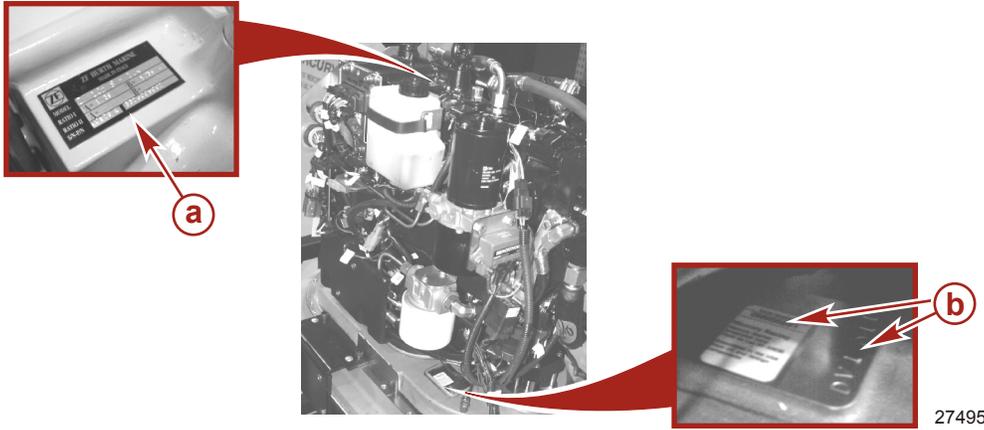


Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Cummins MerCruiser Diesel Produkts. Wenn Sie sich mit Serviceangelegenheiten an Cummins MerCruiser Diesel (CMD) wenden, bitte stets die Modell- und Seriennummern angeben.



Anordnung der Antriebs-Seriennummer

- a -** Getriebe-Seriennummernschild
- b -** Aufkleber und Stempel mit der Antriebs-Seriennummer

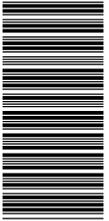
Im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors bzgl. der Anordnung des Motortypenschildes nachschlagen. Es enthält die Motor-Seriennummer und die Modellnummer.

| Folgende Informationen bitte aufschreiben: | | |
|--|--------------------------------|----------------------------|
| Seriennummern des Antriebs | Seriennummer des Zeus Antriebs | Seriennummer des Getriebes |
| Backbord | | |
| Steuerbord | | |
| Motormodell und Leistung (in PS) | Motor-Seriennummer | |
| / | Backbord | |
| | Steuerbord | |
| Hinweise zum Propeller | Propeller-Teilenummer | Steigung |
| Vorne | - | |
| Hinten | - | |
| Bootsnummer (HIN) | | Kaufdatum |
| | | / |
| Bootshersteller | Bootsmodell | Bootslänge |
| | | |
| Nummer der Emissionsplakette (nur Europa) | | |
| / | | |

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

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

© 2007, Mercury Marine



Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, #1 On The Water, Alpha, Bravo, Pro Max, OptiMax, Sport-Jet, K-Planes, MerCathode, RideGuide, SmartCraft, Zero Effort, M mit Wellenlogo, Mercury mit Wellenlogo und das SmartCraft Logo sind eingetragene Marken der Brunswick Corporation. Das Mercury Product Protection Logo ist eine eingetragene Dienstleistungsmarke der Brunswick Corporation.

Willkommen

Sie haben einen der besten Bootsmotoren gewählt. Zahlreiche Konstruktionsmerkmale gewährleisten eine leichte Bedienung und lange Lebensdauer.

Bei guter Pflege und Wartung wird Ihnen dieser Motor viele Jahre lang Freude bereiten. Um optimale Leistung und einwandfreien Betrieb sicherzustellen, sollten Sie dieses Handbuch gut durchlesen. Es enthält spezielle Anweisungen für die Verwendung und Wartung Ihres Produkts. Sie sollten dieses Handbuch zusammen mit dem Produkt aufbewahren, damit es bei Bedarf immer griffbereit ist.

Wir möchten uns bei Ihnen für den Kauf eines unserer Cummins MerCruiser Diesel Produkte bedanken. Wir sind davon überzeugt, dass Sie Freude an Ihrem Boot haben werden.

Cummins MerCruiser Diesel

Garantiehinweis

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

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch

WICHTIG: Wenn Sie einen Teil dieses Handbuchs nicht verstehen, lassen Sie sich die Start- und Betriebsverfahren von Ihrem Händler vorführen.

Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Gefahr“, „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 Sicherheitshinweise entsprechen den ANSI Normen Z535.6-2006 bezüglich Produktsicherheitsinformationen in Produkthandbüchern, Anleitungen und anderem Begleitmaterial. **Diese Hinweise unbedingt beachten.**

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

 **GEFAHR**

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

▲ VORSICHT

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

▲ ACHTUNG

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

HINWEIS

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

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

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

▲ VORSICHT

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

▲ VORSICHT

Dem Staat Kalifornien ist bekannt, dass die Abgase dieses Motors Chemikalien enthalten, die Krebs, Geburtsschäden oder andere Schäden des Reproduktionssystems verursachen.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1 - Garantie

| | | | |
|---|---|---|---|
| Garantieinformationen..... | 2 | Beschränkte Garantiedeckung..... | 3 |
| Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und Kanada..... | 2 | Garantie gegen Korrosion (weltweit) für Zeus Antrieb..... | 6 |
| Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada..... | 2 | Emissionsgarantie..... | 7 |
| | | Übertragung der Garantie..... | 7 |

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

| | | | |
|--|----|--|----|
| Allgemeine Informationen..... | 10 | Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) mit DTS Trackpad Funktionen und Bedienung..... | 13 |
| Eingeschlossene Modelle..... | 10 | Bedienung..... | 13 |
| Antriebs-Seriennummer und Anordnung der Aufkleber..... | 10 | Grundlegende Bedienung des Joysticks..... | 15 |
| Ausstattung und Bedienungselemente..... | 10 | Überlastungsschutz der Elektrik..... | 15 |
| Notstoppschalter (E-Stopp)..... | 10 | Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP)..... | 16 |
| Instrumente..... | 11 | Überlastungsschutz für andere Stromkreise | 16 |
| VesselView..... | 11 | Ausrichten des Zeus Antriebs..... | 16 |
| Digitalanzeigen (sofern vorhanden)..... | 11 | | |
| Analoganzeigen (sofern vorhanden)..... | 12 | | |
| Elektronischer Ruderstand..... | 13 | | |

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

| | | | |
|--|----|--|----|
| Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren..... | 19 | Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-Zahnradern)..... | 27 |
| Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung..... | 20 | Starten und Stoppen der Motoren..... | 27 |
| Gute Belüftung..... | 21 | Normales Starten..... | 27 |
| Schlechte Belüftung..... | 21 | Normales Abstellen des Motors..... | 28 |
| Grundlagen zum Bootsbetrieb..... | 21 | Motoren starten - Manuelle Umgehung..... | 28 |
| Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und kaltem Wetter..... | 21 | Motoren stoppen - Manuelle Umgehung..... | 30 |
| Ablasstopfen und Bilgenpumpe..... | 22 | Traditionelles Manövrieren mit Steuerung und Schub..... | 30 |
| Schutz der Menschen im Wasser..... | 23 | Manövrieren des Boots im Vorwärtsgang.... | 31 |
| Während der Fahrt..... | 23 | Enges Wenden bei niedriger Geschwindigkeit..... | 31 |
| Bei still im Wasser liegendem Boot..... | 23 | Drehen des Boots um seine Achse bei niedriger Geschwindigkeit..... | 31 |
| Springen über Wellen und Kielwasser..... | 23 | Manövrieren mit dem Joystick..... | 31 |
| Aufprall auf Unterwasserhindernisse..... | 24 | Trimmflossen-Übersteuerung..... | 35 |
| Aufprallschutz des Zeus Antriebs..... | 25 | Manuelle Anpassung..... | 35 |
| Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb auswirken..... | 25 | Verwendung der Trimmflossen-Übersteuerung..... | 36 |
| Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot..... | 25 | Erzielen der Gleitfahrt..... | 36 |
| Bootsboden..... | 25 | Ausgleich des Fahrverhaltens..... | 36 |
| Kavitation..... | 26 | Korrektur einer Neigung..... | 37 |
| Ventilation..... | 26 | Trimmen bei niedriger Geschwindigkeit..... | 37 |
| Propellerauswahl..... | 26 | | |
| Erste Schritte..... | 27 | | |

| | | | |
|---|----|--|----|
| Besondere Funktionen der Digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS)..... | 37 | Fortsetzen eines Kurses | 51 |
| Trolling und Ansprechen auf die Gasregelung..... | 38 | Wegpunkt-Tracking..... | 52 |
| Andocken..... | 39 | Einschalten des Wegpunkt-Tracking..... | 53 |
| Nur Gas..... | 39 | Ausschalten des Wegpunkt-Tracking..... | 54 |
| 1 Hebel..... | 40 | Turn-Taste (Wenden) oder Joystick im Track-Modus..... | 54 |
| Sync..... | 41 | Auto Heading-Taste (Auto Kurs) im Track-Modus | 54 |
| Tempomat..... | 41 | Bestätigung einer Wendung bei Ankunft an einem Wegpunkt..... | 55 |
| Precision Pilot Track Pad Funktionen..... | 41 | Wegpunkt-Folge..... | 56 |
| Allgemeine Informationen..... | 41 | Wegpunkt bestätigen | 58 |
| Standby..... | 42 | Response-Taste (Ansprechen)..... | 59 |
| Standby- und Active-Leuchten | 43 | Ändern der Modus-Anzeigedauer im VesselView..... | 59 |
| Netzschalter-Symbol..... | 43 | Prüfung nach der ersten Saison..... | 60 |
| Skyhook..... | 44 | Abhängige Funktionen..... | 60 |
| Anmerkungen über Skyhook-Bildschirme | 45 | Reservesteuerung..... | 60 |
| Skyhook einschalten..... | 46 | Betrieb nur mit dem backbordseitigen Motor..... | 60 |
| Skyhook ausschalten..... | 47 | Gang einlegen - Verfahren im Notfall..... | 60 |
| Turn-Tasten (Wenden)..... | 47 | | |
| Auto Kurs..... | 48 | | |
| Auto Kurs ausschalten..... | 50 | | |

Kapitel 4 - Technische Daten

| | | | |
|---|----|-------------------------------|----|
| Antriebsöl..... | 64 | Zugelassene Lacke..... | 64 |
| Getriebe..... | 64 | Genehmigte Schmiermittel..... | 64 |
| Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit..... | 64 | | |

Kapitel 5 - Wartung

| | | | |
|--|----|---|----|
| Produktverantwortung..... | 66 | Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit..... | 80 |
| Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers..... | 66 | Prüfen..... | 80 |
| Verantwortungsbereiche des Händlers..... | 66 | Füllen..... | 80 |
| Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen..... | 66 | Wechseln..... | 81 |
| Überprüfung..... | 67 | Getriebeöl..... | 81 |
| Antriebsabdeckung..... | 68 | Prüfen..... | 81 |
| Abbau der Antriebsabdeckung..... | 68 | Füllen..... | 82 |
| Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung..... | 69 | Wechseln..... | 84 |
| Anbau der Antriebsabdeckung..... | 69 | Seewasserfilter..... | 87 |
| Wartungsplan..... | 70 | Batterie..... | 87 |
| Anwendung..... | 70 | Anzeigen..... | 88 |
| Routinewartung..... | 70 | Prüfen der Anzeigen..... | 88 |
| Wartungsprotokoll..... | 71 | Reinigung der Anzeigen..... | 88 |
| Getriebschmiermittel..... | 73 | Elektrik | 88 |
| Prüfen..... | 73 | Kühlsystem und Abgasanlage..... | 88 |
| Füllen..... | 74 | Schmierung..... | 88 |
| Wechseln..... | 76 | Antriebswellen-Gleitgelenk | 88 |
| Boot im Wasser..... | 76 | Seehahn - Seewasserrücklauf (über Bord)... | 90 |
| Boot aus dem Wasser..... | 78 | Propellerwelle..... | 90 |
| | | Korrosionsschutz..... | 91 |
| | | Anoden und MerCathode-System | 91 |

| | | | |
|---|----|-------------------------------|----|
| Referenzelektrodenkabel des MerCathode Systems..... | 92 | Austauschen..... | 94 |
| MerCathode Anode..... | 93 | Massekreise..... | 94 |
| Prüfen..... | 93 | Verhindern von Korrosion..... | 95 |
| Austauschen..... | 93 | Lackieren des Boots..... | 96 |
| Testen des MerCathode Systems..... | 93 | Propeller..... | 96 |
| Trimmflossenanoden..... | 94 | Propeller - Abbau..... | 96 |
| Prüfen..... | 94 | Propeller - Reparatur..... | 98 |
| | | Propeller - Anbau..... | 98 |

Kapitel 6 - Lagerung

| | | | |
|---|-----|---------------------------|-----|
| Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt) und Saisonlagerung | 102 | Lagerung des Motors..... | 103 |
| Beschreibung der Lagerung..... | 102 | Batterielagerung..... | 103 |
| Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung..... | 102 | Wiederinbetriebnahme..... | 103 |
| Lagerung des Antriebs..... | 102 | Motor..... | 103 |
| | | Antrieb..... | 103 |
| | | Antriebssystem..... | 103 |

Kapitel 7 - Fehlersuche

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen..... | 106 | Joystick..... | 107 |
| Elektrische Anschlüsse..... | 106 | Elektronische Fernschaltungen..... | 107 |
| Fehlersuchtabellen..... | 106 | Steuerung..... | 108 |
| Fehlersuche von Problemen, die mit dem Motor zusammenhängen..... | 106 | Trimmflossen..... | 108 |
| VesselView zuerst prüfen..... | 107 | Änderungen des Boot-Ansprechverhaltens. . | 109 |
| Schlechte Motorleistung..... | 107 | Batterie lässt sich nicht laden..... | 109 |
| | | Anzeigen und Instrumente..... | 109 |

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

| | | | |
|---|-----|-----------------------------------|-----|
| Serviceunterstützung für Besitzer..... | 112 | Muut kiellet..... | 114 |
| Örtlicher Reparaturdienst..... | 112 | Autres langues..... | 114 |
| Service unterwegs..... | 112 | Andere Sprachen..... | 114 |
| Diebstahl des Antriebssystems..... | 112 | Altre lingue..... | 114 |
| Maßnahmen nach Untertauchen..... | 112 | Andre språk..... | 114 |
| Ersatzteile..... | 112 | Outros Idiomas..... | 114 |
| Ersatzteil- und Zubehörfragen..... | 113 | Otros idiomas..... | 115 |
| Im Falle eines Anliegens oder Problems..... | 113 | Andra språk..... | 115 |
| Kundendienstliteratur..... | 113 | Allej gļpssej..... | 115 |
| In englischer Sprache..... | 113 | Bestellen von Literatur..... | 115 |
| Andere Sprachen..... | 114 | USA und Kanada..... | 115 |
| Andre sprog..... | 114 | Außerhalb der USA und Kanada..... | 115 |
| Andere talen..... | 114 | | |

Kapitel 1 - Garantie

1

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|---|--|---|
| Garantieinformationen..... | 2 | Beschränkte Garantiedeckung..... | 3 |
| Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und Kanada..... | 2 | Garantie gegen Korrosion (weltweit) für Zeus Antrieb..... | 6 |
| Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada..... | 2 | Emissionsgarantie..... | 7 |
| | | Übertragung der Garantie..... | 7 |

Garantieinformationen

Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und Kanada

Das CMD Garantieregistrierungszentrum koordiniert die Garantieregistrierung für die CMD/Cummins und Mercury Marine Produkte. Daher ist lediglich ein Garantieregistrierungsformular für jedes aus Motor und Antrieb bestehende System erforderlich.

1. Um sicherzustellen, dass Ihre Garantiedeckung unverzüglich beginnt, muss Ihr Verkaufshändler direkt nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an das Werk schicken.
2. Auf der Karte stehen Name und Anschrift des Erstkäufers, Modell- und Seriennummer(n) des Produkts, Kaufdatum, Verwendungszweck sowie Code, Name und Anschrift des Verkaufshändlers. Der Händler bestätigt ebenfalls, dass Sie der Erstkäufer und -nutzer des Produkts sind. Beim Kauf des Produkts wird Ihnen eine vorläufige Registrierungskarte ausgestellt.
3. Nach Eingang der Garantiekarte im Werk wird Ihnen ein Ressourcenhandbuch für Eigentümer zugeschickt, dem Ihre Garantiebestätigung beiliegt. Wenn Sie das Ressourcenhandbuch nicht innerhalb von 60 Tagen ab dem Kaufdatum erhalten haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkaufshändler.
4. Da der Händler immer ein persönliches Interesse an Ihrer Zufriedenheit hat, sollten Sie das Produkt zu ihm bringen, falls Reparaturen unter der Garantie anfallen.
5. Die Produktgarantie tritt erst in Kraft, wenn das Produkt im Werk registriert ist.

HINWEIS: Gemäß dem US-Bundesgesetz zur Bootssicherheit (*Federal Boat Safety Act*) müssen Werk und Händler für alle in den Vereinigten Staaten verkauften Bootsmotoren eine Registrierungsliste führen, falls eine Benachrichtigung der Besitzer wie beispielsweise bei einem Rückruf erforderlich wird.

6. Sie können Ihre Registrierungs-Anschrift jederzeit ändern, auch beim Einreichen eines Garantieanspruchs. Hierzu geben Sie CMD's Garantieregistrierungsabteilung entweder telefonisch, per Post oder Fax folgende Informationen an: Ihren Namen, die alte und neue Anschrift sowie die Motorseriennummer. Ihr Händler kann diese Daten ebenfalls aktualisieren.

Kontaktinformationen für Kunden und Händler in den Vereinigten Staaten:

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn: Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, South Carolina 29405
1-800-668-0407
Fax Telefax 843-745-1616

Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada

1. Ihr Verkaufshändler muss die Garantieregistrierkarte vollständig ausfüllen und an den Cummins MerCruiser Diesel Vertriebshändler oder Cummins MerCruiser Diesel Vertragshändler schicken, der für die Verwaltung des Garantieregistrierungs- und Garantieanspruchs-Programms in Ihrer Region zuständig ist.
2. Die Garantiekarte enthält Ihren Namen und Ihre Adresse, die Modell- und Seriennummern des Produkts, das Kaufdatum, den Verwendungszweck sowie Codenummer, Name und Anschrift des Vertriebs-/Verkaufshändlers. Der Vertriebs- oder Verkaufshändler bestätigt ebenfalls, dass Sie der Erstkäufer und -nutzer des Produkts sind.

3. Sie MÜSSEN umgehend eine Kopie der Garantiekarte (die Ausführung für den Käufer) erhalten, nachdem der Vertriebs-/Verkaufshändler die Karte vollständig ausgefüllt hat. Diese Karte gilt als Ihr Nachweis über eine Registrierung im Werk. Sie müssen die Karte aufbewahren, um sie bei Bedarf vorzeigen zu können. Im Falle eines Garantieanspruchs für dieses Produkt benötigt Ihr Händler evtl. diese Garantiekarte, um das Kaufdatum zu bestätigen und die Informationen auf der Karte zur Erstellung der Garantieantragsformulare zu verwenden.
4. In einigen Ländern erhält der Cummins MerCruiser Diesel Vertriebshändler oder der Cummins MerCruiser Diesel Vertragshändler die Werkskopie der Garantiekarte von Ihrem Vertriebs-/Verkaufshändler. Wenn Sie eine Plastikkarte erhalten, können Sie die Käuferkopie, die Sie beim Kauf des Produkts vom Vertriebs-/Verkaufshändler erhalten haben, wegwerfen. Fragen Sie Ihren Vertriebs-/Verkaufshändler, ob dieses Programm auf Sie zutrifft. Das Marine Power Kundendienstcenter stellt Ihnen innerhalb von 30 Tagen nach Empfang der Werkskopie der Garantiekarte von Ihrem Vertriebs-/Verkaufshändler eine permanente Garantiekarte (aus Plastik) aus.
5. Weitere Informationen bzgl. der Garantiekarte und deren Bedeutung bei der Bearbeitung eines Garantieanspruchs sind unter „Internationale Garantie“ zu finden. Siehe „Inhaltsverzeichnis“. 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 Cummins MerCruiser Diesel Vertriebshändler oder der Cummins MerCruiser Diesel Vertragshändler die Garantiekarte umgehend ausfüllt und die Werkskopie an das für Ihre Region zuständige Marine Power International Service Center schickt.

Beschränkte Garantiedeckung

| | |
|--|---|
| Durch diese Garantie gedeckte Motoren und Antriebssysteme | |
| Marine Propulsion | |
| Zeus 3500 Zeus 3800 | |
| Von der Garantie gedeckte Produkte | |
| Diese Garantie erstreckt sich auf neue Motoren und Antriebssysteme, die von Cummins MerCruiser Diesel LLC Inc., nachstehend als „CMD“ bezeichnet, verkauft werden, die mit der Produktmarke Cummins MerCruiser Diesel gekennzeichnet sind und die in Bootsanwendungen weltweit dort eingesetzt werden, wo Vertragswerkstätten von CMD ansässig sind ¹ - und die dem Erstbenutzer am oder nach dem 1. September 2007 ausgeliefert wurden. Diese Garantie schließt alle Motoren aus, die mit dem Markennamen Cummins Marine Diesel gekennzeichnet sind und unter diesem Namen verkauft wurden. Das „Produkt“ besteht aus einem neuen CMD Motor- und Antriebssystem und Zubehörteilen, die von CMD und Cummins genehmigt und geliefert und entweder von CMD oder einem von CMD autorisierten Vertriebshändler installiert wurden. Diese Produkte weisen die folgenden Kennzeichen auf: | |
| Hochleistungsanwendung | |
| Bestimmt für den Einsatz unter unterschiedlichen Belastungen, wenn die volle Leistung auf eine Stunde in einem Gesamtzeitraum von jeweils acht Betriebsstunden beschränkt ist. Die reduzierte Leistung darf maximal 200 U/min der maximalen Motordrehzahl betragen. Diese Nennleistung bezieht sich auf Freizeitboote, die weniger als 500 Stunden pro Jahr betrieben werden. | |
| Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb | |
| Diese Garantie erfasst alle Ausfälle des Produkts unter normalen Betriebsbedingungen und bei normaler Wartung, die durch CMD Material- oder Verarbeitungsdefekte (gedeckter Schaden) hervorgerufen wurden. Ein Schaden durch einen Aufprall auf Unterwasserobjekte ist kein gedeckter Schaden. Die Deckung beginnt mit dem Verkauf von Motor und Antrieb durch CMD und erstreckt sich über die in der folgenden Tabelle angegebene Dauer. Die Deckungsdauer beginnt entweder mit dem Datum der Auslieferung des Produkts an den Erstnutzer oder mit dem Datum, an dem dieses Produkt erstmals geleast, vermietet oder verliehen wird, oder wenn das Produkt 125 Stunden lang in Betrieb war, je nachdem, was zuerst eintritt. Die kommerzielle Verwendung des Produkts macht die Garantie nichtig. Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produkts bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird. | |
| 2 Jahre Garantie - Garantiedeckung | |
| Deckungsdauer (je nachdem, was zuerst eintritt) | Reparaturkosten übernommen durch CMD |

1. Niederlassungen in den USA und Kanada sind im Cummins Verkaufs- und Wartungsverzeichnis für die USA und Kanada und andere Niederlassungen im Internationalen Verkaufs- und Wartungsverzeichnis von Cummins aufgeführt.

Kapitel 1 - Garantie

| Deckungskategorie | Monate | Stunden | Ersatzteile | Arbeitskosten | Arbeitskosten für Ausbau und Einbau | Fahrtkosten |
|-------------------------------------|--------|---------|-------------|---------------|-------------------------------------|-------------|
| Garantie für Motor-Grundkomponenten | 24 | 1000 | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Erweiterte Hauptkomponenten | 72 | 3000 | Ja | Ja | Ja | Ja |

Erweiterte Garantie für Hauptkomponenten

Die erweiterte Garantie für Hauptkomponenten gilt gleichzeitig mit der Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb und gilt für einen weiteren Zeitraum von vier Jahren oder 2000 Stunden (je nachdem, was zuerst eintritt) nach dem Ablauf der Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb. Die erweiterte Garantie für Hauptkomponenten erstreckt sich auf gedeckte Schäden der folgenden Teile von Motor und Antrieb oder Gussteile (gedeckte Teile):

Motor:

Zylinderblock- und Zylinderkopf-Gussteile
Nockenwellen- und Kurbelwellen-Schmiedeteile
Pleuel-Schmiedeteile
Getriebezahnräder:

—Kurbelwellenzahnrad

—Nockenwellen- und Kurbelwellen-Zwischenrad

—Hilfsantriebsrad

—Kraftstoffpumpenzahnrad

Getriebedeckel-Gussteile

Schwungradgehäuse-Gussteile

Ausfälle von Buchsen und Lagern sind NICHT gedeckt.

Antrieb:

Bootsgetriebegehäuse

Bootsgetriebe-Verteilergetriebegehäuse

Gussteile des Steuerungs-Stellantriebsgehäuses

Gussteile des Antriebs-Mittelteils

Gussteile des unteren Getriebegehäuses - (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)

Trimmflossen-Gussteile - (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)

Lagerträger-Gussteile - (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)

Antriebswelle - (Kreuzgelenke ausgenommen)

Zwischenwelle - (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)

Klemmringe

Öltank der Steuerung und des Power-Trim-Systems

Skeg - (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)

Verbrauchsgüter

Die Garantie für Verbrauchsgüter in den USA ist begrenzt. **CMD HAFTET NICHT FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN.** Alle stillschweigenden Garantien für Verbrauchsgüter enden derzeit mit dem Ablauf der ausdrücklichen Garantien für das Produkt. In den USA sind in manchen Staaten der Ausschluss von Neben- oder Folgeschäden bzw. Einschränkungen bzgl. der Dauer einer begrenzten Gewährleistung nicht zulässig, und die hier enthaltenen Einschränkungen und Ausschlüsse treffen u. U. nicht auf Sie zu.

Diese Gewährleistungen gelten für alle Besitzer in der Distributionskette, und die Deckung besteht für alle nachfolgenden Eigentümer bis zum Ablauf der Deckungsdauer.

Verantwortung von CMD

Während der Garantie für Motor-Grundkomponenten

CMD kommt für alle Kosten für Ersatzteile und Arbeitskosten auf, die erforderlich sind, um das Produkt zu reparieren, wenn diese durch einen gerechtfertigten Ausfall bedingt sind unter während der normalen Geschäftszeiten ausgeführt werden. Sämtliche Arbeitskosten werden gemäß den durch Cummins und Mercury Marine veröffentlichten Richtlinien für Standard-Reparaturzeiten erstattet. Wenn von der Garantie gedeckte Reparaturen von dem Mechaniker vor Ort ausgeführt werden müssen, erstattet CMD die angemessenen Reisespesen, einschließlich Fahrt zum und vom Reparaturdock und Kosten für Verpflegung und Unterkunft.

CMD erstattet die Kosten für Schmieröl, Frostschutzmittel, Filtereinsätze und andere Wartungsteile, die aufgrund des gedeckten Ausfalls nicht wiederverwendbar sind. CMD bezahlt außerdem angemessene Arbeitskosten für den Aus- und Einbau von Motor und Antrieb, wenn dies für die Reparatur eines gedeckten Schadens notwendig ist.

Während der erweiterten Garantie für Hauptkomponenten

CMD erstattet die Kosten für Ersatzteile und Arbeitskosten für die Reparatur, oder nach eigenem Ermessen, für den Austausch des defekten gedeckten Teils und aller anderen gedeckten Teile, die durch einen gedeckten Schaden des defekten gedeckten Teils beschädigt wurden.

Verantwortung des Besitzers

Während der Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb und der erweiterten Garantie für Hauptkomponenten

Der Besitzer ist verantwortlich für die Kosten für Schmieröl, Frostschutzmittel, Filtereinsätze und andere Wartungsteile, die während der gedeckten Reparaturen anfallen, außer wenn diese Teile aufgrund eines gedeckten Schadens nicht wiederverwendbar sind.

Während der erweiterten Garantie für Hauptkomponenten

Der Besitzer ist verantwortlich für die Kosten aller Ersatzteile und Arbeitskosten, die für die Reparatur erforderlich sind, mit Ausnahme des defekten gedeckten Teils und aller anderen gedeckten Teile, die durch einen gedeckten Schaden des defekten gedeckten Teils beschädigt wurden.

Der Besitzer ist verantwortlich für den Betrieb und die Wartung des Produkts gemäß den Anweisungen im entsprechenden Cummins, MerCruiser oder CMD Betriebs- und Wartungshandbuch. Der Besitzer ist außerdem dazu verantwortlich, einen Nachweis darüber zu erbringen, dass alle empfohlenen Wartungsarbeiten durchgeführt wurden.

Ein Überschreiten der Betriebsparameter für die Hochleistungsanwendung macht diese Garantie nichtig. Der Besitzer des Boots ist letztendlich dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass Motor und Antrieb vorschriftsmäßig betrieben und gewartet werden. Die Garantie wird nichtig, wenn ein Motor oder Antrieb missbräuchlich verwendet, nicht vorschriftsmäßig gewartet oder missbraucht wird.

Vor dem Ablauf der zutreffenden Garantie muss der Besitzer einen CMD Vertriebs- oder Vertragshändler oder eine andere durch CMD autorisierte Reparaturwerkstatt über jegliche gerechtfertigten Ausfälle unterrichten und den Motor und den Antrieb für eine Reparatur durch eine solche Stelle bereitstellen. Niederlassungen in den USA und Kanada sind im Cummins Verkaufs- und Wartungsverzeichnis für die USA und Kanada und andere Niederlassungen im Internationalen Verkaufs- und Wartungsverzeichnis von Cummins aufgeführt.

Bei einem Produktausfall trägt der Besitzer die Kosten für das Abschleppen des Boots zu einem Reparaturdock und alle damit im Zusammenhang stehenden Kosten für das Andocken, die Lagerung und die Hafengebühren.

Der Besitzer ist verantwortlich für Ausgaben für Kommunikation, Verpflegung, Unterkunft und ähnliche Kosten, die bedingt durch einen gedeckten Schaden entstehen.

Der Besitzer muss dafür sorgen, dass der Betriebsstundenzähler stets in gutem Zustand ist und die Gesamtbetriebsstunden des Produkts genau wiedergibt.

Der Besitzer ist verantwortlich für die Kosten, die im Rahmen von Ermittlungen über eine Beschwerde entstehen, es sei denn das Problem wurde durch einen CMD Material- oder Verarbeitungsfehler hervorgerufen.

Der Besitzer ist verantwortlich für Reparaturen, die nicht den Motor oder den Antrieb betreffen, für Kosten für Ausfallzeiten, Beschädigung des Frachtguts, Geldbußen, sämtliche zutreffende Steuern, sämtliche Geschäftskosten und andere Verluste, die durch einen gedeckten Schaden entstanden sind.

Beschränkungen

CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle oder Schäden, die durch von CMD als Missbrauch oder Vernachlässigung angesehene Verwendungen verursacht werden, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf folgendes: Betrieb ohne ausreichende Kühl- oder Schmiermittel, übermäßige Kraftstoffzufuhr, zu hohe Drehzahlen, mangelnde Systemwartung von Motor und Antrieb; unvorschriftsmäßige Verfahren bei der Lagerung, beim Starten, Warmlaufen, Einfahren oder Ausschalten, Korrosion von Motor oder Antrieb aufgrund mangelnder Wartung; nicht genehmigte Änderungen an Motor oder Antrieb. CMD ist außerdem nicht verantwortlich für Ausfälle, die durch eine falsche Öl- oder Kraftstoffsorte oder durch Wasser, Schmutz oder andere Verunreinigungen im Kraftstoff oder Öl hervorgerufen wurden.

CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle bedingt durch folgende Faktoren:

1. Verwendung oder Anwendung des Produkts entgegen den oben genannten Nennleistungen.
2. Falsche Installation.
3. Motoren, die die Nenndrehzahl aus Gründen, die nicht mit dem Motor zusammenhängen, nicht erreichen, (z. B. aufgrund Überladen des Boots, Auswahl eines Motors mit unzureichender Leistung für das Boot, falsche Gang- und/oder Propellerwahl, mangelnder Wartung des Bootsrumpfs usw.).
4. Verwendung ungeeigneter Propeller.
5. Versäumnis, die veröffentlichten Wartungsverfahren vollständig durchzuführen.

Bevor ein Anspruch wegen eines übermäßigen Ölverbrauchs bearbeitet wird, muss der Besitzer angemessene Unterlagen vorlegen, die nachweisen, dass der Ölverbrauch die von CMD veröffentlichten Standards überschreitet.

CMD übernimmt keine Garantie für Zubehör und Teile, die nicht von einem Cummins/Mercury Marine Werk bereitgestellt wurden.

CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle von Wartungskomponenten, die von Cummins/Mercury Marine nach Ablauf von 90 Tagen nach dem Anfangsdatum des Deckungszeitraums geliefert wurden. Zu diesen Wartungskomponenten gehören u. a.: Seewasserpumpenimpeller; Stopfen aus Zink; Ölfilter; Kraftstofffilter; Luftfilter; Wasserfilter; und wasserabscheidende Kraftstofffilter.

Mit Ausnahme der zuvor genannten Zubehörteile haftet CMD nicht für Zubehörteile, die den Namen eines anderen Unternehmens tragen.

Teile, die bei Garantiereparaturen verwendet werden, können neue Teile von Cummins/Mercury Marine sein oder von Cummins/Mercury Marine genehmigte nachgerüstete oder reparierte Teile. CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle bedingt durch die Verwendung von Teilen, die nicht von Cummins/Mercury Marine geliefert wurden.

Ein neues Teil von Cummins/Mercury Marine oder ein von Cummins/Mercury Marine genehmigtes nachgerüstetes oder repariertes Teil, das als Ersatzteil für ein von der Garantie gedecktes Teil verwendet wird, übernimmt die Rolle des gedeckten Teils, das es ersetzt, und die für dieses ersetzte Teil geltende restliche Garantiedeckung gemäß dieser Bestimmungen.

CMD HAFTET NICHT FÜR VERSCHLEISS ODER ABNUTZUNG DER VON DER GARANTIE ERFASSTEN TEILE.

CMD HAFTET NICHT FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN.

DIESE HIER NIEDERGELEGTEN GEWÄHRLEISTUNGEN SIND DIE EINZIGEN GEWÄHRLEISTUNGEN, DIE VON CMD IM BEZUG AUF DIESE MOTOREN GELEISTET WERDEN. CMD ÜBERNIMMT KEINEN ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND, ODER GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

In den USA²- und in Kanada verleiht Ihnen diese Garantie bestimmte Rechte, und Sie verfügen u. U. über weitere Rechte, die von Staat zu Staat unterschiedlich sein können.

Außerhalb der USA³- und Kanada hat der Besitzer im Hinblick auf den Verkauf von Verbrauchsgütern gesetzliche Rechte, die nicht durch die Bedingungen dieser Garantie beeinflusst oder beschränkt werden dürfen.

Kein Teil dieser Garantie schließt mögliche vertragliche Rechte des Besitzers gegen Dritte aus und beschränkt diese auch nicht.

2. Zu den USA gehören Amerikanisch-Samoa, das Commonwealth der Nördlichen Marianen, Guam, Puerto Rico und die Amerikanischen Jungferninseln.
3. Zu den USA gehören Amerikanisch-Samoa, das Commonwealth der Nördlichen Marianen, Guam, Puerto Rico und die Amerikanischen Jungferninseln.

Garantie gegen Korrosion (weltweit) für Zeus Antrieb

Deckungsumfang

Cummins MerCruiser Diesel garantiert, dass der Zeus Antrieb (das Produkt) während des nachfolgend festgelegten Zeitraums nicht als direkte Folge von Korrosion funktionsuntauglich wird.

Deckungszeitraum

Diese Garantie gegen Korrosion bietet Freizeitnutzern eine Deckung von drei (3) Jahren / 1500 Stunden ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produkts (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. Die verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neu-Registrierung des Produkts auf einen Zweitkäufer übertragen werden. Garantiedeckung wird 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.

Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen Korrosionsschutzvorrichtungen müssen im Boot verwendet werden, und die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen routinemäßigen Wartungsarbeiten müssen rechtzeitig durchgeführt werden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Austauschen der Opferanoden, die Verwendung der angegebenen Schmiermittel und das Ausbessern von Kratzern und Kerben), um die Garantiedeckung zu erhalten. Cummins MerCruiser Diesel behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Cummins MerCruiser Diesels Verantwortungsbereich

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

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Cummins MerCruiser Diesel angemessenen Zugang zum Produkt für eine Instandsetzung unter dieser Garantie und angemessene Gelegenheit zur Reparatur des Produkts bieten. Der Cummins MerCruiser Diesel Händler trifft die notwendigen Vorkehrungen für die Inspektion und sämtliche von der Garantie gedeckten Reparaturen. Wenn der durchgeführte Service 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 nur dann direkt an Cummins MerCruiser Diesel schicken, wenn er von Cummins MerCruiser Diesel dazu aufgefordert wird. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen abgedeckt sind.

Von der Deckung ausgeschlossen

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

Emissionsgarantie

Von der Garantie gedecktes Produkt

Diese Emissionsgarantie erstreckt sich auf neue Motoren, die gemäß der US-Richtlinie EPA 40 CFR 94 zertifiziert sind und von CMD verkauft werden, und die in Booten installiert sind, die unter einer US-Flagge segeln oder in den USA registriert sind.^{1-2.}

Deckung

CMD garantiert dem Erstkäufer und allen nachfolgenden Käufern, dass der Motor so konstruiert, gebaut und ausgerüstet ist, dass er zum Zeitpunkt des Verkaufs durch CMD alle zum Zeitpunkt der Herstellung zutreffenden US-Emissionsgesetze erfüllt und dass er frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, durch die er diese Bestimmungen im längeren der folgenden Zeiträume nicht mehr erfüllen würde:

1. Fünf Jahre oder 500 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt. Die Emissionsgarantie beginnt mit dem Datum der Auslieferung des Motors an den Erstnutzer, oder mit dem Datum des erstmaligen Leasing, der erstmaligen Vermietung oder Verleihung oder wenn der Motor 50 Stunden lang betrieben wurde, je nachdem, was zuerst eintritt, oder
2. Der Garantie für Motor-Grundkomponenten.

Beschränkungen

Der Besitzer kann entscheiden, die Wartung, den Austausch oder die Reparatur von Emissionsbegrenzungsteilen von einer anderen Einrichtung als einem CMD Vertriebshändler oder einem Vertragshändler oder einer von CMD zugelassenen Reparaturwerkstatt durchführen zu lassen, und dieser kann entscheiden, andere als neue Original-Teile von Cummins/Mercury Marine oder von Cummins/Mercury Marine genehmigte überholte Teile und Baugruppen für solche Wartungs-, Austausch- oder Reparaturarbeiten zu verwenden; die Kosten für solche Arbeiten oder Teile und nachfolgende Ausfälle bedingt durch solche Arbeiten oder Teile wird jedoch nicht durch diese Garantie für Emissionbegrenzungssysteme gedeckt.

Ausfälle, mit Ausnahme von Ausfällen bedingt durch Material- oder Verarbeitungsfehler, sind nicht durch diese GARANTIE gedeckt.

CMD HAFET NICHT FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN.

In den USA^{3.} und in Kanada verleiht Ihnen diese Garantie bestimmte Rechte, und Sie verfügen u. U. über weitere Rechte, die von Staat zu Staat unterschiedlich sein können.

Außerhalb der USA^{4.} und Kanada hat der Besitzer im Hinblick auf den Verkauf von Verbrauchsgütern gesetzliche Rechte, die nicht durch die Bedingungen dieser Garantie beeinflusst oder beschränkt werden dürfen.

Kein Teil dieser Garantie schließt mögliche vertragliche Rechte des Besitzers gegen Dritte aus und beschränkt diese auch nicht.

Übertragung der Garantie

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

Um die Garantie auf einen Zweitkäufer zu übertragen, müssen eine Kopie des Lieferscheins oder Kaufvertrags, Name und Anschrift des neuen Besitzers sowie die Seriennummer des Motors per Post oder Fax an die Garantiregistrierungsabteilung von CMD gesendet werden.

Kontaktinformationen in den Vereinigten Staaten:

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
 Attn: Warranty Registration Department
 4500 Leeds Avenue - Suite 301
 Charleston, South Carolina 29405
 1-800-668-0407
 Fax Telefax 843-745-1616

Nach Bearbeitung der Garantieübertragung sendet CMD dem neuen Besitzer eine schriftliche Garantiebestätigung. Dieser Service ist kostenlos.

Für außerhalb der USA und Kanada erworbene Produkte wenden Sie sich bitte an den Cummins MerCruiser Diesel Vertriebshändler oder den Cummins MerCruiser Diesel Vertriebshändler in Ihrem Land.

1. Niederlassungen in den USA und Kanada sind im Cummins Verkaufs- und Serviceverzeichnis für die USA und Kanada und andere Niederlassungen im Internationalen Verkaufs- und Serviceverzeichnis von Cummins aufgeführt.
2. Zu den USA gehören Amerikanisch-Samoa, das Commonwealth der Nördlichen Marianen, Guam, Puerto Rico und die Amerikanischen Jungferninseln.
3. Zu den USA gehören Amerikanisch-Samoa, das Commonwealth der Nördlichen Marianen, Guam, Puerto Rico und die Amerikanischen Jungferninseln.
4. Zu den USA gehören Amerikanisch-Samoa, das Commonwealth der Nördlichen Marianen, Guam, Puerto Rico und die Amerikanischen Jungferninseln.

Notizen:

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----|--|----|
| Allgemeine Informationen..... | 10 | Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) mit DTS Trackpad Funktionen und Bedienung..... | 13 |
| Eingeschlossene Modelle..... | 10 | Bedienung | 13 |
| Antriebs-Seriennummer und Anordnung der Aufkleber..... | 10 | Grundlegende Bedienung des Joysticks..... | 15 |
| Ausstattung und Bedienungselemente..... | 10 | Überlastungsschutz der Elektrik..... | 15 |
| Notstoppschalter (E-Stopp)..... | 10 | Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP) | 16 |
| Instrumente..... | 11 | Überlastungsschutz für andere Stromkreise | 16 |
| VesselView | 11 | Ausrichten des Zeus Antriebs..... | 16 |
| Digitalanzeigen (sofern vorhanden) | 11 | | |
| Analoganzeigen (sofern vorhanden) | 12 | | |
| Elektronischer Ruderstand..... | 13 | | |

Allgemeine Informationen

Eingeschlossene Modelle

| Eingeschlossene Modelle | Motormodell und Leistung | Seriennummer oder Modelljahr |
|-------------------------|-----------------------------|---|
| Zeus 3500 | QSB5.9-330 (Hochleistung) | Informationen zum Zeitpunkt der Drucklegung nicht erhältlich. |
| | QSB5.9-355 Intervallbetrieb | |
| | QSB5.9-380 (HO) | |
| | QSB5.9-425 (HO) | |
| | QSB5.9-480 (HO) | |
| Zeus 3800 | QSC8.3-550 (HO) | Informationen zum Zeitpunkt der Drucklegung nicht erhältlich. |

Antriebs-Seriennummer und Anordnung der Aufkleber

Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Antriebs.



Anordnung der Antriebs-Seriennummer

a - Getriebe-Seriennummernschild

b - Aufkleber und Stempel mit der Antriebs-Seriennummer

Im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors bzgl. der Anordnung des Motortypenschildes nachschlagen. Es enthält die Motor-Seriennummer und die Modellnummer.

Ausstattung und Bedienungselemente

Notstoppschalter (E-Stopp)

Durch Betätigung des Notstoppschalters (E-Stopp) werden die Motoren in einer Notfallsituation, z. B. wenn eine Person über Bord gefallen ist oder wenn sich der Propeller verfangen hat, abgestellt. Bei Betätigung des Notstoppschalters wird die Spannungsversorgung zum Hauptstromrelais unterbrochen, einschließlich Anzeigen, Steuerung und Zubehör.

Bei Aktivierung des Notstoppschalters werden die Motoren sofort abgestellt. Das Boot wird allerdings je nach Geschwindigkeit und Wendungsgrad noch ein Stück weitergleiten. Es führt jedoch keinen vollen Kreis mehr aus. Während das Boot weitergleitet, kann es Personen, die sich in seinem Fahrweg befinden, genauso schwere Verletzungen zufügen als stünde es noch unter Motorantrieb.

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 vorne im Boot befinden und die über den Bug aus dem Boot geschleudert und von Antriebs- oder Steuerungskomponenten getroffen werden können.
- Verlust des Antriebs und der Steuerbarkeit bei schwerem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind.
- Fahrer verliert beim Andocken die Kontrolle über das Boot.

Instrumente VESSELVIEW

VesselView ist die primäre Informationsquelle für den Zeus Antrieb, sämtliche Motorinformationen, Fehlercodes, Füllstände, die Fahrtrichtung und die Kalibrierungen. Weitere Informationen finden Sie in der VesselView Betriebsanleitung.



27198

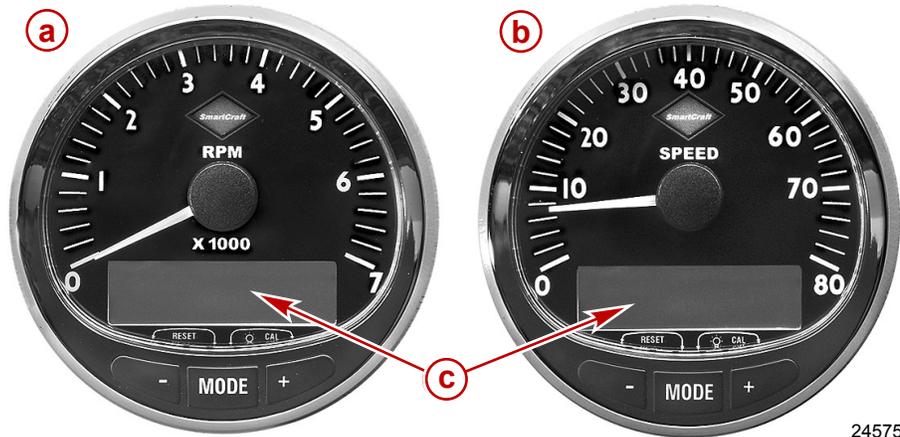
VesselView

DIGITALANZEIGEN (SOFERN VORHANDEN)

Das Cummins MerCruiser Diesel SmartCraft Instrumentensystem erweitert die vom VesselView gelieferten Informationen. Zu den von diesem Instrumentensystem angezeigten Funktionen gehören u. a.:

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

- Motorbetriebsstunden



24575

Typische SmartCraft-Anzeigen

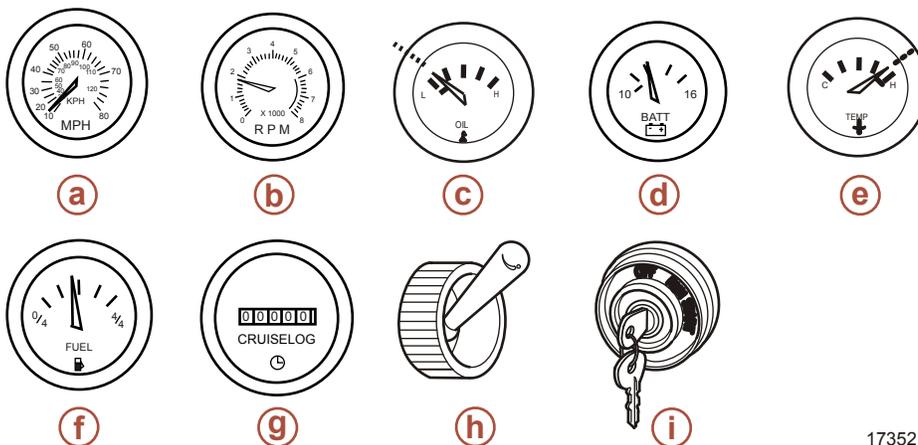
- a** - Drehzahlmesser
- b** - Tachometer
- c** - System View LCD-Anzeige

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 Problembereiche auf der LCD-Anzeige an. In der Betriebsanleitung für das Anzeigensystem finden Sie grundlegende Informationen für den Betrieb des SmartCraft Instrumentensystems und Details über die von diesem System überwachten Warnfunktionen.

ANALOGANZEIGEN (SOFERN VORHANDEN)

Andere Instrumentensysteme sind mit Anzeigen versehen, die die vom VesselView gelieferten Informationen erweitern. Besitzer und Bootsführer sollten mit allen Instrumenten und deren Funktionen im Boot vertraut sein. Aufgrund der großen Unterschiede bei den Instrumenten und Herstellern sollten Sie sich die Anzeigen und die normalen Anzeigewerte von Ihrem Bootshändler erklären lassen.

Die folgenden Anzeigen können im Lieferumfang des Antriebssystems enthalten sein.



17352

| Teil | Anzeige | Funktion |
|------|-------------------------|---|
| a | Tachometer | Zeigt die Bootsgeschwindigkeit an. |
| b | Drehzahlmesser | Zeigt die Motordrehzahl an. |
| c | Öldruckanzeige | Zeigt den Motoröldruck an. |
| d | Voltmeter | Zeigt die Batteriespannung an. |
| e | Wassertemperaturanzeige | Zeigt die Betriebstemperatur des Motors an. |
| f | Kraftstoffanzeige | Zeigt die Kraftstoffmenge im Tank an. |
| g | Betriebsstundenzähler | Zeichnet die Motorbetriebsstunden auf. |
| h | Bilgengebläseschalter | Betätigt das Bilgengebläse. |
| i | Zündschalter | Zum Starten und Stoppen des Motors. |

Elektronischer Ruderstand

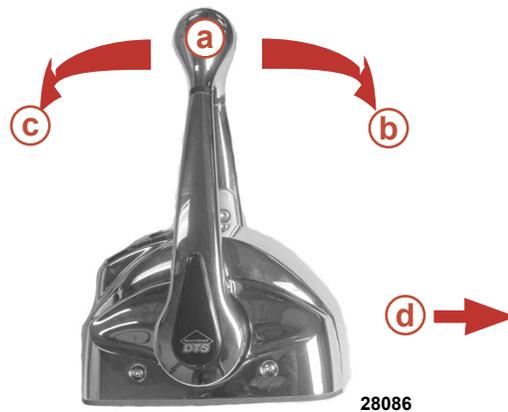
Der elektronische Ruderstand ist ein echtes E-Gas-System, das die Steuerung durch elektronische Signale steuert. Das Gefühl für die Steuerung wird durch einen vom Computer bestimmten Widerstand erzeugt.

Sie sollten vorsichtig fahren, bis Sie das Fahrverhalten des Zeus Systems in einem offenen Bereich ohne Hindernisse oder andere Boote erprobt haben und mit dem Ansprechverhalten des Boots vertraut sind. Der Steuerungsbereich umfasst zwei Umdrehungen von einem Anschlag zum anderen und bietet so ein schnelles Ansprechen auf die Steuerung. Die ersten Manöver bei erhöhter Geschwindigkeit können abrupter als erwartet ausfallen. Die Anzahl der Umdrehungen von einem Anschlag zum anderen kann nach Wunsch durch den Vertriebshändler eingestellt werden.

Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) mit DTS Trackpad Funktionen und Bedienung BEDIENUNG

Der Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC) steuert die Schaltung und Gasregelung. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach vorn in die erste Raststellung schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel von vorwärts in die Neutralstellung bewegen, um die Drehzahl zu reduzieren und das Boot allmählich anzuhalten. Den Schalthebel von der Neutralstellung nach hinten in die erste Raststellung ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter zurückziehen, um die Drehzahl im Rückwärtsgang zu erhöhen.

HINWEIS: In bestimmten Betriebsarten wird die Gangwahl durch die Stellung der Schaltventile am Getriebe geregelt und nicht durch die Position der Fernschaltungshebel. Bei Verwendung des Joysticks in der Betriebsart Skyhook schaltet der Computer das Getriebe in einen Gang oder kuppelt einen Gang aus, obwohl sich die Schalthebel in der Neutralstellung befinden.



a - Neutral
b - Vorwärtsfahrt

c - Rückwärtsfahrt
d - Bug

Der zum Bewegen der ERC-Hebel und zum Verstellen der Hebel über die Raststellungen hinaus erforderliche Kraftaufwand ist einstellbar, um eine unbeabsichtigte Bewegung des Hebels bei der Fahrt in rauen Gewässern zu vermeiden.

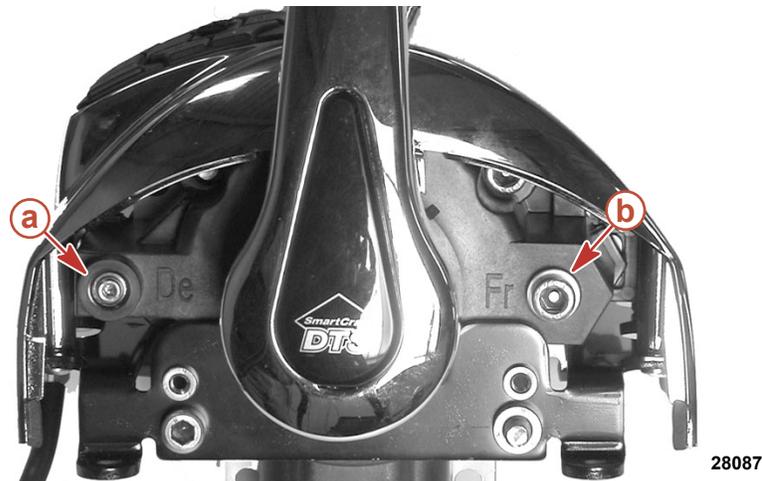
Widerstand des ERC-Hebels einstellen:

1. Die Seitenabdeckung abnehmen.
2. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand am Hebel zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.
3. Auf die gewünschte Spannung einstellen.

Widerstand der ERC-Hebelraststellung einstellen:

1. Die Seitenabdeckung abnehmen.
2. Die Schraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand am Hebel zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.

3. Auf die gewünschte Spannung einstellen.



Steuerbordseite mit abgenommener Seitenabdeckung.

a - Spanschraube des ERC-Hebels

b - Spanschraube des ERC-Hebelanschlags

Grundlegende Bedienung des Joysticks

Der Joystick ermöglicht eine präzise, intuitive Steuerung Ihres Boots bei niedriger Drehzahl und beim Andocken. Der Joystick überträgt die Bewegung in eine ähnliche Bewegung im Boot. Die Motordrehzahl ist in dieser Betriebsart begrenzt, um nicht akzeptable Bootdynamik während der Manöver zu vermeiden.

Die Bedienung des Boots mit dem Joystick lässt sich leicht erlernen. Wir empfehlen jedoch, dass Sie das Boot auf traditionelle Weise fahren, bis Sie in einem offenen Bereich frei von Hindernissen und anderem Bootsverkehr erlernen können, wie das Boot auf die Eingaben reagiert. Zudem empfehlen wir, dass Sie gelegentlich die Handhabung auf traditionelle Weise üben, damit Sie ihre Fertigkeiten zum Andocken mit den traditionellen Verfahren aufrechterhalten, falls die Joystick-Steuerung kurzzeitig nicht zur Verfügung steht.

Überlastungsschutz der Elektrik

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

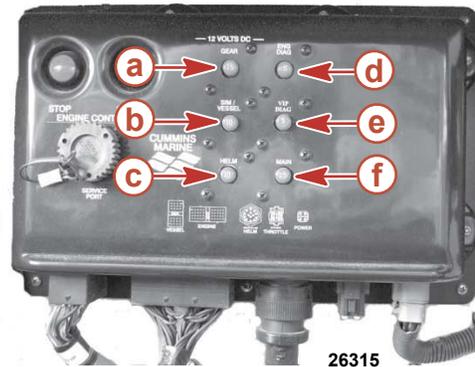
HINWEIS: Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss und die Ursache für den überhöhten Stromverbrauch nicht gefunden bzw. nicht behoben werden kann, müssen alle an den Motor oder die Instrumentenverdrahtung angeschlossenen Zubehörteile ausgeschaltet bzw. abgeklemmt werden. Den Sicherungsautomaten rücksetzen. Wenn der Sicherungsautomat geöffnet bleibt, wurde die elektrische Überlastung nicht behoben. Wenden Sie sich zur Überprüfung der Elektrik an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Sicherungsautomaten und Sicherungen bieten den angegebenen Schutz für die Elektrik. Sicherungsautomaten sind an verschiedenen Stellen am Boot angebracht. Lassen Sie sich die Lage der Sicherungsautomaten und der von diesen geschützten Stromkreise von Ihrem Händler zeigen.

Nachdem die Ursache der Überlastung gefunden und behoben wurde, den Rücksetzknopf drücken, um den Sicherungsautomaten zu testen.

ÜBERLASTUNGSSCHUTZ DES VESSEL INTERFACE PANEL (VIP)

Das Vessel Interface Panel (VIP) enthält sechs Sicherungsautomaten zum Schutz der Kabelbäume für das Getriebe, den Motor, den Bootssensor und den Ruderstand.



Backbord abgebildet, Steuerbord ähnlich

| Teil | Auslegung des Sicherungsautomaten | Schutzfunktion | Lage am VIP |
|------|-----------------------------------|----------------|--------------|
| a | 15 | Zahnrad | Oben links |
| b | 10 | SIM/Boot | Mitte links |
| c | 10 | Ruder | Unten links |
| d | 5 | Motordiagnose | Oben rechts |
| e | 5 | VIP-Diagnose | Mitte rechts |
| f | 25 | Hauptkabelbaum | Unten rechts |

Das VIP selbst ist durch eine 30-A-Inline-Sicherung zwischen den Batterien und dem VIP gesichert. Die Inline-Sicherung ist oft im Sicherungskasten untergebracht. Fragen Sie den Händler nach der Lage.

ÜBERLASTUNGSSCHUTZ FÜR ANDERE STROMKREISE

Andere Stromkreise können durch Sicherungsautomaten oder Sicherungen geschützt sein, die vom Bootshersteller installiert wurden und deren Lage und Aussehen sich unterscheiden kann. Fragen Sie Ihren Händler nach der Anordnung und nach Bedienungsanleitungen für alle Überlastungsschutz-Vorrichtungen.

- Sicherungsautomaten werden zum Schutz des Backup-Hydrauliksystems verwendet. Die 30-A-Sicherungsautomaten, einer für jeden Antrieb, wurden vom Bootshersteller installiert und können sich in Lage und Aussehen unterscheiden. Fragen Sie den Händler nach der Lage und den Bedienungsanleitungen.
- Das MerCathode System hat eine 20-A-Sicherung in dem Kabel zwischen der Plusklemme (+) der Batterie und der Plusklemme (+) der Steuerung. Wenn die Sicherung defekt ist (offener Stromkreis), funktioniert das System nicht und verliert so den Korrosionsschutz. Fragen Sie Ihren Händler nach der Anordnung der Sicherung und den Wartungsanleitungen für diese Sicherung.

Ausrichten des Zeus Antriebs

Die Zeus Antriebe werden vom Bootshersteller ausgerichtet und dürfen ausschließlich von Cummins MerCruiser Diesel Vertragshändlern und Vertragswerkstätten eingestellt werden. Die Zeus Antriebe werden jeweils beim Anlassen erneut auf diese Einstellung kalibriert. Bei normaler Verwendung müssen die Antriebe nicht erneut kalibriert werden.

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|----|--|----|
| Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren..... | 19 | Korrektur einer Neigung | 37 |
| Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung..... | 20 | Trimmen bei niedriger | |
| Gute Belüftung | 21 | Geschwindigkeit | 37 |
| Schlechte Belüftung | 21 | Besondere Funktionen der Digitalen | |
| Grundlagen zum Bootsbetrieb..... | 21 | Gasregelung und Schaltung (DTS)..... | 37 |
| Betrieb bei Temperaturen unter dem | | Trolling und Ansprechen auf die | |
| Gefrierpunkt und kaltem Wetter..... | 21 | Gasregelung | 38 |
| Ablasstopfen und Bilgenpumpe..... | 22 | Andocken | 39 |
| Schutz der Menschen im Wasser..... | 23 | Nur Gas | 39 |
| Während der Fahrt | 23 | 1 Hebel | 40 |
| Bei still im Wasser liegendem Boot | 23 | Sync | 41 |
| Springen über Wellen und Kielwasser..... | 23 | Tempomat..... | 41 |
| Aufprall auf Unterwasserhindernisse..... | 24 | Precision Pilot Track Pad Funktionen..... | 41 |
| Aufprallschutz des Zeus Antriebs..... | 25 | Allgemeine Informationen | 41 |
| Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb | | Standby | 42 |
| auswirken..... | 25 | Standby- und Active-Leuchten | 43 |
| Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im | | Netzschalter-Symbol | 43 |
| Boot..... | 25 | Skyhook | 44 |
| Bootsboden..... | 25 | Anmerkungen über Skyhook- | |
| Kavitation..... | 26 | Bildschirme | 45 |
| Ventilation..... | 26 | Skyhook einschalten | 46 |
| Propellerauswahl..... | 26 | Skyhook ausschalten | 47 |
| Erste Schritte..... | 27 | Turn-Tasten (Wenden) | 47 |
| Einfahrzeit (neu oder mit Austausch- | | Auto Kurs | 48 |
| Zahnradern)..... | 27 | Auto Kurs ausschalten | 50 |
| Starten und Stoppen der Motoren..... | 27 | Fortsetzen eines Kurses | 51 |
| Normales Starten | 27 | Wegpunkt-Tracking | 52 |
| Normales Abstellen des Motors | 28 | Einschalten des Wegpunkt-Tracking | 53 |
| Motoren starten - Manuelle Umgehung | | Ausschalten des Wegpunkt-Tracking | 54 |
| | 28 | Turn-Taste (Wenden) oder Joystick im | |
| Motoren stoppen - Manuelle | | Track-Modus | 54 |
| Umgehung | 30 | Auto Heading-Taste (Auto Kurs) im Track- | |
| Traditionelles Manövrieren mit Steuerung und | | Modus | 54 |
| Schub..... | 30 | Bestätigung einer Wendung bei Ankunft an | |
| Manövrieren des Boots im | | einem Wegpunkt | 55 |
| Vorwärtsgang | 31 | Wegpunkt-Folge | 56 |
| Enges Wenden bei niedriger | | Wegpunkt bestätigen | 58 |
| Geschwindigkeit | 31 | Response-Taste (Ansprechen) | 59 |
| Drehen des Boots um seine Achse bei | | Ändern der Modus-Anzeigedauer im | |
| niedriger Geschwindigkeit | 31 | VesselView | 59 |
| Manövrieren mit dem Joystick..... | 31 | Prüfung nach der ersten Saison..... | 60 |
| Trimmflossen-Übersteuerung..... | 35 | Abhängige Funktionen..... | 60 |
| Manuelle Anpassung | 35 | Reservesteuerung..... | 60 |
| Verwendung der Trimmflossen- | | Betrieb nur mit dem backbordseitigen Motor | |
| Übersteuerung | 36 | | 60 |
| Erzielen der Gleitfahrt | 36 | Gang einlegen - Verfahren im Notfall..... | 60 |
| Ausgleich des Fahrverhaltens | 36 | | |

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

- Kennen und achten Sie alle Schifffahrtsregeln und -gesetze.

Cummins MerCruiser Diesel empfiehlt dringendst, dass alle Führer eines Motorboots einen Kurs über Bootssicherheit absolvieren. Kurse werden in den USA von folgenden Stellen angeboten: U.S. Coast Guard Auxiliary (Unterabteilung der US Küstenwache), Power Squadron, Rotes Kreuz und Wasserschutzpolizei des Bundes oder Landes. Anfragen in den USA richten Sie bitte an: Boating Hotline unter 1-800-368-5647 oder Boat U.S. Foundation unter 1-800-336-BOAT.

- **Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.** Einen regelmäßigen Wartungsplan einhalten und sicherstellen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- **Sicherheitsausrüstung an Bord prüfen.** Folgendes sind einige Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:
 - Zugelassene Feuerlöscher
 - Paddel oder Ruder
 - Signalausstattung: Taschenlampe, Leuchtraketen oder Leuchtkugeln, Fahne und Pfeife oder Horn
 - Transistorradio
 - Werkzeug für kleinere Reparaturen
 - Erste-Hilfe-Kasten und Anleitungen
 - Anker und zusätzliche Ankerleine
 - Wasserdichte Lagerungsbehälter
 - Manuelle Bilgenpumpe und Ersatz-Ablassstopfen
 - Ersatzausstattung wie Batterien, Glühbirnen und Sicherungen
 - Trinkwasser
 - Kompass und Land- bzw. Seekarte der Gegend
- **Auf Zeichen eines Wetterumschwungs achten und Bootsfahren 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 immer der Motor abgestellt werden. Es reicht nicht aus, den Antrieb nur in die Neutralstellung zu schalten.
- **Rettungshilfen verwenden.** Das Bundesgesetz der USA schreibt vor, dass für alle Bootsinsassen eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe (Rettungshilfe) an Bord griffbereit ist, sowie ein Rettungskissen oder ein Rettungsring mitgeführt wird. 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 (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 Cummins MerCruiser Diesel Vertrags-/ Vertriebshändler 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 sowie überall dort, 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 Alkoholkonsum am Steuer ist gesetzlich verboten.** Alkohol und Drogen beeinträchtigen Ihr Urteils- und Reaktionsvermögen.
- **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 unbehinderte 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, da dieser stürzen könnte.** Wenn Sie zum Beispiel mit einem Boot 40 km/h (25 MPH) fahren, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (200 ft.) vor dem 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 niemals 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 500,00 USD übersteigt oder 4) das Boot verloren ist. Weitere Unterstützung von der örtlichen Wasserschutzpolizei erbitten.

Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung

Die Abgase aller Verbrennungsmotoren, einschließlich Bootsmotoren wie Außenborder, Z-Antriebe und Innenborder, sowie die Generatoren, die verschiedenes Bootszubehör antreiben, enthalten Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, geschmacksneutrales Gas, das tödlich ist.

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

▲ VORSICHT

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

GUTE BELÜFTUNG

Den Passagierbereich entlüften, und die Seitenvorhänge oder vorderen Luken öffnen, um Dämpfe zu beseitigen.

1. Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots.



mc79553-1

SCHLECHTE BELÜFTUNG

Unter gewissen Bedingungen können geschlossen ausgebildete oder mit Segeltuch geschlossene Kabinen oder Cockpits mit ungenügender Entlüftung Kohlenmonoxid anziehen. 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)

a - Betrieb des Motors, wenn das Boot an einem engen Platz vertäut ist.



(b)

b - Vertäuen direkt neben einem anderen Boot, dessen Motor läuft.

mc79554-1

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



(a)

a - Betrieb des Boots mit zu hoch eingestelltem Bugtrimmwinkel.



(b)

b - Betrieb des Boots mit geschlossenen Vorderluken (Kombiwagenwirkung).

mc79556-1

Grundlagen zum Bootsbetrieb

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 sind nicht von der Cummins MerCruiser Diesel Garantie gedeckt.

HINWEIS

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

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

Um den Motor bei Temperaturen unter 0 °C (32 °F) zu betreiben, die nachstehenden Anweisungen befolgen:

- Nach jedem Betrieb den Seewasserteil des Kühlsystems vollständig entleeren, um Frostschäden vorzubeugen.
- Nach jedem Betrieb den wasserabscheidenden Kraftstofffilter (falls vorhanden) 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 Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt zwecks Informationen über spezielle Kaltwetterausrüstung und Vorsichtsmaßnahmen.

Siehe **Kapitel 6** bzgl. Informationen über den Betrieb bei kaltem Wetter und die Langzeitlagerung.

Ablasstopfen und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich gerne Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einem Ablasstopfen und/oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Den Ablasstopfen anbringen und die Funktion der Bilgenpumpe, sofern vorhanden, überprüfen, bevor das Boot ins Wasser gesetzt wird.

Diese Teile regelmäßig überprüfen, um sicherzustellen, dass der Wasserstand nicht zum Antriebssystem reicht. Motorkomponenten werden beschädigt, wenn sie unter Wasser geraten.

Schäden durch Untertauchen sind nicht von der Cummins MerCruiser Diesel Garantie gedeckt.

Schutz der Menschen im Wasser

WÄHREND DER FAHRT

Es ist äußerst schwierig für eine im Wasser befindliche Person, 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

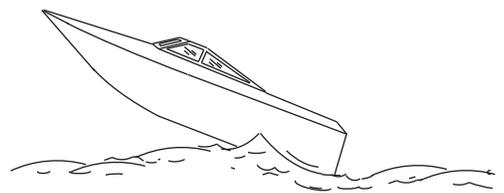
Ein drehender Propeller, ein fahrendes Boot und alle anderen festen, am Boot angebrachten Vorrichtungen können Schwimmer schwer oder tödlich verletzen. Den Motor sofort abstellen, wenn sich jemand im Wasser in der Nähe des Boots befindet.

Das Getriebe in die Neutralstellung schalten und die Motoren abstellen, bevor Personen die Erlaubnis erteilt wird, in der Nähe des Boots zu schwimmen oder ins Wasser zu gehen. Keine Schwimmer im Bereich um das Boot erlauben, wenn der elektronische Skyhook-Anker aktiviert ist. Bei Verwendung des elektronischen Skyhook-Ankers können sich die Antriebe bewegen und die Propeller ohne vorherige Warnung drehen. Schwimmer sind nicht dadurch geschützt, dass die Motoren in die Neutralstellung geschaltet sind. Beim Schwimmen in der Nähe der Propeller besteht Verletzungsgefahr.

Springen über Wellen und Kielwasser

⚠ VORSICHT

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



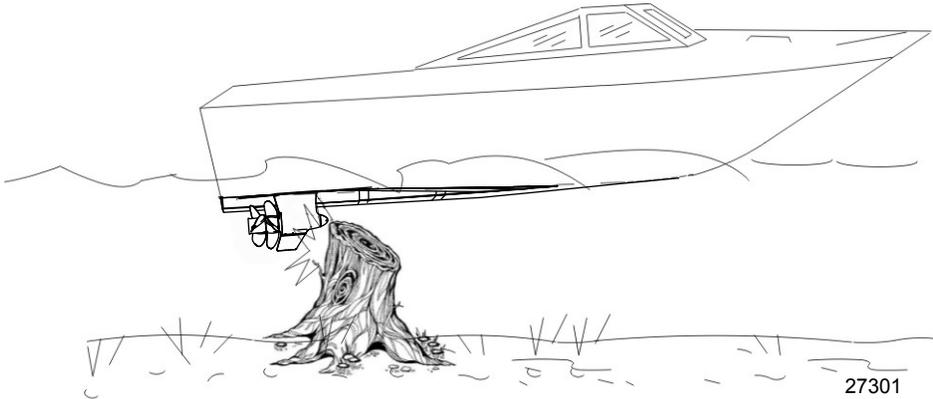
mc79680-1

Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren. Wenn dies jedoch mit so hoher Geschwindigkeit erfolgt, 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.

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

Wenn ein Boot in seichten Gewässern oder in Gebieten betrieben wird, in denen Antriebsteile, Skegs oder der Bootsboden eventuell auf Treibgut oder Unterwasserhindernisse stoßen könnten, die Drehzahl reduzieren und vorsichtig weiterfahren.



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 auf die Bootsgeschwindigkeit geachtet werden. Unter solchen Umständen die Bootsgeschwindigkeit auf ein Minimum reduzieren.

Nachstehend finden Sie einige Beispiele dafür, was passieren kann, wenn ein Boot auf Treibgut oder ein Unterwasserhindernis auftrifft.

- Das Boot könnte einen Richtungswechsel vornehmen. Durch einen solchen unerwarteten Richtungswechsel können Insassen von ihren Sitzen oder über Bord geschleudert werden.
- Ein plötzlicher Geschwindigkeitsabfall. Hierdurch können Insassen nach vorne oder über Bord geschleudert werden.
- Aufprallschäden an Unterwasserteilen von Antrieb, Skeg oder Boot.

Zur weitgehenden Eliminierung von Verletzungen oder Aufprallschäden in diesen Situationen muss die Bootsgeschwindigkeit als eine der wichtigsten Maßnahmen reduziert werden, wenn das Boot in Gewässern betrieben wird, die bekanntlich Unterwasserhindernisse aufweisen.

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

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

▲ VORSICHT

Der Betrieb eines Boots mit durch einen Aufprall verursachten Schäden kann das Produkt beschädigen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Bei einem Aufprall das Boot und das Antriebssystem von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt überprüfen und nach Bedarf reparieren lassen.

Ein Betrieb mit beschädigten Unterwasserantriebsteilen der beschädigten 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.

Aufprallschutz des Zeus Antriebs

WICHTIG: Die Zeus Antriebe sind so konstruiert, dass sie einen gewissen Aufprallschutz bieten. Es ist jedoch keine Konstruktion so ausgelegt, dass ein totaler Schutz gegen Aufprallschäden unter allen Bedingungen sichergestellt ist.

Der Zeus Antrieb weist aufgrund seiner Konstruktion einen gewissen Aufprallschutz auf, da der Antrieb in einem Tunnel über der Unterseite des Bootsrumpfes montiert ist. Wenn der Antrieb während der Fahrt auf Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Objekt auftrifft, bricht das Skeg aufgrund seiner Konstruktionsweise ab und absorbiert so einen Teil des Aufpralls und reduziert den Schaden an den Propellern und dem freiliegenden Unterteil des Antriebs. In extremen Fällen können große feststehende oder treibende Objekte, die auf das Skeg und den freiliegenden Unterteil des Antriebs auftreffen, dazu führen, dass der Unterteil des Antriebs abgeschert wird. Dieses Abscheren des Unterteils des Antriebs ist ein spezielles Konstruktionsmerkmal zum Schutz vom Rumpf und Antriebssystem.

***HINWEIS:** Wenn der Unterteil des Antriebs durch einen schwerwiegenden Aufprall abgeschert wird, sollten Sie sofort die GPS-Daten notieren, um das Antriebsteil leicht wiederfinden zu können. Wenn Sie die beschädigten Teile des Antriebs auffinden können, sollten die beschädigten Teile für eine mögliche Reparatur und Wiederverwendung einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt ausgehändigt werden.*

Nach einem Aufprall mit offensichtlichen oder vermuteten Schäden sollte das Boot bei der nächstgelegenen Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt überprüft werden, wenn es sich nicht wie vorgeschrieben handhaben lässt oder wenn Wasser im Getriebeölmonitor-Behälter ist.

Der Betrieb im Rückwärtsgang bietet einen geringeren Aufprallschutz. Beim Betrieb in seichten Gewässern oder in Gewässern, in denen sich Unterwasserhindernisse befinden, muss äußerst vorsichtig vorgegangen werden. Beim Rückwärtsfahren äußerst vorsichtig vorgehen, um einen Aufprall auf Unterwasserhindernisse zu vermeiden.

Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb auswirken

Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

Gewichtsverteilung zum Heck:

- Verursacht ein Springen des Bugs in rauem Gewässer.
- Erhöht das Risiko einer nachlaufenden Welle, die beim Auslaufen von hinten in das Boot schwappt.
- Kann im Extremfall zum Aufsteigen des Boots führen.

Gewichtsverteilung zum Bug:

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

Bootsboden

Um die Höchstgeschwindigkeit beizubehalten, sollte der Bootsboden folgendermaßen sein:

- Sauber und frei von Muscheln und Bewuchs.
- Gerade und glatt (in Längsrichtung).

Am angedockten Boot kann sich Bewuchs ansetzen. Dieser Bewuchs muss vor dem Betrieb entfernt werden, da er die Wasserein- und auslässe verstopfen kann, was zu Motorüberhitzung führt.

Kavitation

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

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

Ventilation

Ventilation wird durch Luft oder Abgase um den Propeller verursacht, durch die der Propeller schneller, aber das Boot langsamer wird. Luftblasen schlagen auf die Propellerflügel und fressen die Oberflächen an. Wenn dieser Prozess anhält, brechen die Propellerflügel im Laufe der Zeit. Propellerventilation hat gewöhnlich folgende Umstände zur Ursache:

- Abstrahlring fehlt.
- Propeller oder Getriebegehäuse beschädigt, wodurch Abgase zwischen Propeller und Getriebegehäuse austreten können.

Propellerauswahl

WICHTIG: Der installierte Propeller muss so ausgelegt sein, dass der Motor mit der Nenndrehzahl (Umdrehungen pro Minuten) betrieben werden kann. Einen genauen Wartungs-Drehzahlmesser benutzen, um die Betriebsdrehzahl des Motors zu prüfen.

Der Bootshersteller bzw. der Verkaufshändler ist für die Ausrüstung des Antriebssystems mit dem korrekten Propeller verantwortlich. Im **Diesel Ersatzteil- und Zubehör-Handbuch** nachschlagen und den folgenden Abschnitt lesen: **Wissenwertes über Propeller**. Im **Betriebs- und Wartungshandbuch „Marine Recreational High Output Propulsion Units QSB and QSC“ (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB und QSC)** finden Sie Informatinen über die Nenndrehzahl des Motors.

Einen Propeller auswählen, mit dem der Antrieb bei voller Belastung mit Nenndrehzahl laufen kann.

Wenn der Vollastbetrieb unter dem empfohlenen Bereich liegt, müssen die Propeller ausgewechselt 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 die folgenden häufig auftretenden Probleme eventuell erfordern, dass ein Propeller mit einer niedrigeren Steigung verwendet werden muss:

- Warme Temperaturen und eine höhere Luftfeuchtigkeit können zu einem Abfall der Drehzahl führen (nicht so auffällig an diesen Modellen).
- Betrieb in größeren Höhenlagen kann zu einem Abfall der Drehzahl führen (bei diesen Modellen nicht so auffällig).
- Der Betrieb eines Boots mit verschmutztem Boden verursacht einen Leistungsverlust.
- Betrieb mit höherer Belastung (zusätzliche Passagiere oder Ausrüstung) verursacht einen Abfall der Drehzahl.

Aufgrund der zahlreichen Variablen der Bootskonstruktion kann der für eine bestimmte Anwendung am besten geeignete Propeller nur durch eine Prüfung bestimmt werden. Die verfügbaren Propeller finden Sie im **Diesel Ersatzteil- und Zubehör-Handbuch**.

Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt kann Ihnen bei der Auswahl des Propellers behilflich sein.

Erste Schritte

Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-Zahnradern)

Diese Verfahren stets bei neuen Antrieben durchführen. Dieses Einfahrverfahren resultiert in einem korrekten Sitz der Antriebszahnradern und der zugehörigen Teile, wodurch die Wahrscheinlichkeit von auftretenden Problemen stark verringert wird.

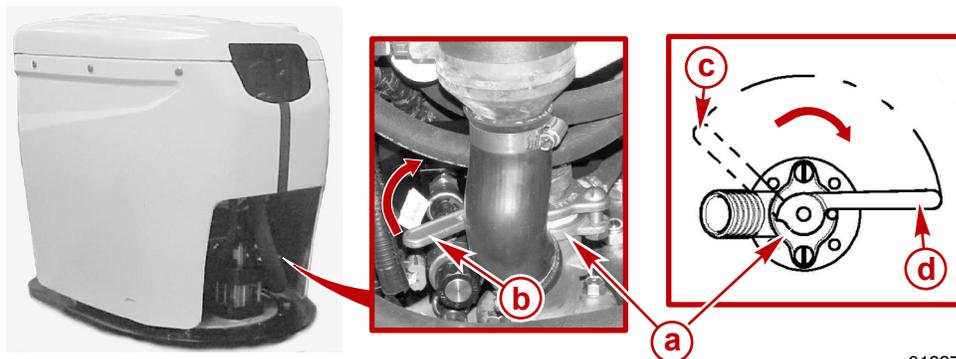
- Volllaststarts vermeiden.
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit einer konstanten Drehzahl betreiben.
- Während der ersten 5 Betriebsstunden 75 % der Volllastdrehzahl nicht überschreiten. Während der nächsten fünf Betriebsstunden in Intervallen mit Volllast fahren.
- Den Antrieb während der Einfahrzeit mindestens 10 Mal in den Vorwärtsgang schalten und nach jedem Schaltvorgang im mittleren Drehzahlbereich betreiben.
- Nach den ersten 25 Betriebsstunden, jedoch nicht später als nach 30 Betriebsstunden, Getriebeöl und -filter einschließlich dem Getriebeöl im Verteilergetriebe, sofern vorhanden, wechseln.

Starten und Stoppen der Motoren

Ihr Zeus Antriebssystem ist mit einem „SmartStart“ System ausgestattet, sowie mit einem Backup-System, einem manuellen Umgehungssystem zum Starten und Abstellen des Motors. Unter normalen Bedingungen den Motor vom Ruderstand aus mit dem „Smart Start“ System starten und abstellen.

NORMALES STARTEN

1. Die Fahrprüfungen ausführen, die in **Kapitel 5 - Routinewartung, Täglich beim Starten und beim Auftanken** aufgeführt sind.
2. Die Prüfungen und Schritte im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors für dieses Antriebssystem ausführen.
3. Den Seewasserrücklaufhahn öffnen, sofern dieser nicht bereits geöffnet ist.

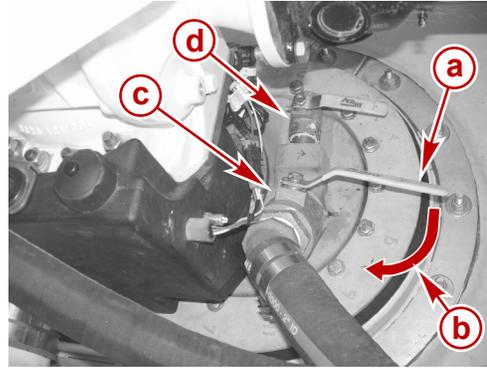


a - Seewasserrücklaufhahn
b - Seehahngriff

c - Griff in geschlossener Stellung
d - Griff in offener Stellung

31227

- Den Seehahn für den Motor-Seewassereinlass und den Seehahn (sofern vorhanden) für sämtliche Zusatzausrüstung öffnen.



Typisch

- | | |
|---|--|
| a - Seehahngriff (in geschlossener Stellung) | c - Seehahn für Motor-Seewassereinlass |
| b - Richtung zum Öffnen des Griffs | d - Seehahn (sofern vorhanden) für Zubehör-Seewassereinlass |

- Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.
- Die Zündung für jeden zu startenden Motoren einschalten (ON).
- Sicherstellen, dass die Motoren für den Start bereit sind.
- Den „START/STOP“ Knopf für den jeweiligen Motor drücken und freigeben. Die Bordcomputer steuern automatisch den Starter, um die Motoren erfolgreich zu starten.



Typischer SmartStart Schalter

NORMALES ABSTELLEN DES MOTORS

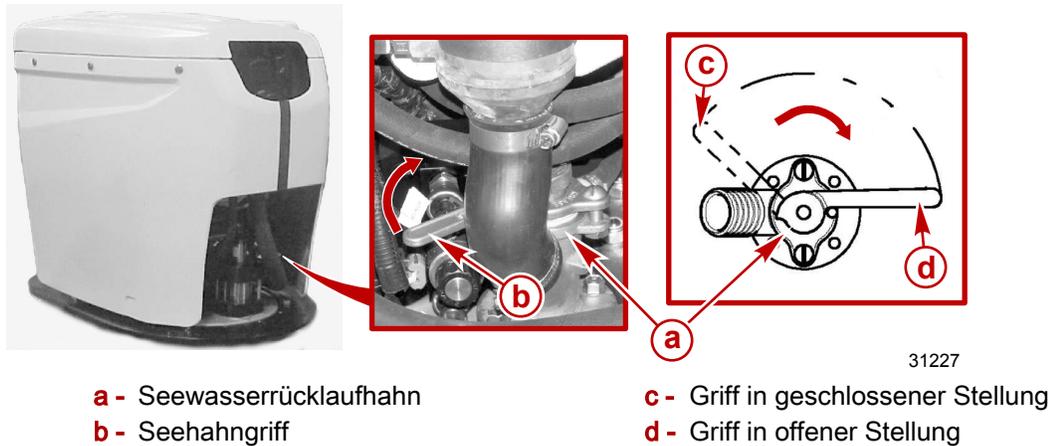
- Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.
- Bei laufenden Motoren den „START/STOP“ Schalter für den jeweiligen Motor drücken und freigeben.
- Den Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.

MOTOREN STARTEN - MANUELLE UMGEHUNG

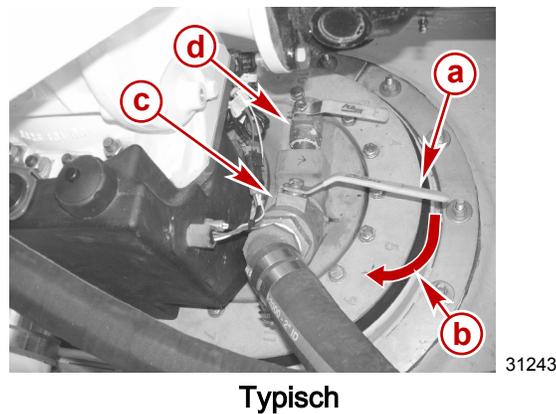
Unter bestimmten Umständen können die Motorsteuerungssysteme einen Motor evtl. nicht automatisch starten. In diesem Fall kann der Motor mit dem manuellen Umgehungsschalter im Motorraum gestartet werden.

- Die Fahrprüfungen ausführen, die in **Kapitel 5 - Routinewartung, Täglich beim Starten und beim Auftanken** aufgeführt sind.
- Die Prüfungen und Schritte im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors für dieses Antriebssystem ausführen.

- Den Seewasserrücklaufhahn öffnen, sofern dieser nicht bereits geöffnet ist.



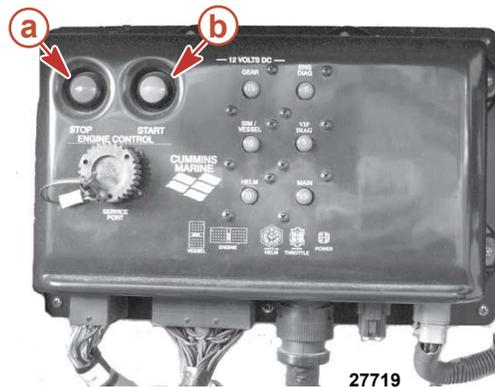
- Den Seehahn für den Motor-Seewassereinlass und den Seehahn (sofern vorhanden) für sämtliche Zusatzausrüstung öffnen.



HINWEIS: Die Neutral-LEDs blinken, wenn die Fernschalthebel nicht in der Neutralstellung stehen, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Zudem drehen die Propeller erst dann und die Gasregelung ist erst dann aktiv, wenn die Fernschalthebel zuerst wieder auf Neutral gestellt werden, wenn die Motoren gestartet werden und die Fernschalthebel in einen Gang geschaltet sind. Durch Zurückstellen der Fernschalthebel auf Neutral erlöschen die Neutral-LEDs und die Kontrolle über Propeller und Gasregelung wird wieder hergestellt.

- Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.
- Die Zündung für jeden zu startenden Motoren einschalten (ON).
- Sicherstellen, dass die Motoren für den Start bereit sind.
- Das Vessel Interface Panel (VIP) für jeden Motor im Motorraum ausfindig machen.

- Den grünen „START“ Knopf am jeweiligen VIP gedrückt halten, bis der Motor startet. Den Knopf nicht länger als 30 Sekunden halten, wenn der Motor nicht anspringt. Vor einem erneuten Startversuch den Starter abkühlen lassen.



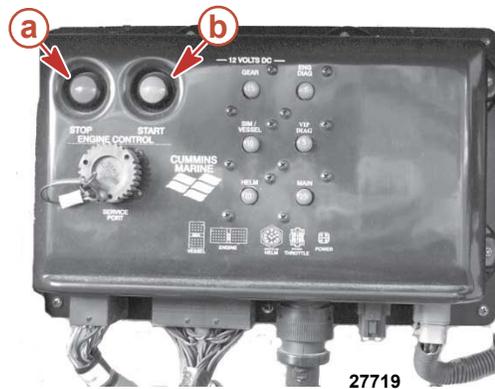
Steuerbord VIP abgebildet

- a - Roter manueller „STOP“ Schalter b - Grüner manueller „START“ Schalter

MOTOREN STOPPEN - MANUELLE UMGEHUNG

Unter bestimmten Umständen können die Motorsteuerungssysteme einen Motor evtl. nicht automatisch abstellen. In diesem Fall können die Motoren mit dem manuellen Umgehungsschalter im Motorraum gestoppt werden.

- Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.
- Das Vessel Interface Panel (VIP) für jeden Motor im Motorraum ausfindig machen.
- Bei laufenden Motoren den entsprechenden roten „STOP“ Knopf gedrückt halten, bis der Motor vollständig abstellt.



Steuerbord VIP abgebildet, Backbord ähnlich

- a - Roter manueller „STOP“ Schalter b - Grüner manueller „START“ Schalter

- Die Zündung für jeden abgestellten Motor ausschalten (OFF).

Traditionelles Manövrieren mit Steuerung und Schub

Die mit einem Zeus Antrieb ausgestatteten Boote können ähnlich wie ein traditioneller Innenborder manövriert werden. Das Zeus Antriebssystem erweitert jedoch die Manövrierfähigkeit des Boots bei langsamer Fahrt und bei Gleitfahrt. Bei langsamer Fahrt kann das Antriebssystem den Schub so steuern, dass das Ansprechverhalten des Boots beim Lenken verbessert wird. Das Zeus Antriebssystem ist mit gegenläufigen Propellern ausgestattet, die beim Beschleunigen oder Verringern der Fahrgeschwindigkeit keinen seitlichen Drift verursachen.

***HINWEIS:** Beim Wenden mit dem Steuerrad bei langsamer Fahrt kann der innenliegende Antrieb eine Richtungsänderung von bis zu 42° ausführen und sehr enge Wendungen bewirken. Im Unterschied zu traditionellen Booten können Sie den Schub am innenliegenden Antrieb erhöhen, um die Wendung enger zu halten.*

MANÖVRIEREN DES BOOTS IM VORWÄRTSGANG

Einen oder beide Motoren in den Vorwärtsgang schalten und mit dem Steuerrad wie bei einem vergleichbaren Boot lenken.

ENGES WENDEN BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

- Zum engen Wenden bei niedriger Geschwindigkeit das Steuerrad in die gewünschte Richtung drehen.
- Zum Verkleinern des Wenderadius können Sie, nachdem Sie das Steuerrad bis zum Anschlag eingeschlagen haben, den Schub am innenliegenden Motor erhöhen.

DREHEN DES BOOTS UM SEINE ACHSE BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

- Zum Drehen nach rechts den steuerbordseitigen Motor in den Rückwärtsgang und den backbordseitigen Motor in den Vorwärtsgang schalten.
- Zum Drehen nach links den backbordseitigen Motor in den Rückwärtsgang und den steuerbordseitigen Motor in den Vorwärtsgang schalten.
- Zum Erhöhen der Wenderate das Gas an beiden Fernschalthebeln gleichzeitig erhöhen.

Manövrieren mit dem Joystick

Der Joystick ist ein intuitives Bedienelement für den Fahrer zum Manövrieren des Boots. Der Betrieb des Boots mit dem Joystick eignet sich besonders für den Betrieb auf engem Raum und beim Andocken. Beim Betrieb mit dem Joystick berechnet das Computersteuerungssystem automatisch den Steuerwinkel für jeden Antrieb, die Gasregelung und den geeigneten Schalt- und Kupplungsschlupf-Prozentsatz, um das Boot in die der Bewegung oder Drehung des Joysticks entsprechende Richtung zu schieben oder zu drehen. Beispiel: Wenn der Joystick seitlich bewegt wird, aktiviert das Computersteuerungssystem einen seitlichen Schub des Boots.

Der Joystick kann in einer beliebigen Richtung bewegt werden, und das Boot bewegt sich in diese Richtung, ohne zu wenden. Beispiel: Ein Bewegen des Joysticks nach Backbord bewirkt eine seitliche Bewegung des Boots nach Backbord. Ein Drehen des Joysticks bewirkt ein Drehen des Boots um seinen Mittelpunkt. Der Joystick kann gleichzeitig bewegt und gedreht werden, was äußerst feinfühliges Manövrieren des Boots in engen Bereichen ermöglicht.

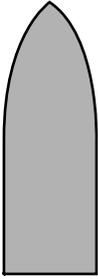
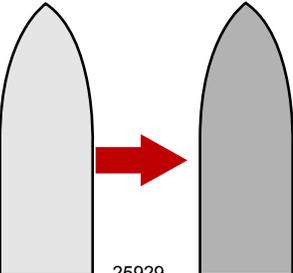
Das Computersteuerungssystem versucht zudem, ein Schwingen des Bugs beim Bedienen mit dem Joystick automatisch auszugleichen. Wenn der Joystick nicht gedreht wird, misst der Computer die Gierdrehung des Boots und steuert dagegen.

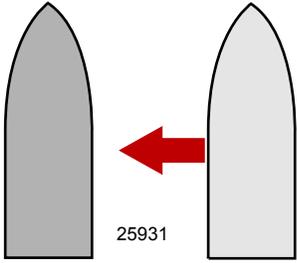
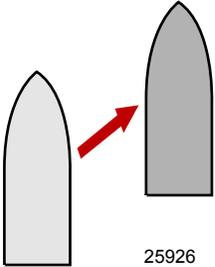
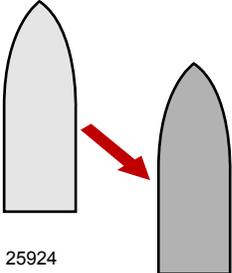
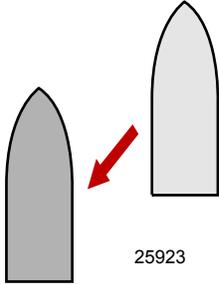
Die folgende Tabelle enthält eine begrenzte Anzahl an Beispielen für das grundlegende Ansprechverhalten auf Eingänge vom Joystick. Der Joystick ist proportional, d. h. je weiter der Joystick aus seiner Mittelstellung bewegt wird, umso mehr Schub wird in diese Richtung auf das Boot ausgeübt.

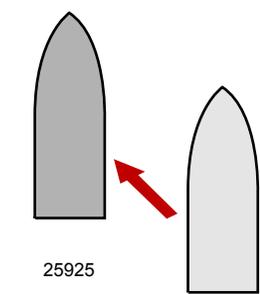
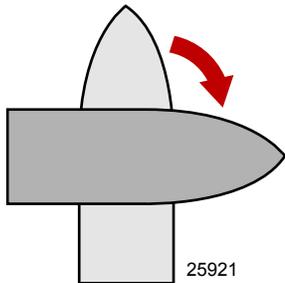
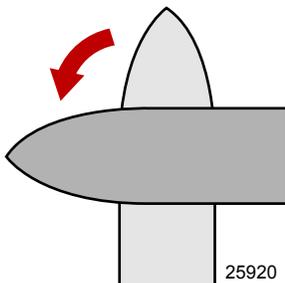
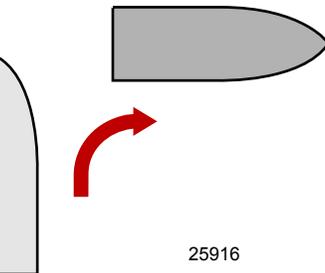
Manövrieren des Boots mit dem Joystick:

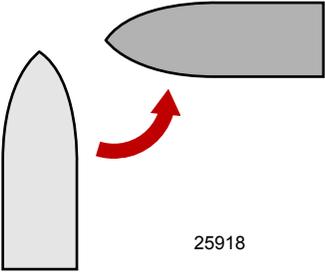
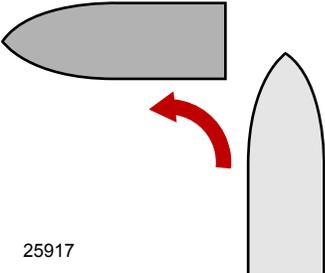
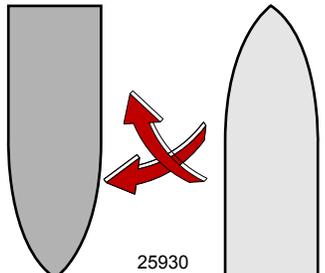
1. Die beiden Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC) auf Neutral stellen.
2. Den Joystick in die Richtung bewegen, in die das Boot bewegt werden soll, oder den Joystick in die Richtung drehen, in die das Boot gedreht werden soll. Der Joystick kann gleichzeitig bewegt und gedreht werden.

Manövrieren mit dem Joystick

| Joystick-Eingang | Ansprechverhalten des Boots | Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt) |
|--|---|--|
|  <p>24704</p> | <p>Boot liegt ruhig im Wasser</p> |  <p>25911</p> |
|  <p>24705</p> | <p>Boot bewegt sich nach vorn</p> |  <p>25928</p> |
|  <p>24706</p> | <p>Boot bewegt sich nach hinten</p> |  <p>25927</p> |
|  <p>24707</p> | <p>Boot bewegt sich ohne Drehen nach Steuerbord</p> |  <p>25929</p> |

| Joystick-Eingang | Ansprechverhalten des Boots | Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt) |
|--|--|--|
|  <p>24708</p> | <p>Boot bewegt sich ohne Drehen nach Backbord</p> |  <p>25931</p> |
|  <p>24709</p> | <p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach vorn und nach Steuerbord</p> |  <p>25926</p> |
|  <p>24710</p> | <p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach hinten und nach Steuerbord</p> |  <p>25924</p> |
|  <p>24711</p> | <p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach hinten und nach Backbord</p> |  <p>25923</p> |

| Joystick-Eingang | Ansprechverhalten des Boots | Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt) |
|--|--|--|
|  <p>24712</p> | <p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach vorn und nach Backbord</p> |  <p>25925</p> |
|  <p>24713</p> | <p>Boot dreht sich im Uhrzeigersinn</p> |  <p>25921</p> |
|  <p>24714</p> | <p>Boot dreht sich gegen den Uhrzeigersinn</p> |  <p>25920</p> |
|  <p>24715</p> | <p>Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Steuerbord und dreht sich dabei im Uhrzeigersinn</p> |  <p>25916</p> |

| Joystick-Eingang | Ansprechverhalten des Boots | Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt) |
|---|---|--|
|  <p>24718</p> | <p>Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Steuerbord und dreht sich dabei gegen den Uhrzeigersinn</p> |  <p>25918</p> |
|  <p>24719</p> | <p>Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Backbord und dreht sich dabei gegen den Uhrzeigersinn</p> |  <p>25917</p> |
|  <p>24720</p> | <p>Boot bewegt sich nach Backbord und dreht sich dabei im Uhrzeigersinn</p> |  <p>25930</p> |

Trimmflossen-Übersteuerung

Der Zeus Antrieb ist mit automatischen Trimmflossen ausgestattet, die durch den Computer gesteuert werden, um grundlegende Verbesserungen der Leistungskontrolle und der Wirtschaftlichkeit zu bieten. Eine Übersteuerung der Trimmung ermöglicht jedoch eine manuelle Anpassung auf natürliche Bedingungen, die sich auf das Verhalten des Boots auswirken.

MANUELLE ANPASSUNG

Die automatisch geregelten Trimmflossen können manuell auf bestimmte Zustände angepasst werden, indem die individuellen Trimmflossenschalter nach Bedarf verwendet werden. Die Trimmflossen funktionieren mit den zusätzlichen Einstellungen normal weiter, bis diese gelöscht oder erneut eingestellt werden oder bis eine Änderung der Bootsgeschwindigkeit automatisch zu einer Neueinstellung der Trimmflossen führt.

Durch Aktivieren des Übersteuerungsschalters wird die automatische Trimmflossensteuerung ausgeschaltet. Bei ausgeschalteter Trimmflossensteuerung bieten der backbordseitige Schalter („PORT“) und der steuerbordseitige Schalter („STBD“) eine vollständige Kontrolle über die Trimmflossen. Obwohl dies möglich ist, empfehlen wir jedoch nicht, die automatische Trimmflossensteuerung zu übersteuern, da es für den Bediener schwierig ist, die Trimmflossen so effizient wie durch die automatische Steuerung einzustellen.



Typische Trimmflossenschalter mit automatischer Übersteuerung

VERWENDUNG DER TRIMMFLOSSEN-ÜBERSTEUERUNG

Das automatische Trimmflossensystem, das mit dem Zeus Antrieb geliefert wird, bewirkt eine gute Trimmung des Boots unter normalen Bedingungen. Die Betriebsbedingungen sind jedoch nicht immer normal, und zusätzliche kleinere Anpassungen sind oft erforderlich, um das Fahrverhalten des Boots auf den angenehmsten und wirtschaftlichsten Betrieb fein einzustellen. Durch das Trimmen wird beim Betrieb unter weniger als idealen Bedingungen das gewünschte Fahrverhalten erzielt. Nachfolgend eine Liste der Bedingungen, bei denen zusätzliche kleinere Anpassungen der Trimmflossen von Vorteil sein können.

ERZIELEN DER GLEITFAHRT

Beim anfänglichen Beschleunigen senken sich die Trimmflossen automatisch (Bug nach unten), um das Boot schneller in die Gleitfahrt zu bringen, die Sicht nach vorn zu verbessern und die erforderliche Motorleistung zu verringern. Wenn das Boot die Gleitfahrt erreicht, werden die Trimmflossen wieder hochgeklappt, damit der Bug nicht durch das Wasser pflügt. Die Trimmflossen können manuell auf die beste Leistung eingestellt werden, wenn die Betriebsbedingungen für das Boot kurzzeitig von den normalen Betriebsbedingungen abweichen, z. B. wenn das Boot voll belastet ist.

AUSGLEICH DES FAHRVERHALTENS

Eine Bugsee kann zu einer unbequemen, unruhigen Fahrt führen. Die Trimmflossen auf eine mittlere Stellung einstellen. Wenn die Welle den Bug nach oben treibt, dämpfen die Trimmflossen die Reaktion des Boots und führen zu einer ebenen und sanften Fahrt. Bei einer achterlichen See die Trimmflossen nach oben stellen. Dadurch wird der Bug angehoben, was die Wellen ausgleicht, die das Heck anheben. In milderem Wasser kommt es bei manchen Booten zum Aufsteigen. Die Trimmflossen jeweils ein wenig absenken, bis das Springen des Boots aufhört.

KORREKTUR EINER NEIGUNG

Die Neigung kann durch eine ungleichmäßige Verteilung der Last verursacht werden. Die Trimmflosse an der Seite mit der schweren Last nach unten neigen, um die Fahrt auszugleichen. Eine Neigung des Boots kann auch bei einer viertelachterlichen See eintreten. Die Wellen heben das Heck ungleichmäßig an, wodurch sich das Boot nach vorn neigt und entgegen dem Hub rollt. Wenn sich der steuerbordseitige Spiegel hebt, die backbordseitige Trimmflosse etwas absenken. Dadurch wird die Neigung ausgeglichen und eine trockenere ausgeglichene Fahrt erzielt.

TRIMMEN BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

In Bereichen mit Geschwindigkeitsbegrenzungen sinken manche Boote aus der Gleitfahrt ab, wenn die Geschwindigkeit herabgesetzt wird, was zu einer Reduzierung der Sicht führen kann. Durch Absenken der beiden Trimmflossen wird das Boot bei den zulässigen niedrigeren Geschwindigkeiten länger auf Gleitfahrt gehalten, während das Fahrverhalten des Boots ausgeglichen wird.

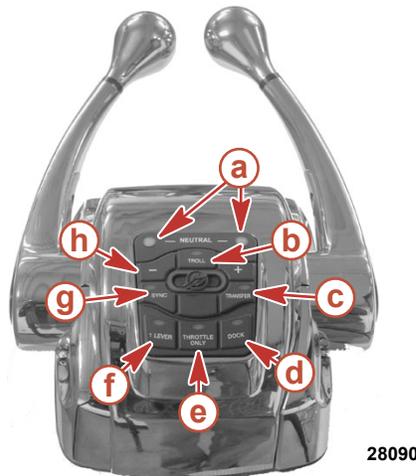
Bei Leerlaufdrehzahl erfordert die Bugsteuerung (Seitliches Ziehen) ständige Korrektur, um eine gerade Fahrtrichtung beizubehalten. Durch das Absenken beider Trimmflossen wird eine Hecklastigkeit erzielt und das Fahrverhalten verbessert.

Die Trimmflossen können auch zum Reduzieren von Rollbewegungen verwendet werden. Wenn das Boot ruhig im Wasser liegt, muss eine Welle, die normalerweise eine Rollbewegung verursacht, zuerst Wasser aus dem Weg bewegen, oberhalb einer Trimmflosse und unterhalb der anderen. Dadurch wird die Rollbewegung gedämpft.

Besondere Funktionen der Digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS)

Das DTS-System verfügt über mehrere verschiedene Betriebsarten für die Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC). Die aufgeführten Funktionen können gleichzeitig ausgeführt werden und in folgenden Situationen hilfreich sein:

- Warmlaufen der Motoren.
- Synchronisieren der Motoren.
- Trolling des Boots zum Andocken.
- Zugriff auf die Trollingfunktionen des integrierten Getriebesystems bei langsamer Geschwindigkeit.



Elektronischer Fernschalthebel mit DTS Trackpad

| Teil | Steuerung | Funktion |
|------|---------------------------|---|
| a | „NEUTRAL“ Anzeigeleuchten | Leuchten auf, wenn das Getriebe in die Neutralstellung geschaltet ist. Die Leuchten blinken, wenn sich der Motor im „Nur Gas“-Modus befindet. |
| b | „TROLL“ | „TROLL“ stellt die Geschwindigkeit des Boots für langsame Marschfahrt oder zum Manövrieren ein. |

| Teil | Steuerung | Funktion |
|------|------------------------------------|---|
| c | „TRANSFER“ | Ermöglicht die Übertragung der Bootssteuerung auf einen anderen Ruderstand. Siehe unter „Ruderstandübertragung“ |
| d | „DOCK“ | Reduziert die Leistung der Drosselklappenkapazität auf ca. 50 % der normalen Leistung. |
| e | „NUR GAS“ | Hiermit kann der Bootsführer die Motordrehzahl zum Aufwärmen erhöhen, ohne einen Gang einzulegen. |
| f | „1 HEBEL“ | Aktiviert die Gasregelungs- und Schaltfunktionen beider Motoren über den backbordseitigen Fernschalthebel. |
| g | „SYNC“ | Zum Ein- und Ausschalten der automatischen Synchronisationsfunktion. Siehe unter „Synchronisieren der Motoren“ |
| h | „+“ (erhöhen) und „-“ (reduzieren) | Zum Erhöhen oder Reduzieren der Einstellungen für die verschiedenen Funktionen, wie z. B. Tempomat-Geschwindigkeit. |

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

TROLLING UND ANSPRECHEN AUF DIE GASREGELUNG

Im Trolling-Modus kann das Boot durch Steuerung des Getriebes mit sehr niedriger Geschwindigkeit betrieben werden. Mit dem Getriebe kann die Drehzahl des Propellers niedriger gehalten werden als mit der Motordrehzahl. Die Hebelsteuerung ist so eingestellt, dass das Trolling innerhalb der ersten 25 % des Hebelwegs erfolgt. Zwischen 26 % und 100 % des Hebelwegs wird der Motor zwischen Leerlaufdrehzahl und maximaler Nenndrehzahl gesteuert.



„TROLL“-Taste

Aktivieren des Trolling-Modus:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die „TROLL“-Taste am DTS Trackpad drücken, das an den Fernschalthebeln montiert ist.
3. Einen der beiden Fernschalthebel in einen Gang schalten.
4. Die „TROLL“-Taste leuchtet auf, wenn der oder die Hebel aus der Neutralstellung bewegt wird/werden.
5. Die Drehzahl der Motoren ändert sich bei den ersten 25 % des Fernschalthebelwegs nicht, während das Getriebe einen gewissen Schlupf in den unteren Drehzahlen zulässt. Die Motordrehzahl nimmt über die restlichen 75 % des Hebelwegs zu.

Deaktivieren des Trolling-Modus:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die „TROLL“-Taste drücken. Die Anzeigeleuchte in der „TROLL“-Taste erlischt.

ANDOCKEN

Im Andock-Modus wird die Drehzahl über den Drehzahlbereich um 50 % reduziert. Dies gewährleistet eine bessere Kontrolle über die Motorleistung in engen Bereichen.



„DOCK“-Taste

Aktivieren des Andock-Modus:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die „DOCK“-Taste am DTS Trackpad drücken, das an den Fernschalthebeln montiert ist.
3. Die Anzeileuchte in der „DOCK“-Taste leuchtet auf.
4. Einen der beiden Fernschalthebel in einen Gang schalten.
5. Die Motordrehzahl wird um eine zur Position des Fernschalthebels proportional niedrigere Drehzahl erhöht, mit der Hälfte der normalerweise zur Verfügung stehenden Leistung.

Deaktivieren des Andock-Modus:

HINWEIS: Die Andock-Modus kann nur deaktiviert werden, wenn sich die Hebel in der Raststellung befinden.

1. Beide Fernschalthebel in eine Raststellung legen.
2. Auf die „DOCK“-Taste drücken. Die Anzeileuchte in der „DOCK“-Taste erlischt.

NUR GAS



„THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS)

Aktivieren des Modus „Nur Gas“:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die Taste „THROTTLE ONLY“ (NUR GAS) auf dem DTS TrackPad drücken.
3. Die Anzeigeleuchte in der „THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS) leuchtet auf und die Neutral-Anzeigeleuchten blinken.
4. Einen der beiden Fernschalthebel in einen Gang schalten.
5. Die Drehzahl der Motoren kann erhöht werden, während das Getriebe auf Neutral bleibt.

Deaktivieren des Modus „Nur Gas“:

HINWEIS: Die „THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS) drücken, während die Fernschalthebel in einen Gang geschaltet sind. Die Anzeigeleuchte in der Taste erlischt, das Boot verbleibt jedoch im Modus „Nur Gas“, bis die Hebel auf Neutral gestellt werden.

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen. Der Modus „Nur Gas“ wird nur dann deaktiviert, wenn die Fernschalthebel auf Neutral stehen.
2. Die „THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS) drücken. Die Anzeigeleuchte in der „THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS) erlischt.
3. Die Neutral-Anzeigeleuchten leuchten weiterhin auf.

1 HEBEL

Das Zeus System ermöglicht die Kontrolle beider Motoren über einen einzelnen Steuerhebel. Diese Funktion erleichtert die Steuerung der Motoren in rauer See, da Sie beide Motoren über nur einen Hebel bedienen können.



„1 LEVER“-Taste (1 HEBEL)

Einschalten des Modus 1 HEBEL:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die „1 LEVER“-Taste (1 HEBEL) am DTS Trackpad drücken, das an den Fernschalthebeln montiert ist.
3. Die „1 LEVER“-Taste (1 HEBEL) leuchtet auf.
4. Den steuerbordseitigen Fernschalthebel in einen Gang schalten.
5. Die Motordrehzahl wird gleichzeitig erhöht und reduziert, während das Getriebe im gleichen Gang verbleibt.

Ausschalten des Modus 1 Hebel:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die „1 LEVER“-Taste (1 HEBEL) drücken. Die Anzeigeleuchte in der „1 LEVER“-Taste (1 HEBEL) erlischt.

SYNC

Das Zeus System ist mit einer automatischen Motorsynchronisierungs- oder Sync-Funktion ausgestattet, die automatisch aktiviert wird, wenn die Zündung eingeschaltet wird. Die Synchronisierungs-Funktion überwacht die Position der beiden Hebel. Wenn die beiden Hebel innerhalb von 10 % zueinander liegen, wird der backbordseitige Motor auf die Drehzahl des steuerbordseitigen Motors synchronisiert.

VesselView zeigt ein orangefarbenes Symbol an, wenn die Drehzahl der Motoren nicht innerhalb von 10 % zueinander liegt, und das Symbol ändert sich auf grün, wenn sie synchronisiert sind. Das Symbol ist grau, wenn die Betriebsart Sync deaktiviert ist.



„SYNC“-Taste

Deaktivieren des Modus „Sync“:

1. Die beiden Fernschalthebel in eine Raststellung legen.
2. Die „SYNC“-Taste drücken.

Die „SYNC“-Taste erneut drücken, um den Modus „Sync“ erneut zu aktivieren.

Tempomat

Das VesselView System ist mit einer integrierten Tempomat-Funktion (Cruise) ausgestattet, mit der der Bediener die gewünschte Spitzendrehzahl auf einen Wert unterhalb der Vollastdrehzahl beschränken kann. Für diese Funktion ist VesselView erforderlich. Anleitungen zur Bedienung finden Sie im Betriebs- und Wartungshandbuch der VesselView Anzeigen.

Diese zusätzlichen Anmerkungen sind ausschließlich für Ihr System bestimmt:

- Sie können die Tempomat-Funktion jederzeit über die Anzeige ändern oder deaktivieren.
- Der Tempomat wird zurückgesetzt, wenn die Zündung ausgeschaltet wird.
- Der Tempomat funktioniert nicht, wenn Skyhook aktiviert ist.
- Wenn die Tempomatgrenze geändert wird, während die Hebel nicht auf Vollast stehen, wird die Tempomat-Einstellung allmählich auf die neue Drehzahl geändert.
- Die Tempomat-Betriebsart wird nicht deaktiviert, wenn die Fernschalthebel auf eine höhere Motordrehzahl eingestellt sind als die tatsächliche Drehzahl. Zum Ausschalten die Hebel wieder in die Vorwärts-Raststellung legen.

Precision Pilot Track Pad Funktionen

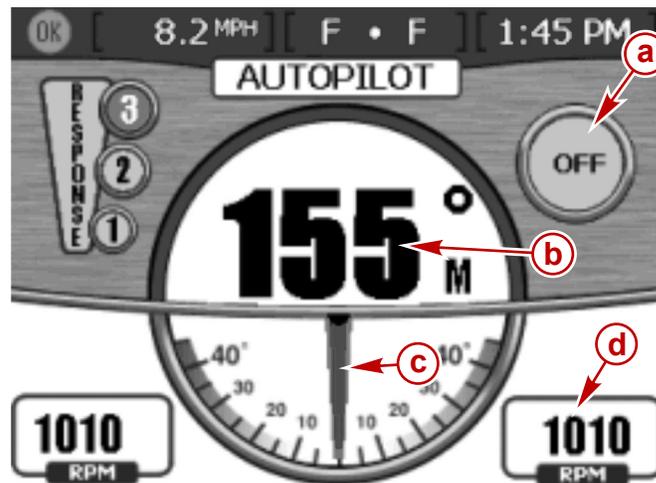
ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- Die Precision Pilot (Pilot) Funktionen werden nur über das Pilot Track Pad gesteuert.

- Die Pilot-Bildschirme werden über das Track Pad aufgerufen und erscheinen drei Sekunden lang auf der VesselView Anzeige, sofern dies nicht anders kalibriert ist.
- Durch Drücken einer beliebigen Taste auf der VesselView Anzeige wird der Autopilot-Bildschirm ausgeblendet, es sei denn, dieser Bildschirm wurde aus dem Menübaum VesselView ausgewählt.
- Mit den „TURN“-Tasten (WENDEN) kann eine Kurskorrektur um jeweils 10° für jeden Druck auf die backbord- oder steuerbordseitige Taste eingegeben werden.
- Über den Joystick kann eine Kurskorrektur um jeweils 1° für jeden Druck auf die backbord- oder steuerbordseitige Taste eingegeben werden.

Das Steuerrad scheint in einer Raststellung verriegelt zu sein, wenn die Funktionen „AUTO“ oder „TRACK“ aktiviert sind. Ca. 3,4–4,5 kg (8–10 lb) Kraftaufwand sind erforderlich, um diese Raststellung zu überwinden. Durch manuelles Überwinden dieser Raststellung des Steuerrads wird die Pilot-Funktion automatisch auf Standby geschaltet.

STANDBY



31408

VesselView Standby-Anzeige

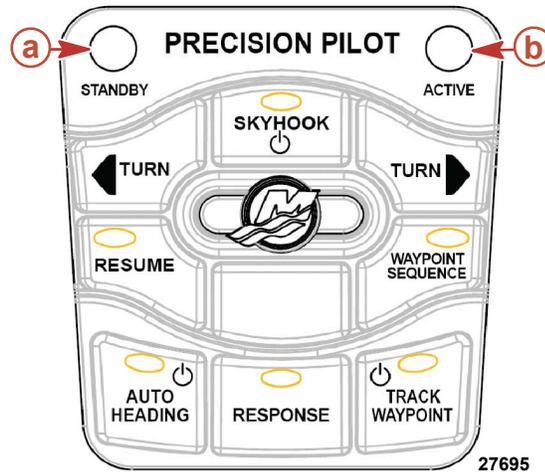
- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| a - Symbol „OFF“ (AUS) | c - Antriebswinkel-Referenz |
| b - Kurs | d - Motordrehzahl |

- Im Standby-Modus werden auf der Anzeige ein digitaler Kompasswert und der Winkel der Antriebe (sofern eingekuppelt) dargestellt.
- Der Kompasswert ist der aktuelle tatsächliche Kurs des Autopiloten.
- Auf der rechten Seite der Anzeige weist das Symbol „OFF“ (AUS) darauf hin, dass Pilot nicht aktiviert ist.

HINWEIS: Wenn die DTS Funktionen aktiviert sind, sind nicht alle Funktionen des Precision Pilot funktionsfähig. Die DTS Funktionen deaktivieren, um die Funktionen des Precision Pilot verwenden zu können.

Die folgenden Informationen zeigen die Anordnung der einzelnen Leuchten und Tasten des Precision Pilot Track Pads und eine Erläuterung der Funktionen. Weitere Informationen finden Sie im Precision Pilot Betriebshandbuch, das mit diesem Produkt geliefert wird.

STANDBY- UND ACTIVE-LEUCHTEN



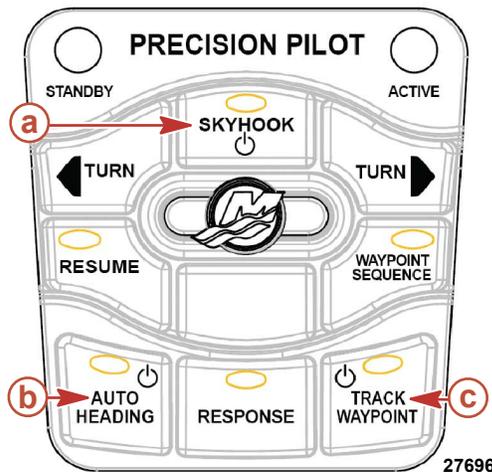
a - „STANDBY“-Leuchte

b - „Active“-Leuchte

Precision Pilot ist deaktiviert (AUS), wenn die „STANDBY“-Leuchte aufleuchtet. Sie müssen eine Taste drücken, um eine Betriebsart auszuwählen.

Wenn die „ACTIVE“-Leuchte aufleuchtet, ist eine Funktion des Precision Pilot aktiviert (EIN).

NETZSCHALTER-SYMBOL



Tasten mit dem Netzschalter-Symbol

a - „SKYHOOK“-Taste

b - „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS)

c - „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING)

Das Netzschalter-Symbol  weist darauf hin, dass über diese Tasten die Funktionen des Precision Pilot aktiviert oder deaktiviert werden können.

Wenn Sie eine Taste mit dem Netzschalter-Symbol  drücken, während diese Taste aufleuchtet, erlischt die Anzeigeleuchte für diese Taste und die „STANDBY“-Leuchte leuchtet auf

Wenn Sie eine Taste mit dem Netzschalter-Symbol  drücken, während die Anzeigeleuchte der Taste nicht aufleuchtet, wird die Leuchte für diese Taste eingeschaltet, es ertönt ein einzelner Piepton und die „Active“-Leuchte leuchtet auf, sofern derzeit keine andere Betriebsart aktiviert ist. Wenn derzeit ein anderer Modus aktiviert ist, muss die Taste für diesen Modus gedrückt werden, um ihn zu deaktivieren. Danach die Taste für den neuen Modus drücken.

Wenn Sie eine Taste mit dem Netzschalter-Symbol  drücken, während die Anzeigeleuchte der Taste nicht aufleuchtet, wird die Leuchte für diese Taste eingeschaltet, es ertönt ein einzelner Piepton und die „Active“-Leuchte leuchtet auf.

SKYHOOK

VORSICHT

Schwimmer können durch drehende Propeller, ein Boot unter Fahrt oder eine am Boot angebrachte Vorrichtung schwer oder tödlich verletzt werden. Wenn der elektronische Skyhook-Anker aktiviert ist, drehen sich die Propeller und das Boot bewegt sich, um die Position zu halten. Die Motoren sofort abstellen, wenn sich eine Person im Wasser in der Nähe des Boots befindet.

Ihr Zeus Boot ist mit dem elektronischen Skyhook-Anker oder Skyhook ausgestattet, mit dem das Boot automatisch seine Position und seinen Kurs hält. Das Computersteuerungssystem manövriert die Antriebe automatisch, um das Boot in einer Position zu halten. Mit Skyhook wird das Boot ruhig gehalten, ohne dass Anker oder Leinen verwendet werden müssen, sofern sich keine anderen Personen in der Nähe des Boots im Wasser befinden.

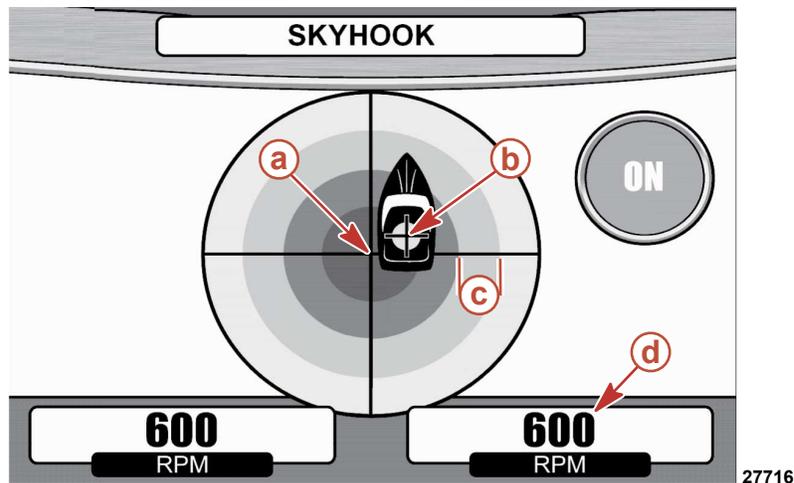
Bei den meisten Booten ist die Fähigkeit des elektronischen Skyhook-Ankers darauf begrenzt, Strömungen von bis zu 2 Knoten (2.3 MPH) entgegenzuwirken, wenn das Boot seitwärts zur Strömung steht. Wenn das Boot seitlich abdriftet, während der elektronische Skyhook-Anker aktiviert ist, muss der Bug oder das Heck direkter in die Strömung gerichtet werden, um die Auswirkungen dieser Situation zu reduzieren.

Das elektronische Skyhook-Ankersystem erfordert einen funktionsfähigen GPS-Empfänger und einen funktionsfähigen Kurssensor. Gelegentlich ist das GPS aufgrund der Satellitengeometrie oder bedingt durch Hindernisse kurzzeitig nicht verfügbar. Skyhook kann bei einem Ausfall des GPS bis zu 10 Sekunden lang weiterarbeiten, schaltet jedoch automatisch ab, wenn der GPS Ausfall länger anhält. Wenn Skyhook deaktiviert wird, ertönt ein Warnhorn und die Leuchte in der „SKYHOOK“-Taste auf der Precision Pilot Tastatur erlischt.

Die Leistung des elektronischen Skyhook-Ankers wird weitgehend durch die Leistung des GPS-Systems an Bord bestimmt. Das Zeus GPS-System ist innerhalb von 3 Metern (10 ft) genau, wenn eine Korrektur durch ein Wide Area Augmentation System (WAAS) Erweiterungssystem empfangen wird. WAAS ist ein System von Satelliten und Bodenstationen, das Korrekturen der GPS-Signale bereitstellt und so eine genauere Positionierung Ihres GPS ermöglicht. Wenn WAAS nicht zur Verfügung steht, wird das Boot durch die Leistung des Systems innerhalb von 20 Metern (60 ft) der gewünschten Position gehalten.

Die Verwendung von Skyhook in engen Bereichen und beim Andocken wird nicht empfohlen.

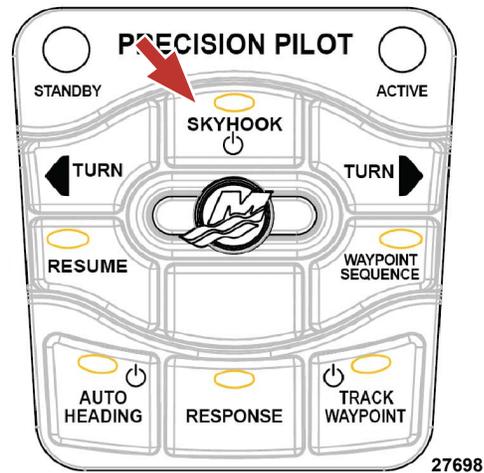
ANMERKUNGEN ÜBER SKYHOOK-BILDSCHIRME



VesselView Skyhook-Bildschirm

- | | |
|--|------------------------------|
| a - Position, an der Skyhook eingestellt wird | c - 5 Meter Abstufung |
| b - Position des Boots relativ zur eingestellten Position | d - Motordrehzahl |

- In der Betriebsart Skyhook leuchtet die Anzeigeleuchte „ON“ auf, es ertönt ein einzelner Piepton, und auf der Anzeige erscheinen die Motordrehzahl, ein Ziel mit einem Fadenkreuz und ein Boot-Symbol.
- Der Drehwinkel des Boots zeigt den Gierwinkelfehler an. Ein Gierwinkelfehler von Null wird durch ein nach oben weisendes Boot angezeigt. Bei einem positiven Gierwinkelfehler dreht sich das Boot gegen den Uhrzeigersinn. Bei einem negativen Gierwinkelfehler dreht sich das Boot im Uhrzeigersinn.
- Der horizontale und vertikale Versatz des Boots vom Fadenkreuz ist proportional zu dem vom GPS gemeldeten Positionsfehler.
- Die einzelnen Farbabstufungen im kreisförmigen Ziel der VesselView Anzeige entsprechen einem Fehler von jeweils 5 Metern. Wenn das Boot einen Fehler von 20 Metern überschreitet, befindet sich das Boot am Rand des Kreises. Das Boot versucht weiterhin, seine Position zu korrigieren, bis Skyhook deaktiviert wird.
- Während der Verwendung des elektronischen Skyhook-Ankers schaltet das Computersteuerungssystem die Motoren und Antriebe automatisch. Es dürfen sich keine Personen in der Nähe des Boots im Wasser aufhalten, wenn Skyhook aktiviert ist. Aktivitäten im Wasser in der Nähe des Boots können zu Verletzungen führen, wenn Skyhook aktiviert ist.
- Es ertönt ein einzelner Piepton, wenn Skyhook deaktiviert wird oder wenn das GPS Signal verloren geht.



„SKYHOOK“-Taste

1. Die Hebel auf Neutral stellen und das Boot anhalten. Skyhook wird erst aktiviert, wenn das Boot auf Neutral geschaltet und die Geschwindigkeit so langsam ist, dass das System sicher aktiviert werden kann. Die Skyhook Leuchten blinken, während die Betriebsart darauf wartet, dass die Geschwindigkeit des Boots so weit verlangsamt wird, dass Skyhook aktiviert werden kann. Das Boot kann automatisch zurücksetzen, wenn es die Position passiert, an der die „SKYHOOK“-Taste gedrückt wurde, um so zu der Position zurückzukehren, die gehalten werden soll.

⚠ VORSICHT

Wenn der elektronische Skyhook-Anker aktiviert ist, verbleibt das Boot in einer zuvor eingestellten Position, Skyhook kann jedoch unerwartet deaktiviert werden. Wenn Skyhook deaktiviert wird, hält das Boot seine zuvor eingestellte Position nicht bei und kann abdriften, was zu möglichen Dachschäden und Verletzungen führen kann. Der Bootsführer muss in der Lage sein, die Kontrolle über das Boot zu übernehmen, wenn Skyhook verwendet wird.

2. Die Taste „SKYHOOK“ drücken, um den Skyhook-Modus einzuschalten. Es ertönt ein einzelner Piepton. Auf der VesselView Anzeige erscheint ein Warnbildschirm, während die aktuelle Position und der aktuelle Kurs des Boots durch Skyhook beibehalten werden. . Zum Bestätigen auf die Häkchen-Taste drücken. Die Anzeigeleuchte blinkt nicht mehr und leuchtet kontinuierlich auf, sobald Skyhook aktiviert ist.
3. Den Joystick oder die Fernschalthebel bewegen oder die Taste „SKYHOOK“ drücken, wenn diese aufleuchtet, um Skyhook auszuschalten. Es ertönt ein einzelner Piepton, wenn diese Funktion ausgeschaltet wird.
4. Die VesselView „SKYHOOK“-Anzeige erscheint eine Sekunde lang auf der VesselView Anzeige, nachdem die Taste „SKYHOOK“ gedrückt wurde. Auf dem Bildschirm erscheint ein grüner Kreis mit dem Hinweis „SH“, wenn Skyhook aktiviert wird. Dieser Bildschirm muss bei der VesselView Kalibrierung eingeschaltet werden. Siehe **Anzeige des Betriebsmodus in VesselView**.
5. Die Taste „SKYHOOK“ ein zweites Mal drücken, um den Precision Pilot auf Standby zu schalten. Alle Leuchten mit Ausnahme von „STANDBY“ werden ausgeschaltet.

SKYHOOK AUSSCHALTEN

WICHTIG: Unter den meisten Umständen müssen beide Motoren und beide Antriebe funktionsfähig sein, um eine akzeptable Leistung des elektronischen Skyhook-Ankers zu erzielen. Wenn die erforderlichen Referenzsignale eines Motors oder Antriebs ausfallen, wird Skyhook automatisch deaktiviert.

Der elektronische Skyhook-Anker kann mit einer der folgenden Methoden ausgeschaltet werden:

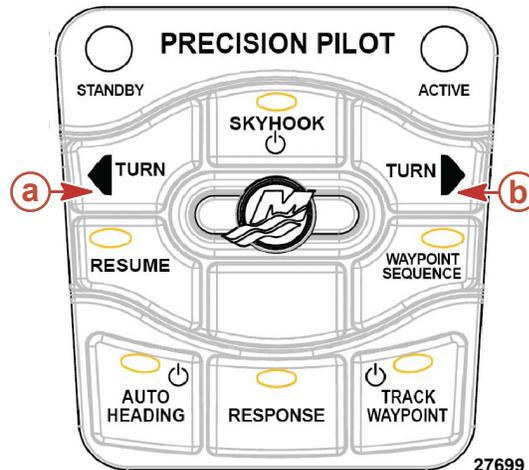
- Die Taste „SKYHOOK“ auf dem Precision Pilot Tastenfeld drücken.
- Einen beliebigen Hebel aus der Neutralstellung bewegen.
- Das Boot mit dem Joystick betreiben.

HINWEIS: Mit jeder dieser Methoden erlischt die Leuchte der „SKYHOOK“-Taste.

TURN-TASTEN (WENDEN)

Im AUTO KURS-Betriebsmodus (AUTO HEADING) wird der eingestellte Kurs durch Drücken dieser Tasten jeweils um einen Standardwert von 10° geändert. Im Modus „KURS“ (HEADING) wird der Kurs zudem um jeweils 1° angepasst, wenn der Joystick nach links oder nach rechts angetippt wird.

1. Die Taste „TURN“ (WENDEN) in Richtung der gewünschten Kursänderung drücken. Der Kurs wird mit jedem Tastendruck um jeweils 10° geändert.



a - Backbordseitige Taste „TURN“ (WENDEN)

b - Steuerbordseitige Taste „TURN“ (WENDEN)

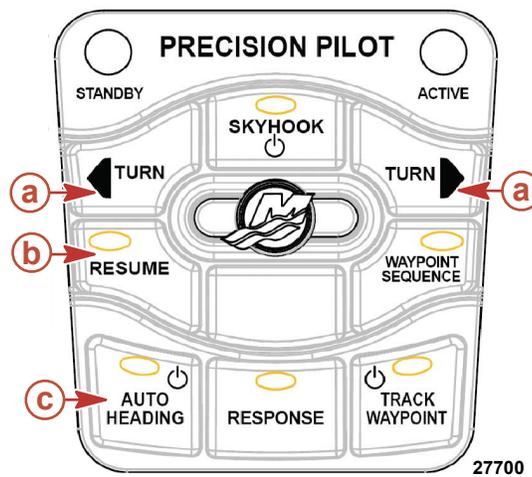
- Den Joystick in die gewünschte Richtung bewegen (drücken), um kleine Einstellungen des gewünschten Kurses vorzunehmen. Der Joystick muss um mehr als 50 % des Hebelwegs bewegt werden, damit diese Bewegung als Eingang erkannt wird. Mit jeder erkannten Bewegung wird der ausgewählte Kurs um 1° angepasst.



24707

Kurs nach Steuerbord anpassen

AUTO KURS



27700

- a** - „TURN“-Tasten (WENDEN)
- b** - „RESUME“-Taste (FORTSETZEN)
- c** - „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS)

- Es muss mindestens ein Motor laufen, damit die Funktion „Auto Heading“ (Auto Kurs) aktiviert werden kann.

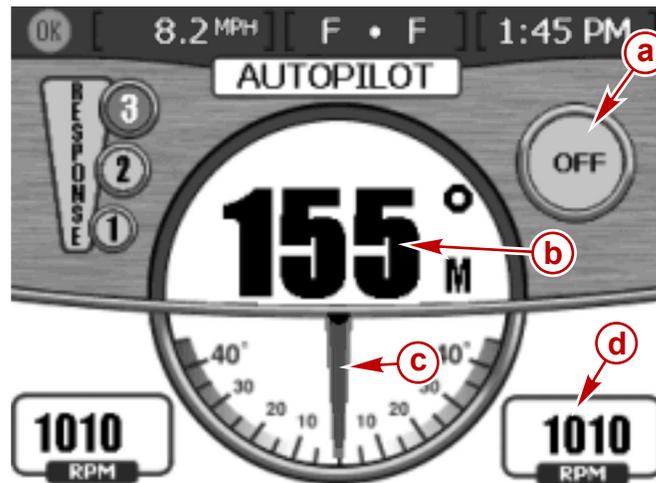
2. Die Taste „AUTO HEADING" (AUTO KURS) drücken, um den Precision Pilot zu aktivieren. Die Taste leuchtet auf und es ertönt ein einzelner Piepton. Es ertönt ein doppelter Piepton, wenn die automatische Kursfunktion nicht aktiviert wird. Precision Pilot hält den Kompasskurs des Boots, nachdem die Taste „AUTO HEADING" (AUTO KURS) gedrückt wurde.



31409

3. Die Standard-Kurseinstellungen können angepasst werden, wenn die Funktion „AUTO KURS" aktiviert ist und die Leuchte in der AUTO HEADING-Taste (AUTO KURS) aufleuchtet. Hierzu die entsprechende „TURN"-Taste (WENDEN) am Track Pad drücken oder den Joystick (schnell) antippen.
4. Wenden:
 - Die „TURN"-Taste (WENDEN) für die Richtung drücken, in die Sie wenden möchten.
 - Den Joystick in die Richtung antippen, in die Sie wenden möchten. Durch Antippen des Joysticks nach links oder rechts wird der Kurs pro Bewegung um jeweils 1° geändert.
5. Das Steuerrad drehen oder die Taste „AUTO HEADING" (AUTO KURS) drücken, um die Auto-Kursfunktion auszuschalten. Es ertönt ein einzelner Piepton. Wenn das Steuerrad zum Ausschalten der Auto-Kursfunktion verwendet wird, leuchtet die LED der Taste „Resume" (Fortsetzen) auf und es ertönt ein einzelner Piepton. Solange die LED aufleuchtet, kann die Taste „RESUME" (FORSETZEN) gedrückt werden, um den Kurs im Auto-Kursmodus fortzusetzen.

6. Wenn die Fernschalthebel auf Neutral gestellt werden, wird die Betriebsart „Auto Kurs“ deaktiviert, es ertönt ein einzelner Piepton und die „STANDBY“-Leuchte leuchtet auf. Sie können den Kurs nicht durch Drücken der Taste „RESUME“ (FORSETZEN) wieder aufnehmen.



- a - „OFF“-Taste (AUS)
b - Aktueller Kurs

- 31408
c - Antriebspositionen
d - Motordrehzahl

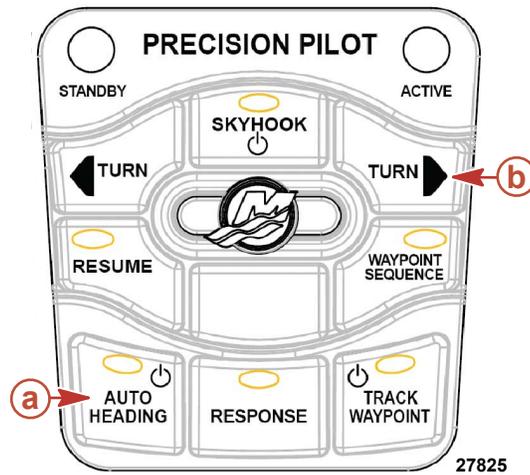
Durch Drücken der Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) zeigt VesselView den Bildschirm „AUTO KURS“ (AUTO HEADING) drei Sekunden lang an. Wenn die VesselView Anzeige „AUTO KURS“ (AUTO HEADING) nicht auf dem Bildschirm erscheint, muss sie bei der VesselView Kalibrierung aktiviert werden. Der Precision Pilot wird eingeschaltet, unabhängig davon, ob die Anzeige eingublendet wird oder nicht.

HINWEIS: Durch ein zweites Drücken der Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) schaltet der Pilot in den Standby-Modus und alle Leuchten mit Ausnahme der „STANDBY“-Leuchte erlöschen.

AUTO KURS AUSSCHALTEN

1. Der Autopilot kann durch eine der folgenden Maßnahmen ausgeschaltet werden.
 - Die Fernschalthebel beider Motoren auf Neutral stellen.
 - Das Steuerrad über den elektronischen Anschlag hinaus einschlagen.

- Die Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) auf dem Precision Pilot Tastenfeld drücken. Die Anzeigeleuchte der Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) leuchtet auf und das System hält das Boot automatisch auf dem gewünschten Kurs. Eine der beiden „TURN“-Tasten (WENDEN) drücken oder den Joystick verwenden, um den Kurs zu ändern oder anzupassen.



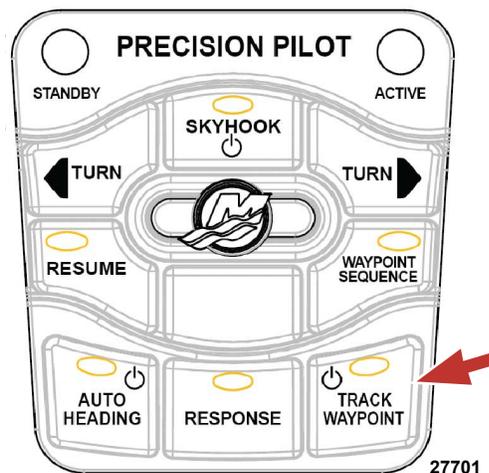
a - „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS)

b - „TURN“-Tasten (WENDEN)

WEGPUNKT-TRACKING

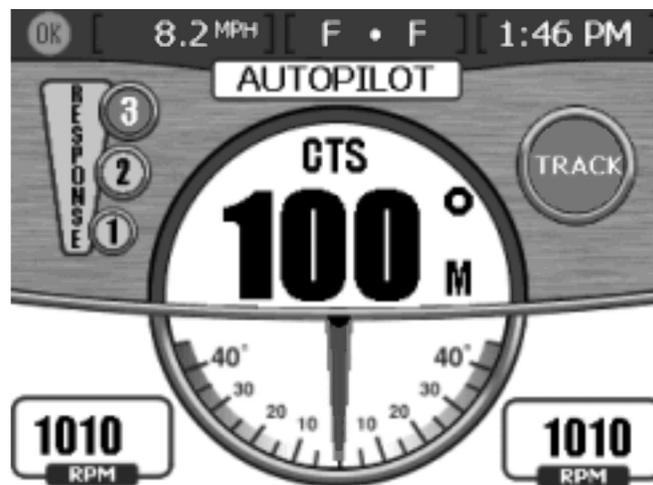
⚠ VORSICHT

In manchen Betriebsarten des Precision Pilot — „Auto Kurs“, „Wegpunkt Tracking“ und „Wegpunkt-Folge“ (Auto Heading, Track Waypoint, Waypoint Sequence) — navigiert das Boot einen voreingestellten Kurs. Das Boot reagiert nicht automatisch auf Gefahren wie andere Wasserfahrzeuge, Hindernisse, Schwimmer oder Unterwasserterrain. Eine Kollision mit solchen Gefahren kann das Boot beschädigen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Der Fahrer muss am Ruderstand bleiben und bereit sein, solchen Gefahren auszuweichen und andere Personen über seine Kursänderungen warnen.



„TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING)

1. Die Fernschalthebel über die Vorwärts-Raststellung hinaus bewegen. Die Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“ funktioniert nicht, wenn die Hebel auf Neutral oder Rückwärts stehen.
2. Den Kartenplotter einschalten und einen Wegpunkt auswählen. Wegpunktdaten müssen von einem externen Kartenplotter geliefert werden.
3. Die „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) drücken. Die Anzeigeleuchte der „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) leuchtet auf, es ertönt ein einzelner Piepton und der Precision Pilot wird aktiviert. Der Pilot beginnt mit dem Tracking eines Wegpunktes. Zwei Pieptöne zeigen an, dass Wegpunkt-Tracking nicht aktiviert wurde.
4. Der VesselView „WEGPUNKT-TRACKING“-Bildschirm (TRACK WAYPOINT) erscheint eine Sekunde lang auf der VesselView Anzeige, nachdem die „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) gedrückt wurde. Diese Anzeige wurde bei der VesselView Kalibrierung aktiviert. Siehe „Anzeige des Betriebsmodus in VesselView“.



31413

Anzeige „Wegpunkt-Tracking“ (Track Waypoint)

HINWEIS: Der Pilot kann in der Betriebsart „Wegpunkt“ nicht wenden. Die Wenden-Funktionen sind nur in der Betriebsart „Auto Kurs“ verfügbar. Auf der Anzeige erscheinen die digitale Angabe des Kurses, auf dem sich das Boot bewegt, die Winkel der Antriebe und die Motordrehzahl in U/min. Das GPS-System generiert dann den Kurs, der vom magnetischen Nordpol aus repräsentiert wird.

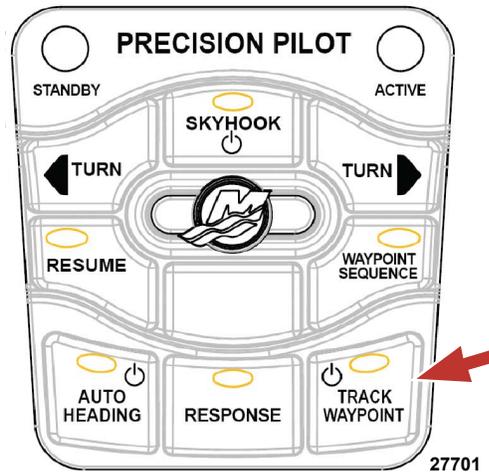
5. Das Steuerrad drehen, die Fernschalthebel auf Neutral stellen oder die „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) ein zweites Mal drücken, um den Piloten in den Standby-Modus zu schalten. Es ertönt ein einzelner Piepton, die Anzeigeleuchte „TRACK WAYPOINT“ (WEGPUNKT-TRACKING) erlischt und die Anzeigeleuchte „STANDBY“ leuchtet auf.
6. Sie können Ihre Kursrichtung innerhalb der Zeitbegrenzung wieder aufnehmen, wenn das Boot nicht zu weit gewendet wurde und die Leuchte „FORTSETZEN“ noch aufleuchtet oder blinkt.

EINSCHALTEN DES WEGPUNKT-TRACKING

Einschalten des Wegpunkt-Tracking auf dem Precision Pilot:

1. Eine Route mit dem Kartenplotter erstellen und auswählen. Details finden Sie in der Betriebsanleitung für Ihren Kartenplotter.

2. Mindestens einen Fernschalthebel in den Vorwärtsgang schalten und eine sichere Betriebsgeschwindigkeit einlegen.
3. Die Taste „TRACK WEGPUNKT“ auf dem Precision Pilot Tastenfeld drücken. Die Taste „TRACK WEGPUNKT“ leuchtet auf und zeigt an, dass Pilot den gewünschten Kurs des Kartenplotters verfolgt.



„TRACK WEGPUNKT“-Taste

4. Es ertönt ein Piepton und eine Warnung erscheint auf der VesselView Anzeige. Zum Bestätigen der Warnung auf die Häkchen-Taste drücken.

AUSSCHALTEN DES WEGPUNKT-TRACKING

Das Wegpunkt-Tracking wird durch eine der folgenden Methoden ausgeschaltet:

- Die „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) auf dem Precision Pilot Tastenfeld drücken. Die Anzeigeleuchte der Taste erlischt und der Pilot geht in den Standby-Modus.
- Das Steuerrad hart einschlagen, um das Kraft-Feedback zu überwinden, und der Pilot geht in den Standby-Modus.
- Die beiden Fernschalthebel wieder auf Neutral stellen, und der Pilot schaltet in den Standby-Modus.
- Eine der beiden „TURN“-Tasten (WENDEN) drücken, und der Pilot schaltet in den Standby-Modus.
- Die „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS) drücken, und der Pilot schaltet in den Auto-Modus.
- Den Kartenplotter ausschalten, und der Pilot schaltet in den Standby-Modus.

TURN-TASTE (WENDEN) ODER JOYSTICK IM TRACK-MODUS

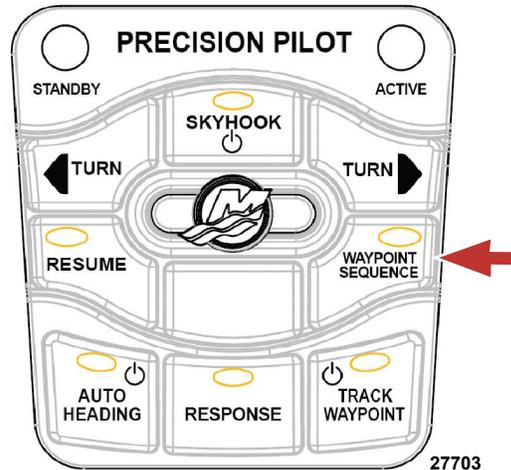
Wenn die linke oder rechte „TURN“-Taste (WENDEN) gedrückt oder der Joystick im WEGPUNKT-TRACKING-Modus bewegt wird, wechselt die Betriebsart auf „AUTO KURS“.

AUTO HEADING-TASTE (AUTO KURS) IM TRACK-MODUS

Durch Drücken der Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) im WEGPUNKT-TRACKING-Modus wechselt der Autopilot auf „AUTO KURS“.

BESTÄTIGUNG EINER WENDUNG BEI ANKUNFT AN EINEM WEGPUNKT

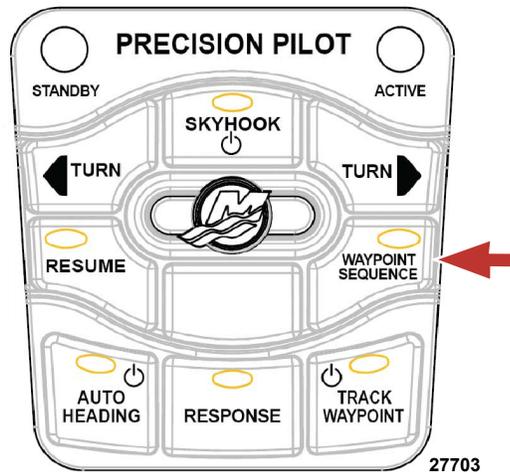
1. Wenn das Boot eine Wegpunkt-Ankunftszone auf dem Kartenplotter erreicht, löst der AutoPilot einen kurzen Warnhornton aus und die Leuchte der Taste „WAYPOINT SEQUENCING“ (WEGPUNKT-FOLGE) leuchtet auf und weist den Bediener darauf hin, dass er eine Wendung ausführen muss.

**„WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT-FOLGE)**

2. Der Bediener muss bestimmen, ob das Boot sicher gewendet werden kann. Ist das der Fall, die Taste „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT-FOLGE) drücken, um zu bestätigen, dass das Boot sicher mit dem Pilot gewendet auf einen neuen Kurs manövriert werden kann. Wenn der Wegpunkt nicht bestätigt wird, setzt das Boot die Fahrt in der derzeitigen Kursrichtung fort.
3. Am Ende des Wegpunkt-Tracking-Kurses eine neue Route eingeben oder die Kontrolle über das Boot übernehmen. Ansonsten kehrt das Boot in den Auto-Kursmodus zurück und setzt die Fahrt in der letzten Kursrichtung fort.

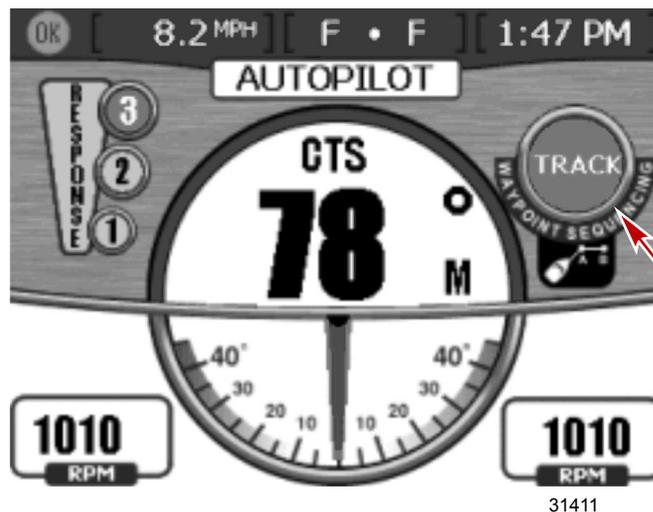
⚠ VORSICHT

In manchen Betriebsarten des Precision Pilot — „Auto Kurs“, „Wegpunkt Tracking“ und „Wegpunkt-Folge“ (Auto Heading, Waypoint Tracking, Waypoint Sequence) — navigiert das Boot einen voreingestellten Kurs. Das Boot reagiert nicht automatisch auf Gefahren wie andere Wasserfahrzeuge, Hindernisse, Schwimmer oder Unterwasserterrain. Eine Kollision mit solchen Gefahren kann das Boot beschädigen und schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Der Fahrer muss am Ruderstand bleiben und bereit sein, solchen Gefahren auszuweichen und andere Personen über seine Kursänderungen warnen.



„WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT-FOLGE)

1. Den oder die Fernschalthebel in den Vorwärtsgang schalten. Der Modus „WEGPUNKT-FOLGE“ wird nicht aktiviert, wenn die Hebel auf Neutral oder Rückwärts stehen.
2. Sofern dies nicht bereits geschehen ist, die Taste „TRACK WAYPOINT“ (WEGPUNKT-TRACKING) drücken und darauf achten, dass die Taste aufleuchtet.
3. Die „WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT-FOLGE) drücken:



WICHTIG: Aufpassen! In dieser Betriebsart wendet das Boot automatisch. Der Bediener muss erkennen, ob sich das Boot zum Wenden in einem sicheren Bereich befindet, wenn es in eine Wegpunkt-Ankunftszone gelangt, und die Passagiere darauf hinweisen, dass das Boot automatisch wendet, damit sie darauf vorbereitet sind.

- Wenn Sie sich in einer vom Kartenplotter eingestellten Wegpunkt-Ankunftszone befinden, wird in der Betriebsart „WEGPUNKT FOLGE“ (WAYPOINT SEQUENCE) lediglich der Pilot informiert, dass es OK ist, zum nächsten Wegpunkt zu fahren. Dies fungiert als eine Wegpunkt-Bestätigung und der Pilot gibt einen Piepton ab, wenn er sich in der Zone befindet. Der Fahrer muss bestätigen, dass es OK ist zu Wenden, indem er die Schaltfläche „Wegpunkt bestätigen“ auf der VesselView Anzeige drückt. Nach der Bestätigung folgt der Pilot dem nächsten Wegpunkt in der Route.



31414

- Wenn Sie sich nicht in einer Wegpunkt-Ankunftszone befinden, die von einem externen Kartenplotter eingestellt und zum Piloten übertragen wurde, aktiviert die Betriebsart „WEGPUNKT-FOLGE“ ein automatisches Anfahren der Wegpunkte auf der Route in Folge. Sie müssen die Warnanzeige durch Drücken der Häkchen-Schaltfläche bestätigen.



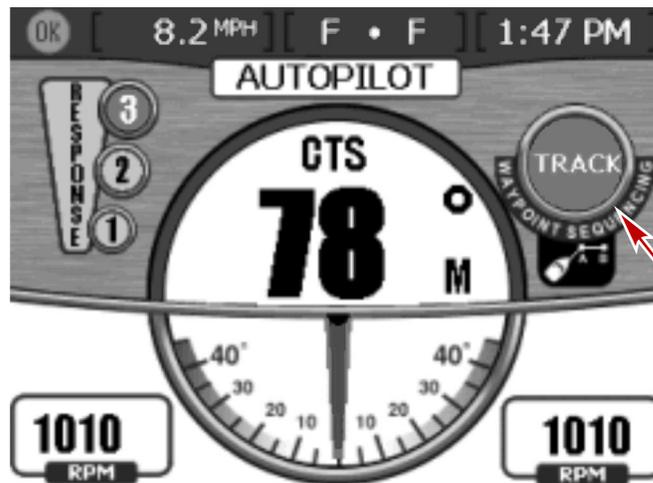
31412

4. Die Taste „TRACK WAYPOINT“ (WEGPUNKT-TRACKING) drücken. Der VesselView Track-Bildschirm wird drei Sekunden lang angezeigt, die Leuchte der Taste „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT-FOLGE) leuchtet auf und es ertönt ein einzelner Piepton.

- Die Track-Anzeige erscheint nur, wenn sie bei der VesselView Kalibrierung aktiviert (eingeschaltet) wurde. Der Pilot wird aktiviert, unabhängig davon, ob die Anzeige aktiviert ist oder nicht. Siehe „Anzeige des Betriebsmodus in VesselView“.
- Die Taste „TRACK WAYPOINT“ (WEGPUNKT-TRACKING) ein zweites Mal drücken, um den Pilot auf Standby zu schalten. Alle Leuchten mit Ausnahme von „STANDBY“ werden ausgeschaltet.

WEGPUNKT BESTÄTIGEN

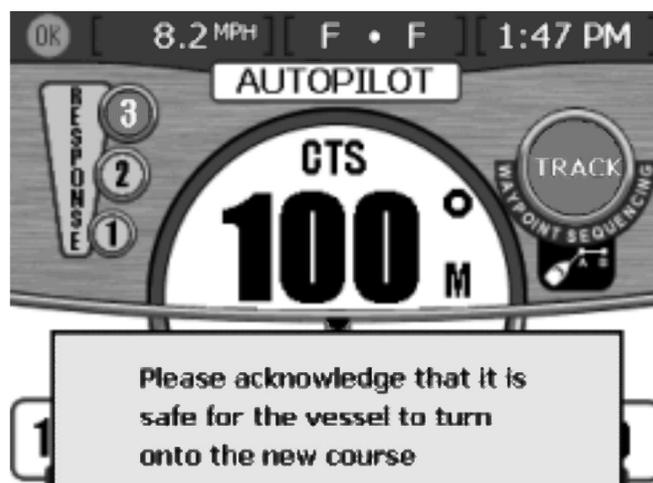
- In der Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“ wird das Boot nicht automatisch bei der Ankunft an einem Wegpunkt gewendet. Das Wenden wird im Auto-Kursmodus kontrolliert.
- Wenn die Taste „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT-FOLGE) im Wegpunkt-Trackingmodus gedrückt wird und Sie sich nicht an einem Wegpunkt befinden, geht der AutoPilot zum nächsten Wegpunkt über.
- Die Leuchte „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT-FOLGE) leuchtet kontinuierlich auf. Das VesselView Symbol wird angezeigt, wenn der AutoPilot eingeschaltet ist.



31411

Bildschirm „Wegpunkt bestätigen“ (Waypoint Acknowledge)

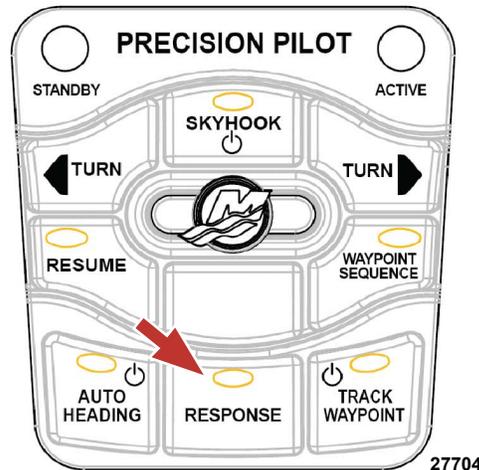
- Wenn der Wegpunkt-Folgemodus im Wegpunkt-Trackingmodus nicht aktiviert wurde, blinkt die Leuchte „WEGPUNKT-FOLGE“, wenn der Ankunftsalarm ertönt, der AutoPilot steuert das Boot zum letzten eingestellten Kurspunkt und auf der VesselView Anzeige erscheint eine Popup-Meldung.



31414

Popup-Warnungen

RESPONSE-TASTE (ANSPRECHEN)



Response-Taste (Ansprechen)

1. Die Taste „RESPONSE“ (ANSPRECHEN) drücken, um die Verstärkung für die Betriebsarten Auto Pilot oder Wegpunkt zu ändern.
2. Die Taste „RESPONSE“ erneut drücken, um die Verstärkung weiter zu ändern. Bei jedem Druck auf die Taste „RESPONSE“ blinkt deren Anzeigeleuchte, um die Einstellung der Verstärkung für diese Betriebsart anzuzeigen. Beim erstmaligen Drücken der Taste wird der derzeit eingestellte Wert angezeigt. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Verstärkung schrittweise bis auf 3 erhöht und kehrt dann auf 1 zurück.

| Anzahl der Blinkzeichen | Angezeigte Ansprech-Einstellung | Aggressivität der Korrektur |
|-------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | 1 | Mild (für sanfte oder ruhige Bedingungen) |
| 2 | 2 | Mittel (für mittelmäßige Bedingungen) |
| 3 | 3 | Aggressiv (für extreme Bedingungen) |

3. Der Bildschirm der derzeit aktiven Betriebsart wird angezeigt, zusammen mit der für diese Betriebsart auf der VesselView Anzeige festgelegten Ansprech-Popupmeldung (3 Sekunden lang), wenn die Taste gedrückt wird. Dieser Bildschirm muss bei der VesselView Kalibrierung eingeschaltet werden. Siehe **Anzeige des Betriebsmodus in VesselView**.

ÄNDERN DER MODUS-ANZEIGEDAUER IM VESSELVIEW

Alle Betriebsarten (Auto Kurs [Auto Heading], Wegpunkt-Tracking [Track Waypoint] und Skyhook) werden standardmäßig drei Sekunden lang auf der VesselView Anzeige angezeigt. Die Zeitdauer, während der diese Anzeige in VesselView sichtbar ist, kann geändert werden. Die Optionen sind: keine Anzeige, 10 Sekunden oder bis die Anzeige geändert wird.

Ändern der Anzeigedauer:

1. VesselView aufrufen.
2. „Einstellungen“ (Settings) auswählen.
3. „Bildschirmoptionen“ (Screen Options) auswählen.
4. Die Betriebsart auswählen, die Sie ändern möchten.
5. Die Option „Zeit“ (Time) auswählen.
6. Zum Verlassen × drücken.

Prüfung nach der ersten Saison

Am Ende der ersten Betriebssaison planmäßige Wartungsarbeiten mit der Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt besprechen bzw. dort durchführen lassen. Siehe **Kapitel 5**, wenn Sie sich in Gegenden befinden, in denen das Boot ganzjährig genutzt wird. Die Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt muss mindestens nach den ersten 500 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr aufgesucht werden.

Abhängige Funktionen

Reservesteuerung

Wenn das elektronische Steuerrad nicht mehr funktioniert, überwacht das Steuerungssystem den Joystick automatisch auf Steuerbefehle. Wenn ein Gang eingelegt ist, entspricht die Bewegung des Joysticks nach links oder nach rechts der Lenkung des Steuerrads nach links oder rechts. In der Neutralstellung kehrt der Joystick zum normalen Betrieb zurück.

Betrieb nur mit dem backbordseitigen Motor

Das Kraft-Feedback des Steuerrads ist nur verfügbar, wenn die Zündung für den steuerbordseitigen Motor eingeschaltet ist. Wenn die steuerbordseitige Zündung ausgeschaltet ist oder wenn die steuerbordseitige Elektrik beschädigt ist, wird das Steuerrad über das backbordseitige Steuerungssystem überwacht.

Wenn jedoch nur das backbordseitige System funktionsfähig ist oder nur die backbordseitige Zündung eingeschaltet ist, werden für das Steuerrad durch das Kraft-Feedback-System keine Lenkansschläge bereitgestellt. In diesem Fall dreht der Antrieb immer in die Richtung, in die das Steuerrad gedreht wird, bis der mechanische Anschlag für den Antrieb erreicht ist. Wenn die backbordseitige Elektrik beschädigt ist, funktioniert das Steuerrad normal, mit vollständigem Kraft-Feedback und Endanschlägen.

Das Boot kann mit einem Motor betrieben werden. Es muss beachtet werden, dass der Joystick und die Stationsregelung nicht zur Verfügung stehen. Der Zeus Antrieb verfügt jedoch über redundante AutoPilot-Systeme, so dass die Auto-Kurs- und Waypoint-Tracking-Betriebarten auch beim Betrieb mit nur einem Motor zur Verfügung stehen.

Gang einlegen - Verfahren im Notfall

Wenn ein Getriebe oder die Elektrik beschädigt ist oder ein Zustand vorliegt, der zu einem Fehler führt, durch den das Getriebe nicht mehr auf die Ruderstand-Schalthebel reagiert, kann der Gang auch manuell eingelegt werden. In einem Notfall können Sie ein Getriebe von Hand in einen Gang schalten, indem Sie einen geeigneten Schraubenschlüssel verwenden, um den entsprechenden Gangschalt-Magnetschalter zu betätigen.

Auf Folgendes achten:

- Es ist besser, den einen Antrieb zu verwenden, der ordnungsgemäß funktioniert, als den Antrieb zu verriegeln und zu betreiben, der nicht ordnungsgemäß funktioniert. Dieses Verfahren sollte verwendet werden, wenn beide Antriebe nicht auf die Ruderstand-Steuerung reagieren.
- Die Funktionen Auto Kurs und Wegpunkt-Tracking funktionieren, wenn der Gang im Notfall manuell eingelegt wurde.

- Der Motor stellt ab, wenn der Fernschalthebel in den Rückwärtsgang gelegt wird.

⚠ ACHTUNG

Wenn das Getriebe mit dem Notfallverfahren in einen Gang geschaltet wird, ist die Ruderstand-Schaltung nicht mehr funktionsfähig. Das Boot vorsichtig handhaben, wenn die Gangverriegelung aktiviert ist. Die Zündung ausschalten (OFF), um den Gang auszukuppeln.

1. Sicherstellen, dass das Getriebe nicht in einen Gang geschaltet ist.
2. Die Motoren abstellen und den Zündschlüssel aus dem Zündschloss ziehen.

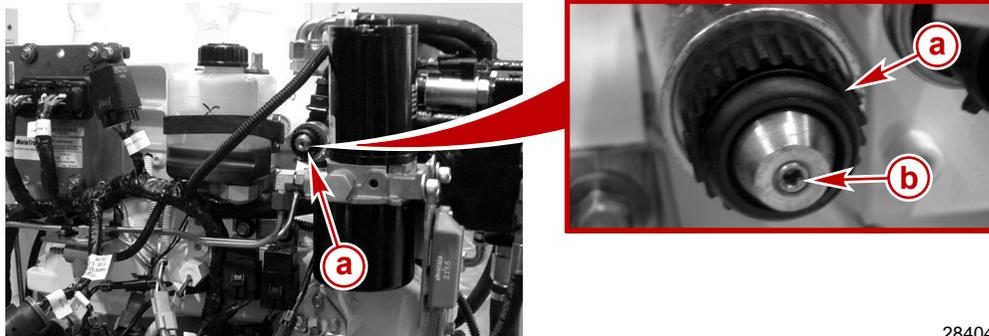
⚠ VORSICHT

Die Motorkomponenten und -flüssigkeiten sind heiß und können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor abkühlen lassen, bevor Komponenten abgebaut oder Flüssigkeitsschläuche abgeklemmt werden.

3. Die Antriebsabdeckung des betroffenen Getriebes abnehmen. Siehe **Kapitel 5 - Antriebsabdeckung**.
4. Der Vorwärtsgang-Magnetschalter befindet sich an der Backbordseite des betroffenen Getriebes (das Kabel ist mit „Forward Gear“ gekennzeichnet).

HINWEIS: Den Rückwärtsgang-Magnetschalter an der Steuerbordseite des Getriebes nicht berühren (Kabel ist mit „Reverse Gear“ gekennzeichnet).

5. Die Schraube oben in der Mitte des Vorwärtsgang-Magnetschalters mit einem 3 mm Sechskantschlüssel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
6. Das Getriebe ist nun manuell in einen Gang geschaltet und reagiert nicht auf die Ruderstand-Schalthebel zum Schalten in diesen und aus diesem Gang.



a - Vorwärtsgang-Magnetschalter

b - Magnetschalterschraube

28404

⚠ 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.

7. Sicherstellen, dass sich niemand im Bereich um die Propeller aufhält, bevor der Motor angelassen wird, da sich der Propeller immer dreht, wenn der Motor läuft.

WICHTIG: Der Motor startet nicht, wenn der Fernschalthebel in einen Gang geschaltet ist, selbst wenn der Antrieb manuell in einen Gang geschaltet wurde.

8. Wenn Sie den Motor starten möchten, müssen Sie den Fernschalthebel auf Neutral stellen, bevor die Zündung auf START gedreht wird.

HINWEIS: Aufgrund der zusätzlichen Belastung zum Drehen der Antriebsräder und des Propellers kann sich der Starter langsamer drehen, wenn ein Motor gestartet werden soll, der mit einem Antrieb in der Notfalleinstellung verbunden ist.

9. Besonders vorsichtig vorgehen, wenn Ihr Boot in dieser Notfall-Betriebsart betrieben wird. Für den Antrieb, der manuell eingekuppelt wurde, muss der zugehörige Motor abgestellt werden, um den Propeller zum Stillstand zu bringen oder zu verhindern, dass der Propeller Schub liefert.

HINWEIS: Wenn der manuell eingekuppelte Antrieb in den Rückwärtsgang geschaltet wird, stellt der Motor ab.

10. Das Boot sofort zu einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt bringen und diese darauf hinweisen, dass das Antriebszahnrad manuell eingekuppelt wurde.

Kapitel 4 - Technische Daten

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----|-------------------------------|----|
| Antriebsöl..... | 64 | Zugelassene Lacke..... | 64 |
| Getriebe..... | 64 | Genehmigte Schmiermittel..... | 64 |
| Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit.... | 64 | | |

Antriebsöl

| Modell | Füllmenge (einschließlich Antrieb und Getriebeölmonitor) | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| Zeus | 5 1/4 Liter (5 1/2 qt) | Hochleistungs-Getriebschmiermittel | 92-858065Q01 |

Getriebe

WICHTIG: Stets einen Ölpeilstab benutzen, um die genau erforderliche Schmiermittel- oder Flüssigkeitsmenge zu bestimmen.

Getriebe mit Verteilergetriebe

| Beschreibung | Füllmenge | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--------------------------------|------------------------|---|-----------------------------|
| Getriebe und Verteilergetriebe | 5 1/4 Liter (5 1/2 qt) | SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit | 92-858077K01 |

Getriebe ohne Verteilergetriebe

| Beschreibung | Füllmenge | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--------------|--------------------|---|-----------------------------|
| Nur Getriebe | 4 Liter (4 1/4 qt) | SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit | 92-858077K01 |

Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit

| Beschreibung | Füllmenge | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--|------------------------------------|---|-----------------------------|
| Steuerungs-Stellantrieb und Trimmssystem | 5 3/4 bis 6 Liter (6 bis 6 1/3 qt) | SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit | 92-858077K01 |

Zugelassene Lacke

| Beschreibung | Teilenummer |
|--|---------------|
| Marine Cloud White (CMD-Teilenummer: 40918660) | Im Fachhandel |
| Mercury Light Gray Grundierung | 92-80287852 |
| Mercury Phantom Black | 92-802878Q1 |

Genehmigte Schmiermittel

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|---|------------------------|---------------------------|--------------|
|  120 | Korrosionsschutzmittel | Außenflächen des Antriebs | 92-802878Q55 |

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|----------------------------------|----------------------------|-------------|
|  42 | Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett | Antriebswellen-Gleitgelenk | 92-802870Q1 |

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|-------------------------------------|----------------------------|--------------|
|  91 | Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett | Antriebswellen-Gleitgelenk | 92-802869Q 1 |

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|----------------------|-----------------------------|--------------|
|  94 | Korrosionsschutzfett | Seehahn und Propellerwellen | 92-802867 Q1 |

Kapitel 5 - Wartung

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----|---|----|
| Produktverantwortung..... | 66 | Batterie..... | 87 |
| Verantwortungsbereiche des Besitzers und | | Anzeigen..... | 88 |
| Bootsführers..... | 66 | Prüfen der Anzeigen..... | 88 |
| Verantwortungsbereiche des Händlers..... | 66 | Reinigung der Anzeigen..... | 88 |
| Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen..... | 66 | Elektrik | 88 |
| Überprüfung..... | 67 | Kühlsystem und Abgasanlage..... | 88 |
| Antriebsabdeckung..... | 68 | Schmierung..... | 88 |
| Abbau der Antriebsabdeckung..... | 68 | Antriebswellen-Gleitgelenk | 88 |
| Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung | | Seehahn - Seewasserrücklauf (über Bord) | |
| | 69 | | 90 |
| Anbau der Antriebsabdeckung..... | 69 | Propellerwelle..... | 90 |
| Wartungsplan..... | 70 | Korrosionsschutz..... | 91 |
| Anwendung..... | 70 | Anoden und MerCathode-System | 91 |
| Routinewartung..... | 70 | Referenzelektrodenkabel des MerCathode | |
| Wartungsprotokoll..... | 71 | Systems..... | 92 |
| Getriebschmiermittel..... | 73 | MerCathode Anode..... | 93 |
| Prüfen..... | 73 | Prüfen | 93 |
| Füllen..... | 74 | Austauschen | 93 |
| Wechseln..... | 76 | Testen des MerCathode Systems..... | 93 |
| Boot im Wasser | 76 | Trimmflossenanoden..... | 94 |
| Boot aus dem Wasser | 78 | Prüfen | 94 |
| Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit... 80 | | Austauschen | 94 |
| Prüfen..... | 80 | Massekreise..... | 94 |
| Füllen..... | 80 | Verhindern von Korrosion..... | 95 |
| Wechseln..... | 81 | Lackieren des Boots..... | 96 |
| Getriebeöl..... | 81 | Propeller..... | 96 |
| Prüfen..... | 81 | Propeller - Abbau..... | 96 |
| Füllen..... | 82 | Propeller - Reparatur..... | 98 |
| Wechseln..... | 84 | Propeller - Anbau..... | 98 |
| Seewasserfilter..... | 87 | | |

Produktverantwortung

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 Cummins MerCruiser 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 finden Sie in Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Verantwortungsbereiche des Händlers

Normalerweise gehören eine Inspektion und Vorbereitung vor der Auslieferung zum Verantwortungsbereich des Händlers. Darunter fällt Folgendes:

- Vor der Auslieferung sicherstellen, dass das Antriebssystem und die andere Ausrüstung in einwandfreiem Betriebszustand ist.
- Alle für eine optimale Leistung erforderlichen Einstellungen durchführen.
- Den Betrieb des Antriebssystems und Boots erläutern und vorführen.
- Dem Kunden eine Kopie der Checkliste der Inspektion vor der Auslieferung übergeben.
- Direkt nach dem Verkauf des neuen Produkts die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an das Werk schicken. Alle Antriebssysteme müssen zu Garantiezwecken registriert sein.

Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen

Modernes Bootszubehör wie z.B. das Cummins MerCruiser Diesel Antriebssystem sind sehr komplizierte Maschinen. Spezielle Kraftstoffsysteme verbessern zwar den Kraftstoffverbrauch, sind jedoch für ungeschulte Mechaniker auch schwieriger instand zu halten.

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

- Etwaige Reparaturen sollten nur dann durchgeführt werden, wenn man mit den Vorsichtsmaßnahmen, Warnhinweisen und allen Verfahren vertraut ist. Ihre Sicherheit liegt uns am Herzen.
- Wenn Sie das Produkt selbst instand halten möchten, empfehlen wir Ihnen die Bestellung des Werkstatthandbuches für das jeweilige Modell. Im Werkstatthandbuch stehen die korrekten, zu befolgenden Verfahren. Es ist für den geschulten Mechaniker geschrieben, so dass einige Verfahren evtl. unverständlich sind. Führen Sie keine Reparaturen durch, wenn Sie die Anleitungen nicht verstehen.
- Für einige Reparaturen ist spezielles Werkzeug erforderlich. Führen Sie diese Reparaturen nur dann durch, wenn dieses Werkzeug und die erforderliche Ausrüstung vorhanden ist. Andernfalls können Schäden am Produkt entstehen, deren Reparaturkosten die Kosten überschreiten würden, die ein Händler berechnen würde.

- Wenn Sie den Motor oder Antrieb außerdem teilweise zerlegt haben und nicht wieder zusammenbauen können, muss der Mechaniker in der Werkstatt des Händlers die Teile wieder zusammenbauen und das Produkt testen, um das Problem festzustellen. Hierdurch entstehen höhere Kosten, als wenn Sie das Produkt bei einem Problem direkt zu einem Händler gebracht hätten. Zur Behebung des Problems ist ggf. nur eine einfache Einstellung vonnöten.
- Rufen Sie den Händler, die Servicefiliale oder das Werk nicht an, um eine Ferndiagnose des Systems oder die Erläuterung eines Reparaturverfahrens zu erhalten. Probleme können nur schwer über das Telefon diagnostiziert werden.

Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt kümmert sich gerne um Ihr Antriebssystem. Sie verfügt über werksgeschulte Mechaniker.

Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt sollte regelmäßige Wartungsprüfungen an Ihrem Antriebssystem durchführen. Sie kann den Motor im Herbst auf den Winter vorbereiten und vor Beginn der nächsten Bootssaison instand setzen. Dies reduziert die Wahrscheinlichkeit etwaiger Probleme während der Bootssaison, wenn Sie das Bootsfahren ungestört genießen möchten.

Überprüfung

Das Antriebssystem häufig und regelmäßig untersuchen, um die optimale Betriebsleistung zu gewährleisten und potenziellen Problemen vorzubeugen. Das gesamte Antriebssystem genau überprüfen, insbesondere alle zugänglichen Teile von Motor und Antrieb. Weitere Informationen über die Motorinspektion finden Sie im **Betriebs- und Wartungshandbuch „Marine Recreational High Output Propulsion Units QSB and QSC“** (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB und QSC) für Ihren jeweiligen Motor.

1. Auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schlauchschellen prüfen. Nach Bedarf anziehen oder austauschen.
2. Elektrische Anschlüsse und Kabel auf Beschädigung untersuchen.
3. Die Propeller abbauen und untersuchen. Bei Kerben, Rissen oder Verbiegung die Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.
4. Kerben und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Die Abdeckung des Zeus Antriebs schützt und trennt manche Komponenten voneinander, nachdem der Antrieb installiert ist. Die Antriebsabdeckung bietet zusätzlichen Schutz gegen Beschädigung der Schläuche und anderer Komponenten bedingt durch mechanische Schlauchreibung während des Betriebs oder Beschädigung der Schläuche wie z. B. durch Treten auf die Schläuche während der Service- und Wartungsarbeiten. Die Antriebsabdeckung muss stets angebracht sein und darf nur für Wartungsinspektionen und -verfahren abgenommen werden.



Rückansicht einer typischen Antriebsabdeckung

a - Obere Abdeckung

c - Backbordseitige Abdeckung

b - Steuerbordseitige Abdeckung

Wenn die Antriebsabdeckung abgebaut werden muss, siehe **Antriebsabdeckung**.

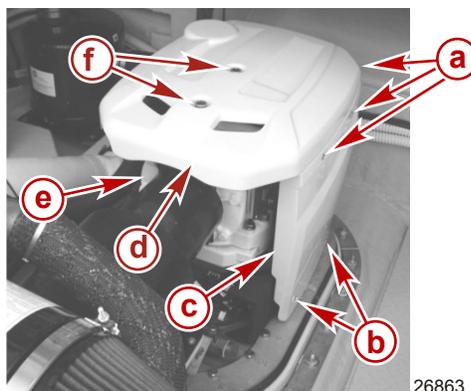
Antriebsabdeckung

Abbau der Antriebsabdeckung

HINWEIS: In der Oberseite der Antriebsabdeckung befindet sich eine Zugangsklappe, die Zugriff auf den Einfülldeckel am Ölmonitor und den Getriebeöl-Peilstab bietet, ohne die gesamte Abdeckung abnehmen zu müssen.

1. Die drei oberen Schrauben (backbord und steuerbord) entfernen, mit denen die Seitenabdeckung an der oberen Abdeckung montiert ist.
2. Die zwei unteren Schrauben entfernen, mit denen die backbordseitige Abdeckung am mittleren Teil befestigt ist.
3. Die untere Schraube entfernen, mit der die steuerbordseitige Abdeckung am mittleren Teil befestigt ist.
4. Die beiden Seitenabdeckungen abnehmen.
5. Die beiden oberen Schrauben abmontieren.

6. Den Oberteil der Antriebsabdeckung abheben.



Typische Antriebsabdeckung

- | | |
|--------------------------------------|---|
| a - Obere Schraube (6) | d - Oberteil der Antriebsabdeckung |
| b - Untere Schraube (4) | e - Steuerbordseitige Abdeckung |
| c - Backbordseitige Abdeckung | f - Obere Schraube (2) |

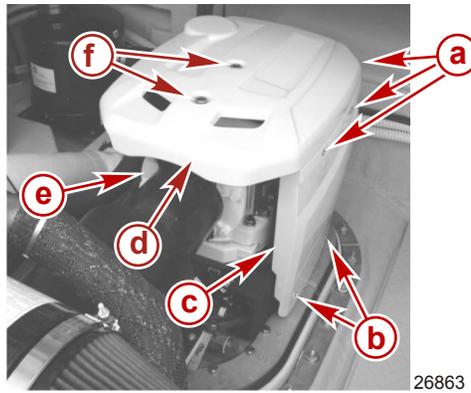
Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung

1. Abdeckung häufig mit Bootsreinigern und Wachs reinigen und einwachsen.
2. Die einzelnen Teile der Abdeckung auf Risse oder Schäden untersuchen und in diesen Fällen austauschen.

Anbau der Antriebsabdeckung

1. Die beiden Hubringe, sofern vorhanden, entfernen und aufbewahren.
2. Den oberen Teil der Antriebsabdeckung vorsichtig aufsetzen. Den oberen Teil mit den zwei Gewindebohrungen dort im Getriebe anbringen, wo zuvor die Hubringe entfernt wurden.
3. Die beiden oberen Schrauben einsetzen.
4. Die steuerbordseitige Abdeckung und die drei oberen Schrauben und die untere Schraube montieren.
5. Die backbordseitige Abdeckung und die drei oberen Schrauben und zwei unteren Schrauben montieren.

6. Alle Schrauben fest anziehen.



26863

Typische Antriebsabdeckung

- a** - Obere Schraube - Backbordseite abgebildet
- b** - Untere Schraube - Backbordseite abgebildet
- c** - Backbordseitige Abdeckung
- d** - Oberteil der Antriebsabdeckung
- e** - Steuerbordseitige Abdeckung
- f** - Obere Schraube

Wartungsplan

Anwendung

Die folgenden Angaben gelten für die Verbindung von Zeus Antrieb und Antriebswelle, nicht für den Cummins Motor. Wartungstabellen und -verfahren für den Motor finden Sie im **Betriebs- und Wartungshandbuch „Marine Recreational High Output Propulsion Units QSB and QSC“** (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB und QSC) , das Sie beim Hersteller des Motors beziehen können.

***HINWEIS:** In den Wartungstabellen bedeutet das Wort „Prüfen“, dass dieses Teil optisch überprüft und dann entsprechend korrigiert, ausgetauscht oder repariert werden muss.*

Routinewartung

| Arbeitsintervall | Durchzuführende Wartung |
|--|---|
| Täglich beim Starten und beim Auftanken | <ul style="list-style-type: none"> • Steuerungs-Stellantrieb- und Trimmflossen-Füllstand prüfen. • Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. • Getriebeölstand prüfen. |
| Alle 2 Monate | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse und Flüssigkeitsstand der Batterie prüfen. • Die Komponenten des Antriebssystems mit Korrosionsschutzmittel behandeln, um das Produkt vor Korrosion zu schützen. • Alle Anzeigen und Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen. Die Anzeigen reinigen (alle zwei Monate bzw. alle 50 Betriebsstunden. Bei Betrieb in Salzwasser verkürzt sich das Wartungsintervall auf alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 30 Tage). |
| Arbeitsintervall | Durchzuführende Wartung |
| Nach den ersten 25 Betriebsstunden und maximal nach 30 Betriebsstunden | <ul style="list-style-type: none"> • Getriebeöl und -filter wechseln, einschließlich des Getriebeöls im Verteilergetriebe, sofern vorhanden. |
| Alle 250 Betriebsstunden oder einmal pro Jahr | <ul style="list-style-type: none"> • Die Antriebswellen-Verbindungsschrauben und -muttern anziehen. • Das Antriebswellen-Gleitgelenk untersuchen und schmieren. • Das Getriebeöl im Antriebsgetriebe schmieren. • Getriebeöl und -filter wechseln, einschließlich des Getriebeöls im Verteilergetriebe, sofern vorhanden. • Den Seehahn für den Motor-Seewasserrücklauf (Seewasser über Bord) schmieren und untersuchen. Sicherstellen, dass sich der Seehahn problemlos öffnen und schließen lässt. |

| Arbeitsintervall | Durchzuführende Wartung |
|---|--|
| <p>Alle 500 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Flüssigkeit und Filter im Steuerungs-Stellantrieb wechseln. • Das Keilwellenprofil der Propellerwelle schmieren und die Propellermuttern anziehen. • Die Hydrauliksystemfittings und -schläuche am Antrieb auf Leckage oder Schäden prüfen. Die Schlauchanschlüsse auf festen Sitz prüfen. • Den Kontakt- (Masse-) Stromkreis auf lockere oder beschädigte Anschlüsse prüfen. Den Ausgang der MerCathode® prüfen. • Die Elektrik auf lockere, beschädigte oder korrodierte Befestigungsteile untersuchen. Auf lockere, beschädigte oder korrodierte Kabel und Anschlüsse prüfen. • Die Kühlsystem-Komponenten am Antrieb auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen. Die Schlauchschellen an den Schläuchen auf festen Sitz prüfen. • Die Abgasanlagen-Anschlüsse am Antrieb auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen. Die Schlauchschellen an den Schläuchen auf festen Sitz prüfen. • Die Komponenten des Antriebssystems mit Korrosionsschutzmittel behandeln, um das Produkt vor Korrosion zu schützen. |

Wartungsprotokoll

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

Getriebeschmiermittel

HINWEIS

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

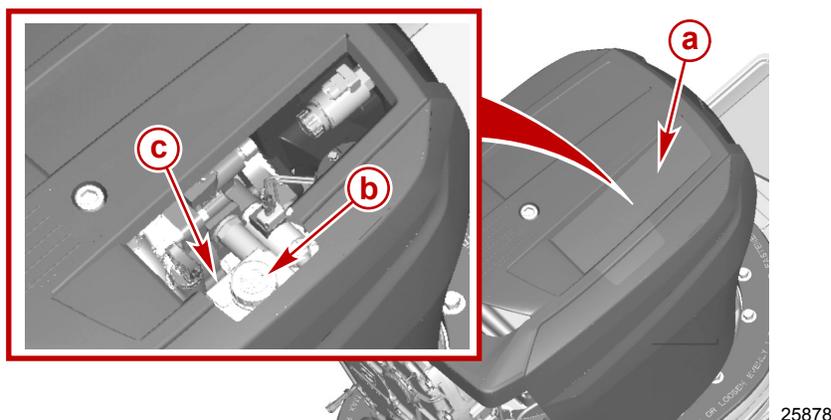
Prüfen

WICHTIG: Der Getriebeölstand im Getriebeölmonitor hebt und senkt sich während des Betriebs. Den Getriebeölstand prüfen, wenn der Antrieb kühl und der Motor abgestellt ist.

HINWEIS: Wenn der Antrieb in Betrieb war und das Getriebeöl heiß ist, dehnt sich die Flüssigkeit aus und der Flüssigkeitsstand kann die Markierung „MAX OPERATING LEVEL“ (heiße Fülllinie) erreichen.

Prüfen des Antriebsgetriebeöls bei installierter Antriebsabdeckung:

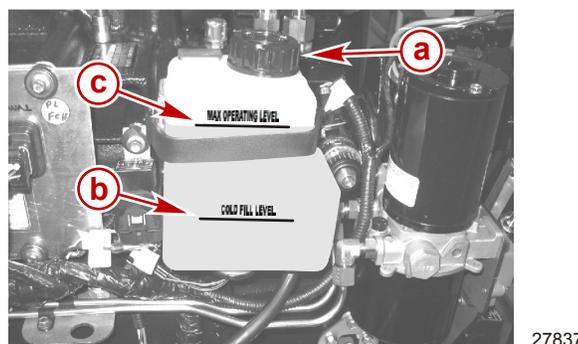
1. Den Zugangsdeckel von der Antriebsabdeckung entfernen.
2. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



a - Zugangsdeckel
b - Deckel

c - Getriebeölmonitor

3. Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Der Getriebeölstand muss an der Markierung „COLD FILL LEVEL“ (kalte Fülllinie) liegen.



Antriebsabdeckung abgebaut

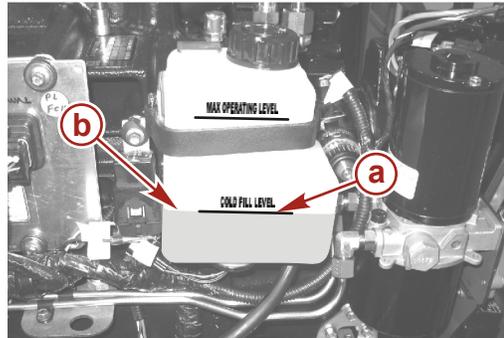
a - Deckel
b - „COLD FILL LEVEL“ Linie (kalter Füllstand)

c - „MAX OPERATING LEVEL“ Linie (heiße Fülllinie)

4. Bei niedrigem Füllstand siehe **Füllen**.
5. Bei vorschriftsmäßigem Füllstand den Zugangsdeckel montieren.

Prüfen des Antriebsgetriebeöls mit abmontierter Antriebsabdeckung:

1. Die Antriebsabdeckung abnehmen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.
2. Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Der Getriebeölstand muss an der Markierung „COLD FILL LEVEL“ (kalte Fülllinie) liegen, wenn der Antrieb und die Flüssigkeit kalt sind.



27853

- a** - „COLD FILL LEVEL“ Linie (kalter Füllstand) **b** - Getriebeöl-Füllstand

WICHTIG: Wenn Wasser am Boden des Getriebeölmonitors sichtbar ist oder an der Öleinfüll-/Ablassschraube erscheint, oder wenn das Öl verfärbt aussieht, muss umgehend die Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt verständigt werden. Beide Zustände deuten auf ein Wasserleck im Antrieb hin.

3. Bei niedrigem Füllstand siehe **Füllen**.
4. Bei vorschriftsmäßigem Füllstand die Antriebsabdeckung montieren. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.

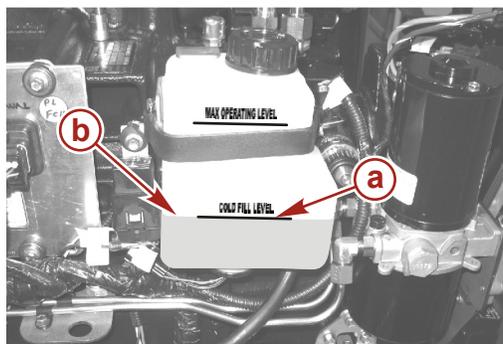
Füllen

WICHTIG: Falls mehr als 59 ml (2 fl. oz.) Hochleistungs-Getriebschmiermittel zum Füllen des Getriebeölmonitors benötigt werden, ist eventuell ein Dichtring defekt. Eine unzureichende Schmierung beschädigt den Antrieb. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Wenn der Getriebeölstand unterhalb der Linie „COLD FILL LEVEL“ liegt, das angegebene Getriebeöl nachfüllen.

1. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.

- Den Getriebeölmonitor mit dem angegebenen Schmieröl füllen, bis der Getriebeölstand an der Linie „COLD FILL LEVEL“ (kalte Fülllinie) liegt. Nicht überfüllen.



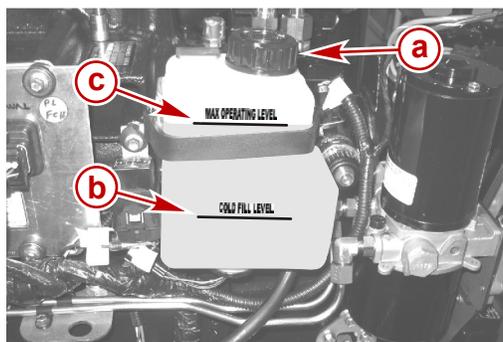
27853

Antriebsabdeckung abgebaut

- a** - „COLD FILL LEVEL“ Linie (kalter Füllstand)
- b** - Getriebeöl-Füllstand

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|------------------------------------|-------------------|--------------|
|  87 | Hochleistungs-Getriebschmiermittel | Getriebeölmonitor | 92-858064Q01 |

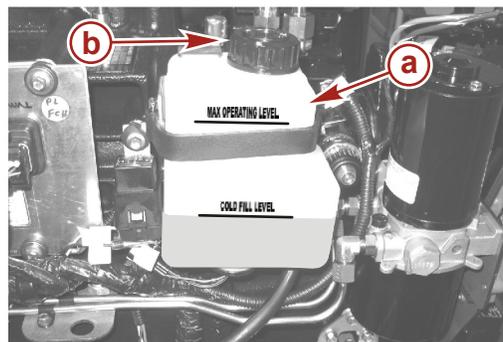
***HINWEIS:** Wenn der Antrieb in Betrieb war und das Getriebeöl heiß ist, dehnt sich die Flüssigkeit aus und der Flüssigkeitsstand kann die Markierung „MAX OPERATING LEVEL“ (heiße Fülllinie) erreichen.*



27837

- a** - Deckel
- b** - „COLD FILL LEVEL“ Linie (kalter Füllstand)
- c** - „MAX OPERATING LEVEL“ Linie (heiße Fülllinie)

- Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.



27851

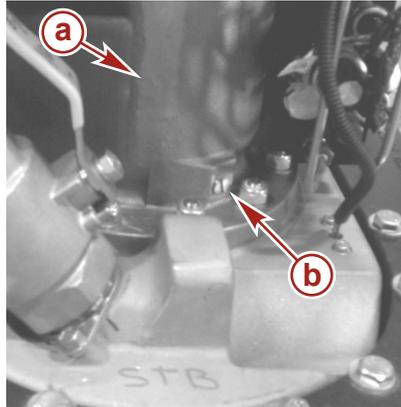
- a** - Getriebeölmonitor
- b** - Deckel

Wechseln

BOOT IM WASSER

HINWEIS: Das Antriebsgetriebeöl wechseln, wenn der Antrieb Betriebstemperatur erreicht hat. Wärmeres Schmiermittel fließt leichter, nimmt mehr Unreinheiten auf und lässt sich leichter aus dem Antrieb entfernen.

1. Ölabsorbierende Lappen oder sonstiges Material im Bereich auslegen, um verschüttetes Schmiermittel aufzusaugen.
2. Die Einfüll-/Ablassschraube aus dem Steuerungs-Stellantrieb entfernen.

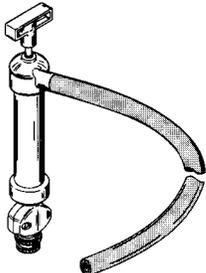


27847

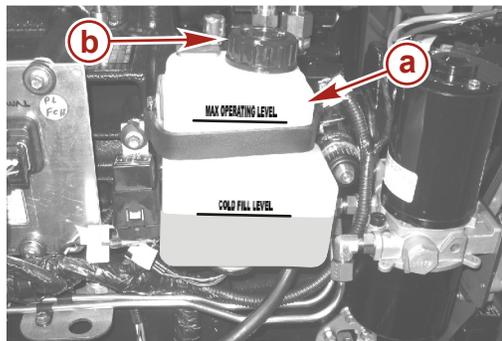
a - Steuerungs-Stellantrieb

b - Einfüll-/Ablassschraube

3. Einen Adapter oder ein geeignetes Gewindefitting schnell in der Gewindebohrung für die Einfüll- und Ablassschraube anbringen und eine Motorölpumpe anschließen.

| | |
|--|--|
| Motorölpumpe | 91-90265A 5 |
|  <p>11591</p> | Zum Ablassen des Antriebsöls ohne Entleerung des Antriebs. |

4. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



27851

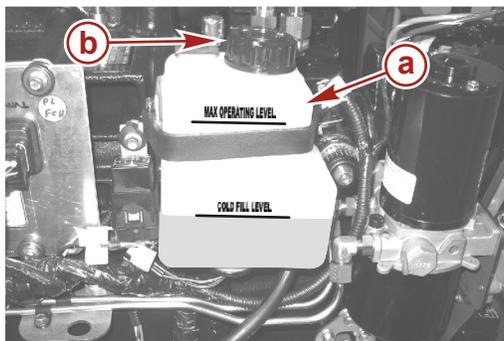
a - Getriebeölmonitor

b - Deckel

5. Das Getriebeöl mit der Motorölpumpe aus dem Antrieb in einen geeigneten Behälter abpumpen.

WICHTIG: Wenn Wasser in der Einfüll- und Ablassbohrung vorhanden ist oder wenn das Getriebeöl milchig aussieht, ist der Antrieb undicht. Wenden Sie sich umgehend an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

6. Die Motorölpumpe abnehmen.
7. Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.



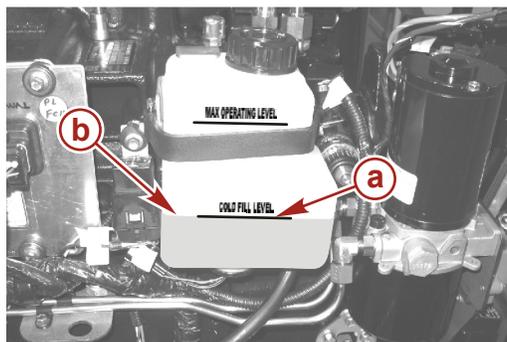
27851

a - Getriebeölmonitor **b -** Deckel

8. Eine geeignete Getriebeölpumpe in der Einfüll- und Ablassbohrung des Steuerungs-Stellantriebs anbringen und den Antrieb mit dem angegebenen Getriebeöl füllen.

WICHTIG: Im Antrieb nur Mercury oder Quicksilver Hochleistungs-Getriebeöl verwenden.

9. Weiter Getriebeöl in den Antrieb pumpen, bis das Getriebeöl im Getriebeölmonitor zur Linie „COLD FILL LEVEL“ reicht. Nicht überfüllen.



27853

a - „COLD FILL LEVEL“ Linie (kalter Füllstand) **b -** Getriebeöl-Füllstand

| Antriebsmodell | Füllmenge umfasst Z-Antrieb und Getriebeölmonitor | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|----------------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| Zeus | 5,2 Liter (5,5 qt) | Hochleistungs-Getriebschmiermittel | 92-858065Q01 |

10. Die Getriebeölpumpe abklemmen und die Einfüll-/ Ablassschraube mit Unterlegscheibe und Schraube schnell am Steuerungs-Stellantrieb anbringen. Die Einfüll- und Ablassschraube anziehen.

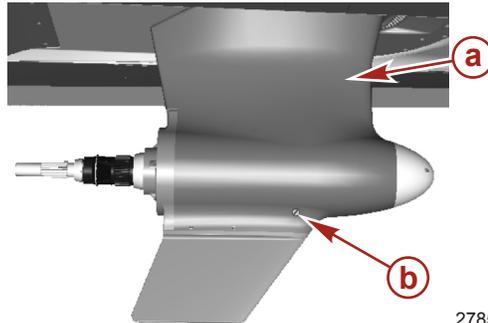
| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|--|-----|---------|---------|
| Einfüll- und Ablassschraube des Steuerungs-Stellantriebs | 6,7 | 60 | - |

11. Siehe **Füllen** und den Getriebeölmonitor bis zur Linie „COLD FILL LEVEL“ auffüllen, wenn der Ölstand niedrig ist.
12. Nach dem ersten Betrieb den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Siehe **Prüfen**.

WICHTIG: Der Getriebeölstand im Getriebeölmonitor steigt und fällt während des Betriebs; den Ölstand immer prüfen, wenn der Antrieb kalt und der Motor abgestellt ist.

BOOT AUS DEM WASSER

1. Die Antriebspropeller abmontieren. Siehe **Propeller**.
2. Die Getriebegehäuse-Einflüll- und Ablassschraube und die Dichtungsscheibe ausbauen.

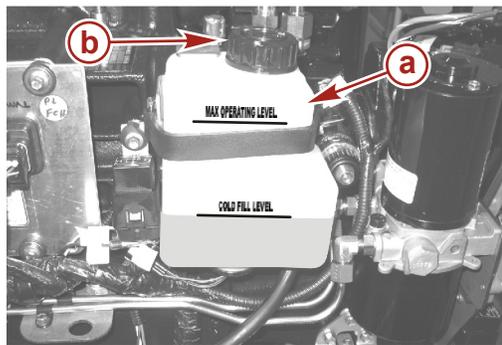


27852

a - Getriebegehäuse

b - Einfüll-/Ablassschraube und Dichtungsscheibe

3. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



27851

a - Getriebeölmonitor

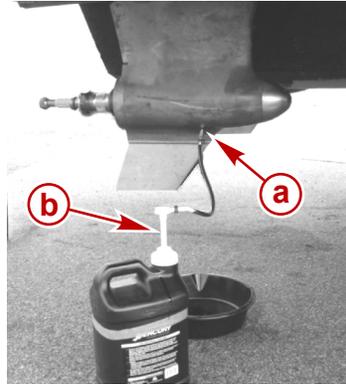
b - Deckel

4. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter entleeren.
5. Getriebeöl vollständig ablaufen lassen.

WICHTIG: Wenn Wasser in der Einfüll- und Ablassbohrung vorhanden ist oder wenn das Getriebeöl milchig aussieht, ist der Antrieb undicht. Wenden Sie sich umgehend an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

WICHTIG: Im Antrieb nur Mercury oder Quicksilver Hochleistungs-Getriebeöl verwenden.

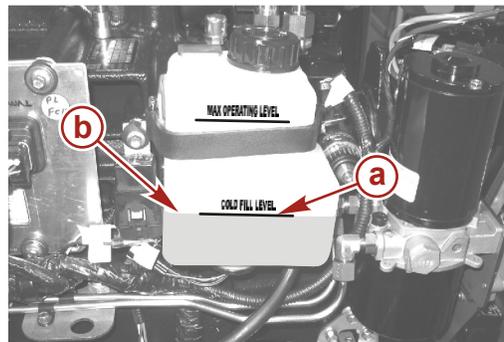
6. Eine geeignete Getriebeölpumpe in der Getriebegehäuse-Einfüll- und Ablassbohrung anbringen. Den Antrieb mit dem angegebenen Getriebeöl füllen.



28391

a - Einfüll- und Ablassbohrung **b** - Getriebeöl und Pumpe

7. Weiter Getriebeöl in den Antrieb pumpen, bis das Getriebeöl im Getriebeölmonitor zur Linie „COLD FILL LEVEL“ reicht. Nicht überfüllen.

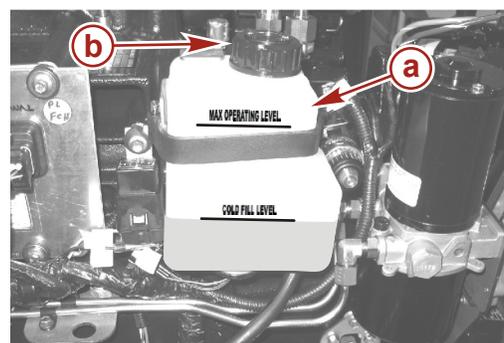


27853

a - „COLD FILL LEVEL“ Linie (kalter Füllstand) **b** - Getriebeöl-Füllstand

| Antriebsmodell | Füllmenge umfasst Z-Antrieb und Getriebeölmonitor | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|----------------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| Zeus | 5,2 Liter (5.5 qt) | Hochleistungs-Getriebschmiermittel | 92-858065Q01 |

8. Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.



27851

a - Getriebeölmonitor **b** - Deckel

9. Die Getriebeölpumpe abklemmen und die Einfüll-/Ablassschraube mit Unterlegscheibe schnell am Getriebegehäuse anbringen.

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|---|-----|---------|---------|
| Getriebegehäuse-Einfüll-/Ablassschraube | 6,7 | 60 | — |

10. Siehe **Füllen** und den Getriebeölmonitor bis zur Linie „COLD FILL LEVEL“ auffüllen, wenn der Ölstand niedrig ist.
11. Die Antriebspropeller anbauen. Siehe **Propeller**.
12. Nach dem ersten Betrieb den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Siehe **Prüfen**.

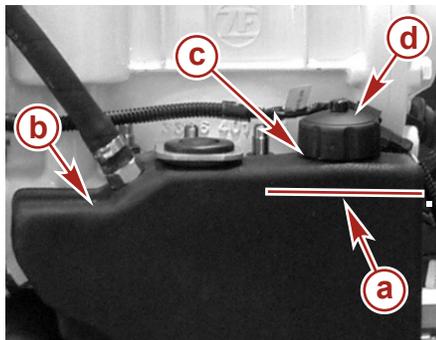
HINWEIS: Wenn der Antrieb in Betrieb war und das Getriebeöl heiß ist, dehnt sich die Flüssigkeit aus und der Flüssigkeitsstand kann die Markierung „MAX OPERATING LEVEL“ (heiße Fülllinie) erreichen.

Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit

Der Steuerungs-Stellantrieb und das Trimmsystem verwenden eine gemeinsame Hydraulikpumpe und einen Flüssigkeitsbehälter für das kombinierte Schmier- und Hydrauliköl.

Prüfen

1. Schmutz und Rückstände mit einem sauberen, fusenfreien Tuch von Deckel und Außenseite des Steuerungs-Stellantriebs und Trimmflüssigkeitsbehälters abwischen.
2. Den Deckel abnehmen.
3. Den Flüssigkeitsstand prüfen. Dieser sollte 25 mm (1 in.) unterhalb der Unterkante des Einfüllstutzens liegen.



27857

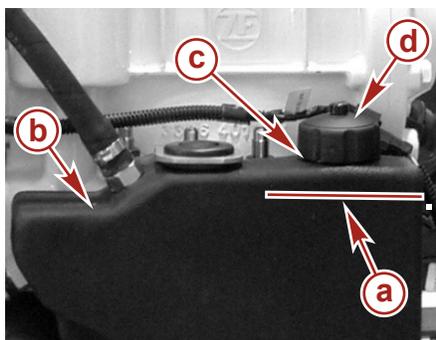
- | | |
|--------------------------------|---|
| a - Korrekter Füllstand | c - Unterkante des Einfüllstutzens |
| b - Behälter | d - Deckel |

4. Bei niedrigem Füllstand siehe **Füllen**.

Füllen

1. Schmutz und Rückstände mit einem sauberen, fusenfreien Tuch von Deckel und Außenseite des Steuerungs-Stellantriebs und Trimmflüssigkeitsbehälters abwischen.
2. Den Deckel abnehmen.
3. Den Behälter mit der angegebenen Flüssigkeit füllen, bis der Flüssigkeitsstand 25 mm (1 in.) unterhalb der Unterkante des Einfüllstutzens liegen. Nicht überfüllen.

4. Den Deckel anbringen.



27857

- a** - Korrekter Füllstand
- b** - Behälter
- c** - Unterkante des Einfüllstutzens
- d** - Deckel

| Beschreibung | Füllmenge | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--|------------------------------------|---|-----------------------------|
| Steuerungs-Stellantrieb und Trimmssystem (ungefähre Gesamtmenge) | 5 3/4 bis 6 Liter (6 bis 6 1/3 qt) | SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit | 92-858077K01 |

Wechseln

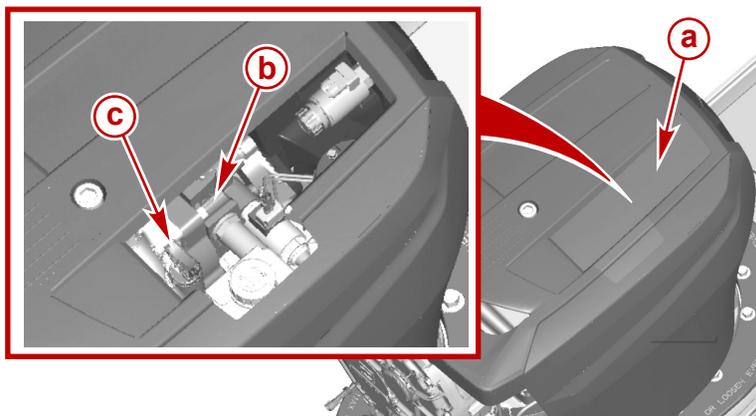
Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Getriebeöl

Prüfen

Der Getriebeölstand kann durch den Zugangsdeckel an der Antriebsabdeckung oder bei abmontierter Antriebsabdeckung geprüft werden.

1. Weiter mit Schritt 3, wenn die Antriebsabdeckung abmontiert ist.
2. Wenn die Antriebsabdeckung installiert ist, den Zugangsdeckel von der Antriebsabdeckung abmontieren und dann weiter mit Schritt 3.

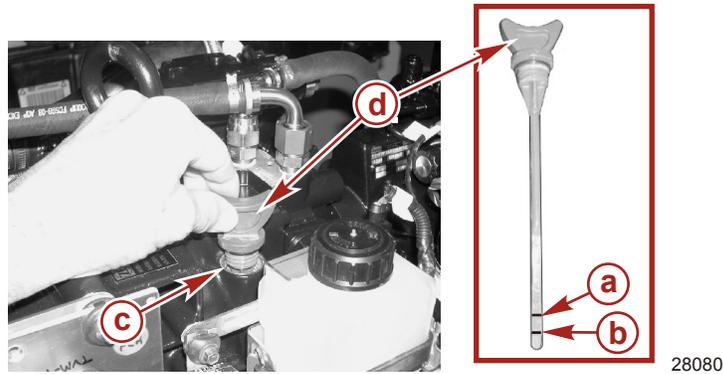


25914

- a** - Zugangsdeckel
- b** - Getriebe
- c** - Getriebeöl-Peilstab

3. Den Peilstab herausziehen, und mit einem sauberen, fusenfreien Tuch abwischen.
4. Den Peilstab einführen und oben auf der Gewindebohrung aufliegen lassen.
5. Den Peilstab herausziehen und den angezeigten Füllstand ablesen. Der Füllstand muss zwischen der Mindest- und Höchstmarke (Max und Min) am Peilstab liegen.

HINWEIS: Flüssigkeit kann aus dem Getriebeölkühler und den Schläuchen in das Getriebe zurücklaufen und dazu führen, dass der Füllstand leicht über der Höchstmarke liegt.



Prüfen - Peilstab liegt oben auf der Gewindebohrung auf

- a - Max. Markierung
- b - Min. Markierung
- c - Oberes Ende der Gewindebohrung
- d - Peilstab

6. Bei vorschriftsmäßigem Füllstand den Peilstab einsetzen.
7. Bei niedrigem Füllstand das angegebene Getriebeöl durch die Gewindebohrung des Peilstabs einfüllen, um den Ölstand bis zur Max-Markierung zu bringen.

| Beschreibung | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--------------------------------|---|-----------------------------|
| Getriebe und Verteilergetriebe | SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit | 92-858077K01 |

HINWEIS: Wenn der Getriebeölstand sehr niedrig ist, die Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.

WICHTIG: Für einen genaueren Messwert den Motor direkt vor dem Prüfen des Füllstands drei Minuten lang mit einer Drehzahl von 1500 U/min betreiben.

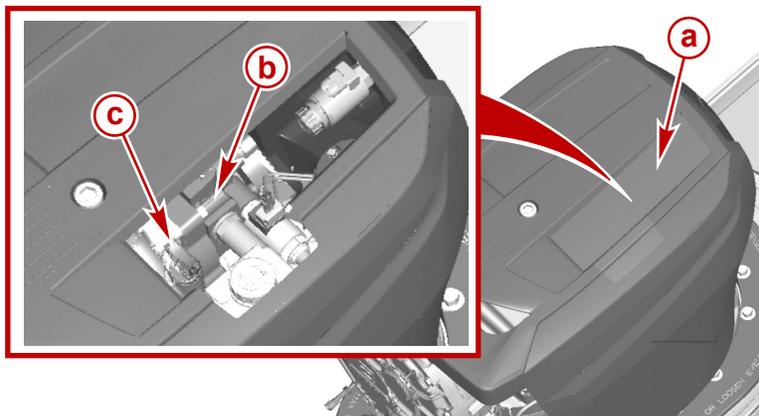
8. Den Motor starten und drei Minuten lang mit 1500 U/min betreiben, um alle Hydraulikkreise zu füllen.
9. Den Motor abstellen und schnell den Füllstand prüfen.
10. Falls der Füllstand zu niedrig ist, das angegebene Getriebeöl einfüllen, bis der Füllstand die Höchstmarke am Peilstab erreicht.
11. Den Peilstab einsetzen.
12. Den Zugangsdeckel an der Antriebsabdeckung montieren, sofern dieser abmontiert wurde.
13. Die Antriebsabdeckung montieren, sofern diese abmontiert wurde. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.

Füllen

Das Getriebe kann durch den Zugangsdeckel an der Antriebsabdeckung oder bei abmontierter Antriebsabdeckung gefüllt werden.

1. Die Antriebsabdeckung abmontieren, um das Getriebe so zu füllen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**, und dann weiter mit Schritt 3.
2. Den Zugangsdeckel von der Antriebsabdeckung abmontieren, um das Getriebe mit angebaute Antriebsabdeckung zu füllen. Weiter mit Schritt 3.

- Den Peilstab herausziehen, und mit einem sauberen, flusenfreien Tuch abwischen. Den Füllstand prüfen. Siehe **Prüfen**.



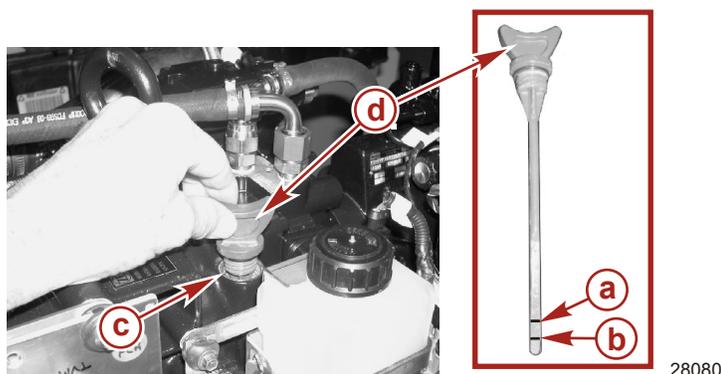
- a** - Zugangsdeckel
- b** - Getriebe
- c** - Getriebeöl-Peilstab

- Das angegebene Getriebeöl durch die Gewindebohrung des Peilstabs einfüllen, um den Ölstand bis zur Max-Markierung am Peilstab zu bringen.

| Beschreibung | Füllmenge | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--------------------------------|--------------------|---|-----------------------------|
| Getriebe und Verteilergetriebe | 5 ¼ Liter (5-½ qt) | SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit | 92-858077K01 |
| Nur Getriebe | 4 Liter (4-¼ qt) | | |

WICHTIG: Für einen genaueren Messwert den Motor direkt vor dem Prüfen des Füllstands drei Minuten lang mit einer Drehzahl von 1500 U/min betreiben.

- Den Motor starten und drei Minuten lang mit 1500 U/min betreiben, um alle Hydraulikkreise zu füllen.
- Den Motor abstellen. Den Peilstab schnell abschrauben und herausziehen.
- Den Füllstand prüfen. Siehe **Prüfen**.



- a** - Max. Markierung
- b** - Min. Markierung
- c** - Oberes Ende der Gewindebohrung
- d** - Peilstab

- Falls der Füllstand zu niedrig ist, das angegebene Getriebeöl einfüllen, bis der Füllstand die Höchstmarke am Peilstab erreicht.
- Den Peilstab einführen.
- Den Zugangsdeckel an der Antriebsabdeckung montieren, sofern dieser abmontiert wurde.
- Die Antriebsabdeckung montieren, sofern diese abmontiert wurde. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.

Wechseln

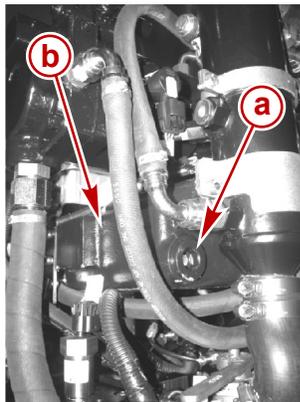
HINWEIS

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 der Entsorgung oder des Recyclings von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

⚠ VORSICHT

Der Verbindungs-Gummidichtring ist mit einer Außenbeschichtung versehen, die den inneren Kern schützt. Risse, Schnitte oder Kontakt mit Schmiermitteln oder Dichtmitteln kann diese Beschichtung und den inneren Kern beschädigen, und Wasser kann in das Boot eindringen. Beim Einsetzen des Verbindungs-Gummidichtrings und bei Arbeiten in dessen Nähe vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen zu vermeiden. Bei der Installation keine Schmiermittel oder Dichtmittel verwenden.

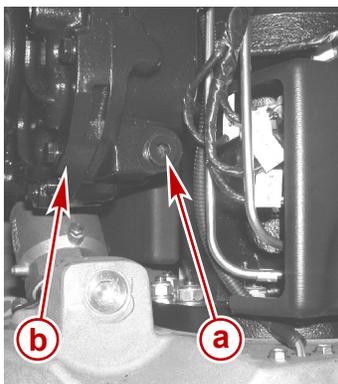
1. Die Antriebsabdeckung abnehmen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.
2. Ölabsorbierende Lappen oder sonstiges Material auslegen, um überschüssige Getriebeflüssigkeit aufzufangen.
3. Die M30 × 1,5 Ablassschraube und Dichtungsscheibe am hinteren, steuerbordseitigen Ende des Getriebes entfernen und das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.



28237

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe **b** - Getriebe

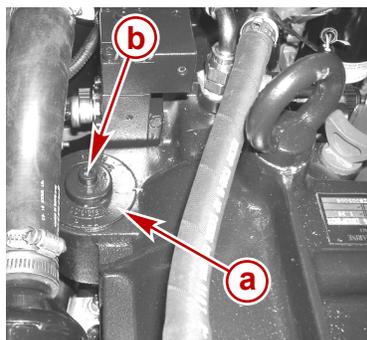
4. Bei Modellen mit einem Verteilergetriebe die M16 x 1,5 Ablassschraube und die Dichtungsscheibe von der unteren Steuerbordseite des Verteilergetriebes entfernen und das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.



28236

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe **b** - Verteilergetriebe

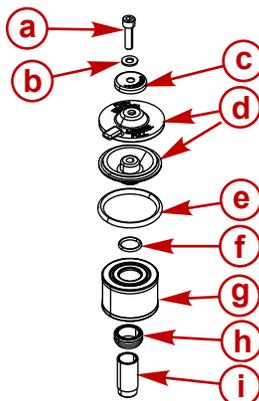
5. Die Flüssigkeit ordnungsgemäß entsorgen.
6. Die Außenflächen des Getriebes um den Ölfilter reinigen.
7. Die Ölfilterschraube mit einem 6 mm Inbusschlüssel abmontieren.



28239

a - Ölfilter **b** - Schraube der Baugruppe

8. Den Filterdeckel abnehmen.
9. Filtereinsatz und O-Ringe entfernen und entsorgen.



28242

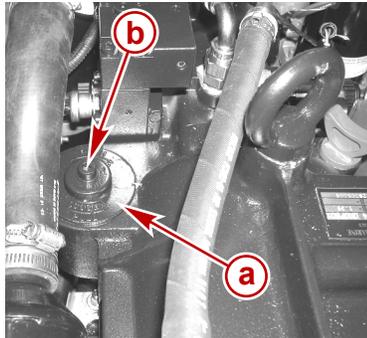
a - Schraube der Baugruppe **f** - O-Ring
b - Unterlegscheibe **g** - Filtereinsatz
c - Deckel **h** - Dichtung
d - Filterdeckel **i** - Ölrohr
e - O-Ring

10. Neue O-Ringe mit Getriebeöl schmieren.
11. Die neuen O-Ringe und den Filtereinsatz einsetzen.

HINWEIS

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

12. Den Ölfilter in der Vertiefung im Getriebe installieren. Hierzu die Baugruppe beim Installieren im Uhrzeigersinn drehen.
13. Die Filterschraube mit einem 6 mm Inbusschlüssel auf Spezifikation anziehen.



28239

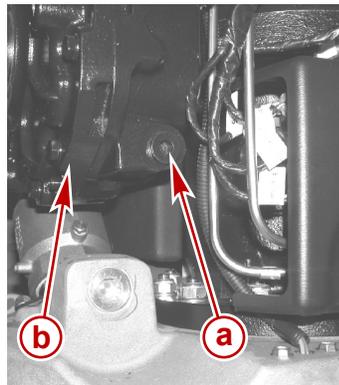
a - Schraube der Baugruppe

b - Ölfilter

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|----------------|-----|---------|---------|
| Filterschraube | 5-8 | 48-72 | - |

WICHTIG: Neue Dichtungsscheiben verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

14. Bei Modellen mit einem Verteilergetriebe die Verteilergetriebe-Ablassschraube mit einer neuen Dichtungsscheibe installieren. Die Verteilergetriebe-Ablassschraube auf Spezifikation anziehen.



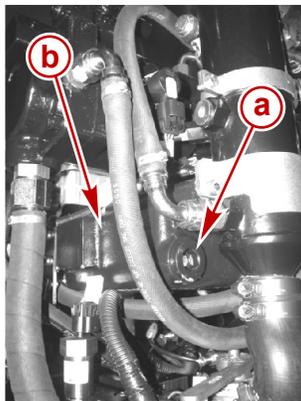
28236

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe

b - Verteilergetriebe

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|----------------------------------|----|---------|---------|
| Verteilergetriebe-Ablassschraube | 22 | 194 | - |

15. Die Getriebe-Ablassschraube mit einer neuen Dichtungsscheibe installieren. Die Getriebe-Ablassschraube auf Spezifikation anziehen.



a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe b - Getriebe

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|-------------------------|----|---------|---------|
| Getriebe-Ablassschraube | 90 | – | 66 |

HINWEIS: Das Verteilergetriebe wird gefüllt, wenn das Getriebe gefüllt wird.

16. Das Getriebe mit dem angegebenen Öl auf den korrekten Stand füllen. Siehe **Füllen**.
 17. Die Antriebsabdeckung montieren. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.

Seewasserfilter

Siehe das entsprechende Cummins **Betriebs- und Wartungshandbuch für Bootsmotoren** bzgl. Wartungsanleitungen für den Seewasserfilter.

Batterie

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

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

⚠ VORSICHT

Eine verwendete oder ladende Batterie erzeugt ein Gas, das sich entzünden und explodieren kann und Schwefelsäure verspritzt, die schwere Verbrennungen verursachen kann. Beim Handhaben oder Warten der Batterien den Bereich um die Batterie gut entlüften und Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

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

Anzeigen

Prüfen der Anzeigen

1. Prüfen, ob alle Anzeigen sicher montiert sind.
2. Prüfen, dass die Anzeigesysteme wie VesselView, sofern vorhanden, sicher montiert sind.
3. Auf lockere, beschädigte oder korrodierte Kabel und Anschlüsse untersuchen.
4. Die Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen, wenn eine Korrektur oder Reparatur erforderlich ist.

Reinigung der Anzeigen

Die Anzeige mit sauberem Wasser abwaschen, um Sand und Salzablagerungen zu entfernen. Mit einem weichen, feuchten Tuch abwischen. Die Anzeige kann zerkratzt oder beschädigt werden, wenn sie mit einem scheuernden Mittel (Sand, Salzlösung, Reinigungsmasse usw.) abgewischt oder mit Lösungsmitteln wie Trichlorethylen, Terpentin o. ä. abgewaschen wird.

Elektrik

1. Auf lockere, beschädigte oder korrodierte Befestigungsteile untersuchen.
2. Auf lockere, beschädigte oder korrodierte Kabel und Anschlüsse untersuchen.

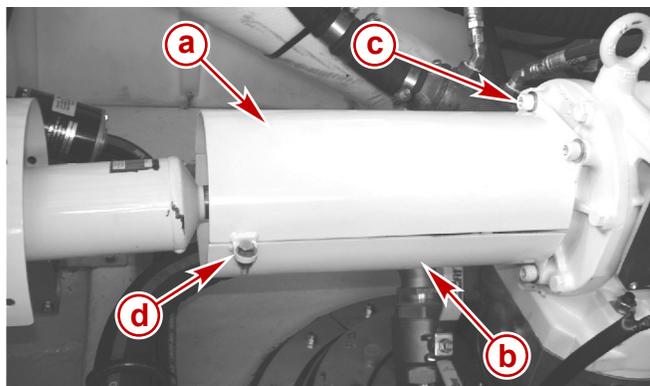
Kühlsystem und Abgasanlage

1. Kühlsystem und Abgasanlage auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen.
2. Schlauchschellen von Kühlsystem und Abgasanlage auf festen Sitz prüfen.

Schmierung

Antriebswellen-Gleitgelenk

1. Die obere und untere Antriebswellen-Abdeckung wie abgebildet am Getriebeende abbauen.

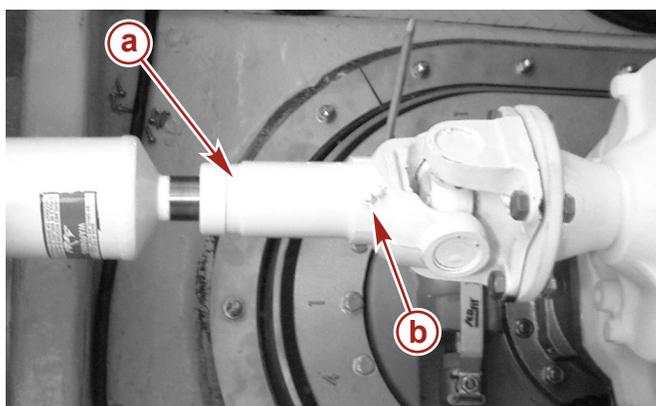


Obere und untere Abdeckung am Getriebeende

a - Obere Abdeckung
b - Untere Abdeckung

c - Innensechskant-Befestigungsteile
zwischen Antriebswellen-Abdeckung und
Getriebe
d - Befestigungsteile zwischen oberer und
unterer Antriebswellen-Abdeckung

- Zum Schmieren des Antriebswellen-Gleitgelenks ca. 3-6 Pumpstöße des angegebenen Fetts aus einer normalen manuellen Fettpresse durch den Schmiernippel auftragen.



27749

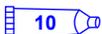
a - Antriebswellen-Gleitgelenk

b - Schmiernippel

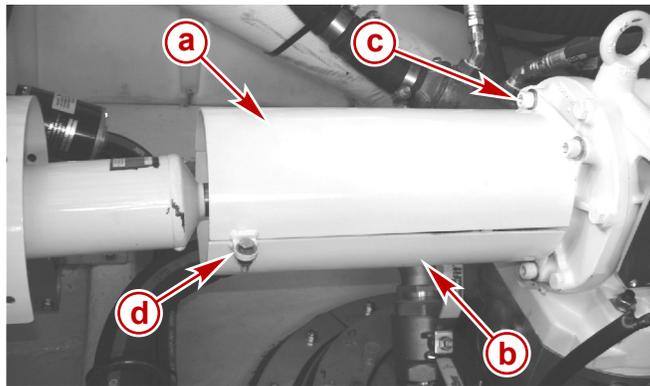
| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|----------------------------------|----------------------------|-------------|
|  42 | Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett | Antriebswellen-Gleitgelenk | 92-802870Q1 |

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|-------------------------------------|----------------------------|--------------|
|  91 | Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett | Antriebswellen-Gleitgelenk | 92-802869Q 1 |

- Klebstoff auf das Gewinde der Schrauben und Bolzen am Getriebeende der Abdeckung auftragen.

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|--------------|--|----------------|
|  10 | Loctite 277 | Befestigungsschraube und Mutter der Antriebswellen-Abdeckung | Obtain Locally |

- Die obere und untere Antriebswellen-Abdeckung wie abgebildet am Getriebeende anbauen. Die Befestigungsschrauben und Muttern der Antriebswellen-Abdeckung am Getriebeende auf Spezifikation anziehen.



24126

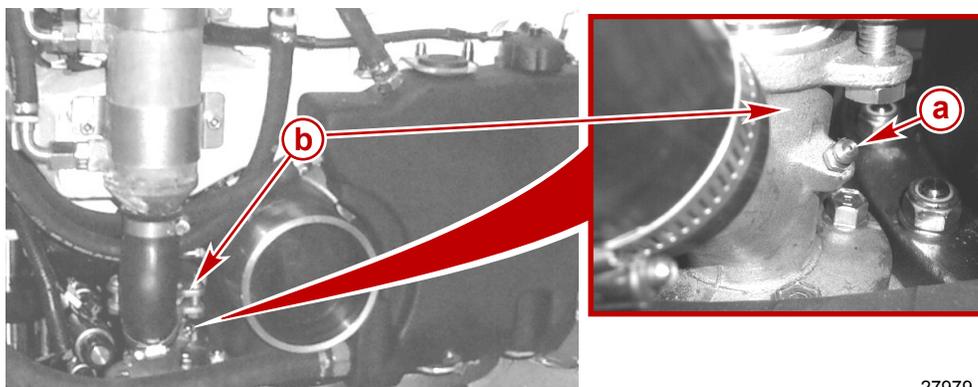
Obere und untere Abdeckung am Getriebeende

- a** - Obere Abdeckung
- b** - Untere Abdeckung
- c** - Innensechskant-Befestigungsschraube zwischen Antriebswellen-Abdeckung und Getriebe (M10 × 1,25 25 mm [1 in.]lang) und Unterlegscheibe
- d** - Befestigungsschraube zwischen oberer und unterer Antriebswellen-Abdeckung (M8 × 1,25 12 mm [1/2 in.] lang), Mutter und Unterlegscheibe

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|--|----|---------|---------|
| Befestigungsschraube und Mutter der Antriebswellenabdeckung - Getriebeende | 36 | - | 27 |
| Befestigungsschraube und Mutter zwischen oberer und unterer Antriebswellen-Abdeckung | 17 | - | 23 |

Seehahn - Seewasserrücklauf (über Bord)

- Zum Schmieren des Seehahns ca. 3-6 Pumpstöße des angegebenen Fetts aus einer normalen manuellen Fettpresse durch den Schmiernippel auftragen.



27979

Typischer Antrieb (Abdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut)

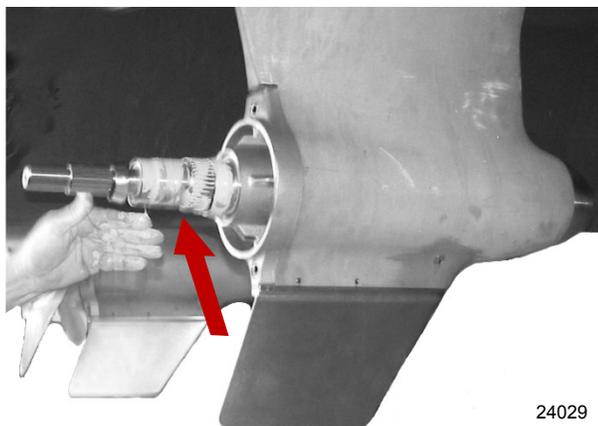
- a** - Schmiernippel
- b** - Seehahn (Seewasserrücklauf [über Bord])

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|----------------------|------------------|--------------|
|  94 | Korrosionsschutzfett | Seehahn | 92-802867 Q1 |

Propellerwelle

- Die Propeller abbauen. Siehe **Propeller**.

2. Eine dicke Schicht eines der folgenden Quicksilver Schmiermittel auf die Propellerwellen auftragen.



| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|---------------------------------------|------------------|--------------|
|  94 | Korrosionsschutzfett | Propellerwellen | 92-802867 Q1 |
|  34 | Spezialschmiermittel 101 | Propellerwelle | 92-802865Q02 |
|  95 | 2-4-C Marine Schmiermittel mit Teflon | Propellerwelle | 92-802859Q 1 |

3. Die Propeller anbauen. Siehe **Propeller**.

Korrosionsschutz

HINWEIS

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

Wenn zwei oder mehr ungleiche Metalle (wie sie am Antrieb zu finden sind) in eine leitende Lösung (wie z. B. Salzwasser, schmutziges Wasser oder Wasser mit hohem Mineralgehalt) getaucht werden, findet eine chemische Reaktion statt, die einen elektrischen Stromfluss zwischen den Metallen verursacht. Durch diesen elektrischen Strom wird das Metall, das chemisch am aktivsten - d. h. anodisch - ist, zerfressen. Diesen Prozess nennt man galvanische Korrosion. Wird diese nicht kontrolliert, müssen mit der Zeit die dem Wasser ausgesetzten Teile des Antriebssystems ausgetauscht werden. Siehe **Leitfaden zur Vorbeugung vor Seekorrosion (90-88181301)**.

Anoden und MerCathode-System

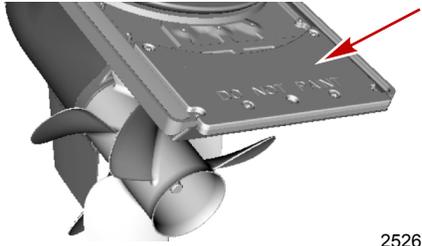
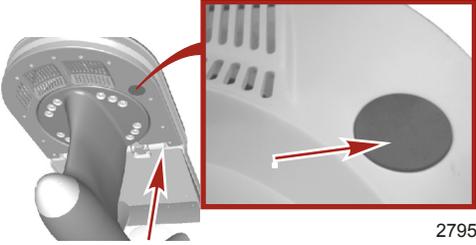
Die Anoden schützen vor galvanischer Korrosion, indem ihr Metall anstelle der Metallteile des Antriebssystems oder des Boots langsam korrodiert.

Der Korrosionsschutz für den Antrieb wird über Opferanoden an den Trimmflossen bereitgestellt. Andere Opferanoden können am Boot montiert sein, um vor Korrosion von Bauteilen am Boot zu schützen.

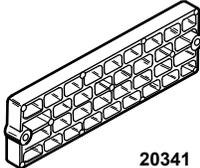
WICHTIG: Opferanoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind.

Das MerCathode-System verwendet eine Elektrodensteuerung und eine Anode zum Schutz vor galvanischer Korrosion.

Das System sollte getestet werden, um seine Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Der Test sollte bei vertäutem Boot mit der Quicksilver Referenzelektrode und dem Prüfgerät durchgeführt werden. Für die Prüfung Kontakt mit einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt aufnehmen oder im **Werkstatthandbuch für den Cummins MerCruiser Antrieb nachlesen**..

| Lage der Anoden und des MerCathode-Systems | | |
|--|--|--|
| Beschreibung | Lage | Abbildung |
| Trimmflossennanodenplatte | An der Trimmflosse montiert |  25261 |
| MerCathode-System | Die MerCathode Referenzelektrode und Anode sind an der Kompositabdeckung an der Unterseite des Antriebs montiert. Die MerCathode Steuerung ist am Getriebe montiert. Die Komponenten sind durch den Steuerungskabelbaum verbunden. |  27955 |

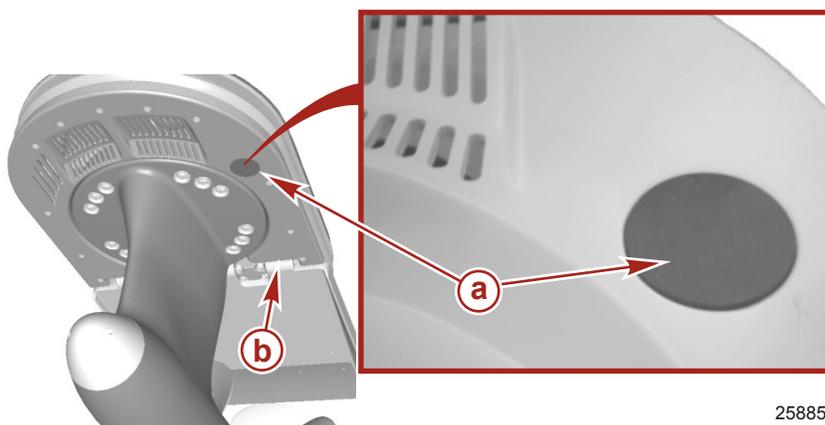
Andere Opferanoden, sofern vorhanden, können am Boot montiert werden, um vor galvanischer Korrosion zu schützen. Weitere Informationen über am Boot montierte Anoden finden Sie im Betrieb- und Wartungshandbuch des Bootsherstellers.

| Andere Anoden und deren Lage | | |
|------------------------------|---------------------------|--|
| Beschreibung | Anordnung | Abbildung |
| Anodenkit (falls vorhanden) | Am Bootsspiegel montiert. |  20341 |

Referenzelektrodenkabel des MerCathode Systems

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

Die Referenzelektrode des MerCathode Systems nicht mit einem Hochdruckreiniger waschen. Andernfalls wird die Beschichtung des Referenzelektroden Drahts beschädigt und der Korrosionsschutz beeinträchtigt.



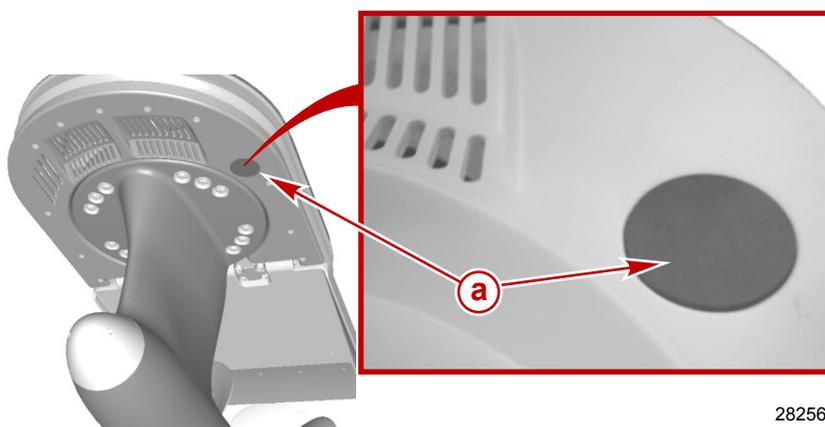
25885

a - Anode

b - Referenzelektrode (in dieser Ansicht nicht sichtbar)

MerCathode Anode PRÜFEN

1. Die MerCathode Anode überprüfen und bei Beschädigung austauschen.



28256

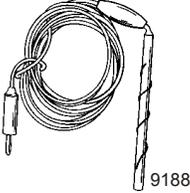
a - Anode

AUSTAUSCHEN

Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Testen des MerCathode Systems

Wenn das Boot mit einem Quicksilver MerCathode System ausgestattet ist, muss das System getestet werden, um sicherzustellen, dass seine Leistungsfähigkeit zum Schutz der unter Wasser liegenden Metallteile am Boot ausreicht. Der Test sollte bei vertäutem Boot mit der Quicksilver Referenzelektrode und dem Prüfgerät durchgeführt werden.

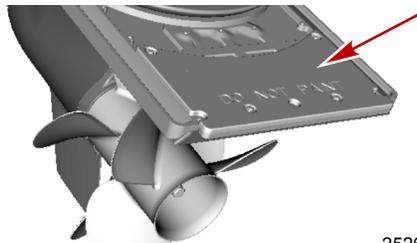
| | |
|---|---|
| Referenzelektrode | 91-76675T 1 |
|  | Erfasst den elektrischen Strom im Wasser beim Testen des MerCathode Systems. Zur Prüfung des Rumpfpotenzials verwenden. |

Für die Prüfung Kontakt mit einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt aufnehmen oder im entsprechenden **Werkstatthandbuch für den Cummins MerCruiser Diesel Antrieb** bzgl. der Prüfungsverfahren nachlesen.

Trimmflossenanoden

PRÜFEN

1. Die Trimmflossenanoden überprüfen.
2. Anoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind.



Trimmflossenanode

AUSTAUSCHEN

Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

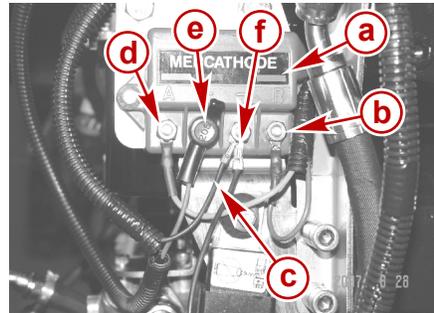
Massekreise

HINWEIS: *Wartungsinformationen über am Boot montierte Anoden und die zugehörigen Massekreise finden Sie im Betriebs- und Wartungshandbuch des Bootsherstellers.*

Das Antriebssystem ist mit Massekreiskabeln ausgestattet, um eine gute elektrische Masseverbindung zwischen den Antriebskomponenten zu gewährleisten. Guter Durchgang zu einer Masse (-) ist für die effektive Funktion der Anode und des MerCathode Systems unumgänglich.

1. Die Antriebsabdeckung abnehmen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung** in diesem Kapitel.

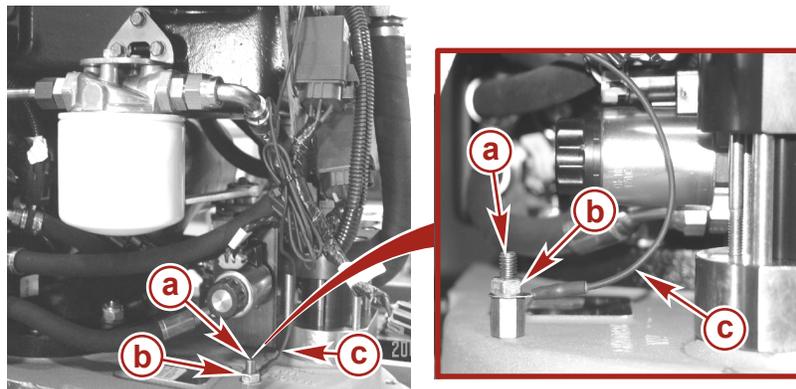
- Die MerCathode Steuerung und die Kabel auf lockere Anschlüsse, defekte Steckverbinder oder ausfranzte Kabel untersuchen.



29037

- | | |
|---|--|
| a - MerCathode Steuerung | d - Anodenkabel |
| b - Referenzelektrodenkabel | e - Kabel am Batterie-Pluspol (+) |
| c - Kabel am Batterie-Minuspol (-) | f - Schwarz/grünes Massekabel (-) zum Kontaktbolzen |

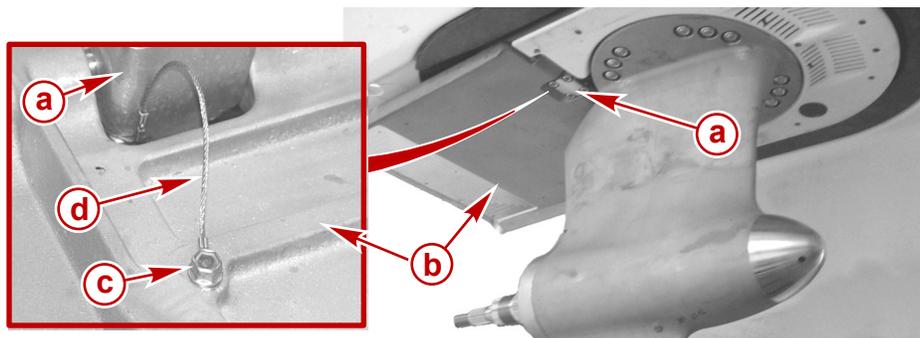
- Kontaktbolzen, Mutter und Massedraht (-) im mittleren Abschnitt auf Korrosion, lockere Anschlüsse, defekte Steckverbinder oder ausgefranzte Kabel prüfen.



29036

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| a - Kontaktbolzen | c - Schwarz/grünes Massekabel |
| b - Mutter | |

- Zum angegebenen Intervall (Boot aus dem Wasser) die Trimmflossen senken und das Massekabel (-) zwischen der Trimmflosse und dem Gelenkblock überprüfen.



29068

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| a - Gelenkblock | c - Schraube |
| b - Trimmflosse | d - Massekabel |

Verhindern von Korrosion

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

1. Antriebssystem lackieren. Siehe **Lackieren des Antriebssystems**.
2. Die Antriebsteile im Boot einmal im Jahr mit Corrosion Guard Korrosionsschutzspray einsprühen, um ein Abstumpfen und Korrodieren der Lackierung zu vermeiden.
3. Alle Schmierstellen stets gut schmieren.

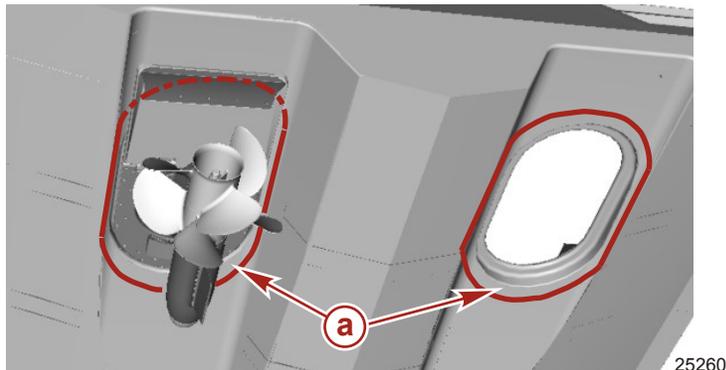
Lackieren des Boots

WICHTIG: Die Garantie erstreckt sich nicht auf Korrosionsschäden bedingt durch unvorschriftsmäßiges Auftragen des Lacks.

WICHTIG: Lack auf den Anoden und dem MerCathode System hebt die Schutzwirkung gegen galvanische Korrosion auf.

Beim Lackieren des Bootsrumpfes mit einer Antifoulingfarbe auf Folgendes achten:

- Eine qualitativ hochwertige Antifoulingfarbe für Bootsanwendungen verwenden.
- Keine Antifoulingfarben verwenden, die Kupfer enthalten, da dies elektrischen Strom leiten kann.
- Bei der Verwendung von Lack auf Kupfer- oder Zinnbasis sicherstellen, dass alle örtlichen und Bundesgesetze beachtet werden, die eine Verwendung dieser Farben evtl. untersagen.
- Ablassöffnungen oder vom Bootshersteller angegebene Teile nicht lackieren.
- Die Anoden und Komponenten des MerCathode Systems nicht lackieren.
- Elektrischen Schluss zwischen dem Lack und dem Antrieb, den Anodenblöcken, Trimmflossenanoden oder dem MerCathode System vermeiden. Hierzu einen Bereich von mindestens 40 mm (1 1/2 in.) am Rumpf des Boots um diese Teile herum und wie in der folgenden Abbildung dargestellt unlackiert lassen.



Unlackierter Bereich

- a** - Unlackierter Mindestbereich von 40 mm (1 1/2 in.) um den Verbindungsgummidichtring (Durchführungsstelle) bei Modellen mit einer umgossenen Tunnelöffnung oder um den anschraubbaren Verbindungs-Dichtring (sofern vorhanden).

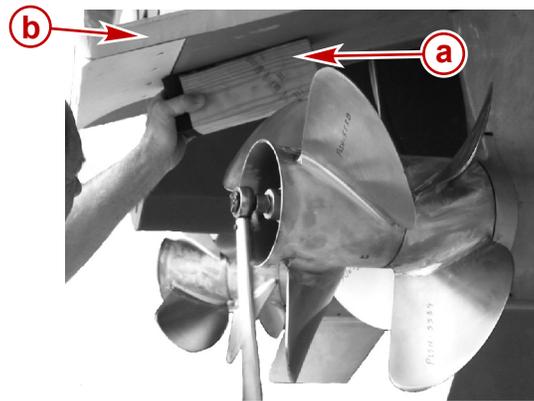
Propeller

Propeller - Abbau

⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Das Boot niemals aus dem Wasser mit angebautem Propeller betreiben. Vor dem An- oder Abbau eines Propellers den Schlüssel aus der Zündung ziehen, den Antrieb auf Neutral schalten und den E-Stopschalter aktivieren, um zu verhindern, dass der Motor startet.

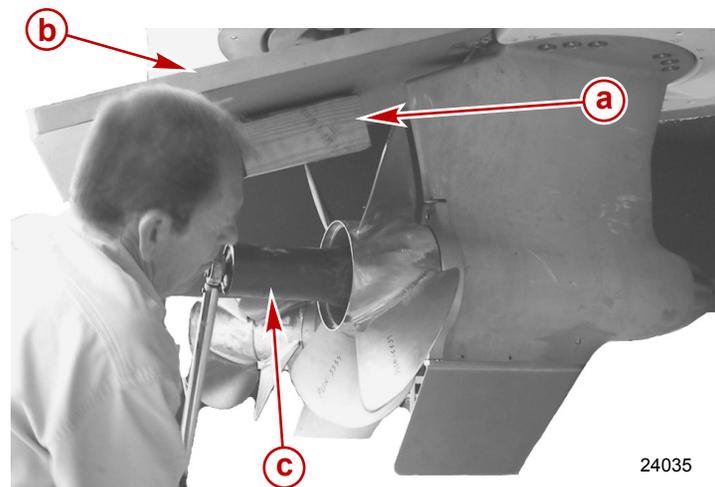
1. Einen Holzblock zwischen dem hinteren Propellerflügel und der Trimmflosse einklemmen.
2. Die hintere Propellermutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.



a - Holzklötz

b - Trimmflosse

3. Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.
4. Die vordere Propellermutter mit dem Propellermutterwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Mutter abnehmen.



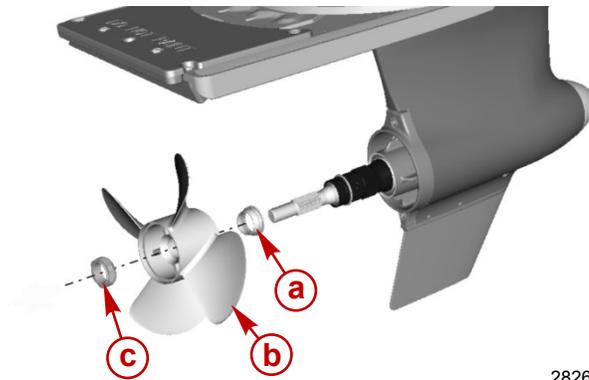
a - Holzklötz

b - Trimmflosse

c - Propellermutterwerkzeug

| | |
|--|---|
| Propellermutterwerkzeug | 91-805457T 1 |
|  <p>10677</p> | Zum Abschrauben und Anbringen der vorderen Propellermutter. |

- Vorderen Propeller und vorderes Druckstück von der Propellerwelle schieben.



a - Vorderes Druckstück
b - Vorderer Propeller

28265
c - Vordere Propellermutter

Propeller - Reparatur

Einige beschädigte Propeller können repariert werden. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Propeller - Anbau

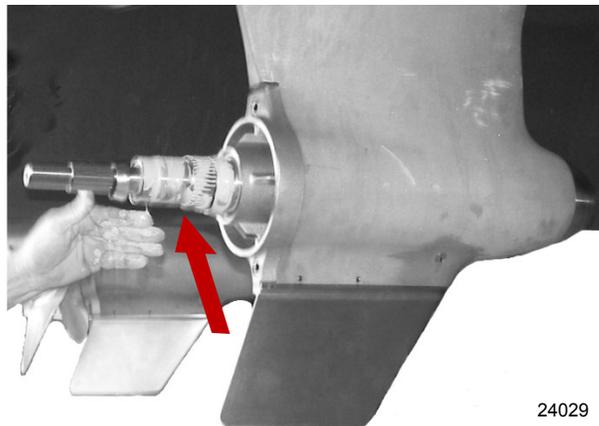
⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Das Boot niemals aus dem Wasser mit angebautem Propeller betreiben. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, damit der Motor nicht anspringt.

- Die Keilverzahnung der Propellerwelle reichlich mit einem der folgenden Quicksilver Schmiermittel schmieren.

HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur zur Anwendung in Salzwasser gedacht.

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|  34 | Spezialschmiermittel 101 | Keilwellenprofil der Propellerwelle | 92-802865Q02 |
|  95 | 2-4-C Marine Schmiermittel mit Teflon | Keilwellenprofil der Propellerwelle | 92-802859Q 1 |
|  94 | Korrosionsschutzfett | Keilwellenprofil der Propellerwelle | 92-802867 Q1 |

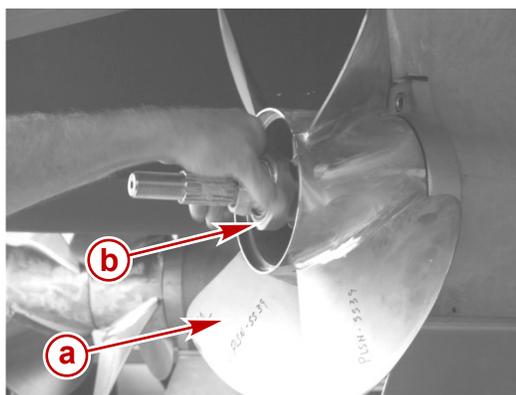


24029

Keilverzahnung der Propellerwelle schmieren

WICHTIG: Sicherstellen, dass die Teilenummern des vorderen und hinteren Propellers den backbord- und steuerbordseitigen Antrieben entsprechen.

2. Das vordere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.
3. Das Keilwellenprofil ausrichten und den vorderen Propeller auf die Propellerwelle schieben. Der Propeller muss ungehindert auf die Keilverzahnung der Propellerwelle passen.
4. Die vordere Propellermutter montieren.

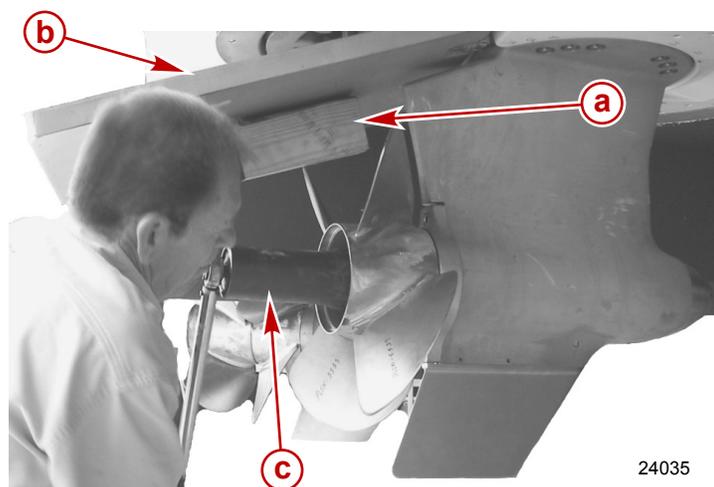


24031

a - Vorderer Propeller

b - Mutter

5. Einen Holzklötz zwischen Trimmflosse und Propeller klemmen.
6. Die vordere Propellermutter mit dem Propellermutterwerkzeug auf Spezifikation anziehen.



24035

a - Holzklötz

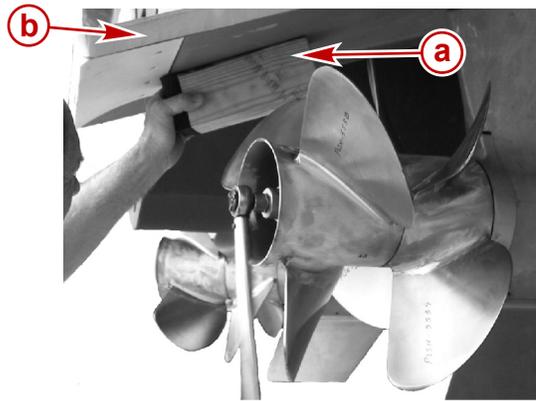
b - Trimmflosse

c - Propellermutterwerkzeug

| | |
|--|---|
| Propellermutterwerkzeug | 91-805457T 1 |
|  <p>10677</p> | Zum Abschrauben und Anbringen der vorderen Propellermutter. |

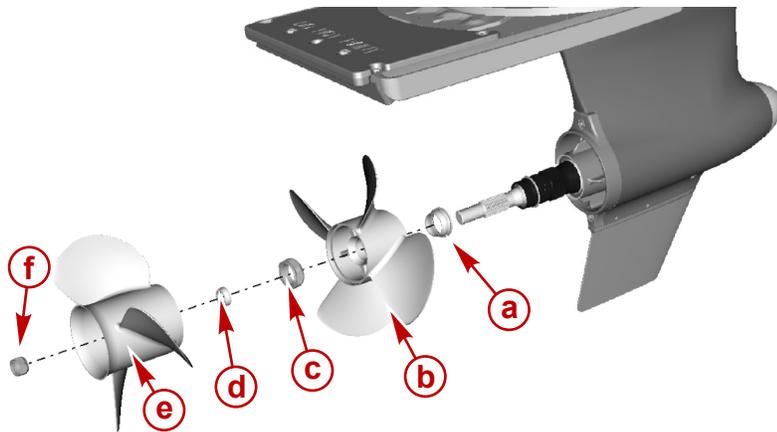
| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|-------------------------|-----|---------|---------|
| Vordere Propellermutter | 136 | - | 100 |

7. Die Drehung des Propellers überprüfen. Der Propeller darf das untere Antriebsgehäuse nicht berühren.
8. Das hintere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.
9. Das Keilwellenprofil ausrichten und den hinteren Propeller auf die Propellerwelle schieben. Der Propeller muss ungehindert auf die Keilverzahnung der Propellerwelle passen.
10. Die hintere Propellermutter montieren.
11. Einen Holzklötz zwischen Trimmflosse und Propeller klemmen.
12. Die hintere Propellermutter auf Spezifikation festziehen.



a - Holzklötz

b - Trimmflosse



25876

Propeller des Zeus Antriebs

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a - Vorderes Druckstück | d - Hinteres Druckstück |
| b - Vorderer Propeller | e - Hinterer Propeller |
| c - Vordere Propellermutter | f - Hintere Propellermutter |

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

Kapitel 6 - Lagerung

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|-----|---------------------------|-----|
| Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt) und Saisonlagerung | 102 | Lagerung des Motors..... | 103 |
| Beschreibung der Lagerung..... | 102 | Batterielagerung..... | 103 |
| Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung..... | 102 | Wiederinbetriebnahme..... | 103 |
| Lagerung des Antriebs..... | 102 | Motor..... | 103 |
| | | Antrieb..... | 103 |
| | | Antriebssystem..... | 103 |

Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt) und Saisonlagerung

Beschreibung der Lagerung

WICHTIG: Wir empfehlen dringendst, dass dieser Service von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt durchgeführt wird. Frostschäden sind nicht von der Garantie von Cummins MerCruiser Diesel gedeckt.

HINWEIS

Im Seewasserteil des Kühlsystems eingeschlossenes Wasser kann Korrosions- bzw. Frostschäden verursachen. Sofort nach Betrieb oder vor der Lagerung bei kalter Witterung sicherstellen, dass der Seewasserteil des Kühlsystems entleert wird. Wenn das Boot im Wasser liegt, den Seehahn geschlossen halten, 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 Steuerrad des Boots anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn zu öffnen oder den Wassereinlassschlauch zu öffnen und wieder anzuschließen, bevor der Motor gestartet wird.*

Der Antrieb muss während der Lagerung vor Schäden durch Frost und Korrosion geschützt werden. Als Lagerung wird jeder Zeitraum angesehen, in dem das Boot nicht betrieben wird. Je nach Länge der Lagerung sind bestimmte Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren zu beachten, um den Antrieb 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 Frost (Temperaturen um den Gefrierpunkt) bezieht sich auf den Betrieb des Boots, wenn die Temperaturen den Gefrierpunkt erreichen können. Gleichermaßen bezieht sich Lagerung bei Frost auf alle Situationen, bei denen das Boot nicht verwendet wird und die Temperaturen den Gefrierpunkt erreichen können. In solchen Fällen muss der Seewasserteil des Kühlsystems sofort nach dem Betrieb vollständig entleert werden.

Saisonlagerung bedeutet, dass das Boot mindestens einen Monat nicht betrieben wird. Die Dauer ist je nach geografischer Lage unterschiedlich. 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.

Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung

Lagerung des Antriebs

WICHTIG: Cummins MerCruiser Diesel empfiehlt dringendst, dass dieser Service von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt durchgeführt wird. Frostschäden sind nicht von der Garantie von Cummins MerCruiser Diesel gedeckt.

1. Die Seehähne schließen.
2. Alle Wartungsarbeiten ausführen, die unter dem Intervall für alle 500 Betriebsstunden oder einmal pro Jahr beschrieben sind. Siehe **Kapitel 5 - Wartungspläne**.

Lagerung des Motors

Alle Vorsichtsmaßnahmen durchlesen und die zutreffenden Verfahren für die Lagerung durchführen, die im **Betriebs- und Wartungshandbuch „Marine Recreational High Output Propulsion Units QSB and QSC“** (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB und QSC) aufgeführt sind. Dieses Handbuch ist beim Motorhersteller erhältlich.

Batterielagerung

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

Wiederinbetriebnahme

Motor

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

1. Bei Motoren, die auf eine Winter- (Temperaturen um den Gefrierpunkt) oder Saisonlagerung vorbereitet wurden, muss das Propylenglykol in einen geeigneten Behälter abgelassen werden. Propylenglykol unter Beachtung aller bundesweiten, landesweiten und örtlichen Gesetze und Vorschriften entsorgen.
2. Im **Betriebs- und Wartungshandbuch „Marine Recreational High Output Propulsion Units QSB and QSC“** (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB und QSC), das beim Motorhersteller erhältlich ist, nachschlagen und die vom Hersteller angegebenen Wiederinbetriebnahmeverfahren durchführen.

Antrieb

1. Alle Wartungsarbeiten ausführen, die unter dem Intervall für alle 500 Betriebsstunden oder einmal pro Jahr beschrieben sind. Siehe **Kapitel 5 - Wartung**, mit Ausnahme der Arbeiten, die vor der Lagerung des Antriebs durchgeführt wurden.
2. Vor dem ersten Betrieb alle Flüssigkeitsstände prüfen.

Antriebssystem

▲ ACHTUNG

Ein Abklemmen oder Anschließen der Batteriekabel in der falschen Reihenfolge kann zu Verletzungen durch Stromschlag oder zur Beschädigung der Elektrik führen. Stets zuerst das Minuskabel (-) der Batterie abklemmen und zuletzt wieder anschließen.

1. Eine voll aufgeladene Batterie einbauen. 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.

HINWEIS

Bei unzureichender Kühlwasserversorgung des Motors wird die Wasserpumpe beschädigt und der Motor überhitzt. Während des Betriebs eine ausreichende Wasserversorgung an den Einlässen gewährleisten.

2. Die Seehähne öffnen.
3. Wenn das Boot nicht im Wasser liegt, muss Kühlwasser an den Wassereinflussöffnungen zugeführt werden.

4. Den Motor starten und die Instrumente und die System View Anzeige genau beobachten. Sicherstellen, dass alle Systeme korrekt funktionieren.
5. Im **Betriebs- und Wartungshandbuch „Marine Recreational High Output Propulsion Units QSB and QSC“** (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB und QSC), das beim Motorhersteller erhältlich ist, nachschlagen und den Motor gründlich auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgas-Leckagen prüfen.
6. Den Antrieb gründlich auf Schmiermittel-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
7. Die Steuerung, Schalt- und Gashebel sowie den Joystick auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.
8. Nach dem ersten Betrieb alle Schmiermittel- und Flüssigkeitsstände prüfen.

Kapitel 7 - Fehlersuche

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen..... | 106 | Joystick..... | 107 |
| Elektrische Anschlüsse..... | 106 | Elektronische Fernschaltungen..... | 107 |
| Fehlersuchtabellen..... | 106 | Steuerung..... | 108 |
| Fehlersuche von Problemen, die mit dem Motor zusammenhängen..... | 106 | Trimmflossen..... | 108 |
| VesselView zuerst prüfen..... | 107 | Änderungen des Boot-Ansprechverhaltens | 109 |
| Schlechte Motorleistung..... | 107 | Batterie lässt sich nicht laden..... | 109 |
| | | Anzeigen und Instrumente..... | 109 |

Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen

Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt verfügt über das Werkzeug, das zur Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen erforderlich ist. Das Steuergerät dieser Motoren erkennt einige Probleme des Systems und speichert diese Informationen. Ein Wartungsmechaniker kann diese Fehlercodes dann später mit einem speziellen Diagnosewerkzeug lesen.

Elektrische Anschlüsse

HINWEIS: Siehe Kapitel 6 Diagramme der Architektur der Elektrik und weitere Informationen über die Elektrik.

WICHTIG: Zur Vermeidung einer Beschädigung der Elektrik die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten, wenn Arbeiten in der Nähe des oder am elektrischen Kabelbaum ausgeführt werden oder wenn anderes elektrisches Zubehör hinzugefügt wird.

- Keine Zubehörteile am Motorkabelbaum anschließen.
- Die Kabel nicht zu Prüfungszwecken (Sondieren) durchstechen.
- Die Batteriekabel nicht vertauschen.
- Keine Kabel in den Kabelbaum einspleißen.
- Den Kabelbaum nicht in der Nähe scharfer Kanten, heißer Oberflächen oder beweglicher Teile verlegen.
- Kabel von scharfen Kanten, Befestigungselementen oder Objekten entfernt befestigen, die den Kabelbaum beschädigen oder einklemmen können.
- Starke Biegungen des Datenkabelbaums vermeiden. Biegungen müssen bei der Installation einen Radius von mindestens 7,6 cm (3 in.) einhalten.
- Die Kabelbäume in einem Abstand von mindestens 45,7 cm (18 in.) mit geeigneten Befestigungselementen am Boot befestigen.
- Nicht versuchen, die Diagnose ohne die vorgeschriebenen und genehmigten Wartungswerkzeuge durchzuführen.
- Das Minuskabel (-) und das Pluskabel (+) von der Batterie abklemmen, bevor Lichtbogenschweißarbeiten am Boot vorgenommen werden. Das Massekabel des Schweißgeräts nicht weiter als 0,61 Meter (2 ft) vom zu schweißenden Teil entfernt anbringen. Das Massekabel des Schweißgeräts nicht an einer Kühlplatte des Steuergeräts oder am Steuergerät anschließen. Es sollten keine Schweißarbeiten am Motor, Antrieb oder an Komponenten, die am Motor oder Antrieb montiert sind, durchgeführt werden, um Schäden am Motor oder Antrieb oder den dazugehörigen Komponenten zu vermeiden.

Fehlersuchtabellen

Fehlersuche von Problemen, die mit dem Motor zusammenhängen

Bei der Fehlersuche von Problemen, die mit dem Motor zusammenhängen, benötigen Sie evtl. Informationen, die nicht in diesen Fehlersuchtabellen enthalten sind. Weitere Informationen zur Fehlersuche finden Sie in der Betriebsanleitung für den Motor. Siehe hierzu das entsprechende **Betriebs- und Wartungshandbuch „Marine Recreational High Output Propulsion Units QSB and QSC“** (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB und QSC), das mit dem Motor geliefert wurde.

VesselView zuerst prüfen

Die VesselView Anzeige ist Ihre primäre Informationsquelle für die verschiedenen Funktionen Ihres Boots. Konsultieren Sie die VesselView Anzeige, wenn Sie vermuten, dass etwas nicht stimmt. Die VesselView Anzeige enthält Angaben über Fehler und andere Informationen, die hilfreich sind, um den derzeitigen Status der verschiedenen Systeme zu ermitteln, die das Problem hervorrufen können, und sie enthält Informationen über die Lösung für das Problem.

Schlechte Motorleistung

| Symptom | Abhilfe |
|---|--|
| Gasregelung funktioniert nicht ordnungsgemäß. | Prüfen, ob der Tempomat ausgeschaltet ist. Die Troll- und Andock-Funktionen auf der DTS-Steuerkonsole ausschalten. Siehe Spezielle DTS-Funktionen . |
| Propeller beschädigt oder falsche Größe. | Propeller austauschen. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser 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. |
| Trimmflossen in der abgesenkten Stellung verriegelt. | Den automatischen Trimmflossen-Übersteuerungsschalter entriegeln. |
| Qualitativ minderwertiger Kraftstoff. | Einen Cetanbooster gemäß den Empfehlungen der Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt verwenden. |
| Wasser im Kraftstoff. | Den Tank leerfahren und mit frischem Kraftstoff auffüllen. Der Kraftstofffilter muss während diesem Verfahren u. U. mehrmals entleert oder ausgetauscht werden. |
| Fehler im Motor oder dem elektronischen Kraftstoffsystem. | Den Motor oder das elektronische Kraftstoffsystem von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen. |
| Schutzsystem-Fehlercode eingestellt. | Die Fehlercodes für das Schutzsystem, das die reduzierte Motordrehzahl verursacht, auf der VesselView Anzeige prüfen. Das Kraftstoffsystem von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen, wenn Fehlercodes angezeigt werden. |

Joystick

| Symptom | Abhilfe |
|---|--|
| Joystick steuert das Boot nicht. | Die beiden Fernschalthebel stehen nicht auf Neutral. Die Fernschalthebel auf Neutral schalten. |
| | Einer oder beide Motoren laufen nicht. Den Motor/die Motoren starten. |
| Das Ansprechverhalten auf die Joystick-Eingänge ist unregelmäßig oder der Joystick funktioniert unabhängig vom Eingang. | Sicherstellen, dass sich keine Radios oder andere Quellen elektronischer oder magnetischer Störstrahlungen in der Nähe des Joysticks befinden. |
| Der Joystick funktioniert nicht ordnungsgemäß und ein Fehlercode wurde gesetzt. | Die Fehlercodes für das Schutzsystem, das die reduzierte Motordrehzahl verursacht, auf der VesselView Anzeige prüfen. Das Kraftstoffsystem von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen, wenn Fehlercodes angezeigt werden. |
| Joystick funktioniert nicht - Kein Fehlercode angezeigt, Tempomat eingeschaltet. | Tempomat ausschalten. |

Elektronische Fernschaltungen

| Symptom | Abhilfe |
|---|---|
| ERC-Hebel (elektronische Fernschaltung) ist zu schwer oder zu leicht aus der Neutral-Raststellung zu bewegen. | Die Spannung für die Raststellung einstellen. Siehe Kapitel 2, Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) mit DTS Trackpad - Funktionen und Bedienung . |
| Der ERC-Hebel bewegt sich zu schwergängig oder zu leicht über den gesamten Hebelweg. | Spannschraube am Hebel einstellen. Siehe Kapitel 2, Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) mit DTS Trackpad - Funktionen und Bedienung . |

| Symptom | Abhilfe |
|---|--|
| Durch Betätigen des ERC-Hebels wird die Motor-Drehzahl erhöht, aber es werden keine Gänge eingelegt und das Boot bewegt sich nicht. | Die Zündung aus- und einschalten. |
| | Die Taste „Throttle Only“ (nur Gas) am DTS Track Pad prüfen. Den ERC-Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste ausschalten. |
| | Den Füllstand im Getriebe prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Kapitel 5, Wartung . |
| | Die Gänge manuell einlegen. Siehe Kapitel 3, Gang einlegen - Verfahren im Notfall . |
| | Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Vertragswerkstatt. |
| Der ERC-Hebel steuert Motor und Antrieb, aber Vollastdrehzahl wird nicht erzielt. | Wenn der Motor nur 50 % des Vollastbereichs erzielt, die Taste „DOCKING“ am DTS Track Pad prüfen. Die Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste ausschalten. |
| | VesselView prüfen, um festzustellen, ob der Tempomat eingeschaltet ist. Den Tempomat ausschalten. |
| | Propeller auf Beschädigung untersuchen. Die Fehlercodes für das Schutzsystem, das die reduzierte Motordrehzahl verursacht, auf der VesselView Anzeige konsultieren. Wenn Fehlercodes angezeigt werden, müssen Sie das Boot bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen, um festzustellen, ob die Propeller ausgetauscht werden müssen. |
| | Den automatischen Trimmflossen-Übersteuerungsschalter entriegeln oder die Flossen anheben. |
| Der ERC-Hebel steuert den Motor und den Antrieb, reagiert jedoch nicht linear. | Die Taste „TROLL“ am DTS Track Pad prüfen. Die Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste „TROLL“ ausschalten. |
| | Prüfen, ob der Andock-Modus oder der Tempomat eingeschaltet ist. Ausschalten oder deaktivieren, sofern eingeschaltet. |
| Ein ERC-Hebel wird bewegt, aber beide Motoren sprechen an. | Die Taste „1 LEVER“ (1 HEBEL) am DTS Track Pad prüfen. Die Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste „1 LEVER“ (1 HEBEL) ausschalten. |
| ERC-Hebel, Joystick und Steuerrad funktionieren nicht. | Die Steuerung wieder zum Ruderstand übertragen. „HELM“ am DTS Track Pad drücken. (Nur bei Booten mit mehreren Ruderständen.) |

Steuerung

| Symptom | Abhilfe |
|--|---|
| Steuerrad funktioniert ohne Widerstand, lenkt jedoch das Boot. | Steuerbordseitige Zündung ist ausgeschaltet. Die Zündung einschalten. |
| | Den steuerbordseitigen Motor prüfen und starten. |
| | Sicherungsautomat am steuerbordseitigen Kabelbaum ist ausgelöst. Sicherungsautomaten zurückstellen. |
| Steuerrad lenkt das Boot nicht. | Die Richtungssteuerung auf den Joystick übertragen. |
| | Den Füllstand im Steuerungs-Stellantrieb prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Kapitel 5, Wartung . |
| | Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. |
| Steuerung funktioniert, Boot spricht jedoch weniger an. | Die Zündung aus- und einschalten. |
| | Den backbordseitigen Motor prüfen und starten. |
| | Die Trimmflossen-Funktion prüfen. |
| | Den Füllstand im Steuerungs-Stellantrieb prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Kapitel 5, Wartung . |
| | Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. |
| Steuerrad über den Lenkansschlag hinaus gedreht. | Zündung aus- und einschalten, um die Steuerrad-Selbstzentrierung und den Tempomat zurückzusetzen und den Fehlercode zu eliminieren. |

Trimmflossen

| Symptom | Abhilfe |
|---|---|
| Automatische Trimmflossen funktionieren nicht. | Den Trimmflossen-Übersteuerungsschalter ausschalten. |
| | Den Füllstand im Steuerungs-Stellantrieb prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Kapitel 5, Wartung . |
| | Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. |
| Automatische Trimmflossen funktionieren, jedoch unregelmäßig. | Den Füllstand im Steuerungs-Stellantrieb prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Kapitel 5, Wartung . |
| | Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. |

Änderungen des Boot-Ansprechverhaltens

| Symptom | Abhilfe |
|--|---|
| Ansprechverhalten des Boots träge. | Sicherstellen, dass beide Motoren eingeschaltet sind und ordnungsgemäß funktionieren. Gestoppten Motor wieder starten. |
| | VesselView auf Fehlercodes überprüfen.. |
| | Kraftstoffqualität prüfen. |
| | Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter prüfen und das Wasser ablassen. |
| Boot vibriert oder reagiert nur träge nach einem Geräusch oder einem Aufprall. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Motoren abstellen und auf Schäden im Motorraum prüfen. 2. Den Motorraum und den Bereich unter dem Boot auf Schäden an den Antrieben prüfen. 3. Mit reduzierter Geschwindigkeit zum Dock zurückkehren. 4. Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt kontaktieren, wenn Aufprallschäden gefunden oder vermutet werden. |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Motoren abschalten. 2. Zündung abschalten und Zündschlüssel abziehen. 3. Propeller auf Beschädigung untersuchen. Bei Beschädigung zur Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt bringen und reparieren oder austauschen lassen. |

Batterie lässt sich nicht laden

| Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|--|
| Zu hohe Stromaufnahme von der Batterie. | Die nicht benötigten Zubehörteile abschalten, wie z. B. Klimaanlage und Warmwasserheizung. |
| 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. |
| | Sicherstellen, dass der Bereich um die Masseanschlüsse sauber ist und ein guter Kontakt zwischen den Metallteilen besteht. |
| Generatorriemen locker oder in schlechtem Zustand. | Riemen austauschen oder einstellen. |
| Batteriezustand inakzeptabel. | Batterie überprüfen. |
| Batterieladeschalter ausgeschaltet | Den Batterieladeschalter einschalten. |
| Landstrom nicht eingeschaltet | Den Zustand der Anschlüsse, Kabel und Landstromversorgung überprüfen. Nach Bedarf reparieren oder austauschen. |

Anzeigen und Instrumente

| Mögliche Ursache | Abhilfe |
|------------------------------|--|
| Anzeigen funktionieren nicht | Die Zündung aus- und einschalten. |
| | Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. |

Notizen:

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|-----|------------------------------------|-----|
| Serviceunterstützung für Besitzer..... | 112 | Muut kiolet | 114 |
| Örtlicher Reparaturdienst | 112 | Autres langues | 114 |
| Service unterwegs | 112 | Andere Sprachen | 114 |
| Diebstahl des Antriebssystems | 112 | Altre lingue | 114 |
| Maßnahmen nach Untertauchen | 112 | Andre språk | 114 |
| Ersatzteile | 112 | Outros Idiomas | 114 |
| Ersatzteil- und Zubehörfragen | 113 | Otros idiomas | 115 |
| Im Falle eines Anliegens oder Problems ... | 113 | Andra språk | 115 |
| Kundendienstliteratur..... | 113 | Allej gļpssej | 115 |
| In englischer Sprache | 113 | Bestellen von Literatur..... | 115 |
| Andere Sprachen | 114 | USA und Kanada | 115 |
| Andre sprog | 114 | Außerhalb der USA und Kanada | 115 |
| Andere talen | 114 | | |

Serviceunterstützung für Besitzer

Örtlicher Reparaturdienst

Wenn Ihr mit einem Cummins MerCruiser Diesel (CMD) ausgestattetes Boot repariert werden muss, bringen Sie es immer zu Ihrem Vertragshändler/Vertriebshändler. Nur der Vertragshändler/Vertriebshändler verfügt über die werksgeschulten Mechaniker, Sachkenntnis, Ausrüstung, das Spezialwerkzeug und Original Cummins/Mercury Marine Ersatzteile und Zubehör für die ordnungsgemäße Wartung Ihres Motors und Antriebs, sollte dies erforderlich sein. Er kennt sich mit Ihrem Motor und Antrieb am besten aus. Rufen Sie 1-800-DIESELS an, um Ihren nächsten Vertriebshändler zu finden.

Service unterwegs

Wenn Sie sich auf Reisen entfernt von Ihrem Händler befinden und eine Reparatur oder Wartung erforderlich ist, wenden Sie sich an die nächste Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. In den Gelben Seiten nachschlagen oder auf der Cummins MerCruiser Diesel Webseite (www.cmdmarine.com) nach einer Servicewerkstatt suchen. 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, müssen die lokalen Behörden und Cummins MerCruiser Diesel umgehend verständigt werden. Geben Sie Informationen über die Modell- und Seriennummern und den Namen der im Falle einer Wiederbeschaffung zu verständigenden Person an. Diese Informationen über einen gestohlenen Motor werden bei Cummins MerCruiser Diesel in eine Akte abgelegt und helfen den Behörden und Verkaufs- bzw. Vertriebshändlern bei der Wiederbeschaffung gestohlener Motoren.

Maßnahmen nach Untertauchen

1. Wenden Sie sich vor der Bergung an eine Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.
2. Nach der Bergung muss eine Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt den Motor umgehend instand setzen, um schwere Schäden am Antriebssystem zu vermeiden.

Ersatzteile

VORSICHT

Brand- oder Explosionsgefahr vermeiden. Teile der Elektrik, der Zündung und des Kraftstoffsystems an Cummins MerCruiser Diesel Produkten erfüllen die Vorschriften der US-Küstenwache, um das Brand- und Explosionsrisiko zu verringern. Keine Ersatzteile für Elektrik oder Kraftstoffsystem verwenden, die diese Vorschriften nicht erfüllen. Bei Reparatur von Elektrik und Kraftstoffsystem alle Teile ordnungsgemäß installieren und anziehen.

Bootsmotoren müssen die meiste Zeit in oder um Vollastdrehzahl sowohl in Süß- als auch Meerwasser betrieben werden. Aus diesem Grund sind zahlreiche Spezialteile erforderlich. Daher muss beim Austausch von Bootsmotorteilen aufgepasst werden, da sich ihre Spezifikationen deutlich von denen eines normalen Kfz-Motors unterscheiden.

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

Dies sind nur einige der speziellen Modifizierungen, die für Cummins MerCruiser Diesel Bootsmotoren erforderlich sind, um eine hohe Lebensdauer und zuverlässige Leistung zu gewährleisten.

Ersatzteil- und Zubehörfragen

Richten Sie alle Anfragen bezüglich Quicksilver Ersatz- und Zubehörteilen an Ihren örtlichen Vertragshändler. Der Händler hat die notwendigen Informationen, um Ersatz- und Zubehörteile für Sie zu bestellen, sollten sie nicht auf Lager sein. Nur Vertragshändler können Original Quicksilver Teile und Zubehör vom Werk kaufen. Cummins MerCruiser Diesel verkauft nicht an unautorisierte Händler oder Endkunden. Bei der Anfrage nach Ersatzteilen und Zubehör benötigt der Händler Modell- und Seriennummern des Motors, um die korrekten Teile bestellen zu können.

Im Falle eines Anliegens oder Problems

Ihrem Händler und uns liegt Ihre Zufriedenheit mit dem Cummins MerCruiser Diesel Produkt am Herzen. Bei Problemen, Fragen oder Anliegen bezüglich des Antriebssystems wenden Sie sich bitte an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. Sollten Sie weitere Hilfe benötigen, befolgen Sie die nachstehenden Schritte.

1. Reden Sie mit dem Verkaufsleiter oder Service-Manager des Händlers. Wenn Sie dies bereits getan haben, wenden Sie sich an den Besitzer der Vertretung.
2. Wenn Sie eine Frage, ein Anliegen oder ein Problem haben, die/das nicht vom Händler gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertriebshändler für Cummins MerCruiser Diesel Produkte. Der Vertriebshändler wird gemeinsam mit Ihnen und Ihrem Händler alle Probleme lösen.

Die Serviceniederlassung benötigt die folgenden Informationen:

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

Der für Ihre Region zuständige Vertriebshändler ist auf der Cummins MerCruiser Diesel Website (www.cmdmarine.com) oder in den Gelben Seiten zu finden. Rufen Sie 1-800-DIESELS an, um Ihren nächsten Vertriebshändler zu finden.

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 Bestellungen bitte folgende Informationen angeben:

- Produkt, Modell, Baujahr und Seriennummern
- 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 Bestellnummern für andere Sprachen ist im Lieferumfang des Antriebssystems enthalten.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kielet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Bestellnummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej gļpssej

Gia na apoktþsete Ýna Egxeirþdio Leitourgþaj kai Suntþrhshj se Üllh gļpsa, epikoinwnþste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine þ thj Marine Power gia plhroforþej. To pakÝto isxyoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggelþaj gia Üllej gļpssej.

Bestellen von Literatur

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

| | |
|--------------------|--------------|
| Modell | Seriennummer |
| Motorleistung (PS) | Jahr |

USA und Kanada

Weitere Literatur über Ihr spezifisches Cummins MerCruiser Diesel Antriebssystem erhalten Sie bei Ihrem Cummins MerCruiser Diesel Vertrags- oder Vertriebs Händler oder wenden Sie sich an:

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

Außerhalb der USA und Kanada

Wenden Sie sich an den nächsten Cummins MerCruiser Diesel Verkaufs- oder Vertragshändler oder an ein Marine Power Service Center, um weitere Literatur für Ihr spezifisches Cummins MerCruiser Diesel Antriebssystem zu erhalten.

| | |
|---|---|
| Das Bestellformular mit Bezahlung an folgende Anschrift senden: | Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939 |
|---|---|

Versand an: (Bitte kopieren Sie dieses Formular und schreiben oder tippen Sie folgende Informationen ein - Dies dient als Versandetikett.)

| | |
|------------------------------|--|
| Name | |
| Anschrift: | |
| Stadt, Land, Province | |
| PLZ | |
| Land | |

| Menge | Teil | Ersatzteilnummer | Preis | Gesamtbetrag |
|-------|------|------------------|-------|--------------|
| | | | . | . |
| | | | . | . |

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

| Menge | Teil | Ersatzteilnummer | Preis | Gesamtbetrag |
|-------|-----------------------|------------------|-------|--------------|
| | | | . | . |
| | | | . | . |
| | | | . | . |
| | Fälliger Gesamtbetrag | | . | . |