



MERCURY®



8M0122535 216 deu



© 2016 Mercury Marine

HP700 SCi, NXT¹ und NXT6 Antrieb

Vielen Dank

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

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

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

Wir möchten uns bei Ihnen 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 Garantiehandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und alle Zubehörteile vertraut macht, bevor das Boot in Betrieb genommen wird.

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

Sicherheitshinweise

Die in diesem Handbuch verwendeten Hinweise „Warnung“ und „Vorsicht“ und die sonstigen Hinweise mit

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

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

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.

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
Garantie gegen Durchrosten (weltweit).....	3
Garantiedeckung und -ausschlüsse für Mercury Racing Z-Antriebe.....	3
EPA Garantie für das Emissionsbegrenzungssystem.....	4

Allgemeine Informationen

Verantwortung des Bootsführers.....	6
Bootsleistung.....	6
Betrieb von Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbooten.....	6
Notstoppschalter mit Reißleine.....	6
Anhängertransport.....	8
Schutz von Personen im Wasser.....	8
Abgasemissionen.....	9
Springen über Wellen und Kielwasser.....	11
Aufprall auf Unterwasserobjekte.....	11
Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	12
Diebstahl des Antriebssystems.....	14

Technische Daten

Antriebssystemkennung.....	15
Allgemeine technische Daten des Motors (700 PS).....	17
Motorbetriebsgrenzen (700 PS).....	17
Kraftstoffanforderungen.....	18
Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation.....	19
Ölempfehlungen.....	19
Kapazitäten.....	20
Einfahren des Motors.....	20
Nach der Einfahrzeit.....	21

Betrieb

Instrumente.....	22
Warnsystem.....	22
Überlastungsschutz der Elektrik.....	23
Fernschaltungen (konsolenmontierte Zero Effort Steuerung).....	28
Power-Trim.....	29
Starten, Schalten und Stoppen.....	34
Betriebstabelle.....	35
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.....	35
Ablassschraube und Bilgenpumpe.....	35
Aussetzen und Tipps zum Bootsbetrieb.....	36

Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken

Gewichtsverteilung.....	37
Bootsboden.....	37
Kavitation.....	37
Ventilation.....	37
Propellerauswahl.....	37
Bedingungen, die die Motorleistung beeinträchtigen.....	38

Wartung

Instandsetzung leistungsstarker Motoren.....	39
Verantwortungsbereiche bei der Instandsetzung.....	39
Ersatzteile.....	39
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	40
Wartungstabellen.....	40
Ölstand prüfen.....	44
Flüssigkeiten wechseln.....	55
Schmierstellen.....	69
Z-Antrieb Cleaver-Propeller – Anbau (NXT ¹).....	69
Cleaver-Propeller – Anbau (NXT6 SSM).....	71
Spülen des Kühlsystems.....	72
Seewasserpumpenimpeller - Prüfung.....	73
Reinigen des Seewasserteils (Rohwasser) von Motoröl-, Servolenkungs-, Kraftstoff- und Getriebeölkühler..	73
Rippenkeilriemen und Verdrängerlader-Antriebsriemen.....	76
Kraftstofffilter.....	79
Korrosion und Korrosionsschutz	81
Batterie.....	84
Bootsboden.....	84
Inspektion und Wartung.....	84
Maßnahmen nach Untertauchen.....	85

Winter- oder Langzeitlagerung

Einlagerung des Antriebssystems.....	86
Kühlsystem-Entleerungsanweisungen.....	88
Batterielagerung.....	92
Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems.....	92

Fehlersuche

Motor dreht nicht	93
Motor dreht durch, startet jedoch nicht.....	93
Motor springt schlecht an, läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.....	94
Schlechte Motorleistung.....	94
Niedrige Kühlmitteltemperatur.....	94
Überhöhte Kühlmitteltemperatur.....	95
Niedriger Motoröldruck.....	95
Power-Trimm-System funktioniert nicht (Motor läuft nicht).....	95
Batterie lädt nicht.....	96
Power-Trimm-System funktioniert nicht (Motor läuft, aber der Antrieb bewegt sich nicht).....	96
Elektrischer analoger Trimmpositionsgeber defekt.....	96
Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche ab.....	96
Lenkrad geht schwer oder ruckartig.....	97
Seewasserdruck unterhalb der Spezifikation.....	97

Serviceunterstützung für Eigner

Wartungsinformationen.....	98
Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst.....	98

Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll.....	100
------------------------	-----

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 Vollastdrehzahlbereich 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 Kraftstoffsaug-, Luftsaug- 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 oder 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

Garantie gegen Durchrosten (weltweit)

WICHTIG: Dieses Produkt wird nicht von einer Garantie gegen Durchrosten geschützt.

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 Durchrosten von Mercury Racing, die 90-tägige, 6-monatige und einjährige Garantie von Mercury Racing Division einbezogen.

GARANTIEINFORMATIONEN

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

EPA Garantie für das Emissionsbegrenzungssystem

BESCHRÄNKTE GARANTIE ZUR EINHALTUNG DER EMISSIONSVORSCHRIFTEN GEMÄSS DER US-UMWELTSCHUTZBEHÖRDE (EPA) (ÜBER 650 PS)

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

KOMPONENTEN DES EMISSIONSBEGRENZUNGSSYSTEMS

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

GARANTIEINFORMATIONEN

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

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

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

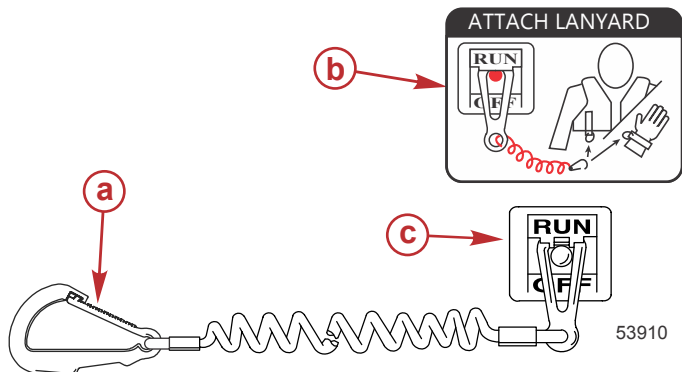
Wenn Ihr Antriebssystem an einem Hochgeschwindigkeits- oder Hochleistungsboot verwendet wird, mit dem Sie nicht vertraut sind, sollten Sie das Boot erst mit hohen Geschwindigkeiten betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot/Antriebssystem vertrauten 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.

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 Schandek 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 verknötet 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 abgesenktem Antrieb transportiert wird, auf ausreichenden Abstand zwischen Straße und Skeg des Getriebegehäuses achten.

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

Schutz von Personen im Wasser

BEI MARSCHFAHRT

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



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

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

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

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

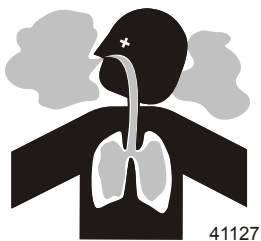
Zu den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung, die denen von Seekrankheit oder Trunkenheit ähnlich sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit und Übelkeit.

⚠ VORSICHT

Das Einatmen von Motorabgasen kann zu einer Kohlenmonoxidvergiftung führen, die Bewusstlosigkeit, Hirnschäden oder Tod verursachen kann. Kontakt mit Kohlenmonoxid vermeiden.

Bei laufendem Motor von den Abgasbereichen fernhalten. Das Boot muss während des Stillstands oder der Fahrt gut belüftet sein.

VON ABGASBEREICHEN FERNHALTEN



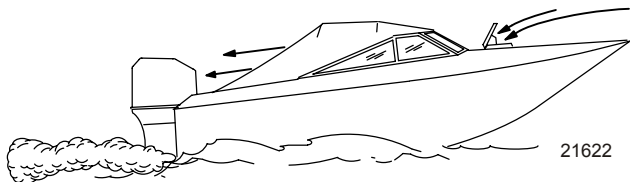
Motorabgase enthalten gefährliches Kohlenmonoxid. Bereiche vermeiden, in denen sich Motorabgase ansammeln. Bei laufendem Motor Schwimmer vom Boot fernhalten und nicht auf den Schwimmplattformen oder Bordleitern sitzen, liegen oder stehen. Während der Fahrt dürfen sich die Passagiere nicht direkt hinter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

GUTE BELÜFTUNG

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots:

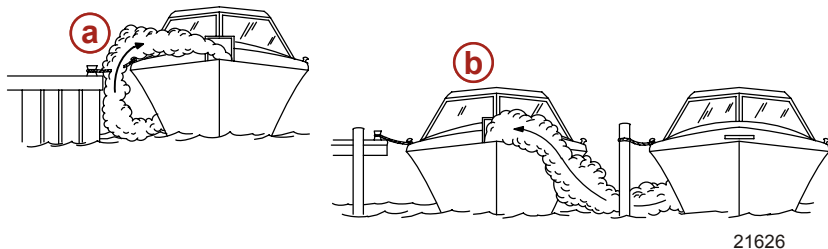


SCHLECHTE BELÜFTUNG

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

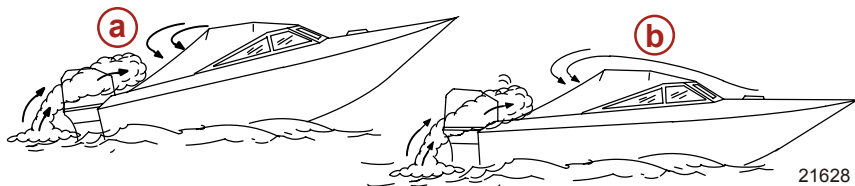
In seltenen Fällen können Schwimmer und Passagiere an windstillen Tagen in einem offenen Bereich um ein liegendes Boot, dessen Motor läuft oder das sich in der Nähe eines laufenden Motors befindet, einer gefährlichen Menge von Kohlenmonoxid ausgesetzt werden.

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



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

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Springen über Wellen und Kielwasser

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



5450

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

VORSICHT

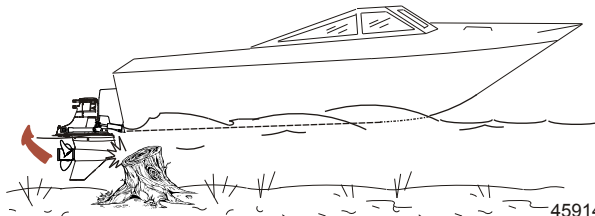
Beim Springen über Wellen und Kielwasser können Passagiere im Boot oder über Bord stürzen und sich schwere oder tödliche Verletzungen zuziehen. Das Springen über Wellen oder Kielwasser möglichst vermeiden.

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

Aufprall auf Unterwasserobjekte

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

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.



45914

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

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- 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.

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.

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

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 überprüfen. Folgendes sind Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:

- Zugelassener Feuerlöscher, Paddel oder Ruder.
- Signalausrüstung: 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.
- Ersatzausrüstung 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 Schifffahrtsregeln und -gesetze. Bootsführer sollten einen Kurs über Bootssicherheit absolvieren. In den USA werden solche Kurse von folgenden Stellen durchgeführt:

1. US Coast Guard Auxiliary

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

2. Power Squadron
3. Rotes Kreuz
4. Staatliche Wasserschutzpolizei

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

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

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

Sources of Waterway Information

National Marine Manufacturers Association

410 N. Michigan Avenue

Chicago, IL 60611 USA

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

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

Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.

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 das Boot nicht mehr betreiben kann 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 fahren, da dieser stürzen könnte. Wenn Sie zum Beispiel mit Ihrem Boot mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h (25 MPH) fahren, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (200 ft) vor Ihrem Boot befindet, innerhalb von fünf 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.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Diebstahl des Antriebssystems

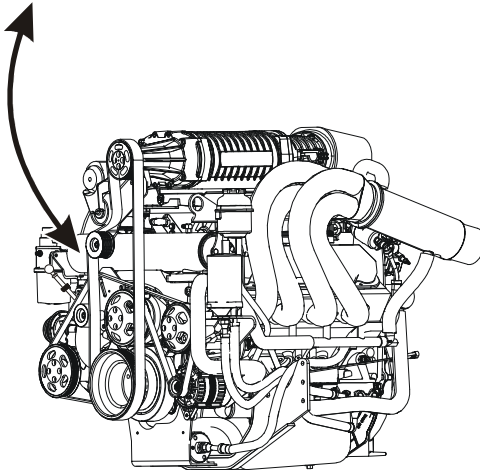
Wenn das Antriebssystem gestohlen wurde, sofort die lokalen Behörden sowie Mercury Marine verständigen. Dabei die Modell- und Seriennummer(n) und den Namen der im Falle einer Wiederbeschaffung zu verständigenden Person angeben. Diese Informationen zum **Diebstahl des Antriebssystems** werden bei Mercury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

TECHNISCHE DATEN

Antriebssystemkennung

MOTORKENNUNG

Model:	HP600 SCi	SERIAL NUMBERS
Displacement:	502 C.I.D.	
Max WOT RPM:	4800 - 5200	ENGINE
Spark Plugs:	NGK BPR6ES	DRIVE
Spark Plug Gap:	0.035 Inch	TRANSOM
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		

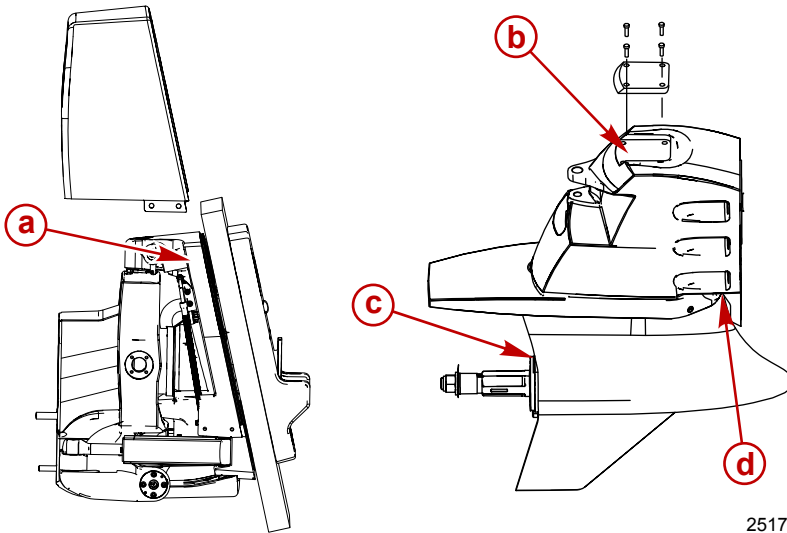


10013

a - Motorkennungsschild

TECHNISCHE DATEN

ANTRIEBS- UND SPIEGELPLATTENKENNUNG



25175

- a -** Spiegel-Seriennummer
- b -** NXT¹ Seriennummer, Gesamtübersetzungsverhältnis und Drehrichtung des Antriebs
- c -** NXT¹/SSM Antriebsdrehrichtung
- d -** NXT¹/SSM Seriennummer und Gesamtübersetzungsverhältnis des Antriebs

SERIENNUMMERN

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

1. Die Motorseriennummer ist auf das Schild am Wärmetauscher aufgedruckt.
2. Die Seriennummer des Spiegels befindet sich auf der Steuerbordseite der äußeren Spiegelplatte unter der Kunststoff-Spiegelabdeckung.
3. **NXT¹** – Antriebsdrehrichtung, Gesamtübersetzungsverhältnis und Seriennummer befinden sich unter der Abdeckung oder der Verbindungsstangenplatte an der Oberseite des oberen Antriebswellengehäuses.
4. **NXT¹/SSM** – Die Seriennummer befindet sich auf der Steuerbordseite unter dem oberen Getriebegehäuse.
5. **NXT¹/SSM** – Das Übersetzungsverhältnis ist auf den Schraubenkopf neben dem Seriennummernschild aufgeprägt.
6. **NXT¹/SSM** – Die Laufrichtung ist auf der Rückseite des Federbeins am Getriebegehäuse aufgeprägt.

☐ **Modell/Leistung (in PS):** _____

☐ **Motor-Seriennummer:** _____

☐ **Seriennummer der Spiegelplatte:** _____

☐ **Seriennummer des Z-Antriebs und Übersetzungsverhältnis:** _____

TECHNISCHE DATEN

- ☐ Propellernummer und Steigung: _____
- ☐ Drehrichtung: _____
- ☐ Bootsnummer: _____
- ☐ Bootsmodell und -länge: _____

Allgemeine technische Daten des Motors (700 PS)

Kurbelwellenleistung ^{1.}	700 PS (522 kW)
Hubraum	8,2 l (502 c.i.)
Zylinderanordnung	V8
Bohrung	114 mm (11,35 cm.)
Hub	101,6 mm (10,16 cm.)
Verdichtungsverhältnis	7.7:1
Verdrängerlader	3,3 l Schraubenverdichter
Generator	90 A/1278 W
Batterieanforderungen	750 CCA, 950 MCA
Zündungstyp	PCM 03 verteilerlos mit sequentiellen einzelnen Zündspulen
Zündfolge	1-8-4-3-6-5-7-2
Zündkerzentyp	(NGK BPR6ES)
Elektrodenabstand	0,889 mm (0.035 in.)
Kraftstoffsystem	Sequenzielle Kraftstoffeinspritzung mit mechanischer und elektrischer Kraftstoffpumpe
Emissionsbegrenzungssystem	Elektronische Motorsteuerung (EC)

Motorbetriebsgrenzen (700 PS)

Max. Vollastdrehzahl U/min	4800-5300 U/min
Drehzahlbegrenzung ^{1.}	5400 U/min
Standgas unter Last	700 U/min
Standgas ohne Last	750 U/min
Max. Kraftstoffflussrate	256 l/h (68 gal/h) bei 5200 U/min
Kraftstoffdruck bei Leerlaufdrehzahl	407–421 kPa (59–61 psi)
Kraftstoffdruck bei Vollast	462–483 kPa (68–72 psi)
Kühlmittelthermostat vollständig geöffnet bei	70 °C (158 °F)
Dem Motor zugeführter Mindest-Wasserdruck	207 kPa (30 psi) bei 5200 U/min
Dem Motor zugeführter maximaler Wasserdruck	290 kPa (42 psi) bei 5200 U/min
Mindestöldruck im Leerlauf (heiß)	100 kPa (14,5 psi)
Mindestöldruck bei 5200 U/min (heiß)	379–448 kPa (55–65 psi)
Maximale Öltemperatur bei 5200 U/min (heiß)	88 °C (190 °F)

- Die Leistungsauslegung in Kilowatt/PS entspricht der Norm SAE J1228/ISO 3046. Die nutzbare Leistung wird durch Getriebeverluste reduziert.
- Das Zündsystem der Motoren ist mit einem integrierten 5400 U/min-Drehzahlbegrenzer ausgestattet. Wird diese Drehzahl nicht überschritten, funktioniert der Motor einwandfrei.

TECHNISCHE DATEN

Kraftstoffanforderungen

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

VORSICHT

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

HINWEIS

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

ERFORDERLICHE OKTANZAHL (USA/KANADA)

Motor	KRAFTSTOFFSORTE	MINDESTOKTANZAHL
HP700 SCi	Bleifrei	$(R+M) \div 2 = 89$ oder ROZ = 95*

HINWEIS: *Research-Oktanzahl

ERFORDERLICHE OKTANZAHL (AUSSERHALB DER USA/KANADA)

Motor	KRAFTSTOFFSORTE	MINDESTOKTANZAHL
HP700 SCi	Bleifrei ¹	$(R+M) \div 2 = 89$ oder ROZ = 95*

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 **Alkoholhaltige 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.

1. Mercury Racing rät von der Verwendung verbleiten 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

Methanol- und Ethanolmischungen

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

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

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

VORSICHT

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

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

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

Kraftstoffschlauch mit geringer Permeation

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

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

Ölempfehlungen

MOTORÖL

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

TECHNISCHE DATEN

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 Getriebeschmieröl	Getriebegehäuse	8M0078015

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

Teil	Füllmenge
Motoröl-Füllmenge mit neuem Filter ¹ .	7,6 l (8,5 U.S. qts)
Verdrängerladergetriebe	177 ml (6 US oz)
Zweikreiskühlsystem	15 l (16 U.S. qts)
Füllmenge der NXT ¹ -Antriebseinheit	4,0 l (4,25 U.S. qts)
Ölfüllmenge des Dry-Sump Six Trockensumpfgetriebes	4,0 l (4,25 U.S. qts)
Lagergehäuse der Spiegelplatten-Eingangswelle (Modell mit Antriebsstrang)	0,47 l (0,5 U.S. qts)
Getriebeöl-Füllmenge	Ca. 1,0 l (1,1 US qt)

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 verschieben, 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.

Mercury Racing verlangt die Überwachung der folgenden kritischen Motorfunktionen:

- Öldruck
- Motordrehzahl
- Öltemperatur
- Wassertemperatur
- Systemspannung
- Fehlermeldungen des 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 Antriebssteuermodul (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 „Signalton“ steht der Signaltontyp, 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	Signalton	Monitor-Display	Guardian aktiviert und Motorleistung gedrosselt
PCM Fehler	Dauerton	Ja	Leerlaufdrehzahl erzwungen
Batterieladung hoch oder schwach	Dauerton	Ja	Ja
Niedriger Seewasserdruck	Dauerton	Ja	Ja
Niedriger Öldruck	Dauerton	Ja	Ja
Motor-Überdrehung	Dauerton	Ja	Nein
Ladetemperatur zu hoch	Dauerton	Ja	Ja
MAP-Sensor-Fehler	Dauerton	Ja	Nein
Öltemperatur zu hoch	Dauerton	Ja	Nein
Zündspulenpaket Ausfall	5 Signaltöne à 3 s	Ja	Nein
Einspritzventil Ausfall	5 Signaltöne à 3 s	Ja	Nein
Kraftstoffpumpe Ausfall	5 Signaltöne à 3 s	Ja	Nein
Leerlaufsteuerung Ausfall	5 Signaltöne à 3 s	Ja	Nein
Guardian aktiviert	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Kühlmittel überhitzt	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Klopfsensor	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Ja
Ladetemperatursensor Ausfall	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Öltemperatursensor Ausfall	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Nockensensor	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Öldruckgeber Ausfall	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Ja
Kraftstoffdruckgeber Ausfall	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Blockdruckgeber Ausfall	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Ladetemperatursensor Ausfall	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Kühlmitteltemperatursensor	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Nein
Drosselklappensensor	3 Signaltöne à 1,5 s	Ja	Ja
Niedrige Batteriespannung	2 Signaltöne à 1 s	Ja	Nein
Niedriges Antriebsöl ¹ .	2 Signaltöne à 1 s	Ja	Nein

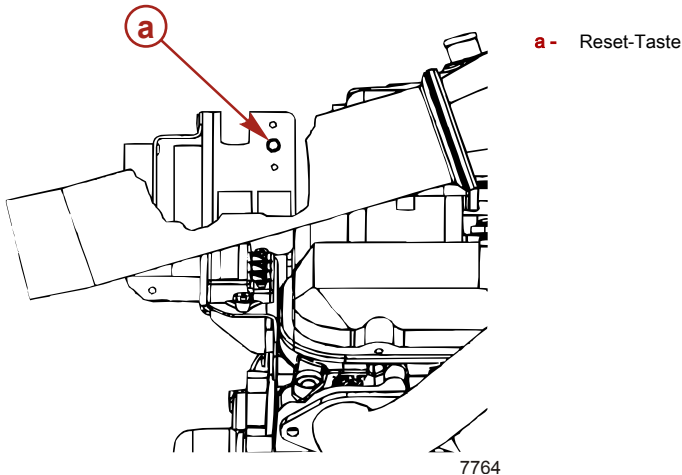
Überlastungsschutz der Elektrik

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.

1. Diese Meldung bezieht sich auf die Überhitzung des Getriebeöls. Den Getriebeölstand prüfen, wenn diese Meldung erscheint.

BETRIEB

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



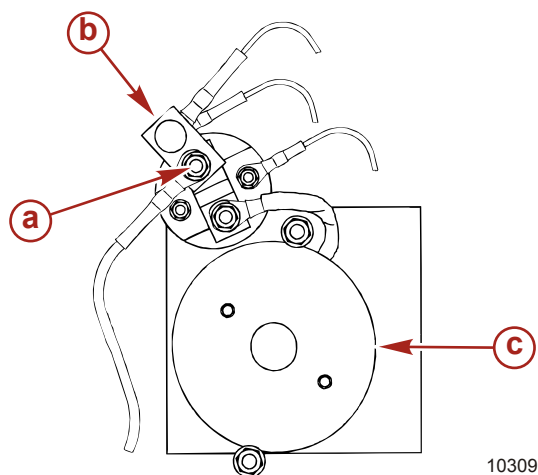
7764

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.
4. Die Power-Trim-Pumpe ist intern vor thermischer Überlastung geschützt. Bei einer Überhitzung schaltet die Pumpe ab, kühlt ab und wird dann zurückgesetzt. Es ist jedoch trotzdem empfehlenswert, das Power-Trim-System mit einem zusätzlichen Überlastungsschutz auszurüsten. Daher kann das Power-Trim-System durch eine 110-A-Sicherung in der Stromversorgung zur Pumpe und einer 20-A-Sicherung zum Schalterstrom vor einer Überlastung geschützt sein.

BETRIEB

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

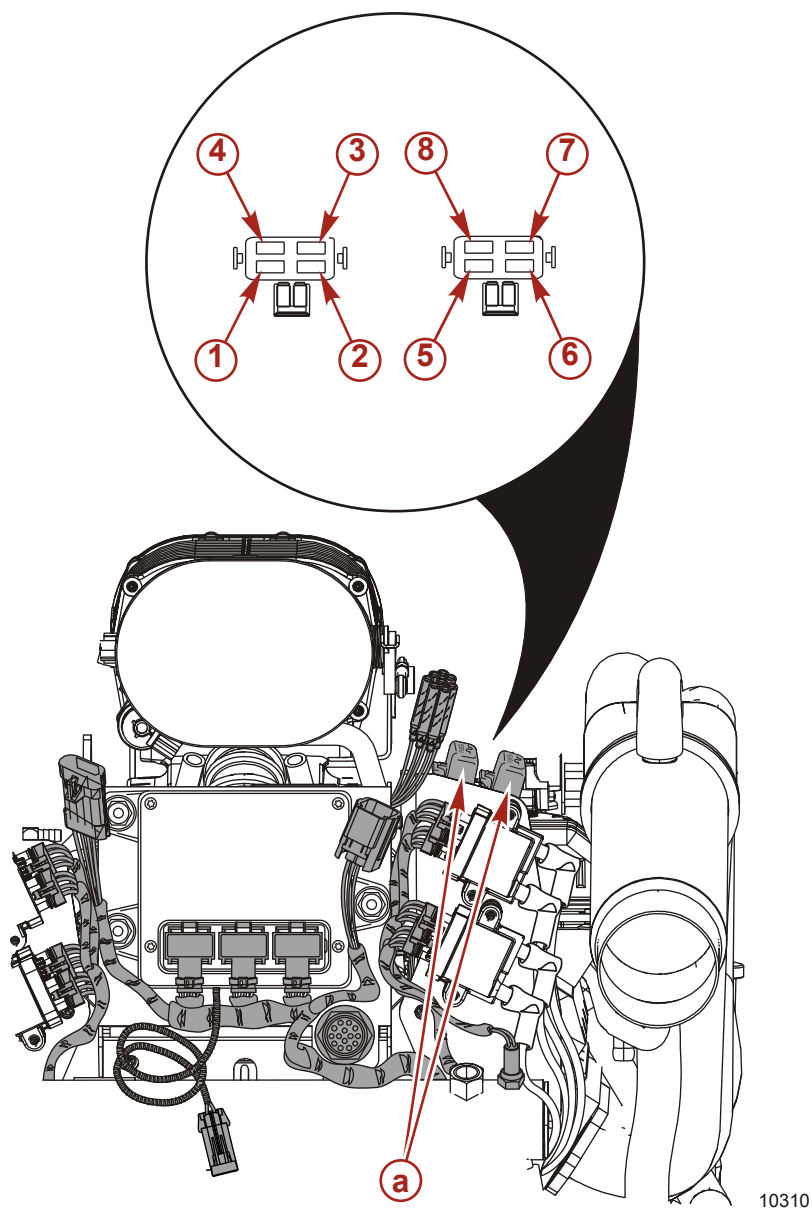


- a** - Batterie-Pluskabel (+)
- b** - 110-A-Sicherung
- c** - Starter

BETRIEB

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

BETRIEB



a - Sicherungshalter (2)

BETRIEB

Sicherungshalter - C24	Sicherungshalter - C25
(1) - 5 A - ROT an ROT/GRN Betriebsstundenzähler	(5) - 25 A - ROT/SCH an ROT/RSA Kraftstoffpumpe
(2) - 15 A - ROT/LLA an ROT Nebenverbraucher, Trimmerschalter, Zündschloss, CAN	(6) - 20 A - ROT/GRN an ROT/BLA - Stromversorgung des Hauptstromrelais, Masse durch PCM
(3) - 2 A - ROT/ORN an ROT Diagnose	(7) - 20 A - ROT/GRN an ROT/GEL Zündspulenstrom
(4) - 15 A - GEL an GEL/LLA Offener Stift K/CAN	(8) - 20 A - ROT/GRN an ROT/WEI Einspritzventilstrom

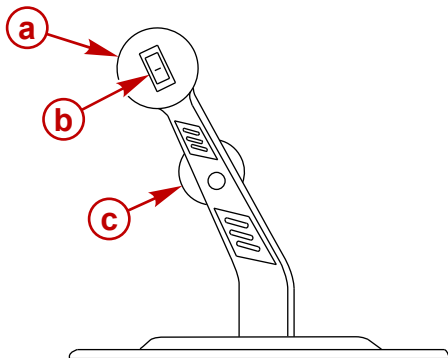
Fernschaltungen (konsolenmontierte Zero Effort Steuerung)

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

HINWEIS

Durch Schalten bei höheren Drehzahlen als Leerlauf wird das Getriebe beschädigt. Schalten bei abgestelltem Motor kann zur Fehlausrichtung der Kupplung führen, wodurch der ordnungsgemäße Schaltvorgang verhindert wird. Das Getriebe nur schalten, wenn der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft. Wenn bei abgestelltem Motor geschaltet werden muss, die Propellerwelle während des Schaltvorgangs in die entsprechende Richtung drehen.

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



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

4090

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

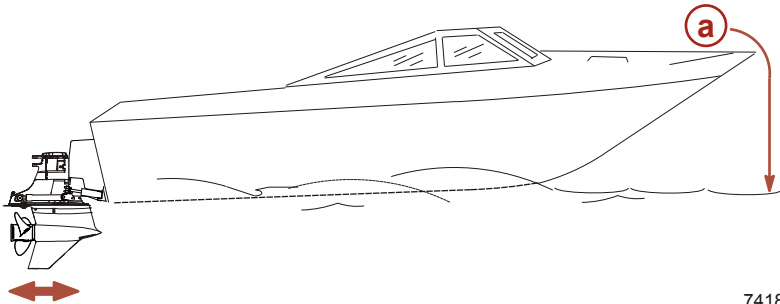
BETRIEB

Power-Trim

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

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

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

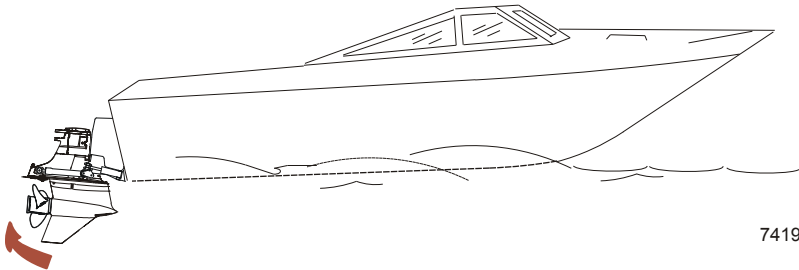


7418

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

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

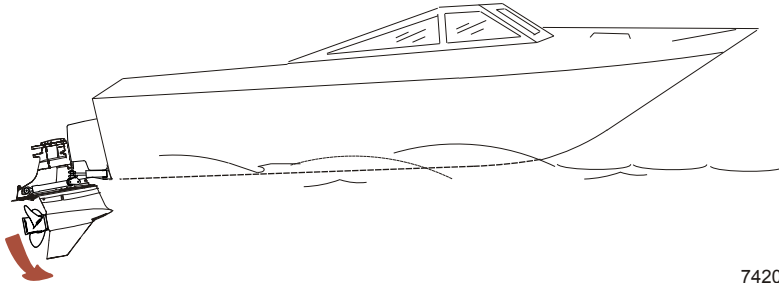
- Im Allgemeinen eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit.
- Erhöhung des Abstands zu Unterwasserhindernissen oder in seichten Gewässern.
- Verzögerte Beschleunigung und langsames Erreichen der Gleitfahrt.
- Übermäßiges Trimmen nach oben kann Tauchstampfen (rhythmisches Springen) bzw. Propellerventilation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



7419

BETRIEB

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



7420

- Bessere Beschleunigung und schnelleres Erreichen der Gleitfahrt.
- Allgemeine Verbesserung der Fahrt bei rauher See.
- In den meisten Fällen eine Herabsetzung der Bootsgeschwindigkeit.
- Den Bug einiger Boote so weit senken, dass sie durchs Wasser „pflügen“. Dies kann bei einer Richtungsänderung oder hohem Wellengang wiederum zu einer unerwarteten Wendung führen, die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird.

FUNKTION DES POWER-TRIMM-SYSTEMS

Konsolenmontierte Fernschaltung für Doppelmotoren (Version mit zwei Tasten)

HINWEIS

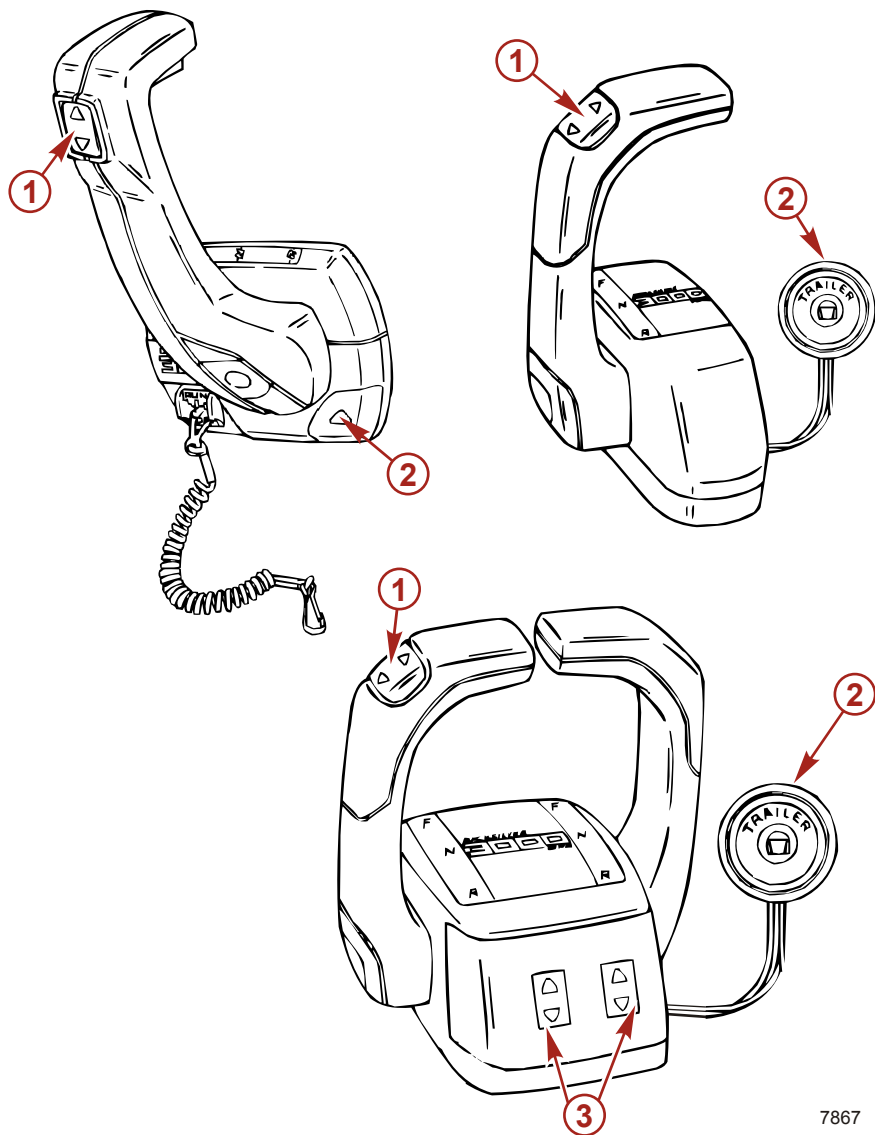
Bei Verwendung externer Verbindungsstangen können die Antriebs- und Steuersysteme beschädigt werden, wenn die Antriebe unabhängig voneinander angehoben bzw. abgesenkt werden. Wenn eine externe Verbindungsstange verwendet wird, alle Antriebe zusammen anheben oder absenken.

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

BETRIEB

Notizen:

BETRIEB



7867

BETRIEB

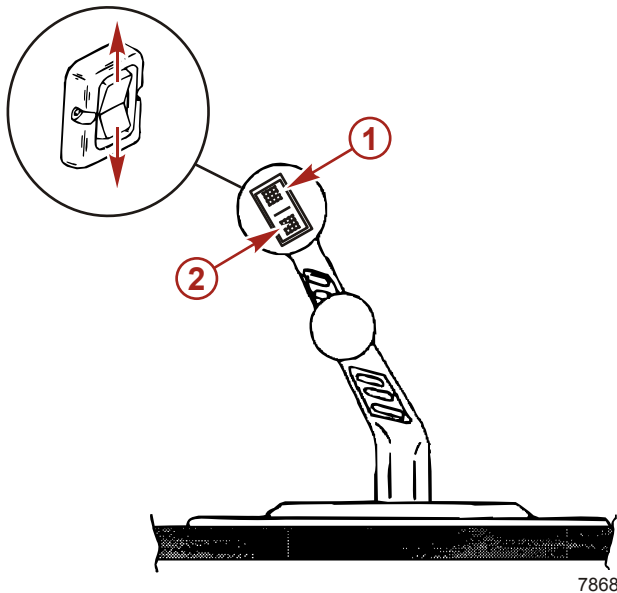
- 1- **Steuerung** - wird verwendet, um beide Antriebseinheiten über den Hebel zu steuern. Die Taste(n) nach oben drücken, um den Antrieb nach oben bzw. außen zu trimmen. Die Taste(n) nach unten drücken, um den Antrieb nach unten bzw. innen zu trimmen.
- 2- **Anhängertaste** - die Taste drücken, bis die Antriebseinheit die gewünschte Höhe erreicht hat, damit die Antriebseinheiten während der Anhängerfahrt nicht den Boden berühren.
- 3- **Trimmsteuerung mit drei Schaltern (Trimmschalter)** - Ein integraler Trimmschalter im Griff zur gleichzeitigen Steuerung beider Antriebseinheiten und zwei Schalter zur „Feineinstellung“ jeder Antriebseinheit. Zunächst jeden Antrieb mit diesen „Feineinstellungsschaltern“ einzeln auf den gewünschten Trimmwinkel einstellen. Dann beide Antriebseinheiten gleichzeitig mit dem einzelnen Trimmschalter im Griff einstellen.

Zero Effort Steuerung mit integriertem Trimmschalter

HINWEIS

Bei Verwendung externer Verbindungsstangen können die Antriebs- und Steuersysteme beschädigt werden, wenn die Antriebe unabhängig voneinander angehoben bzw. abgesenkt werden. Wenn eine externe Verbindungsstange verwendet wird, alle Antriebe zusammen anheben oder absenken.

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



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

BETRIEB

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 in der **Betriebstabelle** aufgeführten Punkte prüfen.
- ☐ Alle anderen notwendigen Prüfungen durchführen, die vom Händler angegeben wurden oder in Ihrem Bootshandbuch stehen.
- ☐ Den Antrieb ganz 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 angesprungen ist und mit gleichmäßiger Leerlaufdrehzahl läuft.

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.

ÜBERFLUTETER 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. Falls der Öldruck nicht innerhalb des angegebenen Bereichs liegt (siehe **Technische Daten**), den Motor sofort abstellen und die Ursache feststellen.
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.

BETRIEB

6. Das Antriebssystem auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.

Betriebstabelle

1. Vor dem Start

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

2. Nach dem Start

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

3. Unterwegs

- ☐ Alle Anzeigen prüfen, um den Motorzustand zu überwachen.

4. Nach dem Abstellen

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

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

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

Ablassschraube und Bilgenpumpe

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

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

BETRIEB

Aussetzen und Tipps zum Bootsbetrieb

HINWEIS

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

In allen diesen Fällen 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 maximalen Vollastdrehzahl. Einen genauen Wartungs-Drehzahlmesser verwenden, um die Betriebsdrehzahl des Motors zu prüfen.

Bootshersteller und/oder Verkaufshändler sind für die Ausrüstung des Antriebssystems mit den korrekten Propellern 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. „Propellerlinien sind in der Regel so konstruiert, dass die Motordrehzahl der nächsthöheren Steigung um 300 auf 500 steigt. Dies entspricht rund 200 U/min. pro Zoll (2,5 cm).“

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

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

Bedingungen, die die Motorleistung beeinträchtigen

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

- Höhenlagen.
- Hohe Temperatur
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

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

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

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

Ausgleich leistungsmindernder Bedingungen:

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

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

WARTUNG

Instandsetzung leistungstarker Motoren

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

Verantwortungsbereiche bei der Instandsetzung

VERANTWORTUNGSBEREICHE DES BESITZERS/BOOTSFÜHRERS

Der Besitzer/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 autorisierten Mercury Marine Händler.

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 des Antriebssystems und Boots.
- Aushändigung einer Kopie der **Inspektions-Checkliste** vor Auslieferung.

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 Ventiltfedern, Ventilstößel, Kolben, Lager, Nockenwellen und andere bewegliche Hochleistungsteile erforderlich, um hohe Lebensdauer und Leistung zu gewährleisten.

WARTUNG

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 Werkstatthandbuches für das jeweilige Modell. Dieses Handbuch beschreibt die korrekten Wartungsverfahren. Es ist für den geschulten Mechaniker geschrieben, so dass einige Verfahren evtl. unverständlich sind. Führen Sie keine Reparaturen durch, wenn Sie die Anleitungen nicht verstehen.
- Zur Durchführung einiger Reparaturen ist gegebenenfalls Spezialwerkzeug und -ausrüstung erforderlich. Führen Sie diese Reparaturen nur dann durch, wenn dieses Werkzeug bzw. die erforderliche Ausrüstung vorhanden ist. Andernfalls können Schäden am Produkt entstehen, deren Reparaturkosten die Kosten überschreiten würden, die ein Händler berechnen würde.
- Wenn Sie den Motor oder Antrieb außerdem teilweise zerlegt haben und nicht wieder zusammenbauen können, muss der Mechaniker in der Werkstatt des Händlers die Teile wieder zusammenbauen und das Produkt testen, um das Problem festzustellen. Hierdurch entstehen höhere Kosten, als wenn Sie das Produkt nach Feststellung eines Problems direkt zu einem Händler gebracht hätten. Zur Behebung des Problems ist ggf. nur eine einfache Einstellung nötig.
- Rufen Sie den Händler, die Service-Niederlassung oder das Werk nicht an, um eine telefonische Diagnose des Systems oder die Erläuterung eines Reparaturverfahrens zu erhalten. Probleme können nur schwer telefonisch diagnostiziert werden.
- Ihr Mercury Marine Vertragshändler kümmert sich gerne um Ihr Antriebssystem. Der Händler verfügt über werksgeschulte Mechaniker.

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

WICHTIG: 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

WARTUNGSTABELLE - MOTOR UND GETRIEBE

HINWEIS: Die folgenden Wartungstabellen sollten als Richtlinie verwendet werden. Je nach Bootstyp, optionaler Ausrüstung, Anwendung und/oder Betriebsbedingungen müssen diese Wartungsintervalle ggf. modifiziert werden. Arbeiten Sie eng mit Ihrem Mercury Marine Vertragshändler zusammen, um einen spezifischen Wartungsplan für Ihre Anwendung zu erstellen.

Intervall	Maßnahme
Vor jedem Betrieb und alle drei Betriebsstunden prüfen	Motoröl - Ölstand prüfen
	Seewasserfilter - auf Fremdkörper oder Undichtigkeit prüfen
	Servolenkflüssigkeit - Füllstand prüfen

WARTUNG

Intervall	Maßnahme
	Getriebeöl - Ölstand prüfen
	Verdrängerlader - Ölstand im Schauglas prüfen
	Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauch - sicherstellen, dass kein Kraftstoff vorhanden ist. Dampf oder Kondensation ist akzeptabel
Nach jedem Betrieb in salzigem, brackigem oder mineralhaltigem Wasser	Den Seewasserteil des Kühlsystems spülen
Erste Einfahrzeit nach 25 Betriebsstunden	Kraftstofffilter wechseln - danach zu empfohlenen Intervallen
Alle 25 Betriebsstunden oder einmal im Monat	Batterie - Batteriesäurestand prüfen und Batterie auf Korrosion oder Beschädigung untersuchen
	Externe Wassereinlässe untersuchen - auf Marinebewuchs oder Fremdkörper prüfen
	Seewasserpumpe/Kraftstoffpumpe - Ölstand prüfen und auf kontaminierten Kraftstoff untersuchen
	Motoröl und Filter - wechseln
	Motorkühlmittelstand prüfen
Betrieb in Seewasser: Alle 50 Betriebsstunden bzw. alle 60 Tage	Außenflächen des Antriebssystems - mit Rostschutzmittel einsprühen
Alle 50 Betriebsstunden bzw. einmal jährlich	Alle unter den 25-Stunden-Intervall angegebenen Wartungsarbeiten durchführen
	Rippenkeilriemen und Verdrängerladerriemen - 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, gebrochenen oder ausgefranzte Kabel untersuchen
	Schalt- und Gaszüge 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)
	Gelenkgabel und Kreuzgelenke der Antriebswelle - schmieren (Modelle mit Antriebsstrang)
Betrieb in Süßwasser: Zweimal jährlich	Außenflächen des Antriebssystems - mit Rostschutzmittel einsprühen
Alle 100 Betriebsstunden bzw. einmal jährlich	Alle Wartungsarbeiten durchführen, die unter dem 25- und dem 50-Stunden-Intervall angegeben sind
	Verdrängerlader - Öl wechseln
	Außenflächen des Antriebssystems - reinigen und lackieren
	Zylinderkompressionsdruck - prüfen
	Motor- und Servolenkungsölkühler - Seewasserteil reinigen

WARTUNG

Intervall	Maßnahme
	Flammschutz und Kurbelgehäuse-Entlüftungsschläuche - untersuchen, reinigen oder austauschen
	Motorflucht - prüfen
	Auspuff - auf Anzeichen von Wasseraustritt untersuchen
	Interne und externe Klappen des Abgassystems - untersuchen
	Getriebeöl wechseln ¹ .
Alle 100 Betriebsstunden oder bei der Wiederinbetriebnahme nach der Lagerung	Die Wartungsarbeiten durchführen, die unter dem 25-, 50- und 100-Stunden-Intervall angegeben sind
	Kraftstofffilter - austauschen
Alle 100 Betriebsstunden oder einmal pro Saison, oder immer wenn ein unzureichender Seewasserdurchfluss vermutet wird, wodurch die Betriebstemperatur über den Normalbereich ansteigt	Seewasserpumpe - zerlegen und untersuchen
Alle 150 Betriebsstunden	Kurbelgehäuse-Entlüftungsventil (PCV) - austauschen
Alle 200 Betriebsstunden	Die Wartungsarbeiten durchführen, die unter dem 25-, 50- und 100-Stunden-Intervall angegeben sind
	Zündsystem - reinigen und überprüfen. Elektrodenabstand prüfen oder nach Bedarf Zündkerzen austauschen
	Servolenkungsfilter wechseln
Alle 5 Jahre	Das Zweikreiskühlsystem spülen und frisches Kühlmittel einfüllen

ROUTINEWARTUNG DES DRY-SUMP NXT¹ TROCKENSUMPFGETRIEBES

Intervall	Aufgabe
Vor jedem Betrieb und alle drei Betriebsstunden prüfen.	Antrieb, Spiegel und Propeller – untersuchen.
	Öl im unteren Getriebegehäuse – Füllstand prüfen.
	Öl der Power-Trim-Pumpe – Ölstand prüfen und untersuchen, ob das Öl mit Wasser kontaminiert ist. Ggf. austauschen.
	Anoden - auf Erosion untersuchen.
	Getriebegehäuse-Wassereinträge – auf Marinebewuchs oder Fremdkörper untersuchen.
Einfahrzeit nach 25 Betriebsstunden.	Öl im unteren Getriebegehäuse – wechseln
Alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 90 Tage.	Verbindungsstangen-Montagehalterung – untersuchen und nach Bedarf auf Spezifikation festziehen.
	Propellerwelle - schmieren.
	Propellermutter – nachziehen.
	Anoden - auf Erosion untersuchen.
Alle 50 Betriebsstunden.	Z-Antrieb – untersuchen, reinigen und mit Rostschutzmittel einsprühen.
	Die Wartungsmaßnahmen durchführen, die nach 25 Betriebsstunden erforderlich sind.

1. Bei rauen Einsatzbedingungen ist häufigerer Ölwechsel erforderlich

WARTUNG

Intervall	Aufgabe
	Eingangswellenverzahnung des Z-Antriebs (innen und außen) – mit Optimol Paste White T Grease schmieren.
	Antriebssystem-Befestigungsmuttern – festziehen mit 136 Nm (45,36 kg. ft.)
	Antriebseingangswelle – schmieren.
	Lenkung – den gesamten Außenborder auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen. Gelenkpunkte des Lenkzylinders schmieren.
Alle 100 Betriebsstunden bzw. alle 120 Tage.	Die Wartungsmaßnahmen durchführen, die nach 25 und 50 Betriebsstunden erforderlich sind
	Antriebsbalg und -klammern – untersuchen.
	Alle rotierenden und oszillierenden Komponenten auf Verschleiß untersuchen. Die Komponenten nach Bedarf austauschen.
Alle 100 Betriebsstunden	Öl im unteren Getriebegehäuse – wechseln
	Stützgehäuse des Antriebsstrangs – Öl wechseln.
Alle 200 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr.	Die Wartungsmaßnahmen durchführen, die nach 25, 50 und 100 Betriebsstunden erforderlich sind.
	Motorflucht – prüfen.
	Propellerwellenlager – durch Messen der Wellendurchbiegung prüfen.
Nach jeder Erneuerung	Öl im unteren Getriebegehäuse – Öl und Filter wechseln

NXT¹/SSM ANTRIEB - WARTUNGSPLAN

HINWEIS: Die folgenden Wartungstabellen sollten als Richtlinie verwendet werden. Je nach Bootstyp, optionaler Ausrüstung, Anwendung und/oder Betriebsbedingungen müssen diese Wartungsintervalle ggf. modifiziert werden. Arbeiten Sie eng mit Ihrem Mercury Marine Vertragshändler zusammen, um einen spezifischen Wartungsplan für Ihre Anwendung zu erstellen.

Intervall	Maßnahme
Vor Inbetriebnahme und alle 3 Betriebsstunden prüfen.	Antrieb, Spiegelplatte und Propeller - untersuchen.
	Öl im unteren Getriebegehäuse - Füllstand prüfen.
	Öl der Power-Trim-Pumpe - Ölstand prüfen und untersuchen, ob das Öl mit Wasser kontaminiert ist. Ggf. wechseln.
	Anoden - auf Erosion untersuchen.
Einfahrzeit nach 25 Betriebsstunden.	Antrieb - Öl und Filter wechseln
Alle 25 Betriebsstunden oder alle 90 Tage.	Verbindungsstangen-Montagehalterung - untersuchen und nach Bedarf auf Spezifikation festziehen.
	Propellerwelle - schmieren.
	Propellermutter - nachziehen.
	Anoden - auf Erosion untersuchen.
	Z-Antrieb - untersuchen, reinigen und mit Rostschutzmittel einsprühen.
Alle 50 Betriebsstunden.	Die unter dem 25-Stunden-Intervall aufgeführten Wartungsarbeiten durchführen.
	Befestigungsmuttern des Antriebs - auf 136 Nm (100 lb. ft.) anziehen

WARTUNG

Intervall	Maßnahme
	Lenkung - Den gesamten Außenborder auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen. Gelenkpunkte des Lenkzylinders schmieren.
Alle 100 Betriebsstunden oder jährlich.	Die Wartungsarbeiten durchführen, die unter dem 25- und 50-Stunden-Intervall angegeben sind.
	Antriebsbalg und -klammern - untersuchen.
	Eingangswellenverzahnung des Z-Antriebs (innen und außen) - mit Optimol Paste White T Grease schmieren.
	Kreuzgelenke der Antriebswelle - schmieren.
	Antrieb - Öl wechseln ¹ .
Alle 200 Betriebsstunden oder jährlich.	Lagergehäuse der Spiegelplatten-Eingangswelle - Öl wechseln ¹ .
	Die Wartungsarbeiten durchführen, die unter dem 25-, 50- und 100-Stunden-Intervall angegeben sind.
	Motorflucht - prüfen.
Alle 200 Betriebsstunden ¹ .	Propellerwellenlager - durch Messen der Wellendurchbiegung prüfen.
	Antrieb - Öl und Filter wechseln
Bei jedem Überholen	Antrieb - Öl und Filter wechseln

Ölstand prüfen

MOTORÖL PRÜFEN

WICHTIG: Das Motoröl zu den in den Wartungstabellen angegebenen Wartungsintervallen prüfen.

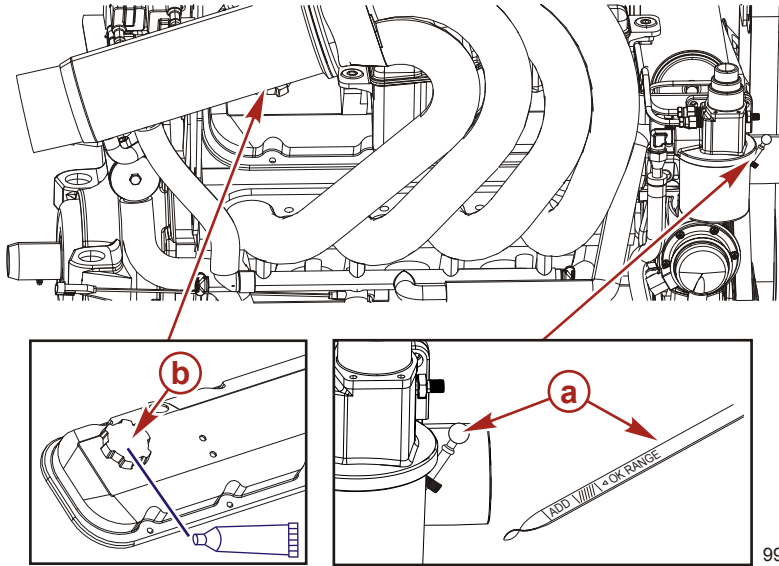
HINWEIS: Der Ölverbrauch hängt hauptsächlich von der Motordrehzahl ab. Der Verbrauch ist am höchsten bei Volllast und fällt beträchtlich ab, je niedriger die Motordrehzahl ist. Es ist für Hochleistungsmotoren mit großem Motorblock durchaus normal, bis zu einem Liter Öl in 1 bis 5 Stunden zu verbrauchen, 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 vollständig in den Stutzen einführen.
4. Den Messstab herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen den Markierungen OK RANGE und ADD liegen.
5. Wenn sich der Ölstand an oder unterhalb der Markierung ADD befindet, den Öleinfülldeckel entfernen (Back- oder Steuerbord). Öl einfüllen, bis der Ölstand im Bereich OK RANGE am Ölmesstab liegt. Nicht überfüllen.

1. Bei rauen Einsatzbedingungen ist häufigerer Ölwechsel erforderlich

WARTUNG

WICHTIG: Nicht zuviel Motoröl einfüllen.



9987

- a -** Ölmesstab
b - Motoröl-Einfülldeckel

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

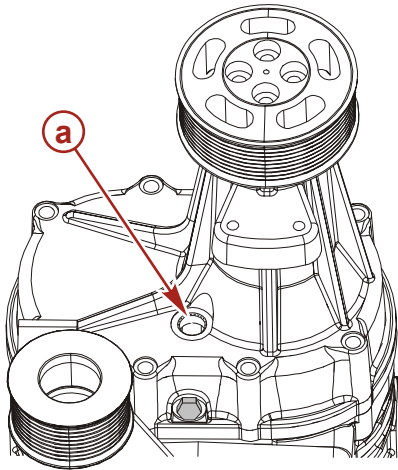
VERDRÄNGERLADER-GETRIEBEÖL PRÜFEN

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, kann ein internes Problem mit dem Verdrängerlader vorliegen. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

1. Den Motor abstellen.
2. Ca. fünf Minuten lang warten, bis sich das Öl im Verdrängerladergehäuse abgesetzt hat und das Schauglas frei ist.

WARTUNG

3. Den Füllstand und die Qualität des Öls im Schauglas prüfen. Das Öl sollte ungefähr die Hälfte des Schauglases bedecken.



a - Schauglas

7356

SERVOLENKFLÜSSIGKEIT PRÜFEN

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

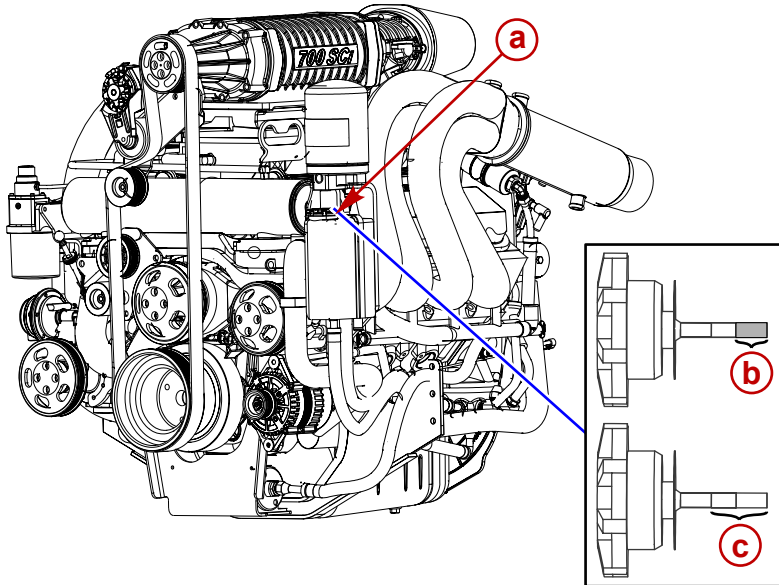
1. Den Motor abstellen und die Antriebseinheit geradeaus positionieren.

HINWEIS: Mehrere Motoren haben ggf. nur einen Ölbehälter, der von allen Motoren gemeinsam genutzt wird bzw. der den Behälter des danebenliegenden Motors füllt. Der volle Öltank ist nicht mit einem Ölmesstab ausgestattet. Daher den Ölstand am Behälter des anderen Motors oder des gemeinsamen Öltanks für alle Motoren prüfen.

2. Den Einfülldeckel/Ölmesstab herausziehen und den Flüssigkeitsstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen der oberen und unteren Markierung auf dem Ölmesstab liegen.

WARTUNG

3. Nach Bedarf ausreichend Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit einfüllen, um den Ölstand auf die Höchstmarke am Ölmesstab (mit Deckel) zu bringen.



21834

- a -** Behälterdeckel
- b -** Mindestmarkierung
- c -** Höchstmarkierung

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

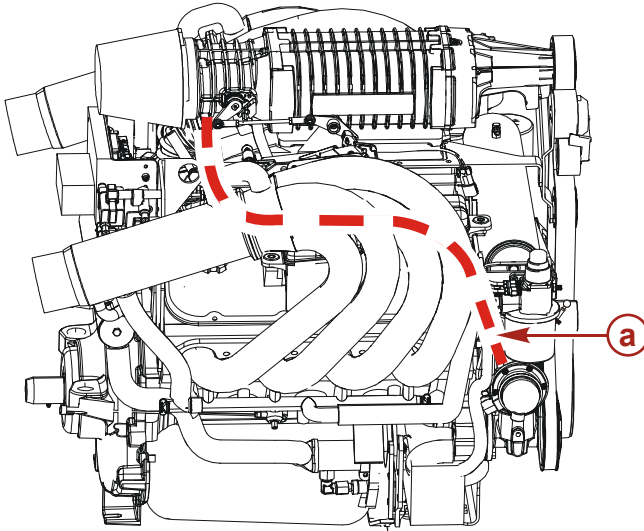
4. Den Einfülldeckel/Messstab einsetzen.

KRAFTSTOFFPUMPEN-KONTROLLSCHLAUCH PRÜFEN

HINWEIS: An der Rückseite der mechanischen Kraftstoffpumpe befindet sich ein durchsichtiger Kunststoffschlauch, der zum Drosselklappengehäuse des Verdrängerladers verläuft. Falls die interne Membran der mechanischen Kraftstoffpumpe reißt, läuft Kraftstoff in den Kunststoffschlauch. Dies zeigt an, dass die Kraftstoffpumpe ausgetauscht werden muss.

WARTUNG

HINWEIS: Dampf oder Kondensation im Schlauch ist akzeptabel.



16981

- a -** Kraftstoffpumpen-Kontrollschlauch (verläuft von der Pumpe am Ansaugkrümmer vorbei in das Drosselklappengehäuse)

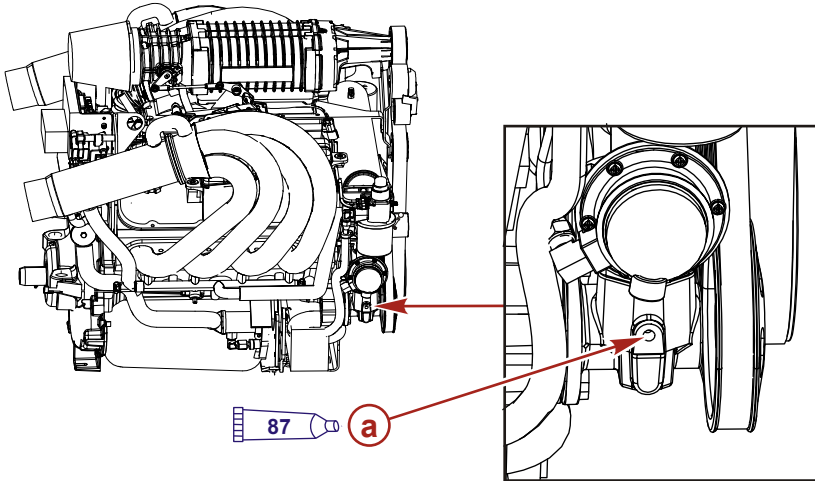
SEEWASSER-/KRAFTSTOFFPUMPENÖL PRÜFEN

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

1. 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 - Ölstandschraube

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

MOTORKÜHLMITTEL PRÜFEN

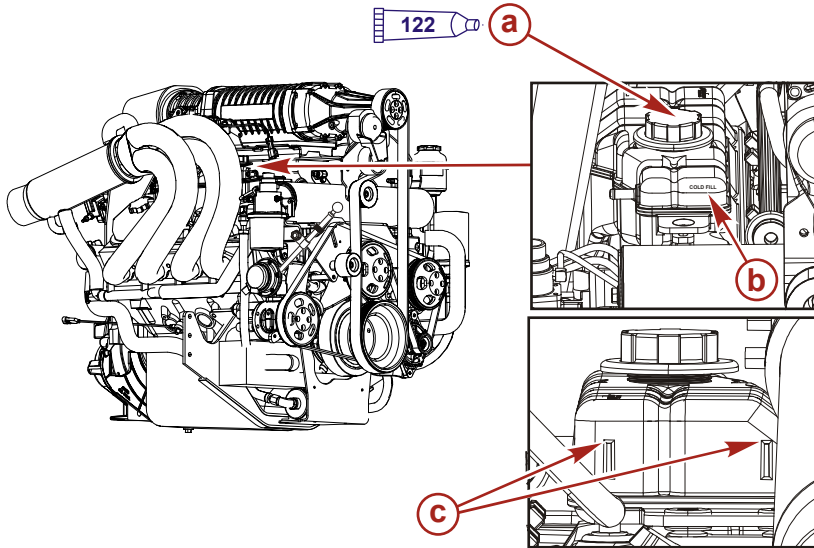
⚠ ACHTUNG

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

1. 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 des angegebenen Kühlmittels 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
	Extended Life Antifreeze/Coolant (Langzeitkühl-/frostschutzmittel)	Geschlossener Kühlkreislauf	92-877770K1

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

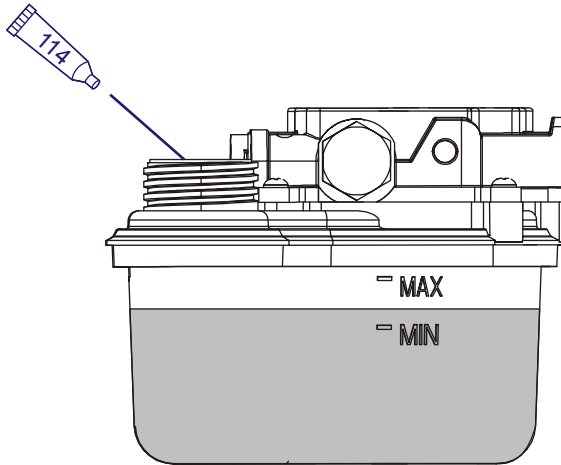
FLÜSSIGKEIT DER POWER-TRIMM-PUMPE PRÜFEN

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

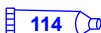
1. Z-Antrieb ganz nach unten/innen trimmen.
2. Den Flüssigkeitsstand im Trimm-Pumpen-Behälter prüfen. Der Ölstand muss zwischen den Füllstandslinien MIN und MAX am Behälter stehen.

WARTUNG

3. Nach Bedarf den Einfülldeckel abnehmen und Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit einfüllen, bis der Stand im Behälter die Markierung MIN erreicht. Der Behälter kann über die MIN-Markierung gefüllt werden, darf aber die MAX-Markierung nicht überschreiten.



15033

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

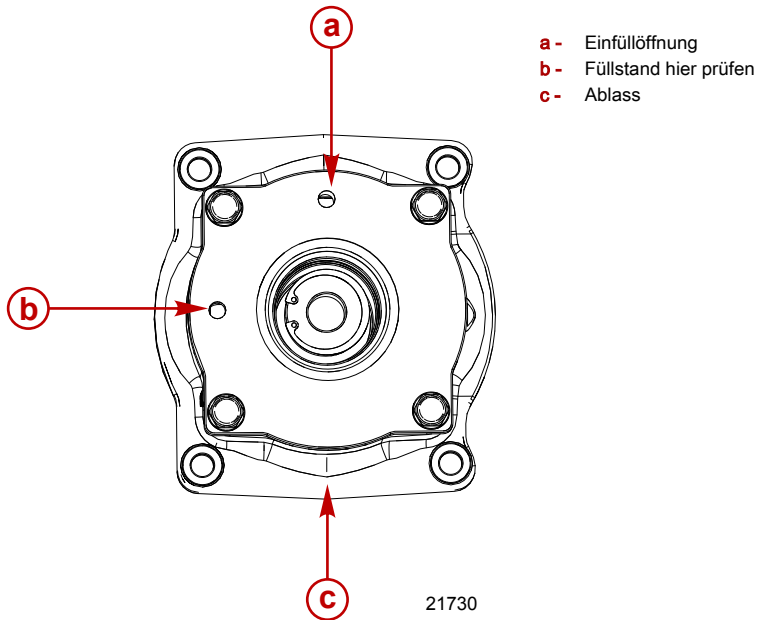
4. Den Z-Antrieb zwei- bis dreimal anheben, um ihn zu entlüften. Der Ölstand sinkt ggf. Nach Bedarf mit Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit nachfüllen, aber nicht über die MAX-Markierung füllen.
5. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

LAGERGEHÄUSE DER SPIEGELPLATTEN-EINGANGSWELLE PRÜFEN (NUR MODELLE MIT ANTRIEBSSTRANG)

1. Den (mittleren) Rohrstopfen der Füllstandanzeige aus dem Eingangswellengehäuse nehmen. Das Getriebeöl muss an der Unterkante der Einfüllöffnung stehen. Andernfalls den Rohrstopfen aus der Oberseite des Eingangswellengehäuses nehmen.
2. Das Eingangswellengehäuse durch die obere Rohrstopfenöffnung füllen, bis Getriebeöl aus der mittleren Rohrstopfenöffnung läuft (nicht überfüllen).

WARTUNG

- Die Rohrstopfen in das Eingangswellengehäuse einsetzen und fest anziehen.



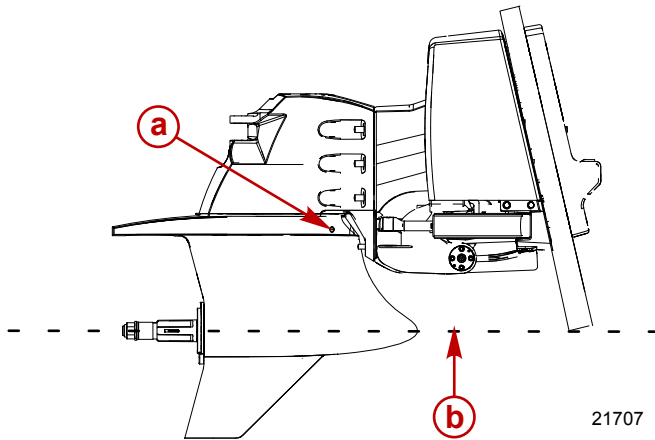
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W90 Mercury Racing Getriebeöl	Lagergehäuse der Spiegelplatten-Eingangswelle	8M0078015

NXT' ANTRIEBSÖL PRÜFEN

- Die obere Entlüftungsschraube aus dem Getriebegehäuse entfernen. Das Getriebeöl muss an der Unterkante der Entlüftungsöffnung stehen, wenn die Propellerwelle horizontal steht.
- Wenn der Getriebeölstand zu niedrig ist, Schmiermittel einfüllen, bis es aus der Bohrung der Entlüftungsschraube tritt.

WARTUNG

- Die Entlüftungsschraube einsetzen.



- a -** Öffnung der Entlüftungsschraube
b - Propellerwelle horizontal

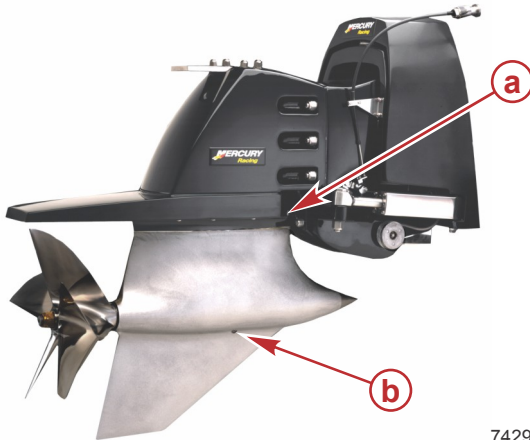
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W90 Mercury Racing Getriebeöl	Antriebseinheit	8M0078015

PRÜFUNG – NXT6 GETRIEBEÖL DER ANTRIEBSEINHEIT

- Die obere Entlüftungsschraube aus dem Getriebegehäuse entfernen. Das Getriebeöl muss an der Unterkante der Entlüftungsöffnung stehen, wenn die Propellerwelle horizontal steht.
- Wenn der Getriebeölstand zu niedrig ist, Schmiermittel einfüllen, bis es aus der Bohrung der Entlüftungsschraube tritt.

WARTUNG

- Die Entlüftungsschraube einsetzen.



- a - Entlüftungsschraube
- b - Einfüll-/Ablassschraube

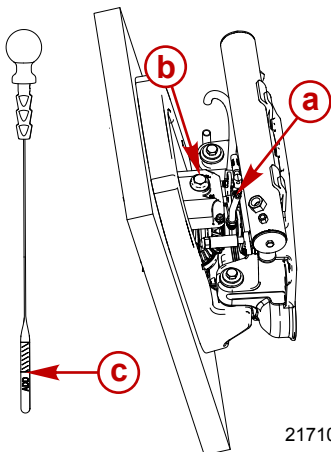
7429

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

GETRIEBEÖLSTAND PRÜFEN

WICHTIG: Vor Prüfen des Getriebeölstands mindestens 30 Minuten warten, um einen falschen Messwert zu vermeiden.

- Den Ölmesstab herausziehen und den angezeigten Füllstand ablesen.
- Die Einfüllschraube herausdrehen und so viel Schmiermittel einfüllen, bis der Ölstand im schraffierten Bereich über der ADD-Markierung am Ölmesstab steht.



- a - Ölmesstab
- b - Einfüllschraube
- c - Mindestmarkierung ADD

21710

WARTUNG

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

Flüssigkeiten wechseln

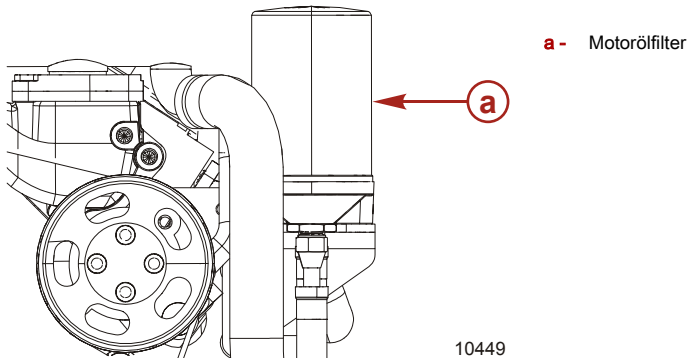
MOTORÖL UND -FILTER WECHSELN (BOOT IM WASSER)

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*).

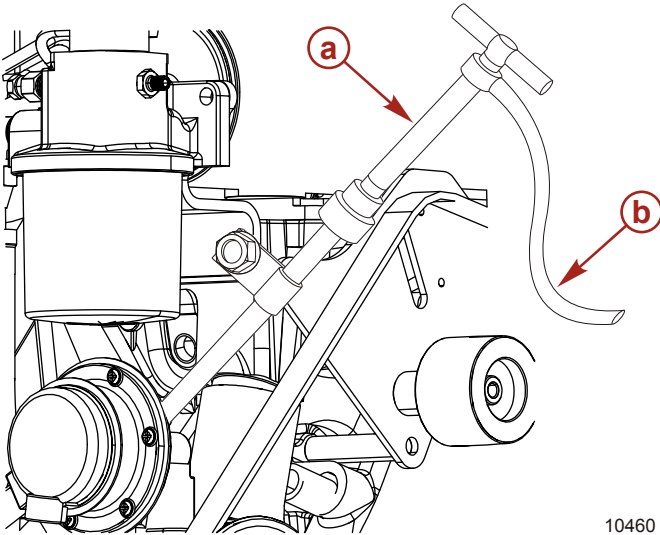
HINWEIS: Um das Öl aus dem Filter laufen zu lassen, den Filter gerade so weit lösen, dass der interne Unterdruck entlastet wird (ca. 1/4 Umdrehung). Anschließend den Filter wieder im Uhrzeigersinn festziehen, bis die Ölfilterdichtung in leichtem Kontakt mit dem Gehäuse steht (ca. 1/8 Umdrehung), um zu 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.

WARTUNG

3. Das Schlauchende der Motorölpumpe in einen geeigneten Behälter hängen und das Öl herauspumpen, bis das Kurbelgehäuse leer ist.



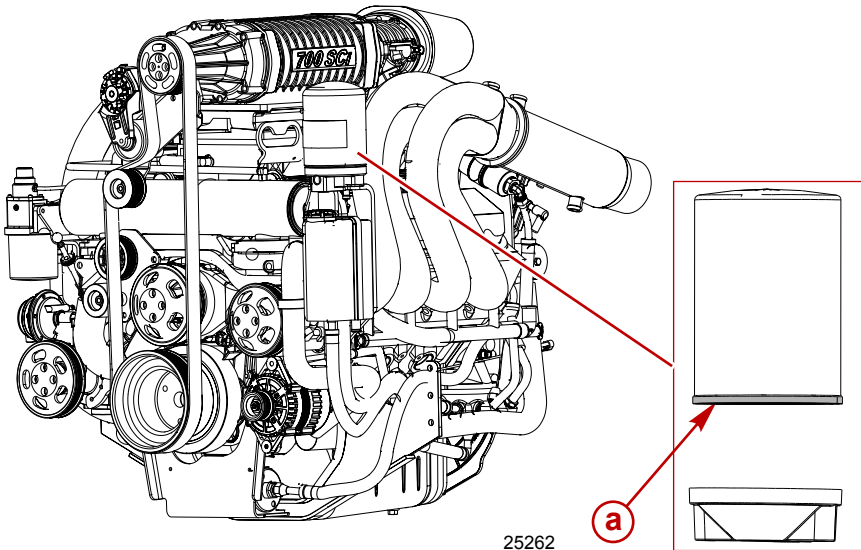
10460

- a -** Motorölpumpe
- b -** Ölpumpenschlauch

4. Die Motorölpumpe abnehmen.
5. Einen Behälter unter den Ölfilter stellen.
6. Den Ölfilter aus dem Adapter nehmen und den alten Ölfilter mit dem alten Dichtring entsorgen.
7. Frisches Motoröl auf den Dichtring am neuen Filter auftragen und den Filter mit neuem Dichtring einsetzen.

WARTUNG

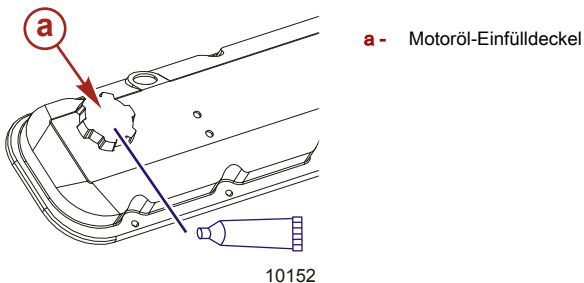
8. Den Filter handfest anziehen. Nicht zu fest anziehen.



a - Ölfilter-Dichtring

9. Den Öleinfülldeckel abnehmen (Back- oder Steuerbord).
10. So viel Öl einfüllen, bis der Ölstand den Bereich OK RANGE am Ölmesstab erreicht hat, ca. 8 l (8,5 qts).

WICHTIG: Die Füllmenge des Kurbelgehäuse beträgt 8 l (8,5 qts). Da jedoch möglicherweise nicht das gesamte Öl abgepumpt wurde, stets den Ölmesstab verwenden, um den korrekten Ölstand zu bestätigen und ein Überfüllen zu vermeiden.



Schlauchref -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W50 Synthetisches Viertakt-Mischöl für Rennmotoren	Kurbelgehäuse	8M0078013

WARTUNG

	25W-50 Verado Viertakt- Außenborderöl	Kurbelgehäuse	92-858084K01
	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W-40	Kurbelgehäuse	92-8M0078619

- Den Motor starten und auf korrekten Öldruck prüfen. Den Motor 1 Minute lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, um sicherzustellen, dass kein Öl ausläuft.
- Den Motor abstellen.
- Einige Minuten warten, bis das Motoröl wieder in das Kurbelgehäuse gelaufen ist, und dann den Ölstand prüfen. Falls der Ölstand zu niedrig ist, so viel Öl einfüllen, bis es im Bereich OK RANGE am Ölmesstab steht. Nicht überfüllen.

MOTORÖL UND -FILTER WECHSELN (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

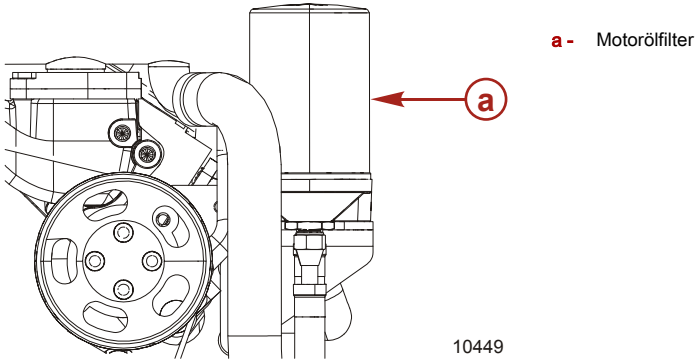
Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich Entsorgung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

WICHTIG: Nur empfohlenes Motoröl verwenden (siehe *Technische Daten*). Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Einen Wasserschlauch an den externen Wassereinlass des Boots anschließen, damit der Motorblock während des Warmlaufens mit Wasser versorgt wird. Informationen über den Anschluss einer Wasserversorgung an den externen Wassereinlass des Boots sind in der Betriebsanleitung des Boots zu finden.

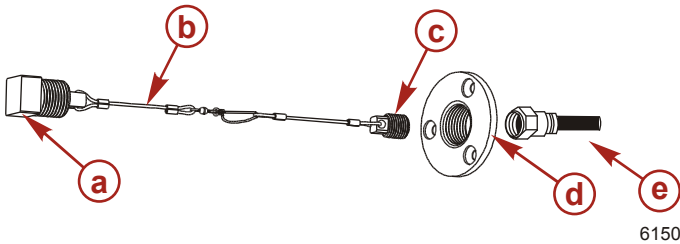
- Einen Wasserschlauch an den externen Wassereinlass des Boots anschließen, damit der Motorblock während des Warmlaufens mit Wasser versorgt wird.
- Den Wasserhahn nur so weit öffnen, dass die mit dem Wasserfluss von der Pumpe erzeugte Saugkraft nicht den Wasserschlauch zusammendrückt.
- Die Fernschaltung auf Neutral stellen und den Motor starten. Den Motor in neutraler Schallposition mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis er die normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- 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.

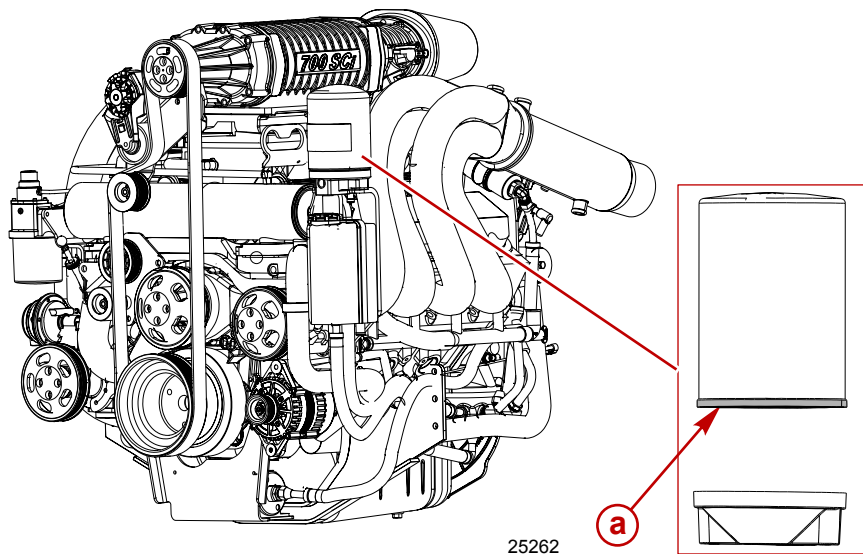


- a - Bilgenablassschraube
- b - Stopfenverbinder
- c - Ölablassschraube
- d - Bilgenablassflansch
- e - Ölablassschlauch

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

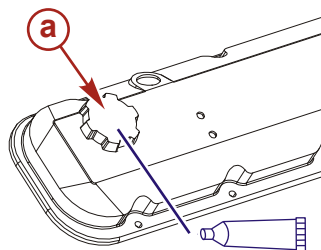
11. Frisches Motoröl auf den Dichtring des neuen Filters auftragen. Neuen Dichtring und Filter installieren. Den Filter handfest anziehen. Nicht zu fest anziehen.



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, bis der Ölstand den Bereich OK RANGE am Ölmesstab erreicht hat, ca. 8 l (8,5 qts).

WICHTIG: Die Füllmenge des Kurbelgehäuse beträgt 8 l (8,5 qts). Zur Bestimmung des richtigen Ölstands stets den Ölmesstab verwenden.



10152

a - Motoröl-Einfülldeckel

WARTUNG

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	25W50 Synthetisches Viertakt-Mischöl für Rennmotoren	Kurbelgehäuse	8M0078013
	25W-50 Verado Viertakt- Außenborderöl	Kurbelgehäuse	92-858084K01
	MerCruiser Viertaktmotoröl 25W-40	Kurbelgehäuse	92-8M0078619

- Die Wasserversorgung zum Wassereinlass öffnen.
- Den Motor starten und auf korrekten Öldruck prüfen. Den Motor 1 Minute lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, um sicherzustellen, dass kein Öl ausläuft.
- Den Motor abstellen und die Wasserversorgung zum Wassereinlass zudrehen.
- Einige Minuten warten, bis das Motoröl wieder in das Kurbelgehäuse gelaufen ist, und dann den Ölstand prüfen. Falls der Ölstand zu niedrig ist, so viel Öl einfüllen, bis es im Bereich OK RANGE am Ölmesstab steht. Nicht überfüllen.
- Die externe Wasserversorgung abnehmen.

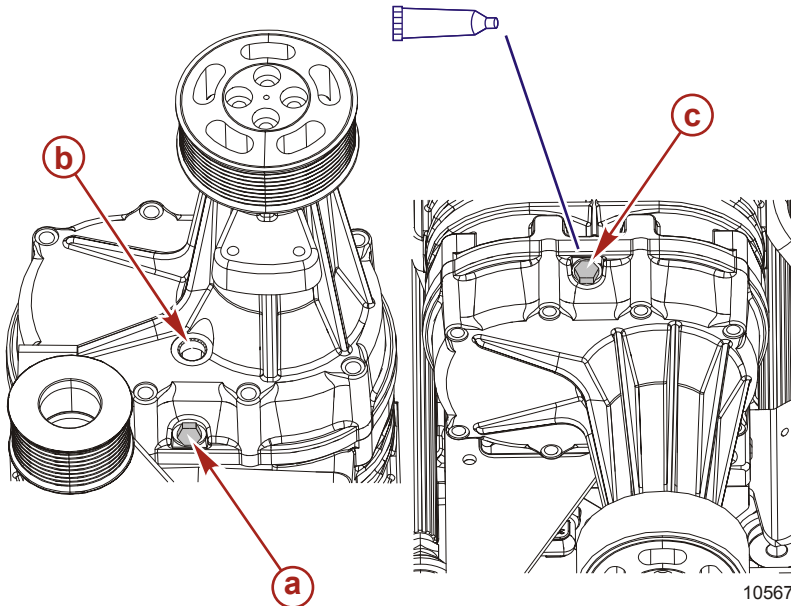
VERDRÄNGERLADER-GETRIEBEÖL WECHSELN

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, kann ein internes Problem mit dem Verdrängerlader vorliegen. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

- Einen Wasserschlauch an den externen Wassereinlass des Boots anschließen, damit der Motorblock während des Warmlaufens mit Wasser versorgt wird.
- Den Wasserhahn nur so weit öffnen, dass die mit dem Wasserfluss von der Pumpe erzeugte Saugkraft nicht den Wasserschlauch zusammendrückt.
- 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.
- Motor abstellen und den Wasserhahn zudrehen.
- Die Einfüllschraube aus der Oberseite des Verdrängerladergetriebes nehmen.
- Einen geeigneten Behälter unter die Ablassschraube in der Unterseite des Verdrängerlader-Getriebegehäuses stellen.
- Die Ablassschraube entfernen und das Öl ablaufen lassen.
- Die O-Ringe an der Ablassschraube, das Gewinde der Einfüll- und Ablassbohrungen am Getriebegehäuse sowie das Gewinde an der Schraube reinigen und untersuchen.
- Die Ablassschraube im Getriebegehäuse einsetzen und auf Spezifikation festziehen.
- Das Getriebegehäuse durch die obere Einfüllöffnung mit ca. 177 ml (170,10 g.) Öl einfüllen. Das Öl sollte ungefähr die Hälfte des Schauglases im Getriebegehäuse bedecken.

WARTUNG

11. Einfüllschraube einsetzen und auf 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

MOTORKÜHLMITTEL WECHSELN

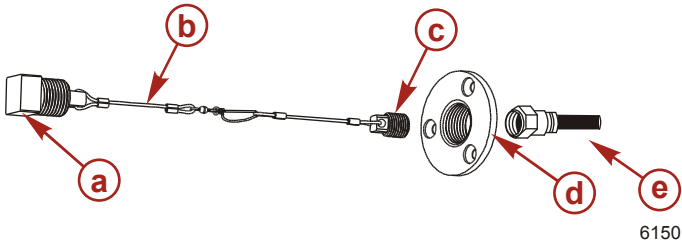
Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

GETRIEBEÖL WECHSELN

1. Den Bilgenstopfen entfernen und den Ablassschlauch durch die Spiegelplatte ziehen.

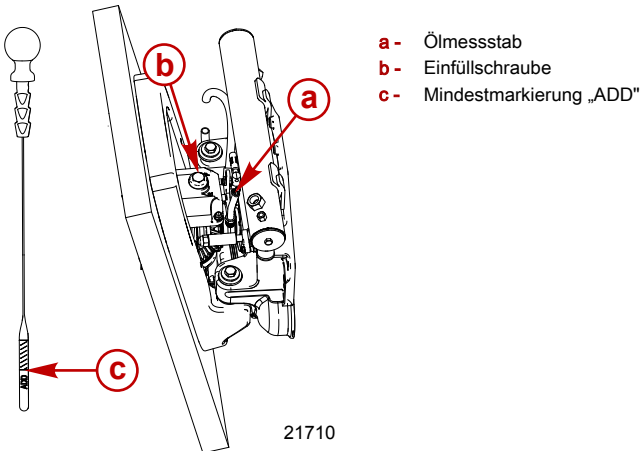
WARTUNG

- Die Ablassschraube mit zwei Schraubenschlüsseln vom Schlauch trennen.



- a** - Bilgenstopfen
- b** - Befestigung des Schraubverschlusses
- c** - Ablassschraube
- d** - Flansch
- e** - Ablassschlauch

- Ablassschraube und Bilgenstopfen nach Ablassen des Öls wieder einsetzen.
- Die Einfüllschraube herausdrehen und so viel Schmiermittel einfüllen, bis der Ölstand im schraffierten Bereich über der ADD-Markierung am Ölmesstab steht (ca. 1 Liter bzw. 1,1 US qt).



- a** - Ölmesstab
- b** - Einfüllschraube
- c** - Mindestmarkierung „ADD“

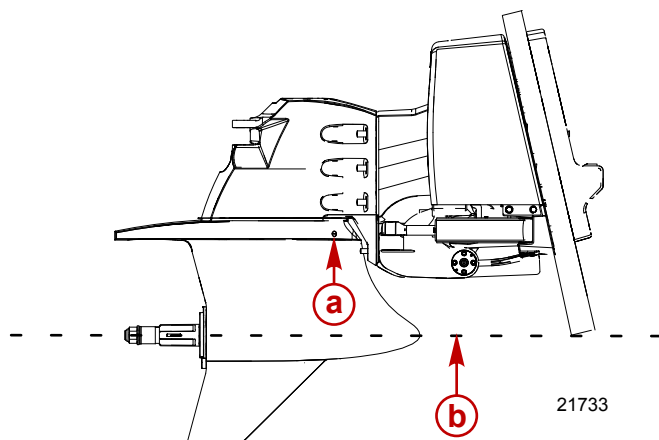
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W90 Mercury Racing Getriebeöl	Getriebe	8M0078015

	Füllmenge
Getriebe	1 l (1,1 qt)

WARTUNG

NXT¹ ANTRIEBSÖL WECHSELN

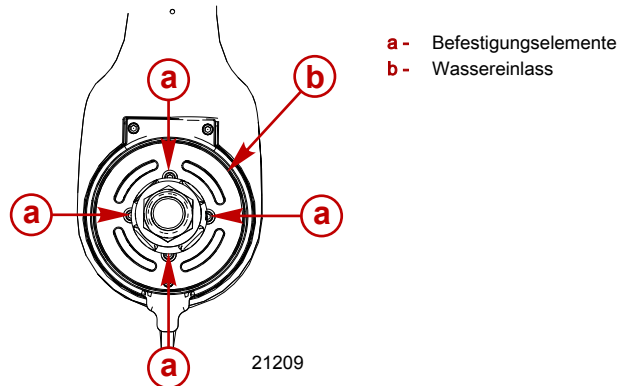
1. Den Propeller abbauen und den Antrieb so positionieren, dass die Propellerwelle horizontal steht.



a - Ölstandbohrung

b - Stufe

2. Wassereinlass abmontieren.



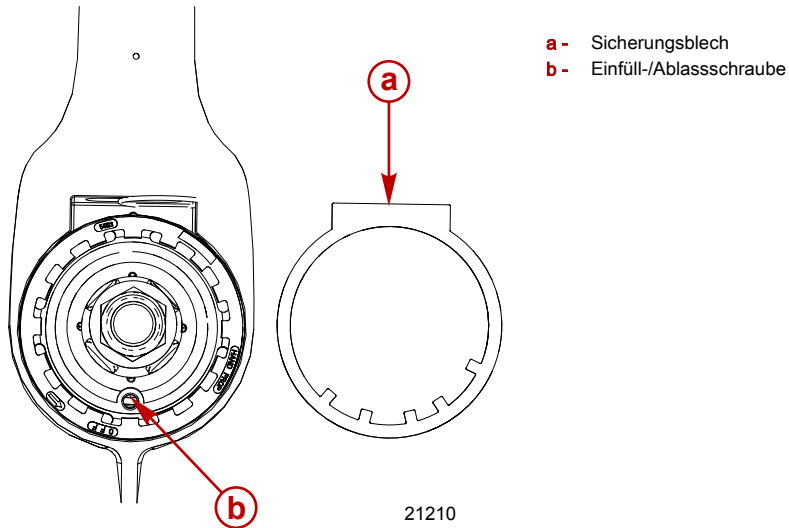
a - Befestigungselemente

b - Wassereinlass

3. Das Sicherungsblech entfernen.
4. Einfüll-/Ablassschraube und Entlüftungsschraube aus dem Getriebegehäuse nehmen und das Getriebebeschmiermittel ablaufen lassen.

WARTUNG

WICHTIG: Wenn Wasser ausgelaufen ist oder das Öl milchig erscheint, ist der Antrieb undicht und muss umgehend von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler geprüft werden.

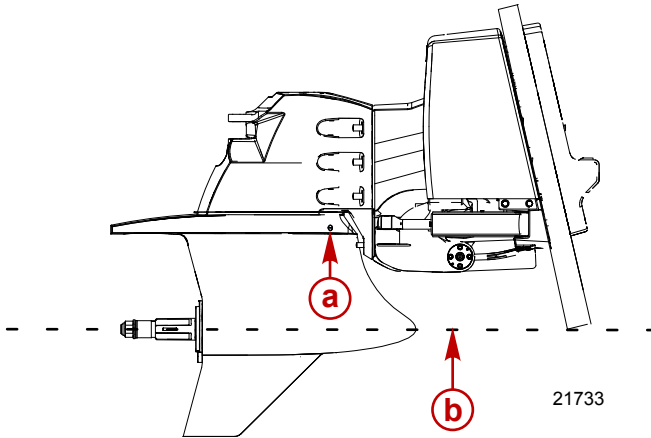


5. Antrieb durch die Einfüll-/Ablassöffnung mit Schmiermittel befüllen, bis ein luftblasenfreier Schmiermittelstrom aus der Ölstandbohrung fließt.

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

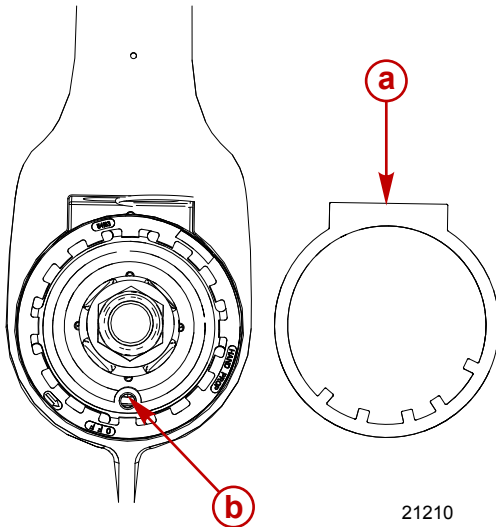
WARTUNG

6. Die Entlüftungsschraube einsetzen und die Schmiermitteltube aus der Einfüll-/Ablassöffnung nehmen. Öleinfüll-/ablassschraube schnell anbringen. und fest anziehen.



- a** - Ölstandbohrung
b - Stufe

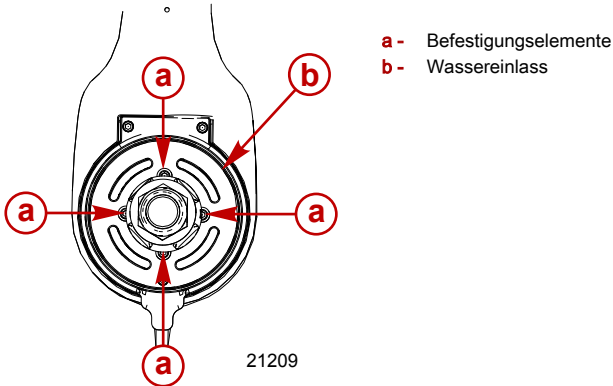
7. Das Sicherungsblech aufsetzen.



- a** - Sicherungsblech
b - Einfüll-/Ablassschraube

WARTUNG

- Den Wassereinlass montieren und die Befestigungselemente auf Spezifikation anziehen.



Beschreibung	Nm	lb-in	lb-ft
Befestigungselemente für den Wassereinlass	3,4	30	–

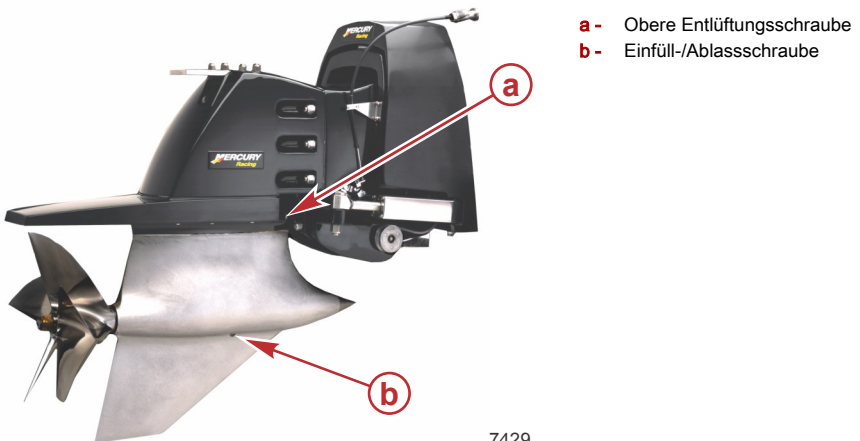
- Propeller anbauen.
- Ölstand nach dem ersten Probelauf prüfen. Bei Bedarf Öl nachfüllen.

WECHSEL – NXT6 GETRIEBEÖL DER SSM-ANTRIEBSEINHEIT

- Den Propeller abbauen und den Antrieb so positionieren, dass die Propellerwelle horizontal steht.
- Die Einfüll-/Ablassschraube mit Dichtungsscheibe und die Entlüftungsschraube mit Dichtungsscheibe vom Getriebegehäuse entfernen.

WICHTIG: Wenn Wasser ausgelaufen ist oder das Öl milchig erscheint, ist der Antrieb undicht und muss umgehend von einem Mercury MerCruiser Vertragshändler geprüft werden.

- Antrieb durch die Öleinfüll-/Ablassöffnung mit Schmiermittel befüllen, bis ein luftblasenfreier Schmiermittelstrom aus der Ölstandbohrung des Getriebegehäuses fließt.



WARTUNG

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

WICHTIG: Wenn der Filter gewechselt wurde, die Propellerwelle mindestens 80 volle Umdrehungen drehen, um den Filterhohlraum mit Öl zu füllen. Den Ölstand erneut prüfen und ggf. Öl nachfüllen.

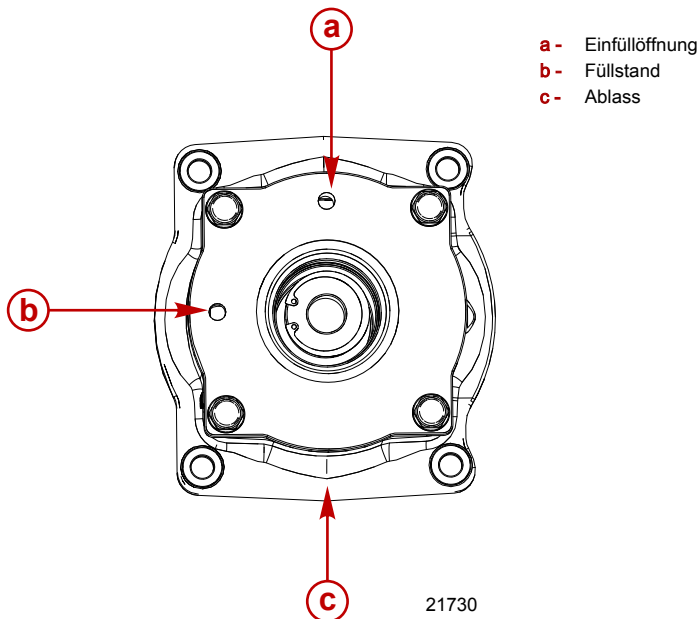
- Die Entlüftungsschraube mit Dichtungsscheibe einsetzen und die Schmiermitteltube aus der Einfüll-/Ablassöffnung nehmen. Dichtungsscheibe und Öleinfüll-/ablassschraube schnell installieren. und fest anziehen.
- Ölstand nach dem ersten Probelauf prüfen. Ggf. Öl nachfüllen.

GETRIEBEÖL IM LAGERGEHÄUSE DER SPIEGELPLATTEN-EINGANGSWELLE WECHSELN (NUR MODELLE MIT ANTRIEBSSTRANG)

- Die Ablassschraube entfernen und das Öl ablaufen lassen.
- Ablassschraube einsetzen und fest anziehen.
- Den Schraubverschluss aus der Einfüllöffnung nehmen.
- Den Schraubverschluss aus der Füllstandbohrung nehmen.
- Schmiermittel in die Einfüllbohrung füllen, bis Öl aus der Füllstandbohrung läuft.

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	SAE 85W90 Mercury Racing Getriebeöl	Lagergehäuse der Spiegelplatten- Eingangswelle	8M0078015

Beide Schraubverschlüsse einsetzen und fest anziehen.

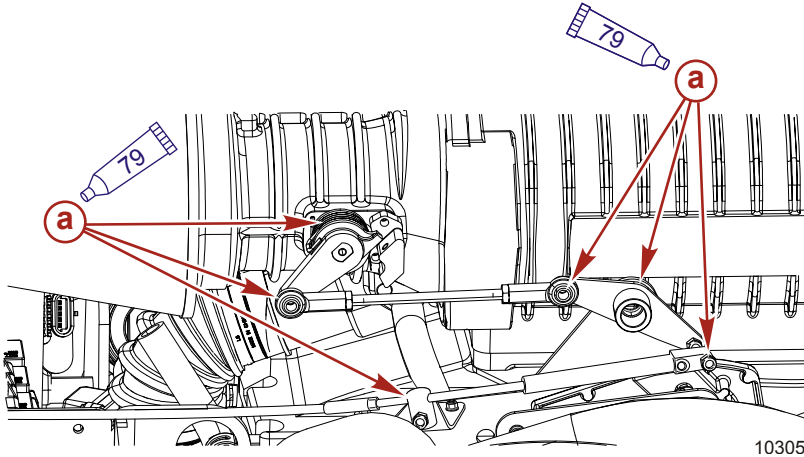


WARTUNG

Schmierstellen

Gelenkpunkte mit SAE 25W40 Motoröl schmieren:

- Schaltzug.
- Gasgestänge und Gaszug - Seilzüge und Gelenke schmieren.



a - Schmierstellen

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

Z-Antrieb Cleaver-Propeller – Anbau (NXT¹)

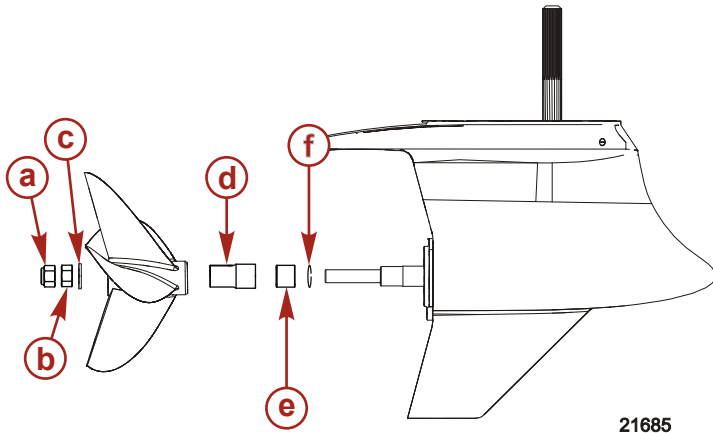
WICHTIG: Sicherstellen, dass die Drehrichtung des Propellers der Drehrichtung der Propellerwelle entspricht.

VORSICHT

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

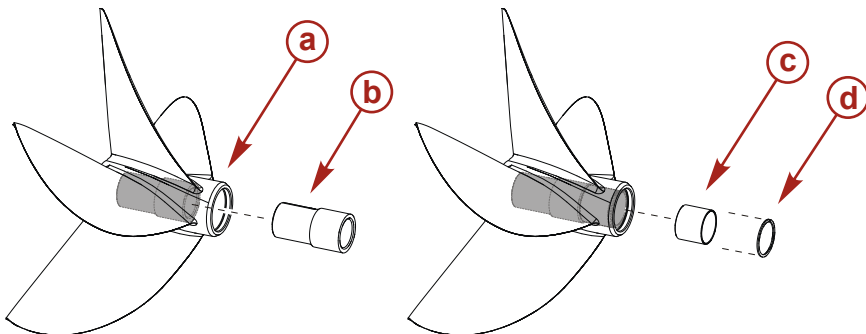
WARTUNG

WICHTIG: Wenn der Abstand zwischen den Propellerspitzen nicht ausreicht, kann der Propeller beschädigt werden. Mehrmotorige Konfigurationen erfordern einen Mindestabstand von 25,4 mm (25,40 mm) zwischen den Propellerspitzen, um Schäden an Propeller und anderen Gerätschaften zu vermeiden.



- a** - Nylon-Mutter
- b** - Kontermutter
- c** - Unterlegscheibe
- d** - Adapter (Cleaver-Propeller des Mercury Racing Z-Antriebs)
- e** - Buchse
- f** - Sicherungsring

1. Den Adapter wie abgebildet in den Propeller setzen.
2. Die Buchse einsetzen und mit dem Sicherungsring befestigen.

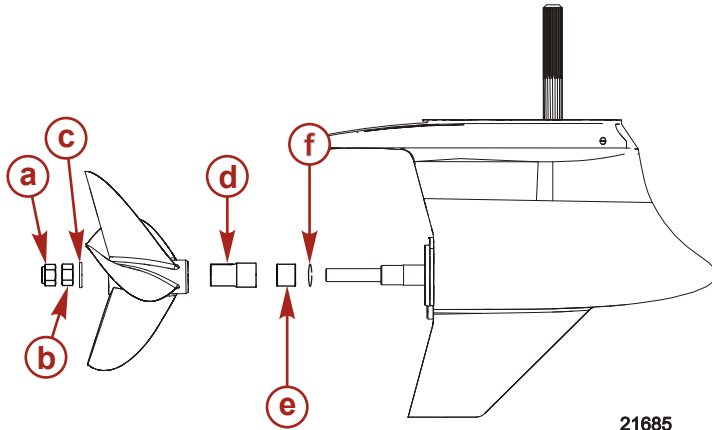


- a** - Propeller
- b** - Zwischenstück
- c** - Buchse
- d** - Sicherungsring

3. Das Keilwellenprofil der Propellerwelle mit Hochleistungsschmierfett schmieren.

WARTUNG

- Den Propeller mit Adapter an der Propellerwelle montieren.



- a**- Nylon-Mutter
- b**- Kontermutter
- c**- Unterlegscheibe
- d**- Zwischenstück
- e**- Buchse
- f**- Sicherungsring (im Propeller installiert)

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

- Einen Holzblock zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte setzen, um ein Drehen des Propellers zu verhindern. Die Kontermutter auf Spezifikation anziehen und die Nylonmutter einsetzen und auf Spezifikation anziehen.

Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Nylonmutter, Kontermutter	136		100

- Nach der ersten Verwendung den Propeller wieder auf Spezifikation anziehen und danach alle 20 Betriebsstunden prüfen.

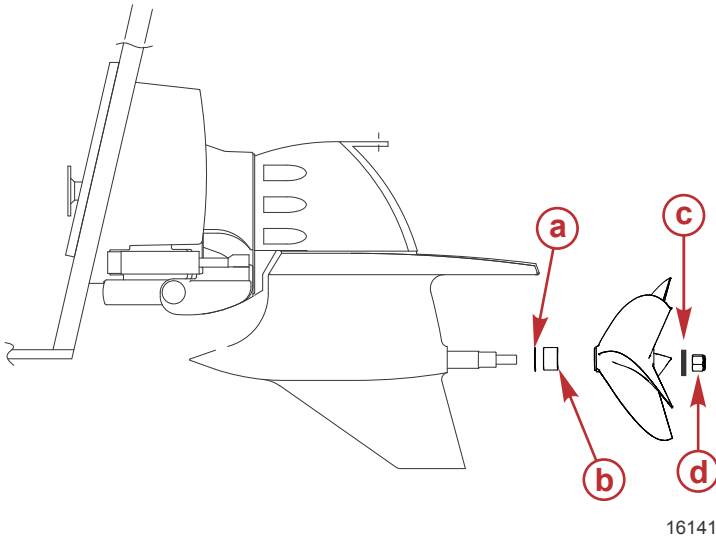
Cleaver-Propeller – Anbau (NXT⁶ SSM)

- Das Keilwellenprofil der Propellerwelle mit dem angegebenen Schmierfett schmieren.
- Den Propeller auf die Propellerwelle schieben.
- Die Unterlegscheibe einsetzen.
- Die Propeller Mutter anbringen und auf das angegebene Drehmoment anziehen.

WARTUNG

HINWEIS

Falsche Montage kann zur Beschädigung des Getriebegehäuses führen. Bei Montage des Propellers auf einem IIIa, IV oder V SSM Antrieb immer eine neue Propellerbuchse verwenden.



- a - Kunststoffbuchsensicherung
- b - Kunststoffbuchse
- c - Unterlegscheibe
- d - Propellermutter

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Hochleistungs-Schmierfett	Propellerwelle	8M0071841

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

Spülen des Kühlsystems

⚠ 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.

WARTUNG

HINWEIS

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

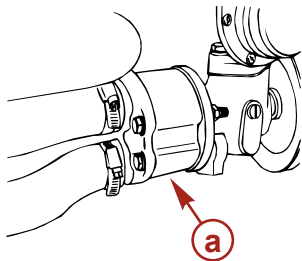
Das Kühlsystem mit Süßwasser spülen, um Schlick- und/oder Salzablagerungen im Kühlsystem zu vermeiden.

1. Einen Spülschlauch zwischen Wasserhahn und Spülanschluss/Wassereinlass anschließen. Die Anschlussstellen und Verfahren für den Wasseranschluss der Betriebsanleitung des Boots entnehmen.
2. Den Wasserhahn vollständig öffnen. Die Fernschaltung auf Neutral stellen und den Motor starten. Den Motor mit Leerlaufdrehzahl und in neutraler Schaltposition ca. 10 Minuten laufen lassen oder bis das ablaufende Wasser klar ist. Den Motor abstellen, den Wasserhahn schließen und den Spülschlauch abnehmen.

Seewasserpumpenimpeller - Prüfung

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

1. Den Seewasserpumpenimpeller untersuchen, wenn der Seewasserstrom unzureichend ist oder die Betriebstemperatur den normalen Bereich überschreitet.



a - Seewasserpumpe

8022

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

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.

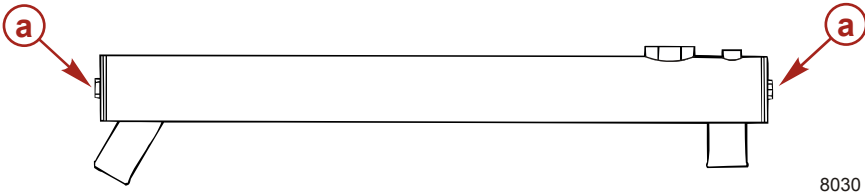
Der Seewasserteil des Ölkühlers muss mindestens einmal im Jahr, oder immer wenn verminderte Kühlleistung bemerkt wird, gereinigt werden.

MOTORÖLKÜHLER

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

WARTUNG

1. Endplatten und Dichtungen entfernen.



8030

a - Endplatten (2)

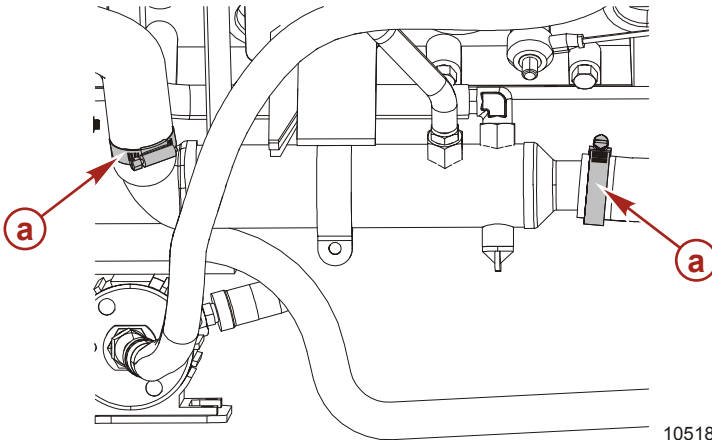
2. Den Ölkühler mit einer geeigneten Bürste reinigen.
3. Die Kanäle mit frischem Wasser spülen.
4. Die Dichtungen auf Verschleiß untersuchen und bei Bedarf austauschen.
5. Endplatten und Dichtungen installieren. Die Schrauben fest anziehen.

SERVOLENKUNGSKÜHLER

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

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

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



10518

a - Schlauchschellen (2)

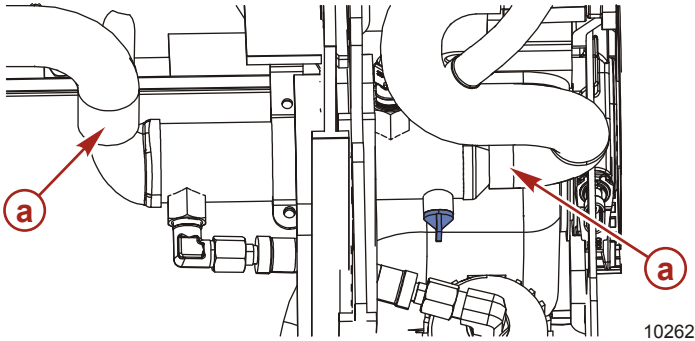
2. Den Kühler montieren und die Schlauchschellen fest anziehen.
3. Servolenkungsflüssigkeitsstand prüfen.
4. Den Motor starten und das Kühlsystem auf Undichtigkeiten untersuchen.

KRAFTSTOFFKÜHLER

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

WARTUNG

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



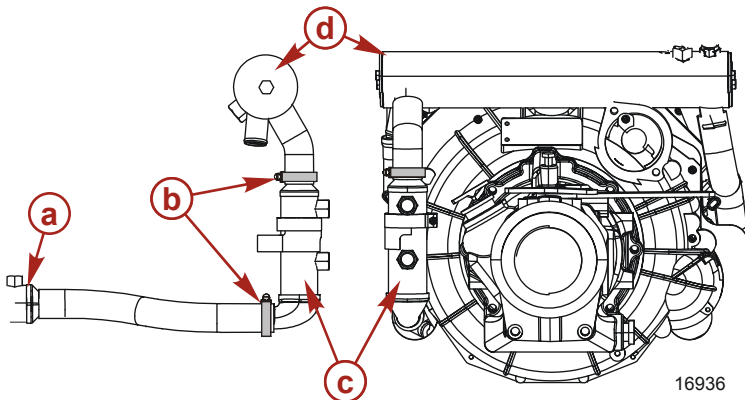
a - Schlauchschellen zum Kraftstoffkühler

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

GETRIEBEÖLKÜHLER

HINWEIS: Der Getriebeölkühler befindet sich an der unteren hinteren Backbordseite des Motors neben dem Schwungrad.

1. Die Schlauchschellen lockern und die Wasserschläuche abziehen, um den Kühler zu untersuchen und zu reinigen.



a - Servolenkungskühler
b - Schlauchschellen
c - Getriebeölkühler
d - Motorölkühler

2. Den Ölkühler mit einer geeigneten Bürste reinigen.

WARTUNG

3. Den Kühler mit frischem Wasser spülen.
4. Wasser vollständig aus Kühler und Schläuchen ablaufen lassen.
5. Die Schläuche und Schellen installieren. Die Schrauben fest anziehen.

Rippenkeilriemen und Verdrängerlader-Antriebsriemen

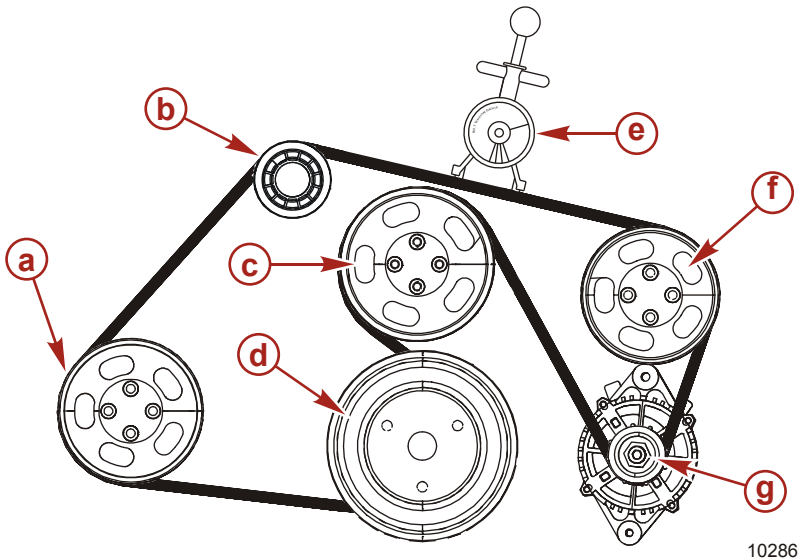
RIPPENKEILRIEMEN - VERLEGUNG UND SPANNUNG

⚠ 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.

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

1. Den Riemenspannungsmesser am Riemen ansetzen.

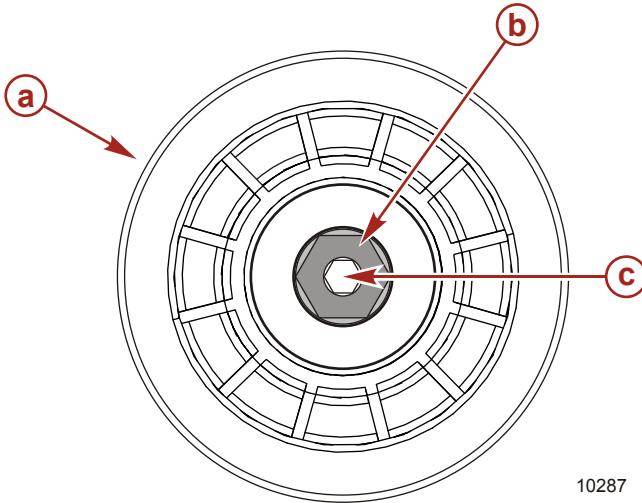


- a** - Riemenscheibe der Seewasserpumpe
- b** - Riemenspannscheibe
- c** - Umwälzpumpen-Riemenscheibe
- d** - Kurbelwellen-Riemenscheibe
- e** - Riemenspannungsmesser
- f** - Servolenkungs-Riemenscheibe (Modelle ohne Servolenkung sind mit einer Spannrolle ausgestattet)
- g** - Generator-Riemenscheibe

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

WARTUNG

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.



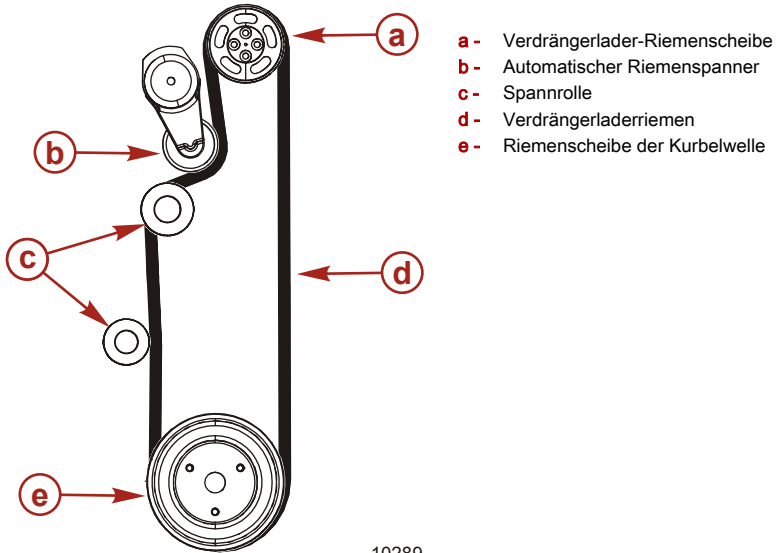
10287

- a -** Riemenpannscheibe
- b -** Sicherungsmutter
- c -** Stellschraube

5. Den Riemen Spannungsmesser vom Riemen abnehmen.
6. Den Motor einige Minuten lang laufen lassen und die Spannung prüfen.

WARTUNG

VERDRÄNGERLADER-ANTRIEBSRIEMEN - VERLEGUNG UND SPANNUNG

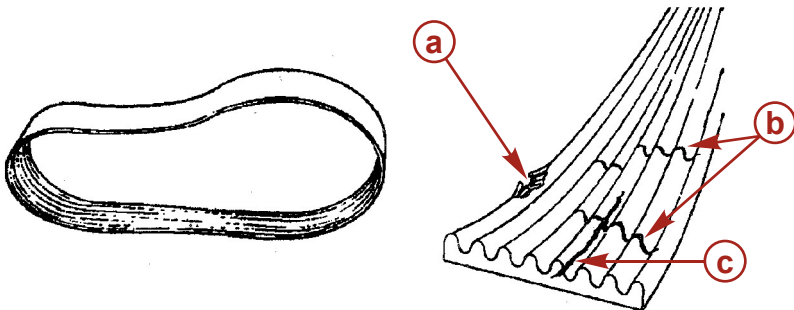


10289

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

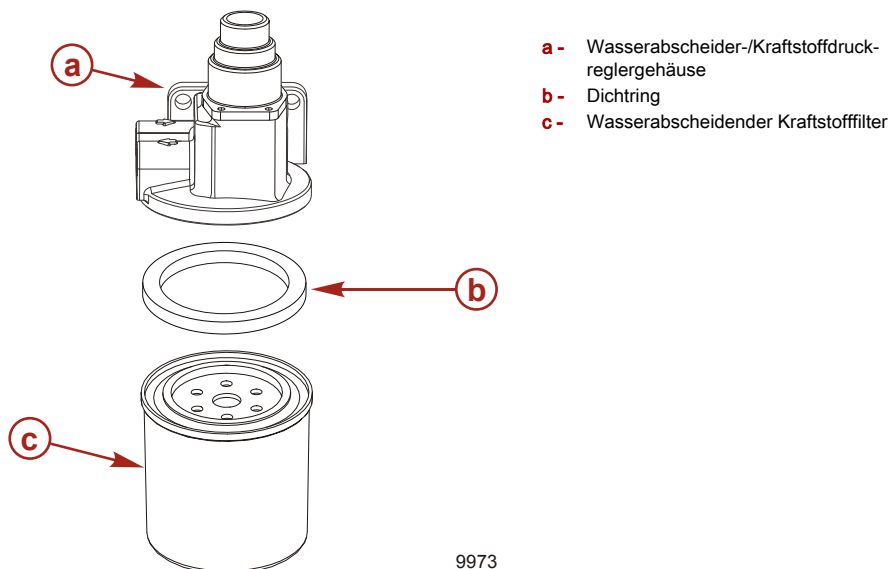
Kraftstofffilter

WASSERABSCHEIDENDER 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 Filter anziehen.
6. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und den Mercury Marine Vertragshändler verständigen.

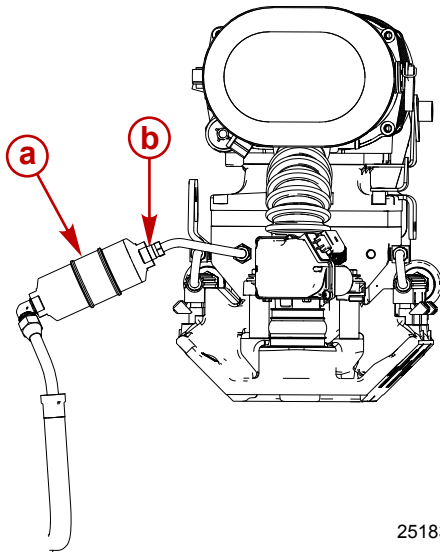
WARTUNG

Endfilter

⚠ VORSICHT

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

1. Die Kraftstoffleitung an der Auslassseite des Kraftstofffilters abziehen.



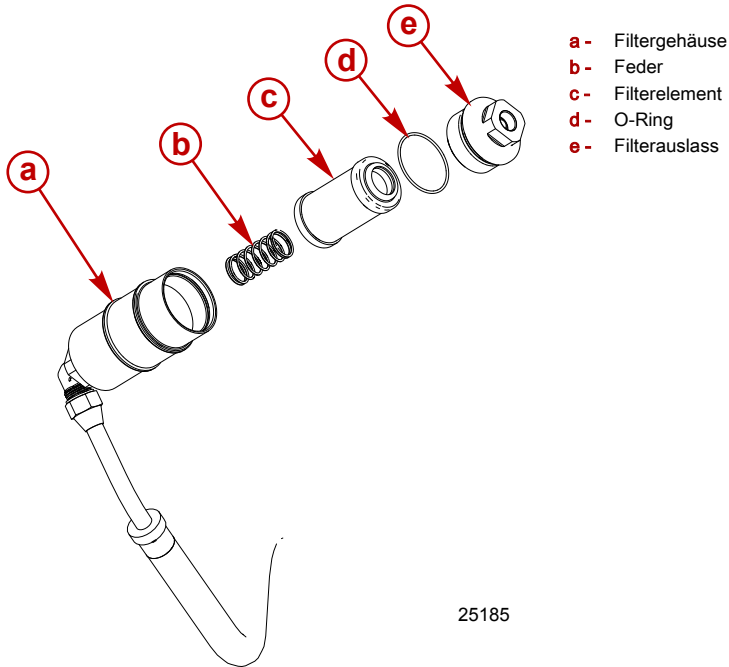
- a - Kraftstoffendfilter
- b - Kraftstofffilterauslass

25183

2. Den Kraftstofffilter zerlegen. Hierzu den Filterauslass vom Kraftstofffiltergehäuse abschrauben.
3. Filterelement und O-Ring aus dem Filterauslass ziehen und entsorgen. Die Feder nur dann aus dem Filtergehäuse entfernen, wenn sie ausgetauscht werden muss.
4. Hochdruckfett dünn auf den O-Ring und auf das Gewinde von Auslass und Kraftstoffleitungsanschluss auftragen.
5. Zum Austausch der Feder den Rand der Feder mit einer Spitzzange greifen und gegen den Uhrzeigersinn in die Einlassöffnung des Filtergehäuses drehen. Die Feder muss mittig im Filtergehäuse positioniert sein, damit die Tasche an der Einlassseite des Kraftstofffilters eingesetzt werden kann.
6. Den Filter auf den Filterauslass schieben und die Filtereinheit wie abgebildet zusammenbauen. Zuerst den Auslass am Gehäuse montieren und dann den Schlauch am Auslass anschließen.

WARTUNG

7. Das Kraftstoffsystem mit Druck beaufschlagen und auf Undichtigkeiten untersuchen. Teile nach Bedarf anziehen oder austauschen.



25185

Schlauchref. -Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
44 	Hochdruckfett	O-Ring des Kraftstofffilters und Gewinde der Gegenstücke	Obtain Locally

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.

Siehe Quicksilver-Broschüre **Everything You Need To Know About Marine Corrosion** (Alles, was Sie über Marinekorrosion wissen müssen) bezüglich näherer Informationen über Korrosion.

HINWEIS

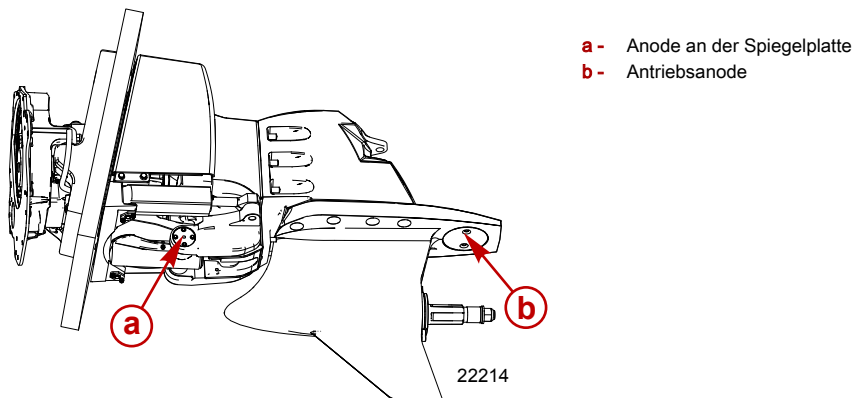
Die Verwendung von Magnesiumanoden in Salzwasser verursacht eine elektrochemische Reaktion auf der Metalloberfläche des Antriebs, was zu Blasenbildung und Abblättern des Lacks des Antriebs und infolgedessen zu Korrosionsschäden führt. Magnesiumanoden ausschließlich in Süßwasser verwenden.

WARTUNG

WICHTIG: Falls das Boot mit achteren Tiefenrudern aus Edelstahl ausgestattet ist, muss an jedem Tiefenruder eine große Anode installiert werden, um das erhöhte Potenzial für galvanische Korrosion auszugleichen.

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

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



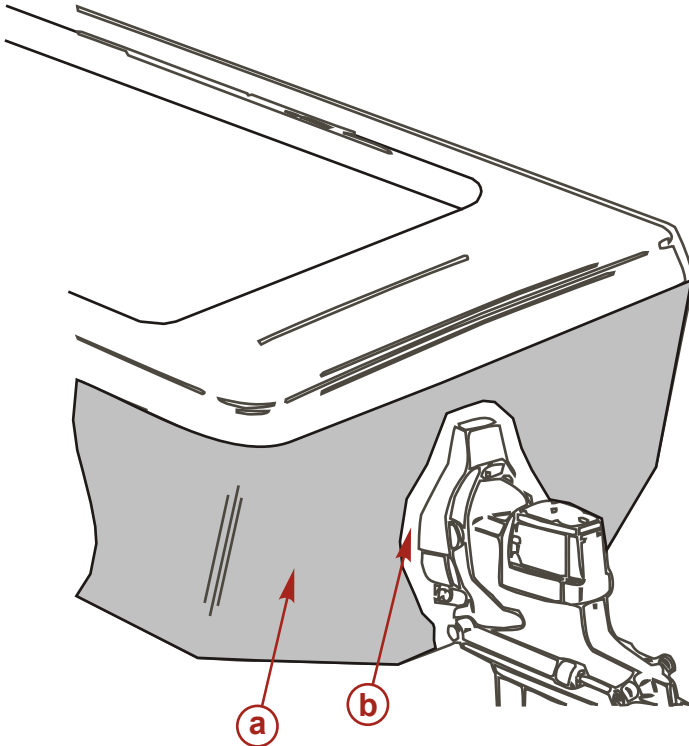
Außer der Verwendung der Korrosionsschutzvorrichtungen sollten die folgenden Maßnahmen getroffen werden, um Korrosion vorzubeugen:

1. **Anstreichen des Bootsrumpps oder Bootsspiegels.**

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

WARTUNG

- b. 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 nicht anstreichen. Andernfalls wird ihre Korrosionsschutzwirkung beeinträchtigt.

2. Lackieren von Antriebseinheit oder Spiegelplatte

- Antriebseinheit 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.

3. Weitere Tipps zum Korrosionsschutz

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

WARTUNG

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

- Alle Schmierpunkte (insbesondere die Lenkung sowie Schalt- und Gasgestänge) sollten gut geschmiert werden.
- Den Rohwasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb spülen.

MERCATHODE-SYSTEM

Um die größeren Z-Antriebe vor galvanischer Korrosion zu schützen, dieses MerCathode-Kit (42600A18) kaufen.

Galvanische Isolatoren

Landstromleitungen zwischen nebeneinander liegenden Booten können galvanische Schwachströme übertragen. Galvanische Isolatoren blockieren diesen Schwachstrom, der Ihr Antriebssystem zerstören kann. Sicherstellen, dass der Isolator qualitativ hochwertig und für die Stromstärke des Boots und die daran angeschlossene Landstromversorgung ausgelegt ist.

Batterie

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

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

VORSICHT

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

VORSICHT

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

Bootsboden

Zur Erhaltung der Höchstgeschwindigkeit muss der Bootsboden folgendermaßen aussehen:

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

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

Inspektion und Wartung

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

1. Auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schellen untersuchen; ggf. anziehen oder ersetzen.

WARTUNG

2. Zünd- und Stromkabel auf Schäden untersuchen.
3. Propeller abbauen und untersuchen. Bei tiefen Kerben, Rissen oder starker Verbiegung den Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen.
4. Kerben und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Sprühlacke von Quicksilver verwenden – erhältlich beim Mercury Marine Vertragshändler.

Maßnahmen nach Untertauchen

- Vor der Bergung einen Mercury Marine Vertragshändler kontaktieren.
- 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

Neben den in der **Wartungstabelle** dieses Handbuchs aufgeführten Verfahren müssen folgende Verfahren durchgeführt werden, wenn das Antriebssystem längere Zeit nicht genutzt wird. Das Boot aus dem Wasser nehmen, um die Arbeiten durchzuführen. Kontakt mit dem Mercury Marine Vertragshändler aufnehmen.

HINWEIS: Mercury Marine empfiehlt, die Einlagerung des Antriebssystems von einem Mercury Marine Vertragshändler durchführen zu lassen.

Spülung des Kühlsystems und Vorbereitung des Kraftstoffsystems auf die Langzeitlagerung können gleichzeitig durchgeführt werden. Alle in den **Wartungstabellen** in diesem Handbuch genannten jährlichen Kontrollen, Schmiervorgänge und Flüssigkeitswechsel durchführen.

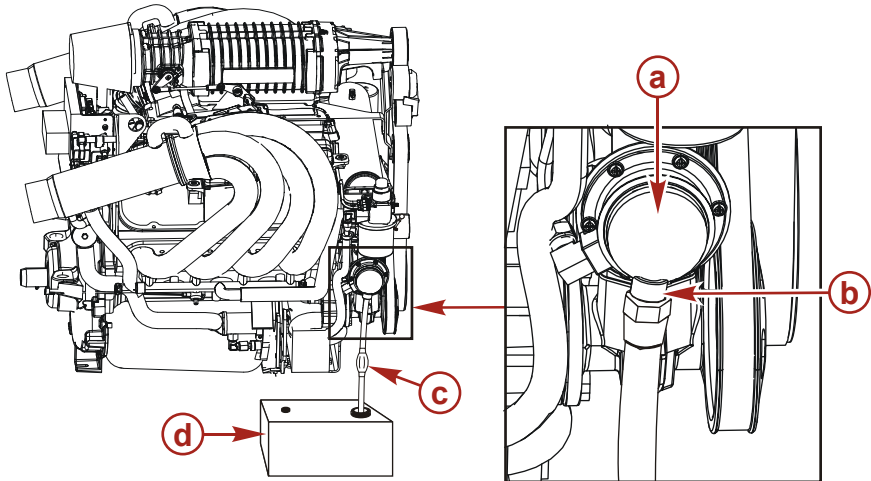
HINWEIS

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

1. Wenn das Boot nicht im Wasser liegt, die Antriebseinheit bis zum Anschlag absenken.
2. Bei Durchführung der folgenden Arbeiten den Propeller abbauen, um Verletzungen zu vermeiden.
3. Einen Wasserschlauch an den externen Wassereinlass des Boots anschließen. Während des Betriebs eine Kühlwasserversorgung zum Motorblock herstellen.
4. Das Kraftstoffsystem auf die Langzeitlagerung vorbereiten. Hierzu folgende Flüssigkeiten in einem 23 l (6 US 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 (29,57 cm³) Fuel System Treatment and Stabilizer Concentrate (Kraftstoffzusatz- und -stabilisatorkonzentrat).
5. Das Kraftstoffabsperrentil (falls vorhanden) schließen.
6. Die Kraftstoffleitung des Boots vom Einlass der mechanischen Kraftstoffpumpe abziehen.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

7. Die Kraftstoffleitung des tragbaren Außenborder-Kraftstofftanks an den Einlass der mechanischen Kraftstoffpumpe anschließen.



13030

- a - Mechanische Kraftstoffpumpe
- b - Kraftstoffzuleitung
- c - Pumpenball (optional)
- d - 23 l (6 US gal) Außenborder-Kraftstofftank

8. Den Wasserhahn nur so weit öffnen, dass die mit dem Wasserfluss von der Pumpe erzeugte Saugkraft nicht den Wasserschlauch zusammendrückt, wodurch der Motor während des Betriebs überhitzt.

⚠ 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.

9. Starten Sie den Motor. Falls der Motor nur schwer startet und der tragbare Tank mit einem Pumpenball ausgestattet ist, den Pumpenball drücken, bis er prall ist, und dann einen erneuten Startversuch unternehmen.
10. Sobald der Motor startet, den Motor kurze Zeit mit Leerlaufdrehzahl warmlaufen lassen und die Drehzahl anschließend mindestens fünf Minuten lang auf 1300 U/min erhöhen.

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

11. Das aus dem Motor ablaufende Wasser untersuchen. Es sollte klar sein, wenn das System ordnungsgemäß gespült wurde. Siehe **Wartung – Spülen des Kühlsystems**.
12. Nach der angegebenen Laufzeit den Gashebel langsam in die Leerlaufdrehzahl zurücknehmen und den Motor abstellen.
13. Den Wasserhahn schließen.
14. Das Seewasserkühlsystem entleeren und auf Wunsch mit Frostschutzmittel spülen. Siehe **Winter- oder Langzeitlagerung – Kühlsystem-Entleerungsanweisungen**. Beim Betrieb des Motors das Fogging-Gemisch als Kraftstoff verwenden.

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

15. Alle Wartungsverfahren für Motor und Getriebe durchführen. Siehe **Wartung – Flüssigkeiten wechseln** in diesem Handbuch.
16. Entleerungsverfahren durchführen. Siehe **Winter- oder Langzeitlagerung – Kühlsystem-Entleerungsanweisungen**.
17. Batteriewartung durchführen. Siehe **Siehe Winter- oder Langzeitlagerung – Batterie Lagerung**.
18. Alle Wartungsverfahren für Antriebseinheit und Trimpumpen durchführen. Siehe **Wartung – Flüssigkeiten wechseln** und **Wartung – Antriebsöl wechseln**.
19. Die Antriebseinheit muss immer in vollständig abwärts getrimmter Position gelagert werden.

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.

20. Alle in der **Wartungstabelle** in diesem Handbuch aufgeführten jährlichen Überprüfungen, Kontrollen, Schmiervorgänge und Flüssigkeitswechsel durchführen.

Kühlsystem-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: Beim folgenden Entleerungsverfahren wird der Seewassereinlassschlauch vom Motor getrennt. Falls das Boot während des folgenden Verfahrens im Wasser liegt, das Seewassereinlassventil schließen, damit kein Wasser ins Boot läuft. Falls das Boot im Wasser bleiben soll, das Seewassereinlassventil erst dann wieder öffnen, wenn das Antriebssystem wieder in Betrieb genommen wird.

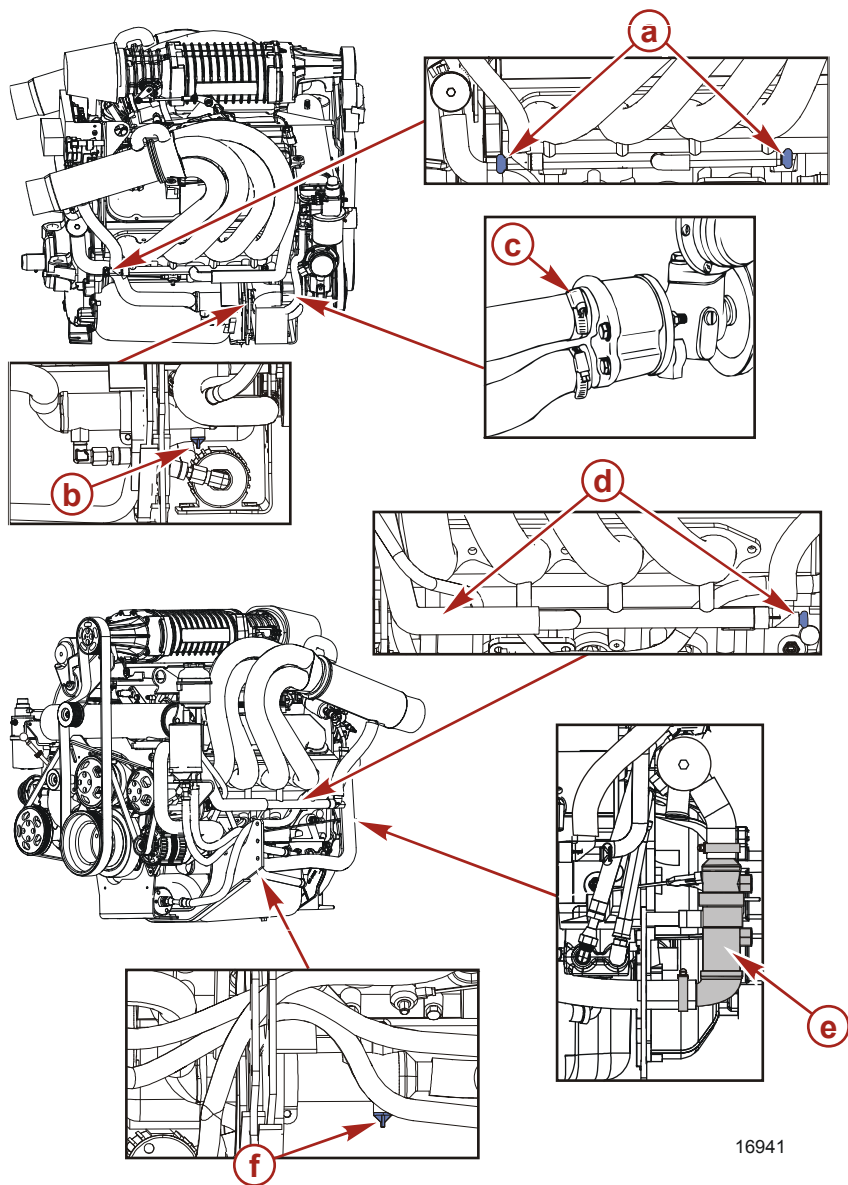
HINWEIS: Das Boot muss so waagrecht wie möglich positioniert sein, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.

1. Liegt das Boot im Wasser, das Seewassereinlassventil schließen.
2. Die folgenden Ablassschrauben und den Schlauch entfernen:
 - Ende der Abgassammler-Verteilerrohre (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, Back- und Steuerbord)
 - Kraftstoffkühler (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, Steuerbordseite des Motors)
 - Seewasserpumpe (Einlassschlauch von der Seewasserpumpe abziehen und leerlaufen lassen)
 - Getriebeölkühler (den Schlauch aus der Unterseite des Kühlers abziehen und leerlaufen lassen)
 - Kühler der Servolenkflüssigkeit (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, Backbordseite des Motors)

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

Notizen:

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG



16941

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

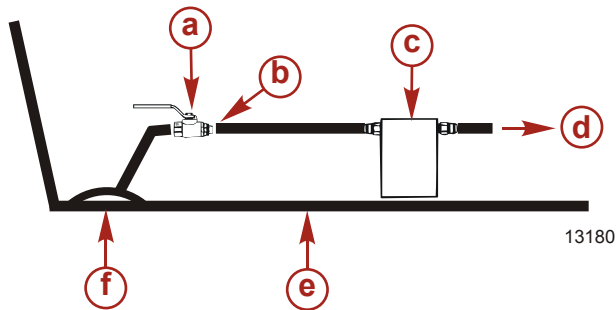
- | | |
|---|--|
| <p>a- Krümmer-Ausgleichsrohr (Kunststoff-Flügelmutterstopfen, 2 Steuerbord)</p> <p>b- Kraftstoffkühler, Kunststoff-Flügelmutterstopfen</p> <p>c- Seewasser-Einlassschlauch – von der Seewasserpumpe abziehen und leerlaufen lassen</p> | <p>d- Krümmer-Verteilerrohr, Kunststoff-Flügelmutterstopfen (2 Backbord, ein Stopfen ist verdeckt)</p> <p>e- Getriebeölkühler – Schlauch abziehen und leerlaufen lassen</p> <p>f- Servolenkungskühler, Kunststoff-Flügelmutterstopfen</p> |
|---|--|
- Ein starres Stück Draht verwenden, um Fremdkörper aus den Ablassbohrungen zu entfernen. Diesen Schritt so lange wiederholen, bis das System vollständig entleert ist.
 - Die Schläuche müssen angehoben oder gebogen werden, damit sie komplett leerlaufen können.
 - Nach Entleeren des Seewasserkühlsystems die Ablassschrauben wieder anbringen.
 - Die Schläuche wieder anschließen und alle Schlauchschellen fest anziehen.

VERWENDUNG VON FROSTSCHUTZMITTEL

Für zusätzlichen Schutz vor Frostschäden und Rost im Seewasserkühlsystem kann bei Vorbereitung auf die Winter- oder Langzeitlagerung Frostschutzmittel mit einem Rosthemmer durch das Seewasserkühlsystem geleitet werden. Für diesen zusätzlichen Schutz das folgende Verfahren durchführen.

HINWEIS: 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.

- Ca. 7,5 Liter (2 gal.) vorgemischtes Frostschutzmittel in einen geeigneten Behälter geben, in den dann der Seewassereinlassschlauch gelegt werden kann.
- Liegt das Boot im Wasser, das Seewassereinlassventil schließen.
- Die Schlauchschelle lockern und den Seewassereinlassschlauch von der Ausgangsseite des Ventils lösen.
- Den Schlauch in den Behälter mit dem vorgemischten Frostschutzmittel legen. Das Frostschutzmittel muss so gemischt werden, dass es den Motor vor den niedrigsten bei der Winter- oder Langzeitlagerung zu erwartenden Temperaturen schützt.



- | | |
|--|--|
| <p>a- Seewassereinlassventil</p> <p>b- Schlauch am Ventil lösen und in den Behälter mit dem Frostschutzmittel legen</p> <p>c- Seewasserfilter</p> <p>d- Zur Seewasserpumpe</p> <p>e- Bootsrumpf</p> <p>f- Seewassereinlass</p> | <p>5. Den Motor mit Leerlaufdrehzahl betreiben, bis das Frostschutzmittel aus den Abgassammlern des Motors austritt.</p> |
|--|--|

WINTER- ODER LANGZEITLAGERUNG

HINWEIS: Das Frostschutzmittel kann mit dem Fogging-Gemisch durch den Motor geleitet werden, wie beschrieben unter **Winter- oder Langzeitlagerung – Einlagerung des Antriebssystems**.

6. Den Motor abstellen und den Seewasserschlauch wieder anschließen.
7. Falls das Boot im Wasser liegt, das Seewassereinlassventil erst dann wieder öffnen, wenn das Antriebssystem wieder in Betrieb genommen wird.

Batterielagerung

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

Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems

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.

STARTVERFAHREN

WICHTIG: Der Gashebel sollte erst nach vorn verstellt werden, wenn der Motor gleichmäßig im Leerlauf läuft und die Wassertemperatur mindestens 54 °C (54,44 °C). 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 verschieben, nachdem der Motor im Leerlauf gleichmäßig läuft und die Wassertemperatur mindestens 54 °C (130 °F) erreicht hat.
3. Starten Sie den Motor. Falls der Motor nicht sofort startet, den Starter jeweils max. 10 Sekunden lang betätigen und dann eine Pause einlegen.
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.

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 Volllast 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.
Motormechanik: 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
Niedriger Flüssigkeitsstand in der Servolenkpumpe.	System mit Flüssigkeit füllen und auf Undichtigkeiten untersuchen.
Rippenkeilriemen locker oder beschädigt.	Austauschen und/oder spannen.
Unzureichende Schmierung der Lenkungsteile.	Schmieren.
Lockere oder fehlende Befestigungselemente oder Teile der Lenkung.	Teile und Befestigungselemente prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Befestigungselementen sofort einen Mercury Marine Vertragshändler aufsuchen.
Servolenkflüssigkeit verunreinigt.	Wechseln.
Luft im System	System entlüften

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.

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	

WARTUNGSPROTOKOLL

Wartungsprotokoll

Alle am Außenborder durchgeführten Wartungsarbeiten hier aufführen. Alle Arbeitsaufträge und Quittungen aufbewahren.

Datum	Durchgeführte Wartungsarbeit	Betriebsstunden