

Vielen Dank

für den Kauf eines der besten Bootsantriebssysteme dem Markt. Zahlreiche Konstruktionsmerkmale gewährleisten eine einfache Bedienung und lange Lebensdauer.

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

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

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



Mercury Racing,
N7480 County Road "UU"
Fond du Lac, WI 54935-9585

7406

Garantiehinweis

VORSICHT

Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots, die an Bord befindliche Ausrüstung und die Sicherheit aller Insassen verantwortlich. Wir empfehlen dringendst, dass sich der Bootsführer das Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und alle Zubehörteile vertraut macht, bevor das Boot in Betrieb genommen wird.

Das von Ihnen gekaufte Produkt wird mit einer Garantie von Mercury MerCruiser geliefert; die Garantiebedingungen sind im Abschnitt **Garantieinformationen** in diesem Handbuch dargelegt. Die Garantie enthält eine Beschreibung der abgedeckten und ausgeschlossenen Garantieleistungen, die Laufzeit der Garantie, Empfehlungen zur Geltendmachung eines Garantieanspruchs, wichtige Ausschlüsse und Beschränkungen sowie andere relevante Informationen. Lesen Sie sich diese wichtigen Informationen bitte durch.

Sicherheitshinweise

Die in diesem Handbuch verwendeten Hinweise „Gefahr“, „Warnung“ und „Vorsicht“ (mit dem

internationalen Symbol für GEFAHR  weisen den Bootsführer und Mechaniker auf besondere Anweisungen für bestimmte Wartungsarbeiten oder Verfahren hin, die bei falscher oder unvorsichtiger Ausführung gefährlich sein können. Diese Sicherheitshinweise 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 jeglichen Unfällen vorzubeugen.

▲ GEFAHR

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

▲ VORSICHT

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

▲ ACHTUNG

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

HINWEIS

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

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

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

Informationen zu Urheberrecht und Schutzmarken

© 2013 Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA. Gedruckt in den USA

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

▲ VORSICHT

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

Garantieinformationen

Garantieregistrierung – Vereinigte Staaten und Kanada.....	1
Übertragung der Garantie.....	1
Mercury Racing Division – Ein Jahr Garantie.....	2
Produkte, die an Regierungsbehörden verkauft wurden.....	3
3-jährige Garantie gegen Korrosion.....	3
Garantiedeckung und -ausschlüsse für Mercury Racing Z-Antriebe.....	5
Emissionsbegrenzung der EPA.....	6

Allgemeine Informationen

Vor Inbetriebnahme des Schlauchbootes.....	8
Bootsleistung.....	8
Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten.....	8
Schaukelrotorgeschwindigkeits- und Wassertemperatursensoren.....	9
Notstoppschalter mit Reißleine.....	9
Anhängertransport.....	10
Schutz von Personen im Wasser.....	10
Abgasemissionen.....	10
Springen über Wellen und Kielwasser.....	12
Aufprall auf Unterwasserobjekte.....	12
Betrieb in seichten Gewässern.....	13
Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	15
Diebstahl des Antriebssystems.....	16

Technische Daten

Motorkennung.....	17
Kraftstoffanforderungen.....	18
Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation	19
Motoröl.....	19
Kapazitäten.....	20
Allgemeine technische Daten des Motors.....	21
Motorbetriebsgrenzen.....	22
Einfahren des Motors.....	22
Nach der Einfahrzeit.....	23

Betrieb

Instrumente.....	24
Warnsystem.....	24
Überlastungsschutz der Elektrik.....	26
Fernschaltungen.....	29
Fernschaltungen (konsolenmontierte Zero Effort Steuerung).....	31
Power-Trim.....	32
Starten, Schalten und Stoppen.....	38
Betriebstabelle.....	40
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	40
Ablassschraube und Bilgenpumpe.....	40
Aussetzen und Tipps zum Bootsbetrieb.....	41

Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken

Gewichtsverteilung.....	42
Bootsboden.....	42
Kavitation.....	42
Ventilation.....	42
Propellerauswahl.....	42
Bedingungen, die die Motorleistung beeinträchtigen.....	43

Wartung

Verantwortungsbereiche bei der Instandsetzung.....	44
Ersatzteile.....	44
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	44
Instandsetzung leistungsstarker Motoren.....	45
Wartungstabellen für den Motor.....	45
Wartungstabellen für Bravo Antriebe.....	47
Ölstand prüfen.....	48
Flüssigkeiten wechseln.....	54
Schmierung.....	63
Propeller.....	66
Spülen des Antriebssystems.....	73
Seewasserpumpenimpeller - Prüfung.....	75
Reinigung des Seewasserteils des Ölkühlers.....	76
Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil auswechseln.....	77
Rippenkeilriemen.....	77
Kraftstofffilter wechseln.....	79
Korrosion und Korrosionsschutz.....	81
Batterie.....	87
Bootsboden.....	87
Inspektion und Wartung.....	87
Maßnahmen nach Untertauchen.....	87

Winter- oder Langzeitlagerung

Einlagerung des Antriebssystems.....	89
Entleerungsanweisungen.....	90
Winterlagerung der Batterie.....	93
Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems.....	93

Fehlersuche

Motor dreht nicht.....	96
Motor dreht durch, startet jedoch nicht.....	96
Motor springt schlecht an, läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.....	97
Niedrige Kühlmitteltemperatur (geschlossenes Kühlsystem).....	97
Schlechte Motorleistung.....	97
Motortemperatur zu niedrig.....	97
Hohe Motortemperatur.....	98
Niedriger Motoröldruck.....	98
Batterie lädt nicht.....	99
Power-Trim-System funktioniert nicht (Motor läuft nicht).....	99
Power-Trim-System funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Antrieb bewegt sich nicht).....	99
Elektrischer analoger Trimmpositionsgeber defekt.....	99
Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche ab.....	100
Lenkrad geht schwer oder ruckartig.....	100
Seewasserdruck unterhalb der Spezifikation.....	100
Seewasserdruck oberhalb der Spezifikation.....	100

Serviceunterstützung für Eigner

Örtlicher Reparaturservice.....	101
Service unterwegs.....	101
Ersatzteil- und Zubehörfragen.....	101
Service-Unterstützung.....	101
Mercury MerCruiser Service-Niederlassungen.....	101

Bestellen von Literatur

USA und Kanada.....	103
Außerhalb der USA und Kanada.....	103

Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll.....	104
------------------------	-----

GARANTIEINFORMATIONEN

Garantieregistrierung – Vereinigte Staaten und Kanada

Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada: Fragen Sie Ihren örtlichen Vertriebshändler.

1. Sie können Ihre bei Mercury eingetragene Anschrift jederzeit ändern, auch beim Einreichen eines Garantieanspruchs. Hierzu geben Sie der Garantieregistrierungsabteilung von Mercury Marine entweder telefonisch, per Post oder Fax folgende Informationen an: Ihren Namen, die alte und neue Anschrift sowie die Motorseriennummer. Ihr Händler kann diese Daten ebenfalls aktualisieren.
Mercury Marine
Attn.: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax 920-907-6663

HINWEIS: Mercury Marine muss Registrierungslisten und eine Liste aller Händler führen, die in den USA Bootssportprodukte verkaufen. Diese Informationen sind im Rahmen des Federal Safety Act (US-Bundesgesetz über Sicherheit) im Falle eines Sicherheitsrückrufs erforderlich.

2. Der Händler muss beim Kaufabschluss die Garantiekarte ausfüllen und diese unverzüglich per MercNET, E-Mail oder Post bei Mercury Marine einreichen. Mercury Marine trägt die Informationen sofort nach Erhalt der Garantiekarte in die Akten ein.

WICHTIG: Ihre Garantiedeckung beginnt zum Zeitpunkt des Kaufs, aber Garantieansprüche können erst dann bearbeitet werden, wenn das Produkt bei Mercury Marine registriert ist.

3. Bei Bearbeitung der Garantieregistrierung sendet Mercury Marine dem Käufer ein Ressourcenhandbuch für Mercury Eigentümer. Der Rückenband dieses Handbuchs enthält Ihre Garantieregistrierungsinformationen und sollte aufbewahrt werden. Wenn diese Registrierungsbestätigung nicht innerhalb von 30 Tagen eingegangen ist, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Verkaufshändler.

Übertragung der Garantie

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

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

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

Nach Bearbeitung der Garantieübertragung sendet Mercury Marine dem neuen Besitzer eine schriftliche Garantiebestätigung.

Dieser Service ist kostenlos.

Für Produkte, die außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanadas gekauft wurden, den Vertriebshändler in dem jeweiligen Land oder das nächste Marine Power Service Center kontaktieren.

GARANTIEINFORMATIONEN

Mercury Racing Division – Ein Jahr Garantie

DECKUNGSUMFANG

Mercury Marine gewährleistet, dass die Produkte (sowie überholte Produkte, die unter dem Markennamen „Pacemaker“ verkauft werden) während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

DECKUNGSZEITRAUM

Diese Garantie bietet Freizeitnutzern eine Deckung von einem (1) Jahr ab Erstkaufsdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produkts (je nachdem, was zuerst eintrifft). Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Eine verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neu-Registrierung des Produkts auf einen Zweitkäufer übertragen werden.

BEDINGUNGEN, DIE ERFÜLLT WERDEN MÜSSEN, UM GARANTIEDECKUNG ZU ERHALTEN

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produkts in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und nur nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produkts durch den Vertragshändler wirksam. Bei falschen Angaben bei der Garantiregistrierung bezüglich der Freizeitnutzung oder bei einer nachfolgenden Änderung der Nutzung von Freizeit- zur kommerziellen Nutzung kann Mercury Marine nach eigenem Ermessen die Garantie für nichtig erklären. Im Betriebs- und Wartungshandbuch angegebene routinemäßige Wartungsarbeiten müssen rechtzeitig durchgeführt werden, um die Garantiedeckung aufrechtzuerhalten. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

MERCURYS VERANTWORTUNGSBEREICH

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

SO ERHALTEN SIE SERVICE UNTER DER GARANTIE

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

GARANTIEINFORMATIONEN

VON DER DECKUNG AUSGESCHLOSSEN

Diese Garantie gilt nicht für Routinewartungen, Einstellungen, Nachstellungen, normalen Verschleiß sowie Schäden, die auf Folgendes zurückzuführen sind: Missbrauch, zweckfremde Nutzung, Verwendung eines Propellers oder einer Getriebeübersetzung, mit dem/der der Motor nicht in seinem empfohlenen Volllastdrehzahlbereich laufen kann, Betrieb des Produkts auf eine Weise, die den empfohlenen Betriebsverfahren des **Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuchs** nicht entspricht, Fahrlässigkeit, Unfall, Untertauchen, falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt), falsche Wartung, Nutzung von nicht von uns hergestellten oder verkauften Zubehör- oder Ersatzteilen, Betrieb mit nicht für das Produkt geeigneten Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, Modifizierung oder Ausbau von Teilen oder Eindringen von Wasser durch das Kraftstoffansaug-, Luftansaug- oder Abgassystem in den Motor oder Schäden am Produkt, die durch unzureichendes Kühlwasser verursacht wurden, welches wiederum durch eine Blockierung des Kühlsystems durch einen Fremdkörper, durch Betrieb des Motors aus dem Wasser, zu hohem Anbringen des Motors an der Spiegelplatte oder Betrieb mit zu weit nach außen getrimmtem Motor verursacht wird. Eine kommerzielle Nutzung, definiert als arbeitsrelevante Nutzung des Produkts bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, macht die Garantie ungültig, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird. Gebrauch des Produkts bei Rennen oder anderen Wettbewerben zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produkts, macht die Garantie nichtig. Kosten für Kranen, Aussetzen, Abschleppen, Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust, Turniergebühren, Clubgebühren, Preisgelder oder andere Neben- oder Folgeschäden sind nicht von dieser Garantie gedeckt. Kosten, die durch den aufgrund des Bootsdesigns notwendigen Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder Material entstehen, um Zugang zum Produkt zu erhalten, werden von dieser Garantie ebenfalls nicht gedeckt.

Keine Person oder Firma, einschließlich Mercury Marine Vertragshändler, hat von Mercury Marine die Befugnis erhalten, neben den in dieser beschränkten Garantie beinhalteten weitere Zusagen, Vorstellungen und Gewährleistungen bezüglich des Produkts zu leisten. Falls solche geleistet wurden, können sie bei Mercury Marine nicht durchgesetzt werden. Weitere Informationen über Ereignisse und Umstände, die von dieser Garantie gedeckt sind und solche, die nicht gedeckt sind, finden Sie im Abschnitt **Garantiedeckung**, welcher durch Verweis hier eingeschlossen ist.

Ausschlüsse und Beschränkungen: Die stillschweigenden Gewährleistungen der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck sind ausdrücklich ausgeschlossen. Falls diese nicht ausgeschlossen werden können, beschränken sich die stillschweigenden Gewährleistungen auf die Dauer der ausdrücklichen Garantie. Neben- und Folgeschäden sind von einer Deckung unter dieser Garantie ausgeschlossen. In einigen Staaten/Ländern sind die vorstehenden Ausschlüsse und Beschränkungen unzulässig und treffen daher eventuell nicht für Sie zu. Diese Garantie verleiht Ihnen bestimmte Rechte und Sie verfügen u. U. über weitere Rechte, die von Staat zu Staat und Land zu Land unterschiedlich sein können.

Produkte, die an Regierungsbehörden verkauft wurden

Wenden Sie sich an die Vertriebsabteilung von Mercury Racing bezüglich einer Kopie des Garantiepaket-Kits für Regierungsbehörden, welches die Bedingungen erklärt, unter denen Regierungsbehörden beim Kauf von Mercury Racing Außenbordern oder Z-Antrieben eine Garantiedeckung erhält.

Mercury Racing Sales Department
N7840 County Road UU
Fond du Lac, WI 54935
920-921-5330
Fax 920-921-6533

3-jährige Garantie gegen Korrosion

DECKUNGSUMFANG: Mercury Marine garantiert, dass alle neuen Mercury, Mariner, Mercury Racing Außenborder, Sport Jet, M² Jet Drive, Tracker von Mercury Marine Außenborder, Mercury MerCruiser Innenborder oder Z-Antriebe, Mercury Racing Bravo Motoren mit Z-Antrieb (Produkt) während des nachfolgend beschriebenen Zeitraums nicht als direkte Folge von Korrosion funktionsunfähig werden.

GARANTIEINFORMATIONEN

DECKUNGSZEITRAUM: Diese beschränkte Antikorrosionsgarantie bietet eine Deckung von drei (3) Jahren ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produkts (je nachdem, was zuerst eintrifft). Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen im Rahmen dieser Garantie geht nicht über den Zeitraum dieser Garantie und das ursprüngliche Verfallsdatum hinaus. Eine nicht abgelaufene Garantie kann bei ordnungsgemäßer erneuter Registrierung des Produkts an den nachfolgenden Käufer (bei nicht-kommerzieller Anwendung) übertragen werden.

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

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

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

VON DER DECKUNG AUSGESCHLOSSEN: Diese beschränkte Garantie erstreckt sich nicht auf die Korrosion der Elektrik, Korrosion aufgrund von Beschädigung, Korrosion, die rein kosmetische Schäden verursacht, Missbrauch oder unsachgemäße Wartung, Korrosion am werksseitig installierten Jetantrieb, Schäden durch Bewuchs, Ersatzteile (vom Kunden gekaufte Teile), in kommerziellen Anwendungen genutzte Teile. Unter gewerblicher Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produkts bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

Korrosionsschäden durch Kriechstrom (Landstromversorgung, nahegelegene Boote oder untergetauchtes Metall) werden nicht von dieser Garantie gedeckt und sollten durch ein Korrosionsschutzsystem wie z. B. dem System von Mercury Precision Parts oder Quicksilver MerCathode und/oder galvanischen Isolator verhindert werden. Korrosionsschäden, die durch das falsche Auftragen von Antifoulingfarbe auf Kupferbasis entstehen, werden ebenfalls nicht von dieser Garantie gedeckt. Wenn Antifoulingsschutz erforderlich ist, werden Antifoulingfarben auf Tributyl-Zinnadipatbasis (TBTA) für Außenborder- und MerCruiser-Boote empfohlen. In Ländern, in denen Farben auf Tributyl-Zinnadipatbasis gesetzlich verboten sind, können Farben auf Kupferbasis an Bootsrumpf und Spiegel verwendet werden. Keine Farbe auf den Außenborder oder das MerCruiser Produkt auftragen. Außerdem ist darauf zu achten, dass keine elektrische Verbindung zwischen dem von der Garantie gedeckten Produkt und der Farbe entsteht. Bei MerCruiser Produkten muss ein unbehandelter Abstand von mindestens 38 mm (3,81 cm) um den Spiegel beibehalten werden. Siehe **Betriebs- und Wartungshandbuch** bezüglich weiterer Informationen.

GARANTIEINFORMATIONEN

Weitere Informationen über Ereignisse und Umstände, die von dieser Garantie gedeckt sind und solche, die nicht gedeckt sind, finden Sie im Abschnitt „Garantieumfang“ im **Betriebs- und Wartungshandbuch**, welches durch Verweis hier eingeschlossen ist.

AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN:

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

Garantiedeckung und -ausschlüsse für Mercury Racing Z-Antriebe

In diesem Abschnitt sollen einige Missverständnisse über die Garantiedeckung aus dem Weg geräumt werden. Es werden einige der Leistungen beschrieben, die nicht von der Garantie abgedeckt sind. Die hierin festgelegten Bestimmungen wurden durch Verweis in die dreijährige Garantie gegen Durchrostfen von Mercury Racing, die 90-tägige, 6-monatige und einjährige Garantie von Mercury Racing Division einbezogen.

Die Garantie deckt Reparaturen, die während des Garantiezeitraums anfallen und auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. Installationsfehler, Unfälle, normaler Verschleiß und andere Ursachen, die sich auf das Produkt auswirken, sind nicht gedeckt.

Garantiedeckung ist auf Material- und Verarbeitungsfehler beschränkt und wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produkts in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und nur nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde.

Bei Fragen bezüglich der Garantiedeckung kann der Vertragshändler Auskunft geben. Er beantwortet gerne alle Fragen.

ALLGEMEINE GARANTIEAUSSCHLÜSSE

1. Kleine Ein- und Nachstellungen, einschließlich Prüfung, Reinigung, Austausch oder Einstellung von Zündkerzen, Zündungsteilen, Vergasern oder Einspritzsystem, Filter, Riemen, Steuerungen und Prüfung von Schmiermitteln im Rahmen normaler Wartungsarbeiten.
2. Schäden durch unterlassene Wartung.
3. Kosten für Kranen oder Abschleppen; alle anfallenden Transportkosten und/oder Anfahrtszeiten usw.
4. Vom Kunden geforderter Service, außer dem, der zur Erfüllung der Garantiepflicht notwendig ist.
5. Arbeiten, die nicht von einem Vertragshändler durchgeführt wurden, werden u. U. nur unter den folgenden Bedingungen gedeckt: Notreparaturen, sofern sich kein Vertragshändler in der Gegend befand, der die erforderliche Reparatur hätte durchführen können, bzw. ein Vertragshändler keine Möglichkeit zur Bergung usw. hat und sofern die vorherige Genehmigung vom Werk eingeholt wurde, um die Arbeit an diesem Standort durchzuführen.
6. Verwendung anderer als Mercury Precision oder Quicksilver Teile bei der Durchführung von Reparaturen im Rahmen der Garantie.
7. Motorgeräusche deuten nicht unbedingt auf ein ernstes Motorproblem hin. Wenn die Diagnose einen schweren internen Motorzustand ergibt, der einen Defekt verursachen könnte, muss die Ursache für das Motorgeräusch im Rahmen der Garantie behoben werden.
8. Schäden am Unterteil oder Propeller, die durch den Aufprall auf ein Unterwasserobjekt entstanden sind, gelten als Seefahrtsrisiko.
9. Wasser im Starter.
10. Starter und/oder Anker oder Feldspulen, die durch übermäßiges Kurbeln verbrannt sind oder bei denen das Blei aus dem Kollektor geworfen wurde.

GARANTIEINFORMATIONEN

11. Ventil oder Ventilsitz sind verschlissen und müssen eingeschleift werden.

Emissionsbegrenzung der EPA

EINLEITUNG

Entsprechend den Vorschriften nach 40 CFR Teil 1045, Abschnitt B, gewährleistet Mercury Marine dem Erstkäufer für eine Laufzeit von drei Jahren bzw. 480 Motorbetriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt) eine Emissionsgarantie auf elektrische Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems sowie für eine Laufzeit von einem Jahr bzw. 50 Motorbetriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt) eine Emissionsgarantie auf mechanische Komponenten des Emissionsbegrenzungssystems. Der Motor wurde so konstruiert, gebaut und ausgestattet, dass er zum Zeitpunkt des Verkaufs die im Paragraph 213 des „Clean Air“ Gesetzes (Gesetz zur Reinhaltung der Luft) festgelegten Vorschriften erfüllt und dass der Motor keine Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist, durch die der Motor diese geltenden Vorschriften nicht einhalten kann.

KOMPONENTEN DES EMISSIONSBEGRENZUNGSSYSTEMS

Die emissionsbezogene Garantie umfasst alle Komponenten, deren Versagen die Motoremissionen einer geregelten Komponente, einschließlich der in der folgenden Liste genannten Komponenten, erhöhen würde:

1. Kraftstoffgemisch-Reguliersystem
 - a. Vergaser und interne Teile (oder Druckregler oder Kraftstoffeinspritzsystem)
 - b. Feedback- und Regelungssystem des Luft-/Kraftstoff-Verhältnisses
 - c. Kaltstart-Anreicherungssystem
 - d. Einlassventile
2. Luftansaugsystem
 - a. Geregeltes Heißluft-Ansaugsystem
 - b. Ansaugkrümmer
 - c. Luftfilter
 - d. Turboladersysteme
 - e. Vorwärmrohr-Ventil und Baugruppe
3. Zündsystem
 - a. Zündkerzen
 - b. Magnetinduzierte oder elektronische Zündung
 - c. Zündsteuersystem
 - d. Zündspule oder -steuermodul
 - e. Zündkabel
4. Schmiersystem
 - a. Ölpumpe und interne Teile
 - b. Öldosierventile
 - c. Ölmesser
5. Kurbelgehäuse-Entlüftungssystem
 - a. PCV-Ventil
 - b. Öleinfülldeckel
6. Abgasanlage
 - a. Abgassammler
 - b. Abgaskrümmer
 - c. Zwischenkrümmer
 - d. Unteres Abgasrohr

GARANTIEINFORMATIONEN

- e. Endrohr
- 7. Katalysatoren oder Thermoreaktorsystem
 - a. Katalysator
 - b. Thermoreaktor
 - c. Abgassammler
 - d. Auslassventile
- 8. Verdampfungssystem
 - a. Aktivkohlebehälter
 - b. Kraftstofftanks
 - c. Entlüftungsventil(e)
- 9. Sonstige Teile, die in den oben aufgelisteten Systemen verwendet werden
 - a. Schläuche, Schellen, Anschlussstücke, Rohre, Dichtringe oder Dichtungsvorrichtungen sowie Befestigungsteile
 - b. Riemenscheiben, Riemen und Spannrollen
 - c. Unterdruck-, Temperatur-, Rückschlag- und zeitempfindliche Ventile und Schalter
 - d. Elektronische Steuerungen

HINWEIS: Die emissionsbezogene EPA-Garantie deckt keine Komponenten, deren Versagen die Motoremissionen von geregelten Emissionsstoffen nicht erhöhen würden.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Vor Inbetriebnahme des Schlauchbootes

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Durch die Beachtung der Sicherheits- und Betriebsinformationen und Anwendung von gesundem Menschenverstand können Verletzungen und Produktschäden vermieden werden. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Händler.

In dieser Betriebsanleitung und auf den Sicherheitsschildern am Motorsystem werden Sicherheitswarnungen verwendet, um Ihre Aufmerksamkeit auf besondere, wichtige Sicherheitsanweisungen zu lenken.

⚠ 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.

WICHTIG: Weist auf Informationen oder Anweisungen hin, die für ordnungsgemäße(n) Betrieb und Wartung notwendig sind.

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

Bootsleistung

⚠ VORSICHT

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

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

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

26777

Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

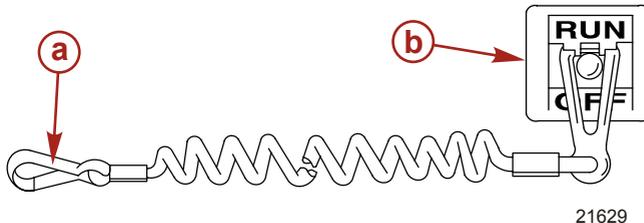
Schauflerotorgeschwindigkeits- und Wassertempersensoren

Schaufleräder können nicht in Booten eingesetzt werden, die Geschwindigkeiten über 50 mph (80 km/h) erreichen. Wassertempersensoren können nicht auf mit Propulsion Control Module (PCM, Modul zur Antriebskontrolle) ausgestatteten Rennmotoren mit Z-Antrieb installiert werden. Die Wassertempersensoren-Verbindung wird vom PCM zur Überwachung der Motoröltemperatur genutzt.

Notstoppschalter mit Reißleine

Der Notstoppschalter mit Reißleine soll den Motor abstellen, wenn sich der Bootsführer so weit von seiner Position entfernt (wie z.B. bei einem Sturz), dass der Schalter ausgelöst wird. Ein Notstoppschalter kann nachträglich eingebaut werden - normalerweise auf dem Armaturenbrett oder seitlich an der Bootsführerposition.

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



- a - Reißleine
- b - Notstoppschalter

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

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

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Anhängertransport

Das Boot kann mit nach oben oder unten getrimmtem Antrieb transportiert werden. Wenn das Boot mit abgesenktem Antrieb transportiert wird, auf ausreichenden Abstand zwischen Straße und Skeg des Getriebegehäuses achten.

Falls keine ausreichende Bodenfreiheit gegeben ist, den Antrieb vollständig nach oben trimmen.

Schutz von Personen im Wasser

BEI MARSCHFAHRT

Es ist für eine im Wasser befindliche Person äußerst schwierig, 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.

Abgasemissionen

GEFAHR VON KOHLENMONOXIDVERGIFTUNG

Die Abgase aller Verbrennungsmotoren enthalten Kohlenmonoxid. Hierzu gehören Bootsantriebe wie Außenborder, Z-Antriebe und Innenborder sowie die Generatoren, die verschiedenes Bootszubehör antreiben. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmacksneutrales und tödliches Gas.

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

▲ VORSICHT

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

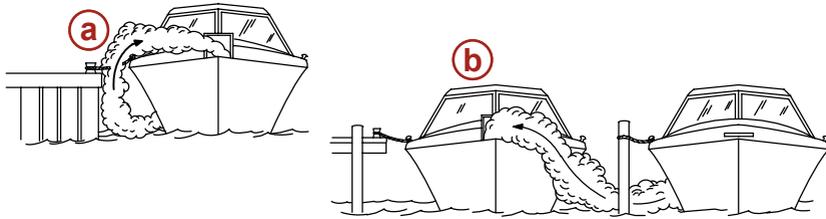
ALLGEMEINE INFORMATIONEN

SCHLECHTE BELÜFTUNG

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

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

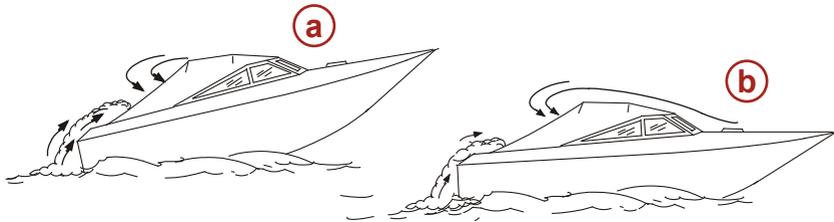
Bei still im Wasser liegendem Boot



21626

- a** - Betrieb des Motors, wenn das Boot auf engem Raum vertäut ist.
- b** - Vertäuen direkt neben einem anderen Boot, dessen Motor läuft.

Bei fahrendem Boot



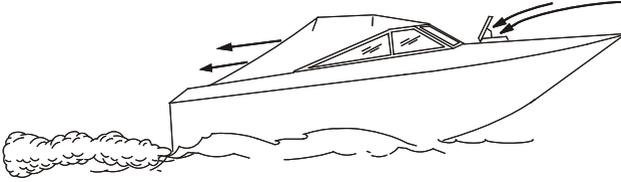
5449

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

GUTE BELÜFTUNG

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



5448

Springen über Wellen und Kielwasser

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



5450

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

▲ VORSICHT

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

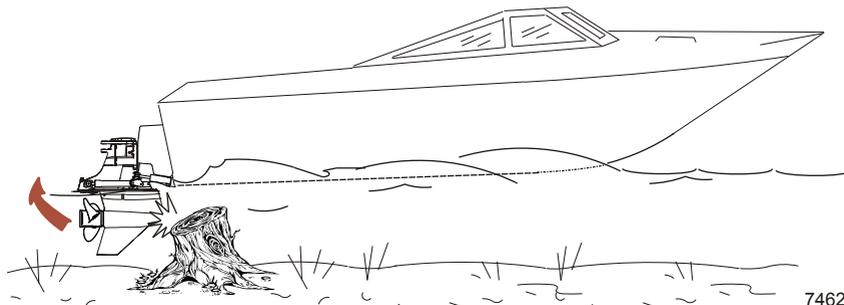
Das Springen über eine Welle oder Kielwasser birgt ein weiteres gefährliches Risiko, das weitaus weniger bekannt ist. Falls der Bug sich in der Luft zu weit nach unten neigt, kann er beim Landen kurz unter die Wasseroberfläche tauchen. Hierdurch stoppt das Boot sofort fast vollständig, wodurch die Insassen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

Aufprall auf Unterwasserobjekte

WICHTIG: Bei Betrieb in seichten Gewässern können Boot oder Antriebssystem schwer beschädigt werden. Beim Betrieb des Boots in seichten Gewässern oder in Gegenden mit Unterwasserhindernissen eine sichere Mindestgeschwindigkeit einhalten.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beim Betrieb des Boots in seichten Gewässern oder in Gebieten, in denen der Z-Antrieb oder der Bootsboden eventuell auf Unterwasserobjekte treffen könnten, die Drehzahl zurücknehmen und vorsichtig weiterfahren. Um das Risiko von Verletzungen oder Schäden durch Aufprall auf ein Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Hindernis soweit wie möglich zu reduzieren, ist es am wichtigsten, die Bootsgeschwindigkeit zu kontrollieren. Unter diesen Bedingungen sollte das Boot auf einer Mindest-Gleitfahrtgeschwindigkeit von 24 bis 40 km/h (15 bis 25 mph) gehalten werden.



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

- Teile des Z-Antriebs oder der gesamte Z-Antrieb können losbrechen und ins Boot geschleudert werden.
- Das Boot kann plötzlich einen scharfen Richtungswechsel ausführen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Plötzlichen Geschwindigkeitsabfall. Hierdurch werden Insassen nach vorne oder über Bord geschleudert.
- Aufprallschäden an Z-Antrieb und/oder Boot.

Am wichtigsten für die Minimierung von Verletzungen oder Aufprallschäden in dieser Situation ist die Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit. Das Boot sollte in Gewässern, in denen sich bekanntermaßen Unterwasserhindernisse befinden, mit der niedrigsten Gleitfahrtgeschwindigkeit betrieben werden.

▲ 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.

Nach Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Objekt den Motor sobald wie möglich abstellen und auf zerbrochene oder lockere Teile untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind oder vermutet werden, sollte der Z-Antrieb zwecks Inspektion und notwendiger Reparaturen zu einem Vertragshändler gebracht werden. Das Boot muss auf Risse in Rumpf und Spiegel sowie Wasserlecks untersucht werden.

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

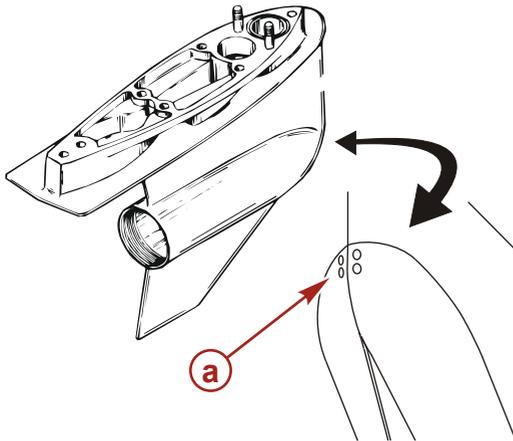
Betrieb in seichten Gewässern

HINWEIS

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beim Betrieb eines Boots mit ausschließlich tief liegenden Wassereinlässen in seichten Gewässern muss sehr vorsichtig vorgegangen werden. Aufgrund des kleinen Gesamt-Wassereinlassbereichs besteht an den Wassereinlässen eine hohe Saugkraft. Diese Einlässe verstopfen bei Bodenkontakt leicht und können daher beim Betrieb in seichten oder verkrauteten Gewässern zugesetzt werden.



Getriebegehäuse mit tief liegenden Wassereinlässen

a - Tief liegende Wassereinlässe

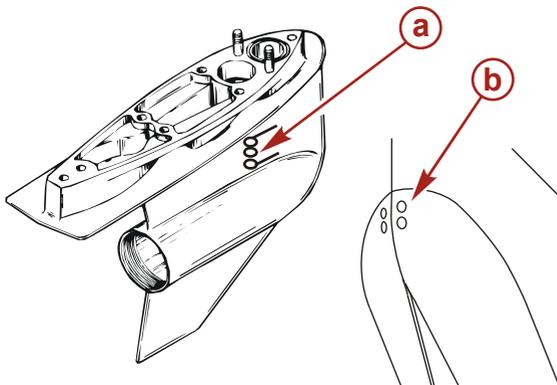
10557

Die Ausführung des Getriebes mit doppeltem Wassereinlass reduziert das Risiko einer gedrosselten oder gesperrten Wasserversorgung des Motors, beim Betrieb in seichten oder verkrauteten Gewässern ist jedoch Vorsicht geboten.

REINIGUNG DES GETRIEBES MIT DOPPELTEM WASSEREINLASS

1. Das Boot im Leerlauf ins tiefe Wasser fahren.
2. Das Boot in Gleitfahrt fahren, allerdings mit reduzierter Geschwindigkeit, bis die Motortemperatur und der Blockwasserdruck auf normale Werte zurückkehren.

HINWEIS: Der Motorblockdruck an der Anzeige kann weiterhin niedrig angezeigt werden, wenn die Leitung zur Druckanzeige verstopft ist.



Doppelwassereinlaß-Getriebegehäuse

- a - Propellerwellenträgereinlässe
b - Tief liegende Wassereinlässe

7759

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

Rettenhilfen verwenden. Für alle Bootsinsassen muss eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe stets an Bord und griffbereit sein (gesetzlich vorgeschrieben).

Das Boot nicht überlasten. Die meisten Boote sind auf eine Höchstlast (Gewicht) ausgelegt (siehe Nutzlastplakette an Ihrem Boot). Im Zweifelsfall den Vertragshändler oder den Bootshersteller fragen.

Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen. Einen regelmäßigen Wartungsplan einhalten und sicherstellen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß ausgeführt werden.

Sicherheitsausrüstung an Bord prüfen. Folgendes sind Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:

- Zugelassener Feuerlöscher, Paddel oder Ruder.
- Signalausstattung: Taschenlampe, Leuchtraketen oder -kugeln, Fahne und Pfeife oder Horn.
- Ersatzpropeller, Druckstücke und einen passenden Schraubenschlüssel.
- Werkzeug für kleinere Reparaturen, Erste-Hilfe-Kasten und -Buch.
- Anker, zusätzliche Ankerleine, wasserdichte Vorratsbehälter.
- Manuelle Bilgenpumpe und Ersatz-Ablassschrauben, Kompass und Land- bzw. Seekarte.
- Ersatzausstattung wie Ersatzbatterien, -glühbirnen und -sicherungen usw.
- Transistorradio und Trinkwasser.

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

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

Kennen und achten Sie alle Schifffahrtsregeln und -gesetze. Bootsführer sollten einen Kurs über Bootssicherheit absolvieren. In den USA werden solche Kurse von folgenden Stellen durchgeführt:

1. US Coast Guard Auxiliary
2. Power Squadron
3. Rotes Kreuz
4. Staatliche Wasserschutzpolizei

Richten Sie alle Fragen an die Informationshotline der Boat U.S. Foundation unter 1-800-336-BOAT (2626).

Wir empfehlen dringendst, dass alle Fahrer eines Motorboots einen dieser Kurse absolvieren.

Die von der NMMA herausgegebene Broschüre „Sources of Waterway Information“ sollte ebenfalls durchgelesen werden. In dieser Broschüre stehen regionale Quellen für Sicherheit, Bootsfahrt und örtliche Navigation. Sie kann kostenlos unter der folgenden Anschrift bezogen werden:

Sources of Waterway Information

National Marine Manufacturers Association

410 N. Michigan Avenue

Chicago, IL 60611 USA

Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen. Insassen dürfen nicht auf nicht für diesen Zweck vorgesehenen Plätzen sitzen. Dies umfasst Sitzlehnen, Bootsrand, Spiegel, Bug, Decks, erhöhte Anglersitze und alle drehbaren Anglersitze sowie überall dort, wo plötzliche, unerwartete Beschleunigung, plötzliches Stoppen, unerwarteter Verlust über die Kontrolle des Bootes oder eine plötzliche Bewegung des Bootes einen Sturz im Boot oder über Bord verursachen kann.

Drogen- oder Alkoholkonsum am Steuer ist gesetzlich verboten. Alkohol und Drogen beeinträchtigen Ihr Urteils- und Reaktionsvermögen.

Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen. Mindestens eine Person an Bord mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Antriebssystems und dem Umgang mit dem Boot vertraut machen. Dies ist nützlich, falls der Fahrer betriebsunfähig wird oder über Bord fällt.

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, das Antriebssystem auf Neutral zu schalten.

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 läuft, dürfen keine Passagiere, Ladung oder Anglersitze die Sicht des Bootsführers blockieren.

Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren, da dieser stürzen könnte. Wenn Sie zum Beispiel mit Ihrem Boot mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h (25 MPH) fahren, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (6.096,00 cm.) vor dem Boot befindet, innerhalb von 5 Sekunden ein.

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

Unfälle melden. Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass Bootsführer einen Bootsunfallbericht bei der örtlichen Wasserschutzpolizei einreichen, wenn ihr Boot an bestimmten Arten von Unfällen beteiligt war. Bootsunfälle müssen gemeldet werden, wenn:

1. ein Todesfall vorliegt oder vermutet wird.
2. eine Verletzung vorliegt, die nicht mit Erster Hilfe behandelt werden kann.
3. ein Schaden an Booten oder anderem Eigentum entsteht, der USD 500,00 übersteigt.
4. das Boot ein Totalschaden ist.

WICHTIG: Weitere Unterstützung und eine vollständige Liste der Regeln und Vorschriften bei der örtlichen Wasserschutzpolizei einholen.

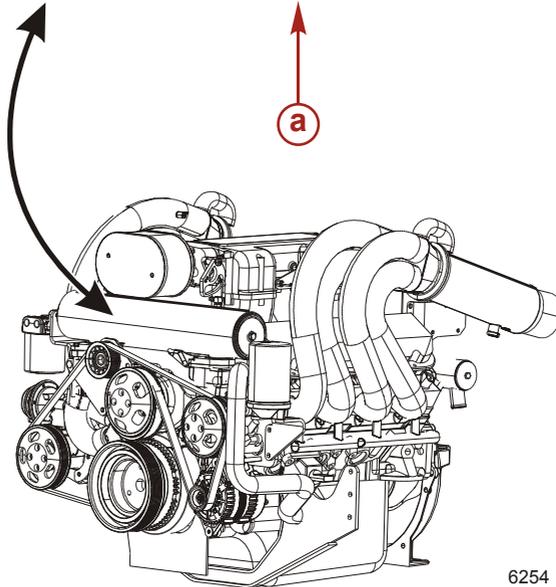
Diebstahl des Antriebssystems

Wenn das Antriebssystem gestohlen wurde, sofort die örtlichen Behörden sowie Mercury Marine verständigen, Informationen über die Modell- und Seriennummer(n) und den Namen der im Falle einer Wiederbeschaffung zu verständigenden Person angeben. Diese Informationen über einen **gestohlenen Z-Antrieb** werden bei Mercury Marine in einer Akte abgelegt und helfen Behörden und Händlern bei der Wiederbeschaffung gestohlener Motoren.

TECHNISCHE DATEN

Motorkennung

Model:	HP525 EFI	SERIAL NUMBERS
Displacement:	502 C.I.D.	
Max WOT RPM:	4800 - 5200	ENGINE <input type="text"/>
Spark Plugs:	NGK BPR6ES	DRIVE <input type="text"/>
Spark Plug Gap:	0.035 Inch	TRANSOM <input type="text"/>
Spark Timing:	**non-adjustable	
Fuel Octane:	87 (R+M)/2 or 92 RON International	
Engine Oil:	**Quicksilver 25W40	
Engine Coolant:	Dex-Cool ®	
**see owner's manual		



6254

a - Motorkennungsschild

Schreiben Sie folgende Informationen zu späteren Referenzzwecken auf:

Motormodell/Leistung (in PS): _____

Motorseriennummer: _____

Seriennummer der Spiegelplatte: _____

Propellernummer und Steigung: _____

Seriennummer des Z-Antriebs und Übersetzungsverhältnis: _____

Drehbewegung: _____

Bootsnummer: _____

Bootsmodell und -länge: _____

TECHNISCHE DATEN

MODELLJAHR/-HALBJAHR

- 10-poliger Motorkabelbaum ersetzt durch 14-poligen Motorkabelbaum.
- Neupositionierung von Zündspulen und Kraftstofffilter für ein frei liegendes Endrohr in versetzt eingebauten Motoraggregaten.
- Neupositionierung von Motorsicherungen und Sicherungsautomat im vorderen Motorenbereich für bessere Zugänglichkeit.

Kraftstoffanforderungen

Hochwertiges bleifreies Benzin verwenden, vorzugsweise ohne Alkohol. Mercury Marine empfiehlt die Verwendung von Kraftstoffen mit Einspritzventil-Reinigungszusatz, um den Motor sauber zu halten.

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.

HINWEIS

Die Verwendung von falschem Kraftstoff kann schwere Motorschäden verursachen. Motorschäden, die aus der Verwendung von falschem Kraftstoff resultieren, gelten als Motormissbrauch und werden nicht von der Garantie gedeckt. Ausschließlich den empfohlenen Kraftstoff verwenden.

ERFORDERLICHE OKTANZAHL (USA/KANADA)

KRAFTSTOFFSORTE	MINDESTOKTANZAHL
Bleifreies Normalbenzin oder Super ¹ .	$(R+M) + 2 = 87$ oder ROZ = 91*

*HINWEIS: *Research-Oktanzahl*

ERFORDERLICHE OKTANZAHL (AUSSERHALB DER USA/KANADA)

KRAFTSTOFFSORTE	MINDESTOKTANZAHL
Bleifreies Normalbenzin oder Super ² .	$(R+M) + 2 = 87$ oder ROZ = 91*

*HINWEIS: *Research-Oktanzahl*

VERWENDUNG UMFORMULIRTER (SAUERSTOFFANGEREICHERTER) BENZINSORTEN (NUR IN DEN USA)

Diese Kraftstoffsorte ist in bestimmten Gegenden der USA vorgeschrieben. Die beiden sauerstoffhaltigen Kraftstoffkomponenten sind Alkohol (Ethanol) oder Äther (MTBE oder ETBE). Wenn Ethanol in Ihrem Benzin enthalten ist, lesen Sie den Abschnitt **Alkohohaltige Kraftstoffe** in diesem Handbuch.

Diese umformulierten Benzinsorten sind für die Verwendung in Ihrem Mercury Motor zugelassen.

1. Die Verwendung von bleifreiem Superbenzin mit Oktanzahlen über $(R+M) + 2 = 87$ ist zulässig, führt jedoch nicht zu höherer Leistung oder längerer Lebensdauer.
2. Mercury Racing rät von der Verwendung verbleites Benzins ab. In Gegenden, in denen kein bleifreies Benzin zur Verfügung steht, kann auch verbleites Benzin verwendet werden. Allerdings können sich dann Bleipartikel in den Abgaswegen und/oder Brennräumen absetzen.

TECHNISCHE DATEN

ALKOHOLHALTIGE KRAFTSTOFFE

Wenn der Kraftstoff 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 alkoholhaltiger Kraftstoff Feuchtigkeit aus der Luft aufnimmt, wodurch eine Wasser/Alkohol-Phasentrennung vom Benzin im Kraftstofftank stattfindet.

Die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres Mercury Motors können einem 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 (Kraftstofftanks, -leitungen und -anschlüsse) Ihres Boots.

Alkoholhaltiger Kraftstoff kann die folgenden Auswirkungen haben:

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

WICHTIG: Beim Betrieb eines Mercury Marine Motors mit alkoholhaltigem Benzin können aufgrund der langen Lagerungszeiten, die bei Booten geläufig sind, außergewöhnliche Probleme auftreten. 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 Alkohol schützende Ölfilme von internen Komponenten spülen, wodurch Korrosion entsteht.

WICHTIG: Aufgrund der potenziellen negativen Auswirkungen von Alkohol im Benzin sollte möglichst 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.

Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation

In allen in den USA zum Verkauf angebotenen oder verkauften Z-Antriebssystemen muss eine permeationsarme Schlauchleitung eingebaut sein.

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

Motoröl

ÖLEMPFEHLUNGEN

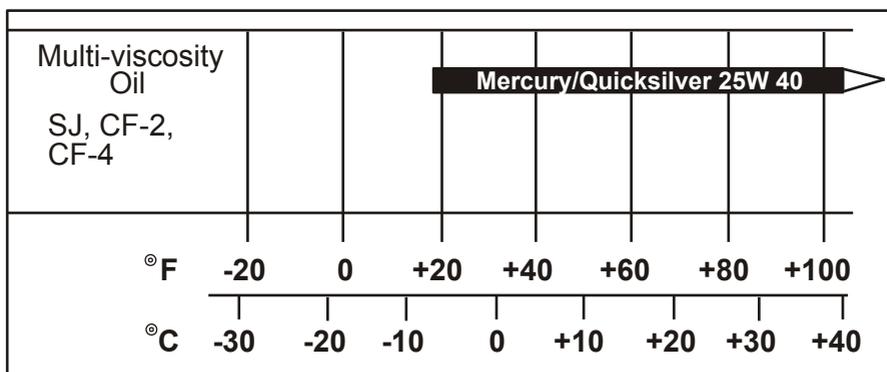
Bevorzugte Ölsorten	API-Klassifizierung
Mercury Viertakt-Bootsmotoröl 25W-40	SJ, CF-2, CH-4
Der Ölfilter muss bei jedem Ölwechsel ersetzt werden.	

TECHNISCHE DATEN

WICHTIGE HINWEISE BZGL. MOTORÖL

Folgende Öle nicht verwenden	
•	Einbereichsöl
•	Öl ohne Reinigungszusätze
•	Öl mit Feststoffzusätzen
•	Mehrbereichsöl (außer den oben empfohlenen)
•	Öl minderer Qualität
Folgende Öle auf keinen Fall mischen	
•	Verschiedene Ölmarken, Einbereichs- und Mehrbereichsöl
•	Verschiedene Arten von Einbereichs- und Mehrbereichsölen.

TEMPERATUR-/VISKOSITÄTSTABELLE



7760

Kapazitäten

Modell	HP525 EFI
Motoröl-Füllmenge mit neuem Filter ¹ .	7,6 l (8 U.S. qts)
Bravo - Ölfüllmenge des Antriebs (mit Monitor)	2,65 l (2.8 U.S. qts)
Bravo III XR - Ölfüllmenge des Antriebs (mit Monitor)	2,8 l (3 U.S. qts)
Zweikreiskühlsystem	13 l (14 U.S. qts)

1. Immer den Ölmesstab benutzen, um genau festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten des Motors

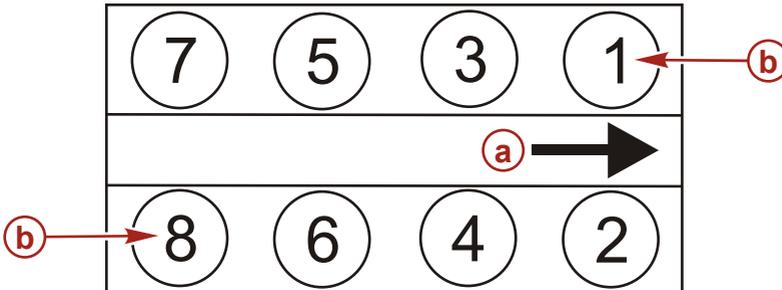
Kurbelwellenleistung ¹ .	391 kW 525 PS
Hubraum	8,2 l (502 in3)
Zylinderanordnung	V-8
Bohrung	114 mm (11,35 cm)
Hub	102 mm (10,16 cm)
Verdichtungsverhältnis	8.75:1
Generator	90 A / 1278 W
Batterieanforderungen	750 CCA 950 MCA (180 Ah)
Elektrik	12 V Negative Masse (-)
Zündungstyp	PCM mit verteilerloser „Wasted Spark“-Zündsteuerung
Zündkerzentyp	810883 (NGK BPR6ES)
Elektrodenabstand	0,9 mm (0.035 in.)
Kraftstoffsystem	Sequentielle elektronische Kraftstoffeinspritzung
Emissionsbegrenzungssystem	Elektronische Motorsteuerung (EC)
Länge des Bravo-Motorsystems (Spiegelmontage an der Vorderseite des Motors)	869 mm (86,84 cm)
Breite	838 mm (83,82 cm)
Höhe (vom Boden der Ölwanne bis zum höchsten Motorpunkt – dies ist häufig das Abgassystem)	838 mm (83,82 cm)
Gewicht	545 kg 1201 Pfund

1. Die Leistungsauslegung in Kilowatt/PS entspricht der Norm SAE J1228/ISO 3046. Die nutzbare Leistung wird durch Getriebeverluste reduziert.

TECHNISCHE DATEN

Motorbetriebsgrenzen

Max. Vollastdrehzahl	4800 - 5300 U/min
Drehzahlbegrenzung ¹ .	5400 U/min
Standgas unter Last	700 U/min
Standgas ohne Last	750 U/min
Max. Kraftstoffflussrate	163 l/h (43 gal/h) bei 5200 U/min
Kraftstoffdruck auf Meereshöhe	262-296 kPa (38-43 psi)
Kühlmittelthermostat öffnet bei	62 °C (143 °F)
Kühlmittelthermostat vollständig geöffnet bei	71 °C (160 °F)
Dem Motor bei Volllast zugeführter Mindest-Wasserdruck	207 kPa (30 psi)
Dem Motor bei Volllast zugeführter maximaler Wasserdruck	296 kPa (43 psi)
Mindestöldruck im Leerlauf (heiß)	138 kPa (20 psi)
Mindestöldruck bei Volllast (heiß)	331 kPa (48 psi)
Maximale Öltemperatur	121 °C (250 °F)



6985

- a - Vorderseite Motor und Boot
- b - Zündfolge 1-8-4-3-6-5-7-2

Einfahren des Motors

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

1. Das Zündsystem der Motoren ist mit einem integrierten 5400 U/min-Drehzahlbegrenzer ausgestattet. Wird diese Drehzahl nicht überschritten, funktioniert der Motor einwandfrei.

TECHNISCHE DATEN

5-stündiges Einfahrverfahren
• Motor 30-60 Sekunden lang warmlaufen lassen.
• Dreiviertelgas nicht überschreiten.
• Vollastbeschleunigung aus Leerlaufdrehzahl vermeiden.
• Die Gaseinstellungen stets ändern.
• Den Motor hauptsächlich zwischen 3000 und 4500 U/min betreiben.
• Den Motorölstand häufig prüfen. Nach Bedarf Öl nachfüllen. Während der Einfahrzeit kann der Ölverbrauch höher sein als normal.

Nach der Einfahrzeit

Mercury Marine empfiehlt die folgenden Maßnahmen, um die Lebensdauer des Antriebssystems zu verlängern:

Nach der 5-stündigen Einfahrzeit
• Einen Propeller verwenden, mit dem der Motor bei Vollast und normaler Belastung an der oberen Grenze des angegebenen Nenndrehzahlbereichs laufen kann (siehe Technische Daten).
• Den Gashebel erst dann vorschieben, nachdem der Motor im Leerlauf gleichmäßig läuft und die Wassertemperatur mindestens 54 °C (130 °F) erreicht hat. Den Motor erst dann mit Vollast betreiben, wenn die Motoröltemperatur 60 °C (140 °F) erreicht hat.
• Den Wartungsplan in diesem Handbuch befolgen.

BETRIEB

Instrumente

Mercury Racing verlangt die Überwachung der folgenden kritischen Motorfunktionen:

- Öldruck
- Motordrehzahl
- Öltemperatur
- Wassertemperatur
- Systemspannung
- Fehlermeldungen des Motorschutzsystems

SmartCraft-Instrumente zeigen alle oben aufgeführten sowie weitere, hier nicht aufgeführte, kritischen Motorfunktionen an. Darüber hinaus zeigen SmartCraft-Instrumente weitere Informationen wie Fehler der Antriebssensoren und Aktivierung des Guardian Motorschutzsystems an.

Warnsystem

Das Motorwarnsystem umfasst einen Alarmton, der aus einem Signalhorn im Kabelbaum des Ruderstands besteht, und das Motorschutzsystem „Engine Guardian“. Nicht versuchen, das Warnsystem zu modifizieren oder zu deaktivieren.

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.

MOTORSCHUTZSYSTEM

Das Motorschutzsystem überwacht die Motorsensoren auf frühe Anzeichen von Problemen. Wenn der Sensor einen Fehler anzeigt, reagiert das System auf das Problem mit einem kontinuierlichen oder Intervallton und kann, je nach Fehlertyp, die Motorleistung drosseln, um den Motor zu schützen. Falls das Boot mit System View ausgestattet ist, erscheint in Verbindung mit dem Signalton eine Meldung auf dem Displaybildschirm. Einzelheiten sind im Handbuch des System View zu finden. Wenn der Zündschlüssel auf ON (EIN) gedreht wird, gibt das Warnsystem einen einzelnen Signalton ab, um die Funktion des Signalhorns zu verifizieren.

Fehlertyp und entsprechendes Warnsignal

- Kritischer Fehler - Dauerton
- Schwerer Fehler - 5 Pieptöne à 3 Sekunden
- Warnung - 3 Pieptöne à 1,5 Sekunden
- Vorsicht - 2 Pieptöne à 1 Sekunde
- Um einen Signalton zu stoppen, den Motor abstellen. Wenn das Signalhorn auch beim Neustart ertönt, hat das System wieder einen Fehler erfasst. Den Mercury Marine Händler aufsuchen, um das Problem so bald wie möglich zu beheben.
- Falls der Signalton beim Neustart stoppt, muss das Problem nicht umgehend behoben werden. Aber Sie müssen Ihren Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen, um den Fehler zu diagnostizieren und zu löschen.

Wenn das Antriebssteuergerät (PCM) ein Fehlersignal von einem Motorsensor erfasst, zeichnet es einen Fehlercode auf. Zum Abrufen von spezifischen Problemcodes aus dem Antriebssteuergerät wird entweder das digitale Diagnoseterminal (DDT) oder das Computer-Diagnosesystem (CDS) benötigt.

BETRIEB

WARNSYSTEMTABELLE

Die folgende Tabelle ist in vier Spalten unterteilt. In der Spalte „Mögliche Ursache“ werden Probleme aufgeführt, die den Fehler auslösen können. In der Spalte „Warnsignal“ steht der Signalton, der bei einem Fehler ertönt. Falls das Boot mit System View ausgestattet ist, steht in der Spalte „Monitor-Display“, ob eine Meldung auf dem Bildschirm erscheint. In der Spalte „Guardian aktiviert und Motorleistung gedrosselt“ wird angegeben, ob das Antriebssteuergerät je nach Schweregrad des Problems die Motorleistung reduziert oder die Motordrehzahl in den Leerlaufbereich zwingt. Die Tabelle führt nur die möglichen Problembereiche auf und keine spezifischen Fehlercodes oder -meldungen, die vom Antriebssteuergerät aufgezeichnet wurden.

Mögliche Ursache	Warnsignal	Anzeige auf dem Monitor	Motorschutzsystem aktiviert und Motorleistung gedrosselt
Antriebssteuergerätefehler	Dauerton	Ja	Zwangsleerlauf
Schutzsystem aktiviert	Dauerton	Ja	Nein
Motorüberdrehung	Dauerton	Ja	Nein
Niedriger Seewasserdruck	Dauerton	Ja	Ja
Seewasserdrucksensor defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Kühlmittel überhitzt	Dauerton	Ja	Ja
Kühlmitteltemperaturfühler defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Niedriger Öldruck	Dauerton	Ja	Ja
Öldruckgeber defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Ja
Öltemperatur zu hoch	Dauerton	Ja	Nein
Öltemperaturfühler defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Ladelufttemperatur zu hoch	Dauerton	Ja	Nein
Ladelufttemperaturfühler defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Kurbelwellensensor-Signal	Dauerton	Ja	Ja
MAP-Fühler Fehler	5 Pieptöne à 3 Sekunden	Ja	Nein
Zündspulengruppe defekt	5 Pieptöne à 3 Sekunden	Ja	Nein
Einspritzventil defekt	5 Pieptöne à 3 Sekunden	Ja	Nein
Kraftstoffpumpe defekt	5 Pieptöne à 3 Sekunden	Ja	Nein
Kraftstoffdruckgeber defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Leerlaufsteuerung defekt	5 Pieptöne à 3 Sekunden	Ja	Nein
Nockensensor-Signal	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Drosselklappensensor ausgefallen	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Ja

BETRIEB

Mögliche Ursache	Wamsignal	Anzeige auf dem Monitor	Motorschutzsystem aktiviert und Motorleistung gedrosselt
Niedrige Batteriespannung	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Batteriespannungsbereich zu hoch oder zu niedrig	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Ja
Getriebeölstand zu gering oder Kraftübertragungsölstand zu hoch	2 Pieptöne à 1 Sekunde	Ja	Nein
Notstoppschalter aktiviert	2 Pieptöne à 1 Sekunde	Ja	Nein

Überlastungsschutz der Elektrik

Bei einer elektrischen Überlastung unterbricht eine Sicherung oder ein Sicherungsautomat den Stromkreis. Die Ursache muss gefunden und behoben werden, bevor die Sicherung ausgetauscht bzw. der Sicherungsautomat rückgesetzt wird.

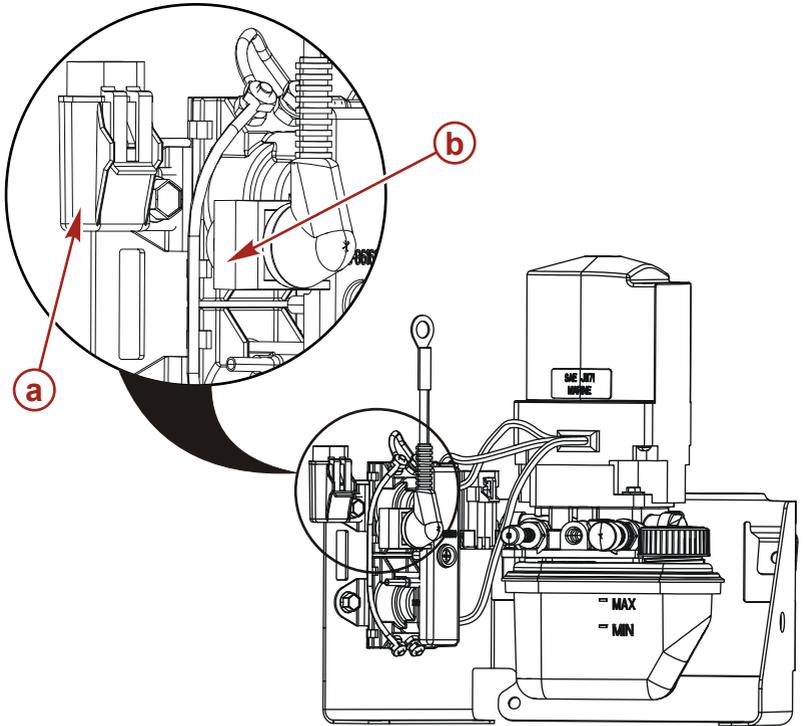
Ein Sicherungsautomat schützt den Motorkabelbaum und das Stromkabel der Instrumente. Durch Drücken der RESET-Taste zurücksetzen.

Falls die Ursache des hohen Stromverbrauchs nicht gefunden und behoben werden kann und der Motor in einem Notfall betrieben werden muss, folgende Maßnahmen durchführen:

1. Alle an den Motor angeschlossenen Zubehörteile und die Instrumentenkabel abklemmen und den Sicherungsautomat zurücksetzen.
2. Falls der Sicherungsautomat geöffnet bleibt, bleibt nach wie vor eine elektrische Überlastung bestehen. Das elektrische System untersuchen.
3. Bestimmte Zündschlüssel besitzen eine 20-A-Inline-Sicherung am Zündschalter, um die Elektrik zu schützen. Wenn der Zündschlüssel auf START gedreht wurde und nichts passiert (und der Sicherungsautomat nicht geöffnet wurde), auf eine durchgebrannte Sicherung prüfen.

BETRIEB

4. Das Power-Trim-System ist durch eine 110-A-Sicherung und eine 20-A-Sicherung an der Power-Trim-Pumpe vor Überlastung geschützt.

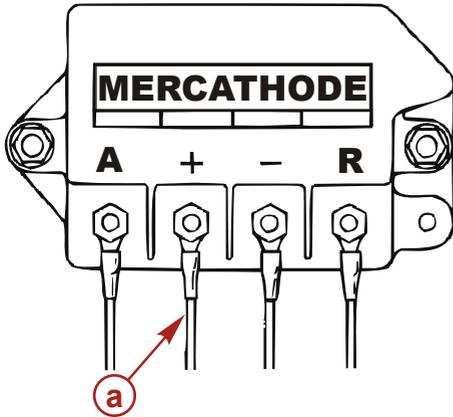


10121

- a** - 20-A-Sicherung
b - 110-A-Sicherung

BETRIEB

5. **Bravo-Antrieb:** Das MerCathode System ist mit einer 20 A-Inline-Sicherung in dem Kabel versehen, das an die Plusklemme (+) der Steuerung angeschlossen ist. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, läuft das System nicht und der Verlust des Korrosionsschutzes ist die Folge.

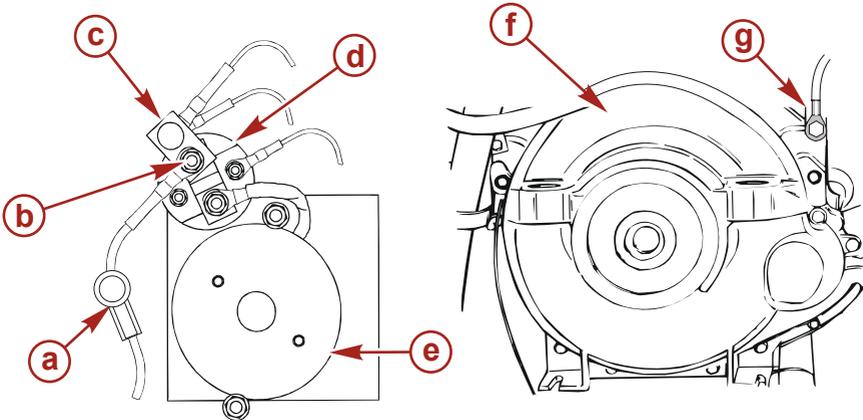


a - 20-A-Inline-Sicherung

7775

6. Eine 110-A-Sicherung befindet sich am Starter.

WICHTIG: Überprüfen Sie alle Masseverbindungen und Stromkabel stets auf Korrosion und Dichtigkeit. Wenn die Erdleitungen zu locker sitzen oder verschmutzt sind, ist kein Stromfluss möglich.



14325

- a - Batteriekabelmantel
- b - Batterieanschluss
- c - 110-A-Sicherung
- d - Einrückrelais
- e - Starter
- f - Schwungradgehäuse
- g - Masseanschlüsse

BETRIEB

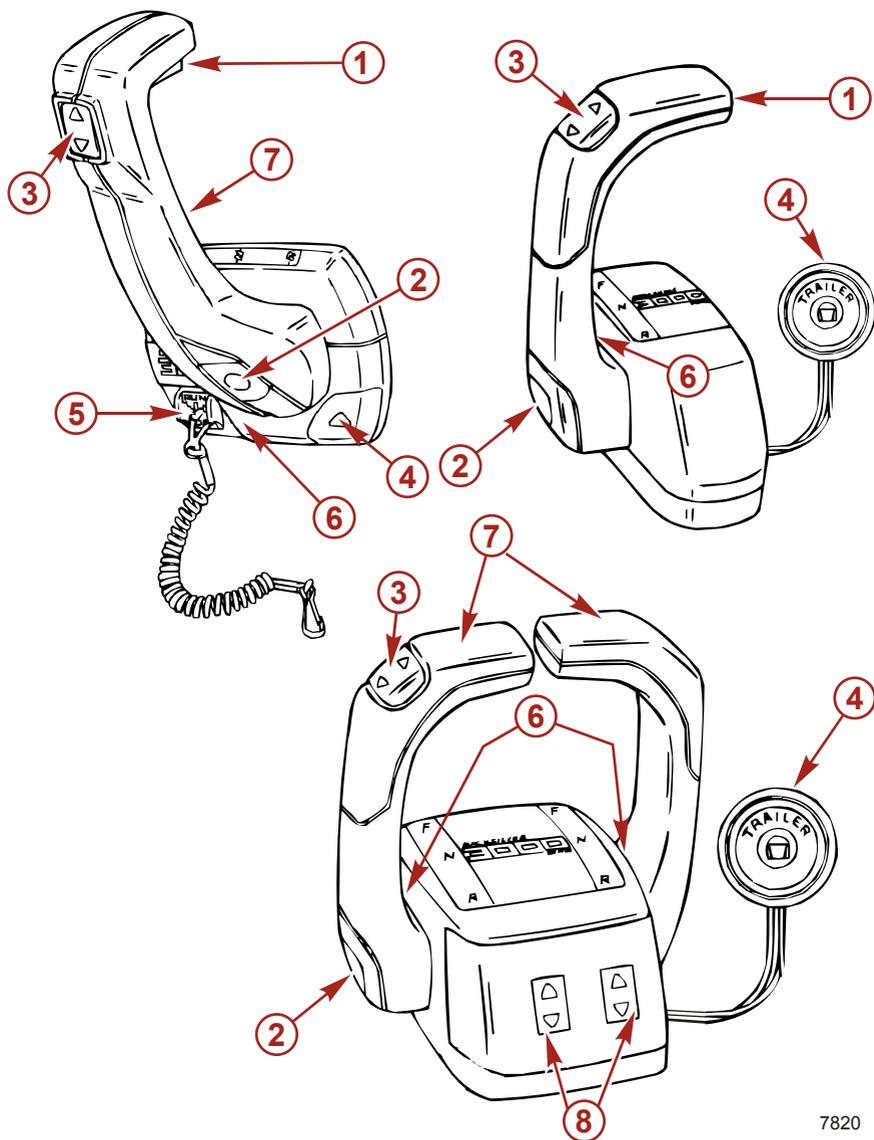
7. Oben an der Rückseite des Motors befinden sich acht Sicherungen in zwei Sicherungshaltern (vier Sicherungen in jedem Halter).

Sicherungshalter – C24	Sicherungshalter – C25
(1) – 5 A – YEL/PPL (GELB/LILA) zu YEL CAN (CAN gelb)	(1) – 20 A – RED/GRN (ROT/GRÜN) zu RED/WHT (ROT/WEISS) Kraftstoffeinspritzer
(2) – 5 A – RED (ROT) zu RED/WHT MPR (MPR ROT/WEISS)	(2) – 25 A – RED/PNK (ROT/PINK) zu RED/BLK (ROT/SCHWARZ) Kraftstoffpumpe, Lichtmaschine
(3) – 2 A – Diagnose RED (ROT) zu RED/ORN (ROT/ORANGE)	(3) – 20 A – Zündspulen RED/YEL (ROT/GELB) zu RED/GRN (ROT/GRÜN)
(4) – 15 A – RED/PPL (ROT/LILA) zu RED (ROT) Zündschlüssel	(4) – 20 A – RED/GRN (ROT/GRÜN) zu RED/BLU (ROT/BLAU) Kraftstoffpumpenrelais, IAC, Trimmbegrenzungsrelais, PCM

Fernschaltungen

Alle Fernschaltungen sind mit einem integrierten Sicherheitsschalter ausgestattet, mit dem der Motor nur in Neutralstellung gestartet werden kann. Wenn Ihr Boot mit einer anderen Fernschaltung als der abgebildeten ausgestattet ist, bitten Sie Ihren Händler um eine Beschreibung und/oder Vorführung der Fernschaltung.

BETRIEB



7820

BETRIEB

- 1 - **Neutralsperrstange** - Verhindert unbeabsichtigtes Schalten und Gas geben. Die Neutralsperrstange muss hochgezogen werden, um den Fernschalthebel aus der Neutralstellung ziehen zu können.
- 2 - **Nur-Gas-Knopf** - Ermöglicht die Verstellung des Gashebels ohne Schalten des Motors, indem der Schaltmechanismus vom Fernschalthebel getrennt wird. 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.
- 3 - **Power-Trim-Schalter** - Siehe **Power-Trim** bzgl. detaillierter Betriebsverfahren des Power-Trim-Systems.
- 4 - **Trailer-Schalter (gilt ggf. nicht für alle Bravo XR Antriebe)** - Siehe **Power-Trim** bzgl. detaillierter Bedienungsanweisungen des Trailer-Schalters.
- 5 - **Notstoppschalter mit Reißleine** - Zum Abstellen des Motors. Siehe **Notstoppschalter mit Reißleine** am Anfang dieses Handbuchs bzgl. Bedienungsanweisungen und eines Sicherheitshinweises für diesen Schalter.
- 6 - **Reibmomentschraube am Fernschalthebel** - Diese Schraube kann eingestellt werden, um das Reibmoment am Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern. Dies verhindert ein Kriechen des Fernschaltgriffs. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um die Spannung zu verringern. Auf die gewünschte Spannung einstellen.
- 7 - **Fernschaltgriff** - Gas und Schaltung werden durch den Fernschalthebel gesteuert. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Rastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Fernschaltgriff aus der Neutralstellung zügig nach hinten in die erste Einrastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter zurückziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.
- 8 - **Power-Trim-Schalter** - (Nur am Power-Trim-Bedienfeld mit drei Knöpfen) - Siehe Abschnitt **Power-Trim** bzgl. detaillierter Betriebsverfahren des Power-Trim-Systems.

Fernschaltungen (konsolenmontierte Zero Effort Steuerung)

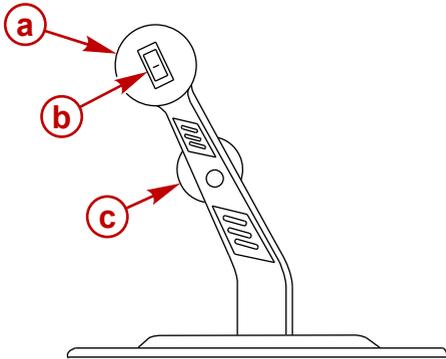
1. Zur Gasregelung den bzw. die längeren Steuerhebel bewegen oder, um die Geschwindigkeit zu erhöhen, den Steuerhebel vorschieben. Mithilfe der Raststellungen kann der Hebel präzise verschoben werden. Außerdem helfen diese Raststellungen dabei, den Hebel auf der gewünschten Motordrehzahl zu halten, um einer Ermüdung des Fahrers vorzubeugen.

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.

BETRIEB

2. Den Antrieb durch Bewegen des bzw. der kürzeren Hebel schalten. Dieser Schalthebel kuppelt bei voller Hebelbewegung das Getriebe ein. Den Hebel vorschieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel zurückziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel in die Mitte stellen, um den Antrieb auf Neutral zu schalten. Der Motor sollte nur geschaltet werden, wenn er mit Leerlaufdrehzahl läuft. Stets mit einer zügigen, forschenden Bewegung in den gewünschten Gang schalten. Der Schalthebel sollte vom Händler so eingestellt werden, dass der Motor in den Vorwärts- und Rückwärtsgang sowie auf Neutral geschaltet wird, wenn sich der Hebel in der richtigen Raststellung befindet.



- a - Gashebel
- b - Power-Trim-Schalter
- c - Schalthebel

4090

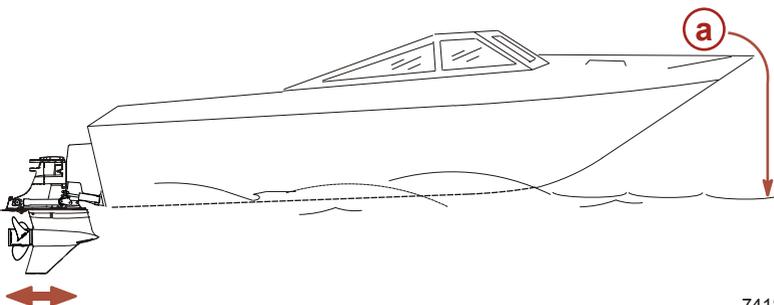
3. Siehe **Power-Trim** bzgl. detaillierter Betriebsverfahren des Power-Trim-Systems.

Power-Trim

Mit dem Power-Trim-System kann der Bootsführer den Antriebswinkel unterwegs einstellen, um einen idealen Bootsbetrieb für unterschiedliche Belastungs- und Wasserbedingungen zu gewährleisten.

WICHTIG: Jeder Bootshersteller kann auswählen, wie dieses Power-Trim-System in ihrem jeweiligen Boot funktioniert. Der Bootseigentümer bzw. -fahrer muss vor Inbetriebnahme des Boots wissen, wie das Power-Trim-System funktioniert.

In den meisten Fällen wird die beste Leistung mit einem Antrieb erzielt, der so eingestellt ist, dass der Bootsboden in einem Winkel von 3° bis 5° zum Wasser läuft.



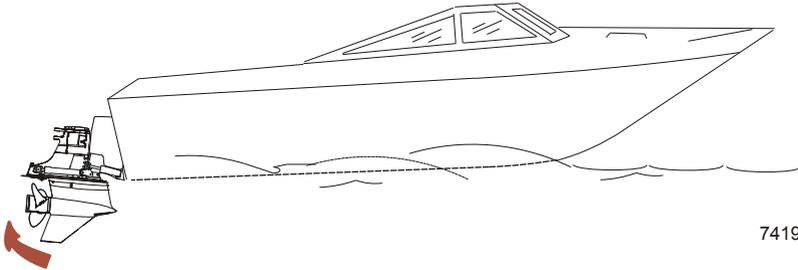
7418

- a - Bootsboden in einem Winkel von 3° bis 5° zum Wasser

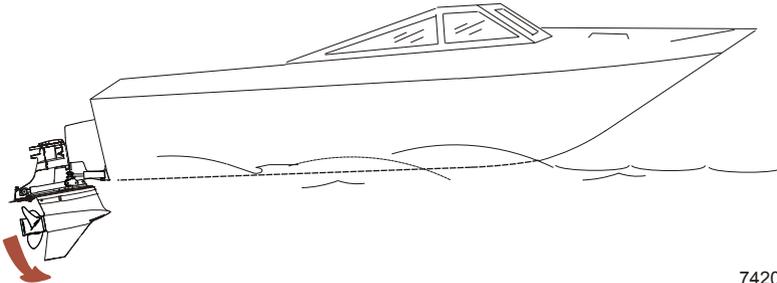
Trimmen des Antriebs nach oben/außen kann die folgenden Auswirkungen haben:

BETRIEB

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



Trimmen des 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 Herabsetzung 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 in beide Richtungen führen (die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird).

Power-Trim-Geber-Umrüstmodul (falls eingebaut)

- Die Trimmbegrenzung wird vom Geber bestimmt.
- Die Anhängerposition wird mit dem Schalter auf OFF (Aus) durch Trimmen nach oben erreicht.

BETRIEB

FUNKTION DES POWER-TRIMM-SYSTEMS

Konsolenmontierte Fernschaltung für Doppelmotoren (Version mit zwei Tasten)

VORSICHT

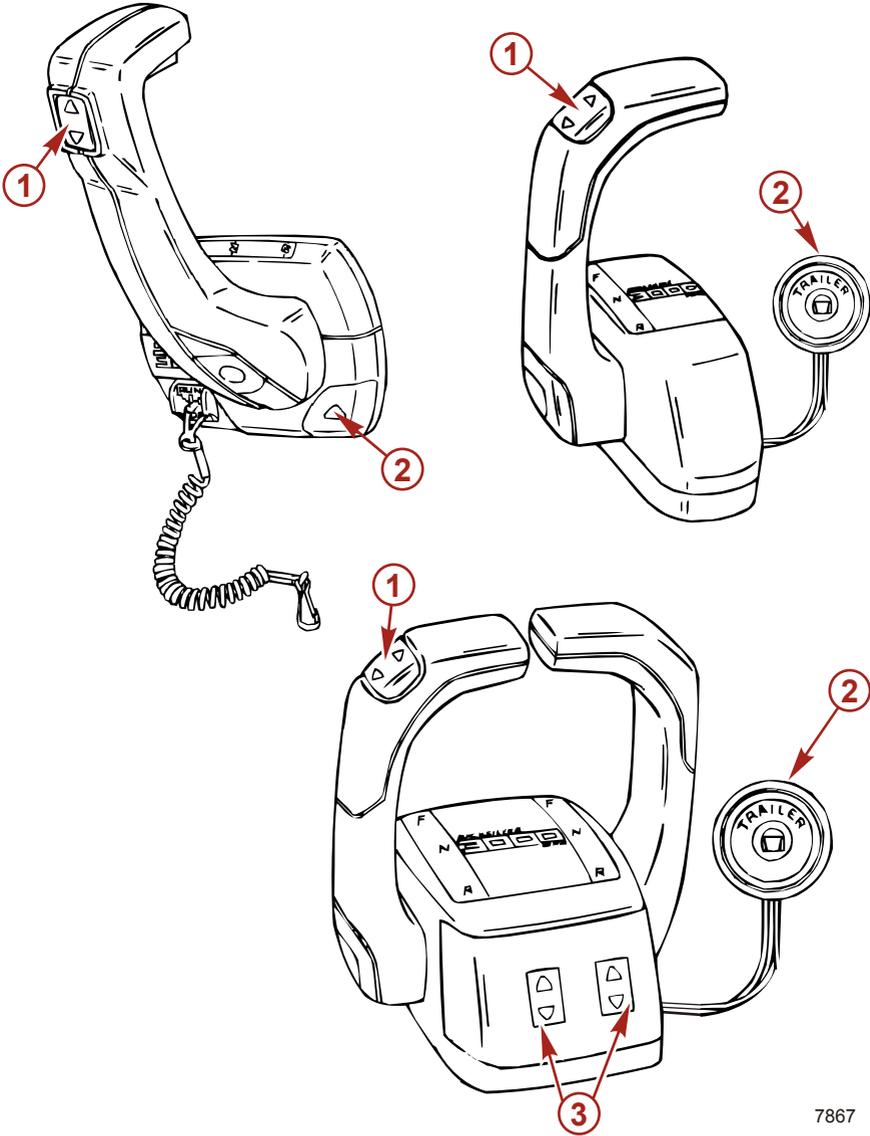
Zu starke Trimmung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei hohen Geschwindigkeiten führen, und Trimmsysteme mit nur einem Zylinder verfügen nicht über einen Trimmbegrenzer oder eine Trimmanzeige. Beim Trimmsystemen mit nur einem Zylinder vorsichtig vorgehen und auf keinen Fall über die seitlichen Stützflansche hinaus trimmen, während das Boot fährt oder mit Drehzahlen von mehr als 1200 U/min betrieben wird.

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.

WICHTIG: Wenn die Anhängertaste gedrückt wird, nachdem der Antrieb das Ende seines Stellwegs erreicht hat, wird ein interner Sicherheitsautomat geöffnet. Die Taste freigegeben und die Pumpe eine Minute lang abkühlen lassen. Der Sicherheitsautomat wird zurückgesetzt und der Betrieb des Power-Trim-Systems kann wieder aufgenommen werden.

BETRIEB



7867

BETRIEB

- 1- **Steuerung** – Wird verwendet, um beide Antriebseinheiten über den Hebel zu steuern. Die Taste(n) nach oben drücken, um den Antrieb nach oben bzw. außen zu trimmen. Die Taste(n) nach unten drücken, um den Antrieb nach unten bzw. innen zu trimmen.
- 2- **Trailer-Taste** – Taste drücken, bis die Antriebseinheit die gewünschte Höhe für den Anhängertransport erreicht.
- 3- **Trimmsteuerung mit drei Schaltern (Trimmschalter)** – Ein integraler

Trimmschalter im Griff zur gleichzeitigen Steuerung beider Antriebseinheiten und zwei Schalter zur „Feineinstellung“ jeder Antriebseinheit. Zunächst jeden Antrieb mit diesen „Feineinstellungsschaltern“ einzeln auf den gewünschten Trimmwinkel einstellen. Dann beide Antriebseinheiten gleichzeitig mit dem einzelnen Trimmschalter im Griff einstellen.

Zero Effort Steuerung mit integriertem Trimmschalter

Bei bestimmten hochbelastbaren Bravo-Spiegelplatten ist kein elektrischer Trimbegrenzungsschalter oder Trimmpositionsgeber vorhanden. Daher sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

VORSICHT

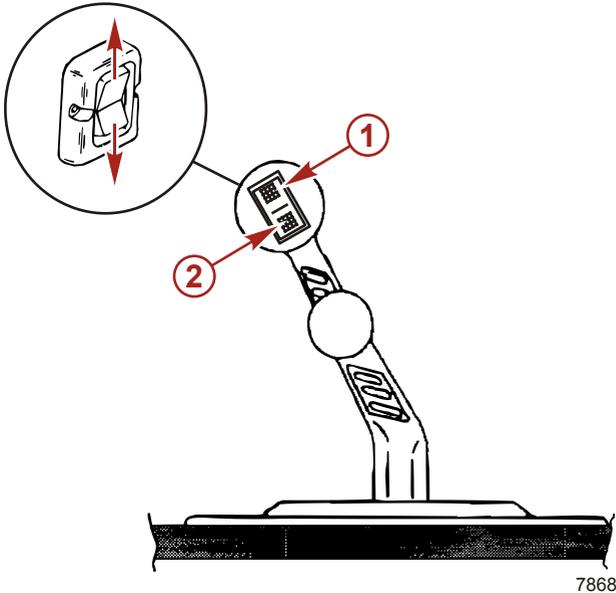
Zu starke Trimmung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei hohen Geschwindigkeiten führen, und Trimmssysteme mit nur einem Zylinder verfügen nicht über einen Trimbegrenzer oder eine Trimmanzeige. Beim Trimmssystemen mit nur einem Zylinder vorsichtig vorgehen und auf keinen Fall über die seitlichen Stützflansche hinaus trimmen, während das Boot fährt oder mit Drehzahlen von mehr als 1200 U/min betrieben wird.

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.

BETRIEB

HINWEIS: Mit dem Wort „Trimmen“ werden normalerweise die ersten 20° der Aufwärtsbewegung aus der vertikalen Position bezeichnet.



- 1- Antriebseinheit nach oben/außen und in die Anhängerposition trimmen** – Auf den oberen Teil (aufwärts/außen) des Schalters drücken, bis die Antriebseinheit die gewünschte Trimm-/Anhängerposition erreicht hat.
- 2- Antriebseinheit nach unten/innen trimmen** – Auf den unteren Teil (innen/unten) des Schalters drücken, bis die Antriebseinheit die gewünschte Trimmposition erreicht hat.

Starten, Schalten und Stoppen

⚠ 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.

NEUE MOTOREN ODER MOTOREN, DIE NACH DER LAGERUNG WIEDER IN BETRIEB GENOMMEN WERDEN

Siehe **Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems**.

WICHTIG: Folgendes beachten:

- Den Motor niemals ohne Wasserversorgung zur Seewasserpumpe starten (um die Beschädigung von Pumpe oder Motor zu vermeiden).
- Den Starter in Intervallen von maximal 30 Sekunden betätigen.
- Den Antrieb nur dann schalten, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft.

Folgende Maßnahmen durchführen (falls zutreffend):

BETRIEB

- Alle Punkte prüfen, die unter **Betriebstabelle** aufgeführt sind.
- Alle anderen notwendigen Prüfungen durchführen, die vom Händler angegeben wurden oder in Ihrem Bootshandbuch stehen.
- Den Antrieb bis zum Anschlag nach unten/innen trimmen.
- Den Fernschaltgriff in die Neutralstellung bewegen.

KALTER ODER WARMER MOTOR

Bei Motoren mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung muss der Gashebel zum Starten nicht vorgeschoben werden. Das Boot kann betrieben werden, nachdem der Motor startet und mit gleichmäßiger Leerlaufdrehzahl läuft.

WICHTIG: Wenn der Motor seit über 24 Stunden nicht mehr betrieben wurde, empfiehlt Mercury Marine das Vorpumpen des Motorenölsystems.

***HINWEIS:** Motoren, die längere Zeit nicht gestartet wurden oder deren Kraftstofffilter gewechselt wurde, gehen eventuell nach den ersten Startversuchen wieder aus. Nicht den Gashebel vorschieben, um den Motor am Laufen zu halten. Den Motor neu starten, bis er gleichmäßig mit Leerlaufdrehzahl läuft. Dies bedeutet, dass das Kraftstoffsystem vorgefüllt ist. Den Motor vor Vorschieben des Gashebels auf 54 °C (130 °F) aufwärmen lassen. Den Motor erst dann mit Vollast betreiben, wenn die Öltemperatur 60 °C (140 °F) erreicht hat.*

ABGESOFFENER MOTOR

Den Steuer-/Gashebel auf Halbgas stellen. Sobald der Motor startet, die Drehzahl auf 1000 - 1500 U/min zurücknehmen.

STARTEN

- Zündschlüssel auf START drehen. Wenn der Motor anspringt, Schlüssel loslassen und auf die Position RUN zurückdrehen lassen.
- Öldruckanzeige sofort nach Starten des Motors prüfen. Wenn der Öldruck nicht im angegebenen Bereich liegt (siehe **Technische Daten**), den Motor sofort abstellen und die Ursache bestimmen.
- Bei kaltem Motor sicherstellen, dass der Motor gleichmäßig mit Leerlaufdrehzahl läuft, bevor das Boot betrieben wird.
- Nachdem der Motor aufgewärmt ist, die Wassertemperaturanzeige prüfen um sicherzustellen, dass die Motortemperatur nicht außergewöhnlich hoch ist. Andernfalls den Motor sofort abstellen und die Ursache bestimmen.
- Sicherstellen, dass das Ladesystem ordnungsgemäß funktioniert.
- Das Antriebssystem auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.

SCHALTEN

- Zum Schalten der Antriebseinheit den Schalthebel zügig nach vorne schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen, bzw. nach hinten ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Nach dem Schalten des Antriebssystems den Gashebel in die gewünschte Stellung bringen.

STOPPEN

- Um den Motor auszukuppeln, den Schalt-/Gashebel auf „neutral“ stellen und den Motor in Leerlaufdrehzahl abfallen lassen. Wenn der Motor lange Zeit mit hohen Drehzahlen betrieben wurde, muss er zum Abkühlen mindestens 3 bis 5 Minuten mit Leerlaufdrehzahl betrieben werden.
- Zündschlüssel auf OFF drehen.

WICHTIG: Startverfahren, wenn der Motor mit eingelegtem Gang abgestellt wird oder abstirbt.

1. **Fernschaltgriff in die Neutralsperposition ziehen/schieben (um den Griff bewegen zu können, muss Kraft angewandt werden).**
2. **Schlüssel kurz in die Position START drehen, um die Kupplung aus dem Gang freizugeben.**
3. **Normales Startverfahren weiterführen.**

BETRIEB

Betriebstabelle

1. Vor dem Start

- Motorluke öffnen.
- Batterieschalter (falls vorhanden) einschalten (ON).
- Bilgengebläse (falls vorhanden) betätigen.
- Kraftstoffabsperrentil öffnen.
- Seehahn (falls vorhanden) öffnen.
- Alle anderen vom Händler und/oder Bootsbauer angegebenen Prüfungen durchführen.

2. Nach dem Start

- Alle Anzeigen prüfen, um den Motorzustand zu bestimmen. Bei abnormalen Anzeigewerten den Motor abstellen.
- Auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser-, Flüssigkeits- und Abgaslecks untersuchen.
- Funktion von Schalt- und Gashebel prüfen.
- Lenkung prüfen.

3. Unterwegs

- Alle Anzeigen prüfen, um den Motorzustand zu überwachen.

4. Nach dem Abstellen

- Motor in Neutralstellung schalten. Den Zündschlüssel auf OFF stellen.
- Batterieschalter (falls vorhanden) ausschalten (OFF).
- Kraftstoffventil schließen.
- Seehahn schließen.
- Kühlsystem nach Betrieb in Seewasser spülen.

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

WICHTIG: Falls das Boot bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird, sicherstellen, dass das Kühlmittel im Zweikreis Kühlsystem für den Temperaturbereich ausgelegt ist, in dem es verwendet wird. Der Seewasserteil des Motors muss nach dem Betrieb entleert werden, um ein Einfrieren zu verhindern. Frostschäden sind nicht von der Mercury Racing Garantie gedeckt.

Ablassschraube und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich oft Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einer Ablassschraube und/oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Diese Teile müssen regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass der Wasserpegel nicht steigt und zum Antriebssystem gelangt. Motorkomponenten werden durch Untertauchen beschädigt. Schäden, die durch Untertauchen entstehen, sind nicht von der Mercury Racing Garantie gedeckt.

Der Bilgenablass kann verwendet werden, um das Motoröl zu wechseln. Siehe Abschnitt **Wartung**.

BETRIEB

Aussetzen und Tipps zum Bootsbetrieb

HINWEIS

Bei einigen Bootsmanövern kann Wasser durch das Abgassystem in den Motor eindringen und schwere Motorschäden verursachen. Beim Entladen eines Boots vom Anhänger, schnellen Abbremsen, schnellen Rückwärtsfahren und schnellen Anhalten vorsichtig vorgehen.

In allen diesen Fällen kann in den Motor eindringendes Wasser interne Motorteile stark beschädigen. Siehe **Maßnahmen nach Untertauchen** im Abschnitt **Allgemeines** in diesem Handbuch.

BEDINGUNGEN, DIE SICH AUF DEN BETRIEB AUSWIRKEN

Gewichtsverteilung

Die Verteilung des Gewichts (Passagiere und Ausrüstung) im Boot kann die folgenden Auswirkungen haben:

Gewichtsverteilung zum Heck:

- Erhöhte Geschwindigkeit und Motordrehzahl.
- Tauchstampfen des Boots.
- Springen des Bugs in rauem Gewässer.
- Erhöhtes Risiko einer nachlaufenden Welle, die beim Auslaufen von hinten in das Boot schwappt.

Gewichtsverteilung zum Bug:

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

Bootsboden

Zur Erhaltung der Höchstgeschwindigkeit muss der Bootsboden folgendermaßen aussehen:

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

Marinebewuchs kann sich ansammeln, wenn das Boot angedockt ist, die Wassereinlässe verstopfen und dazu führen, dass der Motor überhitzt. Dieser Marinebewuchs muss vor der Inbetriebnahme entfernt werden.

Kavitation

Kavitation tritt auf, wenn der Wasserfluss dem Profil eines schnellen Unterwasserobjekts, wie z.B. einem Getriebegehäuse oder Propeller, nicht folgen kann. Der Propeller wird zwar schneller, aber das Boot wird langsamer. Kavitation kann die Oberfläche von Getriebegehäuse oder Propeller stark zerfressen. Folgendes sind häufige Ursachen von Kavitation:

- Unkraut oder andere Fremdkörper, die sich am Propeller oder Getriebegehäuse verfangen haben.
- Verbogener Propellerflügel oder beschädigter Skeg des Getriebegehäuses.
- Grate oder scharfe Kanten an Propeller oder Getriebegehäuse.

Ventilation

Eine Ventilation tritt ein, wenn sich Luft oder Abgase um den Propeller sammeln, wodurch der Propeller durchdreht und die Bootsgeschwindigkeit abfällt. Folgendes sind Ursachen einer übermäßigen Ventilation:

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

Propellerauswahl

WICHTIG: Die Auswahl des korrekten Propellers ermöglicht den Betrieb des Motors mit der angegebenen Vollastdrehzahl. Einen genauen Wartungs-Drehzahlmesser benutzen, um die Betriebsdrehzahl des Motors zu prüfen.

Für die Ausrüstung des Motors mit dem/den korrekten Propeller(n) ist der Bootshersteller und/oder der Verkaufshändler verantwortlich. Vollastdrehzahl und Betriebsdrehzahl des Motors sind im Abschnitt **Technische Daten angegeben.**

BEDINGUNGEN, DIE SICH AUF DEN BETRIEB AUSWIRKEN

WICHTIG: Alle Motoren von Mercury Racing sind mit einem Drehzahlbegrenzer ausgestattet, der auf einen oberen Drehzahlwert eingestellt ist. Diese Höchstzahl liegt etwas über der normalen Betriebsdrehzahl des Motors und dient dazu, Motorschäden durch überhöhte Motordrehzahlen zu vermeiden. Sobald die Drehzahl wieder in den empfohlenen Betriebsbereich abfällt, wird der normale Motorbetrieb wieder aufgenommen.

Eine Propeller auswählen, mit dem der Motor bei normaler Beladung des Boots in der oberen Hälfte des angegebenen Vollastdrehzahlbereichs laufen kann (siehe **Technische Daten**).

Wenn der empfohlene Bereich beim Vollastbetrieb nicht erreicht wird, 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. „Propellerlinien sind in der Regel so konstruiert, dass die Motordrehzahl der nächsthöheren Steigung um 300 auf 500 steigt. Dies entspricht rund 200 U/min. pro Zoll (2,5 cm).“

Bei einem Drehzahlverlust aufgrund der folgenden Bedingungen muss eventuell ein Propeller mit niedrigerer Steigung angebaut werden:

- Betrieb in wärmerem Wetter und bei höherer Luftfeuchtigkeit.
- Betrieb in Höhenlagen.
- Betrieb mit einem beschädigten Propeller oder einem verschmutzten Bootsboden.
- Betrieb mit höherer Belastung (weitere Passagiere, Ziehen von Wasserskifahrern usw.).

Bedingungen, die die Motorleistung beeinträchtigen

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

- Höhenlagen
- Hohe Temperatur
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

Die oben aufgeführten Bedingungen reduzieren die Dichte der dem Motor zugeführten Luft, wodurch wiederum Folgendes reduziert wird:

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

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

Ausgleich leistungsmindernder Bedingungen:

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

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

WARTUNG

Verantwortungsbereiche bei der Instandsetzung

VERANTWORTUNGSBEREICHE DES EIGNERS/BOOTSFÜHRERS

Der Eigner/Bootsführer trägt die Verantwortung für die Durchführung der folgenden Maßnahmen:

- Durchführung aller Sicherheitsprüfungen.
- Vereinbarung regelmäßiger Inspektionen durch einen Mercury Marine Vertragshändler.

Eine sachgemäße Wartung und Pflege des Antriebssystems gewährleistet optimale Leistung und Zuverlässigkeit und reduziert die anfallenden Betriebskosten auf ein Minimum. Wartungshilfsmittel erhalten Sie bei Ihrem Mercury Marine Vertragshändler.

VERANTWORTUNGSBEREICHE DES HÄNDLERS

Normalerweise gehören eine Inspektion und Vorbereitung vor der Auslieferung zum Verantwortungsbereich des Händlers. Hierzu gehört:

- Direkt nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte ausfüllen und an das Werk schicken.
- Ordnungsgemäße Ausrüstung des Boots.
- Gewährleistung, dass das Antriebssystem von Mercury Marine und die andere Ausrüstung vor der Auslieferung in einwandfreiem Betriebszustand sind.
- Durchführung aller für eine optimale Leistung erforderlichen Einstellungen.
- Einweisung des Kunden in die Ausrüstung an Bord.
- Erläuterung und Vorführung des Betriebs von Antriebssystem und Boot.
- Aushändigung einer Kopie der **Prüfliste für die Inspektion vor der Auslieferung** an Sie.

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 Vollastdrehzahl betrieben werden. Sie laufen normalerweise sowohl in Süß- als auch in Meerwasser. Aus diesem Grund erfordern sie zahlreiche Spezialteile. Daher muss beim Austausch von Bootsmotorteilen beachtet werden, dass sich ihre Spezifikationen deutlich von denen eines normalen Kfz-Motors unterscheiden.

Eines der wichtigsten Ersatzteile, an das wahrscheinlich zuletzt gedacht wird, ist beispielsweise die Zylinderkopfdichtung. Da Seewasser stark korrodierend wirkt, kann keine Kfz-Zylinderkopfdichtung aus Stahl verwendet werden. Eine Zylinderkopfdichtung für Bootsmotoren besteht aus speziellem Material, das widerstandsfähig gegen Korrosion ist.

Da Bootsmotoren für längeren Betrieb mit oder nahe der Höchstdrehzahl ausgelegt sein müssen, sind spezielle Ventildfedern, Ventilstößel, Kolben, Lager, Nockenwellen und andere bewegliche Hochleistungsteile erforderlich, um hohe Lebensdauer und Leistung zu gewährleisten.

Dies sind nur einige der speziellen Modifizierungen, die für Mercury Marine Motoren erforderlich sind, um hohe Lebensdauer und zuverlässige Leistung zu gewährleisten.

Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen

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

WARTUNG

- Moderne Bootsgeräte wie z. B. Ihr Mercury Marine Antriebssystem sind komplizierte technische Maschinen. Elektronische Zündungen und spezielle Kraftstoffsysteme verbessern zwar den Kraftstoffverbrauch, sind jedoch für ungeschulte Mechaniker auch deutlich schwieriger instand zu halten.
- Reparaturen sollten nur durchgeführt werden, wenn man mit allen Vorsichtsmaßnahmen und 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. Dieses Handbuch beschreibt die korrekten Wartungsverfahren. 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.
- Zur Durchführung einiger Reparaturen ist gegebenenfalls Spezialwerkzeug und -ausrüstung 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 Service-Niederlassung oder das Werk nicht an, um eine telefonische Diagnose des Systems oder die Erläuterung eines Reparaturverfahrens zu erhalten. Probleme können nur schwer telefonisch diagnostiziert werden.
- Ihr Mercury Marine Vertragshändler kümmert sich gerne um Ihr Antriebssystem. Der Händler verfügt über werksgeschulte Mechaniker.

Mercury Marine empfiehlt, regelmäßige Wartungsprüfungen an Ihrem Antriebssystem vom Vertragshändler durchführen zu lassen. Er kann den Motor im Herbst auf den Winter vorbereiten und vor Beginn der nächsten Bootssaison instandsetzen. Dies reduziert die Wahrscheinlichkeit etwaiger Probleme während der Bootssaison, wenn Sie das Bootsfahren ungestört genießen möchten.

WICHTIG: Siehe *Wartungstabellen* (nachfolgende Seiten) für eine komplette Liste aller durchzuführenden Wartungsarbeiten. Einige Arbeiten können vom Eigner/Bootsführer durchgeführt werden, während andere von einem Mercury Marine Vertragshändler durchgeführt werden sollten. Bevor Sie versuchen, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, besorgen Sie sich ein Mercury Marine Werkstatthandbuch.

Instandsetzung leistungsstarker Motoren

Alle Hochleistungsmotoren müssen aufgrund ihrer extremen Arbeitszyklen und diesbezoglicher Belastung häufig gewartet und überprüft werden. Missachtung des detaillierten Wartungs- und Instandsetzungsplans von Mercury Marine kann zu katastrophalen Motorausfällen und höheren Kosten für den Eigentümer führen.

Wartungstabellen für den Motor

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

Intervall	Aufgabe
Vor jedem Betrieb und alle drei Betriebsstunden prüfen.	Motoröl - Ölstand prüfen.
	Motor - untersuchen.
	Seewasserfilter - auf Fremdkörper oder Undichtigkeit untersuchen.
	Servolenkflüssigkeit - Füllstand prüfen.
Nach jedem Betrieb in salzigem, brackigem oder mineralhaltigem Wasser.	Seewasserteil des Kühlsystems spülen.

WARTUNG

Intervall	Aufgabe
Alle 25 Betriebsstunden oder einmal alle 30 Tage.	Motoröl und -filter: Wechseln.
	Ölstand in Seewasser-/Kraftstoffpumpe prüfen und auf Verunreinigung des Kraftstoffs untersuchen.
	Batterie - Säurestand prüfen und auf Schäden untersuchen.
	Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauch - sicherstellen, dass kein Kraftstoff vorhanden ist. Dampf oder Kondensation ist akzeptabel.
	Motorkühlmittelstand prüfen.
Alle 50 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	Alle Wartungsmaßnahmen durchführen, die nach 25 Betriebsstunden erforderlich sind.
	Rippenkeilriemen und Antriebsriemen (alle) – Zustand untersuchen und Spannung prüfen.
	Schläuche und Schellen des Kühlsystems - auf Beschädigung und Verschleiß untersuchen. Schellen auf festen Sitz prüfen.
	Elektrik - auf lockere oder beschädigte Kabel untersuchen.
	Massekreis - Komponenten auf lockere Anschlüsse, gebrochene oder ausgefranzte Kabel untersuchen.
	Gaszug und -gestänge - schmieren und auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen.
	Abgassystem - auf Beschädigung, Verschleiß und Drosselung untersuchen. Schellen auf festen Sitz prüfen.
	Kraftstofffilter mit Wasserabscheider - untersuchen (falls im Boot installiert).
Betrieb in Süßwasser: Zweimal pro Jahr.	Außenflächen des Antriebssystems - mit Rostschutzmittel einsprühen.
Betrieb in Seewasser: Alle 50 Betriebsstunden bzw. alle 60 Tage (je nachdem, was zuerst eintritt)	Außenflächen des Antriebssystems - mit Rostschutzmittel einsprühen.
Alle 100 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	Außenflächen des Antriebssystems - reinigen und lackieren.
	Kompressionsdruck der Motorzylinder prüfen.
	Motor- und Servolenkungsölkühler - Seewasserteil reinigen.
	Flammschutz und Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche - untersuchen, reinigen oder austauschen.
	Motorflucht - prüfen.
	Auspuff - auf Anzeichen von Wasseraustritt untersuchen.
	Interne und externe Klappen des Abgassystems - untersuchen.

WARTUNG

Intervall	Aufgabe
	MerCathode System - Ausgangsleistung testen.
Alle 100 Betriebsstunden oder bei Wiedereinbetriebnahme nach der Lagerung.	Kraftstofffilter - austauschen.
Alle 100 Betriebsstunden oder einmal pro Saison und immer wenn ein unzureichender Seewasserdurchfluss vermutet wird (Betriebstemperatur liegt über dem Normalbereich).	Seewasserpumpe - zerlegen und untersuchen.
Alle 150 Betriebsstunden	Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil) austauschen.
Alle 200 Betriebsstunden.	Zündsystem - reinigen und überprüfen. Zündkerzen einstellen und falls erforderlich austauschen.
Alle 5 Jahre.	Zweikreis Kühlsystem spülen und frisches Kühlmittel einfüllen.

Wartungstabellen für Bravo Antriebe

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

Intervall	Aufgabe
Vor jedem Betrieb und alle drei Betriebsstunden prüfen.	Antrieb, Spiegel und Propeller - untersuchen.
Alle 25 Betriebsstunden oder einmal alle 30 Tage.	Getriebegehäuse-Wassereinträge - auf Marinebewuchs oder Fremdkörper untersuchen.
	Anoden - auf Erosion untersuchen.
	Z-Antrieb - Ölstand prüfen.
	Trimpumpe: Ölstand prüfen.
Betrieb in Seewasser: Alle 50 Betriebsstunden bzw. alle 60 Tage.	Propellerwelle: Schmieren.
Alle 50 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	Alle Wartungsmaßnahmen durchführen, die nach 25 Betriebsstunden erforderlich sind.
	Schaltzug und -gestänge - schmieren und auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen.
	Motorkupplung, Keilwellenprofil der Gelenkwelle und O-Ringe: Schmieren.
	Z-Antrieb - Öl wechseln.
	Lager der Gelenkwellenkreuze des Z-Antriebs - untersuchen und schmieren.
	Kardanring-Klemmschrauben - nachziehen auf 67-74 Nm (50-55 lb. ft.).
	Kardanlager - schmieren.
	Schwenkachse und Kardanlager des Spiegelplatten-Kardangehäuses - schmieren.
	Motorantriebswelle - schmieren (Modelle mit Antriebsstrang).

WARTUNG

Intervall	Aufgabe
	Ausgangswellenlager des Motors: Schmieren (Modelle mit Antriebsstrang).
	Lager von Eingangswelle/hinterem Lagerhalterungsblock: Schmieren (Modelle mit Antriebsstrang).
	Lenkung - auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen und schmieren.
	Propellerwelle - auf Verbiegung untersuchen.
Alle 100 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	Außenflächen des Antriebssystems - reinigen und lackieren.
	Lenkkopf und Fernschaltung - untersuchen und schmieren.
	Antriebsbalg und -klammern - untersuchen.
	Propellerwellenlager - durch Messen der Wellendurchbiegung prüfen.
	Lagerträger des Antriebs - Bohrung auf Anzeichen von Reibung mit der Propellerwelle prüfen.
	Hinterer Lagerhalterungsblock: Ausrichtung prüfen (Modelle mit Antriebsstrang).

Ölstand prüfen

MOTORÖL

Der Motorölstand im Kurbelgehäuse muss entsprechend den in der **Wartungstabelle angegebenen Intervallen geprüft werden.**

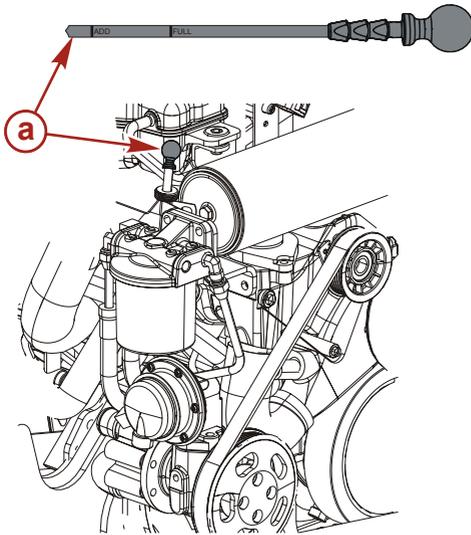
HINWEIS: Der Ölverbrauch hängt zum großen Teil von der Motordrehzahl ab, wobei der Verbrauch bei Vollast am höchsten ist und bei Reduzierung der Drehzahl wesentlich abnimmt. Es ist für Hochleistungsmotoren mit großem Motorblock durchaus normal, bis zu einen Liter Öl in 1 bis 5 Stunden zu verbrauchen, wenn der Motor kontinuierlich im oberen Drehzahlbereich betrieben wird.

Motor abstellen. Ca. 5 Minuten lang warten, um das Öl in die Ölwanne laufen zu lassen. Das Boot muss ruhig im Wasser liegen.

1. Messstab herausziehen, abwischen und wieder in den Stutzen einführen.

WARTUNG

- Den Ölmesstab herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen den Markierungen ADD und FULL liegen.

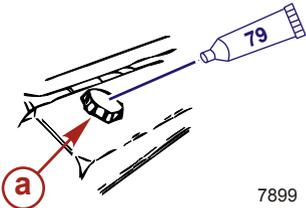


a - Ölmesstab mit Markierung FULL und ADD

19674

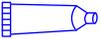
WICHTIG: Nicht zu viel Motoröl einfüllen.

- Wenn sich der Ölstand unterhalb der Markierung ADD befindet, den Öleinfülldeckel entfernen (Back- oder Steuerbord). Das angegebene Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die Bereichsmarkierung OK auf dem Ölmesstab zu bringen.



a - Einfülldeckel

7899

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W50 Synthetisches Viertakt- Rennmotorenöl	Kurbelgehäuse	8M0078013
	25W-50 Verado Viertakt- Außenborderöl	Kurbelgehäuse	92-858084K01
	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W40	Kurbelgehäuse	92-858048Q01

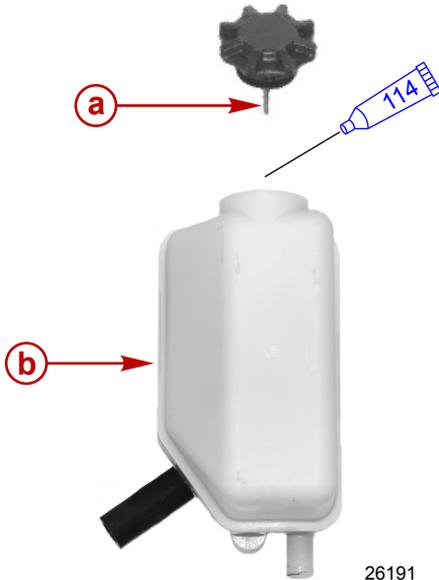
WARTUNG

SERVOLENKPUMPE

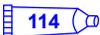
Den Motor abstellen und die Antriebseinheit gerade stellen.

WICHTIG: Wenn keine Flüssigkeit im Behälter zu sehen ist, wenden Sie sich bitte an den Mercury MerCruiser Vertragshändler.

1. Den Einfülldeckel/Ölmesstab herausziehen und den Flüssigkeitsstand ablesen. Das Öl muss bei kaltem Motor an der unteren Markierung und bei warmem Motor an der oberen Markierung stehen.



- a - Deckel/Ölmesstab
- b - Servolenkumpfenbehälter

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

2. Bei Bedarf mehr Servolenkflüssigkeit nachfüllen.
3. Den Einfülldeckel/Ölmesstab wieder aufsetzen.

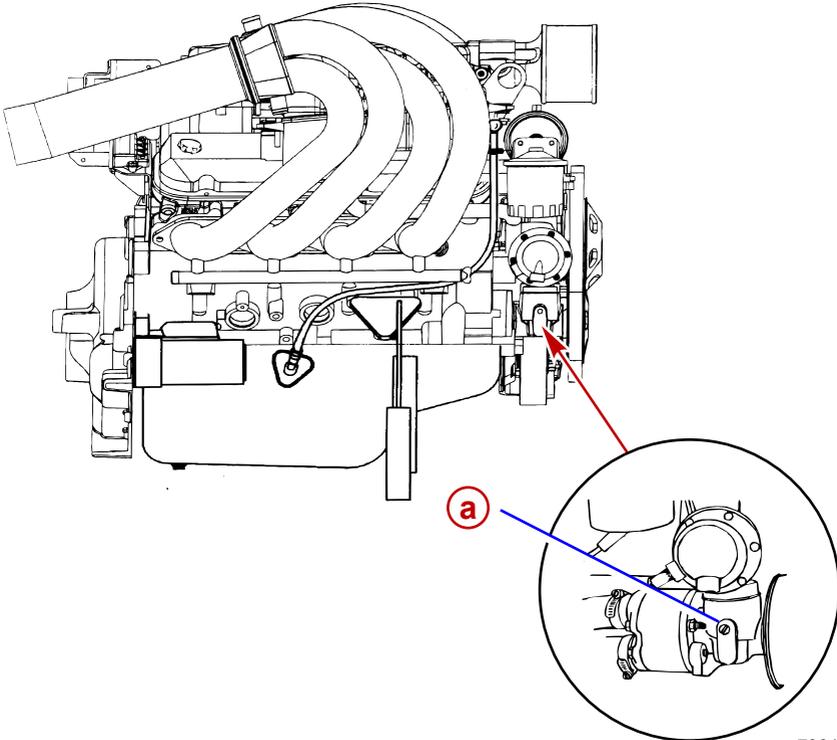
SEEWASSER-/KRAFTSTOFFPUMPENÖL

WICHTIG: Das Öl zu den angegebenen Intervallen wechseln. Spezifische Anforderungen siehe *Wartungstabelle*. In der Pumpe nur Hochleistungs-Getriebschmiermittel verwenden.

1. Einfüllschraube entfernen und Ölstand prüfen.

WARTUNG

- Das Öl muss bis zur Einfüllöffnung reichen. Bei niedrigem Ölstand den Mercury MerCruiser Vertragshändler für den entsprechenden Service aufsuchen. Den Motor nicht betreiben, wenn der Ölstand zu niedrig ist.



7901

a - Einfüllschraube

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 87	Hochleistungsgetrieb eöl	Seewasser-/Kraftstoffpumpe	92-858064Q01

MOTORKÜHLMITTEL

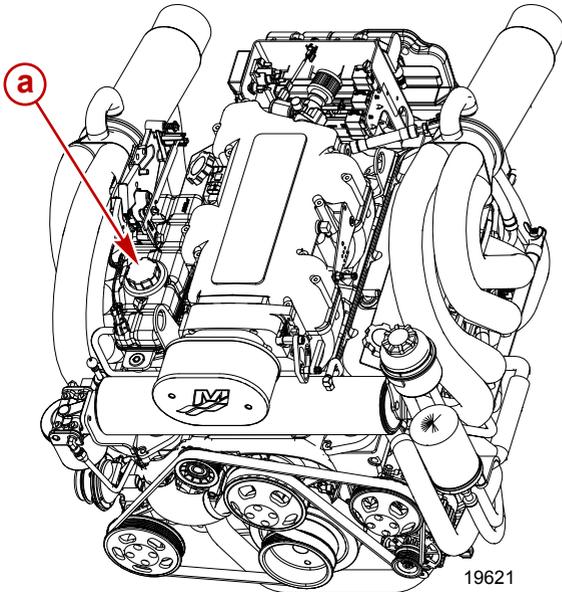
▲ ACHTUNG

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

WICHTIG: Motorkühlmittel vor dem Starten des Motors prüfen.

WARTUNG

1. Kühlmittelstand im Kühlmittelbehälter prüfen. Das Kühlmittel sollte bei kaltem Motor an der Voll-Markierung („FULL“) des Kühlmittelbehälters stehen. Bei Bedarf angegebenes Kühlmittel einfüllen.



a - Behälter

19621

2. Bei niedrigem Kühlmittelstand das Kühlmittel-Ausgleichssystem auf Undichtigkeiten überprüfen.
3. Den Deckel auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen.

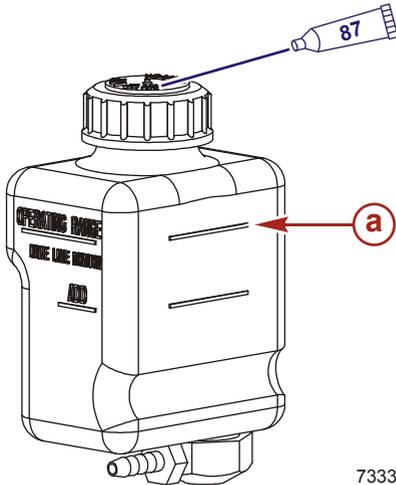
Z-ANTRIEBSÖL

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

1. Den Füllstand im Getriebeölmonitor prüfen; der Ölstand sollte an oder in der Nähe der FULL Linie liegen.
2. Überprüfen, ob sich am Boden des Monitors Wasser befindet und/oder ob das Öl eine milchige Trübung aufweist. Beides weist auf ein Wasserleck in der Antriebseinheit hin. In solchen Fällen daher sofort Mercury MerCruiser Vertragshändler kontaktieren.

WARTUNG

WICHTIG: Vor dem Nachfüllen von Flüssigkeit stets die Anwendungshinweise in „Schmiermittel, Dichtmittel, Klebstoffe“ lesen. Wenn zum Füllen des Monitors mehr als 59 ml (2 fl oz) Schmiermittel erforderlich sind, kann eine Dichtung defekt sein. Mangelnde Schmierung kann den Antrieb beschädigen. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler bzgl. Service aufnehmen.



a - Getriebeölmonitor

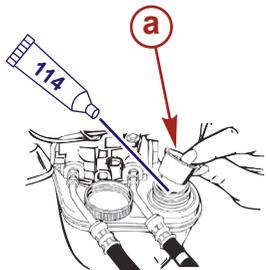
7333

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W90 Mercury Racing Getriebeöl	Getriebeölmonitorflasche bei bernsteinfarbenem Schmiermittel	8M0078015
	Hochleistungsgetriebeöl	Getriebeölmonitor bei grünem Schmiermittel	92-858064Q01

POWER-TRIMM-PUMPENFLÜSSIGKEIT

1. Antrieb bis zum Anschlag nach unten/innen trimmen.
2. Einfülldeckel aus dem Behälter herausziehen und Ölstand beobachten. Die Flüssigkeit muss bis zur unteren Kante des Einfüllstutzens stehen, darf jedoch nicht darüber reichen.

HINWEIS: Sicherstellen, dass der Hohlstopfen aus dem Einfüllstutzen entfernt und weggeworfen wurde.



a - Hohlstopfen

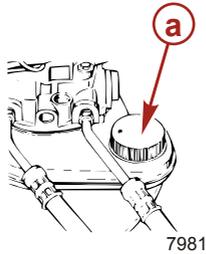
7978

WARTUNG

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

- Ggf. Flüssigkeit für Power-Trim- und Lenksystem nachfüllen, bis der Flüssigkeitsstand zur unteren Kante des Einfüllstutzens reicht.
- Einfülldeckel wieder aufsetzen.

HINWEIS: Der Einfülldeckel besitzt eine Entlüftungsöffnung. Diese muss stets offen und unblockiert sein.



Flüssigkeiten wechseln

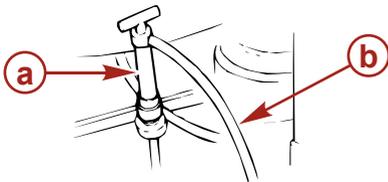
Siehe **Wartungstabelle** bzgl. des Wechselintervalls für das Schmiermittel. Schmiermittel sollten gewechselt werden, bevor das Boot gelagert wird.

Power-Trim- oder Servolenkungsflüssigkeiten müssen nicht gewechselt werden.

MOTORÖL UND -FILTER (BOOT IM WASSER)

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

- Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen und den Ölmesstab herausziehen.
- Die Motorölpumpe auf dem Peilstabrohr anbringen.
- Das Schlauchende der Motorölpumpe in einen geeigneten Behälter hängen und mit dem Pumpengriff so lange pumpen, bis das Kurbelgehäuse leer ist.



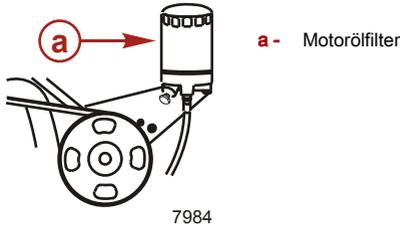
- a -** Motorölpumpe
b - Ölpumpenschlauch

7983

- Die Motorölpumpe abnehmen.
- Einen Behälter unter den Ölfilter stellen.

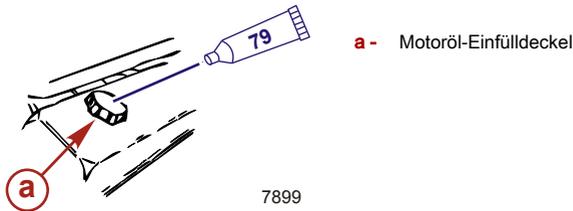
WARTUNG

HINWEIS: Um das Öl aus dem Filter laufen zu lassen, den Filter gerade so weit lösen, dass der interne Unterdruck entlastet wird. Das Öl vor dem kompletten Ausbau des Filters 15 Minuten lang wieder zurück in das System laufen lassen.



6. Den Ölfilter aus dem Adapter nehmen und den alten Ölfilter mit dem alten Dichtring entsorgen.
7. Motoröl auf den Dichtring am neuen Filter auftragen und den Filter mit neuem Dichtring einsetzen.
8. Filter gut anziehen. Nicht zu fest anziehen.
9. Den Öleinfülldeckel abnehmen (Back- oder Steuerbord). Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die FULL-Markierung am Ölmesstab zu bringen.

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



Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W50 Synthetisches Viertakt- Rennmotorenöl	Kurbelgehäuse	8M0078013
	25W-50 Verado Viertakt- Außenborderöl	Kurbelgehäuse	92-858084K01
	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W40	Kurbelgehäuse	92-858048Q01

MOTORÖL UND -FILTER (BOOT AUS DEM WASSER)

⚠ VORSICHT

Wenn Tests mit laufendem Motor durchgeführt werden, kann sich der Propeller drehen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Bei Durchführung von Tests, bei denen der Motor laufen muss, vorsichtig vorgehen und den Propeller abbauen, um Verletzungen zu vermeiden.

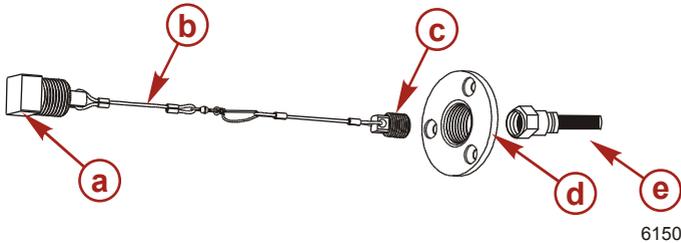
WARTUNG

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.

WICHTIG: Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Mercury Precision Parts oder einen/mehrere Spülanschlüsse auf die Wassereinflussöffnungen setzen und einen Wasserschlauch anschließen. Nur empfohlenes Motoröl verwenden (siehe *Technische Daten*).

1. Die Kühlwasserversorgung zum Motor herstellen (Siehe **Spülen des Kühlsystems** in diesem Kapitel).
2. Die Fernschaltung auf „Neutral“ stellen und den Motor starten. Den Motor in neutraler Schaltposition mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis er die normale Betriebstemperatur erreicht hat.
3. Motor abstellen, Wasserhahn schließen und Spülanschluss/Spülanschlüsse entfernen.
4. Den Bilgenstopfen entfernen. Der Ölablassschlauch ist mit dem Stopfen verbunden.



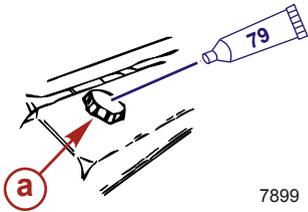
- a - Bilgenablassschraube
 - b - Stopfenverbinder
 - c - Ölablassschraube
 - d - Bilgenablassflansch
 - e - Ölablassschlauch
5. Den Ölablassschlauch durch den Bilgenablassflansch ziehen.
 6. Einen geeigneten Behälter direkt unter den Ölablassschlauch stellen.
 7. Den Stopfen am Ölablassschlauch mit zwei Schraubenschlüsseln vom Ölablassschlauch lösen und das Motoröl vollständig ablaufen lassen.
 8. Einen Behälter unter den Ölfilter stellen.

HINWEIS: Um das Öl aus dem Filter laufen zu lassen, den Filter nur so weit lösen, dass der interne Unterdruck entlastet wird. Das Öl vor dem kompletten Ausbau des Filters 15 Minuten lang wieder zurück in das System laufen lassen.

9. Den Ölfilter aus dem Adapter nehmen und den alten Ölfilter mit dem alten Dichtring entsorgen.
10. Motoröl auf den Dichtungsring des neuen Filters auftragen. Neuen Dichtring und Filter installieren. Filter gut anziehen. Nicht zu fest anziehen.
11. Den Stopfen mit zwei Schraubenschlüsseln am Ölablassschlauch befestigen und wieder in das Boot einsetzen.
12. Die Bilgenablassschraube festziehen.
13. Öleinfülldeckel abnehmen (Back- oder Steuerbord). Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die FULL-Markierung am Ölmesstab zu bringen.

WARTUNG

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



a - Motoröl-Einfülldeckel

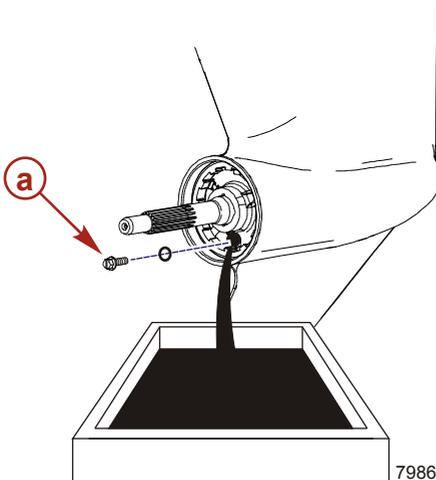
7899

Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W50 Synthetisches Viertakt- Rennmotorenöl	Kurbelgehäuse	8M0078013
	25W-50 Verado Viertakt- Außenborderöl	Kurbelgehäuse	92-858084K01
	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W40	Kurbelgehäuse	92-858048Q01

ANTRIEBSÖL (BRAVO ONE XR MODELLE)

WICHTIG: In der Antriebseinheit nur Hochleistungsgetriebeöl verwenden.

1. Propeller ausbauen, Antrieb bis zum Anschlag nach unten setzen, Öleinfüll-/ablassschraube und Dichtungsscheibe ausbauen und Öl ablassen.



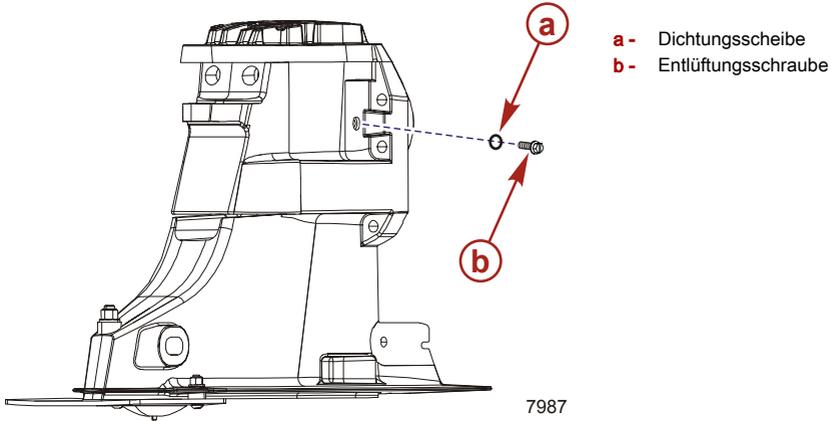
a - Öleinfüll-/ablassschraube

7986

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

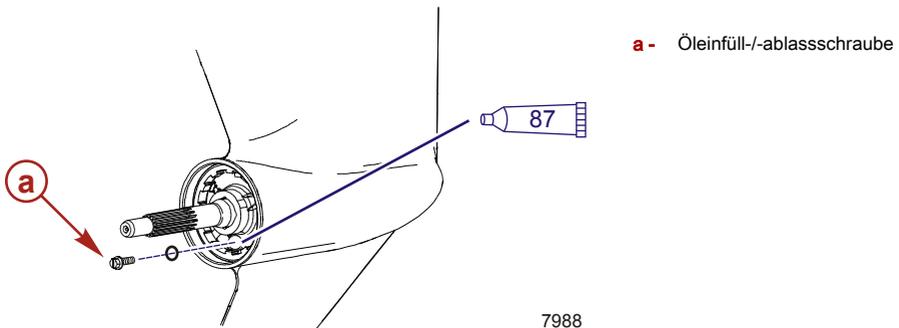
WARTUNG

WICHTIG: Wenn Wasser aus der Öleinfüll-/ablassöffnung gelaufen ist oder das Öl trüb ist, ist die Antriebseinheit undicht und muss umgehend von einem Mercury MerCruise Vertragshändler geprüft werden.



- a - Dichtungsscheibe
- b - Entlüftungsschraube

3. Antrieb so positionieren, dass die Propellerwelle waagrecht ausgerichtet ist.
4. Die Antriebseinheit durch die Öleinfüll-/ablassöffnung füllen, bis ein luftblasenfreier Schmiermittelstrom aus der Ölentlüftungsöffnung fließt.



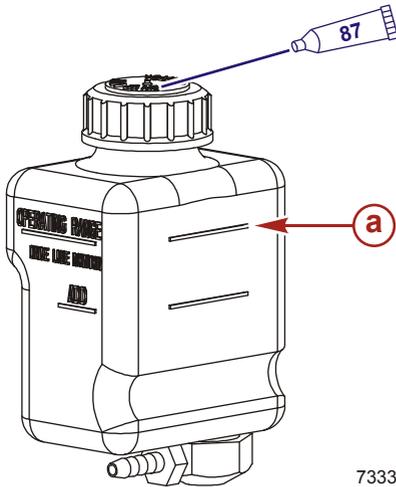
- a - Öleinfüll-/ablassschraube

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

5. Rohr aus der Öleinfüll-/ablassöffnung nehmen. Dichtungsscheibe und Öleinfüll-/ablassschraube schnell installieren und fest anziehen.
6. Monitorflasche mit dem angegebenen Getriebeöl füllen.

WARTUNG

7. Sobald Öl aus der Ölentlüftungsöffnung austritt, Ölentlüftungsschraube und Dichtungsscheibe wieder am Antrieb anbringen. Fest anziehen.



a - Getriebeölmonitorflasche

7333

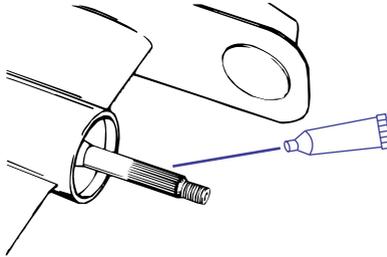
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W/90 Mercury Racing Getriebeöl	Getriebeölmonitorflasche	8M0078015

8. Weiter Getriebeöl in die Monitorflasche füllen, bis der Ölstand die Flaschenmarkierung OPERATING RANGE erreicht.
9. Den O-Ring am Hals schmieren, um das Aufsetzen und Abnehmen des Deckels zu erleichtern.
10. Einfülldeckel aufsetzen und festziehen, aber nicht überdrehen.

WICHTIG: Ölstand des Behälters nach dem ersten Betrieb prüfen.

WARTUNG

11. Propellerwelle großzügig mit Hochleistungsschmierfett schmieren. Propeller wieder anbauen und die Propellermutter gemäß den Spezifikationen anziehen.



7990

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungsschmierfett		8M0071841

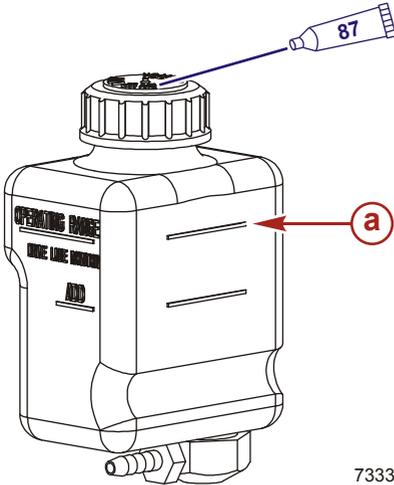
Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Propellermutter	75		55

WICHTIG: Der Ölstand im Ölstandmonitor steigt und fällt während des Betriebs des Antriebs. Den Ölstand stets prüfen, wenn der Antrieb kühl und der Motor abgestellt ist.

WARTUNG

ANTRIEBSÖL (BRAVO III XR)

1. Getriebeölmonitorflasche aus der Halterung entfernen.

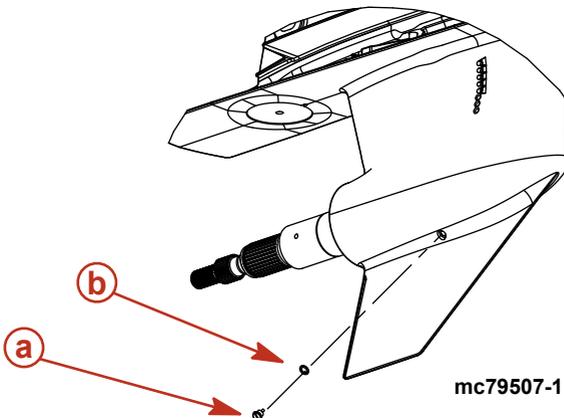


a - Getriebeölmonitorflasche

7333

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

2. Inhalt in einen geeigneten Behälter leeren.
3. Monitor in der Halterung installieren.
4. Antriebseinheit ganz nach außen trimmen.
5. Öleinfüll-/ablassschraube und Dichtungsscheibe entfernen und das Öl ablassen.



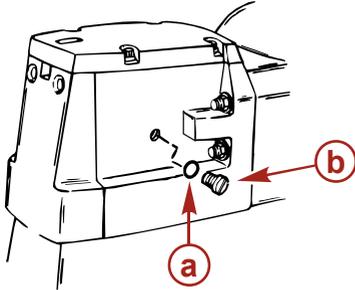
a - Öleinfüll-/ablassschraube
b - Dichtungsscheibe

mc79507-1

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

WARTUNG

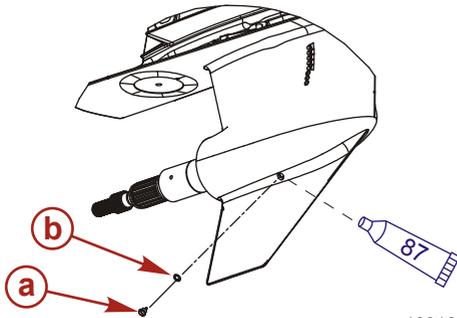
WICHTIG: Wenn Wasser aus der Öleinfüll-/ablassöffnung ausgelaufen oder das Öl trüb ist, ist die Antriebseinheit undicht und muss umgehend von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler geprüft werden.



- a - Dichtungsscheibe
- b - Entlüftungsschraube

7991

7. Den Antrieb absenken, sodass die Propellerwelle eben liegt.
8. Antriebseinheit durch die Öleinfüll-/ablassöffnung füllen, bis ein luftblasenfreier Schmiermittelstrom aus der Ölentlüftungsöffnung fließt.



- a - Öleinfüll-/ablassschraube
- b - Dichtungsscheibe

18912

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

9. Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe installieren.
10. So lange Getriebeöl in den Getriebeölmonitorkreis pumpen, bis es im Monitor erscheint.
11. Monitor bis zur obersten Markierung des Bereichs OPERATING RANGE füllen.
12. O-Ring am Hals schmieren. Einfülldeckel aufsetzen und festziehen, aber nicht überdrehen.
13. Pumpe aus der Öleinfüll-/ablassöffnung nehmen.
14. Dichtungsscheibe und Öleinfüll-/ablassschraube schnell installieren und fest anziehen.
15. Ölstand nach dem ersten Betrieb erneut prüfen.

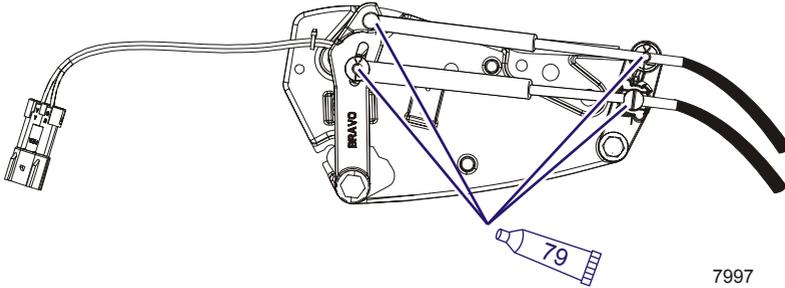
WICHTIG: Der Ölstand im Ölstandmonitor steigt und fällt während des Betriebs des Antriebs. Den Ölstand stets prüfen, wenn der Antrieb kühl und der Motor abgestellt ist.

WARTUNG

Schmierung

SCHALTZUG

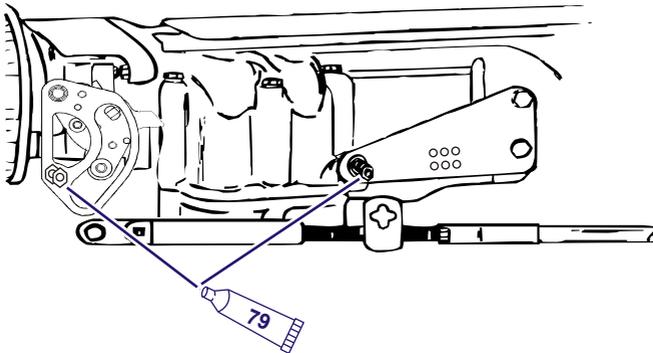
1. Die Gelenkpunkte mit Viertaktmotoröl 25W40 schmieren.



Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 79	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W40	Gelenkpunkte	92-858048Q01

GASZUG

1. Die Gelenkpunkte mit Viertaktmotoröl 25W40 schmieren.



Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 79	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W40	Gelenkpunkte	92-858048Q01

WARTUNG

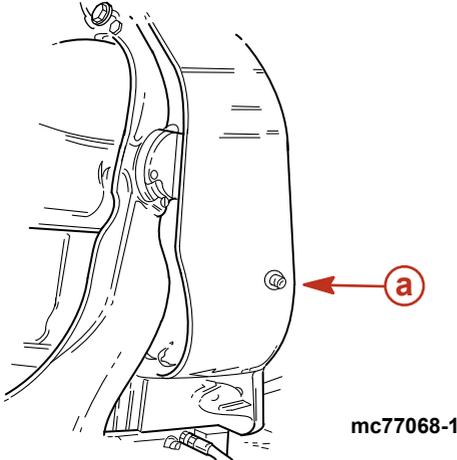
ANTRIEB UND SPIEGELPLATTE

WICHTIG: Das Tachometerschlauch-Anschlussstück vor Abbau des Z-Antriebs vom Antriebswellengehäuse abklemmen, um die Beschädigung des Anschlussstücks zu vermeiden.

WICHTIG: Der Z-Antrieb muss ausgebaut werden, um die Gelenkwellen schmieren zu können. Für diesen Service Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

HINWEIS: Die Motorkupplung und das Keilwellenprofil der Welle werden mit Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett geschmiert. Die Gelenkwellen werden mit 2-4-C mit PTFE geschmiert. Für diesen Service Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

1. Das Kardanlager mit 2-4-C mit PTFE schmieren.



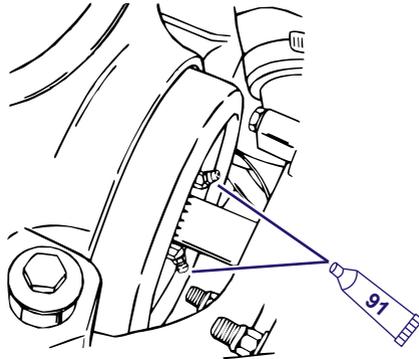
a - Schmiernippel des Kardanlagers

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

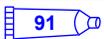
WARTUNG

MOTORKUPPLUNG

1. Die Motorkupplung und das Keilwellenprofil der Welle mit Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett schmieren.



8014

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 91	Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett	Motorkupplung und Keilwellenprofil	8M0071841

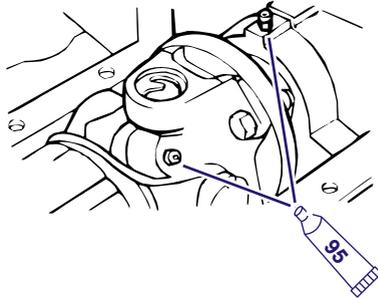
MODELLE MIT ANTRIEBSWELLENVERLÄNGERUNG

1. Die Antriebswellen-Schmiernippel am Spiegelende mit 2-4-C mit PTFE schmieren.



8015

WARTUNG



8016

Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	2-4-C Bootsschmiermittel mit PTFE	Antriebswellen-Schmiernippel	92-802859Q 1

Propeller

PROPELLER DES BRAVO 1 XR MODELLS

▲ VORSICHT

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

HINWEIS

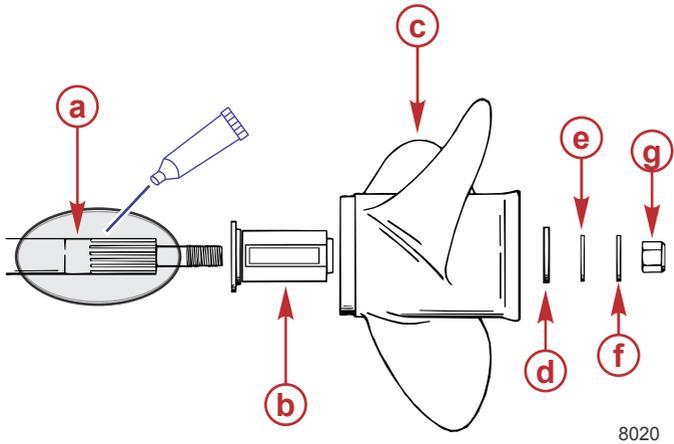
Bei Betrieb des Motors mit lockerem Propeller können Propeller, Antrieb oder Antriebskomponenten beschädigt werden. Die Propellermutter(n) stets mit Spezifikation anziehen und zwischendurch sowie zu den erforderlichen Wartungsintervallen auf festen Sitz prüfen.

Einbau

- Die folgenden Schmiermittel auf alle offenen Flächen der Propellerwelle auftragen:
 - Meerwasser:** Korrosionsschutzfett
 - Süßwasser:** Korrosionsschutzfett oder Optimal Paste White T-Grease

WARTUNG

2. Die Komponenten des Propellers mit austauschbarer Nabe des Bravo XR Antriebs in der abgebildeten Reihenfolge einbauen:



- a - Propellerwelle
- b - Propellernabe
- c - Propeller
- d - Unterlegscheibe
- e - Tellerfeder
- f - Unterlegscheibe
- g - Kontermutter

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
94 	Korrosionsschutzfett	Offenliegende Flächen der Propellerwelle	8M0071838

3. Nach dem ersten Betrieb: Die Propellermutter erneut festziehen.

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

WARTUNG

HINWEIS: Manchmal kann ein beschädigter Propeller repariert werden. Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen.

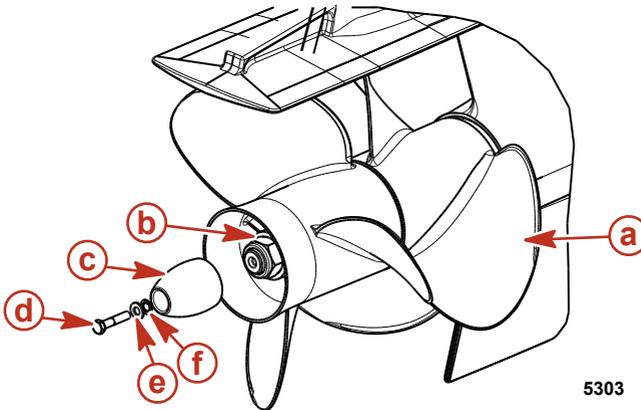
PROPELLER DES BRAVO III XR MODELLS

Ausbau

⚠ VORSICHT

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

1. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte einbringen, um das Drehen des Propellers zu verhindern.
2. Schraube und Unterlegscheiben der Propellerwellenanode lösen.
3. Die Propellerwellenanode abnehmen.

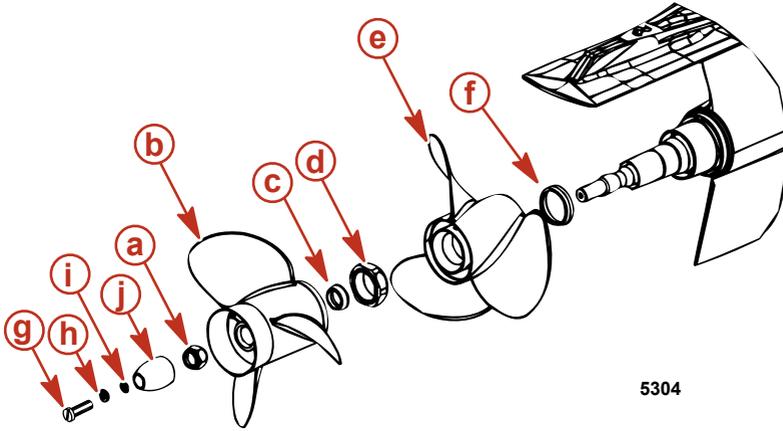


- a - Propeller
- b - Propellerwellenmutter
- c - Propellerwellenanode
- d - Schraube der Propellerwellenanode
- e - Unterlegscheibe
- f - Zahnscheibe

4. Hintere Propellerwellenmutter zum Lösen 37 mm (1-7/40,64 cm) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
5. Propeller und Druckstück von der Propellerwelle herunterschieben.
6. Die vordere Propellerwellenmutter zum Lösen 70 mm (2-3/10,16 cm) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
7. Propeller und Druckstück von der Propellerwelle herunterschieben.

WARTUNG

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



5304

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

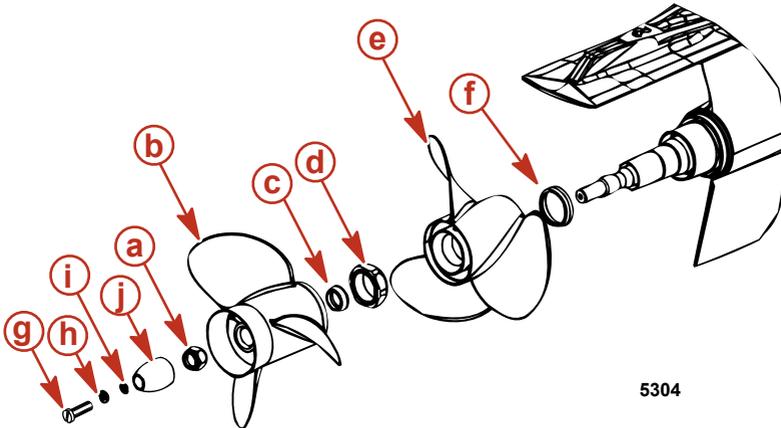
Einbau

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.

WARTUNG

WICHTIG: Mercury Marine entwickelte die Bravo III XR Propeller als passendes Set. Der Antrieb darf nur betrieben werden, wenn der vordere und hintere XR-Propeller dieselbe Steigung besitzen. XR-fremde Propeller dürfen nicht als Ersatz für Bravo III XR Propeller oder auf Bravo XR-Antrieben verwendet werden. Anderenfalls erlischt die Produktgarantie.



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

1. Das vordere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.
2. Eine dicke Schicht eines der folgenden Schmiermittel auf die Propellerwelle auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 34 	Spezialschmiermittel 101	Propellerwelle (nur für Frischwasser)	802859Q1
 94 	Korrosionsschutzfett	Propellerwelle (nur für Salzwasser)	8M0071838
 95 	2-4-C Bootsschmiermittel mit PTFE	Propellerwelle (nur für Frischwasser)	92-802859Q 1

3. Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle schieben.
4. Propellermutter anbringen und mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

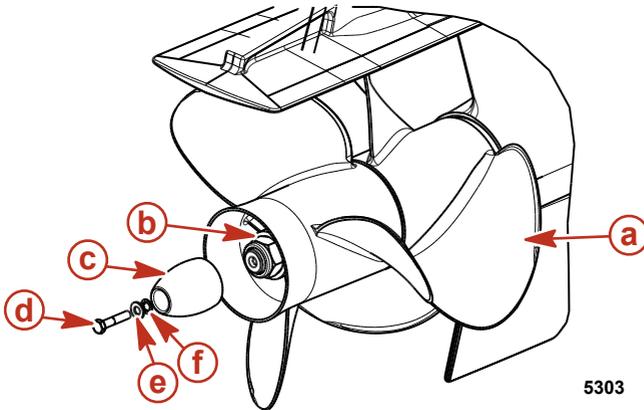
WARTUNG

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

- Das hintere Druckstück mit dem Konus zur Propellernabe weisend (zum Ende der Propellerwelle hin) auf die Propellerwelle schieben.
- Keilwellenprofil ausrichten und den Propeller auf die Propellerwelle schieben.
- Propellermutter anbringen und mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

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

- Die Propellerwellenanode auf der Propellerwellenmutter anbringen.
- Die Unterlegscheibe auf die Schraube der Propellerwellenanode setzen.
- Die Zahnscheibe auf die Schraube der Propellerwellenanode setzen.
- Wenn eine Propellerwellenanode wieder eingebaut wird, Loctite Threadlocker 271 auf das Gewinde der Propellerwellenanoden-Befestigungsschraube auftragen.



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

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

- Die Propellerwellenanode mit Schraube und Unterlegscheiben an der Propellerwelle befestigen. Die Schraube mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.

WARTUNG

Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Schraube der Propellerwellenanode 38 mm (0,3125-18 x 1,5 in.) lang	27		20

Spülen des Antriebssystems

Das folgende Verfahren erläutert das Spülen des Antriebssystems durch die Wassereinlässe des Z-Antriebs.

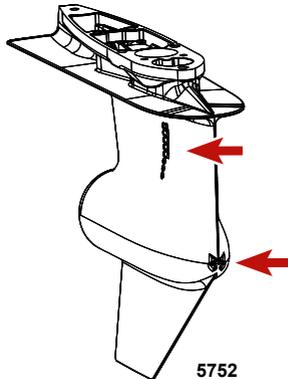
SPÜLANSCHLÜSSE

Spülanschluss	91-44357Q 2
 <p>9192</p>	<p>Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.</p>
Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinlässe	91-881150K 1
 <p>9194</p>	<p>Blockiert die vorderen Wassereinlassöffnungen an Getriebegehäusen mit doppeltem Wassereinlasssystem.</p>
Spülkit	91-849996T 1
 <p>9195</p>	<p>Zum Spülen von Getriebegehäusen mit niedrigen Wassereinlässen.</p>
Spülanschluss	91-843122A01
 <p>14565</p>	<p>Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.</p>

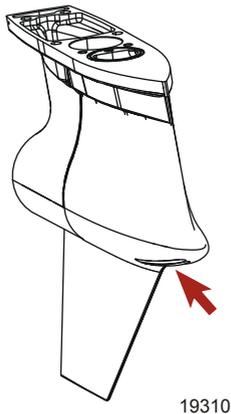
WARTUNG

WASSEREINLASSÖFFNUNGEN IM Z-ANTRIEB

Mercury MerCruiser Z-Antriebe können mit drei Arten von Wassereinlässen ausgestattet sein: niedriger Wassereinlass, doppelter Wassereinlass und seitlicher Wassereinlass. Doppelte Wassereinlässe erfordern den Spülanschluss (91-44357Q 2) und den Spüldichtungssatz (91-881150K 1). Der High-Performance Antrieb mit tief liegenden Wassereinlässen erfordert den Spülanschluss (91-849996T 1) und der SportMaster Antrieb mit tief liegenden Wassereinlässen erfordert den Spülanschluss (91-843122A01). Bei seitlichen Wassereinlassöffnungen ist ein Spülanschluss (91-44357Q 2) erforderlich.



Doppelter Wassereinlass



SportMaster mit tief liegenden Wassereinlässen

HINWEIS: Spülen ist nur nach Betrieb in salzigem, brackigem, mineralhaltigem oder verschmutztem Wasser erforderlich. Es wird empfohlen, den Antrieb nach jeder Fahrt zu spülen.

WARTUNG

HINWEIS

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

1. Seewasserteil des Kühlsystems entleeren.
2. Beim Spülen des Kühlsystems mit im Wasser liegenden Boot:
 - a. Z-Antrieb in die Trailer-Position anheben.
 - b. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinflussöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
 - c. 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 Holzklötzchen zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte klemmen.

- Beim Spülen des Kühlsystems bei außerhalb des Wassers befindlichem Boot:
- a. Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.
 - b. Den Propeller abbauen.
 - c. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinflussöffnungen im Getriebegehäuse anbringen.
4. Einen Schlauch zwischen Spülanschluss und Wasserhahn anschließen.
 5. Den Z-Antrieb in die normale Betriebsposition stellen und den Wasserhahn teilweise (ca. halb) öffnen.
 6. Die Fernschaltung auf Neutral und Leerlaufdrehzahl stellen und den Motor starten.

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.

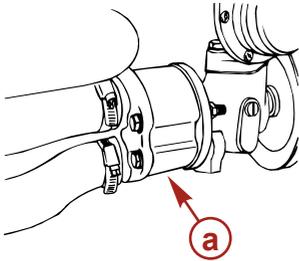
7. Motor mit Leerlaufdrehzahl und in Neutralstellung ca. 10 Minuten laufen lassen oder bis das Abwasser klar ist.
8. Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft
9. Den Motor abstellen.
10. Das Wasser abstellen und den Spülanschluss abnehmen.

Seewasserpumpenimpeller - Prüfung

Die Instandsetzung sollte nur von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler durchgeführt werden.

WARTUNG

1. Bei unzureichender Seewasserzufuhr (Betriebstemperatur über dem Normalbereich) Seewasserpumpenimpeller untersuchen.



a - Seewasserpumpe

8022

Reinigung des Seewasserteils des Ölkühlers

HINWEIS

Wenn Seewasserfilter oder Seehahn bei Wartungs- oder Reparaturverfahren geöffnet sind, kann Wasser in das Boot eindringen und das Boot beschädigen oder zum Sinken bringen. Bei Durchführung von Reparatur- oder Wartungsverfahren am Kühlsystem stets die Wasserversorgung von der Seewasserpumpe, dem Seewassereinlass oder dem Seehahn schließen.

Der Seewasserteil des Ölkühlers muss mindestens einmal im Jahr, bzw. immer wenn verminderte Kühlleistung bemerkt wird, gereinigt werden.

MOTORÖLKÜHLER

HINWEIS: Der Motorölkühler befindet sich am oberen hinteren Teil des Motors.

1. Endplatten und Dichtungen entfernen.



8030

a - Endplatten (2)

2. Ölkühler mit einer geeigneten Bürste reinigen.
3. Kanäle mit frischem Wasser spülen.
4. Dichtungen auf Verschleiß untersuchen und bei Bedarf austauschen.
5. Endplatten und Dichtungen installieren. Die Schrauben fest anziehen.

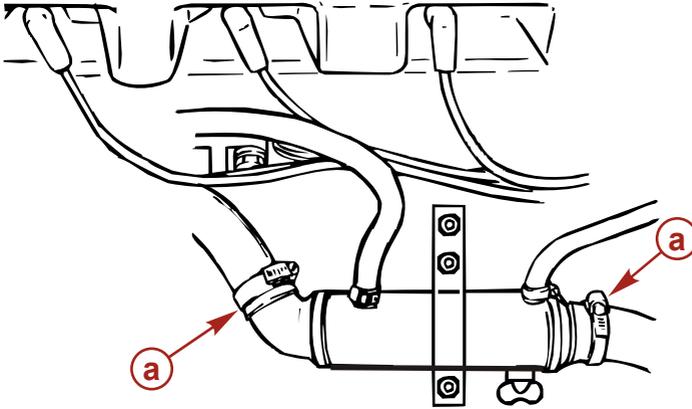
SERVOLENKUNGSKÜHLER

HINWEIS: Der Servolenkungskühler befindet sich an der unteren Backbordseite des Motors.

1. Wasserschlauschellen lockern und Schläuche ggf. zur Kontrolle oder Reinigung des Kühlers entfernen.

WARTUNG

WICHTIG: Falls die Ölschläuche vom Kühler abgezogen werden, müssen sie mit Stopfen verschlossen werden, damit der Servolenkungsölbehälter nicht leerläuft.



8031

a - Schlauchschellen (2)

2. Kühler wieder montieren und Schlauchschellen fest anziehen.
3. Füllstand der Servolenkungsflüssigkeit prüfen.
4. Motor anlassen und auf Undichtigkeiten prüfen.

Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil auswechseln

Dieser Motor ist mit einem Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil) ausgestattet. Propeller alle 150 Betriebsstunden auswechseln.

- Ventil aus dem Ansaugkrümmer herausziehen und vom Schlauch entfernen.
- Neues PCV-Ventil am Schlauch anbringen und in den Ansaugkrümmer einsetzen.
- Das Ventil muss fest im Ansaugkrümmer sitzen.

Ausschließlich Original-Ersatzteile von Mercury MerCruiser verwenden.

Rippenkeilriemen

VERLEGUNG UND SPANNUNG DES ANTRIEBSRIEMENS

⚠ VORSICHT

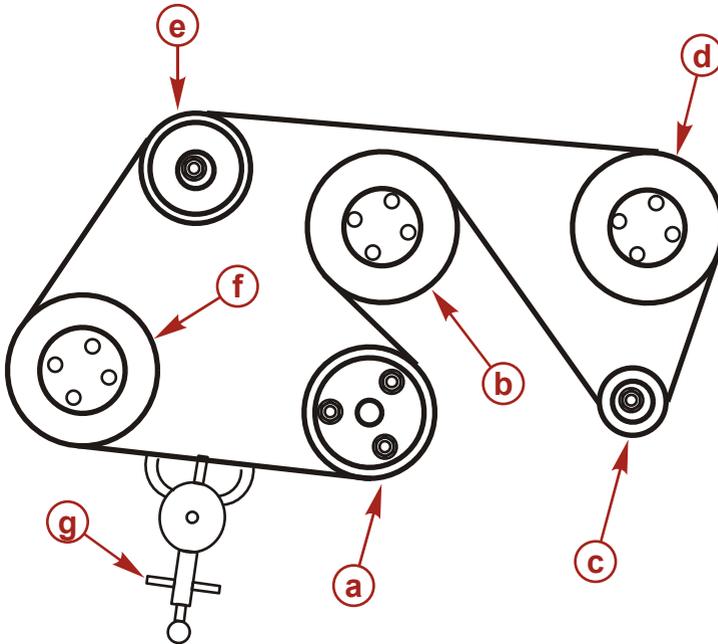
Die Inspektion der Riemen bei laufendem Motor kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Spannen oder Prüfen der Riemen den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.

WICHTIG: Der Antriebsriemen muss wie abgebildet verlegt werden, um eine Beschädigung zu vermeiden.

1. Die 5/8" Kontermutter an der Stellschraube lösen. Den Schraubenschlüssel an der Stellschraube lassen.
2. Den Riemen Spannungsmesser am Riemen ansetzen.
3. Die Stellschraube mit einem 5/16-Zoll-Steckschlüssel anziehen, bis die korrekte Riemen Spannung am Spannungsmesser angezeigt wird.
4. Stellschraube festhalten und die 5/8" Sicherungsmutter festziehen.
5. Den Riemen Spannungsmesser vom Riemen abnehmen.

WARTUNG

6. Motor kurz laufen lassen und Spannung erneut prüfen.



6163

- a** - Riemenscheibe der Kurbelwelle
- b** - Umwälzpumpen-Riemenscheibe
- c** - Generator-Riemenscheibe
- d** - Servolenkungs-Riemenscheibe (Modelle ohne Servolenkung sind mit einer Spannrolle ausgestattet)
- e** - Freilaufpumpe
- f** - Riemenscheibe der Seewasserpumpe
- g** - Riemen Spannungsmesser

Beschreibung	N	lb.
Neuer Riemen	489	110
Gebrauchter Riemen	400	90

RIEMEN UNTERSUCHEN

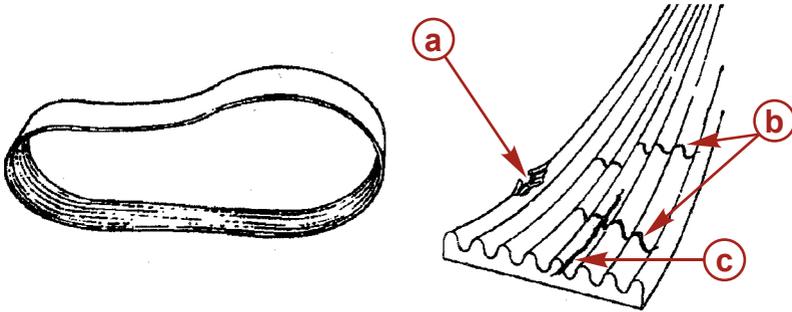
HINWEIS: Kleinere Querrisse (quer über die Riemenbreite) sind u. U. akzeptabel. Längsrisse (entlang der Riemenlänge), die auf Querrisse treffen, sind nicht akzeptabel.

Der Riemen muss unter den folgenden Bedingungen ausgetauscht werden:

- Übermäßigen Verschleiß
- Risse oder Ausfransungen

WARTUNG

- Verglaste Oberflächen



6164

- a** - Ausfransen
- b** - Querrisse
- c** - Längsrisse

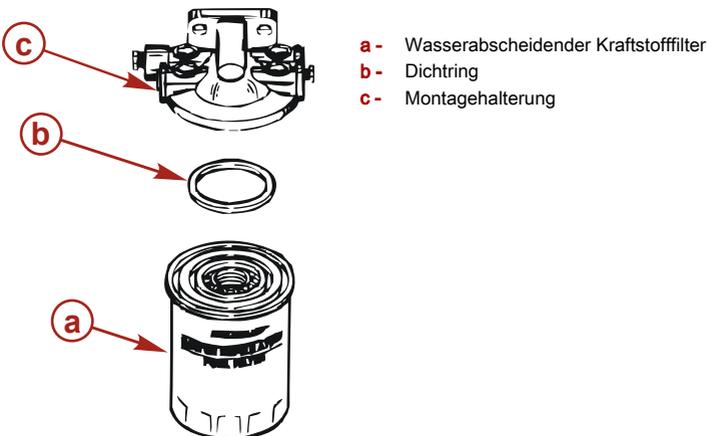
Kraftstofffilter wechseln

WASSERABSCHIEDENDER KRAFTSTOFFFILTER

▲ 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 wasserabscheidenden Kraftstofffilter und den Dichtring aus der Halterung entfernen und entsorgen.



6152

WARTUNG

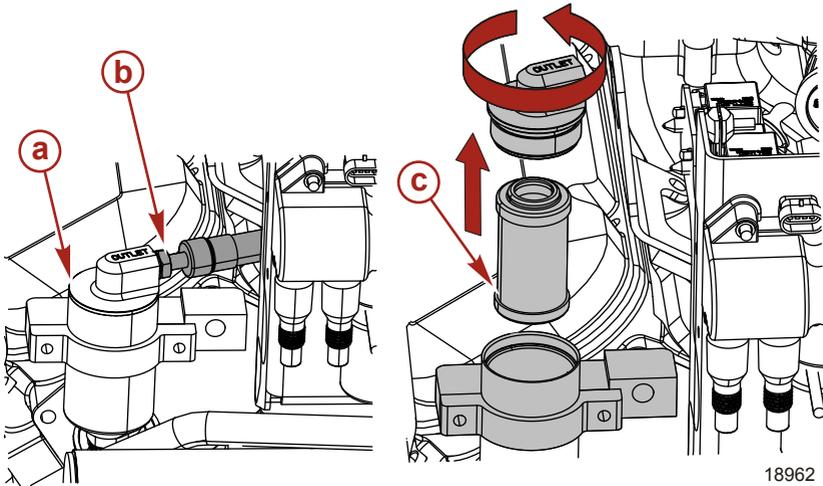
2. Dichtring am neuen Filter mit Motoröl beschichten.

WICHTIG: Filter nicht mit einem Filterschlüssel festziehen!

3. Den Filter auf den Montagehalter schrauben und handfest anziehen.
4. Motor starten und betreiben. Wenn der Motor ausgeht oder nicht startet, muss ggf. das Kraftstoffsystem vorgepumpt werden (siehe *Vorpumpen des Kraftstoffsystems vor dem Starten* im Abschnitt **Winter- oder Langzeitlagerung** in diesem Handbuch).
5. Filteranschluss auf Kraftstofflecks untersuchen. Wenn Undichtigkeiten vorhanden sind, den Filtereinbau prüfen.
6. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und den Mercury MerCruiser Vertragshändler verständigen.

FILTEREINSATZ

1. Die Kraftstoffleitung aus dem Filterkopf entfernen.



18962

- a - Kraftstofffilterkopf
- b - Kraftstoffleitung
- c - Kraftstofffilterelement

2. Filterkopf in Drehbewegung abnehmen.
3. Inneres Filterelement herausnehmen.
4. Neuen Filtereinsatz einsetzen.
5. Filterkopf einbauen.
6. Kraftstoffleitung einbauen.
7. Den Motor starten und auf Undichtigkeiten untersuchen.

WARTUNG

Korrosion und Korrosionsschutz

Wenn zwei oder mehr ungleiche Metalle (wie sie am Z-Antrieb zu finden sind) 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 chemisch aktivste, d. h. anodische, Metall korrodiert. Diesen Prozess nennt man galvanische Korrosion. Wird diese nicht kontrolliert, müssen mit der Zeit die dem Wasser ausgesetzten Teile des Antriebssystems ausgetauscht werden.

Weitere Informationen über Korrosion sind in der Quicksilver Broschüre **Everything You Need to Know About Marine Corrosion (Was Sie über Bootskorrosion wissen müssen)** zu finden.

HINWEIS

Die Verwendung von Magnesiumanoden in Salzwasser verursacht eine elektrochemische Reaktion auf der Metalloberfläche des Antriebs, was zu Blasenbildung und Abblättern des Lacks des Antriebs und infolgedessen zu Korrosionsschäden führt. Magnesiumanoden ausschließlich in Süßwasser verwenden.

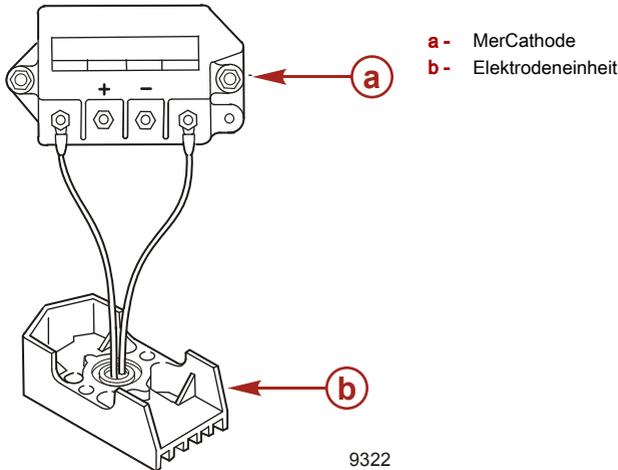
WICHTIG: Bei Verwendung eines Edelstahlpropellers oder bei Ausstattung des Boots mit (unter der Wasseroberfläche liegenden) Edelstahlkomponenten, die an das Motorerdungssystem angeschlossen sind, empfiehlt Mercury Marine den Einbau eines MerCathode Systems oder eines Korrosionsschutzsatzes. Falls das Boot mit achteren Tiefenrudern aus Edelstahl ausgestattet ist, muss an jedem Tiefenruder eine große Anode installiert werden, um das erhöhte Potenzial für galvanische Korrosion auszugleichen. Opferanoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % abgenutzt sind.

Mercury Marine empfiehlt ausschließlich die Verwendung von Anoden, die über Mercury Precision Parts verkauft werden. Bestimmte Hersteller von Aluminiumanoden verwenden Legierungen, die nicht rein genug sind, um wichtige Antriebskomponenten während der erwarteten Lebensdauer der Anoden ordnungsgemäß zu schützen.

MERCATHODE SYSTEM

Das MerCathode System sollte getestet werden, um die Leistungsfähigkeit sicherzustellen.

HINWEIS: Der Test sollte bei vertäutem Boot mit einer Referenzelektrode und einem Prüfgerät durchgeführt werden. Kontakt mit dem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen, um diesen Test durchführen zu lassen.

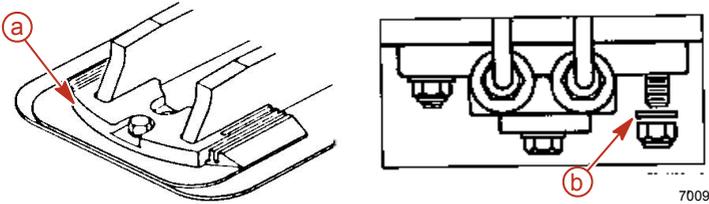


WARTUNG

OPFERANODEN

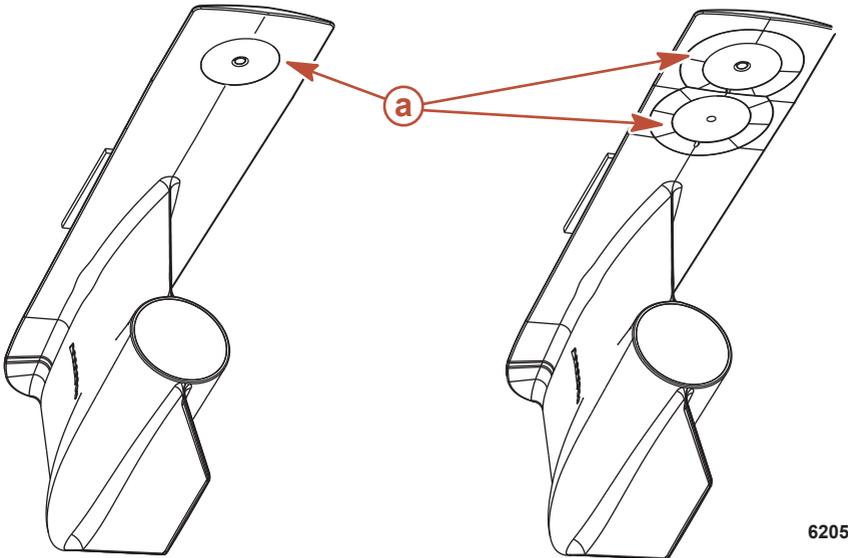
Opferanoden: Diese Anoden schützen das Antriebssystem vor galvanischer Korrosion, indem ihr Metall anstelle der Metallteile des Antriebssystems langsam korrodiert. Sie befinden sich an unterschiedlichen Stellen am Antriebssystem.

1. **Anode an der Ventilationsplatte:** Dient als Opferanode. Beide Befestigungsschrauben lösen und entfernen. Neue Anodenplatte montieren und fest anziehen.



- a - Anodenplatte
- b - Befestigungsschraube

2. **Getriebegehäuse mit integrierter Prallteller-Anode:** Befindet sich am Prallteller, direkt über den Propellern.



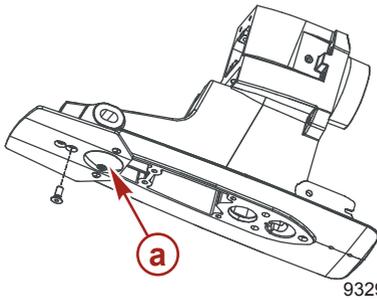
XR Bravo One

- a - Getriebeanode

XR Bravo III

WARTUNG

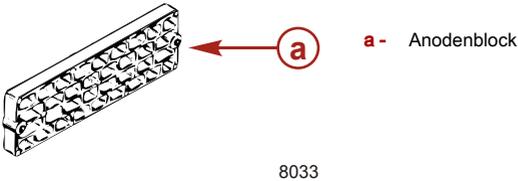
3. **SportMaster Prallteller-Anode:** Befindet sich an dem Prallteller, der direkt über dem Propeller am Getriebegehäuse montiert ist.



SportMaster Getriebegehäuse

a - Prallteller-Anode

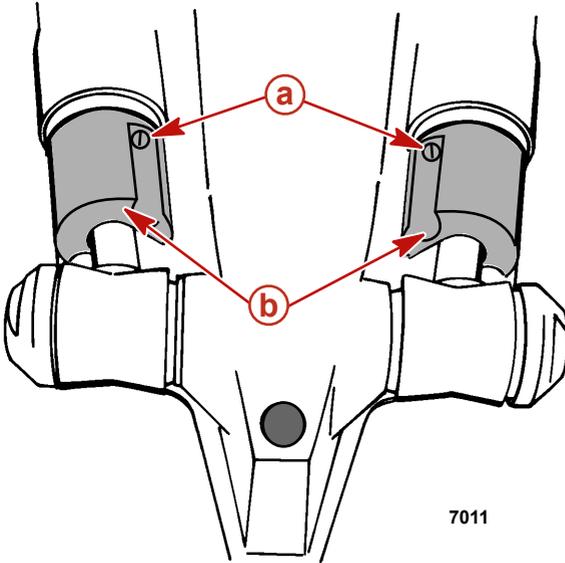
4. **Anodenblock-Satz (optional):** Ist am Bootsspiegel montiert. Dient als Opferanode. Nach Bedarf austauschen.



5. **Trimmzylinderanoden:** An jedem Trimmzylinder montiert. Zylinderanoden wieder anbringen:
a. Die beiden Schrauben jeder Anode entfernen.

WARTUNG

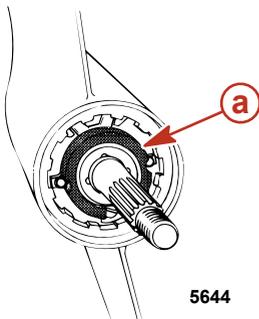
b. Neue Anoden anbringen und fest anziehen.



a - Schrauben (2)

b - Trimmzylinderanoden (2)

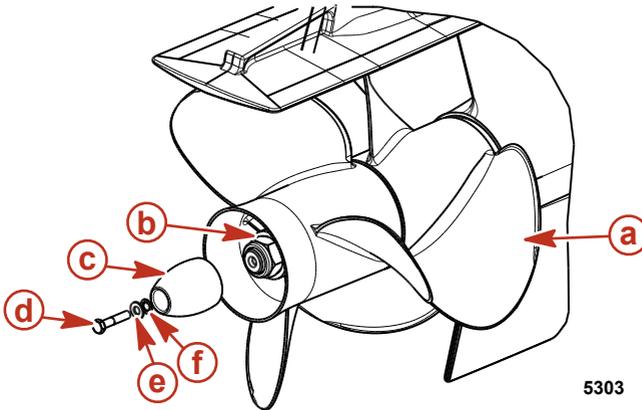
6. **Lagerträgeranode (XR Bravo One):** Befindet sich vor dem Propeller, zwischen der Vorderseite des Propellers und dem Getriebegehäuse. Spezifische Anforderungen zu Ausbau und Montage des Propellers siehe Abschnitt **Propeller** in diesem Handbuch. Zum Wiederanbringen der Lagerträgeranode:
- Propeller abnehmen.
 - Die beiden Schrauben der Anode entfernen.
 - Neue Anode anbringen und fest anziehen.
 - Propeller wieder montieren. Angaben zum korrekten Drehmoment siehe **Propeller – Anbau**.



a - Lagerträgeranode

WARTUNG

7. **Propellerwellenanode (XR Bravo III):** Hinter dem hinteren Propeller. Auswechseln der Propellerwellenanode:
- Einen Holzklötz zwischen die Propellerflügel und die Antiventilationsplatte setzen, um das Drehen des Propellers zu verhindern.
 - Befestigungsschraube und Unterlegscheiben der Propellerwellenanode lösen und Anode abnehmen.
 - Neue Propellerwellenanode auf der Propellerwellenmutter anbringen.
 - Zuerst die Unterlegscheibe und danach die Zahnscheibe auf die Schraube der Propellerwellenanode setzen.
 - Gewindedichtmittel auf das Schraubengewinde auftragen und Schraube zur Befestigung der Anode festziehen. Dabei den angegebenen Drehmoment beachten.



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

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 7	Loctite 271 Gewindedichtmittel	Befestigungsschraube für Bravo III Propellerwellenanode	92-809819

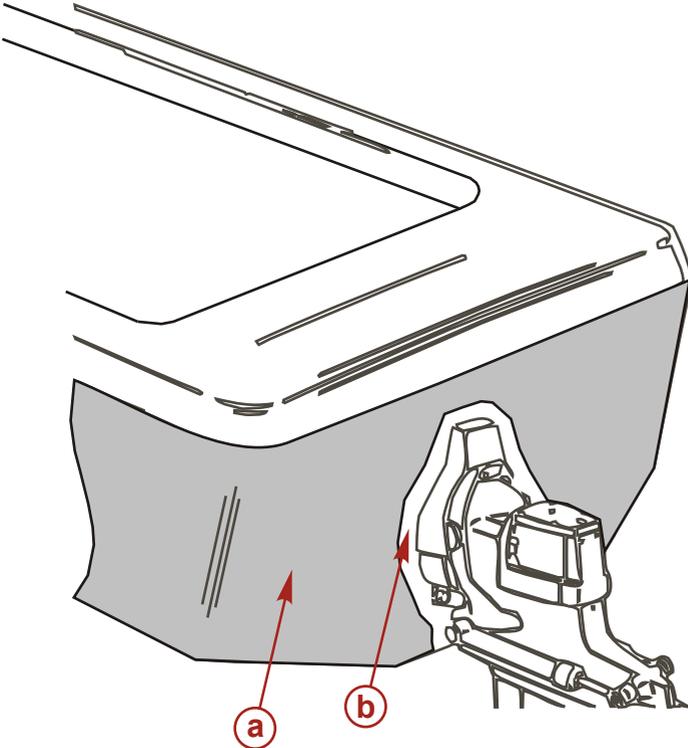
Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Befestigungsschraube Propellerwellenanode	27		20

LACKIEREN VON BOOTSROMPF ODER SPIEGEL

- Ist ein Antifoulingsschutz für Bootsrumpf oder Bootsspiegel erforderlich, können (falls nicht gesetzlich verboten) Farben auf Kupfer- oder Zinnbasis verwendet werden.

WARTUNG

- Bei Verwendung von Antifoulingfarben auf Kupfer- oder Zinnbasis elektrischen Schluss zwischen dem Mercury Marine Produkt, den Anodenblöcken oder der Farbe vermeiden. Hierzu einen Ring von mindestens 40 mm (1,5 in.) um diese Teile an der Spiegelplatte unlackiert lassen.



6118

- a - Antifoulingfarbe
- b - Unlackierter Bereich

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

HINWEIS: Anoden oder die Referenzelektrode und Anode des MerCathode Systems nicht anstreichen, da dies deren Schutzwirkung gegen galvanische Korrosion aufhebt.

LACKIEREN VON ANTRIEB ODER SPIEGELPLATTE

Antrieb und Spiegelplatte mit einer qualitativ hochwertigen Bootsfarbe oder einer Antifoulingfarbe lackieren, die kein Kupfer, Zinn oder anderes stromleitendes Material enthält. Ablassöffnungen, Anoden und vom Bootshersteller angegebene Teile nicht lackieren.

WEITERE TIPPS ZUM KORROSIONSSCHUTZ

- Die Antriebsteile im Boot alle zwei bis drei Wochen mit Corrosion Guard Korrosionsschutzspray einsprühen, um ein Abstumpfen und Korrodieren der Lackierung zu vermeiden. Äußere Motorteile können ebenfalls eingesprüht werden.

WARTUNG

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 120	Korrosionsschutzspray	Antriebssystem	92-802878Q55

2. Alle Schmierpunkte (insbesondere die Lenkung sowie Schalt- und Gasgestänge) sollten gut geschmiert werden.
3. Seewasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb in salzigem, brackigem oder mineralhaltigem Wasser spülen.

Batterie

Alle Bleisäurebatterien entladen sich, wenn sie nicht benutzt werden. Batterie alle 30 bis 45 Tage oder immer dann aufladen, wenn die spezifische Dichte unter die Spezifikationen des Batterieherstellers abfällt.

Siehe spezielle Anweisungen und Warnhinweise, die im Lieferumfang der Batterie enthalten sind. Wenn diese Informationen nicht zur Verfügung stehen, muss Folgendes beachtet werden:

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.

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.

Bootsboden

Zur Erhaltung der Höchstgeschwindigkeit muss der Bootsboden folgendermaßen aussehen:

- 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.

Inspektion und Wartung

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.

1. Auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schellen untersuchen; ggf. anziehen oder ersetzen.
2. Zünd- und Stromkabel auf Schäden untersuchen.
3. Propeller abbauen und untersuchen. Bei tiefen Kerben, Rissen oder starker Verbiegung den Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen.
4. Kerben und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Sprühlacke von Quicksilver verwenden – erhältlich beim Mercury Marine Vertragshändler.

Maßnahmen nach Untertauchen

- Vor der Bergung einen Mercury Marine Vertragshändler kontaktieren.

WARTUNG

- Nach der Bergung muss ein Mercury Marine Vertragshändler den Motor umgehend instandsetzen, um schwere Schäden am Antriebssystem zu vermeiden.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

Einlagerung des Antriebssystems

WICHTIG: Dieser Service sollte von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler durchgeführt werden.

HINWEIS

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

WICHTIG: Vor dem Starten des Motors eine Wasserversorgung an die Seewasserpumpe anschließen. Alle Warnhinweise und Spülanschlussverfahren befolgen, die im Abschnitt *Spülen des Kühlsystems* in diesem Handbuch dargelegt sind.

1. Den Motor laufen lassen, bis er normale Betriebstemperatur erreicht hat. Den Motor abstellen und Motoröl und Ölfilter wechseln.
2. Kühlsystem spülen. Spezifische Anforderungen zu Ausbau und Montage des Propellers siehe Abschnitt **Spülen des Kühlsystems** weiter vorn in diesem Handbuch.

⚠ 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.

3. Das Kraftstoffabsperrentil (falls vorhanden) schließen.
4. Das Kraftstoffsystem auf die Langzeitlagerung vorbereiten. Hierzu folgende Flüssigkeiten in einem 23 l (6 U.S. gal) Außenborder-Kraftstofftank mischen:
 - 19 l (5 US Gallonen) bleifreies 87 Oktan (R+M)/2 (92 ROZ) Normalbenzin.
 - 1,89 l (64 fl oz) Premium Plus Zweitakt-Außenborderöl der Klassifizierung TC-W3.
 - 150 ml (5 fl oz) Fuel System Treatment and Stabilizer (Kraftstoffzusatz und -stabilisator) oder 30 ml (1 fl oz) Fuel System Treatment and Stabilizer Concentrate (Kraftstoffzusatz- und -stabilisatorkonzentrat).
5. Die Kraftstoffleitung des Boots vom Wasserabscheider-Kraftstofffiltereinlass abklemmen.
6. Den externen Kraftstofftank des Außenborders an den Einlass des Wasserabscheider-Kraftstofffilters anschließen.

WICHTIG: Liegt das Boot nicht im Wasser, die Anweisungen zum Betreiben des Motors mit einer Spülvorrichtung im Wartungshandbuch befolgen.

7. Den Motor anlassen und 5 Minuten lang mit 1300 U/min betreiben.
8. Nach der angegebenen Laufzeit den Gashebel langsam in die Leerlaufdrehzahl zurücknehmen und den Motor abstellen.

WICHTIG: Beim Betrieb eines Mercury Marine Motors mit alkoholhaltigem Benzin können aufgrund der langen Lagerungszeiten, die bei Booten geläufig sind, außergewöhnliche Probleme auftreten. 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 Alkohol schützende Ölfilme von internen Komponenten spülen, wodurch Korrosion entsteht.

WICHTIG: Das Kraftstoffsystem des Motors mit diesem Fogging-Gemisch in dem 23 l (6 US Gallonen) externen Kraftstofftank nicht trocken laufen lassen.

HINWEIS: Spezifische Anforderungen zu Ausbau und Montage des Propellers siehe Abschnitt *Kraftstoffanforderungen* bezüglich weiterer Informationen.

9. Das Kraftstoffabsperrentil (falls vorhanden) schließen.
10. Den Antrieb bis zum Anschlag nach unten trimmen.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

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.

Entleerungsanweisungen

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.

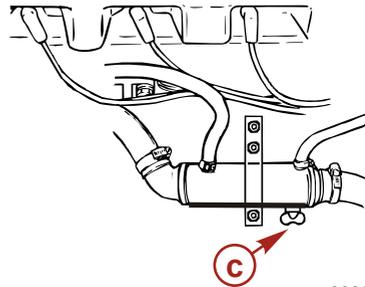
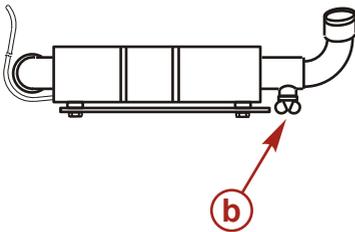
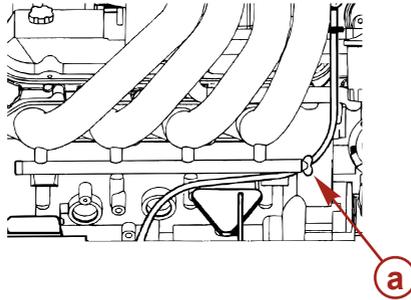
HINWEIS: Als Vorsichtsmaßnahme ein Schild am Zündschloss oder Lenkrad des Bootes anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn zu öffnen oder den Wassereinlassschlauch zu öffnen und wieder anzuschließen, bevor der Motor gestartet wird.

WICHTIG: Das Boot muss so waagrecht wie möglich positioniert sein, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.

1. Die folgenden Ablassschrauben entfernen:
 - Ende der Abgassammler-Ausgleichsrohre (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, Back- und Steuerbord)
 - Kraftstoffkühler (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, unter der Vorderseite des Motors)

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

- Unterseite des Servolenkungskühlers (Kunststoff-Flügelmutterstopfen)

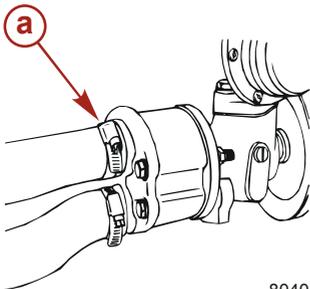


8039

- a-** Flügelmutter für Abgassammler-Ausgleichsrohr
- b-** Flügelmutter für Kraftstoffkühler
- c-** Flügelmutter für Servolenkungskühler

2. Ablassöffnungen mit starrem Draht wiederholt reinigen. Diesen Schritt wiederholen, bis das System vollständig entleert ist.
3. Schlauchschelle lockern und den Schlauch vom Einlassanschluss der Seewasserpumpe lösen.

HINWEIS: Die Schläuche müssen angehoben oder gebogen werden, damit sie komplett leerlaufen können.



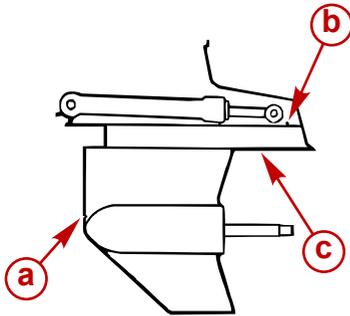
- a-** Schlauchschelle

8040

4. Nach Entleeren des Seewasserteils des Kühlsystems die Ablassschrauben wieder einsetzen, die Schläuche wieder anschließen und alle Schlauchschellen fest anziehen (auf die Verschlüsse mit Flügelmutter muss kein Perfect Seal aufgetragen werden).

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

5. Sicherstellen, dass die folgenden Kanäle nicht blockiert und offen sind:



- a - Tachometer-Pitotrohr
- b - Trimmflossen-Hohlraumöffnung
- c - Ablasskanäle des Trimmflossen-Hohlraums

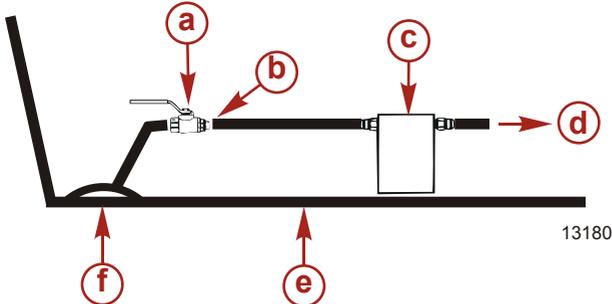
8042

6. Für zusätzlichen Schutz vor Einfrieren und Rost im Seewasserteil des Kühlsystems bei der Winter- oder Langzeitlagerung die folgenden Schritte durchführen:

WICHTIG: Zur Vorbereitung des Seewasserteils des Kühlsystems auf die Winter- oder Langzeitlagerung muss ein ungiftiges und umweltfreundliches Ethylenglykol-Frostschutzmittel mit Rosthemmer verwendet werden. Die Herstelleranweisungen befolgen.

HINWEIS: Falls das Boot während des folgenden Verfahrens im Wasser liegt, das Seewassereinlassventil schließen und den Schlauch von der Motorseite des Ventils entfernen, damit kein Wasser ins Boot läuft.

- a. Den zur Seewasserpumpe führenden Seewassereinlassschlauch abnehmen und in einen Behälter mit Ethylenglykol-Frostschutzmittel legen, um den Motor vor den niedrigsten Temperaturen zu schützen, denen er bei kaltem Wetter oder längerer Lagerung unterworfen sein kann.



13180

- a - Seewassereinlassventil
- b - Schlauch am Ventil lösen und in den Behälter mit dem Frostschutzmittel legen
- c - Seewasserfilter
- d - Zur Seewasserpumpe
- e - Bootsrumf
- f - Seewassereinlass

- b. Motor mit Leerlaufdrehzahl betreiben, bis das Frostschutzmittel aus den Abgassammlern des Motors austritt.
- c. Den Motor abstellen und den Einlassschlauch wieder anschließen.

7. Alle in der **Wartungstabelle** unter „mindestens einmal pro Jahr“ aufgeführten Prüfungen, Inspektionen und Schmierarbeiten vornehmen und die Flüssigkeiten austauschen.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

Winterlagerung der Batterie

Zur Lagerung die Anweisungen des Batterieherstellers befolgen.

Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems

WICHTIG: Die Batterie erst dann wieder anschließen, wenn alle Wartungsarbeiten am Motor durchgeführt wurden.

1. Sicherstellen, dass alle Kühlsystemschräuche richtig angeschlossen, alle Schlauchschellen befestigt und alle entfernten Ablassschrauben eingesetzt und dicht sind.

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. Voll aufgeladene Batterie einsetzen. Batteriekabelklemmen und -pole reinigen und die Kabel wieder anschließen. Die einzelnen Kabelklemmen beim Anschließen fest anziehen.
3. Korrosionsschutzmittel auf die Anschlussklemmen der Batterie auftragen.
4. Alle Prüfungen in der **Betriebstabelle** in der Spalte *Vor dem Start* durchführen.
5. Siehe **Spülen des Kühlsystems** vor dem Starten des Motors.
6. Wasserversorgung zum Motorkühlsystem herstellen.

STARTEN OHNE VORPUMPEN VON KRAFTSTOFF

WICHTIG: Der Gashebel darf erst nach vorn verstellt werden, wenn der Motor gleichmäßig im Leerlauf läuft und die Wassertemperatur mindestens 54 °C beträgt. Wird der Gashebel vorzeitig nach vorn verstellt, während sich das Antriebssteuergerät noch in der angereicherten Betriebsstellung befindet, kann dies zu Startschwierigkeiten und schlechter Motorleistung führen.

1. Die permanente Hauptkraftstoffleitung an den Motor anschließen.
2. Den Gashebel erst dann vorschieben, nachdem der Motor im Leerlauf gleichmäßig läuft und die Wassertemperatur mindestens 54 °C (130 °F) erreicht hat.
3. Den Motor jeweils 10 Sekunden lang drehen und den Starter dann loslassen.
4. Diesen Startvorgang wiederholen, bis der Motor anspringt und einwandfrei läuft. Instrumente beobachten, um sicherzustellen, dass alle Systeme funktionieren.
5. Den Motor auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
6. Lenkung, Schalt- und Gashebel auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

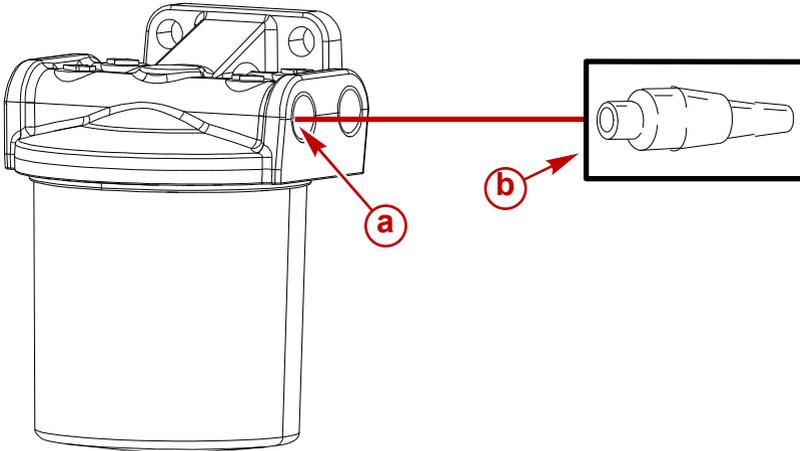
WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

VORPUMPEN DES KRAFTSTOFFSYSTEMS VOR DEM STARTEN

⚠ 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. Schraubstopfen wie abgebildet aus dem Wasserabscheiderfilter entfernen und Steckfitting in den Wasserabscheidefilter einsetzen.



6166

- a - Stopfen für wasserabscheidenden Kraftstofffilter
- b - Anschlussstück mit Widerhaken

2. Einen für Außenborder geeigneten tragbaren Kraftstofftank mit Vorpumpball mit einer Schlauchschelle am Steckfitting anbringen.
3. Den Vorpumpball drücken, bis er hart wird.

HINWEIS: Den Zündschlüssel während des folgenden Vorpumpverfahrens nicht auf START drehen.

4. Den Zündschlüssel drei Sekunden lang auf RUN und anschließend wieder auf OFF stellen.
5. Schritte 3 und 4 ein- bis zweimal wiederholen. Hierdurch wird Kraftstoff in das Kraftstoffsystem vorgepumpt, das System wird jedoch nicht vollständig gefüllt und der Vorpumpball darf sich nicht hart anfühlen und zu hohem Druck ausgesetzt werden.
6. Die Kraftstoffleitung und das Fitting vom wasserabscheidenden Kraftstofffilter entfernen. Der Vorpumpball muss sich hierzu weich anfühlen.

⚠ VORSICHT

Wenn sich der Vorpumpball beim Entfernen des tragbaren Kraftstofftanks hart anfühlt, wird unter Druck stehender Kraftstoff in den Motorraum gesprüht. Dadurch wird ein explosives Gemisch erzeugt, das schwere oder tödliche Verletzungen verursachen kann. Wenn der tragbare Kraftstofftank vom Motor getrennt wird, muss sichergestellt werden, dass sich der Vorpumpball weich anfühlt.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

7. Loctite Rohrdichtmittel mit PTFE auf das Gewinde des Schraubstopfens auftragen und den Stopfen wieder in den Wasserabscheiderfilter einsetzen.
8. Versuchen, den Motor zu starten. Hierzu den Zündschlüssel höchstens 15 Sekunden lang oder bis der Motor startet und einwandfrei läuft auf START stellen. Den Gashebel erst dann vorschieben, wenn die Wassertemperatur mindestens 54 °C (130 °F) erreicht hat.

WICHTIG: Der Gashebel darf erst nach vorn verstellt werden, wenn der Motor gleichmäßig im Leerlauf läuft und die Wassertemperatur mindestens 54 °C (130 °F) beträgt. Frühzeitiges Vorstellen des Gashebels, während sich das Steuergerät noch in der angereicherten Betriebsstellung befindet, kann zu Startschwierigkeiten und zu einer schlechten Motorleistung führen.

9. Den Motor auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
10. Lenkung, Schalt- und Gashebel auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

FEHLERSUCHE

Motor dreht nicht

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Batterieschalter abgestellt (OFF).	Batterieschalter einschalten (ON).
Getriebe nicht in neutraler Position.	Schalthebel in die Neutralstellung bringen.
Sicherungsautomat offen oder Sicherung durchgebrannt.	Stromkreis prüfen und Sicherungsautomat rücksetzen 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.
Batterie defekt.	Prüfen und ggf. austauschen.
Anlasser defekt.	Prüfen und ggf. austauschen.
Starterzahnkranz des Schwungrads beschädigt.	Problem bestätigen und Schwungrad auswechseln.
Festgefressener Motor.	Überprüfen, ob der Motor sich bei abgenommenen Zündkerzen von Hand drehen lässt. Anderenfalls Ursache ermitteln.
Zündschalter defekt.	Kabel mit einem Fernanlassschalter am Anlassermotor prüfen.

Motor dreht durch, startet jedoch nicht

Mögliche Ursache	Abhilfe
Falsches Startverfahren.	Startverfahren durchlesen.
Niedrige Batteriespannung.	Batterie laden.
Kraftstofftank leer oder Absperrventil geschlossen.	Tank füllen oder Ventil öffnen.
Kraftstoffpumpe, Verkabelung, Kraftstoffpumpensicherung, 50-A-Sicherungsautomat oder Kraftstoffpumpenrelais defekt.	Defektes Teil austauschen.
Defektes Zündsystemteil	Zündsystem warten.
Notstopp mit Reißleine aktiviert.	Rücksetzen.
Verstopfter Kraftstofffilter.	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff	Bei Verunreinigung Tank entleeren und mit frischem Kraftstoff füllen.
Kraftstoffleitung oder Tankentlüftungsleitung geknickt oder verstopft.	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Kurbelwellensensor defekt.	Prüfen und ggf. austauschen.
Defekte Kraftstoffdruckregler-Membran.	Prüfen und ggf. austauschen. Nicht versuchen, den Motor zu starten, wenn die Kraftstoffdruckreglermembran gerissen ist.

FEHLERSUCHE

Motor springt schlecht an, läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl

Mögliche Ursache	Abhilfe
Defektes Zündsystemteil	Zündsystem warten.
Kraftstofffilter verstopft	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff	Bei Verunreinigung den Tank entleeren. Mit frischem Kraftstoff befüllen.
Geknickte oder verstopfte Kraftstoffleitung oder Kraftstofftank-Entlüftungsleitung	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Flammschutz verstopft.	Flammschutz reinigen oder austauschen.
Drehzahlbegrenzer bei Vollastdrehzahl aktiviert.	Propeller mit höherer Steigung montieren.

Niedrige Kühlmitteltemperatur (geschlossenes Kühlsystem)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Thermostat defekt.	Austauschen.

Schlechte Motorleistung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Drosselklappe nicht ganz geöffnet.	Gaszug und -gestänge auf Funktionstüchtigkeit prüfen.
Propeller beschädigt oder falsch.	Propeller austauschen.
Zu viel Wasser in der Bilge.	Ablassen und Ursache feststellen.
Boot überlastet oder Last falsch verteilt.	Last reduzieren oder gleichmäßiger verteilen.
Bootsboden verschmutzt oder beschädigt.	Nach Bedarf reinigen oder reparieren.
Flammschutz verschmutzt.	Flammschutz austauschen oder reinigen.

Motortemperatur zu niedrig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Wasserthermostat defekt.	Wasserthermostat austauschen.
Anzeige oder Geber defekt.	Mit Werkstattmessgerät testen; Geber prüfen.
Ölthermostat defekt.	Austauschen.

FEHLERSUCHE

Hohe Motortemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Seehahn geschlossen.	Öffnen.
Rippenkeilriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Riemen austauschen oder einstellen.
Nicht genug Kühlmittel im geschlossenen Kühlsystem.	Kühlmittel nachfüllen und auf Undichtigkeiten untersuchen.
Umwälzpumpe defekt.	Austauschen.
Seewassereinlässe verstopft.	Prüfen.
Thermostat defekt.	Austauschen.
Ölkühlerrohre durch Fremdkörper verstopft.	Ölkühlerrohre reinigen.
Seewasserpumpe defekt.	Reparieren.
Seewasserauslass eingeschränkt oder verstopft	Krümmen reinigen.
Anzeigen oder Geber defekt.	Mit Werkstattmessgerät testen; Geber prüfen.
Wasserversorgung zum Wassereinlass belüftet.	Wassereinlass in unbelüftete Wasserversorgung legen.

Niedriger Motoröldruck

Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu wenig Öl im System.	Prüfen und Öl nachfüllen.
Zu viel Öl im System (verursacht Aufschäumung).	Prüfen und Öl auf den korrekten Füllstand bringen. Ursache des Ölüberschusses feststellen (falsches Füllverfahren, defekte Kraftstoffpumpe usw.).
Öl verdünnt oder falsche Viskosität.	Öl und Ölfilter wechseln; Öl der korrekten Sorte und Viskosität verwenden. Grund für die Verdünnung feststellen (übermäßiger Betrieb mit Leerlaufdrehzahl, defekte Kraftstoffpumpe usw.) feststellen.
Messgerät oder Geber defekt.	Mit mechanischem Werkstattmessgerät prüfen, Geber prüfen.
Zu hohe Öltemperatur.	Ölthermostat defekt.
Motormechanik: Ölpumpe, Lagerspiel zu groß usw.	Nach Bedarf reparieren.

FEHLERSUCHE

Batterie lädt nicht

Mögliche Ursache	Abhilfe
Übermäßiger Stromverbrauch von der Batterie.	Alle unwichtigen Nebenverbraucher ausschalten.
Elektrische Verbindungen locker oder verschmutzt, Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Verbindungen und Kabel (insbesondere Batteriekabel) prüfen. Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.
Generatorantriebsriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Riemen austauschen und/oder spannen.
Batterie defekt.	Batterie testen.

Power-Trim-System funktioniert nicht (Motor läuft nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Sicherung durchgebrannt.	Sicherung austauschen.
Elektrische Verbindungen locker oder verschmutzt, Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Verbindungen und Kabel (insbesondere Batteriekabel) prüfen. Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.

Power-Trim-System funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Antrieb bewegt sich nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Ölstand in der Trimpumpe zu niedrig.	Pumpe mit Öl füllen.
Antrieb klemmt im Kardanring.	Den Grund für das Klemmen feststellen.

Elektrischer analoger Trimmpositionsgeber defekt

Mögliche Ursache	Abhilfe
Messwert geht über die Skala hinaus ohne Selbsttest ¹ -Funktion.	Kabel zwischen Geber und Trimmmodul prüfen.
	Defekten Trimmgeber austauschen.
Messgerät zeigt nicht den korrekten Messwert an, aber die Selbsttestfunktion ¹ funktioniert.	Den Trimmgeber ausrichten, den Trimmgeberkreis prüfen oder einen defekten Trimmgeber austauschen.

1. Selbsttest: Wenn der Zündschlüssel auf RUN (BETRIEB) gestellt wird, geht der Zeiger am analogen Messgerät von unten nach oben und dann auf die tatsächliche Trimmposition.

FEHLERSUCHE

Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche ab

Mögliche Ursache	Abhilfe
Befestigungsteile von Schalt- und Gasgestänge unzureichend geschmiert.	Schmieren.
Lockere oder fehlende Befestigungselemente von Schalt- oder Gasgestänge.	Alle Gestänge prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Befestigungselementen sofort einen Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen.
Schalt- oder Gaszug geknickt.	Seilzug austauschen.
Zu starke Reibmomenteinstellung.	Reibmoment einstellen.

Lenkrad geht schwer oder ruckartig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Stand der Servolenkflüssigkeit niedrig.	Das System wieder mit Flüssigkeit füllen und auf Undichtigkeiten prüfen.
Rippenkeilriemen locker oder beschädigt.	Austauschen und/oder einstellen.
Unzureichende Schmierung der Lenkungsteile.	Schmieren.
Lockere oder fehlende Befestigungselemente oder Teile der Lenkung.	Alle Teile und Befestigungselemente prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Befestigungselementen sofort einen Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen.
Servolenkflüssigkeit verunreinigt.	Ablassen und wieder auffüllen.

Seewasserdruck unterhalb der Spezifikation

Mögliche Ursache	Abhilfe
Wasserversorgung unzureichend.	Prüfen, ob der Seehahn vollständig geöffnet ist.
	Versorgungsschläuche auf Blockierung untersuchen.
	Externen Wassereinlass auf Verstopfung untersuchen.
	Auf Blockierung im Seewasserfilter prüfen.
	Zustand der Seewasserpumpe prüfen.

Seewasserdruck oberhalb der Spezifikation

Mögliche Ursache	Abhilfe
Hohe Bootsgeschwindigkeit führt zu hohem Zylinderdruck.	Einen Seewasserfilter mit Bypass-Überdruckventil einbauen.

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGNER

Örtlicher Reparaturservice

Bringen Sie Ihren Außenbordmotor stets zu Ihrem örtlichen autorisierten Händler, wenn Wartungs- oder Reparaturarbeiten anfallen. Nur Ihr Händler verfügt über zertifizierte Mechaniker, das Fachwissen, spezielles Werkzeug und Ausrüstung sowie die Original- Ersatzteile und Zubehörteile, die zur sachgemäßen Instandsetzung Ihres Motors erforderlich sind. Er kennt Ihren Motor am besten.

Service unterwegs

Wenn Sie sich auf Reisen entfernt von Ihrem Händler befinden und eine Reparatur oder Wartung benötigen, wenden Sie sich an den nächsten Vertragshändler. Schlagen Sie dazu in den Gelben Seiten nach. Wenn Sie aus irgendeinem Grund keinen Service erhalten können, wenden Sie sich an die nächste Mercury Marine Kundendienststelle.

Ersatzteil- und Zubehöranfragen

Richten Sie alle Anfragen bezüglich Original-Ersatz- und Zubehörteilen an Ihren örtlichen Vertragshändler. Der Händler hat die notwendigen Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen. Bei Anfragen zu Ersatzteilen und Zubehör benötigt der Händler Modell- und Seriennummer, um die korrekten Teile bestellen zu können.

Service-Unterstützung

Ihrem Händler und uns liegt Ihre Zufriedenheit mit dem Z-Antrieb oder Innenborder am Herzen. Bei Problemen, Fragen oder Anliegen bezüglich Ihres Z-Antriebs oder Innenborders wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen Mercury Marine Vertragshändler. Sollten Sie weitere Hilfe benötigen, befolgen Sie die nachstehenden Schritte.

1. Sprechen Sie mit dem Verkaufsleiter oder Service-Manager des Händlers. Wenn Sie dies bereits getan haben, wenden Sie sich an den Besitzer der Vertretung.
2. Wenn Sie eine Frage, ein Anliegen oder ein Problem haben, die/das nicht vom Händler gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an die Mercury Marine Service-Niederlassung. Mercury Marine wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

Die Service-Niederlassung benötigt die folgenden Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Telefonnummer
- Modell- und Seriennummer Ihres Außenborders
- Name und Anschrift Ihres Händlers
- Art des Problems

Mercury MerCruiser Service-Niederlassungen

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.

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGNER

Vereinigte Staaten (Mercury Racing)		
Telefon	Fax	Mercury Racing N7480 County Road UU Fond du Lac, WI 54935-9585
(920) 924-2088	(920) 924-2096	
Kanada		
Telefon	Fax	Mercury Marine Ltd. 2395 Meadowpine Blvd. Mississauga, Ontario L5N 7W6 Kanada
(905) 567-6372	(905) 567-8515	
Australien, Pazifik		
Telefon	Fax	Mercury Marine Australia 132-140 Frankston Road Dandenong, Victoria 3164 Australien
(61) (3) 9791-5822	(61) (3) 9793-5880	
Europa, Mittlerer Osten, Afrika		
Telefon	Fax	Marine Power – Europe, Inc. Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgien
(32) (87) 32 • 32 • 11	(32) (87) 31 • 19 • 65	
Mexiko, Mittelamerika, Südamerika, Karibik		
Telefon	Fax	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 USA
(954) 744-3500	(954) 744-3535	
Japan		
Telefon	Fax	Mercury Marine - Japan 283-1 Anshin-cho Hamamatsu Shizuoka, 435-0005 Japan
81-53-423-2500	81-53-423-2510	
Asien, Singapur		
Telefon	Fax	Mercury Marine - Singapore 72 Loyang Way Singapur, 508762
5466160	5467789	

BESTELLEN VON LITERATUR

USA und Kanada

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

Motormodell:		Leistung (in PS):	
Seriennummer:		Modelljahr:	

Informationen über zusätzliche Literatur, die für Ihr Mercury MerCruiser Antriebssystem erhältlich ist, und wie Sie diese Literatur bestellen können, erhalten Sie bei Ihrem Händler oder bei:

MERCURY MARINE		
Telefon	Fax	Post
(920) 929-5110	(920) 929-4894	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939

Außerhalb der USA und Kanada

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

Motormodell:		Leistung (in PS):	
Seriennummer:		Modelljahr:	

Wenden Sie sich an Ihren Händler oder ein Marine Power Service Center für Informationen über zusätzliche Literatur, die für Ihr Mercury/MerCruiser Antriebssystem erhältlich ist, und wie Sie diese bestellen können.

