8M0115970 1215 deu

Willkommen

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

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

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

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

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA

Name/Funktion:
John Pfeifer, President,
Mercury Marine

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

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

Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Warnung" und „Vorsicht" und die sonstigen Hinweise, zusammen mit dem internationalen Symbol für GEFAHR (⚠) weisen den Mechaniker bzw. Benutzer auf besondere Anweisungen für bestimmte Wartungsarbeiten oder Verfahren hin, die bei falscher oder unvorsichtiger Ausführung gefährlich sein können. Diese Hinweise unbedingt beachten.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

© 2016 Mercury Marine

Garantiehinweis

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

Informationen zu Urheberrecht und Schutzmarken

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

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

Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

MerCruiser		
Motormodell und Leistung (in PS)		**Seriennummer des Motors**
Seriennummer der Spiegelplatte (Z-Antrieb)	**Übersetzungsverhältnis**	**Seriennummer des Z-Antriebs**
Getriebemodell (Innenborder)	**Übersetzungsverhältnis**	**Seriennummer des Getriebes**
Propellernummer	**Steigung**	**Durchmesser**
Rumpfnummer (HIN)		**Kaufdatum**
Bootshersteller	**Bootsmodell**	**Länge**
Nummer der Emissionsplakette (nur Europa)		

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Identifikationsangaben....2
Identifizierung....2
Motor-Seriennummernschild....2
Seriennummer von Alpha Z-Antrieben....2
Seriennummer der Spiegelplatte von Alpha Z-Antrieben....3
Notstoppschalter mit Reißleine....3
Notstoppschalter und Reißleine in gutem Betriebszustand halten....4
Instrumente....4
VesselView....4
Digitale SmartCraft Instrumente....5
Digitale System Link Anzeigen....5
Fernschaltungen....6
Ausstattung bei Instrumententafelmontage....6
Ausstattung bei Konsolenmontage....7
Power-Trimm....7
Einzelmotor – Trimm/Trailer....8
Doppelmotor – Trimm/Trailer....8
Überlastschutz der Elektrik — 3.0 MPI ECT....8
Überlastschutz der Elektrik — 3.0 TKS....12
Akustisches und optisches Warnsystem (ECT)....14
Motorstörungsanzeige und OBD-M Störungsleuchten-Kit....14
Test der OBD-M Störungsleuchte....14
Akustisches Warnsystem....14
Vorsicht....15
Kritisch....15
Test des akustischen Warnsystems....15
Motorschutzstrategie....15
Akustisches Warnsystem—3.0 TKS....15
Test des akustischen Warnsystems....15

Kapitel 2 - Auf dem Wasser

Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren....18
Kontakt mit Kohlenmonoxid....19
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung....19
Von Abgasbereichen fernhalten....19
Gute Belüftung....19
Schlechte Belüftung....20
Aussetzen und Bootsbetrieb....20
Betriebstabelle....20
Motor starten und stoppen – 3.0 MPI ECT....20
Anlassen und Abstellen des Motors....20
Starten des Motors....20
Abstellen des Motors....21
Starten des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang....21
Motor starten und stoppen – 3.0 TKS....21
Anlassen und Abstellen des Motors....21
Starten des Motors....21
Abstellen des Motors....22
Anlassen des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang....22
Funktionsweise der Nur-Gas-Vorrichtung....22
Anhängertransport....22
Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt....22
Ablassstopfen und Bilgenpumpe....22
Schutz von Personen im Wasser....23
Bei Marschfahrt....23
Bei still im Wasser liegendem Boot....23
Betrieb mit hoher Geschwindigkeit und Leistung....23
Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote....23
Boote mit offenem Vorderdeck....23
Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug....24
Springen über Wellen und Kielwasser....24
Aufprall auf Unterwasserhindernisse....24
Aufprallschutz des Antriebs....25
Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken....25
Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot....25
Der Bootsboden....25
Kavitation....25
Ventilation....25
Höhenlage und Klima....26
Propellerauswahl....26
Erste Schritte – 3.0 MPI ECT....26
20-stündige Einfahrzeit....26
Nach der Einfahrzeit....27
Prüfung nach der ersten Saison....27
Erste Schritte – 3.0 TKS....27
20-stündige Einfahrzeit....27
Nach der Einfahrzeit....27
Prüfung nach der ersten Saison....27

Kapitel 3 - Technische Daten

Technische Daten – 3.0 MPI ECT....30
Technische Daten—3.0 MPI ECT....30
Kraftstoffanforderungen....30
Kraftstoffwerte....30
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA)....30
Alkoholhaltiges Benzin....30
Butanol-Kraftstoffmischungen Bu16....30
Methanol- und Ethanolmischungen....30
Motoröl....31
Flüssigkeitsdaten....32
Z-Antriebe....32
Motor....32
Technische Daten – 3.0 TKS....32
Motordaten—3.0 TKS....32
Kraftstoffanforderungen....32
Kraftstoffwerte....32
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA)....32
Alkoholhaltiges Benzin....33
Motoröl....33

Flüssigkeitsdaten..... 34
Z-Antriebe..... 34
Motor..... 34

Kapitel 4 - Wartung

Allgemeine Informationen..... 36
Verantwortungsbereiche des Eigners/Bootsführers..... 36
Verantwortungsbereiche des Händlers..... 36
Wartung..... 36
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen..... 36
Überprüfung..... 37
Verplombte Gemisch-Regulierschraube..... 37
Wartungspläne – 3.0 MPI ECT..... 37
Routinewartung..... 37
Wartungsplan..... 37
Planmäßige Wartungsarbeiten speziell für Modell 3.0 MPI ECT..... 38
Reinigung des Flammschutzes..... 38
Reinigen des Leerlaufluftsteuerungsventil-Schalldämpfers..... 39
Prüfung des Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauchs..... 40
Antriebsriemen..... 40
Prüfen..... 40
Austausch der Riemen an Modellen mit Frontmontage..... 41
Antriebsriemen der Servolenkungspumpe..... 41
Generatorriemen..... 41
Austausch der Riemen an Modellen mit seitlicher Montage..... 41
Antriebsriemen der Servolenkungspumpe..... 41
Generatorriemen..... 41
Wartungspläne – 3.0 TKS..... 42
Routinewartung..... 42
Wartungsplan..... 42
Planmäßige Wartungsarbeiten speziell für Modell 3.0 TKS..... 43
Reinigung des Flammschutzes..... 43
Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil)..... 44
Wechseln..... 44
Inspektion des Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauchs..... 44
Antriebsriemen..... 44
Prüfen..... 45
Austausch - Modelle mit Frontmontage..... 45
Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden)..... 45
Generatorriemen..... 45
Austausch - Modelle mit seitlicher Montage..... 45
Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden)..... 45
Generatorriemen..... 46
Wasserabscheidenden Kraftstofffilter wechseln..... 46
Motoröl – 3.0 MPI ECT..... 47
Prüfen und Füllen..... 47
Öl- und Filterwechsel..... 47
Motoröl – 3.0 TKS..... 48
Prüfen und Füllen..... 48
Öl- und Filterwechsel..... 49
Servolenkflüssigkeit – 3.0 MPI ECT..... 50
Prüfen..... 50
Füllen..... 50
Wechseln..... 50
Servolenkflüssigkeit—3.0 TKS..... 51
Prüfen..... 51
Füllen..... 51
Wechseln..... 51
Motorkühlmittel – 3.0 MPI ECT..... 51
Prüfen..... 51
Füllen..... 52
Wechseln..... 53
Motorkühlmittel—3.0 TKS..... 53
Prüfen..... 53
Füllen..... 54
Wechseln..... 54
Getriebeschmiermittel für den Alpha Z-Antrieb..... 54
Prüfen..... 54
Füllen..... 55
Wechseln..... 56
Power-Trimm-Flüssigkeit..... 57
Prüfen..... 57
Füllen..... 57
Wechseln..... 57
Schmierung..... 58
Lenkung..... 58
Gaszug—3.0 MPI ECT..... 59
Gaszug—3.0 TKS..... 59
Schmierung des Schaltplatten-Schaltzugs..... 60
Keilwellenprofile und O-Ringe der Antriebsgelenkwelle (Z-Antrieb abmontiert)..... 60
Motorkupplung..... 60
Modelle mit Antriebswellenverlängerung..... 61
Propeller..... 61
Propeller - Reparatur..... 61
Alpha Propeller – Abbau..... 61
Alpha Propeller – Anbau..... 61
Spülen des Antriebssystems..... 62
Spülanschlüsse..... 62
Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb..... 63
Batterie..... 64
Korrosionsschutz..... 64
Lackieren des Antriebssystems..... 67

Kapitel 5 - Lagerung

Winter- oder Langzeitlagerung..... 70
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA)..... 70
Alkoholhaltige Kraftstoffe..... 70
Vorbereiten des Antriebssystems auf die Lagerung – MPI Modelle..... 70
Spezielles Kraftstoffgemisch..... 71
Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem..... 71
Vorbereiten des Antriebssystems auf die Lagerung – Vergasermodelle..... 72
Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem..... 72
Entleeren des Seewassersystems..... 73
Entleeren des Seewassersystems – Modell 3.0 MPI ECT.. 73
Zentralablasssystem..... 73
Entleerung des Seewasserteils bei Modellen mit Zweikreiskühlsystem..... 74
Entleeren des Seewassersystems – Modell 3.0 TKS..... 76

Zentralablasssystem....76
Entleeren des Seewasserteils bei Modellen mit Zweikreiskühlsystem....77
Reinigen verstopfter blauer Ablassschläuche....79
Entleeren des Z-Antriebs....80
Batterielagerung....81
Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems....81

Kapitel 6 - Fehlersuche

Informationen und Tabellen zur Fehlersuche speziell für Modell 3.0 MPI ECT....84
Diagnose von Problemen des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems....84
Motorschutzsystem....84
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam....84
Motor springt nicht oder nur schwer an....84
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl....84
Schlechte Motorleistung....84
Tabellen zur Fehlersuche speziell für Modell 3.0 TKS....85
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam....85
Motor springt nicht oder nur schwer an....85
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl....85
Schlechte Motorleistung....85
Tabellen zur Fehlersuche für Modelle 3.0 MPI ECT und 3.0 TKS....85
Überhöhte Motortemperatur....85
Motortemperatur zu niedrig....86
Niedriger Motoröldruck....86
Batterie lässt sich nicht laden....86
Fernschalthebel ist schwergängig, hat übermäßiges Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich....86
Lenkrad bewegt sich nur schwer oder ruckt....86
Power-Trimm funktioniert nicht (Trimmmotor läuft nicht)....86
Power-Trimm funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht)....86

Kapitel 7 - Kundendienstinformationen

Serviceunterstützung für Eigner....88
Örtlicher Reparaturdienst....88
Service unterwegs....88
Diebstahl des Antriebssystems....88
Maßnahmen nach Untertauchen....88
Ersatzteile....88
Ersatzteil- und Zubehöranfragen....88
Im Falle eines Anliegens oder Problems....88
Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst....89
Kundendienstliteratur....89
In englischer Sprache....89
Andere Sprachen....89
Bestellen von Literatur....89
USA und Kanada....90
Außerhalb der USA und Kanada....90

Kapitel 8 - Checklisten

Inspektion vor der Auslieferung....92
Abnahme durch den Kunden....93

Kapitel 9 - Wartungsprotokoll

Wartungsplanprotokoll....96
Hinweise zur Wartung des Bootes....97

Kapitel 1 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Inhaltsverzeichnis

Identifikationsangaben ... 2
- Identifizierung ... 2
- Motor-Seriennummernschild ... 2
- Seriennummer von Alpha Z-Antrieben ... 2
- Seriennummer der Spiegelplatte von Alpha Z-Antrieben ... 3

Notstoppschalter mit Reißleine ... 3
- Notstoppschalter und Reißleine in gutem Betriebszustand halten ... 4

Instrumente ... 4
- VesselView ... 4
- Digitale SmartCraft Instrumente ... 5
- Digitale System Link Anzeigen ... 5

Fernschaltungen ... 6
- Ausstattung bei Instrumententafelmontage ... 6
- Ausstattung bei Konsolenmontage ... 7

Power-Trimm ... 7
- Einzelmotor – Trimm/Trailer ... 8
- Doppelmotor – Trimm/Trailer ... 8

Überlastschutz der Elektrik — 3.0 MPI ECT ... 8

Überlastschutz der Elektrik — 3.0 TKS ... 12

Akustisches und optisches Warnsystem (ECT) ... 14
- Motorstörungsanzeige und OBD-M Störungsleuchten-Kit ... 14
  - Test der OBD-M Störungsleuchte ... 14
- Akustisches Warnsystem ... 14
  - Vorsicht ... 15
  - Kritisch ... 15
  - Test des akustischen Warnsystems ... 15
- Motorschutzstrategie ... 15

Akustisches Warnsystem—3.0 TKS ... 15
- Test des akustischen Warnsystems ... 15

Identifikationsangaben

Identifizierung

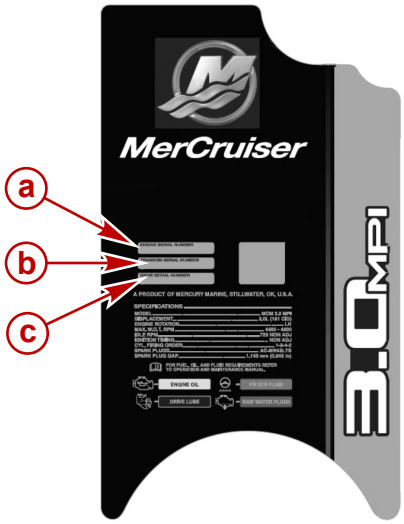
Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres MerCruiser Antriebssystems. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an MerCruiser wenden, müssen Sie stets die Modell- und Seriennummern angeben.

Motor-Seriennummernschild

Das Seriennummernschild befindet sich am hinteren Teil der Steuerbordseite des Motorblocks in der Nähe des Starters.

32121

Die Seriennummern des Motors, Spiegels und Antriebs sind außerdem auf dem Motortypenschild zu finden.



32636

- **a -** Motor-Seriennummer
- **b -** Spiegel-Seriennummer
- **c -** Antriebs-Seriennummer

Seriennummer von Alpha Z-Antrieben

Die Seriennummer und das Übersetzungsverhältnis des Antriebs sind auf der Backbordseite des Z-Antriebs zu finden.

54406

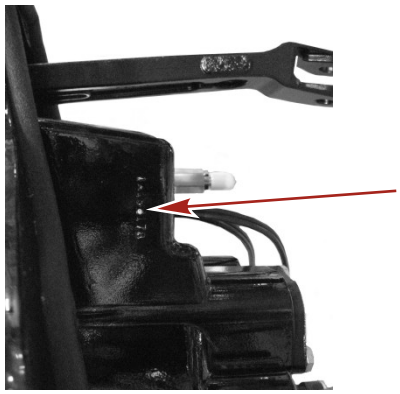
Alpha Z-Antrieb

Seriennummer der Spiegelplatte von Alpha Z-Antrieben

Die Seriennummer der Alpha Spiegelplatte ist auf dem Spiegelplattenschild aufgeprägt.

53651

Die Seriennummer ist außerdem in das Kardangehäuse eingeprägt. Sie dient als permanente Referenz für die MerCruiser Vertragshändler.



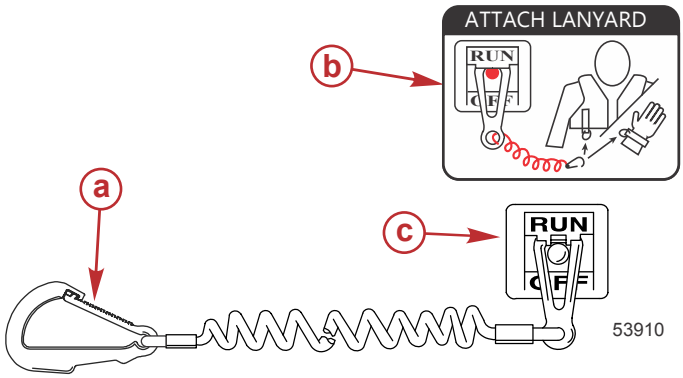
44425

Lage der Seriennummer am Kardangehäuse

Notstoppschalter mit Reißleine

Der Notstoppschalter dient zum Abstellen des Motors, falls sich der Bootsführer plötzlich vom Ruderstand wegbewegt, beispielsweise bei einem Sturz über Bord oder Ausbrechen des Bootes. Der Bootsführer befestigt die Reißleine des Notstoppschalters an seiner Rettungshilfe oder seinem Handgelenk.

Ein Aufkleber in der Nähe des Notstoppschalters erinnert den Bootsführer daran, die Reißleine an seiner Rettungshilfe oder seinem Handgelenk zu befestigen.



53910

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

Stürze (auch über Bord) geschehen am häufigsten in bzw. bei:

- Sportboote mit niedrigem Freibord
- Bass-Boote
- Hochleistungsboote

Stürze können auch durch folgende Fehlverhalten verursacht werden:

- Schlechtes Fahrverhalten
- Sitzen auf dem Sitzrücken oder Bootsrand bei Gleitfahrt
- Stehen bei Gleitfahrt
- Gleitfahrt in flachen oder hindernisreichen Gewässern
- Loslassen des Lenkrads
- Fahrlässigkeit aufgrund von Alkohol- oder Drogenkonsum
- Bootsmanöver mit 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 normalen Position entfernt. Um die Reißleine zu kürzen, kann sie vom Bootsführer um das Handgelenk gewickelt oder mit einem Knoten versehen werden.

Bei Aktivierung des Notstoppschalters wird der Motor sofort abgestellt. Das Boot gleitet allerdings je nach Geschwindigkeit noch ein Stück weiter. Während das Boot weiterfährt, kann es Personen in seinem Weg genauso schwere Verletzungen zufügen als stünde es noch unter Motorantrieb.

Alle Bootsinsassen mit den korrekten Start- und Betriebsverfahren vertraut machen, damit sie in der Lage sind, das Boot in einem Notfall zu betreiben.

⚠ 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 aktiviert werden. Daraus könnten 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 Lenkbarkeit 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 Position auf keinen Fall verlassen, ohne zuvor die Reißleine zu lösen.

Notstoppschalter und Reißleine in gutem Betriebszustand halten

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

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

Instrumente

VesselView

Es werden verschiedene VesselView-Produkte angeboten. VesselView dient zur Anzeige der einzelnen Motorinformationen, Fehlercodes, Bootsinformationen, grundlegenden Navigationsdaten und Systeminformationen. Bei Systemfehlern oder Ausfällen zeigt VesselView eine Warnmeldung an.

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

Weitere Informationen finden Sie in der VesselView-Betriebsanleitung.

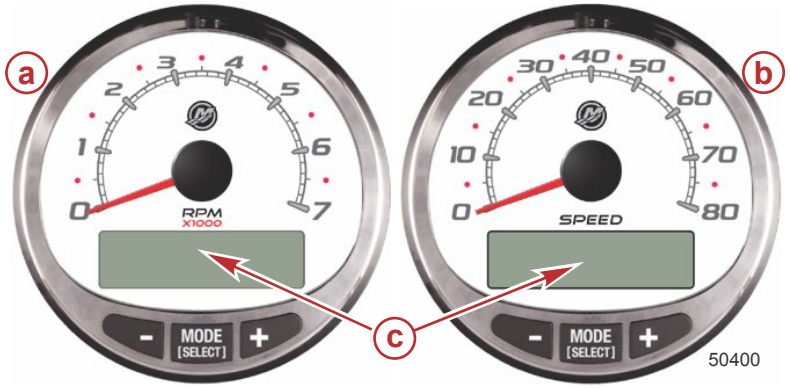
56038

VesselView 7

Digitale SmartCraft Instrumente

Das SmartCraft Instrumentensystem erweitert die von VesselView gelieferten Informationen. Das Instrumentenpaket zeigt ggf. an:

- Drehzahlmesser
- Tachometer
- Motorkühlmitteltemperatur
- Motoröldruck
- Batteriespannung
- Kraftstoffverbrauch
- Motorbetriebsstunden



SmartCraft Tachometer und Drehzahlmesser

a - Drehzahlmesser
b - Tachometer
c - LCD-Anzeige

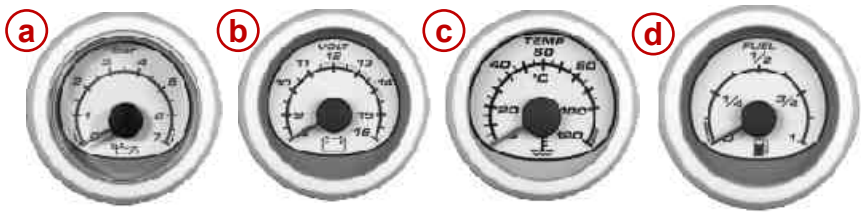
Das SmartCraft Instrumentensystem unterstützt außerdem die Identifikation der mit dem akustischen Warnsystem des Motors verbundenen Fehlercodes und zeigt wichtige Alarmdaten des Motors und andere relevante Probleme auf der LCD-Anzeige an.

In der mit Ihrem Anzeigensystem gelieferten Betriebsanleitung finden Sie grundlegende Informationen für den Betrieb des SmartCraft Instrumentensystems und Details über die von diesem System überwachten Warnfunktionen.

Digitale System Link Anzeigen

Einige Instrumentensysteme beinhalten System Link Anzeigen, die die Informationen von VesselView oder einem SmartCraft Drehzahlmesser und Tachometer zusätzlich erweitern. Der Besitzer/Bootsführer sollte mit allen Instrumenten und deren Funktionen im Boot vertraut sein. Lassen Sie sich die Anzeigen und normalen Werte auf Ihrem Boot von Ihrem Bootshändler erklären.

Die folgenden digitalen Instrumente können im Lieferumfang des Antriebssystems enthalten sein.



37925

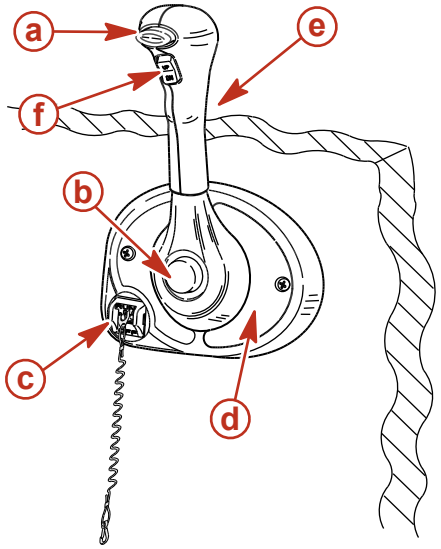
System Link Digitalanzeigen

Pos.	Anzeige	Zeigt an
a	Öldruckanzeige	Motoröldruck
b	Voltmeter	Batteriespannung
c	Wassertemperaturanzeige	Motorbetriebstemperatur
d	Kraftstoffanzeige	Kraftstoffmenge im Tank

Fernschaltungen

Ihr Boot kann mit einer Fernschaltung von Mercury Precision Parts oder Quicksilver ausgestattet sein. Alle Funktionen sind nicht an allen Fernschaltungen vorhanden. Fragen Sie Ihren Händler nach einer Beschreibung und/oder Vorführung Ihrer Fernschaltung.

Ausstattung bei Instrumententafelmontage



mc77019-1

- **a -** Neutralsperrknopf
- **b -** „Nur Gas"-Knopf
- **c -** Notstoppschalter
- **d -** Fernschalthebel-Spannschraube
- **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"-Taste – 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.

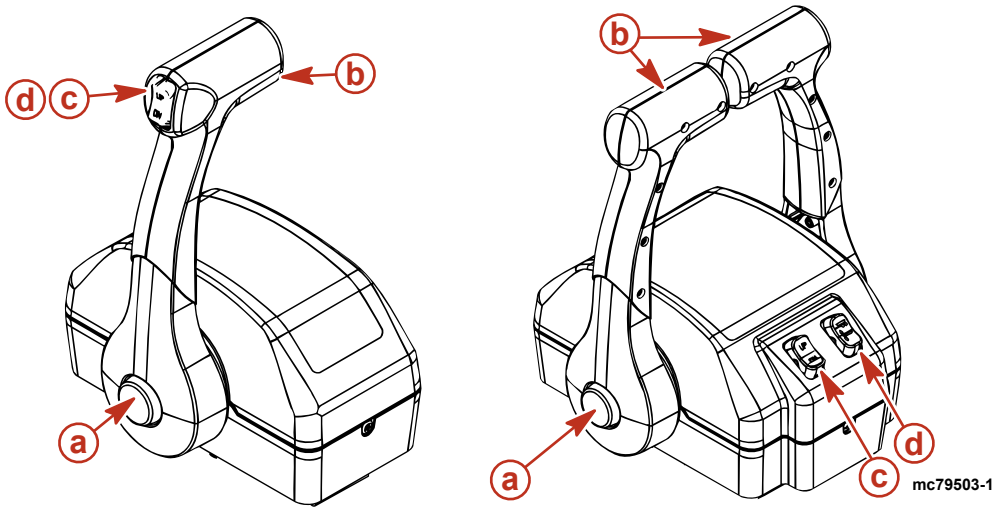
Notstoppschalter – Schaltet die Zündung aus, wenn sich der (mit der Reißleine verbundene) Bootsführer weit genug von seiner Position entfernt, um den Schalter auszulösen. Siehe **Notstoppschalter mit Reißleine** bzgl. Informationen über die Verwendung dieses Schalters.

Fernschalthebel – Gas und Schaltung werden durch den Fernschalthebel 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.

Reibmoment-Einstellschraube am Fernschalthebel (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-Trimm**.

Ausstattung bei Konsolenmontage



a - „Nur Gas"-Knopf
b - Fernschalthebel
c - Power-Trimm-Schalter
d - Trailer-Schalter

„Nur Gas"-Taste – 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 den Fernschalthebel 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.

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

Power-Trimm-Schalter - Siehe **Power-Trimm** bzgl. detaillierter Betriebsverfahren des Power-Trimm-Systems.

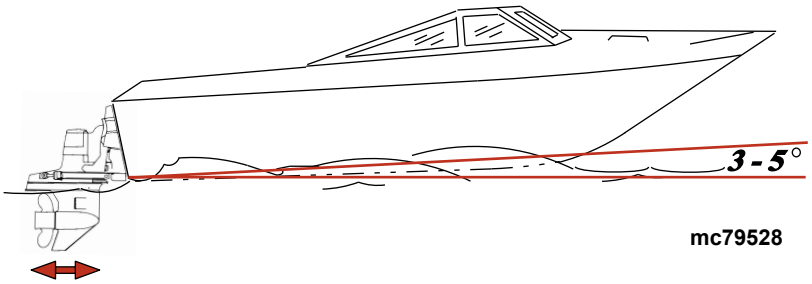
Trailer-Schalter - Zum Anheben des Antriebs für Anhängertransport, Aussetzen, Anlanden oder Flachwasserbetrieb. Siehe **Power-Trimm** bzgl. detaillierter Bedienungsanweisungen des Trailer-Schalters.

Power-Trimm

Mit dem Power-Trimm kann der Bootsführer den Z-Antriebs-Winkel unterwegs 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 bei 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.

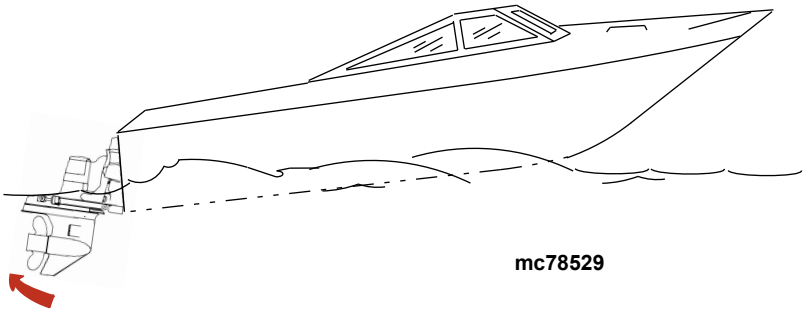
Für optimale Leistung den Z-Antrieb so einstellen, dass der Bootsboden in einem Winkel von 3 bis 5 Grad zum Wasser liegt.



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

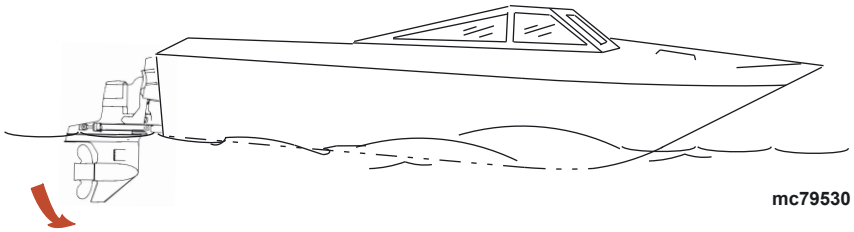
- Im Allgemeinen eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit
- Erhöhung des Abstands zu Unterwasserhindernissen oder zum Untergrund in seichten Gewässern
- Verzögerte Beschleunigung und langsameres Erreichen der Gleitfahrt
- Übermäßiges Trimmen nach oben kann Tauchstampfen (rhythmisches Springen) oder Propellerventilation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

- Ein 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 sogenannten „Pflügen" während der Gleitfahrt führen. Dies kann bei einer Richtungsänderung oder hohem Wellengang wiederum zu einer unerwarteten Wendung (nach Steuerbord oder Backbord) führen, die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird.



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 und bei Betrieb in seichten Gewässern 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 die Z-Antriebe in eine Position gestellt werden können, die speziell für den Anhängertransport bestimmt ist.

Doppelmotor – Trimm/Trailer

HINWEIS
Bei Verwendung externer Verbindungsstangen können die Antriebs- und Lenksysteme beschädigt werden, wenn die Antriebe unabhängig voneinander angehoben bzw. abgesenkt werden. Wenn eine externe Verbindungsstange verwendet wird, 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.

Überlastschutz der Elektrik — 3.0 MPI ECT

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

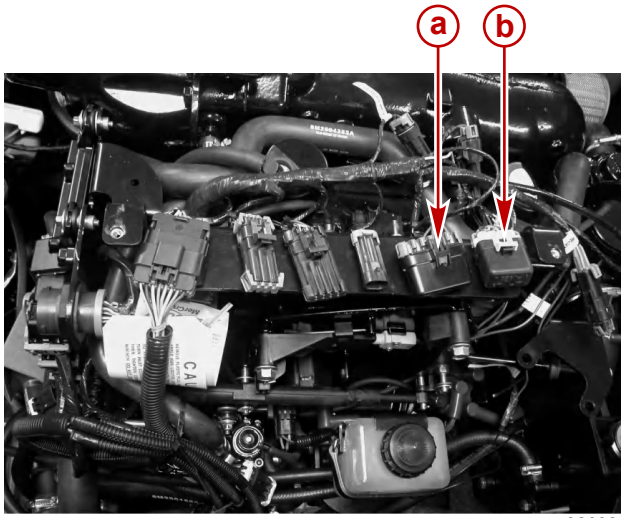
HINWEIS: *Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss, aber die Ursache für den überhöhten Stromverbrauch nicht gefunden werden kann, müssen alle an den Motor oder die Instrumentenverdrahtung angeschlossenen Zubehörteile ausgeschaltet bzw. abgeklemmt werden. Den Sicherungsautomaten zurücksetzen. Wenn der Sicherungsautomat weiter unterbrochen bleibt, wurde die elektrische Überlastung nicht behoben und die Elektrik muss eingehender geprüft werden. So bald wie möglich Kontakt mit Ihrem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.*

Ein Sicherungsautomat schützt den Motorkabelbaum und das Stromkabel der Instrumente. Den Sicherungsautomaten durch Eindrücken des roten Knopfs zurücksetzen.

51185

Motorkabelbaum und Sicherungsautomat der Instrumente

Vier Sicherungen schützen die Hauptstrom-, Kraftstoffpumpen-, Zündungs- und Zubehörkreise. Zwei 10-A-Sicherungen schützen die Lambda-Sonden (O_2 Sensoren). Diese Sicherungen befinden sich oben auf dem Motor unter dem Motortypenschild.

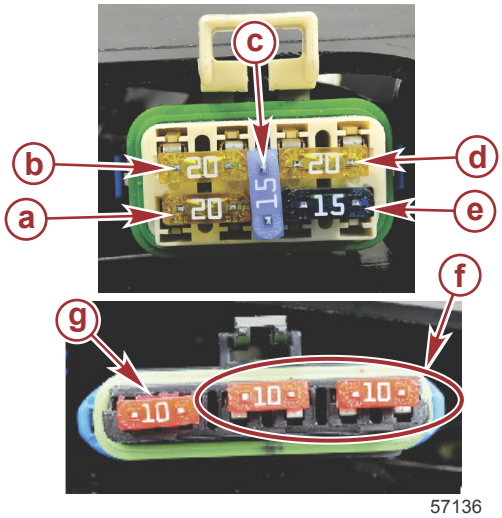


32638

Lage der Sicherungen

a - O_2 Sensorsicherungen (Lambdasonde)

b - Hauptstrom-, Kraftstoffpumpen-, Zündungs- und Zubehörsicherungen



57136

a - Kraftstoffpumpenrelais, Leerlaufluftsteuerung, Zündspule (20 A)

b - Einspritzventile, Verteiler (20 A)

c - Ersatz (15 A)

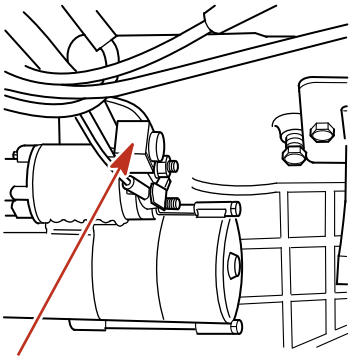
d - Hauptstromrelais, Generator (20 A)

e - Ruderstand-Stromversorgung (15 A)

f - Lambdasonde (10 A)

g - Ersatz (10 A)

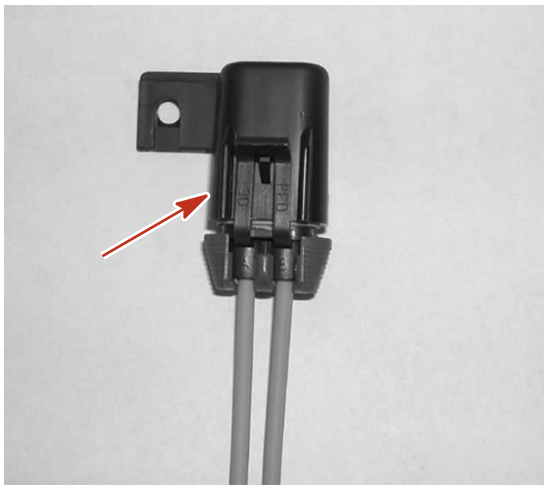
Eine 90-A-Sicherung auf dem großen Anschluss des Einrückrelais schützt den Motorkabelbaum im Fall einer elektrischen Überlastung.



mc74907-1

Sicherung des Motorkabelbaums

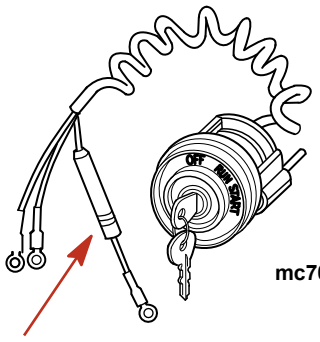
Eine 15-A-Zubehörsicherung befindet sich an der Rückseite des Motors. Diese Sicherung schützt die Zubehör-Stromkreise.



7524

Zubehörsicherung

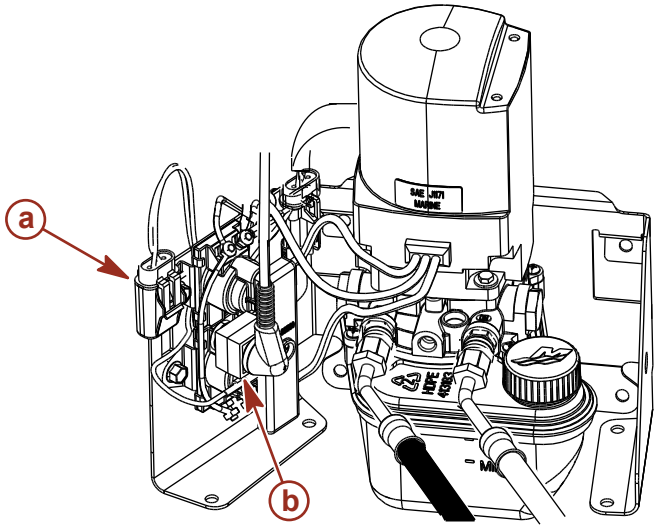
Im „I" Anschlusskabel am Zündschalter befindet sich eventuell eine 20-A-Sicherung, die die Elektrik schützt. Wenn der Zündschlüssel auf die Startposition gedreht wurde und nichts passiert, auf eine durchgebrannte Sicherung oder einen offenen Sicherungsautomaten prüfen.



mc70525-1

Sicherung des Zündschalters—typisch

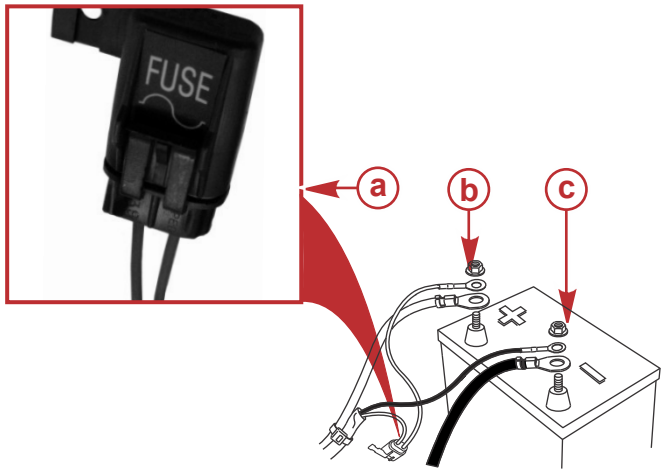
Das Power-Trimm-System ist durch eine 110-A-Sicherung und eine 20-A-Stecksicherung an der Power-Trimm-Pumpe vor Überlastung geschützt. Die Trimmpumpe ist evtl. auch mit einem Stromkreisschutz im Pluskabel des Power-Trimm-Systems in der Nähe des Batterieschalters oder des Batterieanschlusses ausgestattet.



Sicherungen des Power-Trimm-Systems

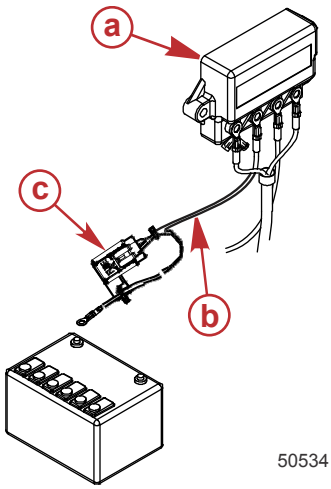
a - 20-A-Stecksicherung
b - 110-A-Sicherung

Das Antriebssteuergerät (PCM) wird durch einen separaten Kabelbaum kontinuierlich mit Spannung versorgt, um den ununterbrochenen Betrieb zu gewährleisten. Dieser Kabelbaum ist durch eine 5-A-Sicherung an der Motorbatterie geschützt.



a - 5-A-Sicherung
b - Batterie-Pluspol (Kabelbaum mit Sicherung)
c - Batterie-Minuspol

Das MerCathode System ist in der Verbindung mit der Plusklemme (+) der Steuerung mit einer 5-A-Sicherung versehen. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, funktioniert das System nicht und bietet keinen Korrosionsschutz.



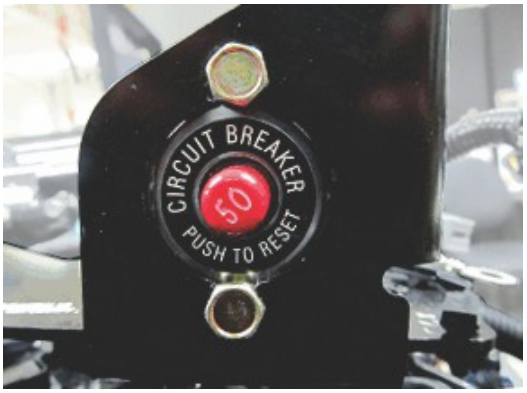
a - MerCathode
b - Rot/violettes Kabel
c - 5-A-Sicherung

Überlastschutz der Elektrik — 3.0 TKS

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

HINWEIS: *Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss und die Ursache für den überhöhten Stromverbrauch nicht gefunden und behoben werden kann, alle an den Motor angeschlossenen Zubehörteile ausschalten bzw. alle Instrumentendrähte abklemmen. Den Sicherungsautomaten zurücksetzen. Wenn der Sicherungsautomat geöffnet bleibt, wurde die elektrische Überlastung nicht behoben. Weitere Prüfungen der Elektrik sind erforderlich. So bald wie möglich Kontakt mit Ihrem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.*

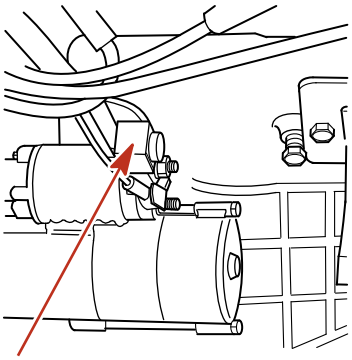
Ein Sicherungsautomat schützt den Motorkabelbaum und das Stromkabel der Instrumente. Den Sicherungsautomaten durch Eindrücken des roten Knopfs zurücksetzen.



51185

Motorkabelbaum und Sicherungsautomat der Instrumente

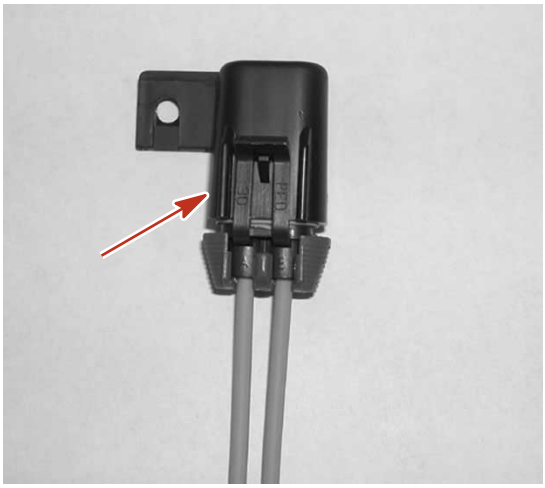
Eine 90-A-Sicherung auf dem großen Anschluss des Einrückrelais schützt den Motorkabelbaum im Fall einer elektrischen Überlastung.



mc74907-1

Sicherung des Motorkabelbaums

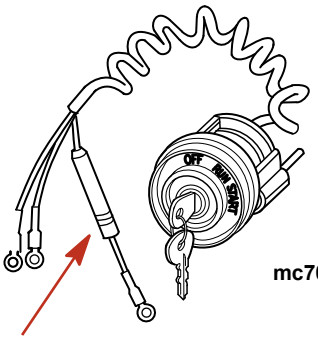
Eine 15-A-Zubehörsicherung befindet sich an der Rückseite des Motors. Diese Sicherung schützt die Zubehör-Stromkreise. Eine 20-A-Sicherung, die den TKS-Stromkreis schützt, befindet sich oben auf dem Motor.



7524

Zubehörsicherung

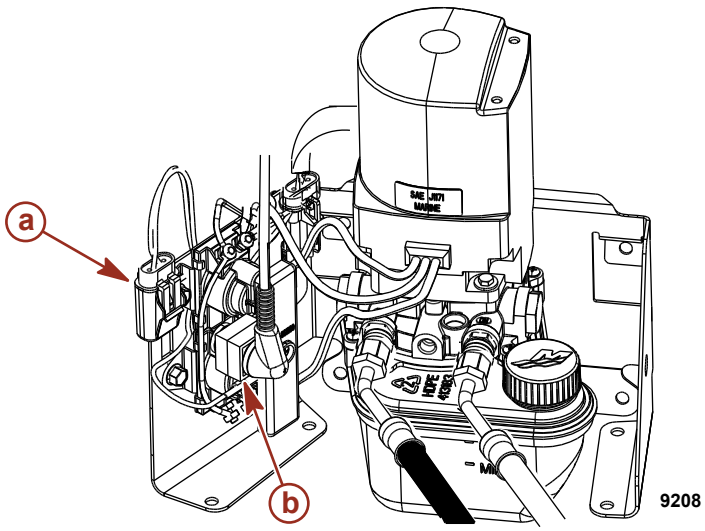
Im Zündschalter-Anschlusskabel „I" befindet sich ggf. eine 20-A-Sicherung zum Schutz der Elektrik. Wenn der Zündschlüssel in die Startposition gedreht wurde und nichts passiert, auf eine durchgebrannte Sicherung oder einen offenen Sicherungsautomaten prüfen.



mc70525-1

Sicherung des Zündschalters—typisch

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

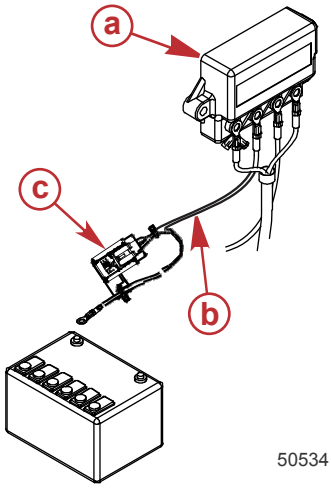


9208

Sicherungen des Power-Trimm-Systems

a - 20-A-Stecksicherung
b - 110-A-Sicherung

Das MerCathode System ist in der Verbindung mit der Plusklemme (+) der Steuerung mit einer 5-A-Sicherung versehen. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, funktioniert das System nicht und bietet keinen Korrosionsschutz.



50534

a - MerCathode
b - Rot/violettes Kabel
c - 5-A-Sicherung

Akustisches und optisches Warnsystem (ECT)

Motorstörungsanzeige und OBD-M Störungsleuchten-Kit

Boote mit Katalysator und Emissionsbegrenzungstechnologie (ECT) müssen mit einer mit SmartCraft-tauglichen Anzeige ausgestattet sein, die das Motorstörungssymbol anzeigen kann, oder aber mit einer an der Instrumententafel montierten Motorstörungsleuchte. Störungsleuchtenkits, die eine auf die Instrumententafel montierbare Motorstörungsleuchte sowie einen speziellen Kabelbaum, der an den Motorkabelbaum angeschlossen wird, enthalten, sind separat erhältlich.

Das Motorstörungssymbol oder die Motorstörungsleuchte zeigen einen Defekt im Emissionsbegrenzungssystem des Motors und bleiben erleuchtet, während der OBD-M Fehler aktiv ist.

47594

SC 1000 Anzeige und Motorstörungsleuchte

Test der OBD-M Störungsleuchte

1. Den Zündschalter auf ON (EIN) drehen, ohne den Motor zu starten.
2. Das Motorstörungssymbol und die Motorstörungsleuchte leuchten 4 Sekunden lang auf, wenn das optische Warnsystem ordnungsgemäß funktioniert.

Akustisches Warnsystem

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

Die meisten Fehler aktivieren den Warnhornkreis. Auf welche Art und Weise das Warnhorn aktiviert wird, ist vom Schweregrad der Störung abhängig.

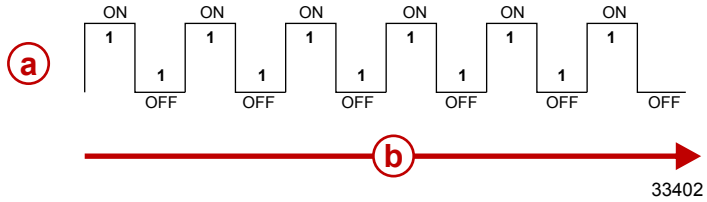
Die Warnhupe hat zwei Zustände:

- Vorsicht
- Kritisch

Ein Alarm ertönt außerdem, wenn der Ruderstand nicht ordnungsgemäß mit dem G3 Service Tool konfiguriert wurde.

Vorsicht

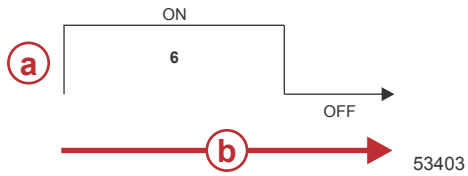
Wenn ein „Vorsicht"-Zustand erfasst wurde, gibt das Warnsystem sechs einsekündige Warntöne ab.



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

Kritisch

Wenn ein kritischer Zustand entdeckt wird, ertönt das akustische Warnsystem einmalig für sechs Sekunden.



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

Test des akustischen Warnsystems

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

Motorschutzstrategie

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

- Öldruck
- Motorüberdrehung
- Abgassammlertemperatur

WICHTIG: Das Engine 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 Engine 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 Engine Guardian Motorschutzsystem das normale Motorleistungsniveau wieder her.

Akustisches Warnsystem—3.0 TKS

Ihr Mercury MerCruiser Antriebssystem ist ggf. mit einem akustischen Warnsystem ausgestattet. Das akustische Warnsystem schützt den Motor nicht vor Beschädigung. Es dient nur dazu, den Bootsführer auf ein Problem hinzuweisen.

Das akustische Warnsystem gibt in einer der folgenden Situationen einen Dauerton ab:

- Motoröldruck zu niedrig
- Motortemperatur zu hoch
- Niedriger Ölstand im Z-Antrieb

HINWEIS
Ein Dauerton weist auf einen schweren Fehler hin. Der Betrieb des Motors während eines schweren Fehlers kann Motorkomponenten beschädigen. Wenn das Warnhorn einen Dauerton abgibt, den Motor nur weiterlaufen lassen, um eine gefährliche Situation zu vermeiden.

Wenn der Alarm ertönt, den Motor sofort abstellen. Die Ursache feststellen und wenn möglich beheben. Wenn die Ursache nicht festgestellt werden kann, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler auf.

Test des akustischen Warnsystems

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

Notizen:

Kapitel 2 - Auf dem Wasser

Inhaltsverzeichnis

Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren..... 18
Kontakt mit Kohlenmonoxid..... 19
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung 19
Von Abgasbereichen fernhalten 19
Gute Belüftung 19
Schlechte Belüftung 20
Aussetzen und Bootsbetrieb..... 20
Betriebstabelle 20
Motor starten und stoppen – 3.0 MPI ECT..... 20
Anlassen und Abstellen des Motors..... 20
Starten des Motors 20
Abstellen des Motors 21
Starten des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang..... 21
Motor starten und stoppen – 3.0 TKS..... 21
Anlassen und Abstellen des Motors..... 21
Starten des Motors 21
Abstellen des Motors 22
Anlassen des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang..... 22
Funktionsweise der Nur-Gas-Vorrichtung..... 22
Anhängertransport..... 22
Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt..... 22
Ablassstopfen und Bilgenpumpe..... 22
Schutz von Personen im Wasser..... 23
Bei Marschfahrt 23
Bei still im Wasser liegendem Boot 23
Betrieb mit hoher Geschwindigkeit und Leistung..... 23
Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote..... 23
Boote mit offenem Vorderdeck 23
Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug 24
Springen über Wellen und Kielwasser..... 24
Aufprall auf Unterwasserhindernisse..... 24
Aufprallschutz des Antriebs 25
Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken..... 25
Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot 25
Der Bootsboden..... 25
Kavitation..... 25
Ventilation..... 25
Höhenlage und Klima..... 26
Propellerauswahl..... 26
Erste Schritte – 3.0 MPI ECT..... 26
20-stündige Einfahrzeit..... 26
Nach der Einfahrzeit..... 27
Prüfung nach der ersten Saison..... 27
Erste Schritte – 3.0 TKS..... 27
20-stündige Einfahrzeit..... 27
Nach der Einfahrzeit..... 27
Prüfung nach der ersten Saison..... 27

Empfehlungen 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.

Sicherheitsausstattung an Bord überprüfen.

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

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

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

Einsteigen von Passagieren.

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

Rettungshilfen verwenden.

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

Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen.

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

Das Boot nicht überlasten.

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

Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.

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

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

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

Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.

Immer achtsam sein.

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

Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren.

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

Auf gefallene Wasserskifahrer achten.

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

Unfälle melden.

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

Kontakt mit Kohlenmonoxid

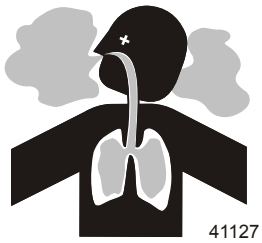
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung

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

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

⚠ VORSICHT
Das Einatmen von Motorabgasen kann zu einer Kohlenmonoxidvergiftung führen, die Bewusstlosigkeit, Hirnschäden oder Tod verursachen kann. Kontakt mit Kohlenmonoxid vermeiden. **Bei laufendem Motor von den Abgasbereichen fernhalten. Das Boot muss während des Stillstands oder der Fahrt gut belüftet sein.**

Von Abgasbereichen fernhalten

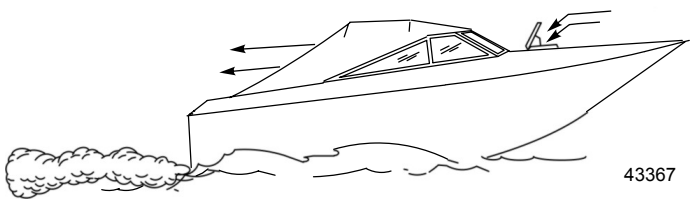


Motorabgase enthalten gefährliches Kohlenmonoxid. Bereiche vermeiden, in denen sich Motorabgase ansammeln. Bei laufendem Motor Schwimmer vom Boot fernhalten und nicht auf den Schwimmplattformen oder Bordleitern sitzen, liegen oder stehen. Während der Fahrt dürfen sich die Passagiere nicht direkt hinter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

Gute Belüftung

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

Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots:

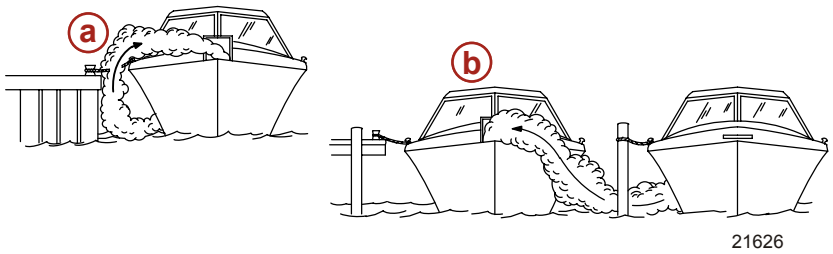


Schlechte Belüftung

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

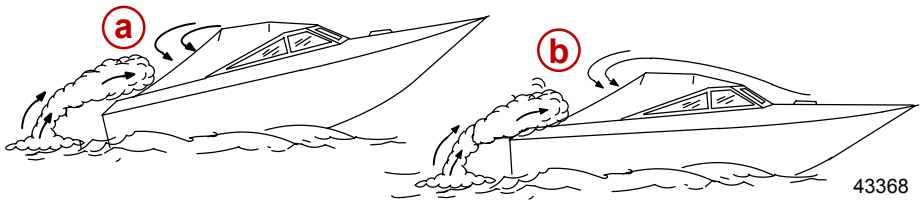
In seltenen Fällen können Schwimmer und Passagiere an windstillen Tagen in einem offenen Bereich um ein liegendes Boot, dessen Motor läuft oder das sich in der Nähe eines laufenden Motors befindet, einer gefährlichen Menge von Kohlenmonoxid ausgesetzt werden.

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



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

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



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

Aussetzen und Bootsbetrieb

WICHTIG: Vor Aussetzen des Boots den Bilgenablassstopfen einsetzen.

Betriebstabelle

Bedienung 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.
Motorhaube 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 öffnen.
Bilgengebläse einschalten.	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.			

Motor starten und stoppen – 3.0 MPI ECT

Anlassen und Abstellen des Motors

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

Starten des Motors

1. Alle Teile prüfen, die im folgenden Kapitel aufgeführt sind: **Betriebstabelle**.
2. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung bewegen.

HINWEIS

Unzureichende Kühlwasserversorgung führt zu einem Überhitzen und dadurch bedingter Beschädigung von Motor, Wasserpumpe und anderen Komponenten. 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 verursachen. Vor dem 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 drei Startversuchen immer noch nicht anspringt:
   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 Volllast 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

Abstellen des Motors

1. Den Fernschalthebel auf Neutral/Leerlauf stellen und den Motor auf Leerlaufdrehzahl abfallen lassen. Wenn der Motor lange Zeit mit hohen Drehzahlen betrieben wurde, muss er zum Abkühlen mindestens 3–5 Minuten mit Leerlaufdrehzahl betrieben werden.
2. Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.

Starten des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang

WICHTIG: Den Motor nicht abstellen, während ein Gang des Z-Antriebs eingelegt ist.

Wenn der Motor bei eingelegtem Gang abgestellt wurde, die Schaltung wieder in die Neutralstellung bringen und das normale Startverfahren wieder aufnehmen.

Motor starten und stoppen – 3.0 TKS

Anlassen und Abstellen des Motors

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

Starten des Motors

1. Alle Teile prüfen, die im folgenden Kapitel aufgeführt sind: **Betriebstabelle**.
2. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.

HINWEIS

Unzureichende Kühlwasserversorgung führt zu Überhitzen und dadurch bedingter Beschädigung von Motor, Wasserpumpe und anderen Komponenten. 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 verursachen. Vor dem 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 Tagesbeginn 6-10 Minuten).

   HINWEIS: *Wenn der Motor lange nicht gelaufen ist, sind eventuell einige Startversuche erforderlich.*
4. Wenn der Motor nach drei Startversuchen immer noch nicht anspringt:
   a. Den **„Nur Gas"-** Knopf drücken und den Fernschalthebel/Gasgriff ein Viertel vorschieben.

   b. Zündschlüssel auf START drehen. Den Schlüssel freigeben, sobald der Motor startet, und den Zündschlüssel wieder in die Stellung „ON" (EIN) zurückkehren lassen.
5. Wenn der Motor nach Schritt 4 immer noch nicht startet:
   a. Fernschalthebel/Gashebel auf Volllast stellen, dann zurück auf Viertelgas.
   b. Zündschlüssel auf START drehen. Den Schlüssel freigeben, sobald der Motor startet, und den Zündschlüssel wieder in die Stellung „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 Drehzahlen als Leerlauf wird das Getriebe beschädigt. Schalten bei abgestelltem Motor kann zur Fehlausrichtung der Kupplung führen, wodurch der ordnungsgemäße Schaltvorgang verhindert wird. Das Getriebe nur schalten, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft. Wenn bei abgestelltem Motor geschaltet werden muss, die Propellerwelle während des Schaltvorgangs in die entsprechende Richtung drehen.

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 3 bis 5 Minuten mit Leerlaufdrehzahl betrieben werden, um ihn abzukühlen.
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.

Funktionsweise der Nur-Gas-Vorrichtung

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.

Ablassstopfen und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich oft Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einem Ablassstopfen 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.

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 Hochgeschwindigkeits- oder Hochleistungsboot besitzen und nicht mit seinem Betrieb vertraut sind, sollten Sie es erst dann mit hoher Geschwindigkeit betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot vertrauten Person durchgeführt haben. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre **Hi-Performance Boat Operation (Bedienung von Hochleistungsbooten)** (90-849250R03) bei Ihrem Verkaufs-, Vertriebshändler oder Mercury Marine.

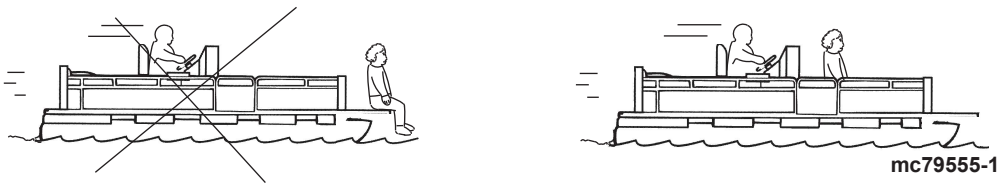
Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote

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 z. B. beim Eintauchen in eine große Welle oder Kielwasser, bei einer plötzlichen Zurücknahme des Gashebels oder bei einer scharfen Wendung, kann die Passagiere nach vorn über das Boot schleudern. Wenn Passagiere 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 von einer Welle ins Wasser gezogen werden.



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

Boote mit 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.

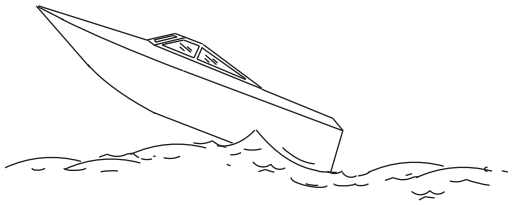
Durch eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit können Passagiere auf erhöhten Anglersitzen am Bug über Bord stürzen.

mc79557-1

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

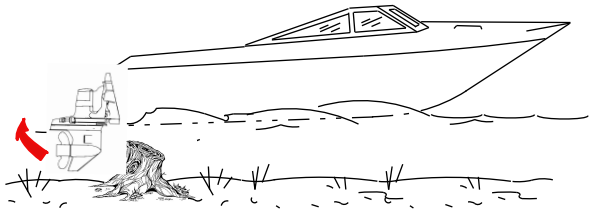
Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren. Wenn dies jedoch mit so hoher Geschwindigkeit getan wird, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Wiedereintritt des Boots ins Wasser.

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 Unterwasserhindernisse

Wenn ein Boot in seichten Gewässern oder in Gebieten betrieben wird, in denen eventuell Unterwasserhindernisse auf Antriebsteile, Ruder oder den Bootsboden stoßen können, die Geschwindigkeit reduzieren 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 die Bootsgeschwindigkeit reduziert werden. Unter diesen Bedingungen sollte das Boot mit einer Geschwindigkeit von maximal 24–40 km/h (15–25 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.
- Plötzlicher 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 beschädigte oder lockere Teile untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind oder vermutet werden, sollte der Antrieb zur Inspektion und für etwaige 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 unter Wasser liegenden Antriebsteilen, 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 ggf. reparieren lassen.

Aufprallschutz des Antriebs

Die Power-Trimm-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, ist äußerst vorsichtig vorzugehen. Im Rückwärtsgang ist kein Aufprallschutz gegeben; daher muss beim Rückwärtsfahren besonders gut aufgepasst werden, dass keine Hindernisse angefahren werden.

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

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
- Antrieb 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 https://www.mercurymarine.com/en/us/propellers/selector/#/step-one.

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

Wenn der Volllastbetrieb 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 Volllast betreiben, wenn Wasserskifahrer gezogen werden.

Erste Schritte – 3.0 MPI ECT

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. Falls die Umstände einen sicheren Betrieb zulassen, sofort nach dem Start einen Gang einlegen und den Gashebel über 1500 U/min legen.
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit einer konstanten Drehzahl betreiben.
- Während der ersten 10 Betriebsstunden Dreiviertelgas nicht überschreiten. Während der nächsten 10 Betriebsstunden ist gelegentlicher Volllastbetrieb zulässig (in Intervallen von maximal fünf Minuten).
- Volllastbeschleunigung aus Leerlaufdrehzahl vermeiden.
- Den Motor erst dann mit Volllast betreiben, wenn er normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- Den Motorölstand häufig prüfen. Nach Bedarf 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 **Technische Daten** und **Wartung**).
- Der Motor sollte mit maximal Dreiviertelgas betrieben werden. Ein länger andauernder Volllastbetrieb ist zu vermeiden.
- Motoröl und Ölfilter wechseln. Siehe **Wartung**.

Prüfung nach der ersten Saison

Am Ende der ersten Betriebssaison 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.

Erste Schritte – 3.0 TKS

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. Falls die Umstände einen sicheren Betrieb zulassen, sofort nach dem Start einen Gang einlegen und den Gashebel über 1500 U/min legen.
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit einer konstanten Drehzahl betreiben.
- Während der ersten 10 Betriebsstunden Dreiviertelgas nicht überschreiten. Während der nächsten 10 Betriebsstunden ist gelegentlicher Volllastbetrieb zulässig (in Intervallen von maximal fünf Minuten).
- Volllastbeschleunigung aus Leerlaufdrehzahl vermeiden.
- Den Motor erst dann mit Volllast betreiben, wenn er normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- Den Motorölstand häufig prüfen. Nach Bedarf 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 **Technische Daten** und **Wartung**.
- Den Motor höchstens mit Dreiviertelgas betreiben. Ein länger andauernder Volllastbetrieb ist zu vermeiden.
- Motoröl und Ölfilter wechseln. Siehe **Wartung**.

  HINWEIS: *Wenn das Boot mit einer Anzeige ausgestattet ist, die geplante Ölwechsel anzeigt, die Anzeige nach diesem Ölwechsel nicht zurücksetzen.*
- Getriebeöl und -filter wechseln. Siehe **Wartung** (Modelle mit ZF-Getriebe).[1]

Prüfung nach der ersten Saison

Am Ende der ersten Betriebssaison 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.

1. Öl- und Filterwechsel nach den ersten 25 Betriebsstunden und danach alle 100 Betriebsstunden erforderlich.

Notizen:

Kapitel 3 - Technische Daten

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten – 3.0 MPI ECT 30
Technische Daten—3.0 MPI ECT 30
Kraftstoffanforderungen 30
Kraftstoffwerte 30
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA) 30
Alkoholhaltiges Benzin 30
Butanol-Kraftstoffmischungen Bu16 30
Methanol- und Ethanolmischungen 30
Motoröl 31
Flüssigkeitsdaten 32
Z-Antriebe 32
Motor 32
Technische Daten – 3.0 TKS 32
Motordaten—3.0 TKS 32
Kraftstoffanforderungen 32
Kraftstoffwerte 32
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA) 32
Alkoholhaltiges Benzin 33
Motoröl 33
Flüssigkeitsdaten 34
Z-Antriebe 34
Motor 34

Technische Daten – 3.0 MPI ECT

Technische Daten—3.0 MPI ECT

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.*

Propellerwellen-Leistung		101 kW (135 PS)
Hubraum		3,0 l (181 cid)
Generatorkapazität	Heiß	72 A
	Kalt	65 A
U/MIN	Volllast	4400–4800
	Drehzahlbegrenzer	4950
	Leerlauf in Neutral	700
Öldruck min.	Bei 2000 U/min	207 kPa (30 psi)
	Im Leerlauf	28 kPa (4 psi)
Thermostat	Modelle mit Seewasserkühlung	71 °C (160 °F)
	Modelle mit Zweikreiskühlsystem	
Zündzeitpunkt bei Leerlaufdrehzahl		Nicht einstellbar
Zündfolge		1-3-4-2
Batteriekapazität min.	375 CCA, 475 MCA, 90 Ah	
Zündkerzentyp		AC MR43LTS
		Champion RS12YC
		NGK BPR6EFS
Elektrodenabstand		0,9 mm (0.045 in.)
Emissionsbegrenzungssystem		Elektronische Steuerung (EC), beheizte Lambda-Sonde (HO2S), Katalysator

Kraftstoffanforderungen

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

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

Alle anderen Länder (außer USA und Kanada) – Eine ausgewiesene Oktanzahl von mindestens 91 ROZ für alle Modelle. Super-Kraftstoff (95 ROZ) ist für alle Modelle ebenfalls akzeptabel. **Keinen** 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 Marine Motor akzeptabel. Das einzige Oxygenat, das derzeit in den USA Anwendung findet, ist Alkohol (Ethanol, Methanol oder Butanol).

Alkoholhaltiges Benzin

Butanol-Kraftstoffmischungen Bu16

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

Methanol- und Ethanolmischungen

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

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

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

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

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

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

Motoröl

Für optimale Motorleistung und maximalen Schutz das folgende Öl verwenden:

Anwendung	Empfohlene Ölsorte
Alle MerCruiser Motoren	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation

WICHTIG: Schmierungsanforderungen für Motoren mit Katalysator unterscheiden sich von den Anforderungen für Motoren ohne Katalysator. Manche Schmierstoffe für Bootsmotoren haben einen hohen Phosphorgehalt. 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 Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetisches Motoröl zur Verfügung steht, können die folgenden Schmiermittel verwendet werden, die in der Reihenfolge unserer Empfehlung aufgelistet sind.

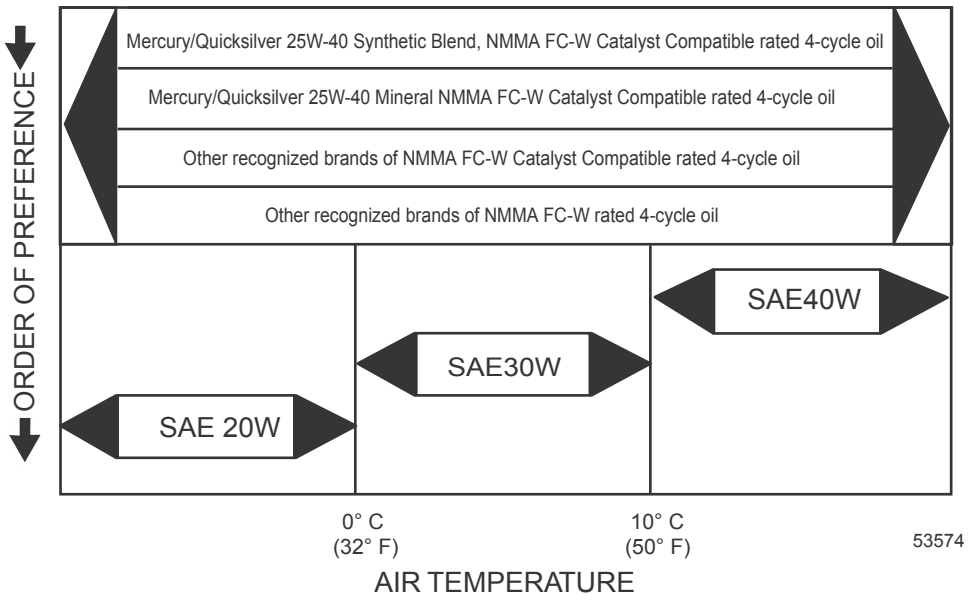
1. Mercury/Quicksilver 25W-40 Mineralöl NMMA FC-W Catalyst Compatible.

WICHTIG: Bei der Wartung eines Motors mit Katalysator die folgenden Ölsorten nur für kürzere Zeiträume verwenden.

2. Andere bekannte Marken von Viertaktölen mit der Klassifizierung NMMA FC-W Catalyst Compatible.
3. Andere bekannte Marken von Viertaktölen mit der Klassifizierung NMMA FC-W.
4. Ein qualitativ hochwertiges Einbereichs-Detergensöl gemäß der letzten Zeile der nachfolgenden 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 nicht empfohlen.*

Die nachfolgenden Informationen zur Auswahl der Ölsorte in der bevorzugten Reihenfolge verwenden.



Flüssigkeitsdaten

Z-Antriebe

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

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

Motor

WICHTIG: Alle Füllmengen sind ungefähre Flüssigkeitsmaße.

3.0 TKS	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Motoröl (mit Filter)	3,8 l (4 US qt)	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation
Seewasser-Kühlsystem	9 l (8.5 US qt)	Propylenglykol und destilliertes Wasser
Zweikreiskühlsystem	9 l (8.5 US qt)	Mercury Langzeit-Kühl-/Frostschutzmittel oder Langzeit-Ethylenglykol 5/100-Frostschutzmittel, zu gleichen Teilen mit destilliertem Wasser gemischt

Technische Daten – 3.0 TKS

Motordaten—3.0 TKS

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.*

Propellerwellen-Leistung		101 kW (135 PS)
Hubraum		3,0 l (181 cid)
Generatorkapazität	Heiß	72 A
	Kalt	65 A
U/MIN	Volllast	4400–4800
	Drehzahlbegrenzer	4950
	Leerlauf in Neutral	700
Öldruck min.	Bei 2000 U/min	207 kPa (30 psi)
	Im Leerlauf	28 kPa (4 psi)
Thermostat	Modelle mit Seewasserkühlung	71 °C (160 °F)
	Modelle mit Zweikreiskühlsystem	
Zündzeitpunkt bei Leerlaufdrehzahl		2° nach OT
Zündfolge		1-3-4-2
Batteriekapazität min.		375 CCA, 475 MCA, 90 Ah
Zündkerzentyp		AC MR43LTS
		Champion RS12YC
		NGK BPR6EFS
Elektrodenabstand		0,9 mm (0.045 in.)
Emissionsbegrenzungssystem		Modifizierung des Motors

Kraftstoffanforderungen

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

Kraftstoffwerte

Mercury MerCruiser Motoren arbeiten zufriedenstellend mit einem bleifreien Marken-Normalbenzin, das den folgenden Spezifikationen entspricht:

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

Alle anderen Länder—Eine Oktanzahl von mindestens 91 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)

Diese Kraftstoffsorte ist in einigen Regionen der USA vorgeschrieben. Die beiden sauerstoffhaltigen Kraftstoffkomponenten sind Alkohol (Ethanol) oder Äther (MTBE oder ETBE). Wenn Ethanol im Benzin enthalten ist, lesen Sie **Alkoholhaltiges Benzin**.

Dieses umformulierte Benzin ist für die Verwendung in Ihrem Mercury MerCruiser Motor zugelassen.

Alkoholhaltiges Benzin

Wenn das Benzin in Ihrer Gegend Methanol (Methylalkohol) oder Ethanol (Ethylalkohol) enthält, sollten sie sich eventueller nachteiliger Auswirkungen bewusst sein. Diese nachteiligen Auswirkungen machen sich bei Methanol stärker bemerkbar. Je höher der Prozentsatz von Alkohol im Benzin, desto schwerer können die Auswirkungen sein.

Einige dieser nachteiligen Auswirkungen sind darauf zurückzuführen, dass alkoholhaltiges Benzin Feuchtigkeit aus der Luft aufnimmt, wodurch eine Phasentrennung des Wasser/Alkohol-Gemischs vom Benzin im Kraftstofftank stattfindet.

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 alkoholhaltiges Benzin folgende Auswirkungen verstärkt:

- Korrosion von Metallteilen
- Verschleiß von Gummi- und Kunststoffteilen
- Undichtigkeiten in Gummi-Kraftstoffleitungen
- Start- und Betriebsprobleme des Motors

⚠ VORSICHT

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

Aufgrund der potenziellen negativen Auswirkungen von Alkohol im Kraftstoff sollte möglichst nur Kraftstoff ohne Alkoholanteil verwendet werden. Wenn nur alkoholhaltiges Benzin erhältlich ist oder Sie nicht wissen, ob das Benzin Alkohol enthält, häufiger auf Undichtigkeiten und Abnormalitäten untersuchen.

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

Motoröl

Für optimale Motorleistung und maximalen Schutz das folgende Öl verwenden:

Anwendung	Empfohlene Ölsorte
Alle MerCruiser Motoren	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation

WICHTIG: Schmierungsanforderungen für Motoren mit Katalysator unterscheiden sich von den Anforderungen für Motoren ohne Katalysator. Manche Schmierstoffe für Bootsmotoren haben einen hohen Phosphorgehalt. 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 Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetisches Motoröl zur Verfügung steht, können die folgenden Schmiermittel verwendet werden, die in der Reihenfolge unserer Empfehlung aufgelistet sind.

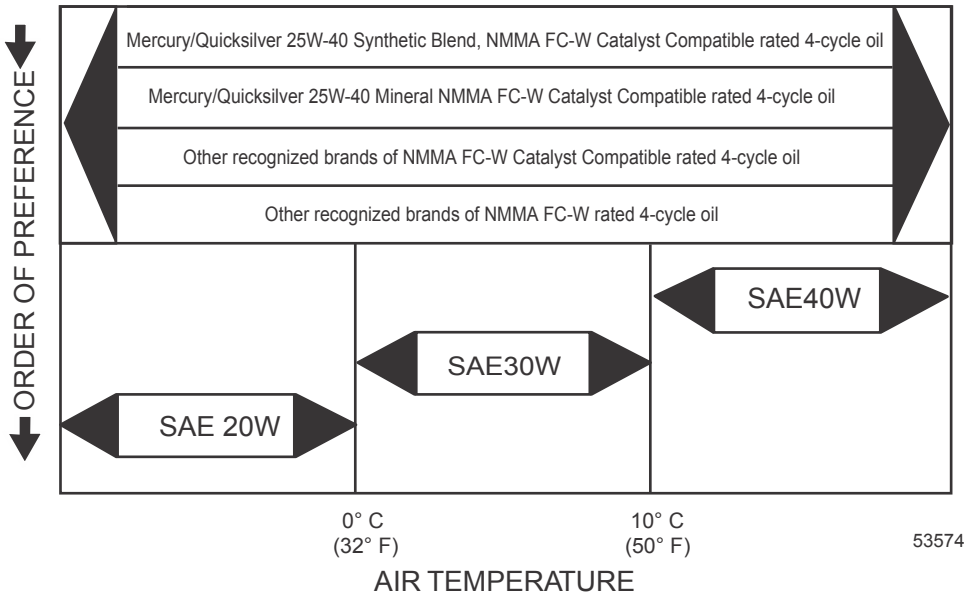
1. Mercury/Quicksilver 25W-40 Mineralöl NMMA FC-W Catalyst Compatible.

WICHTIG: Bei der Wartung eines Motors mit Katalysator die folgenden Ölsorten nur für kürzere Zeiträume verwenden.

2. Andere bekannte Marken von Viertaktölen mit der Klassifizierung NMMA FC-W Catalyst Compatible.
3. Andere bekannte Marken von Viertaktölen mit der Klassifizierung NMMA FC-W.
4. Ein qualitativ hochwertiges Einbereichs-Detergensöl gemäß der letzten Zeile der nachfolgenden 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 nicht empfohlen.*

Die nachfolgenden Informationen zur Auswahl der Ölsorte in der bevorzugten Reihenfolge verwenden.



Flüssigkeitsdaten

Z-Antriebe

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

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

Motor

WICHTIG: Alle Füllmengen sind ungefähre Flüssigkeitsmaße.

3.0 TKS	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
Motoröl (mit Filter)	3,8 l (4 US qt)	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation
Seewasser-Kühlsystem	9 l (8.5 US qt)	Propylenglykol und destilliertes Wasser
Zweikreiskühlsystem	9 l (8.5 US qt)	Mercury Langzeit-Kühl-/Frostschutzmittel oder Langzeit-Ethylenglykol 5/100-Frostschutzmittel, zu gleichen Teilen mit destilliertem Wasser gemischt

Kapitel 4 - Wartung

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen..... 36
Verantwortungsbereiche des Eigners/Bootsführers... 36
Verantwortungsbereiche des Händlers..... 36
Wartung..... 36
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen..... 36
Überprüfung..... 37
Verplombte Gemisch-Regulierschraube..... 37
Wartungspläne – 3.0 MPI ECT..... 37
Routinewartung..... 37
Wartungsplan..... 37
Planmäßige Wartungsarbeiten speziell für Modell 3.0 MPI ECT..... 38
Reinigung des Flammschutzes..... 38
Reinigen des Leerlaufluftsteuerungsventil-Schalldämpfers..... 39
Prüfung des Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauchs..... 40
Antriebsriemen..... 40
Prüfen 40
Austausch der Riemen an Modellen mit Frontmontage 41
Antriebsriemen der Servolenkungspumpe .. 41
Generatorriemen 41
Austausch der Riemen an Modellen mit seitlicher Montage 41
Antriebsriemen der Servolenkungspumpe .. 41
Generatorriemen 41
Wartungspläne – 3.0 TKS..... 42
Routinewartung..... 42
Wartungsplan..... 42
Planmäßige Wartungsarbeiten speziell für Modell 3.0 TKS 43
Reinigung des Flammschutzes..... 43
Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil) .. 44
Wechseln 44
Inspektion des Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauchs.. 44
Antriebsriemen..... 44
Prüfen 45
Austausch - Modelle mit Frontmontage 45
Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden) 45
Generatorriemen 45
Austausch - Modelle mit seitlicher Montage 45
Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden) 45
Generatorriemen 46
Wasserabscheidenden Kraftstofffilter wechseln..... 46
Motoröl – 3.0 MPI ECT..... 47
Prüfen und Füllen 47
Öl- und Filterwechsel..... 47
Motoröl – 3.0 TKS..... 48
Prüfen und Füllen 48
Öl- und Filterwechsel..... 49
Servolenkflüssigkeit – 3.0 MPI ECT..... 50
Prüfen..... 50
Füllen..... 50
Wechseln..... 50
Servolenkflüssigkeit—3.0 TKS..... 51
Prüfen 51
Füllen 51
Wechseln 51
Motorkühlmittel – 3.0 MPI ECT..... 51
Prüfen..... 51
Füllen..... 52
Wechseln 53
Motorkühlmittel—3.0 TKS..... 53
Prüfen 53
Füllen 54
Wechseln 54
Getriebeschmiermittel für den Alpha Z-Antrieb..... 54
Prüfen 54
Füllen 55
Wechseln 56
Power-Trimm-Flüssigkeit..... 57
Prüfen 57
Füllen 57
Wechseln 57
Schmierung..... 58
Lenkung..... 58
Gaszug—3.0 MPI ECT..... 59
Gaszug—3.0 TKS..... 59
Schmierung des Schaltplatten-Schaltzugs..... 60
Keilwellenprofile und O-Ringe der Antriebsgelenkwelle (Z-Antrieb abmontiert)..... 60
Motorkupplung..... 60
Modelle mit Antriebswellenverlängerung..... 61
Propeller..... 61
Propeller - Reparatur..... 61
Alpha Propeller – Abbau..... 61
Alpha Propeller – Anbau..... 61
Spülen des Antriebssystems..... 62
Spülanschlüsse 62
Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb 63
Batterie..... 64
Korrosionsschutz..... 64
Lackieren des Antriebssystems 67

Allgemeine Informationen

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 Boots 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, Verletzungen 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 bzw. Motoren oder Antriebsteile ausgebaut werden.

⚠ VORSICHT

Im Motorraum eingeschlossene Kraftstoffdämpfe können zu Reizungen 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". Die einzelnen Teile oder das gesamte Emissionsbegrenzungssystem können von einer Reparaturwerkstatt oder von einer vom Eigentümer bestimmten Person gewartet, ausgetauscht oder repariert werden. Bestimmte andere 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	Ablassen oder spülen

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 Werkstatthandbuchs für das jeweilige Modell. Das Werkstatthandbuch beschreibt die korrekten, zu befolgenden Verfahren. Es ist für geschulte Mechaniker geschrieben, so dass einige Verfahren evtl. für Laien 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 nach Feststellung eines Problems direkt zu einem Händler gebracht hätten. Zur Behebung des Problems ist ggf. nur eine einfache Einstellung nötig.
- Rufen Sie den Händler, die Servicefiliale oder das Werk nicht an, um eine Ferndiagnose des Systems oder die Erläuterung eines Reparaturverfahrens zu erhalten. Probleme können nur schwer telefonisch diagnostiziert werden.

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

Ihr Vertragshändler sollte regelmäßige Wartungsprüfungen an Ihrem Antriebssystem durchführen. Er kann den Motor im Herbst auf den Winter vorbereiten und vor Beginn der nächsten Bootssaison instandsetzen. 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.
- Einkerbungen und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

Verplombte Gemisch-Regulierschraube

WICHTIG: Die Änderung der Gemischeinstellung dieses Motors kann sich auf die Abgasemissionswerte auswirken und die Emissionszertifizierung nichtig machen. Die Gemischeinstellungen nicht ändern bzw. die Verplombungen der Gemisch-Regulierschraube nicht entfernen. Für diese Einstellungen an einen Mercury Vertragshändler oder eine zugelassene Emissionsprüfstelle wenden.

Wartungspläne – 3.0 MPI ECT

Routinewartung

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

Bei neuen Z-Antrieb-Installationen müssen während der Einfahrzeit (20 Stunden Laufzeit) u. U. bis zu 470 ml (16 fl oz) Öl in die Monitorflasche gefüllt werden. Den Getriebeöl-Füllstand während der Einfahrzeit genau überwachen. Während der erstmaligen Antriebsinstallation kann Luft in der Oberseite des Antriebswellengehäuses eingeschlossen werden. Dieser Bereich wird vom Getriebeölmonitor während der Einfahrzeit des Z-Antriebs gefüllt. Während die Luft aus dem Z-Antrieb durch die Monitorflasche geleitet wird, fällt der Ölstand in der Flasche ab.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Täglich vor dem Starten	• Motorölstand prüfen. (Dieses Intervall kann je nach Erfahrung mit dem Produkt verlängert werden.) • Den Getriebeölstand im Z-Antrieb prüfen. • Trimmpumpen-Ölstand prüfen. • Den Füllstand der Servolenkpumpe oder der kompakten Hydrauliksteuerung überprüfen, je nach Steuerung Ihres Modells.
Täglich am Ende des Tages	• Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser den Seewasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb spülen.
Wöchentlich	• Wassereinlassöffnungen auf Verschmutzung und Bewuchs untersuchen. • Den Seewasserfilter (falls vorhanden) prüfen und reinigen. • Kühlmittelstand prüfen. • Die Anoden am Z-Antrieb untersuchen und austauschen, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind.
Alle zwei Monate bzw. 50 Betriebsstunden	• Den Propeller abbauen, die Propellerwelle schmieren und die Propellermutter anziehen. (Bei ausschließlichem Betrieb in Süßwasser kann dieses Intervall auf vier Monate verlängert werden.) • Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser das Antriebssystem mit Korrosionsschutzmittel einsprühen. • Batterieanschlüsse und Batteriesäurestand prüfen. • Alle Anzeigen und Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen. Anzeigen reinigen. (Bei Betrieb in Seewasser dieses Wartungsintervall auf mindestens alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 30 Tage verkürzen.)

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 100 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr (je nachdem, was zuerst eintritt)	• Lackierung des Antriebssystems ausbessern. • Motoröl und -filter wechseln. • Das Öl im Z-Antrieb wechseln. • Wenn der Zustand der Zündkerzen, Zündkabel, der Verteilerkappe und des Rotors bei der ersten Inspektion zufriedenstellend war (aufgeführt unter **Alle 300 Betriebsstunden bzw. 3 Jahre**), den Zustand dieser Teile prüfen. Nach Bedarf austauschen. • An Modellen mit Zweikreiskühlung den Kühlmittelstand und den Frostschutzmittelstand prüfen, um ausreichenden Frostschutz sicherzustellen. Etwaige Fehlzustände beheben. Siehe hierzu das Kapitel **Technische Daten** in diesem Handbuch. • Den Kardanring an der Lenkwelle auf Spezifikation festziehen. • Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter austauschen. • Lenkung und Fernschaltung auf lockere, fehlende oder beschädigte Teile untersuchen. Seilzüge und Gestänge schmieren. • Massekreis auf lockere oder beschädigte Anschlüsse untersuchen. Die Leistung des MerCathode-Systems prüfen (falls vorhanden). • Den Flammschutz, den Schalldämpfer der Leerlaufluftsteuerung und die Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche reinigen. Das PCV-Ventil untersuchen, sofern vorhanden. • Zustand und Spannung der Riemen prüfen. • Modelle mit Antriebswellenverlängerung: Kreuzgelenke der Antriebswelle und beide Lagerträgerseiten am Spiegelplattengehäuse schmieren.
Alle 300 Betriebsstunden bzw. 3 Jahre	• Die Motoraufhängung auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen. • Elektrik auf lockere, beschädigte oder korrodierte Befestigungsteile untersuchen. • Den Zustand der Zündkerzen, Zündkabel, Verteilerkappe und des Rotors (falls vorhanden) untersuchen. Nach Bedarf austauschen. Wenn der Zustand dieser Teile bei der Inspektion zufriedenstellend war, diese Inspektion alle 100 Stunden bzw. mindestens einmal pro Jahr wiederholen. • Schlauchschellen von Kühlsystem und Abgasanlage auf festen Sitz prüfen. Beide Systeme auf Beschädigung und Undichtigkeiten untersuchen. • Seewasserpumpe zerlegen und untersuchen und verschlissene Teile austauschen. • An Modellen mit Zweikreiskühlung den Seewasserteil des Zweikreiskühlsystems reinigen. Den Druckdeckel reinigen, untersuchen und testen. • Die Komponenten der Abgasanlage prüfen. Wenn das System mit Rückschlagklappen ausgestattet ist, muss sichergestellt werden, dass diese angebracht und nicht verschlissen sind. • Die Motorflucht prüfen. • Kreuzgelenke, Keilwellenprofil, Gummibalg und Schellen untersuchen. • Das Keilwellenprofil des Kreuzgelenks und die Lager der Kreuzgelenke schmieren (falls ein Schmiernippel vorhanden ist). • Das Kardanlager auf Unebenheiten untersuchen. Falls erforderlich austauschen. Den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen. • Die Motorkupplung schmieren.
Alle 5 Jahre	• Kühlmittel/Frostschutzmittel wechseln. Alle zwei Jahre wechseln, sofern kein Langzeit-Kühl-/Frostschutzmittel verwendet wird.

Planmäßige Wartungsarbeiten speziell für Modell 3.0 MPI ECT

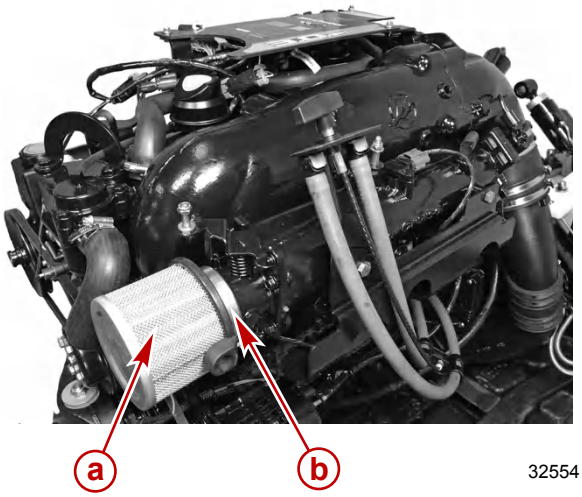
Reinigung des Flammschutzes

⚠ VORSICHT

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

1. Die Flammschutzschelle lösen.

2. Den Flammschutz entfernen.



a - Flammschutz
b - Schelle

WICHTIG: Keine Reinigungsmittel auf Säurebasis verwenden, da diese Mittel Teile des Flammschutzes beschädigen können.

3. Den Flammschutz mit warmer Seifenlauge reinigen.
4. Den Flammschutz auf Löcher, Risse oder Verschleiß untersuchen. Ggf. austauschen.
5. Den Flammschutz vor Gebrauch vollständig an der Luft trocknen lassen.
6. Den Flammschutz montieren. Die Flammschutzschelle auf Spezifikation festziehen.

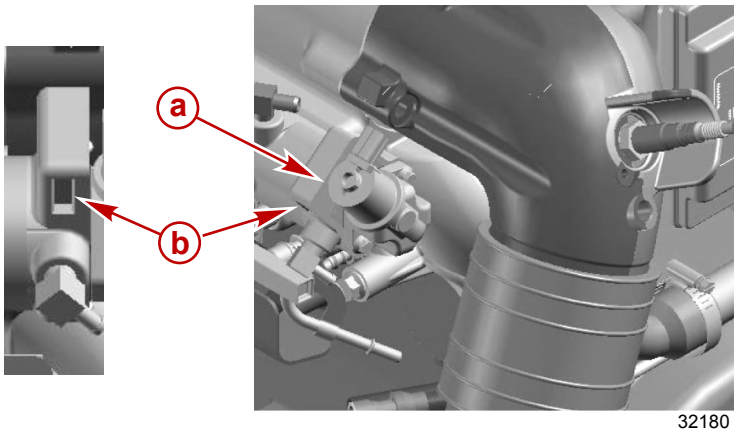
Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Flammschutz-Befestigungsschelle	3	26	–

Reinigen des Leerlaufluftsteuerungsventil-Schalldämpfers

⚠ VORSICHT

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

1. Die Leerlaufluftsteuerung (IAC) am hinteren Ende der Backbordseite des Motors ausfindig machen.
2. Den Leerlaufluftsteuerungs-Schalldämpfer mit einer Spitzzange aus dem Schlitz in der Luftventilplatte ziehen.

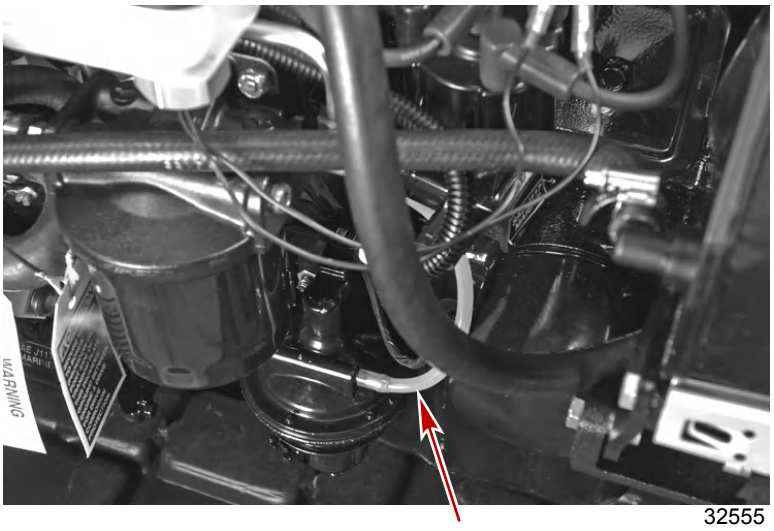


a - Leerlaufluftsteuerung
b - Lage des Leerlaufluftsteuerungs-Schalldämpfers

3. Den Schalldämpfer auf Löcher, Risse und Verschleiß untersuchen. Bei Beschädigung austauschen.
   WICHTIG: An der Leerlaufluftsteuerung bzw. an den elektrischen Anschlüssen keinen Reiniger verwenden, der Methylethylketon enthält.
4. Den Schalldämpfer mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern. Ggf. austauschen.
5. Den Leerlaufluftsteuerungs-Schalldämpfer vor Gebrauch vollständig trocknen lassen.
6. Den Leerlaufluftsteuerungs-Schalldämpfer einbauen.

Prüfung des Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauchs

Der Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauch zeigt ein Kraftstoffleck in der Kraftstoffpumpenmembran an. Wenn in diesem Schlauch Kraftstoff sichtbar ist, den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen, um die Kraftstoffpumpe austauschen zu lassen.

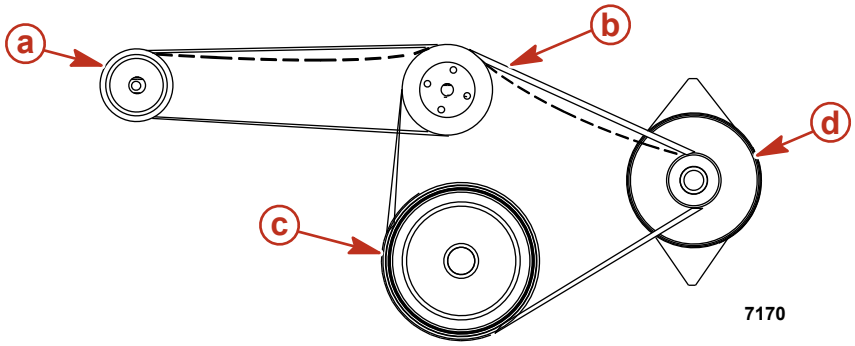


Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauch

Antriebsriemen

⚠ VORSICHT

Die Inspektion der Riemen bei laufendem Motor kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Spannen oder Prüfen der Riemen den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.

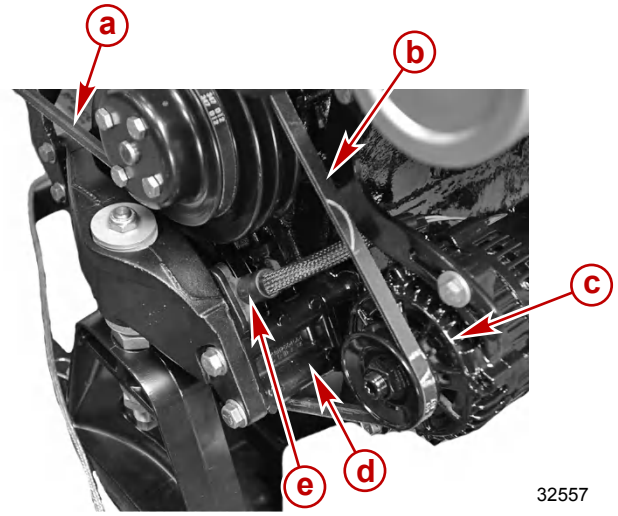


- **a -** Riemenscheibe der Servolenkpumpe
- **b -** Riemenscheibe der Umwälzpumpe
- **c -** Riemenscheibe der Kurbelwelle
- **d -** Generator-Riemenscheibe

Prüfen

1. Den Antriebsriemen auf übermäßigen Verschleiß, Ausfransen, verglaste Oberflächen und Risse untersuchen.
   HINWEIS: *Kleinere Querrisse (quer über die Riemenbreite) sind u. U. akzeptabel. Längsrisse (entlang der Riemenlänge), die auf Querrisse treffen, sind nicht akzeptabel.*
2. Den Antriebsriemen auf ordnungsgemäße Spannung prüfen. Die Durchbiegung muss 6 mm (0.25 in.) betragen. Zum Prüfen der Riemenspannung den längsten Riemenstrang zwischen zwei Riemenscheiben mit mäßigem Daumendruck herunterdrücken.

Austausch der Riemen an Modellen mit Frontmontage



a - Servolenkungsriemen
b - Generatorriemen
c - Generator
d - Distanzstück
e - Kurbelwellensensor

Antriebsriemen der Servolenkungspumpe

1. Die Befestigungsschrauben der Servolenkpumpe lösen.
2. Die Servolenkpumpe so weit zum Motor ziehen, dass der Riemen entfernt werden kann.
3. Den neuen Antriebsriemen auf die Riemenscheiben aufziehen. Die Spannung einstellen.

Generatorriemen

1. Den Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden) abnehmen.
2. Die beiden Schrauben und Unterlegscheiben auf der Backbordseite aus der vorne am Motor angebrachten Halterung lösen.
3. Distanzstück zwischen Halterung und Motorblock ausbauen. Evtl. leicht auf das Distanzstück klopfen, um es auszubauen.
4. Generator lockern. Generatorriemen austauschen.
5. Distanzstück wieder zwischen Halterung und Motorblock einsetzen. Die beiden Schrauben mit den vorher ausgebauten Unterlegscheiben wieder einbauen.
6. Den Kurbelwellensensor so einstellen, dass der Abstand zwischen Sensor und Schwungrad der folgenden Spezifikation entspricht.

Beschreibung	Spezifikation
Abstand zwischen Kurbelwellensensor und Schwungrad	0,64–1,02 mm (0.024–0.040 in.)

7. Die beiden Schauben am Distanzstück anziehen. Die Schrauben des Kurbelwellensensors können falls erforderlich gelockert werden, um den Sensor in die richtige Position zu bringen. Alle Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schauben des Distanzstücks	68	–	50
Schrauben des Kurbelwellensensors	2	17.7	–

8. Servolenkungsriemen (falls vorhanden) anbringen. Spannung beider Antriebsriemen einstellen.

Beschreibung	
Durchbiegung	6 mm (0.25 in.)

Austausch der Riemen an Modellen mit seitlicher Montage

Antriebsriemen der Servolenkungspumpe

1. Die Befestigungsschrauben der Servolenkpumpe lösen.
2. Die Servolenkpumpe in Richtung Motor schwenken, bis der Riemen abgenommen werden kann.
3. Den neuen Antriebsriemen aufziehen. Die Spannung entsprechend der folgenden Spezifikationen einstellen.

Beschreibung	
Durchbiegung	6 mm (0.25 in.)

Generatorriemen

1. Den Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden) abnehmen.
2. Generator lockern.
3. Generatorriemen austauschen.

4. Servolenkungsriemen (falls vorhanden) aufziehen. Die Servolenkungsverstrebung in die ursprüngliche Position setzen und die Spannung beider Antriebsriemen einstellen.

Beschreibung	
Durchbiegung	6 mm (0.25 in.)

Wartungspläne – 3.0 TKS

Routinewartung

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

Bei neuen Z-Antrieb-Installationen müssen während der Einfahrzeit (20 Stunden Laufzeit) u. U. bis zu 470 ml (16 fl oz) Öl in die Monitorflasche gefüllt werden. Den Getriebeöl-Füllstand während der Einfahrzeit genau überwachen. Während der erstmaligen Antriebsinstallation kann Luft in der Oberseite des Antriebswellengehäuses eingeschlossen werden. Dieser Bereich wird vom Getriebeölmonitor während der Einfahrzeit des Z-Antriebs gefüllt. Während die Luft aus dem Z-Antrieb durch die Monitorflasche geleitet wird, fällt der Ölstand in der Flasche ab.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Täglich vor dem Starten	• Motorölstand prüfen. (Dieses Intervall kann je nach Erfahrung mit dem Produkt verlängert werden.) • Den Getriebeölstand im Z-Antrieb prüfen. • Trimmpumpen-Ölstand prüfen. • Den Füllstand der Servolenkpumpe oder der kompakten Hydraulikssteuerung überprüfen, je nach Steuerung Ihres Modells.
Täglich am Ende des Tages	• Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser den Seewasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb spülen.
Wöchentlich	• Wassereinlassöffnungen auf Verschmutzung und Bewuchs untersuchen. • Den Seewasserfilter (falls vorhanden) prüfen und reinigen. • Kühlmittelstand prüfen. • Die Anoden am Z-Antrieb untersuchen und austauschen, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind.
Alle zwei Monate bzw. 50 Betriebsstunden	• Den Propeller abbauen, die Propellerwelle schmieren und die Propellermutter anziehen. (Bei ausschließlichem Betrieb in Süßwasser kann dieses Intervall auf vier Monate verlängert werden.) • Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser das Antriebssystem mit Korrosionsschutzmittel einsprühen. • Batterieanschlüsse und Batteriesäurestand prüfen. • Alle Anzeigen und Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen. Anzeigen reinigen. (Bei Betrieb in Seewasser dieses Wartungsintervall auf mindestens alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 30 Tage verkürzen.)

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 100 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr (je nachdem, was zuerst eintritt)	• Lackierung des Antriebssystems ausbessern. • Motoröl und -filter wechseln. • Das Öl im Z-Antrieb wechseln. • Wenn der Zustand der Zündkerzen, Zündkabel, der Verteilerkappe und des Rotors bei der ersten Inspektion zufriedenstellend war (aufgeführt unter **Alle 300 Betriebsstunden bzw. 3 Jahre**), den Zustand dieser Teile prüfen. Nach Bedarf austauschen. • An Modellen mit Zweikreiskühlung den Kühlmittelstand und den Frostschutzmittelstand prüfen, um ausreichenden Frostschutz sicherzustellen. Etwaige Fehlzustände beheben. Siehe hierzu das Kapitel **Technische Daten** in diesem Handbuch. • Den Kardanring an der Lenkwelle auf Spezifikation festziehen. • Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter austauschen. • Lenkung und Fernschaltung auf lockere, fehlende oder beschädigte Teile untersuchen. Seilzüge und Gestänge schmieren. • Massekreis auf lockere oder beschädigte Anschlüsse untersuchen. Die Leistung des MerCathode-Systems prüfen (falls vorhanden). • Den Flammschutz, den Schalldämpfer der Leerlaufluftsteuerung und die Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche reinigen. Das PCV-Ventil untersuchen, sofern vorhanden. • Zustand und Spannung der Riemen prüfen. • Modelle mit Antriebswellenverlängerung: Kreuzgelenke der Antriebswelle und beide Lagerträgerseiten am Spiegelplattengehäuse schmieren.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Alle 300 Betriebsstunden bzw. 3 Jahre	• Die Motoraufhängung auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen. • Elektrik auf lockere, beschädigte oder korrodierte Befestigungsteile untersuchen. • Den Zustand der Zündkerzen, Zündkabel, Verteilerkappe und des Rotors (falls vorhanden) untersuchen. Nach Bedarf austauschen. Wenn der Zustand dieser Teile bei der Inspektion zufriedenstellend war, diese Inspektion alle 100 Stunden bzw. mindestens einmal pro Jahr wiederholen. • Schlauchschellen von Kühlsystem und Abgasanlage auf festen Sitz prüfen. Beide Systeme auf Beschädigung und Undichtigkeiten untersuchen. • Seewasserpumpe zerlegen und untersuchen und verschlissene Teile austauschen. • An Modellen mit Zweikreiskühlung den Seewasserteil des Zweikreiskühlsystems reinigen. Den Druckdeckel reinigen, untersuchen und testen. • Die Komponenten der Abgasanlage prüfen. Wenn das System mit Rückschlagklappen ausgestattet ist, muss sichergestellt werden, dass diese angebracht und nicht verschlissen sind. • Die Motorflucht prüfen. • Kreuzgelenke, Keilwellenprofil, Gummibalg und Schellen untersuchen. • Das Keilwellenprofil des Kreuzgelenks und die Lager der Kreuzgelenke schmieren (falls ein Schmiernippel vorhanden ist). • Das Kardanlager auf Unebenheiten untersuchen. Falls erforderlich austauschen. Den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen. • Die Motorkupplung schmieren.
Alle 5 Jahre	• Kühlmittel/Frostschutzmittel wechseln. Alle zwei Jahre wechseln, sofern kein Langzeit-Kühl-/Frostschutzmittel verwendet wird.

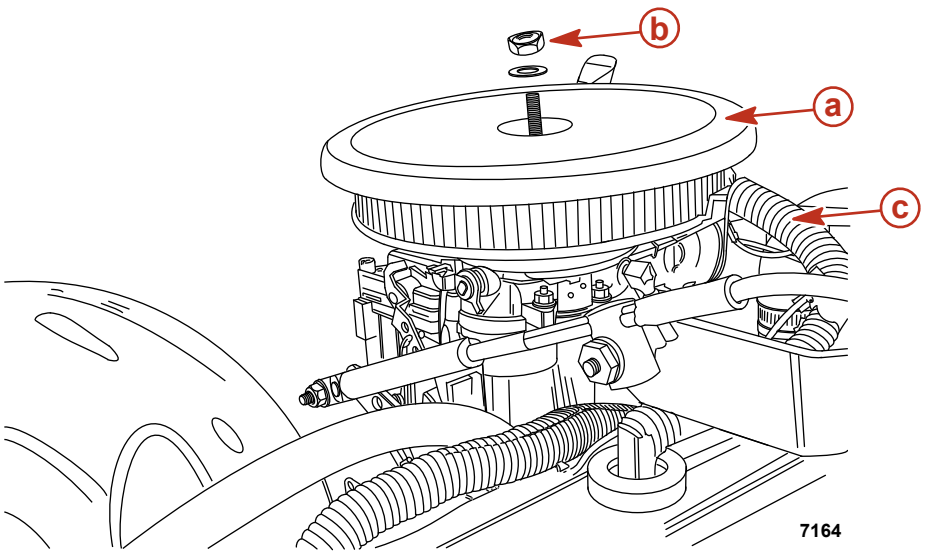
Planmäßige Wartungsarbeiten speziell für Modell 3.0 TKS

Reinigung des Flammschutzes

⚠ VORSICHT

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

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



a - Flammschutz
b - Flammschutz - Mutter und Scheibe
c - Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch

3. Den Flammschutz mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern.
4. Den Flammschutz auf Löcher, Risse oder Verschleiß untersuchen. Ggf. austauschen.
5. Den Flammschutz vor Gebrauch vollständig an der Luft trocknen lassen.
6. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern. Mit Druckluft trocknen oder vollständig an der Luft trocknen lassen.
7. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch auf Risse und Verschleiß untersuchen. Ggf. austauschen.
8. Flammschutz, Dichtungsscheibe und Kontermutter montieren. Die Kontermutter des Flammschutzes auf Spezifikation anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Flammschutzmutter	12	106	

9. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch an das Anschlussstück am Flammschutz und Ventildeckel anschließen.

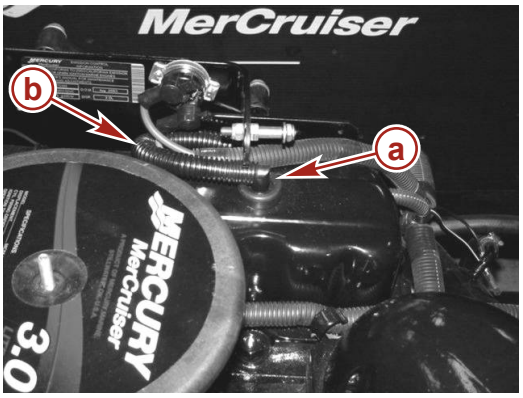
Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil)

Wechseln

HINWEIS: *Wir empfehlen die Verwendung von Mercury MerCruiser Ersatzteilen, um sicherzustellen, dass der Motor die Emissionsvorschriften erfüllt.*

HINWEIS: *An V6-Modellen kann das PCV-Ventil nicht gewartet werden. Es ist ein integraler Bestandteil des Ventildeckels.*

1. Das PCV-Ventil ausbauen.
2. Das PCV-Ventil vom Schlauch abklemmen und entsorgen.



17290

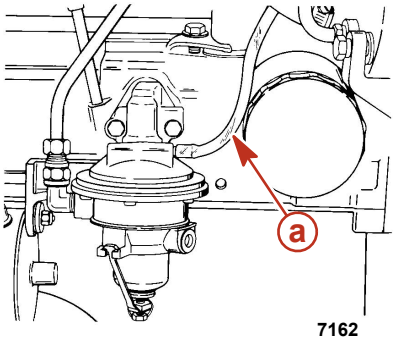
a - PCV-Ventil
b - Schlauch

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

Inspektion des Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauchs

1. Die Kraftstoffpumpe ist mit einem Kontrollschlauch ausgestattet, durch den eine gerissene Kraftstoffpumpenmembran leicht erkennbar ist.

   WICHTIG: Wenn Kraftstoff im Schlauch sichtbar ist, muss die Pumpe umgehend von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler ausgetauscht werden.



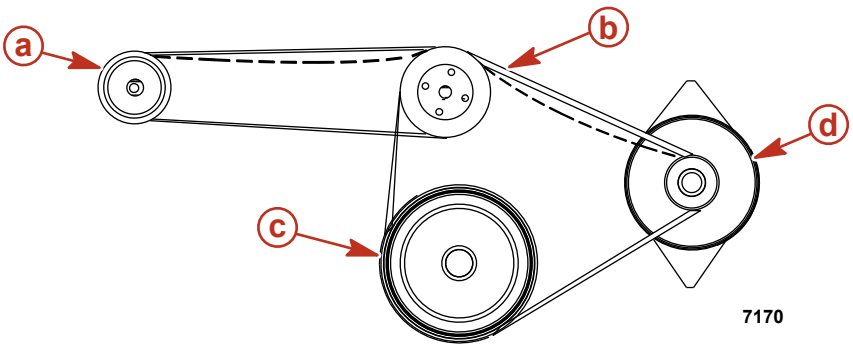
7162

a - Kontrollschlauch

Antriebsriemen

⚠ VORSICHT

Die Inspektion der Riemen bei laufendem Motor kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Spannen oder Prüfen der Riemen den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.



7170

a - Riemenscheibe der Servolenkpumpe
b - Riemenscheibe der Umwälzpumpe
c - Riemenscheibe der Kurbelwelle
d - Generator-Riemenscheibe

Prüfen

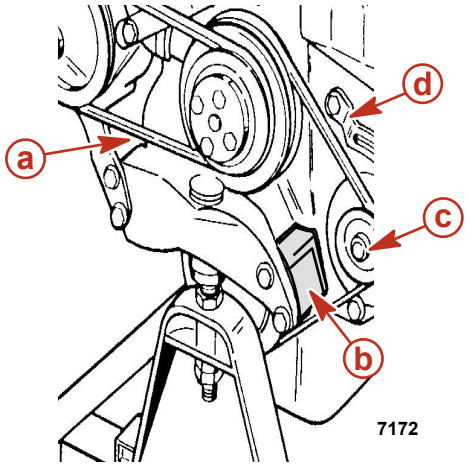
1. Antriebsriemen auf korrekte Spannung und folgende Zustände überprüfen:
   - Übermäßigen Verschleiß
   - Risse

     HINWEIS: *Kleinere Querrisse (quer über die Riemenbreite) sind u. U. akzeptabel. Längsrisse (entlang der Riemenlänge), die auf Querrisse treffen, sind NICHT akzeptabel.*
   - Ausfransen
   - Verglaste Oberflächen
   - Korrekte Spannung – 6 mm (1/4 in.) Durchbiegung. Zum Messen den längsten Riemenstrang in der Mitte mit mäßigem Daumendruck herunterdrücken.

Austausch - Modelle mit Frontmontage

Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden)

1. Befestigungsschrauben der Servolenkpumpe lösen.
2. Servolenkpumpe soweit zum Motor ziehen, dass der Riemen entfernt werden kann.
3. Neuen Antriebsriemen auf die Riemenscheiben aufziehen. Spannung einstellen.



a - Servolenkungsriemen
b - Distanzstück
c - Generator
d - Generatorriemen

Beschreibung	
Durchbiegung	6 mm (1/4 inches.)

Generatorriemen

1. Servolenkungsriemen (falls vorhanden) abnehmen.
2. Die beiden backbordseitigen Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben der vorne am Motor angebrachten Halterung abmontieren.
3. Distanzstück zwischen Halterung und Motorblock ausbauen. Evtl. leicht mit einem Hammer auf das Distanzstück klopfen, um es auszubauen.
4. Generator lockern. Generatorriemen austauschen.
5. Distanzstück wieder zwischen Halterung und Motorblock einsetzen. Die beiden Schrauben mit den vorher ausgebauten flachen Unterlegscheiben und Sicherungsscheiben installieren. Die beiden Schauben am Distanzstück anziehen.

Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Distanzstück-Schrauben	28		21

6. Servolenkungsriemen (falls vorhanden) anbringen. Spannung beider Antriebsriemen einstellen.

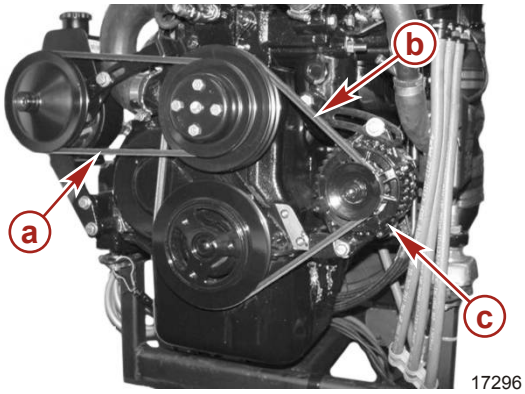
Beschreibung	
Durchbiegung	6 mm (1/4 inches.)

Austausch - Modelle mit seitlicher Montage

Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden)

1. Befestigungsschrauben der Servolenkpumpe lösen.
2. Servolenkpumpe soweit zum Motor ziehen, dass der Riemen entfernt werden kann.

3. Neuen Antriebsriemen auf die Riemenscheiben aufziehen. Die Spannung entsprechend der folgenden Spezifikationen einstellen.



a - Servolenkungsriemen
b - Generatorriemen
c - Generator

Beschreibung	
Durchbiegung	6 mm (1/4 inches.)

Generatorriemen

1. Servolenkpumpen-Antriebsriemen (falls vorhanden) abziehen.
2. Generator lockern. Generatorriemen austauschen.
3. Servolenkungsriemen (falls vorhanden) anbringen. Servolenkungsverstrebung in die ursprüngliche Position setzen und Spannung beider Antriebsriemen einstellen.

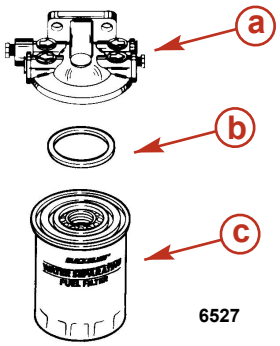
Beschreibung	
Durchbiegung	6 mm (1/4 inches.)

Wasserabscheidenden Kraftstofffilter wechseln

⚠ VORSICHT

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

1. Den Motor abstellen und 12 Stunden abkühlen lassen.
2. Kraftstoffabsperrventil (falls vorhanden) schließen.
3. Einen Lappen um den wasserabscheidenden Kraftstofffilter wickeln, um auslaufenden oder herausspritzenden Kraftstoff aufzufangen.
4. Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter und Dichtungsring aus dem Montagehalter entfernen und entsorgen.
5. Motoröl auf den Dichtungsring des neuen Filters auftragen.
6. Den Filter auf den Montagehalter schrauben und handfest anziehen. Keinen Filterschlüssel verwenden.



a - Kraftstofffilter-Unterteil
b - Dichtring
c - Kraftstofffilter

7. Das Kraftstoffabsperrventil (falls vorhanden) öffnen.
8. Sicherstellen, dass der Motorraum gut belüftet ist.
9. Die Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen.
10. Den Motor starten und den Bereich um den Kraftstofffilter auf Undichtigkeiten untersuchen. Wenn Undichtigkeiten vorliegen, den Motor sofort abstellen, den Filtereinbau überprüfen, ausgelaufenen Kraftstoff aufwischen und den Motorraum ordnungsgemäß entlüften. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und den Mercury MerCruiser Vertragshändler verständigen.

Motoröl – 3.0 MPI ECT

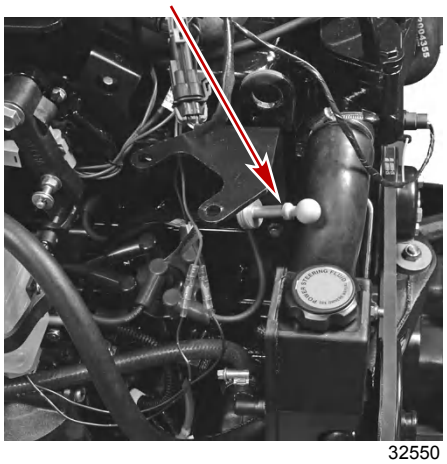
Prüfen und Füllen

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 Entsorgung oder Recycling von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

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

1. Wenn das Boot vertäut oder vor Anker im Wasser liegt, den Motor abstellen und das Öl ca. 5 Minuten lang in die Ölwanne ablaufen lassen.
2. Den Ölmessstab herausziehen, abwischen und wieder in den Stutzen einführen. 60 Sekunden warten, damit eingeschlossene Luft entweichen kann.

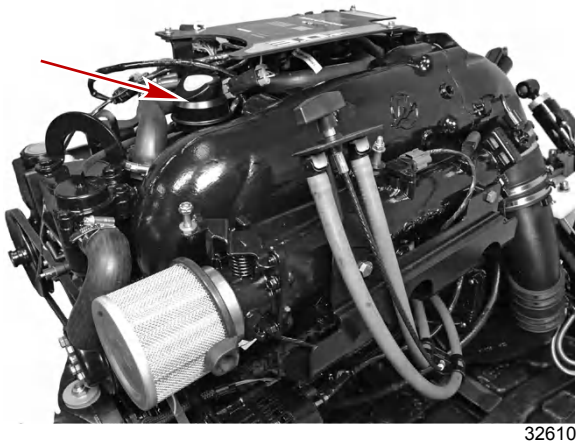
   HINWEIS: *Den Ölmessstab so einsetzen, dass die Ölstandsmarkierungen zur Rückseite des Motors zeigen.*



32550

3. Den Ölmessstab herausziehen und den Ölstand ablesen.
4. Wenn der Ölstand unter der Mindestmarkierung liegt, den Öleinfülldeckel entfernen und die angegebene Ölsorte einfüllen, bis der Ölstand die OK-Markierung auf dem Ölmessstab erreicht. Den Ölstand beim Füllen des Systems prüfen.

   WICHTIG: Nicht zu viel Motoröl einfüllen.



32610

Öleinfülldeckel

Motormodell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
3.0 MPI	3,8 l (4 US qt)	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation

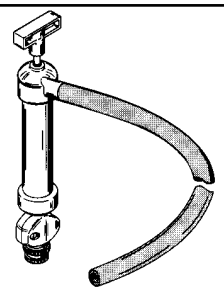
5. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

Öl- und Filterwechsel

WICHTIG: Das Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Nur das empfohlene Motoröl verwenden.

WICHTIG: Immer den Ölmessstab benutzen, um genau festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.

1. Den Ölfilter lösen, um das System zu entlüften.
2. Den Ölmessstab herausziehen.
3. Die Motorölpumpe auf dem Ölstabrohr anbringen.

Motorölpumpe	802889A1
 11591	Zum Ablassen des Motoröls ohne Entleerung des Kurbelgehäuses.

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 Ölmessstab einführen.
7. Ölfilter ausbauen und entsorgen.
8. Motoröl auf den Dichtring am neuen Ölfilter auftragen.
9. Den Ölfilter entsprechend den Herstelleranweisungen einbauen. Nicht zu fest anziehen.
10. Wenn das Boot ruhig im Wasser liegt, den Öleinfülldeckel entfernen und die angegebene Ölsorte einfüllen, bis der Ölstand die OK-Markierung auf dem Ölmessstab erreicht. Den Ölstand beim Füllen des Systems prüfen.

    WICHTIG: Nicht zu viel Motoröl einfüllen.

    HINWEIS: *Durch Hinzufügen von 0,95 l (1 US qt) Motoröl steigt der Motorölstand von der Markierung „ADD" bis zum oberen „OK"-Bereich.*

Motormodell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
3.0 MPI	3,8 l (4 US qt)	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation

11. Den Motor starten, drei Minuten lang betreiben und auf Undichtigkeiten prüfen.
12. Wenn das Boot vertäut oder vor Anker im Wasser liegt, den Motor abstellen und das Öl ca. 5 Minuten lang in die Ölwanne ablaufen lassen.
13. Den Ölstand prüfen und ggf. mehr Öl nachfüllen.

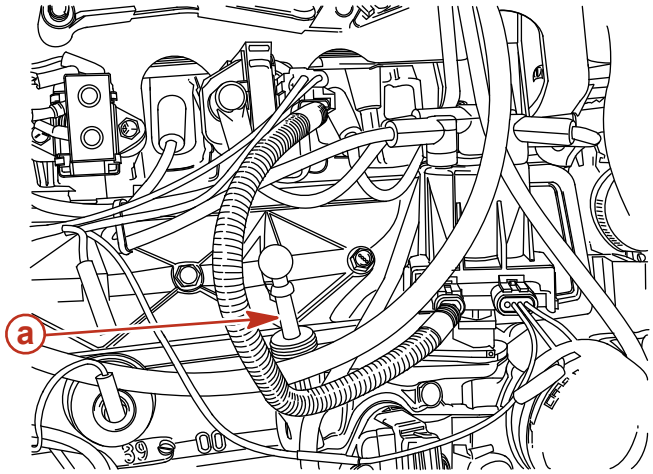
Motoröl – 3.0 TKS

Prüfen und Füllen

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.

   WICHTIG: Stets den Ölmessstab benutzen, um die genau erforderliche Öl- oder Flüssigkeitsmenge zu bestimmen.
2. Den Messstab herausziehen, abwischen und wieder in den Stutzen einführen. 60 Sekunden warten, damit eingeschlossene Luft entweichen kann.

HINWEIS: *Den Ölmessstab so einsetzen, dass die Ölstandsmarkierungen zur Rückseite des Motors (Schwungradseite) zeigen.*

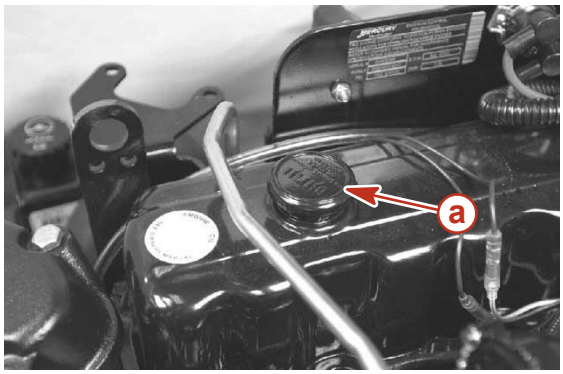


7150

a - Ölmessstabrohr

3. Den Ölmessstab herausziehen und den Ölstand ablesen.
4. Wenn der Ölstand unter der Mindestmarkierung liegt, den Öleinfülldeckel entfernen und die angegebene Ölsorte einfüllen, bis der Ölstand die OK-Markierung auf dem Ölmessstab erreicht. Den Ölstand beim Füllen des Systems prüfen.

   WICHTIG: Nicht zu viel Motoröl einfüllen.



7519

a - Öleinfülldeckel

Motormodell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
3.0 TKS	3,8 l (4 US qt)	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation

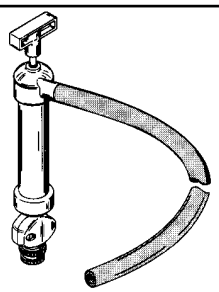
5. Den Messstab wieder in den Stutzen stecken.
6. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

Öl- und Filterwechsel

WICHTIG: Das Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Nur das empfohlene Motoröl verwenden.

WICHTIG: Immer den Ölmessstab benutzen, um genau festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.

1. Den Ölfilter lösen, um das System zu entlüften.
2. Den Ölmessstab herausziehen.
3. Die Motorölpumpe auf dem Ölstabrohr anbringen.

Motorölpumpe	802889A1
 11591	Zum Ablassen des Motoröls ohne Entleerung des Kurbelgehäuses.

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 Ölmessstab einführen.
7. Ölfilter ausbauen und entsorgen.
8. Motoröl auf den Dichtring am neuen Ölfilter auftragen.
9. Den Ölfilter entsprechend den Herstelleranweisungen einbauen. Nicht zu fest anziehen.
10. Wenn das Boot ruhig im Wasser liegt, den Öleinfülldeckel entfernen und die angegebene Ölsorte einfüllen, bis der Ölstand die OK-Markierung auf dem Ölmessstab erreicht. Den Ölstand beim Füllen des Systems prüfen.

    WICHTIG: Nicht zu viel Motoröl einfüllen.

    HINWEIS: *Durch Hinzufügen von 0,95 l (1 US qt) Motoröl steigt der Motorölstand von der Markierung „ADD" bis zum oberen „OK"-Bereich.*

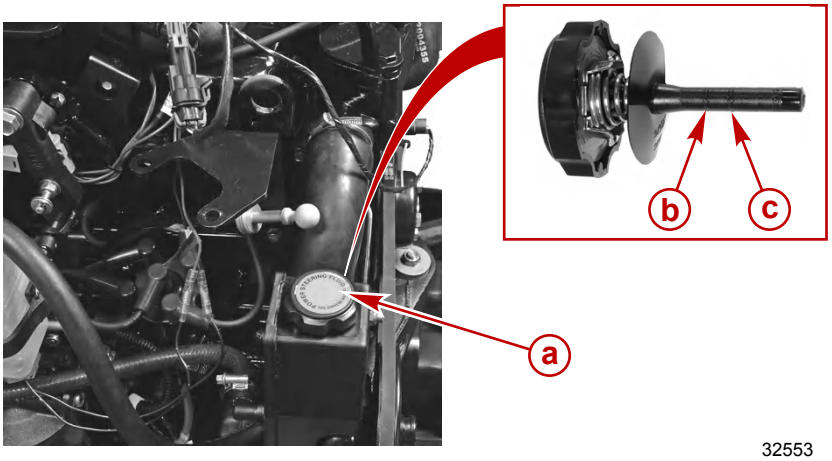
Motormodell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte
3.0 MPI	3,8 l (4 US qt)	Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetische Motorölmischung, gemäß NMMA FC-W Catalyst Compatible Spezifikation

11. Den Motor starten, drei Minuten lang betreiben und auf Undichtigkeiten prüfen.
12. Wenn das Boot vertäut oder vor Anker im Wasser liegt, den Motor abstellen und das Öl ca. 5 Minuten lang in die Ölwanne ablaufen lassen.
13. Den Ölstand prüfen und ggf. mehr Öl nachfüllen.

Servolenkflüssigkeit – 3.0 MPI ECT

Prüfen

1. Den Motor abstellen und den Z-Antrieb mittschiffs stellen.
2. Den Einfülldeckel/Messstab aus dem Servolenkpumpenbehälter ziehen und den Füllstand ablesen. Das Öl muss bei kaltem Motor an der unteren Markierung und bei warmem Motor an der oberen Markierung stehen.



32553

a - Kappe des Servolenkpumpenbehälters
b - Höchstmarkierung bei warmem Motor
c - Höchstmarkierung bei kaltem Motor

3. Bei Bedarf mehr Kühlmittel nachfüllen. Siehe **Füllen**.

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

Füllen

1. Den Einfülldeckel mit Peilstab herausziehen und den Flüssigkeitsstand ablesen.
2. Die angegebene Flüssigkeit einfüllen, bis der Flüssigkeitsstand im richtigen Bereich liegt.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
114	Power-Trimm- und Servolenkflüssigkeit	Servolenkpumpe	92-802880Q1
28	Dexron III Automatikgetriebeöl	Servolenkung	Obtain Locally

3. Einfülldeckel und Peilstab wieder anbringen.

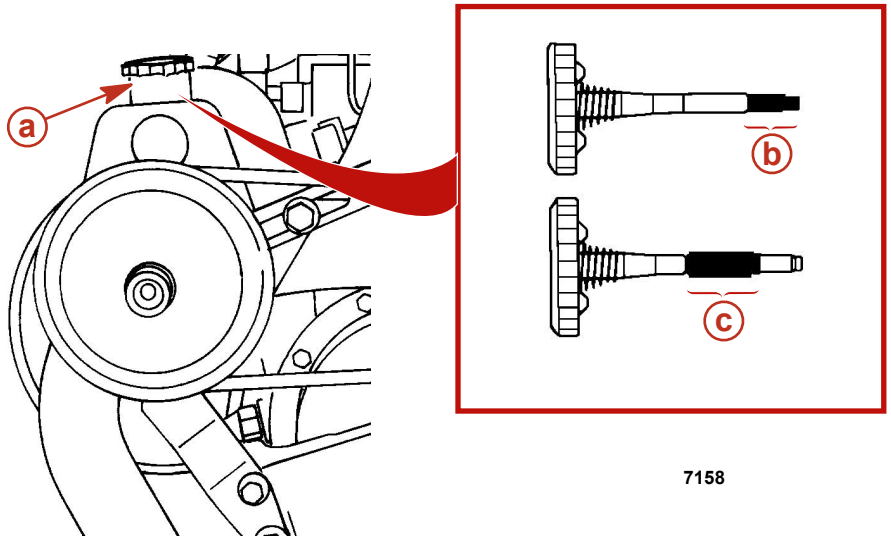
Wechseln

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

Servolenkflüssigkeit—3.0 TKS

Prüfen

1. Den Motor abstellen und den Z-Antrieb mittschiffs stellen.
2. Den Einfülldeckel/Ölmessstab 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.



a - Servolenkpumpe - Einfülldeckel/Ölmessstab
b - Kalter Bereich
c - Warmer Bereich

3. Bis zur FULL Markierung mit korrektem Öl füllen.

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

Füllen

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

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

3. Den Einfülldeckel/Messstab wieder anbringen.

Wechseln

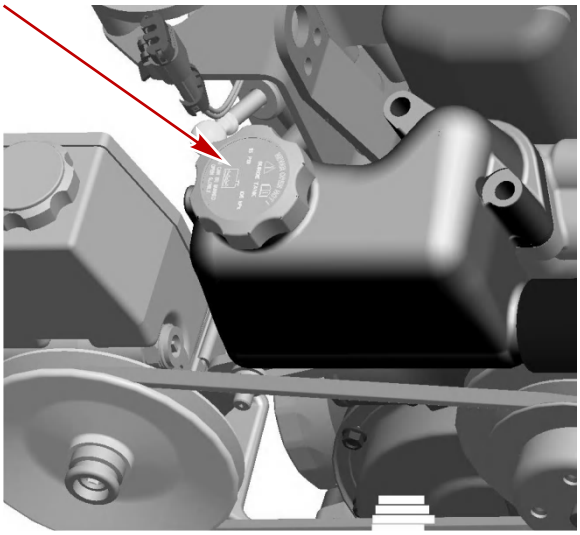
Die Servolenkflüssigkeit muss nur gewechselt werden, wenn sie mit Wasser oder Bruchstücken kontaminiert ist. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

Motorkühlmittel – 3.0 MPI ECT

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.

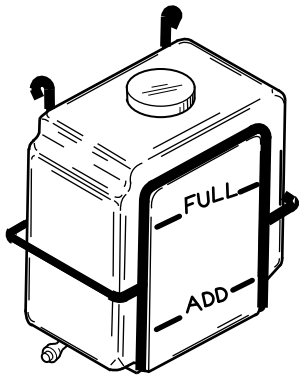
1. Den Deckel vom Thermostatgehäuse abnehmen und den Flüssigkeitsstand prüfen.



32637

2. Der Kühlmittelstand im Thermostatgehäuse sollte am unteren Rand des Einfüllstutzens liegen. Wenn der Kühlmittelstand zu niedrig ist, den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.
3. Die Frostschutzmittelkonzentration prüfen, um festzustellen, ob der Frostschutz ausreicht, und die Konzentration nach Bedarf ändern. Siehe hierzu das Kapitel **Technische Daten** in diesem Handbuch.
4. Den Deckel auf dem Thermostatgehäuse installieren.

   WICHTIG: Den Druckdeckel stets fest anziehen, bis er fest auf dem Einfüllstutzen sitzt.
5. Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter bei betriebswarmem Motor prüfen. Das Kühlmittel muss zwischen den Markierungen ADD und FULL stehen.



6102

6. Bei Bedarf mehr Kühlmittel nachfüllen.

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

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

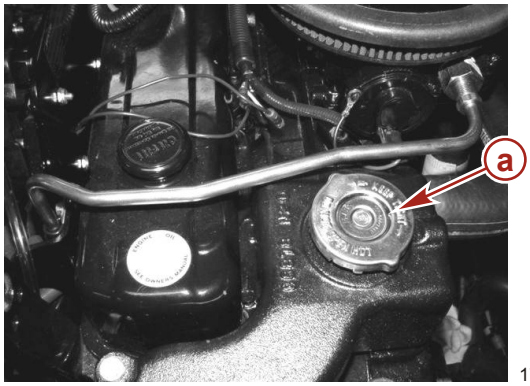
Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

Motorkühlmittel—3.0 TKS

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. Den Deckel vom Thermostatgehäuse abnehmen und den Flüssigkeitsstand prüfen.



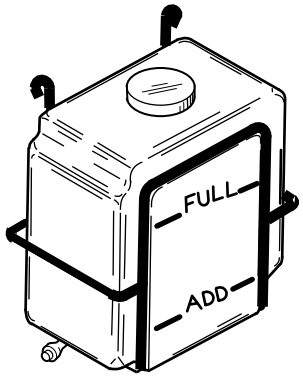
17291

a - Deckel des Thermostatgehäuses

2. Der Kühlmittelstand im Thermostatgehäuse sollte am unteren Rand des Einfüllstutzens liegen. Wenn der Kühlmittelstand zu niedrig ist, den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.
3. Den Deckel auf dem Thermostatgehäuse installieren.

   WICHTIG: Beim Wiedereinsetzen den Druckdeckel fest anziehen, so dass er dicht auf dem Einfüllstutzen sitzt.
4. Den Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter bei betriebswarmem Motor prüfen.

5. Der Kühlmittelstand muss zwischen den Markierungen ADD und FULL liegen.



6. Bei Bedarf mehr Kühlmittel nachfüllen.

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

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

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

3. Einfülldeckel am Ausgleichsbehälter anbringen.

Wechseln

Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

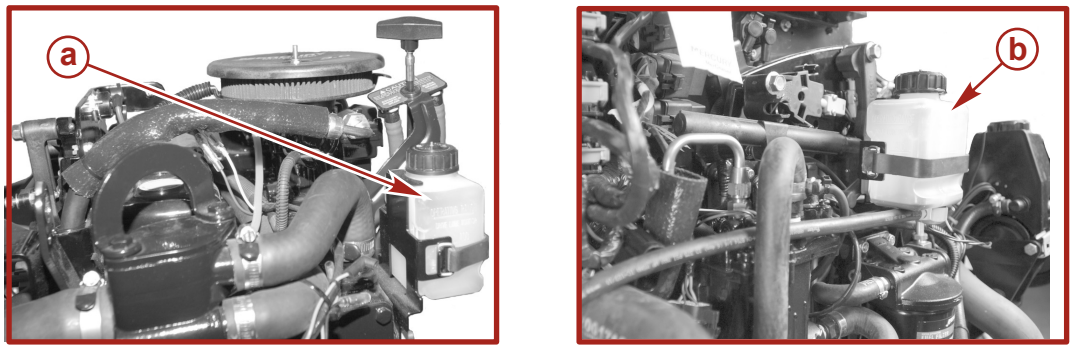
Getriebeschmiermittel für den Alpha Z-Antrieb

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 Entsorgung oder Recycling von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

Prüfen

WICHTIG: Der Getriebeölstand steigt und fällt während des Betriebs. Vor dem Start bei kaltem Motor prüfen.

1. Den Getriebeölstand in der Monitorflasche prüfen.

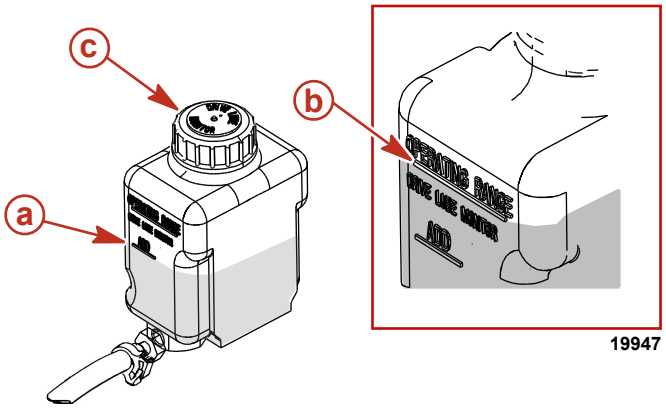


47638

Position der Getriebeölmonitorflasche

a - Typisch 3.0 TKS
b - Typisch 3.0 MPI ECT

2. Den Ölstand im empfohlenen Betriebsbereich halten. Falls der Getriebeölstand an oder unter der Markierung „ADD" liegt, siehe **Füllen**.



19947

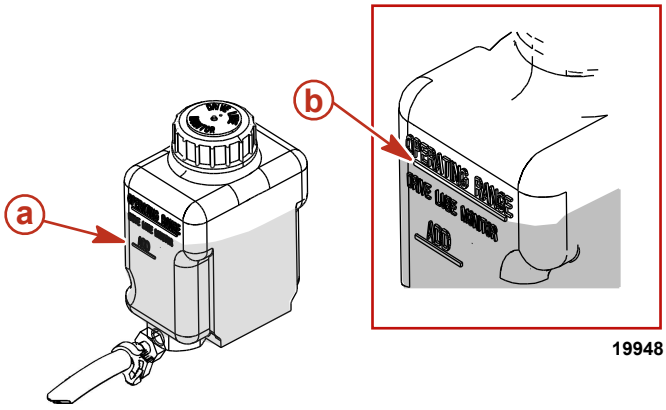
a - Getriebeölstand an der Mindestmarkierung „ADD"
b - Getriebeölstand an der Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE"

3. Den Zustand des Getriebeöls prüfen. Wenn Wasser am Boden des Getriebeölmonitors sichtbar ist oder an der Öleinfüll-/Ablassschraube erscheint, oder wenn das Öl verfärbt aussieht, kann dies bedeuten, dass Wasser aus dem Z-Antrieb leckt. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

Füllen

WICHTIG: Falls mehr als 59 ml (2 fl. oz.). Getriebeöl 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 füllen, bis der Ölstand im Betriebsbereich liegt. Nicht überfüllen.



19948

a - Mindestmarkierung „ADD"
b - Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE"

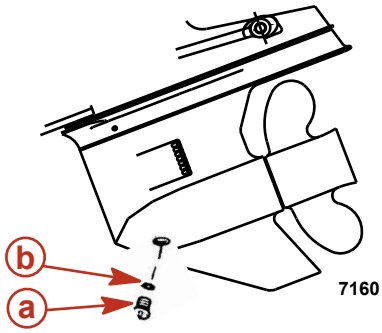
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
87	Hochleistungsgetriebeöl	Getriebeölmonitor	92-858064Q01

3. Sicherstellen, dass sich die Gummidichtung im Deckel befindet. Den Deckel einsetzen. Nicht zu fest anziehen.

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

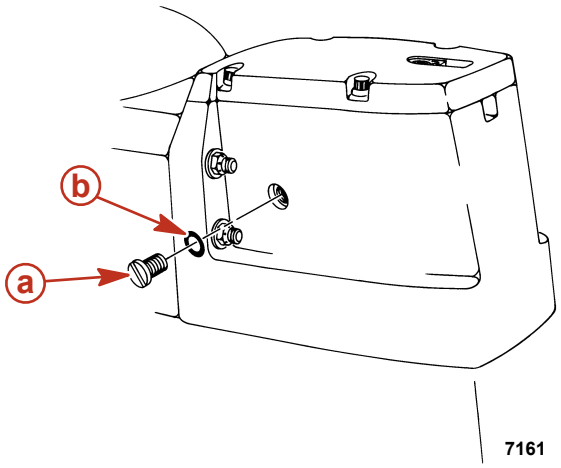
Wechseln

1. Getriebeölmonitor aus der Halterung entfernen.
2. Die Kappe des Getriebeölmonitors abnehmen und den Inhalt in einen geeigneten Behälter entleeren.
3. Getriebeölmonitor in der Halterung installieren.
4. Z-Antrieb bis zum Anschlag nach außen/oben trimmen, Öleinfüll- und Ablassschraube sowie Dichtungsscheibe entfernen und Öl ablassen.



a - Öleinfüll-/Ablassschraube
b - Dichtungsscheibe

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



a - Entlüftungsschraube
b - Dichtungsscheibe

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.

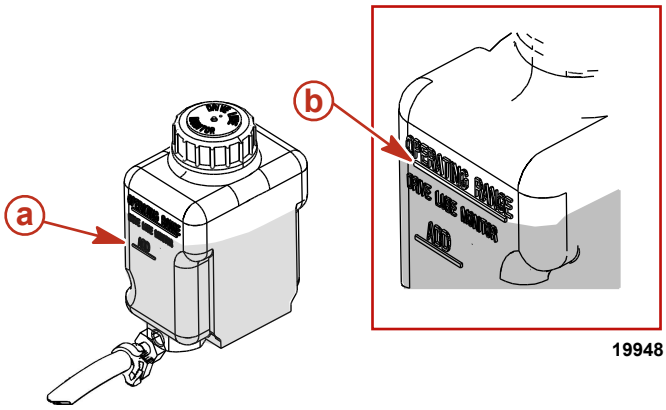
6. Den Z-Antrieb so absenken, dass die Propellerwelle waagerecht liegt. Den Z-Antrieb durch die Öleinfüll-/Ablassöffnung mit dem angegebenen Getriebeöl befüllen, bis es luftblasenfrei aus der Ölentlüftungsöffnung fließt.

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

WICHTIG: Im Antrieb nur Mercury/Quicksilver Hochleistungsgetriebeöl verwenden.

7. Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe installieren.
8. Getriebeöl durch die Öleinfüll-/Ablassschraubenöffnung in den Antrieb pumpen, bis es im Getriebeölmonitor erscheint.
9. Den Getriebeölmonitor füllen, bis der Ölstand im Betriebsbereich erreicht. Nicht überfüllen.

10. Sicherstellen, dass sich die Gummidichtung im Deckel befindet. Den Deckel aufsetzen. Nicht zu fest anziehen.



a - Mindestmarkierung „ADD"
b - Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE"

HINWEIS: *Die angegebene Ölfüllmenge umfasst den Getriebeölmonitor.*

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

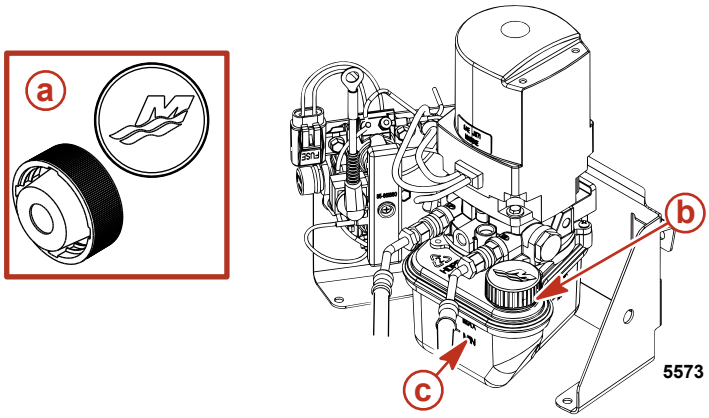
11. Die Pumpe aus der Öleinfüll-/Ablassöffnung nehmen. Dichtungsscheibe und Öleinfüll-/Ablassschraube schnell einsetzen. und fest anziehen.
12. Den Ölstand nach dem ersten Betrieb prüfen.

WICHTIG: Der Getriebeölstand steigt und fällt während des Betriebs. Den Ölstand bei abgekühltem Motor prüfen.

Power-Trimm-Flüssigkeit

Prüfen

1. Den Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.
2. Den Einfülldeckel vom Tank abnehmen.



a - Einfülldeckel
b - Tankeinfüllstutzen
c - Linien „MIN" und „MAX"

3. Ölstand prüfen. Der Ölstand muss zwischen den Linien „MIN" und „MAX" am Öltank stehen.
   HINWEIS: *Der Einfülldeckel ist belüftet.*
4. Bei Bedarf mit der angegebenen Flüssigkeit befüllen.

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

Füllen

1. Den Einfülldeckel vom Tank abnehmen.
2. Öl bis zur unteren Kante des Einfüllstutzens einfüllen.

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

3. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

Wechseln

Die Power-Trimm-Flüssigkeit muss nur gewechselt werden, wenn sie mit Wasser oder Fremdkörpern verunreinigt ist. Den Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.

Schmierung

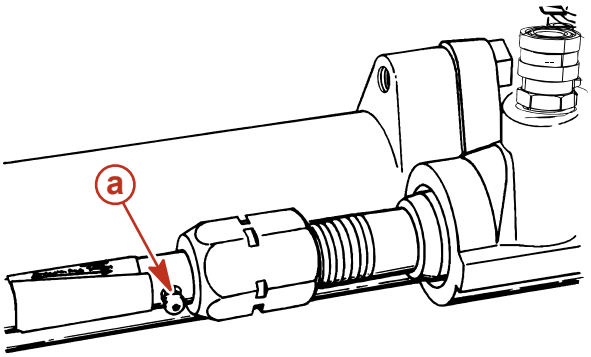
Lenkung

⚠ VORSICHT

Falsche Schmierung der Seilzüge kann zu einer Hydraulikblockade 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 versehen ist, kann die Seele des Seilzuges nicht geschmiert werden.*

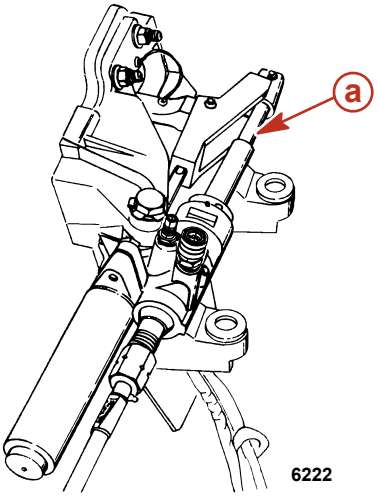
1. **Wenn der Lenkzug mit Schmiernippeln versehen ist:** Das Lenkrad drehen, bis der Lenkzug ganz in das Seilzuggehäuse eingezogen ist. Ca. drei Pumpstöße Schmiermittel aus einer normalen Handfettpresse auftragen.



a - Lenkzug-Schmiernippel

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungsschmierfett	Lenkzug-Schmiernippel	8M0071841

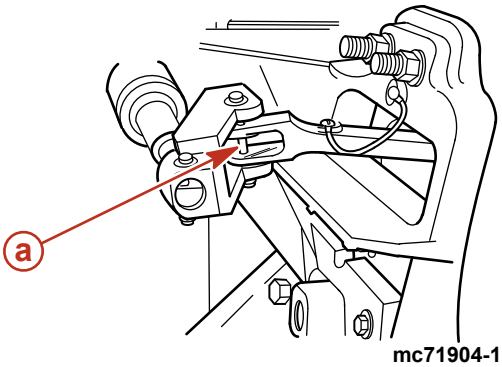
2. Das Lenkrad drehen, bis der Lenkzug ganz ausgefahren ist. Den freiliegenden Teil des Seilzuges leicht schmieren.



a - Ausgefahrener Lenkzug

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungsschmierfett	Lenkzug	8M0071841

3. Lenkungsstift schmieren.



a - Lenkungsstift

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
139	Synthetisches Viertaktmotoröl Mercury 25W-40	Lenkungsstift	92-8M0078622

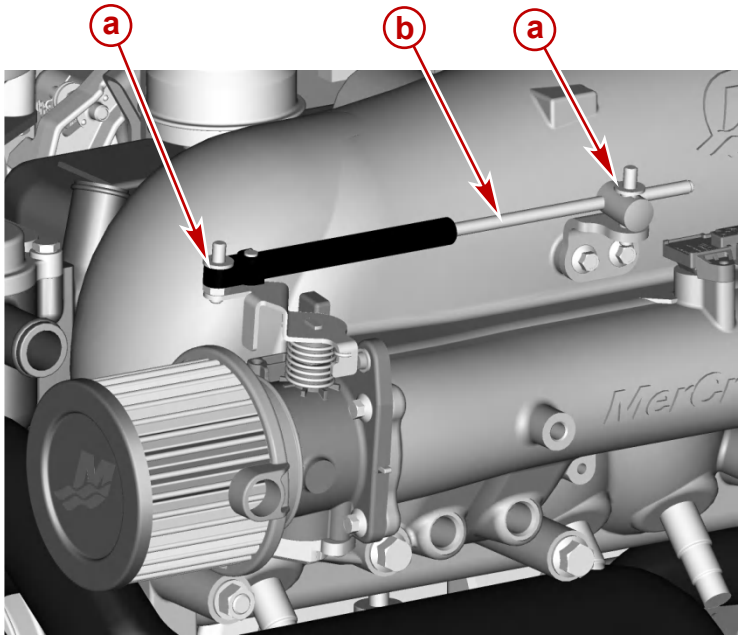
4. Boote mit Doppelmotoren: Gelenkpunkte der Verbindungsstange schmieren.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
139	Synthetisches Viertaktmotoröl Mercury 25W-40	Gelenkpunkte der Verbindungsstange	92-8M0078622

5. Nach dem Starten des Motors und vor dem Losfahren das Lenkrad mehrmals nach Backbord und Steuerbord drehen, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert.

Gaszug—3.0 MPI ECT

1. Gelenkpunkte und Kontaktstellen der Führung mit Öl schmieren.

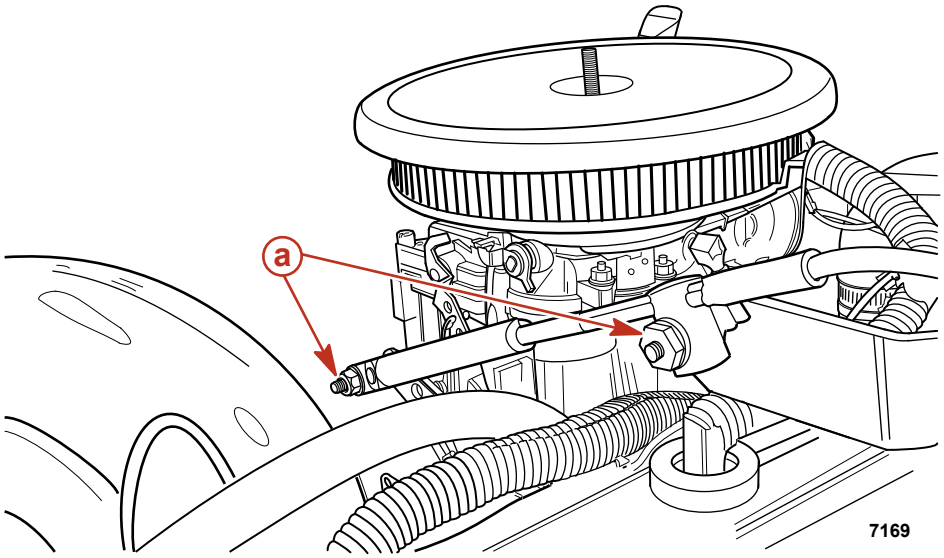


32586

a - Gelenkpunkte
b - Kontaktstellen der Führung

Gaszug—3.0 TKS

1. Gelenkpunkte und Kontaktstellen der Führung schmieren.

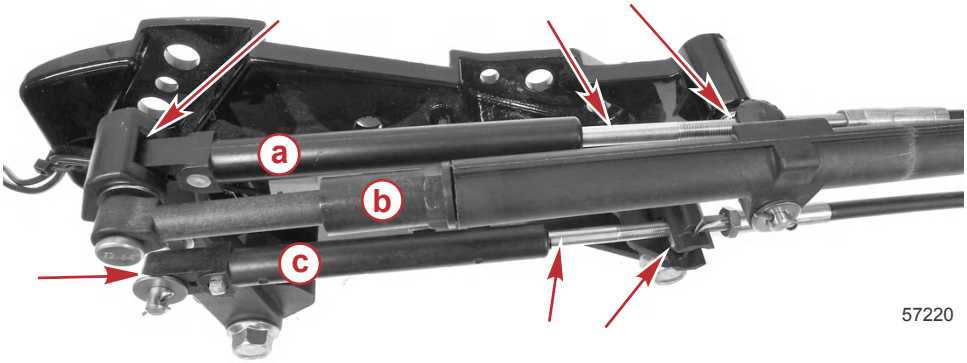


a - Gelenkpunkte

Tuben-Referenznummer	Beschreibung	Anwendung	Teile-Nr.
	MerCruiser Synthetic Blend Motoröl SAE 25W-40	Gaszug-Gelenkpunkte und Gaszugführungs-Kontaktflächen	92-883725K01

Schmierung des Schaltplatten-Schaltzugs

Die in der folgenden Abbildung gezeigten Stellen mindestens einmal im Jahr mit Öl schmieren. Die Schmierung häufiger durchführen, wenn das Produkt in Salzwasser betrieben wird.

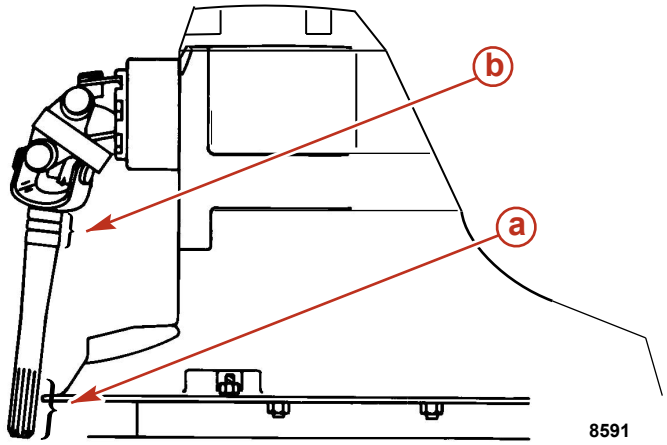


Alpha Schaltplatte abgebildet, Bravo Schaltplatte ist ähnlich

a - Fernschaltzug
b - Schalthilfe
c - Zwischenschaltzug

Keilwellenprofile und O-Ringe der Antriebsgelenkwelle (Z-Antrieb abmontiert)

1. Fett auf die Keilwellenprofile und O-Ringe der Antriebsgelenkwelle auftragen.



a - Keilwellenprofil der Antriebsgelenkwelle
b - O-Ringe (3)

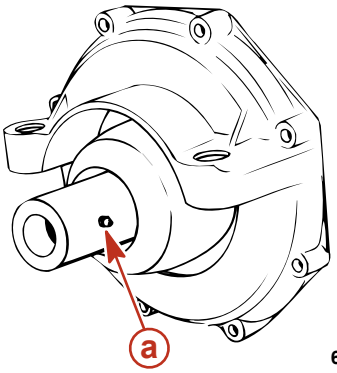
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungsschmierfett	Keilwellenprofile und O-Ringe der Antriebsgelenkwelle	8M0071841

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

Motorkupplung

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

HINWEIS: *Wenn das Boot längere Zeit mit Leerlaufdrehzahlen betrieben wurde, sollte die Kupplung alle 50 Stunden geschmiert werden.*



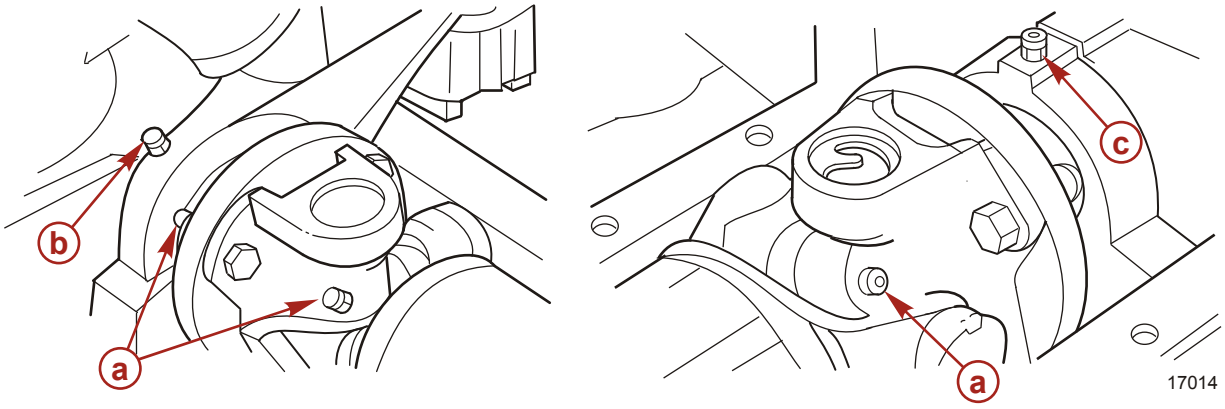
a - Schmiernippel

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Extreme Grease Schmierfett	Verbindungsstück	8M0071841

HINWEIS: 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 Gelenkwellen müssen nicht geschmiert werden.

Modelle mit Antriebswellenverlängerung

1. Den Schmiernippel am Spiegelende und am Motorende mit ca. 10–12 Pumpstößen Fett aus einer normalen, manuellen Fettpresse schmieren.
2. Zum Schmieren der Antriebswelle ca. 3–4 Pumpstöße Fett aus einer normalen manuellen Fettpresse durch die Schmiernippel auftragen.



a - Antriebswellen-Schmiernippel
b - Schmiernippel am Spiegelende
c - Schmiernippel am Motorende

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungsschmierfett	Schmiernippel am Spiegelende, Schmiernippel am Motorende, Antriebswellen-Schmiernippel	8M0071841

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 liegt. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.

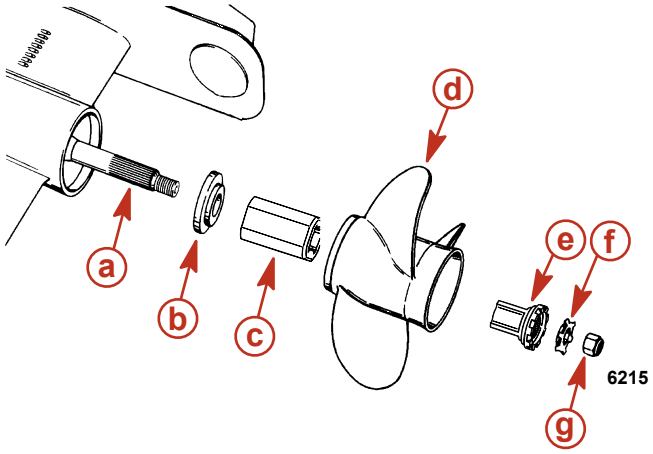
1. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte einbringen, um das Drehen des Propellers zu verhindern. Die Laschen des Sicherungsblechs geradebiegen.
2. Die Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
3. Sicherungsblech, Antriebsmuffe, Propeller und Druckstück von der Propellerwelle herunterschieben.

Alpha Propeller – Anbau

HINWEIS

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

WICHTIG: Wird das Sicherungsblech wiederverwendet, muss es gründlich auf Risse oder andere Beschädigungen der Laschen untersucht werden. Das Sicherungsblech austauschen, wenn es in einem fragwürdigen Zustand ist.



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

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

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
95	2-4-C mit PTFE	Propellerwelle	92-802859Q 1
	Hochleistungs-Schmierfett	Propellerwelle	8M0071841

2. Das Druckstück mit der abgestuften Seite zuerst auf die Propellernabe stecken.
3. Die Flo-Torq II Antriebsnabe im Propeller installieren.

   HINWEIS: *Die Antriebsmuffe ist konisch und schiebt sich beim Anziehen der Mutter mit dem korrekten Drehmoment vollständig in den Propeller.*
4. Das Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle schieben.
5. Antriebsmuffe und Sicherungsblech installieren.
6. Propellermutter anbringen und mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

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

7. 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 alle 20 Betriebsstunden überprüfen. Das Boot nicht mit locker sitzendem Propeller betreiben.

Spülen des Antriebssystems

Das Boot wurde werksseitig mit Wassereinlassöffnungen durch den Z-Antrieb ausgestattet. Siehe **Wassereinlassöffnungen im Z-Antrieb** (weiter unten) bzgl. des Spülverfahrens. Weitere Erklärungen kann Ihnen Ihr Mercury MerCruiser Vertragshändler geben.

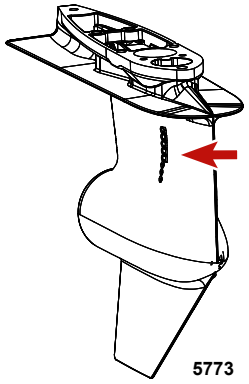
WICHTIG: Alpha-Modelle, deren Z-Antriebs-Wassereinlass am Kardangehäuse blockiert ist und die einen Wassereinlass durch den Rumpf verwenden, benötigen während des Betriebs eine Kühlwasserversorgung für den Z-Antrieb und den Motor.

Spülanschlüsse

Spülanschluss	
9192	Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.

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.

HINWEIS: *Modelle mit Zweikreiskühlung sind mit einem Wärmetauscher an der Seite des Motors ausgestattet.*

1. Beim Spülen des Kühlsystems mit im Wasser liegenden 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.
2. 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 liegt. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.

   b. Den Propeller abbauen.
   c. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
3. Schlauch zwischen Spülanschluss und Wasserhahn anschließen.
4. Den Z-Antrieb in normale Betriebsposition trimmen und den Wasserhahn ganz öffnen.
5. 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 mit einer Drehzahl über 1400 U/min und ohne ausreichende Kühlwasserversorgung betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt.

6. Den „Nur Gas"-Knopf drücken und den Gashebel langsam vorschieben, bis der Motor mit 1300 U/min (± 100 U/min) läuft.
7. Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft
8. Z-Antrieb in Neutralstellung ca. 10 Minuten lang laufen lassen oder bis das auslaufende Wasser klar ist.
9. Gas langsam auf Leerlaufdrehzahl zurücknehmen.
10. Motor abstellen.
11. Die Wasserzufuhr abstellen und die Spülvorrichtung abnehmen.

12. Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn das Boot im Wasser gelagert werden soll. Nach dem Spülverfahren den Seewassereinlassschlauch 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.
13. Ein Schild am Zündschalter anbringen, das darauf hinweist, dass der Seewassereinlassschlauch vor Anlassen des Motors wieder angeschlossen werden muss.

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.

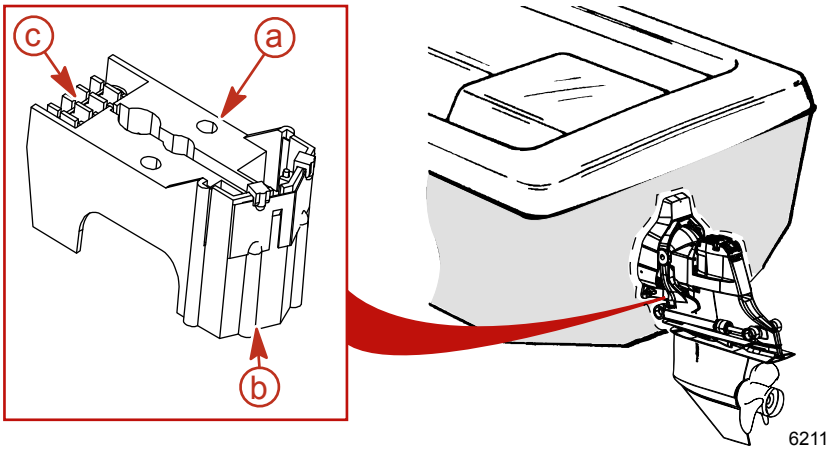
⚠ VORSICHT

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.

Korrosionsschutz

HINWEIS

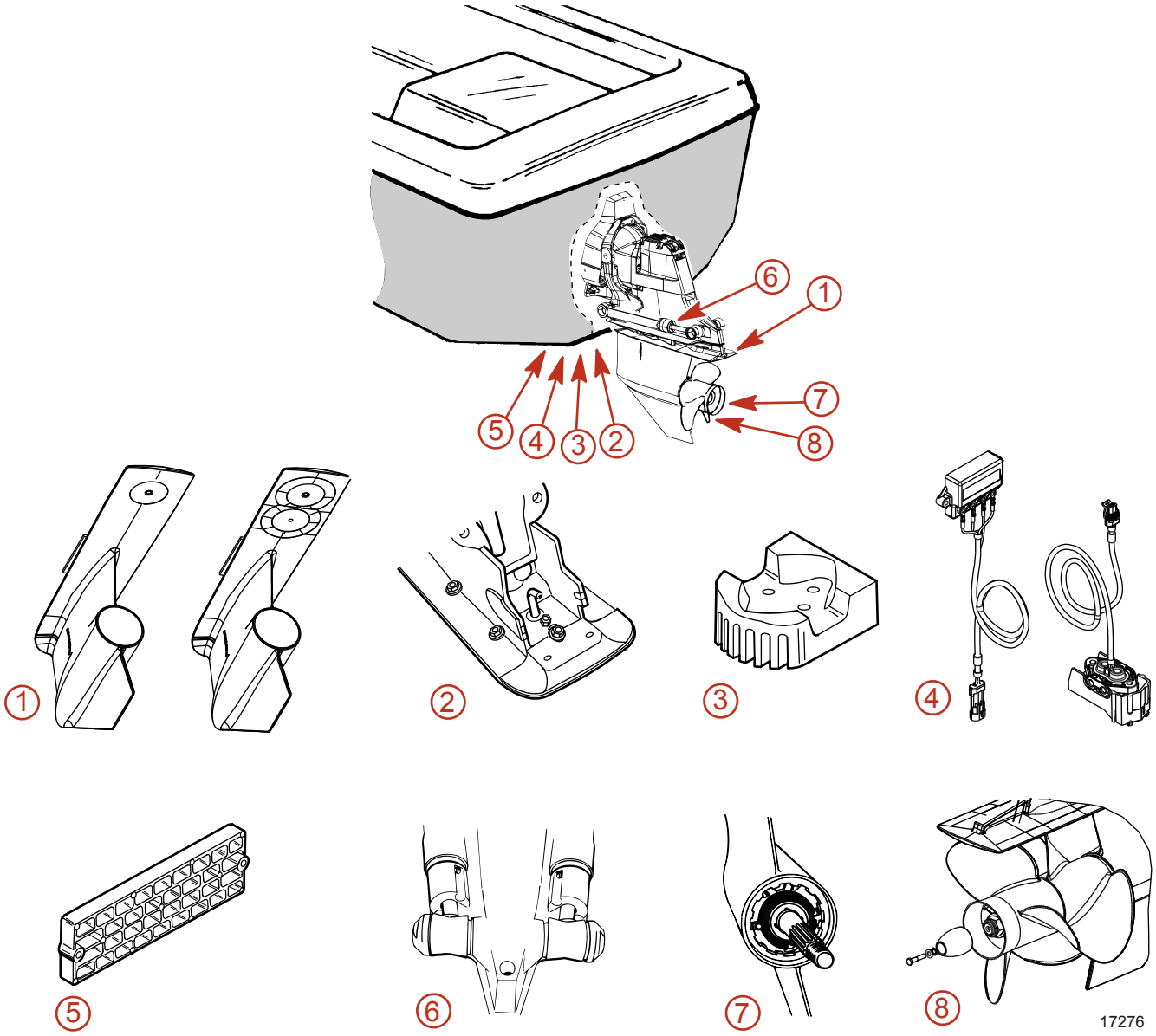
Waschen des MerCathode Systems kann Teile beschädigen und die Korrosion beschleunigen. Keine Reinigungshilfsmittel wie Bürsten oder Hochdruckreiniger verwenden, um das MerCathode System zu reinigen.



a - MerCathode Referenzelektrode
b - Nicht lackieren
c - Nicht mit Hochdruck reinigen

Wenn zwei oder mehr ungleiche Metalle (wie z. B. am Z-Antrieb) 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. Diesen Prozess nennt man galvanische Korrosion. Wird diese nicht kontrolliert, müssen mit der Zeit die dem Wasser ausgesetzten Teile des Antriebssystems ausgetauscht werden. Siehe hierzu das Kapitel **Leitfaden zur Vorbeugung vor Seekorrosion** (90-88181301).

Mercury MerCruiser Antriebssysteme sind mit Anoden ausgestattet, die das System bei normalen Betriebsbedingungen vor galvanischer Korrosion schützen. Unter extremen Bedingungen (z.B. bei Verwendung eines Edelstahlpropellers oder Anlegen/Vertäuen in Gebieten mit schnell fließendem Wasser) ist es empfehlenswert, ein Quicksilver Korrosionsschutz-Anodenkit und/oder ein MerCathode System zu installieren (einige Modelle sind standardmäßig mit einem MerCathode System ausgestattet).

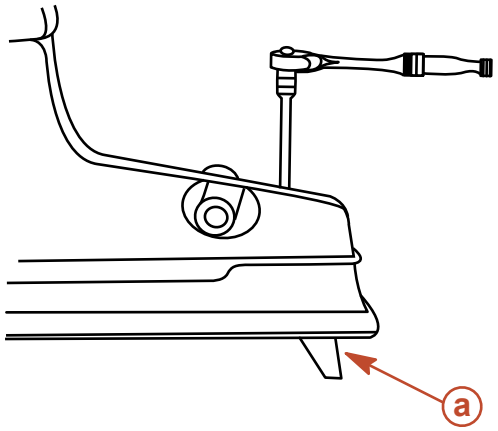


1 - Anodenplatte am Getriebegehäuse
2 - Anode an der Ventilationsplatte
3 - Anodenblock am Kardangehäuse
4 - MerCathode System
5 - Anodenkit
6 - Trimmzylinderanoden
7 - Lagerträgeranoden (nur Alpha)
8 - Propellerwellenanode (Bravo III Standard)

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.

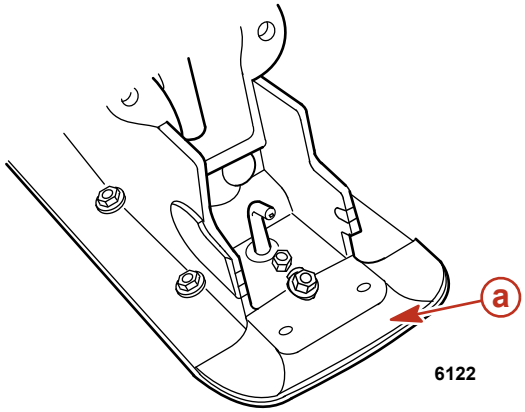
Anodenplatte am Getriebegehäuse – An der Unterseite des unteren Getriebegehäuses montiert.



a - Anode

10952

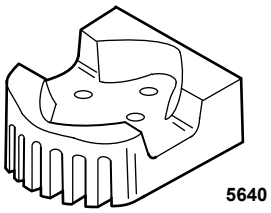
Anode an der Ventilationsplatte – An der Vorderseite des Getriebegehäuses montiert.



a - Anode

6122

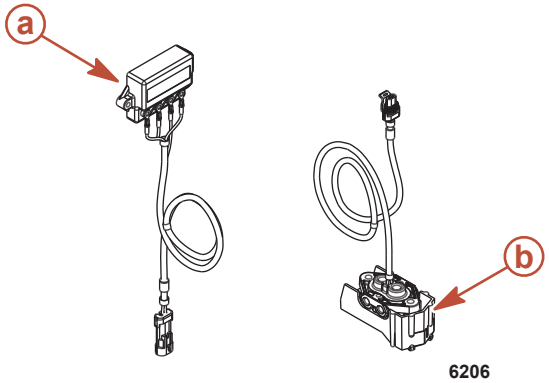
Antriebsmontierter Anodenblock (falls vorhanden) – An der Unterseite des Kardangehäuses montiert.



5640

MerCathode System – Elektrodenbaugruppe ersetzt den Anodenblock. Das System sollte getestet werden, um dessen Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Der Test sollte bei vertäutem Boot mit der Quicksilver Referenzelektrode und dem Prüfgerät durchgeführt werden. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.

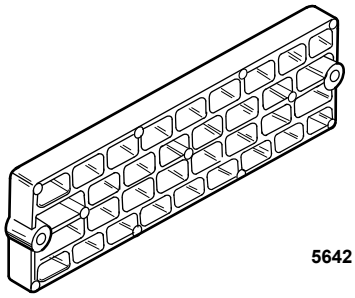
WICHTIG: Die MerCathode Referenzelektrode nicht lackieren oder mit Hochdruck reinigen, um Schäden zu verhindern.



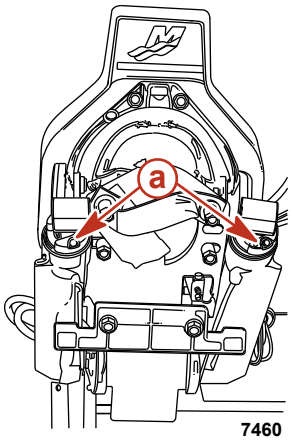
a - MerCathode Steuerung
b - MerCathode Baugruppe

6206

Anodenkit (falls vorhanden) – Am Bootsspiegel montiert.

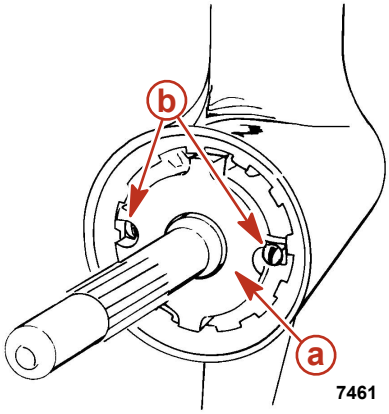


Trimmzylinderanoden – An jedem Trimmzylinder montiert.



a - Trimmzylinderanoden

Lagerträgeranode (Alpha) – Befindet sich vor dem Propeller, zwischen der Vorderseite des Propellers und dem Getriebegehäuse.



a - Lagerträgeranode
b - Schrauben

Außer den Korrosionsschutzteilen tragen die folgenden Maßnahmen zur Bekämpfung von Korrosion bei.

1. Das Antriebssystem lackieren; siehe **Lackieren des Antriebssystems**.
2. Die Antriebsteile im Boot einmal im Jahr mit Quicksilver Korrosionsschutzspray einsprühen, um ein Abstumpfen und Korrodieren der Lackierung zu vermeiden. Äußere Motorteile können ebenfalls eingesprüht werden.
3. Alle Schmierpunkte (insbesondere Lenkung, Schalt- und Gasgestänge) sollten stets gut geschmiert werden.
4. Das Kühlsystem regelmäßig spülen, am besten nach jedem Betrieb.

Lackieren des Antriebssystems

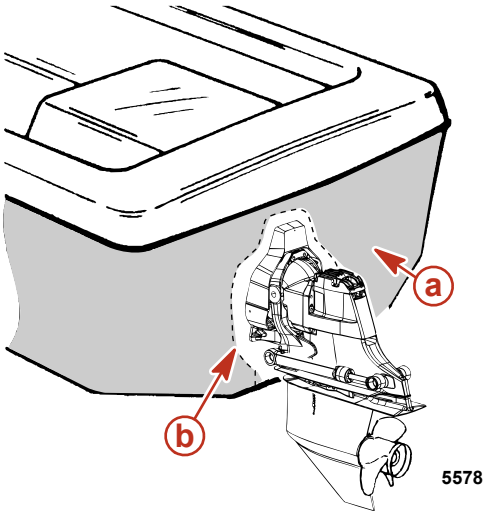
WICHTIG: Korrosionsschäden, die durch das unsachgemäße Auftragen von Antifoulingfarbe entstehen, sind nicht von der Garantie gedeckt.

1. **Lackieren von Bootsrumpf oder Bootsspiegel:** Antifoulingfarbe kann unter Beachtung der folgenden Hinweise auf Bootsrumpf und Bootsspiegel aufgetragen werden:

   WICHTIG: Die Anoden oder die Referenzelektrode und Anode des MerCathode Systems NICHT streichen, da dies deren Korrosionschutzwirkung aufhebt.

   WICHTIG: Ist ein Antifoulingschutz für Bootsrumpf oder Bootsspiegel erforderlich, können Farben auf Kupfer- oder Zinnbasis (falls nicht gesetzlich verboten) verwendet werden. Bei Verwendung von Antifoulingfarben auf Kupfer- oder Zinnbasis ist Folgendes zu beachten:

- Elektrischen Schluss zwischen dem Mercury MerCruiser Produkt, den Anodenblöcken oder dem MerCathode System und der Farbe vermeiden. Hierzu einen Ring von mindestens 40 mm (1 1/2 in.) um diese Teile am Spiegel unlackiert lassen.



a - Lackierter Bootsspiegel
b - Unlackierte Fläche an der Spiegelplatte

2. **Lackieren des Z-Antriebs oder der Spiegelplatte:** Der Z-Antrieb und die Spiegelplatte sollten mit einer qualitativ hochwertigen Bootsfarbe oder einer Antifoulingfarbe angestrichen werden, die kein Kupfer, Zinn oder anderes stromleitendes Material enthält. Ablassöffnungen, Anoden, das MerCathode System und vom Bootshersteller angegebene Teile nicht anstreichen.

Kapitel 5 - Lagerung

Inhaltsverzeichnis

Winter- oder Langzeitlagerung..... 70
Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA)..... 70
Alkoholhaltige Kraftstoffe..... 70
Vorbereiten des Antriebssystems auf die Lagerung – MPI Modelle..... 70
Spezielles Kraftstoffgemisch 71
Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem 71
Vorbereiten des Antriebssystems auf die Lagerung – Vergasermodelle..... 72
Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem 72
Entleeren des Seewassersystems..... 73
Entleeren des Seewassersystems – Modell 3.0 MPI ECT 73
Zentralablasssystem..... 73
Entleerung des Seewasserteils bei Modellen mit Zweikreiskühlsystem..... 74
Entleeren des Seewassersystems – Modell 3.0 TKS..... 76
Zentralablasssystem..... 76
Entleeren des Seewasserteils bei Modellen mit Zweikreiskühlsystem..... 77
Reinigen verstopfter blauer Ablassschläuche..... 79
Entleeren des Z-Antriebs..... 80
Batterielagerung..... 81
Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems..... 81

5

Winter- oder Langzeitlagerung

Verwendung umformulierter (sauerstoffangereicherter) Kraftstoffe (nur USA)

Diese Benzinsorte ist in den meisten Gebieten der USA vorgeschrieben. In den Kraftstoffen werden zwei Arten von sauerstoffhaltigen Kraftstoffkomponenten verwendet: Alkohol (Ethanol) oder Äther (MTBE oder ETBE). Besonders bei Kraftstoff mit Ethanolanteil kann es dazu kommen, dass der Kraftstoff Feuchtigkeit aus der Luft aufnimmt, Harzrückstände oder Feststoffe bildet oder sich über einer Wasser- oder Alkoholschicht eine Kraftstoffschicht bildet. Um das Risiko dieser Phasentrennung zu reduzieren, sollte Kraftstoff in Behältern gelagert werden, die Oxidation oder die Vermischung mit Wasserdampf verhindern. Wenn in Ihrer Region Ethanol im Benzin verwendet wird, siehe **Alkoholhaltige Kraftstoffe**.

In Ihrem Mercury Marine Motor können Kraftstoffe mit bis zu 10 % Ethanol oder Äther verwendet werden.

Alkoholhaltige Kraftstoffe

Kraftstoffe, die entweder Methanol (Methylalkohol) oder Ethanol (Ethylalkohol) enthalten, können bestimmte nachteilige Auswirkungen haben. Diese nachteiligen Auswirkungen machen sich bei Methanol stärker bemerkbar. Je höher der Prozentsatz von Alkohol im Kraftstoff, desto schwerer können die Auswirkungen sein.

Einige dieser nachteiligen Auswirkungen sind darauf zurückzuführen, dass alkoholhaltiges Benzin Feuchtigkeit aus der Luft aufnimmt, wodurch eine Wasser-/Alkoholphasentrennung vom Benzin im Kraftstofftank stattfindet.

Die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Mercury Marine Motors können einen Alkoholgehalt im Benzin von ca. 10 % standhalten. 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 alkoholhaltiges 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, insbesondere nach der Lagerung, auf Undichtigkeiten, weiche Stellen, Verhärtung, Verdickung und Korrosion untersucht werden. Jegliche Anzeichen von Undichtigkeiten oder Verschleiß erfordern den Austausch des jeweiligen Teils vor der erneuten Inbetriebnahme des Motors.

Aufgrund der potenziellen negativen Auswirkungen von Alkohol im Kraftstoff sollte nur Kraftstoff ohne Alkoholanteil verwendet werden. Wenn kein Kraftstoff ohne Alkoholanteil zur Verfügung steht oder der Alkoholanteil nicht bekannt ist, das Kraftstoffsystem häufiger auf Undichtigkeiten und Anomalitäten untersuchen.

WICHTIG: Wenn ein Mercury Marine Motor mit alkoholhaltigem 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 tage-, wochen- oder monatelang nicht betrieben, sodass 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.

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 Temperaturen unter dem Gefrierpunkt den Seewasserteil des Kühlsystems entleeren. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, 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 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 Rostinhibitoren enthält und für den Gebrauch in Bootsmotoren geeignet ist. Die Anweisungen des Propylenglykol-Herstellers befolgen.

Vorbereiten des Antriebssystems auf die Lagerung – MPI Modelle

Systeme mit Saugrohreinspritzung (Multipoint Fuel Injection, MPI) erfordern eine spezielle Mischung aus Kraftstoff, Kraftstoffstabilisator und Schmiermittel. Das Kraftstoffversorgungssystem vollständig füllen. Dieses Kraftstoffgemisch stabilisiert den Kraftstoff, schmiert die Kraftstoffpumpen, den Kraftstoffregler und die Einspritzventile und reduziert interne Oxidation der Metallkomponenten des Kraftstoffsystems.

WICHTIG: Dieses spezielle Kraftstoffgemisch kann in Mercury Marine Benzinmotoren mit Katalysator verwendet werden.

Spezielles Kraftstoffgemisch

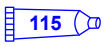
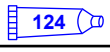
⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

1. Einen 23 Liter (6 US gal) fassenden externen Kraftstofftank mit 19 l (5 US gal) bleifreiem Normalbenzin mit 90 ROZ (87 Oktan) füllen.
2. Eine Mischung aus 1,89 l (2 US qt) Premium Plus Zweitakt-Außenborderöl TC-W3 und 29,5 ml (1 oz) Mercury Quickstor Kraftstoffstabilisator in den externen Kraftstofftank gießen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Premium Plus Zweitakt-Außenborderöl TC-W3	Kraftstoffsystem	92-858026Q01
	Quickstor Kraftstoffstabilisator	Kraftstoffsystem	92-8M0047922

3. Den Deckel am externen Kraftstofftank anbringen und sicherstellen, dass die Additive gut mit dem Kraftstoff vermischt werden.

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 starten kann. Bei Arbeiten im Bereich des Motors nicht rauchen und Funken oder offene Flammen aus dem Arbeitsbereich fernhalten. Für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und längeren Kontakt mit Dämpfen vermeiden. Den Motor vor dem Starten stets auf Lecks prüfen und verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

⚠ VORSICHT

Im Motorraum eingeschlossene Kraftstoffdämpfe können zu Reizungen 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. Die Konzentration des Frostschutzmittels (sofern zutreffend) prüfen. Siehe Abschnitt **Technische Daten**.
2. Vor dem Hinzufügen von Mercury Quickstor Kraftstoffstabilisator zum Kraftstoff die in den Kraftstofftanks vorhandene Kraftstoffsorte ermitteln und wie folgt fortfahren:
   a. Boote mit Kraftstoff ohne Alkoholanteil – Die Kraftstofftanks des Boots mit frischem, alkoholfreiem Benzin füllen und eine ausreichende Menge Mercury Quickstor Kraftstoffstabilisator zur Benzinkonditionierung hinzugeben. Die Anweisungen auf dem Behälter befolgen.
   b. Boote mit Kraftstoff mit Alkoholanteil – Die Kraftstofftanks so weit wie möglich leeren und eine ausreichende Menge Mercury Quickstor Kraftstoffstabilisator zur Konditionierung des verbleibenden Benzins hinzugeben. Die Anweisungen auf dem Behälter befolgen.
3. Das Kühlsystem spülen. Siehe hierzu das **Wartung** .
4. Die Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen. Siehe Abschnitt **Wartung**.
5. Das Kraftstoffabsperrventil (falls vorhanden) schließen oder den Kraftstofftankschlauch des Boots abklemmen und verschließen.
6. Den externen Kraftstofftank mit dem speziellen Kraftstoffgemisch am Kraftstoffeinlassanschluss anschließen.
7. Den Motor starten und fünf Minuten lang mit 1300 U/min betreiben. Dies ist gewöhnlich ausreichend, um das spezielle Kraftstoffgemisch im Kraftstoffsystem zu zirkulieren. Sicherstellen, dass keine Öllecks vorhanden sind. Den Motor abstellen.

   WICHTIG: Darauf achten, dass der Kraftstoff nicht ausgeht.

8. Den Schlauch vom externen Kraftstofftank mit dem speziellen Kraftstoffgemisch vom Kraftstoffeinlassanschluss abklemmen. Den Schlauch des Bootskraftstofftanks an den Einlassanschluss anschließen. Das Kraftstoff-Absperrventil (falls vorhanden) öffnen.
9. Motoröl und Ölfilter wechseln.
10. Das wasserabscheidende Kraftstofffilterelement (sofern zutreffend) austauschen.
11. 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 den Seewasserteil des Kühlsystems entleeren. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, 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.

12. Das Seewasserkühlsystem mit Propylenglykol-Frostschutzmittel füllen, das entsprechend den Herstelleranweisungen gemischt wurde, um den Motor bei Frost oder bei niedrigen Temperaturen während der Langzeitlagerung bis zur niedrigsten Temperatur zu schützen. Dadurch wird außerdem die Bildung von abblätterndem Rost in den Kanälen des Kühlsystems verhindert.
13. Die Batterie gemäß den Herstelleranweisungen lagern.

Vorbereiten des Antriebssystems auf die Lagerung – Vergasermodelle

Vorbereitung von Motor und Kraftstoffsystem

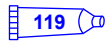
⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

1. Die Konzentration des Frostschutzmittels (sofern zutreffend) prüfen. Siehe Abschnitt **Technische Daten**.
2. Vor dem Hinzufügen von Mercury Quickstor Kraftstoffstabilisator zum Kraftstoff die in den Kraftstofftanks vorhandene Kraftstoffsorte ermitteln und wie folgt fortfahren:
   a. Boote mit Kraftstoff ohne Alkoholanteil – Die Kraftstofftanks des Boots mit frischem, alkoholfreiem Benzin füllen und eine ausreichende Menge Mercury Quickstor Kraftstoffstabilisator zur Benzinkonditionierung hinzugeben. Die Anweisungen auf dem Behälter befolgen.
   b. Boote mit Kraftstoff mit Alkoholanteil – Die Kraftstofftanks so weit wie möglich leeren und eine ausreichende Menge Mercury Quickstor Kraftstoffstabilisator zur Konditionierung des verbleibenden Benzins hinzugeben. Die Anweisungen auf dem Behälter befolgen.
3. Die Befestigungselemente entfernen, mit denen der Flammschutz befestigt ist. Den Flammschutz erst entfernen, wenn der Motor läuft. Dies dient dem Schutz vor Flammen bei eventuellen Fehlzündungen.
4. Das Kühlsystem spülen. Siehe hierzu das **Wartung** .
5. Die Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen. Siehe Abschnitt **Wartung**.
6. Den Motor starten.
7. Den Motor fünf Minuten lang bei 1300 U/min laufen lassen. Dies reicht gewöhnlich aus, um den Motor auf normale Betriebstemperatur zu erwärmen und den behandelten Kraftstoff durch das Kraftstoffsystem zu zirkulieren.
8. Das Kraftstoffabsperrventil (falls vorhanden) schließen oder den Kraftstofftankschlauch des Boots abklemmen und verschließen.
9. Während der Motor bei 1300 U/min Drehzahl läuft, ca. 227 g (8 oz) Mercury/Quicksilver Storage Seal Rust Inhibitor (Korrosionsschutz-Konservierungsöl) in die Vergaserbohrungen spritzen, um das Öl im Ansaugsystem und Brennraum zu zerstäuben.
10. Die restlichen 57 g (2 oz) Storage Seal Rust Inhibitor schnell in den Vergaser spritzen, wenn der Motor aufgrund von Kraftstoffmangel abzusterben beginnt. Den Motor ausgehen lassen. Die Zündung ausschalten.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Storage Seal Rust Inhibitor (Korrosionsschutz-Konservierungsöl)	Vergaser	92-858081Q03

11. Den Flammschutz montieren.
12. Motoröl und Ölfilter wechseln.
13. Das wasserabscheidende Kraftstofffilterelement (sofern zutreffend) austauschen.
14. Den Kraftstoffschlauch falls erforderlich anschließen und das Kraftstoffabsperrventil (falls vorhanden) öffnen.
15. 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 den Seewasserteil des Kühlsystems entleeren. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, 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.

16. Das Seewasserkühlsystem mit Propylenglykol-Frostschutzmittel füllen, das entsprechend den Herstelleranweisungen gemischt wurde, um den Motor bei Frost oder bei niedrigen Temperaturen während der Langzeitlagerung bis zur niedrigsten Temperatur zu schützen. Dadurch wird außerdem die Bildung von abblätterndem Rost in den Kanälen des Kühlsystems verhindert.
17. Die Batterie gemäß den Herstelleranweisungen lagern.

Entleeren des Seewassersystems

⚠ ACHTUNG
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 läuft. Den Motor nicht mit offenem Ablasssystem laufen lassen.

WICHTIG: Nur den Seewasserteil des Zweikreiskühlsystems entleeren.

WICHTIG: Das Boot muss so waagerecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.

WICHTIG: Der Motor darf während dieses Ablassverfahrens keinesfalls laufen.

Entleeren des Seewassersystems – Modell 3.0 MPI ECT

Zentralablasssystem

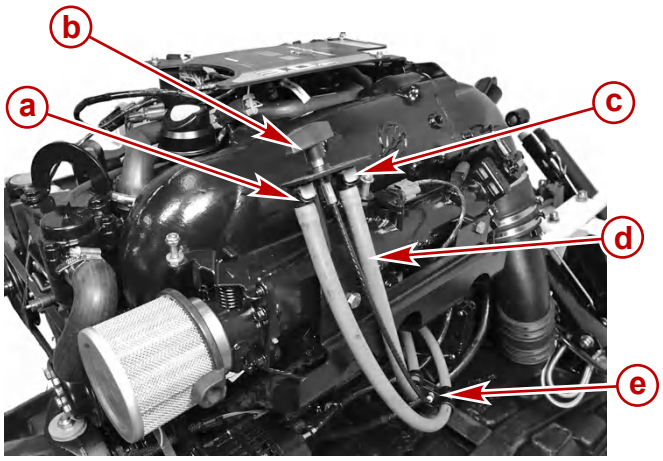
⚠ ACHTUNG
Abklemmen der blauen Ablassschläuche kann aufgrund des heißen Wassers in den Schläuchen zu schweren Verbrühungen führen. Alle Schlauchanschlüsse vor Inbetriebnahme des Motors prüfen und die Schläuche erst dann abklemmen, wenn der Motor abgekühlt ist.

HINWEIS
Wenn das Boot mit abgestelltem Motor im Wasser liegt, kann durch einen offenen Seehahn oder Wassereinlassschlauch Wasser in das Motorkühlsystem bzw. in das Boot eindringen. Seehahn oder Wassereinlassschlauch bis zum Starten des Motors verschlossen halten. Ein Schild am Zündschloss oder Lenkrad anbringen, um andere Personen über den Wassereinlassanschluss zu informieren.

WICHTIG: Den Motor bei diesem Verfahren noch nicht starten oder betreiben.

1. Wenn das Wasser bei im Wasser liegenden Boot abgelassen werden soll, den Seehahn (sofern vorhanden) schließen oder den Wassereinlassschlauch abziehen und verschließen. Wenn der Ablassvorgang mit Boot aus dem Wasser durchgeführt wird, das Boot auf eine ebene Oberfläche stellen, um das vollständige Entleeren des Systems zu ermöglichen.
2. Bilgenpumpe einschalten.

3. Die Freigabeknöpfe des Schnelltrennadapters drücken und die blauen Ablassschläuche aus der Halterung ziehen.



32559

a - Freigabeknopf (zum Motorblock)
b - Ankergriff
c - Freigabeknopf (zum Abgassammler)
d - Blaue Ablassschläuche
e - Schlauchführung

4. Am Ankergriff ziehen, bis die Schlauchführung die Schnelltrennadapter berührt.
5. Den Ankergriff nach unten drücken, um die blauen Ablassschläuche unter ihre Anschlusspunkte am Block zu drücken.
6. Wenn das Wasser nicht aus allen blauen Ablassschläuchen abläuft, siehe **Reinigen verstopfter Ablassschläuche**.
7. Die blauen Ablassschläuche erst wieder anschließen, nachdem das Wasser vollständig aus dem Motor abgelaufen ist.
8. Am Ankergriff ziehen, bis die Schnelltrennadapter an den blauen Ablassschläuchen erreichbar sind.
9. Die Schnelltrennadapter an der Halterung installieren. An den blauen Ablassschläuchen ziehen, um sicherzustellen, dass sie fest angeschlossen sind.
10. Den Ankergriff nach unten drücken, bis er fest sitzt.
11. Bilgenpumpe ausschalten.
12. Wenn das Boot im Wasser entleert wurde, den Seehahn (sofern vorhanden) öffnen oder den Stopfen vom Wassereinlassschlauch entfernen und den Schlauch wieder anschließen, bevor der Motor angelassen wird.

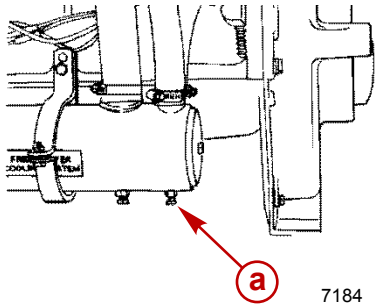
    WICHTIG: Beim nächsten Starten des Motors die blauen Ablassschläuche auf Undichtigkeiten untersuchen.

Entleerung des Seewasserteils bei Modellen mit Zweikreiskühlsystem

HINWEIS
Im Seewasserteil des Kühlsystems eingeschlossenes Wasser kann Korrosions- bzw. Frostschäden verursachen. Sofort nach Betrieb oder vor der Lagerung bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt den Seewasserteil des Kühlsystems entleeren. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, 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.*

1. Wenn das Wasser bei im Wasser liegenden Boot abgelassen werden soll, den Seehahn (sofern vorhanden) schließen oder den Wassereinlassschlauch abnehmen und verschließen. Wenn das Wasser abgelassen wird, während sich das Boot nicht im Wasser befindet, muss das Boot auf einer ebenen Fläche abgestellt werden, um sicherzustellen, dass das System vollständig entleert wird.
2. Die hintere Ablassschraube des Wärmetauschers abnehmen.



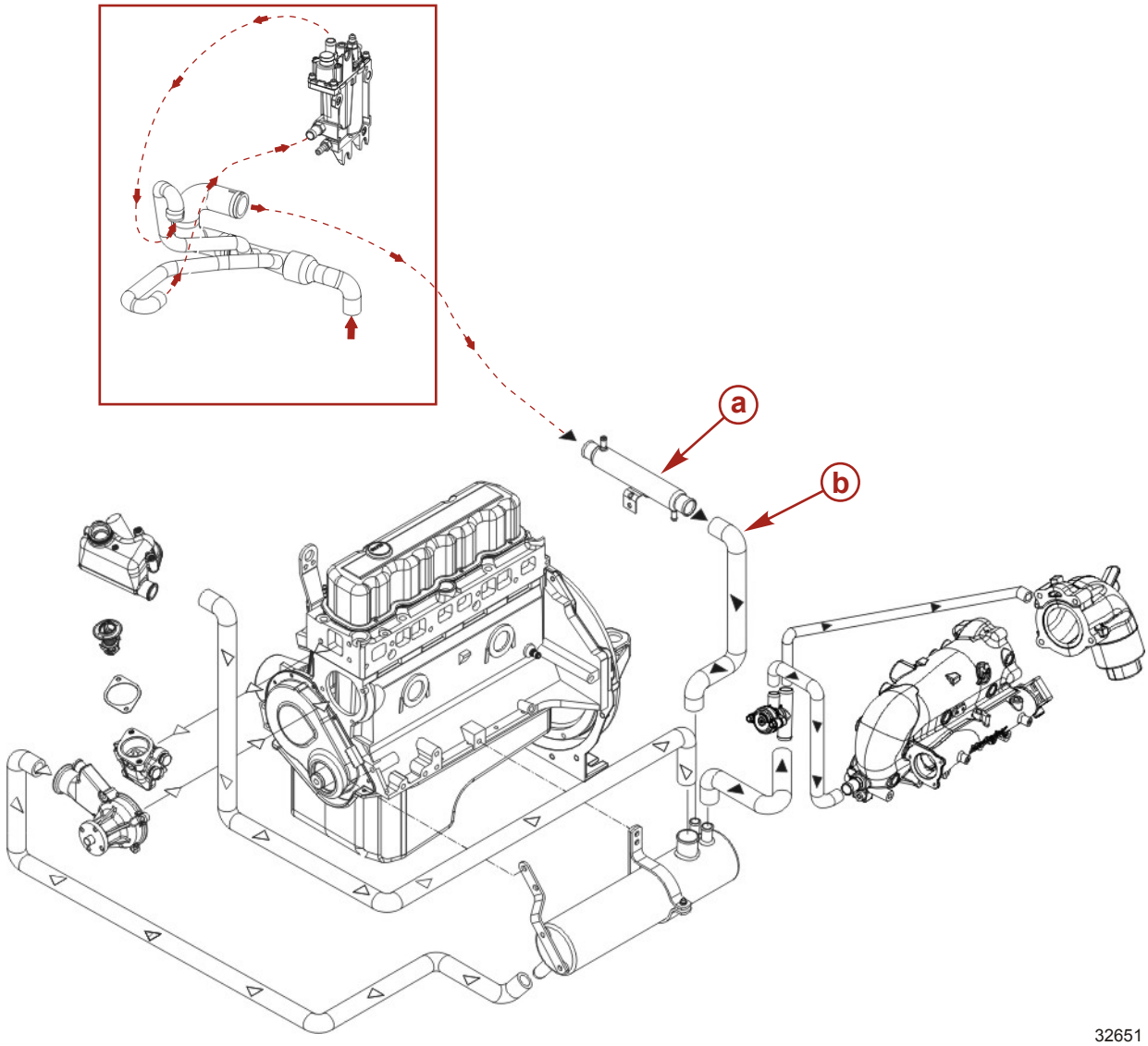
7184

a - Hintere Wärmetauscher-Ablassschraube

3. Die Ablassöffnung mit einem Stück starren Draht reinigen, bis das System vollkommen entleert ist.

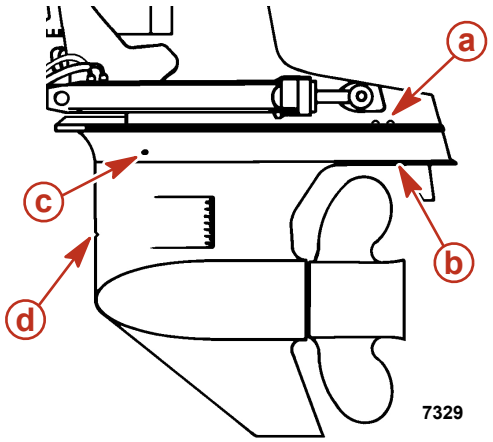
   HINWEIS: *Die Schläuche müssen u. U. angehoben oder gebogen werden, damit das Wasser vollständig abläuft.*

4. Den Schlauch zwischen Wassereinlass und Servolenkungskühler bzw. zwischen Wassereinlass und Wärmetauscher abklemmen und tiefer halten.



a - Servolenkungskühler
b - Schlauch zwischen Wassereinlass und Wärmetauscher

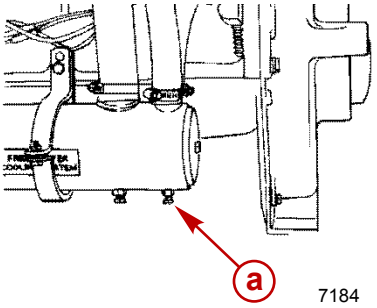
5. Sicherstellen, dass die Geschwindigkeitsmesserstauöffnung, die Entwässerungs- und Ablassöffnungen im Getriebegehäuse und die Entwässerungs- und Ablassöffnungen des Trimmflossenhohlraums offen und unverstopft sind.



a - Öffnungen im Getriebegehäuse
b - Ablasskanäle des Trimmflossenhohlraums
c - Ablassöffnung im Getriebegehäusehohlraum
d - Geschwindigkeitsmesserstauöffnung

6. Den Motor mit dem Starter kurz drehen, um Wasser aus der Seewasserpumpe zu entfernen. Motor nicht anspringen lassen.

7. Nach dem vollständigen Entleeren des Kühlsystems Dichtmittel auf die hintere Ablassschraube des Wärmetauschers auftragen.



a - Hintere Wärmetauscher-Ablassschraube

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
19	Perfect Seal (Dichtmittel)	Hintere Wärmetauscher-Ablassschraube	92-34227Q02

8. Vor dem Aussetzen des Boots bzw. dem Anlassen des Motors die Ablassschraube einsetzen, die Schläuche wieder anschließen und sämtliche Schlauchschellen gut festziehen.
9. Wenn das Boot im Wasser entleert wurde, den Seehahn (sofern vorhanden) öffnen oder den Stopfen vom Wassereinlassschlauch entfernen und den Schlauch wieder anschließen, bevor der Motor angelassen wird.

Entleeren des Seewassersystems – Modell 3.0 TKS

Zentralablasssystem

⚠ ACHTUNG

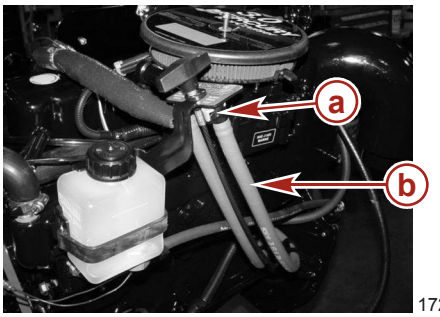
Abklemmen der blauen Ablassschläuche kann aufgrund des heißen Wassers in den Schläuchen zu schweren Verbrühungen führen. Alle Schlauchanschlüsse vor Inbetriebnahme des Motors prüfen und die Schläuche erst dann abklemmen, wenn der Motor abgekühlt ist.

HINWEIS

Wenn das Boot mit abgestelltem Motor im Wasser liegt, kann durch einen offenen Seehahn oder Wassereinlassschlauch Wasser in das Motorkühlsystem bzw. in das Boot eindringen. Seehahn oder Wassereinlassschlauch bis zum Starten des Motors verschlossen halten. Ein Schild am Zündschloss oder Lenkrad anbringen, um andere Personen über den Wassereinlassanschluss zu informieren.

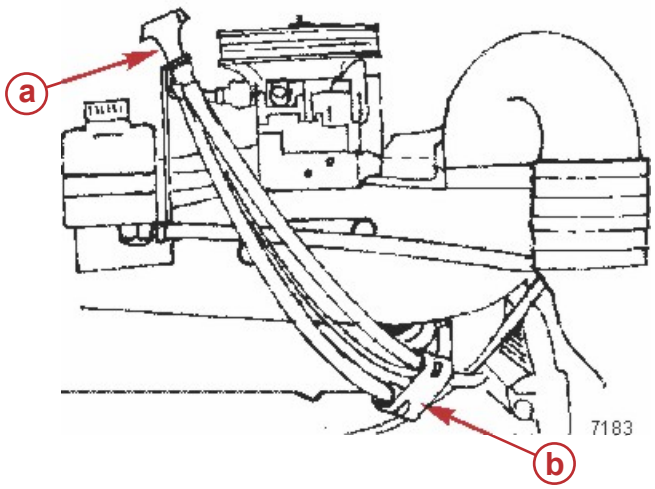
WICHTIG: Motor bei diesem Verfahren noch NICHT starten oder betreiben.

1. Wenn das Wasser bei im Wasser liegenden Boot abgelassen werden soll, den Seehahn (sofern vorhanden) schließen oder den Wassereinlassschlauch abnehmen und verschließen. Wenn das Wasser abgelassen wird, während sich das Boot nicht im Wasser befindet, muss das Boot auf einer ebenen Fläche abgestellt werden, um sicherzustellen, dass das System vollständig entleert wird.
2. Bilgenpumpe einschalten.
3. Die Freigabeknöpfe des Schnelltrennadapters drücken und die blauen Ablassschläuche aus der Halterung ziehen.



a - Freigabeknopf
b - Blaue Ablassschläuche

4. Am Ankergriff ziehen, bis die Schlauchführung die Schnelltrennadapter berührt.



a - Ankergriff
b - Schlauchführung

5. Den Ankergriff nach unten drücken, um die blauen Ablassschläuche unter ihre Anschlusspunkte am Block zu drücken.
6. Sicherstellen, dass das Wasser aus den blauen Ablassschläuchen abläuft. Wenn das Wasser nicht aus allen blauen Ablassschläuchen abläuft, siehe **Reinigen verstopfter Ablassschläuche**.
7. Die blauen Ablassschläuche abgeklemmt lassen, bis das Wasser vollständig aus dem Motor abgelaufen ist.
8. Am Ankergriff ziehen, bis die Schnelltrennadapter an den blauen Ablassschläuchen erreichbar sind.
9. Die Schnelltrennadapter an der Halterung installieren. An den blauen Ablassschläuchen ziehen, um sicherzustellen, dass sie fest angeschlossen sind.
10. Den Ankergriff nach unten drücken, bis er fest sitzt.
11. Bilgenpumpe ausschalten.
12. Wenn das Boot im Wasser entleert wurde, den Seehahn (sofern vorhanden) vor dem Starten des Motors öffnen oder den Stopfen vom Wassereinlassschlauch entfernen und den Schlauch wieder anschließen.

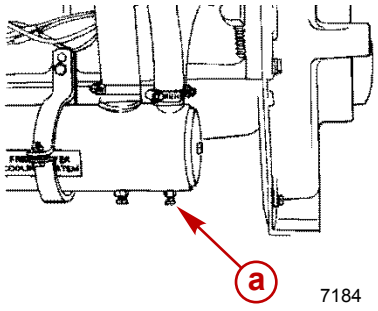
    WICHTIG: Beim nächsten Motorstart die blauen Ablassschläuche auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.

Entleeren des Seewasserteils bei Modellen mit Zweikreiskühlsystem

HINWEIS
Im Seewasserteil des Kühlsystems eingeschlossenes Wasser kann Korrosions- bzw. Frostschäden verursachen. Sofort nach Betrieb oder vor der Lagerung bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt den Seewasserteil des Kühlsystems entleeren. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen lassen, 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.

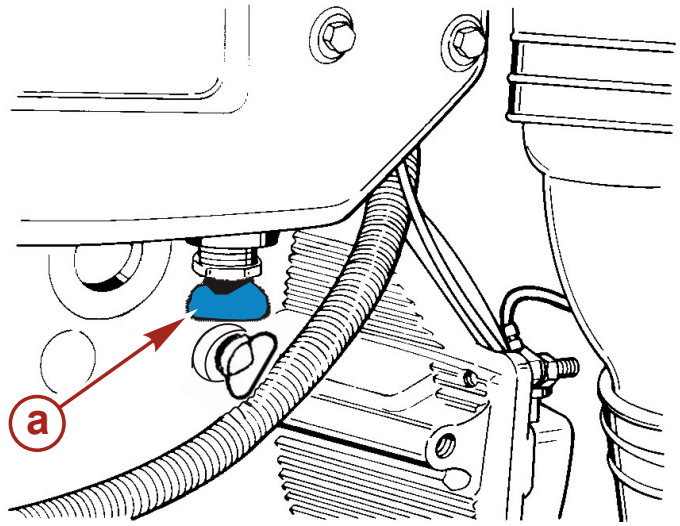
HINWEIS: *Als Vorsichtsmaßnahme ein Schild am Zündschloss oder Lenkrad des Bootes anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn zu öffnen oder den Wassereinlassschlauch zu öffnen und wieder anzuschließen, bevor der Motor gestartet wird.*

1. Wenn das Wasser bei im Wasser liegenden Boot abgelassen werden soll, den Seehahn (sofern vorhanden) schließen oder den Wassereinlassschlauch abnehmen und verschließen. Wenn das Wasser abgelassen wird, während sich das Boot nicht im Wasser befindet, muss das Boot auf einer ebenen Fläche abgestellt werden, um sicherzustellen, dass das System vollständig entleert wird.
2. Ablassschrauben aus den folgenden Positionen entfernen:
   a. Hintere (achtern) Ablassschraube aus dem Wärmetauscher



a - Wärmetauscher-Ablassstopfen

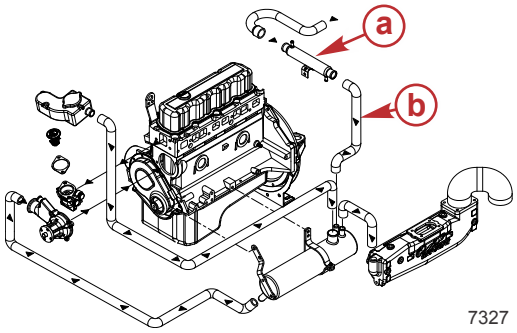
b. Unterseite des Abgassammlers



a - Ablassstopfen des Abgassammlers

7186

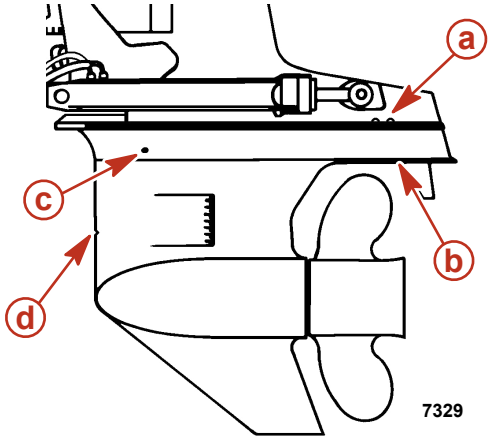
3. Die Ablassöffnungen mit einem Stück starren Draht reinigen, bis das System vollkommen entleert ist.
   HINWEIS: *Die Schläuche müssen u. U. angehoben oder gebogen werden, damit das Wasser vollständig abläuft.*
4. Den Schlauch vom Wassereinlass zum Servolenkungskühler (falls vorhanden) bzw. vom Wassereinlass zum Wärmetauscher abklemmen und tiefer halten.



7327

a - Servolenkungskühler (falls vorhanden)
b - Schlauch zwischen Wassereinlass und Wärmetauscher

5. Sicherstellen, dass die Entlüftungs- und Ablassöffnungen im Getriebegehäuse, die Tachometer-Pitotöffnung und die Entlüftungs- und Ablassöffnungen des Trimmflossenhohlraums offen und nicht verstopft sind.

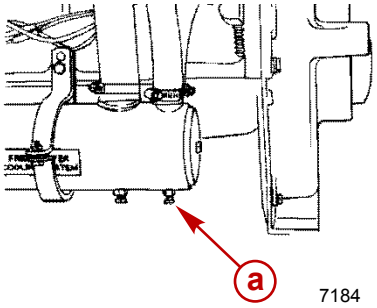


7329

a - Öffnungen im Getriebegehäuse
b - Ablasskanäle des Trimmflossenhohlraums
c - Ablassöffnung im Getriebegehäusehohlraum
d - Tachometer-Pitotöffnung

6. Den Motor mit dem Starter kurz drehen, um Wasser aus der Seewasserpumpe zu entfernen. Motor nicht anspringen lassen.

7. Nach dem vollständigen Entleeren des Kühlsystems Dichtmittel auf den rückseitigen Ablassstopfen des Wärmetauschers auftragen.



a - Wärmetauscher-Ablassstopfen

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
19	Perfect Seal (Dichtmittel)	Rückseitiger Wärmetauscher-Ablassstopfen	92-34227Q02

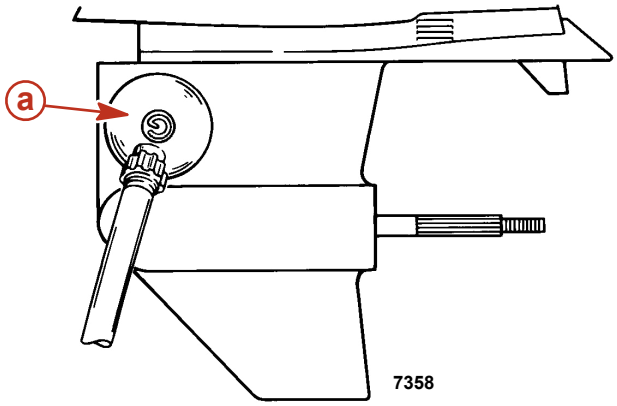
8. Vor dem Aussetzen des Boots bzw. dem Anlassen des Motors die Ablassstopfen anbringen, die Schläuche wieder anschließen und sämtliche Schlauchschellen sicher festziehen.
9. Wenn das Boot im Wasser entleert wurde, den Seehahn (sofern vorhanden) öffnen oder den Stopfen vom Wassereinlassschlauch entfernen und den Schlauch wieder anschließen, bevor der Motor angelassen wird.

Reinigen verstopfter blauer Ablassschläuche

⚠ ACHTUNG

Abklemmen der blauen Ablassschläuche kann aufgrund des heißen Wassers in den Schläuchen zu schweren Verbrühungen führen. Alle Schlauchanschlüsse vor Inbetriebnahme des Motors prüfen und die Schläuche erst dann abklemmen, wenn der Motor abgekühlt ist.

1. Wenn der Motor gestartet werden kann, mit Schritt 2 fortfahren. Wenn der Motor nicht gestartet werden kann, mit Schritt 8 fortfahren.
2. Wenn Wasser in einem der Schläuche frei fließt, kann dieser wieder an der Halterung angeschlossen werden.
3. Sicherstellen, dass sich der verstopfte blaue Ablassschlauch in seiner korrekten Position unter dem Anschlusspunkt am Block befindet.
4. Die Bilgenpumpe einschalten und die Wassereinlässe mit Wasser versorgen. Wenn das Boot nicht im Wasser liegt, den Spülanschluss installieren und den Wasserhahn voll aufdrehen.

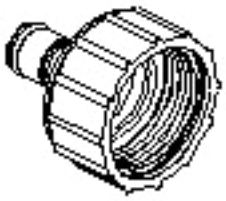


a - Spülanschluss

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

5. Den Motor anlassen und eine Minute lang im Leerlauf betreiben, oder bis der Schlauch wieder frei ist (je nachdem, was zuerst eintritt).

6. Prüfen, ob Wasser aus dem blauen Ablassschlauch austritt. Wenn der blaue Ablassschlauch nach 1 Minute Leerlaufbetrieb immer noch verstopft ist, mit Schritt 7 fortfahren. Wenn das Wasser abläuft, den Motor ausschalten und mit Schritt 3 fortfahren unter **Zentralablasssystem**.
7. Den Motor abstellen. Bei Verwendung eines Spülanschlusses die Wasserversorgung abklemmen.
8. Das Buchsenende des Wasserschlauchadapters an einen Wasserhahn anschließen.



7252

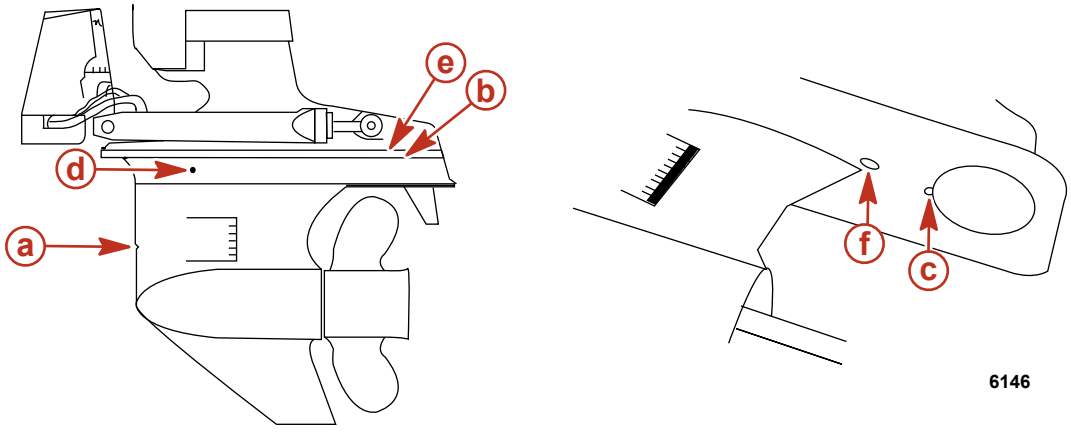
Schlauchadapter (22-863840)

9. Den verstopften blauen Ablassschlauch an den Steckanschluss am Wasserschlauch-Adapter anschließen.
10. Den Wasserhahn ganz aufdrehen und das Wasser 1 Minute lang laufen lassen.
11. Den Wasserhahn zudrehen. Wasserschlauchadapter vom blauen Ablassschlauch und Wasserschlauch abklemmen.
12. Den Ankergriff nach unten drücken, um die blauen Ablassschläuche unter ihre Anschlussstellen am Block zu drücken.
13. Prüfen, ob Wasser aus dem blauen Ablassschlauch austritt. Wenn der blaue Ablassschlauch immer noch verstopft ist, die Bilgenpumpe ausschalten und die blauen Ablassschläuche gemäß der nachstehenden Schritte wieder anschließen. Der Antrieb muss von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler geprüft werden.
    a. Am Ankergriff ziehen, bis die Schnelltrennadapter an den blauen Ablassschläuchen erreichbar sind.
    b. Die Schnelltrennadapter an der Halterung installieren. An den blauen Ablassschläuchen ziehen, um sicherzustellen, dass sie fest angeschlossen sind.
    c. Den Ankergriff nach unten drücken, bis er fest sitzt.
14. Wenn Wasser aus dem blauen Ablassschlauch austritt, weiter mit Schritt 4 unter **Zentralablasssystem**.

Entleeren des Z-Antriebs

HINWEIS: *Dieses Verfahren ist nur nach Betrieb in salzigem, brackigem, mineralhaltigem oder verschmutztem Wasser und zur Winter- oder Langzeitlagerung erforderlich.*

1. Einen dünnen Draht wiederholt einführen, um sicherzustellen, dass die Entlüftungsöffnungen sowie Wasserablassöffnungen und -kanäle offen sind.



6146

Wasserauslassöffnungen im Z-Antrieb

a - Tachometer-Pitotrohr
b - Trimmflossen-Hohlraumöffnung
c - Ablasskanäle des Trimmflossen-Hohlraums
d - Wasserablassöffnung im Getriebegehäuse (je eine - Steuerbord und Backbord)
e - Entlüftungsöffnung im Getriebegehäusehohlraum
f - Ablassöffnung im Getriebegehäusehohlraum

HINWEIS

Der Gelenkwellen-Gummibalg kann sich setzen, wenn der Antrieb in angehobener oder nach außen getrimmter Position gelagert wird. Dadurch kann der Gummibalg bei der Wiederinbetriebnahme des Bootes undicht werden und Wasser kann in das Boot eindringen. Den Z-Antrieb in der ganz nach unten (innen) getrimmten Position lagern.

2. Den Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.
3. Für zusätzlichen Schutz vor Einfrieren und Rost das Kühlsystem nach der Entleerung mit Propylenglykol-Frostschutzmittel füllen, das entsprechend den Herstelleranweisungen gemischt wurde, um den Motor vor der niedrigsten, während des Betriebs bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt oder bei der Langzeitlagerung zu erwartenden Temperatur zu schützen.

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 Kühlsystemschläuche 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. Klemmanschlüsse mit Korrosionsschutzmittel für Batteriepole beschichten.
4. Alle Prüfungen durchführen, die in der Spalte **Vor dem Start** der **Betriebstabelle** aufgeführt sind.

HINWEIS

Unzureichende Kühlwasserversorgung führt zu Überhitzen und dadurch bedingter Beschädigung von Motor, Wasserpumpe und anderen Komponenten. 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. Den gesamten Motor sorgfältig auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
7. Lenkung, Schalt- und Gashebel auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

Notizen:

Kapitel 6 - Fehlersuche

Inhaltsverzeichnis

Informationen und Tabellen zur Fehlersuche speziell für Modell 3.0 MPI ECT..... 84
Diagnose von Problemen des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems..... 84
Motorschutzsystem..... 84
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam..... 84
Motor springt nicht oder nur schwer an..... 84
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl..... 84
Schlechte Motorleistung..... 84
Tabellen zur Fehlersuche speziell für Modell 3.0 TKS..... 85
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam..... 85
Motor springt nicht oder nur schwer an..... 85
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl..... 85
Schlechte Motorleistung..... 85
Tabellen zur Fehlersuche für Modelle 3.0 MPI ECT und 3.0 TKS..... 85
Überhöhte Motortemperatur..... 85
Motortemperatur zu niedrig..... 86
Niedriger Motoröldruck..... 86
Batterie lässt sich nicht laden..... 86
Fernschalthebel ist schwergängig, hat übermäßiges Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich... 86
Lenkrad bewegt sich nur schwer oder ruckt..... 86
Power-Trimm funktioniert nicht (Trimmmotor läuft nicht) 86
Power-Trimm funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht)..... 86

Informationen und Tabellen zur Fehlersuche speziell für Modell 3.0 MPI ECT

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. Ein Wartungsmechaniker kann diese Fehlercodes 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.

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 zurücksetzen 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 wechseln.
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	Kraftstofftank leeren. 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 **Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl**.
Motor überhitzt.	Siehe **Überhöhte Motortemperatur**.
Fehler des elektronischen Kraftstoffeinspritzsystems (EFI-System).	EFI-System von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler untersuchen lassen.

Tabellen zur Fehlersuche speziell für Modell 3.0 TKS

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 offen oder Sicherung durchgebrannt.	Stromkreis prüfen und Sicherungsautomat zurücksetzen oder Sicherung 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.
Motor abgesoffen.	Die Zündung ausschalten und fünf Minuten warten. Den „Nur Gas"-Knopf drücken, den Fernschaltungs-/Gashebel auf Viertelgas stellen und erneut versuchen zu starten.
Defektes Zündsystemteil	Zündsystem reparieren.
Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter auswechseln.
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.
TKS-Sicherung durchgebrannt.	TKS-Sicherung prüfen. Durchgebrannte Sicherung austauschen.

Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl

Mögliche Ursache	Abhilfe
Kraftstofffilter verstopft	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff	Kraftstofftank leeren. 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.

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 **Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl**.
Motor überhitzt.	Siehe **Überhöhte Motortemperatur**.
Läuft zu fett.	Vom Mercury MerCruiser Vertragshändler prüfen und reparieren lassen.

Tabellen zur Fehlersuche für Modelle 3.0 MPI ECT und 3.0 TKS

Überhöhte Motortemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Wassereinlass blockiert oder Seehahn geschlossen.	Öffnen.
Antriebsriemen locker oder in schlechtem Zustand.	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.	Den Wärmetauscher, Motorölkühler und Getriebeölkühler (Sonderausstattung) reinigen.
Druckverlust im im geschlossenen Kühlkreis.	Auf Undichtigkeiten prüfen. Druckdeckel reinigen, inspizieren und prüfen.
Seewasserpumpe defekt.	Reparieren.

Mögliche Ursache	Abhilfe
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.	Unwesentliche Nebenverbraucher abschalten.
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.

Fernschalthebel ist schwergängig, hat übermäßiges 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.	Gestänge prüfen. Bei lockerem oder fehlendem Gestänge sofort einen Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.
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 lockerem oder fehlendem Gestänge sofort einen Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.
Servolenkflüssigkeit verunreinigt.	Mercury MerCruiser Vertragshändler aufsuchen.

Power-Trimm funktioniert nicht (Trimmmotor läuft nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Durchgebrannte Sicherung.	Die Sicherung austauschen. Sicherungen können sich in der Nähe des Trimmschalters an der Instrumententafel, an der Trimmpumpe, im (roten) Pluskabel der Power-Trimm-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-Trimm funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Ölstand in der Trimmpumpe zu niedrig.	Die Pumpe mit Öl füllen.
Antrieb klemmt im Kardanring.	Auf Blockierung prüfen.

Kapitel 7 - Kundendienstinformationen

Inhaltsverzeichnis

Serviceunterstützung für Eigner 88
Örtlicher Reparaturdienst 88
Service unterwegs 88
Diebstahl des Antriebssystems 88
Maßnahmen nach Untertauchen 88
Ersatzteile 88
Ersatzteil- und Zubehöranfragen 88
Im Falle eines Anliegens oder Problems 88
Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst 89
Kundendienstliteratur 89
In englischer Sprache 89
Andere Sprachen 89
Bestellen von Literatur 89
USA und Kanada 90
Außerhalb der USA und Kanada 90

7

Serviceunterstützung für Eigner

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

Bootsmotoren müssen die meiste Zeit in oder um Volllastdrehzahl betrieben werden. Sie sind für den Betrieb sowohl in Süß- als auch Meerwasser bestimmt. Aus diesem Grund erfordern sie zahlreiche Spezialteile. Beim Austausch von Bootsmotorteilen muss aufgepasst werden, da sich ihre Spezifikationen deutlich von denen eines normalen Kfz-Motors unterscheiden. Eines der wichtigsten Ersatzteile ist beispielsweise die Zylinderkopfdichtung. In Bootsmotoren dürfen keine Kfz-Zylinderkopfdichtungen aus Stahl verwendet werden, da Salzwasser stark korrodierend ist. Zylinderkopfdichtungen für Bootsmotoren bestehen aus speziellem, korrosionsbeständigem Material.

Da Bootsmotoren die meiste Zeit um ihre Höchstdrehzahl laufen müssen, verfügen sie außerdem über spezielle Ventilfedern, Ventilstößel, Kolben, Lager, Nockenwellen und andere stark beanspruchbare bewegliche Teile.

Mercury MerCruiser Motoren weisen auch andere spezielle Modifikationen auf, die eine lange Lebensdauer und zuverlässige Leistung bieten.

Ersatzteil- und Zubehöranfragen

Alle Anfragen über Ersatzteile und Zubehör von Quicksilver an Ihren Vertragshändler richten. Der Händler hat die notwendigen Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen. 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 Fragen, Anliegen oder Probleme haben, die nicht vom Händler gelöst werden können, wenden Sie sich bitte an eine Mercury Marine Serviceniederlassung. Mercury Marine wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

Unser Kundendienst benötigt folgende Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Telefonnummer

- Modell- und Seriennummern des Antriebssystems
- Name und Anschrift Ihres Händlers
- Art des Problems

Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst

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.

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

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

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

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

Japan		
Telefon	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho Sakai-shi Sakai-ku 5900984 Osaka, Japan
Fax	+072 233 8833	

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

Kundendienstliteratur

In englischer Sprache

Publikationen in englischer Sprache können bei folgender Quelle bezogen werden:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center.

Bei Bestellung bitte folgende Informationen angeben:

- Produkt, Modell, Baujahr und Seriennummern aufschreiben.
- Literatur und Menge
- Den vollen Betrag als Scheck oder Postanweisung (KEINE ZAHLUNG GEGEN NACHNAHME) beilegen

Andere Sprachen

Um ein Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich bitte an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für andere Sprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Bestellen von Literatur

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

Modell		Seriennummer	
Motorleistung (PS)		Jahr	

USA und Kanada

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

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

Außerhalb der USA und Kanada

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

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

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

Kapitel 8 - Checklisten

Inhaltsverzeichnis

Inspektion vor der Auslieferung..... 92
Abnahme durch den Kunden..... 93

Inspektion vor der Auslieferung

WICHTIG: Diese Checkliste gilt für Antriebssysteme, die nicht mit dem Axius System ausgestattet sind. Für Antriebssysteme mit Axius System die Axius-spezifische Checkliste verwenden, die in Abschnitt 5 der Axius Betriebsanleitung zu finden ist.
Diese Schritte vor der Abnahme durch den Kunden durchführen.

–	Prüfen/ Einstellen	Pos.
☐	☐	Aktualisierungen oder Reparaturen aus Service-Bulletins abgeschlossen
	☐	Ablassschraube installiert und Ablassventile geschlossen
☐	☐	Seewassereinlassventil geöffnet
	☐	Motoraufhängungen fest
☐	☐	Motorflucht
☐	☐	Antriebssystem-Befestigungselemente mit Spezifikation angezogen
☐	☐	Befestigungselemente der Power-Trimm-Zylinder angezogen
	☐	Batterie mit ausreichender Kapazität, voll aufgeladen, ordnungsgemäß gesichert, Schutzabdeckungen angebracht
	☐	Alle elektrischen Anschlüsse fest
	☐	Schlauchschellen der Abgasanlage fest angezogen.
	☐	Alle Kraftstoffanschlüsse fest
	☐	Propeller richtig ausgewählt, installiert und mit Spezifikation angezogen
	☐	Befestigungselemente von Gas-, Schalt- und Lenksystemen mit Spezifikation angezogen
☐	☐	Funktion von OBDM-Warnsystem und -Störungsleuchte testen (nur EC-Modelle)
	☐	Lenkung über den gesamten Bereich
	☐	Drosselklappen öffnen und schließen sich vollständig
	☐	Motorölstand
☐	☐	Ölstand im Power-Trimm-System
☐	☐	Ölstand im Z-Antrieb
☐	☐	Stand der Servolenkflüssigkeit
☐	☐	Flüssigkeitsstand im Zweikreiskühlsystem
☐	☐	Korrekter Getriebeölstand
☐	☐	V-Motoren: Spannung des Rippenkeilriemens
☐	☐	Spannung des Generatorriemens (3.0L)
☐	☐	Spannung des Servolenkpumpenriemens (3.0L)
☐	☐	Kalibrierung der SmartCraft Anzeigen (falls vorhanden)
☐	☐	Funktion des Warnsystems
☐	☐	Funktion des Trimmbegrenzungsschalters

Checkliste für die Inspektion vor der Auslieferung (Fortsetzung)

–	Prüfen/ Einstellen	Pos.
		Prüfungen auf dem Wasser
☐	☐	Motorflucht (nur Innenborder)
	☐	Funktion des Sicherheitsschalters für den Start im Leerlauf
	☐	Funktion des Motorstopp-/Notstoppschalters (alle Ruderstände)
	☐	Funktion der Seewasserpumpe
	☐	Funktion der Instrumente
	☐	Kraftstoff-, Öl- und Flüssigkeitslecks
	☐	Abgaslecks
	☐	Zündeinstellung
	☐	Funktion der Vorwärts-, Neutral- und Rückwärtsschaltung
	☐	Lenkung über den gesamten Bereich
	☐	Beschleunigung aus Leerlaufdrehzahl ist normal
	☐	Volllastdrehzahl _____ U/min (im Vorwärtsgang) innerhalb der Spezifikation
☐	☐	EC-Modelle: Den Motor für zwei volle Betriebszyklen (Zündung Ein/Aus) bis Volllast und bei normaler Betriebstemperatur betreiben und dabei mit dem G3 CDS System überwachen, um zu bestätigen, dass der Motor in den Regelbetrieb übergeht.
☐	☐	Funktion des Power-Trimm-Systems
☐	☐	Fahrverhalten des Boots
		Nach den Prüfungen auf dem Wasser
	☐	Propellermutter mit Spezifikation angezogen
	☐	Kraftstoff-, Öl-, Kühlmittel- und Flüssigkeitslecks
	☐	Öl- und Flüssigkeitsstände
	☐	Antriebssystem mit Quicksilver Corrosion Guard einsprühen
	☐	Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch im Boot vorhanden
		Bei Registrierung des Bootes auf einen Einwohner von Kalifornien
☐	☐	CARB-Anhänger im Boot vorhanden
☐	☐	CARB-Aufkleber ordnungsgemäß am Bootsrumpf angebracht

Abnahme durch den Kunden

WICHTIG: Diese Checkliste gilt für Antriebssysteme, die nicht mit dem Axius System ausgestattet sind. Für Antriebssysteme mit Axius System die Axius-spezifische Checkliste verwenden, die in Abschnitt 5 der Axius Betriebsanleitung zu finden ist.
Diese Schritte nach der Inspektion vor der Auslieferung durchführen.
Diese Inspektion muss in Anwesenheit des Kunden durchgeführt werden.

–	Durchgeführt	Pos.
	☐	Betriebs- und Wartungshandbuch - Dem Kunden eine Kopie überreichen und den Inhalt besprechen. Darauf hinweisen, wie wichtig die „Sicherheitshinweise" und Motorprüfverfahren von Mercury sind.
	☐	Äußeres Erscheinungsbild des Produkts (Lackierung, Motorhaube, Aufkleber usw.) abnehmen
	☐	Garantie - Dem Kunden überreichen und erläutern. Service des Händlers erläutern.
☐	☐	Optionalen Mercury Product Protection Plan (nur in Nordamerika) erläutern
		Bedienung der Ausstattungselemente - erläutern/vorführen:
	☐	Funktion des Motorstopp-/Notstoppschalters (alle Ruderstände)
	☐	Ursache und Wirkung des Lenkmoments oder Lenkzugs erläutern; den Kunden anweisen, das Lenkrad stets gut festzuhalten; Ausbrechen des Bootes besprechen und Trimmung für neutrale Lenkung zeigen.
☐	☐	Kapazitätsplakette der US-Küstenwacht
	☐	Angemessene Sitzplätze
	☐	Bedeutung anlegbarer Schwimmausrüstung (PFDs oder Schwimmwesten) und werfbarer PFDs (Wurfkissen) besprechen
☐	☐	Funktion des SmartCraft Zubehörs (falls zutreffend)
	☐	Lagerung außerhalb der Saison und Wartungsplan
	☐	Motor (Starten, Abstellen, Schalten, Gassystem)
	☐	Boot (Beleuchtung, Lage des Batterieschalters, Sicherungen/Sicherungsautomaten)
☐	☐	Anhänger (falls zutreffend)
		Registrierung:
	☐	Garantieregistrierung ausfüllen und einreichen - Dem Kunden eine Kopie überreichen.

Notizen:

Kapitel 9 - Wartungsprotokoll

Inhaltsverzeichnis

Wartungsplanprotokoll..... 96
Hinweise zur Wartung des Bootes..... 97

Wartungsplanprotokoll

100 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum

200 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum

300 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum

400 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum

500 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum

600 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum

Hinweise zur Wartung des Bootes

Alle am Antriebssystem durchgeführten allgemeinen Wartungsarbeiten hier aufführen. Alle Arbeitsaufträge und Quittungen aufbewahren.			
Datum	Motorbetriebsstunden	Wartung durchgeführt	Wartungshändler