

**HINWEIS:** Folgendes trifft nur auf Produkte mit der CE-Kennzeichnung zu.

## Konformitätserklärung – Mercury MerCruiser

Wenn dieser Z-Antrieb oder Innenborder gemäß der Anweisungen von Mercury MerCruiser installiert wurde, erfüllt er die Anforderungen der nachstehenden Direktiven und die betreffenden, abgeänderten Normen:

### Richtlinie für Freizeitboote 94/25/EC; 2003/44/EC

Zutreffende Anforderung	Zutreffende Normen
Betriebsanleitung (A.2.5)	ISO 10240
Öffnungen in Rumpf, Deck und Aufbau (A.3.4)	ISO 9093-1; ISO 9093-2
Fahreigenschaften (A.4)	ISO 8665
Innenborder (A.5.1.1)	ISO 15584; ISO 10088; ISO 7840; ISO 10133
Kraftstoffsystem (A.5.2)	ISO 10088; ISO 7840; ISO 8469
Elektrik (A.5.3)	ISO 10133, ISO 8846
Lenkung (A.5.4)	Zutreffende Abschnitte von: ISO 10592, ISO 8848 und ABYC P-17
Anforderungen an Abgasemissionen (B.2)	ISO 8178
Betriebsanleitung (B.4)	ISO 8665
Geräuschpegel (C.1)	ISO 14509
Explosionssgeschützte Geräte (Anhang II)	ISO 8846; SAE J1171; SAE J1191; SAE J 2031

Mercury MerCruiser erklärt hiermit, dass unsere Z-Antriebe oder Innenborder ohne eingebauten Auspuff beim Einbau in ein Freizeitboot gemäß den Herstelleranweisungen die Abgasanforderungen der oben genannten Richtlinie erfüllen. Der Motor darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn das Freizeitboot, in dem er installiert werden soll, mit den relevanten Paragraphen der Richtlinie konform ist (sofern dies erforderlich ist).

### Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EC, 92/31/EEC und 93/68/EEC

Allgemeine Emissionsnorm	EN 50081-1
Allgemeine Störfestigkeitsnorm	EN 50082-1
Fahrzeuge, Boote und mit Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte – Funkstörungsmerkmale	SAE J551 (CISPR 12)
Prüfung auf elektrostatische Entladung	EN 61000-6-2; EN 61000-4-2; EN61000-4-3

Die für die Überwachung des Qualitätssystems unter Modul H zur umfassenden Qualitätssicherung von Richtlinie 2003/44/EC benannte Stelle ist:

Det Norske Veritas  
Norwegen  
Nummer der benannten Stelle: 0575

Diese Erklärung wird unter ausschließlicher Verantwortung von Mercury Marine und Mercury MerCruiser herausgegeben.



Kevin Grodzki

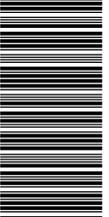
President – Mercury MerCruiser, Stillwater, OK, USA

Aufsichtsführende Stelle:  
Regulations and Product Safety Department  
Mercury Marine  
W6250 W. Pioneer Road  
Fond du Lac, WI 54936  
USA

## Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

Motormodell und Leistung (in PS)		Motor-Seriennummer
Seriennummer der Spiegelplatte (Z-Antrieb)	Übersetzungsverhältnis	Seriennummer des Z-Antriebs
Getriebemodell (Innenborder)	Übersetzungsverhältnis	Seriennummer des Getriebes
Propellernummer	Steigung	Durchmesser
Rumpfnnummer (HIN)	Kaufdatum	



Bootshersteller	Bootsmodell	Länge

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Mercury MerCruiser® Antriebssystems. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an Ihren Mercury MerCruiser Vertragshändler 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 oder daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA Gedruckt in den USA.

© 2009, Mercury Marine

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, #1 On The Water, Alpha, Bravo, Bravo Two, Pro Max, OptiMax, Sport-Jet, K-Planes, MerCathode, RideGuide, SmartCraft, Zero Effort, M mit Wellenlogo, Mercury mit Wellenlogo, VesselView und das SmartCraft Logo sind eingetragene Marken der Brunswick Corporation. Das Mercury Product Protection Logo ist eine eingetragene Dienstleistungsmarke der Brunswick Corporation.

## Willkommen

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

Bei guter Pflege und Wartung wird Ihnen dieser Motor viele Jahre lang Freude bereiten. Um optimale Leistung und einwandfreien Betrieb sicherzustellen, sollten Sie dieses Handbuch gut durchlesen.

Das Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch 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 Mercury MerCruiser Produkte bedanken. Wir sind davon überzeugt, dass Sie Freude daran haben werden!

Mercury MerCruiser

## Garantiehinweis

Das von Ihnen gekaufte Produkt wird mit einer **beschränkten Garantie** von Mercury Marine geliefert. Die Garantiebedingungen sind im Abschnitt „Garantie“ in diesem Handbuch festgelegt. Die Garantie enthält eine Beschreibung der abgedeckten und ausgeschlossenen Garantieleistungen, die Laufzeit der Garantie, 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. Bei Mercury Marine wird jeder Motor 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.

## Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

**WICHTIG: Wenn Sie etwas nicht verstehen, lassen Sie sich die Start- und Betriebsverfahren von Ihrem Händler vorführen.**

## Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Gefahr“, „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 können die angezeigten Gefahren selbstverständlich nicht vermeiden. Zur Durchführung von Wartungsarbeiten gehört neben der strikten Einhaltung dieser Hinweise auch gesunder Menschenverstand, um Unfällen vorzubeugen.

### ▲ 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.

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

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

### ▲ VORSICHT

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-, Wartungs- und Garantiehandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und alle Zubehörteile vertraut macht, bevor das Boot in Betrieb genommen wird.

### ▲ VORSICHT

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



# INHALTSVERZEICHNIS

## Kapitel 1 - Garantie

Garantieregistrierung: USA und Kanada.....	2	Deckungsumfang.....	9
Garantieregistrierung: Außerhalb der USA und Kanada.....	2	Deckungszeitraum.....	9
Übertragung der Garantie.....	2	So erhalten Sie Service unter der Garantie.....	10
Mercury Produktschutzprogramm: USA und Kanada.....	3	Mercurys Verantwortungsbereich.....	10
Garantie von Mercury MerCruiser (nur benzinbetriebene Produkte).....	3	Von der Deckung ausgeschlossen.....	10
3-jährige Garantie gegen Korrosion.....	5	Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems.....	10
4-jährige Garantie gegen Korrosion: SeaCore		Ausschlüsse und Beschränkungen.....	11
Z-Antriebsmodelle mit Benzinmotoren.....	5	<b>Garantie des Emissionsbegrenzungssystems für den US-Bundesstaat Kalifornien.....</b>	<b>12</b>
Globale Garantietabellen.....	6	Ihre Rechte und Verpflichtungen im Rahmen dieser Garantie.....	12
Garantie für Endverbraucher-Anwendungen.....	6	Garantiedeckung des Herstellers.....	12
Garantie für kommerzielle Anwendungen.....	7	Verpflichtungen des Besitzers unter der Garantie.....	12
Garantie für Regierungsanwendungen.....	7	<b>Informationsplakette zur Emissionsbegrenzung.....</b>	<b>12</b>
Garantie für Endverbraucher-Anwendungen.....	7	Verantwortung des Eigners.....	13
Garantie für kommerzielle Anwendungen.....	8	<b>Emissionsplakette.....</b>	<b>13</b>
Garantie für Regierungsanwendungen.....	8		
Installation Quality Zertifizierungsprogramm von Mercury.....	8		
Garantie der Einhaltung von Emissionsvorschriften des US-Bundesstaats Kalifornien.....	9		

## Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Identifizierung.....	16	Merkmale der Konsole – Einzelmotor.....	23
Motor-Seriennummerschild MPI.....	16	Funktionen der Konsole „Slim Binnacle“ – Einzelmotor.....	23
Aufkleber des Alpha Z-Antriebs.....	16	Ausstattungsmerkmale der Konsole – Doppelmotor.....	24
Seriennummer der Spiegelplatte von Alpha Z-Antrieben.....	16	Doppelmotoren-Synchronisation.....	24
Seriennummer und Kennzeichnung von Bravo Z-Antrieben.....	17	Doppelruder-Stationenübertragung.....	25
Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben.....	17	Doppelruder-Synchronisation vor einer Stationsübertragung.....	25
Notstoppschalter.....	18	Zero Effort Funktionen.....	26
Instrumente.....	19	Power-Trim.....	26
VesselView.....	19	Einzelmotor - Trimm/Trailer.....	27
Digitale Anzeigen.....	19	Doppelmotor - Trimm/Trailer.....	27
Analoge Anzeigen.....	20	Überlastungsschutz der Elektrik.....	27
Fernschaltungen (Motoren ohne DTS).....	20	<b>Akustisches Warnsystem.....</b>	<b>31</b>
Fernschaltungen.....	20	Achtung.....	31
An der Instrumententafel angebracht.....	21	Erheblich.....	31
An der Konsole angebracht.....	21	OBDM.....	32
Fernschaltungen (Motoren mit DTS).....	22	Test des akustischen Warnsystems.....	32
Fernschaltungen.....	22	<b>Guardian Strategy.....</b>	<b>32</b>
Merkmale der Instrumententafel.....	22		

## Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	34	Anhängertransport.....	37
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung.....	35	Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	37
Gute Belüftung.....	35	<b>Ablasstopfen und Bilgenpumpe.....</b>	<b>37</b>
Schlechte Belüftung.....	35	Allgemeine Anweisungen zum Bootsbetrieb (Modelle mit DTS).....	37
Allgemeine Anweisungen zum Bootsbetrieb (Modelle ohne DTS).....	36	<b>Aussetzen und Bootsbetrieb.....</b>	<b>37</b>
<b>Aussetzen und Bootsbetrieb.....</b>	<b>36</b>	Betriebstabelle.....	37
Betriebstabelle.....	36	<b>Anlassen und Abstellen des Motors.....</b>	<b>38</b>
<b>Starten und Stoppen des Motors.....</b>	<b>36</b>	Anlassen des Motors.....	38
Starten des Motors.....	36	Abstellen des Motors.....	38
Stoppen des Motors.....	37	<b>Nur-Gas-Betrieb.....</b>	<b>39</b>
<b>Anlassen des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang.....</b>	<b>37</b>	Anhängertransport.....	39
Nur-Gas-Betrieb.....	37	Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	39
		Ablasstopfen und Bilgenpumpe.....	39

Schutz von Personen im Wasser.....	39	Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken.....	42
Bei Marschfahrt.....	39	Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot ..	42
Bei still im Wasser liegendem Boot.....	40	Der Bootsboden.....	42
Betrieb mit hoher Geschwindigkeit und Leistung.....	40	Kavitation.....	42
Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote.....	40	Ventilation.....	43
Boote mit offenem Vorderdeck.....	40	Höhenlage und Klima.....	43
Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug.....	40	Propellerauswahl.....	43
Springen über Wellen und Kielwasser.....	41	Erste Schritte.....	43
Aufprall auf Unterwasserobjekte.....	41	20-stündige Einfahrzeit.....	43
Aufprallschutz des Antriebs.....	42	Nach der Einfahrzeit.....	44
Betrieb mit tief liegenden Wassereinlässen in seichten Gewässern.....	42	Prüfung nach der ersten Saison.....	44

## Kapitel 4 - Spezifikationen

Kraftstoffanforderungen.....	46	377 MAG, SeaCore 377 MAG.....	48
Kraftstoffwerte.....	46	Flüssigkeitsdaten.....	48
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA).....	46	Motor.....	48
Alkohohaltiges Benzin.....	46	Alpha Z-Antrieb.....	48
Motoröl.....	46	Bravo Z-Antriebe.....	48
Motor – Technische Daten.....	47	Servolenk- und Power-Trim-Flüssigkeiten.....	48
350 MAG, SeaCore 350 MAG.....	47	Zugelassene Servolenkflüssigkeiten.....	48
		Zugelassene Power-Trim-Flüssigkeiten.....	49

## Kapitel 5 - Wartung

Verantwortungsbereiche des Eigners/Bootsführers.....	52	Wasserabscheidender Kraftstofffilter (MPI).....	65
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	52	Wasserabscheidender Kraftstofffilter.....	65
Wartung.....	52	GEN II Modelle.....	65
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	52	Ausbau.....	65
Überprüfung.....	53	Einbau.....	65
Wartungsplan – Modelle mit Z-Antrieb.....	53	GEN III Modelle.....	66
Rutinewartung.....	53	Ausbau.....	66
Wartungsplan.....	53	Einbau.....	66
Wartungsprotokoll.....	54	Schmierung.....	67
Motoröl.....	55	Steuerung.....	67
Prüfen.....	55	Gaszug.....	68
Füllen.....	55	Schaltzug - Typische Ausführung.....	68
Öl- und Filterwechsel.....	56	Z-Antrieb und Spiegelplatte.....	69
Motoröl-Ablasspumpe.....	56	Z-Antrieb - Keilwellenprofil und O-Ringe der Gelenkwelle (Z-Antrieb ausgebaut).....	69
Filterwechsel.....	56	Motorkupplung.....	69
Servolenkflüssigkeit.....	57	Modelle mit Antriebswellenverlängerung.....	70
Prüfen.....	57	Propeller.....	71
Füllen.....	57	Propeller - Reparatur.....	71
Wechseln.....	57	Alpha Propeller – Abbau.....	71
Motorkühlmittel.....	57	Alpha Propeller – Anbau.....	71
Prüfen.....	57	Bravo One Propeller – Abbau.....	72
Füllen.....	58	Bravo One Propeller - Anbau.....	72
Wechseln.....	59	Bravo Two Propeller - Abbau.....	73
Z-Antriebsöl.....	59	Bravo Two-Propeller – Anbau.....	73
Prüfen.....	59	Bravo Three-Propeller – Abbau.....	74
Füllen.....	59	Bravo Three-Propeller – Anbau.....	75
Wechseln.....	59	Rippenkeilriemen.....	76
Power-Trim-Flüssigkeit.....	61	Prüfen.....	76
Prüfen.....	61	Austauschen und/oder Einstellen.....	77
Füllen.....	61	Korrosionsschutz.....	78
Wechseln.....	61	Informationen über Korrosion.....	78
Batterie.....	62	Erhaltung des Masseschlusses.....	78
Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Batterien für Mehrfachmotoren mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung.....	62	MerCathode-System - Anforderung an Batterien.....	78
Reinigung des Flammenschutzes.....	62	Lage der Anoden und des MerCathode-Systems.....	78
Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil).....	63	Prüfen des Quicksilver MerCathode Systems.....	79
Wechseln.....	63	Oberflächen des Antriebssystems.....	80
Reinigen des Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfers.....	64	Pflege des Bootsbodens.....	80
		Antifoulingfarbe.....	80

Pflege der Z-Antriebsflächen.....	81	Spülen des Antriebssystems.....	83
Spülen des Antriebssystems (Alpha).....	82	Spülanschlüsse.....	84
Spülanschlüsse.....	82	Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb.....	85
Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb.....	82	Alternative Wassereinlässe.....	86
Spülen des Antriebssystems (Bravo).....	83	Spülen des SeaCore Antriebssystems.....	87
Allgemeine Informationen.....	83	Modelle mit Wassereinlass am Z-Antrieb.....	87

---

## Kapitel 6 - Lagerung

---

Winter- oder Langzeitlagerung.....	92	Boot im Wasser.....	95
Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung....	92	Boot aus dem Wasser.....	97
Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem.....	92	Manuelles Zentralablasssystem (Alpha).....	99
Entleeren des Seewassersystems.....	93	Boot im Wasser.....	99
Identifizierung des Ablasssystems.....	93	Boot aus dem Wasser.....	100
Luftbetätigtes Zentralablasssystem.....	94	Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem.....	101
Manuelles Zentralablasssystem (Alpha).....	94	Boot im Wasser.....	101
Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem.....	95	Boot aus dem Wasser.....	102
Mehrpunkt-Ablasssystem (MPD).....	95	Batterielagerung.....	102
Luftbetätigtes Zentralablasssystem.....	95	Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems.....	102

---

## Kapitel 7 - Fehlersuche

---

Diagnose von Problemen des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems.....	104	Motortemperatur zu niedrig.....	105
Diagnose von Problemen des DTS-Systems.....	104	Niedriger Motoröldruck.....	105
Motorschutzsystem.....	104	Batterie lässt sich nicht laden.....	105
Fehlersuchtabellen.....	104	Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich.....	105
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam.....	104	Lenkrad bewegt sich nur schwer oder ruckt.....	106
Motor springt nicht oder nur schwer an.....	104	Power-Trim funktioniert nicht (Trimmmotor läuft nicht).....	106
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.....	104	Power-Trim funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht).....	106
Schlechte Motorleistung.....	105		
Überhöhte Motortemperatur.....	105		

---

## Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

---

Serviceunterstützung für Besitzer.....	108	Ersatzteil- und Zubehörfragen.....	108
Örtlicher Reparaturdienst.....	108	Im Falle eines Anliegens oder Problems.....	108
Service unterwegs.....	108	Mercury Marine Serviceniederlassungen.....	109
Diebstahl des Antriebssystems.....	108	Bestellen von Literatur.....	109
Maßnahmen nach Untertauchen.....	108	USA und Kanada.....	109
Ersatzteile.....	108	Außerhalb der USA und Kanada.....	109



# Kapitel 1 - Garantie

## Inhaltsverzeichnis

Garantieregistrierung: USA und Kanada.....	2	Deckungsumfang .....	9
Garantieregistrierung: Außerhalb der USA und Kanada.....	2	Deckungszeitraum .....	9
Übertragung der Garantie.....	2	So erhalten Sie Service unter der Garantie .....	10
Mercury Produktschutzprogramm: USA und Kanada.....	3	Mercurys Verantwortungsbereich .....	10
Garantie von Mercury MerCruiser (nur benzinbetriebene Produkte) .....	3	Von der Deckung ausgeschlossen .....	10
3-jährige Garantie gegen Korrosion.....	5	Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems .....	10
4-jährige Garantie gegen Korrosion: SeaCore Z-Antriebsmodelle mit Benzinmotoren .....	5	Ausschlüsse und Beschränkungen .....	11
Globale Garantietabellen.....	6	<b>Garantie des Emissionsbegrenzungssystems für den US-Bundesstaat Kalifornien.....</b>	<b>12</b>
Garantie für Endverbraucher-Anwendungen.....	6	Ihre Rechte und Verpflichtungen im Rahmen dieser Garantie .....	12
Garantie für kommerzielle Anwendungen.....	7	Garantiedeckung des Herstellers .....	12
Garantie für Regierungsanwendungen.....	7	Verpflichtungen des Besitzers unter der Garantie ...	12
Garantie für Endverbraucher-Anwendungen.....	7	<b>Informationsplakette zur Emissionsbegrenzung.....</b>	<b>12</b>
Garantie für kommerzielle Anwendungen.....	8	Verantwortung des Eigners .....	13
Garantie für Regierungsanwendungen.....	8	<b>Emissionsplakette.....</b>	<b>13</b>
Installation Quality Zertifizierungsprogramm von Mercury .....	8		
Garantie der Einhaltung von Emissionsvorschriften des US-Bundesstaats Kalifornien.....	9		

### Garantieregistrierung: USA und Kanada

Um sicherzustellen, dass Ihre Garantiedeckung unverzüglich beginnt, muss Ihr Verkaufshändler direkt nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an das Werk schicken.

Auf der Karte stehen Name und Anschrift des Erstkäufers, Modell- und Seriennummer(n) des Produkts, Kaufdatum, Verwendungszweck sowie Code, Name und Anschrift des Verkaufshändlers. Der Händler bestätigt ebenfalls, dass Sie der Erstkäufer und -nutzer des Produkts sind. Beim Kauf des Produkts wird Ihnen eine vorläufige Registrierungskarte ausgestellt.

Nach Eingang der Garantiekarte im Werk erhalten Sie von Mercury MerCruiser ein Ressourcenhandbuch für Eigentümer, dem Ihre Garantiebestätigung beiliegt. Wenn Sie das Ressourcenhandbuch nicht innerhalb von 60 Tagen ab dem Kaufdatum erhalten haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkaufshändler.

Da der Händler immer ein persönliches Interesse an Ihrer Zufriedenheit hat, sollten Sie das Produkt zu ihm bringen, falls Reparaturen unter der Garantie anfallen.

Die Produktgarantie tritt erst in Kraft, wenn das Produkt im Werk registriert ist.

**HINWEIS:** Gemäß dem US-Bundesgesetz zur Bootssicherheit (*Federal Boat Safety Act*) müssen Werk und Händler für alle in den Vereinigten Staaten verkauften Bootsmotoren eine Registrierungsliste führen, falls eine Benachrichtigung der Besitzer wie beispielsweise bei einem Rückruf erforderlich wird.

Sie können Ihre Anschrift jederzeit ändern, auch beim Einreichen eines Garantieanspruchs. Hierzu geben Sie der Mercury MerCruiser Garantieregistrierungsabteilung entweder telefonisch, per Post oder Fax folgende Informationen: Ihren Namen, alte und neue Anschrift sowie Motorseriennummer. Ihr Händler kann diese Daten ebenfalls aktualisieren.

Kontaktinformationen für Kunden und Händler in den Vereinigten Staaten:

Mercury Marine  
Attn: Warranty Registration Department  
W6250 Pioneer Road  
P.O. Box 1939  
Fond du Lac, WI 54936-1939  
920-929-5054  
Fax 920-929-5893

Kontaktinformationen für Kunden und Händler in Kanada:

Mercury Marine Canada Limited  
2395 Meadowpine Blvd.  
Mississauga,  
Kanada L5N 7W6  
Fax 1-800-663-8334

### Garantieregistrierung: Außerhalb der USA und Kanada

Um sicherzustellen, dass Ihre Garantiedeckung unverzüglich beginnt, muss Ihr Verkaufshändler die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an den Vertriebshändler senden, der für die Bearbeitung der Garantieregistrierung und des Garantieanspruchprogramms in Ihrem Gebiet verantwortlich ist.

Die Garantiekarte enthält Informationen über Ihren Namen und Ihre Adresse, die Modell- und Seriennummern des Produkts, das Kaufdatum, die Verwendungsart und die Codenummer des Vertriebs-/Verkaufshändlers sowie dessen Namen und Anschrift. Der Vertriebs-/Verkaufshändler bestätigt ebenfalls, dass Sie der Erstkäufer und -nutzer des Produkts sind. Sie MÜSSEN umgehend eine Kopie der Garantiekarte (die Ausführung für den Käufer) erhalten, nachdem der Vertriebs-/Verkaufshändler die Karte vollständig ausgefüllt hat. Diese Karte dient zur Identifizierung der Registrierung im Werk. Bewahren Sie die Karte auf; wenn Sie jemals Garantiearbeiten an diesem Produkt vornehmen lassen müssen, fragt Ihr Händler Sie eventuell nach Ihrer Garantiekarte, um das Kaufdatum zu prüfen und um die Garantieanspruchformulare mit Hilfe der Daten auf der Karte ausfüllen zu können.

In manchen Ländern erteilt Ihnen der Vertriebshändler innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der Werkskopie der Garantiekarte vom Vertriebs-/Verkaufshändler eine permanente (Plastik-) Garantiekarte. Wenn Sie eine Plastikkarte erhalten, können Sie die Käuferkopie, die Sie beim Kauf des Produkts vom Vertriebs-/Verkaufshändler erhalten haben, wegwerfen. Fragen Sie Ihren Vertriebs-/Verkaufshändler, ob dieses Programm auf Sie zutrifft. Weitere Informationen bzgl. der Garantiekarte und deren Bedeutung bei der Bearbeitung eines Garantieanspruchs sind unter „Internationale Garantie“ zu finden. Siehe „Inhaltsverzeichnis“.

**HINWEIS:** Gemäß dem US-Bundesgesetz zur Bootssicherheit (*Federal Boat Safety Act*) müssen Werk und Händler für alle in den Vereinigten Staaten verkauften Bootsmotoren eine Registrierungsliste führen, falls eine Benachrichtigung der Besitzer wie beispielsweise bei einem Rückruf erforderlich wird.

### Übertragung der Garantie

Die Produktgarantie kann auf Zweitkäufer übertragen werden, jedoch nur für die Restlaufzeit der Garantie. Dies gilt nicht für kommerziell genutzte Produkte.

Um die Garantie auf einen Zweitkäufer zu übertragen, müssen eine Kopie des Lieferscheins oder Kaufvertrags, Name und Anschrift des neuen Besitzers sowie die Seriennummer des Motors per Post oder Fax an die Garantieregistrierungsabteilung von Mercury Marine geleitet werden. Kontaktinformationen in den Vereinigten Staaten:

Mercury Marine  
 Attn: Warranty Registration Department  
 W6250 W. Pioneer Road  
 P.O. Box 1939  
 Fond du Lac, WI 54936-1939  
 920-929-5054  
 Fax 920-929-5893

Kontaktinformationen in Kanada:  
 Mercury Marine Canada Limited  
 2395 Meadowpine Blvd.  
 Mississauga,  
 Kanada L5N 7W6  
 Fax 1-800-663-8334

Nach Bearbeitung der Garantieübertragung sendet Mercury Marine dem neuen Besitzer eine schriftliche Garantiebestätigung. Dieser Service ist kostenlos.

Für Produkte, die außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada gekauft wurden, den Vertriebshändler in dem jeweiligen Land oder den nächstgelegenden Vertriebshändler kontaktieren.

## Mercury Produktschutzprogramm: USA und Kanada

(Gewisse Hochleistungsprodukte, Dreifachmotoren und kommerzielle Anwendungen sind ausgeschlossen.)

Das Mercury Produktschutzprogramm bietet eine Deckung für unvorhersehbare mechanische und elektrische Ausfälle, die über die normale Garantie hinaus auftreten können.

Das optionale Mercury Produktschutzprogramm ist der einzige erhältliche Werksplan für Ihren Motor.

Bis zu 12 Monate nach der ersten Registrierung des Motors können Programme mit einer Laufzeit von einem, zwei, drei, vier oder fünf Jahren erworben werden.

Für Programmeinheiten wenden Sie sich bitte an einen teilnehmenden Mercury MerCruiser Händler.

## Garantie von Mercury MerCruiser (nur benzinbetriebene Produkte)

### Garantie von Mercury MerCruiser (nur benzinbetriebene Produkte)

#### Deckungsumfang

Mercury Marine gewährleistet, dass die neuen Produkte während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

#### Deckungszeitraum

##### Deckungszeitraum für zum Freizeitsport genutzte Produkte

Die Garantiedeckung beginnt mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs an einen Freizeitnutzer bzw. mit dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Produkte, die von einem Installateur mit Installation Quality Zertifikat eingebaut wurden, erhalten ein (1) zusätzliches Jahr Garantiedeckung. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Der Deckungszeitraum gilt nur für das betroffene Modell; den Grundzeitraum für Ihr spezifisches Modell entnehmen Sie bitte der Liste:

**Garantiedeckung für Modelle mit Z-Antrieb und Zweikreiskühlung, Innenborder, Scorpion 377 Modelle und Vazer 100 Modelle** Der Deckungszeitraum für die Modelle mit Z-Antrieb und Zweikreiskühlsystem und Innenborder sowie die Modelle Scorpion 377 und Vazer 100 beträgt vier (4) Jahre, wenn diese von einem Installateur mit Installation Quality Zertifikat eingebaut wurden oder drei (3) Jahre, wenn der Einbau nicht von einem zertifizierten Installateur vorgenommen wurde.

##### Deckung für SeaCore Modelle mit Z-Antrieb

Der Deckungszeitraum für SeaCore Modelle mit Z-Antrieb beträgt vier (4) Jahre, wenn diese von einem Installateur mit Installation Quality Zertifikat eingebaut wurden oder drei (3) Jahre, wenn der Einbau nicht von einem zertifizierten Installateur vorgenommen wurde.

##### Deckung für Standardmodelle

Der Deckungszeitraum für Standardmodelle außer Modellen mit Z-Antrieb und Zweikreiskühlung, Innenbordern, Modelle Scorpion 377 und Vazer 100 oder SeaCore Modellen mit Z-Antrieb beträgt zwei (2) Jahre, wenn diese von einem Installateur mit Installation Quality Zertifikat eingebaut wurden oder ein (1) Jahr, wenn der Einbau nicht von einem zertifizierten Installateur vorgenommen wurde.

##### Deckungszeitraum für kommerziell genutzte Produkte

Die Garantiedeckung beginnt mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs an einen kommerziellen Endverbraucher bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Kommerzielle Nutzer dieser Produkte erhalten eine Deckung für entweder ein (1) Jahr ab Erstkaufdatum oder 500 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt). Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus.

### Übertragung der Garantiedeckung

Eine verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neuregistrierung des Produktes von einem Freizeitnutzer auf einen Zweitkäufer übertragen werden, der das Boot ebenfalls für Freizeit Zwecke nutzt. Die Restgarantiezeit kann weder von einem noch an einen Kunden übertragen werden, der das Produkt für kommerzielle Zwecke genutzt hat bzw. nutzen wird.

### Beendigung der Garantiedeckung

Die Garantiedeckung wird für gebrauchte Produkte, die auf folgende Art und Weise erworben wurden, beendet:

- Sachpfändung von einem Endkunden
- Ersteigerung
- Kauf von einem Schrottplatz
- Kauf von einer Versicherungsgesellschaft, die das Produkt aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben hat

### Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und dokumentiert wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Bei falschen Angaben bei der Registrierung bezüglich der Freizeitnutzung oder bei einer nachfolgenden Änderung der Nutzung von Freizeit- zur kommerziellen Nutzung (falls dies nicht ordnungsgemäß registriert wurde) kann Mercury Marine nach eigenem Ermessen diese Garantie für nichtig erklären. Routinemäßige Wartungsarbeiten, wie sie im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch beschrieben sind, müssen durchgeführt werden, um die Garantiedeckung zu gewährleisten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

### Mercury Marines Verantwortungsbereich

Die einzige und ausschließliche Verpflichtung von Mercury Marine unter dieser Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines defekten Teils, auf den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Produkt von Mercury Marine. Mercury Marine behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, zuvor hergestellte Produkte zu modifizieren.

### So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury Marine eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zwecks Inspektion zu einem von Mercury Marine zur Reparatur des Produktes autorisierten Vertragshändler gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Mercury Marine schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin wird Mercury Marine eine Inspektion und evtl. Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtskosten auf. Wenn der durchgeführte Kundendienst nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produktes nicht direkt an Mercury Marine schicken, es sei denn, er wird von Mercury Marine dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen abgedeckt sind.

### Von der Deckung ausgeschlossen

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Routinemäßige Wartungsarbeiten
- Einstellungen
- Normaler Verschleiß
- Durch Missbrauch entstandene Schäden
- Abnormale Nutzung
- Schäden, die durch Verwendung eines Propellers bzw. einer Getriebeübersetzung entstanden sind, mit dem/der der Motor nicht in seinem empfohlenen Drehzahlbereich laufen kann (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Betrieb des Produktes auf eine Weise, die dem empfohlenen Betriebs-/Wartungszyklus (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch) nicht entspricht
- Vernachlässigung
- Unfall
- Untertauchen
- Falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt)
- Unsachgemäße Wartung
- Verwendung eines Zubehör- oder Ersatzteils, das nicht von Mercury Marine hergestellt oder verkauft wurde und das Schäden am Mercury Produkt verursacht
- Jetpumpenimpeller und -buchsen
- Betrieb mit Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die für die Verwendung mit dem Produkt nicht geeignet sind (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Änderung oder Abmontieren von Teilen
- Schäden durch Wassereintritt in den Motor durch den Kraftstoff- oder Lufterlass oder das Abgassystem bzw. Schäden am Produkt aufgrund unzureichender Kühlwasserzufuhr, die aus einer Blockierung des Systems durch Fremdkörper resultiert
- Betrieb des Motors aus dem Wasser
- Zu hohe Montage des Außenborders am Spiegel
- Betrieb des Boots mit zu weit ausgetrimmtem Motor

Einsatz des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Rennantrieb zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produktes, macht die Garantie nichtig. Kosten für Kranen, Aussetzen, Abschleppen, Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust oder andere Neben- oder Folgeschäden sind nicht von dieser Garantie gedeckt. Kosten, die durch den Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder Material entstehen, um Zugang zum Produkt zu erhalten, sind von dieser Garantie nicht gedeckt. Keine Person oder Firma, einschließlich Mercury Marine Vertragshändler, hat von Mercury Marine die Befugnis erhalten, neben den in dieser Garantie beinhalteten weiteren Zusagen, Vorstellungen oder Gewährleistungen bezüglich des Produktes zu leisten. Falls solche geleistet wurden, können sie bei Mercury Marine nicht durchgesetzt werden.

**AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN**

DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. FALLS DIESE NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KÖNNEN, BESCHRÄNKEN SICH DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUF DIE DAUER DER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE. NEBEN- UND FOLGESCHÄDEN SIND VON EINER DECKUNG UNTER DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. IN EINIGEN BUNDESSTAATEN/LÄNDERN SIND DIE OBEN DARGELEGTE AUSSCHLÜSSE UND EINSCHRÄNKUNGEN NICHT ZULÄSSIG. DAHER TREFFEN DIESE NICHT UNBEDINGT AUF SIE ZU. DIESE GARANTIE VERLEIHT IHNEN BESTIMMTE RECHTE, UND ES STEHEN IHNEN U. U. WEITERE RECHTE ZU, DIE VON BUNDESSTAAT ZU BUNDESSTAAT UND LAND ZU LAND UNTERSCHIEDLICH SEIN KÖNNEN.

## 3-jährige Garantie gegen Korrosion

**3-JÄHRIGE GARANTIE GEGEN KORROSION****Deckungsumfang**

Mercury Marine garantiert, dass kein neuer Mercury Mariner, Mercury Racing, Sport Jet, M<sup>2</sup> Jet Drive, Tracker von Mercury Marine Outboard, MerCruiser Innenborder oder Z-Antrieb („Produkt“) während des nachstehend festgelegten Zeitraums als direkte Folge von Korrosion funktionsuntauglich wird.

**Deckungszeitraum**

Diese Garantie gegen Korrosion bietet eine Deckung von drei (3) Jahren ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Die Reparatur und der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert die Laufzeit dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Nicht abgelaufene Garantiedeckung kann nach ordnungsgemäßer Neuregistrierung des Produktes auf einen Zweitkäufer (nicht kommerziell) übertragen werden. Garantiedeckung wird für gebrauchte und von einem Endkunden gepfändete Produkte, Produkte, die auf einer Auktion ersteigert wurden, oder solche, die von einem Schrottplatz oder einer Versicherungsgesellschaft aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben wurden, für nichtig erklärt.

**Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten**

Garantiedeckung wird nur für Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Verkaufshändler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde. Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen Korrosionsschutzvorrichtungen müssen am Boot verwendet werden und die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen routinemäßigen Wartungsarbeiten müssen regelmäßig ausgeführt werden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Austausch der Opferanoden, die Verwendung der angegebenen Schmiermittel und das Ausbessern von Kratzern und Kerben), um die Garantiedeckung aufrechtzuerhalten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

**Mercurys Verantwortungsbereich**

Mercurys einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines korrodierten Teils, auf den Austausch eines oder mehrere solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte, überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises des Mercury Produktes. Mercury behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, zuvor hergestellte Produkte zu modifizieren.

**So erhalten Sie Service unter der Garantie**

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zwecks Inspektion zu einem von Mercury zur Reparatur des Produktes autorisierten Vertragshändler gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Mercury schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin werden wir eine Inspektion und Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtskosten auf. Wenn der durchgeführte Service nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produktes nicht direkt an Mercury schicken, es sei denn, er wird von Mercury dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen abgedeckt sind.

**Von der Deckung ausgeschlossen**

Von der Garantie sind ausgeschlossen: Korrosion der Elektrik; aus Schäden resultierende Korrosion; Korrosion, die rein kosmetische Schäden verursacht; Missbrauch oder unsachgemäße Wartung; Korrosion an Zubehör, Instrumenten, Steuersystemen; Korrosion an werksseitig installiertem Jetantrieb; Schäden durch Bewuchs; Produkte, die mit einer Produktgarantie von weniger als einem Jahr verkauft wurden; Ersatzteile (vom Kunden gekaufte Teile) und kommerziell genutzte Produkte. Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

## 4-jährige Garantie gegen Korrosion: SeaCore Z-Antriebsmodelle mit Benzinmotoren

**4-JÄHRIGE GARANTIE GEGEN KORROSION: SEACORE Z-ANTRIEBSMODELLE MIT BENZINMOTOREN****Deckungsumfang**

Mercury Marine gewährleistet, dass jeder neue MerCruiser SeaCore Motor, Spiegel und Z-Antrieb während des nachfolgend festgelegten Deckungszeitraumes nicht als direkte Folge von Korrosion betriebsunfähig wird.

**Deckungszeitraum**

Diese Garantie bietet Freizeitnutzern eine Deckung von vier (4) Jahren ab Erstkaufdatum des MerCruiser Sea Core Motors, Spiegels und Z-Antriebs bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Eine verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neu-Registrierung des Produktes auf einen Zweitkäufer (für nicht-kommerzielle Nutzung) übertragen werden. Die Garantiedeckung wird für gebrauchte Produkte, die auf folgende Art und Weise erworben wurden, beendet:

- Sachpfändung von einem Endkunden
- Ersteigerung
- Kauf von einem Schrottplatz
- Kauf von einer Versicherungsgesellschaft, die das Produkt aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben hat

**Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten**

## Kapitel 1 - Garantie

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und dokumentiert wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Am Boot müssen Korrosionsschutzvorrichtungen (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch) angebracht sein und die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen routinemäßigen Wartungsarbeiten müssen gemäß dem Wartungsplan durchgeführt werden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Austauschen der Opferanoden, die Verwendung angegebener Schmiermittel und das Ausbessern von Kratzern und Kerben), um die Garantiedeckung zu erhalten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

### Mercury Marines Verantwortungsbereich

Mercurys einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines korrodierten Teils, den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Mercury Produkt. Mercury behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, vorher hergestellte Produkte zu modifizieren.

### So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury Marine eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zwecks Inspektion zu einem von Mercury Marine zur Reparatur des Produktes autorisierten Vertragshändler gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Mercury Marine schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin wird Mercury Marine eine Inspektion und evtl. Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtskosten auf. Wenn der durchgeführte Kundendienst nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produktes nicht direkt an Mercury Marine schicken, es sei denn, er wird von Mercury Marine dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen abgedeckt sind.

### Von der Deckung ausgeschlossen

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Korrosion der Elektrik
- Aus Schäden resultierende Korrosion
- Korrosion, die rein kosmetische Schäden verursacht
- Missbrauch oder unsachgemäße Wartung
- Korrosion an Zubehör, Instrumenten und Lenksystemen
- Korrosion an werksseitig installierten Jetantrieben
- Schäden durch Bewuchs
- Ersatzteile (vom Kunden gekaufte Teile)
- Produkte, die mit einer Produktgarantie von weniger als einem Jahr verkauft wurden
- Kommerziell genutzte Produkte. Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

## Globale Garantietabellen

### Garantie für Endverbraucher-Anwendungen

Motormodell	Region	Werksseitige Standardgarantie nach Zertifizierungsstatus des Bootsherstellers		Korrosionsschutzgarantie für Endverbraucher	
		Nicht zertifiziert	Mit Installation Quality Zertifizierung		
350 MAG, 377 MAG mit Emissionsbegrenzung	Nord- und Südamerika (außer Brasilien)	1 Jahr	2 Jahre	3 Jahre	
	Brasilien	2 Jahre		3 Jahre	2 Jahre
	Europa, Mittlerer Osten, Afrika		2 Jahre	3 Jahre	3 Jahre
	Australien und Neuseeland		2 Jahre	2 Jahre	
	Japan	1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr	
	Südpazifik	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	
	Asien (alle anderen Länder)	1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr	

## Garantie für kommerzielle Anwendungen

Motormodell	Region	Werksseitige Standardgarantie nach Zertifizierungsstatus des Bootsherstellers		Korrosionsschutzgarantie für kommerzielle Anwendungen
		Nicht zertifiziert	Mit Installation Quality Zertifikation	
350 MAG, 377 MAG mit Emissionsbegrenzung	Nord- und Südamerika (außer Brasilien)	1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr
	Brasilien	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
	Europa, Mittlerer Osten, Afrika	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden
	Australien und Neuseeland			
	Japan			
	Südpazifik			
Asien (alle anderen Länder)				

## Garantie für Regierungsanwendungen

Motormodell	Region	Werksseitige Standardgarantie nach Zertifizierungsstatus des Bootsherstellers		Korrosionsschutzgarantie für Regierungsanwendungen
		Nicht zertifiziert	Mit Installation Quality Zertifikation	
350 MAG, 377 MAG mit Emissionsbegrenzung	Nord- und Südamerika (außer Brasilien)	1 Jahr	1 Jahr	3 Jahre
	Brasilien	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
	Europa, Mittlerer Osten, Afrika	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	3 Jahre
	Australien und Neuseeland			1 Jahr oder 500 Betriebsstunden
	Japan			
	Südpazifik			
Asien (alle anderen Länder)				

## Garantie für Endverbraucher-Anwendungen

Motormodell	Region	Werksseitige Standardgarantie nach Zertifizierungsstatus des Bootsherstellers		Korrosionsschutzgarantie für Endverbraucher
		Nicht zertifiziert	Mit Installation Quality Zertifikation	
SeaCore 350 MAG, SeaCore 377 MAG mit Emissionsbegrenzung	Nord- und Südamerika (außer Brasilien)	3 Jahre	4 Jahre	4 Jahre
	Brasilien	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
	Europa, Mittlerer Osten, Afrika	3 Jahre	4 Jahre	4 Jahre
	Australien und Neuseeland		3 Jahre	
	Japan	1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr
	Südpazifik	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
	Asien (alle anderen Länder)	1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr

## Garantie für kommerzielle Anwendungen

Motormodell	Region	Werksseitige Standardgarantie nach Zertifizierungsstatus des Bootsherstellers		Korrosionsschutzgarantie für kommerzielle Anwendungen
		Nicht zertifiziert	Mit Installation Quality Zertifizierung	
SeaCore 350 MAG, SeaCore 377 MAG mit Emissionsbegrenzung	Nord- und Südamerika (außer Brasilien)	1 Jahr	1 Jahr	1 Jahr
	Brasilien	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
	Europa, Mittlerer Osten, Afrika	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden
	Australien und Neuseeland			
	Japan			
	Südpazifik			
Asien (alle anderen Länder)				

## Garantie für Regierungsanwendungen

Motormodell	Region	Werksseitige Standardgarantie nach Zertifizierungsstatus des Bootsherstellers		Korrosionsschutzgarantie für kommerzielle Anwendungen
		Nicht zertifiziert	Mit Installation Quality Zertifizierung	
SeaCore 350 MAG, SeaCore 377 MAG mit Emissionsbegrenzung	Nord- und Südamerika (außer Brasilien)	1 Jahr	1 Jahr	3 Jahre
	Brasilien	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
	Europa, Mittlerer Osten, Afrika	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden	4 Jahre
	Australien und Neuseeland			
	Japan			
	Südpazifik			
Asien (alle anderen Länder)	1 Jahr oder 500 Betriebsstunden			

## Installation Quality Zertifizierungsprogramm von Mercury



15502

Mercury MerCruiser Produkte, die von einem von Mercury Installation Quality zertifizierten Hersteller eingebaut wurden, weisen das Installation Quality Zertifikat auf und erhalten ggf. ein (1) zusätzliches Jahr Garantiedeckung.

Das Zertifizierungsprogramm Installation Quality wurde entwickelt, um die MerCruiser Bootsbauer zu würdigen, die höhere Produktionsstandards erzielt haben. Es ist branchenweit das erste und einzige umfassende Installations-Zertifizierungsprogramm für Bootsbauer.

Das Programm hat drei Ziele:

1. Die allgemeine Verbesserung der Produktqualität
2. Die Verbesserung der Erfahrung mit dem Boot für den Eigner
3. Die Verbesserung der allgemeinen Kundenzufriedenheit

Das Zertifizierungsprogramm dient dazu, alle Facetten der Produktion und Motorinstallation zu prüfen. Das Programm besteht aus Prüfungen für Design, Fertigung und Installation, die die Bootsbauer bestehen müssen. Zur Zertifizierung werden marktführende Methodologien angewandt, um folgende Eigenschaften zu gewährleisten:

- Effizienz und beste Verfahren beim Einbau des Motors.
- Erstklassige Montage und Spezifikationen der Bauteile.
- Effiziente Einbauverfahren.
- Prüfverfahren nach Industrienorm am Bandende.

Bootsbauer, die das Programm erfolgreich absolvieren und alle Zertifizierungsanforderungen erfüllen, verdienen den Status Installation Quality System Zertifizierter Hersteller und erhalten ein (1) zusätzliches Jahr der Mercury Werksgarantie auf alle Boote mit MerCruiser Motor, die ab dem Datum der Zertifizierung des Bootsbauers weltweit registriert werden.

Mercury hat einen Teil der Website für die Förderung des Installation Quality Zertifizierungsprogramms und die Kommunikation mit den Verbrauchern über die Vorzüge dieses Programms reserviert. Eine aktuelle Liste der Bootsmarken mit MerCruiser Motor und Installation Quality Zertifikat finden Sie unter [www.mercurymarine.com/mercruiser\\_warranty](http://www.mercurymarine.com/mercruiser_warranty).

## Garantie der Einhaltung von Emissionsvorschriften des US-Bundesstaats Kalifornien

**HINWEIS:** Mercury Marine legt für die Mercury MerCruiser Produktlinie keine Modelljahre fest. Nur zum Zwecke der Erfüllung der von CARB festgelegten Garantievorschriften ist Modelljahr mit Kalenderjahr gleichzusetzen. Zum Beispiel: Produkte des Modelljahrs 2003 beziehen sich auf Produkte, die während des Kalenderjahrs 2003 gebaut wurden.

Das California Air Resources Board (CARB - kalifornische Aufsichtsbehörde zur Reinhaltung der Luft) hat Luftemissionsvorschriften für Innenborder und Z-Antriebe veröffentlicht. Diese Vorschriften gelten für alle Innenborder und Z-Antriebe ab Modelljahr 2003. Mercury Marine gibt diese Garantie auf die Emissionsbegrenzungssysteme (s. nachstehende Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems) unter Einhaltung dieser Vorschriften und gewährleistet außerdem, dass der Innenborder oder Z-Antrieb entwickelt, gebaut und ausgestattet wurde, um alle geltenden Vorschriften des California Air Resources Board gemäß seiner Autorität in Kapiteln 1 und 2, Teil 5, Abschnitt 26 des Health and Safety Code (Gesundheitsschutz- und Sicherheitsvorschriften) zu erfüllen. Informationen über die Garantie auf Komponenten des Innenborders oder Z-Antriebs, die nicht mit dem Emissionsbegrenzungssystem zusammenhängen, finden Sie in den Garantiebestimmungen für Ihren Motor.

### Deckungsumfang

**HINWEIS:** Mercury Marine legt für die Mercury MerCruiser Produktlinie keine Modelljahre fest. Nur zum Zwecke der Erfüllung der von CARB festgelegten Garantievorschriften ist Modelljahr mit Kalenderjahr gleichzusetzen. Zum Beispiel: Produkte des Modelljahrs 2003 beziehen sich auf Produkte, die während des Kalenderjahrs 2003 gebaut wurden.

**HINWEIS:** Ihr Händler übernimmt die Garantierregistrierung Ihres Motors für Sie. Das Garantierregistrierungsverfahren hängt auf keine Weise mit dem Verfahren zum Erhalt einer Lizenz, eines Fahrzeugbriefs oder einer Registrierung bei den staatlichen Wasserschutzbehörden zusammen. Sie sollten Ihren Händler anweisen, Ihre Registrierungsinformationen zu aktualisieren, wenn Sie eine neue Anschrift haben oder das Produkt auf einen neuen Besitzer übertragen möchten. (Diese Änderungen können jederzeit vorgenommen werden.) Nähere Informationen hierzu finden Sie unter „Garantierregistrierung“ in diesem Handbuch oder bei Ihrem Händler.

Mercury Marine gewährleistet, dass die Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems (s. nachstehende Liste) von neuen Innenbordern und Z-Antrieben ab Modelljahr 2003 mit kalifornischer Prüfplakette, die auf einen Einwohner des US-Bundesstaats Kalifornien registriert sind, frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sind, die zum Ausfall eines von der Garantie gedeckten Teiles führen, das in allen materiellen Aspekten dieses Teils mit der Beschreibung im Antrag von Mercury Marine auf Zertifizierung durch das California Air Resources Board identisch ist, und zwar für die Zeitdauer und unter den Bedingungen, wie sie nachstehend festgelegt sind. Die Kosten zur Diagnose eines Defekts, der unter die Garantie fällt, werden von der Garantie gedeckt (falls der Garantieanspruch genehmigt wird). Schäden an anderen Motorteilen, die durch den Ausfall eines von der Garantie gedeckten Teils entstehen, werden ebenfalls unter Garantie repariert.

### Deckungszeitraum

**HINWEIS:** Mercury Marine legt für die Mercury MerCruiser Produktlinie keine Modelljahre fest. Nur zum Zwecke der Erfüllung der von CARB festgelegten Garantievorschriften ist Modelljahr mit Kalenderjahr gleichzusetzen. Zum Beispiel: Produkte des Modelljahrs 2003 beziehen sich auf Produkte, die während des Kalenderjahrs 2003 gebaut wurden.

Diese Garantie deckt Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems ab. Die Garantiedauer für bestimmte Teile des Emissionsbegrenzungssystems für Modelljahre 2003-2005 (Innenborder oder Z-Antrieb) beträgt 2 Jahre ab dem ersten Verkaufs- oder Einsatzdatum des Produkts (es gilt das frühere Datum). Die Garantiedauer für bestimmte Teile des Emissionsbegrenzungssystems für Modelljahre 2006-2007 (Innenborder oder Z-Antrieb) beträgt 2 Jahre ab dem ersten Verkaufs- oder Einsatzdatum des Produkts (es gilt das frühere Datum). Die Garantiedauer für bestimmte Teile des Emissionsbegrenzungssystems für das Modelljahr 2008 (Innenborder oder Z-Antrieb) beträgt 3 Jahre oder 480 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt) ab dem ersten Verkaufs- oder Einsatzdatum des Produkts (es gilt das frühere Datum). Die Garantiedauer für bestimmte Teile des Emissionsbegrenzungssystems für das Modelljahr ab 2009 (Innenborder oder Z-Antrieb) beträgt 3 Jahre oder 480 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt) ab dem ersten Verkaufs- oder Einsatzdatum des Produkts (es gilt das frühere Datum). Normale Wartungsteile des Emissionsbegrenzungssystems, wie zum Beispiel Zündkerzen und Filter, die auf der Garantieteiliste stehen (s. u.), werden nur bis zu ihrem ersten erforderlichen Austausch gedeckt (siehe Wartungsplan). Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Nicht abgelaufene Garantiedeckung kann auf einen Zweitkäufer übertragen werden. (Siehe Anweisungen bezüglich einer Garantieübertragung.) Garantiedeckung wird für gebrauchte und von einem Endkunden gepfändete Produkte, Produkte, die auf einer Auktion ersteigert wurden, oder solche, die von einem Schrottplatz oder einer Versicherungsgesellschaft aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben wurden, für nichtig erklärt.

### So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zwecks Inspektion zu einem von Mercury zur Reparatur des Produktes autorisierten Vertragshändler gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Mercury Marine verständigt werden. Mercury arrangiert dann eine Inspektion und etwaige durch die Garantie gedeckte Reparaturen. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtskosten auf. Wenn der durchgeführte Service nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produktes nicht direkt an Mercury schicken, es sei denn, er wird von Mercury dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen abgedeckt sind.

### Mercurys Verantwortungsbereich

Mercury Marines einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich – auf unsere Kosten und nach unserem Ermessen – auf die Reparatur oder den Austausch defekter Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte, überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises des Mercury Produktes. Mercury behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, vorher hergestellte Produkte zu modifizieren.

### Von der Deckung ausgeschlossen

Diese Garantie gilt nicht für Routinewartungen, Einstellungen, Nachstellungen, normalen Verschleiß sowie Schäden, die auf Folgendes zurückzuführen sind: Missbrauch, zweckfremde Nutzung, Verwendung eines Propellers oder einer Getriebeübersetzung, mit dem/der der Motor nicht in seinem empfohlenen Volllastbereich fahren kann (siehe „Technische Daten“), Betrieb des Produkts auf eine Weise, die den empfohlenen Betriebsverfahren nicht entspricht, Vernachlässigung, Unfall, Untertauchen, falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt), falsche Wartung, Verwendung eines Zubehörs oder Teils, das nicht von uns hergestellt oder verkauft wird, Jetpumpenimpeller und -buchsen, Betrieb mit Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die für die Verwendung mit dem Produkt nicht geeignet sind (siehe „Technische Daten“), Modifizierung oder Ausbau von Teilen oder Eindringen von Wasser durch das Kraftstoff- oder Luftansaugsystem oder Abgassystem in den Motor. Einsatz des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Rennunterteil zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produktes, macht die Garantie nichtig.

Kosten für Kranen, Aussetzen, Abschleppen, Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust oder andere Neben- oder Folgeschäden sind nicht von dieser Garantie gedeckt. Kosten, die durch den aufgrund des Bootsdesigns notwendigen Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder Material, um Zugang zum Produkt zu erhalten, entstehen, werden von dieser Garantie ebenfalls nicht abgedeckt.

Nicht unter die Garantie fallende Wartungsarbeiten, Austausch oder Reparatur der Emissionsbegrenzungsvorrichtungen und -systeme können von einer beliebigen Bootsmotorenwerkstatt oder Person durchgeführt werden. Die Verwendung von Teilen, die nicht von Mercury hergestellt wurden, für nicht von der Garantie abgedeckte Wartungsarbeiten oder Reparaturen wird kein Grund sein, andere unter die Garantie fallende Arbeiten abzulehnen. Die Verwendung eines Zusatzsystems (gemäß der Definition in Abschnitt 1900 (b)(1) und (b)(10) von Titel 13 der Verordnungen und Verwaltungsvorschriften des US-Bundesstaats Kalifornien) oder modifizierter Teile, die durch das California Air Resources Board nicht freigestellt wurden, kann nach Ermessen von Mercury Marine ein Grund für die Ablehnung eines Garantieanspruchs sein. Ausfälle von durch die Garantie gedeckten Teilen, die auf die Verwendung eines nicht freigestellten Zusatzsystems oder modifizierten Teils zurückzuführen sind, werden nicht von der Garantie gedeckt.

### Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems

1. Gemischreguliersystem

- a. Vergaser und interne Teile (und/oder Druckregler oder Kraftstoffeinspritzsystem)
  - b. Feedback- und Regelungssystem des Luft-/Kraftstoff-Verhältnisses
  - c. Kaltstart-Anreicherungssystem
  - d. Einlassventil(e)
2. Luftansaugsystem
    - a. Geregeltes Heißluft-Ansaugsystem
    - b. Ansaugkrümmer
    - c. Luftfilter
    - d. Turboladersysteme
    - e. Ansaugluftvorwärmrohr-Ventil und Baugruppe
3. Zündung
    - a. Zündkerzen
    - b. Magnetinduzierte oder elektronische Zündung
    - c. Zündverstellungssystem
    - d. Zündspule und/oder -steuermodul
    - e. Zündkabel
4. Schmiersystem
    - a. Ölpumpe und interne Teile
    - b. Öldosierventil(e)
    - c. Ölmesser
5. Kurbelgehäuse-Entlüftungssystem
    - a. PCV-Ventil
    - b. Öleinfülldeckel
6. Abgasanlage
    - a. Abgassammler
    - b. Krümmer
    - c. Zwischenkrümmer
    - d. Unteres Abgasrohr
    - e. Endrohr
7. Katalysatoren oder Thermoreaktorsystem
    - a. Katalysator
    - b. Thermoreaktor
    - c. Abgassammler
    - d. Auslassventil(e)
8. Verschiedene Teile, die in den oben aufgelisteten Systemen verwendet werden
    - a. Schläuche, Schellen, Anschlussstücke, Rohre, Dichtringe oder Dichtungsvorrichtungen sowie Befestigungsteile
    - b. Riemenscheiben, Riemen und Spannrollen
    - c. Unterdruck-, Temperatur-, Rückschlag- und zeitempfindliche Ventile und Schalter
    - d. Elektronische Steuerungen

## Ausschlüsse und Beschränkungen

**AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN**  
DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK SIND AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. FALLS DIESE NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KÖNNEN, BESCHRÄNKEN SICH DIE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUF DIE DAUER DER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE. NEBEN- UND FOLGESCHÄDEN SIND VON EINER DECKUNG UNTER DIESER GARANTIE AUSGESCHLOSSEN. IN EINIGEN BUNDESSTAATEN/LÄNDERN SIND DIE OBEN DARGELEGTEN AUSSCHLÜSSE UND EINSCHRÄNKUNGEN NICHT ZULÄSSIG. DAHER TREFFEN DIESE NICHT UNBEDINGT AUF SIE ZU. DIESE GARANTIE VERLEIHT IHNEN BESTIMMTE RECHTE, UND ES STEHEN IHNEN U. U. WEITERE RECHTE ZU, DIE VON BUNDESSTAAT ZU BUNDESSTAAT UND LAND ZU LAND UNTERSCHIEDLICH SEIN KÖNNEN.

Für Fragen zu Rechten und Verantwortungen im Rahmen dieser Garantie finden Sie weitere Informationen über Kontaktinformationen im Abschnitt „Kundendienst“.

## Garantie des Emissionsbegrenzungssystems für den US-Bundesstaat Kalifornien

### Ihre Rechte und Verpflichtungen im Rahmen dieser Garantie

Das California Air Resources Board erläutert die Garantie des Emissionsbegrenzungssystems Ihres Innenborders und Z-Antriebs<sup>1</sup> und neuere Innenborder- und Z-Antriebs-Motoren. In Kalifornien müssen neue Innenborder und Z-Antriebe so entwickelt, gebaut und ausgerüstet sein, dass sie die strikten Smogschutzvorschriften dieses Bundesstaats erfüllen. Mercury Marine muss das Emissionsbegrenzungssystem Ihres Innenborders oder Z-Antriebs für die unten angegebene Zeitdauer garantieren, unter der Voraussetzung, dass Missbrauch, Vernachlässigung oder falsche Wartungsverfahren an Ihrem Innenborder oder Z-Antrieb ausgeschlossen sind.

Ihr Emissionsbegrenzungssystem enthält u. U. Teile wie den Vergaser oder das Kraftstoffeinspritzsystem, die Zündung und den Abgaskatalysator. Schläuche, Riemen, Steckverbinder und andere emissionsrelevante Teile gehören u. U. ebenfalls dazu.

Besteht ein unter die Garantie fallender Defekt, repariert Mercury Marine Ihren Innenborder oder Z-Antrieb kostenlos für Sie. Hierzu gehören auch die Diagnose, Ersatzteile und Arbeitskosten.

### Garantiedeckung des Herstellers

Für 2003-2008 Innenborder und Z-Antriebe mit Fremdzündung: Die Garantiedauer für bestimmte Teile des Emissionsbegrenzungssystems in Innenbordern und Z-Antrieben ab Modelljahr<sup>1</sup> 2003 bis 2008 beläuft sich auf 2 Jahre. Wenn ein unter Garantie stehendes Teil des Emissionsbegrenzungssystems ausfällt, wird es von Mercury Marine repariert oder ausgetauscht.

### Verpflichtungen des Besitzers unter der Garantie

Als Besitzer des Innenborders oder Z-Antriebs sind Sie für die Durchführung der erforderlichen Wartungsarbeiten, die in Ihrer Betriebsanleitung aufgeführt sind, verantwortlich. Mercury Marine empfiehlt, dass Sie alle Quittungen aufbewahren, die sich auf Wartungsarbeiten an Ihrem Innenborder oder Z-Antrieb beziehen. Allerdings kann Mercury Marine nicht alleine wegen eines Mangels an Quittungen oder wegen Ihres Versäumnisses, die Durchführung aller Wartungsarbeiten sicherzustellen, die Garantiedeckung ablehnen.

Als Besitzer des Innenborders oder Z-Antriebs sollten Sie sich jedoch bewusst sein, dass Mercury Marine die Garantiedeckung ablehnen kann, wenn Ihr Innenborder oder Z-Antrieb oder ein Teil aufgrund Missbrauch, Vernachlässigung, falscher Durchführung der Wartungsverfahren oder unzulässiger Modifikationen ausgefallen ist. Garantiedeckung wird für gebrauchte und von einem Endkunden gepfändete Produkte, Produkte, die auf einer Auktion ersteigert wurden, oder solche, die von einem Schrottplatz oder einer Versicherungsgesellschaft aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben wurden, für nichtig erklärt.

Sie tragen die Verantwortung dafür, den Innenborder oder Z-Antrieb baldmöglichst nach Auftreten eines Problems zu einem Mercury Marine Händler zu bringen, der zur Reparatur des Produkts autorisiert ist. Die unter die Garantie fallenden Reparaturen werden in einem angemessenen Zeitraum durchgeführt, der 30 Tage nicht überschreiten darf.

Bei Fragen zu Rechten und Verantwortungen im Rahmen dieser Garantie lesen Sie bitte die Kontaktinformationen im Abschnitt „Kundendienst“ nach.

### Informationsplakette zur Emissionsbegrenzung

Während der Fertigung wurde von Mercury MerCruiser eine manipulationssichere Emissionsbegrenzungsinformationsplakette an einer sichtbaren Stelle am Motor angebracht. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Emissionserklärung enthält die Plakette Angaben über die Motorseriennummer, die Produktfamilie, die STD (Emissionsstandard/-werte), das Fertigungsdatum (Monat, Jahr) und den Hubraum. Bitte beachten Sie, dass die Prüfplakette Passung, Funktion und Leistung des Motors nicht beeinflusst. Bootsbauer und Händler dürfen weder diese Plakette noch das Teil, auf dem sie angebracht ist, vor dem Verkauf entfernen. Falls Modifizierungen notwendig sind, fragen Sie zuerst Mercury MerCruiser nach der Verfügbarkeit von Ersatzaufklebern.

---

1. Mercury Marine legt für die Mercury MerCruiser Produktlinie keine Modelljahre fest. Nur zum Zwecke der Erfüllung der vom CARB festgelegten Garantievorschriften ist Modelljahr mit Kalenderjahr gleichzusetzen. Zum Beispiel: Produkte des Modelljahrs 2003 beziehen sich auf Produkte, die während des Kalenderjahrs 2003 gebaut wurden.

**HINWEIS:** Wenn das CE-Zeichen in der rechten unteren Ecke der Emissionsbegrenzungs-Informationenplakette am Motor klebt, gilt die Konformitätserklärung. Weitere Informationen sind auf der ersten Seite dieses Handbuchs zu finden.

		EMISSION CONTROL INFORMATION		 0575
		THIS ENGINE CONFORMS TO XXXX CALIFORNIA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS		
SERIAL #	XXXXXXXX	D.O.M.	MMM YYYY	
FAMILY	XXXXXXXXXXXXXX	DISP	X.XL	
STD.	XX.X g/kW-hr			

31656

#### Emissionsbegrenzungsplakette—Erfüllt kalifornische Emissionsvorschriften

„SERIAL#“ - Motorseriennummer

„FAMILY“ - Motorfamilie

„STD.“—Emissionsnorm

„D.O.M.“ - Herstellungsdatum

„DISP“ - Hubraum

		EMISSION CONTROL INFORMATION		 0575
		NOT FOR SALE IN CALIFORNIA		
REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS				
SERIAL #	XXXXXXXX	D.O.M.	MMM YYYY	
FAMILY	XXXXXXXXXXXXXX	DISP	X.XL	
STD.	XX.X g/kW-hr			

31657

#### Emissionsbegrenzungsplakette—Nicht für den Verkauf in Kalifornien

„SERIAL#“ - Motorseriennummer

„FAMILY“ - Motorfamilie

„STD.“—Emissionsnorm

„D.O.M.“ - Herstellungsdatum

„DISP“ - Hubraum

## Verantwortung des Eigners

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

Der Bootsführer darf den Motor auf keine Weise modifizieren, durch die die Motorleistung geändert oder Abgaswerte die vom Werk vorgeschriebenen Werte übersteigen würden.

## Emissionsplakette

Ihr Boot weist auf dem Rumpf eine der folgenden Sternplaketten auf. Das Symbol für sauberere Bootsmotoren bedeutet:

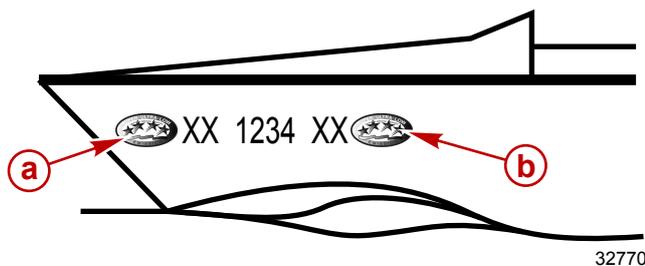
1. Sauberere(s) Luft und Wasser - für ein gesünderes Leben und eine bessere Umwelt.
2. Kraftstoffsparender - verbraucht bis zu 30-40 Prozent weniger Benzin und Öl als herkömmliche Zweitakt-Vergasermotoren, wodurch Geld und Ressourcen gespart werden.
3. Längere Garantie auf Emissionsbegrenzungssysteme - schützt den Verbraucher und garantiert ihm eine sorglose Nutzung.

Ab dem 1. Januar 2003 erhält jeder werksgeprüfte Mercury MerCruiser Motor eine Drei- oder Vier-Sterne-Plakette.

Alle Mercury MerCruiser Motoren (bis 500 PS) weisen eine äußerst niedrige Emissionsklassifizierung (Drei Sterne) oder extrem niedrige Emissionsklassifizierung (Vier Sterne) auf. Die drei Sterne bedeuten, dass diese Motoren die Emissionsnormen des California Air Resources Board für Z-Antriebe und Innenborder ab Jahr 2007 erfüllen. Die Abgaswerte von Motoren, die diese Norm erfüllen, sind um 65-90 % niedriger als die von Motoren mit einem Stern (Niedrige Emission).

## Kapitel 1 - Garantie

Die Sternplakette ist auf der linken Rumpfseite angebracht (s. Abb.).



a - Empfohlener Anbringungsort

b - Zweite Alternative zum Anbringen der Plakette

<b>Ein Stern – Niedrige Emission</b>	
<p>mc79569-1</p>	<p>Der eine Stern kennzeichnet Kleinboote, Außenborder, Z-Antriebe und Innenborder, die die Emissionsnormen des Air Resources Board für Kleinboote und Außenborder für das Jahr 2001 erfüllen. Die Abgaswerte von Motoren, die diese Norm erfüllen, sind um 75 % niedriger als die Werte herkömmlicher Zweitakt-Vergasermotoren. Diese Motoren entsprechen den Normen für Bootsmotoren der amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) für das Jahr 2006.</p>
<b>Zwei Sterne – Sehr niedrige Emission</b>	
<p>mc79570-1</p>	<p>Die zwei Sterne kennzeichnen Kleinboote, Außenborder, Z-Antriebe und Innenborder, die die Emissionsnormen des Air Resources Board für Kleinboote und Außenborder für das Jahr 2004 erfüllen. Die Abgaswerte von Motoren, die diese Norm erfüllen, sind um 20 % niedriger als die von Motoren mit einem Stern (Niedrige Emission).</p>
<b>Drei Sterne – Äußerst niedrige Emission</b>	
<p>mc79571-1</p>	<p>Die drei Sterne kennzeichnen Motoren, die die Emissionsnormen des Air Resources Board für Kleinboote und Außenborder für das Jahr 2008 oder die Emissionsnormen für Z-Antriebe und Innenborder für das Jahr 2003 erfüllen. Die Abgaswerte von Motoren, die diese Normen erfüllen, sind 65 % niedriger als die von Motoren mit einem Stern (Niedrige Emission).</p>
<b>Vier Sterne – Extrem niedrige Emission</b>	
<p>mc79572-1</p>	<p>Die Vier-Sterne-Plakette kennzeichnet Motoren, die die Emissionsnormen des Air Resources Board für Z-Antriebe und Innenborder für das Jahr 2009 erfüllen. Kleinboote und Außenborder erfüllen diese Normen ggf. auch. Die Abgaswerte von Motoren, die diese Norm erfüllen, sind um 90 % niedriger als die von Motoren mit einem Stern (Niedrige Emission).</p>

# Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

2

## Inhaltsverzeichnis

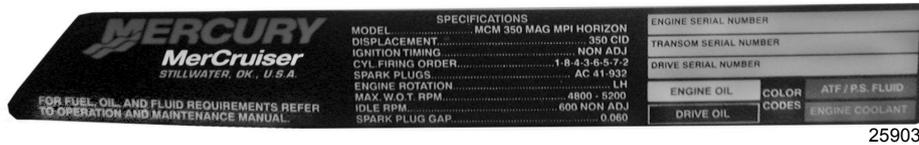
Identifizierung.....	16	Merkmale der Instrumententafel.....	22
Motor-Seriennummernschild MPI.....	16	Merkmale der Konsole – Einzelmotor.....	23
Aufkleber des Alpha Z-Antriebs.....	16	Funktionen der Konsole „Slim Binnacle“ – Einzelmotor	23
Seriennummer der Spiegelplatte von Alpha Z-Antrieben	16	.....	23
Seriennummer und Kennzeichnung von Bravo	17	Ausstattungsmerkmale der Konsole – Doppelmotor. .	24
Z-Antrieben.....	17	Doppelmotoren-Synchronisation.....	24
Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben	17	Doppelruder-Stationenübertragung.....	25
.....	17	Doppelruder-Synchronisation vor einer	25
Notstoppschalter.....	18	Stationsübertragung .....	25
Instrumente.....	19	Zero Effort Funktionen.....	26
VesselView.....	19	Power-Trim.....	26
Digitale Anzeigen.....	19	Einzelmotor - Trimm/Trailer .....	27
Analoge Anzeigen.....	20	Doppelmotor - Trimm/Trailer .....	27
Fernschaltungen (Motoren ohne DTS).....	20	Überlastungsschutz der Elektrik.....	27
Fernschaltungen.....	20	Akustisches Warnsystem.....	31
An der Instrumententafel angebracht .....	21	Achtung .....	31
An der Konsole angebracht .....	21	Erheblich .....	31
Fernschaltungen (Motoren mit DTS).....	22	OBDM .....	32
Fernschaltungen.....	22	Test des akustischen Warnsystems .....	32
		Guardian Strategy.....	32

## Identifizierung

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres MerCruiser Antriebssystems. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an MerCruiser wenden, müssen Sie stets die Modell- und Seriennummern angeben.

### Motor-Seriennummernschild MPI

Das Seriennummernschild ist an der Motorhaube angebracht.

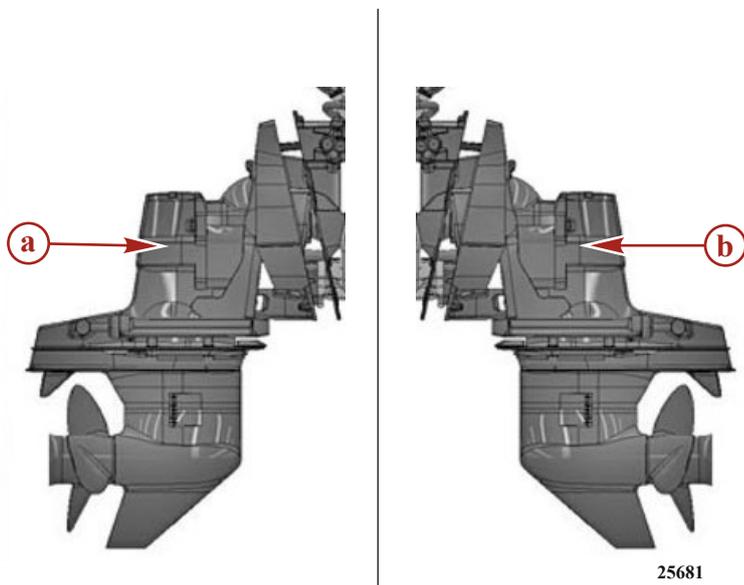


#### Aufkleber mit Seriennummer und Wartungspunkt-Farbcodes

Die Motor-Seriennummer ist auch in den Motorblock eingestanzt.

### Aufkleber des Alpha Z-Antriebs

Die Seriennummer des Antriebs ist an der Backbordseite des Alpha Z-Antriebs angebracht. Das Übersetzungsverhältnis ist an der Steuerbordseite des Alpha Z-Antriebs zu finden.



#### Alpha Z-Antrieb

- a - Übersetzungsverhältnis-Schild (Steuerbord)
- b - Seriennummernschild (Backbord)

### Seriennummer der Spiegelplatte von Alpha Z-Antrieben

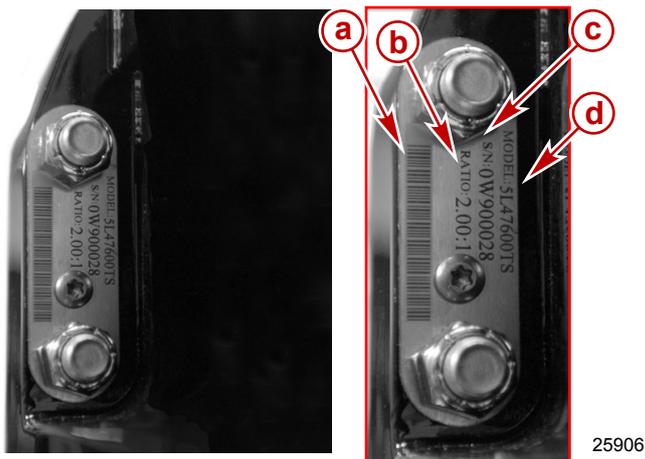
Die Seriennummer der Spiegelplatte befindet sich auf der Oberseite der Spiegelplatte.



#### Seriennummer der Alpha-Spiegelplatte

## Seriennummer und Kennzeichnung von Bravo Z-Antrieben

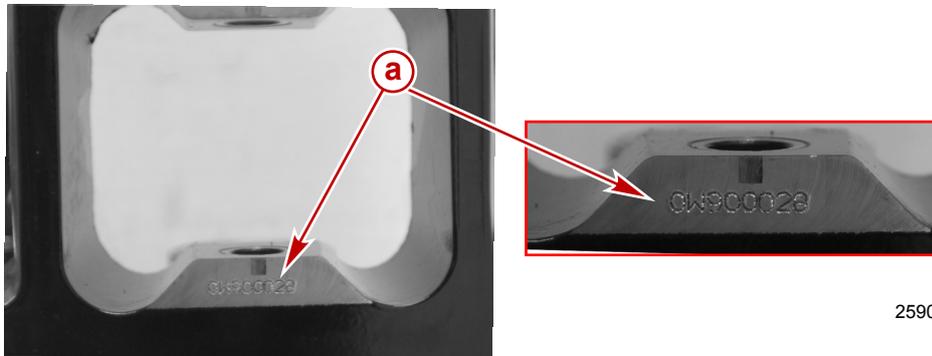
Seriennummer, Übersetzungsverhältnis, Modellnummer und Barcode des Z-Antriebs sind an der Grundplatte auf der Backbordseite des Bravo Z-Antriebs zu finden.



- a - Barcode
- b - Seriennummer
- c - Übersetzungsverhältnis
- d - Modellnummer

25906

Die Seriennummer ist außerdem an der Innenseite der hinteren Abdeckung auf dem Z-Antriebsgehäuse aufgeprägt. Sie dient als permanente Referenz für die MerCruiser Vertragshändler.



- Aufgeprägte Seriennummer an Bravo Z-Antrieben**
- a - Aufgeprägte Seriennummer

25907

## Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben

Die Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben ist auf der Bügelschraubenplatte der Bravo Spiegelplatte aufgeprägt.

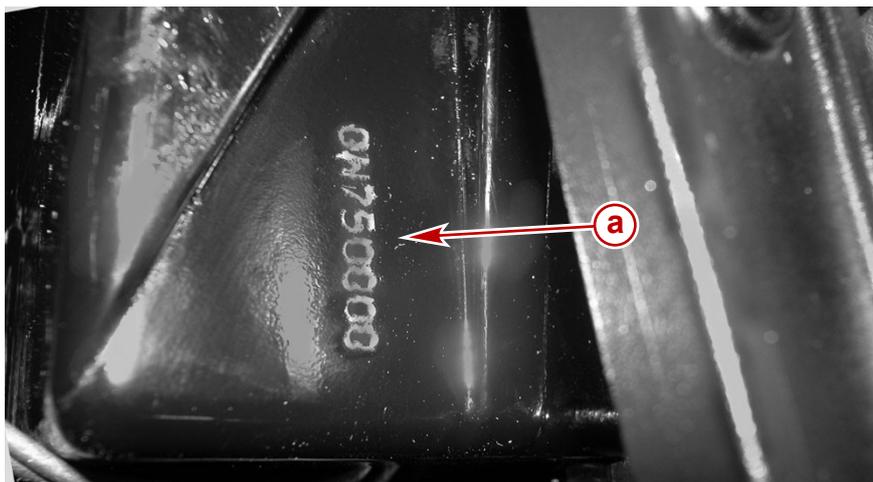


- Bügelschraubenplatte der Bravo Spiegelplatte**
- a - Seriennummer der Spiegelplatte

25904

## Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Die Seriennummer ist außerdem auf dem Kardangehäuse aufgeprägt. Sie dient als permanente Referenz für die MerCruiser Vertragshändler.



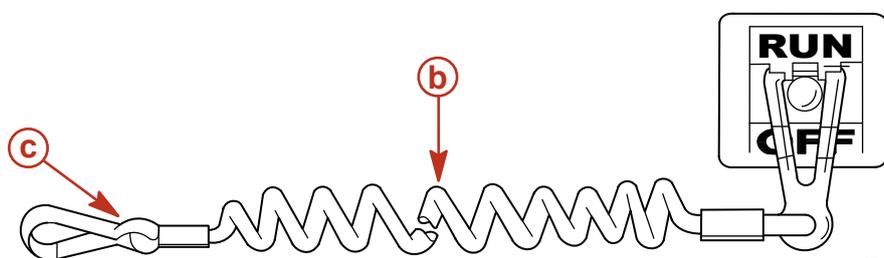
### Kardangehäuse mit Aufprägung der Seriennummer

**a** - Seriennummer der Spiegelplatte

25905

## Notstoppschalter

Der Notstoppschalter mit Reißleine stellt den Motor ab, wenn sich der Betriebsführer von seiner Position entfernt (wie z.B. bei einem Sturz).



**a** - Stoppschalter  
**b** - Reißleine  
**c** - Am Bootsführer befestigt

74608

Stürze (auch über Bord) geschehen am häufigsten in:

- Sportbooten mit niedrigem Freibord
- Bass-Booten
- Hochleistungsbooten

Stürze können auch durch folgende Fehlverhalten verursacht werden:

- Schlechtes Fahrverhalten
- Sitzen auf dem Sitzrücken oder Schandeck bei Gleitfahrt
- Stehen bei Gleitfahrt
- Gleitfahrt in flachen oder hindernisreichen Gewässern
- Loslassen eines einseitig ziehenden Lenkrads
- Alkohol- oder Drogenkonsum
- Bootsmanöver bei hoher Geschwindigkeit

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

Bei Aktivierung des Notstoppschalters wird der Motor sofort abgestellt. Das Boot wird allerdings je nach Geschwindigkeit und Wendungsgrad noch ein Stück weitergleiten. Es wird jedoch keinen vollen Kreis mehr ausführen. Während das Boot weitergleitet, 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 beispielsweise 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.

Der Schalter kann während der normalen Fahrt auch unbeabsichtigt ausgelöst werden. Dadurch können sich die folgenden gefährlichen Situationen ergeben:

- Insassen können 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 von Antriebs- oder Steuerungskomponenten getroffen werden.
- Verlust des Antriebs und der Steuerbarkeit bei schwerem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.
- Verlust der Kontrolle beim Andocken.

**▲ VORSICHT**

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

## Instrumente

### VesselView

Ihr Antriebssystem ist u.U. mit dem folgenden System View ausgestattet.

Ihr Antriebssystem ist ggf. an ein SmartCraft VesselView Display angeschlossen. Dieses Display bietet eine zentrale, benutzerfreundliche Quelle für Echtzeitinformationen über eine Vielzahl an Bootssystemen. Das interaktive VesselView Display kontrolliert und berichtet kontinuierlich Informationen über Drehzahl, Geschwindigkeit, Leistung, Trimmwinkel, Wassertemperatur und -tiefe sowie andere Betriebsdaten. Wenn das VesselView System ein Problem mit einem angeschlossenen System erkennt, zeigt es eine Fehlermeldung an, um den Bootsfahrer auf das Problem hinzuweisen.



24797

Typische VesselView Anwendung

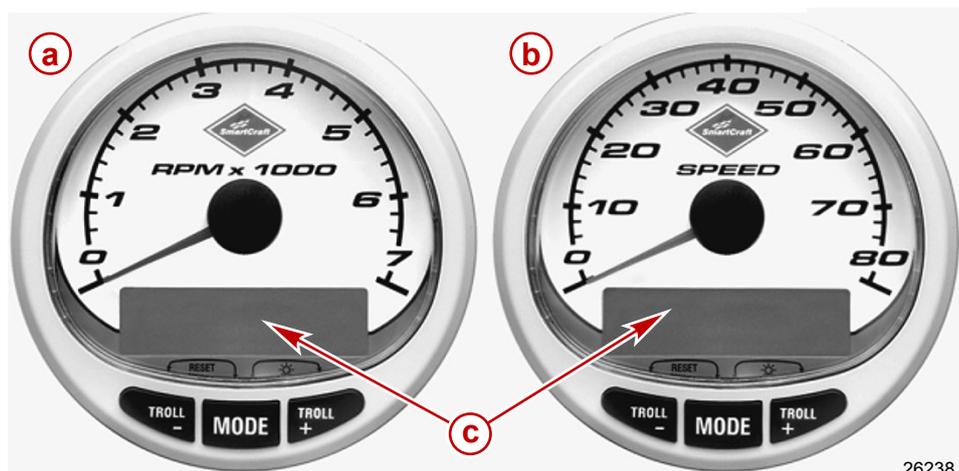
Das VesselView System kann auch an andere Bootssysteme wie GPS, Generatoren und Kabinenluftregler angeschlossen werden. Dank dieser umfassenden Integration des Boots kann der Fahrer über ein einzelnes, praktisches Display eine Vielzahl von Bootssystemen kontrollieren und steuern.

### Digitale Anzeigen

Für diesen Motor ist ein Mercury SmartCraft Instrumentenpaket erhältlich. Das Instrumentenpaket zeigt unter anderem die folgenden Funktionen an: Motordrehzahl, Kühlmitteltemperatur, Öldruck (erfordert ein SmartCraft Öldruckgeberkit), Batteriespannung, Kraftstoffverbrauch und Motorbetriebsstunden.

## Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Digitale SmartCraft Anzeigen weisen ebenso eine Troll-Steuerung auf. Mit der Troll-Steuerung kann das Boot eine konstante Geschwindigkeit bei einer Drehzahl zwischen 500 und 1200 U/min aufrechterhalten.



### SmartCraft Anzeigen

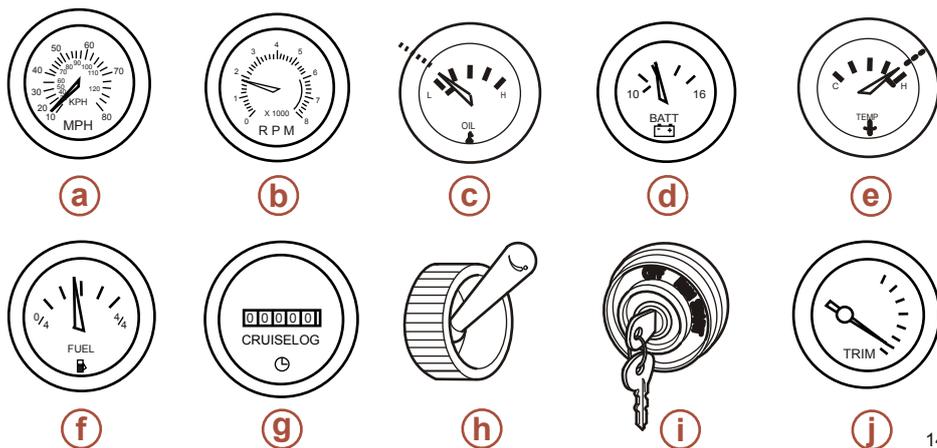
- a - Drehzahlmesser
- b - Tachometer
- c - System View LCD-Anzeige

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

Die überwachten Funktionen und die allgemeine Bedienung des SmartCraft Instrumentenpakets dem beiliegenden Handbuch entnehmen.

## Analoge Anzeigen

Es folgt eine kurze Erläuterung der Instrumente, die in den meisten Booten zu finden sind. Der Besitzer/Bootsführer sollte mit allen Instrumenten und deren Funktionen vertraut sein. Aufgrund der großen Unterschiede bei Instrumenten und Herstellern sollten Sie sich die jeweiligen Anzeigen und normalen Anzeigewerte für Ihr Boot von Ihrem Bootshändler erklären lassen.



14671

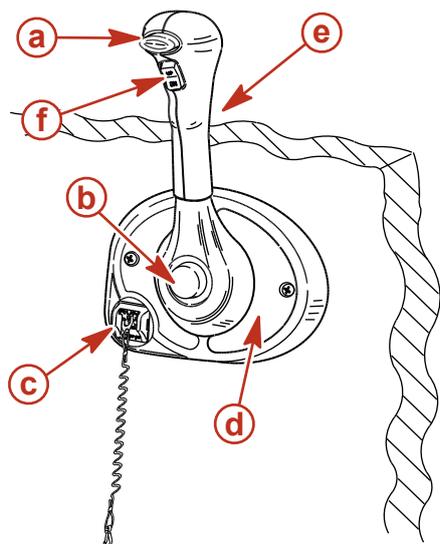
Referenz	Anzeige	Funktion
a	Tachometer	Zeigt die Bootsgeschwindigkeit an.
b	Drehzahlmesser	Zeigt die Motordrehzahl an.
c	Öldruckanzeige	Zeigt den Motoröldruck an.
d	Voltmeter	Zeigt die Batteriespannung an.
e	Kühlmitteltemperaturanzeige	Zeigt die Betriebstemperatur des Motors an.
f	Kraftstoffanzeige	Zeigt die Kraftstoffmenge im Tank an.
g	Betriebsstundenzähler	Zeichnet die Motorbetriebsstunden auf.
h	Bilgengebläseschalter	Schaltet das Bilgengebläse ein und aus.
i	Zündschalter	Zum Starten und Stoppen des Motors.
j	Power-Trimm-Anzeige	Zeigt den Winkel des Z-Antriebs an (Trimmen nach außen/oben und innen/unten).

## Fernschaltungen (Motoren ohne DTS)

### Fernschaltungen

Ihr Boot kann mit einer Fernschaltung von Mercury Precision Parts oder Quicksilver ausgestattet sein. Es sind u.U. nicht alle aufgeführten Funktionen der Fernschaltungen vorhanden. Fragen Sie Ihren Händler nach einer Beschreibung und/oder Vorführung Ihrer Fernschaltung.

An der Instrumententafel angebracht



- a - Neutralsperrknopf
- b - „Nur Gas“-Knopf
- c - Notstoppschalter
- d - Fernschalthebel-Spannungsschraube
- e - Fernschalthebel
- f - Trimm-/Kippknopf

**Neutralsperrknopf** - Verhindert unbeabsichtigtes Schalten und Gas geben. Der Neutralsperrknopf muss eingedrückt werden, um den Fernschalthebel aus der Neutralstellung ziehen zu können.

**Nur-Gas-Knopf** - Ermöglicht das Vorschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Hierzu wird der Schaltmechanismus vom Fernschalthebel getrennt. Der „Nur Gas“-Knopf kann nur dann gedrückt werden, wenn der Fernschalthebel auf Neutral steht. Außerdem sollte er nur verwendet werden, um das Starten des Motors zu unterstützen.

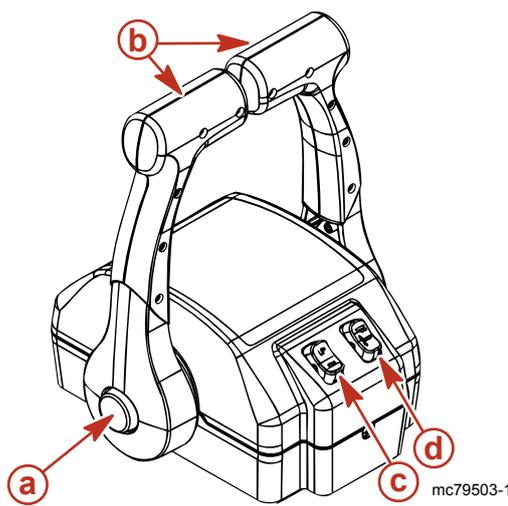
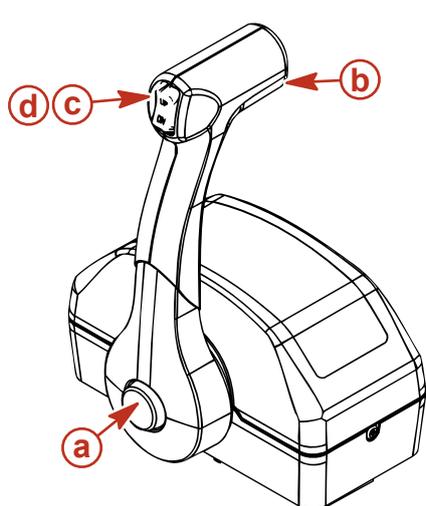
**Notstoppschalter mit Reißleine** - Schaltet die Zündung aus, wenn sich der (mit der Reißleine verbundene) Bootsführer weit genug von seiner Position entfernt, um den Schalter auszulösen. Siehe **Notstoppschalter mit Reißleine** bzgl. Informationen über die Verwendung dieses Schalters.

**Fernschalthebel** - Gas und Schaltung werden durch die Bewegung des Fernschalthebels gesteuert. Den Fernschalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Rastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Fernschalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Rastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

**Fernschalthebel-Spannungsschraube (nicht sichtbar)** - Mit dieser Schraube wird das zum Verstellen des Fernschalthebels erforderliche Reibmoment eingestellt. Das Einstellungsverfahren den der Fernschaltung beiliegenden Anweisungen entnehmen.

**Trimm-/Kippknopf** - Siehe **Power-Trim-System**.

An der Konsole angebracht



- a - Nur-Gas-Knopf
- b - Fernschalthebel
- c - Power-Trim-Schalter
- d - Trailer-Schalter

**Nur-Gas-Knopf** - Ermöglicht das Vorschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Hierzu wird der Schaltmechanismus vom Fernschalthebel getrennt. Der Nur-Gas-Knopf kann nur gedrückt werden, wenn die Fernschaltung auf Neutral steht.

**Fernschalthebel** - Gas und Schaltung werden durch die Bewegung des Fernschalthebels gesteuert. Den Fernschalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Rastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen, und weiter nach vorne schieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Fernschalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Rastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

**Fernschalthebel-Spannungsschraube (nicht sichtbar)** - Mit dieser Schraube wird das zum Verstellen des Fernschalthebels erforderliche Reibmoment eingestellt. Das Einstellungsverfahren den der Fernschaltung beiliegenden Anweisungen entnehmen.

**Power-Trim-Schalter** - Siehe **Power-Trim-System** bzgl. detaillierter Betriebsverfahren des Power-Trim-Systems.

**Trailer-Schalter** - Zum Anheben des Antriebs für Anhängertransport, Aussetzen, Anlanden oder Flachwasserbetrieb. Siehe **Power-Trim-System** bzgl. detaillierter Bedienungsanweisungen des Trailer-Schalters.

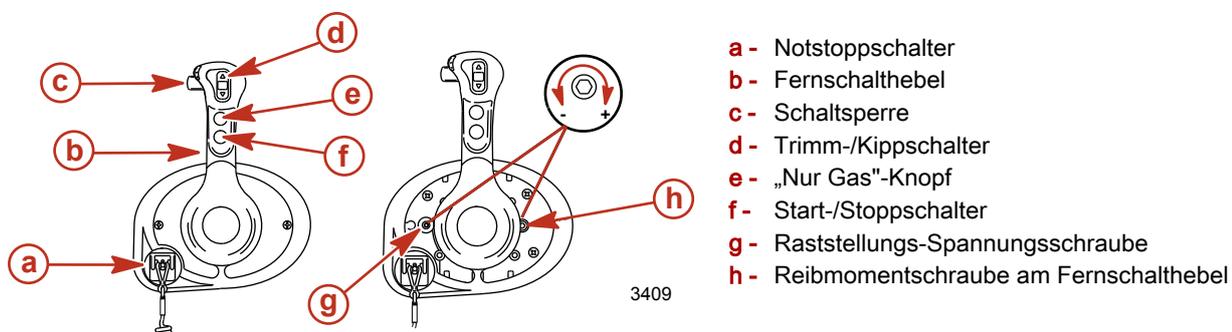
## Fernschaltungen (Motoren mit DTS)

### Fernschaltungen

**WICHTIG:** Ihr Boot ist mit einer elektronischen Fernschaltung von Mercury Marine ausgestattet. Diese Fernschaltung ist mit einem Schutz vor Start bei eingelegtem Gang ausgestattet. Wenn dieser Schutz aktiviert ist, wird verhindert, dass der Motor anspringt, wenn der Vor- oder Rückwärtsgang eingelegt ist. Siehe hierzu das Zubehörhandbuch von Mercury Precision Parts/Quicksilver.

Die digitale Gasregelung und Schaltung (DTS), die zum Betrieb dieses Motors erforderlich ist, bietet die folgenden Funktionen: Start- und Stoppfunktionen, Gasregelung, Schaltung, Schutz vor Start bei eingelegtem Gang und Notstoppschalter. Das DTS-System funktioniert mit speziellen Ruderstandteilen, wie einem Befehlsmodulkit und einer elektronischen Fernschaltung. Fragen Sie Ihren Händler nach einer Beschreibung und/oder Vorführung Ihrer Fernschaltung.

### Merkmale der Instrumententafel



**Notstoppschalter** –Schaltet die Zündung aus, wenn sich der (mit der Reißleine verbundene) Bootsführer weit genug von seiner Position entfernt, um den Schalter auszulösen. Siehe **Notstoppschalter** bzgl. Informationen über die Verwendung dieses Schalters.

**Fernschaltgriff** –Bedienung von Gas und Schaltung wird durch den Fernschaltgriff gesteuert. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Einrastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Einrastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

**Schaltsperre** –Durch Drücken auf die Schaltsperre kann das Getriebe geschaltet werden. Die Schaltsperre muss immer gedrückt werden, um den Schaltgriff aus der neutralen Position zu bewegen.

**Trimm-/Kippschalter (falls vorhanden)** –Siehe **Power-Trim-System**.

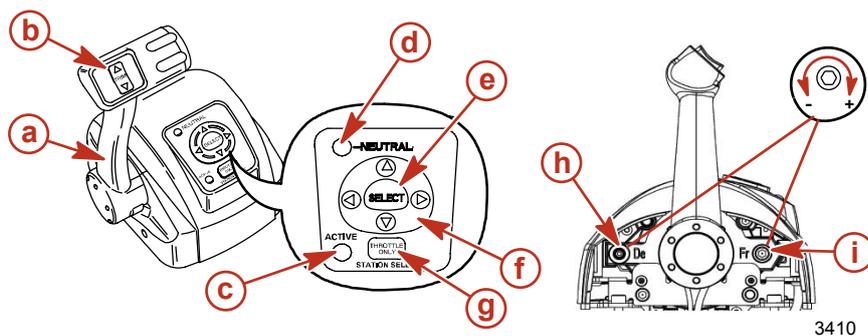
**Nur-Gas-Knopf** –Ermöglicht das Vorschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Der „Nur Gas“ Knopf kann nur dann gedrückt werden, wenn der Fernschalthebel auf Neutral steht. Außerdem sollte er nur verwendet werden, um das Starten oder Aufwärmen des Motors zu unterstützen.

**Start-/Stoppschalter** –Hiermit kann der Bootsführer den Motor ohne Verwendung des Zündschlüssels starten bzw. stoppen.

**Raststellungs-Spannungsschraube** –Diese Schraube kann eingestellt werden, um die zum Bewegen des Bedienhebels aus der Raststellung erforderliche Zugspannung zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen.

**Reibmomentschraube am Fernschalthebel** –Diese Schraube kann eingestellt werden, um die Zugspannung am Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Dies verhindert ungewollte Hebelbewegungen bei hohem Wellengang. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Zugspannung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um die Zugspannung zu verringern.

## Merkmale der Konsole – Einzelmotor



- a - Fernschalthebel
- b - Trimm-/Kippschalter
- c - Aktiv-Leuchte
- d - Neutral-Leuchte
- e - Taste „SELECT“
- f - Pfeiltastenfeld
- g - „Nur Gas“-/Stationen-Auswahl-taste
- h - Raststellungs-Spannungsschraube
- i - Reibmomentschraube am Fernschalthebel

**Fernschaltgriff** – Bedienung von Gas und Schaltung wird durch den Fernschaltgriff gesteuert. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Einrastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Einrastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

**Trimm-/Kippschalter (falls vorhanden)** – Siehe **Power-Trim-System**.

**Aktiv-Leuchte** – Leuchtet auf, um den betriebsbereiten Zustand der Fernschaltung anzuzeigen.

**Neutral-Leuchte** – Leuchtet auf, wenn das Getriebe auf Neutral geschaltet ist.

**HINWEIS:** Die Getriebestellung wird durch Erkennung der Position des Schaltbetätigers am Motor bestimmt, nicht durch die Position des Schalthebels.

**Taste „Select“** – Dient zur Auswahl von Optionen auf der System View-Anzeige und zur Bestätigung von Dateneingaben.

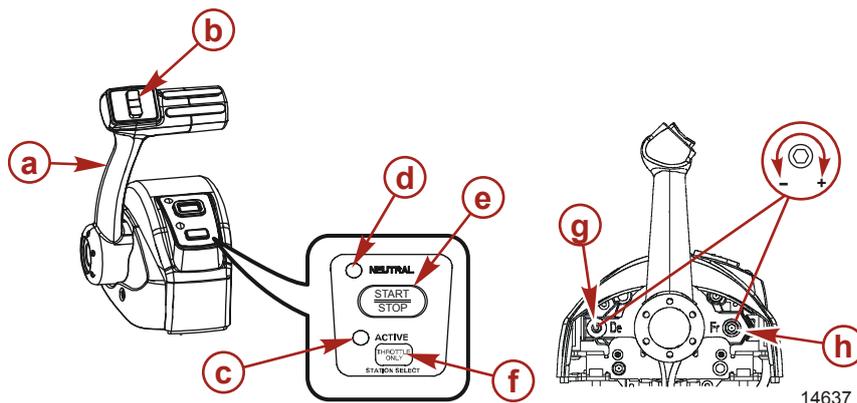
**Pfeiltastenfeld** – Durchläuft die Funktionsmeldungen der System View-Anzeige.

**„Nur Gas“-/Stationen-Auswahl-taste** – Ermöglicht das Vorschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Mit dem „Nur Gas“-/Stationen-Auswahlknopf kann der Bootsführer bei mehreren Ruderständen wählen, welche Fernschaltung den Motorbetrieb steuert. Siehe **Doppelruder-Stationenübertragung**.

**Raststellungs-Spannungsschraube** – Diese Schraube kann eingestellt werden, um die zum Bewegen des Bedienhebels aus der Raststellung erforderliche Zugspannung zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen.

**Reibmomentschraube am Fernschalthebel** – Diese Schraube kann eingestellt werden, um die Zugspannung am Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Dies verhindert ungewollte Hebelbewegungen bei hohem Wellengang. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Zugspannung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um die Zugspannung zu verringern.

## Funktionen der Konsole „Slim Binnacle“ – Einzelmotor



- a - Fernschalthebel
- b - Trimm-/Kippschalter
- c - Aktiv-Leuchte
- d - Neutral-Leuchte
- e - Start-/Stoppschalter
- f - „Nur Gas“-/Stationen-Auswahl-taste
- g - Raststellungs-Spannungsschraube
- h - Reibmomentschraube am Fernschalthebel

**Fernschaltgriff** – Bedienung von Gas und Schaltung wird durch den Fernschaltgriff gesteuert. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Einrastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Einrastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

**Trimm-/Kippschalter (falls vorhanden)** – Siehe **Power-Trim-System**.

**Aktiv-Leuchte** – Leuchtet auf, um den betriebsbereiten Zustand der Fernschaltung anzuzeigen.

**Neutral-Leuchte** – Leuchtet auf, wenn das Getriebe auf Neutral geschaltet ist.

**HINWEIS:** Die Getriebestellung wird durch Erkennung der Position des Schaltbetätigers am Motor bestimmt, nicht durch die Position des Schalthebels.

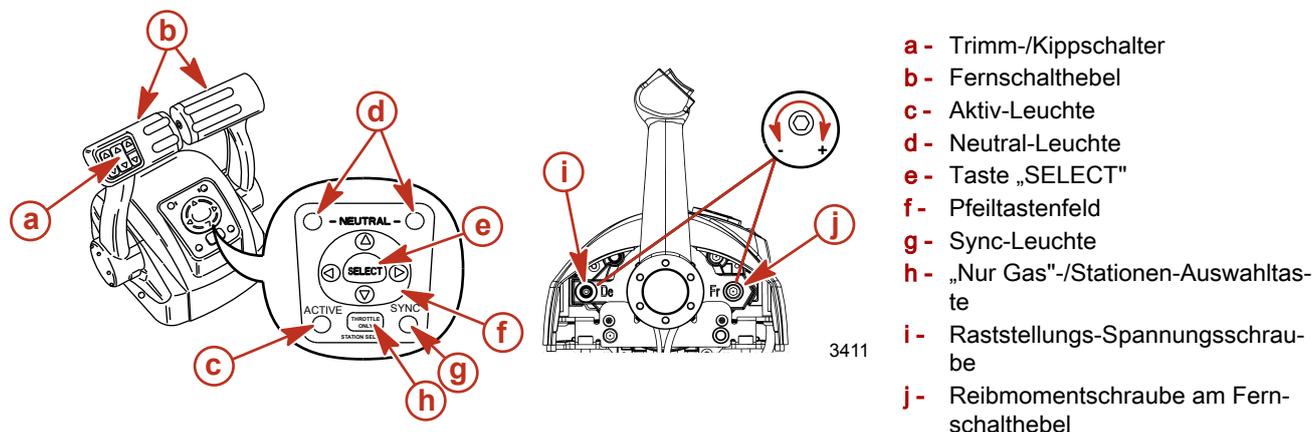
**Start-/Stoppschalter** – Hiermit kann der Bootsführer den Motor ohne Verwendung des Zündschlüssels starten bzw. stoppen.

**„Nur Gas“-/Stationen-Auswahl Taste** –Ermöglicht das Verschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Mit dem „Nur Gas“-/Stationen-Auswahlknopf kann der Bootsführer bei mehreren Ruderständen wählen, welche Fernschaltung den Motorbetrieb steuert. Siehe **Doppelruder-Stationenübertragung**.

**Raststellungs-Spannungsschraube** –Diese Schraube kann eingestellt werden, um die zum Bewegen des Bedienhebels aus der Raststellung erforderliche Zugspannung zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen.

**Reibmomentschraube am Fernschalthebel** –Diese Schraube kann eingestellt werden, um die Zugspannung am Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Dies verhindert ungewollte Hebelbewegungen bei hohem Wellengang. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Zugspannung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um die Zugspannung zu verringern.

### Ausstattungsmerkmale der Konsole – Doppelmotor



**Trimm-/Kippschalter (falls vorhanden)** –Siehe **Power-Trim-System**.

**Fernschaltgriff** –Bedienung von Gas und Schaltung wird durch den Fernschaltgriff gesteuert. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Einrastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Einrastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

**Aktiv-Leuchte** –Leuchtet auf, um den betriebsbereiten Zustand der Fernschaltung anzuzeigen.

**Neutral-Leuchte** –Leuchtet auf, wenn das Getriebe auf Neutral geschaltet ist.

**HINWEIS:** Die Getriebestellung wird durch Erkennung der Position des Schaltbetätigers am Motor bestimmt, nicht durch die Position des Schalthebels.

**Taste „Select“** –Dient zur Auswahl von Optionen auf der System View-Anzeige und zur Bestätigung von Dateneingaben.

**Pfeiltastenfeld** –Durchläuft die Funktionsmeldungen der System View-Anzeige.

**Sync-Leuchte** –Die Sync-Leuchte leuchtet auf, während die Drehzahl der beiden Motoren vom DTS-System synchronisiert wird.

**„Nur Gas“-/Stationen-Auswahl Taste** –Ermöglicht das Verschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Mit dem „Nur Gas“-/Stationen-Auswahlknopf kann der Bootsführer bei mehreren Ruderständen wählen, welche Fernschaltung den Motorbetrieb steuert. Siehe **Doppelruder-Stationenübertragung**.

**Raststellungs-Spannungsschraube** –Diese Schraube kann eingestellt werden, um die zum Bewegen des Bedienhebels aus der Raststellung erforderliche Zugspannung zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen.

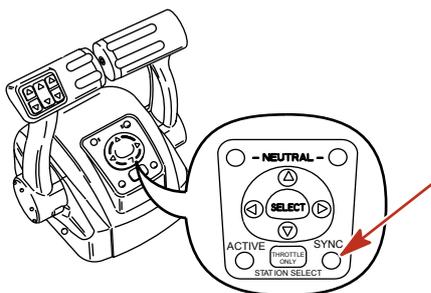
**Reibmomentschraube am Fernschalthebel** –Diese Schraube kann eingestellt werden, um die Zugspannung am Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern (Abdeckung muss entfernt werden). Dies verhindert ungewollte Hebelbewegungen bei hohem Wellengang. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Zugspannung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um die Zugspannung zu verringern.

### Doppelmotoren-Synchronisation

Wenn die automatische Synchronisation aktiviert ist, wird die Drehzahl des Backbordmotors an die Drehzahl des Steuerbordmotors angepasst.

Die Synchronisation der Motoren wird automatisch eingeschaltet, wenn die Drehzahl der beiden Motoren zwei Sekunden lang über 900 U/min liegt und die Schalthebel in einem Winkel von 5° zueinander stehen.

Die automatische Synchronisation bleibt bis zu einem Drosselklappen-Öffnungswinkel von 95 % aktiviert. Die Sync-Leuchte leuchtet auf, wenn die Motoren synchronisiert sind.



3434

Zum Auskuppeln einen oder beide Hebel verstellen, bis sie mehr als 5° voneinander entfernt sind, die Motordrehzahl unter 900 U/min reduzieren oder auf mehr als 95 % erhöhen.

### Doppelruder-Stationenübertragung

Mit dem „Nur Gas“-/Stationen-Auswahlknopf kann der Bootsführer wählen, welche Fernschaltung den Motorbetrieb steuert. Die Aktiv-Leuchte leuchtet an derjenigen Fernschaltstation auf, die den Motor steuert.

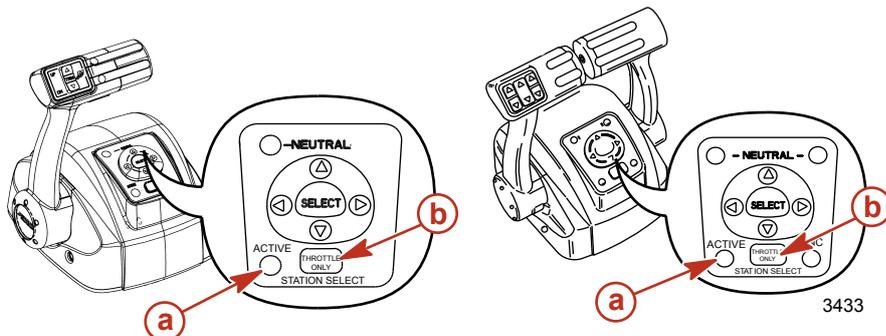
**▲ VORSICHT**

Schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot vermeiden. Auf keinen Fall darf der Bootsführer die aktive Station verlassen, wenn ein Gang eingelegt ist. Eine Ruderübertragung sollte nur dann durchgeführt werden, wenn beide Stationen besetzt sind. Eine Ruderübertragung von einer einzigen Person sollte nur dann durchgeführt werden, wenn sich der Motor in Neutral befindet.

**HINWEIS:** Bei einer Stationsübertragung ist es ratsam, den Motor in den Leerlauf zu stellen. Kann der Fernschalthebel nicht in die Leerlaufstellung bewegt werden, kann eine Stationsübertragung durchgeführt werden, wenn ein Gang eingelegt ist.

**HINWEIS:** Durch kurzes Drücken des Stationen-Auswahlknopfs bei neuen Stationen kann die Motorsteuerung auf die neue Station übertragen werden. Die Steuerung beginnt automatisch damit, die Motordrehzahl und Getriebebestellung an die Einstellung des Schaltgriffs an der neuen Station anzupassen. Die Fernschaltgriffe auf die gewünschte Drehzahl- und Getriebebestellung einstellen.

1. Den aktiven Fernschalthebel in die Leerlaufstellung bewegen.
2. Den Fernschalthebel der inaktiven Station in die Leerlaufstellung bewegen.
3. Den „Nur Gas“-/Stationen-Auswahlknopf einmal Drücken. Die AKTIV-Leuchte leuchtet auf und zeigt damit an, dass die Fernschaltstation den Motor steuert.



- a - Aktiv-Leuchte
- b - „Nur Gas“-/Stationen-Auswahlknopf

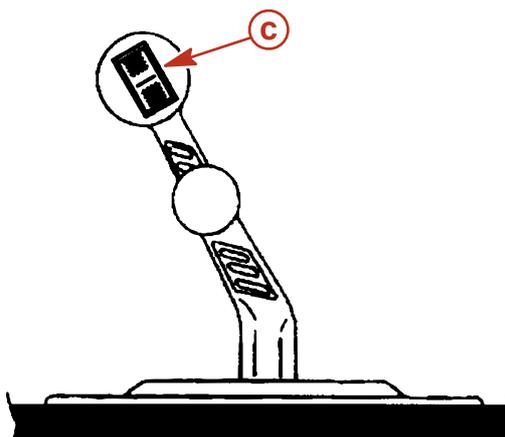
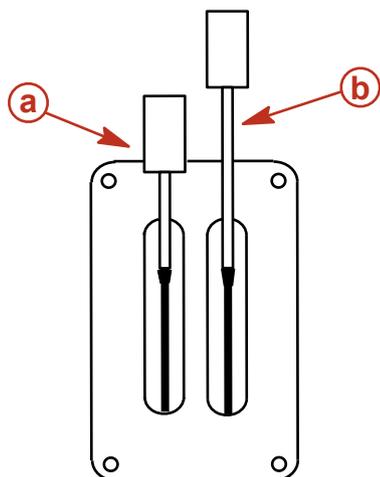
3433

4. Die Aktiv-Leuchte erlischt an der ursprünglichen Fernschaltstation.

### Doppelruder-Synchronisation vor einer Stationsübertragung

Durch Drücken und Festhalten des Stationen-Auswahlknopfes kann der Bootsführer innerhalb von 10 Sekunden die Einstellungen des Fernschaltgriffs an der neuen Station an die Griffeinstellungen der alten Station (die inaktiv wird) anpassen. Stimmen die Griffeinstellungen nicht überein, beginnt die Neutralleuchte zu blinken. Die Leuchte blinkt schneller, sobald die Griffe beinahe übereinstimmen. Sobald die Leuchte kontinuierlich leuchtet, stimmen die Griffe überein und der Knopf kann freigegeben werden. Der Transferprozess ist beendet und die neue Station hat die Steuerung übernommen. Wird der Knopf länger als 10 Sekunden gedrückt gehalten, wird die Stationsübertragung abgebrochen.

## Zero Effort Funktionen



- a - Schalthebel
- b - Gashebel
- c - Trimm-/Kippschalter

5656

**Schalthebel** –Die Schaltfunktionen werden durch den Schalthebel gesteuert. In den Rückwärtsgang schalten, indem der Hebel nach hinten gestellt wird. Den Schalthebel in die mittlere Stellung bewegen, um das Getriebe auf Neutral zu schalten. Den Hebel nach vorne schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen.

**Gashebel** –Die Gasregelung wird durch den Gashebel gesteuert. Die Drehzahl erhöhen, indem der Gashebel nach vorn gedrückt wird. Die Vollastdrehzahl wird erreicht, wenn der Gashebel bis zum Anschlag nach vorn gedrückt ist. Die Drehzahl mindern, indem der Gashebel nach hinten gezogen wird. Die minimale Drehzahl (Leerlauf) wird erreicht, indem der Gashebel bis zum Anschlag zurückgezogen wird.

**Trimm-/Kippschalter** –Siehe **Power-Trim-System**.

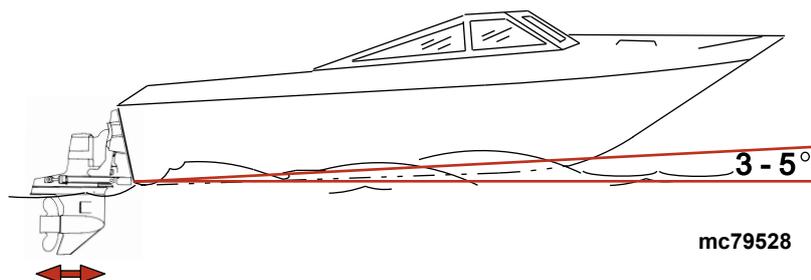
## Power-Trim

Mit dem Power-Trim kann der Bootsführer den Winkel des Z-Antriebs während der Fahrt einstellen, um einen idealen Bootsbetrieb für unterschiedliche Belastungs- und Wasserbedingungen zu gewährleisten. Mit der Trailer-Funktion kann der Bootsführer den Z-Antrieb anheben und absenken, was für den Anhängertransport, zum Anlanden und Aussetzen, für Fahrten bei niedrigen Drehzahlen (unter 1200 U/min) und Betrieb in seichten Gewässern von Nutzen ist.

### ▲ VORSICHT

Ein übermäßiges Trimmen kann bei hohen Geschwindigkeiten zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Beim Trimmen des Z-Antriebs vorsichtig vorgehen und auf keinen Fall über die Kardanring-Stützflansche hinaus trimmen, während das Boot fährt oder mit Drehzahlen von mehr als 1200 U/min betrieben wird.

Für optimale Leistung den Z-Antrieb so einstellen, dass der Bootsboden in einem Winkel von 3-5 Grad zum Wasser liegt.

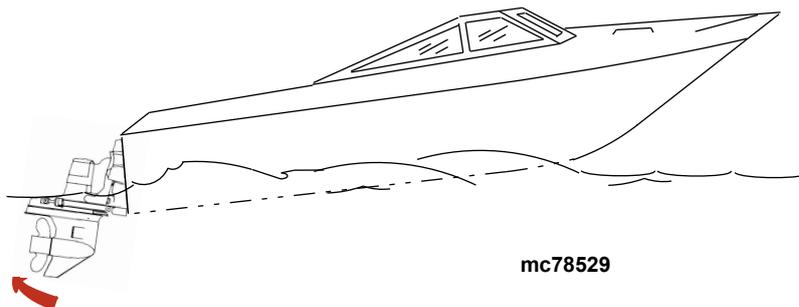


mc79528

Trimmen des Z-Antriebs nach oben/außen kann die folgenden Auswirkungen haben:

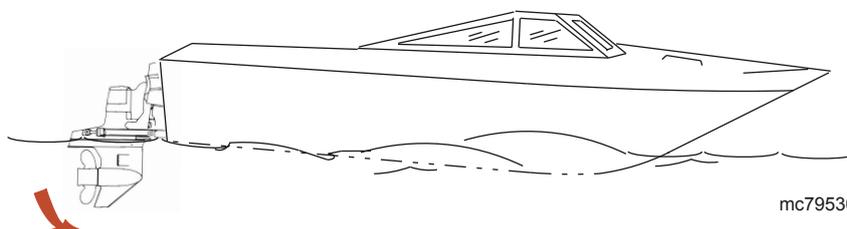
- Im Allgemeinen eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit.
- Erhöhung des Abstands zu Unterwasserhindernissen oder zum Grund in seichten Gewässern.
- Verzögerte Beschleunigung und langsames Erreichen der Gleitfahrt.
- Übermäßiges Trimmen nach oben kann Aufsteigen (rhythmisches Springen) oder Propellerventilation verursachen.

- Übermäßiges Trimmen kann eine Überhitzung des Motors verursachen, wenn so weit nach oben/außen getrimmt wird, dass die Wassereinlassöffnungen über der Wasserlinie liegen.



Trimmen des Z-Antriebs nach unten/innen kann die folgenden Auswirkungen haben:

- Bessere Beschleunigung und schnelleres Erreichen der Gleitfahrt.
- Allgemeine Verbesserung der Fahrt bei rauer See.
- In den meisten Fällen eine Senkung der Bootsgeschwindigkeit.
- Das übermäßige Absenken des Bugs kann bei manchen Booten zum so genannten „Pflügen“ während der Gleitfahrt führen. Dies kann bei einer Richtungsänderung oder hohem Wellengang wiederum zu einer unerwarteten Wendung in beide Richtungen führen, die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird.



## Einzelmotor - Trimm/Trailer

Einzelmotoren sind mit einem Knopf ausgestattet, mit dem der Z-Antrieb nach oben oder unten getrimmt werden kann.

Den Z-Antrieb für den Anhängertransport, zum Anlanden, Aussetzen, in seichten Gewässern den Betrieb bei niedrigen Drehzahlen (unter 1200 U/min) durch Drücken des Knopfes nach ganz oben/außen anheben.

Einige Fernschaltungen sind auch mit einem Trailer-Knopf ausgestattet, mit dem der Z-Antrieb in eine Position gestellt werden kann, die nur für den Anhängertransport geeignet ist.

**HINWEIS:** Durch das DTS-System kann der Z-Antrieb bei Drehzahlen über 3500 U/min nur begrenzt nach oben/nach außen getrimmt werden.

## Doppelmotor - Trimm/Trailer

### HINWEIS

Wenn externe Verbindungsstangen verwendet werden, um die Antriebe unabhängig voneinander anzuheben oder abzusenken, können die Antriebs- und Steuersysteme beschädigt werden. Bei der Verwendung einer externen Verbindungsstange alle Antriebe zusammen anheben oder absenken.

Doppelmotoren sind entweder mit einem integrierten Knopf für den gleichzeitigen Betrieb beider Z-Antriebe oder mit je einem Knopf pro Z-Antrieb ausgestattet.

Einige Fernschaltungen sind auch mit einem Trailer-Knopf ausgestattet, mit dem die Z-Antriebe in eine Position gestellt werden können, die nur für den Anhängertransport geeignet ist.

## Überlastungsschutz der Elektrik

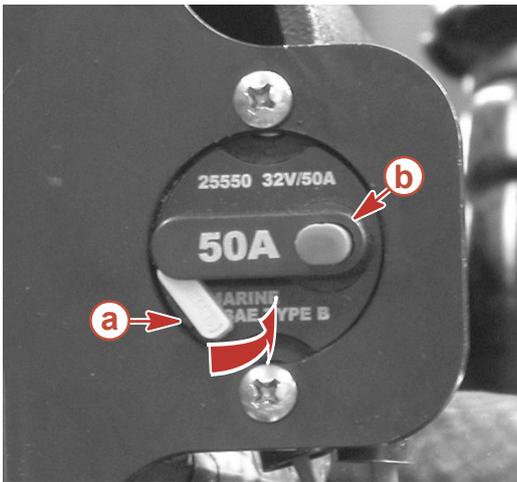
Bei einer elektrischen Überlastung brennt eine Sicherung durch oder Sicherungsautomat wird geöffnet. Die Ursache für die Überlastung muss gefunden und behoben werden, bevor die Sicherung ausgetauscht bzw. der Sicherungsautomat rückgesetzt wird.

**HINWEIS:** Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss und die Ursache für den überhöhten Stromverbrauch nicht gefunden werden kann, müssen alle an den Motor oder die Instrumentenverdrahtung angeschlossenen Zubehörteile ausgeschaltet bzw. abgeklemmt werden. Den Sicherungsautomaten rücksetzen. Wenn der Sicherungsautomat geöffnet bleibt, wurde die elektrische Überlastung nicht behoben. Den Vertragshändler aufsuchen.

Der Sicherungsautomat schützt den Motorkabelbaum und das Stromkabel der Instrumente. Testen oder Rücksetzen des Sicherungsautomaten:

1. Motorhaube abbauen.
2. Den roten Testknopf drücken. Ein gelber Hebel erscheint, wenn der Sicherungsautomat ordnungsgemäß funktioniert.

3. Zum Rücksetzen des Sicherungsautomaten den gelben Hebel wieder in das Gehäuse drücken.

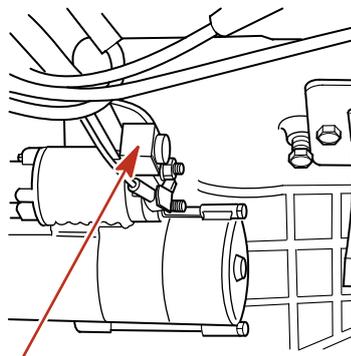


**Sicherungsautomat mit gelbem Hebel**

- a** - Gelber Hebel
- b** - Roter Testknopf

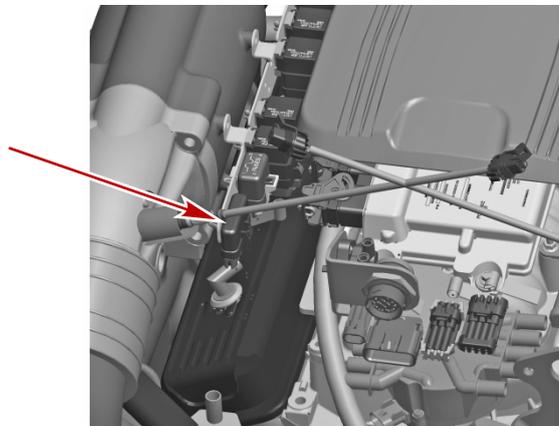
22529

Eine 90-A-Sicherung am großen Anschluss des Einrückrelais schützt den Motorkabelbaum im Fall einer elektrischen Überlastung.



mc74907-1

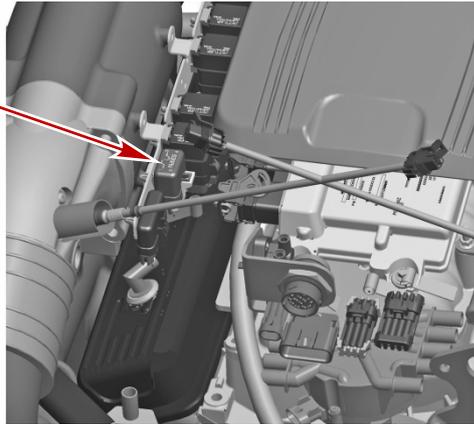
Vier Sicherungen an der Backbordseite des Motors schützen die verschiedenen elektronischen Einspritzkreise (EFI).



33214

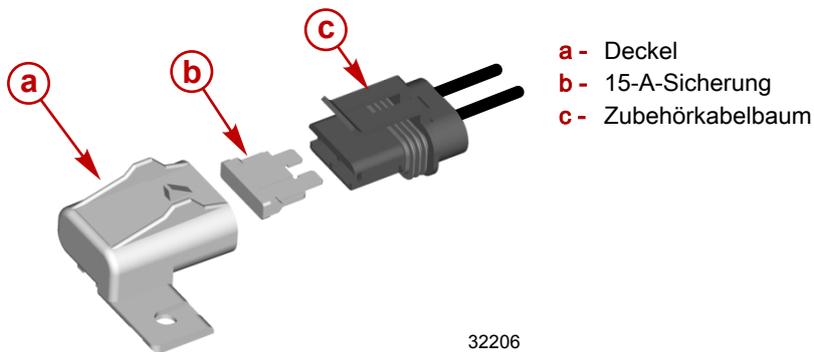
**Motorsicherungen**

Zwei 10-A-Sicherungen schützen die Lambdasonden<sub>2</sub> (Sauerstoff). Diese befinden sich hinten am Motor, in der Nähe des 14-poligen Steckverbinders.



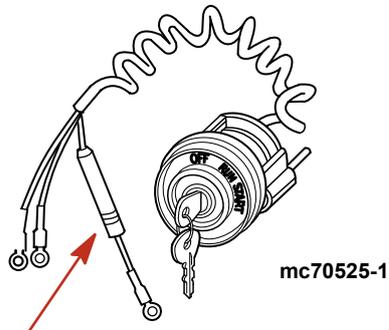
33177

Eine 15-A-Zubehörsicherung schützt die Zubehörkreise. Diese Sicherung befindet sich an der Rückseite des Motors.



32206

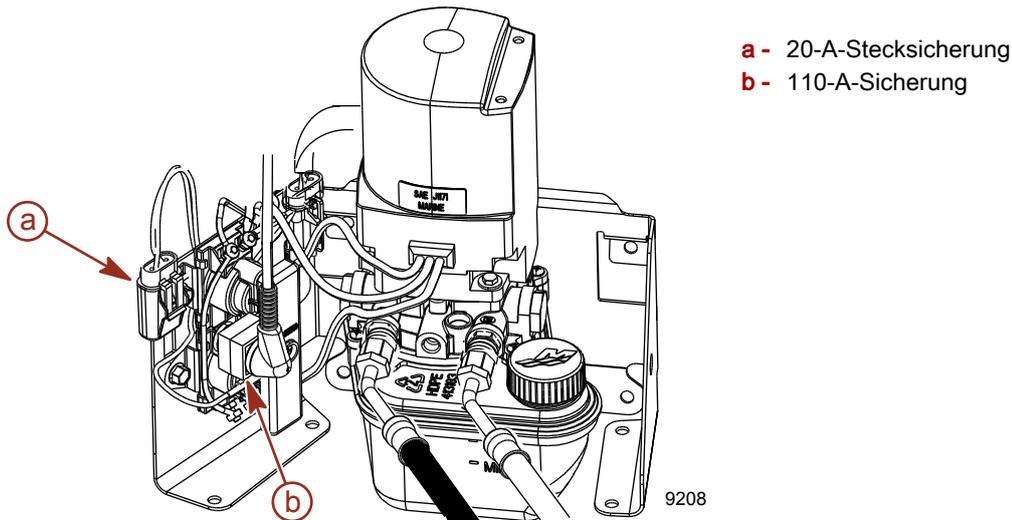
Im Zündschalter-Anschlusskabel „I“ befindet sich evtl. eine 20-A-Sicherung zum Schutz der Elektrik. Auf eine unterbrochene Sicherung prüfen, wenn der Motor nicht anspringt und der Sicherungsautomat nicht ausgelöst wurde.



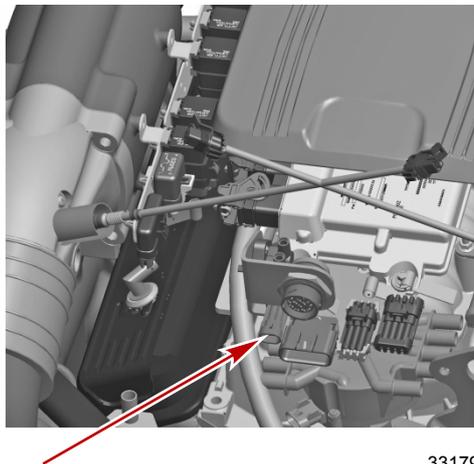
mc70525-1

## Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Das Power-Trim-System ist durch eine 110-A-Sicherung und eine 20-A-Stecksicherung an der Power-Trim-Pumpe vor Überlastung geschützt. Die Trimpmpumpe ist evtl. auch mit einem Stromkreisschutz im Pluskabel des Power-Trim-Systems in der Nähe des Batterieschalters oder des Batterieanschlusses ausgestattet.

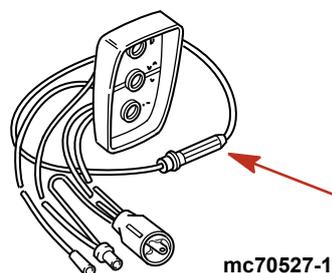


Ein Stromkabelbaum, der an die Starterbatterie des Motors angeschlossen ist, minimiert den Spannungsabfall zur Elektrik. Dieser Kabelbaum ist durch eine 5-A-Sicherung geschützt. Der Anschluss befindet sich hinten am Motor, in der Nähe des 14-poligen Steckverbinders.

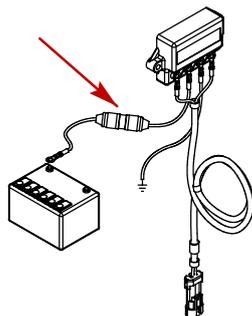


### Stromkabelbaumanschluss

Das Quicksilver Power-Trim-Bedienfeld mit drei Knöpfen ist durch eine 20-A-Sicherung geschützt.



Das Quicksilver MerCathode System ist mit einer 20-A-Sicherung in dem Kabel versehen, das an die Plusklemme (+) der Steuerung angeschlossen ist. Wenn die Sicherung unterbrochen ist, funktioniert das System nicht und schützt nicht vor Korrosion.



mc79977

## Akustisches Warnsystem

**WICHTIG: Das akustische Warnsystem weist den Bediener auf ein Problem hin. Es dient nicht dazu, den Motor vor Schäden zu schützen.**

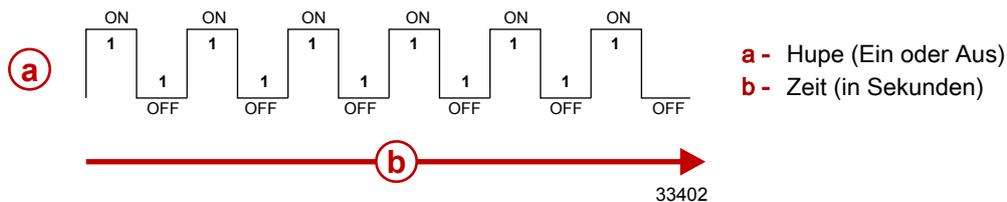
Ihr Mercury MerCruiser Antriebssystem ist ggf. mit einem akustischen Warnsystem ausgestattet. Die meisten Fehler aktivieren den Warnhupenschaltkreis. Inwieweit die Warnhupe aktiviert wird, ist vom Schweregrad der Störung abhängig.

Die Warnhupe hat drei Zustände:

- Achtung
- Erheblich
- Onboard Diagnostic Marine (OBDM)-Fehler

### Achtung

Wenn ein „Achtung“-Zustand erfasst wurde, gibt das Warnsystem sechs einsekündige Warntöne ab.



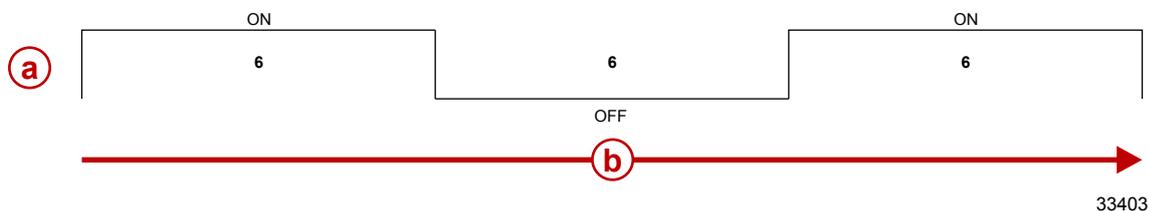
Nachstehend sind einige Beispiele für „Achtung“-Fehler aufgeführt:

- Getriebeflüssigkeit ist zu heiß
- Antriebsölstand ist niedrig
- Sensor ausgefallen

### Erheblich

**WICHTIG: Wenn ein „Erheblich“-Fehler gesetzt wurde, Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.**

Bei einem solchen Fehler gibt das Warnsystem einen sechssekündigen Warnton in Intervallen mit sechs Sekunden Pause ab.



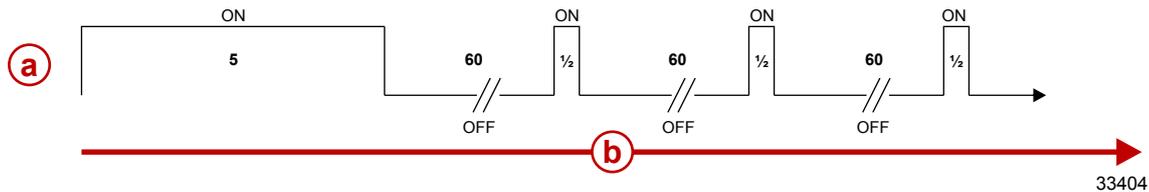
- a** - Hupe (Ein oder Aus)
- b** - Zeit (in Sekunden)

Nachstehend sind einige Beispiele für „Erheblich“-Fehler aufgeführt:

- Motoröldruck ist zu niedrig
- Motortemperatur ist zu hoch
- Seewasserdruck ist zu niedrig
- Getriebedruck ist niedrig (bestimmte Modelle)

### OBDM

Wenn ein OBDM Fehler gesetzt wurde, gibt das Warnsystem alle sechzig Sekunden einen fünfsekündigen Hupton und dann einen kurzen, halbsekündigen Warnton für bestimmte Fehler im Abgas- oder Kraftstoffsystem ab. Kontakt mit einem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.



- a - Hupe (Ein oder Aus)
- b - Zeit (in Sekunden)

### Test des akustischen Warnsystems

1. Den Zündschlüssel auf ON (EIN) drehen, ohne den Motor zu drehen.
2. Auf das akustische Warnsignal achten. Der Warnton ertönt, wenn das System ordnungsgemäß funktioniert.

### Guardian Strategy

Das Engine Guardian Motorschutzsystem reduziert das Risiko von Motorschäden, indem es die Motorleistung begrenzt, wenn das Antriebssteuersystem ein Problem erkennt. Nachstehend sind einige Werte aufgeführt, die vom Engine Guardian Motorschutzsystem überwacht werden:

- Öldruck
- Motorüberdrehung
- Abgassammlertemperatur

**WICHTIG: Das Guardian Motorschutzsystem kann die Leistung auf einen Wert zwischen 100 % und Leerlauf reduzieren, je nach Schweregrad des Problems. Wenn der Motor automatisch auf Leerlaufdrehzahl gesetzt wird, reagiert er ggf. nicht auf die Gashebeleinstellung.**

Das Antriebssteuergerät speichert den Fehler für die Diagnose. Wenn zum Beispiel der Wassereinlass teilweise verstopft ist, reduziert das Guardian Motorschutzsystem die verfügbare Motorleistung, um Motorschäden durch mangelnde Wasserzufuhr zu vermeiden. Wenn sich die Verstopfung löst und das Wasser wieder ungehindert durchfließen kann, stellt das Guardian Motorschutzsystem das normale Motorleistungsniveau wieder her. Um ein erneutes Auftreten des Problems zu vermeiden, wenden Sie sich an einen Mercury MerCruiser Vertragshändler.

Ein weiteres Beispiel: Transmission Guardian ist eine Funktion der MerCruiser DTS (Digitale Gas- und Schaltregelung), die das Getriebe vor Kupplungsschäden schützt. Transmission Guardian überwacht den Druck des Kupplungspakets in den Vorwärts- und Rückwärtsgängen. Wenn der Druck des Getriebeschmiermittels unter einen zuvor festgelegten Wert abfällt, reduziert der Transmission Guardian das Motordrehmoment und die Drehzahl und verhindert so ein Rutschen der Kupplung. Um eine mögliche Wiederholung des Problems auszuschließen, sollten Sie sich an einen Vertragshändler wenden. Mit den vom Steuergerät gespeicherten Fehlerinformationen kann der Mechaniker das Problem schneller diagnostizieren.

# Kapitel 3 - Auf dem Wasser

## Inhaltsverzeichnis

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	34	Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	39
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung.....	35	Ablasstopfen und Bilgenpumpe.....	39
Gute Belüftung .....	35	<b>Schutz von Personen im Wasser.....</b>	<b>39</b>
Schlechte Belüftung .....	35	Bei Marschfahrt .....	39
Allgemeine Anweisungen zum Bootsbetrieb (Modelle ohne		Bei still im Wasser liegendem Boot .....	40
DTS).....	36	<b>Betrieb mit hoher Geschwindigkeit und Leistung.....</b>	<b>40</b>
<b>Aussetzen und Bootsbetrieb.....</b>	<b>36</b>	<b>Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote.....</b>	<b>40</b>
Betriebstabelle .....	36	Boote mit offenem Vorderdeck .....	40
<b>Starten und Stoppen des Motors.....</b>	<b>36</b>	Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug .....	40
Starten des Motors .....	36	<b>Springen über Wellen und Kielwasser.....</b>	<b>41</b>
Stoppen des Motors .....	37	<b>Aufprall auf Unterwasserobjekte.....</b>	<b>41</b>
<b>Anlassen des Motors nach Abstellen mit eingelegtem</b>		Aufprallschutz des Antriebs .....	42
<b>Gang.....</b>	<b>37</b>	<b>Betrieb mit tief liegenden Wassereinlässen in seichten</b>	<b>42</b>
<b>Nur-Gas-Betrieb.....</b>	<b>37</b>	<b>Gewässern.....</b>	<b>42</b>
<b>Anhängertransport.....</b>	<b>37</b>	<b>Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken.....</b>	<b>42</b>
<b>Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....</b>	<b>37</b>	<b>Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot</b>	<b>42</b>
<b>Ablasstopfen und Bilgenpumpe.....</b>	<b>37</b>	.....	42
Allgemeine Anweisungen zum Bootsbetrieb (Modelle mit		<b>Der Bootsboden.....</b>	<b>42</b>
DTS).....	37	<b>Kavitation.....</b>	<b>42</b>
<b>Aussetzen und Bootsbetrieb.....</b>	<b>37</b>	<b>Ventilation.....</b>	<b>43</b>
Betriebstabelle .....	37	<b>Höhenlage und Klima.....</b>	<b>43</b>
<b>Anlassen und Abstellen des Motors.....</b>	<b>38</b>	<b>Propellerauswahl.....</b>	<b>43</b>
Anlassen des Motors .....	38	<b>Erste Schritte.....</b>	<b>43</b>
Abstellen des Motors .....	38	<b>20-stündige Einfahrzeit.....</b>	<b>43</b>
<b>Nur-Gas-Betrieb.....</b>	<b>39</b>	<b>Nach der Einfahrzeit.....</b>	<b>44</b>
<b>Anhängertransport.....</b>	<b>39</b>	<b>Prüfung nach der ersten Saison.....</b>	<b>44</b>

### Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

#### **Kennen und achten Sie alle Schifffahrtsregeln 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.**

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

#### **Sicherheitsausrüstung an Bord prüfen.**

- 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
  - Transistorradio
  - Paddel oder Ruder
  - Ersatzpropeller, Druckstücke und einen passenden Schraubenschlüssel
  - Erste-Hilfe-Kasten und Anleitungen
  - Wasserdichte Behälter
  - Ersatzausrüstung wie Ersatzbatterien, -glühbirnen und -sicherungen
  - Kompass und Land- bzw. Seekarte der Gegend
  - Schwimmweste (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 immer der Motor 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 (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 MerCruiser Vertragshändler oder den Bootshersteller befragen.

#### **Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.**

- Insassen dürfen nicht auf nicht für diesen Zweck vorgesehenen Plätzen sitzen. Dies umfasst Sitzlehnen, Schandecks, Spiegelplatte, Bug, Decks, erhöhte Anglersitze und alle drehbaren Anglersitze sowie überall dort, 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 könnte. Sicherstellen, dass alle Passagiere über einen richtigen Sitzplatz verfügen und diesen auch benutzen, bevor das Boot anfährt.

#### **Drogen- oder Alkoholkonsum am Steuer ist gesetzlich verboten.**

- Drogen und Alkohol beeinträchtigen Ihr Urteilsvermögen und Ihre Reaktionsfähigkeit.

#### **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 unbehinderte 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, da dieser stürzen könnte.**

- Wenn Sie zum Beispiel mit Ihrem Boot mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h (25 MPH) fahren, 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 niemals 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 \$500,00 übersteigt oder 4) das Boot verloren ist. Weitere Unterstützung von der örtlichen Wasserschutzpolizei erbitten.

## Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung

Die Abgase aller Verbrennungsmotoren, einschließlich Bootsmotoren wie Außenborder, Z-Antriebe und Innenborder, sowie die Generatoren, die verschiedene Bootszubehör antreiben, enthalten Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmacksneutrales Gas, das tödlich ist.

Zu den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung, die nicht mit Seekrankheit oder Trunkenheit zu verwechseln sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit und Übelkeit.

**▲ VORSICHT**

**Kohlenmonoxidvergiftung kann Bewusstlosigkeit, Hirnschäden oder Tod verursachen. Sicherstellen, dass das Boot während des Stillstands und der Fahrt gut belüftet ist, um längeren Kontakt mit Kohlenmonoxid zu vermeiden..**

### Gute Belüftung

Den Passagierbereich entlüften, und die Seitenvorhänge oder vorderen Luken öffnen, um Dämpfe zu beseitigen.

1. Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots.



mc79553-1

### Schlechte Belüftung

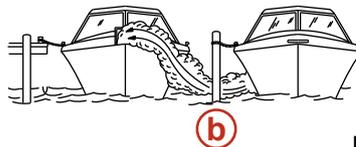
Unter gewissen Bedingungen können geschlossen ausgebildete oder mit Segeltuch geschlossene Kabinen oder Cockpits mit ungenügender Entlüftung Kohlenmonoxid anziehen. Mindestens einen Kohlenmonoxidmelder im Boot installieren.

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

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



**a**



**b**

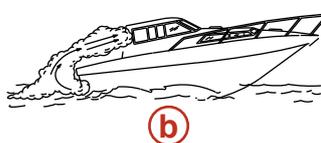
mc79554-1

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

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



**a**



**b**

mc79556-1

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

## Allgemeine Anweisungen zum Bootsbetrieb (Modelle ohne DTS)

### Aussetzen und Bootsbetrieb

**WICHTIG:** Vor Aussetzen des Boots den Bilgenablassstopfen einsetzen.

#### Betriebstabelle

Betrieb Tabelle			
VOR DEM START	NACH DEM START	UNTERWEGS	NACH DEM ABSTELLEN
Bilgenablassstopfen einsetzen.	Alle Anzeigen beobachten, um den Motorzustand zu prüfen. Bei abnormalen Anzeigewerten den Motor abstellen.	Alle Anzeigen beobachten, um den Motorzustand zu prüfen. Bei abnormalen Anzeigewerten den Motor abstellen.	Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.
Motorluke öffnen.	Auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser-, Flüssigkeits- und Abgaslecks prüfen.	Auf das akustische Warnsignal achten.	Batterieschalter ausschalten.
Batterieschalter einschalten.	Funktion von Schalt- und Gashebel prüfen.		Kraftstoffabsperrventil schließen.
Bilgengebläse betätigen.	Funktion der Steuerung prüfen.		Seehahn (falls vorhanden) schließen.
Kraftstoffabsperrventil öffnen.			Kühlsystem nach Betrieb in Seewasser spülen.
Seehahn (falls vorhanden) öffnen.			Bilge entleeren.
Ablasssystem schließen.			
Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.			
Motorölstand prüfen.			
Alle anderen, vom Händler und/oder Bootsbauer angegebenen Prüfungen durchführen.			
Auf den akustischen Alarm achten, wenn der Zündschlüssel auf ON (EIN) gedreht wird.			

### Starten und Stoppen des Motors

**HINWEIS:** Nur die Funktionen durchführen, die auf Ihr spezifisches Antriebssystem zutreffen.

#### Starten des Motors

1. Alle in der Betriebstabelle aufgeführten Punkte prüfen.
2. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.

#### HINWEIS

**Bei unzureichender Kühlwasserversorgung des Motors wird die Wasserpumpe beschädigt und der Motor überhitzt. Während des Betriebs eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen gewährleisten.**

#### ▲ VORSICHT

**Explosive Dämpfe im Motorraum können schwere oder tödliche Verletzungen durch Brand oder Explosion hervorrufen. Vor Starten des Motors das Bilgengebläse laufen lassen oder den Motorraum mindestens fünf Minuten lang entlüften.**

3. Zündschlüssel auf START drehen. Wenn der Motor startet, den Zündschlüssel auf die Position ON (EIN) zurückkehren lassen. Den Motor warmlaufen lassen (zu Beginn des Tages 6-10 Minuten).
4. Wenn der Motor nach 3 Versuchen immer noch nicht startet:
  - a. Den „Nur Gas“- Knopf drücken und den Fernschalthebel/Gasgriff ein Viertel vorschieben.
  - b. Zündschlüssel auf START drehen. Wenn der Motor startet, den Zündschlüssel auf die Position ON (EIN) zurückkehren lassen.
5. Wenn der Motor nach Schritt 4 immer noch nicht startet:
  - a. Fernschalthebel/Gashebel auf Vollast stellen, dann zurück auf Viertelgas.
  - b. Zündschlüssel auf START drehen. Wenn der Motor startet, den Zündschlüssel auf die Position ON (EIN) zurückkehren lassen.
6. Das Antriebssystem auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
7. Um den Vorwärtsgang einzulegen, den Hebel zügig nach vorne schieben bzw. für den Rückwärtsgang nach hinten ziehen. Nach dem Schalten den Gashebel in die gewünschte Stellung bringen.

#### HINWEIS

**Durch Schalten bei höheren als Leerlaufdrehzahlen wird das Antriebssystem beschädigt. Den Antrieb nur dann in einen Gang schalten, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft.**

### Stoppen des Motors

1. Den Fernschalthebel auf Neutral/Leerlauf stellen und den Motor auf Leerlaufdrehzahl abfallen lassen. Wenn der Motor lange Zeit mit hoher Drehzahl betrieben wurde, sollte er abgekühlt werden, indem er 3 bis 5 Minuten mit Leerlaufdrehzahl laufen gelassen wird.
2. Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.

### Anlassen des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang

**WICHTIG: Den Motor nicht mit eingelegtem Gang abstellen. Wenn der Motor ausgeht, folgendes Verfahren durchführen:**

1. Wiederholt am Fernschalthebel ziehen und schieben, bis der Griff wieder in der neutralen Schaltposition (Neutral/Leerlauf) einrastet. Dies erfordert u. U. mehrere Versuche, wenn der Antrieb beim Abstellen des Motors mit Drehzahlen über der Leerlaufdrehzahl lief.
2. Wenn der Hebel wieder auf Neutral/Leerlauf steht, das normale Startverfahren durchführen.

### Nur-Gas-Betrieb

1. Siehe **Fernschaltungen** bzgl. der Fernschaltungsfunktionen.
2. Den Fernschalthebel in die Leerlauf-/Neutralstellung bewegen.
3. Den „Nur Gas“-Knopf drücken und festhalten und den Fernschalthebel auf Leerlauf/Vorwärts oder Leerlauf/Rückwärts stellen.
4. Wenn der Fernschalthebel weiter vorgeschoben bzw. zurückgezogen wird, erhöht sich die Motordrehzahl.  
**WICHTIG: Wenn der Fernschalthebel wieder zurück in die Leerlauf-/Neutralposition gestellt wird, wird der „Nur Gas“-Modus deaktiviert und das Getriebe kann geschaltet werden.**
5. Der „Nur Gas“-Modus wird durch Stellen des Fernschalthebels in die Leerlauf-/Neutralposition deaktiviert. Wenn der Fernschalthebel ohne den „Nur Gas“-Knopf zu drücken von der Leerlauf-/Neutralposition auf Leerlauf/Vorwärts oder Leerlauf/Rückwärts gestellt wird, schaltet das Getriebe in den gewünschten Gang.

### Anhängertransport

Das Boot kann mit nach OBEN oder UNTEN getrimmtem Z-Antrieb transportiert werden. Beim Anhängertransport muss ausreichender Abstand zwischen Straße und Z-Antrieb gewährleistet sein.

Ist dies nicht möglich, den Z-Antrieb in die maximale Trailer-Position bringen und mit einem als Sonderausstattung beim Mercury MerCruiser Vertragshändler erhältlichen Anhängertransportkit stützen.

### Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

**WICHTIG: Wenn das Boot in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Frostschäden am Antriebssystem zu vermeiden. Frostschäden werden nicht von der Mercury MerCruiser Garantie abgedeckt.**

### Ablasstopfen und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich oft Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einem Ablasstopfen und/oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Diese Teile müssen regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass der Wasserstand nicht bis an das Antriebssystem reicht und Motorteile beschädigt. Schäden, die durch Untertauchen entstehen, werden nicht von der Mercury MerCruiser Garantie abgedeckt.

## Allgemeine Anweisungen zum Bootsbetrieb (Modelle mit DTS)

### Aussetzen und Bootsbetrieb

**WICHTIG: Vor Aussetzen des Boots den Bilgenablasstopfen einsetzen.**

#### Betriebstabelle

Betrieb Tabelle			
VOR DEM START	NACH DEM START	UNTERWEGS	NACH DEM ABSTELLEN
Bilgenablasstopfen einsetzen.	Alle Anzeigen beobachten, um den Motorzustand zu prüfen. Bei abnormalen Anzeigewerten den Motor abstellen.	Alle Anzeigen beobachten, um den Motorzustand zu prüfen. Bei abnormalen Anzeigewerten den Motor abstellen.	Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.
Motorluke öffnen.	Auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser-, Flüssigkeits- und Abgaslecks prüfen.	Auf das akustische Warnsignal achten.	Batterieschalter ausschalten.
Batterieschalter einschalten.	Funktion von Schalt- und Gashebel prüfen.		Kraftstoffabsperrventil schließen.
Bilgengebläse betätigen.	Funktion der Steuerung prüfen.		Seehahn (falls vorhanden) schließen.

Betrieb Tabelle			
VOR DEM START	NACH DEM START	UNTERWEGS	NACH DEM ABSTELLEN
Kraftstoffabsperrentil öffnen.			Kühlsystem nach Betrieb in Seewasser spülen.
Seehahn (falls vorhanden) öffnen.			Bilge entleeren.
Ablasssystem schließen.			
Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.			
Motorölstand prüfen.			
Alle anderen, vom Händler und/oder Bootsbauer angegebenen Prüfungen durchführen.			
Auf den akustischen Alarm achten, wenn der Zündschlüssel auf ON (EIN) gedreht wird.			

## Anlassen und Abstellen des Motors

**HINWEIS:** Nur die Funktionen durchführen, die auf Ihr spezifisches Antriebssystem zutreffen.

### Anlassen des Motors

1. Alle in der Betriebstabelle aufgeführten Punkte prüfen.
2. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.

#### HINWEIS

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

#### ⚠ VORSICHT

Explosive Dämpfe im Motorraum können schwere oder tödliche Verletzungen durch Brand oder Explosion hervorrufen. Vor Anlassen des Motors das Bilgengebläse laufen lassen oder den Motorraum mindestens fünf Minuten lang entlüften.

***HINWEIS:** MerCruiser DTS-Modelle sind mit SmartStart ausgestattet. Das SmartStart-System ist mit einem Startknopf ausgestattet. Statt zum Anlassen des Motors den Startknopf oder den Zündschalter zu halten und dann loszulassen, wenn der Motor anspringt, wird der gesamte Startvorgang durch SmartStart gesteuert. Wenn der Startknopf gedrückt wird, signalisiert das DTS-System dem Antriebssteuergerät, dass der Motor angelassen werden soll. Wenn der Motor nicht anspringt, wird der Startvorgang nach einigen Sekunden beendet oder wenn die Motordrehzahl 400 U/min erreicht hat. Bei dem Versuch, einen bereits laufenden Motor zu anzulassen, wird der Motor abgestellt.*

3. Zündschlüssel auf RUN (Betrieb) drehen.
4. Den Zündschlüssel auf START drehen und sofort loslassen oder den Start-/Stopknopf drücken und loslassen. Bei kaltem Motor den Motor 6 bis 10 Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen oder bis die Temperatur 60 °C (140 °F) erreicht.
5. Wenn der Motor nach 3 Versuchen immer noch nicht anspringt:
  - a. Den „Nur Gas“-Knopf drücken und den Fernschalthebel bzw. Gasgriff auf Viertelgas verschieben.
  - b. Zündschlüssel auf START drehen. Wenn der Motor anspringt, den Zündschlüssel auf die Position ON (EIN) zurückkehren lassen.
6. Wenn der Motor nach Schritt 5 immer noch nicht anspringt:
  - a. Fernschalthebel/Gashebel auf Volllast stellen, dann zurück auf Viertelgas.
  - b. Zündschlüssel auf START drehen. Wenn der Motor anspringt, den Zündschlüssel auf die Position ON (EIN) zurückkehren lassen.
7. Das Antriebssystem auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
8. Den Hebel zügig nach vorne schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen bzw. nach hinten ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Nach dem Schalten den Gashebel in die gewünschte Stellung bringen.

#### HINWEIS

Durch Schalten bei höheren als Leerlaufdrehzahlen wird das Antriebssystem beschädigt. Den Antrieb nur dann in einen Gang schalten, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft

### Abstellen des Motors

1. Den Fernschalthebel auf Neutral/Leerlauf stellen und den Motor auf Leerlaufdrehzahl abfallen lassen. Wenn der Motor lange Zeit mit hoher Drehzahl betrieben wurde, sollte er abgekühlt werden, indem er 3 bis 5 Minuten mit Leerlaufdrehzahl laufen gelassen wird.
2. Der Motor kann mit einer der vier nachstehenden Methoden abgestellt werden:
  - a. Zündschlüssel auf „ACCESSORY“ oder „OFF“ drehen. Der Motor stellt ab und das Steuersystem wird deaktiviert.
  - b. Den Start-/Stopknopf (falls vorhanden) betätigen. Der Motor stellt ab und das Steuersystem bleibt aktiviert.

- c. Den Zündschlüssel kurz auf START drehen und sofort loslassen. Das Steuersystem erkennt, dass der Motor läuft und stellt den Motor ab. Das Steuersystem bleibt aktiviert. Wenn der Zündschlüssel wieder auf START gedreht wird, wird eine Startanforderung an das Steuersystem gesendet, das daraufhin den Motor anlässt, sofern die Bedingungen gegeben sind.
- d. Betätigung des Notstoppschalters (falls vorhanden). Der Motor stellt ab, aber das Steuersystem bleibt aktiviert. Das Steuersystem verhindert, dass der Motor anspringt, wenn der Notstoppschalter aktiviert ist.

## Nur-Gas-Betrieb

**HINWEIS:** Bei Betrieb im „Nur Gas“-Modus (Neutral) verhindert das DTS-System eine Erhöhung der Motordrehzahl auf über 3500 U/min.

**Zero Effort-Fernschaltungen:** Zero Effort-Fernschaltungen sind mit separaten Gas- und Schalthebeln ausgestattet. Wenn der Gashebel über die Leerlaufposition hinaus bewegt wird, während der Schalthebel auf Neutral steht, erhöht sich die Motordrehzahl nur bis zur maximalen Leerlaufdrehzahl von 3500 U/min.

### ▲ VORSICHT

Die Zero Effort digitale Gasregelung und Schaltung (DTS) kann den Motor oder das Getriebe bei Drehzahlen über Leerlaufdrehzahl schalten, wodurch eine unerwartete Bewegung des Boots verursacht wird, was schwere oder tödliche Verletzungen oder Sachschäden durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot verursachen kann. Vor dem Schalten des Schalthebels in den Vor- oder Rückwärtsgang stets den Gashebel auf Leerlauf stellen.

**Fernschaltungen am Instrumentenbrett und an der Konsole:** Die am Instrumentenbrett und an der Konsole montierten Fernschaltungen sind mit einem „Nur Gas“-Kopf ausgestattet. Zur Aktivierung des „Nur Gas“-Modus:

1. Siehe **Fernschaltungen** bzgl. der Fernschaltungsfunktionen.
2. Den Fernschalthebel in die Leerlauf-/Neutralstellung bewegen.
3. Den „Nur Gas“-Knopf drücken und den Fernschalthebel auf Leerlauf/Vorwärts oder Leerlauf/Rückwärts stellen. Das DTS-System gibt zwei Warntöne ab, um anzuzeigen, dass der „Nur Gas“-Modus aktiviert ist. Bei an der Konsole montierten Fernschaltungen blinkt die Neutralleuchte.
4. Wenn der Fernschalthebel weiter vorgeschoben bzw. zurückgezogen wird, erhöht sich die Motordrehzahl.

**WICHTIG:** Wenn der Fernschalthebel wieder zurück in die Leerlauf-/Neutralposition gestellt wird, wird der „Nur Gas“-Modus deaktiviert und das Getriebe kann geschaltet werden.

5. Der „Nur Gas“-Modus wird durch Stellen des Fernschalthebels in die Leerlauf-/Neutralposition deaktiviert. Wenn der Fernschalthebel ohne den „Nur Gas“-Knopf zu drücken von der Leerlauf-/Neutralposition auf Leerlauf/Vorwärts oder Leerlauf/Rückwärts gestellt wird, schaltet das Getriebe in den gewünschten Gang.

## Anhängertransport

Das Boot kann mit nach OBEN oder UNTEN getrimmtem Z-Antrieb transportiert werden. Beim Anhängertransport muss ausreichender Abstand zwischen Straße und Z-Antrieb gewährleistet sein.

Ist dies nicht möglich, den Z-Antrieb in die maximale Trailer-Position bringen und mit einem als Sonderausstattung beim Mercury MerCruiser Vertragshändler erhältlichen Anhängertransportkit stützen.

## Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

**WICHTIG:** Wenn das Boot in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Frostschäden am Antriebssystem zu vermeiden. Frostschäden werden nicht von der Mercury MerCruiser Garantie abgedeckt.

## Ablasstopfen und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich oft Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einem Ablasstopfen und/oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Diese Teile müssen regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass der Wasserstand nicht bis an das Antriebssystem reicht und Motorteile beschädigt. Schäden, die durch Untertauchen entstehen, werden nicht von der Mercury MerCruiser Garantie abgedeckt.

## Schutz von Personen im Wasser

### Bei Marschfahrt

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



21604

Daher stets die Fahrt verlangsamen und äußerst vorsichtig vorgehen, wenn sich Personen im Wasser befinden könnten. Wenn ein Boot sich bewegt (auch wenn es nur gleitet) und die Schaltung in der Neutralstellung positioniert ist, übt das Wasser genug Druck aus, um den Propeller zu drehen. Diese neutrale Propellerdrehung kann schwere Verletzungen verursachen.

### Bei still im Wasser liegendem Boot

#### ⚠ VORSICHT

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

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

### Betrieb mit hoher Geschwindigkeit und Leistung

Wenn Sie ein Hochleistungs- oder Rennboot haben, mit dem Sie nicht vertraut sind, sollten Sie es erst dann mit hohen Geschwindigkeiten betreiben, wenn Sie eine Orientierung und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot vertrauten Person durchgeführt haben. Weitere Informationen können Sie unter **Hi-Performance Boat Operation (Betrieb eines Hochleistungsboots)** (90-849250-R2) entnehmen, die bei Ihrem Verkaufs-, Vertriebshändler oder Mercury Marine erhältlich ist.

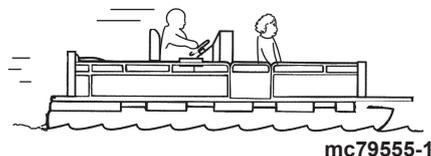
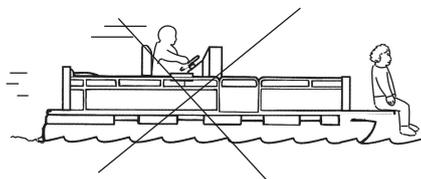
### Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote

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

### Boote mit offenem Vorderdeck

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

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



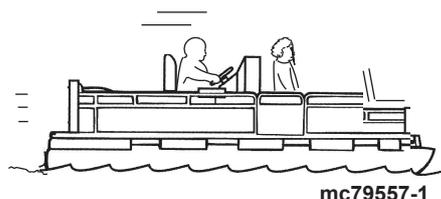
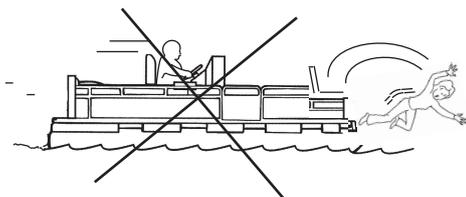
#### ⚠ VORSICHT

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

### Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug

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

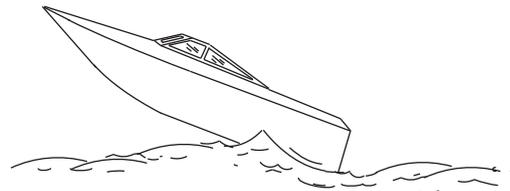
Durch eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit können Passagiere auf erhöhten Anglersitzen am Bug über Bord stürzen.



## Springen über Wellen und Kielwasser

### ▲ 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.



mc79680-1

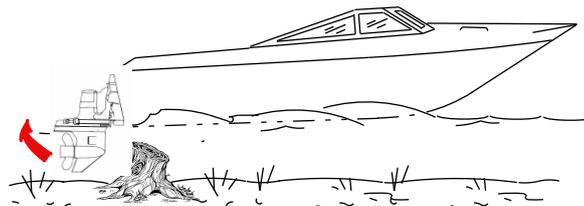
Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren. Wenn dies jedoch mit so hoher Geschwindigkeit erfolgt, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Wiedereintritt des Boots ins Wasser.

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.

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

## Aufprall auf Unterwasserobjekte

Wenn ein Boot in seichten Gewässern oder in Gebieten betrieben wird, in denen eventuell Unterwasserhindernisse auf die Antriebsteile, Ruder oder den Bootsboden stoßen könnten, Drehzahl zurücknehmen und vorsichtig weiterfahren.



mc79679-1

**WICHTIG: Um das Risiko von Verletzungen oder Schäden durch Aufprall auf Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Hindernis so weit wie möglich zu reduzieren, muss auf die Bootsgeschwindigkeit geachtet werden. Unter diesen Bedingungen sollte das Boot mit einer Geschwindigkeit von maximal 24 bis 40 km/h (15 bis 25 MPH) betrieben werden.**

Aufprall auf Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Objekt kann viele Risiken bergen und Folgendes bewirken:

- Das Boot kann plötzlich einen scharfen Richtungswechsel ausführen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Einen plötzlichen Geschwindigkeitsabfall. Hierdurch werden Insassen nach vorne oder über Bord geschleudert.
- Aufprallschäden an den Unterwasserteilen von Antrieb, Ruder und/oder Boot.

In diesen Situationen können Verletzungen oder Schäden durch Aufprall weitgehend vermieden werden, wenn die Fahrgeschwindigkeit entsprechend reduziert wird. Das Boot sollte in Gewässern, in denen sich bekanntermaßen Unterwasserhindernisse befinden, mit der niedrigsten Gleitfahrtgeschwindigkeit betrieben werden.

Nach dem Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Objekt den Motor sobald wie möglich abstellen und das Antriebssystem auf gebrochene oder lockere Teile untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind oder vermutet werden, sollte der Antrieb zur Inspektion und für etwaige notwendige Reparaturen zu einem Mercury MerCruiser Vertragshändler gebracht werden.

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

Ein Betrieb mit beschädigten Unterwasserantriebsteilen, beschädigtem Ruder oder Bootsboden kann weitere Schäden an anderen Teilen des Antriebssystems verursachen oder die Kontrolle über das Boot beeinträchtigen. Wenn das Boot weiter betrieben werden muss, ist die Geschwindigkeit stark zu reduzieren.

### ▲ VORSICHT

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

### Aufprallschutz des Antriebs

Die Power-Trim-Hydraulik bietet einen Aufprallschutz für den Z-Antrieb. Wenn das fahrende Boot auf ein Hindernis unter Wasser stößt, fängt das Hydrauliksystem den Aufwärtsstoß des über das Hindernis fahrenden Z-Antriebs ab und reduziert so Schäden am Antrieb. Wenn der Z-Antrieb das Hindernis passiert hat, bringt die Hydraulik den Antrieb wieder in seine ursprüngliche Betriebsposition zurück und vermeidet so einen Verlust der Lenkbarkeit und eine Überdrehung des Motors.

Beim Betrieb in seichten Gewässern oder in Gewässern, in denen sich Unterwasserhindernisse befinden, muss äußerst vorsichtig vorgegangen werden. Im Rückwärtsgang ist kein Aufprallschutz gegeben; daher muss beim Rückwärtsfahren aufgepasst werden, dass keine Hindernisse angefahren werden.

**WICHTIG: Das Aufprallschutzsystem kann den Antrieb nicht vor allen Gefahren schützen.**

### Betrieb mit tief liegenden Wassereinlässen in seichten Gewässern



#### HINWEIS

Ein Betrieb in seichten Gewässern kann aufgrund verstopfter Wassereinlässe zu schweren Motorschäden führen. Sicherstellen, dass die Wassereinlässe im Getriebegehäuse keinen Sand, Schlamm oder andere Ablagerungen aufnehmen, die die Kühlwasserzufuhr zum Motor behindern oder unterbrechen können.

Beim Betrieb eines Bootes mit tief liegenden Wassereinlässen in seichten Gewässern muss sehr vorsichtig vorgegangen werden. Ein Anlanden des Bootes bei laufendem Motor ist ebenfalls zu vermeiden.

### Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken

#### Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

##### Gewichtsverteilung zum Heck:

- Erhöht im Allgemeinen die Geschwindigkeit und Motordrehzahl
- Verursacht ein Springen des Bugs in rauen Gewässern
- Erhöht das Risiko, dass eine nachlaufende Welle in das Boot schwappt, wenn das Boot die Gleitfahrt verlässt
- Kann im Extremfall zum Aufsteigen des Bootes führen

##### Gewichtsverteilung zum Bug:

- Erleichtert die Gleitfahrt
- Verbessert die Fahrt in rauen Gewässern
- Kann im Extremfall dazu führen, dass das Boot schlingert (Bugsteuerung)

#### Der Bootsboden

Um die Höchstgeschwindigkeit beizubehalten, sollte der Bootsboden folgendermaßen sein:

- Sauber, frei von Muscheln und Bewuchs
- Unverzogen, fast flach am Kontaktpunkt mit dem Wasser
- Gerade und glatt in Längsrichtung

Am angedockten Boot kann sich Bewuchs ansetzen. Dieser Bewuchs muss vor dem Betrieb entfernt werden, da er die Wassereinlässe verstopfen und zu Motorüberhitzung führen kann.

#### Kavitation

Kavitation tritt auf, wenn der Wasserfluss dem Profil eines schnellen Unterwasserobjekts, wie z.B. einem Getriebegehäuse oder Propeller, nicht folgen kann. Kavitation erhöht die Propellerdrehzahl und reduziert die Fahrgeschwindigkeit des Boots. Kavitation kann die Oberfläche von Getriebegehäuse oder Propeller stark zerfressen. Folgendes sind häufige Ursachen von Kavitation:

- Kraut oder andere Fremdkörper, die sich im Propeller verfangen haben
- Verbogener Propellerflügel

- Grate oder scharfe Kanten am Propeller

## Ventilation

Ventilation wird durch Luft oder Abgase um den Propeller verursacht, durch die der Propeller schneller aber das Boot langsamer wird. Luftblasen schlagen auf die Propellerflügel und fressen die Oberflächen an. Wenn dieser Prozess anhält, brechen die Propellerflügel im Laufe der Zeit. Propellerventilation hat gewöhnlich folgende Umstände zur Ursache:

- Antrieb zu weit nach außen getrimmt.
- Abstrahlring fehlt.
- Propeller oder Getriebegehäuse beschädigt, wodurch Abgase zwischen Propeller und Getriebegehäuse austreten können.
- Antriebssystem zu hoch an der Spiegelplatte montiert.

## Höhenlage und Klima

Änderungen von Höhenlage und Klima beeinflussen die Leistung des Antriebssystems. Ein Leistungsverlust kann folgende Ursachen haben:

- Höhere Lagen
- Höhere Temperaturen
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

Um optimale Motorleistung unter wechselnden Witterungsbedingungen aufrechtzuerhalten, muss der Motor mit einem Propeller ausgerüstet sein, mit dem er bei normaler Belastung und in normalen Witterungsbedingungen um den angegebenen Höchstdrehzahlbereich laufen kann.

In den meisten Fällen kann die empfohlene Drehzahl erzielt werden, indem ein Propeller mit geringerer Steigung angebaut wird.

## Propellerauswahl

**WICHTIG: Die in diesem Handbuch behandelten Motoren sind mit einem Drehzahlbegrenzer ausgestattet, der auf eine Höchstdrehzahl eingestellt ist. Dieser Grenzwert liegt leicht über dem normalen Betriebsbereich des Motors und trägt dazu bei, Motorschäden durch überhöhte Motordrehzahl zu vermeiden. Sobald die Drehzahl wieder in den empfohlenen Betriebsbereich abfällt, wird der normale Motorbetrieb wieder aufgenommen.**

Der Bootshersteller und der Verkaufshändler sind für die Ausrüstung des Antriebssystems mit dem korrekten Propeller verantwortlich. Siehe die Website von Mercury Marine [http://www.mercurymarine.com/everything\\_you\\_need\\_to\\_know\\_about\\_propellers6](http://www.mercurymarine.com/everything_you_need_to_know_about_propellers6).

Einen Propeller auswählen, mit dem das Antriebssystem bei normaler Bootsbelastung an der oberen Grenze des angegebenen Vollastdrehzahlbereichs laufen kann.

Wenn der Vollastbetrieb unter dem empfohlenen Bereich liegt, muss der Propeller ausgewechselt werden, um einen Leistungsverlust und mögliche Motorschäden zu vermeiden. Andererseits verursacht der Betrieb eines Motors über dem empfohlenen Drehzahlbereich außergewöhnlich hohen Verschleiß und Schäden.

Nach der Auswahl des Propellers können folgende Probleme eventuell erforderlich machen, dass der Propeller durch einen Propeller mit niedrigerer Steigung ersetzt werden muss.

- Höhere Temperaturen und höhere Luftfeuchtigkeit verursachen einen Leistungsverlust.
- Der Betrieb in Höhenlagen verursacht einen Leistungsverlust.
- Der Betrieb eines Boots mit verschmutztem Boden verursacht einen Leistungsverlust.
- Betrieb mit höherer Belastung (zusätzliche Passagiere, Ziehen von Wasserskifahrern) verursacht einen Leistungsverlust.

Zur besseren Beschleunigung, wie sie beispielsweise zum Wasserskifahren erforderlich ist, sollte auf einen Propeller mit der nächst niedrigen Steigung umgestiegen werden. Bei Verwendung des kleineren Propellers den Motor nur dann mit Vollast betreiben, wenn Wasserskifahrer gezogen werden.

## Erste Schritte

### 20-stündige Einfahrzeit

**WICHTIG: Die ersten 20 Betriebsstunden gelten als Einfahrzeit des Motors. Das korrekte Einfahrverfahren ist unumgänglich für minimalen Ölverbrauch und maximale Motorleistung. Während der Einfahrzeit müssen die folgenden Regeln beachtet werden:**

- Den Motor während der ersten 10 Betriebsstunden nicht längere Zeit unter 1500 U/min betreiben. Nach dem Starten des Motors sobald wie möglich einen Gang einlegen und den Gashebel auf eine Drehzahl über 1500 U/min stellen, **falls die Bedingungen einen sicheren Betrieb zulassen.**
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit einer konstanten Drehzahl betreiben.
- Während der ersten 10 Stunden Dreiviertelgas nicht überschreiten. Während der nächsten 10 Stunden ist gelegentlicher Vollastbetrieb zulässig (in Intervallen von maximal 5 Minuten).
- Vollastbeschleunigung aus Leerlaufdrehzahl vermeiden.

- Den Motor erst dann mit Volllast betreiben, wenn er seine normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- Den Motorölstand häufig prüfen. Ggf. Öl nachfüllen. Während der Einfahrzeit kann der Ölverbrauch höher sein als normal.

### Nach der Einfahrzeit

Um die Lebensdauer des Mercury MerCruiser Antriebssystems zu erhöhen, sollten die folgenden Empfehlungen beachtet werden:

- Sicherstellen, dass der Motor mit dem angebauten Propeller bei normaler Belastung an oder um den angegebenen maximalen Volllastbereich laufen kann. Siehe **Spezifikationen** und **Wartung**.
- Den Motor höchstens mit Dreiviertelgas betreiben. Ein länger andauernder Volllastbetrieb ist zu vermeiden.
- Motoröl und Ölfilter wechseln. Siehe **Wartung**.

### Prüfung nach der ersten Saison

Am Ende der ersten Betriebsaison planmäßige Wartungsarbeiten mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler besprechen bzw. durchführen lassen. In Gegenden, in denen das Boot ganzjährig genutzt wird, sollte der Händler mindestens nach 100 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr aufgesucht werden.

# Kapitel 4 - Spezifikationen

## Inhaltsverzeichnis

Kraftstoffanforderungen.....	46	377 MAG, SeaCore 377 MAG.....	48
Kraftstoffwerte .....	46	Flüssigkeitsdaten.....	48
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter)		Motor.....	48
Kraftstoffe (nur USA) .....	46	Alpha Z-Antrieb.....	48
Alkoholhaltiges Benzin .....	46	Bravo Z-Antriebe.....	48
Motoröl.....	46	Servolenk- und Power-Trim-Flüssigkeiten.....	48
Motor – Technische Daten.....	47	Zugelassene Servolenkflüssigkeiten .....	48
350 MAG, SeaCore 350 MAG.....	47	Zugelassene Power-Trim-Flüssigkeiten .....	49

## Kraftstoffanforderungen

### HINWEIS

Wenn der Tank leergefahren wird, können Komponenten des Katalysators beschädigt werden. Die Tanks nicht leergefahren.

**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 MerCruiser Motoren laufen zufriedenstellend mit einem unverbleiten Marken-Normalbenzin, das den folgenden Spezifikationen entspricht:

**USA und Kanada** - Oktanzahl von mindestens 87 (R+M)/2. Super (92 [R+M]/2) ist ebenfalls zulässig. Keinen verbleiten Kraftstoff verwenden.

**Alle anderen Länder** - Oktanzahl von mindestens 90 ROZ. Super-Kraftstoff (98 ROZ) ist ebenfalls akzeptabel. Wenn kein bleifreier Kraftstoff zur Verfügung steht, hochwertigen verbleiten Kraftstoff verwenden.

### Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA)

Umformulierter Kraftstoff ist in einigen Gebieten der USA vorgeschrieben und für die Verwendung in Ihrem Mercury MerCruiser Motor akzeptabel. Die beiden in diesen Kraftstoffen verwendeten Zusätze sind Alkohol (Ethanol) und Ether (MTBE oder ETBE). Wenn Ethanol in Ihrem Benzin enthalten ist, lesen Sie **Alkohohlhaltiges Benzin**.

### Alkohohlhaltiges Benzin

Wenn das in Ihrer Region erhältliche Benzin Methanol (Methylalkohol) oder Ethanol (Ethylalkohol) enthält, sollten Sie sich bestimmter nachteiliger Auswirkungen bewusst sein. Die nachteiligen Auswirkungen sind schwerwiegender mit Methanol und verschlechtern sich mit zunehmendem Alkoholanteil im Kraftstoff.

Alkohol im Benzin kann Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen, wodurch sich Wasser und Alkohol vom Benzin im Kraftstofftank abscheiden.

**WICHTIG:** Die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Mercury MerCruiser Motors halten einem Alkoholgehalt von ca. 10 % im Benzin stand. Wir wissen nicht, welchen Prozentsatz das Kraftstoffsystem Ihres Boots aushält. Wenden Sie sich an Ihren Bootshersteller bzgl. spezifischer Empfehlungen für die Kraftstoffsystemkomponenten Ihres Boots (Kraftstofftanks, -leitungen und -anschlüsse).

Beachten Sie, dass alkohohlhaltiges Benzin folgende Auswirkungen verstärkt:

- Korrosion von Metallteilen
- Verschleiß von Gummi- und Kunststoffteilen
- Undichtigkeiten in Gummi-Kraftstoffleitungen
- Start- und Betriebsschwierigkeiten

### ▲ VORSICHT

Austretender Kraftstoff kann zu Bränden und Explosionen sowie schweren und tödlichen Verletzungen führen. Alle Komponenten des Kraftstoffsystems sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten, weiche Stellen, Verhärtung, Verdickung und Korrosion untersucht werden. Dies gilt insbesondere nach der Lagerung. 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 Alkohol enthält, müssen Sie das Kraftstoffsystem häufiger auf Undichtigkeiten und Abnormalitäten untersuchen.

**WICHTIG:** Wenn ein Mercury MerCruiser Motor mit alkohohlhaltigem Kraftstoff betrieben wird, darf der Kraftstoff nicht über einen längeren Zeitraum im Kraftstofftank gelagert werden. Längere Lagerungsperioden, die bei Booten nicht ungewöhnlich sind, führen zu außergewöhnlichen Problemen. 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 der Alkohol während der Lagerung zu interner Korrosion führen, wenn er die schützende Ölschicht der internen Komponenten abgespült hat.

## Motoröl

Für optimale Motorleistung und maximalen Schutz das folgende Öl verwenden:

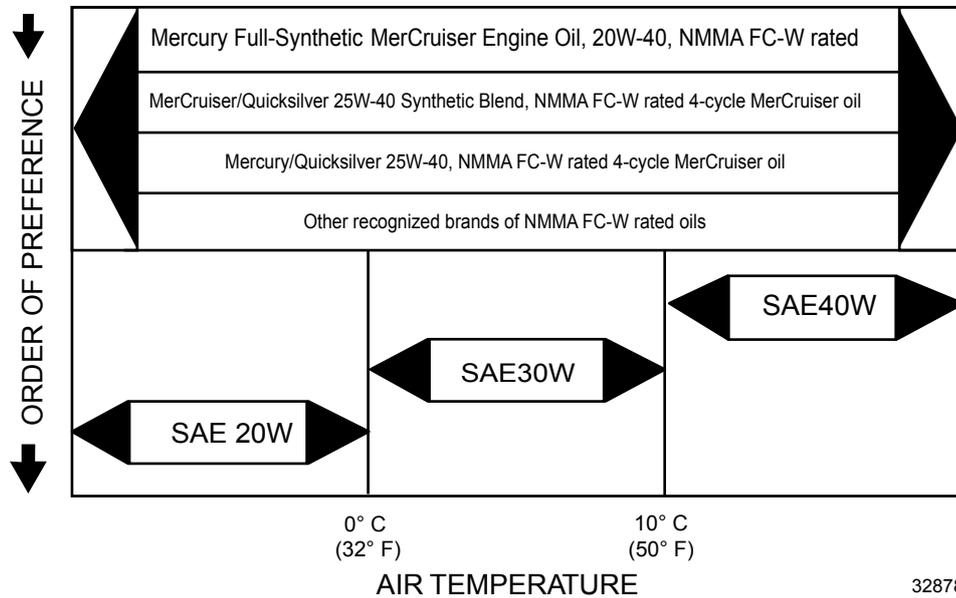
Anwendung	Empfohlene Ölorte
Alle MerCruiser-Motoren	Mercury MerCruiser vollsynthetisches Motoröl, 20W-40, mit Klassifizierung NMMA FC-W

**WICHTIG:** Schmierungsanforderungen für Motoren mit Katalysator unterscheiden sich von den Anforderungen für Motoren ohne Katalysator. Manche Bootsschmiermittel haben einen hohen Phosphorgehalt, was das Katalysatorsystem an MerCruiser Motoren beschädigen kann. Obwohl diese Schmiermittel mit hohem Phosphorgehalt u. U. eine akzeptable Motorleistung ermöglichen, wird der Katalysator bei länger andauerndem Kontakt beschädigt. Katalysatoren, die durch Schmiermittel mit hohem Phosphorgehalt beschädigt wurden, sind evtl. nicht durch die Garantie von MerCruiser gedeckt.

Wenn kein vollsynthetisches Mercury MerCruiser 20W-40 Öl zur Verfügung steht, können die folgenden Schmiermittel verwendet werden, die in der Reihenfolge unserer Empfehlung aufgelistet sind. Bei der Wartung eines Motors mit Katalysator diese Schmiermittel nur für kürzere Zeiträume verwenden.

1. Synthetisches Mercury/Quicksilver 25W-40 Öl, MerCruiser Viertaktöl mit Klassifizierung NMMA FC-W
2. Mercury/Quicksilver 25W-40, MerCruiser Viertaktöl mit Klassifizierung NMMA FC-W
3. Andere bekannte Marken von Viertaktölen mit Klassifizierung NMMA FC-W
4. Ein qualitativ hochwertiges Einbereichs-Detergensöl gemäß der letzten Reihe der nachstehenden Betriebstabelle.

**HINWEIS:** Die Verwendung von Ölen ohne Detergenswirkung, Mehrbereichsölen (außer den angegebenen), Synthetikölen ohne Klassifizierung FC-W, qualitativ minderwertigen Ölen oder Ölen mit Feststoffadditiven wird von uns nicht empfohlen.



32878

## Motor – Technische Daten

### 350 MAG, SeaCore 350 MAG

**HINWEIS:** Motorleistung gemäß SAE J1228/ISO 8665 Kurbelwellenleistung gemessen und korrigiert.

Alle Messungen wurden bei normaler Motorbetriebstemperatur durchgeführt.

Der Drehzahlbereich wird mit einem geeichten Wartungs-Drehzahlmesser bei betriebswarmem Motor gemessen.

Öldruck muss bei betriebswarmem Motor geprüft werden.

**HINWEIS:** Öldruckangaben dienen nur zur Referenz und können unterschiedlich sein.

<b>Propellerwellen-Leistung</b>		224 kW (300 PS)
<b>Hubraum</b>		5,7 l (350 cid)
<b>Generatorkapazität</b>	Heiß	72 A
	Kalt	65 A
<b>U/MIN</b>	Volllast	4800–5200
	Drehzahlbegrenzer	5350
	Leerlauf in Neutral	550
<b>Öldruck min.</b>	Bei 2000 U/min	124 kPa (18 psi)
	Im Leerlauf	41 kPa (6 psi)
<b>Thermostat</b>	Modelle mit Seewasserkühlung	71 °C (160 °F)
	MPI Modelle mit Zweikreiskühlung	77 °C (170 °F)
<b>Zündzeitpunkt bei Leerlaufdrehzahl</b>		Nicht einstellbar
<b>Zündfolge</b>		1-8-4-3-6-5-7-2
<b>Batteriekapazität min.</b>	Modelle ohne DTS	750 CCA, 950 MCA, 180 Ah
	DTS Modelle	800 CCA, 1000 MCA, 190 Ah
<b>Zündkerzentyp</b>		AC Platin (AC 41-993)
<b>Elektrodenabstand</b>		1,5 mm (0.060 in.)

## 377 MAG, SeaCore 377 MAG

**HINWEIS:** Motorleistung gemäß SAE J1228/ISO 8665 Kurbelwellenleistung gemessen und korrigiert.

Alle Messungen wurden bei normaler Motorbetriebstemperatur durchgeführt.

Der Drehzahlbereich wird mit einem geeichten Wartungs-Drehzahlmesser bei betriebswarmem Motor gemessen.

Öldruck muss bei betriebswarmem Motor geprüft werden.

**HINWEIS:** Öldruckangaben dienen nur zur Referenz und können unterschiedlich sein.

<b>Propellerwellen-Leistung</b>		293 kW (320 PS)
<b>Hubraum</b>		6,2 l (377 cid)
<b>Generatorkapazität</b>	Heiß	72 A
	Kalt	65 A
<b>U/MIN</b>	Vollast	4800–5200
	Drehzahlbegrenzer	5350
	Leerlauf in Neutral	550
<b>Öldruck min.</b>	Bei 2000 U/min	124 kPa (18 psi)
	Im Leerlauf	41 kPa (6 psi)
<b>Thermostat</b>	Modelle mit Seewasserkühlung	71 °C (160 °F)
	MPI Modelle mit Zweikreiskühlung	77 °C (170 °F)
<b>Zündzeitpunkt bei Leerlaufdrehzahl</b>		Nicht einstellbar
<b>Zündfolge</b>		1-8-4-3-6-5-7-2
<b>Batteriekapazität min.</b>	Modelle ohne DTS	750 CCA, 950 MCA, 180 Ah
	DTS Modelle	800 CCA, 1000 MCA, 190 Ah
<b>Zündkerzentyp</b>		AC Platin (AC 41-993)
<b>Elektrodenabstand</b>		1,5 mm (0.060 in.)

## Flüssigkeitsdaten

**WICHTIG:** Alle Füllmengen sind ungefähre Flüssigkeitsmaße.

### Motor

**WICHTIG:** Stets den Ölmesstab benutzen, um die genau erforderliche Öl- oder Flüssigkeitsmenge zu bestimmen.

Alle Modelle	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Motoröl (mit Filter)	4,25 l (4.50 US qt)	Mercury MerCruiser Synthetiköl, 20W-40
Seewasser-Kühlsystem (nur für die Winterlagerung)	20 l (21 US qt)	Propylenglykol und destilliertes Wasser
Geschlossener Kühlkreislauf	18 l (19 US qt)	Mercury Langzeit-Kühl-/Frostschutzmittel oder Langzeit-Ethylenglykol 5/100-Frostschutzmittel, zu gleichen Teilen mit destilliertem Wasser gemischt

### Alpha Z-Antrieb

**HINWEIS:** Die angegebene Ölfüllmenge schließt den Getriebeölmonitor ein.

Modell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Alpha One	1892 ml (64 oz)	Hochleistungsgetriebeöl

### Bravo Z-Antriebe

**HINWEIS:** Die angegebene Ölfüllmenge schließt den Getriebeölmonitor ein.

Modell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Bravo One	2736 ml (92 1/2 oz.)	Hochleistungsgetriebeöl
Bravo Two	3209 ml (108 1/2 oz.)	
Bravo Three (ein Seewassereinlass)	2972 ml (100 1/2 oz.)	
Bravo Three (zwei Seewassereinlässe)	2736 ml (92 1/2 oz.)	

## Servolenk- und Power-Trim-Flüssigkeiten

### Zugelassene Servolenkflüssigkeiten

Beschreibung	Teilenummer
Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit	92-858074K01
Dexron III Automatikgetriebeöl	Im Fachhandel

**Zugelassene Power-Trim-Flüssigkeiten**

<b>Beschreibung</b>	<b>Teilenummer</b>
Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit	92-858074K01
Motoröl SAE 10W-30	Im Fachhandel
Motoröl SAE 10W-40	

Notizen:

# Kapitel 5 - Wartung

## Inhaltsverzeichnis

Verantwortungsbereiche des Eigners/Bootsführers.....	52	Ausbau .....	66
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	52	Einbau .....	66
Wartung.....	52	Schmierung.....	67
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	52	Steuerung.....	67
Überprüfung.....	53	Gaszug.....	68
Wartungsplan – Modelle mit Z-Antrieb.....	53	Schaltzug - Typische Ausführung.....	68
Routinewartung.....	53	Z-Antrieb und Spiegelplatte.....	69
Wartungsplan.....	53	Z-Antrieb - Keilwellenprofil und O-Ringe der Gelenkwelle (Z-Antrieb ausgebaut).....	69
Wartungsprotokoll.....	54	Motorkupplung.....	69
Motoröl.....	55	Modelle mit Antriebswellenverlängerung.....	70
Prüfen.....	55	Propeller.....	71
Füllen.....	55	Propeller - Reparatur.....	71
Öl- und Filterwechsel.....	56	Alpha Propeller – Abbau.....	71
Motoröl-Ablasspumpe.....	56	Alpha Propeller – Anbau.....	71
Filterwechsel.....	56	Bravo One Propeller – Abbau.....	72
Servolenkflüssigkeit.....	57	Bravo One Propeller - Anbau.....	72
Prüfen .....	57	Bravo Two Propeller - Abbau.....	73
Füllen .....	57	Bravo Two-Propeller – Anbau.....	73
Wechseln .....	57	Bravo Three-Propeller – Abbau.....	74
Motorkühlmittel.....	57	Bravo Three-Propeller – Anbau.....	75
Prüfen.....	57	Rippenkeilriemen.....	76
Füllen.....	58	Prüfen .....	76
Wechseln .....	59	Austauschen und/oder Einstellen .....	77
Z-Antriebsöl.....	59	Korrosionsschutz.....	78
Prüfen .....	59	Informationen über Korrosion.....	78
Füllen .....	59	Erhaltung des Masseschlusses.....	78
Wechseln .....	59	MerCathode-System - Anforderung an Batterien.....	78
Power-Trim-Flüssigkeit.....	61	Lage der Anoden und des MerCathode-Systems.....	78
Prüfen .....	61	Prüfen des Quicksilver MerCathode Systems.....	79
Füllen .....	61	Oberflächen des Antriebssystems.....	80
Wechseln .....	61	Pflege des Bootsbodens.....	80
Batterie.....	62	Antifoulingfarbe.....	80
Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Batterien für Mehrfachmotoren mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung.....	62	Pflege der Z-Antriebsflächen.....	81
Reinigung des Flammschutzes.....	62	Spülen des Antriebssystems (Alpha).....	82
Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil) .....	63	Spülanschlüsse .....	82
Wechseln .....	63	Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb .....	82
Reinigen des Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfers .....	64	Spülen des Antriebssystems (Bravo).....	83
Wasserabscheidender Kraftstofffilter (MPI).....	65	Allgemeine Informationen.....	83
Wasserabscheidender Kraftstofffilter.....	65	Spülen des Antriebssystems.....	83
GEN II Modelle.....	65	Spülanschlüsse .....	84
Ausbau .....	65	Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb .....	85
Einbau .....	65	Alternative Wassereinlässe .....	86
GEN III Modelle.....	66	Spülen des SeaCore Antriebssystems.....	87
		Modelle mit Wassereinlass am Z-Antrieb .....	87

## Verantwortungsbereiche des Eigners/Bootsführers

Der Bootsführer muss alle Sicherheitskontrollen durchführen, sicherstellen, dass alle Schmier- und Wartungsanweisungen beachtet werden und den Motor regelmäßig von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler inspizieren lassen.

Für normale Wartungsarbeiten und Ersatzteile ist der Bootseigner/Bootsführer verantwortlich. Diese sind nicht als „Material- oder Verarbeitungsfehler“ unter der Garantie abgedeckt. Die erforderlichen Wartungsarbeiten werden von individuellem Fahrverhalten und Nutzung beeinflusst.

Eine sachgemäße Wartung und Pflege Ihres Antriebssystems gewährleistet optimale Leistung und Zuverlässigkeit und reduziert die anfallenden Betriebskosten auf ein Minimum. Für Wartungsarbeiten wenden Sie sich an einen autorisierten Mercury MerCruiser Händler.

## Verantwortungsbereiche des Händlers

Normalerweise gehören eine Inspektion und Vorbereitung vor der Auslieferung zum Verantwortungsbereich des Händlers. Darunter fällt Folgendes:

- Sicherstellen, dass das Boot korrekt ausgerüstet ist.
- Vor Auslieferung sicherstellen, dass das Mercury MerCruiser Antriebssystem und andere Ausrüstungen ordnungsgemäß funktionieren.
- Alle für eine optimale Leistung erforderlichen Einstellungen durchführen.
- Den Kunden mit der Ausrüstung an Bord vertraut machen.
- Den Betrieb des Antriebssystems und Bootes erläutern und vorführen.
- Dem Kunden eine Kopie der Checkliste der Inspektion vor der Auslieferung übergeben.
- Ihr Verkaufshändler muss direkt nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an das Werk schicken.

## Wartung

### ▲ VORSICHT

Die Durchführung von Arbeiten ohne vorheriges Abklemmen der Batterie kann zu Produktschäden, Personenschäden oder tödlichen Unfällen aufgrund von Brand, Explosion, Stromschlag oder unerwartetem Anspringen des Motors führen. Stets die Batteriekabel von der Batterie abklemmen, bevor Reparatur-, Wartungs- und Installationsarbeiten ausgeführt werden bzw. Motoren oder Antriebsteile ausgebaut werden.

### ▲ VORSICHT

Im Motorraum eingeschlossene Kraftstoffdämpfe können zu Irritationen führen und die Atmung erschweren oder sich entzünden und ein Feuer oder eine Explosion verursachen. Den Motorraum vor Arbeiten am Antriebssystem stets gut lüften.

**WICHTIG:** Für eine komplette Liste aller durchzuführenden Wartungsarbeiten siehe „Wartungsplan“. Einige Arbeiten sollten nur von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler durchgeführt werden. Wir empfehlen, vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, ein Mercury Marine Werkstatthandbuch zu kaufen und dieses gründlich zu lesen.

*HINWEIS: Wartungspunkte sind farbcodiert, damit sie leichter identifiziert werden können.*

Wartungspunkt – Farbcodes	
Gelb	Motoröl
Schwarz	Antriebsöl
Braun	Servolenkflüssigkeit
Blau	Rohwasserspülung

## Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen

Moderne Bootsgeräte wie z. B. Ihr Mercury MerCruiser Antriebssystem sind komplizierte technische Maschinen. Elektronische Zündungen und spezielle Kraftstoffsysteme verbessern zwar den Kraftstoffverbrauch, sind jedoch für ungeschulte Mechaniker auch schwieriger instand zu halten.

Wenn Sie zu den Menschen gehören, die gerne selber an Motoren arbeiten, sollten Sie die folgenden Punkte beachten.

- Etwaige Reparaturen sollten nur dann durchgeführt werden, wenn man mit den Vorsichtsmaßnahmen, Warnhinweisen und allen Verfahren vertraut ist. Ihre Sicherheit liegt uns am Herzen.
- Wenn Sie das Produkt selbst instand halten möchten, empfehlen wir Ihnen die Bestellung des Werkstatthandbuches für das jeweilige Modell. Im Werkstatthandbuch stehen die korrekten, zu befolgenden Verfahren. Es ist für den geschulten Mechaniker geschrieben, so dass einige Verfahren evtl. unverständlich sind. Führen Sie keine Reparaturen durch, wenn Sie die Anleitungen nicht verstehen.
- Für einige Reparaturen ist spezielles Werkzeug erforderlich. Führen Sie diese Reparaturen nur dann durch, wenn dieses Werkzeug bzw. die erforderliche Ausrüstung vorhanden ist. Andernfalls können Schäden am Produkt entstehen, deren Reparaturkosten die Kosten überschreiten würden, die ein Händler berechnen würde.

- Wenn Sie den Motor oder Antrieb außerdem teilweise zerlegt haben und nicht wieder zusammenbauen können, muss der Mechaniker in der Werkstatt des Händlers die Teile wieder zusammenbauen und das Produkt testen, um das Problem festzustellen. Hierdurch entstehen höhere Kosten, als wenn Sie das Produkt bei einem Problem direkt zu einem Händler gebracht hätten. Zur Behebung des Problems ist ggf. nur eine einfache Einstellung vonnöten.
- Rufen Sie den Händler, die Serviceniederlassung oder das Werk nicht an, um eine telefonische Diagnose des Systems oder die Erläuterung eines Reparaturverfahrens zu erhalten. Probleme können nur schwer über das Telefon diagnostiziert werden.

Ihr Vertragshändler kümmert sich gerne um Ihr Antriebssystem. Er verfügt über werksgeschulte Mechaniker.

Ihr Vertragshändler sollte regelmäßige Wartungsprüfungen an Ihrem Antriebssystem durchführen. Dort kann den Motor im Herbst auf den Winter vorbereitet und vor Beginn der nächsten Bootssaison instand gesetzt werden. Dies reduziert die Wahrscheinlichkeit etwaiger Probleme, die während der Bootssaison auftreten können, wenn Sie das Bootsfahren ungestört genießen möchten.

## Überprüfung

Das Antriebssystem häufig und regelmäßig untersuchen, um die optimale Betriebsleistung zu gewährleisten und potenziellen Problemen vorzubeugen. Das gesamte Antriebssystem einschließlich aller zugänglicher Motorteile sollte sorgfältig geprüft werden.

- Auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schellen untersuchen; ggf. anziehen oder austauschen.
- Zünd- und Stromkabel auf Schäden untersuchen.
- Propeller abbauen und untersuchen. Bei tiefen Kerben, Rissen oder starker Verbiegung den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.
- Kerben und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Den Mercury MerCruiser Vertragshändler verständigen.

## Wartungsplan – Modelle mit Z-Antrieb

### Rutinewartung

**HINWEIS:** Nur die Wartungsarbeiten für Ihr spezifisches Antriebssystem durchführen.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Täglich - Vor dem Start	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorölstand prüfen. (Dieses Intervall kann je nach Erfahrung mit dem Produkt verlängert werden.)</li> <li>• Den Getriebeölstand im Z-Antrieb prüfen.</li> <li>• Trimpumpen-Ölstand prüfen.</li> <li>• Den Füllstand der Servolenkpumpe oder der kompakten Hydrauliksteuerung überprüfen, je nach Steuerung Ihres Modells.</li> </ul>
Täglich - Nach dem Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser den Seewasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb spülen.</li> </ul>
Wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassereinflussöffnungen auf Verschmutzung oder Bewuchs untersuchen.</li> <li>• Den Seewasserfilter (falls vorhanden) prüfen und reinigen.</li> <li>• Kühlmittelstand prüfen.</li> <li>• Anoden am Z-Antrieb untersuchen und austauschen, wenn sie zu 50 % abgenutzt sind.</li> </ul>
Alle zwei Monate bzw. 50 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propellerwelle schmieren und Propeller Mutter festziehen. (Bei ausschließlichem Betrieb in Süßwasser kann dieses Intervall auf vier Monate verlängert werden.)</li> <li>• Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser das Antriebssystem mit Korrosionsschutzmittel einsprühen.</li> <li>• Batterieanschlüsse und Batteriesäurestand prüfen.</li> <li>• Alle Anzeigen und Kabel auf festen Sitz prüfen. Anzeigen reinigen. (Bei Betrieb in Seewasser dieses Wartungsintervall auf mindestens alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 30 Tage verkürzen.)</li> </ul>

### Wartungsplan

**HINWEIS:** Nur die Wartungsarbeiten durchführen, die auf Ihr spezifisches Antriebssystem zutreffen.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Nach den ersten 20 Einfahrstunden	Motoröl und -filter wechseln.
Alle 50 Betriebsstunden oder alle 2 Monate (je nachdem, was zuerst eintritt)	Alle Bravo Modelle außer 496: Die Motorkupplung schmieren. (Die Motorkupplung alle 50 Betriebsstunden schmieren, wenn der Motor längere Zeit im Leerlauf betrieben wird.)



Datum	Durchgeführte Wartung	Motorbetriebsstunden

## Motoröl

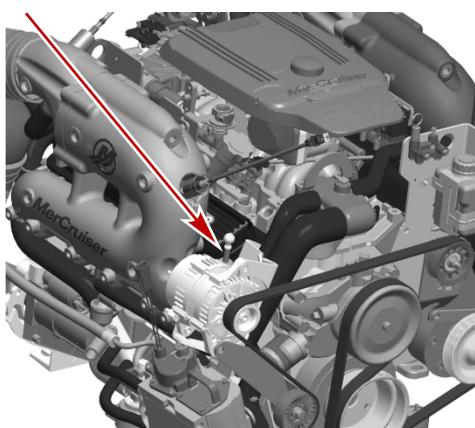
### Prüfen

#### HINWEIS

Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich der Entsorgung oder des Recyclings von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

1. Den Motor abstellen. Ca. 5 Minuten lang warten, um das Öl in die Ölwanne laufen zu lassen. Das Boot muss ruhig im Wasser liegen.
2. Den Ölmesstab herausziehen. Abwischen und wieder in das Ölstabrohr einführen. 60 Sekunden warten, damit die eingeschlossene Luft entweichen kann.

**HINWEIS:** Sicherstellen, dass der Ölmesstab so eingesetzt ist, dass die Ölstandsmarkierungen zur Rückseite des Motors (Schwungradseite) zeigen.



33200

Ölmesstab

**WICHTIG:** Motoröl der empfohlenen Sorte nachfüllen, bis der Ölstand die Markierung FULL oder OK auf dem Ölmesstab erreicht (nicht darüber).

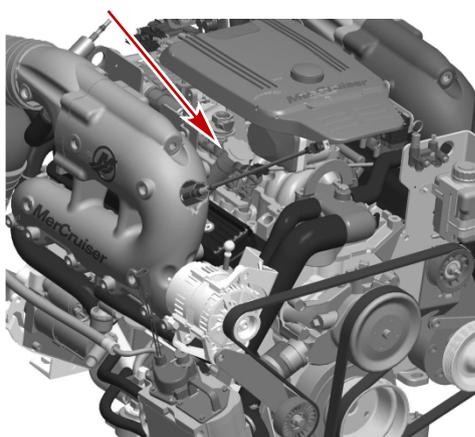
3. Den Ölmesstab herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen FULL oder OK und ADD liegen. Den Ölmesstab wieder in das Ölstabrohr einsetzen.

### Füllen

**WICHTIG:** Nicht zuviel Motoröl einfüllen.

**WICHTIG:** Stets den Ölmesstab benutzen, um die genau erforderliche Öl- oder Flüssigkeitsmenge zu bestimmen.

1. Den Öleinfülldeckel entfernen.



33210

Öleinfülldeckel

2. Motoröl der empfohlenen Sorte nachfüllen, bis der Ölstand die Markierung FULL oder OK auf dem Ölmesstab erreicht (nicht darüber). Den Ölstand noch einmal prüfen.
3. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

Motormodell	Motoröl-Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Alle Modelle	4,25 l (4.50 US qt)	Mercury MerCruiser Synthetiköl, 20W-40

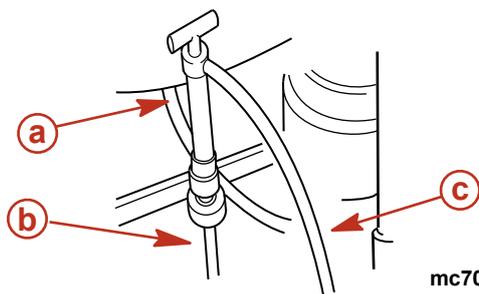
### Öl- und Filterwechsel

Die Intervalle für den Öl- und Filterwechsel sind unter „Wartungsplan“ zu finden. Das Motoröl sollte gewechselt werden, bevor das Boot gelagert wird.

**WICHTIG: Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Nur ein empfohlenes Motoröl benutzen (siehe „Technische Daten“).**

### Motoröl-Ablasspumpe

1. Den Ölfilter lösen, um das System zu entlüften.
2. Den Ölmesstab herausziehen.
3. Die Ölpumpe auf dem Ölmesstabrohr anbringen.

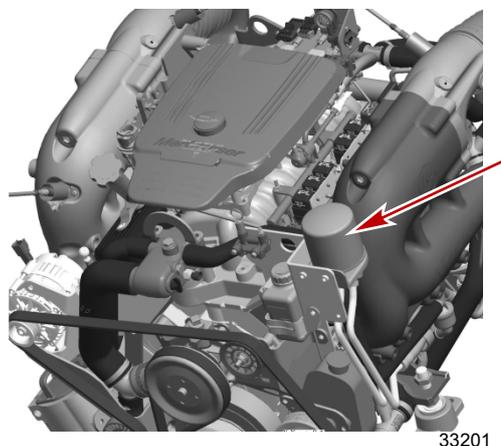


- a - Typische Ölpumpe
- b - Ölmesstabrohr
- c - Ölablassschlauch

4. Das Schlauchende der Motorölpumpe in einen geeigneten Behälter hängen und mit dem Pumpengriff so lange pumpen, bis das Kurbelgehäuse leer ist.
5. Die Pumpe abnehmen.
6. Den Ölmesstab einführen.

### Filterwechsel

1. Ölfilter ausbauen und entsorgen.



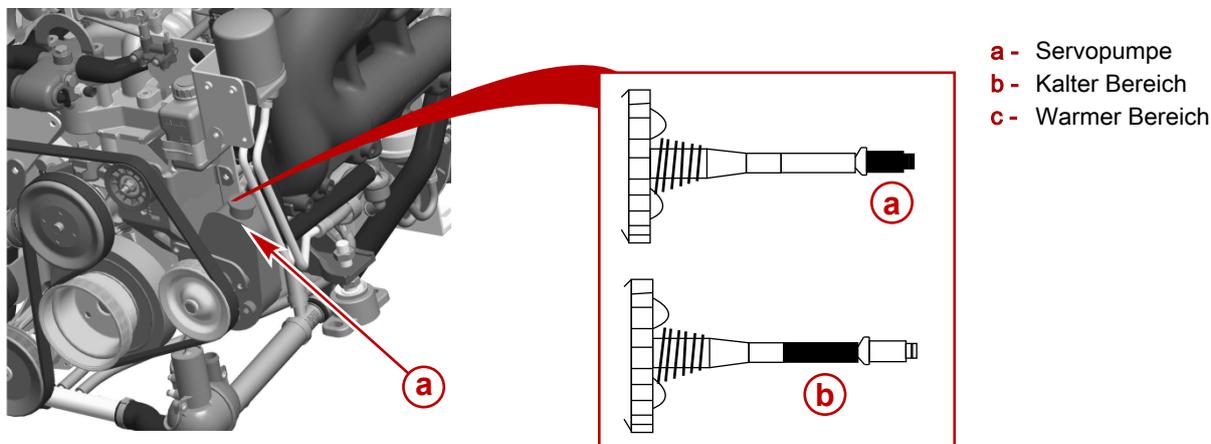
Ölfilter

2. Den Dichtungsring am neuen Filter mit Motoröl schmieren und anbringen.
3. Den Filter (entsprechend den Herstelleranweisungen) anziehen. Nicht zu fest anziehen.
4. Den Öleinfülldeckel entfernen.  
**WICHTIG: Immer den Ölmesstab benutzen, um genau festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.**
5. Den Ölstand mit dem empfohlenen Öl bis zur Unterkante der Markierung OK auf dem Ölmesstab bringen.
6. Das Boot muss ruhig im Wasser liegen. Den Ölstand prüfen und ggf. angegebene Öl bis zur FULL oder OK Markierung (aber nicht darüber) einfüllen.  
**HINWEIS: Durch Hinzufügen von 0,95 l (1 qt) Motoröl steigt der Motorölstand von der Markierung „ADD“ bis zum oberen „OK“-Bereich.**
7. Den Motor starten, drei Minuten lang laufen lassen und auf Undichtigkeiten prüfen. Den Motor abstellen. Ca. 5 Minuten lang warten, um das Öl in die Ölwanne laufen zu lassen. Das Boot muss ruhig im Wasser liegen.

## Servolenkflüssigkeit

### Prüfen

1. Den Motor abstellen und den Z-Antrieb mittschiffs stellen.
2. Den Einfülldeckel/Peilstab herausziehen und den Flüssigkeitsstand ablesen.
  - a. Der Flüssigkeitsstand sollte bei betriebswarmem Motor innerhalb des Warmbereichs liegen.
  - b. Der Flüssigkeitsstand sollte bei kaltem Motor innerhalb des Kaltbereichs liegen.



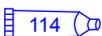
33202

3. Bis zur FULL Markierung mit korrektem Öl befüllen.

**WICHTIG: Wenn keine Flüssigkeit in der Pumpe zu sehen ist, wenden Sie sich bitte an den Mercury MerCruiser Vertragshändler.**

### Füllen

1. Den Einfülldeckel/Peilstab herausziehen und den Flüssigkeitsstand ablesen.
2. Quicksilver Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit oder Dexron III Automatikgetriebeöl einfüllen, um das Öl auf den korrekten Stand zu bringen.

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

3. Den Einfülldeckel/Messstab wieder anbringen.

### Wechseln

Die Servolenkflüssigkeit muss nur gewechselt werden, wenn sie mit Wasser oder Bruchstücken kontaminiert ist. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

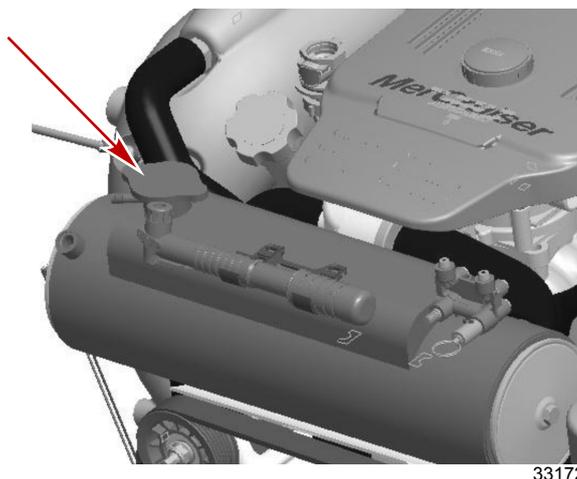
## Motorkühlmittel

### Prüfen

#### ▲ ACHTUNG

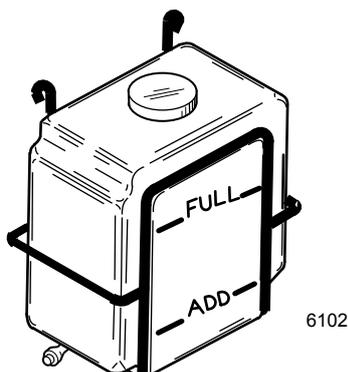
Durch plötzlichen Druckverlust kann heißes Kühlmittel sieden und herausspritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Vor dem Abnehmen des Kühlmittel-Druckdeckels den Motor abkühlen lassen.

1. Deckel vom Wärmetauscher nehmen und den Flüssigkeitsstand prüfen.



Wärmetauscherdeckel

2. Der Kühlmittelstand im Wärmetauscher sollte bis zum unteren Rand des Einfüllstutzens reichen. Wenn der Kühlmittelstand zu niedrig ist, den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.
3. Den Deckel auf dem Wärmetauscher installieren.  
**WICHTIG: Den Druckdeckel beim Wiedereinsetzen fest anziehen, so dass er fest auf dem Einfüllstutzen sitzt.**
4. Den Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter bei betriebswarmem Motor prüfen.
5. Der Kühlmittelstand muss zwischen den Markierungen ADD und FULL stehen.



6. Bei Bedarf mehr Kühlmittel nachfüllen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 122	Extended Life Antifreeze/ Coolant (Langzeitkühl-/ frostschutzmittel)	Zweikreiskühlsystem	92-87770K1

## Füllen

### HINWEIS

Die Verwendung von Propylenglykol-Frostschutzmittel im Zweikreiskühlsystem kann das Kühlsystem oder den Motor beschädigen. Das Zweikreiskühlsystem mit einer Ethylenglykol-Frostschutzmittellösung füllen, die für die niedrigsten zu erwartenden Temperaturen geeignet ist.

### 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

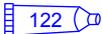
Im Zweikreiskühlsystem eingeschlossene Luft kann zu einer Überhitzung des Motors und damit zu Motorschäden führen. Beim erstmaligen Füllen des geschlossenen Kühlkreises verhindern, dass Luft eindringt. Daher das Boot so positionieren, dass die Vorderseite des Motors höher liegt als die Rückseite.

**HINWEIS:** Kühlmittel nur bei betriebswarmem Motor einfüllen.

1. Einfülldeckel vom Ausgleichsbehälter abnehmen. Die Dichtung untersuchen und nach Bedarf austauschen.

**WICHTIG:** Kühlmittel fließt schnell in diesem Zweikreiskühlsystem. Höhere Leerlaufdrehzahlen können Luft im System einschließen und Entlüftungsverfahren erschweren. Beim Füllen oder Entlüften des Systems den Motor in Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

2. Bis zur FULL-Markierung mit angegebenem Kühlmittel füllen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 122	Extended Life Antifreeze/Coolant (Langzeitkühl-/frostschutzmittel)	Geschlossener Kühlkreislauf	92-877770K1

3. Die Frostschutzmittelkonzentration prüfen, um festzustellen, ob der Frostschutz ausreicht, und die Konzentration nach Bedarf ändern. Siehe unter **Spezifikationen** in diesem Handbuch.
4. Einfülldeckel am Ausgleichsbehälter anbringen.

## Wechseln

Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

## Z-Antriebsöl

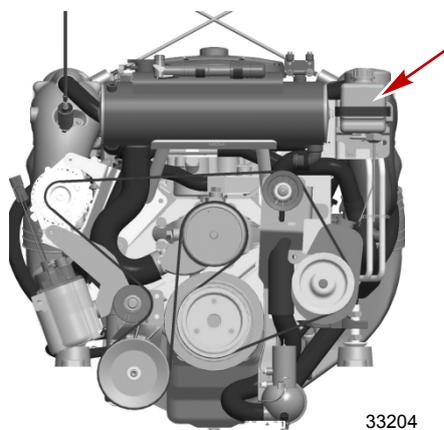
### HINWEIS

Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich der Entsorgung oder des Recyclings von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

## Prüfen

**HINWEIS:** Der Ölstand ändert sich während des Betriebs. Der Ölstand sollte bei kaltem Motor und vor dem Anlassen geprüft werden.

1. Den Getriebeölstand prüfen. Den Ölstand innerhalb des empfohlenen Betriebsbereichs halten. Wenn Wasser unten am Monitor sichtbar ist oder an der Öleinfüll-/Ablassschraube erscheint bzw. wenn das Öl verfärbt aussieht, muss umgehend der Mercury MerCruiser Vertragshändler verständigt werden. Beide Zustände deuten auf ein Wasserleck im Z-Antrieb hin.



Modell mit Seewasserkühlung abgebildet

## Füllen

**WICHTIG:** Falls mehr als 59 ml (2 fl oz) Hochleistungs-Getriebschmiermittel zum Füllen des Monitors benötigt werden, ist eventuell ein Dichtring undicht. Mangelnde Schmierung kann den Z-Antrieb beschädigen. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

1. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.
2. Den Monitor mit dem angegebenen Öl befüllen, bis der Ölstand im Betriebsbereich liegt. Nicht überfüllen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 87	Hochleistungsgetriebeöl	Getriebeölmonitor	92-858064Q01

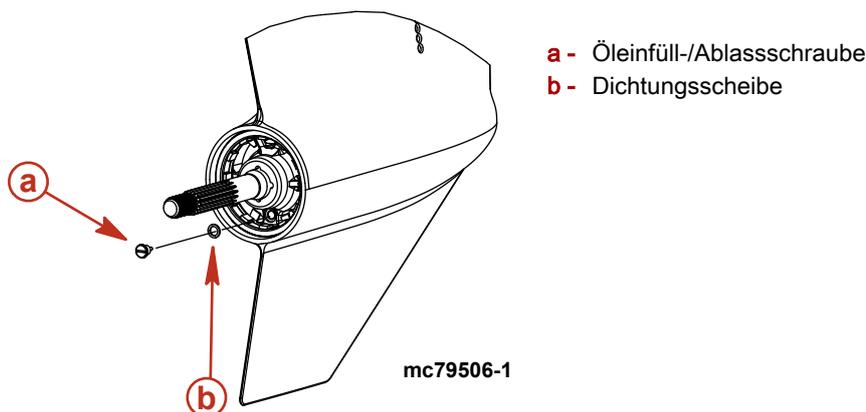
3. Den Deckel wieder installieren.

**HINWEIS:** Zum Füllen des gesamten Z-Antriebs die nachstehenden Anweisungen unter „Wechseln“ beachten.

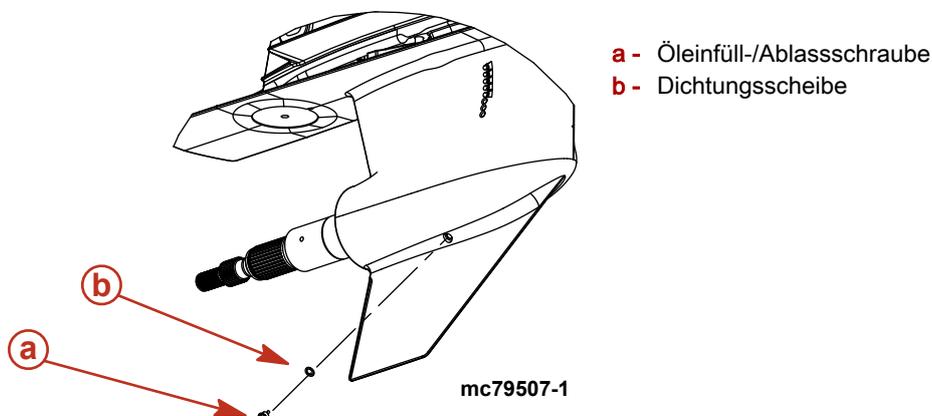
## Wechseln

1. Getriebeölmonitor aus der Halterung entfernen.

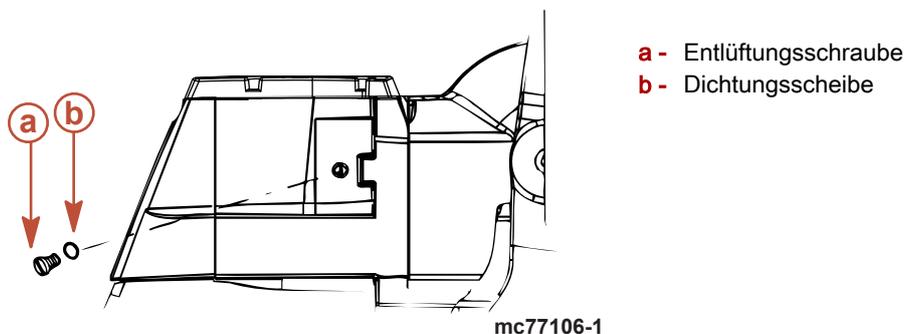
2. Inhalt in einen geeigneten Behälter entleeren.
3. Getriebeölmonitor in der Halterung installieren.
4. **Bravo One-Modelle:** Propeller ausbauen, Z-Antrieb bis zum Anschlag nach unten/innen trimmen, Öleinfüll-/Ablassschraube und Dichtungsscheibe entfernen und Öl ablassen.



5. **Alle anderen Modelle:** Z-Antrieb bis zum Anschlag nach außen/oben trimmen, Öleinfüll-/Ablassschraube und Dichtungsscheibe entfernen und Öl ablassen.



6. Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe entfernen. Öl vollständig ablaufen lassen.



**WICHTIG: Wenn Wasser aus der Öleinfüll-/Ablassöffnung ausgelaufen oder das Öl trüb ist, ist der Z-Antrieb undicht und muss umgehend von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler geprüft werden.**

7. Den Z-Antrieb so absenken, dass die Propellerwelle waagrecht liegt. Den Z-Antrieb durch die Öleinfüll-/Ablassöffnung mit dem angegebenen Getriebeöl befüllen, bis das Schmiermittel luftblasenfrei aus der Ölentlüftungsöffnung fließt.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
87	Hochleistungsgetriebeöl	Z-Antrieb	92-858064Q01

**WICHTIG: Im Antrieb nur Mercury/Quicksilver Hochleistungsgetriebeöl verwenden.**

8. Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe installieren.
- WICHTIG: Der Füllvorgang ist erst abgeschlossen, wenn das Getriebeöl im Schmiermittelmonitor zu sehen ist.**
9. So lange Getriebeöl in den Getriebeölmonitorkreis pumpen, bis es im Getriebeölmonitor erscheint.
10. Den Monitor befüllen, bis der Ölstand im Betriebsbereich liegt. Nicht überfüllen. Sicherstellen, dass sich die Gummidichtung im Deckel befindet. Den Deckel einsetzen. Nicht zu fest anziehen.

**HINWEIS:** Die angegebene Ölfüllmenge schließt den Getriebeölmonitor ein.

Modell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Alpha One	1892 ml (64 oz.)	Hochleistungsgetriebeöl
Bravo One	2736 ml (92 1/2 oz.)	
Bravo Two	3209 ml (108 1/2 oz.)	
Bravo Three (ein Seewassereinlass)	2972 ml (100 1/2 oz.)	
Bravo Three (zwei Seewassereinlässe)	2736 ml (92-1/2 oz.)	

- Die Pumpe aus der Öleinfüll-/ablassöffnung nehmen. Dichtungsscheibe und Öleinfüll-/ablassschraube schnell installieren. Fest anziehen.
- Den Propeller wieder montieren. Siehe **Propeller**.
- Den Ölstand nach dem ersten Betrieb prüfen.

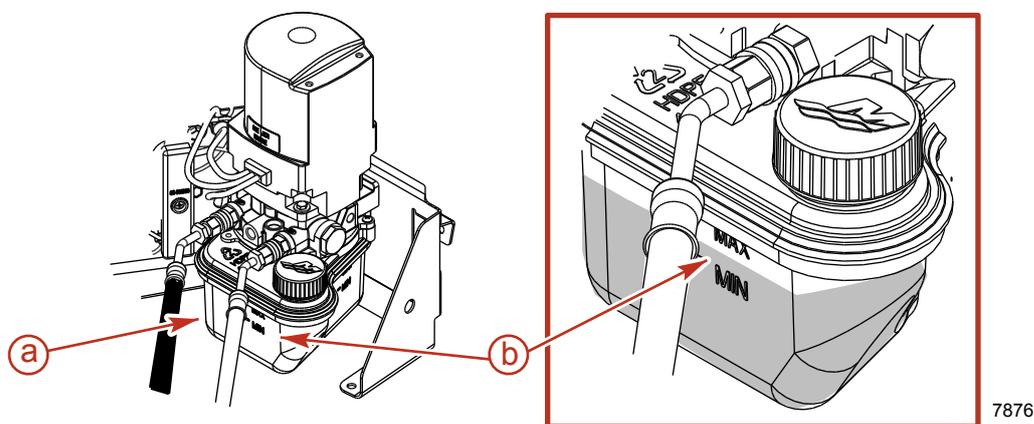
**WICHTIG:** Der Ölstand im Ölstandmonitor steigt und fällt während des Betriebs des Z-Antriebs. Den Ölstand nur mit kaltem Z-Antrieb und abgestelltem Motor prüfen.

## Power-Trim-Flüssigkeit

### Prüfen

**WICHTIG:** Zum Prüfen des Ölstands den Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.

- Den Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.
- Ölstand prüfen. Der Ölstand muss zwischen den Linien „MIN“ und „MAX“ am Öltank stehen.



- a** - Tank
- b** - Linien „MIN“ und „MAX“

- Bei Bedarf mit dem angegebenen Öl befüllen.

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

### Füllen

- Den Einfülldeckel aus dem Tank nehmen.  
**HINWEIS:** Der Einfülldeckel ist belüftet.
- Öl einfüllen, bis der Ölstand zwischen den Markierungen „MIN“ und „MAX“ am Tank liegt.

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

- Den Einfülldeckel anbringen.

### Wechseln

Die Power-Trim-Flüssigkeit muss nur gewechselt werden, wenn sie mit Wasser oder Schmutzstoffen kontaminiert ist. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

## Batterie

Siehe spezielle Anweisungen und Warnhinweise, die im Lieferumfang der Batterie enthalten sind. Stehen diese Informationen nicht zur Verfügung, beim Umgang mit einer Batterie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen befolgen.

**⚠ VORSICHT**

Beim Aufladen einer schwachen Batterie im Boot oder bei der Verwendung von Starthilfekabeln und einer Hilfsbatterie zum Starten des Motors kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen durch Brand oder Explosionen kommen. Die Batterie aus dem Boot ausbauen und in einem gut belüfteten Bereich, entfernt von Funken und offenen Flammen, aufladen.

**⚠ VORSICHT**

Bei der Verwendung und beim Laden der Batterie wird ein Gas produziert, das sich entzünden und explodieren kann. Hierdurch kann Schwefelsäure aus der Batterie spritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Bei der Handhabung oder Wartung der Batterien den Bereich um die Batterie gut belüften und Schutzausrüstung tragen.

## Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Batterien für Mehrfachmotoren mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung

**Generatoren:** Generatoren laden die Batterie auf, die den Motor, an dem der Generator installiert ist, mit elektrischem Strom versorgt. Wenn Batterien zur Versorgung von zwei Motoren angeschlossen sind, liefert ein Generator den Ladestrom für beide Batterien. Normalerweise muss der Generator des anderen Motors keinen Ladestrom liefern.

**Elektronisches Steuermodul der elektronischen Kraftstoffeinspritzung:** Das Steuergerät benötigt eine stabile Spannungsquelle. Während des Betriebs mit mehreren Motoren kann ein Elektrogerät an Bord plötzlich einen Spannungsabfall an der Motorbatterie verursachen. Die Spannung kann eventuell unter die erforderliche Mindestspannung des Steuergeräts abfallen. Außerdem beginnt möglicherweise der Generator des anderen Motors nun mit dem Aufladen. Dies kann eine Spannungsspitze in der Motorelektrik zur Folge haben.

In beiden Fällen stellt sich das Steuergerät ggf. ab. Wenn die Spannung in den vom Steuergerät erforderlichen Bereich zurückkehrt, stellt es sich selbst zurück und der Motor läuft normal weiter. Das Steuergerät stellt sich ab und stellt sich selbst so schnell wieder zurück, dass es nur so erscheint, als hätte der Motor eine kurze Fehlzündung.

**Batterien:** Ist ein Boot mit mehreren EFI-Antriebssystemen ausgestattet, muss jeder Motor an seine eigene Batterie angeschlossen sein. Hierdurch wird gewährleistet, dass jedes Steuergerät mit einer stabilen Spannungsquelle versorgt ist.

**Batterieschalter:** Batterieschalter sollten immer so angebracht sein, dass jeder Motor mit seiner eigenen Batterie läuft. Die Motoren nicht betreiben, wenn die Schalter auf BOTH (beide) oder ALL (alle) stehen. Notfalls kann zum Starten eines Motors mit leerer Batterie die Batterie eines anderen Motors verwendet werden.

**Batterietrennschalter:** Mit den Batterietrennschaltern kann eine Hilfsbatterie aufgeladen werden, die das Zubehör im Boot versorgt. Sie sollten nicht zum Laden einer Batterie eines anderen Motors im Boot verwendet werden, außer wenn der Trennschaltertyp speziell für diesen Zweck ausgelegt ist.

**Generatoren:** Die Batterie des Generators ist als Batterie eines anderen Motors zu betrachten.

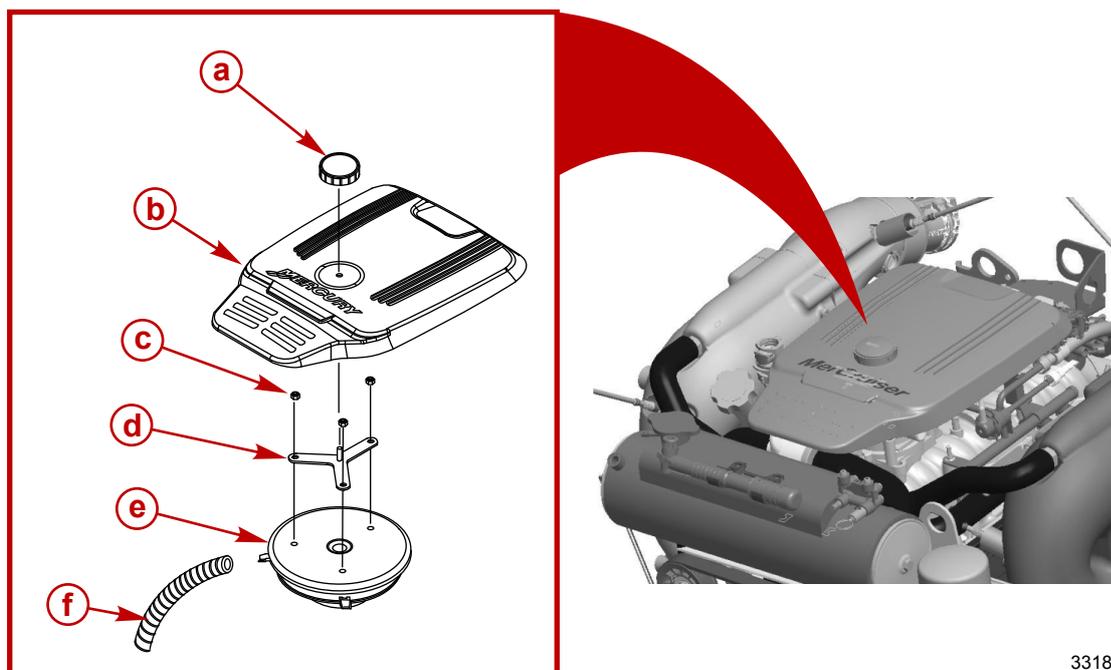
## Reinigung des Flammschutzes

**⚠ VORSICHT**

Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor anspringen 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.

1. Motorhaube abbauen.
2. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch vom Anschlussstück am Flammschutz und Ventildeckel abziehen und entfernen.

3. Den Flammschutz entfernen.



33180

- a - Motorhaubenknopf
- b - Motorhaube
- c - Muttern, Flammschutz
- d - Halterung der Motorhaube
- e - Flammschutz
- f - Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch

4. Den Flammschutz mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern.
5. Den Flammschutz auf Löcher, Risse und Verschleiß untersuchen. Ggf. austauschen.
6. Den Flammschutz vor Gebrauch vollständig an der Luft trocknen lassen.
7. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern. Mit Druckluft trocknen oder vollständig an der Luft trocknen lassen.
8. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch auf Risse und Verschleiß untersuchen. Ggf. austauschen.
9. Den Flammschutz und die Flammschutzhalterung installieren. Die Muttern der Flammschutzhalterung auf das korrekte Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Mutter der Flammschutzhalterung	12	106	-

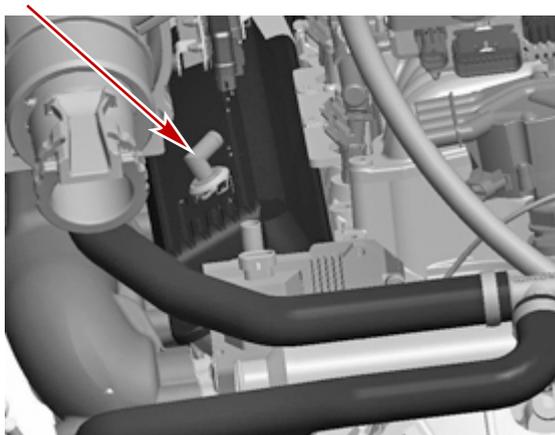
10. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch an das Anschlussstück am Flammschutz und Ventildeckel anschließen.
11. Die Motorhaube installieren.

## Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil)

### Wechseln

**WICHTIG:** Ausschließlich Mercury MerCruiser Ersatzteile verwenden, um sicherzustellen, dass die Emissionsvorschriften eingehalten werden.

1. Das PCV-Ventil aus dem backbordseitigen Ventildeckel ausbauen.



a - PCV-Ventil (Schlauch nicht abgebildet)

2. Das PCV-Ventil vom Schlauch abklemmen und entsorgen.
3. Ein neues PCV-Ventil in den Ventildeckel einbauen und den Schlauch wieder anschließen.
4. Sicherstellen, dass das PCV-Ventil fest im Ventildeckel sitzt.

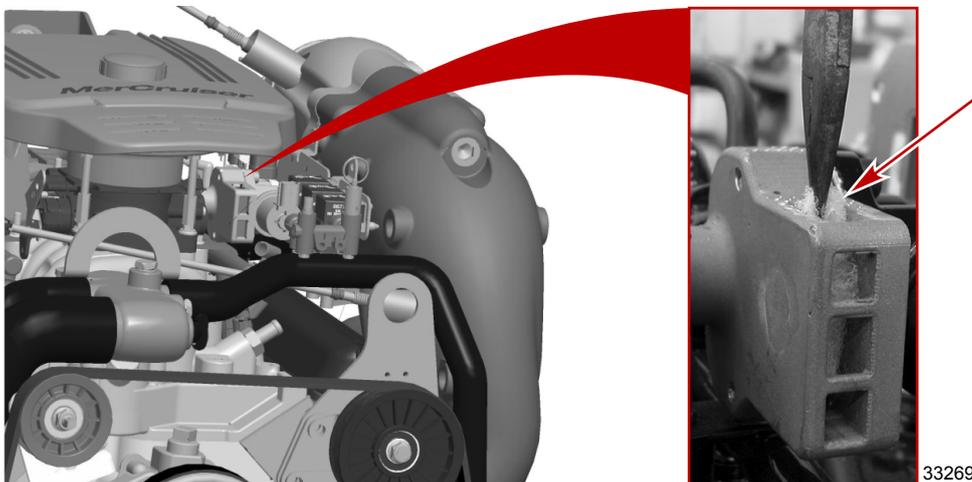
## Reinigen des Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfers

### ⚠ VORSICHT

Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor anspringen 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.

**HINWEIS:** Der Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer kann im Drosselklappengehäuse oder im Leerlaufsteuerungsventil-Adapter installiert werden. Der Zugriff auf den Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer erfolgt durch das Entfernen der Motorhaube.

1. Motorhaube abbauen.
2. Den Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer ausbauen.



### Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer im Leerlaufsteuerungsventil-Adapter installiert

3. Den Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer auf Löcher, Risse oder Verschleiß untersuchen. Beschädigten Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer austauschen.  
**WICHTIG: Reinigungsmittel darf die elektrischen Anschlüsse nicht berühren. Kein Reinigungsmittel mit Methylethylketon verwenden.**
4. Den Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern. Ggf. austauschen.
5. Den Leerlaufsteuerungsventil-Schalldämpfer vollständig trocknen lassen und dann wieder einbauen.

## Wasserabscheidender Kraftstofffilter (MPI)

### Wasserabscheidender Kraftstofffilter

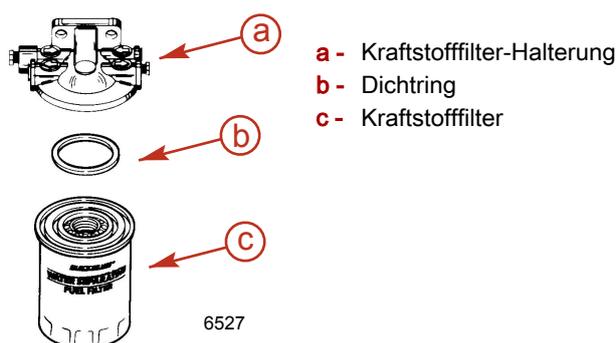
#### ▲ VORSICHT

Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor nicht gestartet werden kann. Bei Arbeiten im Bereich des Motors nicht rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich fern halten. 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.

#### ▲ ACHTUNG

Wenn der Druck nicht aus dem Kraftstoffsystem entlastet wird, spritzt Kraftstoff heraus, was einen Brand oder eine Explosion verursachen kann. Den Motor vollständig abkühlen lassen und den Kraftstoffdruck entlasten, bevor an Teilen des Kraftstoffsystems gearbeitet wird. Augen und Haut stets vor unter Druck stehendem Kraftstoff und Dämpfen schützen.

### GEN II Modelle



### Ausbau

- Den Motor abkühlen lassen.  
**HINWEIS:** Mercury MerCruiser empfiehlt, den Motor vor Ausbau des Filters 12 Stunden lang nicht zu betreiben.
- Kraftstoffabsperrventil (falls vorhanden) schließen.
- Einen Lappen um den wasserabscheidenden Kraftstofffilter wickeln, um auslaufenden oder herausspritzenden Kraftstoff aufzufangen.
- Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter und Dichtungsring aus der Halterung entfernen und entsorgen.

### Einbau

- Motoröl auf den Dichtring des neuen Filters auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
80	Motoröl SAE 30W	Dichtring am wasserabscheidenden Kraftstofffilter	Obtain Locally

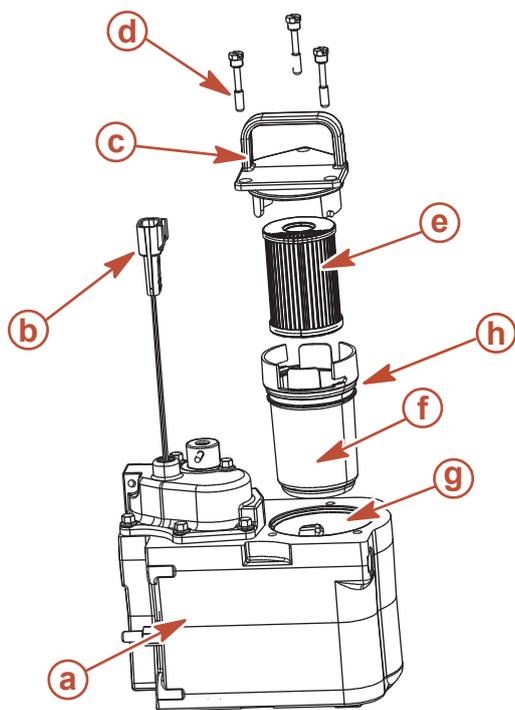
- Filter auf die Halterung schrauben und handfest anziehen. Keinen Filterschlüssel verwenden.
- Kraftstoffventil (falls vorhanden) öffnen.
- Sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist.

#### HINWEIS

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

- Die Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen.
- Den Motor anlassen. Prüfen, ob Kraftstofflecks am Kraftstofffilter vorhanden sind. Wenn Lecks vorhanden sind, den Motor sofort abstellen. Filtermontage erneut prüfen, verschütteten Kraftstoff aufwischen und den Motorraum ordnungsgemäß lüften. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und den Mercury MerCruiser Vertragshändler verständigen.

GEN III Modelle



- a - „Cool Fuel“ Modul
- b - „Cool Fuel“ Modulkabelbaum
- c - Filterdeckel
- d - Filter-Befestigungsschraube
- e - Kraftstofffiltereinsatz
- f - Filterschale
- g - „Cool Fuel“ Modul Filterbehälter
- h - O-Ring

8837

**Ausbau**

1. Den Motor abkühlen lassen.  
**HINWEIS:** Mercury MerCruiser empfiehlt, den Motor vor Ausbau des Filters 12 Stunden lang nicht zu betreiben.
2. Kraftstoffabsperrenteil (falls vorhanden) schließen.
3. Den „Cool Fuel“ Modulkabelbaum vom Motor-Kabelbaum trennen.
4. Den Zündschlüssel in die Startposition drehen und den Starter 5 Sekunden lang betreiben.
5. Den Zündschlüssel auf OFF stellen.
6. Die Befestigungsschrauben der Filter lösen, bis jede Schraube vom „Cool Fuel“ Modul gelöst ist. Die Filter-Befestigungsschrauben nicht vom Filterdeckel entfernen.
7. Den Filter am Griff fassen und hochziehen. Den Filter zu diesem Zeitpunkt nicht vom „Cool Fuel“ Modul trennen.
8. Kraftstoff, der sich im Filter befindet, muss durch das Unterteil heraus in den Kraftstofftank des „Cool Fuel“ Moduls ablaufen.
9. Die Filterschale vom Filterdeckel trennen. Hierzu den Filterdeckel fassen und im Uhrzeigersinn drehen, dabei das Filtergehäuse festhalten.
10. Den alten Einsatz des wasserabscheidenden Kraftstofffilters aus der Filterschale entfernen und in einen sauberen, zugelassenen Behälter legen.
11. Wasser und Rückstände aus der Filterschale entfernen.

**Einbau**

1. Einen neuen Einsatz im Wasserabscheider-Kraftstofffilter in der Filterschale einbauen. Den Filtereinsatz vollständig in die Schale drücken.
2. Einen neuen O-Ring auf der Filterschale anbringen.
3. Den Filterdeckel auf die Filterschale drücken. Hierzu die Filterschale festhalten und den Filterdeckel gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis er einrastet.
4. Den Kraftstofffilter vorsichtig im „Cool Fuel“ Modul anbringen um das Auslaufen von Kraftstoff zu vermeiden. Die Schrauben im Filterdeckel und die Schraubenbohrungen im „Cool Fuel“ Modul ausrichten. Die Befestigungsschrauben für den Filter von Hand anziehen.
5. Sicherstellen, dass der Filterdeckel fest auf dem „Cool Fuel“ Modul aufsitzt und die Filter-Befestigungsschraube festziehen.

Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Filter-Befestigungsschraube	6	53	

6. Kraftstoffabsperrenteil (falls vorhanden) öffnen.
7. Den „Cool Fuel“ Modulkabelbaum wieder an den Motor-Kabelbaum anschließen.

- Den Motorraum ordnungsgemäß belüften.

**HINWEIS**

Bei unzureichender Kühlwasserversorgung des Motors wird die Wasserpumpe beschädigt und der Motor überhitzt. Während des Betriebs eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen gewährleisten.

- Die Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen.
- Den Motor starten Prüfen, ob Kraftstofflecks am Kraftstofffilter vorhanden sind. Wenn Lecks vorhanden sind, den Motor sofort abstellen. Filtermontage erneut prüfen, verschütteten Kraftstoff aufwischen und den Motorraum ordnungsgemäß entlüften. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und den Mercury MerCruiser Vertragshändler verständigen.

## Schmierung

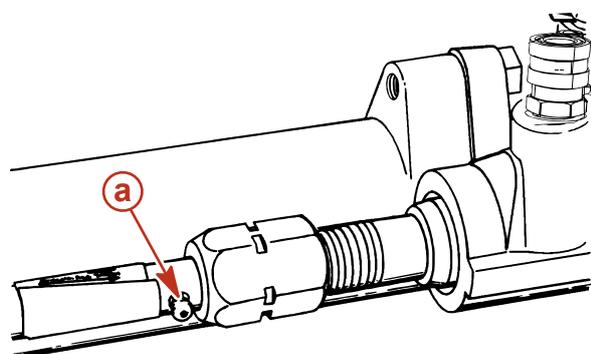
### Steuerung

**▲ VORSICHT**

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

**HINWEIS:** Wenn der Lenkzug nicht mit einem Schmiernippel ausgestattet ist, kann die Seele des Seilzuges nicht geschmiert werden.

- Wenn der Lenkzug mit Schmiernippeln ausgestattet ist:** Steuerrad drehen, bis der Lenkzug ganz in das Gehäuse eingezogen ist. Ca. 3 Pumpstöße Schmiermittel aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.

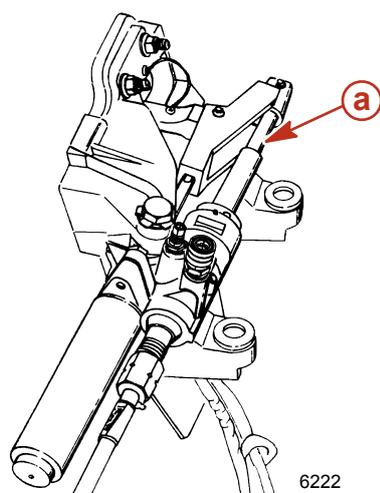


a - Lenkzug-Schmiernippel

6221

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezierschmiermittel 101	Lenkzug-Schmiernippel	92-802865Q02

- Steuerrad drehen, bis der Lenkzug ganz ausgefahren ist. Den freiliegenden Teil des Seilzuges leicht schmieren.

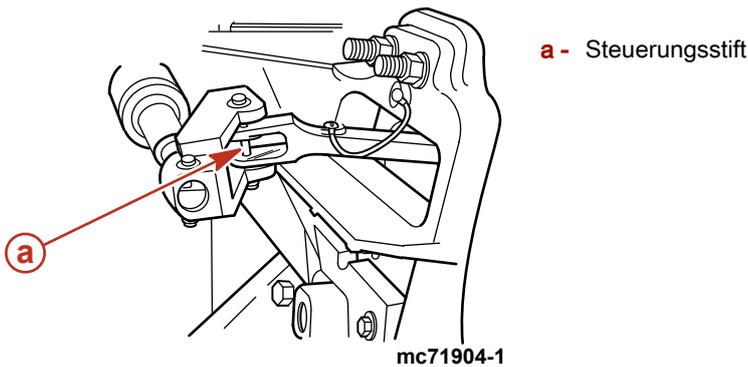


a - Ausgefahrener Lenkzug

6222

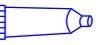
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezierschmiermittel 101	Lenkzug	92-802865Q02

3. Steuerungsstift schmieren.



Tuben-Referenznummer	Beschreibung	Verwendungszweck	Teile-Nr.
	MerCruiser Synthetic Blend Motoröl SAE 25W-40	Steuerungsstift	92-883725K01

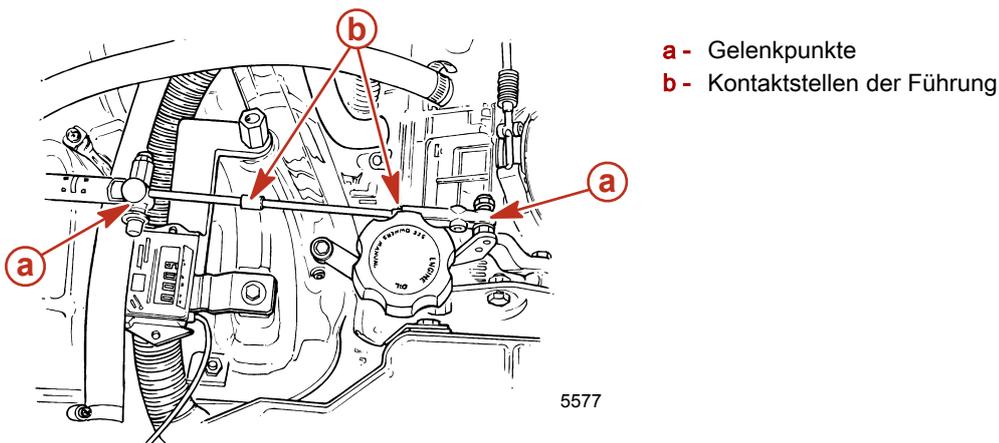
4. Boote mit Doppelmotoren: Gelenkpunkte der Verbindungsstange schmieren.

Tuben-Referenznummer	Beschreibung	Verwendungszweck	Teile-Nr.
	MerCruiser Synthetic Blend Motoröl SAE 25W-40	Gelenkpunkte der Verbindungsstange	92-883725K01

5. Beim ersten Starten des Motors und vor dem Losfahren das Steuerrad mehrmals nach Steuerbord und dann nach Backbord drehen, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert.

### Gaszug

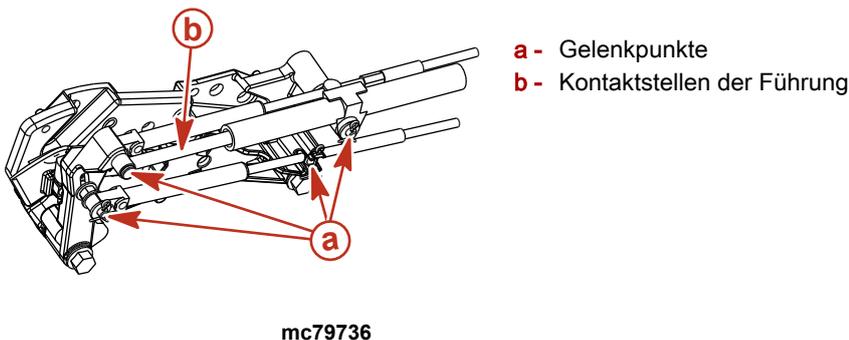
1. Gelenkpunkte und Kontaktstellen der Führung schmieren.



Tube Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	MerCruiser synthetisches Motoröl SAE25W-40	Gelenkstellen und Kontaktflächen des Gaszugs bzw. der Gaszugführung	92-883725K01

### Schaltzug - Typische Ausführung

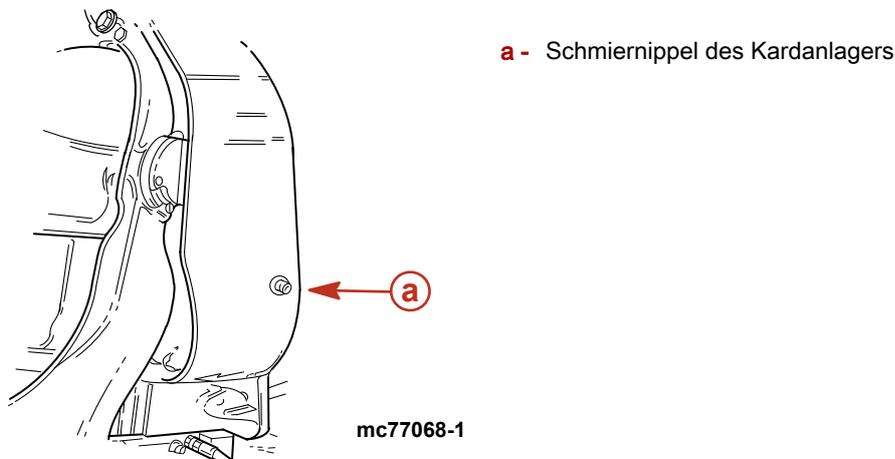
1. Gelenkpunkte und Kontaktstellen der Führung schmieren.



Tube Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	MerCruiser Synthetic Blend Motoröl SAE 25W-40	Schaltzug-Gelenkpunkte und Gaszugführungs-Kontaktflächen	92-883725K01

### Z-Antrieb und Spiegelplatte

1. Zum Schmieren des Kardanlagers ca. 8-10 Pumpstöße Fett aus einer normalen Handfettpresse auftragen.

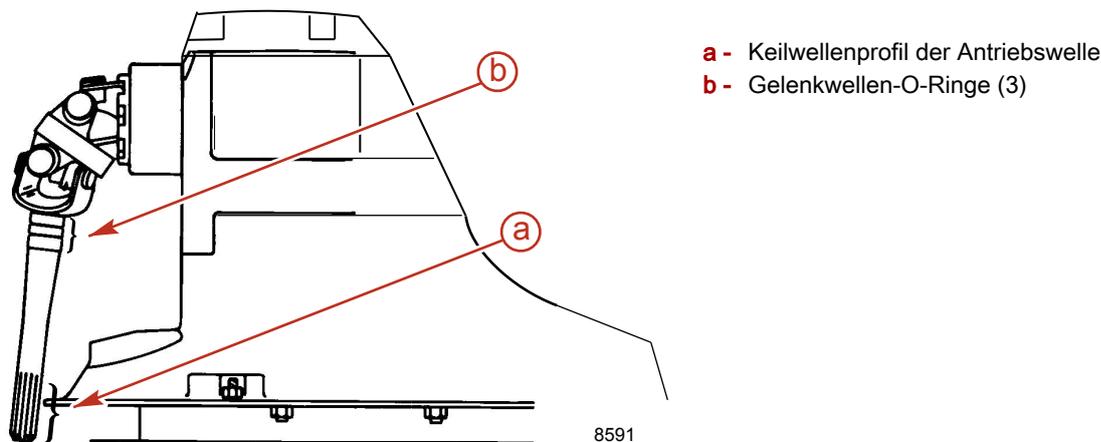


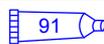
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 42	Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett	Kardanlager	92-802870Q1

2. Zur Schmierung der Propellerwelle s. Abschnitt **Propeller**.

### Z-Antrieb - Keilwellenprofil und O-Ringe der Gelenkwelle (Z-Antrieb ausgebaut)

1. Fett auf die O-Ringe der Gelenkwelle und das Keilwellenprofil der Antriebswelle auftragen.



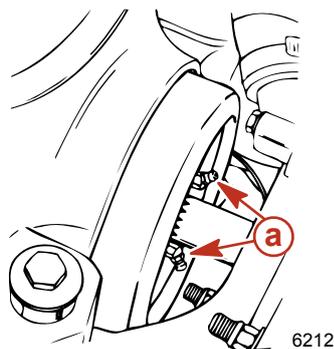
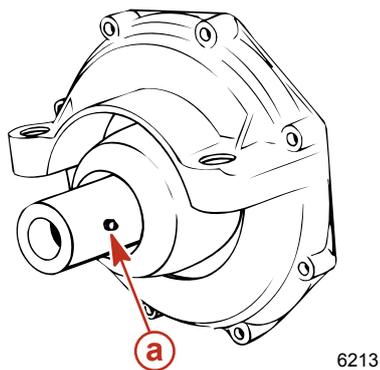
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 91	Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett	Keilwellenprofil der Antriebswelle und O-Ringe der Gelenkwelle	92-802869Q 1

2. Zur Schmierung der Propellerwelle s. Abschnitt „Propeller“.

### Motorkupplung

1. Das Keilwellenprofil der Motorkupplung durch die Schmiernippel schmieren. Hierzu ca. 8-10 Pumpstöße Fett aus einer normalen Handfettpresse auftragen.

**HINWEIS:** Wenn das Boot längere Zeit mit Leerlaufdrehzahlen betrieben wird, sollte die Kupplung geschmiert werden.  
**Bravo Modelle** - alle 50 Betriebsstunden; **Alpha Modelle** - alle 150 Betriebsstunden.



### Alpha Antriebskupplung

### Bravo Antriebskupplung

**a** - Schmiernippel

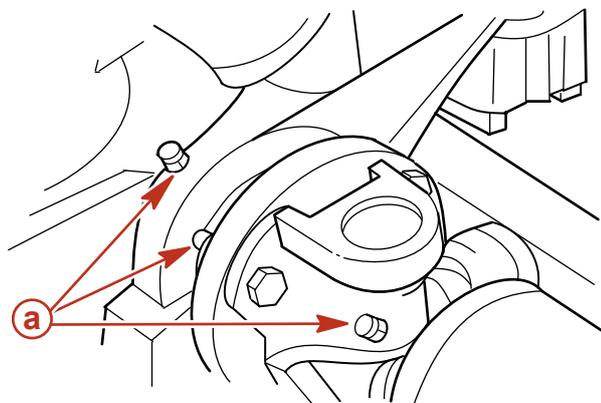
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
91	Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett	Kupplung	92-802869Q 1

**HINWEIS: Alpha Modelle** - Das Antriebssystem ist mit einer versiegelten Motorkupplung und selbstschmierenden Gelenkwellen ausgestattet. Die versiegelte Kupplung sowie das Keilwellenprofil können ohne Ausbau des Z-Antriebs geschmiert werden. Die selbstschmierenden Kreuzgelenke müssen nicht geschmiert werden.

**HINWEIS: Bravo Modelle** - Die Kupplung sowie das Keilwellenprofil können ohne Ausbau des Z-Antriebs geschmiert werden. Schmiermittel aus einer normalen Handfettpresse auftragen, bis eine kleine Menge Fett austritt. Die selbstschmierenden Kreuzgelenke müssen nicht geschmiert werden.

## Modelle mit Antriebswellenverlängerung

- Die Antriebswelle am Spiegelende durch die Schmiernippel schmieren. Hierzu ca. 10-12 Pumpstöße Fett aus einer normalen Handfettpresse auftragen.

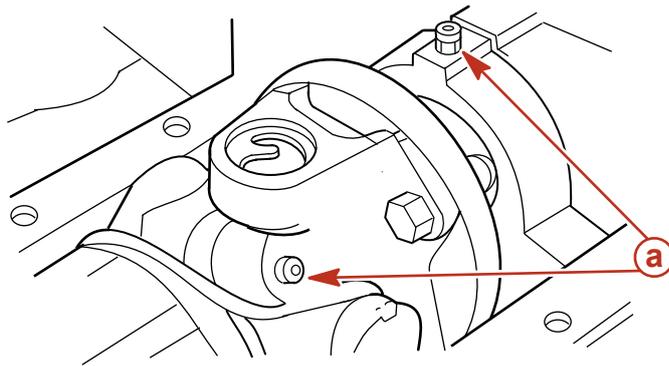


**a** - Lage der Schmiernippel

mc71346-1

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
42	Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett	Antriebswellen-Schmiernippel	92-802870Q1

- Die Antriebswelle am Motorende durch die Schmiernippel schmieren. Hierzu ca. 3-4 Pumpstöße Fett aus einer normalen Handfettpresse auftragen.



a - Lage der Schmiernippel

mc71347-1

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 42	Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett	Antriebswellen-Schmiernippel	92-802870Q1

## Propeller

### Propeller - Reparatur

Einige beschädigte Propeller können repariert werden. Den Mercury MerCruiser Vertragshändler verständigen.

### Alpha Propeller – Abbau

#### ▲ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, damit der Motor nicht anspringt. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken.

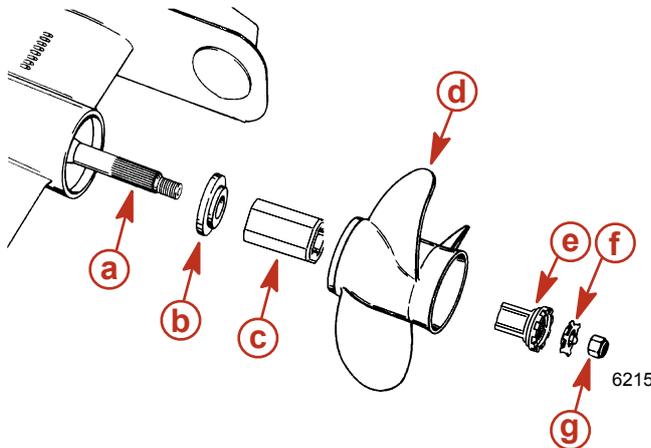
- Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken, um den Propeller am Drehen zu hindern. Die Laschen des Sicherungsblechs geradebiegen.
- Die Propellerwellenmutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
- Sicherungsblech, Antriebsmuffe, Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.

### Alpha Propeller – Anbau

#### HINWEIS

Bei Betrieb des Motors mit lockerem Propeller können Propeller, Antrieb oder Antriebskomponenten beschädigt werden. Die Propellerwelle(n) stets auf Spezifikation anziehen und zwischendurch sowie zu den erforderlichen Wartungsintervallen auf festen Sitz prüfen.

**WICHTIG:** Wird das Sicherungsblech wieder verwendet, muss es gründlich auf Risse oder andere Beschädigungen der Laschen untersucht werden. Das Sicherungsblech austauschen, wenn es in fragwürdigem Zustand ist.



- a - Propellerwelle
- b - Druckstück
- c - Flo-Torq II Antriebsnabe
- d - Propeller
- e - Antriebsmuffe
- f - Sicherungsblech
- g - Propellermutter

- Eine dicke Schicht eines der folgenden Schmiermittel auf die Propellerwelle auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezialschmiermittel 101	Propellerwelle	92-802865Q02
94	Korrosionsschutzfett	Propellerwelle	92-802867 Q1
95	2-4-C Bootsschmiermittel mit Teflon	Propellerwelle	92-802859Q 1

- Druckstück mit der abgestuften Seite zuerst auf die Propellernabe stecken.
- Flo-Torq II Antriebsnabe auf dem Propeller installieren.

**HINWEIS:** Die Antriebsmuffe ist konisch und schiebt sich beim Anziehen der Mutter auf das korrekte Drehmoment vollständig in den Propeller.

- Das Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle setzen.
- Antriebsmuffe und Sicherungsblech installieren.
- Die Propellermutter anbringen und auf Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Propellermutter (min.)	75	-	55

- Die drei Laschen des Sicherungsblechs in die Rillen der Zahnscheibe umbiegen. Nach dem ersten Betrieb die drei Laschen geradebiegen und die Propellermutter nachziehen. Die Laschen wieder in die Zahnscheibe umbiegen. Den Propeller spätestens nach 20 Betriebsstunden prüfen. Das Boot nicht mit locker sitzendem Propeller betreiben.

### Bravo One Propeller – Abbau

#### ⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, damit der Motor nicht anspringt. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken.

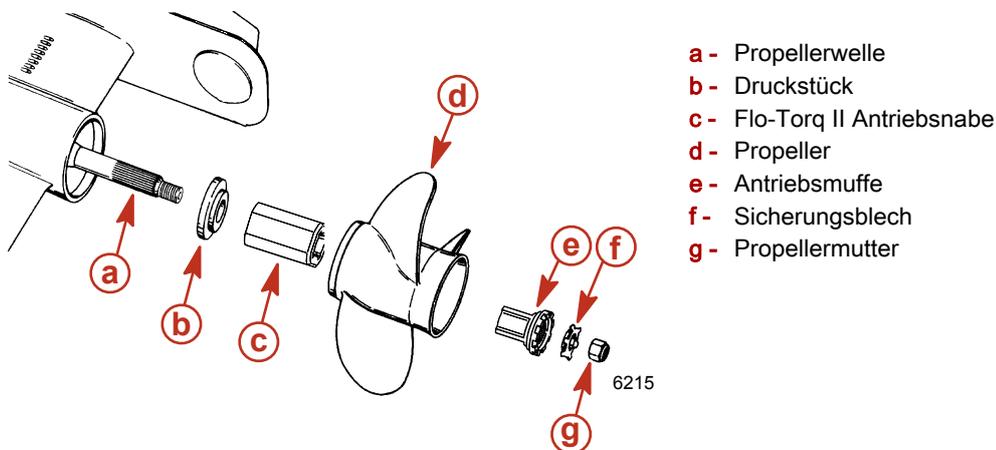
- Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken, um den Propeller am Drehen zu hindern. Die Laschen des Sicherungsblechs geradebiegen.
- Die Propellerwellenmutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
- Sicherungsblech, Antriebsmuffe, Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.

### Bravo One Propeller - Anbau

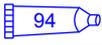
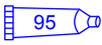
#### HINWEIS

Bei Betrieb des Motors mit lockerem Propeller können Propeller, Antrieb oder Antriebskomponenten beschädigt werden. Die Propellermutter(n) stets auf Spezifikation anziehen und zwischendurch sowie zu den erforderlichen Wartungsintervallen auf festen Sitz prüfen.

**WICHTIG:** Wird das Sicherungsblech wieder verwendet, muss es gründlich auf Risse oder andere Beschädigungen der Laschen untersucht werden. Das Sicherungsblech austauschen, wenn es in fragwürdigem Zustand ist.



- Druckstück mit der abgestuften Seite zuerst auf die Propellernabe stecken.
- Eine dicke Schicht eines der folgenden Schmiermittel auf die Propellerwelle auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 34	Spezialschmiermittel 101	Propellerwelle	92-802865Q02
 94	Korrosionsschutzfett	Propellerwelle	92-802867 Q1
 95	2-4-C Marine Schmiermittel mit Teflon	Propellerwelle	92-802859Q 1

- Flo-Torq II Antriebsnabe auf dem Propeller installieren.

**HINWEIS:** Die Antriebsmuffe ist konisch und schiebt sich beim Anziehen der Mutter auf das korrekte Drehmoment vollständig in den Propeller.

- Das Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle setzen.
- Antriebsmuffe und Sicherungsblech installieren.
- Die Propellermutter anbringen und auf Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Propellermutter (min.)	75	-	55

**WICHTIG:** Das angegebene Propellermutter-Anzugsdrehmoment ist der Mindestwert. Einige Spezialpropeller erfordern ggf. ein anderes Anzugsdrehmoment. Zur Bestimmung, ob ein anderes Anzugsdrehmoment für den Propeller erforderlich ist, die im Lieferumfang des Propellers enthaltenen Installationsinformationen zu Rate ziehen.

- Die drei Laschen des Sicherungsblechs in die Rillen der Zahnscheibe umbiegen. Nach dem ersten Betrieb die drei Laschen geradebiegen und die Propellermutter nachziehen. Die Laschen wieder in die Zahnscheibe umbiegen. Den Propeller spätestens nach 20 Betriebsstunden prüfen. Das Boot nicht mit locker sitzendem Propeller betreiben.

### Bravo Two Propeller - Abbau

**⚠ VORSICHT**

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

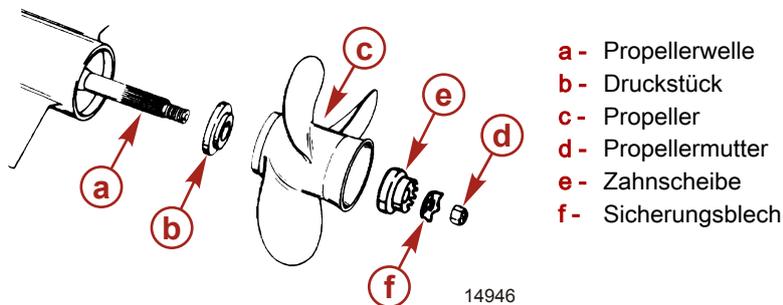
- Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken, um den Propeller am Drehen zu hindern. Die Laschen des Sicherungsblechs geradebiegen.
- Die Propellerwellenmutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
- Sicherungsblech, Zahnscheibe, Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.

### Bravo Two-Propeller – Anbau

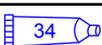
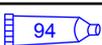
**HINWEIS**

Bei Betrieb des Motors mit lockerem Propeller können Propeller, Antrieb oder Antriebskomponenten beschädigt werden. Die Propellermutter(n) stets auf Spezifikation anziehen und zwischendurch sowie zu den erforderlichen Wartungsintervallen auf festen Sitz prüfen.

**WICHTIG:** Wird das Sicherungsblech wieder verwendet, muss es gründlich auf Risse oder andere Beschädigungen der Laschen untersucht werden. Das Sicherungsblech austauschen, wenn es in fragwürdigem Zustand ist.



- Druckstück mit der abgestuften Seite zuerst auf die Propellernabe stecken.
- Eine dicke Schicht eines der folgenden Schmiermittel auf die Propellerwelle auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 34	Spezialschmiermittel 101	Propellerwelle	92-802865Q02
 94	Korrosionsschutzfett	Propellerwelle	92-802867 Q1

## Kapitel 5 - Wartung

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
95 	2-4-C Bootsschmiermittel mit Teflon	Propellerwelle	92-802859Q 1

- Das Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle setzen.
- Zahnscheibe und Sicherungsblech installieren.
- Die Propellermutter anbringen und auf Spezifikation festziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Propellermutter (min.)	81	-	60

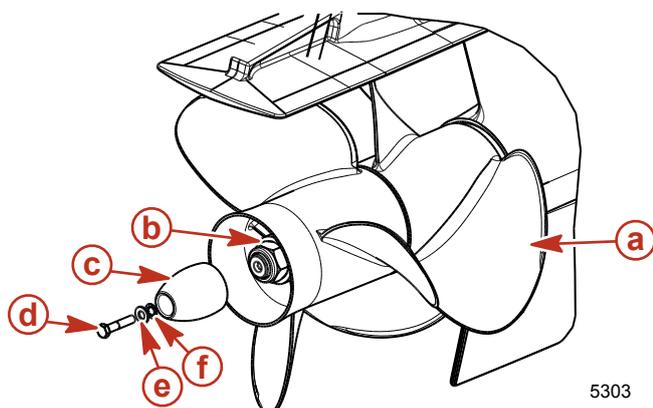
- Die drei Laschen des Sicherungsblechs in die Rillen der Zahnscheibe umbiegen. Nach dem ersten Betrieb die drei Laschen geradebiegen und die Propellermutter nachziehen. Die Laschen wieder in die Zahnscheibe umbiegen. Den Propeller spätestens nach 20 Betriebsstunden prüfen. Das Boot nicht mit locker sitzendem Propeller betreiben.

## Bravo Three-Propeller – Abbau

### ⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, damit der Motor nicht anspringt. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken.

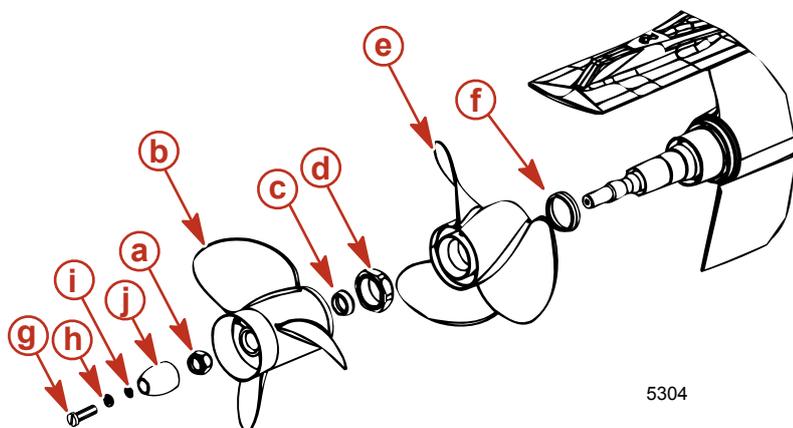
- Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken, um den Propeller am Drehen zu hindern.
- Die Befestigungsschraube und Unterlegscheiben der Propellerwellenanode abmontieren.
- Die Propellerwellenanode abnehmen.



- a - Propeller
- b - Propellerwellenmutter
- c - Propellerwellenanode
- d - Schraube der Propellerwellenanode
- e - Unterlegscheibe
- f - Zahnscheibe

- Hintere Propellerwellenmutter 37 mm (1 7/16 in.) gegen den Uhrzeigersinn drehen und lösen.
- Propeller und Druckstück von der Welle schieben.
- Vordere Propellerwellenmutter 70 mm (2 3/4 in.) gegen den Uhrzeigersinn drehen und lösen.
- Propeller und Druckstück von der Welle schieben.

**HINWEIS:** Manchmal kann ein beschädigter Propeller repariert werden. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

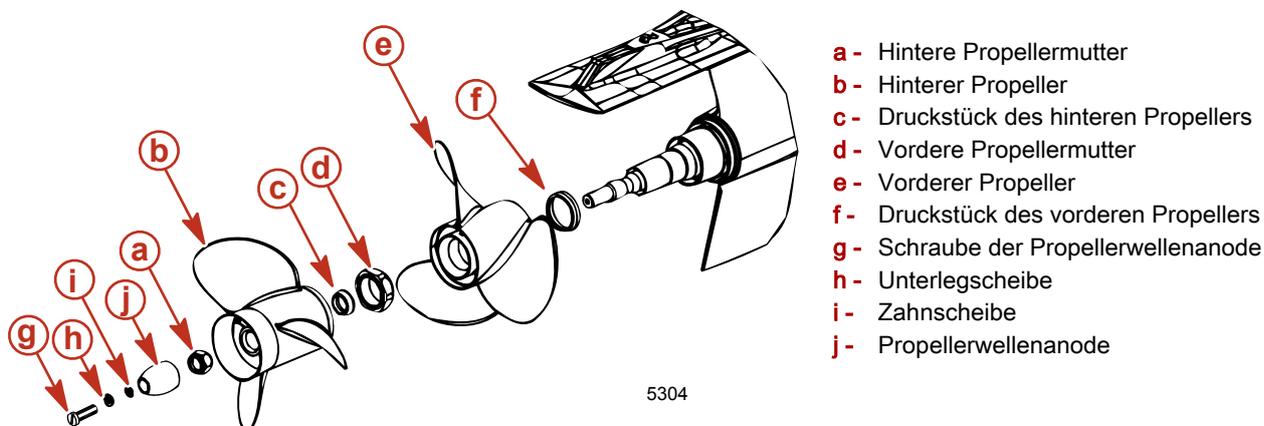


- a - Hintere Propellermutter
- b - Hinterer Propeller
- c - Druckstück des hinteren Propellers
- d - Vordere Propellermutter
- e - Vorderer Propeller
- f - Druckstück des vorderen Propellers
- g - Schraube der Propellerwellenanode
- h - Unterlegscheibe
- i - Zahnscheibe
- j - Propellerwellenanode

## Bravo Three-Propeller – Anbau

### HINWEIS

Bei Betrieb des Motors mit lockerem Propeller können Propeller, Antrieb oder Antriebskomponenten beschädigt werden. Die Propellermutter(n) stets auf Spezifikation anziehen und zwischendurch sowie zu den erforderlichen Wartungsintervallen auf festen Sitz prüfen.



5304

- a - Hintere Propellermutter
- b - Hinterer Propeller
- c - Druckstück des hinteren Propellers
- d - Vordere Propellermutter
- e - Vorderer Propeller
- f - Druckstück des vorderen Propellers
- g - Schraube der Propellerwellenanode
- h - Unterlegscheibe
- i - Zahnscheibe
- j - Propellerwellenanode

1. Vorderes Druckstück auf die Propellerwelle schieben. Die konische Seite muss zur Propellernabe (zum Wellenende) zeigen.
2. Eine dicke Schicht eines der folgenden Schmiermittel auf die Propellerwelle auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
34	Spezialschmiermittel 101	Propellerwelle	92-802865Q02
94	Korrosionsschutzfett	Propellerwelle	92-802867 Q1
95	2-4-C Bootsschmiermittel mit Teflon	Propellerwelle	92-802859Q 1

3. Das Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle setzen.
4. Die Propellermutter anbringen und auf Spezifikation festziehen. Den Propeller mindestens alle 20 Betriebsstunden überprüfen und die Mutter ggf. nachziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Vordere Propellermutter	136	-	100

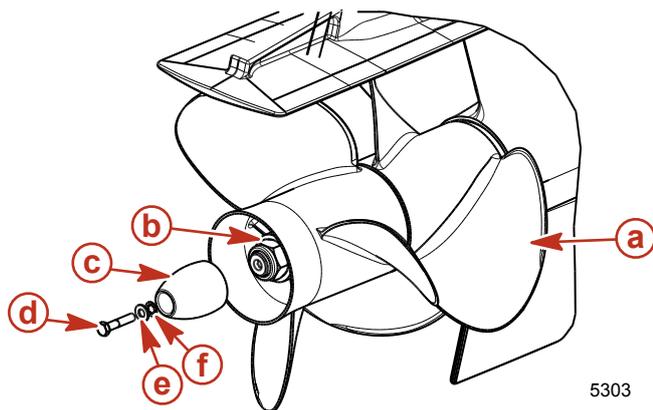
5. Hinteres Druckstück auf die Propellerwelle schieben. Die konische Seite muss zur Propellernabe (zum Wellenende) zeigen.
6. Das Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle setzen.
7. Die Propellermutter anbringen und auf Spezifikation festziehen. Den Propeller mindestens alle 20 Betriebsstunden überprüfen und die Mutter ggf. nachziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Hintere Propellermutter	81	-	60

8. Die Propellerwellenanode auf der Propellerwellenmutter anbringen.
9. Die Unterlegscheibe auf die Schraube der Propellerwellenanode setzen.
10. Die Zahnscheibe auf die Schraube der Propellerwellenanode setzen.

## Kapitel 5 - Wartung

11. Wenn eine Propellerwellenanode wieder eingebaut wird, Loctite Threadlocker 271 auf das Gewinde der Propellerwellenanoden-Befestigungsschraube auftragen.



- a - Propeller
- b - Propellerwellenmutter
- c - Propellerwellenanode
- d - Schraube der Propellerwellenanode
- e - Unterlegscheibe
- f - Zahnscheibe

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 7	Loctite 271 Threadlocker (Gewindesicherungsmittel)	Propellerwellengewinde	92-809819

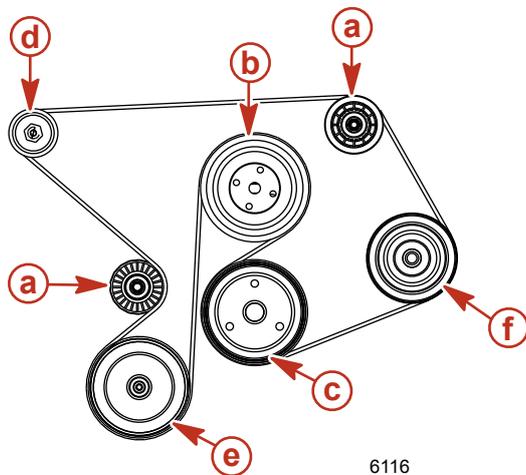
12. Die Propellerwellenanode mit Schraube und Unterlegscheiben an der Propellerwelle befestigen. Die Schraube anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schraube der Propellerwellenanode 38 mm (0.3125-18 x 1.5 in.) lang	27	-	20

## Rippenkeilriemen

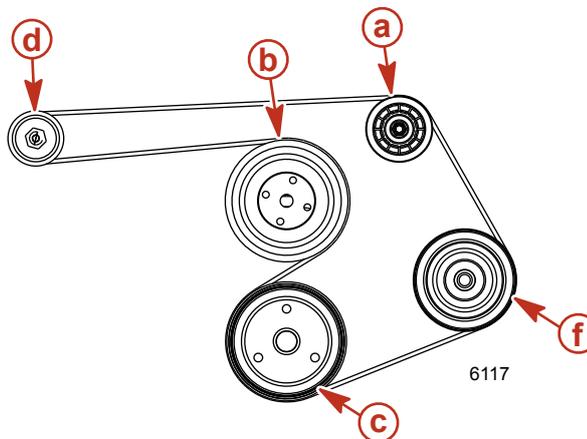
**▲ VORSICHT**

Schwere Verletzungen vermeiden. Vor der Inspizierung des Riemens sicherstellen, dass der Motor abgestellt und der Zündschlüssel abgezogen ist.



### Mit Seewasserpumpe

- a - Spannrolle
- b - Riemenscheibe der Umwälzpumpe
- c - Riemenscheibe der Kurbelwelle
- d - Generator-Riemenscheibe
- e - Riemenscheibe der Seewasserpumpe
- f - Riemenscheibe der Servolenkpumpe



### Ohne Seewasserpumpe

## Prüfen

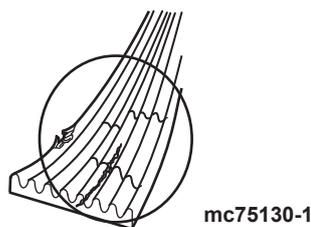
1. Antriebsriemen auf korrekte Spannung und folgende Zustände überprüfen:

- Übermäßiger Verschleiß
- Risse

**HINWEIS:** Kleinere Querrisse (quer über die Riemenbreite) sind u.U. akzeptabel. Längsrisse (entlang der Riemenlänge), die auf Querrisse treffen, sind NICHT akzeptabel.

- Durchscheuern

- Verglaste Oberflächen
- Korrekte Spannung - 13 mm (1/2 in.) Durchbiegung. Zum Messen den längsten Riemenstrang in der Mitte mit mäßigem Daumendruck herunterdrücken.

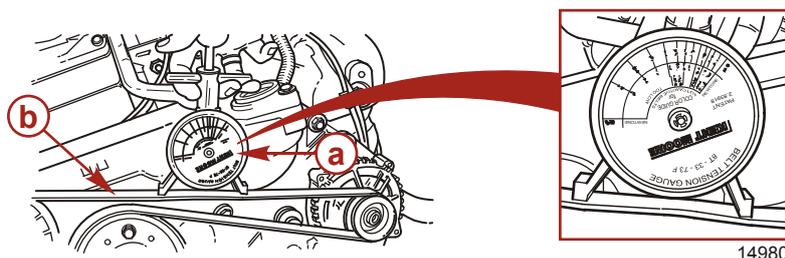


## Austauschen und/oder Einstellen

**WICHTIG:** Wenn ein Riemen wieder verwendet wird, sollte er in derselben Drehrichtung wie zuvor eingebaut werden.

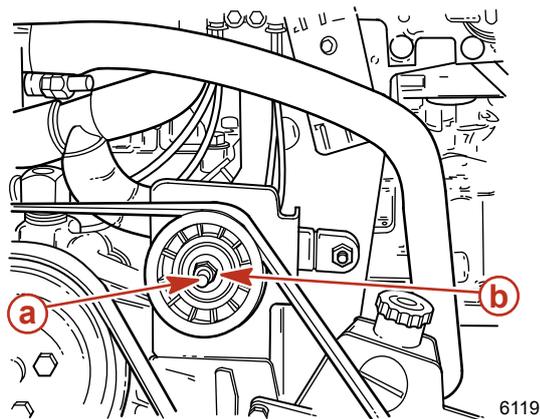
**HINWEIS:** Die Durchbiegung in der Mitte des längsten Riemenstrangs zwischen zwei Riemenscheiben messen.

1. Die 16 mm (5/8 in.) Kontermutter an der Stellschraube lockern.
2. Stellschraube drehen und Riemen lockern.
3. Den alten Rippenkeilriemen nach Bedarf entfernen.
4. Den neuen Rippenkeilriemen nach Bedarf auf den Riemenscheiben anbringen.
5. Einen Schlüssel auf die 16 mm (5/8 in.) Kontermutter der Stellschraube setzen.
6. Einen 8 mm (5/16 in.) Steckschlüssel verwenden und die Stellschraube drehen, bis die korrekte Durchbiegung erreicht ist.
7. Korrekte Durchbiegung mit einer der beiden nachfolgenden Methoden prüfen:
  - a. Den längsten Riemenstrang mit mittelmäßigem Daumendruck herunterdrücken. Die korrekte Riemenspannung beträgt 13 mm (1/2 in.).
  - b. Kent Moore Riemen Spannungsmesser am Riemen befestigen. Das Messgerät verfügt über verschiedene Messbereiche für neue und gebrauchte Riemen.



- a - Kent Moore Riemen Spannungsmesser
- b - Rippenkeilriemen

8. Die Stellschraube bei der korrekten Riemenspannung fixieren und die 16 mm (5/8 in.) Kontermutter festziehen.



- a - 16 mm (5/8 in.) Kontermutter
- b - 8 mm (5/8 in.) Stellschraube

9. Motor kurzzeitig laufen lassen und die Riemenspannung erneut prüfen.

## Korrosionsschutz

### Informationen über Korrosion

Wenn zwei oder mehr ungleiche Metalle in eine leitende Lösung (wie z.B. Salzwasser, schmutziges Wasser oder Wasser mit hohem Mineralgehalt) getaucht werden, findet eine chemische Reaktion statt, die einen elektrischen Stromfluss zwischen den Metallen verursacht. Durch diesen elektrischen Strom wird das Metall, das chemisch am aktivsten - d. h. anodisch - ist, zerfressen. Dies wird als galvanische Korrosion bezeichnet. Weitere Informationen können Sie bei Ihrem Mercury MerCruiser Vertragshändler oder in folgender Dokumentation erfahren: **Mercury Precision Parts / Marine Corrosion Protection Guide (Mercury Precision Parts / Leitfaden für Korrosionsschutz für Boote)** (90-881813003).

### Erhaltung des Masseschlusses

Spiegelplatte und Z-Antrieb sind mit einem Massekreis ausgestattet, um guten elektrischen Durchgang zwischen Motor, Spiegelplatte und Z-Antriebs-Komponenten sicherzustellen. Guter Durchgang ist für die effektive Funktion des MerCathode Systems unumgänglich.

### MerCathode-System - Anforderung an Batterien

Das Mercury MerCruiser MerCathode-System muss zu jeder Zeit mit einer Batteriespannung von 12,6 Volt versorgt werden, um funktionsfähig zu bleiben.

Boote, die mit einem MerCathode-System ausgestattet sind, über eine Landstromquelle versorgt werden und nicht über einen längeren Zeitraum betrieben werden, müssen ein Batterieladegerät verwenden, um eine Batteriespannung von mindestens 12,6 Volt aufrecht zu erhalten.

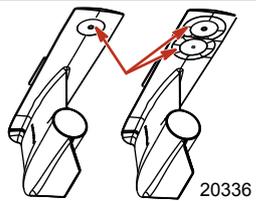
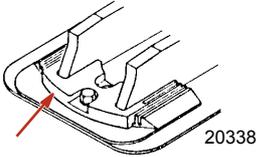
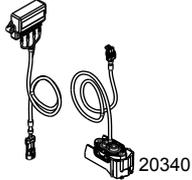
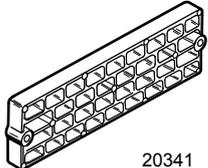
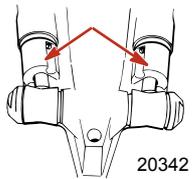
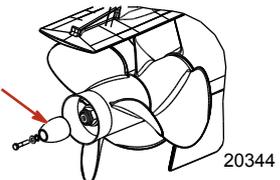
Boote, die mit einem MerCathode-System ausgestattet sind und keinen Zugang zu einer Landstromquelle haben, müssen oft genug betrieben werden, um zu jeder Zeit über eine Batteriespannung von mindestens 12,6 Volt zu verfügen.

### Lage der Anoden und des MerCathode-Systems

**WICHTIG: Opferanoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % abgenutzt sind.**

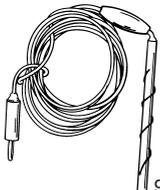
Die folgenden Opferanoden sind an unterschiedlichen Stellen des Antriebssystems installiert. Diese Anoden schützen vor galvanischer Korrosion, indem ihr Metall anstelle der Metallteile des Antriebssystems langsam korrodiert.

**MerCathode-System** — Elektrodenbaugruppe ersetzt den Anodenblock. Das System sollte getestet werden, um die Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Der Test sollte bei vertäutem Boot mit der Quicksilver Referenzelektrode und dem Prüfgerät durchgeführt werden.

Beschreibung	Lage	Abbildung
Getriebegehäuse-Anodenplatte	An der Unterseite des unteren Getriebegehäuses montiert.	 20336
Anode an der Ventilationsplatte	An der Vorderseite des Getriebegehäuses montiert.	 20338
MerCathode-System	Die MerCathode-Elektrode ist an der Unterseite des Kardangehäuses montiert. Das MerCathode-Steuermodul ist am Motor oder am Bootsspiegel montiert. Der Steuermodul-Kabelbaum ist mit dem Elektrodenkabelbaum verbunden.	 20340
Anodenkit (falls vorhanden)	Am Bootsspiegel montiert.	 20341
Trimmzylinderanoden	An jedem Trimmzylinder montiert.	 20342
Lagerträgeranode (Bravo One)	Befindet sich vor dem Propeller zwischen der Vorderseite des Propellers und dem Getriebegehäuse.	 20343
Propellerwellenanode (Bravo Three)	Hinter dem hinteren Propeller.	 20344

### Prüfen des Quicksilver MerCathode Systems

Das MerCathode System sollte getestet werden, um seine Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Diesen Test bei vertäutem Boot mit der Referenzelektrode und dem Prüfgerät durchführen. Kontakt mit einem Mercury MerCruiser Vertragshändler bzgl. der Wartung und weiteren Informationen aufnehmen.

Referenzelektrode	91-76675T 1
 9188	Erfasst einen elektrischen Strom im Wasser beim Testen des MerCathode-Systems. Zur Prüfung des Rumpfpotenzials verwenden.

## Oberflächen des Antriebssystems

1. Das gesamte Antriebssystem zu den empfohlenen Intervallen mit Korrosionsschutzmittel einsprühen. Hierzu die Anweisungen auf der Dose befolgen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 120	Korrosionsschutzmittel	Lackierte Oberflächen	92-802878Q55

2. Das gesamte Antriebssystem reinigen. Blanke Oberflächen müssen zu den empfohlenen Intervallen mit den empfohlenen Produkten grundiert und lackiert werden.

Beschreibung		Teilnummer
Mercury Light Gray Grundierung	Lackierte Oberflächen	92-802878 52
Mercury Phantom Black		92-802878Q 1

## Pflege des Bootsbodens

Für maximale Leistung und optimalen Kraftstoffverbrauch muss der Bootsboden sauber gehalten werden. Bewuchs oder andere Fremdkörper können die Bootsgeschwindigkeit stark reduzieren und den Kraftstoffverbrauch erhöhen. Um optimale Leistung und Effizienz sicherzustellen, den Bootsboden regelmäßig gemäß Herstellerempfehlungen reinigen.

In einigen Gebieten kann es ratsam sein, den Boden zu lackieren, um Bewuchs zu verhindern. Den folgenden Abschnitt mit besonderen Hinweisen zur Verwendung von Antifoulingfarben beachten.

## Antifoulingfarbe

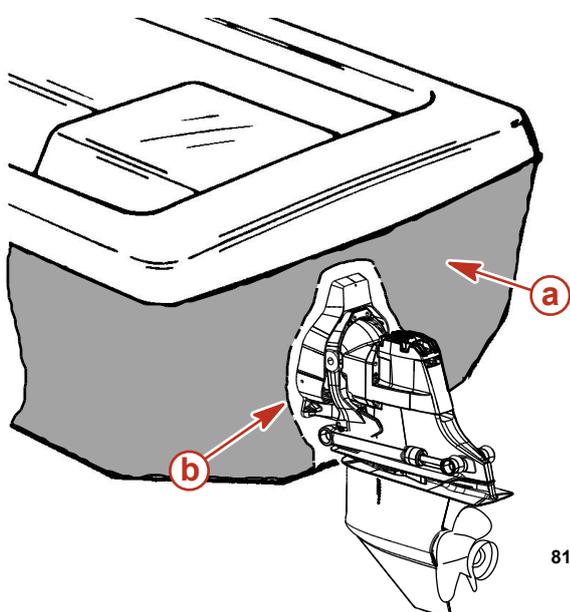
**WICHTIG:** Korrosionsschäden, die durch das unsachgemäße Auftragen von Antifoulingfarbe entstehen, sind nicht von der Garantie gedeckt.

Antifoulingfarbe kann auf den Bootsrumpf und den Bootsspiegel aufgetragen werden, dabei müssen jedoch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

**WICHTIG:** Die Anoden bzw. die Referenzelektrode und Anode des MerCathode Systems nicht lackieren und nicht mit einem Hochdruckreiniger waschen. Andernfalls wird ihre Korrosionsschutzwirkung beeinträchtigt.

**WICHTIG:** Wenn ein Antifoulingenschutz für Bootsrumpf oder Bootsspiegel erforderlich ist, kann kupferhaltige Farbe verwendet werden, sofern diese nicht gesetzlich verboten ist. Bei Verwendung von Antifoulingfarbe auf Kupferbasis sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Eine elektrische Verbindung zwischen dem Mercury MerCruiser Produkt, den Anodenblöcken oder dem MerCathode System und der Farbe vermeiden, indem eine Fläche von mindestens 40 mm (1 1/2 in.) um diese Teile am Bootsspiegel **UNLACKIERT** bleibt.



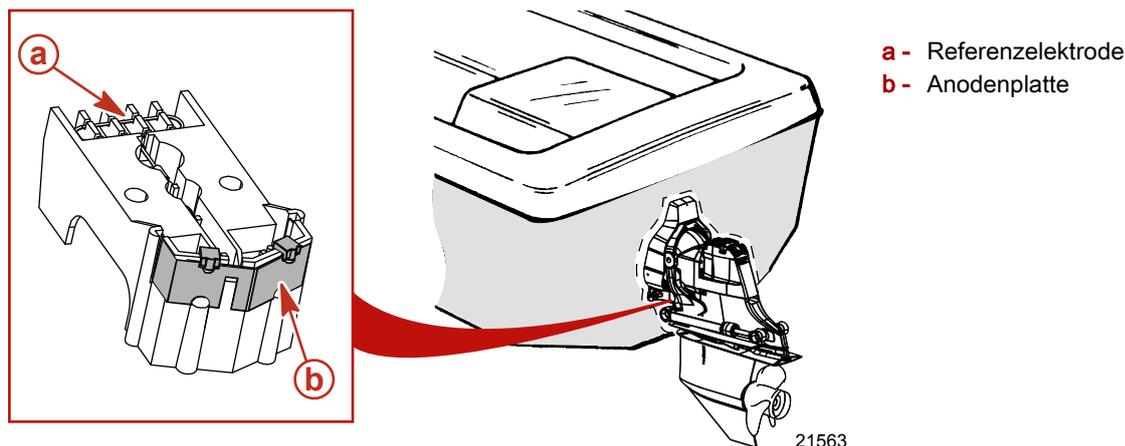
- a** - Lackierter Bootsspiegel
- b** - Minimum 40 mm (1 1/2 in.) unlackierter Bereich um den Bootsspiegel

**HINWEIS:** Der Z-Antrieb und die Spiegelplatte können mit einer qualitativ hochwertigen Bootsfarbe oder einer Antifoulingfarbe angestrichen werden, die **KEIN Kupfer** oder anderes stromleitendes Material enthält. Ablassöffnungen, Anoden, das MerCathode-System oder vom Bootshersteller angegebene Teile nicht lackieren.

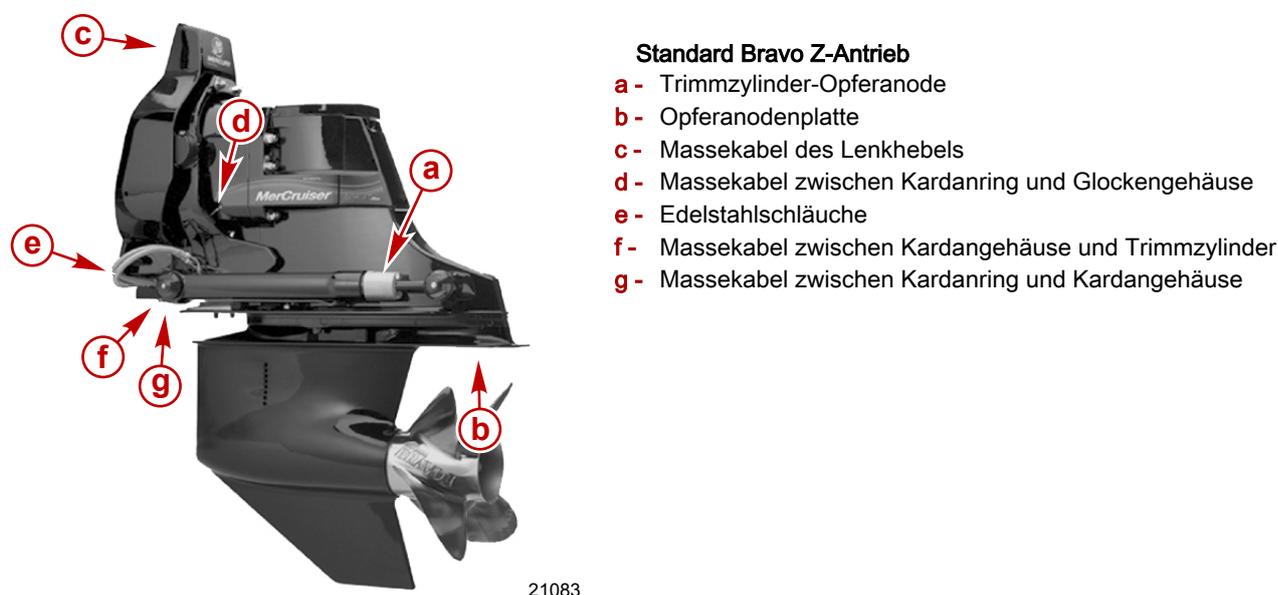
### HINWEIS

Waschen des MerCathode Systems kann Teile beschädigen und die Korrosion beschleunigen. Keine Reinigungshilfsmittel wie Bürsten oder Hochdruckreiniger verwenden, um das MerCathode System zu reinigen.

Mit einem MerCathode-System ausgestattete Z-Antriebe nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen. Andernfalls kann die Beschichtung des Referenzelektroden drahts des MerCathode-Systems beschädigt werden und die Korrosion erhöhen.



### Pflege der Z-Antriebsflächen



#### Standard Bravo Z-Antrieb

- a - Trimmzylinder-Opferanode
- b - Opferanodenplatte
- c - Massekabel des Lenkhebels
- d - Massekabel zwischen Kardanring und Glockengehäuse
- e - Edelstahlschläuche
- f - Massekabel zwischen Kardangehäuse und Trimmzylinder
- g - Massekabel zwischen Kardanring und Kardangehäuse

Wir empfehlen die folgenden Wartungsarbeiten, um Ihren Z-Antrieb korrosionsfrei zu halten:

- Die Lackierung des Z-Antriebs-Systems muss unbeschädigt sein.
- Die Lackierung regelmäßig prüfen. Kerben und Kratzer grundieren und mit Mercury Lackfarbe ausbessern. An oder um Aluminiumteile unter der Wasserlinie ausschließlich Antifoulingfarbe auf Zinnbasis verwenden.
- Wenn blankes Metall freiliegt müssen 2 Farbschichten aufgetragen werden.

Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
Mercury Phantom Black	Blankes Metall	92- 802878-1

- Dichtmittel auf alle elektrischen Anschlüsse sprühen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
25	Flüssigneopren	Alle elektrischen Anschlüsse	92- 25711 3

- Trimmflosse oder Anodenplatte, sofern vorhanden, regelmäßig untersuchen und austauschen, bevor sie zur Hälfte korrodiert ist. Wenn ein Edelstahlpropeller installiert ist, sind zusätzliche Anoden oder ein MerCathode-System erforderlich.
- Die Propellerwelle auf umgewickelte Angelschnüre untersuchen, die eine Korrosion der Edelstahlwelle verursachen können.
- Den Propeller mindestens alle 60 Tage abbauen und die Propellerwelle schmieren.
- Bei Betrieb in Seewasser keine grafithaltigen Schmiermittel auf oder um Aluminiumteile auftragen.
- Trimmflossen oder deren Montagefläche nicht lackieren.

## Spülen des Antriebssystems (Alpha)

Das Boot ist werkseitig mit Wassereinlassöffnungen durch den Z-Antrieb ausgestattet. Siehe **Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb** (weiter unten) bzgl. des Spülverfahrens. Weitere Erklärungen können Sie von Ihrem Mercury MerCruiser Vertragshändler einholen.

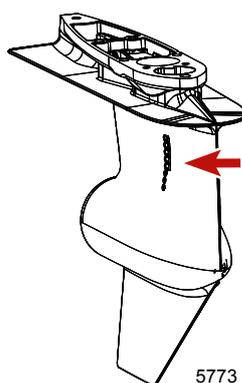
**WICHTIG: Alpha-Modelle, deren Z-Antriebs-Wassereinlass am Kardangehäuse blockiert ist und die einen Wassereinlass durch den Rumpf verwenden, benötigen während des Betriebs eine Kühlwasserversorgung für den Z-Antrieb und den Motor.**

### Spülanschlüsse

Spülanschluss	91-44357Q 2
 <p>9192</p>	<p>Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.</p>

### Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb

Dieser Mercury MerCruiser Z-Antrieb ist mit seitlichen Wassereinlassöffnungen ausgestattet. Bei seitlichen Wassereinlassöffnungen ist ein Spülanschluss (44357Q 2) erforderlich.



Seitlicher Wassereinlass

**HINWEIS:** Spülen ist nur nach Betrieb in salzigem, brackigem, mineralhaltigem oder verschmutztem Wasser erforderlich. Für optimale Motorleistung sollte der Motor nach jeder Fahrt gespült werden.

#### HINWEIS

Beim Spülen des Motors mit im Wasser liegendem Boot kann Seewasser in den Motor fließen und Motorschäden verursachen. Vor dem Spülen des Motors den Seehahn schließen. Den Seehahn bis zum Anlassen des Motors geschlossen halten.

1. Modelle mit Seewasserkühlung: Weiter mit Schritt 5 oder Schritt 6.  
**HINWEIS:** Modelle mit Zweikreiskühlung sind mit einem Wärmetauscher an der Seite des Motors ausgestattet.
2. Beim Spülen des Kühlsystems mit im Wasser liegendem Boot:
  - a. Z-Antrieb in die Trailer-Position anheben.
  - b. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
  - c. Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.
3. Beim Spülen des Kühlsystems mit Boot aus dem Wasser:
  - a. Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.

**▲ VORSICHT**

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

- b. Den Propeller abbauen.
- c. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinflussöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
4. Schlauch zwischen Spülanschluss und Wasserhahn anschließen.
5. Den Z-Antrieb in normale Betriebsposition trimmen und den Wasserhahn ganz öffnen.
6. Fernschaltung auf neutrale Leerlaufdrehzahl stellen und Motor anlassen.

**HINWEIS**

Bei Betrieb des Motors aus dem Wasser mit hohen Drehzahlen wird ein Vakuum erzeugt, wodurch der Wasserversorgungsschlauch zusammengedrückt werden und der Motor überhitzen kann. Den Motor niemals über 1400 U/min und ohne ausreichende Kühlwasserversorgung betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist.

7. Den „Nur Gas“-Knopf drücken und den Gashebel langsam vorschieben, bis der Motor mit 1300 U/min ( $\pm 100$  U/min) läuft.
8. Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft.
9. Z-Antrieb in Neutralstellung ca. 10 Minuten lang laufen lassen oder bis das auslaufende Wasser klar ist.
10. Gas langsam auf Leerlaufdrehzahl zurückstellen.
11. Motor abstellen.
12. Die Wasserzufuhr abstellen und die Spülvorrichtung abnehmen.
13. Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn das Boot im Wasser gelagert werden soll. Nach dem Spülverfahren den Seewassereinflussschlauch vom Thermostatgehäuse abklemmen und mit einem Stopfen verschließen, damit kein Wasser in das Boot zurücklaufen kann. Hierdurch wird verhindert, dass der gespülte Motor durch Seewasser kontaminiert wird.
14. Ein Schild am Zündschalter anbringen, das darauf hinweist, dass der Seewassereinflussschlauch vor Anlassen des Motors wieder angeschlossen werden muss.

## Spülen des Antriebssystems (Bravo)

### Allgemeine Informationen

Ihr Mercury MerCruiser Vertragshändler kann erklären, wie Ihr Antriebssystem ordnungsgemäß gespült wird.

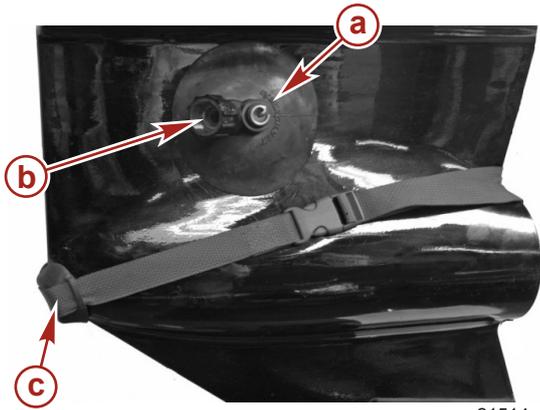
### Spülen des Antriebssystems

Das Boot ist u. U. mit einer Kombination von drei verschiedenen Arten von Wassereinflüssen ausgestattet: durch den Rumpf, durch den Spiegel und durch den Z-Antrieb. Die Spülverfahren für diese Systeme werden in zwei Kategorien aufgeteilt: Z-Antriebs-Wassereinflüsse und alternative Wassereinflüsse.

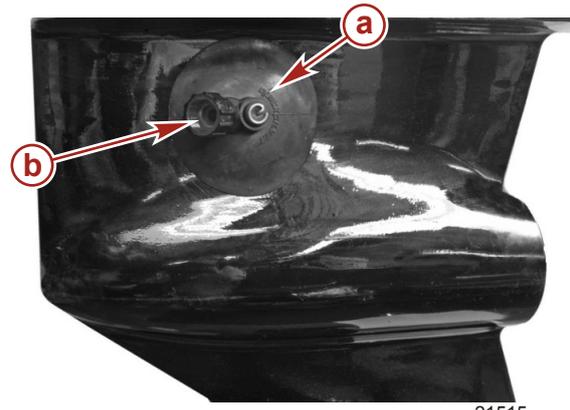
**WICHTIG: Motoren, die doppelte Wassereinflüsse benötigen, müssen zusätzlich zu den Wassereinflüssen am Z-Antrieb mit einem Wassereinfluss durch den Bootsrumpf oder durch den Spiegel ausgestattet sein.**

**WICHTIG: Motoren, deren Z-Antriebs-Wassereinfluss am Kardangelgehäuse blockiert wird und die einen Wassereinfluss durch den Rumpf oder durch den Spiegel verwenden, benötigen während des Betriebs eine Kühlwasserversorgung für den Z-Antrieb und den Motor.**

Spülanschlüsse



21514



21515

Spülanschlüsse für doppelte Kühlwassereinlässe

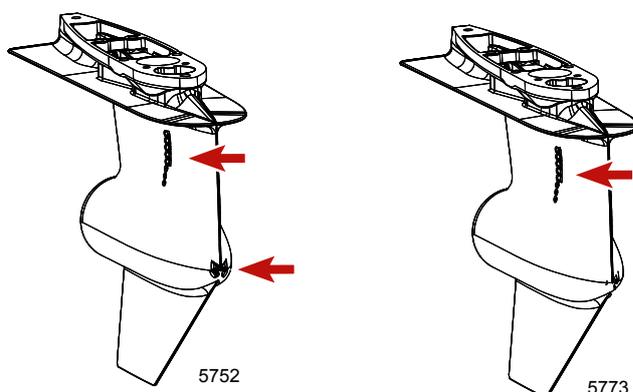
Spülanschlüsse für seitliche Kühlwassereinlässe

- a - Spülanschluss
- b - Schlauchanschluss
- c - Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinlässe

Spülanschluss	91-44357Q 2
 <p>9192</p>	<p>Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.</p>
Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinlässe	91-881150K 1
 <p>9194</p>	<p>Blockiert die vorderen Wassereinlassöffnungen an Getriebegehäusen mit doppeltem Wassereinlasssystem.</p>

## Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb

Mercury MerCruiser Z-Antriebe können mit zwei Arten von Wassereinlässen ausgestattet sein: mit doppelten Wassereinlässen und seitlichen Wassereinlässen. Doppelte Wassereinlässe benötigen die Spülvorrichtung (44357Q 2) und den Spüldichtungssatz (881150K 1) und seitliche Wassereinlässe benötigen die Spülvorrichtung (44357Q 2).



Doppelter Wassereinlass

Seitlicher Wassereinlass

**HINWEIS:** Spülen ist nur nach Betrieb in salzigem, brackigem, mineralhaltigem oder verschmutztem Wasser erforderlich. Für optimale Motorleistung sollte der Motor nach jeder Fahrt gespült werden.

### HINWEIS

Beim Spülen des Motors mit im Wasser liegendem Boot kann Seewasser in den Motor fließen und Motorschäden verursachen. Vor dem Spülen des Motors den Seehahn schließen. Den Seehahn bis zum Anlassen des Motors geschlossen halten.

1. Modelle mit Seewasserkühlung: Weiter mit Schritt 4 oder 5.
2. An Modellen mit blockiertem Seewassereinlass am Z-Antrieb müssen Z-Antrieb und Motor mit Wasser versorgt werden. Siehe **Alternative Wassereinlässe**.
3. An Modellen mit Seewassereinlass am Z-Antrieb und einem alternativen Wassereinlass durch den Rumpf oder durch den Spiegel nur den Z-Antrieb mit Wasser versorgen. Hierzu die nachstehenden Schritte durchführen, um den Schlauch vom Y-Anschlussstück der alternativen Seewassereinlasspumpe zu blockieren oder abzunehmen und zu blockieren.
  - a. Den Seehahn (falls vorhanden) im Schlauch des alternativen Wassereinlasses schließen.
  - b. Falls kein Seehahn vorhanden ist, den Schlauch vom alternativen Wassereinlass abklemmen und beide Enden mit einem Stopfen verschließen.
  - c. Wenn kein Schlauch zum Spiegel läuft, siehe **Alternative Wassereinlässe**.
4. Beim Spülen des Kühlsystems mit im Wasser liegendem Boot:
  - a. Z-Antrieb in die Trailer-Position anheben.
  - b. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
  - c. Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.
5. Beim Spülen des Kühlsystems mit Boot aus dem Wasser:
  - a. Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.

### ▲ VORSICHT

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

- b. Den Propeller abbauen.
- c. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
6. Schlauch zwischen Spülanschluss und Wasserhahn anschließen.
7. Den Z-Antrieb in normale Betriebsposition trimmen und den Wasserhahn ganz öffnen.
8. Fernschaltung auf neutrale Leerlaufdrehzahl stellen und Motor anlassen.

### HINWEIS

Bei Betrieb des Motors aus dem Wasser mit hohen Drehzahlen wird ein Vakuum erzeugt, wodurch der Wasserversorgungsschlauch zusammengedrückt werden und der Motor überhitzen kann. Den Motor niemals über 1400 U/min und ohne ausreichende Kühlwasserversorgung betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist.

- Den „Nur Gas“-Knopf drücken und den Gashebel langsam verschieben, bis der Motor mit 1300 U/min ( $\pm 100$  U/min) läuft.
- Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft
- Z-Antrieb in Neutralstellung ca. 10 Minuten lang laufen lassen oder bis das auslaufende Wasser klar ist.
- Gas langsam auf Leerlaufdrehzahl zurückstellen.
- Motor abstellen.
- Die Wasserzufuhr abstellen und die Spülvorrichtung abnehmen.
- Seewassereinlassschlauch von der Seewasserpumpe abklemmen und mit einem Stopfen verschließen, damit kein Wasser in den Motor zurückläuft.
- Ein Schild am Zündschalter anbringen, das darauf hinweist, dass der Seewassereinlassschlauch vor Anlassen des Motors wieder angeschlossen werden muss.

### Alternative Wassereinlässe

**WICHTIG:** Für dieses Verfahren werden zwei Wasserquellen benötigt.

**HINWEIS:** Spülen ist nur nach Betrieb in salzigem, brackigem, mineralhaltigem oder verschmutztem Wasser erforderlich. Für optimale Motorleistung sollte der Motor nach jeder Fahrt gespült werden.

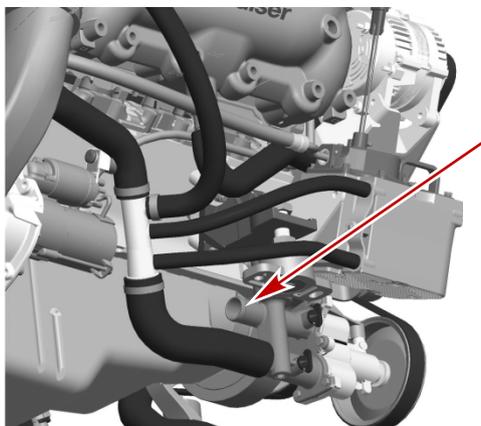
**WICHTIG:** Modelle, deren Z-Antriebs-Wassereinlass am Kardangehäuse blockiert ist und die einen Wassereinlass durch den Rumpf verwenden, benötigen während des Betriebs eine Kühlwasserversorgung für den Z-Antrieb und den Motor.

- Beim Spülen des Kühlsystems mit im Wasser liegendem Boot:
  - Z-Antrieb in die Trailer-Position anheben.
  - Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
  - Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.
- Beim Spülen des Kühlsystems mit Boot aus dem Wasser:
  - Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.

### ⚠ VORSICHT

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

- Den Propeller abbauen.
  - Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
- Schlauch zwischen Spülanschluss und Wasserhahn anschließen.
  - Den Seehahn (falls vorhanden) schließen, damit kein Wasser in den Motor oder in das Boot zurückläuft.
  - Den Seewassereinlassschlauch von der Seewasserpumpe an der abgebildeten Stelle entfernen. Den Schlauch verstopfen, damit kein Wasser in den Motor oder in das Boot zurückläuft.



33208

### Seewassereinlassschlauchverbindung

- Den Spülschlauch mit einem geeigneten Adapter zwischen Wasserhahn und Wassereinlass der Seewasserpumpe anschließen.

**HINWEIS**

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

7. Den Z-Antrieb in normale Betriebsposition trimmen und den Wasserhahn ganz öffnen.
8. Die Fernschaltung auf neutrale Leerlaufdrehzahl stellen und den Motor anlassen.

**HINWEIS**

Bei Betrieb des Motors aus dem Wasser mit hohen Drehzahlen wird ein Vakuum erzeugt, wodurch der Wasserversorgungsschlauch zusammengedrückt werden und der Motor überhitzen kann. Den Motor niemals über 1400 U/min und ohne ausreichende Kühlwasserversorgung betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist.

9. Den Gashebel langsam vorschieben, bis der Motor eine Drehzahl von 1300 U/min (+/-100 U/min) erreicht.
10. Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft
11. Z-Antrieb in Neutralstellung ca. 10 Minuten lang laufen lassen oder bis das auslaufende Wasser klar ist.
12. Gas langsam auf Leerlaufdrehzahl zurückstellen.
13. Motor abstellen.
14. Die Wasserzufuhr abstellen und die Spülanschlüsse abnehmen.
15. Wenn das Boot nicht im Wasser liegt, den Wassereinlassschlauch auf der Rückseite der Seewasserpumpe anschließen. Die Schlauchschelle fest anziehen.
16. Wenn das Boot im Wasser liegt, ein Schild am Zündschalter anbringen, das darauf hinweist, dass der Seewassereinlassschlauch vor Anlassen des Motors wieder angeschlossen werden muss.

## Spülen des SeaCore Antriebssystems

**HINWEIS:** Spülen ist nur nach Betrieb in salzigem, brackigem, mineralhaltigem oder verschmutztem Wasser erforderlich. Für optimale Motorleistung sollte der Motor nach jeder Fahrt gespült werden.

**WICHTIG:** Das Spülen des SeaCore Antriebssystems ist effektiver, wenn das Boot und der Z-Antrieb nicht im Wasser liegen. Das Spülen des SeaCore Antriebssystems ist am effektivsten, wenn das Boot und der Z-Antrieb nicht im Wasser liegen, wie z. B. in einem Bootslift oder auf einem Anhänger.

### Modelle mit Wassereinlass am Z-Antrieb

**WICHTIG:** Das System ist so ausgelegt, dass der Bravo Z-Antrieb und der Motor über eine Wasserquelle gespült werden. Den Wassereinlassschlauch zwischen Z-Antrieb und Motor nicht blockieren oder entfernen.

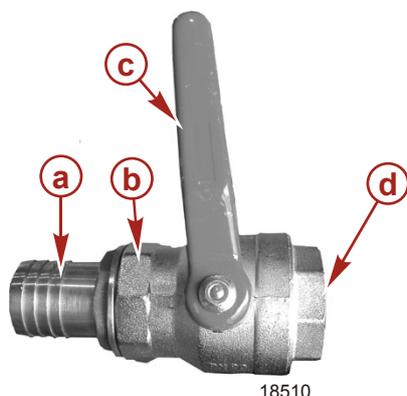
**HINWEIS:** Motoren, bei denen der Z-Antriebs-Wassereinlass am Kardangehäuse blockiert ist: Siehe „Alternative Wassereinlässe“.

**▲ VORSICHT**

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Das Boot niemals aus dem Wasser mit angebautem Propeller betreiben. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, damit der Motor nicht anspringt. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken.

**WICHTIG:** Der Motor darf während dem Spülen keine Luft bzw. kein Seewasser aus anderen Wasserquellen einziehen. Sicherstellen, dass alle alternativen Wassereinlassschläuche, sofern vorhanden, an beiden Enden verschlossen sind.

1. Das Boot aus dem Wasser nehmen.
2. Den Seehahn (falls vorhanden) schließen.

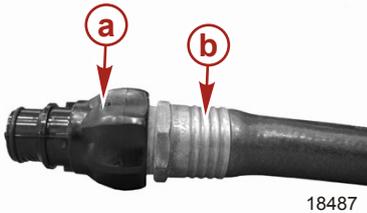


Zur besseren Veranschaulichung ist der Seehahn nicht abgebildet

- a- Schlauchanschluss am Motor
- b- Seehahn
- c- Griff (in geschlossener Stellung)
- d- Zum Wassereinlass-Anschluss

3. Wenn ein alternativer Wassereinlass, jedoch kein Seehahn vorhanden ist, den Wasserschlauch vom alternativen Wassereinlass abklemmen und beide Enden mit einem Stopfen verschließen. Dies gilt nicht beim Bravo Z-Antrieb.
4. Sicherstellen, dass der Wassereinlassschlauch zwischen Z-Antrieb und Motor angeschlossen ist.

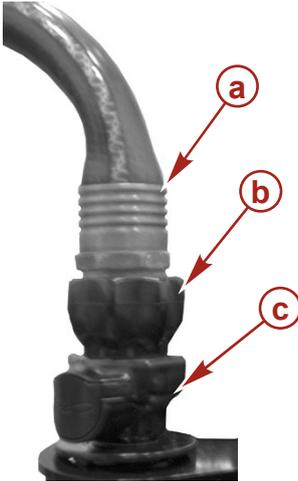
- Die Schnellkupplung aus dem mit dem Motor mitgelieferten Teilebeutel entnehmen.
- Die Schnellkupplung an einen Wasserschlauch anschließen.



- a - Schnellkupplung (Wasserschlauchende)
- b - Wasserschlauch

18487

- Die Schnellkupplung mit dem Wasserschlauch in die Spülbuchse am Motor stecken.



- a - Wasserschlauch
- b - Schnellkupplung (Wasserschlauchende)
- c - Spülbuchse

18489

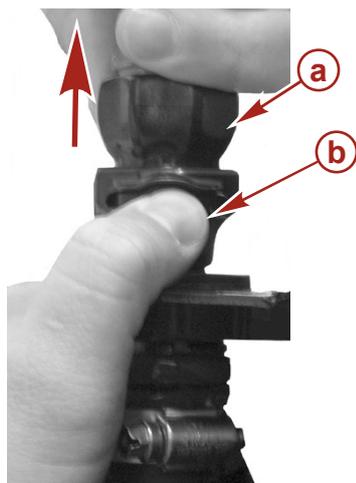
- Die Wasserzufuhr zum Wasserschlauch voll aufdrehen.
- Den Z-Antrieb 30 Sekunden lang mit Wasser spülen.
- Fernschaltung auf neutrale Leerlaufdrehzahl stellen und Motor starten.

### HINWEIS

**Bei unzureichender Kühlwasserversorgung des Motors wird die Wasserpumpe beschädigt und der Motor überhitzt. Während des Betriebs eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen gewährleisten.**

- Den Motor in Neutral mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. 1200 U/min nicht überschreiten.
- Die Motortemperatur während des Betriebs des Motors überwachen.
- Den Motor 5 bis 10 Minuten lang laufen lassen oder bis das auslaufende Wasser klar ist.
- Den Motor abstellen.
- Den Z-Antrieb 10 Sekunden lang mit Wasser spülen.
- Wasserzufuhr abstellen.

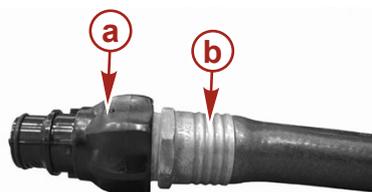
17. Die Schnellkupplung und den Wasserschlauch von der Spülbuchse am Motor abziehen. Hierzu auf den Freigabeknopf an der Spülbuchse drücken.



18488

- a - Schnellkupplung (Wasserschlauchende)
- b - Spülbuchsen-Freigabeknopf

18. Die Schnellkupplung vom Wasserschlauch abziehen.



18487

- a - Schnellkupplung (Wasserschlauchende)
- b - Wasserschlauch

19. Die Schnellkupplung mit dem Wasserschlauchende separat in einem Staufach am Boot für leichten Zugang aufbewahren.  
**WICHTIG: Die Schnellkupplung nicht in der Spülbuchse am Motor lagern. Andernfalls kann die Seewasserpumpe während des Motorbetriebs Luft ansaugen und überhitzen. Schäden durch Überhitzen des Motors sind nicht durch die Mercury MerCruiser Garantie gedeckt.**



25900

**Schnellkupplung im Boot aufbewahrt**

- a - Schnellkupplung (Wasserschlauchende)

20. Die Staubschutzkappe in die Spülbuchse am Motor einführen.



18490

**Staubschutzkappe in der Spülbuchse installiert**

- a - Staubschutzkappe
- b - Spülbuchse

**WICHTIG: Wenn der Antrieb im Wasser gelagert werden soll, muss der Seehahn geschlossen bleiben, bis der Antrieb in Betrieb genommen wird. Den Seehahn öffnen, wenn der Antrieb nicht im Wasser gelagert werden soll.**

21. Vor Inbetriebnahme des Motors den Seehahn, falls vorhanden, öffnen bzw. die alternative Wassereinlassquelle wieder anschließen.

# Kapitel 6 - Lagerung

## Inhaltsverzeichnis

Winter- oder Langzeitlagerung.....	92	Boot im Wasser .....	95
<b>Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung</b>		Boot aus dem Wasser .....	97
.....	92	<b>Manuelles Zentralablasssystem (Alpha).....</b>	<b>99</b>
Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem ....	92	Boot im Wasser .....	99
Entleeren des Seewassersystems.....	93	Boot aus dem Wasser .....	100
<b>Identifizierung des Ablasssystems.....</b>	<b>93</b>	<b>Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem.....</b>	<b>101</b>
Luftbetätigtes Zentralablasssystem .....	94	Boot im Wasser .....	101
Manuelles Zentralablasssystem (Alpha) .....	94	Boot aus dem Wasser .....	102
Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem .....	95	<b>Batterielagerung.....</b>	<b>102</b>
Mehrpunkt-Ablasssystem (MPD) .....	95	<b>Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems.....</b>	<b>102</b>
<b>Luftbetätigtes Zentralablasssystem.....</b>	<b>95</b>		

## Winter- oder Langzeitlagerung

**WICHTIG:** Mercury MerCruiser rät dringendst, diese Arbeit von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler durchführen zu lassen. Frostschäden werden NICHT von der Mercury MerCruiser Garantie abgedeckt.

### HINWEIS

Im Seewasserteil des Kühlsystems eingeschlossenes Wasser kann Korrosions- bzw. Frostschäden verursachen. Sofort nach Betrieb oder vor der Lagerung bei kalter Witterung sicherstellen, dass der Seewasserteil des Kühlsystems entleert wird. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen halten, bis der Motor wieder gestartet wird, damit kein Wasser in das Kühlsystem zurückfließen kann. Wenn das Boot nicht mit einem Seehahn ausgestattet ist, den Wassereinlassschlauch abgeklemmt und mit einem Stopfen verschlossen lassen.

*HINWEIS:* Als Vorsichtsmaßnahme ein Schild am Zündschloss oder Lenkrad des Bootes anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn zu öffnen oder den Wassereinlassschlauch zu öffnen und wieder anzuschließen, bevor der Motor gestartet wird.

**WICHTIG:** Mercury MerCruiser verlangt bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt oder der Langzeitlagerung die Verwendung von Propylenglykol-Frostschutzmittel, das gemäß der Herstelleranweisungen gemischt wurde, für den Seewasserteil des Kühlsystems. Sicherstellen, dass das Propylenglykol-Frostschutzmittel einen Rosthemmer enthält und für die Verwendung in Bootsmotoren geeignet ist. Die Anweisungen des Propylenglykol-Herstellers befolgen.

## Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung

1. Kraftstofftank(s) mit frischem, alkoholfreiem Benzin und einer ausreichenden Menge Quicksilver Benzinstabilisator für Bootsmotoren zur Benzinkonditionierung füllen. Die Anweisungen auf dem Behälter befolgen.
2. Die Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Siehe unter **Technische Daten** in diesem Handbuch.
3. Falls das Boot mit alkoholhaltigem Benzin in den Kraftstofftanks gelagert wird (wenn alkoholfreies Benzin nicht erhältlich ist): Die Kraftstofftanks so weit wie möglich entleeren und dem Restbenzin im Tank Mercury/Quicksilver Benzinstabilisator für Bootsmotoren zugeben. Siehe **Kraftstoffanforderungen** bezüglich weiterer Informationen.
4. Das Kühlsystem spülen. Siehe unter **Wartung** in diesem Handbuch.
5. Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen. Siehe unter **Wartung**.
6. Den Motor laufen lassen, bis er normale Betriebstemperatur erreicht hat und das mit Mercury/Quicksilver Benzinstabilisator behandelte Benzin durch das ganze Kraftstoffsystem fließt. Den Motor abstellen.
7. Motoröl und Ölfilter wechseln.
8. Motor und Kraftstoffsystem auf die Lagerung vorbereiten. Siehe **Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem**.
9. Seewasserkühlsystem des Motors entleeren. Siehe **Entleeren des Seewassersystems**.

### HINWEIS

Im Seewasserteil des Kühlsystems eingeschlossenes Wasser kann Korrosions- bzw. Frostschäden verursachen. Sofort nach Betrieb oder vor der Lagerung bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt sicherstellen, dass der Seewasserteil des Kühlsystems entleert wird. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, bis der Motor wieder angelassen wird, damit kein Wasser in das Kühlsystem zurückfließen kann. Wenn das Boot nicht mit einem Seehahn ausgestattet ist, den Wassereinlassschlauch abgeklemmt und mit einem Stopfen verschlossen lassen.

10. Für zusätzlichen Schutz vor Einfrieren und Rost das Seewasserkühlsystem nach dem Entleeren mit Propylenglykol-Frostschutzmittel füllen, das entsprechend den Herstelleranweisungen gemischt wurde, um den Motor vor den niedrigsten während des Betriebs oder bei der Langzeitlagerung zu erwartenden Temperaturen zu schützen.
11. Die Batterie gemäß den Herstelleranweisungen lagern.

## Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem

### ▲ VORSICHT

Kraftstoff ist brennbar und explosiv. Sicherstellen, dass die Zündung ausgeschaltet und der Notstoppschalter so positioniert ist, dass der Motor nicht angelassen werden 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 Anlassen stets auf Lecks prüfen und verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

### ▲ VORSICHT

Im Motorraum eingeschlossene Kraftstoffdämpfe können zu Irritationen führen und die Atmung erschweren oder sich entzünden und ein Feuer oder eine Explosion verursachen. Den Motorraum vor Arbeiten am Antriebssystem stets gut lüften.

### HINWEIS

Wenn der Tank leergefahren wird, können Komponenten des Katalysators beschädigt werden. Die Tanks nicht leerfahren.

1. In einem 23 Liter (6 US gal.) fassenden externen Kraftstofftank folgende Mischung verwenden:
  - a. 19 Liter (5 U.S. gal) bleifreies Normalbenzin mit einer Oktanzahl von 87 (90 ROZ).
  - b. 1,89 Liter (2 US qt) Premium Plus Zweitakt-Außenborderöl TC-W3

- c. 150 ml (5 oz.) Kraftstoffzusatz und -stabilisator oder 30 ml (1 oz.) Kraftstoffzusatz und -stabilisatorkonzentrat.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 115	Premium Plus Zweitakt-Außenborderöl TC-W3	Kraftstoffsystem	92-858026Q01
 124	Kraftstoffzusatz und -stabilisator	Kraftstoffsystem	858071Q01

2. Den Motor abkühlen lassen.  
**WICHTIG: Verschütteten oder verspritzten Kraftstoff umgehend aufwischen.**
3. Das Kraftstoffabsperrentil (falls vorhanden) schließen. Das Kraftstoffeinlass-Anschlussstück abnehmen und verschließen, falls der Motor nicht mit einem Absperrventil ausgestattet ist.
4. Den externen Kraftstofftank (mit Nebelgemisch) am Kraftstoffeinlass-Anschlussstück anschließen.  
**WICHTIG: Die Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen.**
5. Den Motor anlassen und 5 Minuten lang mit 1300 U/min betreiben.
6. Nach der angegebenen Laufzeit die Motordrehzahl langsam auf Standgas zurücknehmen und den Motor abstellen.  
**WICHTIG: Sicherstellen, dass ein Teil des Nebelgemischs im Motor verbleibt. Das Kraftstoffsystem darf nicht vollständig trockenlaufen.**
7. Den Einsatz des wasserabscheidenden Kraftstofffilters austauschen. Siehe **Kapitel 5**.

## Entleeren des Seewassersystems

<b>▲ ACHTUNG</b>
Wenn das Ablasssystem geöffnet ist, kann Wasser in die Bilge laufen. Dies kann Motorschäden verursachen oder das Boot zum Sinken bringen. Das Boot aus dem Wasser nehmen oder den Seehahn schließen, den Seewassereinlassschlauch abmontieren und mit einem Stopfen verschließen. Vor dem Entleeren sicherstellen, dass die Bilgenpumpe ordnungsgemäß funktioniert. Den Motor nicht mit offenem Ablasssystem laufen lassen.

<b>▲ ACHTUNG</b>
Wenn das Ablasssystem geöffnet ist, kann Wasser in die Bilge laufen. Dies kann Motorschäden verursachen oder das Boot zum Sinken bringen. Das Boot aus dem Wasser nehmen oder den Seehahn schließen, den Seewassereinlassschlauch abmontieren und mit einem Stopfen verschließen. Vor dem Entleeren sicherstellen, dass die Bilgenpumpe ordnungsgemäß funktioniert. Den Motor nicht mit offenem Ablasssystem laufen lassen.

**WICHTIG:** Nur den Seewasserteil des Zweikreiskühlsystems entleeren.

**WICHTIG:** Das Boot muss so waagrecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen. Ihr Antriebssystem ist mit einem Ablasssystem ausgestattet. Siehe **Identifizierung des Ablasssystems** um festzustellen, welche Anweisungen auf Ihr Antriebssystem zutreffen.

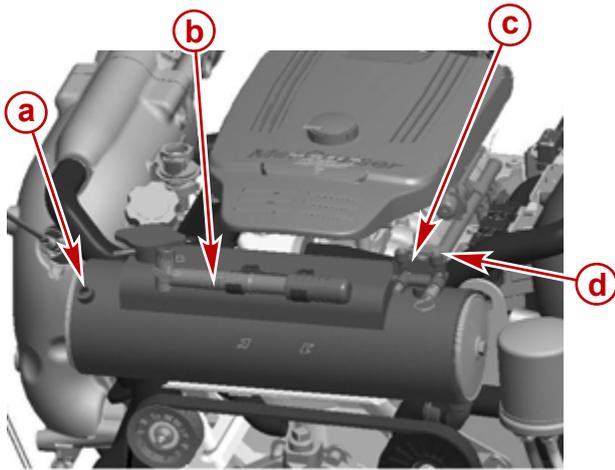
**WICHTIG:** Der Motor darf während dieses Ablassverfahrens keinesfalls laufen.

**WICHTIG:** Mercury MerCruiser schreibt bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt oder bei der Langzeitlagerung die Verwendung von Propylenglykol-Frostschutzmittel für den Seewasserteil des Kühlsystems vor. Dieses muss gemäß den Herstelleranweisungen gemischt werden. Sicherstellen, dass das Propylenglykol-Frostschutzmittel einen Rosthemmer enthält und für die Verwendung in Bootsmotoren geeignet ist. Die Anweisungen des Propylenglykol-Herstellers befolgen.

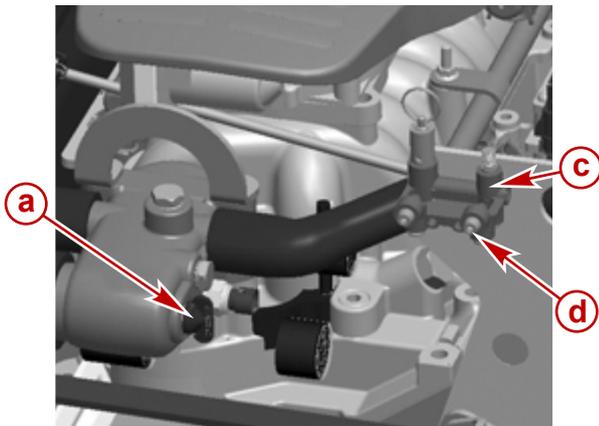
## Identifizierung des Ablasssystems

**HINWEIS:** Alle Ablassschrauben sind mit blauen Flügelmuttern ausgestattet.

Luftbetätigtes Zentralablasssystem



33144



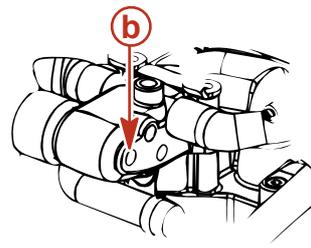
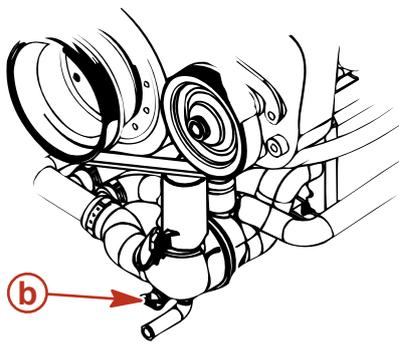
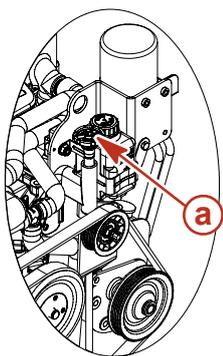
33150

Modelle mit Zweikreiskühlsystem

- a - Lage des blauen Ablasstopfens
- b - Blaue Luftpumpe
- c - Luftverteiler
- d - Grüne Anzeiger

Modelle mit Seewasserkühlung

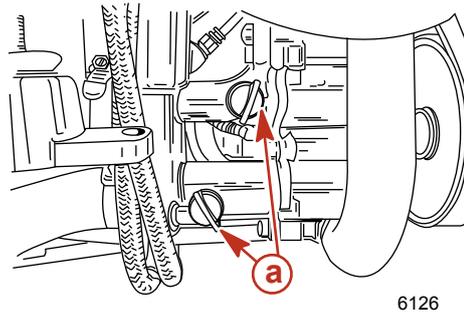
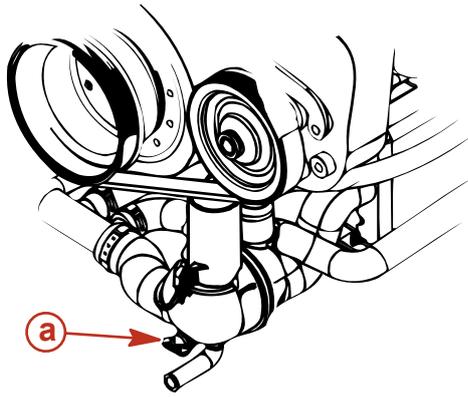
Manuelles Zentralablasssystem (Alpha)



6128

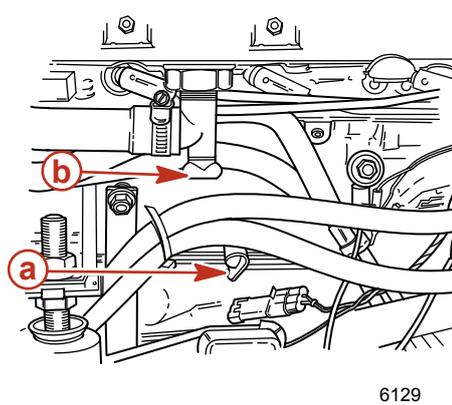
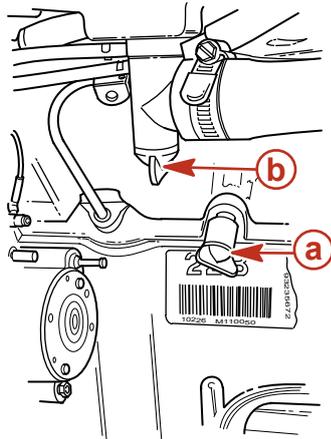
- a - Blauer Griff
- b - Lage des blauen Ablasstopfens

### Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem

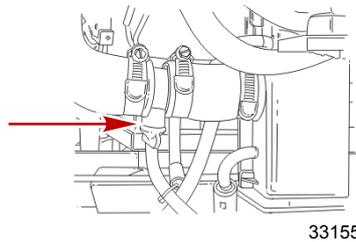


a - Blauer Ablassstopfen

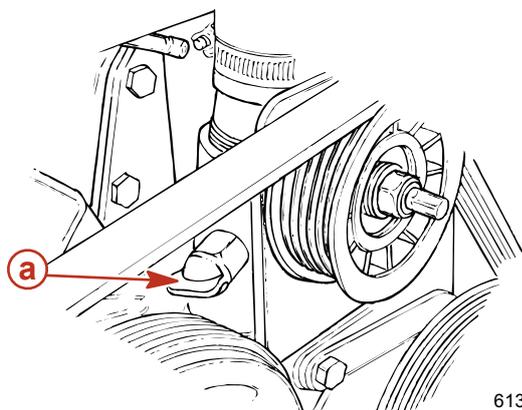
### Mehrpunkt-Ablasssystem (MPD)



a - Seite des Zylinderblocks  
b - Unterseite der Abgas-sammler



### Kraftstoffkühler zum Thermostatgehäuse



a - Rückschlagventil (falls vorhanden)

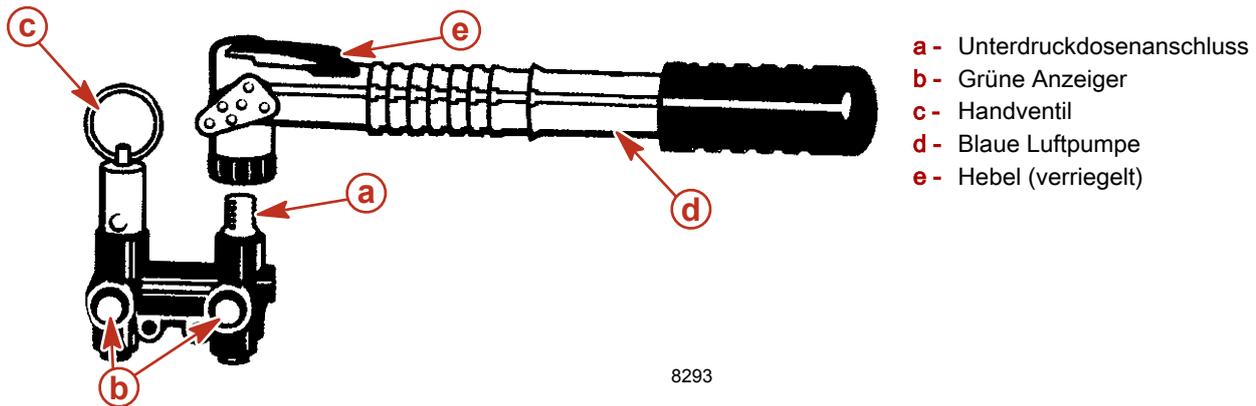
### Luftbetätigtes Zentralablasssystem

#### Boot im Wasser

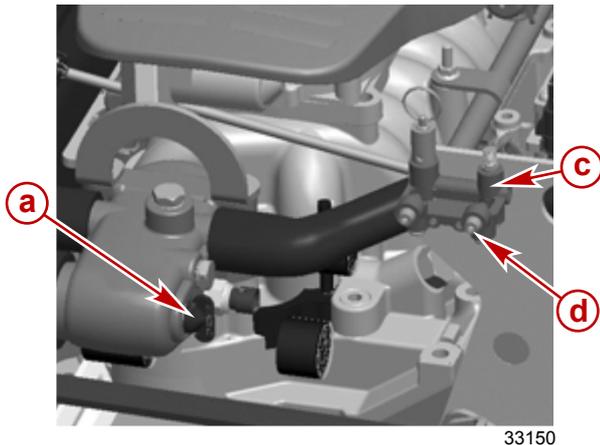
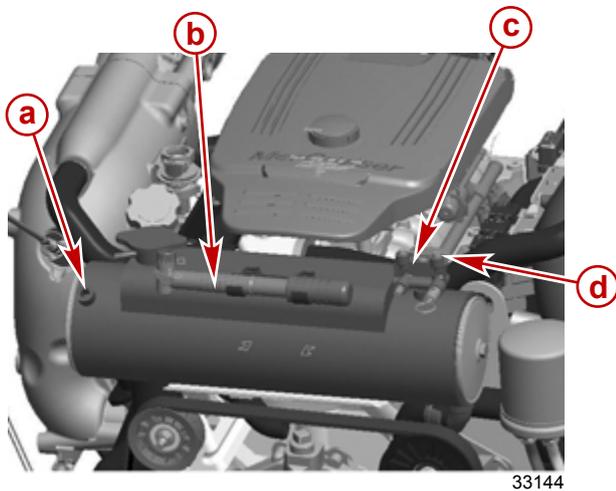
**HINWEIS:** Dieses Verfahren wurde für die am Motor befestigte Luftpumpe verfasst. Es kann jedoch jede beliebige Luftquelle verwendet werden.

1. Den Seehahn schließen (falls vorhanden) oder den Wassereinlassschlauch entfernen und verschließen.
2. Die Luftpumpe vom Motor entfernen.

3. Sicherstellen, dass der Hebel oben auf der Pumpe bündig mit dem Griff ist (horizontal).
4. Die Luftpumpe am Unterdruckdosenanschluss anschließen.
5. Hebel an der Luftpumpe hochziehen (senkrecht), um die Pumpe am Anschlussstück zu verriegeln.



6. Luft in das System pumpen, bis beide grünen Anzeiger ausfahren und Wasser aus beiden Seiten des Motors läuft. Das Wasser tritt zuerst auf der Backbordseite aus.
7. Blauen Ablassstopfen sofort aus der Seite des Thermostatgehäuses bzw. dem Wärmetauscher entfernen. Dies muss innerhalb von 30 Sekunden erfolgen, um eine korrekte Entlüftung des Kühlsystems zu gewährleisten.

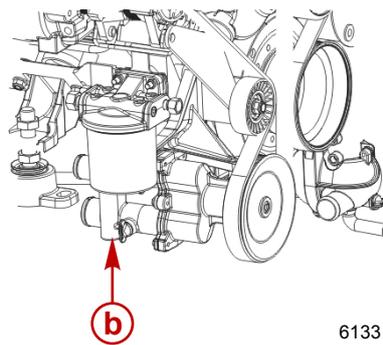
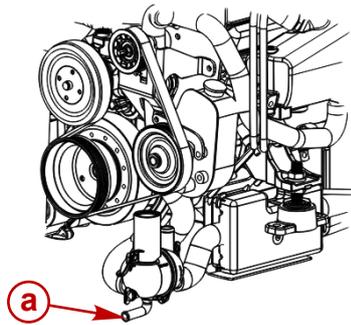


**Modelle mit Zweikreiskühlsystem**

- a - Lage des blauen Ablassstopfens
- b - Blaue Luftpumpe
- c - Luftverteiler
- d - Grüne Anzeiger

**Modelle mit Seewasserkühlung**

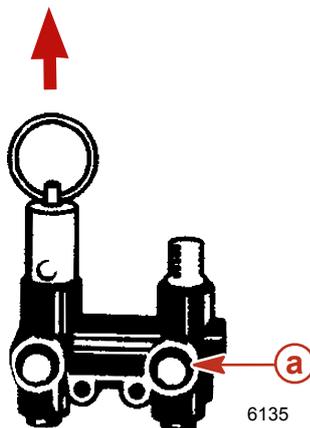
8. Sicherstellen, dass aus allen Öffnungen Wasser fließt. Andernfalls die Anweisungen unter **Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem** befolgen.



- a - Backbordseitiger Ablass
- b - Steuerbordseitiger Ablass

6133

9. Das System mindestens 5 Minuten lang ablaufen lassen. Bei Bedarf Luft einpumpen, damit die grünen Anzeiger ausgefahren bleiben.
10. Motor mit dem Starter kurz durchdrehen, um Wasser aus der Seewasserpumpe zu entfernen. Motor nicht anspringen lassen.
11. Den blauen Ablassstopfen wieder im Thermostatgehäuse oder Wärmetauscher installieren.
12. Luftpumpe vom Luftverteiler abbauen und in die Halterung setzen.
13. Mercury MerCruiser rät, das Ablasssystem während des Bootstransports oder der Durchführung anderer Wartungsarbeiten geöffnet zu lassen, damit das Wasser vollständig ablaufen kann.
14. Vor Aussetzen des Bootes am Handventil ziehen. Sicherstellen, dass die grünen Anzeiger nicht mehr ausgefahren sind.



- a - Grüne Anzeiger

6135

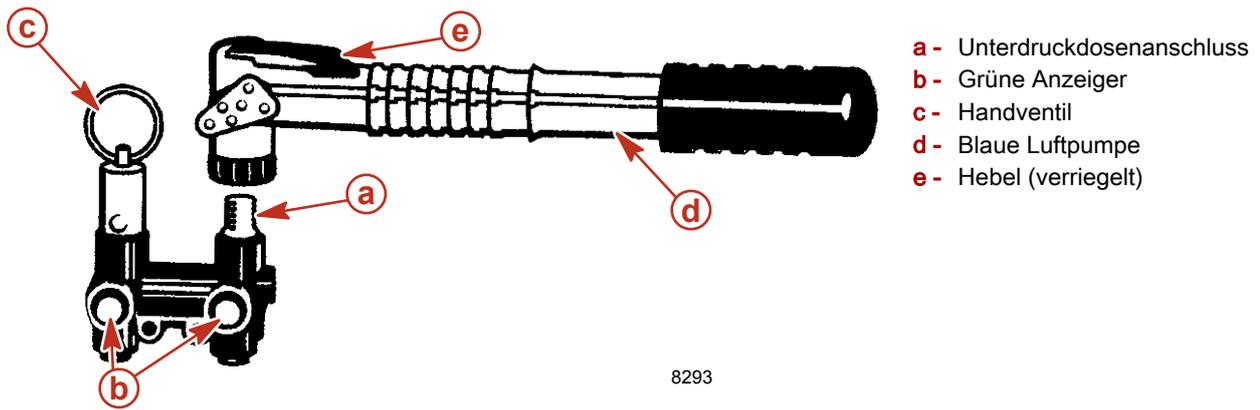
15. Vor Inbetriebnahme des Motors den Seehahn (falls vorhanden) öffnen bzw. die Stopfen aus dem Wassereinlassschlauch entfernen und den Schlauch wieder anschließen.

### Boot aus dem Wasser

**HINWEIS:** Dieses Verfahren wurde für die am Motor befestigte Luftpumpe verfasst. Es kann jedoch jede beliebige Luftquelle verwendet werden.

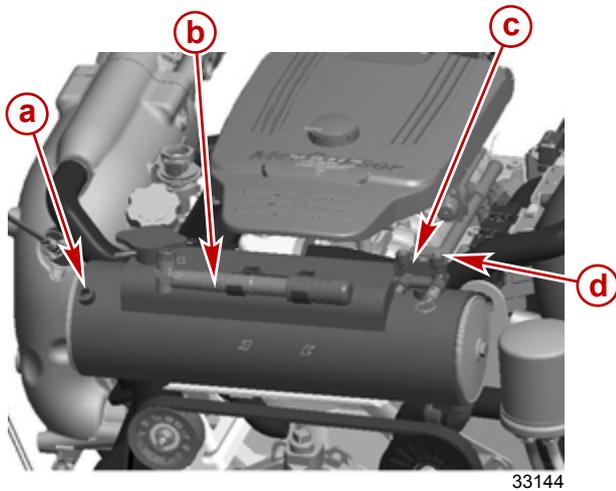
1. Das Boot waagrecht lagern, damit das Wasser vollständig ablaufen kann.
2. Die Luftpumpe vom Motor entfernen.
3. Sicherstellen, dass der Hebel oben auf der Pumpe bündig mit dem Griff ist (horizontal).
4. Die Luftpumpe am Unterdruckdosenanschluss anschließen.

5. Hebel an der Luftpumpe hochziehen (senkrecht), um die Pumpe am Anschlussstück zu verriegeln.

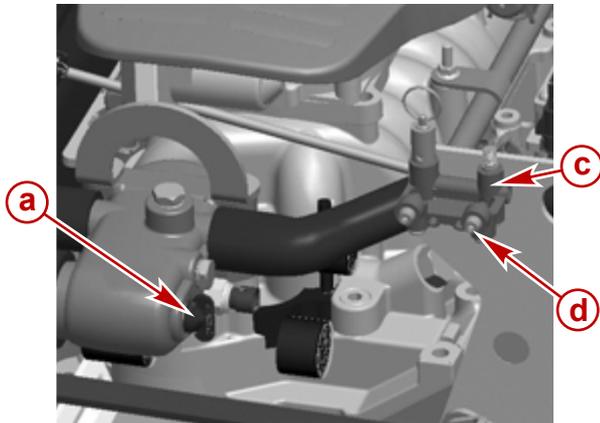


8293

6. Luft in das System pumpen, bis beide grünen Anzeiger ausfahren und Wasser aus beiden Seiten des Motors läuft. Das Wasser tritt zuerst auf der Backbordseite aus.



33144



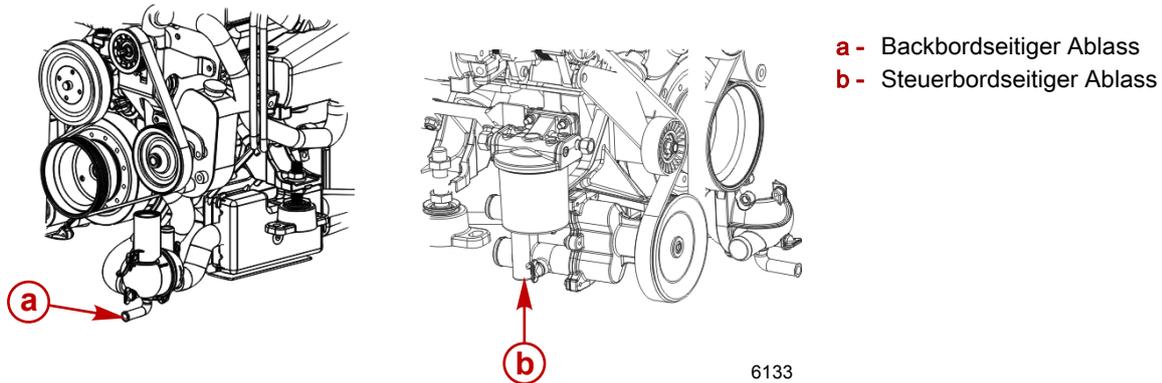
33150

**Modelle mit Zweikreiskühlsystem**

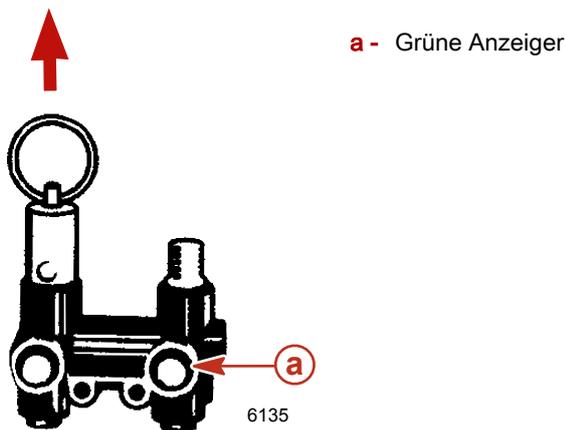
- a - Lage des blauen Ablassstopfens
- b - Blaue Luftpumpe
- c - Luftverteiler
- d - Grüne Anzeiger

**Modelle mit Seewasserkühlung**

7. Sicherstellen, dass aus allen Öffnungen Wasser fließt. Andernfalls die Anweisungen unter **Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem** befolgen.



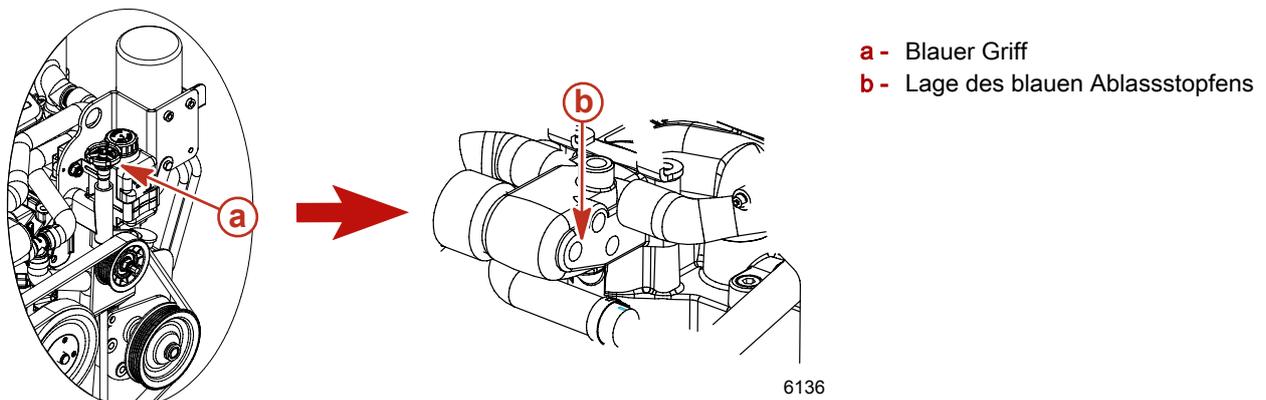
8. Das System mindestens 5 Minuten lang ablaufen lassen. Bei Bedarf Luft einpumpen, damit die grünen Anzeiger ausgefahren bleiben.
9. Motor mit dem Starter kurz durchdrehen, um Wasser aus der Seewasserpumpe zu entfernen. Motor nicht anspringen lassen.
10. Luftpumpe vom Luftverteiler abbauen und in die Halterung setzen.
11. Mercury MerCruiser rät, das Ablasssystem während des Bootstransports oder der Durchführung anderer Wartungsarbeiten geöffnet zu lassen, damit das Wasser vollständig ablaufen kann.
12. Vor Aussetzen des Bootes am Handventil ziehen. Sicherstellen, dass die grünen Anzeiger nicht mehr ausgefahren sind.



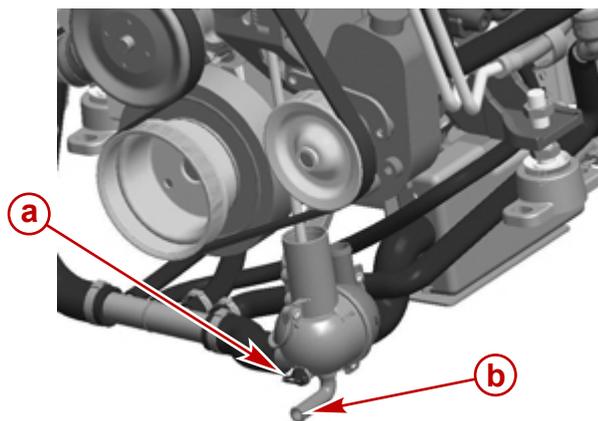
## Manuelles Zentralablasssystem (Alpha)

### Boot im Wasser

1. Den Seehahn schließen (falls vorhanden) oder den Wassereinlassschlauch entfernen und verschließen.
2. Den blauen Griff bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen (ca. 2 Umdrehungen). Die rote Markierung am Griffenschaft weist darauf hin, dass das System geöffnet ist. Den Griff nicht mit Gewalt drehen, um die Bildung neuer Gewindegänge zu vermeiden.
3. Blauen Ablassstopfen sofort aus der Seite des Thermostatgehäuses entfernen. Dies muss innerhalb von 30 Sekunden erfolgen, um eine korrekte Entlüftung des Kühlsystems zu gewährleisten.



4. Prüfen, ob Wasser ausläuft. Falls kein Wasser ausläuft, den blauen Ablassstopfen aus dem Verteilergehäuse ausbauen und manuell entleeren.



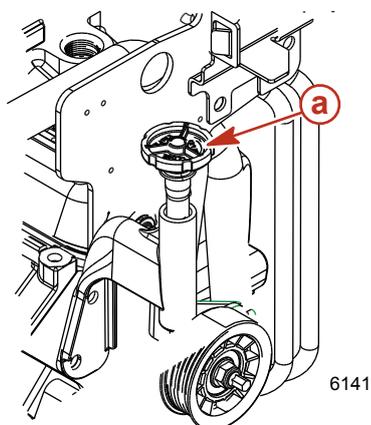
- a - Blauer Ablassstopfen
- b - Lage des Ablasses – orange oder rot

33152

5. Das System mindestens 5 Minuten lang ablaufen lassen. Wir empfehlen, das Ablasssystem während des Boottransports oder der Durchführung anderer Wartungsarbeiten geöffnet zu lassen.
6. Blauen Ablassstopfen wieder im Thermostatgehäuse installieren.
7. Das Ablasssystem durch Drehen des blauen Griffs bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn schließen und den blauen Ablassstopfen (falls ausgebaut) wieder installieren. Der Griff sitzt richtig, wenn keine rote Stelle zu sehen ist. Den Griff nicht zu fest eindrehen, um die Bildung neuer Gewindegänge zu vermeiden.
8. Vor Inbetriebnahme des Motors den Seehahn (falls vorhanden) öffnen bzw. den Stopfen am Wassereinlassschlauch entfernen und den Schlauch wieder anschließen.

### Boot aus dem Wasser

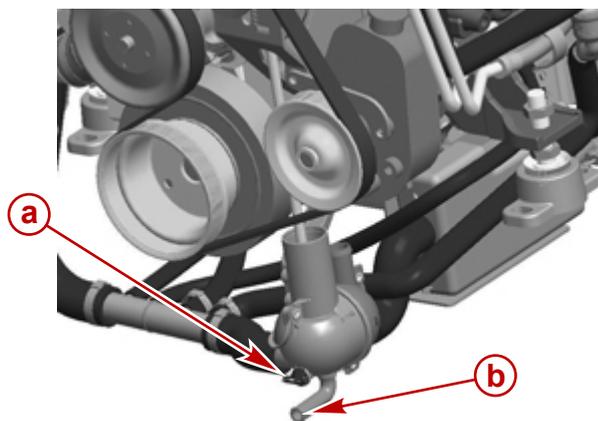
1. Das Boot waagrecht lagern, damit das Wasser vollständig ablaufen kann.
2. Den blauen Griff bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen (ca. 2 Umdrehungen). Die rote Markierung am Griffenschaft weist darauf hin, dass das System geöffnet ist. Den Griff nicht zu fest eindrehen, um die Bildung neuer Gewindegänge zu vermeiden.



- a - Blauer Griff

6141

3. Prüfen, ob Wasser ausläuft. Falls kein Wasser ausläuft, den blauen Ablassstopfen aus dem Verteilergehäuse ausbauen und manuell entleeren.



- a - Blauer Ablassstopfen
- b - Lage des Ablasses – orange oder rot

33152

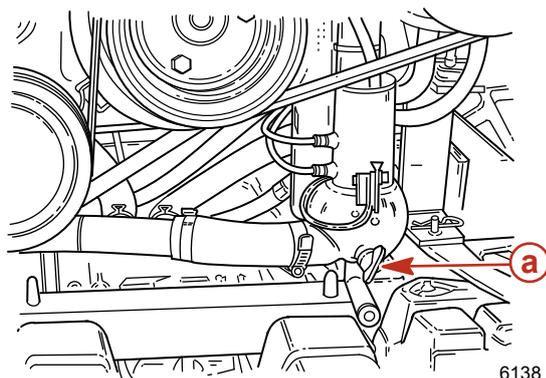
4. Das System mindestens 5 Minuten lang ablaufen lassen. Wir empfehlen, die Ablasstopfen während des Boottransports oder bei Durchführung anderer Wartungsarbeiten ausgebaut zu lassen, um sicherzustellen, dass alles Wasser ausgelaufen ist.
5. Das Ablasssystem durch Drehen des blauen Griffs bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn bzw. den Einbau des blauen Ablasstopfens schließen. Der Griff sitzt richtig, wenn keine rote Stelle zu sehen ist. Griff nicht zu fest eindrehen, um die Bildung neuer Gewindegänge zu vermeiden.

## Manuelles Dreipunkt-Ablasssystem

### Boot im Wasser

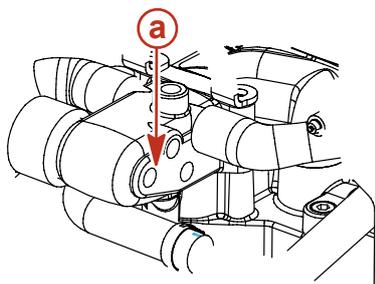
**HINWEIS:** Dieses Verfahren durchführen, wenn Ihr Motor nicht mit einem luftbetätigten Zentralablasssystem ausgestattet ist oder falls dieses nicht funktioniert.

1. Den Seehahn schließen (falls vorhanden) oder den Wassereinlassschlauch entfernen und verschließen.
2. Blauen Ablasstopfen aus dem Verteilergehäuse entfernen (unten vorne an der Backbordseite).



a - Blauer Ablasstopfen

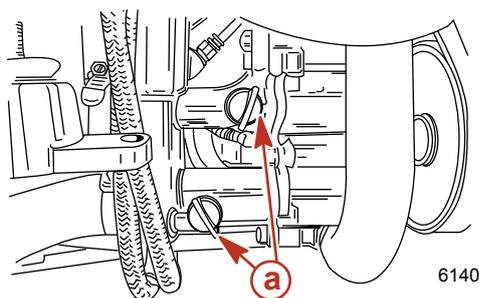
3. Zur ordnungsgemäßen Entlüftung des Kühlsystems den blauen Ablasstopfen innerhalb von 30 Sekunden aus der Seite des Thermostatgehäuses entfernen.



a - Lage des blauen Ablasstopfens

6139

4. Die beiden blauen Ablasstopfen aus der Seewasserpumpe entfernen (vorne, Steuerbordseite).



a - Blaue Ablasstopfen

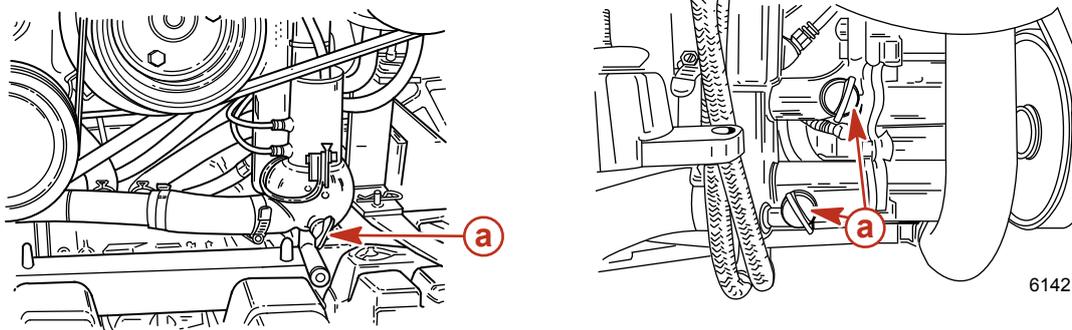
6140

5. Sicherstellen, dass aus allen Öffnungen Wasser fließt.
6. Das System mindestens 5 Minuten lang auslaufen lassen. Wir empfehlen, das Ablasssystem während des Boottransports oder bei Durchführung anderer Wartungsarbeiten geöffnet zu lassen, um sicherzustellen, dass alles Wasser ausgelaufen ist.
7. Den Motor mit dem Starter kurz drehen, um Wasser aus der Seewasser-Ansaugpumpe zu entfernen. Motor nicht anspringen lassen.
8. Vor dem Aussetzen des Boots oder dem Anlassen des Motors das Ablasssystem schließen. Hierzu die vier blauen Ablasstopfen montieren.
9. Vor Inbetriebnahme des Motors den Seehahn (falls vorhanden) öffnen bzw. den Stopfen am Wassereinlassschlauch entfernen und den Schlauch wieder anschließen.

### Boot aus dem Wasser

**HINWEIS:** Dieses Verfahren durchführen, wenn Ihr Motor nicht mit einem luftbetätigten Zentralablasssystem ausgestattet ist oder falls dieses nicht funktioniert.

1. Das Boot waagrecht lagern, damit das Wasser vollständig ablaufen kann.
2. Drei blaue Ablassstopfen ausbauen: einen aus dem Verteilergehäuse (unten vorne an der Backbordseite) und zwei aus der Seewasserpumpe (vorne, Steuerbordseite).



#### a - Blauer Ablassstopfen

3. Sicherstellen, dass aus allen Öffnungen Wasser fließt.
4. Das System mindestens 5 Minuten lang auslaufen lassen. Wir empfehlen, das Ablasssystem während des Bootstransports oder bei Durchführung anderer Wartungsarbeiten geöffnet zu lassen, um sicherzustellen, dass alles Wasser ausgelaufen ist.
5. Den Motor mit dem Starter kurz drehen, um Wasser aus der Seewasser-Ansaugpumpe zu entfernen. Motor nicht anspringen lassen.
6. Vor dem Aussetzen des Boots oder dem Anlassen des Motors das Ablasssystem schließen. Hierzu die drei blauen Ablassstopfen montieren.

### Batterielagerung

Wenn die Batterie über längere Zeit gelagert wird, sicherstellen, dass die Zellen mit Wasser gefüllt sind und dass die Batterie voll geladen und in gutem Betriebszustand ist. Sie sollte sauber und dicht sein. Zur Lagerung die Anweisungen des Batterieherstellers befolgen.

### Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems

1. Sicherstellen, dass alle Kühlsystemschräuche korrekt angeschlossen sind und die Schlauchschellen fest sitzen.

#### ▲ ACHTUNG

**Abklemmen oder Anschließen der Batteriekabel in der falschen Reihenfolge kann zu Verletzungen durch Stromschlag oder zur Beschädigung der Elektrik führen. Das Minuskabel (-) der Batterie stets zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.**

2. Eine voll aufgeladene Batterie einbauen. Die Batteriekabelklemmen und -pole reinigen und die Kabel wieder anschließen. Die einzelnen Kabelklemmen beim Anschließen fest anziehen.
3. Korrosionsschutzmittel für Batteriepole auf die Batterieanschlüsse auftragen.
4. Alle Prüfungen durchführen, die in der Spalte „Vor dem Start“ in der folgenden Tabelle aufgeführt sind: **Betriebstabelle**.

#### HINWEIS

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

5. Motor starten und Instrumente beobachten, um sicherzustellen, dass alle Systeme ordnungsgemäß funktionieren.
6. Gesamten Motor auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
7. Lenkung, Schalt- und Gashebel auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

# Kapitel 7 - Fehlersuche

## Inhaltsverzeichnis

Diagnose von Problemen des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems.....	104	Motortemperatur zu niedrig.....	105
Diagnose von Problemen des DTS-Systems.....	104	Niedriger Motoröldruck.....	105
Motorschutzsystem.....	104	Batterie lässt sich nicht laden.....	105
Fehlersuchtabellen.....	104	Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich.	105
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam.....	104	Lenkrad bewegt sich nur schwer oder ruckt.....	106
Motor springt nicht oder nur schwer an.....	104	Power-Trim funktioniert nicht (Trimmotor läuft nicht)	106
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.....	104	.....	106
Schlechte Motorleistung.....	105	Power-Trim funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht).....	106
Überhöhte Motortemperatur.....	105		

## Diagnose von Problemen des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems

Ihr Mercury MerCruiser Vertragshändler verfügt über die korrekte Wartungsausrüstung, die zur Diagnose von Problemen mit dem elektronischen Kraftstoffeinspritzsystem notwendig ist. Das Steuergerät dieser Motoren kann einige Probleme des Systems beim ersten Auftreten erkennen und speichert diese Informationen als Fehlercode. Ein Wartungsmechaniker kann diesen Fehlercode dann später mit einem speziellen Diagnosewerkzeug lesen.

## Diagnose von Problemen des DTS-Systems

Ihr Mercury MerCruiser Vertragshändler verfügt über die korrekte Wartungsausrüstung, die zur Diagnose von Problemen mit der digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS) notwendig ist. Das Steuergerät bzw. Antriebssteuergerät dieser Motoren kann einige Probleme des Systems beim ersten Auftreten erkennen und speichert diese Informationen als Fehlercode. Ein Wartungsmechaniker kann diesen Fehlercode dann später mit einem speziellen Diagnosewerkzeug lesen.

## Motorschutzsystem

Das Motorschutzsystem überwacht die wichtigen Motorsensoren auf frühe Anzeichen von Problemen. Das System reagiert auf ein Problem, indem es einen Dauerton abgibt und/oder die Motorleistung zum Schutz des Motors reduziert.

Wenn das Motorschutzsystem aktiviert ist, muss die Drehzahl reduziert werden. Das Horn schaltet sich ab, wenn die Drehzahl innerhalb des zulässigen Grenzbereichs liegt. Wenden Sie sich bitte an einen Mercury MerCruiser Vertragshändler.

## Fehlersuchtabellen

### Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam

Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterieschalter ausgeschaltet.	Batterieschalter einschalten.
Fernschaltung nicht in der Neutralstellung.	Schalthebel in die Neutralstellung legen.
Sicherungsautomat unterbrochen oder Sicherung durchgebrannt.	Hauptstromkreis prüfen und Sicherungsautomat rücksetzen oder Sicherung austauschen. Die 5-A-Sicherung am Kabelbaum untersuchen, der an der Batterie angeschlossen ist, und nach Bedarf austauschen.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen.
Schlechte Batterie oder niedrige Batteriespannung.	Batterie prüfen und ggf. aufladen; defekte Batterien austauschen.
Notstoppschalter aktiviert.	Notstoppschalter prüfen.

### Motor springt nicht oder nur schwer an

Mögliche Ursache	Abhilfe
Notstoppschalter aktiviert.	Notstoppschalter prüfen.
Falsches Startverfahren.	Startverfahren durchlesen.
Unzureichende Kraftstoffversorgung.	Tank füllen oder Ventil öffnen.
Defektes Zündsystemteil.	Zündsystem reparieren.
Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter austauschen.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff.	Kraftstofftank leeren. Mit frischem Kraftstoff befüllen.
Kraftstoffleitung oder Tankentlüftungsleitung geknickt oder verstopft	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Fehlerhafte Kabelanschlüsse.	Kabelanschlüsse prüfen.
Fehler des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems (EFI-System).	EFI-System von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler untersuchen lassen.

### Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl

Mögliche Ursache	Abhilfe
Kraftstofffilter verstopft	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff.	Bei Verunreinigung den Tank entleeren. Mit frischem Kraftstoff befüllen.
Geknickte oder verstopfte Kraftstoffleitung oder Kraftstofftank-Entlüftungsleitung.	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Flammschutz verschmutzt.	Flammschutz reinigen.
Defektes Zündsystemteil.	Zündsystem warten.
Leerlaufdrehzahl zu niedrig.	EFI-System von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler untersuchen lassen.
Fehler des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems (EFI-System).	EFI-System von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler untersuchen lassen.

## Schlechte Motorleistung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Drosselklappe nicht ganz geöffnet.	Gaszug und -gestänge auf Funktionstüchtigkeit prüfen.
Propeller beschädigt oder falsche Größe.	Propeller austauschen.
Zu viel Wasser in der Bilge.	Ablassen und Ursache feststellen.
Boot überlastet oder Last falsch verteilt.	Last reduzieren oder gleichmäßiger verteilen.
Flammschutz verschmutzt.	Flammschutz reinigen.
Bootsboden verschmutzt oder beschädigt.	Nach Bedarf reinigen oder reparieren.
Zündungsproblem.	Siehe <b>Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.</b>
Motor überhitzt.	Siehe <b>Überhöhte Motortemperatur.</b>
Fehler des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems	EFI-System von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler untersuchen lassen.

## Überhöhte Motortemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Wassereinlass oder Seehahn geschlossen.	Öffnen.
Antriebsriemen locker oder beschädigt.	Riemen austauschen oder einstellen.
Seewassereinlässe oder Seewasserfilter verstopft.	Blockierung entfernen.
Thermostat defekt.	Austauschen.
Niedriger Kühlmittelstand im geschlossenen Kühlkreis (falls vorhanden).	Die Ursache für den niedrigen Kühlmittelstand feststellen und beheben. Das System mit der korrekten Kühlmittellösung befüllen.
Wärmetauscher oder Flüssigkeitskühler mit Fremdkörpern verstopft	Wärmetauscher, Motorölkühler und Getriebeölkühler (falls vorhanden) reinigen.
Druckverlust im Zweikreiskühlsystem.	Auf Undichtigkeiten prüfen. Druckdeckel reinigen, inspizieren und prüfen.
Seewasserpumpe defekt.	Reparieren.
Seewasserauslass eingeschränkt oder verstopft.	Krümmer reinigen.

## Motortemperatur zu niedrig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Thermostat defekt.	Austauschen.

## Niedriger Motoröldruck

Mögliche Ursache	Abhilfe
Nicht genügend Öl im Kurbelgehäuse.	Ölstand prüfen und Öl auffüllen.
Zu viel Öl im Kurbelgehäuse (verursacht Verschäumung).	Ölstand prüfen und überschüssiges Öl absaugen. Ursache des Ölüberschusses feststellen (falsches Füllverfahren).
Verdünntes Öl oder Öl der falschen Viskosität.	Öl und Ölfilter wechseln; Öl der korrekten Sorte und Viskosität verwenden. Ursache der Verdünnung feststellen (zu langer Betrieb mit Leerlaufdrehzahl).

## Batterie lässt sich nicht laden

Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu hohe Stromaufnahme von der Batterie.	Alles unwichtige Zubehör ausschalten.
Generatorriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Austauschen und/oder einstellen.
Batteriezustand inakzeptabel.	Batterie prüfen und nach Bedarf austauschen.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.
Generator defekt	Generatorleistung prüfen und Generator nach Bedarf austauschen.

## Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich

Mögliche Ursache	Abhilfe
Befestigungsteile von Schalt- und Gasgestänge unzureichend geschmiert.	Schmieren.
Blockierung der Schalt- oder Gasgestänge.	Blockierung entfernen.
Lockere oder fehlende Schalt- oder Gasgestänge.	Alle Gasgestänge prüfen. Bei lockerem oder fehlendem Gestänge sofort einen Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.

## Kapitel 7 - Fehlersuche

Mögliche Ursache	Abhilfe
Schalt- oder Gaszug geknickt.	Seilzug geradebiegen oder von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler austauschen lassen, wenn er stark beschädigt ist.

### Lenkrad bewegt sich nur schwer oder ruckt

Mögliche Ursache	Abhilfe
Stand der Servolenkflüssigkeit niedrig.	Auf Undichtigkeiten prüfen. System befüllen.
Antriebsriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Austauschen und/oder einstellen.
Unzureichende Schmierung der Lenkungsteile.	Schmieren.
Lockere oder fehlende Befestigungselemente oder Teile der Lenkung.	Alle Teile und Befestigungselemente prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Teilen sofort einen Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.
Servolenkflüssigkeit verunreinigt.	Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.

### Power-Trim funktioniert nicht (Trimmmotor läuft nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Durchgebrannte Sicherung.	Die Sicherung austauschen. Sicherungen können sich in der Nähe des Trimm Schalters an der Instrumententafel, an der Trimpmpumpe, im (roten) Pluskabel der Power-Trim-Batterie in der Nähe des Batterieschalters oder an mehreren dieser Stellen befinden.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.

### Power-Trim funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Ölstand in der Trimpmpumpe zu niedrig.	Die Pumpe mit Öl füllen.
Antrieb klemmt im Kardanring.	Auf Blockierung prüfen.

# Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Serviceunterstützung für Besitzer</b> .....	<b>108</b>	Ersatzteil- und Zubehöranfragen .....	108
Örtlicher Reparaturdienst .....	108	Im Falle eines Anliegens oder Problems .....	108
Service unterwegs .....	108	Mercury Marine Serviceniederlassungen .....	109
Diebstahl des Antriebssystems .....	108	<b>Bestellen von Literatur</b> .....	<b>109</b>
Maßnahmen nach Untertauchen .....	108	USA und Kanada .....	109
Ersatzteile .....	108	Außerhalb der USA und Kanada .....	109

---

## Serviceunterstützung für Besitzer

### Örtlicher Reparaturdienst

Wenn Ihr Boot mit Mercury MerCruiser Antrieb repariert werden muss, bringen Sie es zu Ihrem Vertragshändler. Nur Vertragshändler spezialisieren in Mercury MerCruiser Produkten 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 und in Mercury MerCruiser Z-Antrieben und Innenbordern 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. Schlagen Sie dazu in den Gelben Seiten nach. Wenn Sie aus irgendeinem Grund keinen Service anfordern können, wenden Sie sich an das nächste Regionale Service Center. Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Marine Power International Service Center.

### Diebstahl des Antriebssystems

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

### Maßnahmen nach Untertauchen

1. Vor der Bergung Kontakt mit einem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.
2. Nach der Bergung muss ein Mercury MerCruiser Vertragshändler den Motor umgehend instand setzen, um das Risiko schwerer Motorschäden zu reduzieren.

### Ersatzteile

#### ⚠ VORSICHT

**Brand- oder Explosionsgefahr vermeiden. 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 in oder um Vollastdrehzahl sowohl in Süß- als auch Meerwasser betrieben werden. Aus diesem Grund sind zahlreiche Spezialteile erforderlich. Daher muss beim Austausch von Bootsmotorteilen aufgepasst werden, da sich ihre Spezifikationen deutlich von denen eines normalen Kfz-Motors unterscheiden. Eines der wichtigsten Ersatzteile ist beispielsweise die Zylinderkopfdichtung. In Bootsmotoren können keine Kfz-Zylinderkopfdichtungen aus Stahl verwendet werden, da Salzwasser stark korrodierend ist. Eine Zylinderkopfdichtung für Bootsmotoren besteht aus speziellem Material, das korrosionsbeständig ist.

Da Bootsmotoren die meiste Zeit um ihre Höchstdrehzahl laufen müssen, verfügen sie außerdem über spezielle Ventildfedern, Ventilstößel, Kolben, Lager, Nockenwellen und andere stark beanspruchte bewegliche Teile.

Mercury MerCruiser Motoren weisen auch andere spezielle Modifikationen auf, die eine lange Lebensdauer und zuverlässige Performance bieten.

### Ersatzteil- und Zubehörfragen

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 MerCruiser Produkt am Herzen. Bei Problemen, Fragen oder Anliegen bezüglich des Antriebssystems wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen Mercury MerCruiser 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.
2. Wenn Sie eine Frage, ein Anliegen oder ein Problem haben, die/das nicht vom Händler gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an die Mercury Marine Serviceniederlassung. Mercury Marine wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

Die Serviceniederlassung benötigt die folgenden Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift

- Telefonnummer
- Modell- und Seriennummern des Antriebssystems
- Namen und Anschrift Ihres Händlers
- Art des Problems

Mercury Marine Serviceniederlassungen sind auf der nächsten Seite angeführt.

## Mercury Marine Serviceniederlassungen

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

Telefon	Fax	Post
(405) 743 6566	(405) 743 6570	Mercury MerCruiser 3003 N. Perkins Rd. Stillwater, OK 74075
(905) 567 MERC (6372)	(905) 567 8515	Mercury Marine Ltd. 2395 Meadowpine Blvd. Mississauga, Ontario L5N 7W6 Kanada
(61) (3) 9791 5822	(61) (3) 9793 5880	Mercury Marine Australia 132-140 Frankston Road Dandenong, Victoria 3164 Australien
(32) (87) 32 32 11	(32) (87) 31 19 65	Marine Power – Europe, Inc. Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgien
(954) 744 3500	(954) 744 3535	Mercury Marine – Latin America & Caribbean 11650 Interchange Circle North, Miramar, FL 33025 USA
(81) 53 423 2500	(81) 53 423 2510	Mercury Marine – Japan 283-1 Anshin-cho Hamamatsu, Shizuoka 435-0005 Japan
(65) 6546 6160	(65) 6546 7789	Mercury Marine Singapore 72 Loyang Way , 508762 Singapur

## Bestellen von Literatur

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

- Modell
- Seriennummer
- Motorleistung
- Baujahr

## USA und Kanada

Informationen über zusätzliche Literatur, die für Ihr Mercury MerCruiser Antriebssystem erhältlich ist, und wie Sie diese Literatur bestellen können, erhalten Sie bei Ihrem Händler oder bei:

Mercury Marine Publications  
P.O. Box 1939  
Fond du Lac, WI 54936-1939  
(920) 929-5110  
Fax (920) 929-4894

## Außerhalb der USA und Kanada

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein Marine Power Service Center bzgl. Informationen über zusätzliche Literatur, die für Ihr Mercury MerCruiser Antriebssystem erhältlich ist, und wie Sie diese bestellen können.

Die Bestellung mit Bezahlung an folgende Anschrift schicken:

Mercury Marine

Attn: Publications Department

W6250 West Pioneer Road

P.O. Box 1939

Fond du Lac, WI 54936-1939

**Versand an: (Bitte in Druckschrift oder mit Schreibmaschine ausfüllen - Dies ist das Versandetikett)**

Name

Anschrift:

Stadt Land PLZ