und lesen Sie sie gründlich durch.

## 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).

### **Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.**

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- 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
  - Signalausrüstung: 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
  - Ersatzausrüstung 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.

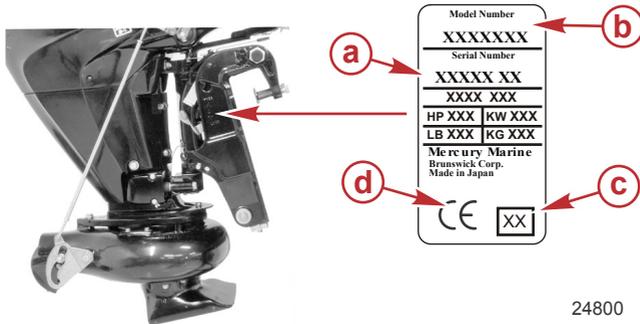
## **Unfälle melden.**

- 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.

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## Notieren der Seriennummer

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



- a** - Seriennummer
- b** - Modellkennzeichnung
- c** - Baujahr
- d** - Europäisches Prüfzeichen (falls zutreffend)

## Produktionscode Modelljahr

Der Aufkleber mit der Seriennummer enthält das Herstellungsjahr als Alpha-Code. Dieser Code kann mithilfe der folgenden Tabelle in eine zugehörige Nummer entschlüsselt werden.



Alpha-Code auf Aufkleber mit Seriennummer

Herstellungsjahr										
Alpha-Produktionscode	A	B	C	D	E	F	G	H	K	X
Zugehörige Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Beispiele:

- XX = 2000
- HK = 2089

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- AG = 2017

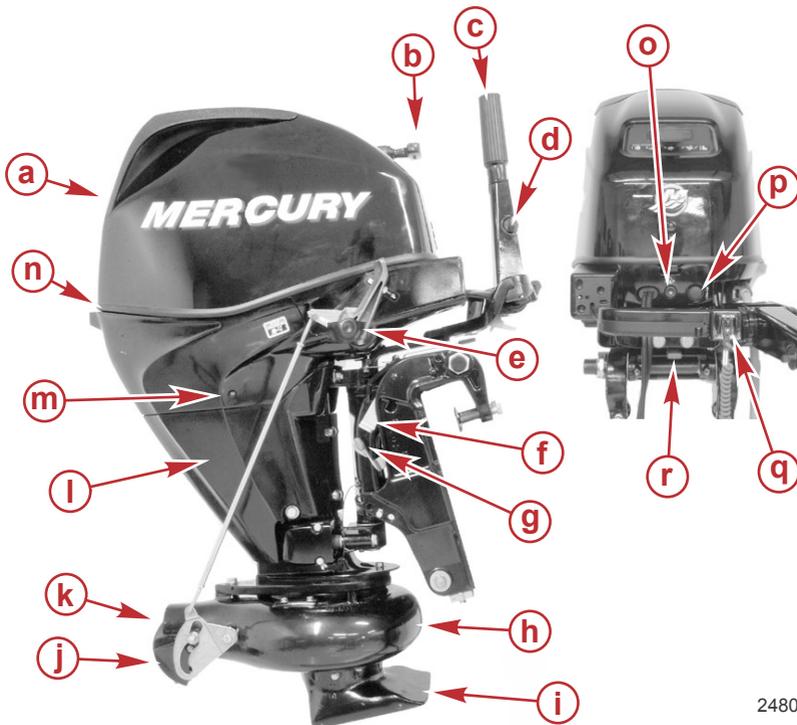
## Technische Daten

Modelle	25
Leistung	18,4 kW (25 PS)
Volllast-Drehzahlbereich	5000-5500 U/min
Leerlaufdrehzahl im Vorwärtsgang	850 ± 25 U/min
Anzahl der Zylinder	3
Hubraum	526 cc (32.09 cid)
Zylinderbohrung	61 mm (2.40 in.)
Hub	60 mm (2.36 in.)
Ventilspiel (kalter Motor)	
Einlassventil	0,13–0,17 mm (0.005–0.007 in.)
Auslassventil	0,18–0,22 mm (0.007–0.008 in.)
Empfohlene Zündkerze	NGK DCPR6E
Elektrodenabstand	0,8–0,9 mm (0.031–0.035 in.)
Empfohlene Benzinsorte	Siehe <b>Kraftstoff und Öl</b>
Empfohlene Ölsorte	Siehe <b>Kraftstoff und Öl</b>
Empfohlenes Schmiermittel für das Jetpumpen-Antriebswellenlager	Siehe <b>Wartung</b>
Motoröl-Füllmenge	1,8 Liter (1.9 US qt)
Batteriekapazität	465 A Bootsprüfstrom (MCA) oder 350 A Kälteprüfstrom (CCA)
Emissionsbegrenzungssystem	Elektronische Motorsteuerung (EC) Saugrohreinjection (MFI)

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## Identifizierung von Bauteilen

### MODELLE MIT RUDERPINNE/GASDRUCK



24805

- a** - Motorhaube
- b** - Handstartgriff
- c** - Motorausschalter
- d** - Einstellknopf für den Gaszug-Reibwiderstand
- e** - Schalthebel
- f** - Kippstützhebel
- g** - Gasdruck-Kipphebel
- h** - Jet-Antriebsgehäuse
- i** - Wassereinlassgehäuse
- j** - Rückwärtsklappe
- k** - Wasserauslassgehäuse
- l** - Motorwannenbefestigungen
- m** - Wasserpumpenkontrolldüse
- n** - Motorhaubenverriegelung
- o** - Warnleuchte
- p** - Startknopf (Modelle mit E-Starter)
- q** - Notstoppschalter

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

r- Einstellhebel des Lenkungs-Reibmoments

## MODELLE MIT POWER-TRIMM/FERNSCHALTUNG



24827

# TRANSPORT

## Anhängertransport des Boots/Außenborders

Das Boot mit abgekipptem Außenborder (vertikale Betriebsposition) transportieren.

**WICHTIG: Zur Bewahrung des korrekten Bodenabstandes bei 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.**

Wenn der Abstand zum Boden nicht ausreicht, muss der Außenborder mit einer als Zubehör erhältlichen Außenborder-Stützvorrichtung hochgekippt werden. Ihr Händler kann Ihnen weitere Empfehlungen geben. An Eisenbahnübergängen, Auffahrten und bei holperndem Anhänger muss dieser Abstand eventuell noch vergrößert werden.

# 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.

## 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/gm<sup>2</sup>/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

## 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.

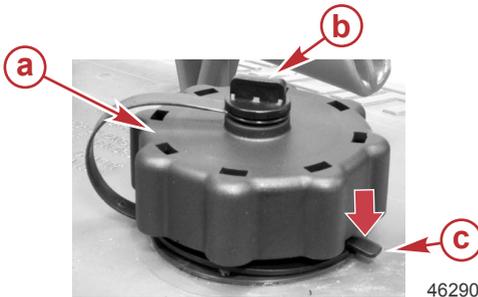
# KRAFTSTOFF UND ÖL

## 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 abgelassen 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.

## 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.

# KRAFTSTOFF UND ÖL

## 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 Füllen 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.

## POSITIONIERUNG DES TRAGBAREN KRAFTSTOFFTANKS IM BOOT

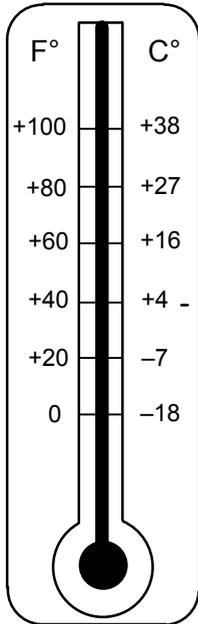
Den Kraftstofftank so im Boot positionieren, dass die Entlüftungsöffnung bei normalen Betriebsbedingungen über dem Kraftstofftank liegt.

## Motorölempfehlungen

Bei allgemeinem Alltemperaturbetrieb wird Mercury oder Quicksilver NMMA FC-W-zertifiziertes SAE 10W-30 Viertakt-Bootsmotorenöl empfohlen. Wenn ein NMMA-zertifiziertes Synthetikgemischöl vorgezogen wird, ein SAE 25W-40 Viertakt-Bootsmotoren-Synthetikgemischöl von Mercury oder Quicksilver verwenden. Wenn das empfohlene Mercury oder Quicksilver NMMA FC-W-zertifizierte Außenborderöl nicht erhältlich ist, kann ein gebräuchliches FC-W-zertifiziertes Viertakt-Außenborderöl verwendet werden.

# KRAFTSTOFF UND ÖL

**WICHTIG:** Von der Verwendung von Ölen ohne Detergenzwirkung, Mehrbereichsölen (außer Mercury oder Quicksilver NMMA FC-W-zertifiziertes oder gebräuchliches NMMA FC-W-zertifiziertes Öl), Synthetikölen, Ölen minderwertiger Qualität oder Ölen mit festen Additiven wird ausdrücklich abgeraten.



## Empfohlene SAE-Viskosität für Motoröl

- a -** Mercury oder Quicksilver SAE 25W-40 Viertakt-Bootsmotoren-Synthetikgemischöl verwendbar bei Temperaturen über 4 °C (40 °F)
- b -** Mercury oder Quicksilver SAE 10W-30 Viertakt-Bootsmotorenöl wird für die Verwendung bei allen Temperaturen empfohlen

## Motorölstand prüfen und Öl auffüllen

**WICHTIG:** Nicht überfüllen. Sicherstellen, dass der Außenborder beim Prüfen des Ölstands aufrecht (nicht gekippt) positioniert ist.

1. Stellen Sie den Motor ab. Den Außenborder in eine waagerechte Betriebsposition bringen. Die Motorhaube abnehmen.

# KRAFTSTOFF UND ÖL

- Den Ölmesstab herausziehen. Den Ölmesstab mit einem sauberen Lappen oder Handtuch abwischen und wieder ganz einführen.



- a - Höchstmarkierung
- b - Mindestmarkierung
- c - Ölmesstab
- d - Öleinfülldeckel

- Den Ölmesstab wieder herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen der Mindest- und Höchstmarkierung liegen. Wenn der Ölstand zu niedrig ist, den Öleinfülldeckel entfernen und den Ölstand bis auf die obere Markierung auffüllen (aber nicht darüber).

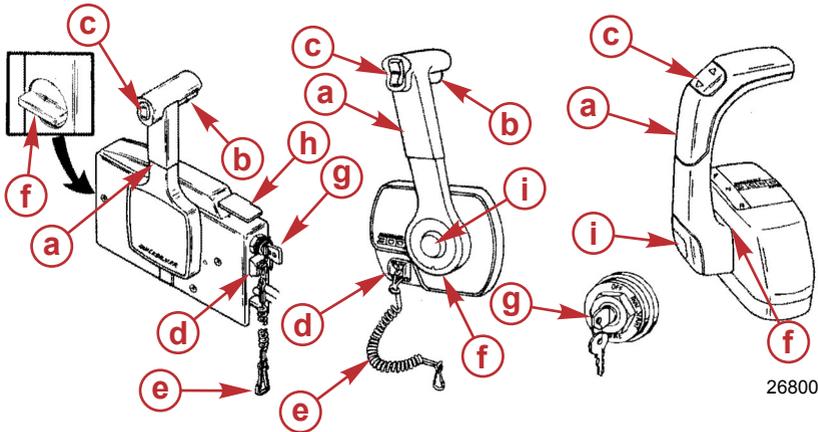
**HINWEIS:** Unter bestimmten Bedingungen ist der Betriebsbereich von 4-Takt Außenbordmotoren u. U. nicht heiß genug, um den Kraftstoff und die Feuchtigkeit zu verdampfen, die sich normalerweise im Kurbelgehäuse ansammeln. Zu diesen Bedingungen zählen u. a. der Betrieb mit Leerlaufdrehzahl über einen längeren Zeitraum, wiederholte kurze Fahrten, langsame Fahrgeschwindigkeiten oder ein Betrieb mit schnellem Anfahren und Abbremsen sowie der Betrieb in kälteren Klimazonen. Zusätzliche Mengen von Kraftstoff und Feuchtigkeit, die sich dabei im Kurbelgehäuse ansammeln, gelangen in den Ölsumpf und erhöhen dort das Gesamtvolumen des Öls, das am Ölmesstab angezeigt wird. Dieses erhöhte Ölvolumen wird als Ölverdünnung bezeichnet. Außenbordmotoren können normalerweise große Mengen an Ölverdünnung tolerieren, ohne dass dies zu einer Verkürzung der Lebensdauer führt. Zur Gewährleistung der langen Lebensdauer des Außenbordmotors empfiehlt Mercury jedoch, das Öl und den Filter regelmäßig entsprechend dem Ölwechselintervall zu wechseln und Öle der empfohlenen Qualität zu verwenden. Weiterhin wird empfohlen, das Öl häufiger zu wechseln, wenn der Außenborder häufig unter den oben beschriebenen Bedingungen betrieben wird.

- Den Ölmesstab wieder vollständig einschieben. Den Öleinfülldeckel handfest anziehen.

# 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 - Abzugsleinen-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**

## Modelle mit Ruderpinne

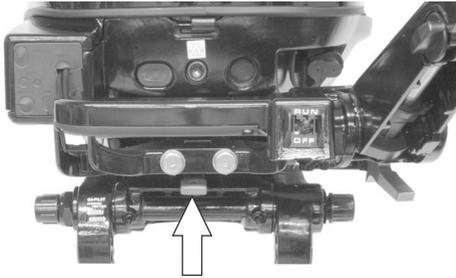
### MERKMALE

- Einstellen des Lenkungs-Reibmomentwiderstandes – Diesen Hebel einstellen, um den gewünschten Lenkwiderstand an der Ruderpinne zu erzielen. Den Hebel nach links bewegen, um den Reibwiderstand zu erhöhen bzw. nach rechts, um ihn zu reduzieren.

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

## ⚠ VORSICHT

Unzureichender Lenkwiderstand kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen durch den Verlust der Kontrolle über das Boot führen. Der Lenkwiderstand muss groß genug sein, damit der Außenborder keine volle Wendung mehr ausführt, wenn die Ruderpinne oder das Lenkrad losgelassen wird.

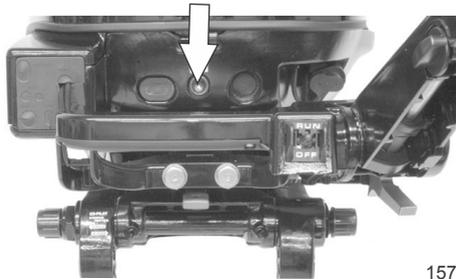


- a - Lenkwiderstand erhöhen
- b - Lenkwiderstand reduzieren



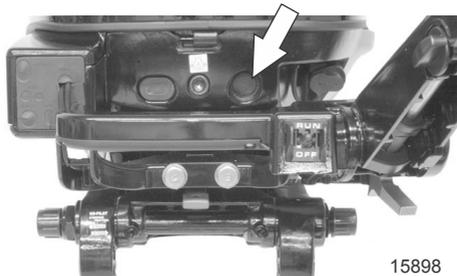
24830

- Warnleuchte - Die Warnleuchte leuchtet auf oder blinkt, um den Bootsführer auf Meldungen des Warnsystems aufmerksam zu machen. Siehe **Warnsystem**.



15732

- Startknopf (Modelle mit E-Starter) - Den Knopf drücken, um den Motor zu starten.



15898

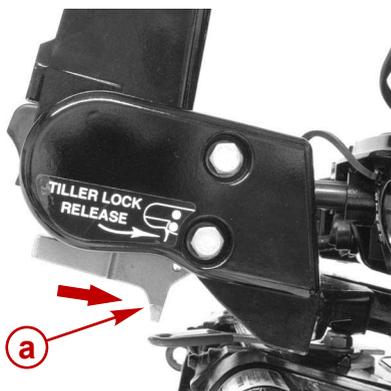
# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

- Ruderpinne - Um Transport und Lagerung zu vereinfachen, kann der Griff um 180° geneigt werden.



28535

- Ruderpinnenverriegelungs-Freigabehebel - Den Hebel bewegen, um die Ruderpinne in eine andere Position zu legen.

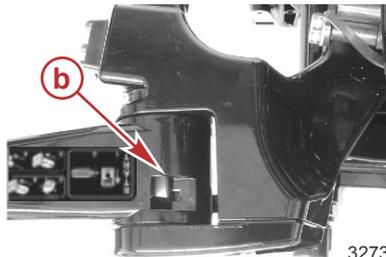
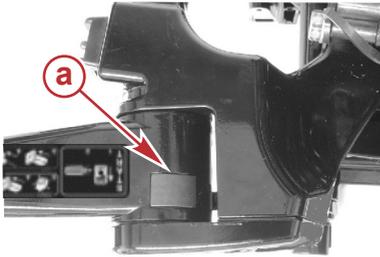


**a** - Kippsperrn-Freigabehebel

3274

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

- Ruderpinnen-Verriegelungskappe - Die Verriegelungskappe an der Oberseite der Ruderpinne entfernen, um die Ruderpinne in der aufrechten Stellung zu verriegeln. Den Ruderpinnenverriegelungs-Freigabehebel drücken, um den Griff aus der verriegelten Stellung freizugeben.



3273

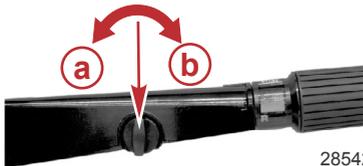
- a** - Verriegelungskappe
- b** - Verriegelungsmechanismus

- Motorausschalter



28537

- Gasgriff-Reibmomentwiderstandsknopf - Den Knopf drehen, um den Motor auf die gewünschte Drehzahl einzustellen und dort zu halten. Den Knopf im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand zu erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.



28542

- a** - Reibmoment reduzieren (gegen den Uhrzeigersinn)
- b** - Reibmoment erhöhen (im Uhrzeigersinn)

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

- Notstoppschalter - Siehe **Allgemeine Informationen - Notstoppschalter**.



19791

## GRUNDLAGEN ZUR BEDIENUNG DES KIPPSYSTEMS

Bei Modellen mit Gasdruck-Kippsystem kann der Bootsführer den Außenborder in jeder beliebigen Kippposition sperren.

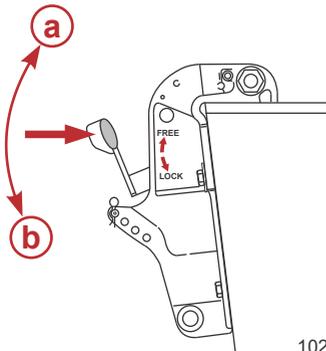
Das Kippsystem darf nur verwendet werden, während der Außenborder in Neutralstellung mit Leerlaufdrehzahl läuft oder abgestellt ist.

Vor dem Betrieb den Außenborder durch Umlegen des Verriegelungshebels in die Verriegelungsstellung in der Kippstellung verriegeln.

### **⚠ VORSICHT**

**Betrieb des Motors ohne Verriegeln des Kipperrhebels kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Der Außenborder kann beim Verlangsamen oder Betrieb im Rückwärtsgang nach oben kippen, was zu einem Verlust der Kontrolle über das Boot führt. Den Außenborder vor Inbetriebnahme stets in der Betriebsposition verriegeln.**

Den Verriegelungshebel in die Freigabestellung legen. Den Außenborder in die gewünschte Stellung kippen und durch Bewegung des Verriegelungshebels in die Verriegelungsstellung verriegeln.



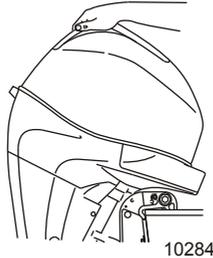
10257

- a**- Freigabestellung
- b**- Verriegelungsstellung

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

## AUSSENBORDER GANZ NACH OBEN KIPPEN

1. Den Motor abstellen. Den Verriegelungshebel in die Freigabestellung legen. Den Außenborder am Griff an der Motorhaube ganz nach oben kippen. Den Außenborder durch Umliegen des Verriegelungshebels in die Verriegelungsstellung verriegeln.



2. Den Kippstützhebel einlegen.
3. Den Außenborder auf den Kippstützhebel absenken.

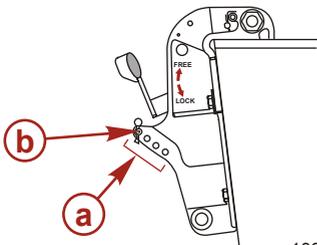
## AUSSENBORDER IN DIE BETRIEBSSTELLUNG ABSENKEN

1. Den Verriegelungshebel in die Freigabestellung legen. Den Außenborder etwas nach oben kippen und den Kippstützhebel freigegeben. Den Außenborder in die Betriebsstellung absenken.
2. Den Verriegelungshebel in die Verriegelungsstellung bewegen.



## EINSTELLUNG DES BETRIEBSWINKELS

Die Spiegelhalter verfügen über vier Bohrungen für die Einstellung des vertikalen Betriebswinkels (Anschlag der Vorwärtsbewegung) des Außenborders. Den Kippstift in eine der vier Bohrungen stecken.



- a - Bohrungen in den Spiegelhaltern
- b - Kippstift

10290

Den Betriebswinkel des Außenborders so einstellen, dass der Außenborder bei voller Fahrt senkrecht zum Wasser steht.

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

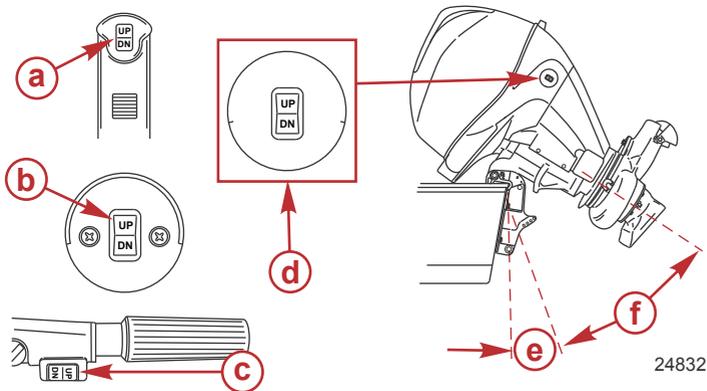
Passagiere und Ladung gleichmäßig im Boot verteilen.

**HINWEIS:** Den Kippsperrhebel in die Verriegelungsstellung setzen, um den Außenborder während des Betriebs gegen den Kippstift zu verriegeln.

## Power-Trim- und Kippsystem (falls vorhanden)

### POWER-TRIMM- UND KIPPSYSTEM

Der Außenborder ist mit einer Trimm-/Kippsteuerung, dem so genannten „Power-Trim-System“, ausgestattet. Mit dieser Vorrichtung kann der Bootsführer die Position des Außenborders leicht per Knopfdruck auf den Trimmsschalter einstellen. Trimmen des Außenborders näher an den Bootsspiegel wird als „eintrimmen“ oder „abwärtstrimmen“ bezeichnet. Trimmen des Außenborders weiter vom Bootsspiegel weg wird als „austrimmen“ oder „aufwärtstrimmen“ bezeichnet. Der Begriff „Trimmen“ bezieht sich im Allgemeinen auf die Einstellung des Außenborders innerhalb der ersten 20° des Bewegungsbereiches. Dies ist der Bereich, der beim Betrieb des Boots in Gleitfahrt verwendet wird. 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.



- a- Fernschaltungs-Trimmschalter
- b- Instrumententafelmontierter Trimmschalter
- c- Ruderpinnen-Trimmschalter
- d- Motorhaubenmontierter Trimmschalter (Option)
- e- Trimbereich
- f- Kippbereich

### FUNKTION DES POWER-TRIMM-SYSTEMS

Die Power-Trim- und Kippvorrichtung des Außenborders ist nützlich beim Treibenlassen und bei Betrieb mit niedriger Drehzahl in sehr seichten Gewässern. Während der Fahrt darf der Außenborder nicht austrimmt werden, um die Geschwindigkeit zu erhöhen, wie dies bei normalen Booten mit Propellerantrieb möglich ist.

Während der Gleitfahrt sollte der Außenborder vertikal stehen oder gegen das Boot gekippt sein, um einen Schaufelwinkel am Wassereinflussgitter zu erzielen. Ein Kippen des Außenborders über eine vertikale Position hinaus reduziert den Schaufelwinkel und kann zum Rutschen des Impellers und Kavitationsbrandstellen an den Impellerflügeln führen.

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

## FUNKTIONSWEISE DES KIPPSYSTEMS

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 hat.

1. Den Kippstützhebel nach unten drehen, um ihn einzurasten.
2. Den Außenborder auf den Kippstützhebel absenken.
3. Den Kippstützhebel lösen, indem der Außenborder etwas angehoben und die Kippstützhalterung freigegeben wird. Den Außenborder absenken.



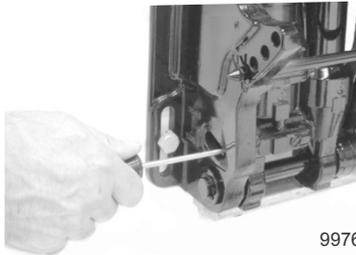
9703

## KIPPEN VON HAND

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

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

Das Handventil (Kippventil) drei Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen. So kann der Außenborder von Hand gekippt werden. Den Außenborder in die gewünschte Position kippen und das Handventil wieder anziehen.

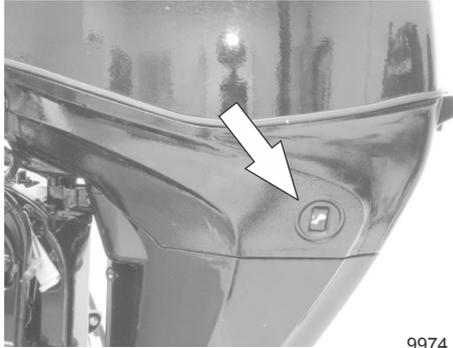


9976

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

## HILFSKIPPSCHALTER

Mit dem Abstell-Schalter kann der Außenborder mittels des Power-Trimm-Systems aus- oder eingetrимmt werden.



9974

## 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.

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

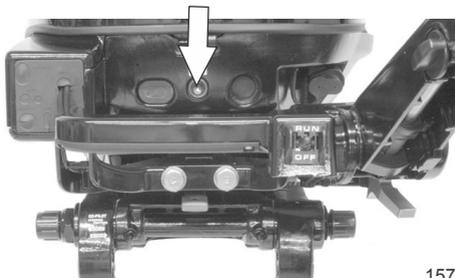
## Warnsystem

### WARNHORN

Modelle mit Fernschaltung sind mit einem Warnhorn ausgestattet, das sich in der Fernschaltung befindet oder an den Zündschalter angeschlossen ist. Modelle mit Ruderpinne verfügen über ein Warnhorn in der Motorhaube.

### WARNLEUCHE

Die Warnleuchte leuchtet auf oder blinkt, um den Bootsführer auf die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Meldungen des Warnsystems aufmerksam zu machen.



15732

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

## FUNKTION DES WARNSYSTEMS

Das Warnhorn gibt entweder einen Dauerton oder Intervalltöne ab und die Motordrehzahl wird begrenzt. Dies warnt den Bootsführer und hilft bei der Identifizierung der folgenden Situationen.

Warnsystem				
Funktion	Ton	Warmluchte	Beschreibung	Motordrehzahl auf 2800 U/min begrenzt
Einschalten	Ein Warnton	5 Sekunden lang ein	Normale Systemprüfung	
Überhöhte Motortemperatur	Kontinuierlich	Ein	Motor überhitzt	X
Niedriger Öldruck	Kontinuierlich	Ein	Niedriger Öldruck	X
Motorüberdrehung	Kontinuierlich	Ein	Motordrehzahl überschreitet den maximal zulässigen Wert	
Wassertemperatur- oder Ansaugunterdruckfühler außerhalb der Spezifikationsgrenzen	Intervallton	Blinkt	Motordrehzahl wird begrenzt. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.	X

## MOTOR ÜBERHITZT

Bei Überhitzung des Motors die Motordrehzahl sofort auf Leerlauf reduzieren. Außenborder in Neutral schalten und darauf achten, dass ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt.



9647

Wenn kein Wasser aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt oder der Wasserfluss nur schubweise erfolgt, den Motor abstellen und die Kühlwasser-Einlassöffnungen auf Verstopfung prüfen. Liegt am Einlass keine Verstopfung vor, kann dies auf eine Verstopfung im Kühlsystem oder ein Problem mit der Wasserpumpe hindeuten. Den Außenborder vom Händler prüfen lassen. Der Betrieb des Motors im überhitzten Zustand führt zur Beschädigung des Motors.

Wenn ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt und der Motor dennoch überhitzt, den Außenborder vom Händler prüfen lassen. Der Betrieb des Motors im überhitzten Zustand führt zu Motorschäden.

**HINWEIS:** Sollte die Überhitzung unterwegs auftreten, den Motor abstellen und abkühlen lassen. Danach kann der Motor gewöhnlich wieder einige Zeit mit niedriger Drehzahl (Standgas) betrieben werden, bevor er erneut überhitzt.

# AUSSTATTUNG UND BEDIENELEMENTE

## NIEDRIGER ÖLDRUCK

Das Warnsystem wird aktiviert, wenn der Öldruck zu weit abfällt. In diesem Fall zunächst den Motor abstellen und den Ölstand prüfen. Ggf. Öl nachfüllen. Wenn der Ölstand im empfohlenen Bereich liegt und das Warnhorn weiterhin ertönt, den Außenborder vom Händler prüfen lassen. Die Motordrehzahl wird auf 2800 U/min begrenzt, der Motor sollte jedoch nicht weiter betrieben werden.

## MOTORDREHZAHLBEGRENZER

Dieser Außenborder ist mit einem Drehzahlbegrenzer ausgestattet, der die Höchstzahl des Motors begrenzt. Dieser Drehzahlbegrenzer schützt den Motor vor mechanischen Schäden.

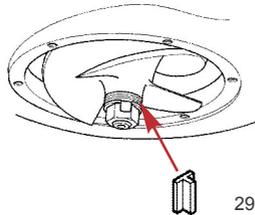
Einige Ursachen für Überdrehung sind:

- Außenborder zu hoch am Spiegel angebracht
- Jetpumpenimpeller oder -einsatz verschlissen
- Jetpumpenimpellerabstand falsch eingestellt
- Außenborder zu weit aus der Vertikalstellung heraus gekippt
- Kavitation des Impellers infolge von rauer See oder Blockierung im Bootsrumf
- Blockierung des Wassereinlasses

Bei Aktivierung des Drehzahlbegrenzers wird die Zündspannung reduziert, um die Motordrehzahl kurz abzusenken. Eine übermäßige Überdrehung (über 6300 U/min) führt dazu, dass Zylinder ausgeschaltet werden, um einen Betrieb über dieser Drehzahlgrenze zu verhindern.

## Austauschbarer Jet-Antriebs-Scherkeil

Ihr Jet-Antrieb ist mit einem Scherkeil ausgestattet, der ihn vor einem klemmenden Impeller schützt. An den Scherkeil kommt man durch Ausbau des Wassereinlassgehäuses und Impellers heran. Siehe Kapitel **Wartung – Impeller Aus- und Einbau**.



29174

# BETRIEB

## Checkliste vor dem Start

- Der Bootsführer kennt die Verfahren für sichere Navigation, sicheres Bootfahren und sicheren Betrieb des Außenborders.
- Für alle Bootsinsassen muss eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe stets an Bord und griffbereit sein (gesetzlich vorgeschrieben).
- Ein Rettungsring oder ein Rettungskissen, der/das einer Person im Wasser zugeworfen werden kann.
- Die Höchstbelastung des Boots kennen. Auf die Nutzlastplakette achten.
- Genügend Kraftstoff an Bord.
- Sicherstellen, dass der Ablassstopfen im Boot installiert ist.
- Passagiere und Ladung gleichmäßig im Boot verteilen. Alle Personen müssen auf dafür vorgesehene Sitzplätze sitzen.
- Jemanden über das Ziel der Fahrt und den voraussichtlichen Zeitpunkt der Rückkehr informieren.
- Drogen oder Alkohol am Steuer sind verboten.
- Die Gewässer und das Gebiet kennen. Gezeiten, Strömungen, Sandbänke, Felsen und andere Gefahren kennen.
- Inspektionen durchführen, die aufgeführt sind unter **Inspektions- und Wartungsplan**
- Die Lenkung auf reibungslose Funktion prüfen.
- Auf Fremdkörper an Ruder und Rückwärtsklappe untersuchen, die die Lenkung klemmen oder beeinträchtigen können.
- Vor dem Aussetzen des Wassereinlass des Jetantriebs auf Blockierungen untersuchen, die das Durchpumpen von Wasser verhindern würden.
- Sicherstellen, dass das Antriebswellenlager des Jetantriebs geschmiert ist.

## Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

Wenn die Möglichkeit besteht, dass die Wasseroberfläche frieren könnte, sollte der Jetantrieb entfernt und das Wasser vollständig daraus entleert werden. Wenn sich im Antriebswellengehäuse des Außenborders eine Eisschicht auf dem Wasser bildet, verhindert diese den Wasserfluss zum Motor, was zu Motorschäden führen kann. Den Motor erst wieder starten, wenn die Frostgefahr vorüber ist.

## Betrieb in Seewasser oder verschmutztem Wasser

Wenn das Boot im Wasser vertäut bleibt, muss der Außenborder nach dem Betrieb hochgekippt werden, so dass der Wassereinlass nicht im Wasser liegt (außer bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt).

Die Oberfläche des Außenborders abwaschen und den Abgaskanal nach jedem Betrieb mit sauberem Wasser spülen. Einmal monatlich Korrosionsschutz von Quicksilver oder Mercury Precision auf Metalloberflächen sprühen.

## Betrieb in seichten Gewässern

Die Lebensdauer von Impeller und Wassereinlass kann durch Vermeiden von Sand und Kies bedeutend erhöht werden. Wenn der Wassereinlass zu nahe am Grund liegt, wirkt die Saugkraft wie ein Schleppnetz. Der Motor sollte beim Anlanden abgestellt und das Boot an Land getrieben werden, und beim Verlassen mit einem Ruder abgestoßen werden. In Wassertiefen unter 61 cm (2 ft) kann der Motor mit Leerlaufdrehzahl betrieben werden, aber zur Beschleunigung auf volle Gleitdrehzahl, sollte das Wasser unter dem Boot mindestens 61 cm (2 ft) tief sein.

Sobald das Boot die Gleitfahrt erreicht hat, wird durch die Geschwindigkeit das Ansaugen von Kies und anderen Fremdkörpern vom Grund verhindert. Das System saugt zwar immer noch an, aber der Wassereinlass geht zu schnell über den Grund, um Fremdkörper einzuziehen zu können.

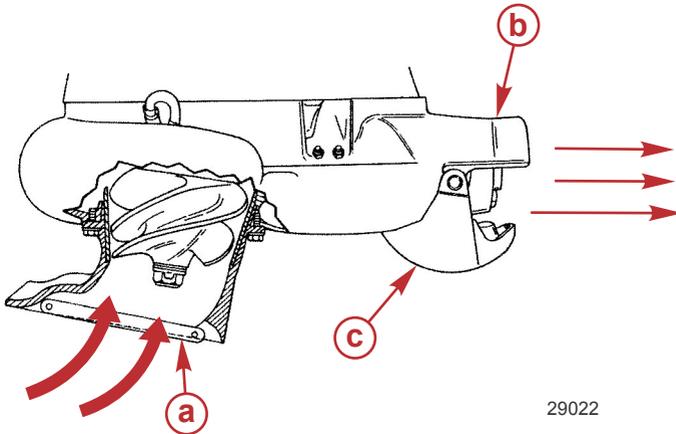
Bei Fahrten durch seichte Gewässer eine Route wählen, die scharfe Felsen und andere Unterwasserhindernisse, die das Boot beschädigen können, meidet. Solche Gebiete sind eventuell besser mit Gleitfahrt zu durchfahren, da das Boot höher im Wasser liegt. Wenn das Boot auf Grund läuft, den Motor sofort abstellen und das Boot in tieferes Wasser bringen.

# BETRIEB

## Funktion des Jetantriebs

Das Fahrverhalten eines Boots mit Jetantrieb unterscheidet sich wesentlich von dem eines Boots mit Propellerantrieb. Sie sollten sich durch Probefahrten in offenem Wasser bei hohen und niedrigen Drehzahlen mit diesem Verhalten vertraut machen.

Der von der Antriebswelle angetriebene Impeller zieht Wasser durch den Wassereinlass und lenkt dieses unter Hochdruck durch die Wasserauslassdüse, um einen Vorwärtsschub zu erzielen. Für den Rückwärtsschub wird die Rückwärtsklappe über die Auslassdüse gedreht, um das Wasser in die entgegengesetzte Richtung zu lenken.



29022

- a - Wassereinlass
- b - Wasserauslassdüse
- c - Rückwärtsklappe

Wenn der Jetantrieb in Neutral geschaltet ist, dreht sich der Antriebsimpeller weiter. Jedoch wird die Rückwärtsklappe so gestellt, dass ein Teil des Vorwärtsschubs umgelenkt wird, um einen Rückwärtsschub zu erzeugen. Dieser ungefähre Ausgleich von Vorwärts- und Rückwärtsschub minimiert eine Bewegung des Boots. Da sich der Impeller jedoch bei laufendem Motor ständig dreht und Schub erzeugt, kann das Boot langsam vorwärts oder rückwärts kriechen. Dies ist für ein Boot mit direktem Jetantrieb normal. Der Bootsführer sollte sich dessen bewusst sein und bei laufendem Motor immer achtsam sein.

### **⚠ VORSICHT**

**Um Verletzungen oder Ertrinken auszuschließen, Kontakt mit dem rotierenden Impeller vermeiden und darauf achten, dass keine Haare, Bekleidung oder lose Objekte in den Wassereinlass gezogen werden und sich um die Impellerwelle wickeln. Bei laufendem Motor vom Wassereinlass fernhalten und kein Objekt in die Wasserein- oder -auslassdüse stecken.**

Der Jetantrieb zieht bei laufendem Motor immer Wasser in das Gehäuse. Den Jetantrieb keinesfalls ohne Gitter am Wassereinlass betreiben. Hände, Füße, Haare, Bekleidung, Rettungswesten usw. vom Wassereinlass fernhalten. Niemals bei laufendem Motor Objekte in die Wassereinlass- oder Wasserauslassdüse einführen.

## Stoppen des Bootes im Notfall

Mit einem Jetantrieb kann ein Notstopmanöver durchgeführt werden, das nur bei dieser Form des Antriebs möglich ist.

# BETRIEB

## ⚠ VORSICHT

Mit der Notstopvorrichtung verlangsamt der Jetantrieb das Boot in einem Notfall. Jedoch können bei einem plötzlichen Stopp die Bootsinsassen nach vorne oder sogar aus dem Boot geschleudert werden, was zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann. Beim Notbremsverfahren vorsichtig vorgehen und dieses vorher in einem sicheren Bereich üben.

Im Notfall kann durch Schalten des Jetantriebs in den Rückwärtsgang und Gasgeben das Boot schnell verlangsamt und der „Bremsweg“ reduziert werden. Jedoch können bei einem derartigen Manöver die Bootsinsassen nach vorne oder sogar aus dem Boot geschleudert werden.

## Lenken des Boots

Der Jetantrieb benötigt zur Lenkung des Bootes einen Wasserstrahlschub. Wenn der Wasserstrahlschub ausfällt (Blockierung des Wassereinlasses, der Motor geht aus o.ä.) hält das Boot an. Während das Boot langsamer wird, kann es jedoch nur begrenzt gelenkt werden.

## ⚠ VORSICHT

Lenken des Boots in einer engen Wende kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Boot führen. In einigen Fällen kann das Boot ausbrechen oder kentern, was schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann. Nicht über die Kapazität des Boots lenken, insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten.

## ⚠ VORSICHT

Ein Verlust oder eine Senkung des Wasserstrahlschubs wirkt sich direkt auf das Lenkverhalten des Boots aus und kann Sachschäden und Verletzungen mit möglicher Todesfolge nach sich ziehen. Die Lenkbarkeit kann auch durch einen plötzlichen Leistungsverlust, wie z. B. bei Leerfahren des Tanks, schnellem Zurücknehmen des Gases, Abstellen der Zündung, Betätigung des Notstoppschalters oder Verstopfen des Wassereinlasses zur Jetpumpe wesentlich beeinträchtigt oder vollständig blockiert werden. Daher ist bei Manövern, die mit hoher Geschwindigkeit ausgeführt werden, in Gebieten, in denen Fremdkörper (Seegras/Tang, Äste, Kies usw.) in den Jetantrieb gesaugt werden können, Vorsicht geboten. Die Ausweichfähigkeit hängt von einem ausreichenden Wasserstrahlschub für die Bootskontrolle ab.

Beim Lenken des Boots mit Drehzahlen über Leerlaufdrehzahl reagiert das Boot schnell, gerät jedoch aufgrund des relativ flachen Rumpfes und fehlenden Unterwasserteil des Antriebs bei Wendungen leicht ins Schleudern. Die Kurven müssen früh und mit ausreichender Drehzahl genommen werden, um die Kontrolle zu bewahren.

## Vertäuen des Boots

Wenn das Boot an den Strand gezogen oder in seichtem Wasser vertäut wird, muss der Jetantrieb aus dem Wasser gekippt werden. Andernfalls kann sich das Wassereinlassgehäuse mit Sand oder Fremdkörpern füllen und der Motor kann nicht mehr durchdrehen und anspringen.

## Blockierung des Wassereinlasses

## ⚠ VORSICHT

Ein rotierender Impeller Verletzungen verursachen, wenn er mit Händen, Kleidungsstücken oder Werkzeugen in Berührung kommt. Zur Vermeidung von Verletzungen, Hände und Kleidung vom Einlass bzw. Auslass des Jetantriebs fernhalten, egal, ob sich das Boot im Wasser befindet oder nicht. Werkzeuge und lose Gegenstände gut verstauen, damit diese nicht durch den rotierenden Impeller hochgeschleudert werden und Verletzungen oder Schäden am Impeller verursachen.

# BETRIEB

Eine große Menge Fremdkörper im Wassereinlass können die Leistung beeinträchtigen. Die Saugkraft zieht die Fremdkörper an das Gitter, wodurch der Wasserfluss eingeschränkt wird. Beim Abstellen des Motors können die Fremdkörper vom Einlassgitter fallen und die volle Leistung wird wieder hergestellt. Sollten sie nicht abfallen, muss der Motor abgestellt werden und die Fremdkörper vom Einlassgitter entfernt werden.

## Reinigen eines klemmenden Impellers

### ⚠ VORSICHT

**Durch Drehen des Schwungrads zum Lösen eines klemmenden Impellers kann der Motor versehentlich anspringen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Um dies zu vermeiden, stets den Zünd- oder Notstoppschalter auf „OFF“ (AUS) stellen und die Zündkabel von den Zündkerzen abziehen.**

Fremdkörper können sich zwischen Impeller und Jet-Gehäusewand festsetzen, besonders, wenn der Motor abgestellt wurde. Dies sperrt die Antriebswelle und der Motor dreht sich zum Starten nicht mehr. Den Impeller unter Befolgung der nachstehenden Schritte lösen.

1. Den Notstoppschalter auf OFF (AUS) stellen.
2. Die Zündkabel abklemmen, damit der Motor nicht versehentlich starten kann.
3. Die Schwungradabdeckung bzw. die Abdeckung des Handstarters entfernen und das Schwungrad gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Wenn der Impeller hierdurch nicht gelöst wird, müssen die sechs Schrauben und das Wassereinlassgehäuse entfernt werden.

## Anweisungen vor dem Starten

1. Die externe Kraftstoffleitung an den Außenborder anschließen. Sicherstellen, dass das Verbindungsstück einschnappt.



9600

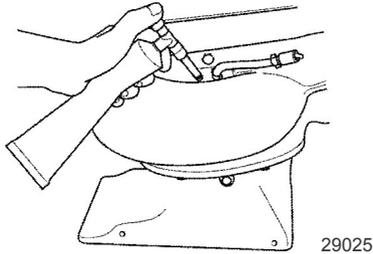
2. Motorölstand prüfen.



9601

# BETRIEB

3. Sicherstellen, dass das Antriebswellenlager des Jetantriebs geschmiert ist. Siehe **Wartung – Schmierstellen**.



4. Modelle mit Ruderpinne und Hand- oder E-Starter haben einen Referenzaukleber auf der Ruderpinne, der den Ablauf zum Starten des Motors angibt.



Ruderpinnen-Startsequenzaukleber

## Motor-Einfahrverfahren

**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.**

1. Während der ersten Betriebsstunde den Motor mit unterschiedlichen Drehzahlen bis zu max. 3500 U/min (oder etwa bei Halbgas) betreiben.
2. Während der zweiten Betriebsstunde den Motor mit verschiedenen Drehzahlen bis 4500 U/min (oder Dreiviertelgas) und alle 10 Minuten ca. 1 Minute lang mit Vollgas laufen lassen.
3. Während der nächsten acht Betriebsstunden den Motor nicht länger als jeweils 5 Minuten mit Vollgas betreiben.

## Anlassen des Motors – Modelle mit Fernschaltung

Vor Inbetriebnahme die **Prüfliste vor dem Start**, die **Anweisungen vor dem Start** und das **Motor-Einfahrverfahren** im Kapitel **Betrieb** durchlesen.

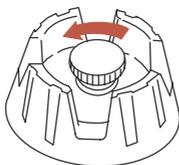
### HINWEIS

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

**HINWEIS:** Wenn der Kraftstofftank des Außenborders leergefahren oder der Außenborder über längere Zeit gelagert wurde, sind zusätzliche Startversuche erforderlich, um das Kraftstoffsystem zu entlüften.

# BETRIEB

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



19748

2. Den Kraftstoffleitungs-Pumpenball mehrmals zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt.



19779

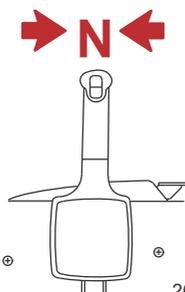
**WICHTIG: Den Pumpenball nicht drücken, nachdem der Motor warmgelaufen ist, um ein Absaufen des Motors zu verhindern.**

3. Den Notstoppschalter auf RUN (Betrieb) stellen. Siehe **Allgemeine Informationen – Notstoppschalter**.



19791

4. Die Außenborde in die Neutralstellung (N) schalten.



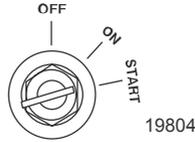
26838

5. Den Hebel für schnellen Leerlauf in die vollständig geschlossene Stellung legen.

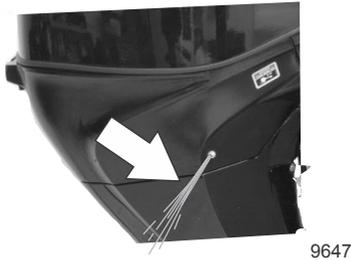
**HINWEIS:** Zum Starten eines abgesoffenen Motors den Hebel für schnellen Leerlauf auf maximalen Hochlauf vorschieben und den Motor zum Starten weiter durchdrehen. Die Motordrehzahl reduzieren, sobald der Motor anspringt.

# BETRIEB

- Den Zündschlüssel auf START drehen. Wenn der Motor nicht innerhalb von zehn Sekunden anspringt, den Zündschlüssel auf ON (EIN) zurückstellen, 30 Sekunden lang warten und den Startversuch wiederholen.



- Nach dem Starten des Motor prüfen, ob ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt.



**WICHTIG:** Falls kein Wasser aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt, den Motor abstellen und prüfen, ob die Kühlwasser-Einlassöffnung verstopft ist. Wenn keine Verstopfung vorliegt, kann dies auf eine defekte Wasserpumpe oder eine Verstopfung im Kühlsystem hinweisen. Diese Zustände führen zur Überhitzung des Motors. Den Außenborder vom Händler prüfen lassen. Der Betrieb des Motors im überhitzten Zustand führt zur Beschädigung des Motors.

## Starten des Motors – Modelle mit Ruderpinne

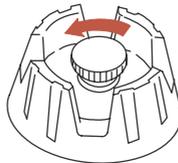
Vor Inbetriebnahme die **Prüfliste vor dem Start**, die **Anweisungen vor dem Start** und das **Motor-Einfahrverfahren** im Kapitel **Betrieb** durchlesen.

### HINWEIS

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

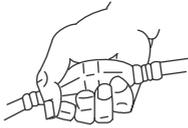
**HINWEIS:** Wenn der Kraftstofftank des Außenborders leergefahren oder der Außenborder über längere Zeit gelagert wurde, sind zusätzliche Startversuche erforderlich, um das Kraftstoffsystem zu entlüften.

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



# BETRIEB

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



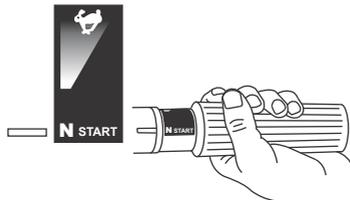
19779

3. Den Notstoppschalter auf RUN (Betrieb) stellen. Siehe **Allgemeine Informationen – Notstoppschalter**.



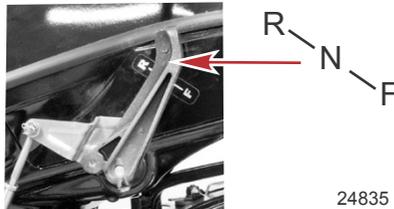
19791

4. Den Ruderpinnengriff in die Neutralstellung bringen.



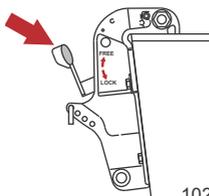
24834

5. Den Schalthebel in die Neutralstellung N bewegen.



24835

6. Den Kippsperrhebel in die Verriegelungsstellung setzen.



10251

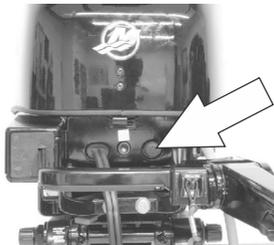
# BETRIEB

7. Modelle mit Handstarter - Langsam am Startseil ziehen, bis der Starter greift, und dann schnell ziehen, um den Motor anzulassen. Das Seil langsam aufwickeln lassen. Wiederholen, bis der Motor anspringt.



10173

8. Modelle mit E-Starter - Den Startknopf drücken und den Motor durchdrehen. Den Startknopf freigeben, sobald der Motor anspringt. Den Starter nicht länger als jeweils 10 Sekunden lang betätigen. Wenn der Motor nicht innerhalb von 10 Sekunden anspringt, 30 Sekunden lang warten und den Vorgang wiederholen.



10187

9. Prüfen, ob ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt.



9647

**WICHTIG:** Falls kein Wasser aus der Wasserpumpenkontrolldüse austritt, den Motor abstellen und prüfen, ob die Kühlwasser-Einlassöffnung verstopft ist. Wenn keine Verstopfung vorliegt, kann dies auf eine defekte Wasserpumpe oder eine Verstopfung im Kühlsystem hinweisen. Diese Zustände führen zur Überhitzung des Motors. Den Außenborder vom Händler prüfen lassen. Der Betrieb eines überhitzten Motors kann schwere Motorschäden zur Folge haben.

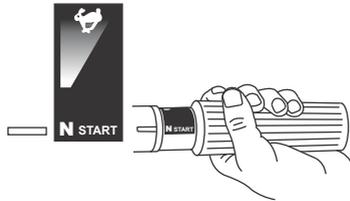
## Schalten

**HINWEIS:** Der Propeller dreht sich weiter, nachdem der Motor in die Neutralstellung geschaltet wird. Obwohl der relative Ausgleich des Vorwärts- und Rückwärtsschubs die Bewegung des Bootes so gering wie möglich hält, kann das Boot langsam nach vorne oder hinten fahren. Dies ist für ein Boot mit direktem Jetantrieb normal. Der Bootsführer sollte sich dessen bewusst sein und bei laufendem Motor immer achtsam sein.

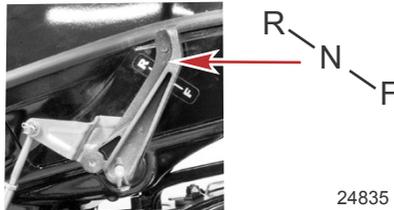
- Der Außenborder verfügt über drei Schaltpositionen: Vorwärts (F), Neutral (N) und Rückwärts (R).

# BETRIEB

- **Modelle mit Ruderpinne** - Die Motordrehzahl vor dem Schalten auf Leerlauf reduzieren.

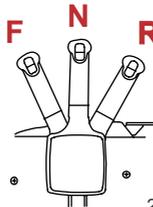


24834



24835

- **Modelle mit Fernschaltung** - Beim Schalten stets zuerst in die Neutralstellung schalten und die Motordrehzahl auf Leerlauf zurückkehren lassen.



27237

- Nachdem der Gang eingelegt wurde, den Fernschalthebel vorschieben bzw. den Gasdrehgriff (Ruderpinne) drehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

## Abstellen des Motors

Motordrehzahl zurücknehmen und den Außenborder in die Neutralstellung schalten. Den Stoppschalter eindrücken oder den Notstoppschalter auf OFF (AUS) stellen.



26776

# BETRIEB

## Notstart

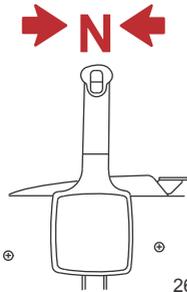
Wenn der Starter ausfällt, kann der Motor mit dem (mitgelieferten) Ersatzstartseil gestartet werden. Hierfür das folgende Verfahren befolgen.

1. Die Schwungradabdeckung oder den Handstarter ausbauen.



10004

2. Den Außenborder in die Neutralstellung (N) schalten.



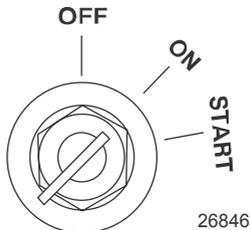
R — N — F

24835

### ⚠ VORSICHT

Die Neutral-/Drehzahlschutzvorrichtung ist nicht aktiv, wenn der Motor mit dem Notstartseil gestartet wird. Die Motordrehzahl auf Standgas einstellen und das Getriebe auskuppeln, damit der Außenborder nicht mit eingelegtem Gang anspringt.

3. Modelle mit E-Starter - Den Zündschlüssel auf ON (EIN) drehen.



# BETRIEB

## ⚠ VORSICHT

Wenn der Zündschlüssel gedreht wird, liegt stets Hochspannung an, insbesondere beim Starten oder Betrieb des Motors. Bei der Durchführung von Prüfungen unter Strom keine Zündungsteile oder Prüfkontakte aus Metall berühren und Abstand von den Zündkabeln halten.

## ⚠ VORSICHT

Das freiliegende rotierende Schwungrad kann schwere Verletzungen verursachen. Beim Start oder Betrieb des Motors Hände, Haare, Kleidung, Werkzeug und andere Gegenstände vom Motor fernhalten. Schwungradabdeckung und Motorhaube dürfen nicht bei laufendem Motor entfernt oder angebracht werden.

4. Den Knoten im Startseil in die Kerbe im Schwungrad legen und das Seil im Uhrzeigersinn um das Schwungrad wickeln.
5. Am Startseil ziehen, um den Motor zu starten.



10006

# 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

## 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.**

# WARTUNG

## 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 a calendar grid on the left and right sides. The top section is titled "EMISSION CONTROL INFORMATION" and contains the following text: "THIS ENGINE CONFORMS TO  CALIFORNIA AND U.S. EPA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR REQUIRED MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS. PLEASE PERFORM THE ENGINE MAINTENANCE CORRECTLY." Below this, there are several fields for engine specifications: "DISPLACEMENT :  FAMILY : ", "FEL : HC+NOx=  CO=  HP : ", "LOW-PERM/HIGH-PERM :  MAXIMUM POWER : ", and "TIMING :  IDLE SPEED (IN GEAR) : ". The bottom section of the label is titled "MERCURY MARINE". The calendar grid on the left shows months from JAN to JUN, and the grid on the right shows months from JUL to DEC. Red callouts labeled a through h point to specific parts of the label: a points to the top left corner, b to the "FEL" field, c to the "LOW-PERM/HIGH-PERM" field, d to the "TIMING" field, e to the top right corner, f to the "HP" field, g to the "MAXIMUM POWER" field, and h to the bottom right corner.

43058

- a - Hubraum
- b - Abgashöchstwert der Motorfamilie
- c - Prozent der Undichtigkeiten in Kraftstoffleitungen
- d - Zündzeitpunkteinstellung
- e - Name der US EPA-Motorfamilie
- f - Nennleistung (PS)
- g - Motorleistung - Kilowatt
- h - Leerlaufdrehzahl (bei eingelegtem Gang)

## 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
- 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

# WARTUNG

- 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)

## Motorhaube - Aus- und Einbau

### AUSBAU

1. Die hintere Verriegelung durch Hochziehen des Hebels lösen.



10190

# WARTUNG

2. Die Rückseite der Motorhaube hochheben und den vorderen Haken lösen.



10191

## EINBAU

1. Die Motorhaube über den Motor absenken. Die Vorderseite der Motorhaube zuerst absenken und den vorderen Haken einlegen. Danach die Motorhaube vollständig auf die Motorwanne absenken.
2. Die Motorwanne leicht nach unten drücken und die Motorhaubenverriegelung eindrücken, um Motorhaube und -wanne zu verriegeln. Die Motorhaube an der Rückseite nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt.

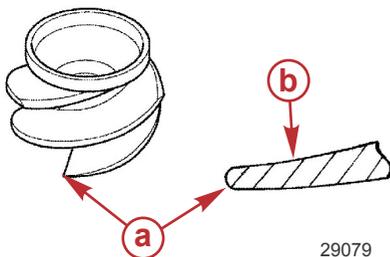
## Verschlissener/stumpfer Impeller

Durch das Ansaugen von Kies durch die Pumpe können die Flügelradführungskanten abgerundet und verschlissen werden. Zu den durch einen verschlissenen/stumpfen Impeller verursachten Problemen gehören u.a.:

- ein deutlicher Leistungsabfall, besonders bei Beschleunigung
- Schwierigkeiten bei der Gleitfahrt
- eine erhöhte Motordrehzahl bei Vollast

### WICHTIG: Den Hubwinkel an der Oberseite nicht verschärfen oder abändern

Die Impellerflügel gelegentlich auf Schäden untersuchen. Die Führungskanten wie abgebildet mit einer Flachfeile schärfen. Auf einen Radius von 0,8 mm (1/32 in.) schärfen, indem Material nur von der Unterseite entfernt wird.



- a - Führungskante
- b - Hubwinkel an der Oberseite

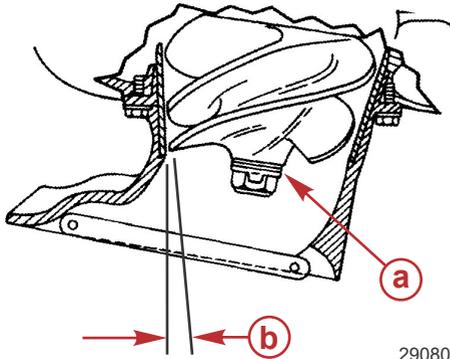
29079

## Einstellung des Impellerabstands

Der Impeller sollte so eingestellt werden, dass zwischen Impellerkante und Einsatz ein Abstand von ca. 0,8 mm (0.03 in.) liegt. Der Betrieb des Jet-Antriebs in Gewässern, in denen sich Sand und Kies befinden, kann die Impellerflügel verschleißen, wodurch der Abstand zum Gehäuse 0,8 mm (0.03 in.) übersteigt.

# WARTUNG

Wenn die Flügel verschleifen, können Distanzscheiben, die sich in einem Paket vor dem Impeller befinden, hinter dem Impeller eingesetzt werden. Hierdurch wird der Impeller weiter in den konischen Einsatz bewegt und der Abstand verringert.



- a - Distanzscheiben
- b - Abstand zwischen Impellerkante und Einsatz

29080

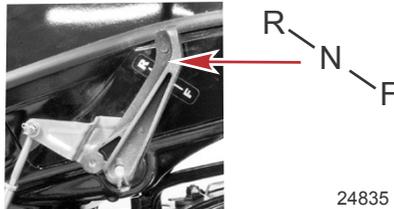
Zum Messen des Impellerabstands zum Einsatz eine Fühlerlehre durch das Einlassgitter schieben. Ist eine Einstellung erforderlich, dieses Verfahren im Abschnitt „Impeller – Aus- und Einbau“ nachlesen.

## Impeller - Aus- und Einbau

### ▲ VORSICHT

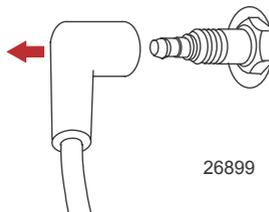
Durch Drehen der Antriebswelle kann der Motor drehen und anspringen. Um dieses unbeabsichtigte Anspringen und möglicherweise daraus resultierende schwere Verletzungen durch einen drehenden Impeller zu vermeiden, vor Arbeiten am Impeller stets den Zünd- oder Notstoppschalter auf „OFF“ (AUS) stellen und die Zündkabel von den Zündkerzen abzulehnen.

1. Den Außenborder in die Neutralstellung schalten.



24835

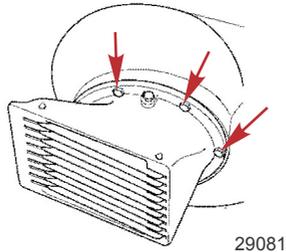
2. Den Zünd- oder Notstoppschalter auf „OFF“ (AUS) stellen.
3. Die Zündkabel abklemmen, damit der Motor nicht anspringen kann.



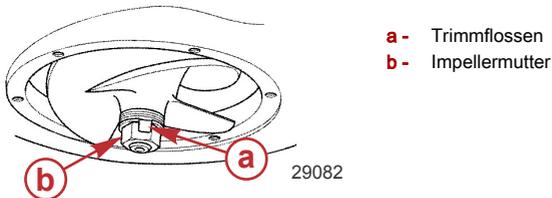
26899

# WARTUNG

- Die sechs Befestigungsschrauben des Wassereinlassgehäuses entfernen und das Wassereinlassgehäuse ausbauen.



- Die umgebogenen Zungen an der Impellermutternsicherung geradebiegen und die Impellermutter abschrauben.



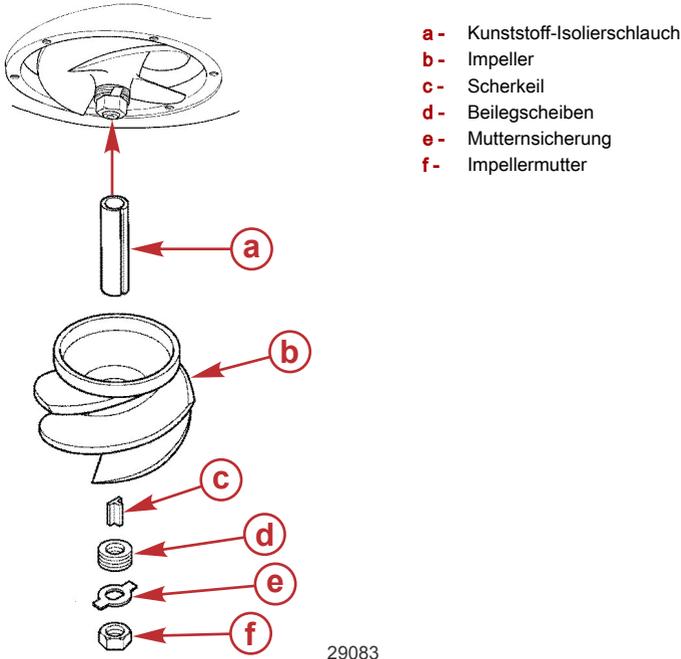
- Den Impeller gerade von der Welle ziehen. Wenn der Impeller fest sitzt, kann er mit einem Hammer und einem Holzklötz im Uhrzeigersinn auf der Welle gedreht werden, bis die Keilnut direkt über dem flachen Teil der Welle liegt. Hierdurch wird der klemmende Keil gelöst und der Impeller lässt sich entfernen.

## EINBAU

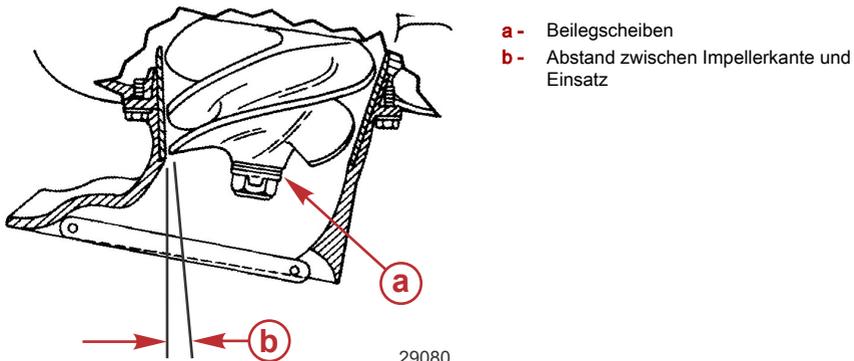
- Antriebswelle, Scherkeil und Impellerbohrung schmieren.

# WARTUNG

- Die Kunststoffhülse in den Impeller einsetzen und Impeller, Scherkeil, Beilagscheiben, Mutternsicherung und Impellermutter anbringen.

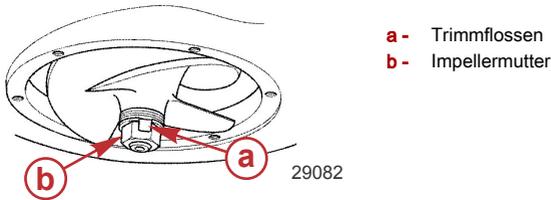


- Die Mutter auf der Welle festziehen, damit zwischen Impeller und Welle kein Spiel vorliegt. Sind die Zungen auf der Impellermutternsicherung nicht korrekt mit den flachen Seiten der Mutter ausgerichtet, die Mutter entfernen und die Halterung umdrehen. Anschließend die Mutter wieder festziehen.
- Das Wassereinlassgehäuse vorläufig installieren, um das Impellerspiel zu prüfen. Der Abstand zwischen Impeller und Einsatz muss 0,8 mm (0.03 in.) betragen. Beilagscheiben können auf beiden Seiten des Impellers angebracht werden, um den korrekten Abstand zu erhalten. Das Wassereinlassgehäuse kann etwas seitlich bewegt werden, um den Einsatz zu zentrieren.

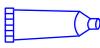


# WARTUNG

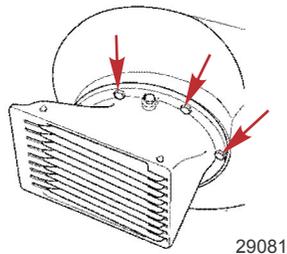
5. Nach Einstellung der Impellerhöhe die Mutter mit einem Schraubenschlüssel fest anziehen. Die Impellermutter durch Umbiegen der Zungen gegen die flachen Stellen an der Mutter sichern.



**HINWEIS:** Bei Betrieb in Seewasser Extreme Grease Schmierfett um den gesamten Befestigungsflansch am Wassereinlassgehäuse und auf das Gewinde der Befestigungsschrauben auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungs-Schmierfett	Befestigungsflansch und Befestigungsschrauben des Wassereinlassgehäuses	8M0071841

6. Das Wassereinlassgehäuse mit sechs Schrauben montieren. Den Abstand um den Impeller prüfen, um sicherzustellen, dass das Wassereinlassgehäuse zentriert ist und der Impeller nicht gegen den Einsatz reibt. Die Schrauben auf das angegebene Drehmoment anziehen.



Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft.
Wassereinlassgehäuse-Befestigungsschrauben	13,5	120	-

## Schaltgestänge – Einstellung

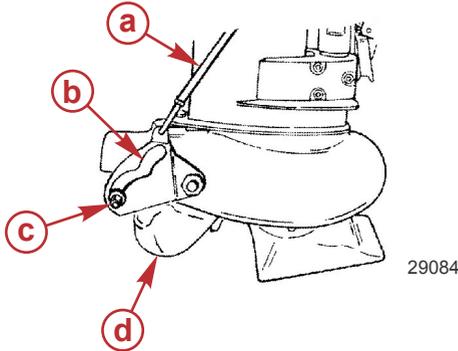
### ⚠ VORSICHT

Wenn unter Druck stehendes Wasser auf die Rückwärtsklappe auftrifft, kann die Klappe dadurch betätigt werden. Dies verursacht eine plötzliche und unerwartete Reduzierung der Geschwindigkeit des Boots. Dadurch können Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und schwere oder tödliche Verletzungen erleiden. Das Schaltgestänge so einstellen, dass die Rückwärtsklappe verriegelt wird, um zu verhindern, dass die Klappe den Wasserfluss behindert.

# WARTUNG

## PRÜFUNG DER SCHALTGESTÄNGEEINSTELLUNG

Die Einstellung des Schaltgestänges in der Vorwärtsgangposition prüfen. Bei korrekter Einstellung wird der Schaltnocken weit genug auf der Rolle positioniert, um die Rückwärtsklappe in der Vorwärtsstellung zu verriegeln. Die Rückwärtsklappe darf nicht nach oben in Richtung Neutral gedrückt werden können. An der Rückwärtsklappe ziehen, um dies zu prüfen.



- a - Schaltgestänge
- b - Schaltnocken
- c - Rolle
- d - Rückwärtsklappe

## EINSTELLUNG DES SCHALTGESTÄNGES

1. Den Schaltgriff bis zum Anschlag in die Vorwärtsgangposition stellen.
2. Die Länge des Schaltgestänges so einstellen, dass die Rolle ganz am Ende des Bewegungsspielraums (unten) im Schaltnocken positioniert ist, wenn der Schaltgriff nach vorn gestellt wurde.

## 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.

## Kraftstoffsystem

### ▲ 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.

# WARTUNG

Vor Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem den Motor abstellen und die Batterie abklemmen. Das Kraftstoffsystem vollständig entleeren. 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. Jegliche Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem müssen in einem gut belüfteten Bereich durchgeführt werden. Das Kraftstoffsystem nach Abschluss aller Arbeiten auf Kraftstofflecks untersuchen.

## KRAFTSTOFFLEITUNG - PRÜFUNG

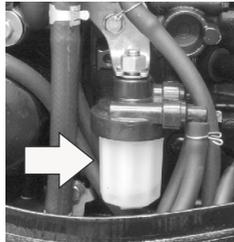
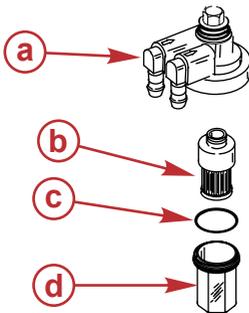
Kraftstoffleitung und Pumpball auf sichtbare Risse, Verdickung, Lecks, Verhärtung und andere Anzeichen von Alterung oder Schäden prüfen. Bei einem dieser Anzeichen müssen Kraftstoffleitung oder Pumpball ausgetauscht werden.

## KRAFTSTOFFFILTER (NIEDERDRUCK)

Den Kraftstofffilter auf Wasseransammlung und Sediment untersuchen. Bei Wasser im Kraftstoff das Schauglas entfernen und entleeren. Den Filter austauschen, wenn er verschmutzt erscheint.

## AUSBAU

1. Die Wartungsinformationen im Abschnitt **Kraftstoffsystem** und die **Warnung** weiter oben lesen.
2. Die Sechskantmutter lockern und den Filter aus der Halterung ziehen. Den Deckel festhalten, damit er sich nicht dreht, und das Schauglas entfernen. Den Inhalt in einen geeigneten Behälter leeren.
3. Den Filtereinsatz untersuchen. Nach Bedarf den gesamten Filter ersetzen.



9694

- a** - Abdeckung
- b** - Filterelement
- c** - O-Ring
- d** - Schauglas

## EINBAU

1. Den Filtereinsatz in den Deckel drücken.
2. Den O-Ring richtig im Schauglas positionieren und das Schauglas handfest in den Deckel schrauben.
3. Den Filter in der Halterung installieren.

**WICHTIG:** Zum visuellen Prüfen auf Kraftstofflecks aus dem Filter den Pumpball zusammendrücken, bis er sich prall anfühlt, um Kraftstoff in den Filter zu pumpen.

# WARTUNG

## Lenkgestänge-Befestigungsteile

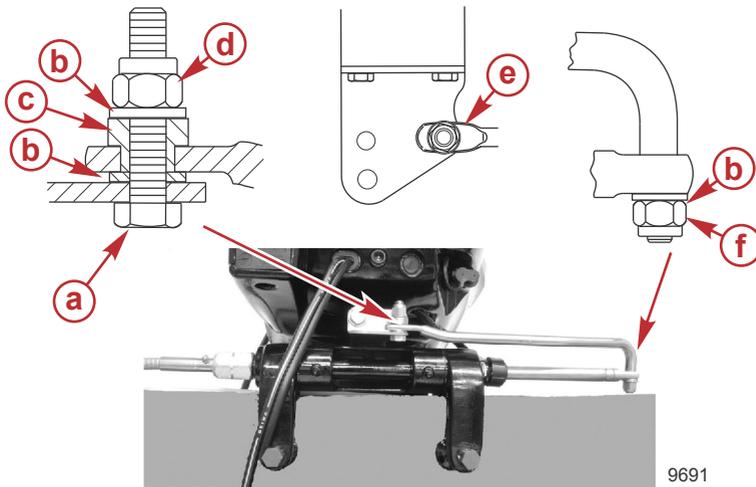
**WICHTIG:** Das Lenkgestänge, das den Lenkzug mit dem Motor verbindet, muss mit den im Lieferumfang des Motors enthaltenen Lenkgestänge-Befestigungsteilen befestigt werden. Die Kontermuttern (11-16147-3) dürfen nicht durch gewöhnliche Muttern (ohne Selbstsicherung) ersetzt werden, da diese sich durch 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.

Das Lenkgestänge mit Unterlegscheibe und Kontermutter mit Nyloneinsatz am Lenkzug anbringen. Die Kontermutter fest anziehen und dann um eine Vierteldrehung lockern.

Die Lenkstange mit Schraube, Kontermutter, Distanzstück und Unterlegscheiben am Motor montieren. Die Kontermutter mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



9691

- a** - Schraube (10-898101018)
- b** - Unterlegscheibe (12-95392-10)
- c** - Distanzscheibe (23-853826001)
- d** - Kontermutter mit Nyloneinsatz (11-16147-3)
- e** - Lenkstange in der seitlichen Bohrung installieren
- f** - Sicherungsmutter mit Nyloneinsatz (11-16147-3) (vollständig festziehen und dann um Vierteldrehung lockern)

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Kontermutter mit Nyloneinsatz „d“	27	–	20
Kontermutter mit Nyloneinsatz „f“	Fest anziehen und dann eine Vierteldrehung lösen		

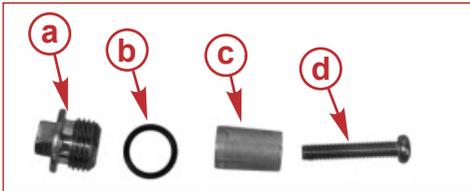
# WARTUNG

## Opferanode

Der Außenborder ist an verschiedenen Stellen mit Opferanoden ausgestattet. Eine Anode schützt den Außenborder vor galvanischer Korrosion, indem die Opferanode anstelle der Metallteile des Außenborders korrodiert.

Jede Anode muss regelmäßig untersucht werden; dies gilt besonders bei Betrieb in Seewasser, das die Erosion beschleunigt. Die Anode stets ersetzen, bevor sie vollständig verbraucht ist, um den Korrosionsschutz zu gewährleisten. Die Anode nicht lackieren oder mit einer Schutzschicht versehen, da sie dadurch ihre Wirksamkeit verliert.

Der Motorblock ist mit einer Anode ausgestattet. Die Flanschschraube von der abgebildeten Stelle entfernen. Die Befestigungsschraube der Anode entfernen. Die Anode an der Flanschschraube befestigen und die Schraube mit dem angegebenen Drehmoment anziehen. Die Flanschschraube mit einem neuen O-Ring installieren und mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



- a** - Flanschschraube
- b** - O-Ring
- c** - Anode
- d** - Schraube



57328

Beschreibung	Nm	lb-in	lb-ft
Flanschschraube	6	53	–
Schraube	6	53	–

Die zweite Anode ist am Wassereinlassgehäuse und die dritte Anode an den Spiegelhaltern installiert.



- a** - Anode am Wassereinlassgehäuse
- b** - Anode am Spiegelhalter

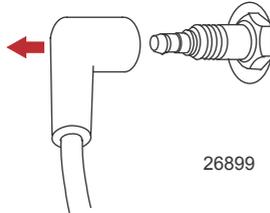
# WARTUNG

## Zündkerzen - Prüfen und Austauschen

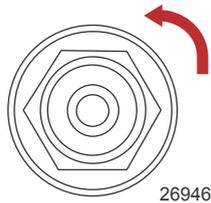
### ⚠ VORSICHT

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.

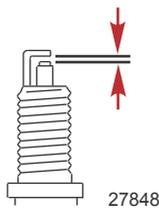
1. Die Zündkabel abklemmen. Hierzu die Gummistecker leicht drehen und abziehen.



2. Die Zündkerzen ausbauen und untersuchen. Die Zündkerzen austauschen, wenn die Elektrode verschlissen oder der Isolator rau, gerissen, gebrochen oder verschmutzt ist.



3. Den Elektrodenabstand auf Spezifikation einstellen.



### Elektrodenabstand

Zündkerze	0,80–0,90 mm (0.031–0.035 in.)
-----------	--------------------------------

4. Vor Einbau der Zündkerzen Schmutz von den Zündkerzensitzen entfernen. Die Zündkerzen fingerfest einschrauben und auf Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft.
Zündkerze	20	177	–

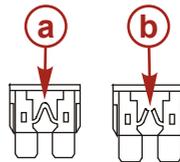
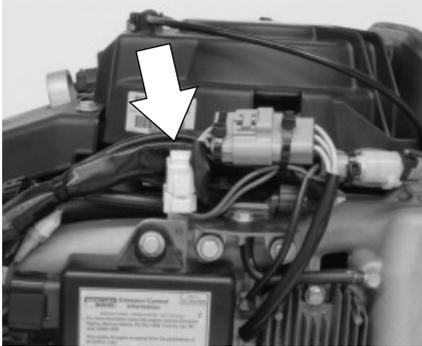
# WARTUNG

## Austauschen der Sicherung – Modelle mit E-Starter

**WICHTIG: Stets 20-A-Sicherungen vom Typ SFE bereit halten.**

Der E-Starter-Kreis ist durch eine SFE 20-A-Sicherung vor Überlastung geschützt. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, funktioniert der E-Starter nicht. In diesem Fall die Ursache der Überlastung finden und beheben. Andernfalls kann die Sicherung erneut durchbrennen.

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



15917

- a** - Sicherung in Ordnung
- b** - Durchgebrannte Sicherung

## Zahnriemen - Prüfung

Den Zahnriemen prüfen und bei einem der folgenden Anzeichen von einem Vertragshändler austauschen lassen:

- Risse auf der Rückseite des Riemens oder unten an den Riemenzähnen.
- Übermäßiger Verschleiß an den Zahnwurzeln.
- Gummitteil durch Öl aufgequollen.
- Riemenoberflächen rau.
- Verschleiß an den Kanten oder Oberflächen des Riemens.



9701

# WARTUNG

## Schmierstellen

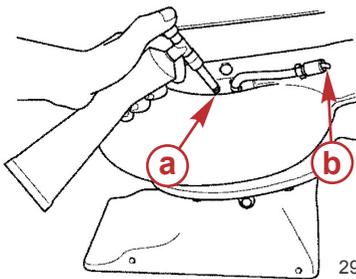
1. Folgende Teile mit Extreme Grease Hochleistungs-Schmierfett oder 2-4-C mit PTFE schmieren.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungs-Schmierfett	Antriebswellenlager	8M0071841
	2-4-C mit PTFE	Antriebswellenlager	92-802859Q 1

- Antriebswellenlager

**WICHTIG: Für dieses Lager darf auf keinen Fall Allzweckfett verwendet werden. Wir empfehlen ein wasserfestes Fett der richtigen Konsistenz für diese Anwendung. Bei Verwendung eines Ersatzfetts sicherstellen, dass es wasserfest ist und dieselbe Konsistenz aufweist.**

- Den Entlüftungsschlauch vom Schmiernippel abziehen.
- Fett mit der beiliegenden Fettpresse durch den Schmiernippel pumpen, bis das überschüssige Fett aus dem Entlüftungsschlauch austritt.
- Den Entlüftungsschlauch nach der Schmierung wieder auf den Schmiernippel schieben.



- a - Schmiernippel
- b - Entlüftungsschlauch

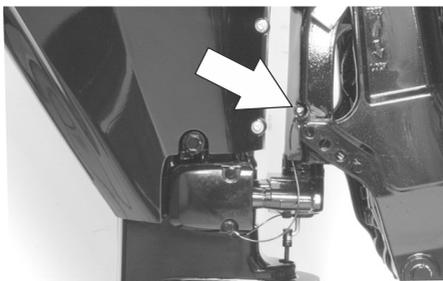
**HINWEIS:** Alle 30 Betriebsstunden mehr Fett einpumpen, um Feuchtigkeit aus dem Lager zu entfernen. Durch Untersuchung des herausgedrückten Fetts kann man den Zustand im Lagergehäuse erkennen. Ein allmählicher Anstieg des Feuchtigkeitsgehalts deutet auf Verschleiß der Dichtung hin. Wenn das Fett dunkel oder schmutzig grau wird, sollten das Antriebswellenlager und die Dichtungen untersucht und bei Bedarf ausgetauscht werden. Eine leichte Verfärbung des Fetts ist während der Einfahrzeit und bei neuen Dichtungen normal.

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

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungs-Schmierfett	Schwenkhalterung, Kipprohr, Spiegel-Knebelschrauben, Lenkzug-Schmiernippel	8M0071841
	2-4-C mit PTFE	Schwenkhalterung, Kipprohr, Spiegel-Knebelschrauben, Lenkzug-Schmiernippel	92-802859Q 1

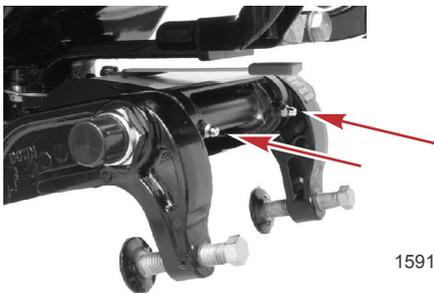
# WARTUNG

- Schwenkhalterung – durch den Schmiernippel schmieren.



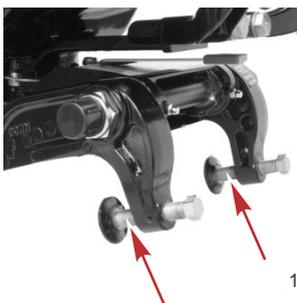
24839

- Kipprohr - Durch die Schmiernippel schmieren.



15915

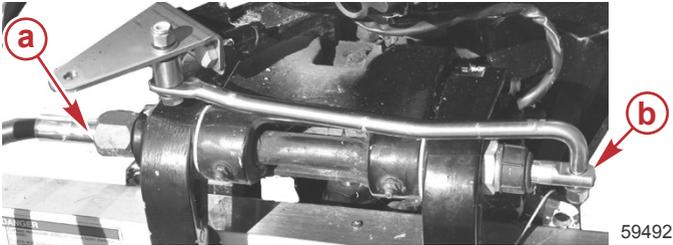
- Das Gewinde der Spiegelknebelschrauben (falls vorhanden) schmieren.



15914

# WARTUNG

- Lenkzug-Schmiernippel (falls vorhanden) - Das Lenkrad drehen, um das Lenkzugende vollständig in das Außenborder-Kipprohr einzuziehen. Durch den Schmiernippel schmieren.

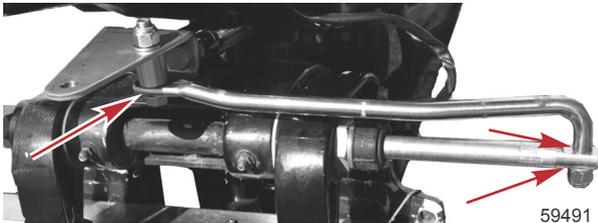


- a** - Schmiernippel
- b** - Lenkzugende

## ⚠ VORSICHT

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

3. Folgende Bereiche mit Leichtöl schmieren.
  - Lenkstangen-Gelenkpunkte - Gelenkpunkte schmieren.



## Power-Trim-Flüssigkeit prüfen

1. Den Außenborder ganz nach oben kippen und die Kippstützsperrung einlegen.



9703

# WARTUNG

- Den Einfülldeckel entfernen und den Flüssigkeitsstand prüfen. Der Füllstand muss an der Unterkante der Einfüllöffnung liegen. Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit von Quicksilver oder Mercury Precision einfüllen. Wenn diese Flüssigkeit nicht zur Verfügung steht, Automatikgetriebeöl (ATF) verwenden.



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

## Motoröl wechseln

### MOTORÖL-FÜLLMENGE

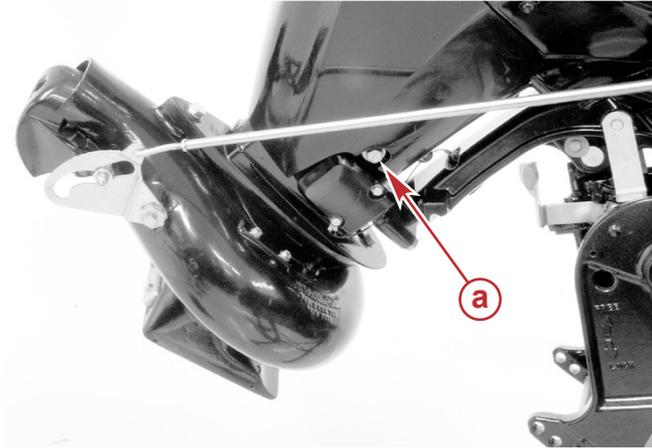
	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Motoröl	1,8 Liter (1.9 Quart)	Mercury Precision Parts oder Quicksilver Viertakt-Außenborderöl 10W-30
		Mercury Precision Parts oder Quicksilver Synthetisches Viertakt-Außenborderöl 10W-30

## ÖLWECHSEL

- Den Außenborder nach oben in die Transportposition kippen.

# WARTUNG

- Die Ruderpinne des Außenborders so drehen, dass die Ablassöffnung nach unten weist. Die Ablassschraube entfernen und das Motoröl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen. Dichtung der Ablassschraube mit Öl schmieren und die Schraube einsetzen.

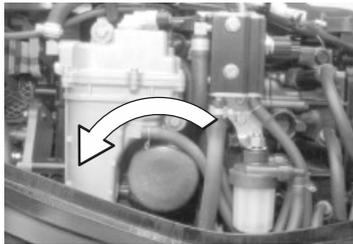


24854

**a** - Ablassschraube

## ÖLFILTERWECHSEL

- Einen Lappen unter den Ölfilter halten, um verschüttetes Öl zu absorbieren.
- Den alten Filter nach links drehen und abschrauben.



9735

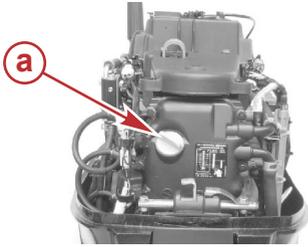
- Den Montagesockel reinigen. Eine dünne Schicht sauberes Öl auf die Filterdichtung auftragen. Kein Schmierfett verwenden. Den neuen Filter aufschrauben, bis die Dichtung den Sockel berührt, und anschließend eine Dreiviertel- bis volle Umdrehung anziehen.

## ÖL EINFÜLLEN

- Den Öleinfülldeckel abnehmen und Öl bis auf den korrekten Füllstand einfüllen.

# WARTUNG

- Den Motor fünf Minuten lang im Leerlauf betreiben und auf Undichtigkeiten prüfen. Den Motor abstellen und den Ölstand mit dem Messstab prüfen. Ggf. Öl nachfüllen.



**a -** Öleinfülldeckel

9737

## Untergetauchter Außenbordmotor

Sobald der Motor aus dem Wasser geborgen ist, sollte er innerhalb weniger Stunden von einem autorisierten Händler gewartet werden. Wenn der Motor der Atmosphäre ausgesetzt ist, ist sofortige Wartung erforderlich, um interne Korrosionsschäden des Motors so gering wie möglich zu halten.

# 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 eingehalten 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 (mit Ethanol- oder Methanolanteil) kann bei der Lagerung Säure bilden und das Kraftstoffsystem beschädigen. Wenn alkoholhaltiges Benzin verwendet wird, muss soviel des Restbenzins wie möglich aus dem Tank, der Kraftstoffleitung und dem Kraftstoffsystem abgelassen werden.**

Den Kraftstofftank und das Kraftstoffsystem mit behandeltem (stabilisiertem) Kraftstoff befüllen, um die Bildung von lack- und harzartigen Rückständen zu vermeiden. Weiter mit den folgenden Anweisungen.

- Tragbarer Kraftstofftank – Die erforderliche Menge Benzinstabilisator (Anweisungen auf dem Behälter beachten) in den Kraftstofftank füllen. Den Kraftstofftank hin- und herkippen, um Stabilisator und Kraftstoff zu vermischen.
- Fest eingebauter Kraftstofftank – Die erforderliche Menge Benzinstabilisator (Anweisungen auf dem Behälter beachten) in einen separaten Behälter schütten und mit circa 1 Liter (1 US qt) Benzin mischen. Diese Mischung in den Kraftstofftank gießen.
- Das Kraftstofffilterschauglas entfernen und seinen Inhalt in einen geeigneten Behälter entleeren. Siehe **Kapitel 6 - Kraftstoffsystem** bzgl. Aus- und Einbau des Filters. 3 cm<sup>3</sup> (1/2 tsp) Quickstor Kraftstoff-Stabilisator in das Kraftstofffilterschauglas füllen und anbringen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 124	Quickstor Kraftstoff-Stabilisator	Kraftstofffilterschauglas	92-8M0047922

- Den Außenborder im Wasser betreiben oder einen Spülanschluss anschließen, um die Zirkulation von Kühlwasser zu gewährleisten. Den Motor ca. 15 Minuten lang laufen lassen, um das Kraftstoffsystem zu füllen.

## 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.

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

## Schutz der internen Motorteile

- Die Zündkerzen ausbauen und eine geringe Menge Motoröl in jeden Zylinder sprühen.
- Das Schwungrad mehrere Umdrehungen von Hand drehen, um das Öl in den Zylindern zu verteilen. Die Zündkerzen einbauen.

# LAGERUNG

- Motoröl wechseln.

## Jet Drive

- Mehr Fett in das Jet-Antriebslager pumpen, um Feuchtigkeit herauszudrücken.

## 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 Kühlikanälen 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 (Modelle mit E-Starter)

### MÖGLICHE URSACHEN

- Sicherung im Startschaltkreis durchgebrannt. Siehe **Wartung**.
- Außenborder nicht in Neutralstellung.
- Schwache Batterie oder lockere bzw. korrodierte Batterieanschlüsse.
- Zündschalter defekt.
- Verdrahtung oder elektrischer Anschluss defekt.
- Starter oder Startrelais defekt.
- Impeller hängt aufgrund einer Blockierung.

## Motor springt nicht an

### MÖGLICHE URSACHEN

**HINWEIS:** Wenn der Kraftstofftank des Außenborders leergefahren oder der Außenborder über längere Zeit gelagert wurde, sind zusätzliche Startversuche erforderlich, um das Kraftstoffsystem zu entlüften.

- Notstoppschalter steht nicht auf RUN (Betrieb).
- Falsches Startverfahren. Siehe Abschnitt **Betrieb** .
- Altes oder verschmutztes Benzin.
- Motor abgesoffen. Siehe Abschnitt **Betrieb** .
- 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 Kapitel **Wartung**.
  - Kraftstoffpumpe defekt.
  - Kraftstofftankfilter verstopft.
- 20-A-Sicherung unterbrochen. Siehe Kapitel **Wartung**.
- Komponente des Zündsystems defekt.
- Verkabelung oder elektrischer Anschluss defekt.
- Zündkerzen verrußt oder defekt. Siehe **Wartung** .

## Motor läuft unregelmäßig

### MÖGLICHE URSACHEN

- Überhitzung - Warnhorn defekt.
- Niedriger Öldruck. Ölstand prüfen.
- Zündkerzen verrußt oder defekt. Siehe Kapitel **Wartung**.
- Falsche Einstellung.
- Dem Motor wird kein Kraftstoff zugeführt.
  - a. Kraftstofffilter ist verstopft. Siehe Kapitel **Wartung**.
  - b. Kraftstofftankfilter ist verstopft.
  - c. Antisiphon-Ventil an fest eingebauten Kraftstofftanks klemmt.
  - d. Kraftstoffleitung ist geknickt oder zusammengedrückt.

# FEHLERSUCHE

- Kraftstoffpumpe defekt.
- Defektes Zündsystemteil.

## Motorüberdrehung (zu hohe Drehzahlen)

### MÖGLICHE URSACHEN

- Außenborder zu hoch am Spiegel angebracht.
- Jetpumpenimpeller oder -einsatz verschlissen.
- Falsche Einstellung des Jetpumpen-Impellerspiels.
- Kippen des Außenborders über eine senkrechte Stellung hinaus.
- Kavitation des Impellers in rauen Gewässern oder aufgrund einer Blockierung im Bootsrumpf.
- Blockierung des Wassereinlasses.

## Leistungsabfall

### MÖGLICHE URSACHEN

- Drosselklappe nicht ganz geöffnet.
- Beschädigter Impeller.
- Falsche Zündeinstellung.
- Boot überlastet oder Last falsch verteilt.
- Zu viel Wasser in der Bilge.
- Bootsboden ist verschmutzt oder beschädigt.

## Batterie lädt sich nicht auf

### MÖGLICHE URSACHEN

- Lose oder korrodierte Batterieanschlüsse.
- Niedriger Elektrolytenstand in der Batterie.
- Verschlossene oder unwirksame Batterie.
- Übermäßiger Gebrauch von elektrischem Zubehör.
- Defekter Gleichrichter, Spannungsregler oder defekte Lichtmaschine.

# 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 verständigen 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 Ersatzteile und Zubehör von Quicksilver an Ihren Vertragshändler richten. Der Händler hat die notwendigen Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen, sollten diese nicht auf Lager sein. Nur Vertragshändler können Original Quicksilver Teile und Zubehör vom Werk kaufen. Mercury Marine verkauft nicht an unautorisierte Händler oder Endkunden. Bei Nachfragen bezüglich Ersatzteilen und Zubehör benötigt der Händler die **Motormodell-** und **Seriennummern** zur Bestellung der richtigen Teile.

### 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. Reden Sie mit dem Verkaufsleiter oder Service-Manager des Händlers. Wenden Sie sich an den Besitzer der Niederlassung, wenn weder Verkaufsleiter noch Service-Manager das Problem lösen konnten.

# SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGENTÜMER

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.

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.

<b>USA, Kanada</b>		
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	

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

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

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

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

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

# SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGENTÜMER

## Bestellen von Literatur

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

Modell		Seriennummer	
Motorleistung (PS)		Baujahr	

## 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 54936-1939

## AUSSERHALB DER USA UND KANADAS

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 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
---	--

**Versand an: (Dieses Formular kopieren und die Informationen in Druckschrift schreiben oder tippen - Dies dient als Versandetikett.)**

Bezeichnung	
Anschrift:	
Stadt, Land, Provinz	
PLZ	
Land	

Menge	Pos.	Ersatzteilnummer	Preis	Gesamtbetrag
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
Fälliger Gesamtbetrag				.

# EINBAU

## Einbauinformationen

### 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

## 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.

# EINBAU

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 Startsperrung bei eingelegtem Gang ausgestattet sein, die verhindert, dass der Motor anspringt, wenn der Gang eingelegt ist.

## 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. Beschaffen Sie sich die Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitungen für alle ausgewählten Zubehörteile und lesen Sie sie gründlich durch.

## 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/gm<sup>2</sup>/24 h mit CE 10 Kraftstoff bei 23 °C gemäß SAE J 1527 – Kraftstoffschläuche für Bootsanwendungen.

## ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE

Bei Verwendung einer elektrischen Kraftstoffpumpe darf der Kraftstoffdruck am Motor 27,58 kPa (4 psi) nicht überschreiten. Ggf. einen Druckregler einbauen.

# EINBAU

## Motorhaube – Abbau und Anbau

### MOTORHAUBE - ABBAU

1. Die Motorhaubenverriegelung hinten am Motor anheben und lösen.
2. Die Motorhaube an der Rückseite anheben und den Haken vorne an der Motorhaube lösen.

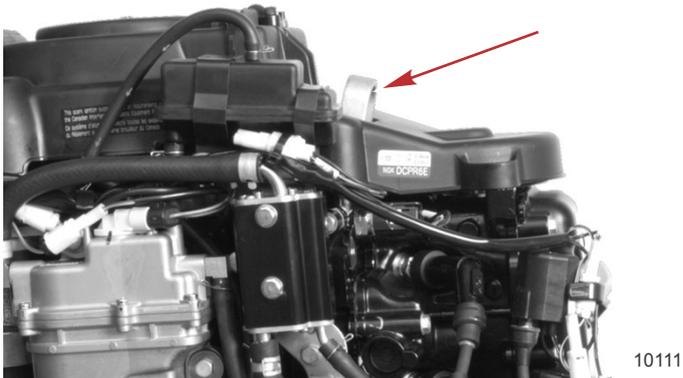


### MOTORHAUBE - ANBAU

1. Den vorderen Haken einlegen und die Motorhaube auf die Motorwanne drücken.
2. Die Motorhaubenverriegelung nach unten drücken, um die Motorhaube zu befestigen.

## Anheben des Außenborders

Die Aufhängöse an der Rückseite des Schwungrads benutzen, um den Motor beim Anbau des Außenborders abzustützen.



## Bestimmen der Außenborder-Montagehöhe

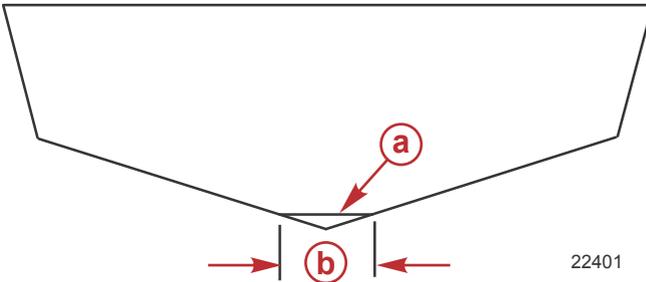
Die folgenden Außenborder-Montagehöhen eignen sich für die meisten Anwendungen. Aufgrund verschiedener Boots- bzw. Rumpfmuster muss die Einstellung allerdings mit einer Probefahrt überprüft werden. Siehe **Test im Wasser**.

# EINBAU

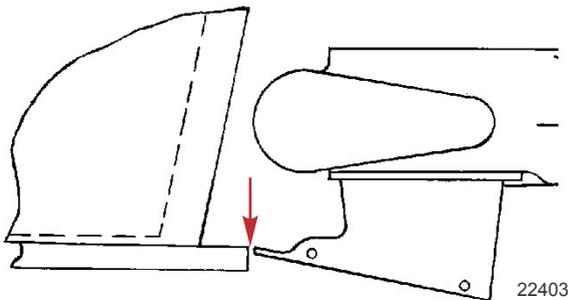
- Wird der Außenborder zu hoch am Spiegel montiert, kann der Wassereinlass Luft ansaugen und somit Kavitation verursachen. (Kavitation führt zu zeitweisem Überdrehen und Stocken des Motors und vermindertem Druck.) Dieser Zustand kann durch vorschriftsmäßige Höheneinstellung vermieden werden.
- Wird der Außenborder zu niedrig am Spiegel angebracht, ist der Strömungswiderstand zu hoch.

## BOOTE MIT V-RUMPF

1. Die Breite der Führungskante am Wassereinlassgehäuse messen. Vom V-Rumpf aus eine horizontale Linie auf dem Spiegel ziehen, die so lang ist wie die Breite des Wassereinlassgehäuses.



- a-** Waagerechte Linie  
**b-** Breite der Führungskante am Wassereinlassgehäuse
2. Den Außenborder am Bootsspiegel positionieren (zentrieren). Die Höhe des Außenborders am Bootsspiegel so einstellen, dass die Führungskante am Wassereinlassgehäuse mit der in Schritt 1 angezeichneten horizontalen Linie ausgerichtet ist. Den Außenborder vorläufig in dieser Position mit Schraubzwingen am Spiegel anbringen.
  3. Den Außenborder auf dieser Höhe am Spiegel befestigen. Siehe **Befestigung des Außenborders**.

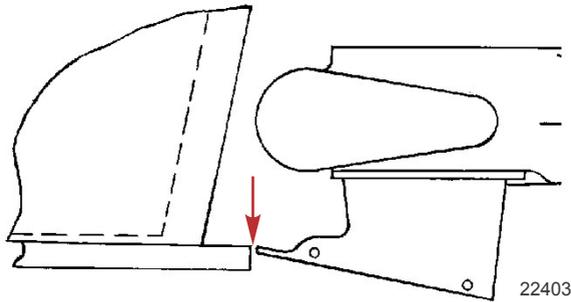


## BOOTE MIT FLACHBODEN

1. Den Außenborder am Bootsspiegel positionieren (zentrieren). Die Höhe des Außenborders am Bootsspiegel so einstellen, dass die Führungskante am Wassereinlassgehäuse wie abgebildet mit dem Bootsboden ausgerichtet ist. Den Außenborder vorläufig in dieser Position am Spiegel anbringen.

# EINBAU

2. Den Außenborder auf dieser Höhe am Spiegel befestigen. Siehe **Befestigung des Außenborder**.



## Befestigung des Außenborder

### ⚠ VORSICHT

Wenn der Außenborder nicht ordnungsgemäß befestigt wird, kann er vom Bootsspiegel geschleudert werden und Sachschäden sowie schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Inbetriebnahme muss der Außenborder mit den erforderlichen Befestigungsschrauben korrekt installiert werden.

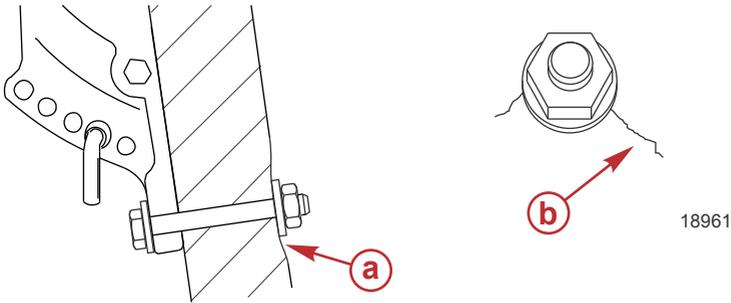
Der Außenborder muss mit den im Lieferumfang enthaltenen Befestigungselementen befestigen. Wenn der Außenborder mit einem Objekt unter Wasser in Berührung kommt, verhindern die Befestigungselemente, dass der Außenborder vom Bootsspiegel geschleudert wird. Ein Aufkleber an der Schwenkhalterung erinnert den Installateur an diese potenzielle Gefahr.



52375

# EINBAU

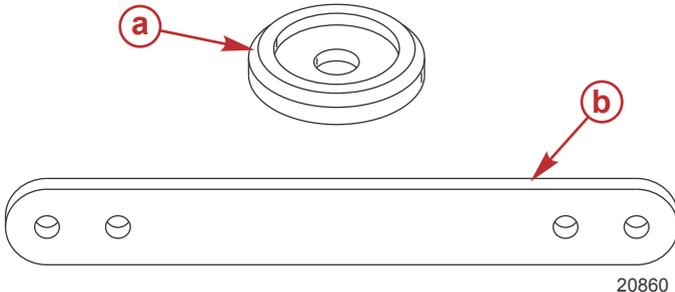
**WICHTIG:** Die Stärke des Bootsspiegels messen. Die Kontermuttern und Befestigungsschrauben des Außenborders sollten ein Drehmoment von 75 Nm (55 lb. ft.) halten, ohne dass der Bootsspiegel nachgibt oder reißt. Wenn der Bootsspiegel unter diesem Anzugsdrehmoment nachgibt oder reißt, ist die Bootsspiegelkonstruktion 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.

**HINWEIS:** Die inneren Bohrungen an der Spiegelverstärkungsplatte sind für die unteren Spiegelschrauben und die äußeren Bohrungen für die oberen Spiegelschrauben bestimmt.

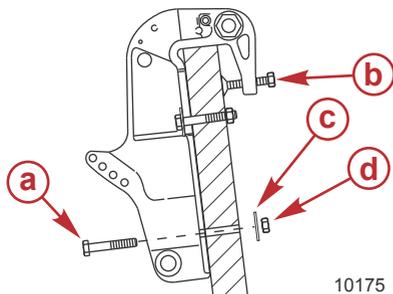


- a - Große Spiegel-Unterlegscheibe
- b - Spiegelverstärkungsplatte

1. Vier 13,5 mm (17/32 in.) Montagebohrungen bohren.
2. Den Außenborder so anbauen, dass das Wassereinflussgehäuse auf die richtige Höhe eingestellt ist. Siehe **Bestimmen der Montagehöhe des Außenborder Jets**.
3. Bootsdichtmittel auf die Schraubenschäfte auftragen. Das Bootsdichtmittel nicht auf das Schraubengewinde auftragen.
4. Den Außenborder mit den mitgelieferten Befestigungselementen anbauen (siehe Abbildung). Die Kontermuttern mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

# EINBAU

Der Außenborder muss mit den beiden Spiegelhalterungs-Knebelschrauben und den vier mitgelieferten 13 mm (1/2 in.) Befestigungsschrauben und Kontermuttern am Bootsspiegel befestigt werden. Zwei Schrauben in den oberen Montagebohrungen und zwei in den unteren Montageschlitzn installieren.



- a - Schraube (4)
- b - Spiegelhalter-Knebelschrauben
- c - Unterlegscheibe (4)
- d - Kontermutter (4)

10175

Beschreibung	Nm	lb-in	lb-ft
Kontermuttern und Befestigungsschrauben des Außenborders	75	-	55

## Lenkungsbügel, Lenkzug - Einbau

- Den Lenkungsbügel mit zwei Unterlegscheiben und zwei 30 x 80 mm Schrauben installieren. Die Schrauben des Lenkungsbügels mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Lenkungsbügelschraube	30	-	22

- Den gesamten Lenkzug mit 2-4-C mit PTFE schmieren.



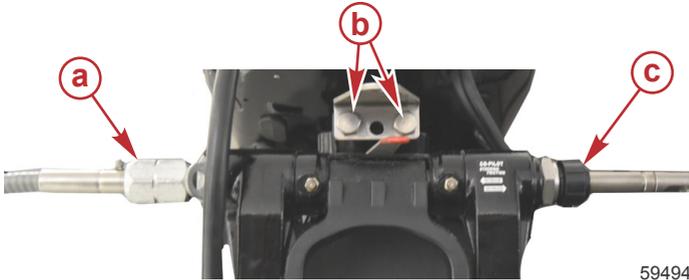
10261

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
95 	2-4-C mit PTFE	Lenkzugende	92-802859Q 1

- Den Lenkzug-Dichtring auf dem Ende des Kipprohrs anbringen.

# EINBAU

- Den Lenkzug in das Kipprohr einsetzen und mit der Lenkzugmutter befestigen. Die Lenkzugmutter mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



- a - Lenkzugmutter
- b - Lenkungsbügelschraube und -unterlegscheibe (2)
- c - Lenkzug-Dichtring

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Lenkzugmutter	47,5	-	35

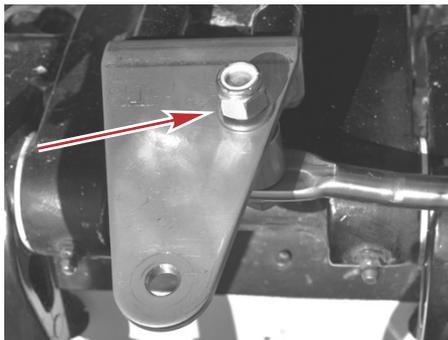
## Lenkgestänge-Befestigungsteile

**WICHTIG:** Die Lenkstange, die den Lenkzug mit dem Motor verbindet, muss mit den im Lieferumfang des Motors enthaltenen Lenkstangen-Befestigungselementen befestigt werden. Die Kontermuttern nicht durch Muttern ohne Selbstsicherung ersetzen. Muttern ohne Selbstsicherung können sich lockern und durch Vibration abfallen, wodurch sich die Lenkstange lösen kann.

### **⚠ 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.

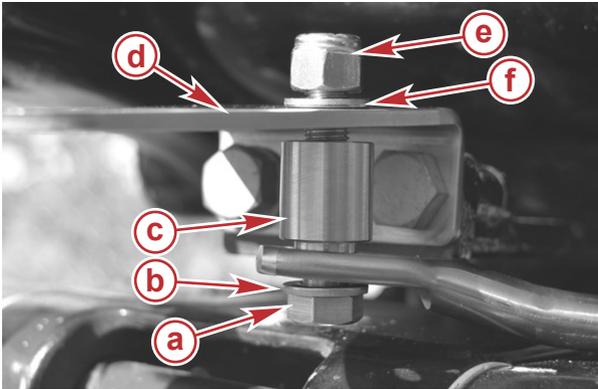
- Die Lenkstange an der hinteren Gewindebohrung des Lenkbügels installieren.



59496

# EINBAU

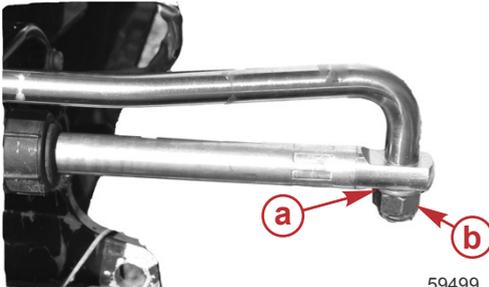
- Die Lenkstange mit der Schraube, zwei Unterlegscheiben, einem Distanzstück und einer Kontermutter am Lenkbügel anbringen. Die Schraube und Kontermutter noch nicht fest anziehen.



59497

- a** - Schraube
- b** - Unterlegscheibe
- c** - Distanzstück
- d** - Lenkbügel
- e** - Kontermutter
- f** - Unterlegscheibe

- Das lose Ende der Lenkstange am Schaltzug anbringen und mit einer Unterlegscheibe und Kontermutter befestigen. Die Kontermutter fest anziehen und dann eine Viertelumdrehung lockern.



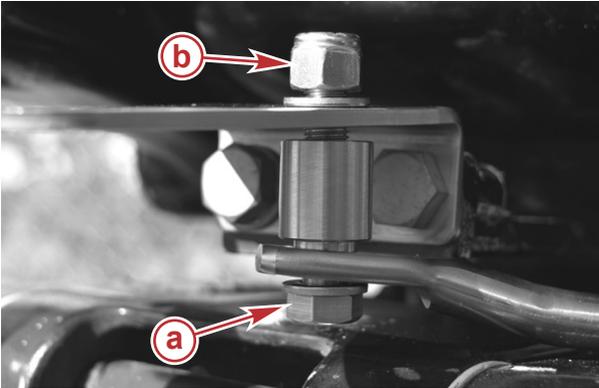
- a** - Unterlegscheibe
- b** - Kontermutter

59499

- Die Schaltstangenschraube auf das angegebene Drehmoment anziehen.

# EINBAU

5. Die Schaltstangenschraube festziehen, damit sie sich nicht löst, und dann die Kontermutter auf das angegebene Drehmoment anziehen.

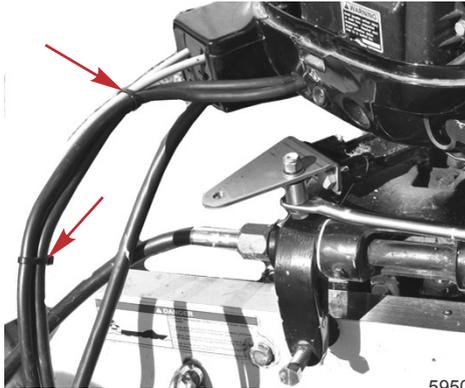


59500

- a** - Schaltstangenschraube  
**b** - Kontermutter

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schaltstangenschraube	27	-	20
Kontermutter	27	-	20

6. Die Batteriekabel mit zwei Kabelbindern am Gas-/Schaltzug befestigen, um Kontakt mit den Lenkkomponenten zu verhindern.



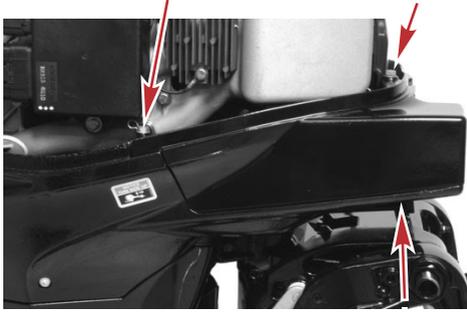
59502

# EINBAU

## Elektrik-Kabelbaum, Batterieanschluss, Kraftstofftanks

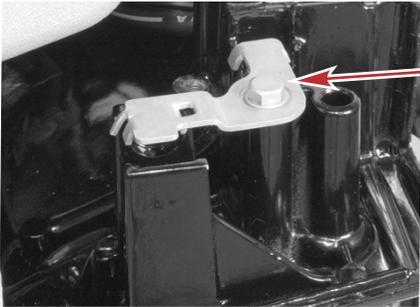
### FERNSCHALTUNGSKABELBAUM

1. Die drei Schrauben der Zugangsabdeckung entfernen. Die Zugangsabdeckung und die Gummidurchführungshülse des Seilzugs entfernen.



10113

2. Den Halter des Seilzug-Einstellzylinders entfernen.

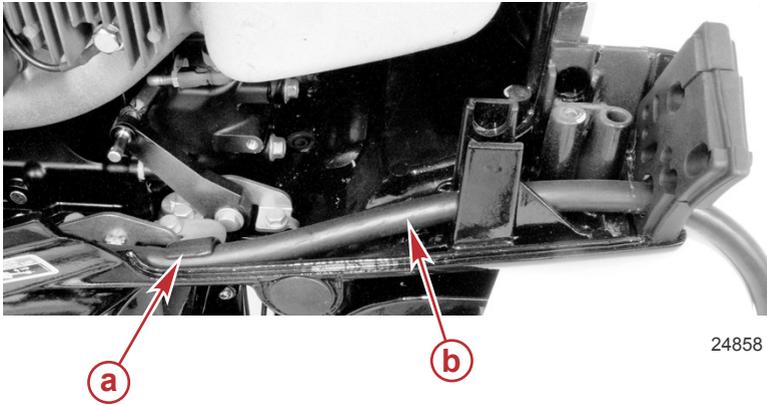


**a** - Halter des Seilzug-Einstellzylinders

24857

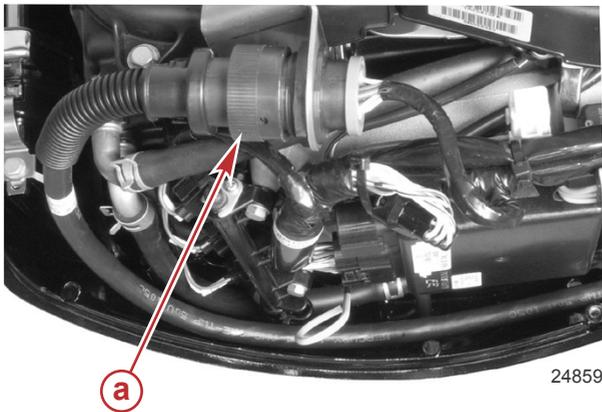
# EINBAU

3. Den Kabelbaumhalter lockern. Den Fernschaltungs-Kabelbaum wie abgebildet in die Motorhaube und unter den Kabelbaumhalter verlegen.



- a** - Kabelbaumhalter  
**b** - Fernschaltungs-Kabelbaum

4. Den Fernschaltungskabelbaum am Motorkabelbaum-Steckverbinder anschließen.



- a** - Kabelbaum-Steckverbinder

5. Den Fernschaltungs-Kabelbaum mit dem Kabelbaumhalter an der Motorhaube befestigen. Die Schraube mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

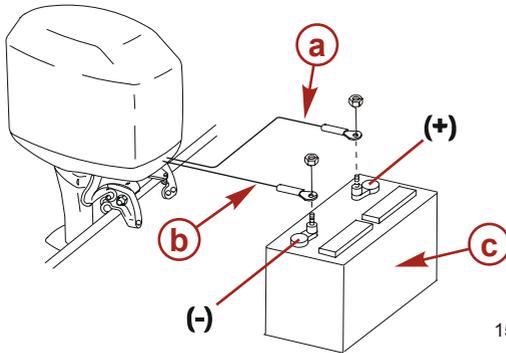
Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft.
Schraube des Kabelbaumhalters	6	53	-

## ANSCHLUSS DER BATTERIEKABEL

**WICHTIG:** Um eine Beschädigung des Motorladesystems bei abgeklebten Batteriekabeln zu vermeiden, die ordnungsgemäße Isolation der Batteriekabelenden sicherstellen.

# EINBAU

## Einzelmotor

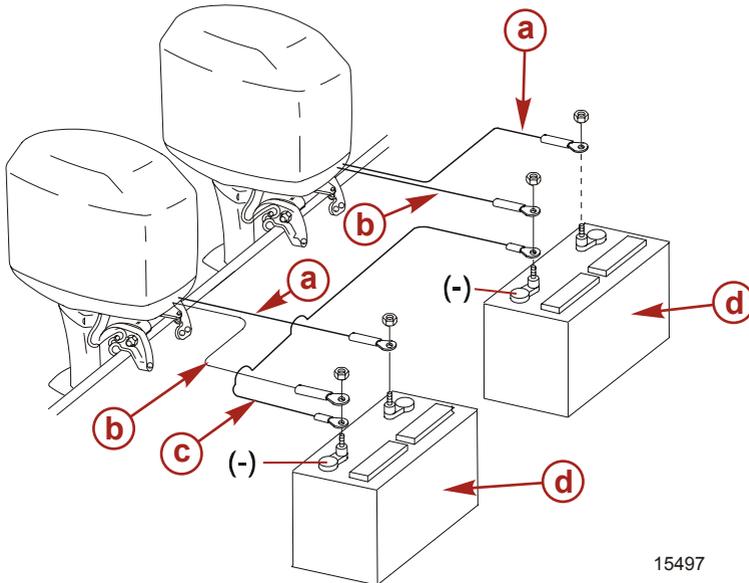


- a-** Roter Isolierschlauch - Plus (+)
- b-** Schwarzer Isolierschlauch - Minus (-)
- c-** Starterbatterie

15496

## Doppelmotoren

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



- a-** Roter Isolierschlauch - Plus (+)
- b-** Schwarzer Isolierschlauch - Minus (-)
- c-** Massekabel
- d-** Starterbatterie

15497

# EINBAU

## KRAFTSTOFFTANKS

### Tragbarer Kraftstofftank

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

### Fest eingebauter Kraftstofftank

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

## Einbau der Seilzüge

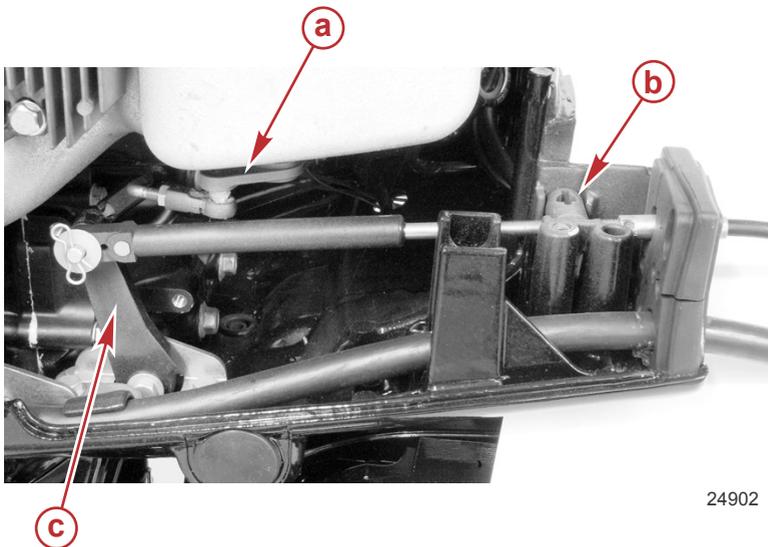
### GASZUG - EINBAU

Die Seilzüge entsprechend den mit der Fernschaltung mitgelieferten Anweisungen an der Fernschaltung installieren.

1. Den Fernschaltgriff von der Neutral- in die Vorwärtsstellung bewegen und dann in die Vollaststellung schieben.

**HINWEIS:** Der Gaszug ist der zweite Seilzug, der sich bewegt, wenn die Fernschaltung aus der Neutralstellung bewegt wird.

2. Den Gaszug am Gasbetätigungshebel anbringen. Mit einer Unterlegscheibe und einer Splintsicherung befestigen.
3. Den Gaszug-Einstellzylinder so einstellen, dass kein Spiel festzustellen ist, wenn der Einstellzylinder in der Gaszug-Einstellzylinderhalterung installiert ist und mit dem Finger leicht auf den Drosselklappennocken gedrückt wird.



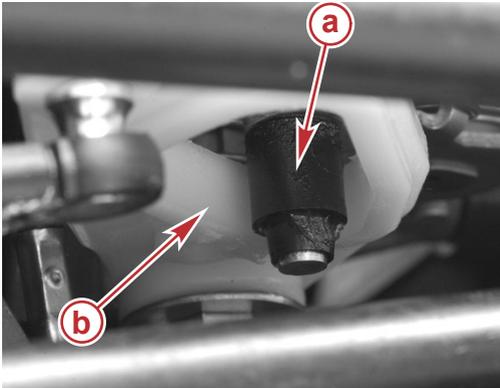
24902

- a - Drosselklappennocken (bei leichtem Drücken ist kein Spiel festzustellen)
- b - Gaszug-Einstellzylinder
- c - Gasbetätigungshebel

4. Den Fernschalthebel langsam zurück in die Neutralraststellung ziehen.

# EINBAU

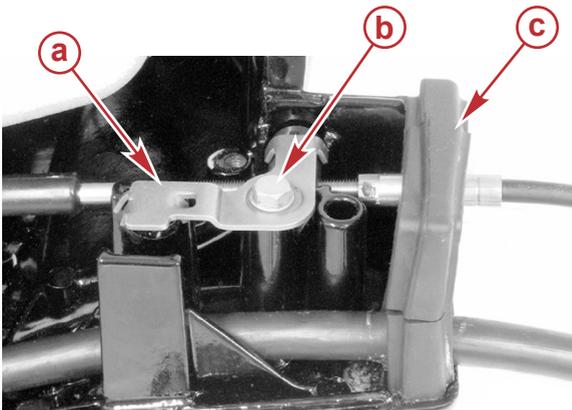
5. Die Nockenrolle prüfen um sicherzustellen, dass sie den Nocken nicht berührt.
6. Den Gaszug-Einstellzylinder einstellen, wenn die Nockenrolle den Nocken berührt.



15952

- a** - Nockenrolle
- b** - Drosselklappennocken

7. Die Seilzug-Durchführungshülse installieren.
8. Den Gaszug-Einstellzylinder mit dem Einstellzylinderhalter befestigen.
9. Die Schraube des Einstellzylinderhalters auf das angegebene Drehmoment anziehen.



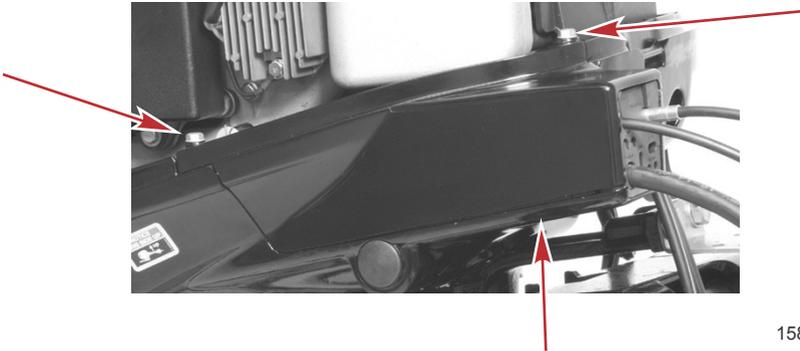
24903

- a** - Halter des Seilzug-Einstellzylinders
- b** - Schraube des Seilzug-Einstellzylinderhalters
- c** - Seilzug-Durchführungshülse

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft.
Schraube des Seilzug-Einstellzylinderhalters	6	53	-

# EINBAU

10. Die Zugangsabdeckung anbringen und mit drei Schrauben befestigen. Die Schrauben auf das angegebene Drehmoment anziehen.



15858

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft.
Schraube der Zugangsabdeckung (3)	10	88	–

## SCHALTZUG - EINBAU

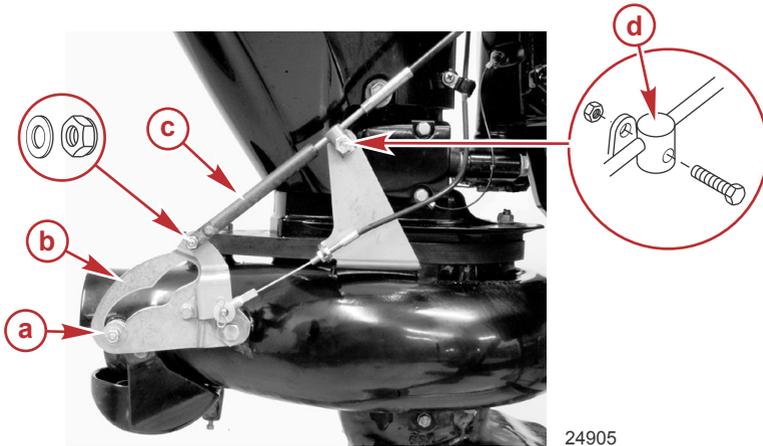
### **⚠ VORSICHT**

Bei unvorschriftsmäßiger Montage kann die Rückwärtsklappe den Wasserfluss vom Ruder behindern und so die Geschwindigkeit plötzlich und unerwartet reduzieren. Dadurch können Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und schwere oder tödliche Verletzungen erleiden. Den Schaltzug so einstellen, dass eine Behinderung des Wasserflusses vom Ruder durch die Rückwärtsklappe verhindert wird.

1. Den Schaltzug wie abgebildet mit einer Unterlegscheibe und einer selbstsichernden Kontermutter mit Nyloneinsatz am Schaltnocken befestigen. Die Kontermutter fest gegen die Unterlegscheibe anziehen und dann eine Viertelumdrehung lösen.
2. Den Fernschaltgriff ganz nach vorne bewegen.
3. Den Schaltzug-Einstellzylinder so am Schaltzug befestigen, dass die Rolle ganz am Ende des Bewegungsspielraums (unten) im Schaltnocken sitzt.

# EINBAU

- Den Schaltzug-Einstellzylinder mit einer Schraube und Kontermutter an der Halterung befestigen. Die Schraube festziehen, bis sie am Einstellzylinder anliegt und anschließend um eine Viertelumdrehung lösen. Die Schraube fixieren und die Kontermutter gegen die Schraube festziehen. Der Einstellzylinder muss drehbar sein.



- a** - Rolle
- b** - Schaltnocken
- c** - Schaltzug
- d** - Schaltzug-Einstellzylinder

- Die Schaltzugeinstellung im Vorwärtsgang prüfen. Bei korrekter Einstellung wird der Nocken weit genug auf der Rolle positioniert, um die Rückwärtsklappe in der Vorwärtsstellung zu verriegeln. Mit der Hand auf die Rückwärtsklappe drücken, um die Verriegelung in dieser Position sicherzustellen. Die Rückwärtsklappe darf sich nicht bewegen, wenn sie in Richtung der Neutralstellung gedrückt wird.

**WICHTIG: Die Verriegelung der Rückwärtsklappe im Vorwärtsgang muss funktionieren. Andernfalls muss der Schaltzug neu eingestellt werden.**

## Test im Wasser

### PRÜFEN AUF KAVITATION

Die erste Einstellung der Außenborder-Montagehöhe so optimal wie möglich vornehmen. In manchen Fällen muss diese Einstellung jedoch aufgrund der Rumpfbeschaffenheit mancher Boote oder wegen Hindernissen oder Unebenheiten des Rumpfs vor dem Wassereinlass verändert werden, um Kavitation während der Fahrt zu vermeiden.

Bei Gleitfahrt sollte sich das Antriebswellengehäuse entweder in vertikaler oder leicht zum Boot geneigter Stellung befinden, damit ein Schöpfwinkel am Wassereinlass gegeben ist. Wird der Außenborder zu weit aus der Vertikalstellung heraus gekippt, verkleinert sich der Schöpfwinkel und führt u.U. zum Schlupf des Impellers und damit zu Kavitation.

**WICHTIG: Lässt der Winkel des Bootspiegels keine Vertikalstellung des Antriebswellengehäuses zu, muss ein Keil hinter den Spiegelhalter angebracht werden, um den Kippwinkel nach innen zu erhöhen.**

*HINWEIS: Leichte Kavitation bei scharfen Wendemanövern und hohem Wellengang ist akzeptabel. Allerdings ist starke Kavitation schädlich für den Außenborder und muss daher vermieden werden.*

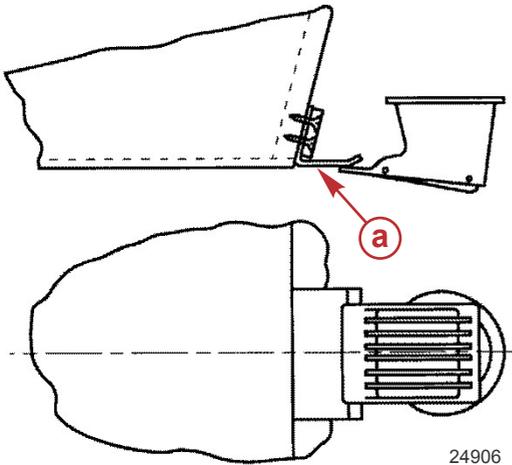
Eine Probefahrt durchführen. Bei Kavitation (Luft tritt in die Pumpe ein) muss die Außenborder-Montagehöhe zunächst verringert werden.

# EINBAU

Kommt es nach dem Absenken des Außenborders immer noch zu Kavitation, empfiehlt es sich, den Bootshersteller zu Rate zu ziehen.

Eine andere Option zur weiteren Reduzierung von Kavitation ist die Verwendung einer Gischplatte.

Eine Gischplatte kann zur Reduzierung von Kavitation beitragen, wenn bei windigen und rauen Bedingungen beim Überfahren von Wellen Luft in den Wassereinlass gelangt. Ein 0,8 mm (1/32 in.) starkes Metallblech anbringen, das sich vom Rumpfboden zur Oberseite des Wassereinlassgehäuses erstreckt. Durch dieses Blech wird nicht nur der Lufteinlass sondern auch Sprühgischt gemindert.



**a** - Gischplatte

24906

