

Konformitätserklärung für Sportboote und Wassermotorräder gemäß den Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU

8M0150431 518 deu



Name des Motorherstellers: Fiat Chrysler Automobiles S. p. A.
Anschrift: 29 Via Ferrarese 29
Stadt: Cento **Postleitzahl:** 44042 **Land:** Italien

Name des autorisierten Vertreters: Brunswick Marine in EMEA Inc.
Anschrift: Parc Industriel de Petit-Rechain
Stadt: Verviers **Postleitzahl:** 4800 **Land:** Belgien

Name der benannten Stelle für: Bewertung der Abgasemissionen 1: TÜV SÜD Product Service GmbH
Anschrift: Ridlerstraße 65
Ort: München **Postleitzahl:** 80339 **Land:** Deutschland **ID-Nummer:** 0123

Name der benannten Stelle für: Bewertung der Abgasemissionen 2: International Marine Certification Institute (IMCI)
Anschrift: Rue Abbé Cuypers 3
Stadt: Brüssel **Postleitzahl:** B-1040 **Land:** Belgien **ID-Nummer:** 0609

Zur Beurteilung der Abgaswerte verwendetes Konformitätsbewertungsmodul: B+C B+D B+E B+F G H
Andere angewandte EU-Richtlinien: Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU

Beschreibung der Motoren und wesentliche Anforderungen

Motortyp: Innenbordmotor **Kraftstoffsorte:** Diesel **Verdichtungszyklus:** Viertakt

Identifizierung von Motoren, die von dieser Konformitätserklärung abgedeckt sind

Name des Motormodells oder der Motorfamilie:	Eindeutige(r) Motornummer(n) oder Motorfamiliencode(s)	EG-Baumusterprüfbescheinigung oder Typgenehmigungsnummer
53D – MR504LS3	Mercury Diesel 2.0L 130	TÜV SÜD: SB5A 16 10 93877 004
52D – MR504LB3	Mercury Diesel 2.0L 115	
55D – MR504LX3	Mercury Diesel 2.0L 170	IMCI: EXVMM0001
54D – MR504LH3	Mercury Diesel 2.0L 150	
69D – MR506SS3	Mercury Diesel 3.0L 230	IMCI: EXFCAI001
66D – MR506SH3	Mercury Diesel 3.0L 270	

Wesentliche Anforderungen	Normen	Sonstige(s) normative(s) Dokument/ Methode	Technische Dokumentation	Bitte weitere Einzelheiten angeben (* = verbindliche Norm)
Anhang I.B – Abgasemissionen				
B.1 Motornummer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
B.2 Anforderungen an Abgasemissionen	<input checked="" type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*ISO 18854
B.3 Lebensdauer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ISO 18854
B.4 Betriebsanleitung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ISO 8665:2006
Anhang I.C – Geräuschemissionen	Siehe Konformitätserklärung des Boots, in das der/die Motor(en) eingebaut wurde(n).			

Diese Konformitätserklärung wurde unter alleiniger Verantwortung des Herstellers herausgegeben. Ich erkläre hiermit im Namen des Motorherstellers, dass die Motoren die Emissionsvorschriften der Richtlinie 2013/53/EU erfüllen, wenn sie in einem zu Freizeitzwecken genutzten Boot gemäß den vom Motorhersteller mitgelieferten Anweisungen eingebaut werden, und dass diese(r) Motor(en) erst dann in Betrieb genommen werden darf/dürfen, wenn das zu Freizeitzwecken genutzte Boot, in das er/sie eingebaut werden sollen, die relevanten Klauseln der oben genannten Richtlinien erfüllt.

Name/Funktion:
 John Pfeifer, President,
 Mercury Marine



Datum und Ort der Ausstellung:
 15. Juni 2018,
 Fond du Lac, Wisconsin, USA.

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

3,0L Mercury Diesel - Innenbordermodelle

© 2018 Mercury Marine

Willkommen

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

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

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

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

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

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

Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Warnung“ und „Vorsicht“ und die sonstigen

Hinweise, zusammen mit dem internationalen Symbol für GEFAHR () weisen den Mechaniker bzw. Benutzer auf besondere Anweisungen für bestimmte Wartungsarbeiten oder Verfahren hin, die bei falscher oder unvorsichtiger Ausführung gefährlich sein können. Diese Hinweise unbedingt beachten.

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

VORSICHT

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

ACHTUNG

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

HINWEIS

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

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

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

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

California Proposition 65



WARNHINWEIS: Durch dieses Produkt können Sie Chemikalien einschließlich Dieselaabgasen ausgesetzt werden, die dem Bundesstaat Kalifornien als krebserregend und als Ursache von Geburtsfehlern oder sonstiger reproduktiver Schäden bekannt sind. Für weiterführende Informationen siehe www.P65Warnings.ca.gov.

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

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

Garantiehinweis

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

Informationen zu Urheberrecht und Schutzmarken

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

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

Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

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

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1 - Garantie

3.0L Dieselmotor Hochleistungsanwendungen (Freizeitnutzung) und leichte kommerzielle Nutzung Weltweit beschränkte Garantie.....	2	Verlängerte Garantie für Hauptkomponenten.....	4
Deckungsumfang.....	2	Deckungsumfang.....	4
Deckungszeitraum.....	2	Von der Deckung ausgeschlossen.....	5
Gewerbliche Nutzung.....	2	Beschränkte Garantie gegen Korrosion.....	5
Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten.....	2	Deckungsumfang.....	5
Mercurys Verantwortungsbereich.....	2	Deckungszeitraum.....	5
So erhalten Sie Service unter der Garantie.....	2	Beendigung der Garantiedeckung.....	5
Beendigung der Garantiedeckung.....	2	Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Garantiedeckung zu erhalten.....	5
Von der Deckung ausgeschlossen.....	2	Mercurys Verantwortungsbereich.....	5
3.0L Tabellen Hochleistungsanwendungen (Freizeitnutzung) und Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung – Garantielaufzeit.....	3	So erhalten Sie Service unter der Garantie.....	5
Definitionen.....	4	Von der Deckung ausgeschlossen.....	5
Hochleistung (Freizeitnutzung).....	4	Kommerziell – Einjährige beschränkte Garantie gegen Korrosion.....	6
Leichte kommerzielle Nutzung.....	4	Deckungsumfang.....	6
3.0L Hochleistungsauslegung (Freizeitnutzung) und Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung – Motor-Einschaltdauer.....	4	Deckungszeitraum.....	6
Drehzahl bei Vollast und Marschgeschwindigkeit.....	4	Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Garantiedeckung zu erhalten.....	6
		Mercurys Verantwortungsbereich.....	7
		So erhalten Sie Service unter der Garantie.....	7
		Von der Deckung ausgeschlossen.....	7
		Garantieregistrierung.....	7

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Motoransicht und Prüfpunkte.....	10	Überlastungsschutz der Elektrik.....	17
Vorderansicht.....	10	Kabelbaum-Überlastungsschutz.....	17
Steuerbordseitige Ansicht.....	10	Sicherungstafel.....	18
Backbordseitige Ansicht.....	11	Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP)..	19
Rückansicht.....	11	Fernschaltungen.....	19
Draufsicht.....	12	Mechanische und DTS-Steuerungen.....	19
Ausstattung und Bedienelemente.....	12	Mechanische instrumententafelmontierte Fernschaltung.....	19
Schalter.....	12	Besondere Funktionen der digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS).....	20
Notstoppschalter mit Reißleine.....	13	Ruderstandübertragung.....	21
Notstoppschalter und Reißleine in gutem Betriebszustand halten.....	14	Anfordern einer Ruderstandübertragung.....	21
Notausschalter.....	14	Kennzeichnung.....	22
Instrumente.....	15	Aufkleber Motorwartung und -spezifikationen.....	22
VesselView.....	15	Anordnung des Seriennummernschildes.....	23
SmartCraft Drehzahlmesser, Tachometer und Digitalanzeigen.....	15	Anordnung Motortypenschild.....	23
System Link Digitalanzeigen.....	16	Emissionsinformationen.....	23
Warnhornsignale.....	16	Emissionsplakette.....	23
Motorschutzstrategie.....	16	Verantwortung des Eigners.....	23

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	26	Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und kaltem Wetter.....	29
Kontakt mit Kohlenmonoxid.....	27	Ablassschraube und Bilgenpumpe.....	29
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung.....	27	Boottransport.....	30
Von Abgasbereichen fernhalten.....	27	Starten, Schalten und Abstellen.....	30
Gute Belüftung.....	27	Vor dem Start.....	30
Schlechte Belüftung.....	28	Wichtige Informationen – SmartStart.....	30
Wichtige Betriebsinformationen.....	28	Starten eines kalten Motors.....	30
Aussetzen.....	28	Warmlaufen des Motors.....	31
Belastungsauslegung.....	28	Starten eines warmen Motors.....	31
Emissionen und Zertifizierungen.....	28	Schalten.....	31
Betriebstabelle.....	29		

Abstellen des Motors (Stoppen).....	32	Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot..	34
Schutz von Personen im Wasser.....	32	Bootsboden.....	34
Bei Marschfahrt.....	32	Kavitation.....	35
Bei still im Wasser liegendem Boot.....	32	Höhenlage und Klima.....	35
Hohe Geschwindigkeit und Leistung.....	32	Propellerauswahl.....	35
Sicherheit von Passagieren – Ponton- und		Erste Schritte.....	35
Deckboote.....	32	Einfahrverfahren.....	35
Boote mit offenem Vorderdeck.....	32	Einfahren des Motors.....	36
Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug.....	33	20-stündige Einfahrzeit.....	36
Springen über Wellen und Kielwasser.....	33	Nach 20 Einfahrstunden.....	36
Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	34	Prüfung nach der ersten Saison.....	36
Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken.....	34		

Kapitel 4 - Technische Daten

Kraftstoffanforderungen.....	38	Motordaten.....	39
Nichteisenmetalle und das Kraftstoffsystem.....	38	Flüssigkeitsdaten.....	40
Diesekraftstoff bei kalter Witterung.....	38	Flüssigkeitskapazität des Motors.....	40
Frostschutzmittel/Kühlmittel.....	38	Getriebe.....	40
Motoröl	39	Zugelassene Lacke.....	41

Kapitel 5 - Wartung

Wartungsplan.....	44	Anreichern.....	56
Routinewartung.....	44	Füllen (Entlüften).....	56
Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers..	44	Kraftstofftank - Reinigen und Spülen.....	56
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	45	Seewassersystem.....	57
Reinigungs- und Pflegeempfehlungen.....	45	Entleeren des Seewassersystems.....	57
Keine ätzenden Reinigungsmittel verwenden.....	45	Bordwanddurchführung-Seewassereinfluss.....	60
Reinigung der Anzeigen.....	45	Reinigen des Seewasserfilters.....	60
Reinigung der Fernschaltungen.....	45	Spülen des Seewassersystems.....	61
Wartung.....	45	Überprüfung der Seewasserpumpe des Motors.....	62
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	46	Korrosionsschutz.....	62
Überprüfung.....	46	Allgemeine Informationen.....	62
Motoröl.....	47	Korrosionsschutzteile am Motor.....	62
Motorölstand prüfen.....	47	Ausbau.....	62
Motoröl befüllen und zugeben.....	47	Reinigung und Prüfung.....	62
Öl- und Filterwechsel.....	49	Einbau.....	63
Motorkühlmittel.....	51	Oberflächen des Antriebssystems.....	63
Kühlmittelanforderungen.....	51	Pflege des Bootsbodens.....	63
Kühlmittel prüfen.....	51	Schmierung.....	64
Füllen.....	52	Gaszug.....	64
Wechseln.....	52	Schaltzug.....	64
Luftfilter.....	52	VGT-Aktuator-Anschluss.....	65
Ausbau.....	52	Prüfung des Rippenkeilriemens.....	65
Überprüfung.....	53	Austausch.....	66
Reinigen.....	53	Batterie.....	66
Einbau.....	53	Vorsichtsmaßnahmen für Batterien von	
Wasserabscheidender Kraftstofffilter.....	53	Mehrfachmotoren.....	66
Entleeren.....	54	ZF Marine-Getriebeöl.....	67
Austauschen.....	54	Prüfen des Flüssigkeitsstands.....	67
Füllen.....	56	Flüssigkeit nachfüllen.....	67
Kraftstoffsystem.....	56	Flüssigkeit wechseln.....	68

Kapitel 6 - Lagerung

Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt),		Anweisungen zur Langzeitlagerung (mehr als sechs	
Saisonlagerung und Langzeitlagerung.....	72	Monate).....	73
Anweisungen zur Saisonlagerung (höchstens sechs		Batterie.....	74
Monate).....	72	Wiederinbetriebnahme.....	74

Kapitel 7 - Fehlersuche

Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen.....	78	Motor startet nicht, Starter dreht sich nicht.....	79
Fehlersuchtabellen.....	78	Überhöhte Motortemperatur.....	79
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam.....	78	Motortemperatur zu niedrig.....	79
Motor springt nicht oder nur schwer an.....	78	Niedriger Motoröldruck.....	79
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.....	78	Batterie lässt sich nicht laden.....	79
Schlechte Motorleistung.....	78	Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich.....	80
Kein Kraftstoff oder Störung in der Kraftstoffversorgung.....	78	Lenkrad geht schwer oder ruckartig.....	80

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Serviceunterstützung für Eigner.....	82	Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst	83
Örtlicher Reparaturdienst.....	82	Kundendienstliteratur.....	83
Service unterwegs.....	82	In englischer Sprache.....	83
Diebstahl des Antriebssystems.....	82	Andere Sprachen.....	83
Maßnahmen nach Untertauchen.....	82	Bestellen von Literatur.....	83
Ersatzteile.....	82	USA und Kanada.....	84
Ersatzteil- und Zubehörfragen.....	82	Außerhalb der USA und Kanadas.....	84
Im Falle eines Anliegens oder Problems.....	82		

Kapitel 9 - Checklisten

Checkliste für die Inspektion vor der Auslieferung.....	86	Abnahme durch den Kunden.....	86
---	----	-------------------------------	----

Kapitel 10 - Wartungsprotokoll

Wartungsplanprotokoll.....	88	Hinweise zur Wartung des Bootes.....	89
----------------------------	----	--------------------------------------	----

Kapitel 1 - Garantie

Inhaltsverzeichnis

3.0L Dieselmotor Hochleistungsanwendungen (Freizeitnutzung) und leichte kommerzielle Nutzung	Verlängerte Garantie für Hauptkomponenten.....	4
Weltweit beschränkte Garantie.....	Deckungsumfang	4
Deckungsumfang	Von der Deckung ausgeschlossen	5
Deckungszeitraum	Beschränkte Garantie gegen Korrosion.....	5
Gewerbliche Nutzung	Deckungsumfang	5
Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um	Deckungszeitraum	5
Garantiedeckung zu erhalten	Beendigung der Garantiedeckung	5
Mercurys Verantwortungsbereich	Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um	5
So erhalten Sie Service unter der Garantie	Garantiedeckung zu erhalten	5
Beendigung der Garantiedeckung	Mercurys Verantwortungsbereich	5
Von der Deckung ausgeschlossen	So erhalten Sie Service unter der Garantie	5
3.0L Tabellen Hochleistungsanwendungen	Von der Deckung ausgeschlossen	5
(Freizeitnutzung) und Auslegung bei leichter kommerzieller	Kommerziell – Einjährige beschränkte Garantie gegen	6
Nutzung – Garantielaufzeit.....	Korrosion.....	6
Definitionen.....	Deckungsumfang	6
Hochleistung (Freizeitnutzung)	Deckungszeitraum	6
Leichte kommerzielle Nutzung	Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um	6
3.0L Hochleistungsauslegung (Freizeitnutzung) und	Garantiedeckung zu erhalten	6
Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung –	Mercurys Verantwortungsbereich	7
Motor-Einschaltdauer.....	So erhalten Sie Service unter der Garantie	7
Drehzahl bei Volllast und Marschgeschwindigkeit	Von der Deckung ausgeschlossen	7
	Garantieregistrierung.....	7

3.0L Dieselmotor Hochleistungsanwendungen (Freizeitnutzung) und leichte kommerzielle Nutzung

Weltweit beschränkte Garantie

Deckungsumfang

Mercury Marine gewährleistet, dass jedes neue Motorsystem (Produkt) während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist.

Deckungszeitraum

Die Garantiedeckung beginnt mit dem Datum des erstmaligen Verkaufs an einen kommerziellen Nutzer bzw. mit dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintrifft). Diese beschränkte Garantie deckt den in der **Tabelle 3.0L Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung – Garantielaufzeit** oder der **Tabelle Hochleistungsauslegung (Freizeitnutzung) – Garantielaufzeit** angegebenen Zeitraum ab.

Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Wartungsarbeiten unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Die Restgarantiezeit kann weder von einem noch an einen Kunden übertragen werden, der das Produkt für gewerbliche Zwecke genutzt hat bzw. nutzen wird.

Gewerbliche Nutzung

Ist als arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Einkommen erzeugt, definiert, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke genutzt wird.

Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung (PDI) durchgeführt und dokumentiert wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Routinemäßige Wartungsarbeiten, wie sie im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch beschrieben sind, müssen rechtzeitig durchgeführt werden, um die Garantiedeckung zu bewahren. 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, zuvor hergestellte Produkte zu modifizieren.

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Mercury eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt 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 wird Mercury Marine eine Inspektion und evtl. Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtkosten auf. Wenn der durchgeführte Kundendienst nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des 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.

Beendigung der Garantiedeckung

Garantiedeckung kann in folgenden Fällen entfallen:

- Produkt wurde von einem Endkunden sachgepfändet
- Kauf in einer Auktion
- Kauf von einem Schrottplatz
- Kauf von einer Versicherungsgesellschaft, die das Produkt aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben hat
- Das Produkt wurde mit falschen Informationen registriert.

Von der Deckung ausgeschlossen

Folgendes ist von der Garantie ausgeschlossen:

- Routinemäßige Wartungsarbeiten
- Einstellungen
- Normaler Verschleiß

- Verblasste Farben

Von dieser Garantie sind außerdem Schäden ausgeschlossen, die auf Folgendes zurückzuführen sind:

- Missbrauch
- Abnormale Nutzung
- Verwendung eines Propellers bzw. einer Getriebeübersetzung, der/die dazu führt, dass der Motor nicht im empfohlenen Drehzahlbereich laufen kann
- Betrieb des Produkts auf eine Weise, die nicht dem empfohlenen Betriebs- und Nutzungszyklus entspricht (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Vernachlässigung
- Unfall
- Untertauchen
- Falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt)
- Unsachgemäße Wartung
- Verwendung eines Zubehörteils oder Teils, das nicht von Mercury Marine hergestellt oder verkauft wurde
- Jetpumpenimpeller und -buchsen
- Verwendung von Kraftstoffen, Ölen oder Schmiermitteln, die nicht für die Verwendung in dem Produkt geeignet sind
- Änderung oder Abmontieren von Teilen
- Schäden durch Wassereintritt in den Motor durch den Kraftstoff- oder Lufteinlass oder das Abgassystem bzw. Schäden am Produkt aufgrund unzureichender Kühlwasserzufuhr, die aus einer Verstopfung des Systems durch Fremdkörper resultiert
- Betrieb des Motors ohne ausreichende Versorgung mit Kühlwasser
- Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Hindernis

Einsatz des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Rennantrieb zu irgendeinem Zeitpunkt macht die Garantie nichtig.

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

Keine Person oder Firma, einschließlich Mercury Marine Vertragshändler, hat von Mercury Marine die Befugnis erhalten, neben den in dieser Garantie beinhalteten weiteren Zusagen, Vorstellungen oder Gewährleistungen bezüglich des Produktes zu leisten. Falls solche geleistet wurden, können sie bei Mercury Marine nicht durchgesetzt werden.

HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE, BESCHRÄNKUNGEN und VERZICHTSERKLÄRUNGEN:

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

ZUSTÄNDIGKEITSUNTERWERFUNG

JEDE KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER JEDES VERFAHREN, DAS SICH AUS DIESER BESCHRÄNKTE GARANTIE VON MERCURY MARINE ODER DEN HIERIN VORGESEHENEN TRANSAKTIONEN ERGIBT ODER DAMIT IN ZUSAMMENHANG STEHT, WIRD VOR DEM GERICHT DES US-BUNDESSTAATES WISCONSIN, MILWAUKEE COUNTY, EINGELEITET, UND JEDE PARTEI UNTERWIRFT SICH UNWIDERRÜFLICH DER AUSSCHLIESSLICHEN ZUSTÄNDIGKEIT DIESER GERICHTS IN EINER SOLCHEN KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER EINEM SOLCHEN VERFAHREN. DIE PARTEIEN VERZICHTEN UNWIDERRÜFLICH UND BEDINGUNGSLÖS AUF JEDLICHE EINWÄNDE GEGEN DIE ZUSTÄNDIGKEIT UND/ ODER DEN AUSTRAGUNGSORT SOLCHER KLAGEN, RECHTSSTREITIGKEITEN ODER VERFAHREN VOR SOLCHEN GERICHTEN UND VERZICHTEN UNWIDERRÜFLICH DARAUF, SICH VOR EINEM SOLCHEN GERICHT DARAUF ZU BERUFEN ODER ZU BEHAUPTEN, DASS EINE SOLCHE KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER EIN SOLCHES VERFAHREN VOR EINEM SOLCHEN GERICHT IN EINEM DAFÜR NICHT GEIGNETEN GERICHTSSTAND ERHOBEN WORDEN IST. ALLE ANSPRÜCHE MÜSSEN IM NAMEN DER JEWEILIGEN PARTEI UND NICHT ALS MITGLIED EINER NOCH NICHT RICHTERLICH BESTÄTIGTEN GRUPPE IN EINER SAMMELKLAGE ODER IRGEND EINER ANDEREN ART VON REPRÄSENTATIVEN VERFAHREN GELTEND GEMACHT WERDEN.

GELTENDES RECHT

ALLE ANGELEGENHEITEN, DIE SICH AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DIESER BESCHRÄNKTE GARANTIE VON MERCURY MARINE ERGEBEN, UNTERLIEGEN DEN GESETZEN DES US-BUNDESSTAATES WISCONSIN UND WERDEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DIESEN AUSGELEGT, OHNE DASS EINE RECHTSWAHLKLAUSEL ODER KOLLISIONSNORM (UNABHÄNGIG DAVON, OB ES SICH UM DEN US-BUNDESSTAAT WISCONSIN ODER EINE ANDERE GERICHTSBARKEIT HANDELT) ZUM TRAGEN KOMMT.

3.0L Tabellen Hochleistungsanwendungen (Freizeitnutzung) und Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung – Garantielaufzeit

HINWEIS: Die Motorgarantie ist nur auf die Hochleistungsauslegung und die Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung beschränkt.

Tabelle Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung – Garantielaufzeit

kW (PS)	Maximale Garantiezeit bei gewerblicher Nutzung	Garantiedauer
110 kW (150 PS)	Leichte kommerzielle Nutzung	1 Jahr/1500 Stunden
169 kW (230 PS)	Leichte kommerzielle Nutzung	1 Jahr/1500 Stunden
199 kW (270 PS)	Leichte kommerzielle Nutzung	1 Jahr/1500 Stunden

Tabelle Hochleistungsauslegung (Freizeitnutzung) – Garantielaufzeit

kW (PS)	Normales Z-Antriebssystem oder Innenborder-Paket	Garantiedauer
169 kW (230 PS)	Hochleistung/Freizeitnutzung	3 Jahre
199 kW (270 PS)	Hochleistung/Freizeitnutzung	3 Jahre

Definitionen

Hochleistung (Freizeitnutzung)

Diese Auslegung gilt für (nicht kommerzielle) Freizeitanwendungen. Die Hochleistungsauslegung gilt für den Einsatz mit unterschiedlichen Belastungen unter der Bedingung, dass die volle Leistung auf eine Stunde in jeweils acht Betriebsstunden beschränkt wird. Der Betrieb mit reduzierter Leistung (alle acht Stunden die sieben Stunden, in denen der Motor nicht mit voller Leistung betrieben wird) muss bei oder unterhalb der Teillastdrehzahl erfolgen. Die Teillastdrehzahl (U/min) ist abhängig von der maximalen Nenndrehzahl (U/min) des Motors:

Leichte kommerzielle Nutzung

Gilt für den Einsatz mit unterschiedlichen Belastungen, wenn die volle Leistung auf eine (1) Stunde in jeweils acht (8) Betriebsstunden (12,5 %) beschränkt wird. Der Betrieb mit reduzierter Leistung (die 7 von 8 Stunden, die der Motor nicht mit voller Leistung betrieben wird) darf maximal mit Marschfahrt erfolgen. Die Marschgeschwindigkeit ist von der maximalen Nenndrehzahl des Motors abhängig. Typische Anwendungen für das Boot sind: Sportfischereiboote, Motoryachten und Kreuzer mit arbeitsrelevanter Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Einkommen erzeugt und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

3.0L Hochleistungsauslegung (Freizeitnutzung) und Auslegung bei leichter kommerzieller Nutzung – Motor-Einschaltdauer

Gilt für den Einsatz mit unterschiedlichen Belastungen, bei dem die volle Leistung während einer bestimmten Anzahl von Betriebsstunden beschränkt wird. Der Betrieb mit reduzierter Leistung (die Stunden, die der Motor nicht mit voller Leistung betrieben wird) darf maximal mit Marschfahrt erfolgen. Die Marschgeschwindigkeit ist von der maximalen Nenndrehzahl des Motors abhängig.

Drehzahl bei Vollast und Marschgeschwindigkeit

Die in jeder Zeile der folgenden Tabelle angegebenen Stunden sind kumulativ für alle acht (8) Betriebsstunden.

Vollastdrehzahl und Teillast-Nenndrehzahl				
kW (PS)	Stunden mit Drehzahl bei Vollast	Drehzahl bei Vollast	Stunden mit Drehzahl bei Marschfahrt	Drehzahl bei Marschfahrt
110 kW (150 PS)	Eine (1)	3000	Sieben (7)	2700
169 kW (230 PS)	Eine (1)	4200	Sieben (7)	3780
199 kW (270 PS)	Eine (1)	4200	Sieben (7)	3780

Verlängerte Garantie für Hauptkomponenten

Erweiterte Garantie für Hauptkomponenten		
Einschaltdauer	Monate	Stunden
Freizeitnutzung	24	-
Leichte kommerzielle Nutzung	-	1000

Die erweiterte beschränkte Garantie für die Hauptkomponenten beginnt mit Ablauf der dreijährigen beschränkten Garantie für Freizeitnutzung bzw. der einjährigen beschränkten Garantie bei leichter kommerzieller Nutzung. Die **erweiterte beschränkte Garantie für Hauptkomponenten** erstreckt sich auf gedeckte Schäden der folgenden Antriebs- oder Gussteile:

Deckungsumfang

HINWEIS: Hauptkomponenten sind nur für den Motor abgedeckt.

- Gussteile des Bootsgetriebegehäuses
- Zylinderkopfdichtung
- Nockenwellen-Schmiedeteile
- Kurbelwellen-Schmiedeteile
- Pleuel-Schmiedeteile

- Schwungradgehäuse
- Steuerzahnrad-Getriebegehäuse
- Steuerzahnräder

Von der Deckung ausgeschlossen

Folgendes ist von der Garantie ausgeschlossen:

- Schäden durch Unterwasserschlag oder -aufprall sind ausdrücklich ausgeschlossen.
- Spiegelkomponenten und Zubehör
- Z-Antrieb-Komponenten und Zubehör

Beschränkte Garantie gegen Korrosion

Deckungsumfang

Mercury Marine gewährleistet, dass jedes neue Produkt während des nachfolgend festgelegten Deckungszeitraumes nicht als direkte Folge von Korrosion betriebsunfähig wird.

Deckungszeitraum

Diese beschränkte Garantie gegen Korrosion bietet eine Deckung für die in den **Garantietabellen** aufgeführten Zeiträume. Diese Garantie gegen Korrosion bietet Freizeitnutzern eine Deckung ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Die Reparatur und der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie geht nicht über den Zeitraum dieser Garantie und das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Eine verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neuregistrierung des Produktes auf einen Zweitkäufer (für nicht-kommerzielle Nutzung) übertragen werden.

Beendigung der Garantiedeckung

Garantiedeckung kann für gebrauchte Produkte beendet werden:

- Sachpfändung von einem Endkunden
- Kauf in einer Auktion
- Kauf von einem Schrottplatz
- Kauf von einer Versicherungsgesellschaft, die das Produkt aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben hat
- Das Produkt wurde mit falschen Informationen registriert.

Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und dokumentiert wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Um die Garantieabdeckung aufrechtzuerhalten, müssen Korrosionsschutzvorrichtungen, die im Betriebs- und Wartungshandbuch angegeben sind, auf dem Boot verwendet werden, und die routinemäßige Wartung (einschließlich des Austausches von Opferanoden, der Verwendung bestimmter Schmiermittel und der Ausbesserung von Kerben und Kratzern) muss gemäß dem Zeitplan im Betriebs- und Wartungshandbuch durchgeführt werden. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Mercurys Verantwortungsbereich

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

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten 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 wird Mercury Marine eine Inspektion und evtl. Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtskosten auf. Wenn der durchgeführte Kundendienst nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produkts nicht direkt an Mercury schicken, es sei denn, er wird von Mercury dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen gedeckt sind.

Von der Deckung ausgeschlossen

Folgendes ist von der Garantie ausgeschlossen:

- Elektrik Korrosion
- Aus Schäden resultierende Korrosion
- Korrosion, die kosmetische Schäden verursacht
- Schäden, die aus Missbrauch oder unsachgemäßer Wartung resultieren
- Korrosion an Zubehörteilen, Instrumenten oder Lenksystemen
- Schäden durch Bewuchs
- Produkt, das mit einer Produktgarantie von weniger als einem Jahr verkauft wurde
- Ersatzteile (vom Kunden gekaufte Teile)
- Produkte, außer SeaPro, die in einer kommerziellen Anwendung genutzt werden.

Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE, BESCHRÄNKUNGEN und VERZICHTSERKLÄRUNGEN:

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

ZUSTÄNDIGKEITSUNTERWERFUNG

JEDE KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER JEDES VERFAHREN, DAS SICH AUS DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE VON MERCURY MARINE ODER DEN HIERIN VORGEGEHENEN TRANSAKTIONEN ERGIBT ODER DAMIT IN ZUSAMMENHANG STEHT, WIRD VOR DEM GERICHT DES US-BUNDESSTAATES WISCONSIN, MILWAUKEE COUNTY, EINGELEITET, UND JEDE PARTEI UNTERWIRFT SICH UNWIDERRÜFLICH DER AUSSCHLIESSLICHEN ZUSTÄNDIGKEIT DIESER GERICHTS IN EINER SOLCHEN KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER EINEM SOLCHEN VERFAHREN. DIE PARTEIEN VERZICHTEN UNWIDERRÜFLICH UND BEDINGUNGSLOS AUF JEDLICHE EINWÄNDE GEGEN DIE ZUSTÄNDIGKEIT UND/ ODER DEN AUSTRAGUNGORT SOLCHER KLAGEN, RECHTSSTREITIGKEITEN ODER VERFAHREN VOR SOLCHEN GERICHTEN UND VERZICHTEN UNWIDERRÜFLICH DARAUF, SICH VOR EINEM SOLCHEN GERICHT DARAUF ZU BERUFEN ODER ZU BEHAUPTEN, DASS EINE SOLCHE KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER EIN SOLCHES VERFAHREN VOR EINEM SOLCHEN GERICHT IN EINEM DAFÜR NICHT GEIGNETEN GERICHTSSTAND ERHOHEN WORDEN IST. ALLE ANSPRÜCHE MÜSSEN IM NAMEN DER JEWEILIGEN PARTEI UND NICHT ALS MITGLIED EINER NOCH NICHT RICHTERLICH BESTÄTIGTEN GRUPPE IN EINER SAMMELKLAGE ODER IRGEND EINER ANDEREN ART VON REPRÄSENTATIVEN VERFAHREN GELTEND GEMACHT WERDEN.

GELTENDES RECHT

ALLE ANGELEGENHEITEN, DIE SICH AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE VON MERCURY MARINE ERGEBEN, UNTERLIEGEN DEN GESETZEN DES US-BUNDESSTAATES WISCONSIN UND WERDEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DIESEN AUSGELEGT, OHNE DASS EINE RECHTSWAHLKLAUSEL ODER KOLLISIONSNORM (UNABHÄNGIG DAVON, OB ES SICH UM DEN US-BUNDESSTAAT WISCONSIN ODER EINE ANDERE GERICHTSBARKEIT HANDELT) ZUM TRAGEN KOMMT.

Kommerziell – Einjährige beschränkte Garantie gegen Korrosion

Deckungsumfang

Mercury Marine gewährleistet, dass jedes neue Motor-/Antriebssystem (Produkt) für gewerbliche Nutzung während des nachfolgend festgelegten Deckungszeitraumes nicht als direkte Folge von Korrosion betriebsunfähig wird:

Deckungszeitraum

Diese beschränkte Garantie bietet eine Deckung von einem (1) Jahr ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Die Reparatur und der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie geht nicht über den Zeitraum dieser Garantie und das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Eine verbleibende Restgarantiezeit kann nicht übertragen werden. Garantiedeckung kann für gebrauchte und von einem Endkunden gepfändete Produkte, Produkte, die auf einer Auktion ersteigert wurden, oder solche, die von einem Schrottplatz oder einer Versicherungsgesellschaft aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben wurden, für nichtig erklärt werden.

Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Mercury Marine zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Mercury Marine festgelegte Inspektion vor Auslieferung (PDI) durchgeführt und dokumentiert wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Um die Garantieabdeckung aufrechtzuerhalten, müssen Korrosionsschutzvorrichtungen, die im Betriebs- und Wartungshandbuch angegeben sind, auf dem Boot verwendet werden, und die routinemäßige Wartung (einschließlich des Austausches von Opferanoden, der Verwendung bestimmter Schmiermittel und der Ausbesserung von Kerben und Kratzern) muss gemäß dem Zeitplan im Betriebs- und Wartungs- und Garantiehauptbuch durchgeführt werden. Mercury Marine behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Mercurys Verantwortungsbereich

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

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten 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 wird Mercury Marine eine Inspektion und evtl. Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtkosten auf. Wenn der durchgeführte Kundendienst nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produkts nicht direkt an Mercury schicken, es sei denn, er wird von Mercury dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen gedeckt sind.

Von der Deckung ausgeschlossen

Folgendes ist von der Garantie ausgeschlossen:

- Elektrik Korrosion
- Aus Schäden resultierende Korrosion
- Korrosion, die kosmetische Schäden verursacht
- Schäden, die aus Missbrauch oder unsachgemäßer Wartung resultieren
- Korrosion an Zubehörteilen, Instrumenten oder Lenksystemen
- Schäden durch Bewuchs
- Produkt, das mit einer Produktgarantie von weniger als einem Jahr verkauft wurde
- Ersatzteile (vom Kunden gekaufte Teile)

HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE, BESCHRÄNKUNGEN und VERZICHTSERKLÄRUNGEN:

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

ZUSTÄNDIGKEITSUNTERWERFUNG

JEDE KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER JEDES VERFAHREN, DAS SICH AUS DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE VON MERCURY MARINE ODER DEN HIERIN VORGESEHENEN TRANSAKTIONEN ERGIBT ODER DAMIT IN ZUSAMMENHANG STEHT, WIRD VOR DEM GERICHT DES US-BUNDESSTAATES WISCONSIN, MILWAUKEE COUNTY, EINGELEITET, UND JEDE PARTEI UNTERWIRFT SICH UNWIDERRUFLICH DER AUSSCHLIESSLICHEN ZUSTÄNDIGKEIT DIESER GERICHTS IN EINER SOLCHEN KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER EINEM SOLCHEN VERFAHREN. DIE PARTEIEN VERZICHTEN UNWIDERRUFLICH UND BEDINGUNGSLOS AUF JEDLICHE EINWÄNDE GEGEN DIE ZUSTÄNDIGKEIT UND/ ODER DEN AUSTRAGUNGORT SOLCHER KLAGEN, RECHTSSTREITIGKEITEN ODER VERFAHREN VOR SOLCHEN GERICHTEN UND VERZICHTEN UNWIDERRUFLICH DARAUF, SICH VOR EINEM SOLCHEN GERICHT DARAUF ZU BERUFEN ODER ZU BEHAUPTEN, DASS EINE SOLCHE KLAGE, RECHTSSTREITIGKEIT ODER EIN SOLCHES VERFAHREN VOR EINEM SOLCHEN GERICHT IN EINEM DAFÜR NICHT GEIGNETEN GERICHTSSTAND ERHOBEN WORDEN IST.

ALLE ANSPRÜCHE MÜSSEN IM NAMEN DER JEWEILIGEN PARTEI UND NICHT ALS MITGLIED EINER NOCH NICHT RICHTERLICH BESTÄTIGTEN GRUPPE IN EINER SAMMELKLAGE ODER IRGEND EINER ANDEREN ART VON REPRÄSENTATIVEN VERFAHREN GELTEND GEMACHT WERDEN.

GELTENDES RECHT

ALLE ANGELEGENHEITEN, DIE SICH AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DIESER BESCHRÄNKTEN GARANTIE VON MERCURY MARINE ERGEBEN, UNTERLIEGEN DEN GESETZEN DES US-BUNDESSTAATES WISCONSIN UND WERDEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DIESEN AUSGELEGT, OHNE DASS EINE RECHTSWAHLKLAUSEL ODER KOLLISIONSNORM (UNABHÄNGIG DAVON, OB ES SICH UM DEN US-BUNDESSTAAT WISCONSIN ODER EINE ANDERE GERICHTSBARKEIT HANDELT) ZUM TRAGEN KOMMT.

Garantieregistrierung

WICHTIG: In einigen Ländern ist die Führung von Registrierungslisten durch Werk und Händler gesetzlich vorgeschrieben. Wir möchten ALLE Produkte im Werk registrieren lassen, damit wir Sie notfalls verständigen können. Stellen Sie sicher, dass Ihr Mercury Marine Vertriebs-/Verkaufshändler Ihr Produkt bei dem für Ihre Region zuständigen Marine Power International Service Center registriert.

Notizen:

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

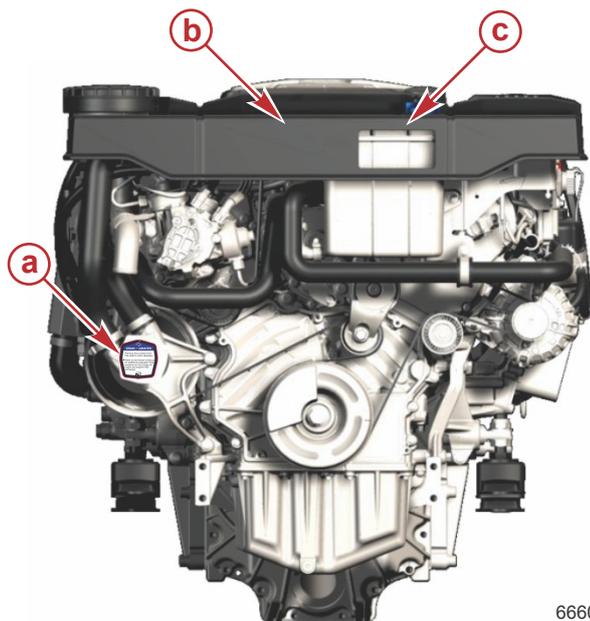
Inhaltsverzeichnis

2

Motoransicht und Prüfpunkte.....	10	Kabelbaum-Überlastungsschutz	17
Vorderansicht.....	10	Sicherungstafel	18
Steuerbordseitige Ansicht.....	10	Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP)	
Backbordseitige Ansicht.....	11	19
Rückansicht.....	11	Fernschaltungen.....	19
Draufsicht.....	12	Mechanische und DTS-Steuerungen.....	19
Ausstattung und Bedienelemente.....	12	Mechanische instrumententafelmontierte	
Schalter.....	12	Fernschaltung.....	19
Notstoppschalter mit Reißleine.....	13	Besondere Funktionen der digitalen Gasregelung und	
Notstoppschalter und Reißleine in gutem		Schaltung (DTS).....	20
Betriebszustand halten	14	Ruderstandübertragung.....	21
Notausschalter.....	14	Anfordern einer Ruderstandübertragung.....	21
Instrumente.....	15	Kennzeichnung.....	22
VesselView	15	Aufkleber Motorwartung und -spezifikationen.....	22
SmartCraft Drehzahlmesser, Tachometer und		Anordnung des Seriennummernschildes.....	23
Digitalanzeigen	15	Anordnung Motortypenschild.....	23
System Link Digitalanzeigen	16	Emissionsinformationen.....	23
Warnhornsignale.....	16	Emissionsplakette	23
Motorschutzstrategie.....	16	Verantwortung des Eigners	23
Überlastungsschutz der Elektrik.....	17		

Motoransicht und Prüfpunkte

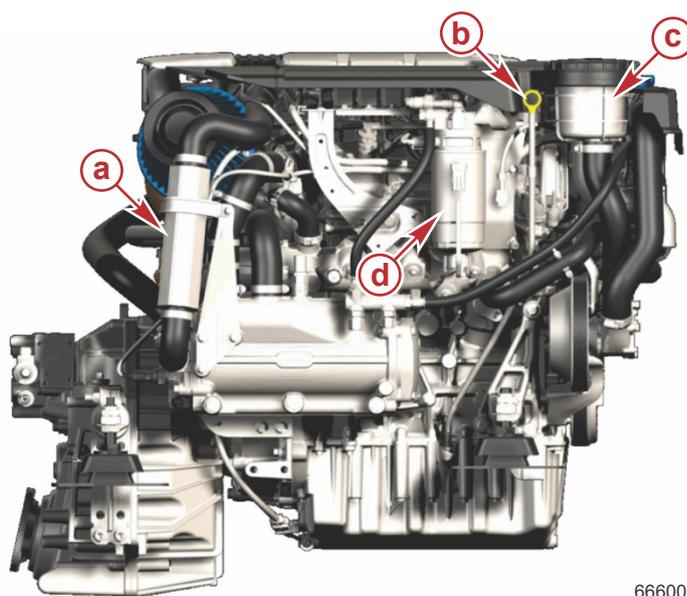
Vorderansicht



- a** - Wasserpumpe
- b** - Vordere obere Abdeckung
- c** - Sichtfenster – Kühlmittelbehälter

66606

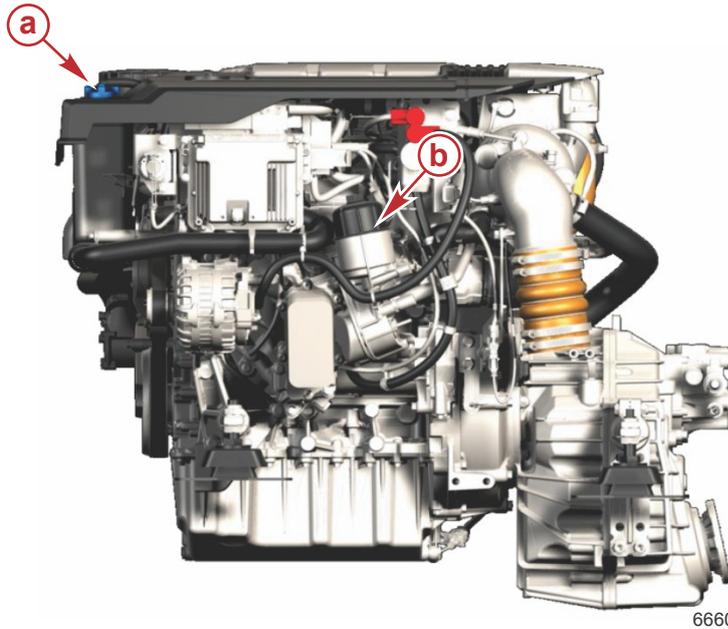
Steuerbordseitige Ansicht



- a** - Getriebeölkühler
- b** - Ölmesstab
- c** - Seewasserfilter
- d** - Kraftstofffilter

66600

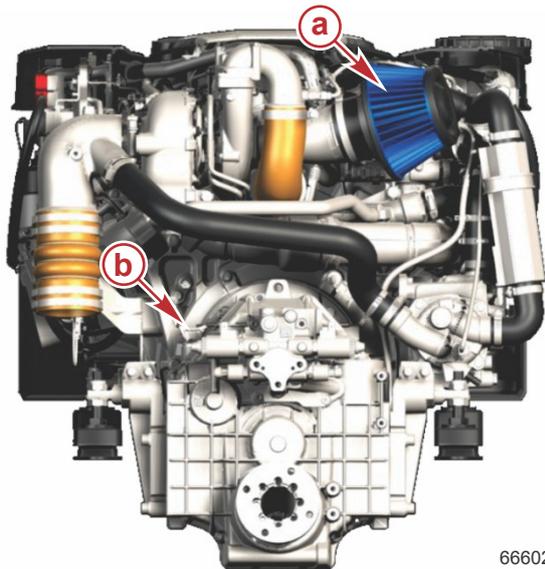
Backbordseitige Ansicht



- a - Kühlmittelbehälter
- b - Ölfilter

66601

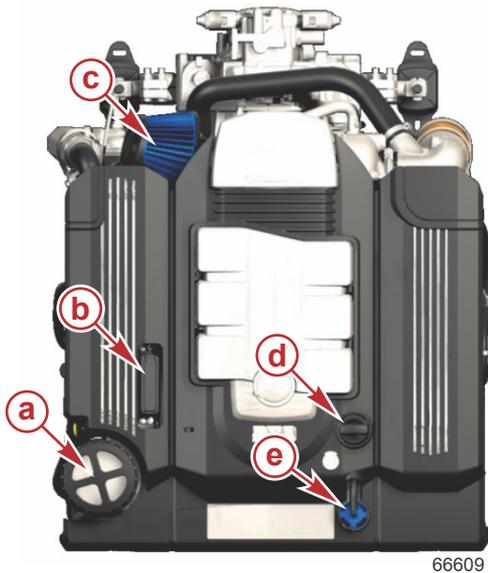
Rückansicht



- a - Baugruppe Luftfilter und Schalldämpfer
- b - Getriebeöl

66602

Draufsicht



- a - Seewasserfilter
- b - Sicherungstafel
- c - Baugruppe Luftfilter und Schalldämpfer-Kegel
- d - Öleinfüllöffnung
- e - Kühlmittelbehälter

Ausstattung und Bedienelemente

Schalter

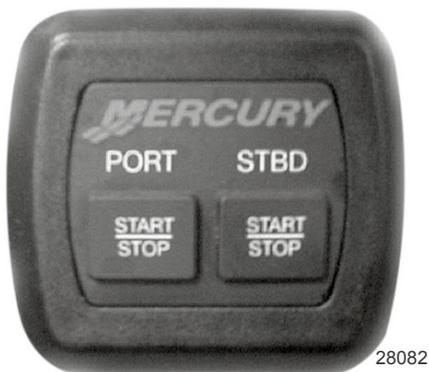
Vierpositions-Zündschloss



- **OFF (AUS)** - In der ausgeschalteten Position (OFF) werden die Stromkreise nicht mit Strom gespeist. Der Motor läuft nicht, wenn der Zündschlüssel auf OFF (AUS) steht.
- **ACC (Zubehör)** - In der ACC-Stellung werden alle angeschlossenen Zubehörteile von der Elektrik mit Strom versorgt. Der Motor kann nicht betrieben werden, wenn der Zündschlüssel auf ACC steht.
- **ON (EIN)** - In der Position ON (EIN) werden alle Stromkreise und Instrumente mit Strom gespeist. Der Motor kann über den optionalen Start-/Stoppschalter gestartet werden.
- **START** - Den Zündschlüssel auf START drehen und loslassen, um den Motor zu starten.

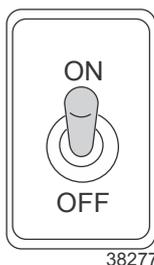
HINWEIS: Der Zündschlüssel kann nur abgezogen werden, wenn der Zündschalter auf OFF steht.

Start-/Stoppschalter für Doppelmotoren



Der Start-/Stoppschalter ist ein optionales Zubehörteil. Der Schalter funktioniert zusammen mit dem Zündschalter. Für jeden Motor gibt es einen separaten Start-/Stoppschalter. Bei Booten mit mehreren Motoren funktioniert jeder Start-/Stoppschalter unabhängig vom anderen Schalter. Der Zündschlüssel muss auf „Betrieb“ stehen, um einen abgeschalteten Motor mit dem Start-/Stoppschalter starten zu können. Durch Drücken des Start-/Stoppschalters bei laufendem Motor wird der entsprechende Motor abgestellt.

Bilgengebläse-Kippschalter



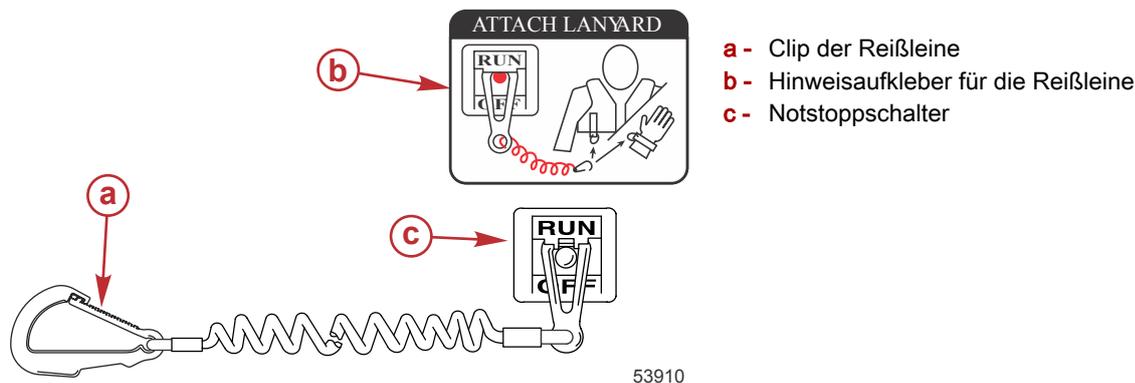
Betätigt das Bilgengebläse (falls vorhanden).

Notstoppschalter mit Reißleine

Der Notstoppschalter mit Reißleine soll den Motor ausschalten, wenn sich der Betriebsführer so weit von seiner Position entfernt (wie z. B. bei einem Sturz), dass der Schalter ausgelöst wird. Außenborder mit Ruderpinne und einige Motoren mit Fernschaltung sind mit einem solchen Notstoppschalter ausgestattet. Ein Notstoppschalter kann nachträglich eingebaut werden - normalerweise am Armaturenbrett oder seitlich am Bootsführerstand.

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.

Die Reißleine ist im gestreckten Zustand gewöhnlich zwischen 122–152 cm (4–5 feet) lang und verfügt am einen 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 aufgerollt, damit sie im Ruhezustand so kurz wie möglich ist und sich nicht leicht in umliegenden Objekten verfängt. Die gestreckte Gesamtlänge verhindert das unbeabsichtigte Auslösen des Schalters, falls der Bootsführer sich etwas von seiner Position entfernt. Wird eine kürzere Reißleine erwünscht, kann sie um das Handgelenk oder Bein des Bootsführers gewickelt oder verknotet werden.



Vor dem Betrieb die nachstehenden Sicherheitsinformationen durchlesen.

Wichtiger Sicherheitshinweis: Der Notstoppschalter soll den Motor abstellen, wenn sich der Bootsführer so weit von seinem Führerstand entfernt, dass der Schalter ausgelöst wird. Dies tritt z. B. ein, wenn er versehentlich über Bord stürzt oder sich im Boot weit genug von seiner Position entfernt. Stürze über Bord kommen häufiger bei bestimmten Bootstypen vor, wie zum Beispiel Schlauchbooten mit niedrigem Freibord, Bass-Booten, Hochleistungsbooten sowie leichten, empfindlich zu handhabenden Fischereibooten. Solche Stürze sind häufig auch die Ursache eines schlechten Fahrverhaltens, wie zum Beispiel Sitzen auf dem Sitzrücken oder Schandeck bei Gleitfahrt, Stehen bei Gleitfahrt, Sitzen auf erhöhten Fischereibootdecks, Betrieb mit Gleitfahrt in seichten oder hindernisreichen Gewässern, Loslassen eines einseitig ziehenden Lenkrads oder Ruderpinne, Konsum von Alkohol oder Drogen oder riskante Bootsmanöver mit hoher Geschwindigkeit.

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

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

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

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

Notstoppschalter und Reißleine in gutem Betriebszustand halten

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

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

Notausschalter

Durch Betätigung des Notausschalters (E-Stopp) werden die Motoren in einer Notsituation, z. B. wenn eine Person über Bord gefallen ist oder wenn sich etwas im Propeller verfangen hat, abgestellt. Bei Betätigung des Notausschalters wird die Spannungsversorgung zum Motor und Getriebe unterbrochen. Wenn das Boot mit einem Notausschalter ausgestattet ist, stellt der Schalter alle Motoren ab.



Typischer Notausschalter

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

Wir empfehlen, andere Bootsinsassen mit den korrekten Start- und Betriebsverfahren vertraut zu machen, falls sie das Boot in einem Notfall betreiben müssen.

Der Schalter kann während der normalen Fahrt auch versehentlich oder unbeabsichtigt ausgelöst werden, was eine oder alle der folgenden möglicherweise gefährlichen Situationen hervorrufen kann:

- Insassen 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 Steuerbarkeit bei schwerem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.
- Der Bootsführer kann beim Anlegen die Kontrolle über das Boot verlieren.

Nach einem Notaus muss die Zündung erst mindestens 30 Sekunden lang ausgeschaltet werden, bevor der Motor mit dem Zündschlüssel oder dem Startschalter angelassen werden kann. Andernfalls springt der Motor zwar an, aber es werden Fehlercodes gesetzt. Falls keine unmittelbare Gefahr besteht und die Situation es zulässt, die Zündung ausschalten und mindestens 30 Sekunden warten, bis der Motor/die Motoren wieder angelassen wird/werden. Sollten nach dem Anlassen noch Fehlercodes angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Instrumente

VesselView

Ihr Antriebssystem ist ggf. an ein SmartCraft-VesselView-Multifunktionsdisplay angeschlossen. VesselView ist ein umfassendes Bootsinformationszentrum, das Informationen für bis zu vier Benzin- oder Dieselmotoren anzeigen kann. Das System überwacht und übermittelt kontinuierlich grundlegende Betriebsdaten sowie detaillierte Informationen wie die Seewassertemperatur und Tiefe, den Trimmstatus, die Geschwindigkeit und den Lenkungswinkel des Boots sowie den Status der Kraftstoff-, Öl-, Wasser- und Abwassertanks.

VesselView kann außerdem voll in das GPS-System des Boots bzw. andere NMEA-kompatible Geräte integriert werden, um aktuelle Kurs-, Geschwindigkeits- und zielbasierte Kraftstoffinformationen zu liefern.



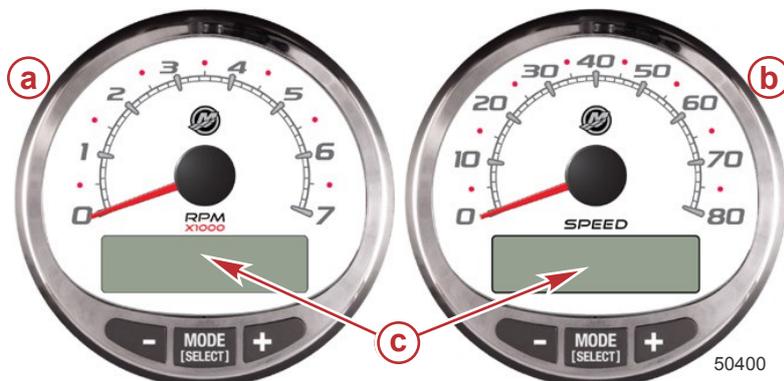
VesselView Suite

Genauere Anweisungen über die Bedienung des Displays sind der VesselView-Bedienungsanleitung zu entnehmen.

SmartCraft Drehzahlmesser, Tachometer und Digitalanzeigen

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

- Motordrehzahl
- Bootsgeschwindigkeit
- Kühlmitteltemperatur
- Öldruck
- Batteriespannung
- Kraftstoffverbrauch
- Motorbetriebsstunden



SmartCraft Tachometer und Drehzahlmesser

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

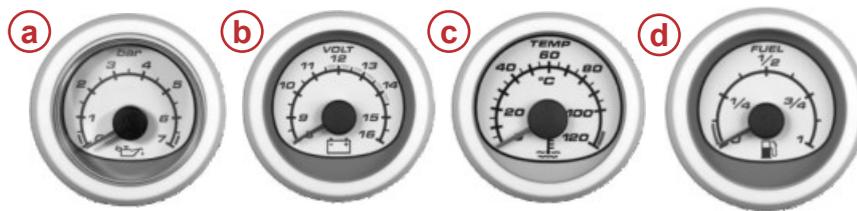
Das SmartCraft Instrumentensystem unterstützt außerdem die Identifikation der mit dem akustischen Warnsystem des Motors verbundenen Fehlercodes und zeigt wichtige Alarmdaten des Motors und andere relevante Probleme auf der LCD-Anzeige an.

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

System Link Digitalanzeigen

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

Die folgenden digitalen Anzeigen sind ggf. im Lieferumfang des Antriebssystems enthalten.



37925

System Link Digitalanzeigen

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

Warnhornsignale

Wenn der Zündschlüssel auf On (Ein) gedreht wird, ertönt das Warnhorn einen Moment lang als Test, um seine ordnungsgemäße Funktion zu bestätigen.

Es gibt zwei unterschiedliche Warnhornsignale, die den Benutzer auf Probleme im Betriebssystem des Motors aufmerksam machen.

- 6 Sekunden Dauerton:** Weist auf einen kritischen Motorzustand hin. Je nach vorliegendem Problem wird u. U. das Motorschutzsystem aktiviert, um den Motor durch eine reduzierte Leistungsabgabe zu schützen. In diesem Fall sofort zum Hafen zurückkehren und den Vertragshändler kontaktieren.
- 6 Sekunden Intervalltöne:** Weist auf einen nicht-kritischen Motorzustand hin. Dieser Zustand muss nicht unbedingt sofort behoben werden. Sie können das Boot weiterhin betreiben, je nach der Art des Problems wird die Motorleistung jedoch evtl. durch das Motorschutzsystem begrenzt, um den Motor zu schützen. Den Vertragshändler so bald wie möglich kontaktieren.

Dabei ist zu beachten, dass das Warnhorn in den beiden o. g. Situationen nur einmal ertönt. Wenn die Zündung aus- und wieder eingeschaltet wird, ertönt das Warnhorn erneut, wenn der Fehler weiterhin vorliegt.

Einige der weniger kritischen Zustände, die von 6-sekündigen Intervalltönen angezeigt werden, können vom Bediener behoben werden. Diese vom Bediener korrigierbaren Zustände umfassen:

- Wasser im Kraftstofffilter. Siehe **Wartung - Wasserabscheidender Kraftstofffilter**.
- Problem im Kühlsystem (Wasserdruck oder Motortemperatur). Den Motor abstellen und die Wassereinlassöffnungen im Unterteil auf Blockierung untersuchen.
- Motorölstand zu niedrig. Siehe **Kraftstoff und Öl - Motorölstand prüfen und Öl auffüllen**.

Motorschutzstrategie

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

- Öldruck
- Motorkühlmitteltemperatur
- Kühlmittelstand niedrig
- Seewasser-Getriebedrucksensor
- ECM defekt
- Kurbelwellen-Drehzahlsensor
- Nockenwellensensor
- Ladedruck
- Kraftstoffdruck
- Lufttemperatur
- Öltemperatur
- Kraftstofftemperatur
- Abgastemperatur

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

Das Steuersystem speichert den Fehler für die Diagnose. Wenn zum Beispiel der Wassereinlass teilweise verstopft ist, reduziert das Engine Guardian Motorschutzsystem die verfügbare Motorleistung, um Motorschäden durch mangelnde Wasserzufuhr zu vermeiden. Wenn sich die Verstopfung löst und das Wasser wieder ungehindert durchfließen kann, stellt das Engine Guardian Motorschutzsystem das normale Motorleistungsniveau wieder her.

Überlastungsschutz der Elektrik

⚠ ACHTUNG

Wenn die Verdrahtung nicht durch eine entsprechend ausgelegte Sicherung geschützt ist, kann die Verdrahtung beschädigt werden und Feuer verursachen. Bei Installation von Zubehörteilen empfehlen wir die Verwendung eines Mercury Zubehörkits. Stets eine entsprechend ausgelegte Sicherung verwenden, um die Verdrahtung zu schützen.

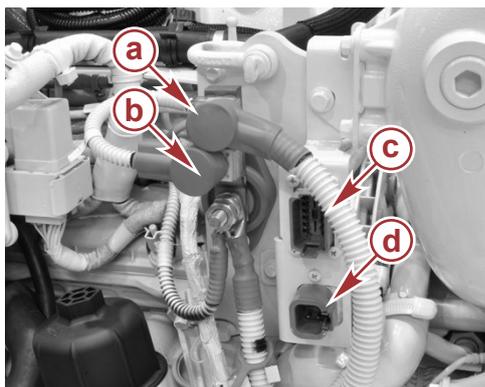
WICHTIG: Den Überlastungsschutz gesicherter elektrischer Schaltkreise nicht durch Einbau einer Sicherung mit höherer Amperezahl oder durch Kurzschließen von Klemmen des Sicherungsblocks umgehen.

Bei einer elektrischen Überlastung öffnet sich eine Sicherung (Durchbrennen). Vor Austausch der Sicherung die Fehlerursache der elektrischen Überlastung finden und beheben. Eine ausgebrannte Sicherung immer durch eine Sicherung mit dem gleichen Nennstrom ersetzen. Niemals eine Sicherung mit höherem Nennstrom einbauen.

Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt. Sicherungen bieten den angegebenen Schutz für die Motorelektrik.

HINWEIS: Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss und die Ursache für die elektrische Überlastung nicht gefunden und behoben werden kann, alle an den Motor oder die Instrumentenverdrahtung angeschlossenen Zubehörteile ausschalten bzw. abklemmen. Die durchgebrannte Sicherung austauschen. Wenn die Ersatzsicherung auch durchbrennt, wurde die elektrische Überlastung nicht behoben. Weitere Prüfungen der Elektrik sind erforderlich.

Kabelbaum-Überlastungsschutz



64889

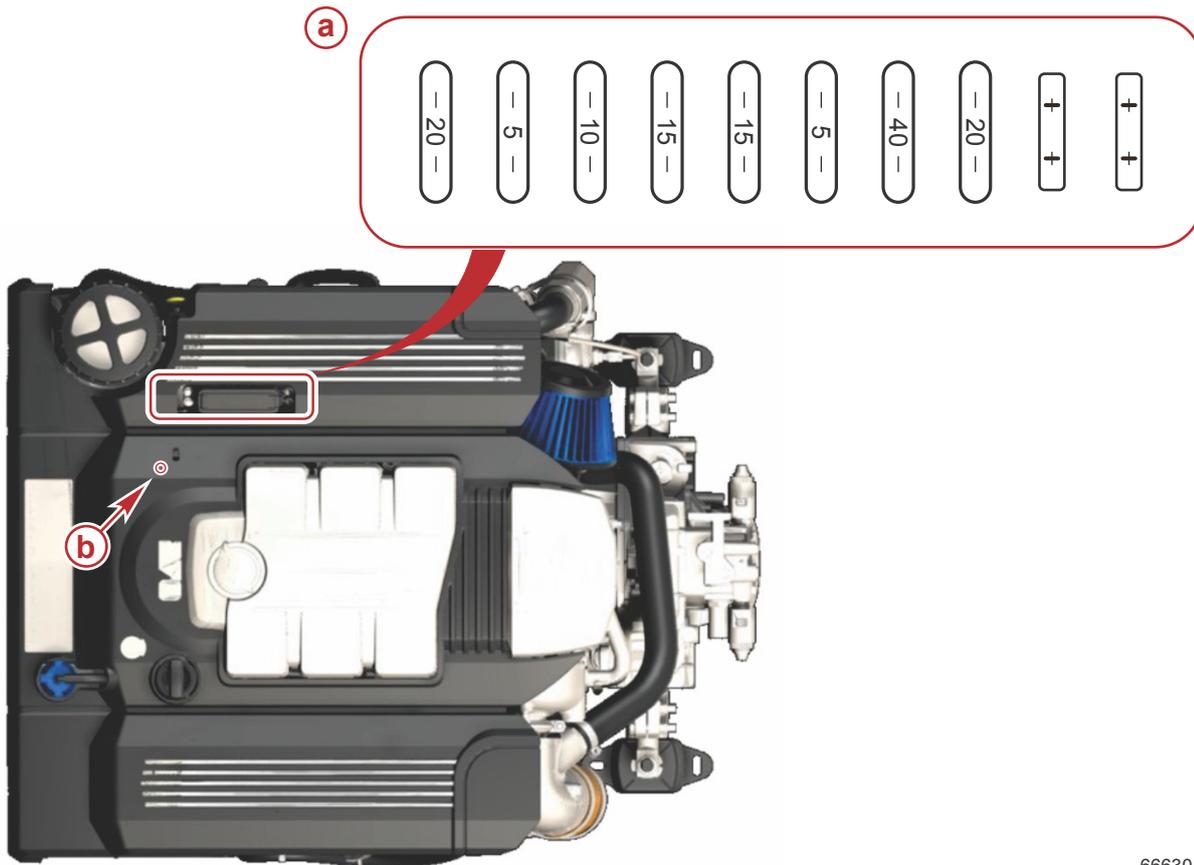
Kabelbaum-Steckverbinder und Sicherungsbus

- a** - Generator
- b** - Glühsteuergerät (GCU)
- c** - VIP-Kabelbaum-Steckverbinder
- d** - Kabelbaum-Steckverbinder für reinen Strom

Sicherung	Schaltkreis
150 A	Generator
100 A	Batteriestrom – Glühsteuergerät (GCU)

Sicherungstafel

Die Abdeckung der Sicherungstafel ist oben am Motor angebracht.



66630

- a** - Sicherungstafel
- b** - MerCathode LED

Sicherungstafel

Schaltkreis	Sicherung
+12 V Armaturenbrett	20 A
Zündschloss	5 A
ECM Batterie +	10 A
ECM Batterie +	15 A
Glühsteuergerät (GCU), Ladedruckregler, Wasser im Kraftstoff (WIF)	15 A
+12 V Diagnose	5 A
Einrückrelais	40 A
Kraftstoff-Heizrelais	20 A
Unbelegt	-
Unbelegt	-

Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP)

Im Motorraum ist normalerweise ein Vessel Interface Panel (VIP) montiert. Das VIP enthält drei Sicherungsautomaten, die die Systemverkabelung schützen.



- a - Sicherungsautomat des Ruderstands (10 A)
- b - Sicherungsautomat des Getriebes (15 A)
- c - SIM/Vessel Sicherungsautomat (10 A)

50465

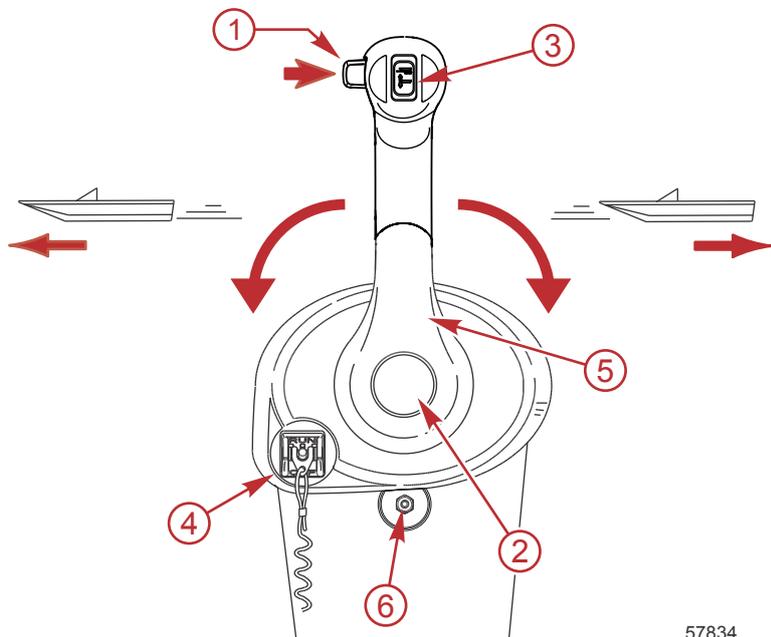
Fernschaltungen

Mechanische und DTS-Steuerungen

Ihr Boot ist mit einer Fernschaltung ausgestattet, die für eine spezifische Anwendung und ein spezifisches Motorsteuersystem konzipiert ist. Boote, die mit mechanischen Steuersystemen ausgestattet sind, verwenden Schalt- und Gasseilzüge zwischen einer an der Ruderanlage oder am Instrumentenbrett montierten mechanischen Fernschaltung und dem Motor. Boote, die mit digitalen Steuersystemen ausgestattet sind, verwenden ein digitales Protokoll, um Schalt- und Gasbefehle zwischen einer an der Ruderanlage oder am Instrumentenbrett montierten DTS-Fernschaltung (Digital Throttle and Shift) und dem Motor zu senden.

Fernschaltungen von Mercury Marine werden mit einer Anleitung geliefert, die detaillierte Informationen über die Funktionen und die Bedienung enthält. Die Anleitung für Ihre Fernschaltung können Sie in den Unterlagen für den Besitzer finden, die mit jedem neuen Boot mitgeliefert werden. Fragen Sie Ihren Händler nach einer Beschreibung und Vorführung der im Lieferumfang Ihres Bootes enthaltenen Fernschaltung.

Mechanische instrumententafelmontierte Fernschaltung



- 1 - Neutralsperrknopf
- 2 - „Nur Gas“-Knopf
- 3 - Power-Trim-Schalter (falls vorhanden)
- 4 - Notstoppschalter
- 5 - Fernschalthebel
- 6 - Fernschalthebel-Reibungseinstellmutter

57834

1. **Neutralsperrknopf** – Verhindert unbeabsichtigtes Schalten. Zum Schalten muss der Neutralsperrknopf eingedrückt werden, um den Fernschalthebel aus der Neutralstellung ziehen zu können.
2. **„Nur Gas“-Knopf** – Der „Nur Gas“-Knopf ermöglicht die Verstellung des Gashebels ohne Schalten des Motors. Beim Drücken des „Nur Gas“-Knopfes wird der Schaltmechanismus vom Fernschalthebel getrennt. Der „Nur-Gas“-Knopf kann nur gedrückt und in der gedrückten Stellung gehalten werden, wenn der Fernschalthebel auf Neutral steht. Um das Starten des Motors zu unterstützen, den „Nur Gas“-Knopf drücken und den Gashebel nach vorn schieben.
3. **Power-Trim- und Trailer-Schalter (nur Z-Antrieb)** - Zum Trimmen und Anheben des Antriebs für Anhängertransport, Aussetzen, Anlanden oder Flachwasserbetrieb.

4. **Notstoppschalter mit Reißleine (falls vorhanden)** - Der Notstoppschalter mit Reißleine soll den Motor ausschalten, wenn sich der Betriebsführer so weit von seiner Position entfernt (wie z. B. bei einem Sturz), dass der Schalter ausgelöst wird. Einige Motoren mit Fernschaltung sind mit einem solchen Notstoppschalter ausgestattet. Ein Notstoppschalter kann nachträglich eingebaut werden - normalerweise am Armaturenbrett oder seitlich am Bootsführerstand. Siehe **Notstoppschalter mit Reißleine**, um Informationen zur Bedienung des Notstoppschalters und wichtige Sicherheitsinformationen zu erhalten.
5. **Fernschalthebel** – Die Bedienung von Gas und Schaltung erfolgt über den Fernschalthebel. Den Fernschalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Rastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Fernschalthebel aus der Neutralstellung zügig nach hinten in die erste Rastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter zurückschieben, um die Drehzahl zu erhöhen.

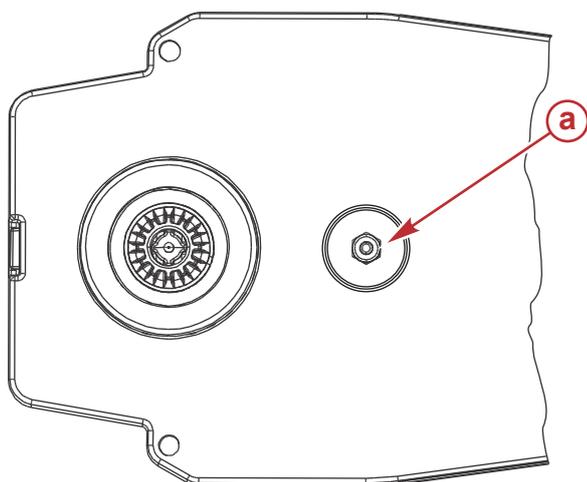
HINWEIS

Wenn die Propellerwelle beim Schalten nicht gedreht wird bzw. wenn der Schaltmechanismus bei abgestelltem Motor mit Gewalt betätigt wird, kann das Produkt beschädigt werden. Wenn das Getriebe bei abgestelltem Motor geschaltet werden muss, die Propellerwelle von Hand in die jeweilige Richtung drehen.

6. **Fernschalthebel-Reibungseinstellmutter** - Diese Mutter kann eingestellt werden, um die Zugspannung auf den Fernschalthebel zu erhöhen oder zu verringern. Dadurch werden Kriechbewegungen des Fernschalthebels verhindert. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um die Spannung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um die Spannung zu verringern. Die Reibungseinstellmutter des Fernschalthebels ist werkseitig auf eine vorgegebene Reibung eingestellt, kann aber auf eine gewünschte Spannung eingestellt werden.

HINWEIS: Reibungseinstellungen des Fernschalthebels müssen vor der Installation des Fernschaltmoduls an der Einfassung ausgeführt werden.

WICHTIG: Die Reibung des Fernschalthebels ist für einen ordnungsgemäßen mechanischen Steuervorgang erforderlich. Unzureichende Reibung kann zu unerwünschter Betätigung des Gasstänges führen.



57833

a - Fernschalthebel-Reibungseinstellmutter

Besondere Funktionen der digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS)

Das DTS-System verfügt über mehrere verschiedene Betriebsarten für die Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC). Die aufgelisteten Funktionen können alle simultan ausgeführt werden.



52365

Einzelmotor-ERC

Pos.	Bedienelement	Funktion
a	ERC-Hebel steuert Gas und Schaltung	Fortschrittliches ergonomisches Design für eine sanfte und komfortable Bedienung des Schalthebels.
b	Stopp/Start	Hiermit kann der Bootsführer den Motor ohne Verwendung des Zündschalters starten bzw. abstellen. Der Zündschalter muss in der Betriebsstellung stehen, damit der Stop/Start-Schalter funktioniert.
c	Transfer	Ermöglicht die Übertragung der Bootssteuerung auf einen anderen Ruderstand.
d	Nur Gas	Hiermit kann der Bootsführer die Motordrehzahl zum Aufwärmen erhöhen, ohne einen Gang einzulegen.
e	+	Erhöht die Helligkeit für CAN-Pad, VesselView-Anzeige und SmartCraft-Messgeräte.
f	-	Verringert die Helligkeit für CAN-Pad, VesselView-Anzeige und SmartCraft-Messgeräte.
g	Andocken	Verringert die Drosselkapazität auf ca. 50 % des normalen Steuerhebel-Drosselbedarfs.
h	Neutral-Leuchte	Leuchten auf, wenn der Antrieb in die Neutralstellung geschaltet ist. Die Leuchten blinken, wenn sich der Motor im „Nur Gas“-Modus befindet.

HINWEIS: Es sind u. U. nicht alle Funktionen aktiv.

Ruderstandübertragung

Einige Boote sind so ausgelegt, dass sie eine Steuerung des Boots von mehreren Stellen aus zulassen. Diese Stellen werden normalerweise als Ruderstände oder Stationen bezeichnet. Mit Ruderstandübertragung wird die Methode einer Übertragung der Steuerung von einem Ruderstand (bzw. einer Station) auf einen anderen Ruderstand beschrieben.

⚠ VORSICHT

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

Mit der Funktion Ruderstandübertragung kann der Fahrer auswählen, welcher Ruderstand das Boot steuert. Bevor eine Übertragung eingeleitet werden kann, müssen die Fernschalthebel am aktiven Ruderstand und am Ruderstand, auf den die Kontrolle übertragen werden soll, in neutraler Position stehen.

HINWEIS: Wenn eine Ruderstandübertragung versucht wird und die Fernschalthebel nicht in neutraler Position stehen, ertönt ein Piepton und die Übertragung findet erst dann statt, wenn alle Hebel an den Ruderständen in Neutralstellung gelegt werden und die Übertragung erneut angefordert wird.

Auf VesselView erscheinen ggf. Fehlercodes, wenn andere Steuerungs- oder Navigationsfunktionen versucht werden, nachdem das Übertragungsverfahren gestartet wurde. Um die Fehlercodes zu löschen, muss eventuell die Zündung aus- und wieder eingeschaltet und dann das Verfahren zur Ruderstandübertragung neu gestartet werden. Sicherstellen, dass andere Steuerungs- und Navigationsbefehle erst dann durchgeführt werden, wenn die Übertragung abgeschlossen ist, um ein Setzen von Fehlercodes zu vermeiden.

HINWEIS

Zur Übertragung eines Ruderstands müssen die Fernschalthebel auf Neutral stehen. In Neutralstellung kann Ihr Boot abtreiben, mit umliegenden Objekten zusammenstoßen und Beschädigungen verursachen. Während der Ruderstandübertragung auf derartige Gefahren achten.

Um eine Beschädigung zu vermeiden, beim Versuch einer Ruderstandübertragung äußerst vorsichtig vorgehen, wenn das Boot sich in der Nähe von Docks, Kais oder anderen festen Gegenständen oder in der Nähe anderer Boote befindet.

Anfordern einer Ruderstandübertragung

HINWEIS: Werden der Joystick oder die Fernschalthebel nach Drücken der „TRANSFER“-Taste bewegt, wird die Ruderstandübertragung beendet. Es ertönt ein Piepton und die Kontrollleuchte der „TRANSFER“-Taste erlischt, was das Ende der Übertragungsanforderung signalisiert.

Anfordern einer Übertragung der Bootssteuerung von einem Ruderstand zum anderen:

1. Am Ruderstand, auf den die Steuerung übertragen werden soll, und bei auf Neutral gestellten Fernschalthebeln die „TRANSFER“-Taste einmal drücken. Die Kontrollleuchte in der „TRANSFER“-Taste leuchtet auf, nachdem diese Taste gedrückt wurde, und ein Piepton weist auf die anstehende Übertragung hin.



„TRANSFER“-Taste (Übertragung)

HINWEIS: Wenn die Fernschalthebel an den Ruderständen nicht auf Neutral stehen, blinken die Neutral-Kontrollleuchten. Alle Fernschalthebel auf Neutral stellen und die Neutral-Kontrollleuchte hört auf zu blinken.

2. Wenn die Kontrollleuchten der „TRANSFER“-Taste und der Neutralstellung aufleuchten, die „TRANSFER“-Taste ein zweites Mal drücken, um die Ruderstandübertragung abzuschließen.
3. Nach Abschluss der Ruderstandübertragung ertönt ein weiterer Piepton und die Kontrollleuchte in der „Transfer“-Taste erlischt.

HINWEIS: Wenn die Ruderstandübertragung nicht innerhalb von 10 Sekunden abgeschlossen ist, wird die Anforderung automatisch abgebrochen und ein doppelter Piepton ertönt. Der aktive Ruderstand behält die Kontrolle. Die „TRANSFER“-Taste erneut drücken, um die Ruderstandübertragung neu zu starten.

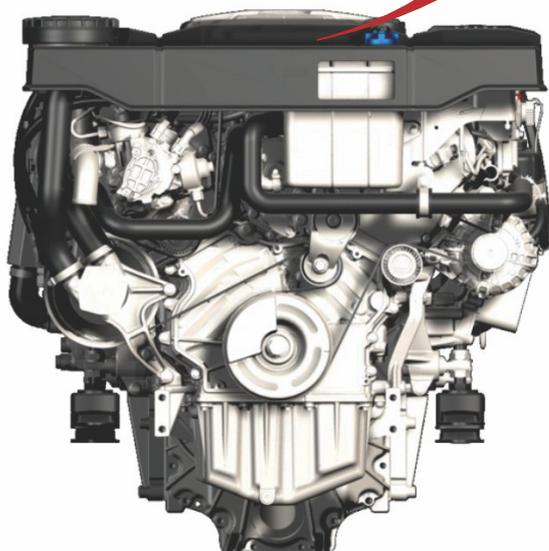
4. Der Ruderstand, von dem die Übertragung eingeleitet wurde, ist jetzt aktiv und steuert das Boot.

Kennzeichnung

Aufkleber Motorwartung und -spezifikationen

Auf der vorderen Motorabdeckung befindet sich ein Aufkleber mit Empfehlungen für die routinemäßige Wartung, einschließlich Motorspezifikationen, einer Riemenverlaufsdarstellung und einem Quick-Response-Code.

MERCURY		
TRANSMISSION FLUID	ENGINE OIL	COOLANT
Maintenance Schedule		
		
CHECK EACH DAY START	CHECK EACH DAY END	CHECK WEEKLY
Coolant Level	If operating in saltwater, brackish water, or polluted water, flush the seawater section of the cooling system after each use.	Clean the seawater strainer
Engine Oil Level		Drain water from fuel filters
Transmission Fluid Level		Water inlets for debris or marine growth
BELT ROUTING	SPECIFICATIONS	OIL / FLUIDS
	MODEL V6 DISPLACEMENT 3.0 L ENGINE ROTATION LH MAX. W.O.T. RPM 4200 IDLE RPM IN NEUTRAL 650 NON ADJ	ENGINE OIL 5W-30 TRANSMISSION FLUID ATF ENGINE OIL, MERCURY DIESEL SYNTHETIC BLEND
<small>For fuel, oil, and lubricant requirements refer to operation and maintenance manual.</small>		



66615

1. Täglich vor dem Betrieb überprüfen:
 - Kühlmittelstand
 - Korrekter Getriebeölstand
 - Motoröl-Füllstand
2. Täglich am Ende des Tages überprüfen:
 - Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser den Seewasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb spülen.
3. Wöchentlich überprüfen:
 - Seewasserfilter reinigen
 - Wasser aus den Kraftstofffiltern entleeren
 - Wassereinlassöffnungen auf Verschmutzung und Bewuchs überprüfen

Anordnung des Seriennummernschildes

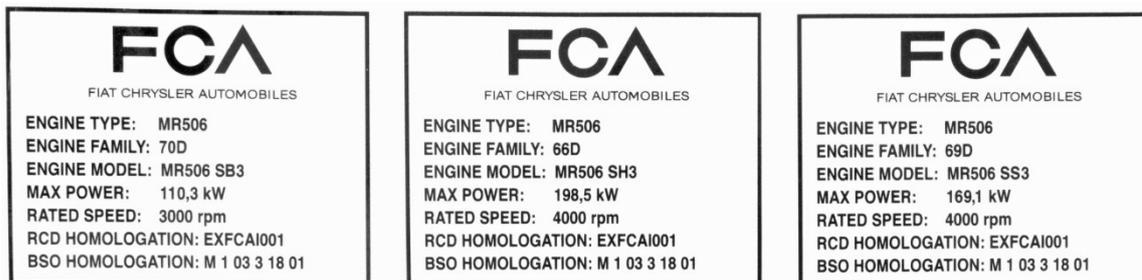
Mit jedem Antriebssystem werden drei Sätze von Motoraufkleberstreifen mitgeliefert. Für jeden der folgenden Fälle sollte ein Satz verwendet werden:

- Aufkleber mit Motorspezifikationen
- Garantiekarte
- Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch-Identifikationsseite

Anordnung Motortypenschild

Das Motordatenschild befindet sich auf dem Ladeluftkühler.

- Motortyp
- Motorserie
- Motormodell
- Maximale Motorleistung
- Motor-Nenn Drehzahl
- Regulierungsstandards und Spezifikationsberichte

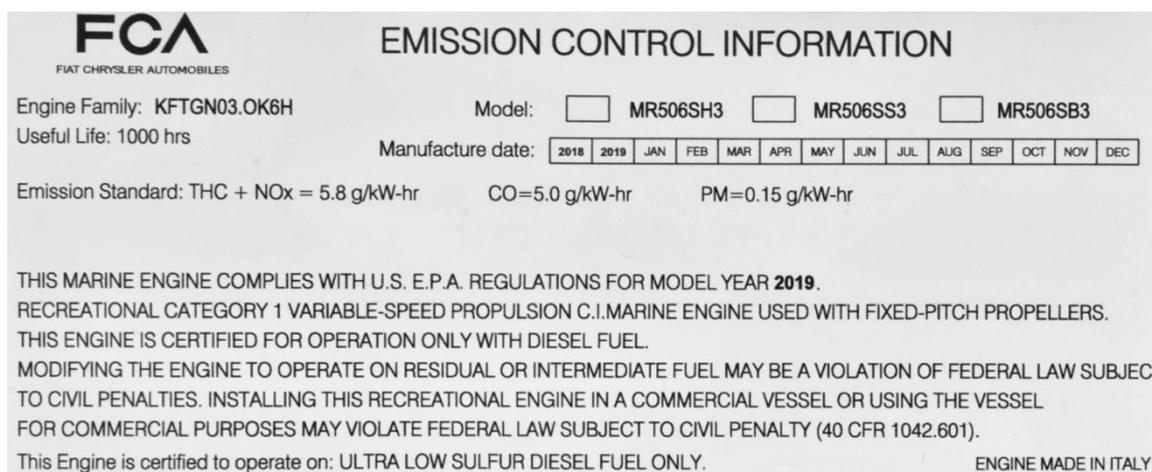


67435

Emissionsinformationen

Emissionsplakette

Während der Fertigung wurde ein manipulationssicheres Typenschild am Motor angebracht. Zusätzlich zur Zertifizierungsnummer der Emissionsplakette enthält die Plakette die Seriennummer des Motors, die Motorserie, die maximale Drehzahl, die Motorleistung und das Gewicht. Es ist zu beachten, dass die Emissionsplakette Passung, Funktion und Leistung der Motoren nicht beeinflusst. Bootsbauer und Händler dürfen vor dem Verkauf weder diese Plakette noch das Teil, auf dem sie angebracht ist, entfernen. Falls Modifizierungen notwendig sind, fragen Sie zuerst Mercury Diesel nach der Verfügbarkeit von Ersatzaufklebern.



67436

Plakette mit Emissionsbegrenzungsinformationen

Verantwortung des Eigners

Der Besitzer oder Bootsführer darf den Motor auf keine Weise modifizieren, durch die die Motorleistung geändert würde oder Abgaswerte die vorgeschriebenen Fabrikwerte übersteigen würden.

Notizen:

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Inhaltsverzeichnis

Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	26	Schutz von Personen im Wasser.....	32
Kontakt mit Kohlenmonoxid.....	27	Bei Marschfahrt	32
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung	27	Bei still im Wasser liegendem Boot	32
Von Abgasbereichen fernhalten	27	Hohe Geschwindigkeit und Leistung.....	32
Gute Belüftung	27	Sicherheit von Passagieren – Ponton- und Deckboote	32
Schlechte Belüftung	28	Boote mit offenem Vorderdeck	32
Wichtige Betriebsinformationen.....	28	Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug	33
Aussetzen.....	28	Springen über Wellen und Kielwasser.....	33
Belastungsauslegung.....	28	Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	34
Emissionen und Zertifizierungen	28	Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken.....	34
Betriebstabelle.....	29	Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot	34
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und kaltem Wetter.....	29	Bootsboden.....	34
Ablassschraube und Bilgenpumpe.....	29	Kavitation.....	35
Boottransport.....	30	Höhenlage und Klima.....	35
Starten, Schalten und Abstellen.....	30	Propellerauswahl.....	35
Vor dem Start.....	30	Erste Schritte.....	35
Wichtige Informationen – SmartStart.....	30	Einfahrverfahren.....	35
Starten eines kalten Motors.....	30	Einfahren des Motors.....	36
Warmlaufen des Motors.....	31	20-stündige Einfahrzeit	36
Starten eines warmen Motors.....	31	Nach 20 Einfahrstunden	36
Schalten.....	31	Prüfung nach der ersten Saison.....	36
Abstellen des Motors (Stoppen).....	32		

Empfehlungen zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

Kennen und achten Sie alle Schifffahrtsregeln und -gesetze.

- Wir empfehlen, dass alle Fahrer eines Motorboots einen Kurs über Bootssicherheit absolvieren. In den USA bieten die Unterabteilung der US Küstenwache, die Power Squadron, das Rote Kreuz und die staatliche oder lokale Wasserschutzpolizei solche Kurse an. Nähere Informationen erhalten Sie in den USA bei der Boat U.S. Foundation unter 1-800-336-BOAT (2628).

Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.

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

Sicherheitsausstattung an Bord überprüfen.

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

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

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

Einsteigen von Passagieren.

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

Rettungshilfen verwenden.

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

Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen.

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

Das Boot nicht überlasten.

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

Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.

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

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

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

Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.

Immer achtsam sein.

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

Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren.

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

Auf gefallene Wasserskifahrer achten.

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

Unfälle melden.

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

Kontakt mit Kohlenmonoxid

Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung

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

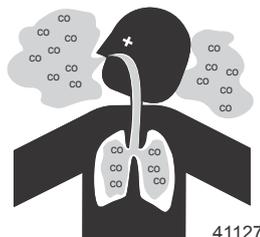
Zu den frühen Symptomen einer Kohlenmonoxidvergiftung, die denen von Seekrankheit oder Trunkenheit ähnlich sind, gehören Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit und Übelkeit.

⚠ VORSICHT

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

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

Von Abgasbereichen fernhalten

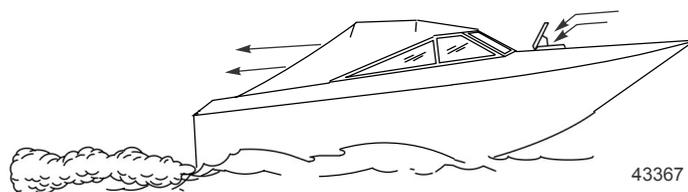


Motorabgase enthalten gefährliches Kohlenmonoxid. Bereiche vermeiden, in denen sich Motorabgase ansammeln. Bei laufendem Motor Schwimmer vom Boot fernhalten und nicht auf den Schwimmplattformen oder Bordleitern sitzen, liegen oder stehen. Während der Fahrt dürfen sich die Passagiere nicht direkt hinter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

Gute Belüftung

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

Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots:

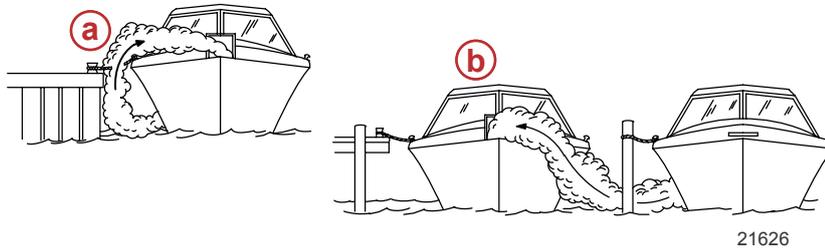


Schlechte Belüftung

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

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

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



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

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



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

Wichtige Betriebsinformationen

Aussetzen

WICHTIG: Vor Aussetzen des Boots den Bilgenablassstopfen einsetzen.

Belastungsauslegung

Für Freizeitanwendungen und leichte kommerzielle Anwendungen

WICHTIG: Schäden, die durch unsachgemäße Anwendung oder den Betrieb des Antriebssystems außerhalb der angegebenen Betriebsparameter entstehen, sind nicht von der Mercury Marine Garantie gedeckt.

Mercury Diesel Motoren müssen in Anwendungen verwendet werden, die den von einem Anwendungsingenieur für Mercury-Diesel-Produkte angegebenen Spezifikationen entsprechen. Das Antriebssystem muss mit einer Getriebeübersetzung und einem Propeller ausgestattet sein, mit der/dem der Motor mit Volllast im Nenndrehzahlbereich laufen kann. Die Verwendung von Mercury Diesel Motoren in Anwendungen, die nicht die angegebenen Betriebsparameter erfüllen, ist nicht zugelassen.

Emissionen und Zertifizierungen

- EPA Tier 3
- BSO 2
- RCD 2
- CCS
- IMO Tier 2
- SOLAS

Betriebstabelle

Startverfahren	Nach dem Start	Unterwegs	Anhalten und Abstellen
Motorluke öffnen. Bilge vollständig entlüften.	Alle Instrumente beobachten, um den Zustand des Motors zu überwachen. Bei abnormalen Anzeigewerten den Motor abstellen.	Alle Instrumente oft prüfen, um den Motorzustand zu kontrollieren.	Fernschalthebel in die Neutralstellung bewegen.
Batterieschalter (falls vorhanden) einschalten.	Boot auf Kraftstoff-, Öl-, Wasser-, Flüssigkeits- und Abgaslecks untersuchen.	Auf das akustische Warnsignal achten.	Motor mehrere Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl betreiben, um den Turbolader und Motor abzukühlen.
Motorraum-Bilgengebläse (falls vorhanden) einschalten und fünf Minuten lang laufen lassen.	Funktion von Schalt- und Gashebel prüfen.		Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.
Auf undichte Stellen prüfen: Kraftstoff, Öl, Wasser, Flüssigkeiten usw.	Funktion der Lenkung prüfen.		Batterieschalter (falls vorhanden) ausschalten.
Kraftstoff-Absperrventil (falls vorhanden) öffnen.			Kraftstoff-Absperrventil (falls vorhanden) schließen.
Den Seehahn öffnen.			Den Seehahn (falls vorhanden) schließen.
Kraftstoffeinspritzsystem im Bedarfsfall anreichern.			Nach Betrieb in Salzwasser, Brackwasser oder verschmutztem Wasser den Seewasserkühlkreis spülen.
Zündschlüssel auf START drehen. Zündschlüssel freigeben, sobald der Motor startet.			
Den Motor mehrere Minuten lang mit erhöhter Leerlaufdrehzahl warmlaufen lassen.			

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und kaltem Wetter

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

HINWEIS

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

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

Im Kraftstofffilterverteiler ist eine Kraftstoffheizung integriert, die sich bei 0 °C (32 °F) einschaltet. Das Glühkerzensystem wird bei 15 °C (59 °F) aktiviert, um das Starten bei Temperaturen bis zu -15 °C (5 °F) und niedriger zu ermöglichen. Beachten Sie die folgenden Hinweise während des Betriebs bei Frost und Kälte:

- Nach jedem Betrieb den Seewasserteil des Kühlsystems vollständig entleeren, um Frostschäden vorzubeugen.
- Nach jedem Betrieb den wasserabscheidenden Kraftstofffilter entleeren. Nach jedem Betrieb den Kraftstofftank auffüllen, um Kondensation zu verhindern.
- Vorgeschriebenes permanentes Frostschutzmittel benutzen, um die Bauteile vor Frostschäden zu schützen.
- Das korrekte Kaltweterschmieröl verwenden und sicherstellen, dass sich genug Öl im Kurbelgehäuse befindet.
- Sicherstellen, dass die Batterie die korrekte Größe aufweist und voll geladen ist. Prüfen, ob alle anderen elektrischen Ausstattungselemente in optimalem Zustand sind.
- Bei Temperaturen unter -20 °C (-4 °F) den Kaltstart durch Verwendung einer Kühlmittelheizung erleichtern.
- Bei Betrieb in arktischen Temperaturen unter -29 °C (-20 °F) wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt zwecks Informationen über spezielle Kaltwetterausrüstung und Vorsichtsmaßnahmen.

Siehe Kapitel **Lagerung** bzgl. Informationen über den Betrieb bei kaltem Wetter und die Langzeitlagerung.

Ablassschraube und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich oft Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einem Ablasstopfen oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Diese Teile müssen regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass das Wasser nicht zum Antriebssystem gelangt. Motorkomponenten werden beschädigt, wenn sie unter Wasser geraten. Schäden, die durch Untertauchen entstehen, sind nicht von der Mercury Marine Garantie gedeckt.

Boottransport

Ihr Boot kann mit einem Anhänger transportiert werden, der genügend Abstand zwischen der Straße und dem Fahrwerk Ihres Bootes bietet. Viele Boote mit Innenbordmotoren benötigen maßgeschneiderte Anhänger, um das Boot sicher zu laden, zu starten und zu transportieren, um sicherzustellen, dass das Boot und die Unterwasser-Hardware nicht beschädigt werden. Kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Bootshersteller für eine spezifische Anhängerempfehlung.

Starten, Schalten und Abstellen

▲ VORSICHT

Dämpfe können sich entzünden und eine Explosion verursachen, die zu Motorschäden und schweren Verletzungen führen kann. Keine leicht entzündlichen Starthilfen wie Ether, Propan oder Benzin im Luftansaugsystem des Motors verwenden.

▲ 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.

Vor dem Start

HINWEIS

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

WICHTIG: Vor dem Starten des Motors Folgendes beachten:

- Wenn der Motor betrieben wird, während das Boot nicht im Wasser liegt, muss der Seewassereinlass des Motors mit Wasser versorgt werden. Siehe **Kapitel 5 – Spülen des Seewassersystems**.
- Sicherstellen, dass das Kurbelgehäuse bis zum korrekten Stand mit dem angegebenen Motoröl gefüllt ist. Siehe **Kapitel 4 – Technische Daten – Motoröl**.
- Sicherstellen, dass alle elektrischen Anschlüsse sicher angebracht sind.
- Alle in **Kapitel 5 – Wartungspläne** und in **Kapitel 3 - Betriebstabelle** aufgeführten Punkte prüfen.
- Andere notwendige Verfahren durchführen, die Ihr Händler oder die Mercury Diesel Vertragswerkstatt angeben.

Wichtige Informationen – SmartStart

WICHTIG: Dieses Antriebssystem ist mit SmartStart ausgestattet. SmartStart führt bei der ersten Betätigung des Startschalters alle angemessenen Startverfahren aus. Um die SmartStart Folge zu starten, den Zündschlüssel auf START drehen und loslassen oder den Zündschalter auf RUN (Betrieb) drehen und den Start-/Stoppschalter (falls vorhanden) drücken und loslassen.

SmartStart steuert das Startverfahren automatisch. Wenn der Startschalter betätigt wird, signalisiert das System dem Steuergerät, dass der Motor angelassen werden soll. Der Starter wird mit Strom versorgt, bis der Motor anspringt. Die Stromversorgung des Starters wird unterbrochen, wenn Zeitlimit nach einigen Sekunden abläuft oder die Motordrehzahl 400 U/min erreicht. Bei dem Versuch, einen laufenden Motor anzulassen, wird der Motor abgestellt.

Starten eines kalten Motors

▲ 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.

HINWEIS: Vor dem Starten des Motors die Flüssigkeitsstände prüfen. Siehe **Kapitel 5 – Wartungspläne**.

WICHTIG: Mercury Marine Motoren sind mit SmartStart ausgestattet. Die SmartStart-Funktion ermöglicht den Start auf Knopfdruck. Das Steuergerät (ECM) übernimmt volle Kontrolle über das Startverfahren, nachdem es den Startbefehl vom Zündschlüssel oder der Starttaste erhalten hat. Das Startverfahren wird abgebrochen, wenn der Motor nach einigen Sekunden nicht anspringt oder wenn die Startdrehzahl 400 U/min erreicht. Bei dem Versuch, einen bereits laufenden Motor anzulassen, wird der Motor abgestellt.

1. Motorraum-Bilgengebläse (falls vorhanden) einschalten und fünf Minuten lang laufen lassen. Als Alternative kann die Motorhaube geöffnet werden, um die Bilge zu lüften, bevor der Motor angelassen wird.
2. Den Fernschaltgriff in die Neutralstellung legen.

HINWEIS: Wenn der Motor längere Zeit nicht betrieben wurde und mit dem normalen Startverfahren nicht gleich anspringt, die Handpumpe an der Kraftstofffilterkappe verwenden, um den Anlasskraftstoff zu erhöhen. Den Anreicherungskolben vier oder fünf Mal auf und ab pumpen, und dann versuchen, den Motor zu starten.

3. Den Zündschlüssel auf RUN (Betrieb) drehen.

- Den Zündschlüssel auf START drehen und sofort loslassen oder den Start-/Stopknopf drücken und loslassen. Bei kaltem Motor den Motor 6 bis 10 Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen oder bis der Motor normale Betriebstemperatur erreicht hat.

WICHTIG: Der Motoröldruck sollte kurz nach Anspringen des Motors 69 kPa (10 psi) übersteigen. Den Motor abstellen, wenn der Öldruck diese Spezifikation nicht erreicht. Die Ursache des Problems suchen und beheben. Wenn die Fehlerursache nicht gefunden werden kann, suchen Sie eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt auf.

- Sicherstellen, dass alle Instrumente funktionstüchtig sind und normale Messwerte anzeigen.

Warmlaufen des Motors

HINWEIS

Der durch erhöhte Reibung und eingeschränkten Ölfluss verursachte Motorverschleiß ist bei kaltem Motor am größten. Motorverschleiß kann verringert werden, indem die Temperatur des Motorkühlmittels auf den normalen Betriebsbereich erwärmt wird, bevor das Boot stark beschleunigt oder mit Volllast betrieben wird.

- Nach dem Start sicherstellen, dass alle Instrumente ordnungsgemäß funktionieren.
- Den Motor mit 1000 bis 1200 U/min betreiben, bis die Motortemperatur den normalen Betriebsbereich erreicht hat. Der Motor muss unbedingt aufgewärmt werden, bevor er voll belastet wird. Während der Aufwärmphase kann das Schmieröl die arbeitenden Teile beschichten.

HINWEIS: Die Aufwärmzeit des Motors bei kalter Witterung kann verkürzt werden, wenn das Boot mit reduzierter Motordrehzahl betrieben wird. Den normalen Bootsbetrieb aufnehmen, sobald das System die Betriebstemperatur erreicht hat.

- Wenn der Motor die Betriebstemperatur erreicht hat:
 - Der Öldruck muss im angegebenen Bereich liegen. Siehe **Kapitel 4 – Technische Motordaten**. Den Motor abstellen, wenn der Öldruck nicht innerhalb des angegebenen Bereichs liegt.
 - Das Kraftstoffsystem auf Undichtigkeiten an Einspritzpumpe, Kraftstoffrohren, Kraftstofffilter und Kraftstoffleitungen untersuchen.
 - Auf Öllecks prüfen. Motor und Z-Antrieb auf Ölverlust untersuchen. Insbesondere Ölfilter, Ölleitungen, Ölleitungsanschlüsse und Ölwanne prüfen.
 - Auf undichte Stellen im Kühlsystem prüfen. Kühlmittelschläuche und Anschlussrohre von Wärmetauscher, Flüssigkeitskühlern, Nachkühler, Wasserpumpe und Ablassanschlüssen prüfen.
- Die Ursache eventueller Probleme finden und beheben. Wenn die Ursache nicht gefunden werden kann, die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.

Starten eines warmen Motors

⚠ 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.

HINWEIS: Vor dem Starten des Motors die Flüssigkeitsstände prüfen. Siehe **Kapitel 5 – Wartungspläne**.

WICHTIG: Modelle, die mit Mercury Diesel SmartCraft ausgestattet sind, können per Knopfdruck gestartet werden. Das Steuergerät (ECM) übernimmt volle Kontrolle über das Startverfahren, nachdem es den Startbefehl vom Zündschlüssel oder der Starttaste erhalten hat. Das Startverfahren wird abgebrochen, wenn der Motor nach einigen Sekunden nicht anspringt oder wenn die Startdrehzahl 400 U/min erreicht. Bei dem Versuch, einen bereits laufenden Motor anzulassen, wird der Motor abgestellt.

- Motorraum-Bilgengebläse (falls vorhanden) einschalten und fünf Minuten lang laufen lassen. Als Alternative kann die Motorhaube geöffnet werden, um die Bilge zu lüften, bevor der Motor angelassen wird.
- Den Fernschaltgriff in die Neutralstellung bewegen.
- Den Zündschlüssel auf RUN (Betrieb) drehen.
- Den Zündschlüssel auf START drehen und sofort loslassen oder den Start-/Stopknopf drücken und loslassen.

WICHTIG: Den Motor abstellen, wenn der Öldruck in den ersten Sekunden nach dem Start 69 kPa (10 psi) nicht erreicht. Den Motor abstellen, wenn der Öldruck diese Spezifikation nicht erreicht. Die Ursache des Problems suchen und beheben. Wenn die Fehlerursache nicht gefunden werden kann, suchen Sie eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt auf.
- Sicherstellen, dass alle Instrumente ordnungsgemäß funktionieren und normale Messwerte anzeigen.

Schalten

HINWEIS

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

HINWEIS

Wenn die Propellerwelle beim Schalten nicht gedreht wird bzw. wenn der Schaltmechanismus bei abgestelltem Motor mit Gewalt betätigt wird, kann das Produkt beschädigt werden. Wenn das Getriebe bei abgestelltem Motor geschaltet werden muss, die Propellerwelle von Hand in die jeweilige Richtung drehen.

1. Sicherstellen, dass der Fernschalthebel in der Neutralstellung positioniert ist.
2. Zum Schalten den Fernschalthebel zügig nach vorne schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen, bzw. nach hinten ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen.
3. Nach dem Schalten den Gashebel in die gewünschte Stellung bringen.

Abstellen des Motors (Stoppen)

1. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung bewegen.

HINWEIS

Wenn der Motor unmittelbar nach Betrieb mit hoher Belastung abgestellt wird, können die Lager des Turboladers beschädigt werden. Den Motor vor dem Abstellen mehrere Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

2. Motor mehrere Minuten lang mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen, um den Turbolader und Motor abzukühlen.
3. Den Zündschlüssel auf „AUS“ (OFF) drehen oder den Start-/Stoppschalter (Sonderausstattung) drücken.

HINWEIS: 15 Sekunden nach dem Ausschalten des Schlüsselschalters warten, um das SmartCraft-System ordnungsgemäß abzuschalten, bevor Sie den Batterieschalter ausschalten.

Schutz von Personen im Wasser

Bei Marschfahrt

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



21604

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

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.

Hohe Geschwindigkeit und Leistung

Wenn es sich bei Ihrem Boot um ein Hochgeschwindigkeits- oder Hochleistungsboot handelt, sollten Sie es erst dann mit hoher Geschwindigkeit betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot vertrauten Person durchgeführt haben. Weitere Informationen finden Sie in der Broschüre **Hi-Performance Boat Operation (Bedienung von Hochleistungsbooten)**, die bei Ihrer Mercury Diesel Vertragswerkstatt erhältlich ist.

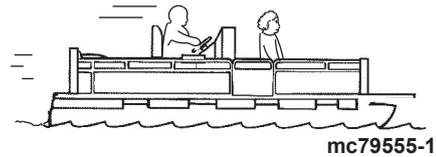
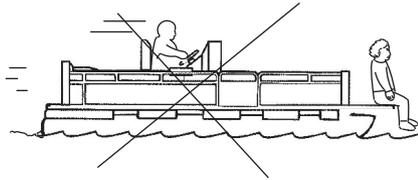
Sicherheit von Passagieren – Ponton- und Deckboote

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

Boote mit offenem Vorderdeck

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

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



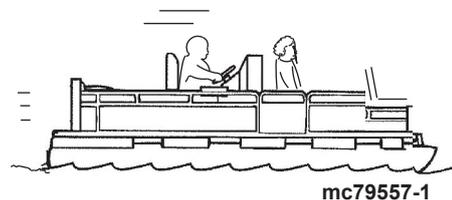
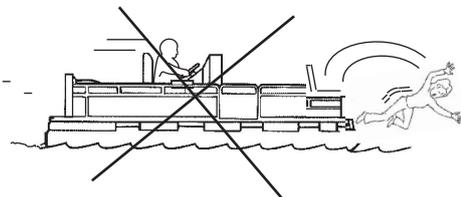
▲ VORSICHT

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

Boote mit erhöhten Anglersitzen im Bug

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

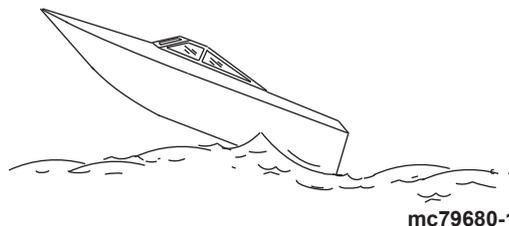
Durch eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit können Passagiere auf erhöhten Anglersitzen am Bug über Bord stürzen.



Springen über Wellen und Kielwasser

▲ VORSICHT

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



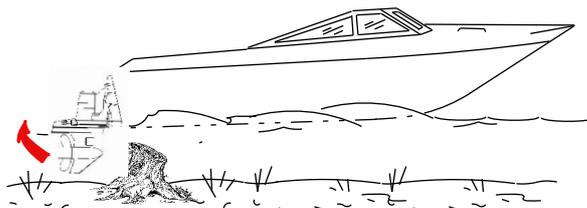
Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren. Wenn dies jedoch mit so hoher Geschwindigkeit getan wird, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Wiedereintritt des Boots ins Wasser.

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

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

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

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



mc79679-1

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

Nachstehend sind einige Beispiele dafür aufgeführt, was passieren kann, wenn ein Boot auf ein Hindernis auftrifft.

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

Zur weitgehenden Eliminierung von Verletzungen oder Aufprallschäden in diesen Situationen muss die Bootsgeschwindigkeit reduziert werden. Das Boot sollte in Gewässern, in denen sich bekanntermaßen Unterwasserhindernisse befinden, mit der niedrigsten Gleitfahrtgeschwindigkeit betrieben werden.

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

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

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

▲ VORSICHT

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

Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken

Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

Gewichtverteilung zum Heck:

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

Gewichtverteilung zum Bug:

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

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.

Kavitation

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

- Kraut oder andere Fremdkörper, die sich im Propeller verfangen haben
- Verbogener Propellerflügel
- Grate oder scharfe Kanten am Propeller

Höhenlage und Klima

HINWEIS: Bei Booten mit Motorsteuergerät (ECM) werden die Auswirkungen von Änderungen der Höhenlage und des Klimas durch automatische Anpassung der Kraftstoffzufuhr auf die Wetterbedingungen und Höhenlage reduziert. Motoren mit Steuergerät können jedoch eine erhöhte Belastung des Boots oder nicht einwandfreie Rumpfstände nicht ausgleichen.

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

- Höhenlagen
- Hohe Temperaturen
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

Zur optimalen Motorleistung unter wechselnden Wetterbedingungen und in Höhenlagen einen Propeller verwenden, mit dem der Motor bei Vollast mit maximaler Belastung während des normalen Bootsbetriebs im Nenndrehzahlbereich laufen kann.

In den meisten Fällen kann die Nenndrehzahl bei Vollast erzielt werden, indem ein Propeller mit niedrigerer Steigung angebaut wird.

Propellerauswahl

HINWEIS

Der Betrieb des Motors mit dem falschen Propeller kann die Leistung begrenzen, den Kraftstoffverbrauch erhöhen, den Motor überhitzen oder interne Schäden am Antriebssystem verursachen. Einen Propeller wählen, mit dem der Motor mit der angegebenen Vollastdrehzahl laufen kann.

Für die Ausrüstung des Antriebssystems mit den korrekten Propellern ist der Bootshersteller und/oder der Verkaufshändler verantwortlich.

WICHTIG: Die in diesem Handbuch behandelten Motoren sind mit einem Steuergerät ausgestattet, das die Motordrehzahl begrenzt. Sicherstellen, dass der verwendete Propeller den Motor nicht gegen den Drehzahlbegrenzer laufen lässt, da sonst ein beträchtlicher Leistungsverlust auftritt.

HINWEIS: Einen genauen Werkstatt-Drehzahlmesser benutzen, um die Drehzahl zu prüfen.

Einen Propeller auswählen, mit dem das Antriebssystem bei Höchstbelastung mit Nenndrehzahl laufen kann.

Wenn der Motor den Nenndrehzahlbereich während des Vollastbetriebs nicht erreicht, muss der Propeller gewechselt werden, um einen Leistungsverlust und mögliche Motorschäden zu vermeiden. Der Betrieb eines Motors über dem Nenndrehzahlbereich wiederum verursacht außergewöhnlich hohen Verschleiß und/oder Schäden.

Nach Auswahl des ursprünglichen Propellers können folgende Probleme eventuell dazu führen, dass der Propeller durch einen Propeller mit niedrigerer Steigung ersetzt werden muss:

- Warme Temperaturen und eine höhere Luftfeuchtigkeit können zu einem Drehzahlverlust führen (nicht so auffällig an diesen Modellen).
- Betrieb in größeren Höhenlagen kann zu einem Drehzahlverlust führen (nicht so auffällig an diesen Modellen).
- Betrieb mit einem beschädigten Propeller oder verschmutzten Bootsboden verursacht einen Drehzahlabfall.
- Betrieb mit höherer Belastung (weitere Passagiere, Ziehen von Wasserskifahren).

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

Erste Schritte

Einfahrverfahren

Dieses Verfahren muss strikt befolgt werden, um das ordnungsgemäße Einfahren des Motors zu ermöglichen.

WICHTIG: Mercury Marine empfiehlt, das Boot erst nach dem Einfahrverfahren stark zu beschleunigen.

WICHTIG: Den Starter niemals länger als 15 Sekunden auf einmal betätigen, um Überhitzung des Starters zu vermeiden. Wenn der Motor nicht startet, vor einem erneuten Startversuch 1 Minute lang warten, um den Starter abkühlen zu lassen.

1. Siehe hierzu die entsprechenden Informationen im Abschnitt **Starten, Schalten und Abstellen** und den Motor starten.
2. Den Motor mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis er die normale Betriebstemperatur erreicht hat.
3. Den Motor mit eingelegtem Gang jeweils drei Minuten lang mit folgenden Drehzahlen laufen lassen: 1200 U/min, 2400 U/min und 3000 U/min.
4. Den Motor mit eingelegtem Gang jeweils drei Minuten lang mit folgenden Drehzahlen laufen lassen: 1500 U/min, 2800 U/min und 3400 U/min.
5. Den Motor mit eingelegtem Gang jeweils drei Minuten lang mit folgenden Drehzahlen laufen lassen: 1800 U/min, 3000 U/min und Vollast-Nenn Drehzahl.

Einfahren des Motors

20-stündige Einfahrzeit

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

- Den Motor während der ersten 10 Betriebsstunden nicht längere Zeit unter 1500 U/min betreiben. Falls die Umstände einen sicheren Betrieb zulassen, sofort nach dem Start einen Gang einlegen und den Gashebel über 1500 U/min legen.
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit einer konstanten Drehzahl betreiben.
- Während der ersten 10 Betriebsstunden Dreiviertelgas nicht überschreiten. Während der nächsten 10 Betriebsstunden ist gelegentlicher Vollastbetrieb zulässig (in Intervallen von maximal fünf Minuten).
- Vollastbeschleunigung aus Leerlaufdrehzahl vermeiden.
- Den Motor erst dann mit Vollast betreiben, wenn er normale Betriebstemperatur erreicht hat.
- Den Motorölstand häufig prüfen. Nach Bedarf Öl nachfüllen. Während der Einfahrzeit ist ein hoher Ölverbrauch normal.

Nach 20 Einfahrstunden

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

- Motoröl und Filter sowie die Getriebeflüssigkeit in dem in **Kapitel 5 - Wartungspläne** angegebenen Zeitintervall wechseln. Siehe **Technische Daten** und **Wartung**.
- Einen Propeller verwenden, mit dem der Motor bei Vollast und voller Belastung mit Nenn Drehzahl betrieben werden kann. Siehe **Technische Daten** und **Wartung**.
- Der Motor sollte mit maximal Dreiviertelgas betrieben werden. Ein länger andauernder Vollastbetrieb ist zu vermeiden.

Prüfung nach der ersten Saison

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

Kapitel 4 - Technische Daten

Inhaltsverzeichnis

Kraftstoffanforderungen.....	38	Motordaten.....	39
Nichteisenmetalle und das Kraftstoffsystem	38	Flüssigkeitsdaten.....	40
Diesekraftstoff bei kalter Witterung.....	38	Flüssigkeitskapazität des Motors.....	40
Frostschutzmittel/Kühlmittel.....	38	Getriebe.....	40
Motoröl	39	Zugelassene Lacke.....	41

Kraftstoffanforderungen

⚠ VORSICHT

Die Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Verletzungen durch Feuer oder Explosion führen. Die Komponenten der Elektrik an diesem Motor sind nicht gegen externe Zündquellen geschützt. In Booten, die mit diesen Motoren ausgestattet sind, darf kein Benzin gelagert oder verwendet werden, es sei denn, es wurden Maßnahmen getroffen, um Benzindämpfe aus dem Motorraum fernzuhalten (siehe 33 CFR).

⚠ 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.

⚠ VORSICHT

Dieser Motor benötigt Dieseldieselkraftstoff. Mischen von Benzin, Gasohol oder Alkohol mit Dieseldieselkraftstoff kann Feuer und Explosion verursachen und zu schweren Verletzungen führen. Unter keinen Umständen darf Benzin, Gasohol oder Alkohol mit Dieseldieselkraftstoff gemischt werden.

WICHTIG: Die Verwendung eines falschen oder mit Wasser kontaminierten Dieseldieselkraftstoffs kann den Motor schwer beschädigen. Die Verwendung eines falschen Kraftstoffs gilt als Missbrauch des Motors und daraus resultierende Schäden sind nicht von der Garantie gedeckt.

Für Mercury Dieselmotoren ist ein Dieseldieselkraftstoff der Sorte 2-D ULSD (besonders schwefelarmer Dieseldieselkraftstoff) vorgeschrieben, der den ASTM-Normen D975 (bzw. der Dieselnorm DIN 590) entspricht und eine Cetanzahl von mindestens 40 aufweist.

BIODIESEL: Das verwendete Dieseldieselkraftstoffgemisch darf einen Anteil von 7 % Biodiesel nicht überschreiten. Der Einsatz von schwefelarmem oder ultra-schwefelarmem Dieseldieselkraftstoff mit einem Anteil von mehr als 7 % Biodiesel kann zu einer Zersetzung des Kraftstoffzufuhrsystems, einem Verstopfen der Injektionsdüsen, einem schlechtem Startverhalten, zu kürzeren Ölwechselintervallen und zu einer übermäßigen Rauchbildung führen.

Die Cetanzahl stellt ein Maß für die Zündeigenschaften von Dieseldieselkraftstoff dar. Eine höhere Cetanzahl steigert nicht die Motorleistung insgesamt, allerdings muss bei Betrieb in niedrigen Temperaturen oder hohen Lagen eventuell eine höhere Cetanzahl verwendet werden. Eine niedrigere Cetanzahl kann Startschwierigkeiten und langsames Aufwärmen verursachen sowie Motorgeräusch und Abgaswerte erhöhen.

HINWEIS: Wenn der Motor plötzlich nach dem Auftanken laut wird, kann dies mit qualitativ minderwertigem Kraftstoff mit einer niedrigen Cetanzahl zusammenhängen.

Bei Motoren, die nur zeitweise benutzt werden, verstärkt die Verwendung von Dieseldieselkraftstoffen mit einem hohen Schwefelgehalt folgende Erscheinungen:

- Korrosion von Metallteilen
- Verschleiß von Elastomeren und Kunststoffteilen
- Übermäßiger Verschleiß von Motorteilen, insbesondere Lagern, sowie Korrosion und schwere Schäden an anderen Motorteilen
- Start- und Betriebsprobleme des Motors

Nichteisenmetalle und das Kraftstoffsystem

Nichteisenmetalle dürfen nicht für die Kraftstoffsystemkomponenten verwendet werden. Die Verwendung von Kupferleitungen, Messingnippeln oder verzinkten Tanks kann zu einem Verlust der Motorleistung oder einem Ausfall der Einspritzdüsen führen.

Dieseldieselkraftstoff bei kalter Witterung

Unbehandelte Dieseldieselkraftstoffe verdicken und gelieren in kalten Temperaturen. Praktisch alle Dieseldieselkraftstoffe sind an das Klima und die jeweilige Jahreszeit in der jeweiligen Region angepasst. Wenn Dieseldieselkraftstoff weiter behandelt werden muss, ist der Besitzer/Bootsführer dafür verantwortlich, ein Antigel-Additiv für Dieseldieselkraftstoffe einer handelsüblichen Marke unter Beachtung der Anweisungen für dieses Produkt einzufüllen.

Frostschutzmittel/Kühlmittel

HINWEIS

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

Dieselmotoren sind Hochkompressionsmotoren, die mit höheren Temperaturen betrieben werden als typische Verbrennungsmotoren. Daher müssen das Zweikreiskühlsystem und der Motor, einschließlich der Kühlkanäle, so sauber wie möglich gehalten werden, um eine ausreichende Motorkühlung zu gewährleisten. Um ausreichende Kühlung sicherzustellen, empfehlen wir, den geschlossenen Kühlkreis des Zweikreiskühlsystems mit einem Gemisch aus Ethylenglykol-Frostschutzmittel mit niedrigem Silikatgehalt und entionisiertem Wasser zu füllen. Normales Leitungswasser oder enthärtetes Wasser enthalten unerwünschte Mineralstoffe, die große Ablagerungen im System hinterlassen können, welche die Leistung des Kühlsystems beeinträchtigen. Eine Zusammensetzung mit niedrigem Silikatgehalt verhindert die Abscheidung des Frostschutzmittels und somit die Bildung von Silikatgel. Dieses Gel kann Kanäle im Motor und Wärmetauscher blockieren und zu Motorüberhitzung führen.

Das geschlossene Kühlsystem nur mit vorgemischtem Kühlmittel auffüllen. Zusatzstoffe und Inhibitoren in zugelassenen Kühlmittellösungen bilden einen Film in den Kanälen, der vor Korrosion des inneren Kühlsystems schützt.

Den geschlossenen Kühlkreis zur Lagerung nicht entleeren. Der geschlossene Kühlkreis sollte ganzjährig mit einer zugelassenen Frostschutz-/Kühlmittellösung gefüllt sein, um die Bildung von Rost an den Innenflächen zu vermeiden. Wenn der Motor Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt wird, muss der geschlossene Kühlkreis mit einer korrekt gemischten Frostschutz-/Kühlmittellösung gefüllt sein, die den Motor und den geschlossenen Kühlkreis vor den niedrigsten zu erwartenden Temperaturen schützt.

HINWEIS: Es wird empfohlen, eine 50:50-Lösung aus Kühlmittel (Frostschutzmittel) und entionisiertem, destilliertem Wasser zu verwenden. Eine 50:50-Lösung bietet Frostschutz bis -35 °C (-31 °F). Eine Verringerung des Mischungsverhältnisses auf 40:60 bietet Frostschutz bis -25 °C (-13 °F). Selbst bei wärmster Witterung sollte die Lösung nicht unter 40:60 verringert werden. Eine Erhöhung des Mischungsverhältnisses auf 60:40 bietet Frostschutz bis -50 °C (-58 °F).

WICHTIG: Die Frostschutzmittel-/Kühlmittelmischung, die in diesen Bootsmotoren verwendet wird, muss aus Ethylenglykol mit niedrigem Silikatgehalt und besonderen Zusatzstoffen sowie deionisiertem, destilliertem Wasser bestehen. Andere Sorten von Motorkühlmittel können die Wärmetauscher verunreinigen und zur Motorüberhitzung führen. Keine verschiedenen Kühlmittelsorten mischen, wenn die Kompatibilität nicht bekannt ist. Siehe Anweisungen des Kühlmittelherstellers.

Die akzeptierten Frostschutz-/Kühlmittel sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Siehe **Abschnitt 5 – Wartung** bzgl. der entsprechenden Wechselintervalle.

Beschreibung	Verfügbarkeit	Teilenummer
Extended Life Antifreeze/Coolant (Langzeitkühl-/frostschutzmittel)	Weltweit	877770K1

Motoröl

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.

5W-30 Synthetisches Dieselöl verwenden.

Wir empfehlen dringendst die Verwendung von:

Beschreibung	Anwendung	Teilenummer
5W-30 Synthetisches Dieselöl (1 L)	Kurbelgehäuse	8M0069603
5W-30 Synthetisches Dieselöl (4 L)	Kurbelgehäuse	8M0069602

Motordaten

Beschreibung	Technische Daten
Motortyp	V6 Common Rail, EPA Tier 3/RCD 2
Konfiguration	V6 4-Takt Diesel
Bohrung	83 mm (3,267 in.)
Hub	92 mm (3,622 in.)
Hubraum	3,0 l (183.1 cid)
Luftbehandlung	Turboaufgeladen und nachgekühlt
Kraftstoffsystem	Hochdruck-Common-Rail
Kraftstoffeinspritzventile	Bosch CRS 2.20 (Magnet)
Hochdruck-Kraftstoffpumpe	Bosch CP 4.2 mit integrierter Zahnradpumpe
Drehrichtung	Gegen den Uhrzeigersinn gerichtetes Schwungrad
Ventile pro Zylinder	4
Kolben	Öldüsengekühlt
Glühkerzen	Standardausrüstung mit Bosch Glühsteuergerät (GCU)
Lufteinlass (Steuerbord rückseitig)	Gefiltert und schallgedämpft
Turbolader	Honeywell® Turbolader mit variabler Geometrie (VGT)

Beschreibung		Technische Daten
Kühlsystem		Geschlossen
Kühler		Nachkühler, Motorkühlmittel, Motoröl, Servolenkung, Getriebe und Kraftstoff
Motoröl		8,5 Liter (9 US qt)
Ölmesstab Bereich		1,0 Liter
Öl-Wartungsintervall		200 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr
Kühlmittelvolumen		12 Liter
Schwungrad		290 mm (11,42 in.)
MerCathode (nur Z-Antrieb)		Motoraufhängung
Motor Stopp		ECM-geregt
Steuergerät (ECM)		Bosch EDC17
Gas und Schaltung		DTS oder mechanisch
Seewasserpumpen-Einlassgröße		38 mm (1,5 in.)
Ruder- und Anzeigenkompatibilität		Mercury SmartCraft
Gesamtlänge	Modell mit Z-Antrieb	847 mm (33,3 in.)
	Innenborder-Modell (ohne Getriebe)	931 mm (36,6 in.)
Gesamtbreite	Modell mit Z-Antrieb	849 mm (33,4 in.)
	Innenborder-Modell (ohne Getriebe)	851 mm (33,5 in.)
Gesamthöhe	Modell mit Z-Antrieb	813 mm (32,0 in.)
	Innenborder-Modell (ohne Getriebe)	784 mm (30,9 in.)
Ungefähres Trockengewicht	Modell mit Z-Antrieb	363 kg (800 lb)
	Innenborder-Modell (ohne Getriebe)	363 kg (800 lb)
Verdichtungsverhältnis		16,5:1
Leerlaufdrehzahl in neutraler Schaltstellung (Motor auf normale Betriebstemperatur erwärmt)		650 ± 25 U/min
Maximale Motor-Nenn-drehzahl	150	3000 U/min
	230	4200 U/min
	270	4200 U/min
Motor-Nennleistung	150	110 kW (150 mhp)
	230	169 kW (230 mhp)
	270	199 kW (270 mhp)
Art des Kühlsystems		Zweikreis-Kühlsystem: Geschlossener Kühlkreislauf mit separatem Ausgleichsbehälter, durch Thermostat geregelt Wärmetauschersystem, gekühlt durch eine Seewasser-/Frischwasser-Impellerpumpe
Kühlmitteldaten		50 % Wasser und 50 % Frostschutzmittel
Elektrik		12 V negative (-) Masse
Generatorkapazität		12 V, 110 A
Empfohlene Batteriekapazität*		750 CCA, 950 MCA oder 180 Ah

*Batteriehersteller bewerten und testen ihre Batterien ggf. nach unterschiedlichen Normen. MCA, CCA, Ah und Reserve Capacity (RC) sind die von Mercury Marine anerkannten Werte. Hersteller, die andere Standards als diese verwenden (z. B. vergleichbare MCA-Werte), erfüllen die Batterieanforderungen von Mercury Marine nicht.

Flüssigkeitsdaten

Flüssigkeitskapazität des Motors

WICHTIG: Je nach Einbauwinkel und Kühlsystem (Wärmetauscher und Flüssigkeitsleitungen) müssen die Flüssigkeitsstände evtl. angepasst werden.

Alle Modelle	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer
Motoröl (Wanne)	8,5 l (9 US qt)	5W-30 Synthetisches Dieselöl	8M0069602
Zweikreiskühlsystem	12 l (12,68 US qt)	Kühlmittel für Bootsmotoren (fliederfarben)	877770K1

Getriebe

HINWEIS: Die Füllmengen gelten nur für das Getriebe und beinhalten keine Füllmengen für den Flüssigkeitskühler oder dessen Schläuche.

Modell	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer
ZF Marine 63A	4,0 l (4.2 US qt)	Dexron® III Automatikgetriebeöl oder gleichwertig	Im Fachhandel
ZF Marine 63IV	4,4 l (4.6 US qt)		
ZF Marine 68IV	4,4 l (4.6 US qt)		

Zugelassene Lacke

Beschreibung	Teilenummer
Mercury Light Gray Grundierung	92-802878 52
Mercury Phantom Black	92-802878Q 1
Mercury Cold Fusion White	8M0094988

Notizen:

Kapitel 5 - Wartung

Inhaltsverzeichnis

Wartungsplan.....	44	Anreichern.....	56
Routinewartung.....	44	Füllen (Entlüften).....	56
Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers.....	44	Kraftstofftank - Reinigen und Spülen.....	56
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	45	Seewassersystem.....	57
Reinigungs- und Pflegeempfehlungen.....	45	Entleeren des Seewassersystems.....	57
Keine ätzenden Reinigungsmittel verwenden.....	45	Bordwanddurchführung-Seewassereinlass.....	60
Reinigung der Anzeigen.....	45	Reinigen des Seewasserfilters.....	60
Reinigung der Fernschaltungen.....	45	Spülen des Seewassersystems.....	61
Wartung.....	45	Überprüfung der Seewasserpumpe des Motors.....	62
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	46	Korrosionsschutz.....	62
Überprüfung.....	46	Allgemeine Informationen.....	62
Motoröl.....	47	Korrosionsschutzteile am Motor.....	62
Motorölstand prüfen.....	47	Ausbau.....	62
Motoröl befüllen und zugeben.....	47	Reinigung und Prüfung.....	62
Öl- und Filterwechsel.....	49	Einbau.....	63
Motorkühlmittel.....	51	Oberflächen des Antriebssystems.....	63
Kühlmittelanforderungen.....	51	Pflege des Bootsbodens.....	63
Kühlmittel prüfen.....	51	Schmierung.....	64
Füllen.....	52	Gaszug.....	64
Wechseln.....	52	Schaltzug.....	64
Luftfilter.....	52	VGT-Aktuator-Anschluss.....	65
Ausbau.....	52	Prüfung des Rippenkeilriemens.....	65
Überprüfung.....	53	Austausch.....	66
Reinigen.....	53	Batterie.....	66
Einbau.....	53	Vorsichtsmaßnahmen für Batterien von	
Wasserabscheidender Kraftstofffilter.....	53	Mehrfachmotoren.....	66
Entleeren.....	54	ZF Marine-Getriebeöl.....	67
Austauschen.....	54	Prüfen des Flüssigkeitsstands.....	67
Füllen.....	56	Flüssigkeit nachfüllen.....	67
Kraftstoffsystem.....	56	Flüssigkeit wechseln.....	68

Wartungsplan

Routinewartung

WICHTIG: Einige Arbeiten können vom Eigner oder Bootsführer durchgeführt werden, während andere von einer autorisierten Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchgeführt werden sollten. Wir empfehlen, vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, ein Mercury Werkstatthandbuch zu kaufen und dieses gründlich zu lesen.

HINWEIS: Nur die Wartungsarbeiten für Ihr spezifisches Antriebssystem durchführen.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Täglich vor dem Starten	<ul style="list-style-type: none"> • Motorölstand prüfen. Das Intervall für diese Aufgabe kann je nach Erfahrung mit dem Produkt verlängert werden. • Motorkühlmittelstand prüfen. • Den Schmiermittelstand im Getriebe prüfen.
Täglich am Ende des Tages	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser den Seewasserteil des Kühlsystems nach jedem Betrieb spülen. • Nach jedem Betrieb das Wasser aus dem Kraftstoffvorfilter ablassen. Bei Betrieb in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt Wasser aus beiden Kraftstofffiltern ablassen.
Wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> • Wasser aus den Kraftstofffiltern ablassen. • Seewassereinlassöffnungen auf Verschmutzung und Bewuchs untersuchen. • Seewasserfilter prüfen und reinigen. • Die Anoden untersuchen und austauschen, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind.
Alle zwei Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse und Flüssigkeitsstand der Batterie prüfen. • Bei Betrieb in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser die Motoroberflächen mit Korrosionsschutzmittel behandeln. • Luftfilter untersuchen (alle zwei Monate bzw. alle 50 Betriebsstunden). • Alle Anzeigen und Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen. Die Anzeigen reinigen (alle zwei Monate bzw. mindestens alle 50 Betriebsstunden). Bei Betrieb in Salzwasser verkürzt sich das Wartungsintervall auf alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 30 Tage.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Jährlich	<ul style="list-style-type: none"> • Lackierung des Antriebssystems ausbessern und mit Korrosionsschutzmittel einsprühen.
Alle 100 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr (je nachdem, was zuerst eintritt)	<ul style="list-style-type: none"> • Lenkung und Fernschaltung auf lockere, fehlende oder beschädigte Teile untersuchen. Seilzüge und Gestänge schmieren. • Die Motorflucht prüfen. • Motoraufhängungen festziehen. • Elektrik auf lockere, beschädigte oder korrodierte Anschlüsse untersuchen. • Kühlsystem und Abgasanlage auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen. An beiden Systemen sicherstellen, dass alle Schlauchschellen fest angezogen sind. • Getriebeöl wechseln.
Alle 200 Betriebsstunden oder jährlich (je nachdem, was zuerst eintritt)	<ul style="list-style-type: none"> • Motoröl und -filter wechseln. • Kraftstofffilter austauschen. • Den Luftfilter untersuchen und reinigen. • Den Rippenkeilriemen überprüfen. • Den Seewasserteil des Zweikreiskühlsystems reinigen. Den Druckdeckel reinigen, untersuchen und testen. Anoden untersuchen und austauschen, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind. • Den Seewasserpumpenimpeller prüfen. Ggf. austauschen. • Den geschlossenen Kühlfülligkeitsstand und den Schutzgrad prüfen. • Seewasserfilter reinigen • Die Laufhistorie auf Fehler überprüfen. • Den Turbolader untersuchen und reinigen. • Den Anschluss des Turboladers mit variabler Geometrie (VGT) schmieren.
Alle 1000 Betriebsstunden oder 5 Jahre (je nachdem, was zuerst eintritt)	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstofftank reinigen. • Den Rippenkeilriemen austauschen. • Luftfilter austauschen (bzw. nach 3 Jahren). • Motorkühlmittel wechseln.

Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers

Der Bootsführer muss alle Sicherheitskontrollen durchführen. Er muss sicherstellen, dass alle Schmier- und Wartungsanweisungen beachtet werden und der Motor regelmäßig von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt inspiziert wird.

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

Eine sachgemäße Wartung und Pflege des Antriebssystems gewährleistet optimale Leistung und Zuverlässigkeit und reduziert die anfallenden Betriebskosten auf ein Minimum. Wartungshilfen erhalten Sie von Ihrer Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Verantwortungsbereiche des Händlers

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

- Vor der Auslieferung sicherstellen, dass das Mercury Diesel Antriebssystem in gutem Betriebszustand ist.
- Durchführung aller für eine optimale Leistung erforderlichen Einstellungen.
- Den Betrieb des Antriebssystems und Bootes erläutern und vorführen.
- Eine Kopie der Inspektionsprüfliste vor der Auslieferung aushändigen.
- Direkt nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an das Werk schicken. Alle Antriebssysteme müssen zu Garantiezwecken registriert sein.

Reinigungs- und Pflegeempfehlungen

Keine ätzenden Reinigungsmittel verwenden

WICHTIG: Keine ätzenden Reinigungschemikalien für Teile des Mercury Diesel Antriebssystems verwenden. Manche Reinigungsmittel enthalten stark ätzende Stoffe. Einige Reinigungsmittel für den Rumpf enthalten beispielsweise Salzsäure. Diese Reinigungsmittel können zu Schäden an einigen der Komponenten führen, mit denen sie in Berührung kommen, unter anderem an wichtigen Befestigungselementen der Lenkung.

Schäden an den Befestigungselementen der Lenkung fallen bei der Sichtkontrolle nicht unbedingt auf, und solche Schäden können zu katastrophalen Defekten führen. Einige ätzende Reinigungschemikalien können Korrosion verursachen oder beschleunigen. Bei der Verwendung von Reinigungschemikalien rund um das Antriebssystem ist Vorsicht geboten. Halten Sie sich an die Empfehlungen auf der Verpackung des Reinigungsmittels.

Reinigung der Anzeigen

WICHTIG: Zur Reinigung der Anzeigen keinen Hochdruckwasserstrahl verwenden.

Es wird empfohlen, die Anzeige regelmäßig zu reinigen, um Ansammlung von Salz und anderem Schmutz zu verhindern. Kristallisiertes Salz kann die Linse der Anzeige verkratzen, wenn ein trockenes oder feuchtes Tuch verwendet wird. Sicherstellen, dass das Tuch mit reichlich frischem Wasser getränkt wurde, um Salz- oder Mineralablagerungen aufzulösen und zu entfernen. Bei der Reinigung keinen übermäßigen Druck auf die Anzeigenlinse ausüben.

Wenn Wasserflecken nicht mit einem feuchten Tuch entfernt werden können, sollte eine Lösung aus gleichen Teilen warmem Wasser und Isopropylalkohol zur Reinigung der Anzeigenlinse verwendet werden. **Keine** Lösungsmittel wie Aceton, Waschbenzin, Terpentin oder Reinigungsprodukte auf Ammoniakbasis verwenden. Die Verwendung starker Lösungs- oder Reinigungsmittel kann zu einer Beschädigung der Beschichtung, des Kunststoffes oder der Gummitasten der Anzeigen führen. Wenn eine Sonnenschutzabdeckung für die Anzeige verfügbar ist, wird empfohlen, die Abdeckung anzubringen, wenn das Gerät nicht verwendet wird, um eine Beschädigung der Kunststoffblenden und der Gummitasten durch UV-Strahlen zu verhindern.

Reinigung der Fernschaltungen

WICHTIG: Zur Reinigung der Fernschaltungen keinen Hochdruckwasserstrahl verwenden.

Es wird empfohlen, die Außenflächen der Fernschaltungen regelmäßig zu reinigen, um Ansammlung von Salz und anderem Schmutz zu verhindern. Ein mit reichlich frischem Wasser getränktes Tuch verwenden, um Salz- und Mineralablagerungen aufzulösen und zu entfernen.

Wenn Wasserflecken nicht mit einem Tuch entfernt werden können, sollte eine Lösung aus gleichen Teilen warmem Wasser und Isopropylalkohol zur Reinigung der Fernschaltung verwendet werden. **Keine** Lösungsmittel wie Aceton, Waschbenzin, Terpentin oder Reinigungsprodukte auf Ammoniakbasis verwenden. Die Verwendung starker Lösungs- oder Reinigungsmittel kann zur Beschädigung der Beschichtung, des Kunststoffes oder der Gummikomponenten der Fernschaltung führen.

Wartung

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

WICHTIG: Für eine komplette Liste aller durchzuführenden Wartungsarbeiten siehe „Wartungspläne“. Einige aufgelisteten Arbeiten können vom Eigner oder Bootsführer durchgeführt werden, während andere von einer autorisierten Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchgeführt werden sollten. Wir empfehlen, vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die nicht in diesem Handbuch behandelt werden, ein Mercury oder Mercury MerCruiser Werkstatthandbuch zu kaufen und dieses gründlich zu lesen.

HINWEIS: Die Wartungspunkte sind zur leichteren Identifizierung farblich gekennzeichnet, siehe Aufkleber am Motor.

- Blau – Kühlmittel
- Gelb – Motoröl
- Orange – Getriebeöl

Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen

Mercury Antriebssysteme sind komplizierte technische Komponenten. Umfangreiche Reparaturen sollten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.

- Ihre Sicherheit liegt uns am Herzen. Alle mit „Vorsicht“, „Warnung“, „Wichtiger Hinweis“ und „Hinweis“ gekennzeichneten Anweisungen stets sorgfältig lesen und beachten.
- Keine Reparaturen durchführen, für die Sie nicht speziell geschult wurden.
- Das entsprechende Werkstatthandbuch für jedes Produkt verwenden. Keine Reparaturen durchführen, für die Sie nicht qualifiziert sind.
- Zur Durchführung bestimmter Reparaturen ist Spezialwerkzeug und -ausrüstung erforderlich. Wenn diese Spezialwerkzeuge und -ausrüstungen nicht verwendet werden, kann das Produkt schwer beschädigt werden.
- Servicearbeiten und regelmäßige Wartungsprüfungen stets bei einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen lassen, um einen sicheren und störungsfreien Bootsbetrieb zu ermöglichen.

Überprüfung

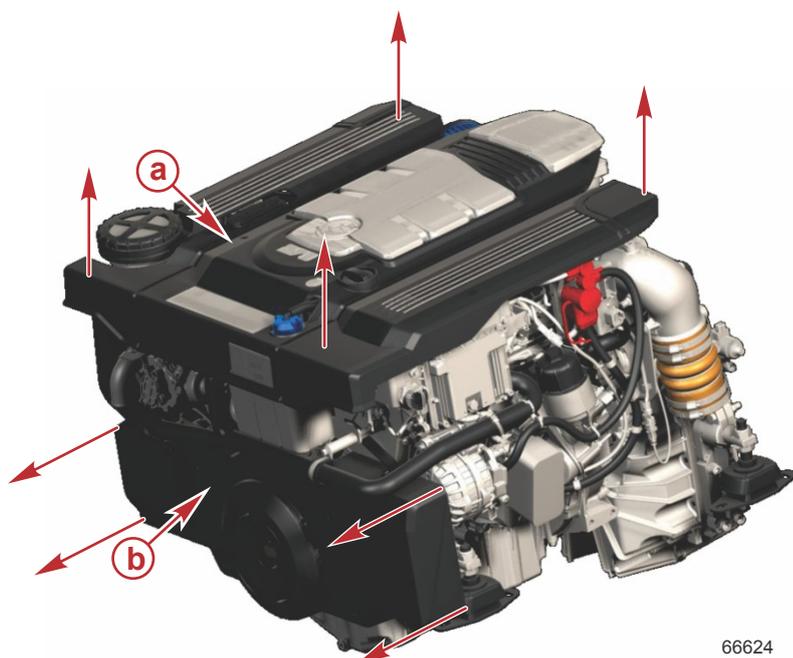
Das Antriebssystem häufig und in regelmäßigen Abständen untersuchen, um die optimale Betriebsleistung zu gewährleisten und potenziellen Problemen vorzubeugen. Das gesamte Antriebssystem einschließlich aller zugänglicher Motorteile sollte sorgfältig geprüft werden.

1. Auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schellen untersuchen; ggf. anziehen oder austauschen.
2. Elektrische Anschlüsse und Kabel auf Beschädigung untersuchen.
3. Propeller abbauen und untersuchen. Bei tiefen Kerben, Rissen oder Verbiegungen die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
4. Einkerbungen und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

HINWEIS: Öleinsatz, Sicherungstafel sowie die Behälter für Servolenkflüssigkeit, Getriebeöl und Kühlmittel können durch Aussparungen erreicht werden, ohne dass die gesamte Motorabdeckung entfernt werden muss. Getriebeöl- und Kühlmittelstände können durch Sichtfenster an der Vorderseite der oberen Abdeckung überwacht werden.

Bei einigen Wartungsprüfungen und -verfahren muss u. U. die Motorabdeckung entfernt werden. Abbau der Motorabdeckung:

1. Die obere Motorabdeckung von den Halterungen abheben und lösen.



- a - Obere Abdeckung
- b - Vordere Abdeckung (optional)

66624

2. Vordere Abdeckung nach vorne ziehen (falls vorhanden)
3. Zur Befestigung die Motorabdeckung über die Aufhängungen setzen und nach unten drücken.
4. Die vordere Abdeckung durch Schieben auf die Halterungen der vorderen Abdeckung befestigen.

Motoröl

HINWEIS

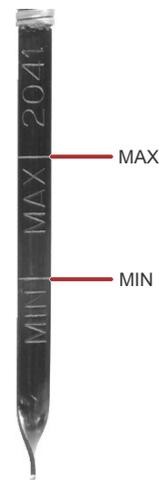
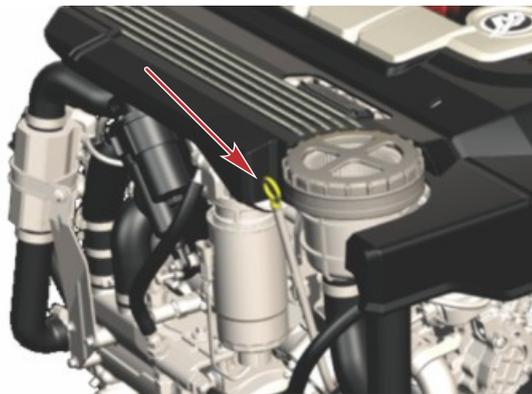
Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich Entsorgung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

Motorölstand prüfen.

HINWEIS

Bei laufendem Motor können die Kurbelwellen- oder Pleuelzapfen den Ölmesstab anschlagen und brechen und dadurch Schäden an internen Motorteilen verursachen. Vor Herausziehen oder Einsetzen des Ölmesstabs den Motor abstellen.

1. Den Motor abstellen und fünf Minuten warten, damit das Öl in die Ölwanne laufen kann.
2. Messstab herausziehen, abwischen und wieder in den Stutzen einführen. Vergewissern, dass der Messstab vollständig in das Rohr eingeführt ist.



64841

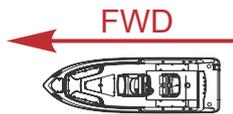
Einbauort des Ölmesstabs.

3. Den Ölmesstab herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muss zwischen den Markierungen **MIN** und **MAX** auf dem Ölmesstab liegen. Ggf. Öl nachfüllen.

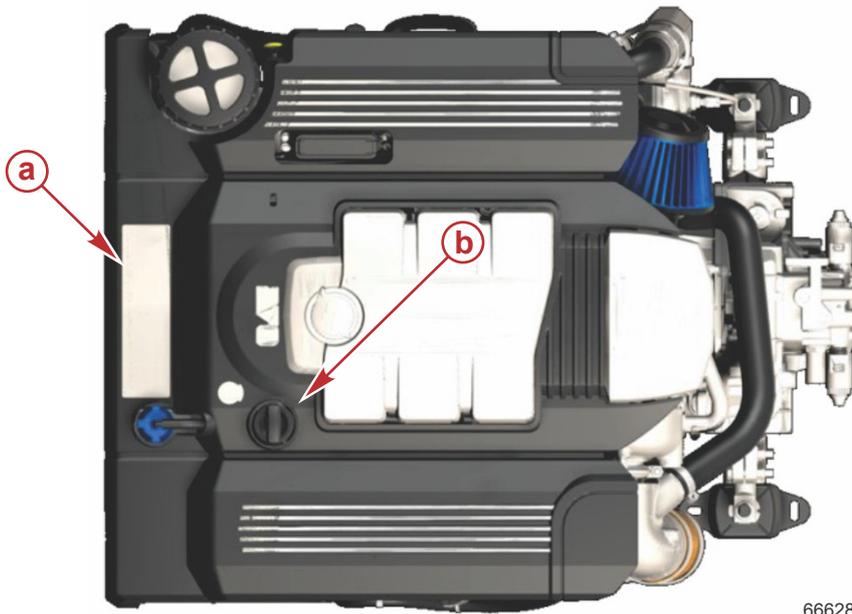
Motoröl befüllen und zugeben

WICHTIG: Beim Nachfüllen bzw. Einfüllen von Motoröl immer den Messstab verwenden, um festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist. Nicht zu viel Motoröl einfüllen.

1. Den Öleinfülldeckel abnehmen.

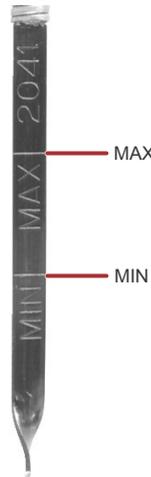


- a - Vorderteil des Motors
- b - Öleinfülldeckel



66628

2. Das angegebene Öl einfüllen, um den Ölstand bis zur, aber nicht über die MAX-Markierung am Ölmesstab zu bringen.



64901

HINWEIS: Bei längerem Betrieb des Motors(10-12 Stunden) muss sich der Ölstand in der Mitte der auf dem Ölmesstab angegebenen MIN/MAX-Markierungen befinden.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Quicksilver 5W-30 vollsynthetisches TDI Motoröl	Kurbelgehäuse	8M0069603

3. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

HINWEIS

Beschädigung des Motors und des Antriebs durch Überhitzung vermeiden. Das Antriebssystem nie ohne Wasserkreislauf durch das Kühlsystem starten oder betreiben.

4. Beim Wechsel von Öl und Filter ist es notwendig, den Motor kurzzeitig zu starten und laufen zu lassen, dann den Motor abzustellen und das vorgeschriebene Öl hinzuzufügen, um den Ölstand wieder auf die MAX-Markierung am Ölmesstab zu bringen, aber nicht zu überschreiten.

Öl- und Filterwechsel

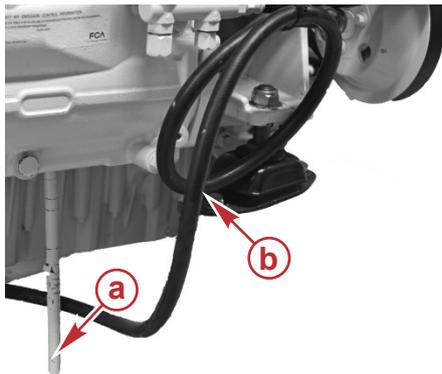
HINWEIS

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.

Siehe **Wartungspläne** für das Wechselintervall. Das Motoröl sollte gewechselt werden, bevor das Boot gelagert wird.

WICHTIG: Das Motoröl bei betriebswarmem Motor wechseln. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit. Nur das empfohlene Motoröl verwenden. Siehe Kapitel 4 - Technische Daten.

1. Den Motor starten und auf normale Betriebstemperatur warmlaufen lassen.
2. Den Motor abstellen und (ca. 5 Minuten) warten, damit das Öl in die Ölwanne laufen kann.
3. Das Ende des Ölablassschlauches am Kurbelgehäuse suchen und den Deckel entfernen.



- a - Kondensatablassschlauch
- b - Kurbelgehäuse-Ölablassschlauch

66873



- a - Ölablassschlauch
- b - Deckeldichtung
- c - Deckel

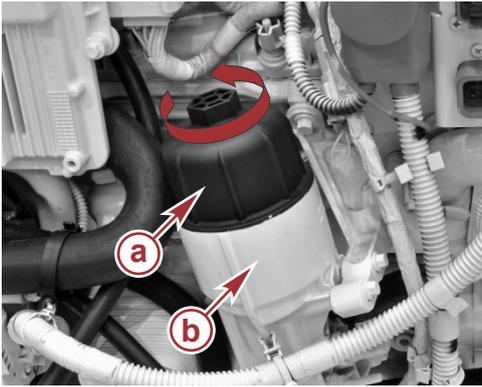
66010

4. Die Kurbelgehäuse-Ölpumpe (separat erhältlich) am Gewindeanschluss des Ölablassschlauches installieren.

Motorölpumpe	91-90265A 5
<p style="text-align: right;">11591</p>	Zum Ablassen des Motoröls ohne Entleerung des Kurbelgehäuses.

5. Das Öl aus dem Kurbelgehäuse in eine Ablasswanne pumpen.
6. Öl oder ölhaltigen Abfall gemäß örtlicher Bestimmungen in Behälter abfüllen und entsorgen.
7. Wenn das Kurbelgehäuse leer ist, die Kurbelgehäuse-Ölpumpe abnehmen und Deckel und Dichtung des Kurbelgehäuse-Ölablassschlauches installieren. Fest anziehen.
8. Den Ölmesstab wieder einsetzen.

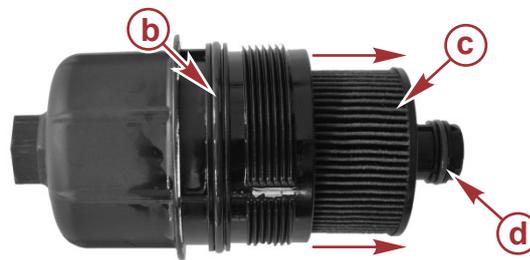
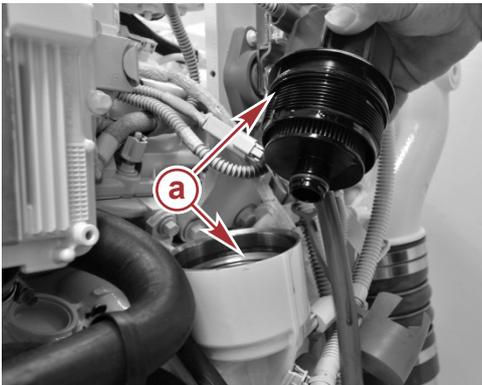
9. Einen geeigneten Behälter unter das Ölfiltergehäuse stellen, um eventuell auslaufendes Öl aufzufangen. Den Ölfilterdeckel mit einem passenden Steckschlüssel lockern.



65965

- a** - Ölfilterdeckel und Filterelement
b - Ölfiltergehäuse

10. Den Deckel mit dem Ölfiltereinsatz abnehmen.
 11. Den alten Filtereinsatz ausbauen und entsorgen. Den großen O-Ring des Deckels entsorgen.



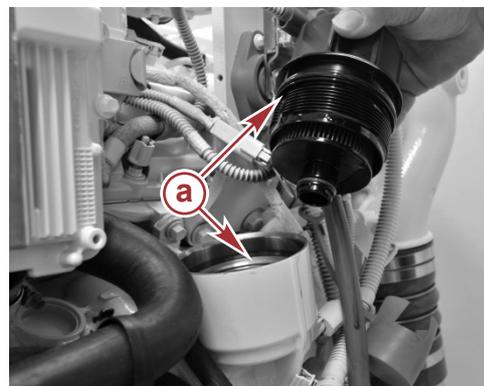
65963

- a** - Filterbaugruppe und Gehäuse
b - Großer O-Ring
c - Filtereinsatz
d - Kleiner O-Ring

12. Den neuen O-Ring einsetzen. Schmiermittel auf den O-Ring auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Quicksilver 5W-30 vollsynthetisches TDI Motoröl	O-Ring	8M0069603

13. Den Filtereinsatz auf den Deckel drücken, bis er hörbar einrastet.



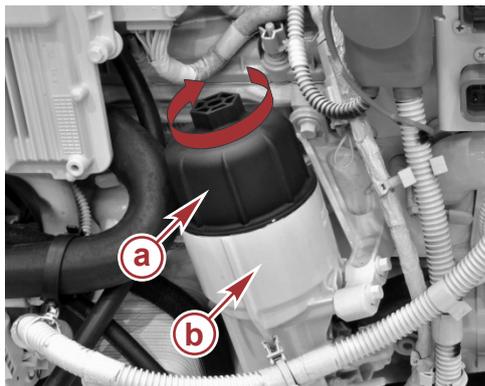
66019

- a** - Filterbaugruppe und Gehäuse
b - Großer O-Ring
c - Filtereinsatz
d - Kleiner O-Ring

14. Den Deckel mit dem neuen Filtereinsatz in das Ölfiltergehäuse einsetzen.

WICHTIG: Durch zu festes Anziehen verzieht sich der Deckel, wodurch Öl auslaufen kann.

- Den Ölfilterdeckel so weit anziehen, bis die Dichtfläche das Gehäuse berührt. Den Deckel mit einem geeigneten Schlüssel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.



65968

- a - Deckel
- b - Ölfiltergehäuse

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft.
Ölfilterdeckel	25	-	18,4

- Den Öleinfülldeckel entfernen und den Motor mit neuem Öl befüllen. Siehe unter **Motoröl befüllen und nachfüllen**.
WICHTIG: Beim Nachfüllen von Motoröl immer den Messstab verwenden, um festzustellen, wie viel Öl erforderlich ist.
- Den Motor starten und auf Undichtigkeiten untersuchen.

Motorkühlmittel

Kühlmittelanforderungen

HINWEIS

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

HINWEIS: Alle werksseitigen Zweikreiskühlsysteme wurden mit Langzeitkühlmittel vorgefüllt. Dieses Frostschutzmittel muss alle fünf Jahre oder 1000 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt) gewechselt werden. Die Farbe dieses Frostschutzmittels ist Orange. Zum Auffüllen muss dieses Langzeitkühlmittel verwendet werden.

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

Kühlmittel prüfen

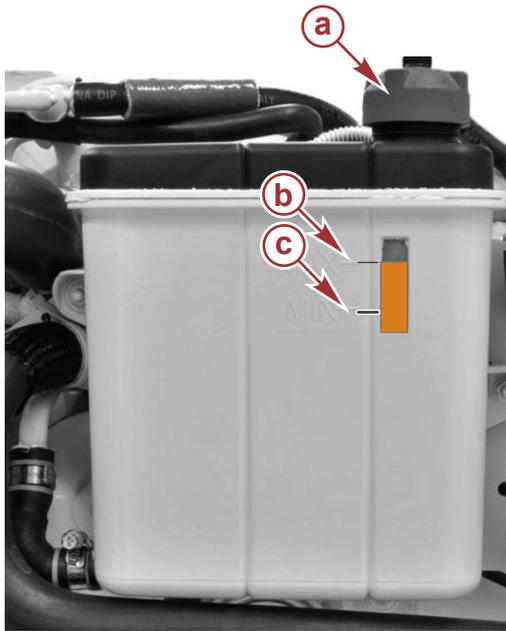
⚠ ACHTUNG

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

WICHTIG: Das Motorkühlmittel nach Möglichkeit vor dem Starten des Motors prüfen.

- Den Motor abkühlen lassen.
- Den Druckdeckel vom Ausgleichsbehälter abnehmen.

3. Der Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter sollte über der Markierung **MIN** an der Unterseite des Sichtfensters stehen.



- a - Druckdeckel
- b - Markierung **MAX**
- c - Markierung **MIN**

66627

4. Bei niedrigem Kühlmittelstand:
 - a. Das Kühlmittel-Ausgleichssystem auf Undichtigkeiten überprüfen.
 - b. Die Druckdeckeldichtung auf Schäden untersuchen und bei Bedarf austauschen.
 - c. Der Druckdeckel hält den Druck im Kühlsystem aufrecht. Wenn er in dieser Funktion versagt, den Deckel in der Mercury Diesel-Vertragswerkstatt prüfen lassen.
 - d. Bei Bedarf mehr Kühlmittel nachfüllen.

WICHTIG: Den Druckdeckel fest anziehen, um Auslaufen von Kühlmittel zu verhindern.

5. Bei korrektem Kühlmittelstand den Druckdeckel aufsetzen und festziehen.

Füllen

1. Den Motor abkühlen lassen.
2. Den Druckdeckel vom Kühlmittelbehälter abnehmen.
3. Wenn der Kühlmittelstand im Ausgleichsbehälter niedrig ist, gegebenenfalls das angegebene Kühlmittel einfüllen, bis der Kühlmittelstand zwischen den Markierungen **MIN** und **MAX** liegt.

Beschreibung	Anwendung	Teilenummer
Mercury Extended Life Antifreeze (Hochleistungs-Frostschutzmittel)	Geschlossener Kühlkreislauf	877770K1

WICHTIG: Beim Aufsetzen des Druckdeckels den Deckel fest anziehen, damit kein Kühlmittel entweichen kann.

4. Den Druckdeckel aufsetzen und fest anziehen.

Wechseln

WICHTIG: Mercury Marine empfiehlt dringendst, diesen Service von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen.

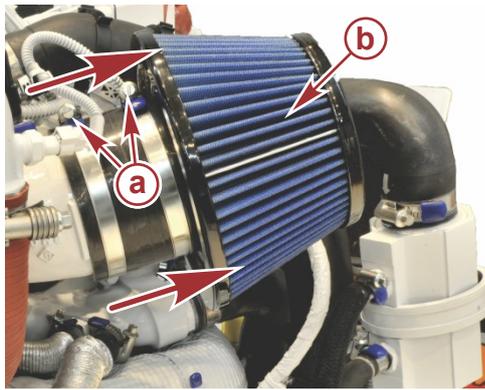
Das Motorkühlmittel in dem vom Kühlmittelhersteller angegebenen Intervall wechseln. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Luftfilter

Ausbau

1. Die zwei Luftfilter-Schlauchsellen lockern.

- Die Baugruppe Luftfilter und Schalldämpfer-Kegel entfernen.



65990

- a - Luftfilter-Schlauchschellen
- b - Baugruppe Luftfilter und Schalldämpfer-Kegel

Überprüfung

- Die Innenseiten des Filterelements und des Schalldämpfer-Kegels untersuchen.
- Die gesamte Baugruppe Filter und Schalldämpfer-Kegel austauschen, wenn das Element oder der Schalldämpfer-Kegel beschädigt oder gerissen ist.

Reinigen

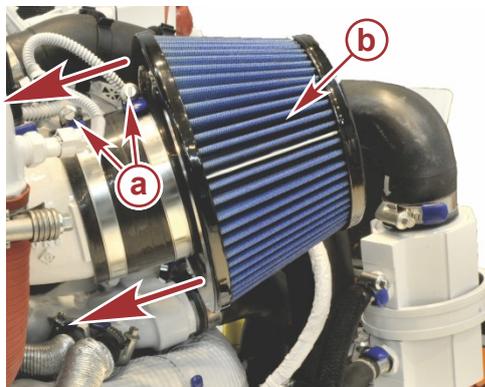
Wenn der Filter nicht beschädigt ist, kann ein zugelassenes Reinigungsset verwendet werden, um den Luftfilter bei Bedarf zu reinigen. Hierzu die dem Reinigungsset beiliegenden Anweisungen befolgen.

Luftfilter und Reinigungsset

Beschreibung	Teilenummer
Filter	8M6004711
Reinigungsset	8M0127155

Einbau

- Die Baugruppe Filter und Schalldämpfer-Kegel auf das Ansauggehäuse schieben.



65997

- a - Luftfilter-Schlauchschellen
- b - Baugruppe Luftfilter und Schalldämpfer-Kegel

- Die Baugruppe Luftfilter und Schalldämpfer-Kegel mit zwei Schlauchschellen befestigen und die Schellen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft.
Schlauchschellen	5	44,25	-

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.

HINWEIS

Wasser, das in das Kraftstoff-Einspritzsystem eintritt, verursacht Korrosion und Verrosten der Einspritzventile und anderen Teile. Dadurch wird das Einspritzsystem außer Betrieb gesetzt. Täglich auf Wasser im wasserabscheidenden Kraftstofffilter prüfen. Bei Anzeichen von Wasser im Kraftstoffsystem den Motor unverzüglich überprüfen lassen.

WICHTIG: Kraftstoff in einem geeigneten Behälter auffangen. Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen und Kraftstoff sicher und gemäß aller örtlichen, bundesweiten und internationalen Vorschriften entsorgen.

Der motormontierte wasserabscheidende Kraftstofffilter ist mit einem Wasser-im-Kraftstoff-Sensor (WIF) ausgestattet, der den Bootsführer auf Wasser im Filter hinweist. Der Kraftstofffilter muss zu bestimmten Intervallen ausgetauscht werden oder immer dann, wenn Wasser im Kraftstoff vorhanden ist.

Der Bootsführer kann, falls das Boot mit einer solchen Anzeige ausgestattet ist, darauf hingewiesen werden, dass der WIF-Sensor Wasser im Kraftstoff festgestellt hat.

- Es erscheint ggf. eine Meldung auf einem Instrument.
- Es leuchtet ggf. eine Kontrollleuchte auf.

Siehe **Kapitel 2 - Instrumente**.

Den dezentralen Vorfilter (wie z. B. ein Racor® Filter) zu bestimmten Intervallen, oder immer wenn Wasser im motormontierten Kraftstofffilter festgestellt wird, entleeren bzw. austauschen.

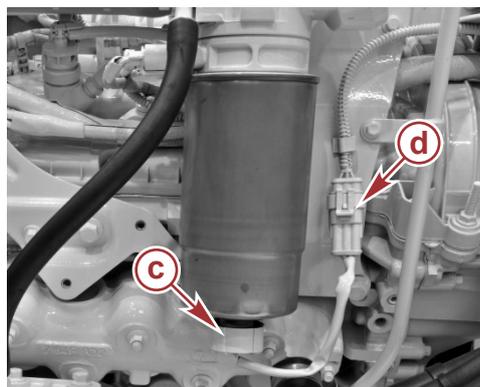
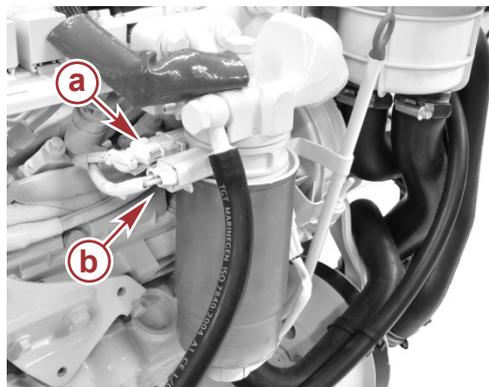
Entleeren

Wasser und kleine Fremdkörper können aus dem motormontierten wasserabscheidenden Kraftstofffilter entfernt werden, indem die Ablasskappe auf der Filterunterseite geöffnet wird.

HINWEIS: Um vollständiges Entleeren bei warmem Wetter zu gewährleisten, den Filter vor Beginn des täglichen Betriebs entleeren. Bei kalten Wetterbedingungen, falls Kondenswasser gefrieren kann, den Filter kurz nach Beendigung des täglichen Betriebs entleeren.

HINWEIS: Einen geeigneten Behälter unter den Kraftstofffilter stellen, um verunreinigten Kraftstoff oder Wasser aufzufangen. Ordnungsgemäß entsorgen.

1. Einen Behälter unter die Ablasskappe am Filter stellen.
2. Den Ablass durch Drehen der Ablasskappe gegen den Uhrzeigersinn (von der Filterunterseite aus gesehen) öffnen, bis der Kraftstoff abläuft. Die Ablasskappe nicht entfernen.



66784

- a** - Kraftstofftemperaturfühler
- b** - Kraftstoffheizung-Kabelbaum
- c** - Ablasskappe
- d** - Steckverbinder des WIF-Sensor-Kabelbaums

3. Entleeren, bis klarer Kraftstoff austritt.
4. Die Ablasskappe durch Drehen im Uhrzeigersinn schließen. Fest anziehen.
5. Den Kraftstofffilter füllen. Siehe **Füllen**.

Austauschen

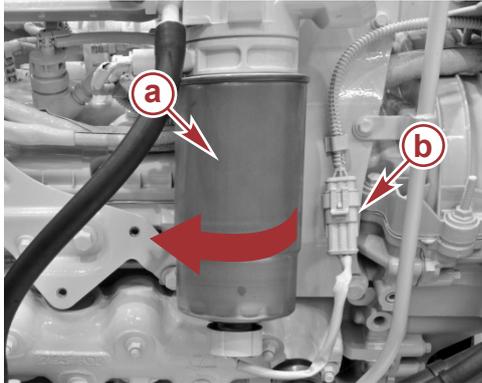
⚠ VORSICHT

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

WICHTIG: Das Element kann nicht gereinigt und wieder verwendet werden. Es muss ausgetauscht werden.

1. Beide Batteriekabel von der Batterie abklemmen.

2. Den Steckverbinder des WIF-Sensor-Kabelbaums (falls vorhanden) abziehen.
3. Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter und den Dichtring aus dem Montagehalter entfernen. Keinen Filterschlüssel verwenden.



66799

- a - Wasserabscheidender Kraftstofffilter
- b - Steckverbinder des WIF-Sensor-Kabelbaums

HINWEIS: Die vorhandene Ablasskappe muss ggf. aufbewahrt und am neuen Filter verwendet werden. Der O-Ring an der Ablasskappe muss jedoch ausgetauscht werden.

4. Die Ablasskappe und O-Ring-Dichtung unten am vorhandenen Kraftstofffilter entfernen. Die Position der O-Ring-Dichtung merken.
5. Den gebrauchten Filter und die Dichtungen unter Befolgung der örtlichen Vorschriften entsorgen.
6. O-Ring und Ablasskappe im neuen wasserabscheidenden Kraftstofffilter einsetzen.



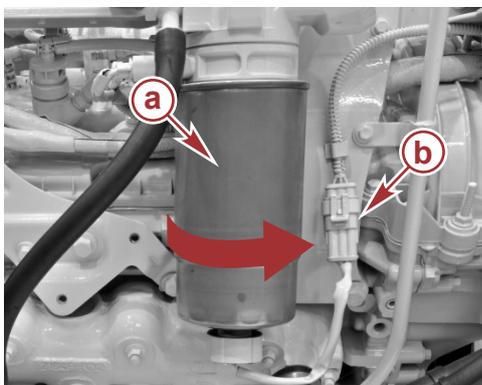
66798

- a - Äußerer Dichtring
- b - Innerer Dichtring
- c - Ablasskappe
- d - Ablasskappe O-Ring-Dichtung

7. Die Dichtringe des Kraftstofffilters schmieren.

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

8. Den Filter mit dem Montagehalter ausrichten. Den Filter von Hand drehen, um ihn an der Halterung zu befestigen. Keinen Filterschlüssel verwenden.



66801

- a - Wasserabscheidender Kraftstofffilter
- b - Steckverbinder des WIF-Sensor-Kabelbaums

9. Sicherstellen, dass die Ablasskappe fest angezogen ist.
10. Die Kabel des WIF-Sensors (falls vorhanden) anschließen.
11. Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter mit Kraftstoff füllen. Siehe **Füllen**.
12. Filter und Ablasskappe auf Kraftstofflecks untersuchen.

13. Die Batteriekabel anschließen.
14. Den Motor starten und laufen lassen. Filteranschluss auf Kraftstofflecks untersuchen. Bei Undichtigkeiten den Filtereinbau prüfen. Kann das Leck nicht behoben werden, den Motor sofort abstellen und die Mercury Diesel Vertragswerkstatt verständigen.

Füllen

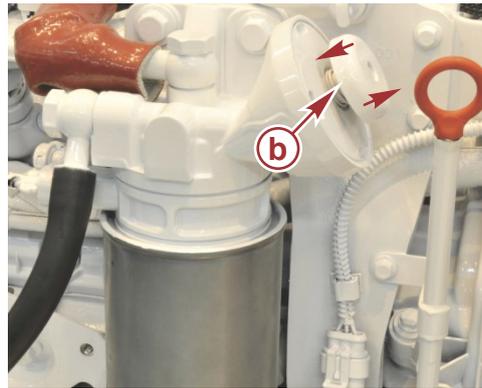
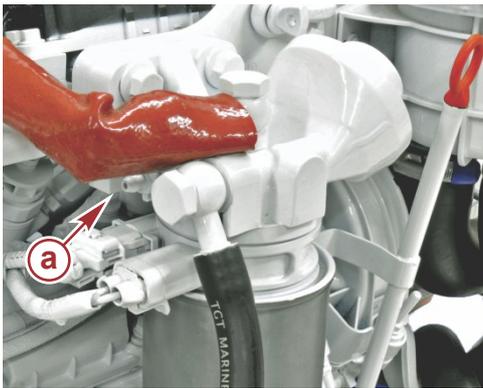
Am Kraftstofffilter-Montagehalter befindet sich eine manuelle Primerpumpe für folgende Zwecke:

- Auffüllen des Kraftstofffilters nach Entleeren oder Wechseln des Filters.
- Auffüllen des Kraftstoffsystems am Motor, wenn das System trockengelassen ist.
- Anreichern des Kraftstoffsystems, wenn der Motor lange Zeit nicht betrieben wurde.

WICHTIG: Den Kraftstofffilter nur mit Handpumpe und Primerkolben füllen, um zu gewährleisten, dass kein ungefilterter Kraftstoff in das Kraftstoffsysteem gelangt.

HINWEIS: Dieses Verfahren durchführen, nachdem ein neuer Filter eingebaut oder wenn beim Prüfen auf Wasser Kraftstoff aus dem Filter abgelassen wurde.

1. Die Entlüftungsschraube am Kraftstofffilter-Montagehalter lockern.



66793

- a** - Entlüftungsschraube
b - Primerkolben

2. Den Primerkolben mehrmals hinein und heraus bewegen. Der Filter ist voll, wenn Kraftstoff luftblasenfrei aus der Entlüftungsschraubenöffnung austritt.
3. Die Entlüftungsschraube fest anziehen.

Kraftstoffsystem

Anreichern

Den Motor mit Kraftstoff anreichern, wenn er längere Zeit nicht betrieben wurde oder falls er nicht startet.

1. Den Kolben der Anreicherungspumpe wie zuvor beschrieben mehrmals auf und ab bewegen.
2. Versuchen, den Motor zu starten.

Füllen (Entlüften)

HINWEIS: Dieses Verfahren befolgen, wenn das Kraftstoffsystem trockengelassen ist oder wenn ein Teil des Kraftstoffsystems für eine Servicearbeit entleert wurde.

1. Siehe **Wasserabscheidender Kraftstofffilter - Füllen** und den Kraftstofffilter füllen.
2. Filter und Ablasskappe auf Kraftstofflecks untersuchen. Sicherstellen, dass die Entlüftungsschraube am Kraftstofffilter-Montagehalter geschlossen ist.

Kraftstofftank - Reinigen und Spülen

WICHTIG: Dieseldieselkraftstoff sollte während der Winterlagerung nicht im Tank verbleiben, da sich sonst Rost, Ölschlamm und Wachsablagerungen bilden.

Die Anweisungen des Bootsherstellers befolgen und den Kraftstofftank zu den angegebenen Intervallen reinigen. Wenn nicht anders angegeben, den Dieseldieselkraftstofftank alle 1000 Betriebsstunden bzw. 5 Jahre spülen und reinigen.

Seewassersystem

Entleeren des Seewassersystems

⚠ ACHTUNG

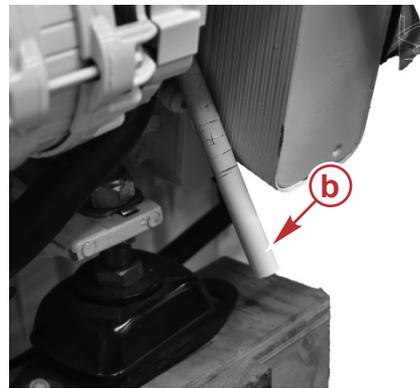
Wenn das Ablasssystem geöffnet ist, kann Wasser in die Bilge laufen. Dies kann Motorschäden verursachen oder das Boot zum Sinken bringen. Das Boot aus dem Wasser nehmen oder den Seehahn schließen, den Seewassereinlassschlauch abmontieren und mit einem Stopfen verschließen. Vor dem Entleeren sicherstellen,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

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

Das Seewassersystem des Antriebssystems vor kaltem Wetter (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt), zur Saison- oder Langzeitlagerung entleeren.

WICHTIG: Das Boot darf sich während dieses Verfahrens keinesfalls bewegen.

1. Wenn möglich das Boot aus dem Wasser nehmen.
2. **Wenn das Boot im Wasser liegen bleibt**, die Bilgenpumpe einschalten, den Seehahn (falls vorhanden) schließen oder den Seewassereinlassschlauch abklemmen und mit einem Stopfen verschließen.
3. Der Motor muss so waagrecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Seewassersystems sicherzustellen.
4. Das Ablassventil an der Vorderseite des Ladeluftkühlers mit einem geeigneten Schraubenschlüssel und Verlängerung gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Wasser aus dem Ablassschlauch an der Backbordseite des Motors fließt.

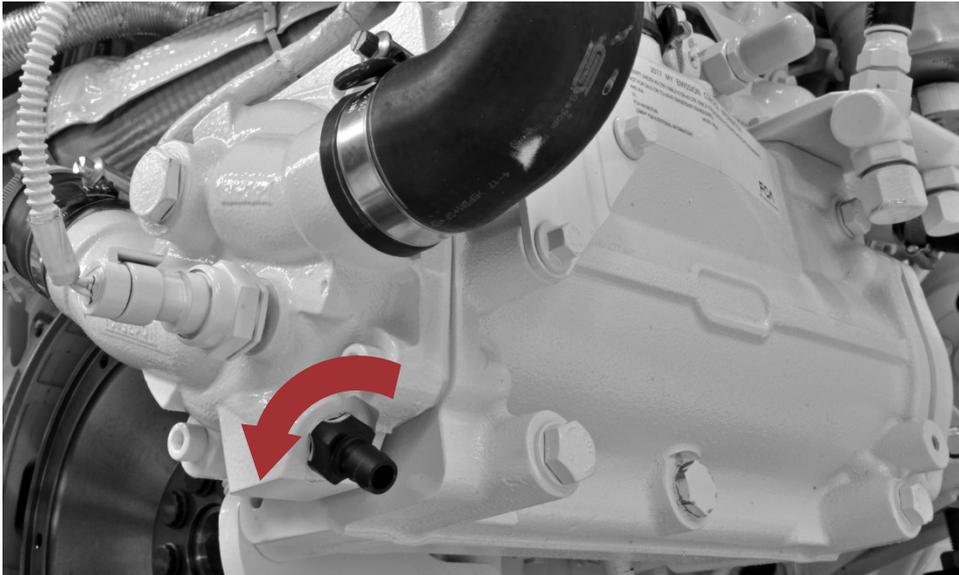


66871

a - Ladeluftkühler-Ablassventil

b - Ablassschlauch

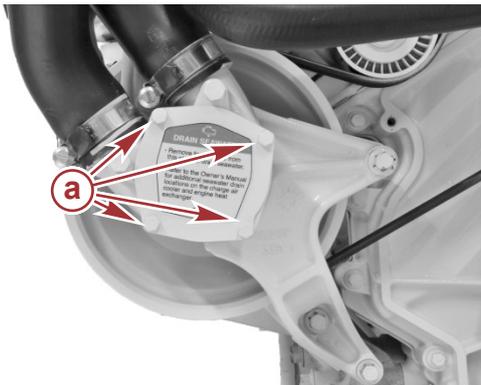
- Das Ablassventil am hinteren Ende des Wärmetauschers gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis Wasser aus dem Ventil fließt.



66016

Ablassventil – offen

- Wenn kein Wasser aus dem Ablassventil abfließt, das Ablassventil wiederholt mit einem steifen Stück Draht reinigen, bis Wasser aus dem Ablassventil fließt.
- Die vier Schrauben und Sicherungsscheiben der Seewasserpumpen-Abdeckplatte entfernen.
- Die Abdeckplatte der Wasserpumpe entfernen. Wasser läuft aus dem Pumpengehäuse ab.

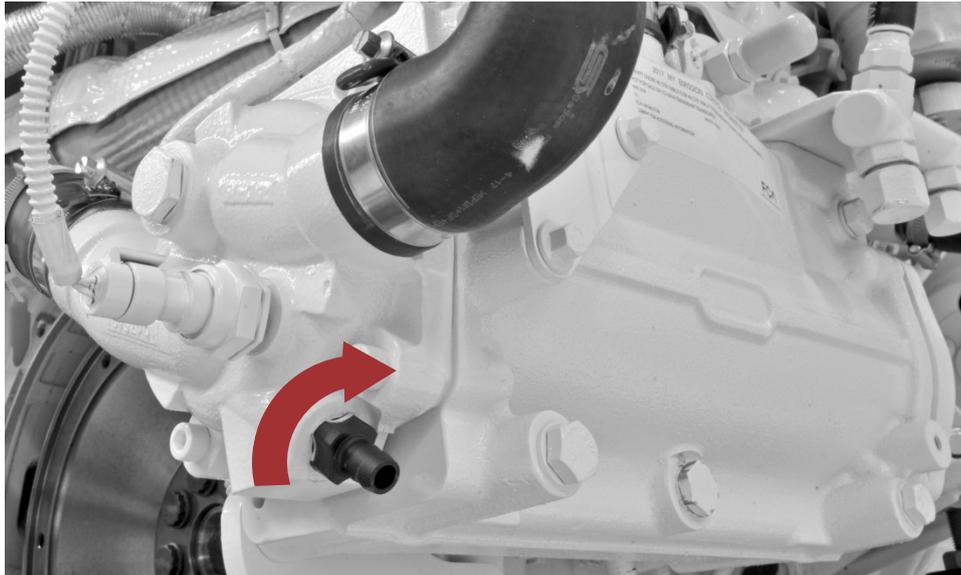


66015

- a** - Schrauben (4) und Sicherungsscheiben (4) der Abdeckplatte
- b** - Wasserpumpendichtring

- Die Dichtung der Abdeckplatte auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen.
- Wenn kein Wasser mehr aus dem Gehäuse abfließt, Abdeckplatte, Sicherungsscheiben und Schrauben montieren. Die Schrauben über Kreuz fest anziehen.

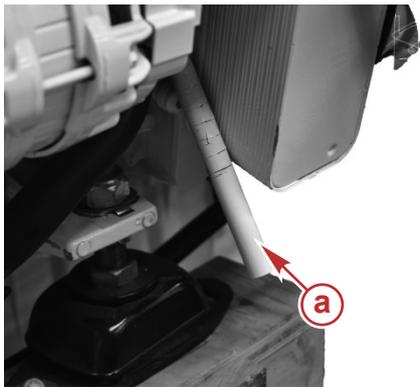
11. Wenn kein Wasser mehr aus dem Ablassventil des Wärmetauschers abfließt, das Ventil im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ventil geschlossen ist. Das Ventil fest anziehen.



66017

Ablassventil – geschlossen

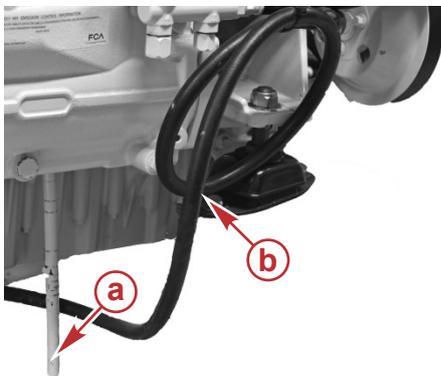
12. Wenn kein Wasser mehr aus dem Ablassschlauch auf der Backbordseite des Motors abfließt, das Ablassventil des Ladeluftkühlers im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ventil geschlossen ist.



66872

- a** - Ablassschlauch
b - Ablassventil

HINWEIS: Ein automatischer Kondensatablass befindet sich hinter dem Kurbelgehäuse-Ölablassschlauch auf der Steuerbordseite des Motors.

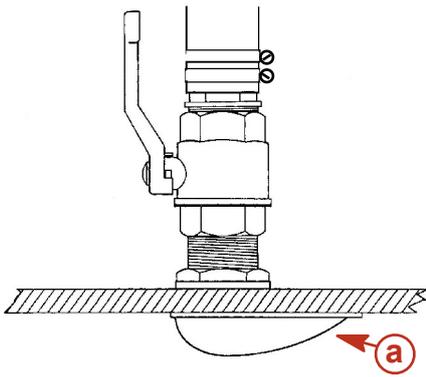


- a** - Kondensatablassschlauch
b - Kurbelgehäuse-Ölablassschlauch

66873

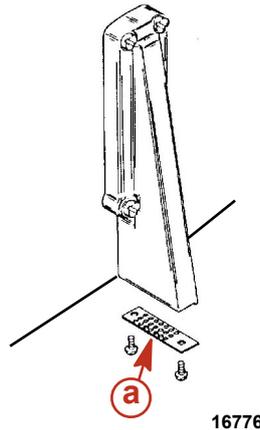
Bordwanddurchführung-Seewassereinlass

Sicherstellen, dass die Wassereinlassöffnungen der Seewasserpumpe sauber und unverstopft sind.



Typischer Seewassereinlass durch den Rumpf

a - Wassereinlassöffnungen



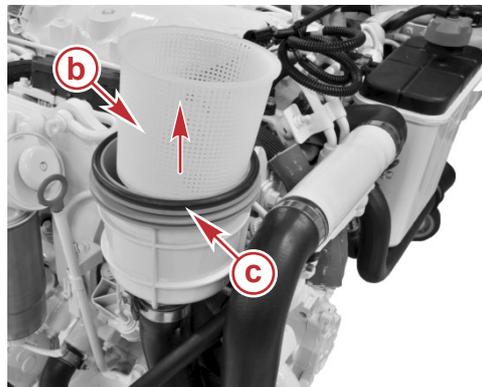
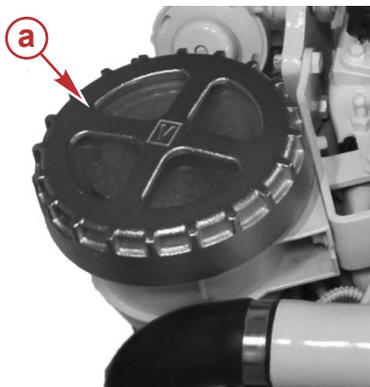
Typischer Seewassereinlass durch den Spiegel

Reinigen des Seewasserfilters

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.

1. Bei abgestelltem Motor den Seehahn (falls vorhanden) schließen oder den Seewassereinlassschlauch abklemmen und mit einem Stopfen verschließen.
2. Den Deckel abnehmen.
3. Das Filtersieb entnehmen.



66874

- a - Deckel
- b - Filtersieb
- c - Deckeldichtung

4. Das Filtersieb gründlich reinigen.
5. Die Deckeldichtung untersuchen und bei Beschädigung austauschen.
6. Den Kunststofffilter einsetzen.
7. Den Einbau der Deckeldichtung prüfen.
8. Den Filterdeckel aufschrauben.
9. Den Seehahn (falls vorhanden) öffnen.
10. Nach dem ersten Motorstart auf Undichtigkeiten oder Luft im System prüfen, die auf ein externes Leck hindeuten würden. Sicherstellen, dass die Motortemperatur innerhalb des normalen Betriebsbereichs liegt.

Spülen des Seewassersystems

HINWEIS

Schäden am Motor und Antrieb durch Überhitzung vermeiden. Das Antriebssystem nie ohne Wasserkreislauf durch das Kühlsystem starten oder betreiben.

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.

Das Seewassersystem muss mit Süßwasser gespült werden, wenn es in Salz-, Brack- oder verschmutztem Wasser oder in Gewässern mit hohem Mineralgehalt betrieben wurde, um zu vermeiden, dass sich Salz und Schlick ansammeln. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir, das Seewassersystem nach jeder Fahrt zu spülen. Das Seewasserkühlsystem muss nach jedem Betrieb in Salzwasser und vor der Lagerung gespült werden.

1. Seehahn schließen.
2. Deckel und Filtersieb des Seewasserfilters entfernen.



66888

- a - Filtersieb
- b - Wasserschlauch
- c - Filterauslass (zur Seewasserpumpe)
- d - Filtereinlass

3. Einen Wasserschlauch in die Auslassseite (zur Seewasserpumpe) des Seewasserfilters stecken.
4. Den Wasserhahn teilweise öffnen (maximal zur Hälfte). Nicht den vollen Wasserdruck nutzen.
5. Die Fernschaltung auf Neutral und Leerlaufdrehzahl stellen und den Motor starten.

HINWEIS

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

6. Den Motor mit Leerlaufdrehzahl und in neutraler Schaltposition ca. 10 Minuten laufen lassen oder bis das Abwasser klar ist.
7. Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft.
8. Motor abstellen und sofort den Wasserhahn zudrehen.
9. Den Kunststofffilter einsetzen.
10. Den Einbau der Deckeldichtung prüfen.
11. Den Filterdeckel aufschrauben.
12. Den Seehahn öffnen.
13. Nach dem ersten Motorstart auf Undichtigkeiten oder Luft im System prüfen, die auf ein externes Leck hindeuten würden. Sicherstellen, dass die Motortemperatur innerhalb des normalen Betriebsbereichs liegt.

WICHTIG: Wenn das Boot bei geschlossenem Seehahn gelagert wird, ist es notwendig, eine entsprechende Kennzeichnung am Schlüsselschalter anzubringen, die anzeigt, dass der Seehahn vor dem Betrieb des Motors geöffnet werden muss.

Überprüfung der Seewasserpumpe des Motors

WICHTIG: Mercury rät dringendst, diesen Service von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen.

Die Seewasserpumpe entsprechend den Intervallen ausbauen und prüfen, die in den **Wartungsplänen** angegeben sind. Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Korrosionsschutz

Allgemeine Informationen

Wenn zwei oder mehr ungleiche Metalle (wie sie an diesem Antriebssystem 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 Stromfluss zwischen den Metallen verursacht. Durch diesen elektrischen Strom wird das Metall, das chemisch am aktivsten - d. h. anodisch - ist, zerfressen. Diese Erosion wird *galvanische Korrosion* genannt. Unkontrollierte galvanische Korrosion kann dazu führen, dass Teile des Antriebssystems, die Wasser ausgesetzt sind, ausgetauscht werden müssen.

Um den Effekt der galvanischen Korrosion abzuschwächen, sind Mercury Antriebssysteme mit mehreren Opferanoden und anderen Korrosionsschutzteilen ausgestattet. Eine umfassendere Erläuterung der Korrosion und des Korrosionsschutzes sind in folgendem Dokument zu finden: **Leitfaden zur Vorbeugung vor Seekorrosion**.

WICHTIG: Opferanoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % abgenutzt sind. Mercury empfiehlt dringendst, die Verwendung von Anoden anderer Hersteller zu vermeiden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Korrosionsschutzteile am Motor

Der Motor ist mit einer Opferanode ausgestattet, die sich oben auf dem Nachkühler-Enddeckel befindet und den Motor und das Seewasserkühlsystem vor Korrosion schützt. 3.0-L-Modelle sind an der Heckseite des Flüssigkeitskühlers mit einer zweiten Opferanode ausgestattet.

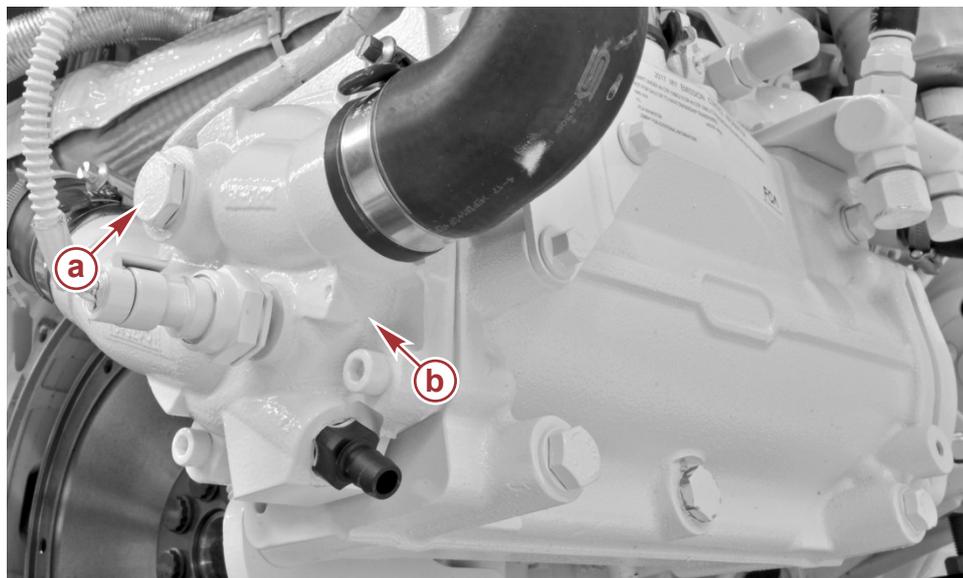
Ausbau

1. Den Motor abkühlen lassen.

HINWEIS

Wenn der Seewassereinlass oder Seehahn beim Aus- oder Einbau der Anodenschrauben nicht geschlossen wird, können Wasserschäden entstehen. Den Seehahn schließen oder den Seewassereinlassschlauch entfernen und verschließen, damit kein Wasser in die Anodenschraubenbohrungen laufen kann.

2. Bei abgeschaltetem Motor den Seehahn (falls vorhanden) schließen.
3. Das Seewassersystem entleeren. Siehe **Entleeren des Seewassersystems**.
4. Die Anodeneinheit (Anodenschraube und Opferanode) vom Enddeckel des Wärmetauschers entfernen.



66037

- a - Anode, kpl.
- b - Wärmetauscher-Enddeckel

Reinigung und Prüfung

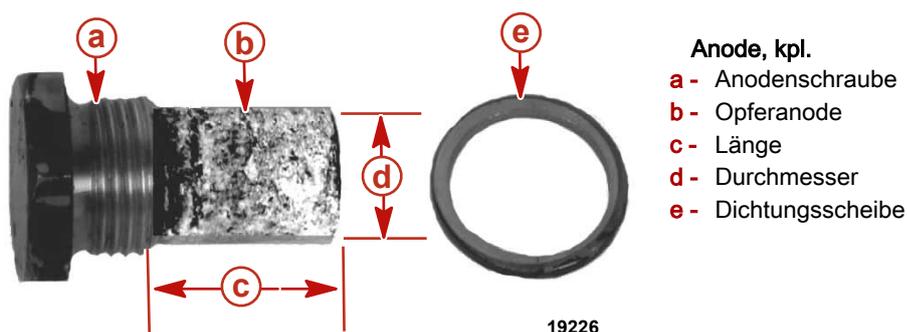
Das Inspektions- und Austauschintervall hängt vom Zustand des Seewassers und von der Motorbetriebsweise ab.

HINWEIS: Ablagerungen mit Schleifpapier, einer Bürste oder einem Schwamm von der Oberfläche der Anode entfernen, bevor das Ausmaß der Erosion ermittelt wird. Keine feine Stahlbürste verwenden, die Partikel hinterlassen kann, welche die Korrosion beschleunigen.

1. Die Ablagerungen entfernen.

- Die Anode untersuchen und messen. Die Messungen mit den Spezifikationen einer neuen Opferanode vergleichen und die Anodeneinheit austauschen, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt ist.

HINWEIS: Opferanoden sind nur als Baugruppe erhältlich. Sowohl Schraube als auch Anode ersetzen.

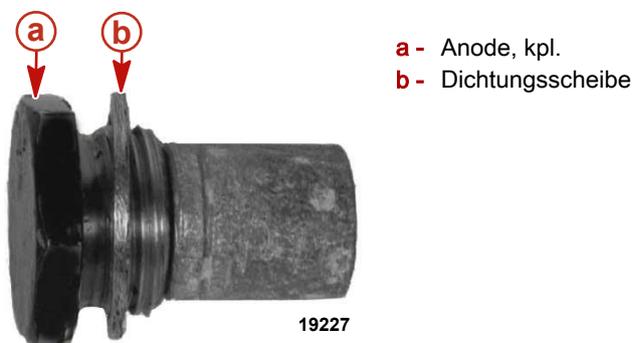


Maße einer (neuen) Opferanode	
Länge	19 mm (3/4 in.)
Durchmesser	16 mm (5/8 in.)

- Die Dichtungsscheibe wegwerfen.

Einbau

- Eine neue Dichtungsscheibe auf der Anodeneinheit (Anodenschraube mit Opferanode) anbringen.



- Die Anodeneinheit und Unterlegscheibe im Wärmetauscher-Enddeckel installieren. Fest anziehen.
- Den Stopfen aus dem Seewassereinlassschlauch nehmen und den Schlauch anschließen bzw. den Seehahn (falls vorhanden) öffnen.

HINWEIS

Unzureichende Kühlwasserversorgung führt zu einem Überhitzen und dadurch bedingter Beschädigung von Motor, Wasserpumpe und anderen Komponenten. Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.

- Während des Betriebs für eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen sorgen.
- Den Motor starten und auf Undichtigkeiten untersuchen.

Oberflächen des Antriebssystems

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

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

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

Beschreibung	Teilnummer
Mercury Light Gray Primer (Grundierung)	92-802878 52
Mercury Phantom Black	92-802878Q 1
Mercury Cold Fusion White	8M0094988

Pflege des Bootsbodens

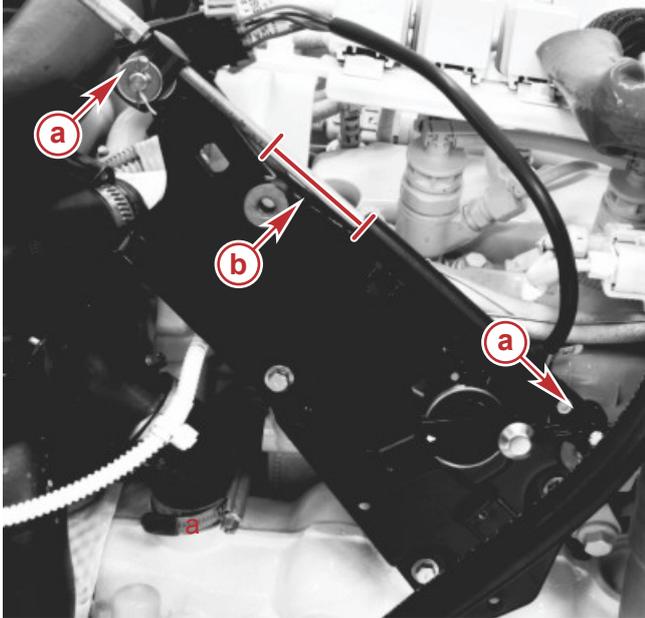
Für maximale Leistung und optimalen Kraftstoffverbrauch muss der Bootsboden sauber gehalten werden. Bewuchs oder andere Fremdkörper können die Bootsgeschwindigkeit stark reduzieren und den Kraftstoffverbrauch erhöhen. Um optimale Leistung und Effizienz sicherzustellen, den Bootsboden regelmäßig gemäß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

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

Schmierung

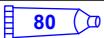
Gaszug

1. Den Gaszugverstellzylinder und die Gelenkpunkte der Drosselklappe schmieren.
2. Kontaktstellen der Gaszugführung schmieren.



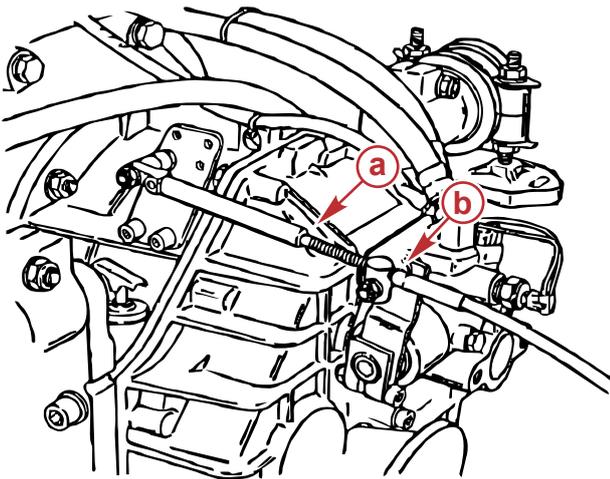
67191

- a - Gelenkpunkte
- b - Kontaktstellen der Führung

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 80	Motoröl SAE 30W	Gaszug-Gelenkpunkte und Gaszug-Kontaktstellen	Obtain Locally

Schaltzug

1. Den Schaltzugverstellzylinder und die Gelenkpunkte des Aktuators schmieren.
2. Kontaktstellen der Schaltzugführung und die Gelenkpunkte schmieren.

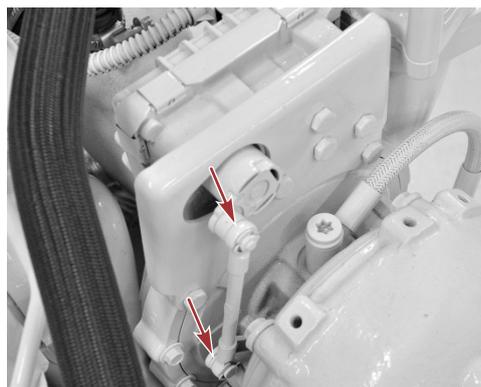


67208

- a - Kontaktstellen der Führung
- b - Gelenkpunkte

VGT-Aktuator-Anschluss

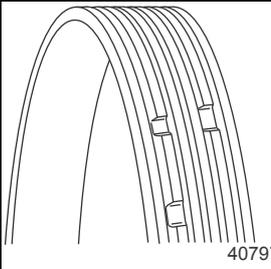
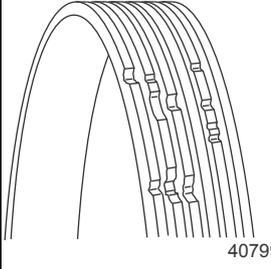
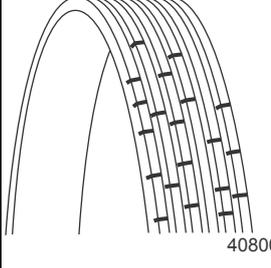
VGT-Aktuator-Anschluss und Gelenkpunkte schmieren.



67262

Prüfung des Rippenkeilriemens

Aussehen	Beschreibung	Ursache	Lösung
<p>40791</p>	<p>Abrieb Der Riemen sieht auf beiden Seiten glänzend oder glasig aus. Gravierender Zustand: Stoff liegt frei.</p>	<p>Der Riemen hat Kontakt mit einem Objekt. Kann durch falsche Riemenspannung oder Defekt des Riemenspanners verursacht werden.</p>	<p>Riemen austauschen und auf Kontakt mit einem Objekt überprüfen. Riemenspanner auf Funktion überprüfen.</p>
<p>40794</p>	<p>Pilling Riemenmaterial wird von den Rippen abgeschert und sammelt sich in den Riemennuten.</p>	<p>Hierfür gibt es mehrere Ursachen: z. B. mangelnde Spannung, Fehlausrichtung, verschlissene Riemenscheiben oder eine Kombination dieser Faktoren.</p>	<p>Wenn Pilling zu Riemengeräuschen oder übermäßiger Vibration führt, sollte der Riemen ausgetauscht werden.</p>
<p>40795</p>	<p>Unsachgemäße Installation Die Riemenrippen beginnen, sich von den Verbindungssträngen abzulösen. Ohne Gegenmaßnahme löst sich oft die Riemenhülle und bewirkt, dass sich der Riemen auftrennt.</p>	<p>Unsachgemäße Riemeninstallation ist eine häufige Ursache für vorzeitigen Ausfall. Eine der äußeren Riemenrippen liegt dabei außerhalb der Riemennut und verursacht, dass eine Riemenrippe ohne die abstützende oder ausrichtende Riemennut läuft.</p>	<p>Die Lebensdauer des Riemens wurde stark eingeschränkt und der Riemen sollte unverzüglich ausgetauscht werden. Sicherstellen, dass alle Rippen des Ersatzriemens in den Riemenscheibennuten liegen. Den Motor laufen lassen. Den Riemen dann bei abgestelltem Motor und abgeklemmter Batterie auf einwandfreie Installation überprüfen.</p>
<p>40796</p>	<p>Fehlausrichtung Seitenwände des Riemens sehen glasig aus oder der Randstrang franst aus und die Rippen fallen ab. Das Ergebnis ist ein auffallendes Geräusch. In schweren Fällen kann der Riemen von der Riemenscheibe springen.</p>	<p>Fehlausrichtung der Riemenscheibe. Durch Fehlausrichtung knickt oder verdreht sich der Riemen im Betrieb und verursacht vorzeitigen Verschleiß.</p>	<p>Riemen austauschen und die Ausrichtung der Riemenscheibe prüfen.</p>

Aussehen	Beschreibung	Ursache	Lösung
 <p>40797</p>	<p>Bröckeln Gummimaterial bröckelt vom Riemen ab. Bei auftretendem Bröckeln kann ein Riemen jederzeit ausfallen.</p>	<p>Bröckeln kann auftreten, wenn sich mehrere Risse in einem Bereich parallel zur Stranglinie bewegen. Die Hauptfaktoren sind Hitze, Alterung und Beanspruchung.</p>	<p>Den Riemen unverzüglich austauschen.</p>
 <p>40799</p>	<p>Ungleichmäßiger Rippenverschleiß Der Riemen weist Beschädigung an der Seite auf, mit möglichen Brüchen im Zugstrang oder gezackten Rippen.</p>	<p>Ein Fremdkörper in der Riemenscheibe kann ungleichmäßigen Verschleiß verursachen und in den Riemen schneiden.</p>	<p>Riemen auswechseln und alle Riemenscheiben auf Fremdkörper oder Beschädigung untersuchen.</p>
 <p>40800</p>	<p>Rissbildung Kleine sichtbare Längsrisse in einer oder mehreren Rippen.</p>	<p>Ununterbrochene Einwirkung hoher Temperaturen und die Biegungsbeanspruchung der Riemenscheibe führen zu Rissbildung. Risse beginnen in den Rippen und bilden sich in der Stranglinie weiter aus. Wenn drei oder mehr Risse in einem 3-Zoll-Abschnitt eines Riemens auftreten, sind 80 Prozent der Nutzungsdauer verloren.</p>	<p>Den Riemen unverzüglich austauschen.</p>

Austausch

Wenden Sie sich an Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt für die Inspektion und den Austausch des Riemens in dem im **Wartungsplan** angegebenen Intervall.

Batterie

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

Vorsichtsmaßnahmen für Batterien von Mehrfachmotoren

Generatoren: Generatoren laden die Batterie auf, die den einzelnen Motor mit elektrischem Strom versorgt, an dem der Generator installiert ist. Nur eine Batterie an einen Generator anschließen. Nicht zwei Batterien an den selben Generator anschließen, es sei denn, es wird ein Batterietrennschalter verwendet.

Motorsteuergerät (ECM): Das Steuergerät benötigt eine stabile Spannungsquelle. Während des Mehrmotorenbetriebs kann ein an Bord installiertes elektrisches Gerät plötzlich einen Spannungsverlust der Motorbatterie verursachen. Dies führt dazu, dass die Spannung eventuell unter die erforderliche Mindestspannung des Steuergeräts abfällt. Außerdem beginnt möglicherweise der Generator des anderen Motors nun mit dem Aufladen. Dies kann eine Spannungsspitze in der Motorelektrik zur Folge haben.

In beiden Fällen stellt sich das Steuergerät ggf. ab. Wenn die Spannung in einen vom Steuergerät erforderlichen Bereich zurückkehrt, stellt es sich selbst zurück. Der Motor läuft dann normal weiter. Dieses Abstellen des Steuergeräts geschieht normalerweise so schnell, dass es wie eine Motorfehlzündung erscheint.

Batterien: Bei Booten mit mehreren Motoren und elektronisch gesteuerten Antriebssystemen muss jeder Motor an einer eigenen Batterie angeschlossen sein, wodurch sichergestellt wird, dass das Steuergerät des jeweiligen Motors über eine stabile Spannungsquelle verfügt.

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

Batterietrennschalter: Mit den Trennschaltern kann eine Hilfsbatterie aufgeladen werden, die das Zubehör im Boot versorgt. Diese Schalter sollten nur dann zum Laden einer Batterie eines anderen Motors im Boot verwendet werden, wenn der Trennschalterttyp speziell für diesen Zweck ausgelegt ist.

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

ZF Marine-Getriebeöl

Prüfen des Flüssigkeitsstands

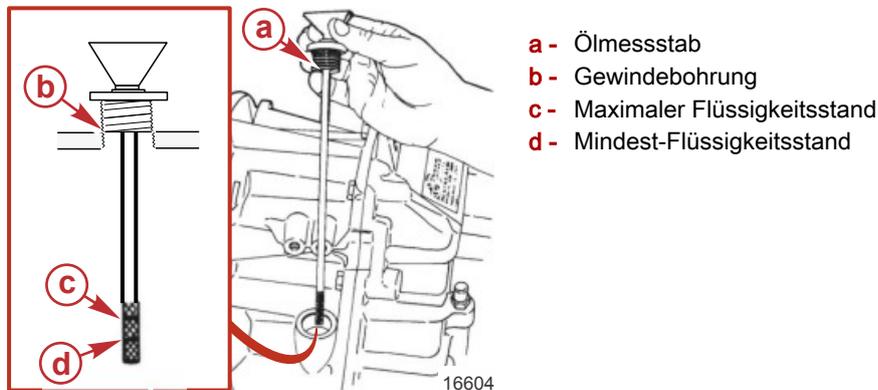
1. Den Ölmesstab herausziehen.

WICHTIG: Beim Prüfen des Ölstands den Ölmesstab oben auf die Gewindebohrung des Gehäuses legen. Den Messstab nicht in die Gewindebohrung schrauben.

2. Den Messstab auf die Gewindebohrung legen und den Ölstand ablesen.

HINWEIS: Der Flüssigkeitsstand steht evtl. etwas oberhalb der Höchstmarke, da Flüssigkeit aus dem Getriebeölkühler und den Schläuchen zurück in das Getriebe gelaufen sein kann.

3. Wenn der Ölstand unter der Mindestmarkierung am Ölmesstab liegt, Getriebeöl nachfüllen. Siehe **Flüssigkeit nachfüllen**.



WICHTIG: Den Motor unmittelbar vor der Prüfung zwei Minuten lang bei 1500 U/min betreiben, um die genaue Prüfung des Flüssigkeitsstands sicherzustellen.

4. Den Motor starten und zwei Minuten lang mit 1500 U/min betreiben, um alle Hydraulikkreise zu füllen.
5. Den Motor abstellen, den Messstab auf die Gewindebohrung legen und den Ölstand ablesen.
6. Falls der Getriebeölstand zu niedrig ist, genug Getriebeöl einfüllen, um die Höchstmarke MAX am Messstab zu erreichen. Siehe **Flüssigkeit nachfüllen**.

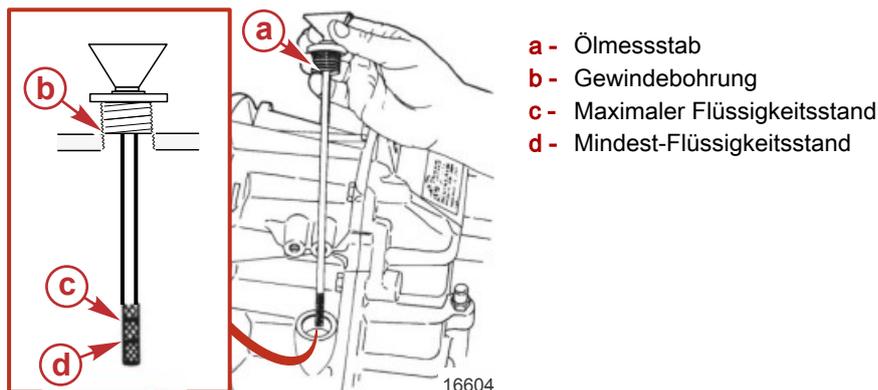
HINWEIS: Wenn der Getriebeölstand sehr niedrig war, die Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.

7. Den Ölmesstab einführen.

Flüssigkeit nachfüllen

1. Bei Bedarf das angegebene Automatikgetriebeöl durch die Gewindebohrung des Ölmesstabs einfüllen, um den Ölstand bis zur MAX-Markierung zu bringen.

WICHTIG: Ausschließlich das angegebene Automatikgetriebeöl (ATF) verwenden.



HINWEIS: Stets einen Peilstab benutzen, um die erforderliche Öl- oder Flüssigkeitsmenge zu bestimmen.

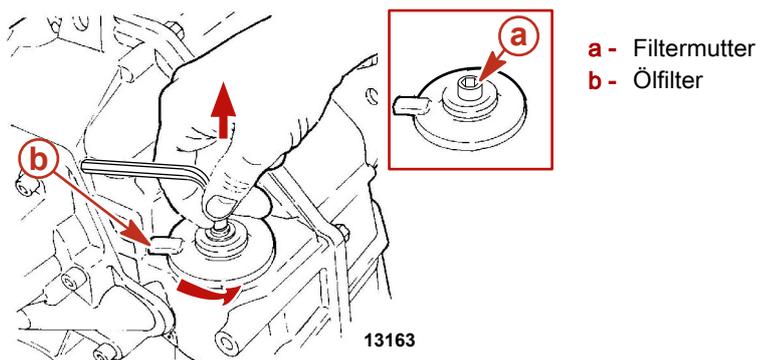
HINWEIS: Die Füllmengen gelten nur für das Getriebe und beinhalten keine Füllmengen für den Flüssigkeitskühler oder dessen Schläuche.

Modell	Kapazität	Flüssigkeitssorte	Teilenummer
ZF Marine 63A	4,0 l (4,2 US qt)	Dexron® III Automatikgetriebeöl oder ein anderes, gleichwertiges Öl	Im Fachhandel erhältlich
ZF Marine 63IV	4,4 l (4,6 US qt)		
ZF Marine 68IV	4,4 l (4,6 US qt)		

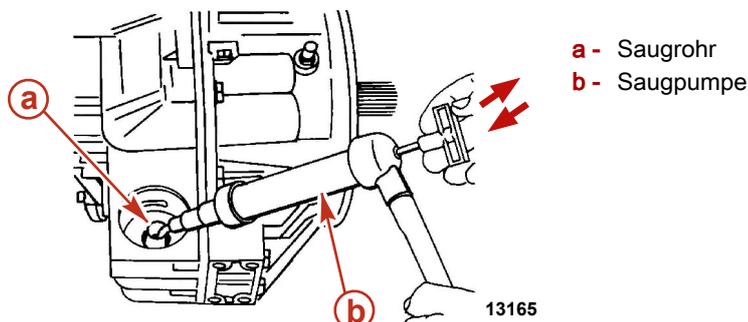
- Den Ölmesstab einführen.
- Den Flüssigkeitsstand prüfen. Siehe **Prüfen des Flüssigkeitsstands**.

Flüssigkeit wechseln

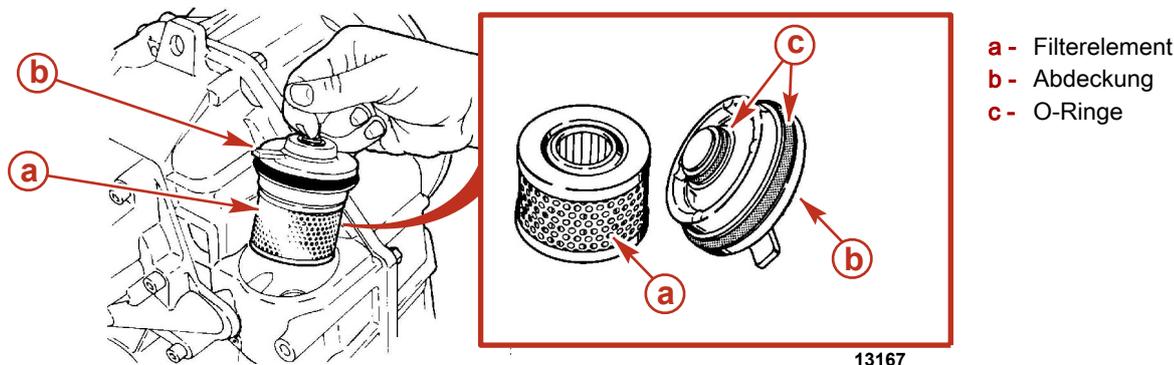
- Die Außenflächen des Getriebes um den Ölfilter reinigen.
- Den Ölfilter entfernen. Hierzu die Filtermutter mit einem 6 mm Inbusschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig am Filter ziehen.



- Den Schlauch einer Saugpumpe durch das Saugrohr und nach unten zum Boden des Gehäuses schieben.
- Das Öl aus dem Gehäuse in einen geeigneten Behälter pumpen. Die Flüssigkeit ordnungsgemäß entsorgen.



- Filtereinsatz und O-Ringe entfernen und entsorgen.
- Neue O-Ringe mit Getriebeöl schmieren.
- Die neuen O-Ringe und das Filterelement einsetzen.

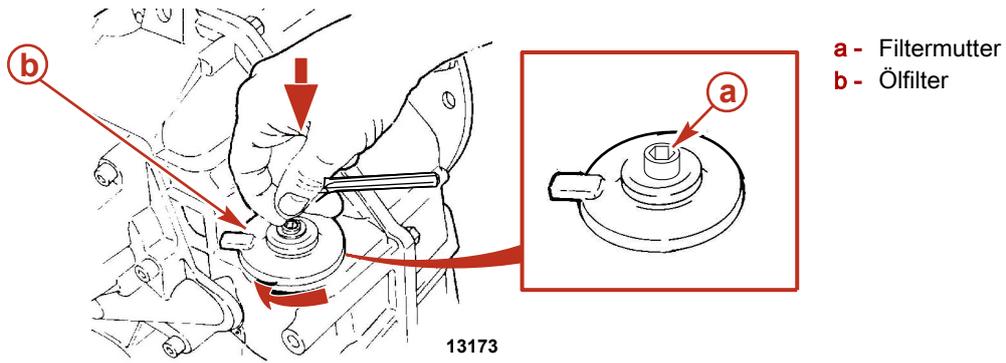


HINWEIS

Bei falschem Einbau des Getriebeölfilters kann das Öl schäumen oder auslaufen, wodurch die Leistung beeinträchtigt und das Getriebe beschädigt wird. Den Getriebeölfilter bei der Installation richtig einsetzen.

- Ölfilter im Getriebehohlraum installieren. Hierzu den Filter im Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig drücken.

9. Die Filtermutter mit einem 6 mm Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn anziehen. Die Mutter mit dem angegebenen Drehmoment anziehen.



Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Filtermutter	7	62	-

10. Das Getriebe mit dem angegebenen Öl auf den korrekten Stand füllen. Siehe **Flüssigkeit nachfüllen**.

Notizen:

Kapitel 6 - Lagerung

Inhaltsverzeichnis

Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt), Saisonlagerung und Langzeitlagerung.....	72	Anweisungen zur Langzeitlagerung (mehr als sechs Monate).....	73
Anweisungen zur Saisonlagerung (höchstens sechs Monate).....	72	Batterie.....	74
		Wiederinbetriebnahme.....	74

Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt), Saisonlagerung und Langzeitlagerung

WICHTIG: Mercury rät dringendst, diesen Service von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen. Frostschäden werden nicht von der Mercury Marine Garantie abgedeckt.

HINWEIS

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

HINWEIS: Als Vorsichtsmaßnahme ein Schild mit der folgenden Warnung am Zündschalter oder Lenkrad des Bootes anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn zu öffnen.

Ein Boot ist theoretisch immer dann gelagert, wenn es nicht in Betrieb ist. Die Zeit, in der das Antriebssystem nicht betrieben wird, kann kurz sein, z. B. nur über einen Tag oder eine Nacht, oder eine Saison bzw. länger andauern. Bei der Lagerung müssen gewisse Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren beachtet werden, um das Antriebssystem vor Frost- und/ oder Korrosionsschäden zu schützen.

Frostschäden können entstehen, wenn im Seewasserkühlkreis eingeschlossenes Wasser friert. Zum Beispiel können Temperaturen unter dem Gefrierpunkt nach dem Betrieb des Boots, selbst für kurze Zeit, zu Frostschäden führen.

Korrosionsschäden sind das Ergebnis von Salzwasser, verschmutztem Wasser oder Wasser mit hohem Mineralgehalt, das im Seewasserkühlkreis eingeschlossen ist. Salzwasser darf auch nicht kurzzeitig im Kühlsystem des Motors verbleiben. Den Seewasserkühlkreis nach jeder Fahrt entleeren und spülen.

Betrieb bei kalter Witterung bedeutet, dass die Möglichkeit von Temperaturen unter dem Gefrierpunkt besteht. Dementsprechend bedeutet auch Winterlagerung, dass das Boot nicht betrieben wird und die Möglichkeit von Temperaturen unter dem Gefrierpunkt besteht. In solchen Fällen muss der Seewasserteil des Kühlsystems sofort nach dem Betrieb vollständig entleert werden.

Die **Saisonlagerung** bezieht sich auf die Zeit, in der das Boot für einen Zeitraum von maximal sechs Monaten nicht betrieben wird. Die Zeitdauer hängt von der geografischen Lage des gelagerten Boots ab. Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren für die Saisonlagerung enthalten alle Schritte für die Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt) sowie einige zusätzliche Schritte, die durchgeführt werden müssen, wenn die Lagerung länger dauert als die Winterlagerung.

Unter **Langzeitlagerung** versteht man die Lagerung über einen Zeitraum von mehr als sechs Monaten. Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren für die Langzeitlagerung enthalten alle Schritte für die Winterlagerung und Saisonlagerung sowie einige zusätzliche Schritte.

Siehe spezifische Verfahren in diesem Abschnitt, die sich auf die Bedingungen und die Dauer der Lagerung für Ihre Anwendung beziehen.

Anweisungen zur Saisonlagerung (höchstens sechs Monate)

HINWEIS

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

WICHTIG: Wenn das Boot bereits aus dem Wasser genommen wurde, die Wassereinlassöffnungen mit einer Wasserquelle versorgen, bevor der Motor gestartet wird.

1. Den Kraftstoff im Kraftstofftank mit QuickGuard Diesel Fuel Treatment (Dieselkraftstoffbehandlung) gemäß den Anweisungen auf der Plakette behandeln.



58414

Beschreibung	Teilenummer
QuickGuard Diesel Fuel Treatment (Dieselkraftstoffbehandlung)	8M0089197

2. Die Wassereinlassöffnungen oder den Seewasserpumpeneinlass mit Kühlwasser versorgen.
3. Motor starten und laufen lassen, bis er normale Betriebstemperatur erreicht.
4. Den Motor abstellen.
5. Motoröl und -filter wechseln. Siehe **Kapitel 4 – Motoröl**.
6. Das Seewasserkühlsystem spülen. Siehe **Kapitel 5 – Spülen des Seewassersystems**.
7. Auf Öllecks prüfen.
8. Das Seewassersystem entleeren und mit Propylenglykol-Frostschutzmittel schützen. Siehe **Kapitel 5 – Ablassen des Seewassersystems**.

HINWEIS: Vor dem Starten des Motors zum Einziehen des Propylenglykol-Frostschutzmittels den Luftfilter entfernen. Den Motor neu starten und eine kleine Menge Storage Seal Rust Inhibitor (Korrosionsschutz-Konservierungsöl) in das Ansaugrohr einführen.

WICHTIG: Eine übermäßige Menge an Storage Seal ist nicht erforderlich; die Absicht ist, nur den Verdichterteil des Turboladers zu beschichten und nicht die Brennkammern des Motors. Auf keinen Fall zu viel Öl in den Ansaugtrakt eines Dieselmotors einfüllen.

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

9. Den Motor sofort abschalten, wenn das Propylenglykol-Frostschutzmittel in den Motor eingezogen wurde.
10. Den Luftfilter einbauen.
11. Die Außenflächen des Motors reinigen und ggf. mit Grundierfarbe und Sprühlack ausbessern. Nach dem Trocknen der Farbe ein korrosionshemmendes Spray oder Ähnliches auftragen.

Beschreibung	Anwendung	Teilnummer
Korrosionsschutzmittel	Außenflächen des Motors	92-80287855
Mercury Light Gray Primer (Grundierung)		92-80287852
Mercury Cold Fusion White		8M0094988
Mercury Phantom Black		92-802878Q1

12. Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt sollte nun alle Prüfungen, Inspektionen, Schmierungen und Flüssigkeitswechsel durchführen, die in Abschnitt **Kapitel 5 - Wartungspläne** angegeben sind.

Anweisungen zur Langzeitlagerung (mehr als sechs Monate)

WICHTIG: Mercury empfiehlt dringendst, diesen Service von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen.

1. Den Kraftstoff im Kraftstofftank mit QuickGuard Diesel Fuel Treatment (Dieselkraftstoffbehandlung) gemäß den Anweisungen auf der Plakette behandeln.



58414

Beschreibung	Teilnummer
QuickGuard Diesel Fuel Treatment (Dieselkraftstoffbehandlung)	8M0089197

2. Die Wassereinlassöffnungen oder den Seewasserpumpeneinlass mit Kühlwasser versorgen.
3. Motor starten und laufen lassen, bis er normale Betriebstemperatur erreicht.
4. Den Motor abstellen.
5. Motoröl ablassen und einen neuen Ölfilter einbauen.
6. Das Kurbelgehäuse mit einem hochwertigen Dieselmotor-kompatiblen Schutzöl wie Tectyl™ 915W40 bis zur auf dem Ölmesstab angegebenen Mindestmenge füllen.

Kapitel 6 - Lagerung

- Das Seewasserkühlsystem spülen. Siehe **Abschnitt 5 - Spülen des Seewassersystems**.
- Auf Öllecks prüfen.
- Das Seewassersystem entleeren und mit Propylenglykol-Frostschutzmittel schützen. Siehe **Kapitel 5 – Ablassen des Seewassersystems**.

HINWEIS: Vor dem Starten des Motors zum Einziehen des Propylenglykol-Frostschutzmittels den Luftfilter entfernen. Den Motor neu starten und eine kleine Menge Storage Seal Rust Inhibitor (Korrosionsschutz-Konservierungöl) in das Ansaugrohr einführen.

WICHTIG: Eine übermäßige Menge an Storage Seal ist nicht erforderlich; die Absicht ist, nur den Verdichterteil des Turboladers zu beschichten und nicht die Brennkammern des Motors. Auf keinen Fall zu viel Öl in den Ansaugtrakt eines Dieselmotors einfüllen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 119	Storage Seal Rust Inhibitor (Korrosionsschutz-Konservierungöl)	Turbolader-Einlassschaukeln	92-858081Q03

- Den Motor sofort abschalten, wenn das Frostschutzmittel in den Motor eingezogen wurde. Den Luftfilter einbauen.
- Vorhandenes Restöl aus dem Motor ablassen.
- Den Motorölfilter durch einen neuen ersetzen.
- Den Rippenkeilriemen entlasten oder den Riemen vollständig entfernen.
- Den Seewasserpumpenimpeller entfernen und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern.

WICHTIG: An der Instrumententafel und im Motorraum ein Warnschild anbringen, auf dem steht, dass der Motor nicht betrieben werden darf, da der Seewasserpumpenimpeller ausgebaut, der Riemen entfernt und der Sumpf ölfrei ist.

Batterie

Zur Lagerung die Anweisungen des Batterieherstellers befolgen.

Wiederinbetriebnahme

HINWEIS: Das Ablassen von Propylenglykol-Frostschutzmittel in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Propylenglykol-Frostschutzmittel unter Beachtung aller bundesweit, landesweit und örtlich geltenden Gesetze und Vorschriften auffangen und entsorgen.

- Bei Motoren, die auf eine Langzeitlagerung vorbereitet wurden, den Seewasserpumpenimpeller (falls er zur Lagerung ausgebaut wurde) von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt installieren lassen.
- Den Rippenkeilriemen untersuchen. Siehe **Kapitel 5 - Inspektion des Rippenkeilriemens**.
- Bei Motoren, die für kaltes Wetter (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt), Saisonlagerung oder Langzeitlagerung vorbereitet wurden, siehe **Kapitel 5 – Ablassen des Seewassersystems** und das Propylenglykol-Frostschutzmittel in einen geeigneten Behälter entleeren. Propylenglykol-Frostschutzmittel unter Beachtung aller bundesweiten, landesweiten und örtlichen Gesetze und Vorschriften entsorgen.
- Sicherstellen, dass alle Kühlsystemschräume in gutem Zustand und korrekt angeschlossen sind und die Schlauchschellen fest sitzen. Prüfen, ob alle Ablassventile und Ablassschrauben eingesetzt und fest angezogen sind.
- Alle Antriebsriemen untersuchen.
- Den Motor mit Öl füllen. Siehe **Kapitel 4 – Motoröl**.
- Alle Schmier- und Wartungsarbeiten durchführen, die unter **Abschnitt 5 - Wartungspläne** angegeben sind, außer den Arbeiten, die bei der Instandhaltung des Motors durchgeführt wurden.
- Kraftstofftanks mit frischem Dieseldieselkraftstoff befüllen. Keinen alten Kraftstoff verwenden. Den allgemeinen Zustand der Kraftstoffleitungen prüfen und die Anschlüsse auf undichte Stellen untersuchen.
- Kraftstofffilter austauschen.

⚠ 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.

- Eine voll aufgeladene Batterie einsetzen. Die Batteriekabelschellen und -pole reinigen. Die Kabel wieder anschließen (siehe ACHTUNG oben). Jede Kabelschelle beim Anschluss fest anziehen. Korrosionsschutzspray auf die Batteriepole auftragen, um Korrosion vorzubeugen.
- Alle Prüfungen in der Spalte **Startverfahren** der **Betriebstabelle** durchführen. Siehe **Kapitel 3 – Auf dem Wasser**.

HINWEIS

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

- Die Versorgung der Wassereinlassöffnungen mit Kühlwasser sicherstellen.
- Den Motor starten und die Instrumente genau beobachten. Sicherstellen, dass alle Systeme korrekt funktionieren.

14. Den gesamten Motor sorgfältig auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
15. Lenkung, Schaltung und Gasregelung auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.

Notizen:

Kapitel 7 - Fehlersuche

Inhaltsverzeichnis

Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen.....	78	Motor startet nicht, Starter dreht sich nicht.....	79
Fehlersuchtabellen.....	78	Überhöhte Motortemperatur.....	79
Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam.....	78	Motortemperatur zu niedrig.....	79
Motor springt nicht oder nur schwer an.....	78	Niedriger Motoröldruck.....	79
Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl.....	78	Batterie lässt sich nicht laden.....	79
Schlechte Motorleistung.....	78	Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich...	80
Kein Kraftstoff oder Störung in der Kraftstoffversorgung.....	78	Lenkrad geht schwer oder ruckartig.....	80

Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen

Ihre Mercury Diesel Vertragswerkstatt verfügt über das Werkzeug, das zur Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen erforderlich ist. Das Steuergerät dieser Motoren kann einige Systemprobleme erkennen und einen Fehlercode im Steuergerät speichern. Ein Wartungsmechaniker kann diese Fehlercodes dann später mit einem speziellen Diagnosewerkzeug lesen.

Fehlersuchtabellen

Starter dreht den Motor nicht oder nur langsam

Mögliche Ursache	Abhilfe
Batterieschalter ausgeschaltet.	Batterieschalter einschalten.
Fernschaltung nicht in der Neutralstellung.	Schalthebel in die Neutralstellung bringen.
Sicherungsautomat offen oder Sicherung durchgebrannt.	Stromkreis prüfen und Sicherungsautomat rücksetzen oder Sicherung austauschen.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen.
Batterie defekt.	Batterie prüfen und ggf. austauschen.

Motor springt nicht oder nur schwer an

Mögliche Ursache	Abhilfe
Notstoppschalter aktiviert.	Notstoppschalter prüfen.
Falsches Startverfahren.	Startverfahren durchlesen.
Kraftstofftank leer oder Absperrventil geschlossen.	Tank füllen oder Ventil öffnen.
Mechanische Kraftstoffpumpe defekt.	Falls Kraftstoff vorhanden ist, die Pumpe von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt austauschen lassen.
Gasregelung funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Gashebel auf ungehinderte Bewegung prüfen.
E-Stopp-Schaltkreis defekt.	Den E-Stopp-Schaltkreis von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt reparieren lassen.
Kraftstofffilter verstopft.	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff	Den Tank entleeren. Mit frischem Kraftstoff befüllen.
Kraftstoffleitung oder Tankentlüftungsleitung geknickt oder verstopft	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Luft im Kraftstoff-Einspritzsystem.	Kraftstoff-Einspritzsystem entlüften.
Fehlerhafte Kabelanschlüsse.	Kabelanschlüsse prüfen.
Glühkerzen oder Vorglühsystem defekt (falls vorhanden).	Das Vorglühsystem von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt reparieren lassen.
Elektronisches Kraftstoffsystem defekt.	Das elektronische Kraftstoffsystem von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.

Motor läuft unrund, setzt aus oder zündet fehl

Mögliche Ursache	Abhilfe
Gasregelung funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Gashebel auf Klemmstellen oder Behinderung untersuchen.
Leerlaufdrehzahl zu niedrig.	Leerlaufdrehzahl prüfen und ggf. einstellen.
Verstopfte Kraftstoff- oder Luftfilter.	Filter wechseln.
Alter oder verunreinigter Kraftstoff	Tank entleeren und mit frischem Kraftstoff füllen.
Geknickte oder verstopfte Kraftstoffleitung oder Kraftstofftank-Entlüftungsleitung	Geknickte Leitungen austauschen oder Verstopfungen mit Druckluft aus den Leitungen blasen.
Luft im Kraftstoffsystem.	Kraftstoff-Einspritzsystem entlüften.
Elektronisches Kraftstoffsystem defekt.	Das elektronische System von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.

Schlechte Motorleistung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Drosselklappe nicht ganz geöffnet.	Gaszug und -gestänge auf Funktionstüchtigkeit prüfen.
Propeller beschädigt oder falsche Größe.	Propeller austauschen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Zu viel Wasser in der Bilge.	Ablassen und Ursache feststellen.
Boot überlastet oder Last falsch verteilt.	Last reduzieren oder gleichmäßiger verteilen.
Bootsboden verschmutzt oder beschädigt.	Nach Bedarf reinigen oder reparieren.
Elektronisches Kraftstoffsystem defekt.	Das elektronische Kraftstoffsystem von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.
Fehler des elektronisch gesteuerten Turboladers	Das elektronisch gesteuerte Turboladersystem muss von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt überprüft werden.
Turbolader-Ablufttemperaturfühler defekt.	Austauschen.

Kein Kraftstoff oder Störung in der Kraftstoffversorgung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Kraftstoffhahn geschlossen.	Kraftstoffhahn öffnen.
Kein Kraftstoff im Kraftstofftank.	Den Tank auffüllen. Siehe Kapitel 5 - Kraftstoffsystem .

Mögliche Ursache	Abhilfe
Kraftstofftank verschmutzt.	Kraftstofftank reinigen.
Die Kraftstoffleitungen sind verstopft.	Leitungen prüfen und bei Bedarf reinigen.
Wasserstand im Umlauffilter (falls vorhanden) zu hoch.	Wasser aus dem Umlauffilter ablassen.
Der Umlauffilter (falls vorhanden) ist verstopft.	Umlauffilter reinigen oder bei Bedarf austauschen.
Zu viel Wasser im Kraftstofffilter.	Wasser aus dem Kraftstofffilter ablassen.
Kraftstofffilter verstopft..	Den Kraftstofffilter austauschen.

Motor startet nicht, Starter dreht sich nicht

Mögliche Ursache	Abhilfe
Gashebel ist nicht in Neutralstellung.	Den Gashebel in die Neutralstellung schieben.
Der Neutralschalter in der Fernschaltung oder am Getriebe gibt kein Signal aus.	Funktion des Neutralstellungsschalters überprüfen.
Der Notstoppschalter ist aktiviert.	Notstoppschalter rücksetzen.
Die Zündung ist ausgeschaltet.	Zündung einschalten.
Batterie entladen oder defekt.	Batterie prüfen und laden. Die Batterie im Bedarfsfall austauschen.
Starteranschlüsse sind locker oder korrodiert.	Anschlüsse prüfen und reinigen und im Bedarfsfall austauschen.
Die Anschlüsse zum Zünd- oder Starterschalter sind locker oder korrodiert.	Anschlüsse prüfen und reinigen und im Bedarfsfall austauschen.
Luft im Kraftstoffsystem.	Siehe Kapitel 5 - Kraftstoffsystem . Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt, um Unterstützung zu erhalten.

Überhöhte Motortemperatur

Mögliche Ursache	Abhilfe
Wassereinlass blockiert oder Seehahn geschlossen.	Öffnen.
Antriebsriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Riemen austauschen oder einstellen.
Seewassereinlässe oder Seewasserfilter verstopft	Blockierung entfernen.
Thermostat defekt.	Austauschen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Niedriger Kühlmittelstand im geschlossenen Kühlkreis.	Die Ursache für den niedrigen Kühlmittelstand feststellen und beheben. Das System mit der korrekten Kühlmittellösung befüllen.
Wärmetauscherrohre durch Fremdkörper verstopft.	Wärmetauscher reinigen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Druckverlust im geschlossenen Kühlkreis.	Auf Undichtigkeiten prüfen. Druckdeckel reinigen, inspizieren und prüfen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Seewasserpumpe defekt.	Reparieren. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Seewasserauslass eingeschränkt oder verstopft	Krümmen reinigen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.
Seewassereinlassschlauch geknickt (verstopft).	Schlauch so positionieren, dass er nicht knickt (verstopft).
Ein falsch ausgelegter Schlauch auf der Einlassseite der Seewasserpumpe kollabiert.	Schlauch durch ein drahtverstärktes Modell ersetzen.

Motortemperatur zu niedrig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Thermostate defekt.	Austauschen. Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Niedriger Motoröldruck

Mögliche Ursache	Abhilfe
Geber defekt.	Das System von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.
Unzureichende Ölmenge im Kurbelgehäuse.	Ölstand prüfen und ggf. Öl auffüllen.
Zu viel Öl im Kurbelgehäuse (verursacht Verschäumung).	Ölstand prüfen und überschüssiges Öl ablassen. Ursache des übermäßigen Ölfüllstands feststellen (falsches Füllverfahren).
Verdünntes Öl oder Öl der falschen Viskosität.	Motoröl und Ölfilter wechseln. Öl der richtigen Güteklasse und Viskosität einfüllen. Ursache der Verdünnung feststellen (zu langer Betrieb mit Leerlaufdrehzahl).

Batterie lässt sich nicht laden

Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu hohe Stromaufnahme von der Batterie.	Unwesentliche Nebenverbraucher abschalten.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.
Generatorriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Austauschen oder einstellen.
Batteriezustand inakzeptabel.	Batterie überprüfen.

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

Mögliche Ursache	Abhilfe
Befestigungsteile von Schalt- und Gasgestänge unzureichend geschmiert.	Schmieren.
Schalt- oder Gasgestänge blockiert.	Blockierung entfernen.
Lockere oder fehlende Schalt- oder Gasgestänge.	Alle Gas- und Schaltgestänge prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Teilen sofort eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
Schalt- oder Gaszug geknickt.	Seilzug geradebiegen oder von einem Mercury Diesel Vertragshändler austauschen lassen, wenn er zu stark beschädigt ist.
Falsche Schaltzugeinstellung.	Die Einstellung von einer Mercury Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.

Lenkrad geht schwer oder ruckartig

Mögliche Ursache	Abhilfe
Stand der Servolenkflüssigkeit niedrig.	Auf Undichtigkeiten prüfen. System befüllen.
Antriebsriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Austauschen und/oder einstellen.
Unzureichende Schmierung der Lenkungsteile.	Schmieren.
Lockere oder fehlende Befestigungselemente oder Teile der Lenkung.	Alle Komponenten und Befestigungsteile prüfen. Bei lockeren oder fehlenden Teilen sofort eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
Servolenkflüssigkeit verunreinigt.	Wenden Sie sich an eine Mercury Diesel Vertragswerkstatt.

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Inhaltsverzeichnis

Serviceunterstützung für Eigner.....	82	Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst	
Örtlicher Reparaturdienst	82	83
Service unterwegs	82	Kundendienstliteratur.....	83
Diebstahl des Antriebssystems	82	In englischer Sprache	83
Maßnahmen nach Untertauchen	82	Andere Sprachen	83
Ersatzteile	82	Bestellen von Literatur.....	83
Ersatzteil- und Zubehöranfragen	82	USA und Kanada	84
Im Falle eines Anliegens oder Problems	82	Außerhalb der USA und Kanadas	84

Serviceunterstützung für Eigner

Örtlicher Reparaturdienst

Wenn Ihr Boot mit Mercury MerCruiser Antrieb repariert werden muss, bringen Sie es zu Ihrem Vertragshändler. Nur Vertragshändler spezialisieren in Mercury MerCruiser Produkten und verfügen über werksgeschulte Mechaniker, Spezialwerkzeug und Geräte und Original Quicksilver Teile und Zubehör, um Ihren Motor ordnungsgemäß reparieren zu können.

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

Service unterwegs

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

Diebstahl des Antriebssystems

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

Maßnahmen nach Untertauchen

1. Vor der Bergung Kontakt mit einem Mercury MerCruiser Vertragshändler aufnehmen.
2. Nach der Bergung muss ein Mercury MerCruiser Vertragshändler den Motor umgehend instand setzen, um das Risiko schwerer Motorschäden zu reduzieren.

Ersatzteile

⚠ VORSICHT

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

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

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

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

Ersatzteil- und Zubehöranfragen

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

Im Falle eines Anliegens oder Problems

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

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

Unser Kundendienst benötigt folgende Informationen:

- Ihren Namen und Ihre Anschrift
- Telefonnummer

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

Kontaktinformationen für Mercury Marine Kundendienst

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

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

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

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

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

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

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

Kundendienstliteratur

In englischer Sprache

Publikationen in englischer Sprache können bei folgender Quelle bezogen werden:

Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

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

Bei Bestellung bitte folgende Informationen angeben:

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

Andere Sprachen

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

Bestellen von Literatur

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

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Modell		Seriennummer	
Motorleistung (PS)		Baujahr	

USA und Kanada

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

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

Außerhalb der USA und Kanadas

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

Das Bestellformular mit Bezahlung an folgende Anschrift senden:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Versand an: (Dieses Formular kopieren und die Informationen in Druckschrift schreiben oder tippen - Dies dient als Versandetikett.)	
Bezeichnung	
Anschrift:	
Stadt, Land, Provinz	
PLZ	
Land	

Menge	Pos.	Ersatzteilnummer	Preis	Gesamtbetrag
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Fälliger Gesamtbetrag	.

Kapitel 9 - Checklisten

Inhaltsverzeichnis

Checkliste für die Inspektion vor der Auslieferung.....	86	Abnahme durch den Kunden.....	86
---	----	-------------------------------	----

Checkliste für die Inspektion vor der Auslieferung

Nicht zutreffend	Prüfen/Einstellen	VOR INBETRIEBNAHME PRÜFEN	Nicht zutreffend	Prüfen/Einstellen	PRÜFUNGEN AUF DEM WASSER
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ablasstopfen installiert und Seehähne geschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Motorflucht (nur Innenborder)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Seewassereinlassventil geöffnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funktion des Sicherheitsschalters für den Start im Leerlauf
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Motoraufhängungen fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funktion der Wasserpumpe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Motorflucht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funktion der Instrumente
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die MerCathode ist an eine Batteriesteuerungsbeleuchtung angeschlossen, die leuchtet, wenn sie an die Stromversorgung angeschlossen ist (falls vorhanden).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Befestigungselemente des Antriebs auf korrektem Anzugsdrehmoment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kraftstoffverlust
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Befestigungselemente des Power-Trim-Zylinder fest angezogen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ölverlust
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Batterie voll geladen und gesichert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wasserverlust
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alle elektrischen Anschlüsse fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abgaslecks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schlauchschellen der Abgasanlage fest angezogen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zünderstellung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alle Kraftstoffanschlüsse fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leerlauf _____ U/min, innerhalb der angegebenen Grenzwerte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Propeller der korrekten Drehrichtung (installiert und fest angezogen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schaltfunktion Vorwärts - Neutral - Rückwärts
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Befestigungselemente von Gas-, Schalt- und Steuersystemen korrekt angezogen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lenkung über den gesamten Bereich
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Motorölstand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beschleunigung aus Leerlaufdrehzahl
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ölstand im Power-Trim-System	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vollastdrehzahl _____ U/min (im Vorwärtsgang) innerhalb der Spezifikationen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ölstand im Z-Antrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funktion des Power-Trim-Systems
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Stand der Servolenkflüssigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einstellung der Trimmflosse
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kühlmittelstand im geschlossenen Kühlkreis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fahrverhalten des Boots
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Korrektur Getriebeölstand			NACH DEN PRÜFUNGEN AUF DEM WASSER
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Generatorriemeneinstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anzugsdrehmoment der Propellermutter
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Spannung des Seewassereinlass-Pumpenriemens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kraftstoff-, Öl-, Kühlmittel- und Flüssigkeitslecks
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Spannung des Servolenkpumpenriemens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Öl- und Flüssigkeitsstände
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funktion des Audiowarnsystems	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Antriebssystem mit Mercury Corrosion Guard einsprühen

Abnahme durch den Kunden

WICHTIG: Diese Checkliste gilt für Antriebssysteme, die nicht mit der Joystick-Steuerung ausgestattet sind. Bei Motorsystemen mit Joystick-Steuerung die Checkliste verwenden, die in der Betriebsanleitung des Joysticks enthalten ist. Diese Schritte nach der Inspektion vor der Auslieferung durchführen.

Diese Inspektion muss in Anwesenheit des Kunden durchgeführt werden.

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

Kapitel 10 - Wartungsprotokoll

Inhaltsverzeichnis

Wartungsplanprotokoll.....	88	Hinweise zur Wartung des Bootes.....	89
----------------------------	----	--------------------------------------	----

Wartungsplanprotokoll

100 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum
200 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum
300 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum
400 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum
500 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum
600 Stunden		
Tatsächliche Betriebsstunden		
Wartungshinweise		
Händlername	Unterschrift	Datum

