



MERCURY



8M0122529 216 deu



© 2016 Mercury Marine

HP600 SCi (Bravo-Antrieb)

Konformitätserklärung für Antriebsmotoren für Freizeitboote mit den Anforderungen der Richtlinie 94/25/EG mit Änderungen gemäß 2003/44/EG

Hersteller:

Mercury Racing
N7480 County Road UU
Fond du Lac, WI 54937-9385
USA

Autorisierter Vertreter:

Brunswick Marine EMEA, Inc.
Parc Industriel de Petit-Rechain
B-4800 Verviers,
Belgien

Benannte Stelle für Schadstoffbeurteilung:

Det Norske Veritas AS
Veritasveien 1
Hovik, 1322,
Norwegen
ID-Nummer: 0575

Zur Beurteilung der Abgaswerte verwendetes Konformitätsbewertungsmodul: H

Andere angewandte EU-Richtlinien: Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG

Beschreibung der Motoren und wesentliche Anforderungen		
Motortyp:	Kraftstoffsorte:	Verdichtungszyklus
Z oder Z-Antrieb ohne integrierten Auspuff	Benzin	Viertakt

Identifizierung von Motoren, die von dieser Konformitätserklärung abgedeckt sind

Name der Motorfamilie	Eindeutige Motornummer: Seriennummer ab			EC-Modul H Zertifikat-Nummer
MCM 600 CE	0M962886			RCD-H-2 Rev 4
Wesentliche Anforderungen	Normen	Andere normative Dokumente/ Methoden	Technische Dokumentation	Bitte weitere Einzelheiten angeben (* = verbindliche Norm)
Anhang I.A -				
A.5 Installationsanforderungen	X			ISO 8846:1993 Zündschutz gegenüber entflammaren Gasen
				ISO 15584:2001 Am Motor montierte Bauteile für die Kraftstoff- und Stromversorgung
Anhang 1.B – Abgasemissionen				
B.1 Motornummer			X	
B.2 Anforderungen an Abgasemissionen	X*			* EN ISO 8178-1:1996
B.3 Langlebigkeit			X	
B.4 Betriebsanleitung	X			ISO 8665:2006
Anhang 1.C – Geräuschemissionen	Siehe Konformitätserklärung des Boots, in das die Motoren eingebaut wurden.			

Identifizierung von Z-Antriebs-Systemen, die von dieser Konformitätserklärung abgedeckt sind

Z-Antrieb	Eindeutige Z-Antrieb-Identifikationsnummer: Seriennummer ab			EG-Baumusterprüfbescheinigung oder Typgenehmigungsnummer
Bravo integriertes Spiegelsystem	0M962886			HSSMECR002 und IGP-MECR002
	Normen	Andere normative Dokumente/Methoden	Technische Dokumentation	Details
Anhang 1.A.5.4 – Lenkung				
B.1 Antriebskennung		X		
B.2 Anforderungen an die Lenkung	X			ISO 10592:1995 Kleine Wasserfahrzeuge – Hydraulische Lenkungen
B.3 Langlebigkeit		X		
B.4 Betriebsanleitung	X			

Diese Konformitätserklärung wurde unter alleiniger Verantwortung des Herstellers herausgegeben. Ich erkläre hiermit im Namen des Motorherstellers, dass die Motoren die Anforderungen an Abgasemissionen der Richtlinie 94/25/EG mit Änderung durch die Richtlinie 2003/44/EG erfüllen, wenn sie gemäß den vom Motorhersteller mitgelieferten Anweisungen in ein zu Freizeitwecken genutztes Boot eingebaut werden, und dass diese Motoren erst dann in Betrieb genommen werden dürfen, wenn das zu Freizeitwecken genutzte Boot, in das sie eingebaut werden sollen, die relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien erfüllt.



John Pfeifer

Präsident – Mercury Marine, Fond du Lac, WI, USA

Aufsichtsführende Stelle:
 Engineering – Regulations
 Mercury Racing
 N7480 County Road UU
 Fond du Lac, WI 54937-9385
 USA

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 die Bedienung und Wartung Ihres Produktes. Sie sollten dieses Handbuch bei dem Produkt aufbewahren, damit es bei Bedarf immer griffbereit ist.

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

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 Garantielandbuch 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 „Warnung“ und „Vorsicht“ und die sonstigen Hinweise mit

dem internationalen Symbol für GEFAHR  weisen den Bediener 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.

VORSICHT

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

ACHTUNG

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

HINWEIS

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

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

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

VORSICHT

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

Informationen zu Urheberrecht und Schutzmarken

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

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

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

Allgemeine Informationen

Verantwortung des Bootsführers.....	7
Bootsleistung.....	7
Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten.....	7
Schafelrotorgeschwindigkeits- und Wassertemperatursensoren.....	7
Notstoppschalter mit Reißleine.....	7
Anhängertransport.....	9
Schutz von Personen im Wasser.....	9
Abgasemissionen.....	10
Springen über Wellen und Kielwasser.....	11
Aufprall auf Unterwasserobjekte.....	12
Betrieb in seichten Gewässern.....	13
Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	14
Diebstahl des Antriebssystems.....	15

Technische Daten

Motorkennung.....	16
Allgemeine technische Daten des Motors (HP600).....	17
Motorbetriebsgrenzen (HP600).....	17
Kraftstoffanforderungen.....	17
Ölempfehlungen.....	19
Kapazitäten.....	20
Kalifornische Emissionsvorschriften.....	20
Einfahren des Motors.....	20
Nach der Einfahrzeit.....	21

Betrieb

Instrumente.....	22
Warnsystem.....	22
Überlastungsschutz der Elektrik.....	23
Fernschaltungen (konsolenmontierte Zero Effort Steuerung).....	29
Fernschaltungen.....	30
Power-Trim.....	33
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	39
Starten, Schalten und Stoppen.....	39
Betriebstabelle.....	40
Ablassschraube und Bilgenpumpe.....	41
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

Spezialwerkzeug.....	44
Instandsetzung leistungsstarker Motoren.....	45
Verantwortungsbereiche bei der Instandsetzung.....	45
Ersatzteile.....	46
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	46
Wartungstabellen für den Motor.....	47
Wartungstabellen für Bravo Antriebe.....	48
Ölstand prüfen.....	50
Flüssigkeiten wechseln.....	56
Schmierung.....	67
Propeller.....	70
Spülen des Antriebssystems.....	72
Seewasserpumpenimpeller - Prüfung.....	75
Reinigen des Seewasserteils (Rohwasser) von Motoröl-, Servolenkungs- und Kraftstoffkühler.....	76
Rippenkeilriemen und Verdrängerlader-Antriebsriemen.....	78
Kraftstofffilter.....	82
Korrosion und Korrosionsschutz.....	83
Batterie.....	86
Bootsboden.....	86
Inspektion und Wartung.....	86
Maßnahmen nach Untertauchen.....	87

Winter- oder Langzeitlagerung

Einlagerung des Antriebssystems.....	88
Entleerungsanweisungen.....	89
Winterlagerung der Batterie.....	92
Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems.....	92

Fehlersuche

Motor dreht nicht	96
Motor dreht durch, startet jedoch nicht.....	96
Motor springt schlecht an, läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.....	97
Schlechte Motorleistung.....	97
Niedrige Kühlmitteltemperatur.....	97
Überhöhte Kühlmitteltemperatur.....	98
Niedriger Motoröldruck.....	98
Power-Trim-System funktioniert nicht (Motor läuft nicht).....	98
Batterie lädt 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.....	99
Lenkrad geht schwer oder ruckartig.....	100
Seewasserdruck unterhalb der Spezifikation.....	100
Seewasserdruck oberhalb der Spezifikation.....	100

Serviceunterstützung für Eigner

Wartungsinformationen.....	101
Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst.....	101

Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll.....	103
------------------------	-----

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 und alle Händler müssen Registrierungslisten über die in den USA verkauften Bootsprodukte führen. 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.

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 eintritt). Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Die 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 auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und dokumentiert wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Bei falschen Angaben bei der Garantieregistrierung 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 Produktes. Mercury behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Verbesserungen oder Modifikationen an Produkten vorzunehmen, ohne dadurch die Verpflichtung einzugehen, vorher hergestellte Produkte zu modifizieren.

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 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.

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, um Zugang zum Produkt zu erhalten, entstehen, werden von dieser Garantie ebenfalls nicht abgedeckt.

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 erhalten

Mercury Racing Sales Department
N7480 County Road UU
Fond du Lac, WI 54937-9585
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.

MERCURYS VERANTWORTUNGSBEREICH: Mercurys einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich – nach eigenem Ermessen – auf die Reparatur eines korrodierten Teils, auf den Austausch eines oder 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, naheliegende 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 Durchrost 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 Produktes 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. Installationsfehler, Unfälle, normaler Verschleiß und verblasste Farben.
3. Schäden durch unterlassene Wartung.
4. Kosten für Kranen oder Abschleppen; alle anfallenden Transportkosten und/oder Anfahrtszeiten usw.
5. Vom Kunden geforderter Service, außer dem, der zur Erfüllung der Garantiepflicht notwendig ist.
6. 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.
7. Verwendung anderer als Mercury Precision oder Quicksilver Teile bei der Durchführung von Reparaturen im Rahmen der Garantie.
8. 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.
9. Schäden am Unterteil oder Propeller, die durch den Aufprall auf ein Unterwasserobjekt entstanden sind, gelten als Seefahrtsrisiko.
10. Wasser im Starter.
11. Starter und/oder Anker oder Feldspulen, die durch übermäßiges Durchdrehen verbrannt sind oder bei denen das Blei aus dem Kollektor geworfen wurde.

GARANTIEINFORMATIONEN

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Verantwortung des Bootsführers

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

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

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.

Schauflerrotorgeschwindigkeits- und Wassertemperatursensoren

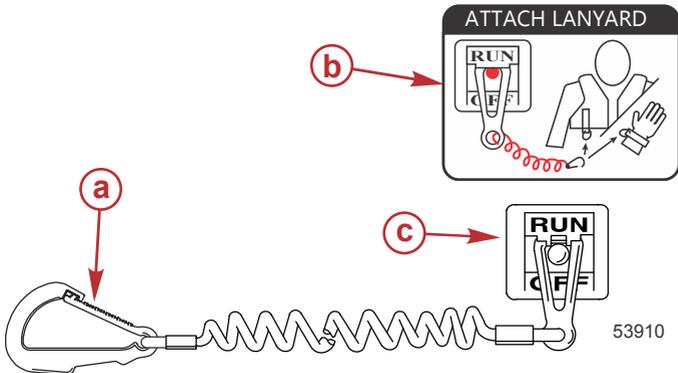
Schauflerräder können nicht in Booten eingesetzt werden, die Geschwindigkeiten über 50 mph (80 km/h) erreichen. Wassertemperatursensoren können nicht auf mit Propulsion Control Module (PCM, Modul zur Antriebskontrolle) ausgestatteten Rennmotoren mit Z-Antrieb installiert werden. Die Wassertemperatursensor-Verbindung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

Notstoppschalter mit Reißleine

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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



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

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

- Sportboote mit niedrigem Freibord
- Bass-Boote
- Hochleistungsboote

Stürze über Bord sind häufig auch die Ursache eines schlechten Fahrverhaltens, wie zum Beispiel:

- Sitzen auf der Sitzlehne oder auf dem Schanddeck bei Gleitfahrt
- Stehen bei Gleitfahrt
- Betrieb mit Gleitfahrt in seichten oder hindernisreichen Gewässern
- Loslassen eines einseitig ziehenden Lenkrads
- Betrieb des Boots unter Einfluss von Alkohol oder Drogen
- Bootsmanöver mit hoher Geschwindigkeit

Die Reißleine ist im gestreckten Zustand gewöhnlich 122–152 cm (48–60 in.) lang. Die Leine verfügt an einem Ende über ein Element, das auf den Schalter gesteckt wird, und am anderen Ende über einen Clip, der an der Rettungshilfe oder am Handgelenk des Bootsführers befestigt wird. Die Reißleine ist gewunden, damit sie im Ruhezustand so kurz wie möglich ist und sich nicht leicht in naheliegenden Objekten verfängt. Die gestreckte Gesamtlänge verhindert das unbeabsichtigte Auslösen des Schalters, falls der Bootsführer sich etwas von seiner Position entfernt. Wird eine kürzere Reißleine erwünscht, kann sie um das Handgelenk oder Bein des Bootsführers gewickelt oder verknotet werden.

Bei Aktivierung des Notstoppschalters wird der Motor sofort abgestellt. Das Boot wird allerdings je nach Geschwindigkeit und Wendungsgrad noch ein Stück weitergleiten. Während das Boot weitergleitet, kann es Personen, die sich in seinem Fahrweg befinden, genauso schwere Verletzungen zufügen als stünde es noch unter Antrieb.

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

⚠ VORSICHT

Ein Verlust der Kontrolle über das Boot kann im Wasser befindliche Personen schwer oder sogar tödlich verletzen und muss vermieden werden. Wenn keine Notstoppvorrichtung verwendet wird, erhöht dies signifikant das Risiko, dass im Wasser befindliche Personen durch den Verlust der Kontrolle über das Boot schwer oder sogar tödlich verletzt werden, wenn der Bootsführer aus dem Boot geschleudert wird. Der Bootsführer muss stets den Notstoppschalter verwenden, der die Motoren automatisch abstellt, wenn der Bootsführer aus dem Boot geschleudert wird oder sich anderweitig von der Bedienposition entfernt.

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

- Passagiere können aufgrund des unerwarteten Verlusts des Vorwärtsdralls nach vorne geschleudert werden. Dies ist besonders gefährlich für Personen, die sich am Bug befinden und über Bord geschleudert werden und möglicherweise mit Antriebs- oder Lenkungscomponenten in Berührung kommen können.
- Verlust des Antriebs und der Lenkbarkeit bei schwerem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.
- Verlust der Kontrolle beim Andocken.

⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch die bei einem versehentlichen oder unerwarteten Auslösen des Notstoppschalters entstehende plötzliche Verzögerungskraft vermeiden. Der Notstoppschalter ist dafür vorgesehen, bei Aktivierung das Boot schnell zu stoppen. Stets darauf achten, dass der Notstoppschalter nicht unbeabsichtigt ausgelöst wird.

Anhängertransport

Das Boot kann mit nach oben oder unten getrimmtem Antrieb transportiert werden. Wenn das Boot mit abgelenktem 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.



21604

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

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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

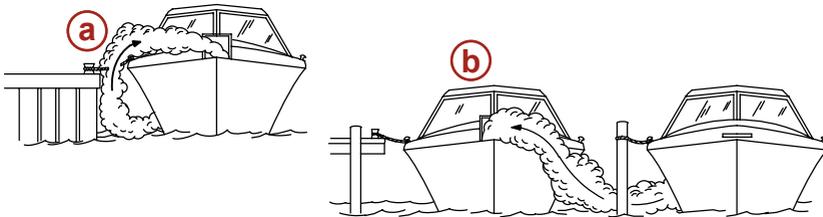
Kohlenmonoxidvergiftung kann Bewusstlosigkeit, Hirnschäden oder Tod verursachen. Sicherstellen, dass das Boot während des Stillstands und der Fahrt gut belüftet ist, um längeren Kontakt mit Kohlenmonoxid zu vermeiden.

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

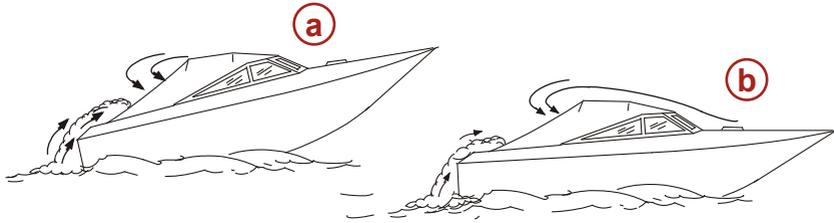


21626

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bei fahrendem Boot

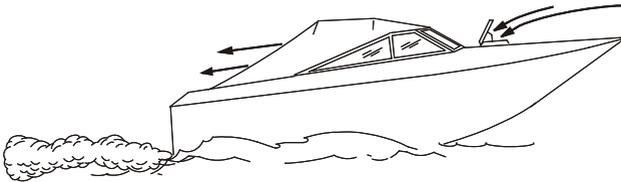


5449

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

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.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

⚠ VORSICHT

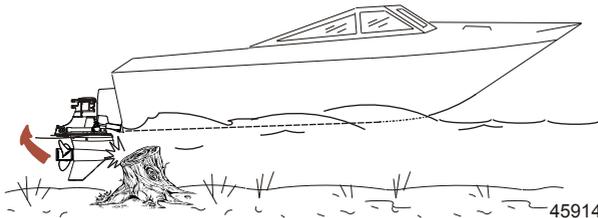
Beim Springen über Wellen und Kielwasser können Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen. Das Springen über Wellen oder Kielwasser möglichst vermeiden.

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.

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 reduzieren und vorsichtig weiterfahren. Der wichtigste Faktor zur Reduzierung des Risikos von Verletzungen oder Schäden durch Aufprall auf Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Hindernis ist die Bootsgeschwindigkeit. Unter diesen Bedingungen sollte das Boot mit einer Mindestgleitfahrtgeschwindigkeit von 24 bis 40 km/h (15 bis 25 MPH) betrieben 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 schwere Verletzungen oder Schäden am Boot verursachen.
- Das Boot kann plötzlich einen scharfen Richtungswechsel ausführen. Durch einen solchen scharfen Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Plötzlichen Geschwindigkeitsabfall. Hierdurch werden Insassen nach vorn oder über Bord geschleudert.
- Aufprallschäden an Z-Antrieb und/oder Boot.

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

⚠ 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 so bald wie möglich abstellen und auf beschädigte 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.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

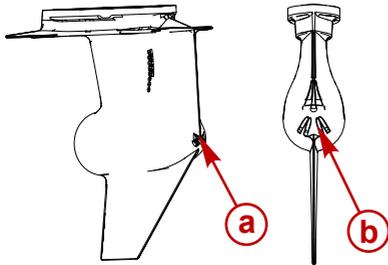
Betrieb eines beschädigten Z-Antriebs kann weitere Schäden an anderen Teilen des Z-Antriebs verursachen oder die Kontrolle über das Boot beeinträchtigen. Wenn das Boot weiter betrieben werden muss, ist die Geschwindigkeit stark zu reduzieren.

Betrieb in seichten Gewässern

HINWEIS

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

Beim Betrieb eines 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.



23755

Tief liegende Wassereinlässe und SportMaster Getriebe

- a - Getriebe mit tief liegenden Wassereinlässen
- b - SportMaster Getriebe

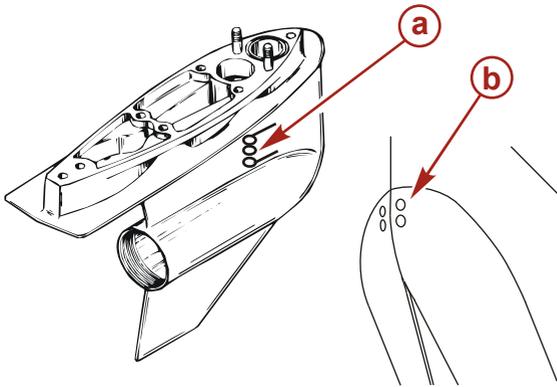
Die Ausführung des Getriebes mit doppeltem Wassereinlass reduziert das Risiko einer gedrosselten oder gesperrten Wasserversorgung des Motors; beim Betrieb in seichten oder verkrauteten Gewässern ist jedoch Vorsicht geboten.

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.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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



Getriebe mit doppeltem Wassereinlass.

- a** - Propellerwellenträgereinlässe
- b** - Tief liegende Wassereinlässe

7759

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

Rettungshilfen 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.

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

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

- US Coast Guard Auxiliary
- Power Squadron
- Rotes Kreuz
- Staatliche Wasserschutzpolizei

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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:

Quellen der Wasserstraßeninformationen

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.

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.

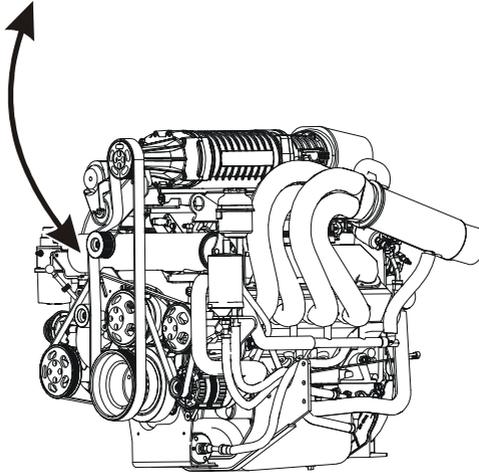
Diebstahl des Antriebssystems

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

TECHNISCHE DATEN

Motorkennung

Model:	HP600 SCi	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:	91 (R+M)/2 or 98 RON International		
Engine Oil:	**Kendall GT-1 SAE 20W50		
Engine Coolant:	Dex-Cool ®		
**see owner's manual			



10013

a - Motorkennungsschild

Die Seriennummern, die auf der Motorplakette angegeben sind, in das entsprechende Feld unten eintragen.

Seriennummern	
Motor	<input type="text"/>
Antrieb	<input type="text"/>
Spiegel	<input type="text"/>

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten des Motors (HP600)

Motorleistung (PS)	600 PS (447 kW)
Hubraum	8,2 l (502 c.i.)
Zylinderanordnung	V8
Bohrung	114 mm (11,35 cm.)
Hub	102 mm (10,16 cm)
Verdichtungsverhältnis	7,5:1
Verdrängerlader	3,3 l Schraubenverdichter
Generator	95 A/1349 W
Batterieanforderungen	750 CCA, 950 MCA
Zündfolge	1-8-4-3-6-5-7-2
Zündungstyp	PCM 07, verteilerlos
Zündkerzentyp	NGK BPR6ES
Elektrodenabstand	0,889 mm (0.035 in.)
Kraftstoffsystem	Sequentielle Kraftstoffeinspritzung
Emissionsbegrenzungssystem	Elektronische Motorsteuerung (EC)
Länge (Spiegelmontage an der Vorderseite des Motors)	907 mm (35,7 in.)
Breite	838 mm (83,82 cm)
Höhe	691 mm (27,2 in.)
Gewicht	575 kg (1267 lbs)

Motorbetriebsgrenzen (HP600)

Max. Vollastdrehzahl	4800–5200 U/min
Drehzahlbegrenzer	5400 U/min
Standgas unter Last	700 U/min
Standgas ohne Last	750 U/min
Max. Kraftstoffflussrate	211 l/h (56 gal/h) bei 5200 U/min
Kraftstoffdruck im Leerlauf	407–421 kPa (59–61 psi)
Kraftstoffdruck bei 5200 U/min	469–496 kPa (68–72 psi)
Kühlmittelthermostat öffnet bei	62 °C (143 °F)
Kühlmittelthermostat vollständig geöffnet bei	70 °C (158 °F)
Dem Motor zugeführter Mindest-Wasserdruck	207 kPa (30 psi) bei 5200 U/min (vom Ölkühlersensor)
Dem Motor zugeführter maximaler Wasserdruck	290 kPa (42 psi) bei 5200 U/min (vom Ölkühlersensor)
Mindestöldruck im Leerlauf (heiß)	138 kPa (20 psi)
Mindestöldruck bei 5200 U/min (heiß)	331 kPa (48 psi)
Max. Öltemperatur	85 °C (185 °F)

Kraftstoffanforderungen

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

TECHNISCHE DATEN

⚠ 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)

Motor	KRAFTSTOFFSORTE	MINDESTOKTANZAHL
HP600 SCi	Bleifrei	(R+M) ÷ 2 = 87 oder ROZ = 91*

*HINWEIS: *Research-Oktanzahl*

ERFORDERLICHE OKTANZAHL (AUSSERHALB DER USA/KANADA)

Motor	KRAFTSTOFFSORTE	MINDESTOKTANZAHL
HP600 SCi	Bleifrei ¹ .	(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.

ALKOHOLHALTIGE KRAFTSTOFFE

Butanol-Kraftstoffmischungen Bu16

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

Methanol- und Ethanolmischungen

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

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

- Korrosion von Metallteilen
- Verschleiß von Gummi- und Kunststoffteilen

1. Mercury Racing rät von der Verwendung verbleitens 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

- Undichtigkeiten in Gummi-Kraftstoffleitungen
- Mögliche Phasentrennung (Wasser und Alkohol trennen sich im Kraftstofftank vom Benzin)

⚠ VORSICHT

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

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

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

Ölempfehlungen

MOTORÖL

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W-50 Synthetisches Viertakt- Rennmotorenöl	Kurbelgehäuse	8M0078013

GETRIEBEÖL FÜR VERDRÄNGERLADER

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Synthetisches Motoröl Castrol Syntec 5W-50	Turbolader	Obtain Locally

BRAVO-ANTRIEBSÖL

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W-90 Mercury Racing Getriebschmieröl	Getriebegehäuse	8M0078015

TECHNISCHE DATEN

WICHTIGE HINWEISE BZGL. MOTORÖL

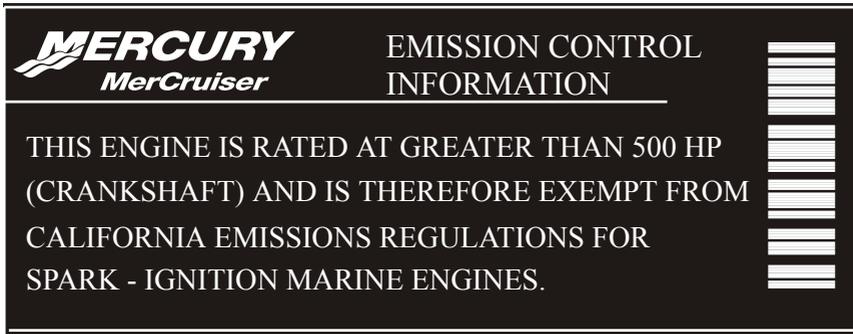
Folgende Öle nicht verwenden	
•	Einbereichsöl
•	Detergensfreies Öl
•	Öl mit Feststoffzusätzen
•	Mehrbereichsöl (außer den empfohlenen)
•	Öl minderer Qualität
Folgende Öle auf keinen Fall mischen	
•	Verschiedene Ölmarken, Einbereichs- und Mehrbereichsöl
•	Verschiedene Arten von Einbereichs- und Mehrbereichsölen.

Kapazitäten

Modell	HP600 SCi
Motoröl-Füllmenge mit neuem Filter ¹ .	8 l (8.5 U.S. qts)
Verdrängerlager-Getriebegehäuse	177 ml (6 U.S. oz)
Bravo - Öfüllmenge des Antriebs (mit Monitor)	2,65 l (2.8 U.S. qts)
Zweikreiskühlsystem	13 l (14 U.S. qts)

Kalifornische Emissionsvorschriften

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



6104

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

TECHNISCHE DATEN

5-stündiges Einfahrverfahren	
•	Motor 30 bis 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

Die Motor- und Bootsfunktionen müssen bei laufendem Boot überwacht werden. Das SmartCraft Bootsinformationssystem stellt die Informationen mittels Anzeigen und/oder einem System View Monitor dar.

Mercury Racing verlangt die Überwachung der folgenden kritischen Motorfunktionen:

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

SmartCraft Instrumente zeigen alle der oben aufgeführten kritischen Motorfunktionen an und welche, die nicht hier aufgeführt sind. Darüber hinaus zeigen SmartCraft Instrumente weitere Informationen wie Fehler der Antriebssensoren und Aktivierung des Guardian Motorschutzsystems.

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.

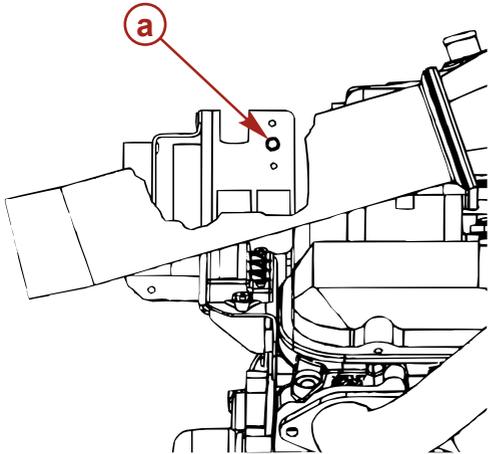
Mögliche Ursache	Warnsignal	Anzeige auf dem Monitor	Motorschutzsystem aktiviert und Motorleistung gedrosselt
Antriebssteuergerätefehler	Dauerton	Ja	Zwangsleerlauf
Batterieladung zu hoch oder zu niedrig	Dauerton	Ja	Ja
Niedriger Seewasserdruck	Dauerton	Ja	Ja
Niedriger Öldruck	Dauerton	Ja	Ja
Motorüberdrehung	Dauerton	Ja	Nein
Ladelufttemperatur zu hoch	Dauerton	Ja	Ja
MAP-Fühler Fehler	Dauerton	Ja	Nein
Öltemperatur zu hoch	Dauerton	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
Leerlaufuftsteuerung defekt	5 Pieptöne à 3 Sekunden	Ja	Nein
Motorschutzsystem aktiviert	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Kühlmittel überhitzt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Ja
Klopfsensor	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Ja
Ladelufttemperaturfühler defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Öltemperaturfühler defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Nockensensor	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Öldruckgeber defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Ja
Kraftstoffdruckgeber defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Motorblock-Druckgeber defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Ladelufttemperaturfühler defekt	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Kühlmitteltemperaturfühler	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Nein
Drosselklappensensor	3 Pieptöne à 1,5 Sekunden	Ja	Ja
Niedrige Batteriespannung	2 Pieptöne à 1 Sekunde	Ja	Nein
Antriebsölstand niedrig	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.

BETRIEB

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



a - Reset-Taste

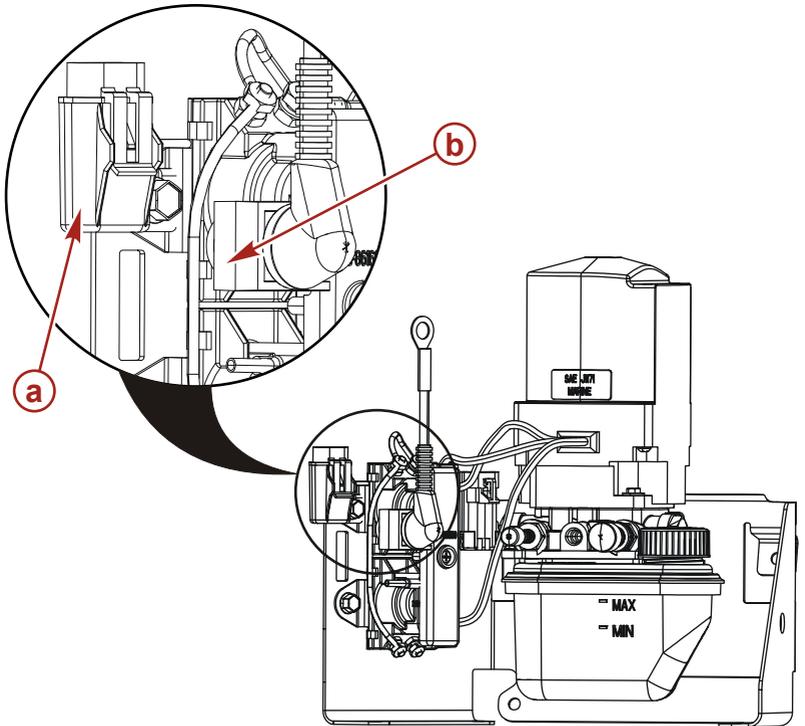
7764

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, ist die elektrische Überlastung immer noch vorhanden. Das elektrische System untersuchen.
3. Eine 15-A-Sicherung an der Schalttafel des Motors schützt den Zündschloss-Stromkreis. Wenn der Zündschlüssel auf START gedreht wurde und nichts passiert (und der Sicherungsautomat nicht ausgelöst wurde), auf eine durchgebrannte Sicherung prüfen.

BETRIEB

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

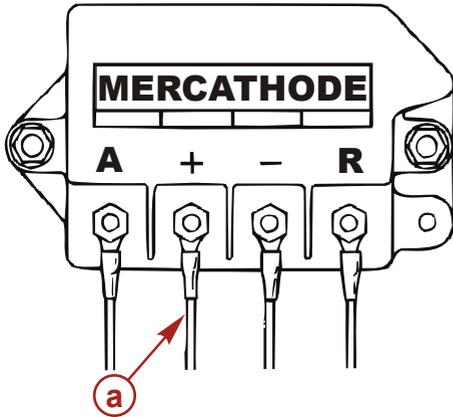


10121

- a - 20-A-Sicherungshalter
- b - 110 A-Sicherung

BETRIEB

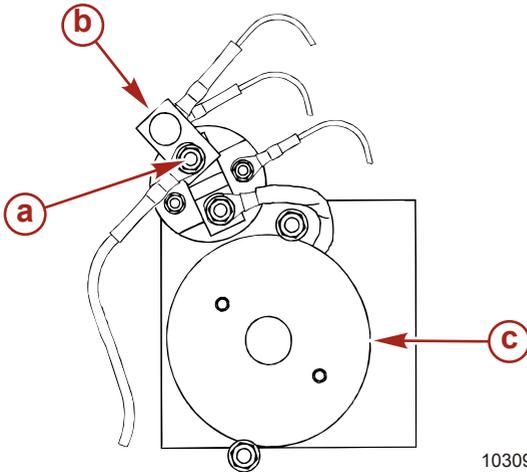
5. Das MerCathode System ist mit einer 20-A-Inline-Sicherung in dem Kabel versehen, das an die Plusklemme (+) der Steuerung angeschlossen ist. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, funktioniert das MerCathode System nicht und bietet keinen Korrosionsschutz.



a - 20-A-Inline-Sicherung

7775

6. Eine 90-A-Sicherung befindet sich am Anlasser.



a - Batterie-Pluskabel (+)

b - 90 A-Sicherung

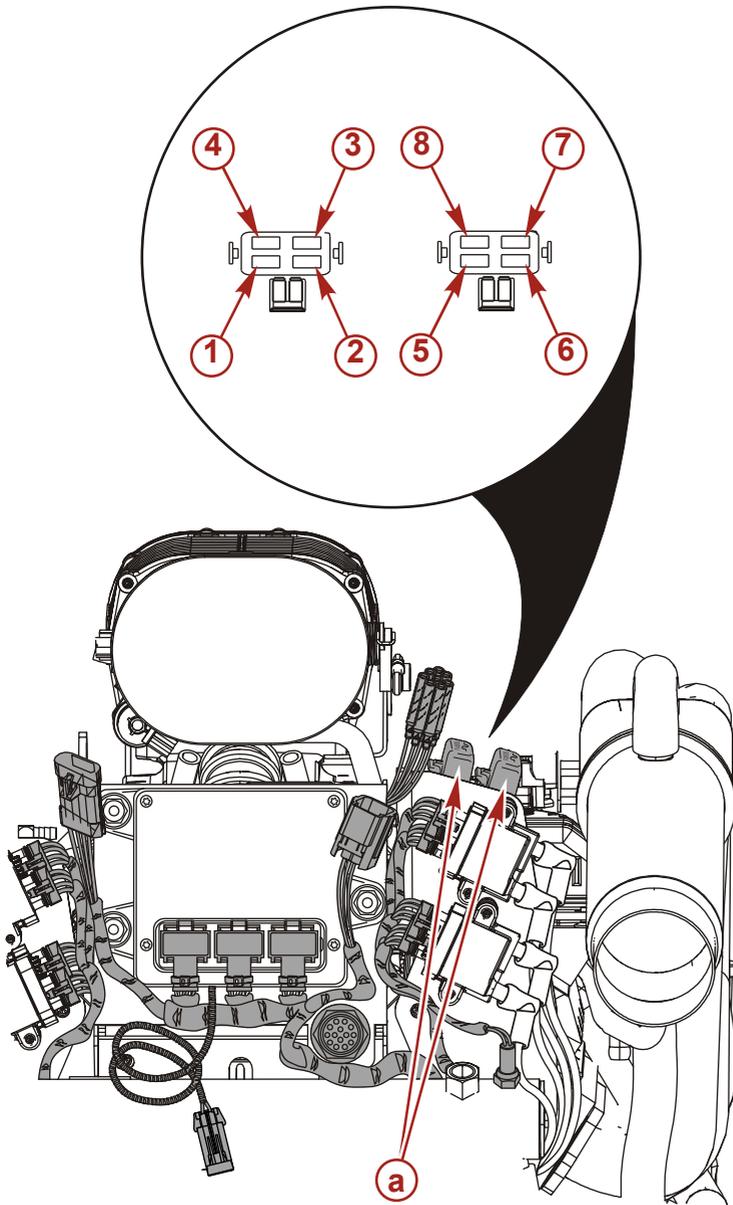
c - Anlasser

10309

BETRIEB

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

BETRIEB



10310

a - Sicherungshalter (2)

BETRIEB

Sicherungshalter – C26	Sicherungshalter – C27
(1) – 15 A – RED (ROT) zu RED/BLU (ROT/BLAU) konstanter Stromkreis	(5) – 20 A – RED/BLK (ROT/SCHWARZ) zu RED/PNK (ROT/PINK) Zündspule
(2) – 5 A – RED/PPL (ROT/LILA) zu PPL/WHT (LILA/WEISS) Zubehör	(6) – 20 A – RED/GRN (ROT/GRÜN) zu RED/WHT (ROT/WEISS) Kraftstoffeinspritzung
(3) – 15 A – RED/GRN (ROT/GRÜN) zu RED/ORN (ROT/ORANGE) Betriebsstundenzähler	(7) – 25 A – RED/BLK (ROT/SCHWARZ) zu RED/PNK (ROT/PINK) Kraftstoffpumpe
(4) – 15 A – RED (ROT) zu RED/PPL (ROT/LILA) Zündschlüssel/CAN-Stromkreis	(8) – 20 A – RED/GRN (ROT/GRÜN) zu RED/BLU (ROT/BLAU) Antriebsstromkreis

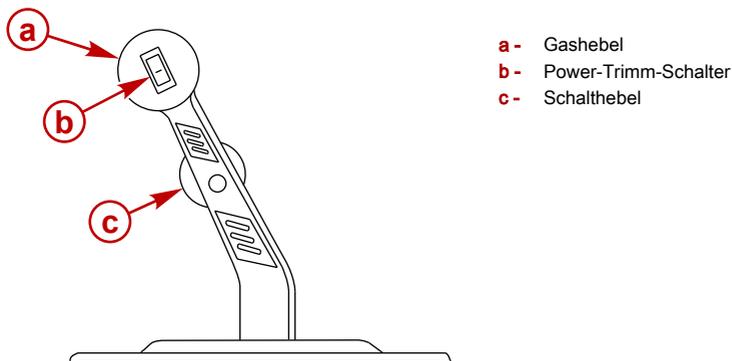
Fernschaltungen (konsolenmontierte Zero Effort Steuerung)

- 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 zu einer Verschiebung 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.

- 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, forschen 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-Trimm-Schalter
- c - Schalthebel

4090

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

BETRIEB

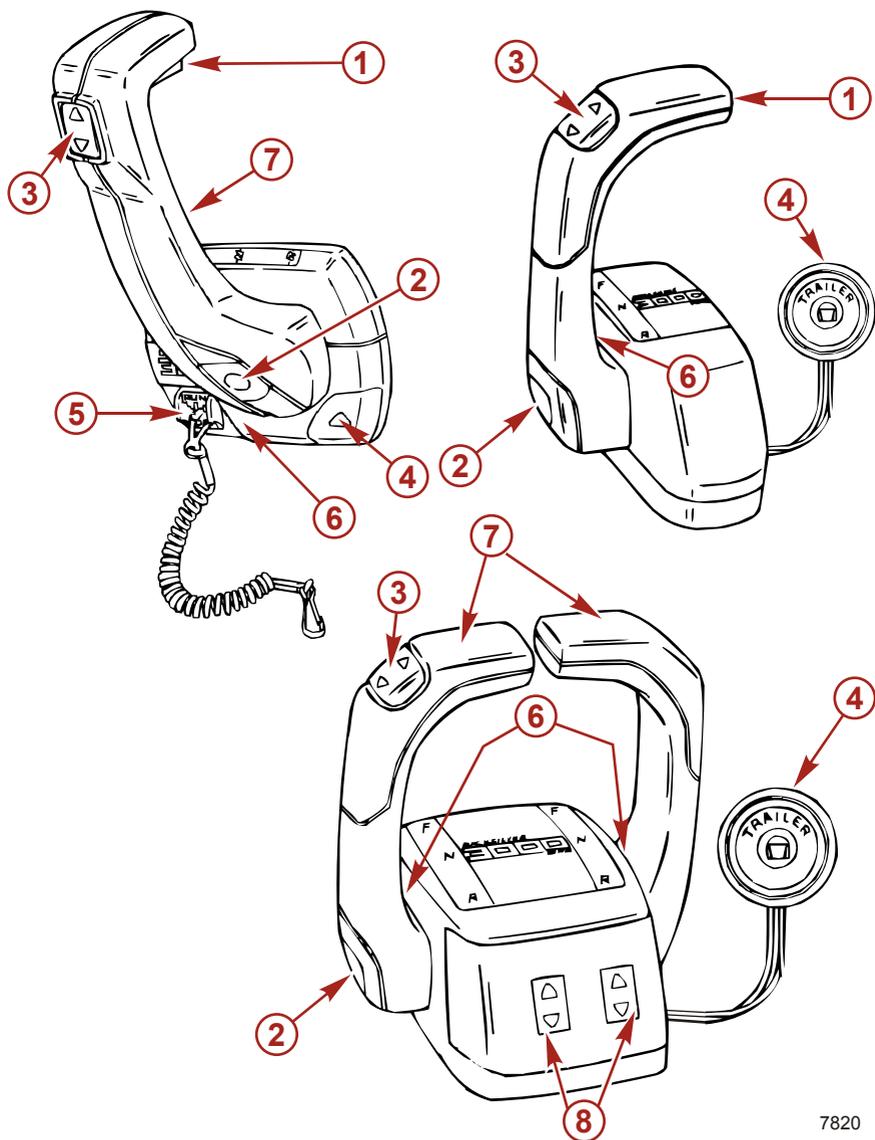
Fernschaltungen

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

Notizen:

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.

Power-Trim

Mit dem Power-Trim-System kann der Bootsführer den Betriebswinkel der Antriebseinheit(en) einstellen, um einen idealen Bootsbetrieb für unterschiedliche Belastungs- und Wasserbedingungen zu gewährleisten. Der Bediener muss während der Fahrt darauf achten, dass die Antriebseinheit nicht zu weit nach oben/außen getrimmt wird, um eine Beschädigung der Antriebseinheit zu vermeiden. Der ideale Trimmwinkel der Antriebseinheit mit dem Boot in Gleitfahrt wird durch die Ausführung von Bootsspiegel und -rumpf bestimmt. Wenn die Antriebseinheit bei hoher Fahrgeschwindigkeit zu weit nach oben/außen getrimmt wird, ist das Boot ggf. äußerst schwierig zu kontrollieren.

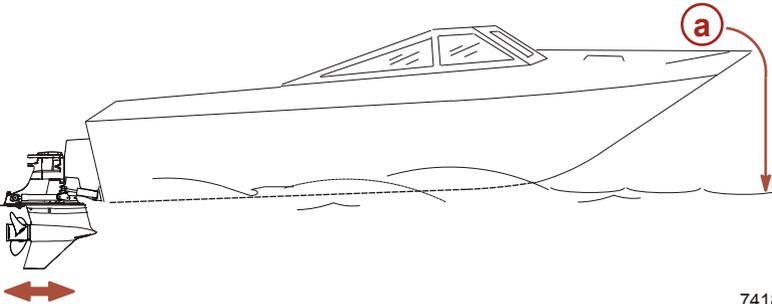
Den Motor bei einem Trimmwinkel der Antriebseinheit über 12° mit maximal 1200 U/min betreiben. Beim Betrieb des Motors mit einer Drehzahl über 1200 U/min liegt der maximale Trimmwinkel von 12° über die vertikale Trimmposition hinaus innerhalb der mechanischen Grenzen, die eingehalten werden müssen, um die Antriebseinheit nicht zu beschädigen.

Es wird empfohlen, dass das Boot mit einer Trimmanzeige auf der Instrumententafel ausgerüstet ist, damit der Bediener den Trimmwinkel der Antriebseinheit prüfen kann.

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.

BETRIEB

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. Dies ist jedoch von den Konstruktionsmerkmalen des Bootes abhängig.

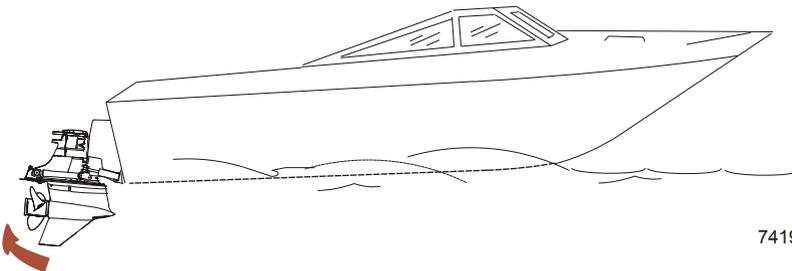


7418

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

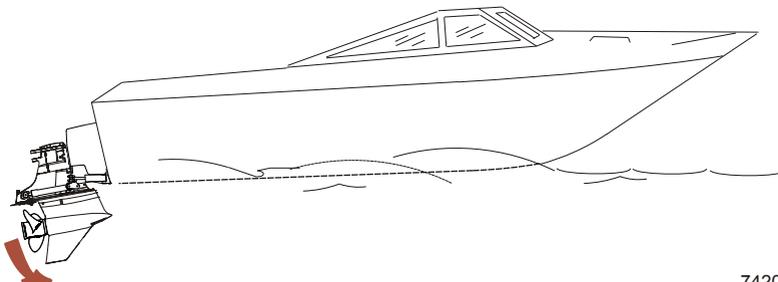
Trimmen des Antriebs nach oben/außen kann die folgenden Auswirkungen haben:

- 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 Tauchstampfen (rhythmisches Springen) bzw. Propellerventilation verursachen.



7419

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



7420

BETRIEB

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

FUNKTION DES POWER-TRIMM-SYSTEMS

Zero Effort Fernschaltung mit integriertem Trimmshalter

VORSICHT

Zu starke Trimmung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei hohen Geschwindigkeiten führen, und Trimmssysteme mit nur einem Zylinder verfügen nicht über einen Trimmbegrenzer 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.

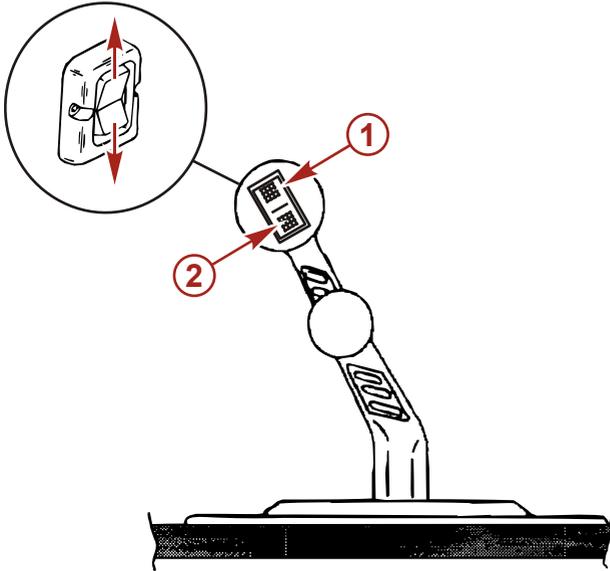
Bei Booten mit mehreren Antrieben kann jede Antriebseinheit unabhängig voneinander getrimmt werden. In diesem Fall können für jede Antriebseinheit externe Trimm- oder Trailer-Schalter auf der Instrumententafel vorhanden sein. Es ist wichtig, dass die Trimmposition der einzelnen Antriebseinheiten durch Überwachung der Trimmanzeigen angeglichen wird. Falls keine Trimmanzeigen vorhanden sind, müssen alle Antriebseinheiten bis zum Anschlag nach unten/innen getrimmt werden, um die gleiche Trimmposition sicherzustellen. Durch Betätigung des Power-Trimmsystems mit dem integrierten Trimmshalter am Zero Effort Schalthebel werden beide Antriebseinheiten gleichzeitig getrimmt.

Das Power-Trimmsystem kann vom Bootsbauer mit einem Unterbrecher oder einer Sicherung geschützt worden sein. Wenn der Trimm- oder Trailer-Schalter gedrückt wird, nachdem der Antrieb das Ende seines Stellwegs erreicht hat, kann der Überlastungsschutz geöffnet werden.

BETRIEB

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.



7868

- 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.

Bedienung der instrumententafel- und konsolenmontierten Fernschaltung

⚠ 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 Trimmensystemen 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.

Bei Booten mit mehreren Antrieben kann jede Antriebseinheit unabhängig voneinander getrimmt werden. In diesem Fall können für jede Antriebseinheit externe Trimm- oder Trailer-Schalter vorhanden sein. Es ist wichtig, dass die Trimmposition der einzelnen Antriebseinheiten durch Überwachung der Trimmanzeigen angeglichen wird. Falls keine Trimmanzeigen vorhanden sind, müssen alle Antriebseinheiten bis zum Anschlag nach unten/innen getrimmt werden, um die gleiche Trimmposition sicherzustellen. Durch Betätigung des Power-Trim-Systems mit dem integrierten Trimm-Schalter am konsolenmontierten Fernschalthebel werden beide Antriebseinheiten gleichzeitig getrimmt.

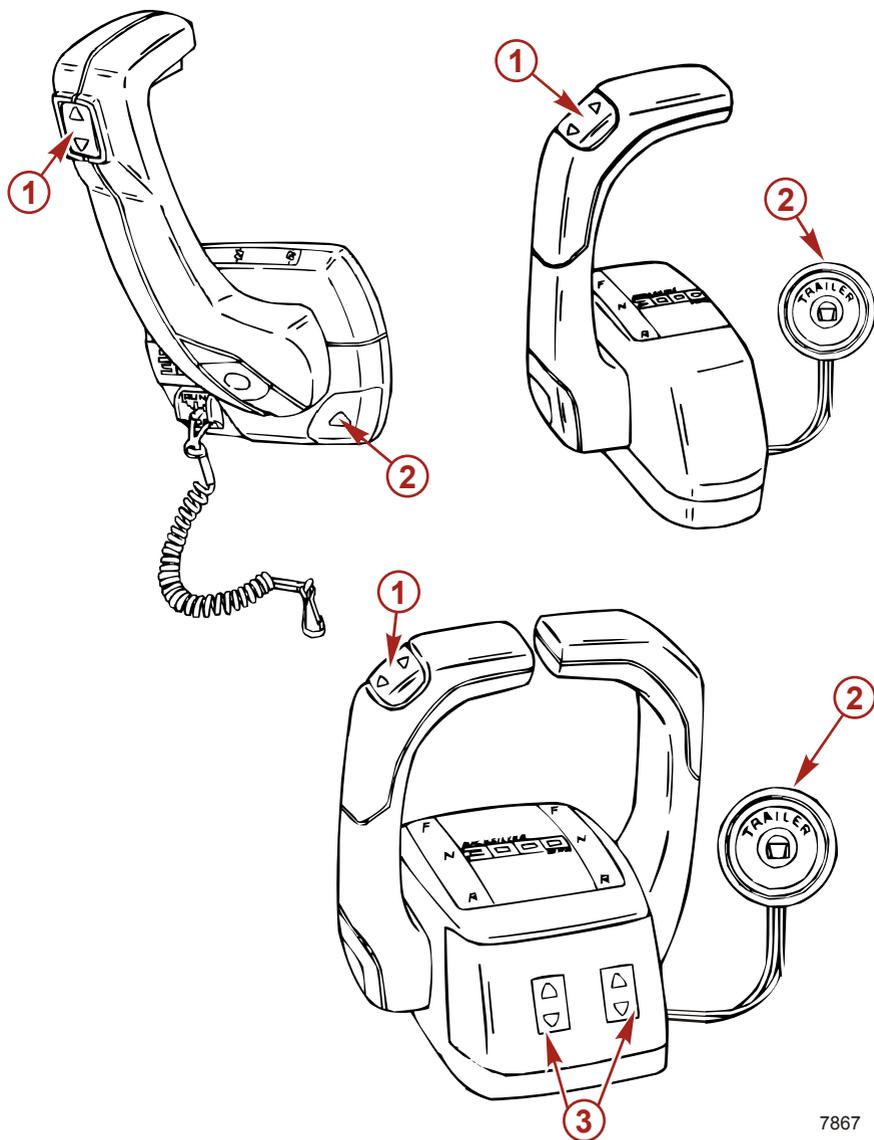
BETRIEB

Das Power-Trim-System kann vom Bootsbauer mit einem Unterbrecher oder einer Sicherung geschützt worden sein. Wenn der Trimm- oder Trailer-Schalter gedrückt wird, nachdem der Antrieb das Ende seines Stellwegs erreicht hat, kann der Überlastungsschutz geöffnet werden.

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



7867

BETRIEB

- 1 - Integrierter Trimmschalter** - Zum gleichzeitigen Trimmen einer oder mehrerer Antriebseinheiten während der Fahrt. Den Schalter nach oben drücken, um den/die Antrieb(e) nach oben/außen zu trimmen. Den Schalter nach unten drücken, um den/die Antrieb(e) nach unten/innen zu trimmen.
- 2 - Trailer-Taste** - Zur Betätigung des Power-Trim-Systems über den vollen Stellweg. Mit dieser Taste wird die Antriebseinheit oben/außen in die Anhängerposition bewegt. Die Taste drücken, bis die Antriebseinheit die gewünschte Höhe für den Anhängertransport erreicht.
- 3 - Unabhängige Trimmsteuerung (Trimmschalter)** - Wenn ein einzelner integrierter Trimmschalter im Griff für die gleichzeitige Betätigung der beiden Antriebseinheiten vorhanden ist, ermöglichen die unabhängigen Trimmschalter die separate Bedienung jeder Antriebseinheit. Diese Schalter können zur Feineinstellung der Trimmposition jeder Antriebseinheit verwendet werden. Die Schalter drücken, um die einzelnen Antriebe auf den gewünschten Trimmwinkel einzustellen. Dann beide Antriebseinheiten gleichzeitig mit dem integrierten Trimmschalter im Griff einstellen.

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

WICHTIG: Falls das Boot bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird, sicherstellen, dass das Kühlmittel im Zweikreiskühlsystem 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.

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):

- 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.

BETRIEB

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 Volllast 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.

STARTVERFAHREN

1. Den Zündschlüssel auf START drehen. Sobald der Motor startet, den Zündschlüssel auf die Position RUN (BETRIEB) zurückkehren lassen.
2. 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.
3. Bei kaltem Motor sicherstellen, dass der Motor gleichmäßig mit Leerlaufdrehzahl läuft, bevor das Boot betrieben wird.
4. 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.
5. Sicherstellen, dass das Ladesystem ordnungsgemäß funktioniert.
6. Das Antriebssystem auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.

STARTVERFAHREN, WENN DER MOTOR MIT EINGELEGTEM GANG ABGESTELLT WIRD ODER ABSTIRBT

1. Fernschaltgriff in die Neutralsperreposition ziehen/schieben (um den Griff bewegen zu können, muss Kraft angewandt werden).
2. Schlüssel kurz in die START-Position drehen, um das Getriebe auszukuppeln.
3. Normales Startverfahren weiterführen.

SCHALTEN

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

STOPPEN

1. Zum Auskuppeln der Antriebseinheit die Motordrehzahl auf Leerlauf reduzieren und den Schalthebel dann in die Neutralstellung schieben. Wenn der Motor lange Zeit mit hohen Drehzahlen betrieben wurde, muss er zum Abkühlen mindestens 3 bis 5 Minuten mit Leerlaufdrehzahl betrieben werden.
2. Zündschlüssel auf OFF drehen.

Betriebstabelle

1. Vor dem Start

- Motorluke öffnen.
- Batterieschalter (falls vorhanden) einschalten (ON).
- Bilgengebläse (falls vorhanden) betätigen.
- Kraftstoffabsperventil öffnen.

BETRIEB

- 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.

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**.

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 können interne Motorteile durch in den Motor eindringendes Wasser stark beschädigt werden. Siehe **Maßnahmen nach Untertauchen** im Abschnitt **Wartung** 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 Höchstdrehzahl 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. Normalerweise betragen die Änderungen zwischen jeder Propellersteigung ca. 200 - 300 U/min.

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 (zusätzliche 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

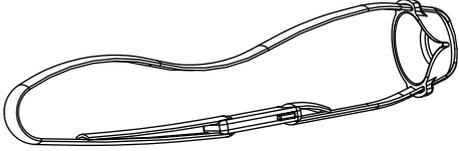
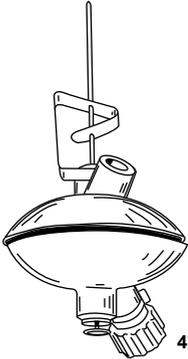
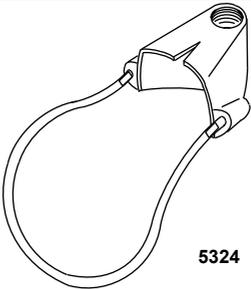
Ein Teil der Leistung kann durch Einbau eines Propellers mit niedrigerer Steigung wieder gewonnen werden, allerdings bleibt die Motorleistung trotzdem niedriger. In einigen Fällen bringt ggf. eine niedrigere Getriebeübersetzung den gewünschten Nutzen. Die optimale Motorleistung wird mit einem Propeller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

Weitere Vorteile eines anderen Propellers oder einer anderen Getriebeübersetzung:

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

WARTUNG

Spezialwerkzeug

Dichtungssatz für Getriebegehäuse mit doppelten Wassereinlässen	91-881150Q1
Beschreibung: Wird verwendet, um die vorderen Wassereinlassöffnungen an Getriebegehäusen mit doppeltem Wassereinlässen zu verschließen.	 5321
Spülanschluss	91-44357Q2
Beschreibung: Wird an die Wassereinlassöffnungen des Antriebs angeschlossen; versorgt den Motor mit frischem Wasser zum Spülen oder Betrieb.	 4730
Spülkit	91-849996T1
Beschreibung: Zum Spülen von Antrieben mit Getriebegehäusen mit tief liegenden Wassereinlässen.	 5324

WARTUNG

Spülanschluss	
 14565	Wird an die Wassereinflussöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.

Instandsetzung leistungsstarker Motoren

Alle Hochleistungsmotoren müssen aufgrund ihrer extremen Arbeitszyklen und diesbezüglicher 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.

Verantwortungsbereiche bei der Instandsetzung

VERANTWORTUNGSBEREICHE DES EIGNERS/BOOTSFÜHRERS

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Erfassen/Aufwickeln. Rotierende Komponenten können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Lange Haare und Kleidungsstücke zusammenbinden, jeglichen Schmuck ablegen und Hände, Werkzeug und andere Gegenstände von Riemen, Riemenscheiben, Schwingungsdämpfern, Gelenkwellen und Antriebswellen fernhalten.

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

- Durchführung aller Sicherheitsprüfungen.
- Einhaltung der Schmierungs- und Wartungsanweisungen, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.
- Vereinbarung regelmäßiger Inspektionen durch einen Mercury Marine Vertragshändler.
- Durchführung normaler Wartungsarbeiten unter Verwendung von autorisierten Ersatzteilen.

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:

- Ausfüllen der Garantiekarte, die dem Produkt beiliegt, und Einsenden der Karte an das Werk oder Registrieren über das elektronische Garantieregistrierungssystem von Mercury Marine.
- 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 **Inspektionscheckliste vor der Auslieferung** an den Kunden.

WARTUNG

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.

- 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 schwieriger instand zu halten.
- Etwaige Reparaturen sollten nur dann durchgeführt werden, wenn man mit den Vorsichtsmaßnahmen, Warnhinweisen und allen Verfahren vertraut ist. Ihre Sicherheit liegt uns am Herzen.
- Wenn Sie das Produkt selbst instand halten möchten, empfehlen wir Ihnen die Bestellung des Werkstatthandbuchs für das jeweilige Modell. Dieses Handbuch beschreibt die korrekten Wartungsverfahren. Es ist für geschulte Mechaniker geschrieben, so dass einige Verfahren evtl. für Laien verständlich 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 werksgelesene Mechaniker.

WARTUNG

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: Eine komplette Liste aller durchzuführenden Wartungsarbeiten ist in der „Wartungstabellen“ (auf den folgenden Seiten) zu finden. 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.

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.
Alle 25 Betriebsstunden oder einmal alle 30 Tage.	Motoröl und -filter - wechseln.
	Verdrängerlader - Ölstand im Schauglas prüfen.
	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.
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 ausgefranste 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).
	Austauschen des Ölthermostats

WARTUNG

Intervall	Aufgabe
Betrieb in Süßwasser: Zweimal pro Jahr.	Außenflächen des Antriebssystems - mit Rostschutzmittel einsprühen.
Alle 100 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	Verdrängerlader - Öl wechseln.
	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.
	Motorabtriebswelle, -lager und -führungsbuchse - untersuchen und schmieren.
	Hinterer Lagerhalterungsblock - Ausrichtung prüfen.
	MerCathode System - Ausgangsleistung testen.
Alle 100 Betriebsstunden oder bei Wiederinbetriebnahme 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-Wassereinlässe - auf Marinebewuchs oder Fremdkörper untersuchen.
	Anoden - auf Erosion untersuchen.
	Z-Antrieb - 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.

WARTUNG

Intervall	Aufgabe
	Schaltzug und -gestänge - schmieren und auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen.
	Kraftstofffilter mit Wasserabscheider - untersuchen (falls im Boot installiert).
	Motorkupplung, Keilwellenprofil der Gelenkwelle - schmieren.
	Z-Antrieb - Öl wechseln.
Alle 50 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	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).
	Lager der Motorabtriebswelle - schmieren.
	Lager von Eingangswelle/hinterem Lagerhalterungsblock - schmieren.
	Lenkung - auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen und schmieren.
Alle 100 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	Propellerwelle - auf Verbiegung untersuchen.
	Verdrängerlader - Öl wechseln.
	Außenflächen des Antriebssystems - reinigen und lackieren.
	Kompressionsdruck der Motorzylinder prüfen.
	Motor- und Servolenkungsölkühler - Seewasserteil reinigen.
	Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV-Ventil) austauschen.
	Flammschutz und Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche - untersuchen, reinigen oder austauschen.
	Motorflucht - prüfen.
	Auspuff - auf Anzeichen von Wasseraustritt untersuchen.
	Interne und externe Klappen des Abgassystems - untersuchen.
	Motorabtriebswelle, -lager und -führungsbuchse - untersuchen und schmieren.
	Hinterer Lagerhalterungsblock - Ausrichtung prüfen.
	MerCathode System - Ausgangsleistung testen.
	Lenkkopf und Fernschaltung - untersuchen und schmieren.
Antriebsbalg und -klammern - untersuchen.	
Propellerwellenlager - durch Messen der Wellendurchbiegung prüfen.	

WARTUNG

Intervall	Aufgabe
	Lagerträger des Antriebs - Bohrung auf Anzeichen von Reibung mit der Propellerwelle prüfen.

Ölstand prüfen

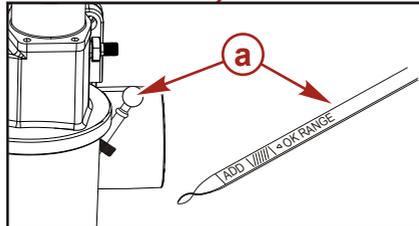
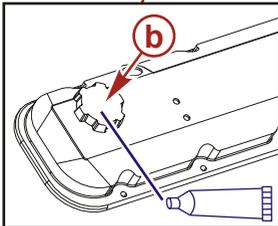
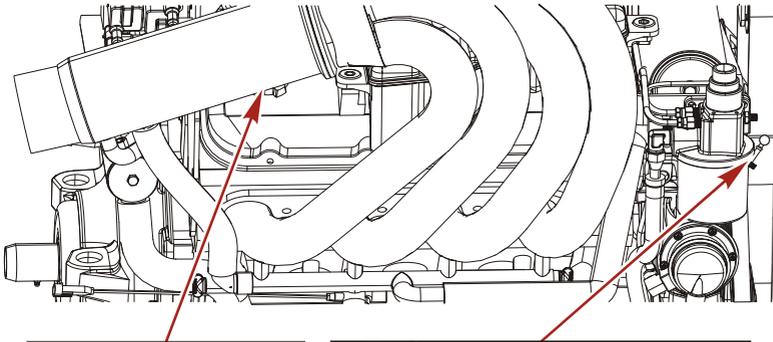
MOTORÖL

WICHTIG: Das Motoröl zu den in der Wartungstabelle angegebenen Wartungsintervallen prüfen.

HINWEIS: Der Ölverbrauch hängt hauptsächlich von der Motordrehzahl ab. Der Verbrauch ist am höchsten bei Vollast und fällt beträchtlich ab, je niedriger die Motordrehzahl ist. Es ist für Hochleistungsmotoren mit großem Motorblock durchaus normal, bis zu einem Liter Öl in 1 bis 5 Stunden zu verbrauchen, wenn der Motor kontinuierlich im oberen Drehzahlbereich betrieben wird.

1. Den Motor abstellen.
2. Ca. 5 Minuten lang warten, um das Öl in die Ölwanne laufen zu lassen. Das Boot muss ruhig im Wasser liegen bzw. ungefähr in dem Winkel positioniert werden, in dem es im Wasser liegen würde.
3. Ölmesstab herausziehen, abwischen und wieder vollständig in den Stutzen einführen.
4. Den Ölmesstab herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen den Markierungen OK RANGE und ADD liegen.
5. 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 Markierung OK RANGE auf dem Ölmesstab zu bringen.

WICHTIG: Das Kurbelgehäuse nicht überfüllen.



9987

- a - Ölmesstab
- b - Motoröl-Einfülldeckel

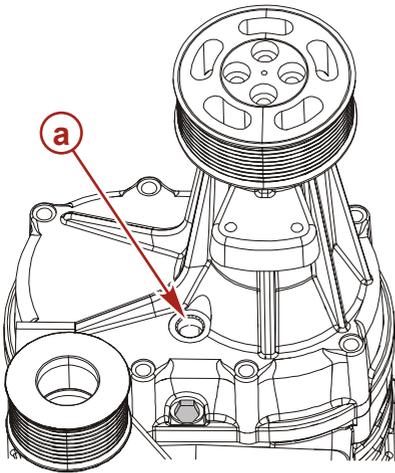
WARTUNG

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W-50 Synthetisches Viertakt- Renntorenöl	Kurbelgehäuse	8M0078013

GETRIEBEÖL FÜR VERDRÄNGERLADER

WICHTIG: An der vorderen Getriebegehäuseabdeckung des Verdrängerladers befindet sich ein Schauglas. Das Öl sollte ungefähr die Hälfte des Schauglases bedecken. Falls der Ölstand ansteigt, sinkt oder das Öl eine anormale Farbe annimmt, liegt ein internes Problem mit dem Verdrängerlader vor. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

1. Den Motor abstellen.
2. Ca. 5 Minuten lang warten, bis sich das Öl im Verdrängerladergehäuse abgesetzt hat und das Schauglas frei ist.
3. Den Füllstand und die Qualität des Öls im Schauglas untersuchen. Das Öl sollte ungefähr die Hälfte des Schauglases bedecken.



a - Schauglas

7356

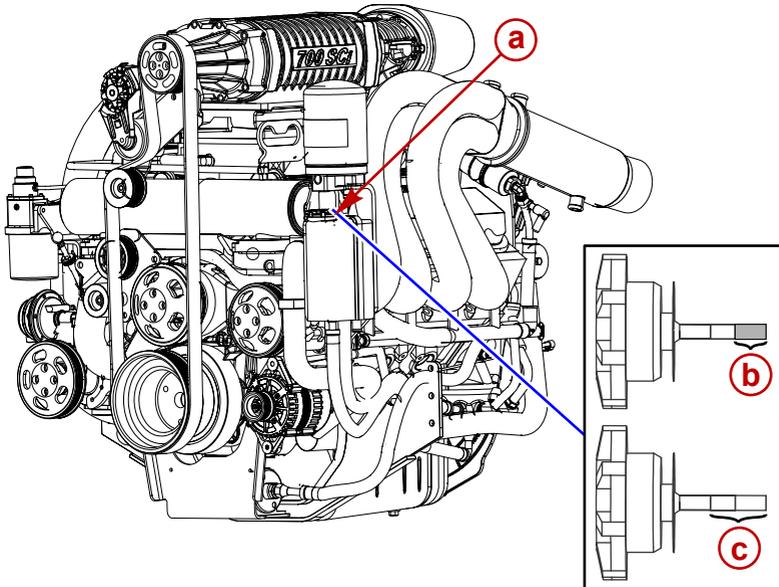
SERVOLENKPUMPE

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

1. Den Motor abstellen und die Antriebseinheit geradeaus stellen.
2. Den Einfülldeckel/Ölmesstab herausziehen und den Flüssigkeitsstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen der oberen und unteren Markierung auf dem Ölmesstab liegen.

WARTUNG

- Nach Bedarf ausreichend Servolenkflüssigkeit einfüllen, um den Ölstand auf die Höchstmarke am Ölmessstab (mit Deckel) zu bringen.



21834

- a - Einfüll-/Messstabdeckel des Servolenkumpengehäuses
- b - Mindestmarkierung
- c - Höchstmarkierung

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

- Den Deckel/Ölmessstab wieder aufsetzen.

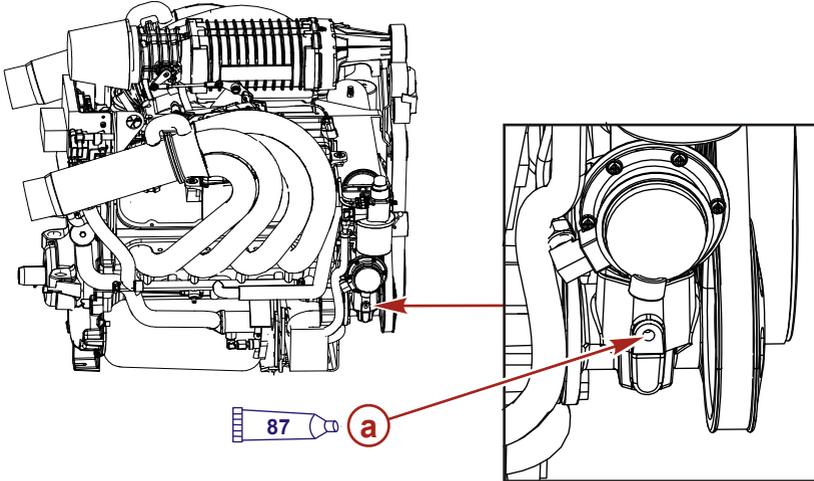
SEEWASSER-/KRAFTSTOFFPUMPENÖL

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

- Die Einfüllschraube entfernen und den Ölstand prüfen.

WARTUNG

- Das Öl muss an der Unterkante der Einfüllöffnung stehen. Ein niedriger Ölstand weist auf ein internes Problem hin. Den Mercury Marine Vertragshändler verständigen, um das Antriebssystem instandsetzen zu lassen. Den Motor nicht betreiben, wenn der Ölstand zu niedrig ist.



10073

a - Ölstandschaube

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

MOTORKÜHLMITTEL

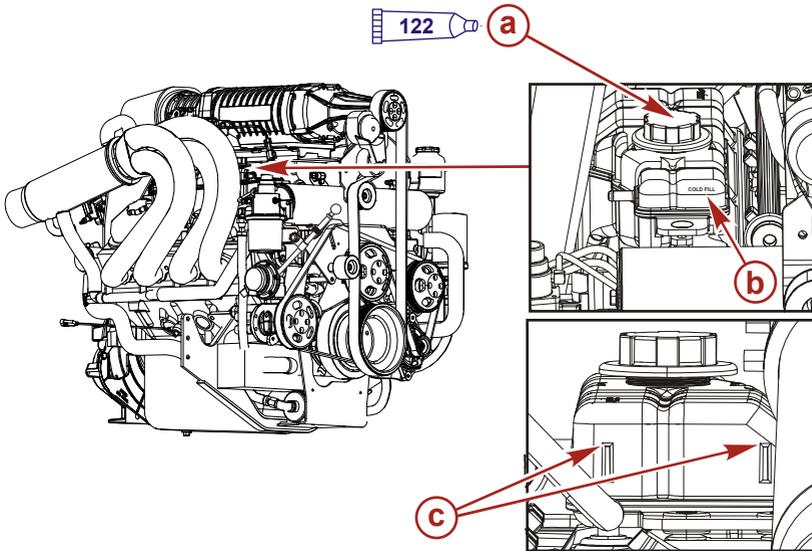
ACHTUNG

Durch plötzlichen Druckverlust kann heißes Kühlmittel siedend 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

- Den Kühlmittelstand im Kühlmittelbehälter bei kaltem Motor prüfen. Der Kühlmittelstand sollte an der Markierung COLD FULL vorne am Behälter bzw. an der Oberkante der Vorsprünge an der Rückseite des Behälters liegen. Zum Einfüllen von Kühlmittel den Deckel eine Viertelumdrehung lösen, um den Druck langsam entweichen zu lassen. Dann den Deckel herunterdrücken und ganz abschrauben.



10140

- a - Kühlmittelbehälterdeckel
- b - Aufkleber mit der Höchststandmarkierung bei kaltem Kühlmittel an der Vorderseite des Behälters
- c - Vorsprünge für den Höchstfüllstand bei kaltem Kühlmittel an der Rückseite des Behälters

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

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

MOTORKÜHLMITTEL WECHSELN

Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

Z-ANTRIEBSÖL

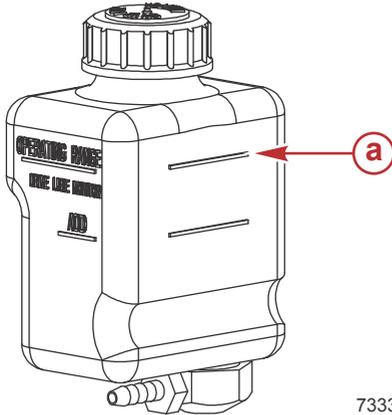
HINWEIS: Der Ölstand ändert sich während des Betriebs. Der Ölstand sollte bei kaltem Motor und vor dem Anlassen geprüft werden.

- Den Füllstand im Getriebeölmonitor prüfen; der Ölstand sollte an oder in der Nähe der FULL Linie liegen.

WARTUNG

- Prüfen, ob sich Wasser am Boden des Getriebeölmonitors abgesetzt hat oder ob das Öl trüb ist. In beiden Fällen unverzüglich Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen, da diese Zustände auf ein Wasserleck in der Antriebseinheit hinweisen.

WICHTIG: Wenn zum Füllen des Monitors mehr als 59 ml (2 fl oz) SAE 85W-90 Mercury Racing Getriebeöl 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

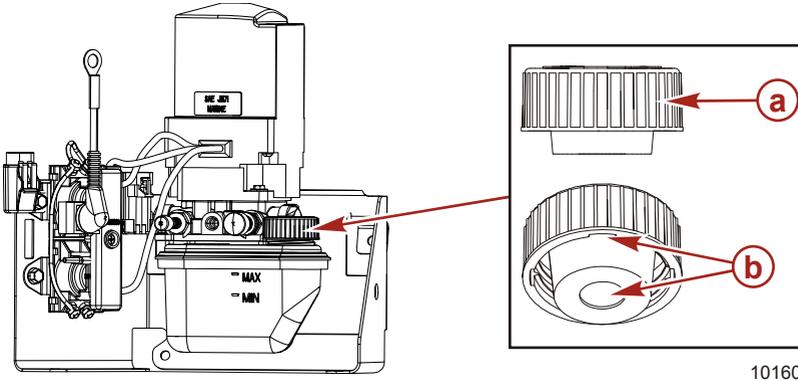
Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W-90 Mercury Racing Getriebeöl	Getriebeölmonitor	8M0078015

POWER-TRIMM-PUMPENFLÜSSIGKEIT

- Antrieb bis zum Anschlag nach unten/innen trimmen.
- Der Ölstand muss zwischen den Markierungen „MIN“ und „MAX“ am Kunststoffbehälter liegen.

WARTUNG

3. Liegt der Flüssigkeitsstand unter der Markierung „MIN“, den Einfülldeckel entfernen und Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit einfüllen, um den Ölstand bis zur Markierung „MAX“ am Behälter zu bringen.



10160

- a - Trimpumpen-Einfülldeckel mit Entlüftungsöffnungen
 b - Trimpumpenfilter und Entlüftungsöffnungen (4)

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

4. Die Entlüftungsschlitze des Einfülldeckels untersuchen, um zu gewährleisten, dass sie nicht blockiert sind. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

Flüssigkeiten wechseln

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

Power-Trim- oder Servolenkungsfüssigkeiten müssen nicht gewechselt werden.

MOTORÖL UND -FILTER (BOOT IM WASSER)

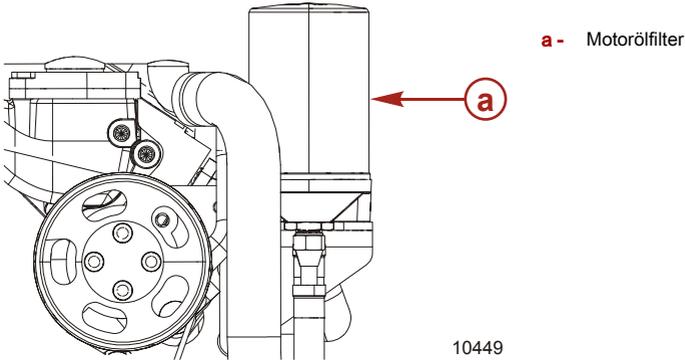
HINWEIS

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

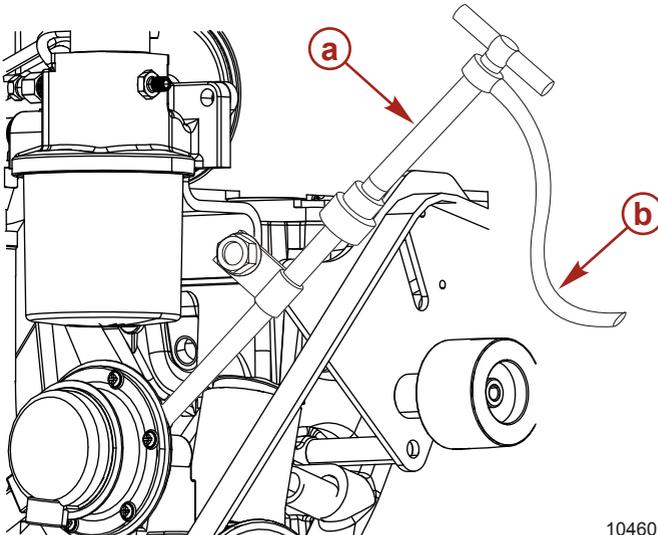
WICHTIG: Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Nur empfohlenes Motoröl verwenden (siehe *Technische Daten*).

WARTUNG

HINWEIS: Um das Öl aus dem Filter laufen zu lassen, den Filter gerade so weit lösen, dass der interne Unterdruck entlastet wird (ca. 1/4 Umdrehung). Anschließend den Filter wieder im Uhrzeigersinn festziehen, bis die Ölfilterdichtung in leichtem Kontakt mit dem Gehäuse steht (ca. 1/8 Umdrehung), um zu vermeiden, dass Öl austritt. Das Öl vor dem kompletten Ausbau des Filters 15 Minuten lang wieder zurück in das System laufen lassen.



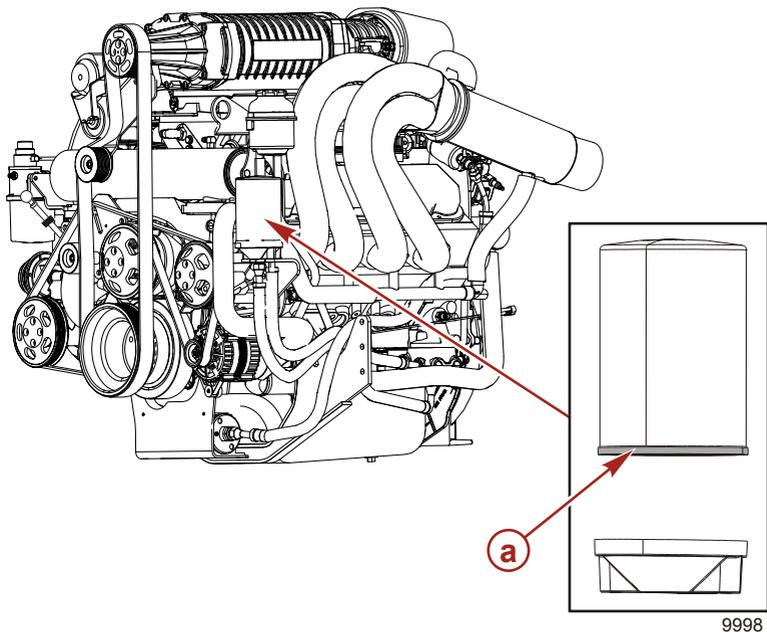
1. Den Motor auf normale Betriebstemperatur bringen und den Ölmesstab herausziehen.
2. Eine Motorölpumpe auf das Ölmesstabrohr setzen.
3. Das Schlauchende der Motorölpumpe in einen geeigneten Behälter hängen und mit dem Pumpengriff so lange pumpen, bis das Kurbelgehäuse leer ist.



4. Die Motorölpumpe abnehmen.
5. Einen Behälter unter den Ölfilter stellen.

WARTUNG

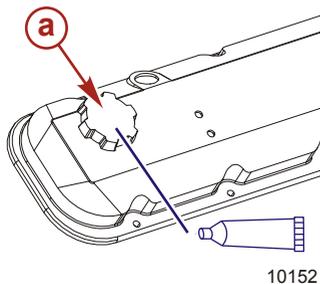
- Den Ölfilter aus dem Adapter nehmen und den alten Ölfilter mit dem alten Dichtring entsorgen.
- Motoröl auf den Dichtring am neuen Filter auftragen und den Filter mit neuem Dichtring einsetzen.
- Den Filter handfest anziehen. Nicht zu fest anziehen.



a - Ölfilter-Dichtring

- Den Öleinfülldeckel abnehmen (Back- oder Steuerbord).
- Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die Markierung OK RANGE auf dem Ölmesstab zu bringen.

WICHTIG: Stets den Ölmesstab benutzen, um die genau erforderliche Ölmenge zu bestimmen.



a - Motoröl-Einfülldeckel

WARTUNG

Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W-50 Synthetisches Viertakt- Rennmotorenöl	Kurbelgehäuse	8M0078013

11. Den Motor starten und auf zulässigen Öldruck prüfen. Den Motor mindestens eine Minute lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Den Motor abstellen. Einige Minuten warten, bis das Motoröl wieder in das Kurbelgehäuse gelaufen ist, und dann den Ölstand prüfen. Das angegebene Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die OK RANGE Markierung auf dem Ölmesstab zu bringen.

HINWEIS: Es ist normal, dass der Ölstand nach dem Wechseln von Öl und Filter niedrig ist, da sich der leere Filter bei der Inbetriebnahme mit Öl füllt.

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.

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.

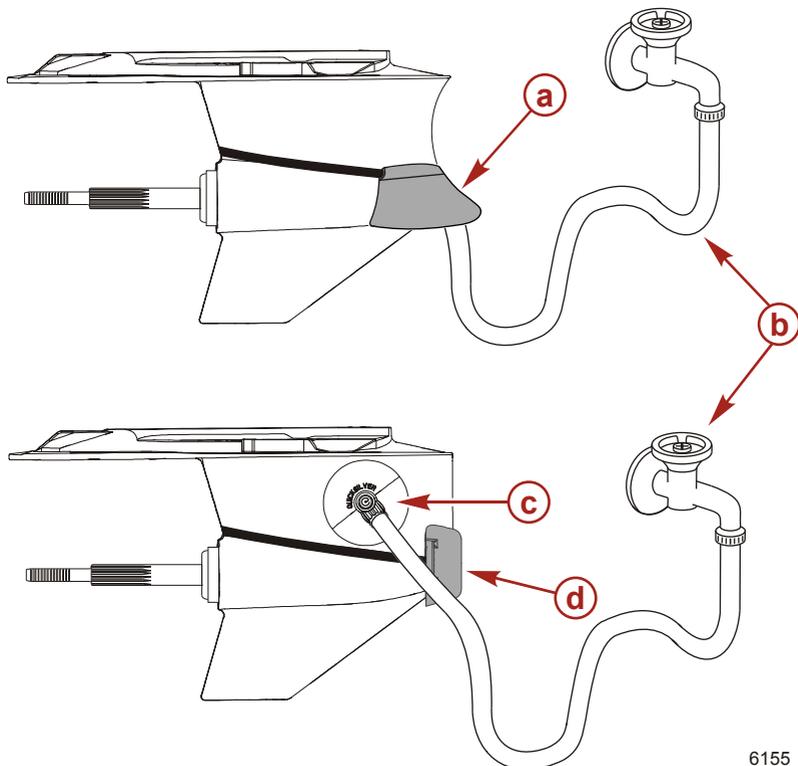
HINWEIS

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

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

WARTUNG

1. Den entsprechenden Spülanschluss bzw. die Spülanschlüsse auf den Wassereinlassöffnungen anbringen und einen Wasserschlauch anschließen.

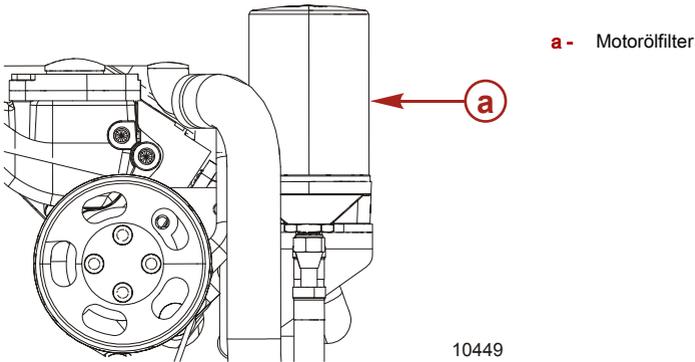


6155

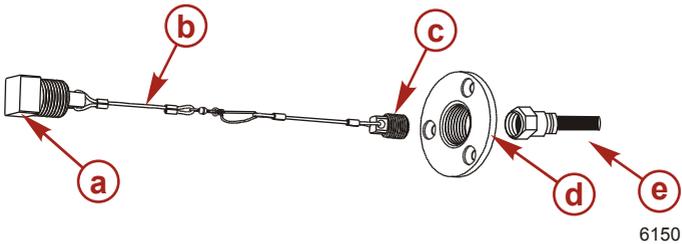
- a** - Spülanschluss auf den Wassereinlassöffnungen (SportMaster Getriebe)
 - b** - Frischwasserversorgung
 - c** - Spülanschluss für Antriebe mit doppeltem Wassereinlass
 - d** - Nasenkegel-Wassereinlassabdeckung für Antriebe mit doppeltem Wassereinlass
2. Antrieb in die normale Betriebsposition stellen und den Wasserhahn teilweise (ca. halb) öffnen.
 3. 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.
 4. Motor abstellen und den Wasserhahn zudrehen.

WARTUNG

HINWEIS: Um das Öl aus dem Filter laufen zu lassen, den Filter gerade so weit lösen, dass der interne Unterdruck entlastet wird (ca. 1/4 Umdrehung). Anschließend den Filter wieder im Uhrzeigersinn festziehen, bis die Ölfilterdichtung in leichtem Kontakt mit dem Gehäuse steht (ca. 1/8 Umdrehung), um zu vermeiden, dass Öl austritt. Das Öl vor dem kompletten Ausbau des Filters 15 Minuten lang wieder zurück in das System laufen lassen.



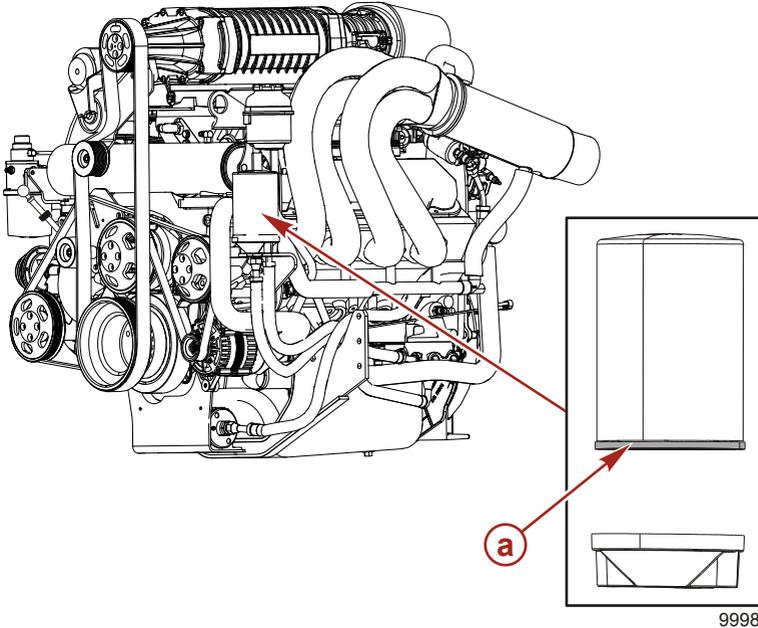
5. Den Bilgenstopfen entfernen. Der Ölablassschlauch ist mit dem Stopfen verbunden.



6. Den Ölablassschlauch durch den Bilgenablassflansch ziehen.
7. Einen geeigneten Behälter direkt unter den Ölablassschlauch stellen.
8. Den Stopfen am Ölablassschlauch mit zwei Schraubenschlüsseln vom Ölablassschlauch lösen und das Motoröl vollständig ablaufen lassen.
9. Einen Behälter unter den Ölfilter stellen.
10. Den Ölfilter aus dem Adapter nehmen und den alten Ölfilter mit dem alten Dichtring entsorgen.

WARTUNG

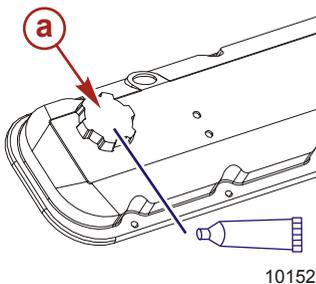
11. Motoröl auf den Dichtungsring des neuen Filters auftragen. Neuen Dichtring und Filter installieren. Den Filter handfest anziehen. Nicht zu fest anziehen.



a - Ölfilter-Dichtring

12. Den Stopfen mit zwei Schraubenschlüsseln am Ölablassschlauch befestigen und wieder in das Boot einsetzen.
13. Die Bilgenablassschraube festziehen.
14. 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 Ölstab benutzen, um genau festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.



a - Motoröl-Einfülldeckel

WARTUNG

Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W-50 Synthetisches Viertakt- Rennmotorenöl	Kurbelgehäuse	8M0078013

15. Die Wasserversorgung zum Spülanschluss aufdrehen.
16. Den Motor starten und auf zulässigen Öldruck prüfen. Den Motor mindestens eine Minute lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Den Motor abstellen und die Wasserversorgung zum Spülanschluss zudrehen. Einige Minuten warten, bis das Motoröl wieder in das Kurbelgehäuse gelaufen ist, und dann den Ölstand prüfen. Das angegebene Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die OK RANGE Markierung auf dem Ölmesstab zu bringen.

HINWEIS: Es ist normal, dass der Ölstand nach dem Wechseln von Öl und Filter niedrig ist, da sich der leere Filter bei der Inbetriebnahme mit Öl füllt.

17. Den/die Spülanschlüsse abnehmen.

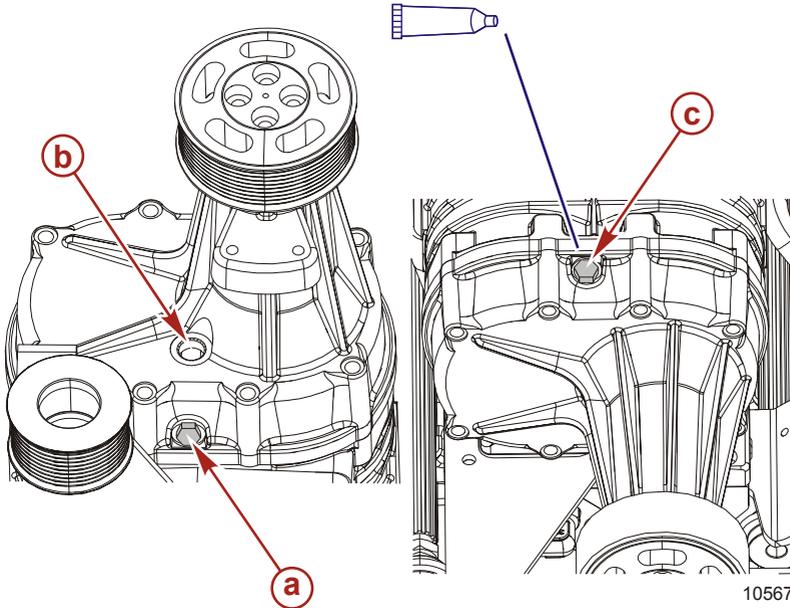
GETRIEBEÖL FÜR VERDRÄNGERLADER

WICHTIG: Das Verdrängerladeröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Nur empfohlenes Öl im Verdrängerlader verwenden (siehe *Technische Daten*). Falls der Ölstand im Schauglas angestiegen oder gesunken ist oder das Öl eine anormale Farbe angenommen hat, liegt ein internes Problem mit dem Verdrängerlader vor. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

1. Die Einfüllschraube aus der Oberseite des Verdrängerladergetriebes nehmen.
2. Eine Auffangwanne unter die Ablassschraube in der Unterseite des Verdrängerladergetriebes stellen.
3. Die Ablassschraube entfernen und das Öl ablaufen lassen.
4. Die O-Ringe an der Ablassschraube, das Gewinde der Einfüll- und Ablassbohrungen am Getriebegehäuse sowie das Ablassschraubengewinde reinigen und untersuchen.
5. Die Ablassschraube in das Getriebegehäuse einsetzen und mit Spezifikation festziehen.
6. Das Getriebegehäuse durch die obere Einfüllöffnung mit ca. 177 ml (6 oz) Öl füllen. Das Öl sollte ungefähr die Hälfte des Schauglases im Getriebegehäuse bedecken.

WARTUNG

7. Einfüllschraube einsetzen und mit Spezifikation anziehen.



- a - Ablassschraube
- b - Schauglas
- c - Einfüllschraube

Beschreibung	Nm	lb-in	lb-ft
Einfüll- und Ablassschrauben, Verdrängerladergetriebe	13,5	120	–

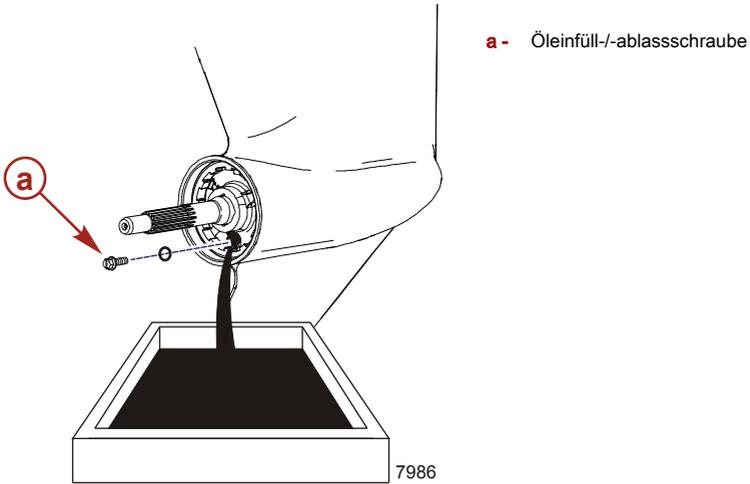
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Castrol Syntec 5W-50 Synthetiköl	Verdrängerladergetriebe	Obtain Locally

ANTRIEBSÖL (XR MODELLE)

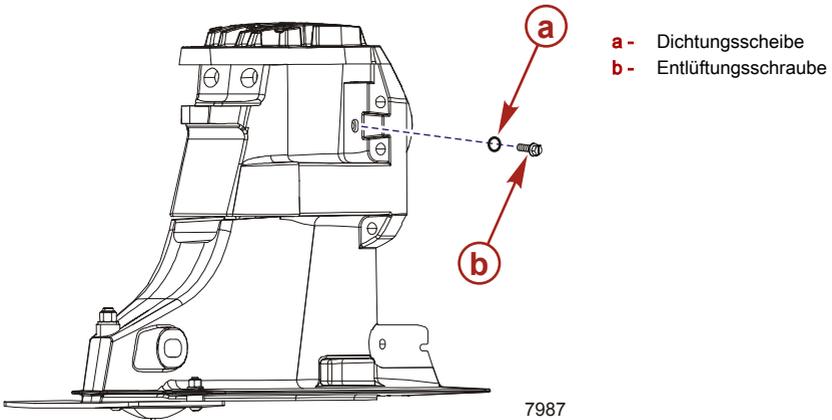
1. Den Propeller abbauen und die Antriebseinheit bis zum Anschlag nach unten trimmen.
2. Einen geeigneten Behälter unter die Einfüll-/Ablassschraube des Antriebs stellen.
3. Die Einfüll-/Ablassschraube und die Dichtungsscheibe ausbauen und das Öl ablassen.

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 Marine Vertragshändler geprüft werden.



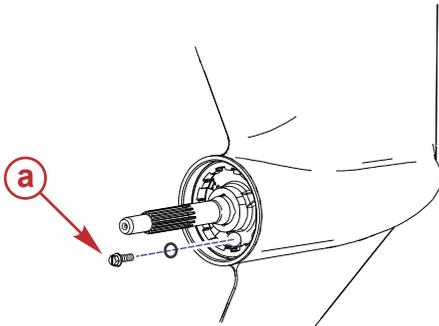
4. Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe ausbauen. Öl ganz ablaufen lassen.



5. Den Antrieb so positionieren, dass die Propellerwelle waagrecht ausgerichtet ist.

WARTUNG

6. Die Antriebseinheit durch die Öleinfüll-/Ablassöffnung mit SAE 85W-90 Mercury Racing Getriebeöl füllen, bis ein luftblasenfreier Schmiermittelstrom aus der Ölentlüftungsöffnung fließt.

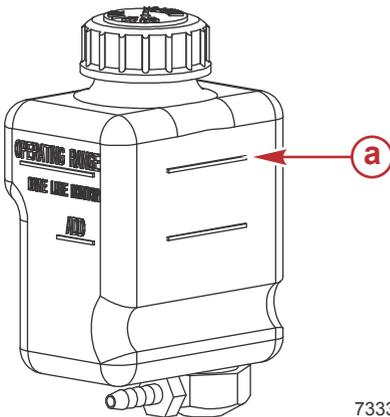


a - Öleinfüll-/ablassschraube

7988

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

7. Die Tube aus der Öleinfüll-/Ablassöffnung nehmen, sofort die Dichtungsscheibe und die Öleinfüll-/Ablassschraube anbringen und fest anziehen.
8. Monitorflasche mit SAE 85W-90 Mercury Racing Getriebeöl füllen.
9. Wenn Öl aus der Ölentlüftungsöffnung des Antriebs austritt, die Ölentlüftungsschraube und Dichtungsscheibe anbringen und fest anziehen.



a - Getriebeölmonitorflasche

7333

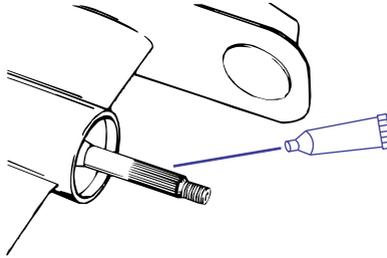
Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W-90 Mercury Racing Getriebeöl	Getriebeölmonitor	8M0078015

WARTUNG

10. Weiter Getriebeöl in die Monitorflasche füllen, bis der Ölstand die Markierungslinie FULL an der Flasche erreicht.
11. Den O-Ring am Flaschenhals mit Z-Antriebsöl schmieren, um das Aufsetzen und Abnehmen des Deckels zu erleichtern.
12. Den Einfülldeckel aufsetzen und festziehen, aber nicht überdrehen.

WICHTIG: Den Ölstand in der Behälterflasche nach dem ersten Betrieb nochmals prüfen.

13. Die Propellerwelle mit Korrosionsschutzfett schmieren. Den Propeller anbringen und die Propellermutter mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



7990

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

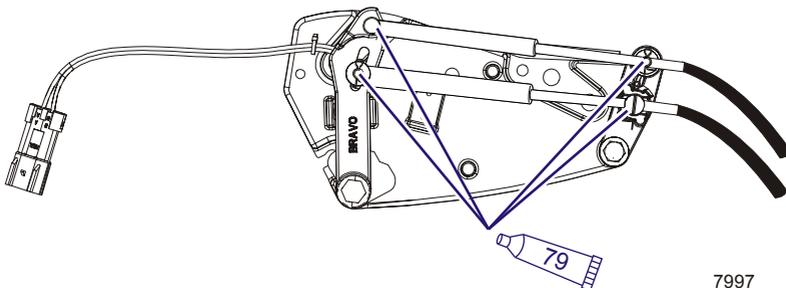
Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Propellermutter	75	–	55

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.

Schmierung

SCHALTZUG

Die Gelenkpunkte mit Viertaktmotoröl 25W40 schmieren.



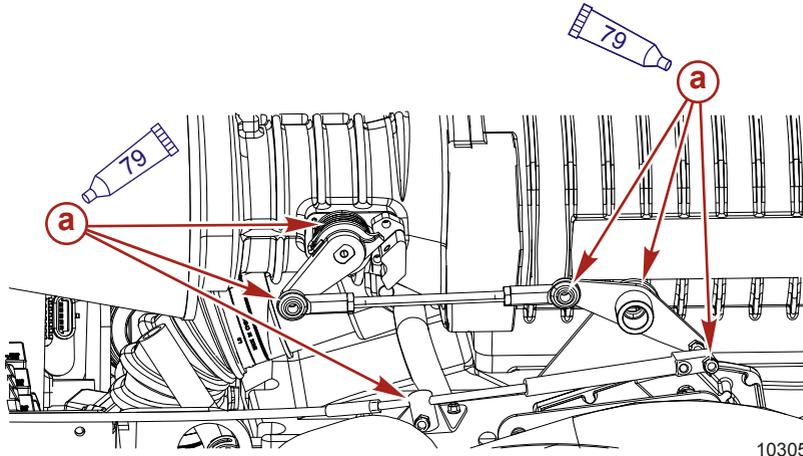
7997

WARTUNG

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 79	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W40	Gelenkpunkte	92-8M0078619

GASZUG

Die Gelenkpunkte mit Viertaktmotoröl 25W40 schmieren.



10305

a - Schmierstellen

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 79	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W40	Gelenkpunkte	92-8M0078619

ANTRIEB UND SPIEGELPLATTE

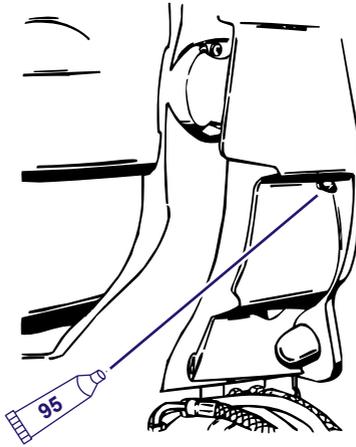
WICHTIG: Das Tachometerschlauch-Anschlussstück vor Abbau des Z-Antriebs vom Antriebswellengehäuse abklemmen, um die Beschädigung des Anschlussstücks zu vermeiden.

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

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

WARTUNG

Die Kardanlager werden mit 2-4-C mit PTFE geschmiert.

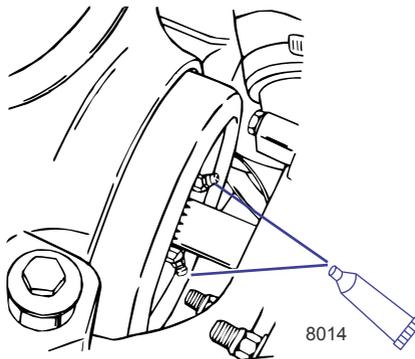


8013

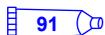
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 95	2-4-C mit PTFE	Kardanlager	92-802859Q 1

MOTORKUPPLUNG

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



8014

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

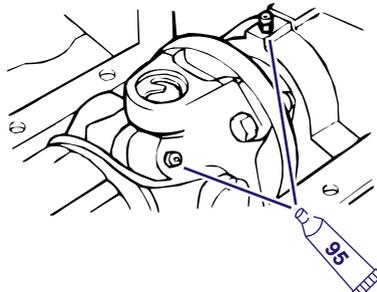
WARTUNG

MODELLE MIT ANTRIEBSWELLENVERLÄNGERUNG

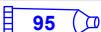
Die Antriebswellen-Schmiernippel am Spiegelende mit 2-4-C mit PTFE schmieren.



8015



8016

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

Propeller

PROPELLER DES MODELLS XR

▲ 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.

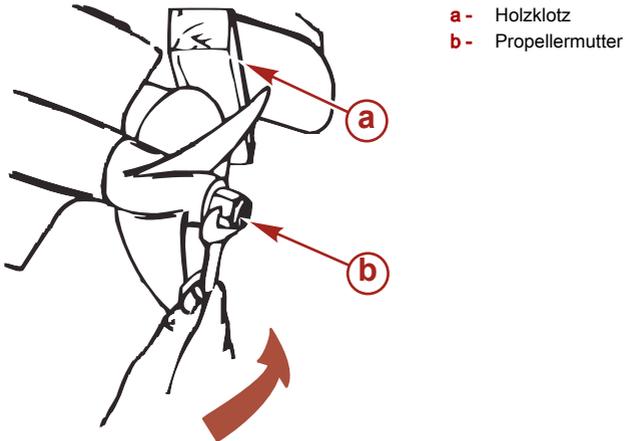
HINWEIS

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.

WARTUNG

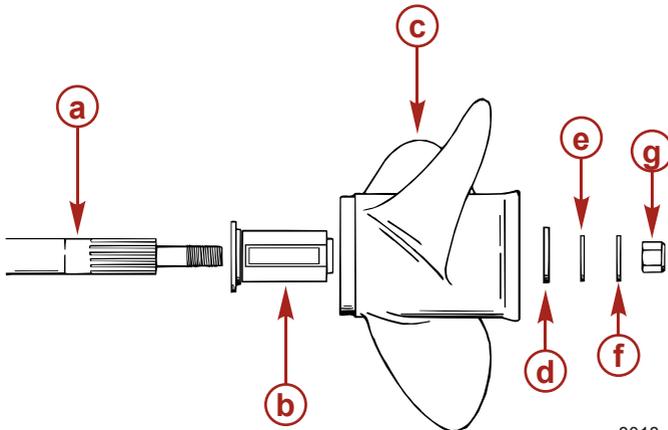
Ausbau

1. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte einbringen, um das Drehen des Propellers zu verhindern.



7448

2. Die Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
3. Unterlegscheiben, Propeller und Propellernabe entfernen.



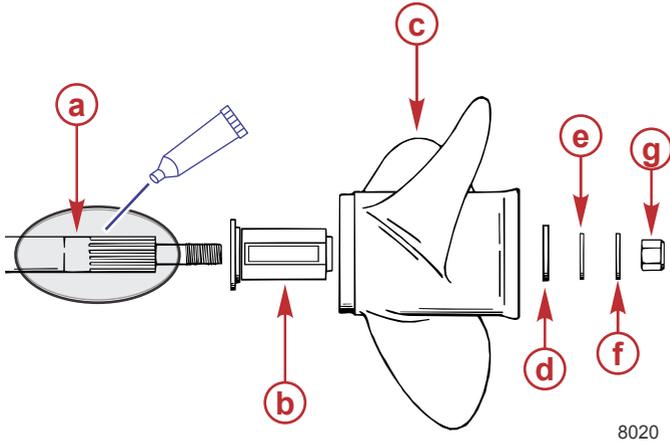
8018

WARTUNG

HINWEIS: Manchmal kann ein beschädigter Propeller repariert werden. Den Händler aufsuchen.

Einbau

- 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**- Sicherungsmutter

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

- Die folgenden Schmiermittel auf alle offenen Flächen der Propellerwelle auftragen:
 - Meerwasser:** Korrosionsschutzfett
 - Süßwasser:** Korrosionsschutzfett oder Optimal Paste White T-Grease
- Nach dem ersten Betrieb:
 - Die Propellermutter erneut festziehen.
 - Den Propeller mindestens alle 20 Betriebsstunden überprüfen.
 - Nicht mit locker sitzendem Propeller betreiben.

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

Spülen des Antriebssystems

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

WARTUNG

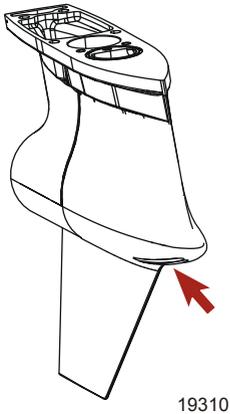
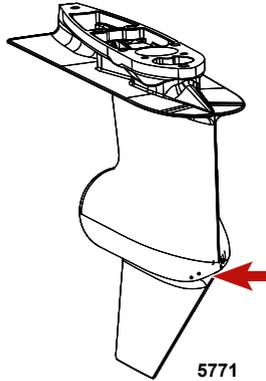
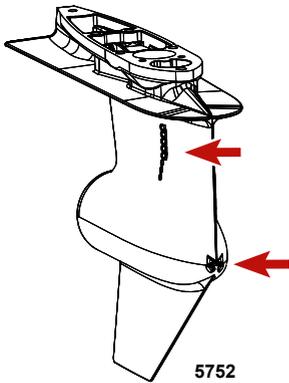
SPÜLANSCHLÜSSE

Spülanschluss	
 <p>9192</p>	<p>Wird an die Wassereinflussöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.</p>
Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinflüsse	
 <p>9194</p>	<p>Blockiert die vorderen Wassereinflussöffnungen an Getriebegehäusen mit doppeltem Wassereinflusssystem.</p>
Spülkit	
 <p>9195</p>	<p>Zum Spülen von Getriebegehäusen mit niedrigen Wassereinflüssen.</p>
Spülanschluss	
 <p>14565</p>	<p>Wird an die Wassereinflussöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen.</p>

WARTUNG

WASSEREINLÄSSÖFFNUNGEN 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 Hi-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).



Doppelter
Wassereinlass

SportMaster mit tief liegenden
Wassereinlässen

Hi-Performance 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 Wassereinlassöffnungen 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 mit Boot aus dem Wasser:
- a. Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.
 - b. Den Propeller abbauen.
 - c. Einen geeigneten Spülanschluss an den Wassereinlassöffnungen 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.

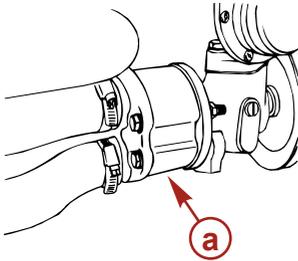
Seewasserpumpenimpeller - Prüfung

HINWEIS: Die Seewasserpumpe ist vorn unten auf der Steuerbordseite des Motors angeordnet.

1. Den Seewasserpumpenimpeller untersuchen, wenn die Seewasserezufuhr unzureichend ist (Betriebstemperatur überschreitet den normalen Bereich).

WARTUNG

2. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen, um diesen Service durchführen zu lassen.



a - Seewasserpumpe

8022

Reinigen des Seewasserteils (Rohwasser) von Motoröl-, Servolenkungs- und Kraftstoffkühler

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

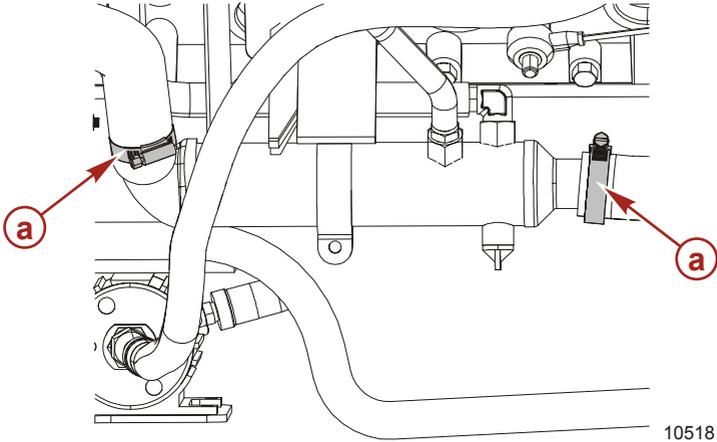
SERVOLENKUNGSKÜHLER

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

1. Die Wasserschlauchschellen lockern und die Schläuche abziehen, um den Kühler zu untersuchen oder zu reinigen.

WARTUNG

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



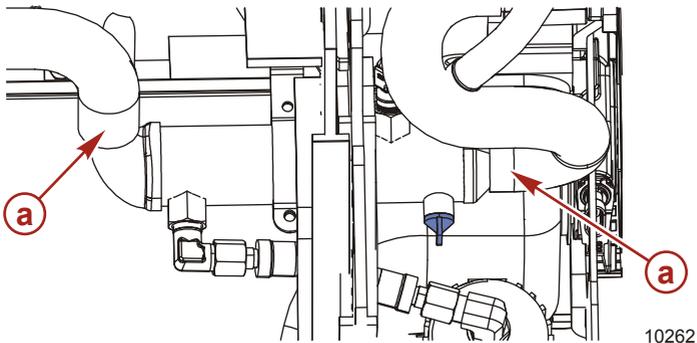
a - Schlauchschellen (2)

2. Den Kühler wieder montieren und die Schlauchschellen fest anziehen.
3. Servolenkungsflüssigkeitsstand prüfen.
4. Den Motor starten und das Kühlsystem auf Undichtigkeiten untersuchen.

KRAFTSTOFFKÜHLER

HINWEIS: Der Kraftstoffkühler befindet sich auf der unteren Steuerbordseite des Motors.

1. Die Wasserschlauchschellen lockern und die Wasserschläuche abziehen, um den Kühler zu untersuchen oder zu reinigen.
2. Falls die Kraftstoffschläuche vom Kühler abgezogen werden müssen, sollte dieser Service von einem Mercury Marine Vertragshändler durchgeführt werden.



a - Schlauchschellen zum Kraftstoffkühler

3. Den Kühler wieder montieren und die Schlauchschellen fest anziehen.

WARTUNG

- Den Motor starten und das Kühlsystem auf Undichtigkeiten untersuchen.

Rippenkeilriemen und Verdrängerlader-Antriebsriemen

RIPPENKEILRIEMEN - VERLEGUNG UND SPANNUNG

⚠ VORSICHT

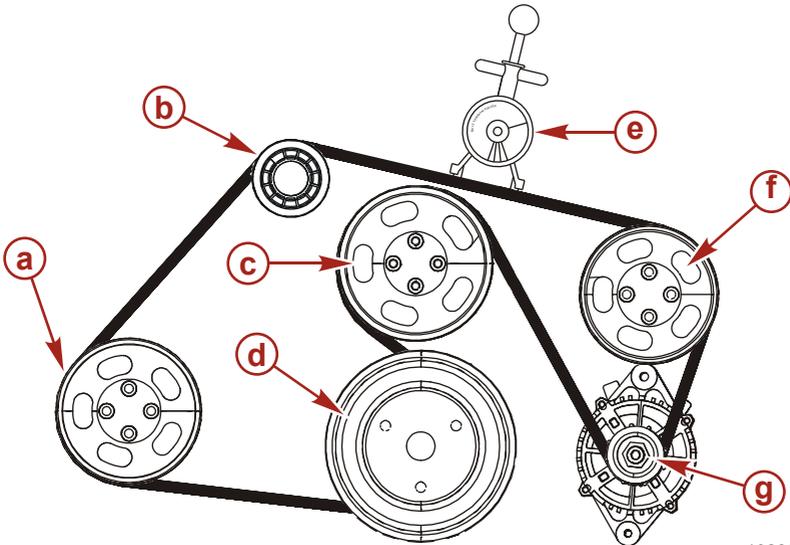
Die Inspektion der Riemen bei laufendem Motor kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vor Spannen oder Prüfen der Riemen den Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.

⚠ VORSICHT

Gefährdung durch Erfassen/Aufwickeln. Rotierende Komponenten können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Lange Haare und Kleidungsstücke zusammenbinden, jeglichen Schmuck ablegen und Hände, Werkzeug und andere Gegenstände von Riemen, Riemenscheiben, Schwingungsdämpfern, Gelenkwellen und Antriebswellen fernhalten.

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

- Den Riemenspannungsmesser am Riemen ansetzen.

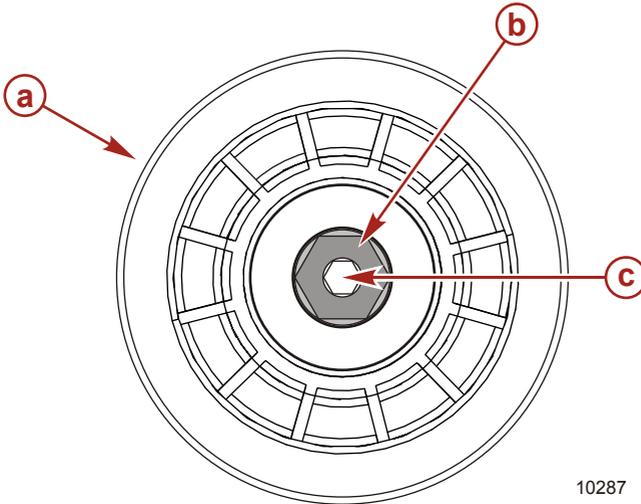


10286

- a- Riemenscheibe der Seewasserpumpe
- b- Riemenspannscheibe
- c- Riemenscheibe der Umwälzpumpe
- d- Riemenscheibe der Kurbelwelle
- e- Riemenspannungsmesser
- f- Servolenkungs-Riemenscheibe (Modelle ohne Servolenkung sind mit einer Spannrolle ausgestattet)
- g- Generator-Riemenscheibe

WARTUNG

2. Die 5/8 Zoll Sicherungsmutter an der Stellschraube lösen. Den Schraubenschlüssel an der Stellschraube lassen.
3. Die Stellschraube mit einem 5/16 Zoll Steckschlüssel anziehen, bis die korrekte Riemenspannung am Spannungsmesser angezeigt wird.
4. Die Stellschraube festhalten und die 5/8 Zoll Sicherungsmutter festziehen.



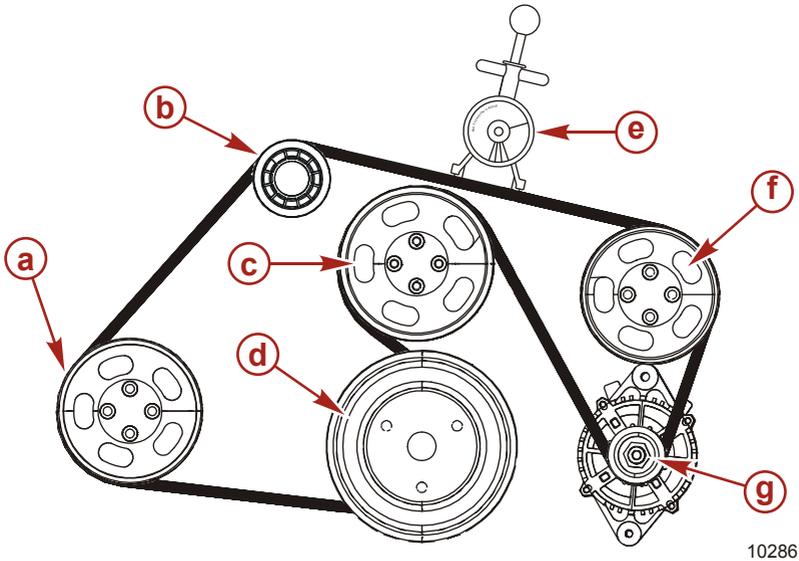
10287

- a** - Riemenspannscheibe
- b** - Sicherungsmutter
- c** - Stellschraube

5. Den Riemen Spannungsmesser vom Riemen abnehmen.

WARTUNG

6. Den Motor kurz laufen lassen und die Spannung erneut prüfen.



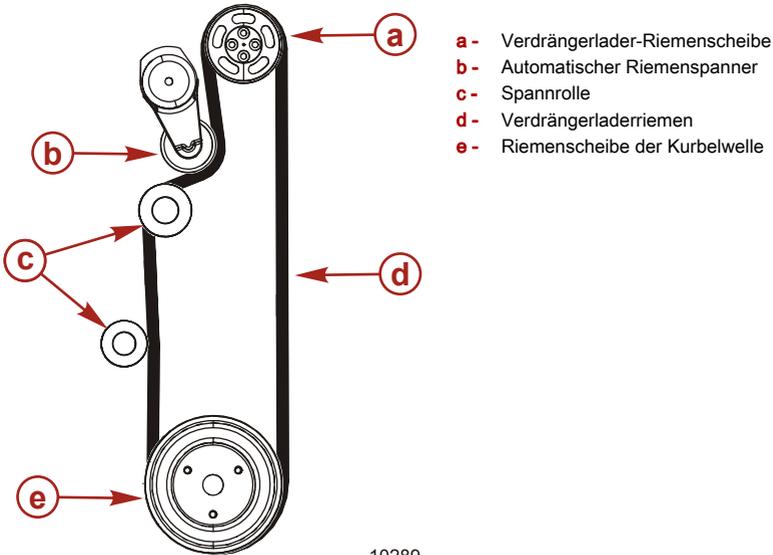
10286

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

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

WARTUNG

VERDRÄNGERLADER-ANTRIEBSRIEMEN - VERLEGUNG UND SPANNUNG

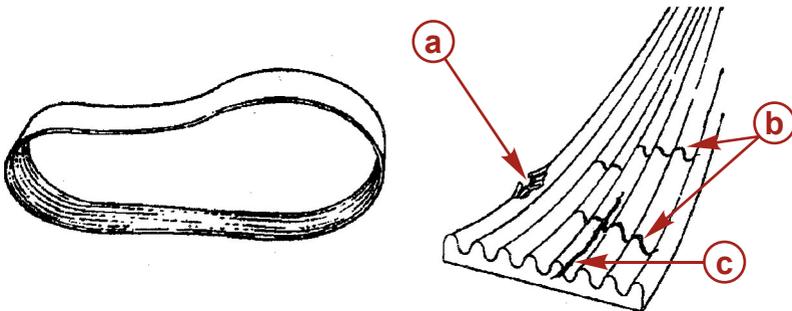


10289

Der Verdrängerladerriemen wird mit einem automatischen Riemenspanner eingestellt und muss nicht gespannt werden.

RIEMEN UNTERSUCHEN

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



6164

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

Der Riemen muss unter den folgenden Bedingungen ausgetauscht werden:

- Übermäßigen Verschleiß
- Risse wie zuvor beschrieben

WARTUNG

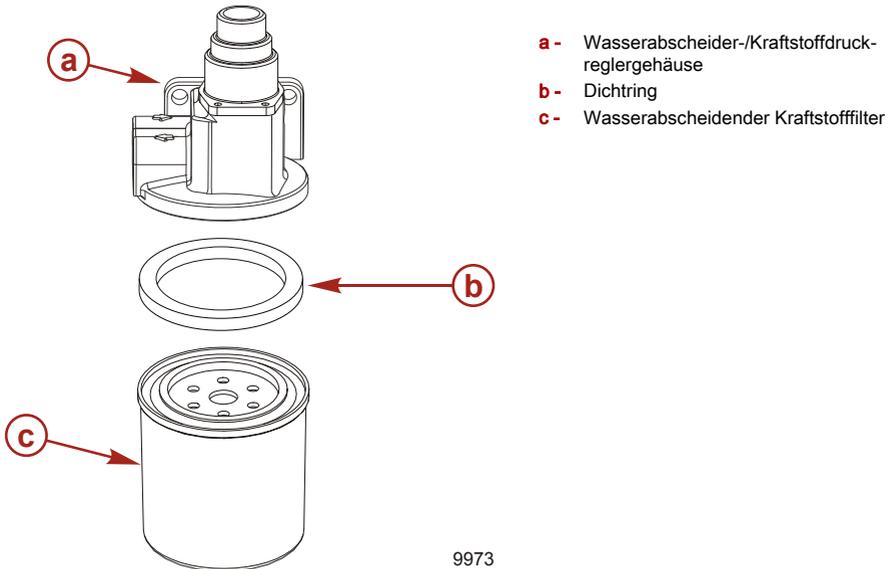
- Ausfransen
- Verglaste Oberflächen

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 (durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn) und den Dichtring vom Wasserabscheider-/Kraftstoffdruckreglergehäuse abmontieren und entsorgen.



2. Frisches Motoröl auf den Dichtring des neuen Filters auftragen.

WICHTIG: Zum Installieren des wasserabscheidenden Kraftstofffilters keinen Filterschlüssel verwenden.

3. Den Filter im Uhrzeigersinn auf das Gehäuse schrauben und handfest anziehen. Nicht zu fest anziehen.
4. Motor starten und laufen lassen. 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** dieses Handbuchs.)
5. Filter auf Benzinlecks prüfen. Bei Undichtigkeiten den Filtereinbau erneut prüfen.
6. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und den Mercury Marine Vertragshändler verständigen.

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 Metall, das chemisch am aktivsten – d. h. anodisch – ist, zerfressen. Diesen Prozess nennt man galvanische Korrosion. Wird diese nicht kontrolliert, müssen mit der Zeit die dem Wasser ausgesetzten Teile des Antriebssystems ausgetauscht werden.

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.

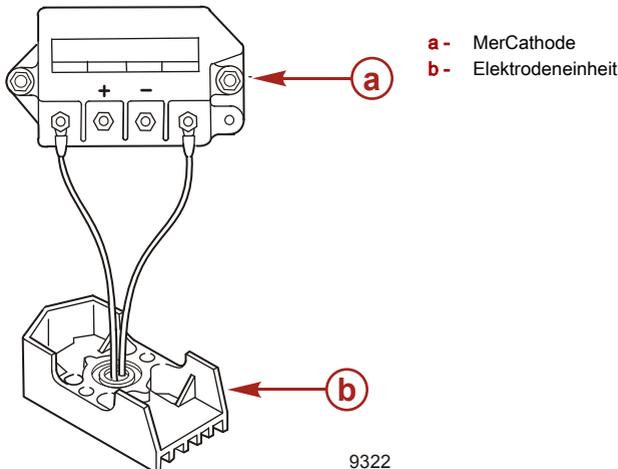
HINWEIS

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

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 die Installation 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 % oder mehr abgenutzt sind.

MERCATHODE SYSTEM

HINWEIS: Das MerCathode System sollte getestet werden, um seine Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Der Test sollte bei vertäutem Boot mit einer Referenzelektrode und einem Prüfgerät durchgeführt werden. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen, um diesen Test durchführen zu lassen.

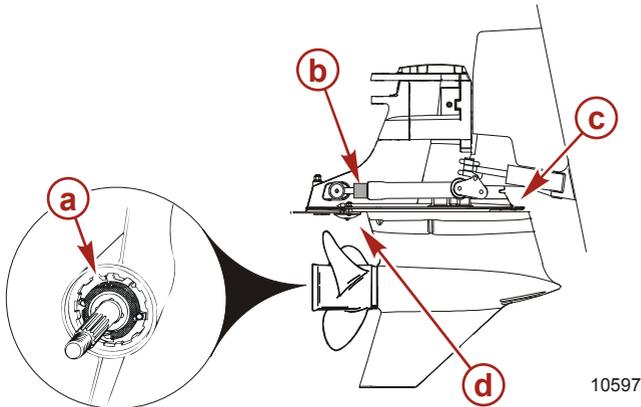


9322

WARTUNG

ANODEN

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



- a** - Lagerträgeranode
- b** - Trimmzylinderanoden
- c** - Anodenplatte des Antriebswellengehäuses
- d** - Getriebeanode

Folgende Wartungsmaßnahmen werden empfohlen, um sicherzustellen, dass das Z-Antriebs-System nicht korrodiert.

- Die Opferanoden regelmäßig untersuchen und austauschen, bevor sie zur Hälfte korrodiert sind.
- Die Propellerwelle auf umgewickelte Angelschnüre untersuchen, die eine Korrosion der Edelstahlwelle verursachen können.
- Den Propeller mindestens alle 60 Tage abbauen und die Propellerwelle mit Korrosionsschutzfett schmieren.
- Bei Betrieb in Seewasser keine graphithaltigen Schmiermittel auf oder um Aluminiumteile auftragen.

Vollständige Informationen zur Wartung und zum Austausch von Anoden sind im Werkstatthandbuch des Antriebs zu finden. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Mercury Marine Vertragshändler.

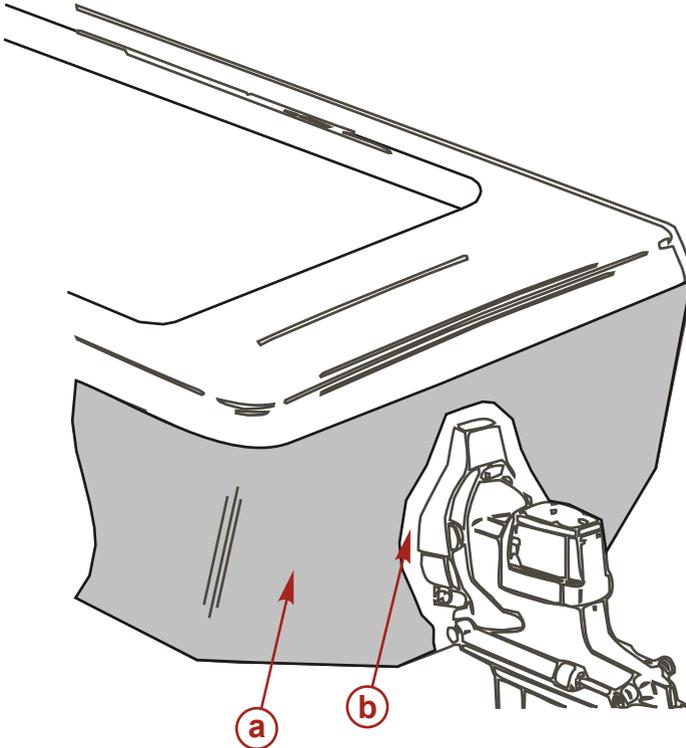
Außer der Verwendung der Korrosionsschutzvorrichtungen für Anoden sollten die folgenden Maßnahmen getroffen werden, um Korrosion vorzubeugen:

- Flüssigneopren-Dichtmittel auf alle elektrischen Anschlüsse sprühen.
- Die Lackierung des Z-Antriebs muss unbeschädigt sein.
- Die Lackierung regelmäßig prüfen. Kerben und Kratzer grundieren und mit Mercury Phantom Black Lackfarbe ausbessern. An oder um Aluminiumteile unter der Wasserlinie ausschließlich Antifoulingfarbe auf Zinnbasis oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.
- Wenn blankes Metall auf der Oberfläche sichtbar ist, zwei Farbschichten auftragen.
- Die Anoden nicht lackieren, da sie dadurch ihre Wirksamkeit verlieren.
- Trimmflossen oder deren Montageflächen nicht lackieren.

WARTUNG

LACKIEREN DES BOOTSRUMPFS ODER -SPIEGELS

Ist ein Antifoulingsschutz für Bootsrumpf oder Bootsspiegel erforderlich, können (falls nicht gesetzlich verboten) Farben auf Kupfer- oder Zinnbasis verwendet werden. Bei Verwendung von Antifoulingfarben auf Kupfer- oder Zinnfarben 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: Die Anoden oder die Referenzelektrode und Anode des MerCathode Systems nicht lackieren, da dies deren Schutzwirkung 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.

WARTUNG

WEITERE TIPPS ZUM KORROSIONSSCHUTZ

1. 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.

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. Den 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, Schächte 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.

WARTUNG

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.
- 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 Spülschlussverfahren 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. Das Kühlsystem spülen. Siehe **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 Kraftstoffabsperrenteil (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 91 Oktan (R+M)/2(98 ROZ) Superbenzin.
 - 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 für den für das Fogging vorgesehenen Motor 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: Siehe **Kraftstoffanforderungen** bezüglich weiterer Informationen.

9. Das Kraftstoffabsperrenteil (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.

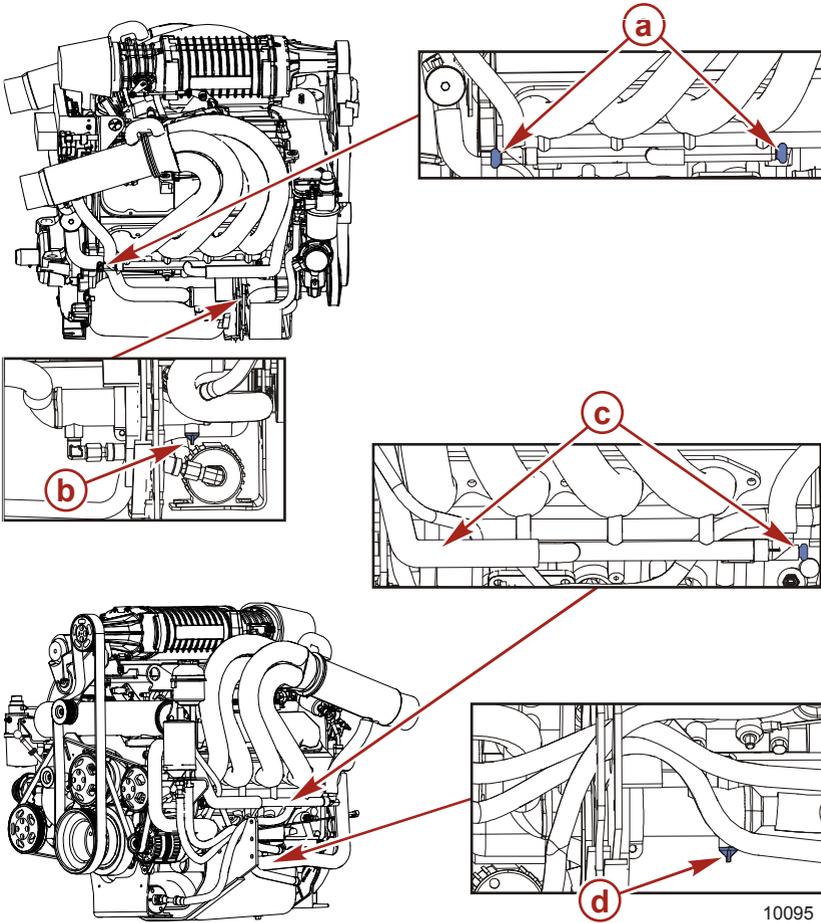
1. Die folgenden Ablassschrauben entfernen:

HINWEIS: Durch Entfernen der Ablassschrauben an den folgenden Stellen kann gewährleistet werden, dass der Ladeluftkühler entleert wird.

- Ende der Abgassammler-Ausgleichsrohre (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, Back- und Steuerbord)
- Kraftstoffkühler (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, Steuerbordseite des Motors)

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

- Kühler der Servolenkflüssigkeit (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, Backbordseite des Motors)

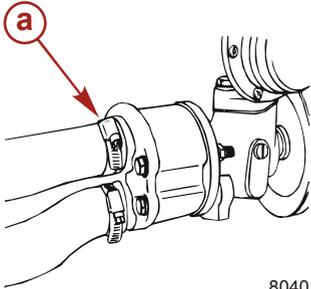


- a** - Krümmer-Ausgleichsrohr (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, 2 Steuerbord)
- b** - Kraftstoffkühler, Kunststoff-Flügelmutterstopfen
- c** - Krümmer-Ausgleichsrohr, Kunststoff-Flügelmutterstopfen (2 Backbord, ein Stopfen ist verdeckt)
- d** - Servolenkungskühler, Kunststoff-Flügelmutterstopfen

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

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

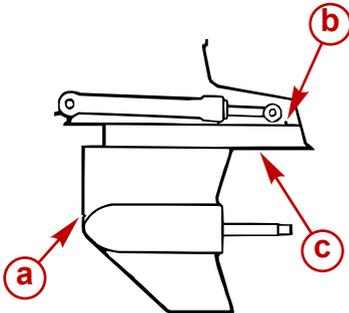
HINWEIS: Die Schläuche müssen angehoben oder gebogen werden, damit sie komplett leerlaufen können.



a - Schlauchschelle

8040

- Nach dem Entleeren des Seewasserteils des Kühlsystems die Ablassschrauben wieder einsetzen (auf die Verschlüsse mit Flügelmutter muss kein Perfect Seal aufgetragen werden), die Schläuche wieder anschließen und alle Schlauchschellen fest anziehen.
- Sicherstellen, dass die folgenden Kanäle nicht blockiert und offen sind:



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

8042

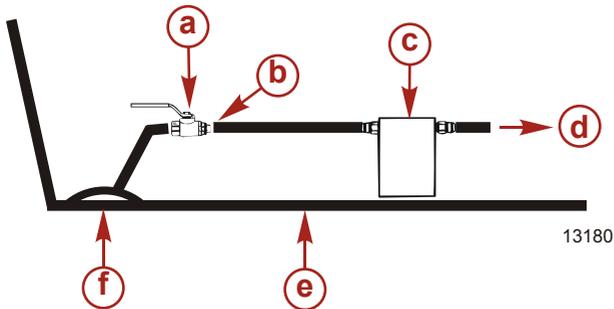
- Für zusätzlichen Schutz vor Einfrieren und Rost im Seewasserteil des Kühlsystems bei der Winter- oder Langzeitlagerung die folgenden Schritte durchführen:

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.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

- a. Den zur Seewasserpumpe führenden Seewassereinlassschlauch entfernen und in einen Behälter mit Ethylenglykol-Frostschutzmittel und Wasser führen. Das Frostschutzmittel muss so gemischt werden, dass es den Motor vor den niedrigsten bei der Winter- oder Langzeitwartung zu erwartenden Temperaturen schützt.



- a- Seewasserabsperrentil
- b- Schlauch hier abklemmen und in einen Behälter mit Frostschutzmittel führen
- c- Seewasserfilter
- d- Zur Seewasserpumpe
- e- Bootsboden
- f- Wassereinlass

- b. Den 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.

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 und alle Schlauchschellen befestigt sind 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. Eine voll aufgeladene Batterie einbauen. Die 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. Die Wasserversorgung zum Motorkühlsystem herstellen.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

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 (130 °F) erreicht hat. 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 Vorgang wiederholen, bis der Motor startet und gleichmäßig läuft. Die Instrumente beobachten um sicherzustellen, dass alle Systeme funktionieren.
5. Den Motor auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
6. Die Lenkung prüfen.
7. Die Funktion von Schalt- und Gashebel prüfen.

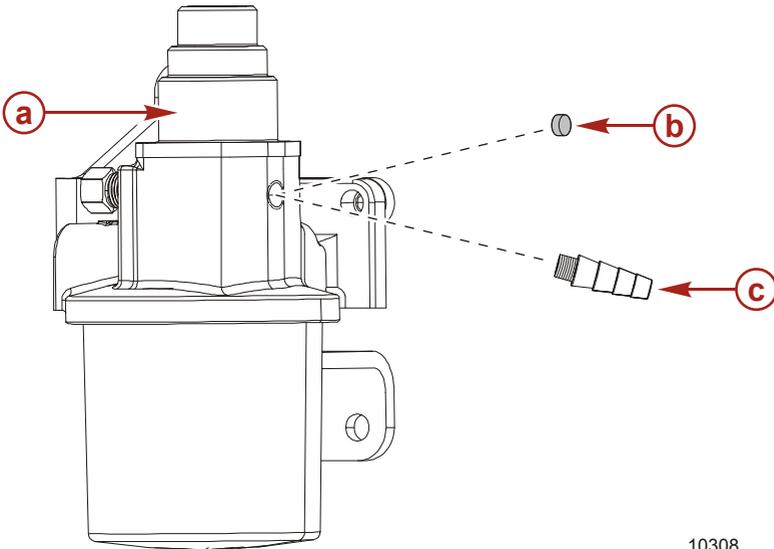
WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

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. Den Schraubstopfen wie abgebildet vaus dem Gehäuse des Wasserabscheiderfilters/ Kraftstoffdruckreglers entfernen und ein 1/8 Zoll NPT Steckfitting (beim örtlichen Fachhändler erhältlich) in das Gehäuse schrauben.



10308

- a- Gehäuse des Wasserabscheiderfilters/Kraftstoffdruckreglers
- b- Schraubstopfen
- c- 1/8 Zoll NPT Steckfitting

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.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

▲ 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.

- Rohrdichtmittel auf das Gewinde des Schraubstopfens auftragen und den Stopfen wieder im Gehäuse des Wasserabscheiderfilters/Kraftstoffdruckreglers installieren.

Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Loctite 567 PST Pipe Sealant (Rohrdichtmittel)	Schraubstopfen für das Gehäuse des Wasserabscheiderfilters/ Kraftstoffdruckreglers	92-809822

- 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 vom verstellt werden, wenn der Motor gleichmäßig im Leerlauf läuft und die Wassertemperatur mindestens 54 °C (130 °F) erreicht hat. Frühzeitiges Vorstellen des Gashebels, während sich das Steuergerät noch in der angereicherten Betriebsstellung befindet, kann zu Startschwierigkeiten und zu einer schlechten Motorleistung führen.

- Den Motor auf Öl-, Kraftstoff-, Wasser-, Abgas- und Flüssigkeitslecks untersuchen.
- Die Lenkung prüfen.
- Die Funktion von Schalt- und Gashebel prüfen.

FEHLERSUCHE

Motor dreht nicht

Mögliche Ursachen	Abhilfe
Batterieschalter AUS	EINSCHALTEN.
Fernschaltung nicht in der Neutralstellung.	Steuerhebel in die Neutralstellung legen.
50-A-Sicherungsautomat bzw. 15- oder 90-A-Sicherungskreis unterbrochen.	Sicherungsautomat prüfen und zurücksetzen oder Sicherung austauschen.
Haupt- oder Einrückrelais defekt.	Austauschen.
Elektrische Verbindungen locker oder verschmutzt, Verkabelung beschädigt, Durchmesser der Batteriekabel (Kabelstärke) zu klein für die Anwendung.	Alle elektrischen Verbindungen und Kabel (insbesondere Batteriekabel) prüfen. Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen.
Schwache Batterieladung oder Batterie defekt.	Prüfen und nach Bedarf austauschen.
Starter defekt.	Prüfen und nach Bedarf austauschen.
Zündschalter defekt.	Austauschen.
Neutral-/Startschalter defekt.	Austauschen.

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 reparieren.
Kraftstofffilter verschmutzt.	Filter austauschen.
Kraftstoff alt oder kontaminiert.	Kraftstofftank entleeren und mit frischem Kraftstoff füllen.
Kraftstoffleitung oder Kraftstofftank blockiert.	Beschädigte Leitungen austauschen oder Leitungen mit Druckluft ausblasen, um die Verstopfung zu entfernen.
Flammschutz verschmutzt.	Flammschutz reinigen oder austauschen.
Drehzahlbegrenzer schaltet sich bei Vollast ein.	Einen Propeller mit größerer Steigung verwenden.

Schlechte Motorleistung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Drosselklappe nicht vollständig geöffnet.	Gaszug und -gestänge auf Funktionstüchtigkeit prüfen.
Falscher oder beschädigter Propeller.	Propeller austauschen.
Zu viel Bilgenwasser.	Ablassen und Ursache feststellen.
Boot überlastet oder Last ungleichmäßig verteilt.	Last reduzieren oder gleichmäßiger verteilen.
Bootsboden bewachsen oder beschädigt.	Nach Bedarf reinigen oder reparieren.
Flammschutz verschmutzt oder zugesetzt.	Flammschutz reinigen oder austauschen.
Kraftstoff alt oder kontaminiert.	Bei kontaminiertem Kraftstoff den Tank entleeren. Mit frischem Kraftstoff befüllen.

Niedrige Kühlmitteltemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Kühlmittelthermostat defekt.	Wasserthermostat austauschen.
Messgerät oder Geber defekt.	Mit Werkstattmessgerät prüfen, Geber prüfen.
Ölthermostat defekt.	Austauschen.

FEHLERSUCHE

Überhöhte Kühlmitteltemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Seehahn geschlossen.	Öffnen.
Rippenkeilriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Riemen austauschen oder spannen.
Umwälzpumpe defekt.	Austauschen.
Seewassereinlässe verstopft.	Untersuchen.
Thermostat defekt.	Austauschen.
Ölkühlerlamellen durch Fremdkörper verstopft.	Ölkühlerlamellen reinigen.
Wärmetauscher verstopft.	Spülen.
Seewasserpumpe defekt.	Reparieren.
Seewasserauslass zugesetzt oder verstopft.	Abgaskrümmer reinigen.
Messgeräte oder Geber defekt.	Mit Werkstattmessgerät prüfen, Geber prüfen.
Wasserversorgung zum Wassereinlass schäumt.	Wassereinlass in eine Wasserversorgung ohne Luftzufuhr setzen.

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.
Motormechnik: Ölpumpe, Lagerspiel zu groß usw.	Nach Bedarf reparieren.

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.

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, 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 . Trimmposition.	Die Kabel zwischen Geber und Trimmmodul prüfen.
	Defekten Trimmgeber austauschen.
Die Anzeige zeigt keine korrekten Messwerte an, der Selbsttest ¹ funktioniert jedoch.	Den Trimmgeber ausrichten, den Trimmgeber-Schaltkreis testen oder den defekten Trimmgeber austauschen.

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.

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

FEHLERSUCHE

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

Wartungsinformationen

ÖRTLICHER REPARATURDIENST

Wenn Ihr Mercury Marine Produkt repariert werden muss, bringen Sie es zu Ihrem Vertragshändler. Nur Vertragshändler verfügen über werksgeschulte Mechaniker, Spezialwerkzeuge, Ausrüstung sowie Quicksilver Originalteile und -zubehör.

HINWEIS: Quicksilver Teile und Zubehör werden von Mercury Marine speziell für die Verwendung an und in Mercury MerCruiser Z-Antrieben sowie Innen- und Außenbordern entwickelt und gebaut.

SERVICE UNTERWEGS

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

DIEBSTAHL DES ANTRIEBSSYSTEMS

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

ERSATZTEIL- UND ZUBEHÖRANFRAGEN

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

IM FALLE EINES ANLIEGENS ODER PROBLEMS

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

1. Reden Sie mit dem Verkaufsleiter oder Service-Manager des Händlers. Wenden Sie sich an den Besitzer der Niederlassung, wenn weder Verkaufsleiter noch Service-Manager das Problem lösen konnten.
2. Wenn Sie Fragen, Anliegen oder Probleme haben, die nicht vom Händler gelöst werden können, wenden Sie sich bitte an eine Mercury Marine Serviceniederlassung. Mercury Marine wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

Unser Kundendienst benötigt folgende Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Telefonnummer
- Modell- und Seriennummern des Antriebssystems
- Name und Anschrift Ihres Händlers
- Art des Problems

Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst

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

SERVICEUNTERSTÜTZUNG FÜR EIGNER

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

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

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

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

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

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

