

Konformitätserklärung – Cummins MerCruiser Diesel

Wenn dieser Z-Antrieb oder Innenborder gemäß den Anweisungen von Cummins MerCruiser installiert wurde, erfüllt er die Anforderungen der nachstehenden Richtlinien durch Übereinstimmung mit den betreffenden Normen, einschließlich Nachträgen:

Richtlinie für Freizeitboote 94/25/EC; 2003/44/EC

| Zutreffende Anforderung | Zutreffende Normen |
|--|---|
| Fahreigenschaften (A.4) | ISO 8665 |
| Innenborder (A.5.1.1) | ISO 15584; ISO 10088; ISO 7840; ISO 10133 |
| Lenkung (A.5.4) | Zutreffende Abschnitte von: ISO 10592, ISO 8848 und ABYC P-17 |
| Anforderungen an Abgasemissionen (B.2) | ISO 8178 |
| Betriebsanleitung (B.4) | ISO 8665 |
| Geräuschpegel (C.1) (gilt nur für Z-Antriebe mit CE-Kennzeichnung) | ISO 14509 |

Cummins MerCruiser erklärt hiermit, dass seine Z-Antriebe oder Innenborder ohne eingebauten Auspuff beim Einbau in ein Freizeitboot gemäß den Herstelleranweisungen die Abgasanforderungen der oben genannten Richtlinie erfüllen. Der Motor darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn das Freizeitboot, in dem er installiert werden soll, mit den relevanten Paragraphen der Richtlinie konform ist (sofern dies erforderlich ist).

Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EC, 92/31/EEC und 93/68/EEC

| | |
|---|---|
| Allgemeine Emissionsnorm | EN 50081-1 |
| Allgemeine Störfestigkeitsnorm | EN 50082-1 |
| Fahrzeuge, Boote und mit Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte – Funkstörungsmerkmale | SAE J551 (CISPR 12) |
| Prüfung auf elektrostatische Entladung | EN 61000-6-2; EN 61000-4-2; EN61000-4-3 |

Spezifische Informationen bzgl. Abgasemissionen oder Geräuschpegel und Leistungserklärung sind der Konformitätserklärung, die mit jedem Cummins MerCruiser Dieselmotor geliefert wird, zu entnehmen.

Cummins MerCruiser Diesel trägt die alleinige Verantwortung für die Herausgabe dieser Erklärung.

James D. Kahlenbeck

Jim Kahlenbeck

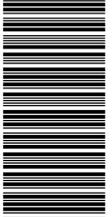
Director of Engineering – Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina, USA

Aufsichtsführende Stelle:
Engineering – Marine Emissions
Cummins MerCruiser Diesel
4500 Leeds Avenue
Charleston, South Carolina 29405
USA
+1-843-745-1610

Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

| | | |
|--|------------------------|-----------------------------|
| Motormodell und Leistung (in PS) | | Motor-Seriennummer |
| Seriennummer der Spiegelplatte (Z-Antrieb) | Übersetzungsverhältnis | Seriennummer des Z-Antriebs |
| Getriebemodell (Innenborder) | Übersetzungsverhältnis | Seriennummer des Getriebes |
| Propellernummer | Steigung | Durchmesser |
| Rumpfnnummer (HIN) | Kaufdatum | |
| BootsHersteller | Bootsmodell | Länge |



| | | |
|------------------------------|--|--|
| | | |
| Nummer der Emissionsplakette | | |
| | | |

Die Seriennummern geben dem Hersteller Aufschluss über eine Vielzahl technischer Details Ihres Cummins MerCruiser Diesel® Antriebssystems. Wenn Sie sich zwecks Serviceanliegen an MerCruiser Diesel (CMD®) wenden, **geben Sie bitte stets die Modell- und Seriennummern an.**

Die hierin enthaltenen Beschreibungen und technischen Daten galten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Cummins MerCruiser Diesel 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.

Cummins MerCruiser Diesel, Charleston, South Carolina, USA. Gedruckt in den USA.

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, #1 On The Water, Alpha, Bravo, Bravo Two, Pro Max, OptiMax, Sport-Jet, K-Planes, MerCathode, RideGuide, SmartCraft, Zero Effort, M mit Wellenlogo, Mercury mit Wellenlogo, VesselView 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 auf dem Markt 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.

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

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

Cummins MerCruiser Diesel

Garantiehinweis

Das von Ihnen gekaufte Produkt wird mit einer **beschränkten 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 etwas 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 alle Zubehörteile vertraut macht, bevor das Boot in Betrieb genommen wird.

 **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 | Garantiebedingungen für Z-Antriebe — leistungsstarke Dieselmotoren für die Freizeitznutzung..... | 3 |
| Garantieregistrierung - Vereinigte Staaten und Kanada..... | 2 | Garantiebedingungen für Z-Antriebe — Nennleistung für Intervallbelastung von Dieselmotoren..... | 4 |
| Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada..... | 2 | Garantie gegen Korrosion (weltweit)..... | 5 |
| Garantiebedingungen..... | 3 | Übertragung der Garantie..... | 6 |

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

| | | | |
|---|----|---|----|
| Modellidentifizierung..... | 8 | Instrumente - Modelle mit Z-Antrieb..... | 10 |
| Bravo X Diesel und Bravo XR Modelle..... | 8 | Ausstattung und Bedienelemente..... | 11 |
| Bravo One Modelle..... | 8 | Notstoppschalter mit Reißleine (falls vorhanden)..... | 11 |
| Bravo Two Modelle..... | 8 | Fernschaltungen..... | 12 |
| Bravo Three Modelle..... | 9 | Ausstattung bei Instrumententafelmontage..... | 12 |
| Seriennummer und Kennzeichnung von Bravo Z-Antrieben..... | 9 | Ausstattung bei Konsolenmontage..... | 13 |
| Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben..... | 10 | Power-Trim..... | 13 |
| Instrumente..... | 10 | Einzelmotor – Trimm/Trailer..... | 14 |
| | | Doppelmotor – Trimm/Trailer..... | 14 |
| | | Überlastungsschutz der Elektrik..... | 14 |

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

| | | | |
|---|----|---|----|
| Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren..... | 18 | Boote mit vorne angebrachten, erhöhten Anglersitzen..... | 21 |
| Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung..... | 19 | Springen über Wellen und Kielwasser..... | 21 |
| Gute Belüftung..... | 19 | Aufprall auf Unterwasserhindernisse..... | 22 |
| Schlechte Belüftung..... | 19 | Aufprallschutz des Z-Antriebs..... | 22 |
| Grundlagen zum Bootsbetrieb..... | 19 | Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken..... | 22 |
| Aussetzen und Bootsbetrieb..... | 19 | Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot..... | 22 |
| Starten des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang..... | 19 | Bootsboden..... | 23 |
| Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt..... | 20 | Kavitation..... | 23 |
| Ablassstopfen und Bilgenpumpe..... | 20 | Ventilation..... | 23 |
| Anhängertransport..... | 20 | Höhenlage und Klima..... | 23 |
| Schutz von Personen im Wasser..... | 20 | Propellerauswahl..... | 23 |
| Bei Marschfahrt..... | 20 | Erste Schritte..... | 24 |
| Bei still im Wasser liegendem Boot..... | 20 | 10-stündige Einfahrzeit für Z-Antriebe (neu oder mit Austausch-Zahnradern)..... | 24 |
| Hohe Geschwindigkeit und Leistung..... | 20 | Prüfung nach der ersten Saison..... | 24 |
| Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote..... | 20 | | |
| Boote mit offenem Vorderdeck..... | 20 | | |

Kapitel 4 - Spezifikationen

| | | | |
|---|----|---|----|
| Flüssigkeitsdaten..... | 26 | Zugelassene Flüssigkeiten für elektrohydraulische Servolenkungen..... | 26 |
| Flüssigkeitsdaten für Bravo Z-Antriebe – Diesel..... | 26 | Zugelassene Power-Trim-Flüssigkeiten..... | 26 |
| Servolenk- und Power-Trim-Flüssigkeiten..... | 26 | Zugelassene Lacke..... | 26 |
| Zugelassene Servolenkflüssigkeiten..... | 26 | Anzugsdrehmomente..... | 26 |
| Zugelassene Flüssigkeiten für kompakte hydraulische Servolenkungen..... | 26 | | |

Kapitel 5 - Wartung

| | | | |
|---------------------------|----|--|----|
| Produktverantwortung..... | 28 | Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers..... | 28 |
|---------------------------|----|--|----|

| | | | |
|--|----|--|----|
| Verantwortungsbereiche des Händlers..... | 28 | Lage der Anoden und des MerCathode-Systems.... | 41 |
| Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen..... | 28 | Massekreis – Bravo Z-Antrieb..... | 42 |
| Überprüfung..... | 28 | MerCathode-System..... | 45 |
| Wartungsintervalle..... | 29 | Pflege des Bootsbodens..... | 45 |
| Wartungsplan..... | 29 | Lackieren des Antriebssystems..... | 45 |
| Routinewartung..... | 29 | Pflege der Z-Antriebsflächen..... | 46 |
| Wartungsprotokoll..... | 31 | Schmierung..... | 47 |
| Z-Antriebsöl..... | 31 | Lenkung..... | 47 |
| Prüfen..... | 31 | Schaltzug..... | 48 |
| Füllen..... | 32 | Spiegelplatte..... | 49 |
| Wechseln..... | 33 | Propellerwelle..... | 49 |
| Power-Trim-Flüssigkeit..... | 35 | Motorkupplung..... | 49 |
| Prüfen..... | 35 | Modelle mit Antriebswellenverlängerung..... | 50 |
| Füllen..... | 36 | Z-Antrieb, Gummibalg und Motorflucht..... | 51 |
| Wechseln..... | 36 | Aufrechterhalten der Anzugsdrehmomente..... | 52 |
| Servolenkflüssigkeit (falls vorhanden)..... | 36 | Muttern der Kardanring-Bügelschraube..... | 52 |
| Elektrohydraulische Servolenkung (Sonderausstattung).... | 36 | Drehmoment der hinteren | |
| Prüfen..... | 36 | Motoraufhängungsschrauben..... | 52 |
| Füllen..... | 37 | Propeller..... | 53 |
| Wechseln..... | 37 | Bravo Diesel Z-Antrieb Propeller - Abbau..... | 53 |
| Wasserkanäle des Z-Antriebs..... | 37 | Bravo One Modelle..... | 53 |
| Prüfen der Z-Antriebs-Wassereinlässe..... | 37 | Bravo Two Modelle..... | 54 |
| Prüfen der Wasserauslässe am Z-Antrieb..... | 37 | Bravo Three Modelle..... | 54 |
| Spülen des Z-Antriebs..... | 38 | Bravo Diesel Z-Antrieb – Propelleranbau..... | 55 |
| Korrosionsschutz..... | 40 | Bravo One Modelle..... | 55 |
| Allgemeine Informationen..... | 40 | Bravo Two Modelle..... | 56 |
| Korrosionsschutzteile am Z-Antrieb..... | 40 | Bravo Three..... | 57 |

Kapitel 6 - Lagerung

| | | | |
|--|----|---|----|
| Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung..... | 60 | Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems..... | 60 |
| Motor..... | 60 | Motor..... | 60 |
| Lagerung des Z-Antriebs..... | 60 | Z-Antrieb..... | 60 |

Kapitel 7 - Fehlersuche

| | | | |
|---|----|--|----|
| Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich..... | 62 | Power-Trim-System funktioniert nicht (Elektromotor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht)..... | 62 |
| Lenkrad geht schwer oder ruckartig..... | 62 | Fehlersuche der elektrohydraulischen Servolenkung für Z-Antriebe (Sonderausstattung)..... | 62 |
| Power-Trim-System funktioniert nicht (Elektromotor läuft nicht)..... | 62 | | |

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

| | | | |
|---|----|-----------------------------------|----|
| Serviceunterstützung für Besitzer..... | 64 | Muut kiellet..... | 65 |
| Örtlicher Reparaturdienst..... | 64 | Autres langues..... | 65 |
| Service unterwegs..... | 64 | Andere Sprachen..... | 65 |
| Diebstahl des Antriebssystems..... | 64 | Altre lingue..... | 65 |
| Maßnahmen nach Untertauchen..... | 64 | Andre språk..... | 65 |
| Ersatzteile..... | 64 | Outros Idiomas..... | 65 |
| Ersatzteil- und Zubehörfragen..... | 64 | Otros idiomas..... | 66 |
| Im Falle eines Anliegens oder Problems..... | 64 | Andra språk..... | 66 |
| Kundendienstliteratur..... | 65 | Allej gļpssej..... | 66 |
| In englischer Sprache..... | 65 | Bestellen von Literatur..... | 66 |
| Andere Sprachen..... | 65 | USA und Kanada..... | 66 |
| Andre sprog..... | 65 | Außerhalb der USA und Kanada..... | 66 |
| Andere talen..... | 65 | | |

Kapitel 1 - Garantie

1

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|---|---|---|
| Garantieinformationen..... | 2 | Garantiebedingungen für Z-Antriebe — leistungsstarke Dieselmotoren für die Freizeitnutzung..... | 3 |
| Garantierregistrierung - Vereinigte Staaten und Kanada | 2 | Garantiebedingungen für Z-Antriebe — Nennleistung für Intervallbelastung von Dieselmotoren..... | 4 |
| Garantierregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada..... | 2 | Garantie gegen Korrosion (weltweit)..... | 5 |
| Garantiebedingungen..... | 3 | Übertragung der Garantie..... | 6 |

Garantieinformationen

Garantieregistrierung - Vereinigte Staaten und Kanada

1. Ihr Verkaufshändler muss unmittelbar 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.
3. Nach Eingang der Garantiekarte im Werk erhalten Sie ein Ressourcenhandbuch für Eigentümer, dem Ihre Garantiebestätigung beiliegt.
4. Beim Kauf des Produkts wird Ihnen eine vorläufige Registrierungskarte ausgestellt.
5. Da der Händler immer ein persönliches Interesse an Ihrer Zufriedenheit hat, sollten Sie das Produkt zu ihm bringen, falls Reparaturen unter der Garantie anfallen.
6. Wenn Sie das Ressourcenhandbuch nicht innerhalb von 60 Tagen ab dem Kaufdatum erhalten haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Verkaufshändler.
7. 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.

8. Sie können Ihre Anschrift jederzeit ändern, auch beim Einreichen eines Garantieanspruchs. Hierzu geben Sie der Mercury MerCruiser Garantieregistrierungsabteilung entweder telefonisch, per Post oder Fax folgende Informationen: Ihren Namen, alte und neue Anschrift sowie Motorseriennummer. Ihr Händler kann diese Daten ebenfalls aktualisieren.

Kontaktinformationen für Kunden und Händler in den Vereinigten Staaten:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax 920-929-5893

Kontaktinformationen für Kunden und Händler in Kanada:

Mercury Marine Canada Limited
2395 Meadowpine Blvd.
Mississauga,
Kanada L5N 7W6
Fax 1-800-663-8334

Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada

1. Ihr Verkaufshändler muss die Garantiekarte vollständig ausfüllen und an den Vertriebshändler bzw. das Marine Power Service Center schicken, das für die Verwaltung des Garantieregistrierungs-/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-/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 manchen Ländern erteilt Ihnen das Marine Power Service Center innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt der Werkskopie der Garantiekarte vom Vertriebs-/Verkaufshändler eine permanente Garantiekarte (aus Plastik). 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.
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.

Garantiebedingungen

Garantiebedingungen für Z-Antriebe — leistungsstarke Dieselmotoren für die Freizeitnutzung

DECKUNGSUMFANG

Cummins MerCruiser Diesel gewährleistet, dass neue Produkte während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

Deckungszeitraum

Diese Garantie bietet Freizeitnutzern eine Garantiedeckung von zwei (2) Jahren ab Erstkaufsdatum durch den Freizeitnutzer bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produkts (je nachdem, was zuerst eintrifft). Hochleistungsmodelle sind für den Einsatz mit variierenden Belastungen vorgesehen, bei denen die volle Leistung auf eine (1) Stunde von je acht (8) Betriebsstunden beschränkt ist. Während des Betriebs mit reduzierter Leistung muss die Motordrehzahl bei Motoren mit Nenndrehzahlen bis zu 3000 U/min bei höchstens der maximalen Nenndrehzahl oder 200 U/min darunter bzw. bei Motoren mit Nenndrehzahlen ab 3000 U/min bei höchstens der maximalen Nenndrehzahl oder 400 U/min darunter liegen. Diese Leistungsbemessung gilt für (keinen Umsatz erzeugende) Freizeitanwendungen mit maximal 500 Betriebsstunden pro Jahr. Kommerzielle Verwendung des Produktes 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 genutzt wird. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neuregistrierung des Produktes von einem Freizeitnutzer auf einen Zweitkäufer übertragen werden, der das Boot ebenfalls für Freizeitzwecke nutzt. Die Restgarantiezeit kann weder von einem noch an einen Kunden übertragen werden, der das Produkt für kommerzielle Zwecke genutzt hat bzw. nutzen wird.

Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Garantiedeckung wird nur den Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Cummins MerCruiser Diesel zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und nur, nachdem die von Cummins MerCruiser Diesel festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Bei falschen Angaben bei der Garantieregistrierung bezüglich der Freizeitnutzung oder bei einer nachfolgenden Änderung von Freizeit- auf kommerzielle Nutzung (außer wenn dies ordnungsgemäß registriert wurde) kann Cummins MerCruiser Diesel die Garantie nach eigenem Ermessen nichtig machen. Routinemäßige Wartungsarbeiten, wie sie im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch beschrieben sind, müssen rechtzeitig durchgeführt werden, um die Garantiedeckung zu gewährleisten. Cummins MerCruiser Diesel behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Verantwortungsbereich von Cummins MerCruiser Diesel

Cummins MerCruiser Diesels einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich, nach eigenem Ermessen, auf die Reparatur eines defekten Teils, den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Cummins MerCruiser Diesel Produkt. Cummins MerCruiser Diesel 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 eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zur Durchführung der Servicearbeiten zu einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Cummins MerCruiser Diesel schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin werden wir eine Inspektion und Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtkosten auf. 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. Die Garantiekarte ist die einzige gültige Registrierungsidentifizierung und muss dem Händler zum Zeitpunkt der Garantiereparatur vorgelegt werden, um Garantiedeckung zu erhalten.

Von der Deckung ausgeschlossen

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Routinemäßige Wartungsarbeiten
- Kleinere Einstellungen oder Prüfungen, einschließlich der Prüfung von Fernschaltungen und Schmierung im Rahmen routinemäßiger Wartungsarbeiten
- Schäden, die durch Missbrauch, zweckfremde Nutzung, Vernachlässigung, Unfall, Untertauchen, unsachgemäße Wartung, Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, Modifikationen oder den Ausbau von Teilen entstanden sind
- Öle, Schmiermittel oder Flüssigkeiten, es sei denn, der Verlust oder die Verunreinigung derselben wurde durch einen Produktdefekt verursacht, der unter den Garantieanspruch fällt
- Normaler Verschleiß
- Schäden am Z-Antrieb oder Propeller, die durch Aufprall auf ein Unterwasserobjekt entstanden sind, gelten als Seefahrtsrisiko.
- Falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt)
- Vom Kunden geforderter Service, außer dem, der zur Erfüllung der Garantiepflicht notwendig ist
- Schäden am Cummins MerCruiser Diesel Produkt durch Verwendung eines Zubehörs oder Teils, das nicht von Cummins MerCruiser Diesel oder Mercury Marine hergestellt oder verkauft wird
- Betrieb mit Ölen, Schmiermitteln oder Flüssigkeiten, die für die Verwendung mit dem Produkt nicht geeignet sind (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Schäden am Produkt, die durch unzureichendes Kühlwasser aufgrund einer Blockierung des Kühlsystems oder der Wassereinträge entstanden sind
- Schäden durch Betrieb des Z-Antriebs aus dem Wasser
- Schäden aufgrund von zu hohem Anbau des Antriebssystems an der Spiegelplatte
- Schäden durch Betrieb des Boots mit zu stark getrimmtem Motor
- Arbeiten, die nicht von Cummins MerCruiser Diesel durchgeführt wurden, es sei denn, es wurde eine vorherige Genehmigung vom Werk eingeholt, dass die Arbeit in Notfällen an diesem Standort durchgeführt werden darf, unter der Voraussetzung, dass sich kein Vertragshändler in der Gegend befand, der die erforderliche Reparatur hätte durchführen können bzw. wenn keine Möglichkeiten zum Bergen, Abschleppen usw. besteht
- Kosten für Kranen, Aussetzen oder Abschleppen
- Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder anderem Material, um Zugang zum Produkt zu erhalten
- Kosten für den Transport des Produkts zu einem Cummins MerCruiser Diesel Vertragshändler, wenn kein angemessener Zugang zum Produkt zwecks Reparaturen unter der Garantie gegeben ist
- Kosten für Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust oder andere Neben- oder Folgeschäden

Gebrauch des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Renn-Z-Antrieb zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produktes, macht die Garantie nichtig.

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

AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN

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

Garantiebedingungen für Z-Antriebe — Nennleistung für Intervallbelastung von Dieselmotoren

DECKUNGSUMFANG

Cummins MerCruiser Diesel gewährleistet, dass neue Produkte während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.

Deckungszeitraum

Diese Garantie bietet gewerblichen Nutzern eine Deckung von einem (1) Jahr oder 400 Betriebsstunden ab dem Datum, an dem das Produkt an einen Einzelhändler verkauft wurde oder dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt) und bezieht sich auf den intervallmäßigen Einsatz unter unterschiedlichen Belastungen, wenn die volle Leistung auf zwei Stunden in einem Gesamtzeitraum von jeweils acht Betriebsstunden beschränkt ist. Die reduzierte Leistung darf außerdem nicht mehr als 200 U/min unterhalb der maximalen Motornendrehzahl betragen. Diese Nennleistung entspricht ISO3046 (Kraftstoffabspernung) und bezieht sich auf Boote, die weniger als 1.500 Stunden pro Jahr betrieben werden. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert den Gültigkeitszeitraum dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neuregistrierung des Produktes von einem gewerblichen Nutzer auf einen Zweitkäufer, der das Boot ebenfalls für gewerbliche Zwecke nutzt, übertragen werden. Die Restgarantiezeit kann weder von einem noch an einen Kunden übertragen werden, der das Produkt für Freizeit Zwecke nutzt.

Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

Diese Garantiedeckung ist nur erhältlich für Bravo Two Z-Antriebe, die Teil des QSB5.9 ES 230 Antriebspakets sind und für Endkunden, die das Produkt für den Einsatz auf Booten von Cummins MerCruiser Diesel, einem Cummins MerCruiser Diesel Vertriebshändler oder einem Cummins MerCruiser Verkaufshändler gekauft haben, der von Cummins MerCruiser Diesel in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist, und auch dann nur, nachdem die von Cummins MerCruiser Diesel festgelegte Inspektion vor Auslieferung durchgeführt und belegt wurde. Die Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Falsche Angaben bei der Garantieregistrierung oder unzureichender Einsatz des Antriebssystems können die Garantie nach alleinigem Ermessen von Cummins MerCruiser Diesel nichtig machen. Routinemäßige Wartungsarbeiten, wie sie im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch beschrieben sind, müssen rechtzeitig durchgeführt werden, um die Garantiedeckung zu gewährleisten. Cummins MerCruiser Diesel behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Verantwortungsbereich von Cummins MerCruiser Diesel

Cummins MerCruiser Diesels einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich, nach eigenem Ermessen, auf die Reparatur eines defekten Teils, den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von Mercury Marine zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Cummins MerCruiser Diesel Produkt. Cummins MerCruiser Diesel 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 eine angemessene Gelegenheit zur Reparatur und angemessenen Zugang zum Produkt bieten. Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem das Produkt zur Durchführung der Servicearbeiten zu einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Cummins MerCruiser Diesel schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin werden wir eine Inspektion und Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Der Käufer kommt in diesem Fall für alle anfallenden Transport- und/oder Anfahrtkosten auf. 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. Die Garantiekarte ist die einzige gültige Registrierungsidentifizierung und muss dem Händler zum Zeitpunkt der Garantiereparatur vorgelegt werden, um Garantiedeckung zu erhalten.

Von der Deckung ausgeschlossen

Von der Garantie sind ausgeschlossen:

- Routinemäßige Wartungsarbeiten
- Kleinere Einstellungen oder Prüfungen, einschließlich der Prüfung von Fernschaltungen und Schmierung im Rahmen routinemäßiger Wartungsarbeiten
- Schäden, die durch Missbrauch, zweckfremde Nutzung, Vernachlässigung, Unfall, Untertauchen, unsachgemäße Wartung, Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, Modifikationen oder den Ausbau von Teilen entstanden sind
- Öle, Schmiermittel oder Flüssigkeiten, es sei denn, der Verlust oder die Verunreinigung derselben wurde durch einen Produktdefekt verursacht, der unter den Garantieanspruch fällt
- Normaler Verschleiß
- Schäden am Z-Antrieb oder Propeller, die durch Aufprall auf ein Unterwasserobjekt entstanden sind, gelten als Seefahrtsrisiko.
- Falsche Installation (korrekte Installationsdaten und -verfahren sind in den Installationsanleitungen für das Produkt festgelegt)
- Vom Kunden geforderter Service, außer dem, der zur Erfüllung der Garantiepflicht notwendig ist
- Schäden am Cummins MerCruiser Diesel Produkt durch Verwendung eines Zubehörs oder Teils, das nicht von Cummins MerCruiser Diesel oder Mercury Marine hergestellt oder verkauft wird
- Betrieb mit Ölen, Schmiermitteln oder Flüssigkeiten, die für die Verwendung mit dem Produkt nicht geeignet sind (siehe Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch)
- Schäden am Produkt, die durch unzureichendes Kühlwasser aufgrund einer Blockierung des Kühlsystems oder der Wassereinlässe entstanden sind
- Schäden durch Betrieb des Z-Antriebs aus dem Wasser
- Schäden aufgrund von zu hohem Anbau des Antriebssystems an der Spiegelplatte
- Schäden durch Betrieb des Boots mit zu stark getrimmtem Motor
- Arbeiten, die nicht von Cummins MerCruiser Diesel durchgeführt wurden, es sei denn, es wurde eine vorherige Genehmigung vom Werk eingeholt, dass die Arbeit in Notfällen an diesem Standort durchgeführt werden darf, unter der Voraussetzung, dass sich kein Vertragshändler in der Gegend befand, der die erforderliche Reparatur hätte durchführen können bzw. wenn keine Möglichkeiten zum Bergen, Abschleppen usw. besteht
- Kosten für Kranen, Aussetzen oder Abschleppen
- Ausbau und/oder Austausch von Bootstrennwänden oder anderem Material, um Zugang zum Produkt zu erhalten
- Kosten für den Transport des Produkts zu einem Cummins MerCruiser Diesel Vertragshändler, wenn kein angemessener Zugang zum Produkt zwecks Reparaturen unter der Garantie gegeben ist
- Kosten für Lagerung, Telefon, Miete, Unannehmlichkeiten, Anlegeplatz, Versicherungsprämien, Kreditzahlungen, Zeitverlust, Einkommensverlust oder andere Neben- oder Folgeschäden

Gebrauch des Produktes bei Rennen oder anderen Wettbewerben oder Betrieb mit einem Renn-Z-Antrieb zu irgendeinem Zeitpunkt, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produktes, macht die Garantie nichtig.

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

AUSSCHLÜSSE UND BESCHRÄNKUNGEN

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

Garantie gegen Korrosion (weltweit)

Deckungsumfang

Cummins MerCruiser Diesel gewährleistet, dass jeder neue Alpha und Bravo Z-Antrieb (Produkt) während des nachfolgend festgelegten Zeitraums nicht als direkte Folge von Korrosion funktionsuntauglich wird.

Deckungszeitraum

Diese beschränkte Garantie gegen Korrosion bietet eine Deckung von drei (3) Jahren ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Für Z-Antriebsmodelle mit SeaCore bietet diese Garantie eine Deckung von vier (4) Jahren ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt). Die Reparatur und der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie verlängert die Laufzeit dieser Garantie nicht über das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Eine verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neu-Registrierung des Produktes 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

Garantiedeckung wird nur für Endkunden gewährt, die das Produkt von einem Händler kaufen, der von Cummins MerCruiser Diesel zum Vertrieb des Produktes in dem Land, in dem der Kauf stattfand, autorisiert ist. Garantiedeckung wird bei ordnungsgemäßer Registrierung des Produktes durch den Vertragshändler wirksam. Die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen Korrosionsschutzvorrichtungen müssen am Boot verwendet werden und die im Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch angegebenen routinemäßigen Wartungsarbeiten müssen regelmäßig durchgeführt werden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Austausch der Opferanoden, die Verwendung der angegebenen Schmiermittel und das Ausbessern von Kratzern und Kerben), um die Garantiedeckung aufrechtzuerhalten. Cummins MerCruiser Diesel behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

Mercurys Verantwortungsbereich

Kapitel 1 - Garantie

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

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Cummins MerCruiser Diesel angemessenen Zugang zum Produkt für eine Instandsetzung unter dieser Garantie und angemessene Gelegenheit zur Reparatur des Produkts bieten. Garantieansprüche können geltend werden, indem das Produkt zur Inspektion zu einem von Cummins MerCruiser Diesel zur Reparatur des Produktes autorisierten Vertrags-/Vertriebshändler gebracht wird. Wenn der Käufer das Produkt nicht zu einem solchen Händler bringen kann, muss Cummins MerCruiser Diesel schriftlich benachrichtigt werden. Daraufhin werden wir eine Inspektion und Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. Wenn der durchgeführte Kundendienst nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produkts 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

Von der Garantie sind ausgeschlossen: Korrosion der Elektrik; aus Schäden resultierende Korrosion; Korrosion, die rein kosmetische Schäden verursacht; Missbrauch oder unsachgemäße Wartung; Korrosion an Zubehör, Instrumenten oder Lenksystemen, Korrosion an werksseitig installierten Jetantrieben; Schäden durch Bewuchs; Produkte, die mit einer Produktgarantie von weniger als einem Jahr verkauft wurden; Ersatzteile (vom Kunden gekaufte Teile) und kommerziell genutzte Produkte. Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

Übertragung der Garantie

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

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

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax 920-929-5893

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

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

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Inhaltsverzeichnis

2

| | | | |
|--|----|---|----|
| Modellidentifizierung..... | 8 | Instrumente - Modelle mit Z-Antrieb..... | 10 |
| Bravo X Diesel und Bravo XR Modelle..... | 8 | Ausstattung und Bedienungselemente..... | 11 |
| Bravo One Modelle | 8 | Notstoppschalter mit Reißleine (falls vorhanden)..... | 11 |
| Bravo Two Modelle | 8 | Fernschaltungen..... | 12 |
| Bravo Three Modelle | 9 | Ausstattung bei Instrumententafelmontage | 12 |
| Seriennummer und Kennzeichnung von Bravo | | Ausstattung bei Konsolenmontage | 13 |
| Z-Antrieben..... | 9 | Power-Trim..... | 13 |
| Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben | | Einzelmotor – Trimm/Trailer | 14 |
| | 10 | Doppelmotor – Trimm/Trailer | 14 |
| Instrumente..... | 10 | Überlastungsschutz der Elektrik..... | 14 |

Modellidentifizierung

Bravo X Diesel und Bravo XR Modelle

Bravo One Modelle



18203

Bravo One X Diesel



18204

Bravo One XR

Bravo Two Modelle



18207

Bravo Two X Diesel

Bravo Three Modelle



18210

Bravo Three X Diesel

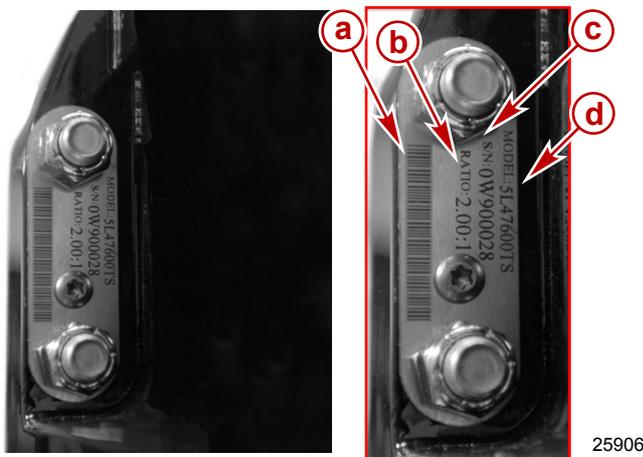


18211

Bravo Three XR

Seriennummer und Kennzeichnung von Bravo Z-Antrieben

Seriennummer, Übersetzungsverhältnis, Modellnummer und Barcode des Z-Antriebs sind an der Grundplatte auf der Backbordseite des Bravo Z-Antriebs zu finden.

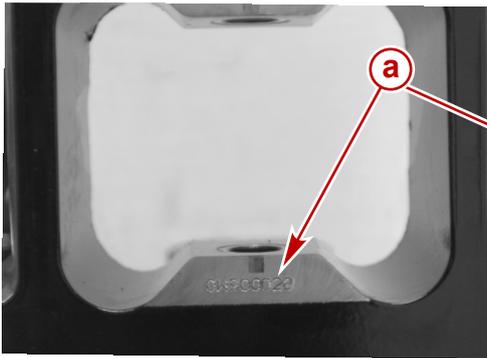


25906

- a** - Barcode
- b** - Übersetzungsverhältnis
- c** - Seriennummer
- d** - Modellnummer

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Die Seriennummer ist außerdem an der Innenseite der hinteren Abdeckung auf dem Z-Antriebsgehäuse aufgeprägt. Diese Nummer ist permanent angebracht und wird von der Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt benötigt.



Aufgeprägte Seriennummer an Bravo Z-Antrieben

a - Aufgeprägte Seriennummer

25907

Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben

Die Seriennummer der Spiegelplatte von Bravo Z-Antrieben ist auf der Bügelschraubenplatte der Bravo Spiegelplatte aufgeprägt.

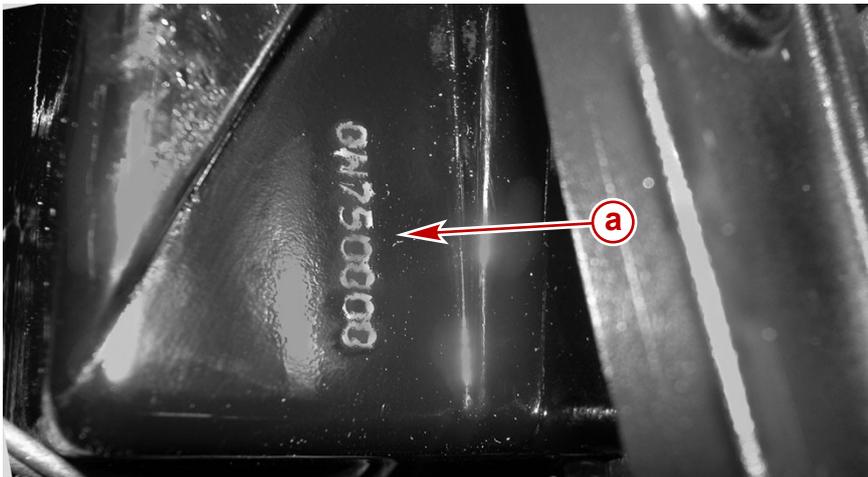


Bügelschraubenplatte der Bravo Spiegelplatte

a - Seriennummer der Spiegelplatte

25904

Die Seriennummer ist außerdem auf dem Kardangehäuse aufgeprägt. Diese Nummer ist permanent angebracht und wird von der Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt benötigt.



Kardangehäuse mit Aufprägung der Seriennummer

a - Seriennummer der Spiegelplatte

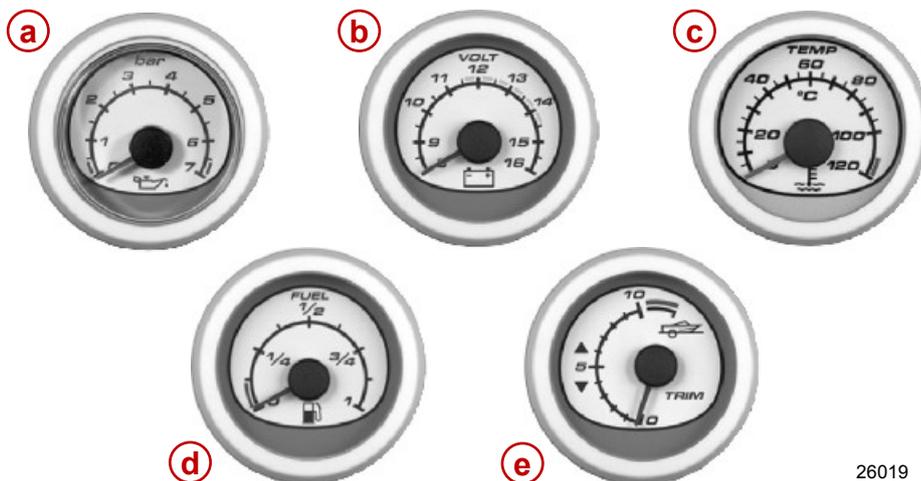
25905

Instrumente

Instrumente - Modelle mit Z-Antrieb

Im Folgenden werden die auf den meisten Booten üblichen Instrumente kurz beschrieben. Besitzer und Bootsführer sollten mit allen Instrumenten und deren Funktionen im Boot vertraut sein. Aufgrund der großen Unterschiede in 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.



26019

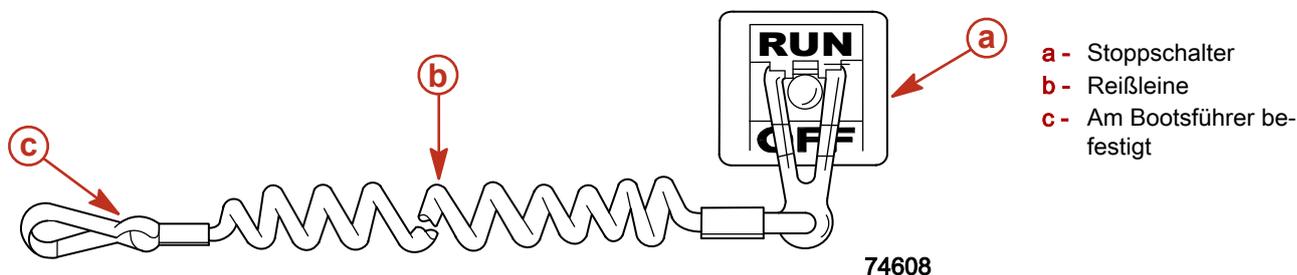
Typische Anzeigen

| Referenz | Anzeige | Funktion |
|----------|-----------------------------|---|
| a | Öldruckanzeige | Zeigt den Motoröldruck an. |
| b | Batteriespannungsanzeige | Zeigt die Batteriespannung an. |
| c | Kühlmitteltemperaturanzeige | Zeigt die Betriebstemperatur des Motors an. |
| d | Tankanzeige | Zeigt die Kraftstoffmenge im Tank an. |
| e | Power-Trim-Anzeige | Zeigt den Winkel des Z-Antriebs an (Trimmen nach außen/oben und innen/unten). |

Ausstattung und Bedienelemente

Notstoppschalter mit Reißleine (falls vorhanden)

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



- a - Stoppschalter
- b - Reißleine
- c - Am Bootsführer befestigt

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

- Sportbooten mit niedrigem Freibord
- Bass-Booten
- Hochleistungsbooten

Stürze können auch durch folgende Fehlverhalten verursacht werden:

- Schlechtes Fahrverhalten
- Sitzen auf dem Sitzrücken oder Bootsrand bei Gleitfahrt
- Stehen bei Gleitfahrt
- Gleitfahrt in flachen oder hindernisreichen Gewässern
- Loslassen eines einseitig ziehenden Lenkrads
- Alkohol- oder Drogenkonsum
- Bootsmanöver mit hoher Geschwindigkeit

Einige Fernschaltungen sind mit einem Notstoppschalter mit Reißleine ausgestattet. Sollte Ihre Fernschaltung nicht mit einem solchen Notstoppschalter ausgestattet sein, kann dieser am Armaturenbrett oder seitlich neben der Bootsführerposition nachträglich installiert werden. Die Reißleine ist im ausgedehnten Zustand zwischen 122 und 152 cm (4 und 5 ft) lang und verfügt am einen Ende über ein Element, das auf den Schalter gesteckt wird, und am anderen Ende über einen Schnappverschluss, der am Bootsführer befestigt wird. Die Reißleine ist aufgerollt, damit sie im Ruhezustand so kurz wie möglich ist und sich nicht leicht in umliegenden Objekten verfängt. Die gestreckte Gesamtlänge verhindert das unbeabsichtigte Auslösen des Schalters, falls der Bootsführer sich etwas von seiner Position entfernt. Wird eine kürzere Reißleine erwünscht, kann sie um das Handgelenk oder Bein des Bootsführers gewickelt oder mit einem Knoten versehen werden.

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

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

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

⚠ VORSICHT

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

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

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

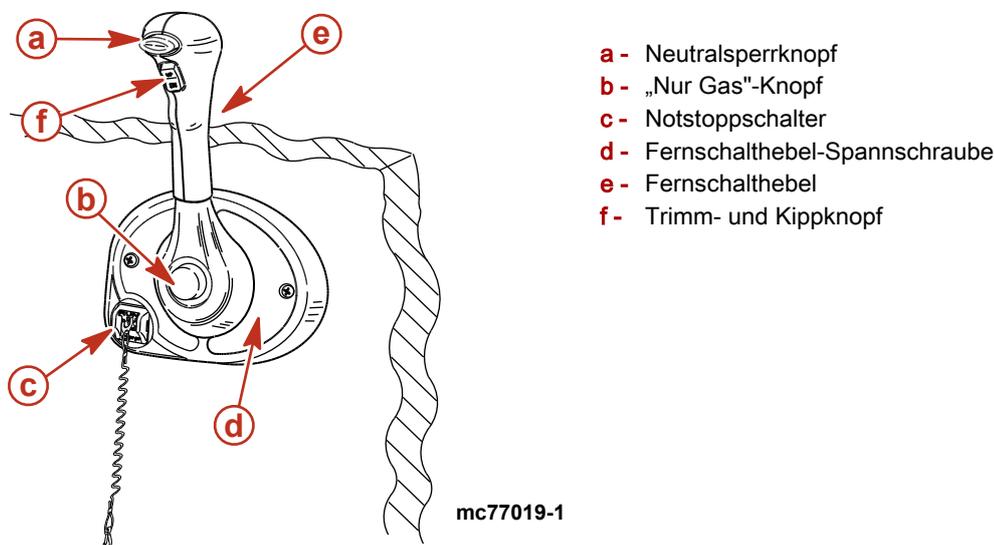
⚠ VORSICHT

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

Fernschaltungen

Ihr Boot kann mit einer Fernschaltung von Mercury Precision Parts oder Quicksilver ausgestattet sein. Es sind u.U. nicht alle aufgeführten Funktionen der Fernschaltungen vorhanden. Fragen Sie Ihren Händler nach einer Beschreibung und/oder Vorführung Ihrer Fernschaltung.

Ausstattung bei Instrumententafelmontage



Neutralsperrknopf. Verhindert unbeabsichtigtes Schalten und Gas geben. Der Neutralsperrknopf muss eingedrückt werden, um den Fernschalthebel aus der Neutralstellung ziehen zu können.

„Nur Gas“-Knopf. Ermöglicht das Vorschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Hierzu wird der Schaltmechanismus vom Fernschalthebel getrennt. Der „Nur Gas“-Knopf kann nur dann gedrückt werden, wenn der Fernschalthebel auf Neutral steht. Außerdem sollte er nur verwendet werden, um das Starten des Motors zu unterstützen.

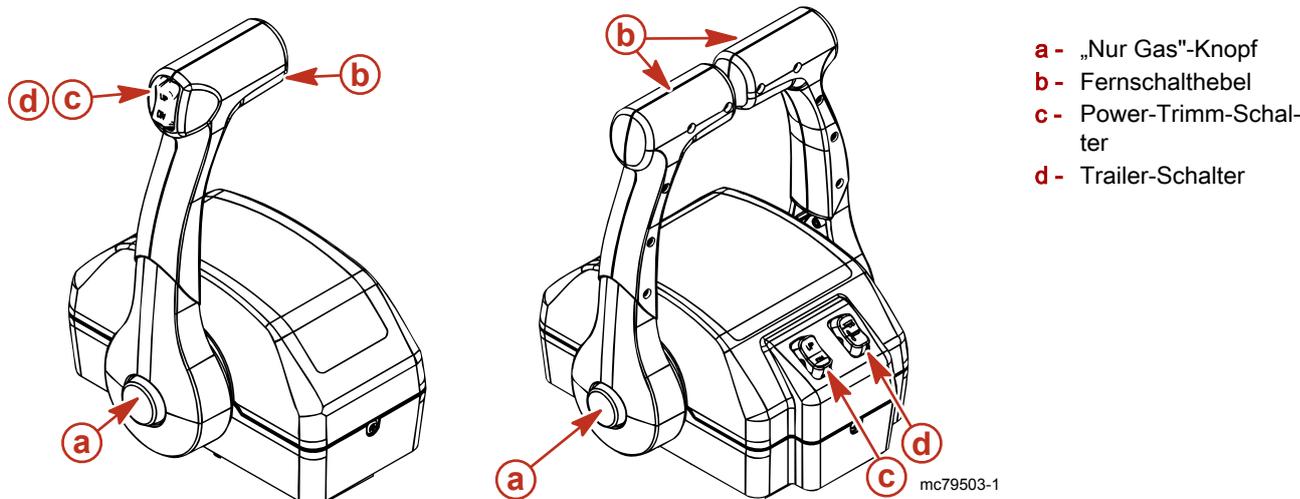
Notstoppschalter. Schaltet die Zündung aus, wenn sich der (mit der Reißleine verbundene) Bootsführer weit genug von seiner Position entfernt, um den Schalter auszulösen. Siehe **Notstoppschalter** bzgl. Informationen über die Verwendung dieses Schalters.

Fernschalthebel. Gas und Schaltung werden durch den Fernschalthebel gesteuert. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Rastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter vorschieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Rastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

Reibmoment-Einstellschraube am Fernschalthebel (nicht sichtbar). Mit dieser Schraube wird das zum Verstellen des Fernschalthebels erforderliche Reibmoment eingestellt. Das Einstellungsverfahren den der Fernschaltung beiliegenden Anweisungen entnehmen.

Trimmknopf (Kippknopf). Siehe **Power-Trim-System**.

Ausstattung bei Konsolenmontage



„Nur Gas“-Knopf. Ermöglicht das Verschieben des Gashebels ohne Einlegen des Ganges. Hierzu wird der Schaltmechanismus vom Fernschalthebel getrennt. Der Nur-Gas-Knopf kann nur gedrückt werden, wenn die Fernschaltung auf Neutral steht.

Fernschalthebel. Gas und Schaltung werden durch den Fernschalthebel gesteuert. Den Fernschalthebel aus Neutral zügig nach vorne in die erste Rastposition schieben, um den Vorwärtsgang einzulegen, und weiter nach vorne schieben, um die Drehzahl zu erhöhen. Den Schalthebel aus Neutral zügig nach hinten in die erste Rastposition ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen, und weiter nach hinten ziehen, um die Drehzahl zu erhöhen.

Reibmoment-Einstellschraube am Fernschalthebel (nicht sichtbar). Mit dieser Schraube wird das zum Verstellen des Fernschalthebels erforderliche Reibmoment eingestellt. Das Einstellungsverfahren den der Fernschaltung beiliegenden Anweisungen entnehmen.

Power-Trim-Schalter. Siehe Abschnitt **Power-Trim-System** bzgl. detaillierter Betriebsverfahren des Power-Trim-Systems.

Trailer-Schalter. Zum Anheben des Z-Antriebs für Anhängertransport, Aussetzen, Anlanden oder Flachwasserbetrieb. Siehe **Power-Trim-System** bzgl. detaillierter Bedienungsanweisungen des Trailer-Schalters.

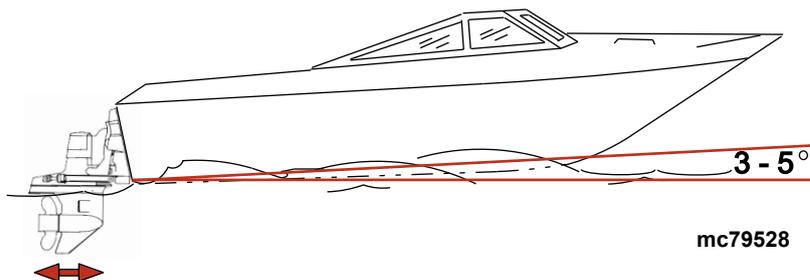
Power-Trim

Mit dem Power-Trim-System kann der Bootsführer den Z-Antriebs-Winkel unterwegs einstellen, um einen idealen Bootsbetrieb für unterschiedliche Belastungs- und Wasserbedingungen zu gewährleisten. Mit dem Trailer-Schalter kann der Bootsführer den Z-Antrieb anheben und absenken, was für den Anhängertransport, zum Anlanden und Aussetzen, für Fahrten bei niedrigen Drehzahlen (Motordrehzahl unter 1200 U/min) und bei Betrieb in seichten Gewässern von Nutzen ist.

⚠ VORSICHT

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

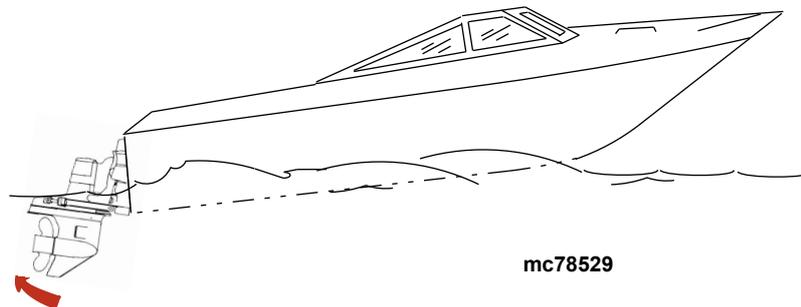
Für optimale Leistung den Z-Antrieb so einstellen, dass der Bootsboden in einem Winkel von 3 bis 5° zum Wasser liegt.



Trimmen des Z-Antriebs nach oben (außen) wirkt sich folgendermaßen aus:

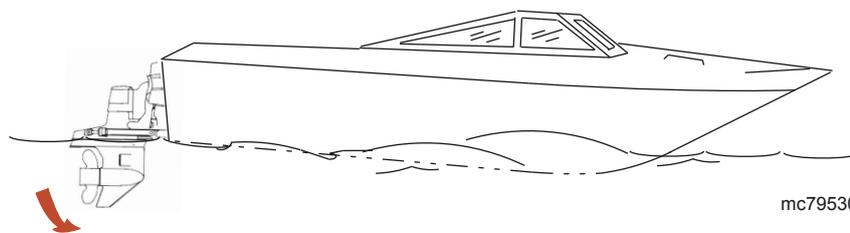
Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

- Im Allgemeinen Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit.
- Erhöhter Abstand zu Unterwasserhindernissen oder zum Grund in seichten Gewässern.
- Langsamere Beschleunigung und langsames Erreichen der Gleitfahrt.
- Bei zu starker Trimmung Stampfen (Springen) oder Propellerventilation.
- Überhitzung des Motors, wenn so weit nach oben getrimmt wird, dass die Wassereinlassöffnungen über der Wasserlinie liegen.



Trimmen des Z-Antriebs nach unten (innen) wirkt sich folgendermaßen aus:

- Schnellere Beschleunigung und schnelleres Erreichen der Gleitfahrt.
- Allgemeine Verbesserung der Fahrt bei rauer See.
- Allgemeine Verlangsamung der Bootsgeschwindigkeit.
- Das übermäßige Absenken des Bugs kann bei manchen Booten zu so genannten „Pflügen“ während der Gleitfahrt führen. Dies kann bei einer Richtungsänderung oder hohem Wellengang wiederum zu einer unerwarteten Wendung (nach steuerbord oder backbord) führen, die als Bug- oder Übersteuern bezeichnet wird.



Einzelmotor – Trimm/Trailer

Einzelmotoren sind mit einem Knopf ausgestattet, mit dem der Z-Antrieb nach oben (außen) oder unten (innen) getrimmt werden kann.

Den Z-Antrieb für den Anhängertransport, zum Anlanden, Aussetzen, bei Betrieb in seichten Gewässern und bei niedrigen Drehzahlen (unter 1200 U/min) durch Drücken des Knopfes nach ganz oben (außen) anheben.

Einige Fernschaltungen sind mit einem Trailer-Knopf ausgestattet, mit dem die Z-Antriebe in eine Position gestellt werden können, die nur für den Anhängertransport geeignet ist.

Doppelmotor – Trimm/Trailer

HINWEIS

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

Doppelmotoren sind entweder mit einem integrierten Einzelknopf für die gleichzeitige Betätigung beider Z-Antriebe oder mit je einem Knopf pro Z-Antrieb ausgestattet.

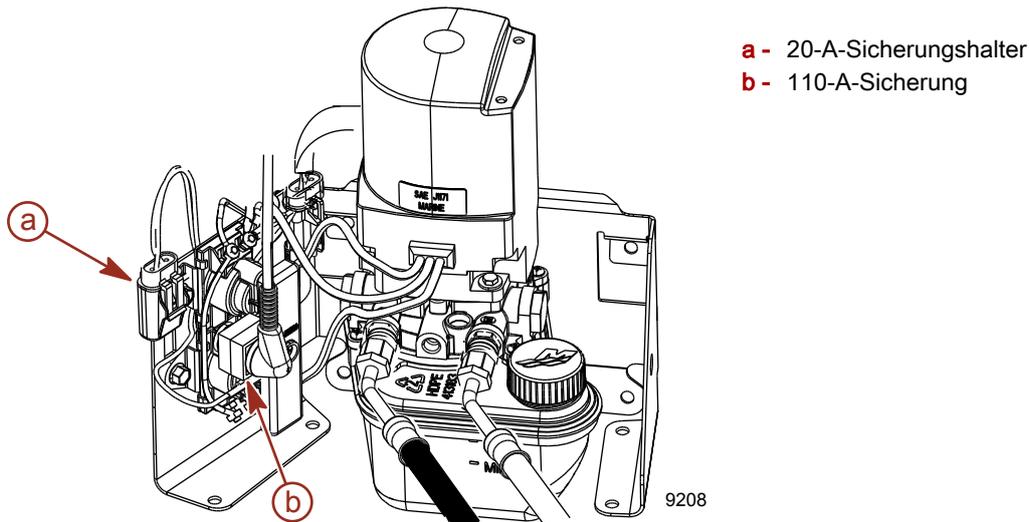
Einige Fernschaltungen sind mit einem Trailer-Knopf ausgestattet, mit dem die Z-Antriebe in eine Position gestellt werden können, die nur für den Anhängertransport geeignet ist.

Überlastungsschutz der Elektrik

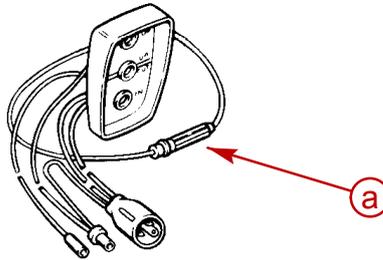
Bei einer Überlastung der Elektrik brennt eine Sicherung durch. Vor Austausch der Sicherung die Fehlerursache finden und beheben.

HINWEIS: Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss und die Ursache für die Überlastung oder den erhöhten Stromverbrauch nicht gefunden und behoben werden kann, alle an den Motor und die Instrumentenverdrahtung angeschlossenen Zubehörteile ausschalten (OFF) oder abklemmen. Sicherung austauschen. Wenn die Sicherung durchbrennt, wurde die elektrische Überlastung nicht behoben. Weitere Prüfungen der Elektrik sind erforderlich. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

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

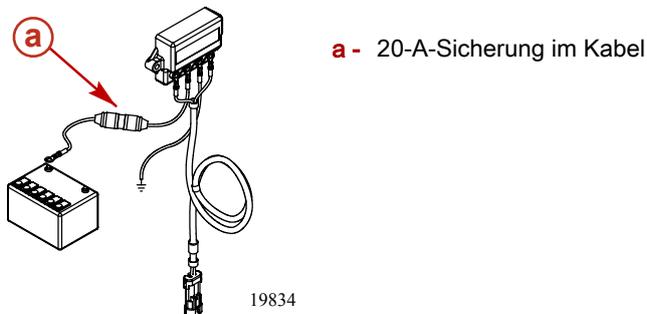


2. Das Quicksilver Power-Trim-Bedienfeld mit drei Knöpfen ist durch eine 20-A-Sicherung vor Überlastung geschützt.

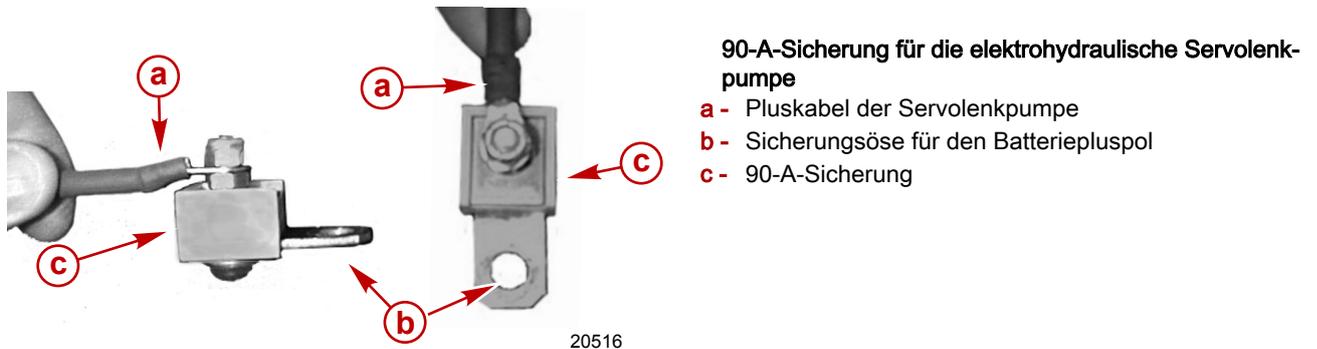


a - 20-A-Sicherung im Kabel

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



4. Die elektrohydraulische Servolenkung (Sonderausstattung) wird durch eine 90-A-Sicherung am Pluskabel der Lenkpumpe am Pluspol der Batterie vor Überlastung geschützt.



Notizen:

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren..... | 18 | Boote mit vorne angebrachten, erhöhten Anglersitzen | 21 |
| Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung..... | 19 | Springen über Wellen und Kielwasser..... | 21 |
| Gute Belüftung | 19 | Aufprall auf Unterwasserhindernisse..... | 22 |
| Schlechte Belüftung | 19 | Aufprallschutz des Z-Antriebs | 22 |
| Grundlagen zum Bootsbetrieb..... | 19 | Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken..... | 22 |
| Aussetzen und Bootsbetrieb..... | 19 | Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot | 22 |
| Starten des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang..... | 19 | | 22 |
| Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt..... | 20 | Bootsboden..... | 23 |
| Ablassstopfen und Bilgenpumpe..... | 20 | Kavitation..... | 23 |
| Anhängertransport..... | 20 | Ventilation..... | 23 |
| Schutz von Personen im Wasser..... | 20 | Höhenlage und Klima..... | 23 |
| Bei Marschfahrt | 20 | Propellerauswahl..... | 23 |
| Bei still im Wasser liegendem Boot | 20 | Erste Schritte..... | 24 |
| Hohe Geschwindigkeit und Leistung..... | 20 | 10-stündige Einfahrzeit für Z-Antriebe (neu oder mit | 24 |
| Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote | 20 | Austausch-Zahnradern)..... | 24 |
| | 20 | Prüfung nach der ersten Saison..... | 24 |
| Boote mit offenem Vorderdeck | 20 | | |

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
- Signalausrüstung: 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
- Ersatzausrüstung 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

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

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

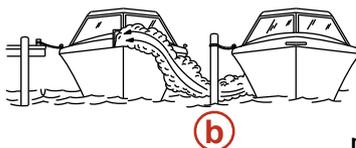
Unter gewissen Bedingungen können geschlossen ausgebildete oder mit Segeltuch geschlossene Kabinen oder Cockpits mit ungenügender Entlüftung Kohlenmonoxid anziehen. Mindestens einen Kohlenmonoxidmelder im Boot installieren.

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

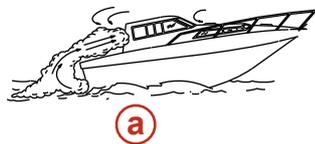


b

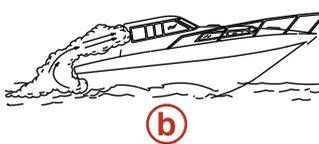
mc79554-1

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

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



a



b

mc79556-1

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

Grundlagen zum Bootsbetrieb

Aussetzen und Bootsbetrieb

WICHTIG: Vor Aussetzen des Boots den Bilgenablassstopfen einsetzen.

Starten des Motors nach Abstellen mit eingelegtem Gang

WICHTIG: Den Motor nicht abstellen, während ein Gang des Z-Antriebs eingelegt ist. Wenn der Motor bei eingelegtem Gang ausgeht, das folgende Verfahren beachten:

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

1. Wiederholt am Fernschaltgriff ziehen und schieben, bis der Griff wieder in der neutralen Schaltposition einrastet. Dies erfordert u.U. mehrere Versuche, wenn das Antriebssystem beim Absterben über der Leerlaufdrehzahl lief.
2. Wenn der Griff wieder in der neutralen Rastposition steht, das normale Startverfahren durchführen.

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

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 Garantie von Cummins MerCruiser Diesel gedeckt.

Ablasstopfen und Bilgenpumpe

Im Motorraum des Boots sammelt sich gerne Wasser an. Aus diesem Grund sind Boote normalerweise mit einem Ablasstopfen oder einer Bilgenpumpe ausgestattet. Diese Teile müssen regelmäßig geprüft werden, um sicherzustellen, dass das Wasser nicht zum Antriebssystem gelangt und Motorteile beschädigt. Schäden durch Untertauchen sind nicht von der Mercury MerCruiser oder Cummins MerCruiser Diesel Garantie gedeckt.

Anhängertransport

Ihr Boot kann mit nach oben (außen) oder unten (innen) getrimmtem Z-Antrieb transportiert werden. Beim Anhängertransport muss ausreichender Abstand zwischen Straße und Z-Antrieb gewährleistet sein.

Wenn kein ausreichender Abstand zwischen Straße und Z-Antrieb gewährleistet werden kann, den Z-Antrieb in die Trailer-Position bringen und mit einem bei einer autorisierten Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt erhältlichen optionalen Trailerkit stützen.

Schutz von Personen im Wasser

Bei Marschfahrt

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



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

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

Bei still im Wasser liegendem Boot

▲ VORSICHT

Den Motor sofort abstellen, wenn sich jemand in der Nähe des Bootes im Wasser befindet. Gerät eine Person im Wasser in Kontakt mit einem rotierenden Propeller, einem fahrenden Boot, einem Getriebegehäuse oder mit einem anderen, fest an ein fahrendes Boot oder Getriebegehäuse angebrachten Teil, sind schwere Verletzungen nicht auszuschließen.

Das Getriebe in die Neutralstellung schalten und den Motor abstellen, bevor Personen die Erlaubnis erteilt wird, in der Nähe des Bootes zu schwimmen oder ins Wasser zu gehen.

Hohe Geschwindigkeit und Leistung

Wenn Sie nicht mit einem Hochgeschwindigkeits- oder Hochleistungsboot vertraut sind, sollten Sie es erst dann mit hoher Geschwindigkeit betreiben, nachdem Sie eine Orientierungs- und Vorführfahrt mit Ihrem Händler oder einer mit dem Boot vertrauten Person durchgeführt haben. Weitere Informationen sind in der Broschüre **Hi-Performance Boat Operation (Betrieb eines Hochleistungsboots)** (90-849250-R03) zu finden, die bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt erhältlich ist.

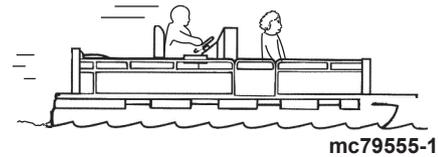
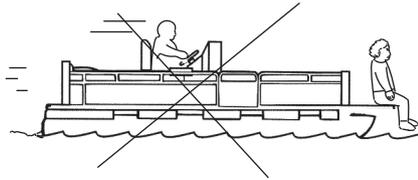
Sicherheit von Passagieren - Ponton- und Deckboote

Der Bootsführer muss während der Fahrt alle Passagiere beobachten. Passagiere dürfen nicht stehen und keine Sitze benutzen, die nicht für den Gebrauch bei fahrenden Boot vorgesehen sind. Eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit, wie sie z.B. beim Eintauchen in eine große Welle oder Kielwasser, bei einer plötzlichen Zurücknahme des Gashebels oder einer scharfen Wendung auftritt, kann Passagiere vorne über Bord schleudern. Wenn Passagiere vorne zwischen die beiden Schwimmkörper fallen, werden sie überfahren.

Boote mit offenem Vorderdeck

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

Personen auf dem Vorderdeck können leicht über Bord geschleudert werden, und Personen, die ihre Füße über der Vorderkante baumeln lassen, können durch eine Welle ins Wasser gezogen werden.



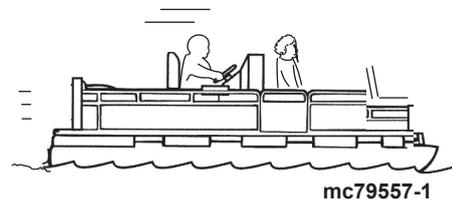
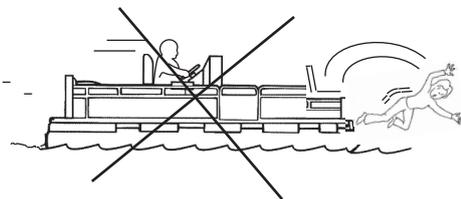
⚠ VORSICHT

Schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Sturz über die Vorderseite eines Ponton- oder Deckbootes vermeiden. Bootsinsassen dürfen sich nicht vorne auf dem Deck aufhalten und müssen während der Fahrt sitzen bleiben.

Boote mit vorne angebrachten, erhöhten Anglersitzen

Erhöhte Anglersitze sind nicht für den Gebrauch während der Fahrt mit erhöhter Drehzahl oder Trolling-Drehzahl vorgesehen. Nur auf angemessenen Sitzplätzen sitzen.

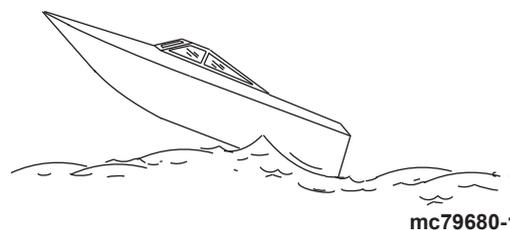
Durch eine plötzliche Reduzierung der Bootsgeschwindigkeit können Passagiere auf erhöhten Anglersitzen nach vorne über Bord stürzen.



Springen über Wellen und Kielwasser

⚠ VORSICHT

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



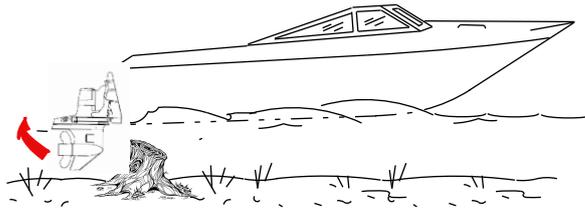
Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren. Wenn dies jedoch mit so hoher Geschwindigkeit erfolgt, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Wiedereintritt des Boots ins Wasser.

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.

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

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

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



mc79679-1

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

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

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

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

Nach dem Auftreffen auf ein unter Wasser liegendes Objekt den Motor sobald wie möglich abstellen und das Antriebssystem auf gebrochene oder lockere Teile 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.

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

▲ VORSICHT

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

Aufprallschutz des Z-Antriebs

Die Power-Trim-Hydraulik bietet einen Aufprallschutz für den Z-Antrieb. Wenn das fahrende Boot auf ein Hindernis unter Wasser stößt, fängt das Hydrauliksystem den Aufwärtsstoß des über das Hindernis fahrenden Z-Antriebs ab und reduziert so Schäden am Antrieb. Wenn der Z-Antrieb das Hindernis passiert hat, bringt die Hydraulik den Antrieb wieder in seine ursprüngliche Betriebsposition zurück und vermeidet so einen Verlust der Lenkbarkeit und Überdrehen des Motors.

Beim Betrieb in seichten Gewässern oder in Gewässern, in denen sich Unterwasserhindernisse befinden, ist äußerst vorsichtig vorzugehen. Im Rückwärtsgang ist kein Aufprallschutz gegeben; daher muss beim Rückwärtsfahren besonders gut aufgepasst werden, dass keine Hindernisse angefahren werden.

WICHTIG: Das Aufprallschutzsystem kann den Antrieb nicht vor allen Gefahren schützen.

Bedingungen, die sich auf den Betrieb auswirken

Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

Gewichtsverteilung zum Heck:

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

Gewichtsverteilung zum Bug:

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

Bootsboden

Zur Erhaltung der Höchstgeschwindigkeit muss der Bootsboden folgendermaßen aussehen:

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

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

Kavitation

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

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

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:

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

Höhenlage und Klima

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

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

- Höhenlagen
- Hohe Temperaturen
- Niedriger Luftdruck
- Hohe Luftfeuchtigkeit

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

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

Propellerauswahl

HINWEIS

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

Der Bootshersteller und der Verkaufshändler sind 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*. Die spezifizierte Vollastdrehzahl des Motors können Sie der Bedienungsanleitung des Bootsherstellers entnehmen oder beim Bootshersteller erfragen.

Einen Propeller auswählen, mit dem das Antriebssystem bei voller Belastung mit Nenndrehzahl laufen kann. Hohe Drehzahlen, die durch einen extremen Trimmwinkel verursacht werden, sind nicht bei der Auswahl des korrekten Propellers zu berücksichtigen.

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

Wenn die Vollastdrehzahl unter der Nenndrehzahl des Motors liegt, den Propeller wechseln, um einen Leistungsverlust und möglichen Motorschaden zu verhindern. Betrieb des Motors über der Nenndrehzahl führt zu schnellerem Verschleiß oder Schäden.

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

- Drehzahlverlust durch wärmere Witterung und höhere Luftfeuchtigkeit (an diesen Modellen eher unbedeutend).
- Drehzahlverlust durch Betrieb in größeren Höhenlagen (an diesen Modellen eher unbedeutend).
- Drehzahlverlust durch Betrieb mit beschädigtem Propeller oder schmutzigem Bootsboden.
- Drehzahlverlust durch Betrieb mit höherer Belastung (Passagiere, Wasserskifahrer).

Da viele Designvariablen sich auf die Leistung eines Boots auswirken, das Boot testen, um den besten Propeller für eine bestimmte Anwendung zu finden.

Siehe **Installationshandbuch für Diesel Z-Antriebe Bravo Modelle**. Führen Sie den **Volllasttest (Boot im Wasser)** aus.

Erste Schritte

10-stündige Einfahrzeit für Z-Antriebe (neu oder mit Austausch-Zahnradern)

Das nachstehende Verfahren muss für neue Z-Antriebe und überholte Z-Antriebe mit neuen Austausch-Zahnradern befolgt werden. Dieses Einfahrverfahren ermöglicht das korrekte Einlaufen der Z-Antriebs-Zahnradern und verbundener Teile, wodurch die Wahrscheinlichkeit von Problemen stark gemindert 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.
- Der Z-Antrieb sollte während der Einfahrzeit mindestens 10 Mal in den Vorwärtsgang geschaltet und nach jedem Schaltvorgang im mittleren Drehzahlbereich betrieben werden.

Prüfung nach der ersten Saison

Am Ende der ersten Betriebssaison planmäßige Wartungsarbeiten mit der Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt besprechen bzw. dort durchführen lassen. In Gegenden, in denen das Boot ganzjährig genutzt wird, sollte der Händler mindestens nach 100 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr aufgesucht werden.

Kapitel 4 - Spezifikationen

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----|--|----|
| Flüssigkeitsdaten..... | 26 | Zugelassene Flüssigkeiten für elektrohydraulische Servolenkungen | 26 |
| Flüssigkeitsdaten für Bravo Z-Antriebe – Diesel..... | 26 | Zugelassene Power-Trim-Flüssigkeiten | 26 |
| Servolenk- und Power-Trim-Flüssigkeiten..... | 26 | Zugelassene Lacke..... | 26 |
| Zugelassene Servolenkflüssigkeiten | 26 | Anzugsdrehmomente..... | 26 |
| Zugelassene Flüssigkeiten für kompakte hydraulische Servolenkungen | 26 | | |

Flüssigkeitsdaten

WICHTIG: Alle Füllmengen sind ungefähre Flüssigkeitsmaße.

Flüssigkeitsdaten für Bravo Z-Antriebe – Diesel

| Modell mit Z-Antrieb | Füllmenge umfasst Z-Antrieb und Getriebeölmonitor | Flüssigkeitssorte | Teilenummer der Flüssigkeit |
|--|---|-------------------------|-----------------------------|
| Bravo One X Diesel Bravo One XR | 2736 ml (92 1/2 oz.) | Hochleistungsgetriebeöl | 92-858064K01 |
| Bravo Two X Diesel | 3209 ml (108 1/2 oz.) | | |
| Bravo Three X Diesel Bravo Three XR | 2972 ml (100 1/2 oz.) | | |

Servolenk- und Power-Trim-Flüssigkeiten

Zugelassene Servolenkflüssigkeiten

| Beschreibung | Teilenummer |
|--------------------------------------|---------------|
| Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit | 92-858074K01 |
| Dexron III Automatikgetriebeöl | Im Fachhandel |

Zugelassene Flüssigkeiten für kompakte hydraulische Servolenkungen

| Beschreibung | Teilenummer |
|---|---------------|
| Lenkflüssigkeit für hydraulische Ruder | 92-858078Q01 |
| SeaStar® Hydraulikflüssigkeit HA5430 | Im Fachhandel |
| Chevron® Aviation Fluid | |
| Mobil® Aero HFA | |
| Shell® Aero 4 | |
| Hydrauliköl, das die MIL-Spezifikation H5606C erfüllt | |

Zugelassene Flüssigkeiten für elektrohydraulische Servolenkungen

| Beschreibung | Teilenummer |
|--|--------------|
| Synthetische Servolenkflüssigkeit SAE 10W-30 | 92-858077K01 |

Zugelassene Power-Trim-Flüssigkeiten

| Beschreibung | Teilenummer |
|--------------------------------------|---------------|
| Power-Trim- und Servolenkflüssigkeit | 92-858074K01 |
| Motoröl SAE 10W-30 | Im Fachhandel |
| Motoröl SAE 10W-40 | Im Fachhandel |

Zugelassene Lacke

| Beschreibung | Teilenummer |
|--------------------------------|--------------|
| Mercury Light Gray Grundierung | 92-802878 52 |
| Mercury Phantom Black | 92-802878Q 1 |

Anzugsdrehmomente

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft |
|---|--|---------|--------|
| Schraube der hinteren Motoraufhängung | 47 | | 35 |
| Kardanring-Kontermuttern 7/16 Zoll Bügelschraube | 95 | | 70 |
| Bravo One Propeller Mutter | 75 | | 55 |
| | Dann die Laschen mit den Nuten ausrichten. | | |
| Bravo Two Propeller Mutter | 81 | | 60 |
| | Dann die Laschen mit den Nuten ausrichten. | | |
| Vordere Propeller Mutter bei Bravo Three Modellen | 136 | | 100 |
| Hintere Propeller Mutter bei Bravo Three Modellen | 81 | | 60 |
| Schraube der Propellerwellenanode | 19 | 168 | |

Kapitel 5 - Wartung

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|----|--|----|
| Produktverantwortung..... | 28 | Korrosionsschutzteile am Z-Antrieb..... | 40 |
| Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers..... | 28 | Lage der Anoden und des MerCathode-Systems | 41 |
| Verantwortungsbereiche des Händlers..... | 28 | Massekreis – Bravo Z-Antrieb..... | 42 |
| Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen..... | 28 | MerCathode-System..... | 45 |
| Überprüfung..... | 28 | Pflege des Bootsbodens..... | 45 |
| Wartungsintervalle..... | 29 | Lackieren des Antriebssystems..... | 45 |
| Wartungsplan..... | 29 | Pflege der Z-Antriebsflächen..... | 46 |
| Rutinewartung..... | 29 | Schmierung..... | 47 |
| Wartungsprotokoll..... | 31 | Lenkung..... | 47 |
| Z-Antriebsöl..... | 31 | Schaltzug..... | 48 |
| Prüfen..... | 31 | Spiegelplatte..... | 49 |
| Füllen..... | 32 | Propellerwelle..... | 49 |
| Wechseln..... | 33 | Motorkupplung..... | 49 |
| Power-Trim-Flüssigkeit..... | 35 | Modelle mit Antriebswellenverlängerung..... | 50 |
| Prüfen..... | 35 | Z-Antrieb, Gummibalg und Motorflucht..... | 51 |
| Füllen..... | 36 | Aufrechterhalten der Anzugsdrehmomente..... | 52 |
| Wechseln..... | 36 | Mütern der Kardanring-Bügelsschraube..... | 52 |
| Servolenkflüssigkeit (falls vorhanden)..... | 36 | Drehmoment der hinteren Motoraufhängungsschrauben | 52 |
| Elektrohydraulische Servolenkung (Sonderausstattung) | 36 | Propeller..... | 53 |
| Prüfen..... | 36 | Bravo Diesel Z-Antrieb Propeller - Abbau..... | 53 |
| Füllen..... | 37 | Bravo One Modelle..... | 53 |
| Wechseln..... | 37 | Bravo Two Modelle..... | 54 |
| Wasserkanäle des Z-Antriebs..... | 37 | Bravo Three Modelle..... | 54 |
| Prüfen der Z-Antriebs-Wassereinlässe..... | 37 | Bravo Diesel Z-Antrieb – Propelleranbau..... | 55 |
| Prüfen der Wasserauslässe am Z-Antrieb..... | 37 | Bravo One Modelle..... | 55 |
| Spülen des Z-Antriebs..... | 38 | Bravo Two Modelle..... | 56 |
| Korrosionsschutz..... | 40 | Bravo Three..... | 57 |
| Allgemeine Informationen..... | 40 | | |

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 Anlagen. Elektronische Zündungen und spezielle Kraftstoffsysteme verbessern zwar den Kraftstoffverbrauch, sind jedoch für ungeschulte Mechaniker auch schwieriger instand zu halten.

Wenn Sie dies jedoch selber machen möchten, haben wir einige Empfehlungen für Sie.

- Etwaige Reparaturen sollten nur dann durchgeführt werden, wenn Sie mit den Vorsichtsmaßnahmen, Warnhinweisen und allen Verfahren vertraut sind. 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. Das Werkstatthandbuch beschreibt die korrekten, zu befolgenden Verfahren. Es ist für geschulte Mechaniker geschrieben, so dass einige Verfahren evtl. für Laien unverständlich sind. Führen Sie keine Reparaturen durch, wenn Sie die Anleitungen nicht verstehen.
- Für einige Reparaturen ist spezielles Werkzeug erforderlich. Führen Sie diese Reparaturen nur dann durch, wenn dieses Spezialwerkzeug 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 nach Feststellung eines Problems direkt zu einem Händler gebracht hätten. Zur Behebung des Problems ist ggf. nur eine einfache Einstellung nötig.
- Rufen Sie den Händler, die Servicefiliale oder das Werk nicht an, um eine Ferndiagnose des Systems oder die Erläuterung eines Reparaturverfahrens zu erhalten. Probleme können nur schwer telefonisch diagnostiziert werden.

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

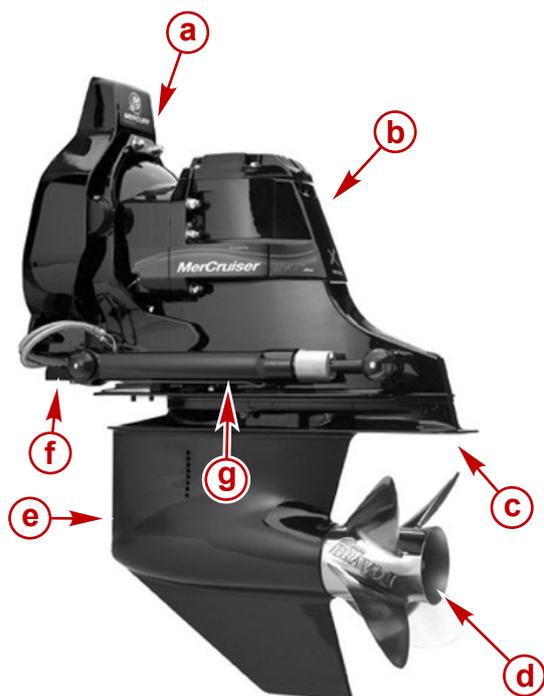
Es ist empfehlenswert, regelmäßige Wartungsprüfungen an Ihrem Antriebssystem von Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt durchführen zu lassen. Dort kann den Motor im Herbst auf den Winter vorbereitet und vor Beginn der nächsten Bootssaison instand gesetzt werden. Dies reduziert die Wahrscheinlichkeit etwaiger Probleme, die während der Bootssaison auftreten können, wenn Sie das Bootsfahren ungestört genießen möchten.

Überprüfung

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

- Auf lockere, beschädigte oder fehlende Teile, Schläuche und Schellen untersuchen; die Teile ggf. festziehen oder austauschen.
- Elektrische Anschlüsse und Kabel auf Beschädigung untersuchen.
- Propeller abbauen und untersuchen. Bei tiefen Kerben, Rissen oder Verbiegungen die Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt aufsuchen.

- Kerben und Korrosionsschäden an der Lackierung des Antriebssystems reparieren. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.



Bravo One X Diesel abgebildet

- a** - Spiegelplatte, kpl.
- b** - Z-Antrieb
- c** - Anodenplatte
- d** - Propeller
- e** - Tachometer-Pitotrohr
- f** - MerCathode Elektrode
- g** - Power-Trim-Zylinder

19927

Wartungsintervalle

Wartungsintervalle und die jeweils durchzuführenden Aufgaben beruhen auf durchschnittlicher Bootsanwendung und Umgebung. Individuelle Betriebsgewohnheiten und persönliche Präferenzen können die empfohlenen Intervalle jedoch beeinflussen. Wir haben einige Wartungsintervalle und die jeweils durchzuführenden Aufgaben geändert, um diese Differenzen zu berücksichtigen. In manchen Fällen können durch diese Änderungen mehrere Arbeiten bei einem Termin in der Werkstatt zusammengefasst werden. Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, dass der Bootseigner und der Händler den aktuellen Wartungsplan besprechen und angemessene Wartungsintervalle entwickeln, um den individuellen Betriebsgewohnheiten, der Umgebung und den Wartungspräferenzen gerecht zu werden.

⚠ VORSICHT

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

Wartungsplan

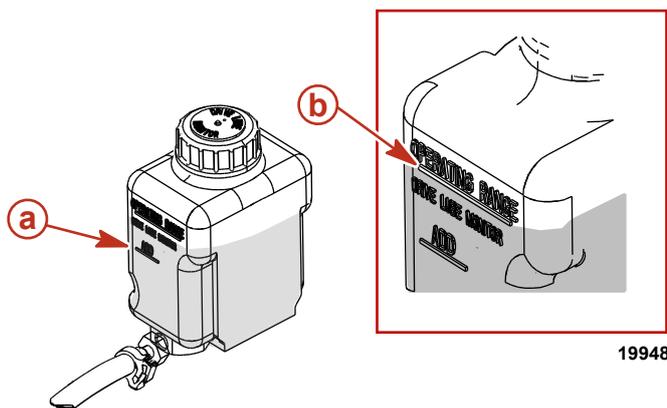
HINWEIS: Nur die Wartungsarbeiten durchführen, die auf Ihr Antriebssystem zutreffen.

Rutinewartung

| Arbeitsintervall | Wartungsarbeiten |
|--------------------|---|
| Vor jedem Betrieb | <ul style="list-style-type: none"> • Propellerflügel des Z-Antriebs auf Schäden untersuchen. • Die Befestigungen der Verbindungsstangen (Doppelmotoren) auf korrektes Anzugsdrehmoment prüfen. • Den Getriebeölstand im Z-Antrieb prüfen. • Trimpumpen-Ölstand prüfen. • Den Füllstand der Servolenkumpumpenflüssigkeit (falls vorhanden) prüfen. • Lenkung auf klemmende oder lockere Teile prüfen. • Die Hydrauliklenkungsanschlüsse und -schläuche auf Undichtigkeiten bzw. Schäden prüfen. |
| Nach jedem Betrieb | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Betrieb in Meerwasser, Brackwasser oder verschmutztem Wasser den Z-Antrieb nach jedem Betrieb spülen, wenn er aus dem Wasser genommen wird. |
| Wöchentlich | <ul style="list-style-type: none"> • Wassereinflussöffnungen auf Verschmutzung und Bewuchs untersuchen. • Anoden am Z-Antrieb untersuchen und austauschen, wenn sie zu 50 % abgenutzt sind. |
| Alle zwei Monate | <ul style="list-style-type: none"> • Propellerwelle schmieren und Propellermutter festziehen. Bei ausschließlichem Betrieb in Süßwasser braucht diese Wartungsmaßnahme nur alle vier Monate durchgeführt werden. |

| Arbeitsintervall | Wartungsarbeiten |
|---|--|
| <p>Alle 100 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr (je nachdem, was zuerst eintritt)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Den Lack am Antriebssystem ausbessern. • Das Öl im Z-Antrieb wechseln. • Die Muttern der Kardanring-Bügelsschrauben auf Spezifikation nachziehen. • Die Schrauben dann wieder auf das korrekte Drehmoment anziehen. • Modelle mit Antriebswellenverlängerungen: Kreuzgelenke der Antriebswelle und beide Lagerträgerseiten am Spiegelplattengehäuse schmieren. • Steuerung und Fernschaltung auf lockere, fehlende oder beschädigte Teile untersuchen. Seilzüge und Gestänge schmieren. • Den Massekreis auf lockere oder beschädigte Anschlüsse untersuchen. Falls der Antrieb mit einem MerCathode-System ausgestattet ist, die Leistung des Systems prüfen. • Falls das Boot mit elektrohydraulischer Servolenkung ausgestattet ist, den Flüssigkeitsstand prüfen. |
| <p>Alle 200 Betriebsstunden bzw. 3 Jahre (je nachdem, was zuerst eintritt)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Die Motorflucht prüfen. • Kreuzgelenke, Keilwellenprofil, Gummibalg und Schellen untersuchen. • Keilwellenprofil der Gelenkwelle und Lager der Kreuzgelenke schmieren. • Kardanlager und Motorkupplung schmieren. Die Motorkupplung alle 50 Betriebsstunden schmieren, wenn der Motor längere Zeit im Leerlauf oder mit schwerer Last betrieben wurde. |

- Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Den Ölstand im empfohlenen Betriebsbereich halten. Siehe **Füllen**.



Der angezeigte Getriebeölstand liegt im Betriebsbereich

a - Mindestmarkierung „ADD“

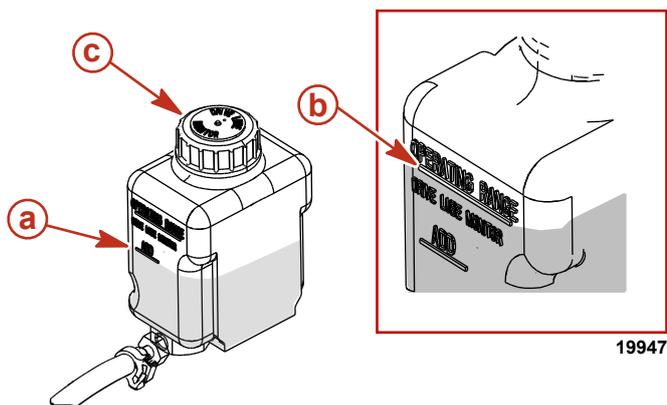
b - Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE“

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 Z-Antrieb hin.

Füllen

WICHTIG: Falls mehr als 59 ml (2 fl. oz.) Hochleistungs-Getriebschmiermittel zum Füllen des Monitors benötigt werden, ist eventuell ein Dichtring defekt. Der Z-Antrieb kann durch mangelnde Schmierung beschädigt werden. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

- Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.
- Den Getriebeölmonitor mit dem angegebenen Getriebeöl befüllen, bis der Ölstand im Betriebsbereich liegt. Nicht überfüllen.



Getriebeölmonitor

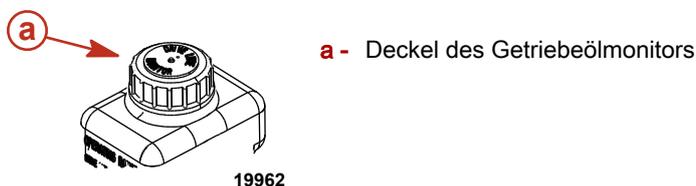
a - Getriebeölstand an der Mindestmarkierung „ADD“

b - Getriebeölstand an der Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE“

c - Deckel des Getriebeölmonitors

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

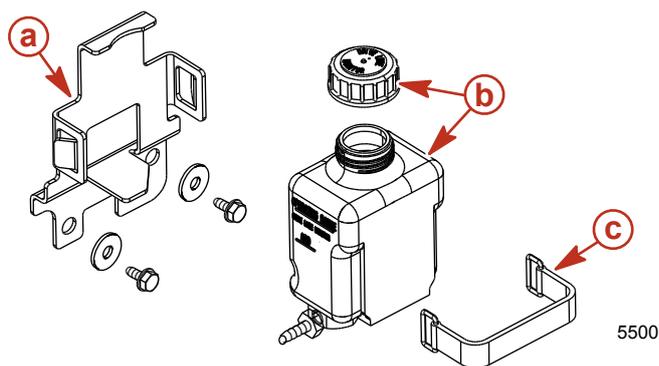
- Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.



HINWEIS: Wenn der gesamte Z-Antrieb gefüllt wird, den Abschnitt **Wechseln** beachten.

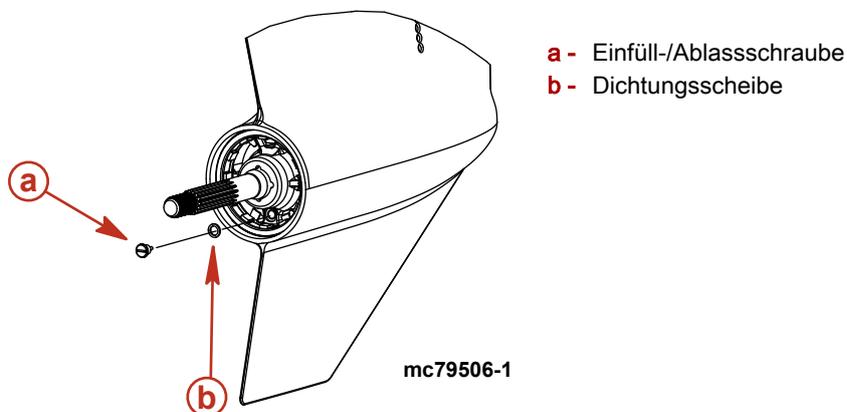
Wechseln

1. Getriebeölmonitor aus der Halterung entfernen.



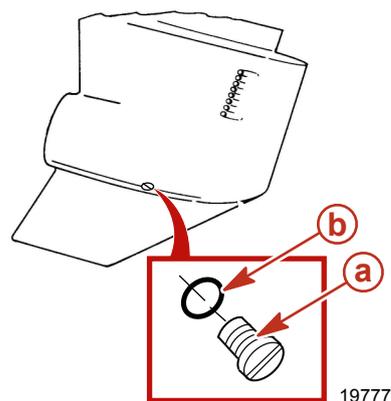
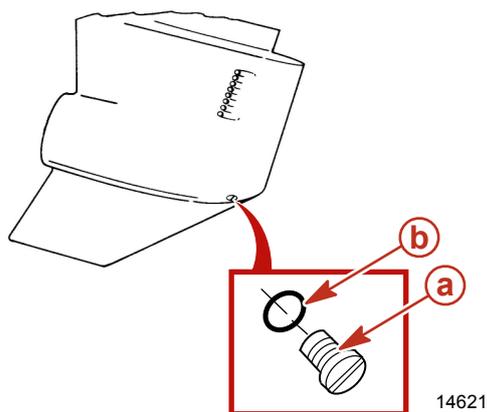
- a - Halterung des Getriebeölmonitors
- b - Getriebeölmonitor und Deckel
- c - Befestigungsriemen

2. Den Inhalt des Getriebeölmonitors in einen geeigneten Behälter entleeren.
3. Getriebeölmonitor in der Halterung installieren.
4. Den Propeller abbauen. Siehe **Propeller**.
5. **Bravo One Modelle:**
 - a. Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.
 - b. Die Getriebeöleinfüll-/ablassschraube und die Dichtungsscheibe ausbauen.
 - c. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter entleeren.



- a - Einfüll-/Ablassschraube
- b - Dichtungsscheibe

6. **Bravo Two und Bravo Three Modelle:**
 - a. Den Z-Antrieb bis zum Anschlag nach oben (außen) trimmen.
 - b. Die Einfüll-/Ablassschraube und die Dichtungsscheibe ausbauen.
 - c. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter entleeren.



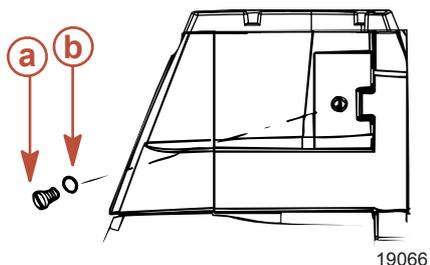
Bravo Two

- a - Einfüll-/Ablassschraube
- b - Dichtungsscheibe

Bravo Three

7. Die Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe ausbauen. Getriebeöl vollständig ablaufen lassen.

- a - Entlüftungsschraube
b - Dichtungsscheibe



19066

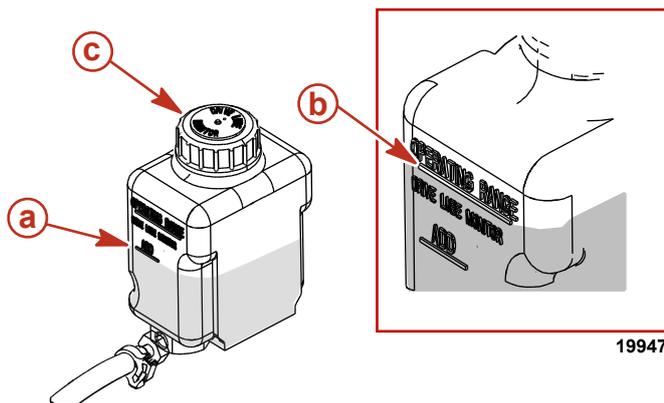
WICHTIG: Wenn Wasser aus der Öleinfüll-/Ablassöffnung läuft oder das Öl trüb ist, ist der Z-Antrieb undicht und muss umgehend von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt geprüft werden.

8. Den Z-Antrieb so absenken, dass die Propellerwelle waagrecht positioniert ist.
9. Den Z-Antrieb durch die Einfüll-/Ablassöffnung mit dem angegebenen Getriebeöl füllen, bis ein luftblasenfreier Ölstrom aus der Entlüftungsöffnung austritt.

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

WICHTIG: Im Z-Antrieb nur Mercury/Quicksilver Hochleistungs-Getriebschmiermittel verwenden.

10. Die Entlüftungsschraube und Dichtungsscheibe einsetzen.
11. Getriebeöl weiter durch die Öleinfüll-/Ablassöffnung in den Antrieb pumpen, bis es im Getriebeölmonitor erscheint.
12. Den Getriebeölmonitor füllen, bis sich der Getriebeölstand im Betriebsbereich befindet. Nicht überfüllen.



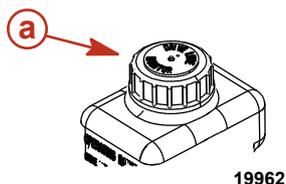
19947

Getriebeölmonitor

- a - Getriebeölstand an der Mindestmarkierung „ADD“
b - Getriebeölstand an der Betriebsbereichsmarkierung „OPERATING RANGE“
c - Deckel des Getriebeölmonitors

| Z-Antriebs-Modell | Füllmenge umfasst Z-Antrieb und Getriebeölmonitor | Flüssigkeitssorte | Teilnummer der Flüssigkeit |
|--|---|------------------------------------|----------------------------|
| Bravo One X Diesel Bravo One XR | 2736 ml (92 1/2 oz.) | Hochleistungs-Getriebschmiermittel | 92-802854A1 |
| Bravo Two X Diesel | 3209 ml (108 1/2 oz.) | | |
| Bravo Three X Diesel Bravo Three XR | 2972 ml (100 1/2 oz.) | | |

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

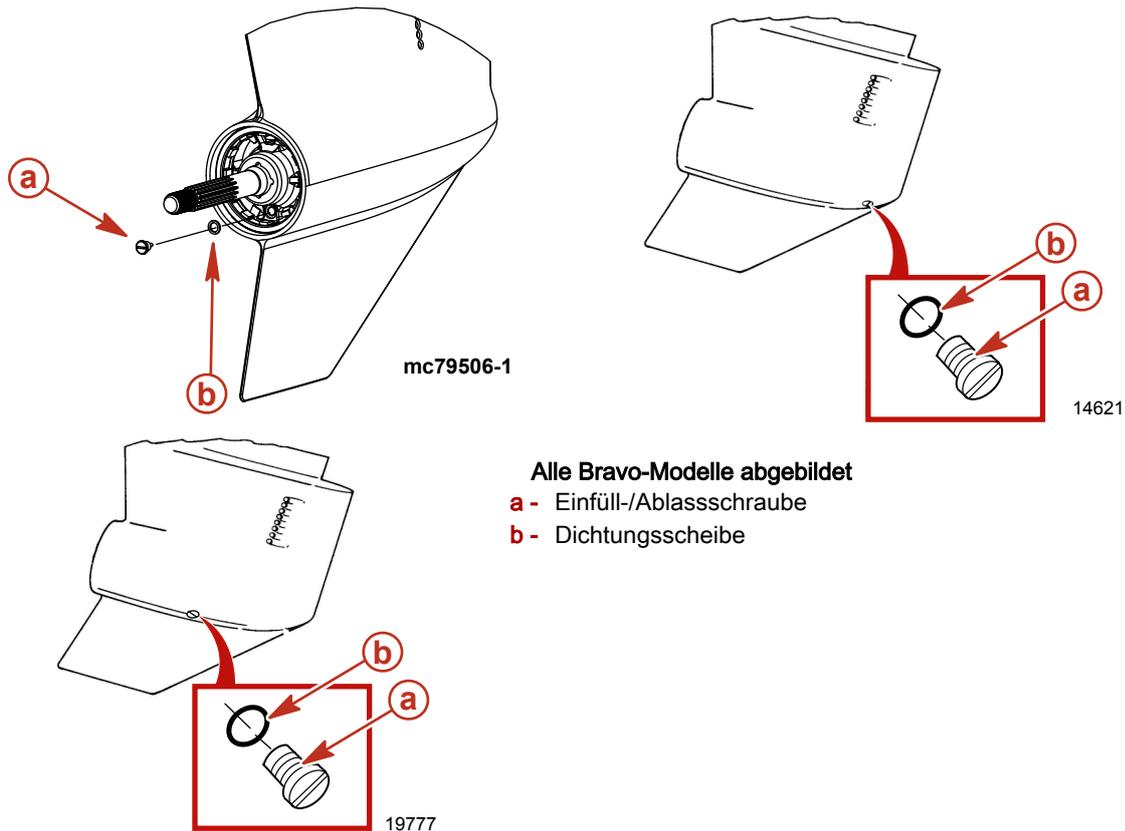


19962

- a - Deckel des Getriebeölmonitors

14. Die Pumpe von der Einfüll-/Ablassöffnung im Z-Antrieb abnehmen.

15. Die Dichtungsscheibe und Öleinfüll-/Ablassschraube schnell einsetzen. Die Schraube auf die nachstehenden Spezifikationen anziehen.



Alle Bravo-Modelle abgebildet

- a - Einfüll-/Ablassschraube
- b - Dichtungsscheibe

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|-------------------------|-----|---------|---------|
| Einfüll-/Ablassschraube | 6,8 | 60 | |

16. Den Propeller des Z-Antriebs anbauen. Siehe **Propeller**.

17. Nach dem ersten Betrieb den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Siehe **Prüfen**.

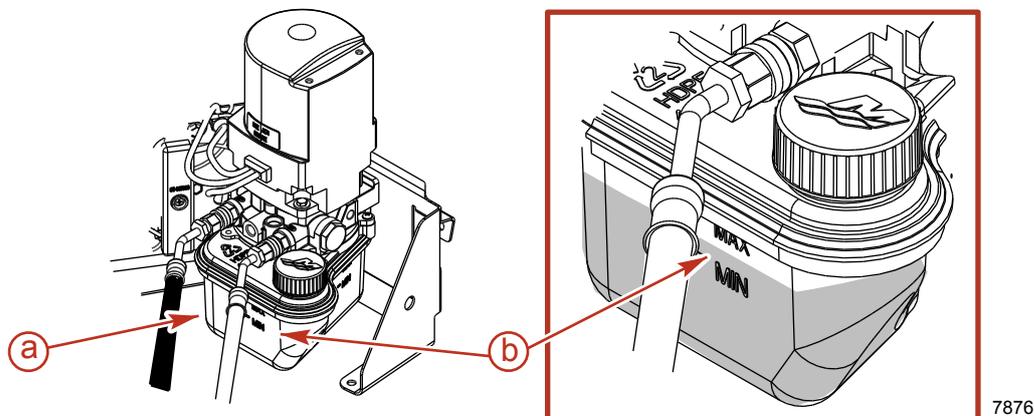
WICHTIG: Der Ölstand im Getriebeölmonitor steigt und fällt während des Motorbetriebs; den Ölstand immer prüfen, wenn der Z-Antrieb kalt und der Motor abgestellt ist.

Power-Trim-Flüssigkeit

Prüfen

WICHTIG: Zum Prüfen des Flüssigkeitsstands den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.

1. Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.
2. Den Flüssigkeitsstand prüfen. Der Flüssigkeitsstand muss zwischen den Linien „MIN“ und „MAX“ am Behälter liegen.



- a - Behälter
- b - Linien „MIN“ und „MAX“

3. Bei Bedarf mit dem angegebenen Öl befüllen. Siehe **Füllen**.

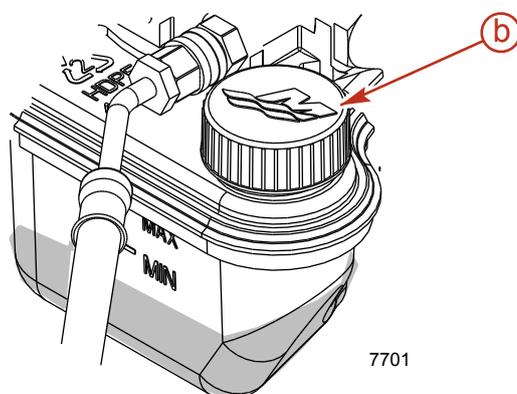
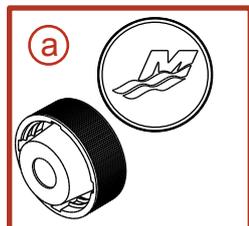
Kapitel 5 - Wartung

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

Füllen

1. Wenn der Flüssigkeitsstand unter der „MIN“ Markierung liegt, muss die angegebene Flüssigkeit nachgefüllt werden.
2. Den Einfülldeckel vom Behälter abnehmen.

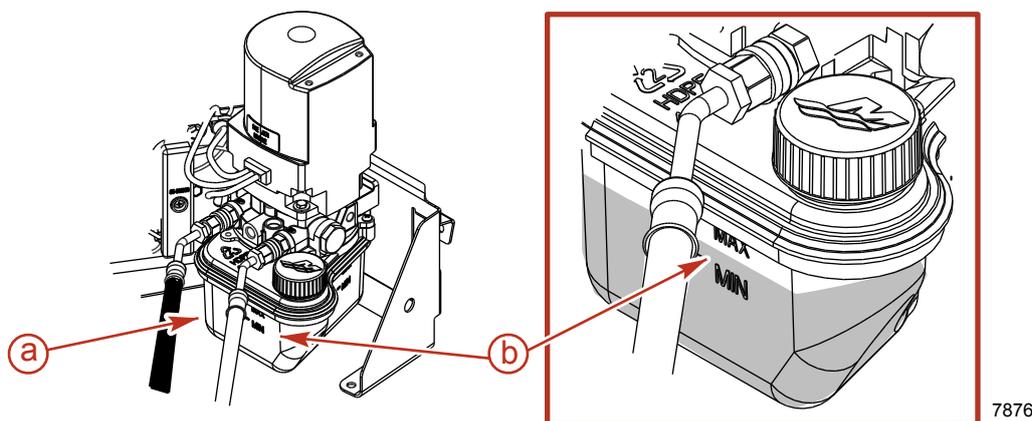
HINWEIS: Der Einfülldeckel ist mit einer Entlüftungsöffnung versehen.



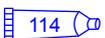
Flüssigkeitsstand im Power-Trim-
Pumpenflüssigkeitsbehälter liegt
unter der „MIN“ Markierung

- a - Einfülldeckel
b - Einfülldeckel installiert

3. Eine ausreichende Menge der angegebenen Flüssigkeit einfüllen, bis der Flüssigkeitsstand zwischen den Markierungen „MIN“ und „MAX“ am Behälter liegt.



- a - Behälter
b - Linien „MIN“ und „MAX“

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

4. Den Einfülldeckel wieder anbringen.

Wechseln

Die Power-Trim-Flüssigkeit muss nur gewechselt werden, wenn sie mit Wasser oder Schmutzstoffen kontaminiert ist. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Servolenkflüssigkeit (falls vorhanden)

Informationen über das Prüfen, Füllen und Wechseln der Servolenkflüssigkeit den Anweisungen des Originalherstellers (OEM) entnehmen.

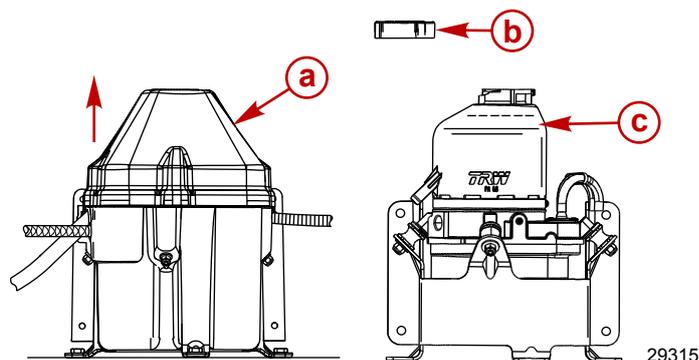
Elektrohydraulische Servolenkung (Sonderausstattung)

WICHTIG: Die Pumpe wird durch Trockenlaufen beschädigt. Vor Inbetriebnahme des Boots stets den Servolenkflüssigkeitsstand prüfen.

Prüfen

1. Abdeckung und Einfülldeckel lösen, um den Flüssigkeitsstand zu prüfen.

- Die Flüssigkeit muss bis knapp zur Unterkante der Einfüllöffnung reichen.



- a - Deckel
- b - Einfülldeckel
- c - Füllstand (unter der Unterkante der Einfüllöffnung)

- Bei niedrigem Füllstand die angegebene Flüssigkeit nachfüllen. Siehe **Füllen**.
- Den Deckel montieren.

Füllen

- Den Einfülldeckel abnehmen.
- Die spezifizierte Flüssigkeit einfüllen, um den Flüssigkeitsstand direkt unter die Unterkante der Einfüllöffnung zu bringen.

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|---|--|------------------|--------------|
|  138 | Synthetische Servolenkflüssigkeit SAE 10W-30 | Servolenkung | 92-858076K01 |

- Den Einfülldeckel wieder anbringen.
- Den Deckel montieren.

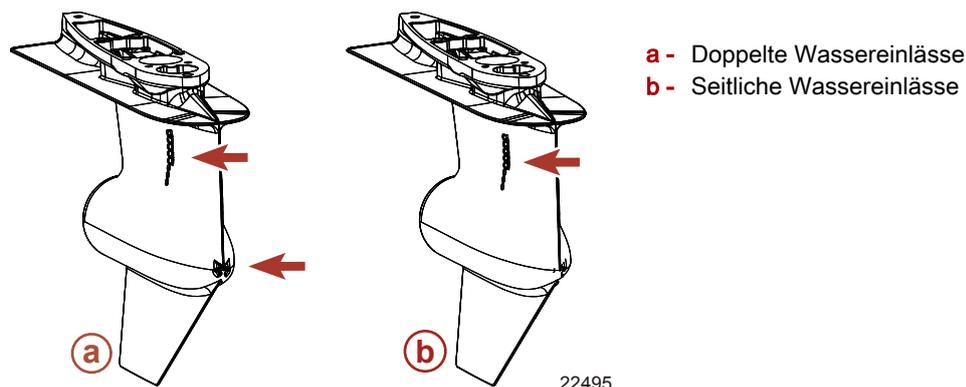
Wechseln

Die Servolenkflüssigkeit muss nur dann gewechselt werden, wenn sie kontaminiert ist. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Wasserkänäle des Z-Antriebs

Prüfen der Z-Antriebs-Wassereinlässe

- Ein geeignetes Stück Draht der richtigen Stärke besorgen, das in die Wassereinlassöffnungen gesteckt werden kann.
- Den Draht in die Wassereinlässe im Z-Antrieb stecken und herausziehen, um sicherzustellen, dass die Einlässe offen sind und um Schmutz oder Bewuchs zu entfernen. Die Lackierung des Z-Antriebs dabei nicht verkratzen.
- Den Draht aus dem Z-Antrieb ziehen und für weitere, regelmäßige Prüfungen der Wassereinlässe aufbewahren.

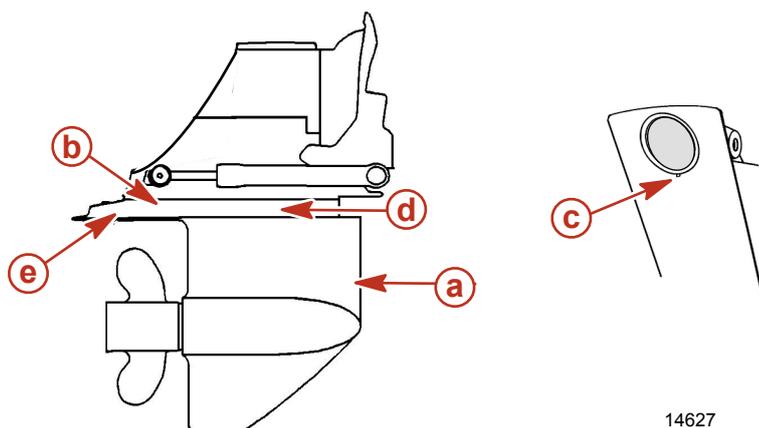


- a - Doppelte Wassereinlässe
- b - Seitliche Wassereinlässe

Prüfen der Wasserauslässe am Z-Antrieb

- Ein geeignetes Stück Draht der richtigen Stärke besorgen, das in die Wasserauslassöffnungen gesteckt werden kann.
- Den Draht in die Wasserauslässe im Z-Antrieb stecken und herausziehen, um sicherzustellen, dass die Auslässe offen sind und um Schmutz oder Bewuchs zu entfernen. Die Lackierung des Z-Antriebs dabei nicht verkratzen.

- Den Draht aus dem Z-Antrieb ziehen und für weitere, regelmäßige Prüfungen der Wasserauslässe aufbewahren.



Wasserauslassöffnungen im Z-Antrieb

- a - Tachometer-Pitotrohr
- b - Entlüftungsöffnung im Anodenhohlraum
- c - Ablassöffnung im Anodenhohlraum
- d - Wasserablassöffnung im Getriebegehäuse (je 1, steuerbord und backbord)
- e - Entlüftungsöffnung im Getriebegehäuse-Hohlraum (nur Bravo II)

14627

Spülen des Z-Antriebs

WICHTIG: Dieser Service sollte in einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt durchgeführt werden. Schäden durch falsches Spülen des Z-Antriebs werden nicht von der Cummins MerCruiser Diesel Garantie gedeckt.

HINWEIS: Betriebsspezifikationen, Füllmengen und Spülanweisungen dem Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch des Motorherstellers entnehmen.

HINWEIS: Der Z-Antrieb muss gespült werden, wenn er in salzigen, brackigen, mineralhaltigen oder verschmutzten Gewässern betrieben wurde. Für optimale Ergebnisse den Antrieb nach jeder Fahrt und vor Winter- oder Langzeitlagerung spülen.

Wenn Sie dieses Verfahren durchführen möchten, lassen Sie sich von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt beraten.

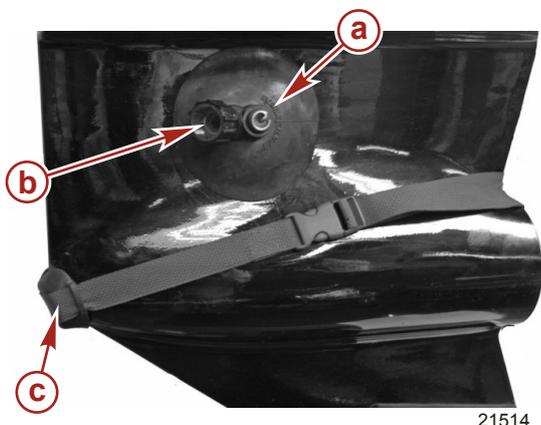
Dieses Verfahren erfordert eine ausreichende Wasserversorgung zum Motor und Z-Antrieb.

- Zum Spülen des Z-Antriebs das Boot aus dem Wasser nehmen.
- Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen. Der Skeg des Z-Antriebs darf nicht den Boden berühren.

⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, damit der Motor nicht anspringt. Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte stecken.

- Den Propeller abbauen. Siehe **Propeller**.
- Einen Spülschlauch an eine Wasserquelle anschließen.
- An Modellen mit doppelten Wassereinlässen:**
 - Das Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinlässe anbauen.
 - Die Spülvorrichtung anschließen.
 - Den Spülschlauch an die Spülvorrichtung anschließen.



21514

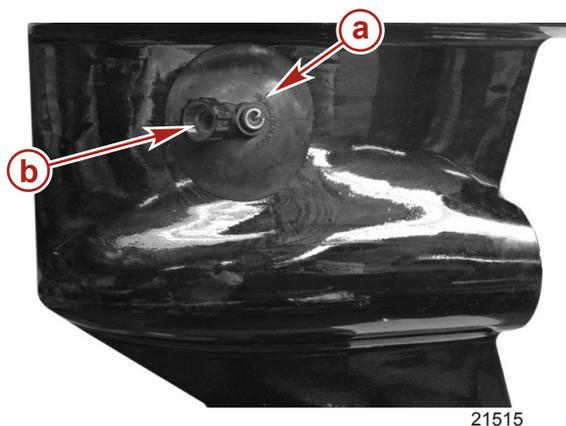
Spülaufsätze für den Z-Antrieb mit doppelten Wassereinlässen

- a - Spülanschluss
- b - Schlauchanschluss
- c - Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinlässe

| | |
|---|--|
| Getriebegehäuse-Dichtungskit zum Spülen doppelter Wassereinlässe | 91-881150K 1 |
|  <p>9194</p> | Blockiert die vorderen Wassereinlassöffnungen an Getriebegehäusen mit doppeltem Wassereinlasssystem. |
| Spülanschluss | 91-44357Q 2 |
|  <p>9192</p> | Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen. |

6. An Modellen mit seitlichen Wassereinlässen:

- a. Die Spülvorrichtung anschließen.
- b. Den Spülschlauch an der Spülvorrichtung anschließen.



21515

Spülaufsätze für den Z-Antrieb mit seitlichen Wassereinlässen

- a - Spülanschluss
- b - Schlauchanschluss

| | |
|---|--|
| Spülanschluss | 91-44357Q 2 |
|  <p>9192</p> | Wird an die Wassereinlassöffnungen angeschlossen, um das Kühlsystem zum Spülen bzw. den Motor während des Betriebs mit frischem Wasser zu versorgen. |

HINWEIS

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

WICHTIG: Bei Motoren, deren Z-Antriebs-Wassereinlass am Kardangelengehäuse blockiert wird und die einen Wassereinlass durch den Rumpf oder durch den Spiegel verwenden, müssen Z-Antrieb und Motor während des Betriebs mit Kühlwasser versorgt werden.

WICHTIG: Verhindern, dass Luft in die Wasserkammer des Motors eindringt. Nach Bedarf weitere Seewassereinlässe oder Motorseewasseröffnungen verschließen, die zum Kühlen des Motors nicht benötigt werden, um den Z-Antrieb zu spülen. Siehe Werkstatthandbuch des entsprechenden Motors.

7. Den Fernschalthebel in die Neutralstellung bewegen.
8. Den Wasserhahn teilweise öffnen (maximal zur Hälfte). Nicht den vollen Wasserdruck nutzen.

HINWEIS

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

9. Den Motor anlassen.
10. Die Wassereinlässe am Z-Antrieb und im Rumpf ausreichend mit Wasser versorgen.
11. Die Wassertemperaturanzeige beobachten und sicherstellen, dass der Motor im normalen Bereich läuft
12. Den Motor mit Leerlaufdrehzahl und in neutraler Schaltposition ca. 10 Minuten laufen lassen oder bis das Abwasser klar ist.
13. Den Motor abstellen.
14. Das Wasser abstellen und den Spülanschluss abnehmen.
15. Den Propeller anbauen. Siehe **Propeller**.
16. Den Motor und Z-Antrieb auf den normalen Betrieb vorbereiten.

Korrosionsschutz

Allgemeine Informationen

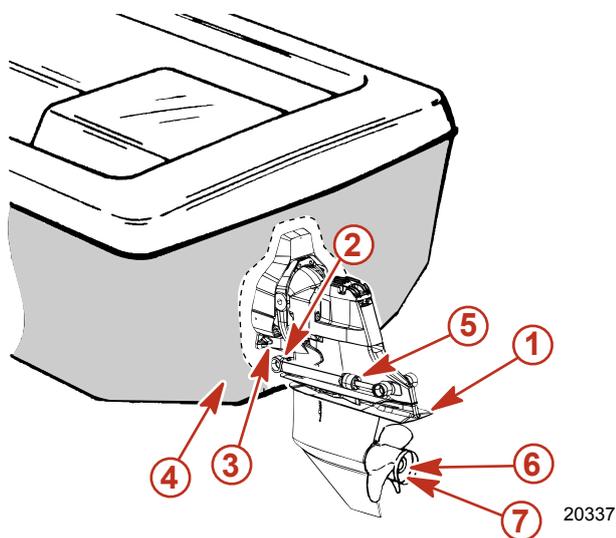
Wenn zwei oder mehr ungleiche Metalle (wie sie an diesem Antriebssystem zu finden sind) in eine leitende Lösung (wie z.B. Salzwasser, schmutziges Wasser oder Wasser mit hohem Mineralgehalt) getaucht werden, findet eine chemische Reaktion statt, die einen Stromfluss zwischen den Metallen verursacht. Durch diesen elektrischen Strom wird das Metall, das chemisch am aktivsten - d.h. anodisch - ist, zerfressen. Diese Erosion wird *galvanische Korrosion* genannt. Unkontrollierte galvanische Korrosion kann dazu führen, dass Teile des Antriebssystems, die Wasser ausgesetzt sind, ausgetauscht werden müssen.

Um den Effekt der galvanischen Korrosion abzuschwächen, sind Cummins MerCruiser Diesel Antriebssysteme mit mehreren Opferanoden und anderen Korrosionsschutzteilen ausgestattet. Eine umfassendere Erläuterung der Korrosion und des Korrosionsschutzes sind im **Leitfaden zur Vorbeugung vor Seekorrosion** (90-88181301) zu finden.

WICHTIG: Opferanoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % abgenutzt sind. Cummins MerCruiser Diesel rät stark von der Verwendung von Anoden eines anderen Herstellers ab. Weitere Informationen sind bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt erhältlich.

Korrosionsschutzteile am Z-Antrieb

Um den Effekt der galvanischen Korrosion abzuschwächen, sind Z-Antriebe von Cummins MerCruiser Diesel mit mehreren Opferanoden und anderen Korrosionsschutzteilen ausgestattet. Eine umfassendere Erläuterung der Korrosion und des Korrosionsschutzes ist im **Leitfaden zur Vorbeugung vor Seekorrosion** (90-88181301) zu finden.

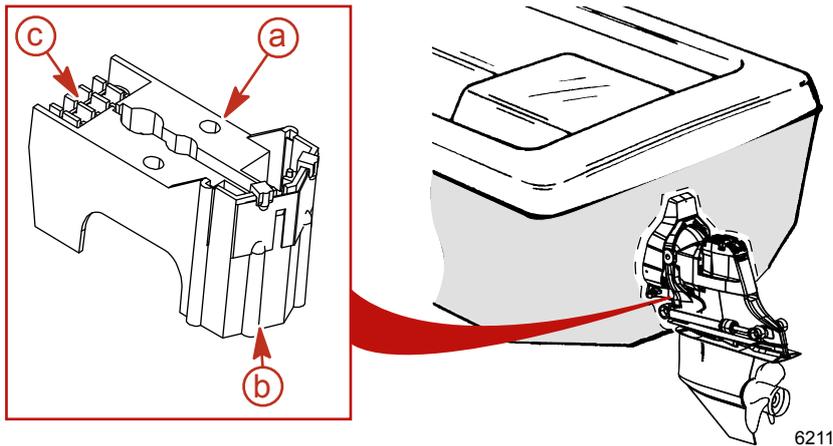


- 1 - Anodenplatte am Getriebegehäuse
- 2 - Anodenplatte
- 3 - MerCathode-System
- 4 - Anodenkit
- 5 - Trimmzylinderanoden
- 6 - Lagerträgeranoden
- 7 - Propellerwellenanode (Bravo III Standard)

⚠ ACHTUNG

Unsachgemäße Reinigungsverfahren können Produktschäden verursachen. Das MerCathode-System wird durch Waschen, besonders mit einer Bürste oder einem Hochdruckreiniger, beschädigt und verliert damit seine Korrosionsschutzwirkung. Beim Reinigen des Boots darf das MerCathode-System, das unten an der Spiegelplatte angebracht ist, nicht mit einer Bürste oder einem Hochdruckreiniger gewaschen werden.

Das MerCathode-System nicht mit einem Hochdruckreiniger waschen. Andernfalls wird die Beschichtung des Referenzelektroden Drahts beschädigt und der Korrosionsschutz beeinträchtigt.



MerCathode-System - an der Unterseite des Kardangehäuses montiert

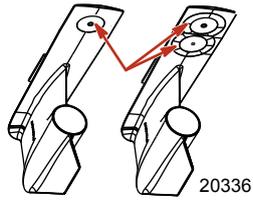
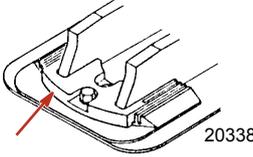
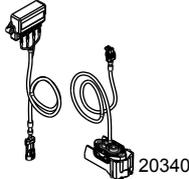
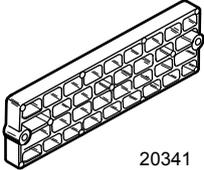
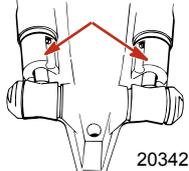
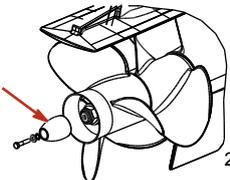
- a** - MerCathode-Referenzelektrode
- b** - Nicht lackieren
- c** - Nicht mit Hochdruck reinigen

Lage der Anoden und des MerCathode-Systems

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

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Opferanoden sind an unterschiedlichen Stellen am Antriebssystem installiert. Diese Anoden schützen vor galvanischer Korrosion, indem ihr Metall anstelle der Metallteile des Antriebssystems langsam korrodiert.

MerCathode-System. Die Elektrodenbaugruppe ersetzt den Anodenblock. Das System sollte getestet werden, um seine Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Diesen Test bei vertäutem Boot mit einer Quicksilver-Referenzelektrode und dem Prüfgerät durchführen. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

| Lage der Anoden und des MerCathode-Systems | | |
|--|---|---|
| Beschreibung | Position | Abbildung |
| Getriebegehäuse-Anodenplatte | An der Unterseite des unteren Getriebegehäuses montiert. |  20336 |
| Anode an der Ventilationsplatte | An der Vorderseite des Getriebegehäuses montiert. |  20338 |
| MerCathode-System | Die MerCathode-Elektrode ist an der Unterseite des Kardangehäuses montiert. Das MerCathode-Steuermodul ist am Motor oder am Bootsspiegel montiert. Der Steuermodul-Kabelbaum ist mit dem Elektrodenkabelbaum verbunden. |  20340 |
| Anodenkit (falls vorhanden) | Am Bootsspiegel montiert. |  20341 |
| Trimmzylinderanoden | An jedem Trimmzylinder montiert. |  20342 |
| Lagerträgeranode (Bravo One) | Befindet sich vor dem Propeller zwischen der Vorderseite des Propellers und dem Getriebegehäuse. |  20343 |
| Propellerwellenanode (Bravo Three) | Hinter dem hinteren Propeller. |  20344 |

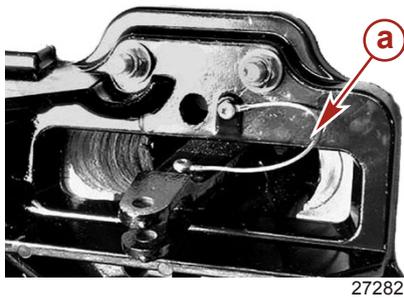
Außer den Korrosionsschutzteilen sollten die folgenden Maßnahmen getroffen werden, um Korrosion vorzubeugen:

1. Das Antriebssystem lackieren. Siehe **Lackieren des Antriebssystems**.
2. Die Antriebsteile im Boot einmal im Jahr mit Korrosionsschutzspray einsprühen, um ein Abstumpfen und Korrodieren der Lackierung zu vermeiden. Die externen Teile des Antriebssystems können ebenfalls eingesprüht werden.
3. Alle Schmierpunkte, insbesondere Lenksystem sowie Schalt- und Gasgestänge, gut schmieren.
4. Das Kühlsystem regelmäßig spülen, am besten nach jedem Betrieb.

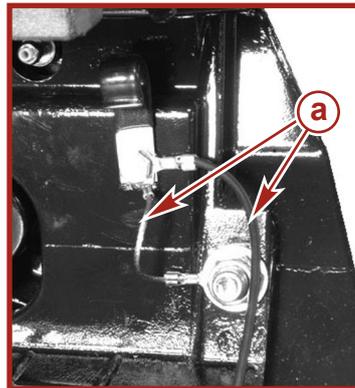
Massekreis – Bravo Z-Antrieb

Spiegelplatte und Z-Antrieb sind mit Massekabeln ausgestattet, um guten elektrischen Durchgang zwischen Motor, Spiegelplatte und Z-Antriebs-Komponenten sicherzustellen. Guter Durchgang zu einer Masse ist für die effektive Funktion der Anode und des MerCathode-Systems unumgänglich.

1. Das Massekabel des Lenkhebels auf lockeren Anschluss, defekte Steckverbinder oder durchgescheuerte Stellen untersuchen.
2. Das Massekabel der inneren Spiegelplatte auf lockeren Anschluss, defekte Steckverbinder oder durchgescheuerte Stellen untersuchen.



27282



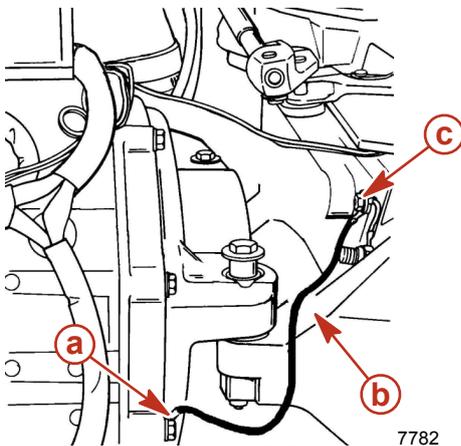
27283

Massekabel des Lenkhebels

Massekabel der Spiegelplatte

a - Massekabel

3. Den Massebolzen und das Massekabel am Schwungradgehäuse und die Masseschraube an der inneren Spiegelplatte auf lockeren Anschluss, defekte Steckverbinder oder durchgescheuerte Stellen untersuchen.

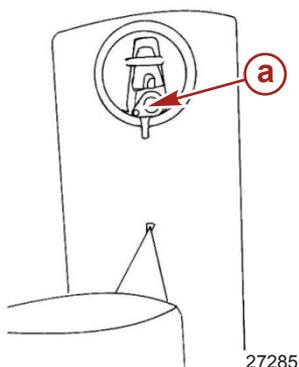


7782

Typisch

- a -** Schraube oder Massebolzen am Schwungradgehäuse
- b -** Massekreiskabel
- c -** Masseschraube der inneren Spiegelplatte

4. Die Masseplatte zwischen Antriebswellen- und Getriebegehäuse im Anodenhohlraum auf lockeren oder falschen Anschluss untersuchen.

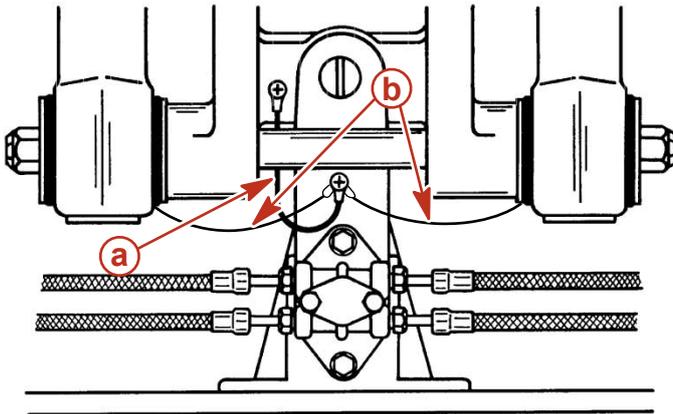


27285

Anodenplattenhohlraum im Z-Antrieb

a - Masseplatte (im Anodenhohlraum)

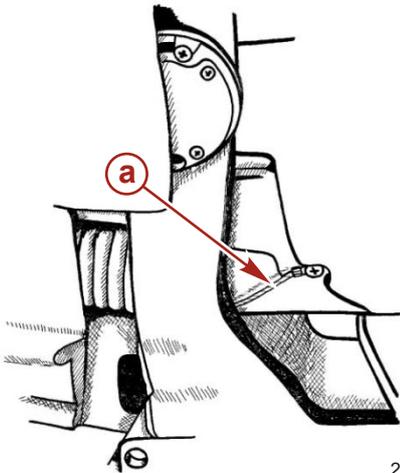
5. Die Massekabel des Kardangehäuses auf lockeren Anschluss, defekte Steckverbinder oder durchgescheuerte Stellen untersuchen.



- a** - Massekabel zwischen Kardangehäuse und -ring
b - Massekabel zwischen Kardangehäuse und Trimmzylinder

7006

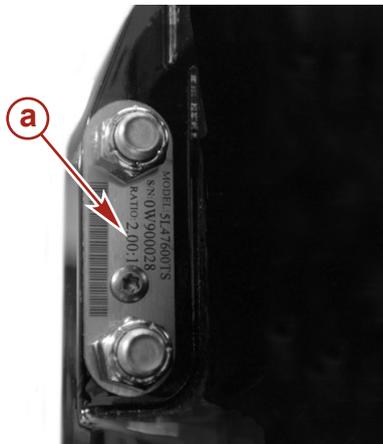
6. Das Massekabel des Kardanrings auf lockeren Anschluss, defekte Steckverbinder oder durchgescheuerte Stellen untersuchen.



- a** - Massekabel zwischen Kardanring und Glockengehäuse

27263

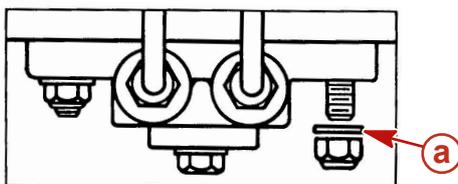
7. Die Masseplatte des Z-Antriebs auf lockere oder gebrochene Anschlüsse untersuchen.



- a** - Masseplatte zwischen Z-Antrieb und Glockengehäuse

27264

8. Die Massescheiben unter den Befestigungselementen des Hydraulikventilblocks auf lockeren oder defekten Anschluss untersuchen.



- a** - Massescheiben

9957

9. Die Masseclips am Gelenkwellen-Gummibalg des Z-Antriebs und den Masseclip am Abgasrohr auf lockeren oder falschen Anschluss untersuchen.



Masseclip am Abgasrohr abgebildet, Masseclips am Gelenkwellen-Gummibalg ähnlich
a - Masseclip am Abgasrohr

MerCathode-System

Wenn das Boot mit einem Quicksilver MerCathode System ausgestattet ist, sollte 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 einen elektrischen Strom im Wasser beim Testen des MerCathode-Systems. Zur Prüfung des Rumpfpotenzials verwenden. |

Hierzu das entsprechende Mercury MerCruiser Z-Antriebs-Werkstatthandbuch zu Rate ziehen.

Pflege des Bootsbodens

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

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

Lackieren des Antriebssystems

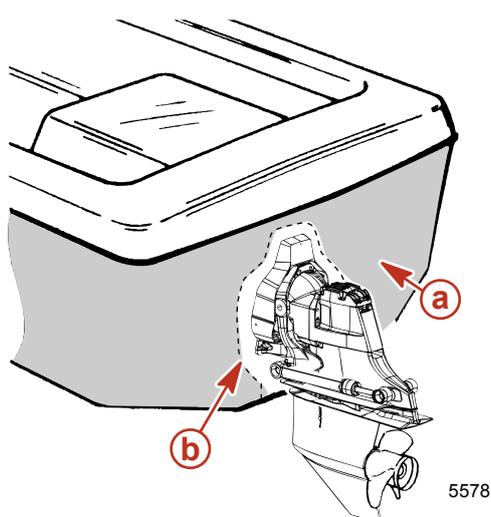
WICHTIG: Korrosionsschäden, die durch das unsachgemäße Auftragen von Antifoulingfarbe entstehen, sind nicht von der Garantie gedeckt.

1. **Lackieren von Bootsrumf oder Spiegel:** Es kann Antifoulingfarbe verwendet werden. Hierbei jedoch Folgendes beachten:

WICHTIG: Anoden oder Referenzelektrode und Anode des MerCathode-Systems dürfen nicht lackiert werden. Andernfalls wird ihre Korrosionsschutzwirkung beeinträchtigt.

WICHTIG: Wenn Antifoulingschutz für Bootsrumf oder Spiegel erforderlich ist, können Farben auf Kupfer- oder Zinnbasis verwendet werden, sofern diese nicht gesetzlich verboten sind. Bei Verwendung von Antifoulingfarben auf Kupfer- oder Zinnbasis ist Folgendes zu beachten:

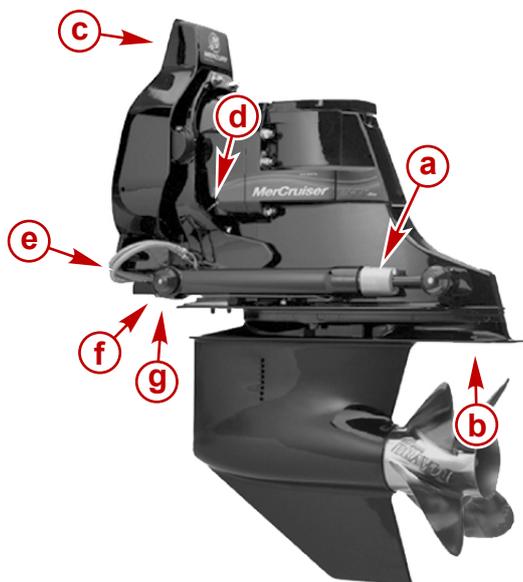
- Elektrischen Schluss zwischen dem Mercury MerCruiser Produkt, den Anodenblöcken oder dem MerCathode-System und der Farbe vermeiden. Hierzu einen Ring von mindestens 40 mm (1 1/2 in.) um diese Teile am Spiegel unlackiert lassen.



- a - Lackierter Bootsspiegel
- b - Unlackierte Fläche an der Spiegelplatte

- Lackieren von Z-Antrieb oder Spiegel:** Der Z-Antrieb und die Spiegelplatte sollten mit einer qualitativ hochwertigen Bootsfarbe oder einer Antifoulingfarbe lackiert werden, die kein Kupfer, Zinn oder anderes stromleitendes Material enthält. Ablassöffnungen, Anoden, das MerCathode-System und vom Bootshersteller angegebene Teile nicht lackieren.

Pflege der Z-Antriebsflächen



Standard Bravo Z-Antrieb

- a - Trimmzylinder-Opferanode
- b - Opferanodenplatte
- c - Massekabel des Lenkhebels
- d - Massekabel zwischen Kardanring und Glockengehäuse
- e - Edelstahlschläuche
- f - Massekabel zwischen Kardangehäuse und Trimmzylinder
- g - Massekabel zwischen Kardanring und Kardangehäuse

Wir empfehlen die folgenden Wartungsarbeiten, um Ihren Z-Antrieb korrosionsfrei zu halten:

- Die Lackierung des Z-Antriebs-Systems muss unbeschädigt sein.
- Die Lackierung regelmäßig prüfen. Kerben und Kratzer grundieren und mit Mercury Lackfarbe ausbessern. An oder um Aluminiumteile unter der Wasserlinie ausschließlich Antifoulingfarbe auf Zinnbasis verwenden.
- Wenn blankes Metall freiliegt müssen 2 Farbschichten aufgetragen werden.

| Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|-----------------------|------------------|--------------|
| Mercury Phantom Black | Blankes Metall | 92- 802878-1 |

- Dichtmittel auf alle elektrischen Anschlüsse sprühen.

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|------------------|----------------|------------------------------|-------------|
| 25 | Flüssigneopren | Alle elektrischen Anschlüsse | 92- 25711 3 |

- Trimmflosse oder Anodenplatte, sofern vorhanden, regelmäßig untersuchen und austauschen, bevor sie zur Hälfte korrodiert ist. Wenn ein Edelstahlpropeller installiert ist, sind zusätzliche Anoden oder ein MerCathode-System erforderlich.
- Die Propellerwelle auf umgewickelte Angelschnüre untersuchen, die eine Korrosion der Edelstahlwelle verursachen können.

- Den Propeller mindestens alle 60 Tage abbauen und die Propellerwelle schmieren.
- Bei Betrieb in Seewasser keine grafithaltigen Schmiermittel auf oder um Aluminiumteile auftragen.
- Trimmflossen oder deren Montagefläche nicht lackieren.

Schmierung

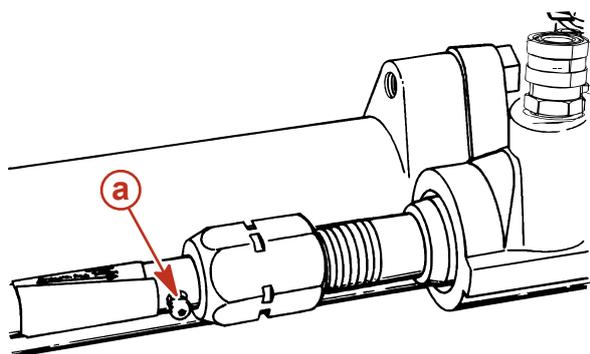
Lenkung

⚠ VORSICHT

Falsche Schmierung der Seilzüge kann zu einer Hydrauliksperrung führen, was schwere oder tödliche Verletzungen durch einen Verlust der Kontrolle über das Boot verursachen kann. Das Seilzugende vor Auftragen von Schmiermittel vollständig einziehen.

HINWEIS: Wenn der Lenkzug nicht mit einem Schmiernippel versehen ist, kann die Seele des Seilzuges nicht geschmiert werden.

1. Wenn der Lenkzug mit Schmiernippeln versehen ist, das Lenkrad drehen, bis der Lenkzug ganz in das Seilzuggehäuse eingezogen ist.
2. Ca. drei Pumpstöße Schmiermittel aus einer normalen Handfettpresse auftragen.

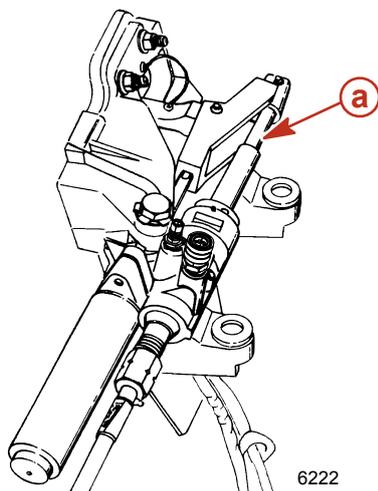


a - Lenkzug-Schmiernippel

6221

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|------------------|--------------------------|-----------------------|--------------|
| 34 | Spezierschmiermittel 101 | Lenkzug-Schmiernippel | 92-802865Q02 |

3. Das Lenkrad drehen, bis der Lenkzug ganz ausgefahren ist.
4. Den freiliegenden Teil des Seilzuges leicht schmieren.



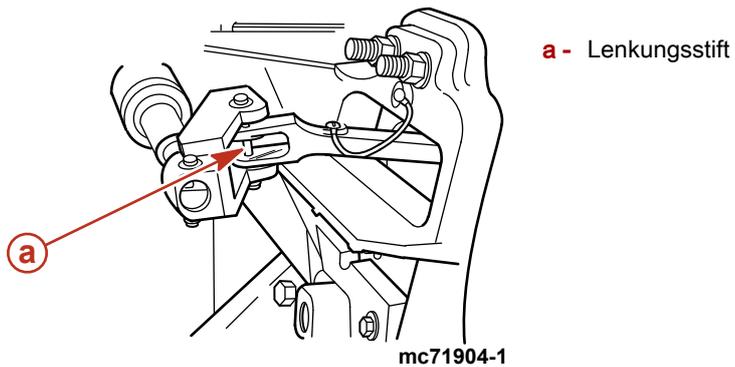
a - Ausgefahrener Lenkzug

6222

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|------------------|--------------------------|------------------|--------------|
| 34 | Spezierschmiermittel 101 | Lenkzug | 92-802865Q02 |

Kapitel 5 - Wartung

5. Lenkungsstift schmieren.



| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|-----------------|------------------|----------------|
|  80 | Motoröl SAE 30W | Lenkungsstift | Obtain Locally |

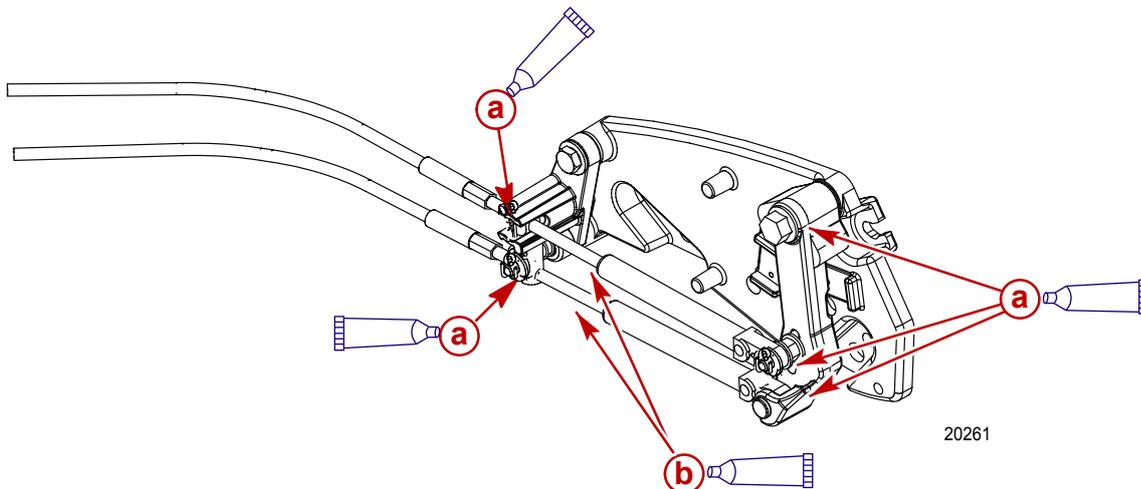
6. An Booten mit Doppelmotorendie Gelenkpunkte der Verbindungsstange schmieren.

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|-----------------|------------------------------------|----------------|
|  80 | Motoröl SAE 30W | Gelenkpunkte der Verbindungsstange | Obtain Locally |

7. Nach dem ersten Starten des Motors das Steuerrad mehrmals nach Steuerbord und dann nach Backbord drehen um vor dem Losfahren sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß funktioniert.

Schaltzug

1. Gelenkpunkte und Kontaktstellen der Führung schmieren.



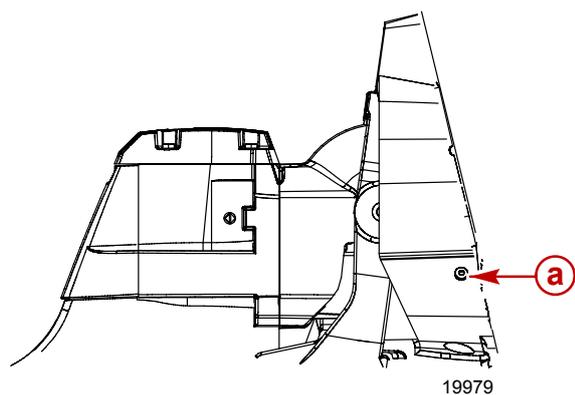
Typischer Schaltzug eines Z-Antrieb-Modells

- a - Gelenkpunkte
b - Kontaktstellen der Führung

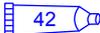
| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|-----------------|---|----------------|
|  80 | Motoröl SAE 30W | Schaltzug-Gelenkpunkte und Schaltzugführungs-Kontaktstellen | Obtain Locally |

Spiegelplatte

1. Zum Schmieren des Kardanlagers ca. 8-10 Pumpstöße Fett aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.



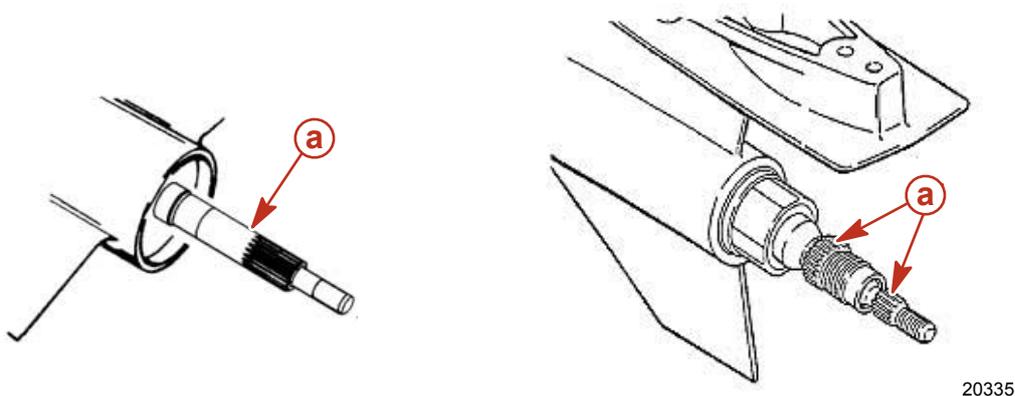
a - Schmiernippel des Kardanlagers

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|----------------------------------|--------------------------------|-------------|
|  42 | Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett | Schmiernippel des Kardanlagers | 92-802870Q1 |

Propellerwelle

HINWEIS: Siehe *Propeller – Abbau*.

1. Die Propellerwelle reichlich mit einem der folgenden Schmiermittel schmieren.



a - Propellerwelle

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

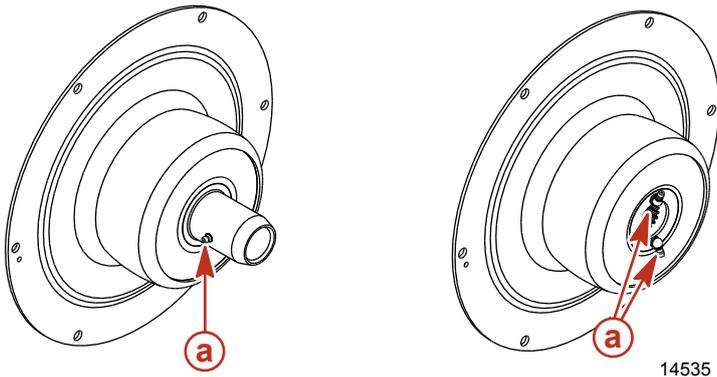
HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur zur Anwendung in Salzwasser bestimmt.

Motorkupplung

1. Das Keilwellenprofil der Motorkupplung durch die Schmiernippel schmieren. Hierzu ca. 8 bis 10 Pumpstöße Fett aus einer normalen Handfettpresse einspritzen.

HINWEIS: Falls die Motorkupplung versiegelt ist, können die Kupplung und das Keilwellenprofil ohne Ausbau des Z-Antriebs geschmiert werden. Schmiermittel aus einer normalen manuellen Fettpresse auftragen.

HINWEIS: Wenn das Boot längere Zeit im Leerlauf oder mit schwerer Last betrieben wird, muss die Aluminiumkuppung an Bravo Modellen alle 50 Stunden geschmiert werden.



Versiegelte Stahlkuppung

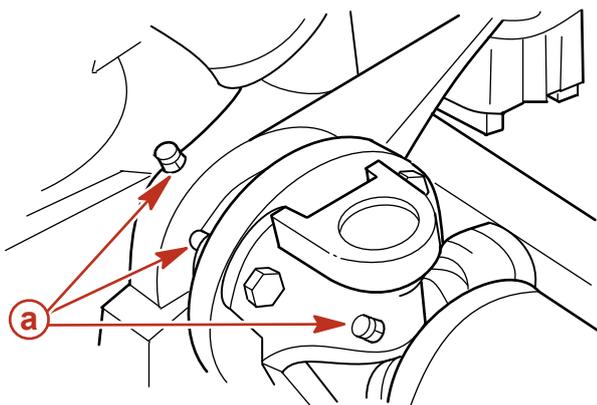
a - Schmiernippel der Motorkuppung

Stahlkuppung

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

Modelle mit Antriebswellenverlängerung

1. Die Antriebswelle am Spiegelende durch die Schmiernippel schmieren. Hierzu ca. 10-12 Pumpstöße Fett aus einer normalen Handfettpresse auftragen.

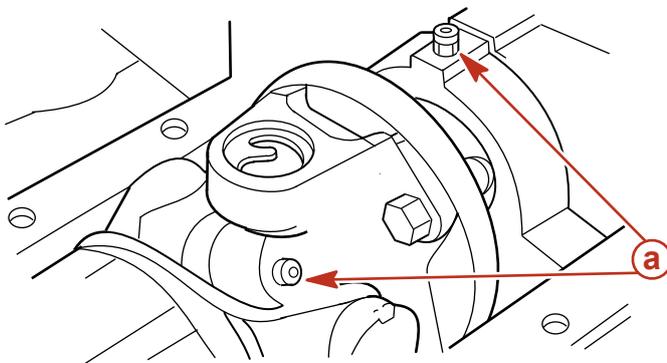


a - Lage der Schmiernippel

mc71346-1

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

2. Die Antriebswelle am Motorende durch die Schmiernippel schmieren. Hierzu ca. 3-4 Pumpstöße Fett aus einer normalen Handfettpresse auftragen.



a - Lage der Schmiernippel

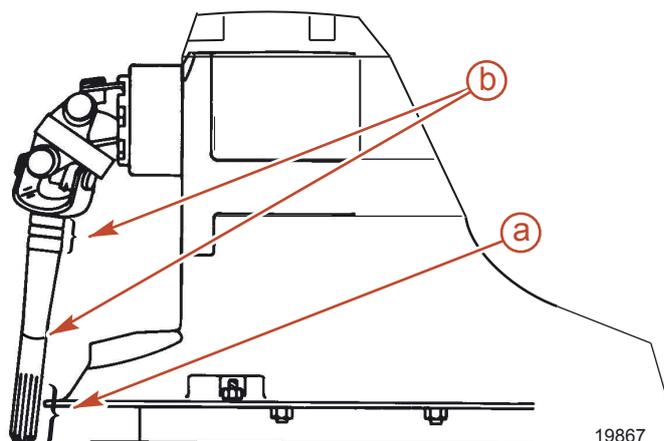
mc71347-1

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

Z-Antrieb, Gummibalg und Motorflucht

HINWEIS: Die aufgeführten Wartungsarbeiten in Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt durchführen lassen, oder das entsprechende **Mercury MerCruiser Bravo Z-Antriebs-Werkstatthandbuch** zu Rate ziehen.

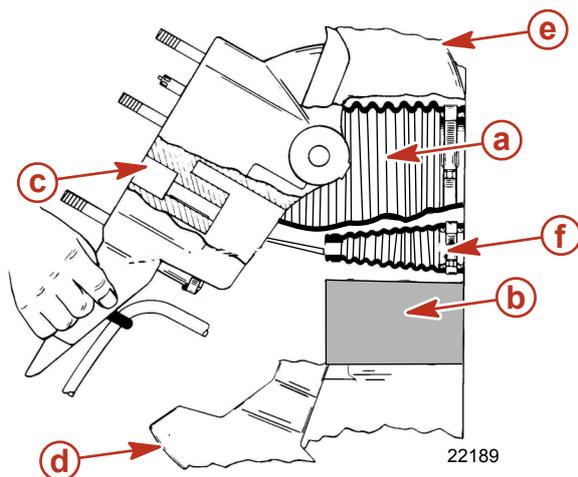
1. Keilwellenprofil und O-Ringe der Gelenkwelle schmieren.



- a - Keilwellenprofil der Gelenkwelle
- b - Gelenkwellen-O-Ringe

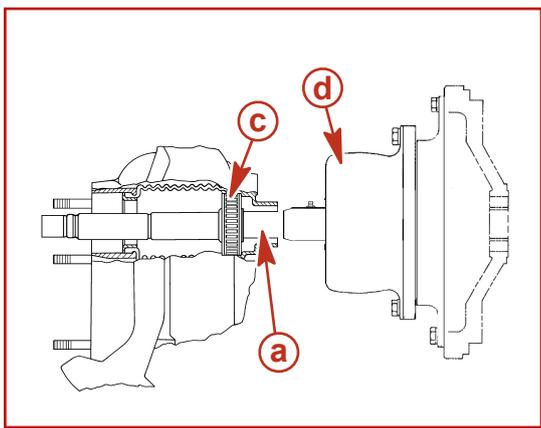
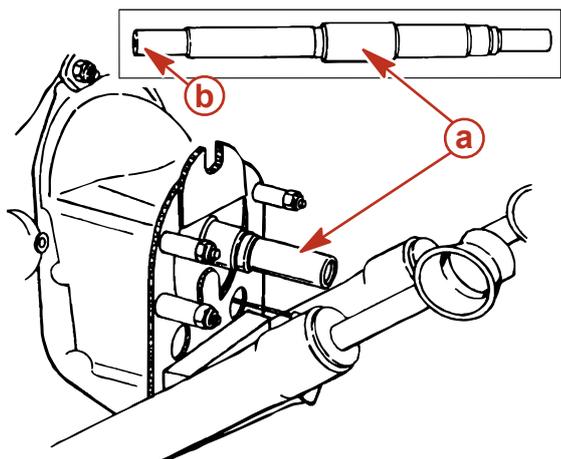
| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|------------------|-------------------------------------|--|--------------|
| 91 | Motorkupplungs-Keilwellenprofilfett | Keilwellenprofil und O-Ringe der Gelenkwelle | 92-802869Q 1 |

2. Gelenkwellen-Gummibalg auf Risse oder andere Anzeichen von Verschleiß untersuchen. Sicherstellen, dass die Balgschellen fest sitzen.
3. Das Glockengehäuse nach oben und seitlich drehen, um Abgasrohr, Schaltzug-Gummibalg und Balgschellen zu prüfen.



- a - Gelenkwellen-Gummibalg
- b - Abgasrohr
- c - Glockengehäuse
- d - Kardanring
- e - Kardangehäuse
- f - Schaltzug-Gummibalg

4. Die Motorflucht prüfen.



7936

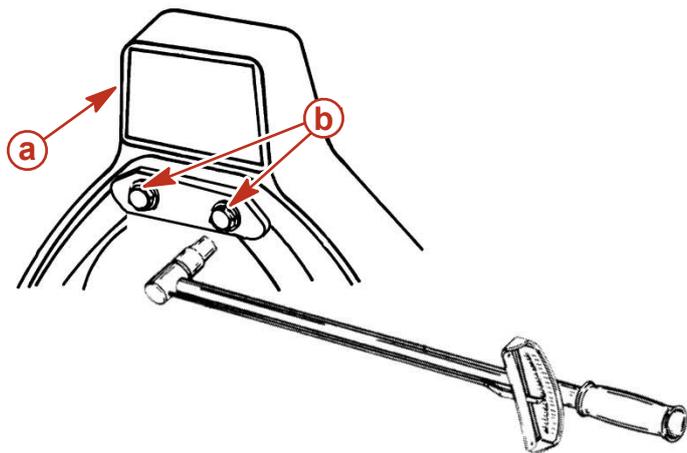
- a - Ausrichtwerkzeug
- b - Ende des Ausrichtwerkzeugs, das durch das Kardangehäuse gesteckt wird
- c - Kardanlager
- d - Motorkupplung

Aufrechterhalten der Anzugsdrehmomente

Muttern der Kardanring-Bügelschraube

HINWEIS: Der Kardanring gehört zur Spiegelplatte.

1. Die Muttern der Kardanring-Bügelschrauben auf Spezifikation anziehen.



19624

- a - Spiegelplatte, kpl.
- b - Muttern der Kardanring-Bügelschraube

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|---|----|---------|---------|
| Muttern der Kardanring-Bügelschraube für 3/8 in. Bügelschraube | 72 | | 53 |
| Muttern der Kardanring-Bügelschraube für 7/16 in. Bügelschraube | 95 | | 70 |

Drehmoment der hinteren Motoraufhängungsschrauben

HINWEIS: An einigen Motormodellen nicht erforderlich Wenden Sie sich bzgl. Informationen über das Drehmoment der Motoraufhängungsschrauben an den Motorhersteller.

1. Die Motoraufhängungsschrauben an der Spiegelplatte auf das angegebene Drehmoment nachziehen.

| Beschreibung | Nm | lb. in. | lb. ft. |
|---------------------------------------|----|---------|---------|
| Schraube der hinteren Motoraufhängung | 47 | | 35 |

Propeller

Bravo Diesel Z-Antrieb Propeller - Abbau

⚠ VORSICHT

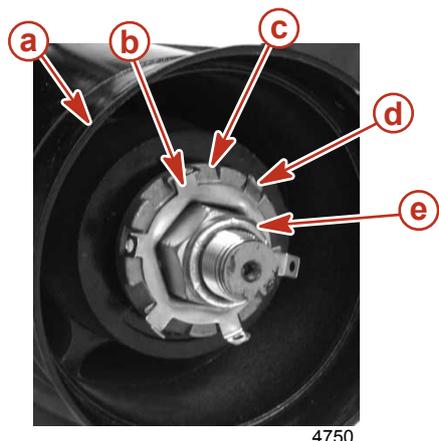
Verletzungen vermeiden: Die Fernschaltung muss in der NEUTRALSTELLUNG positioniert und der Zündschlüssel aus dem Zündschalter gezogen sein, bevor der Propeller ab- bzw. angebaut wird.

⚠ VORSICHT

Verletzungen vermeiden: Vor Entfernen der Propellermutter einen Holzklötz zwischen Antiventilationsplatte und Propeller stecken, um die Hände vor den Propellerflügeln zu schützen und den Propeller beim Entfernen der Propellerwellenmutter am Drehen zu hindern.

Bravo One Modelle

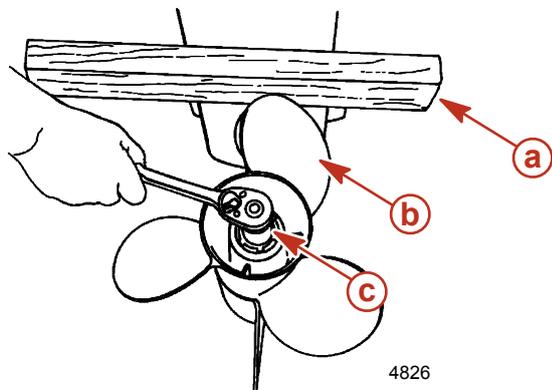
- Die umgebogenen Laschen des Sicherungsblechs an der Propellerwelle gerade biegen.



- a - Propeller
- b - Sicherungsblech
- c - Antriebsmuffenadapter
- d - Lasche umgebogen
- e - Propellermutter

4750

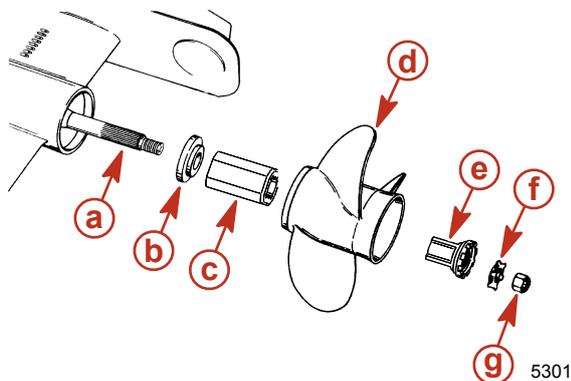
- Einen Holzklötz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte am Z-Antrieb stecken.



- a - Holzklötz
- b - Propeller
- c - Propellermutter unter dem Einsatz

4826

- Die Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
- Propeller und Befestigungselemente von der Propellerwelle schieben.



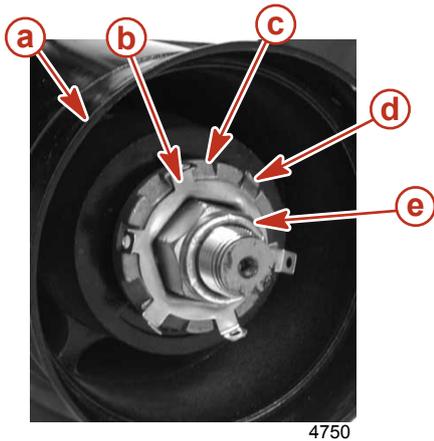
Bravo One Modelle

- a - Keilwellenprofil der Propellerwelle
- b - Vorderes Druckstück
- c - Flo-Torq II Antriebsnabe
- d - Propeller
- e - Antriebsmuffenadapter
- f - Sicherungsblech
- g - Propellermutter

5301

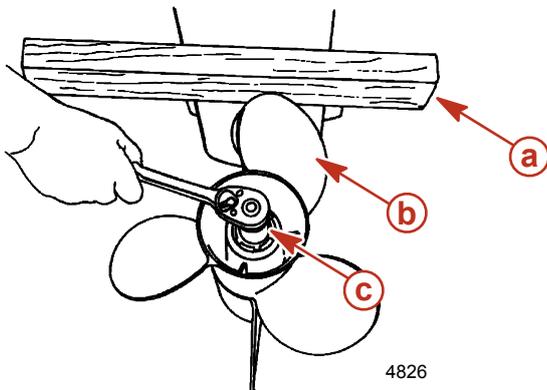
Bravo Two Modelle

1. Die umgebogenen Laschen des Sicherungsblechs an der Propellerwelle gerade biegen.



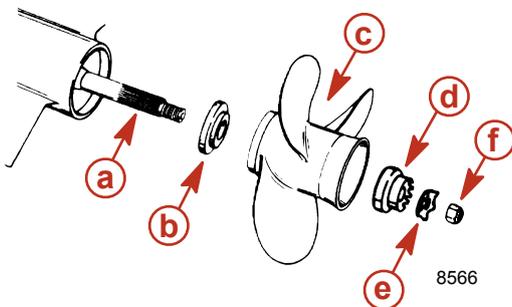
- a - Propeller
- b - Sicherungsblech
- c - Antriebsmuffenadapter
- d - Lasche umgebogen
- e - Propellermutter

2. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte am Z-Antrieb stecken.



- a - Holzklotz
- b - Propeller
- c - Propellermutter unter dem Einsatz

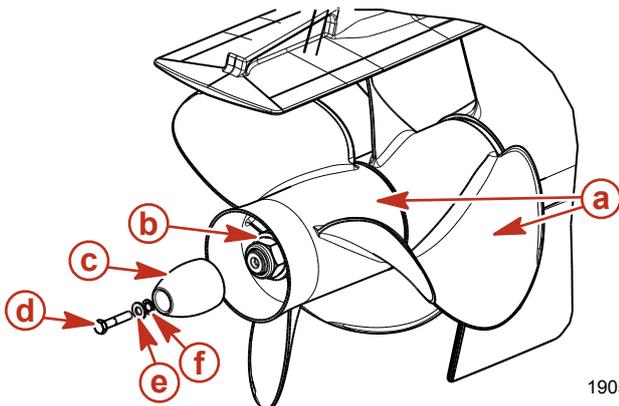
3. Die Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
4. Propeller und Befestigungselemente von der Propellerwelle schieben.



- Bravo Two**
- a - Keilwellenprofil der Propellerwelle
 - b - Vorderes Druckstück
 - c - Propeller
 - d - Zahnscheibe
 - e - Sicherungsblech
 - f - Propellermutter

Bravo Three Modelle

1. Einen Holzklotz zwischen Propellerflügel und Antiventilationsplatte am Z-Antrieb stecken.
2. Die Befestigungsschraube und Unterlegscheiben der Propellerwellenanode entfernen.
3. Die Propellerwellenanode abnehmen.

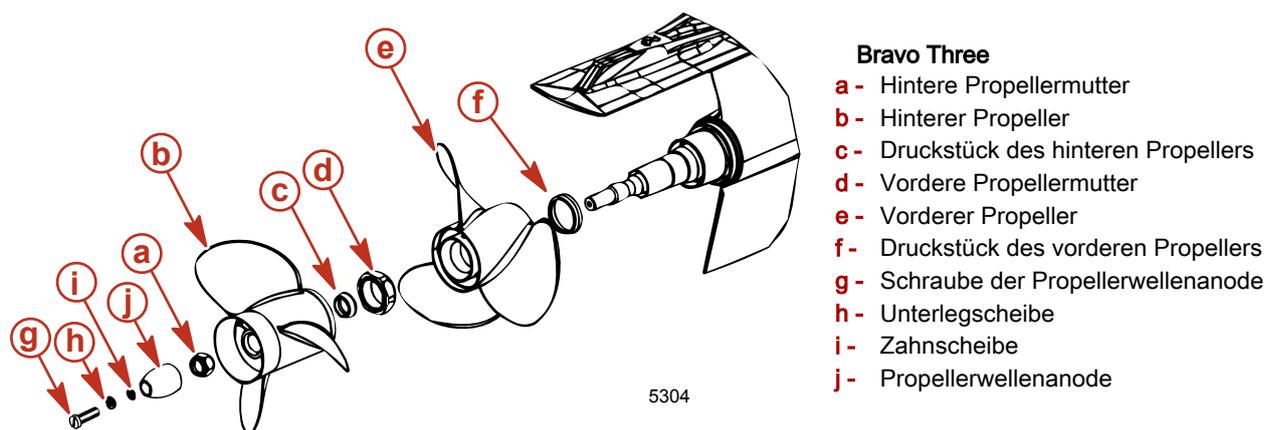


- a - Propeller
- b - Propellerwellenmutter
- c - Propellerwellenanode
- d - Schraube der Propellerwellenanode
- e - Unterlegscheibe
- f - Zahnscheibe

4. Die hintere Propellerwellenmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen.
5. Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.
6. Die vordere Propellerwellenmutter mit dem Propellermutternwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Mutter abnehmen.

| | |
|--|---|
| Propellermutternwerkzeug | 91-805457T 1 |
|  10677 | Zum Abschrauben und Anbringen der vorderen Propellermutter. |

7. Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.



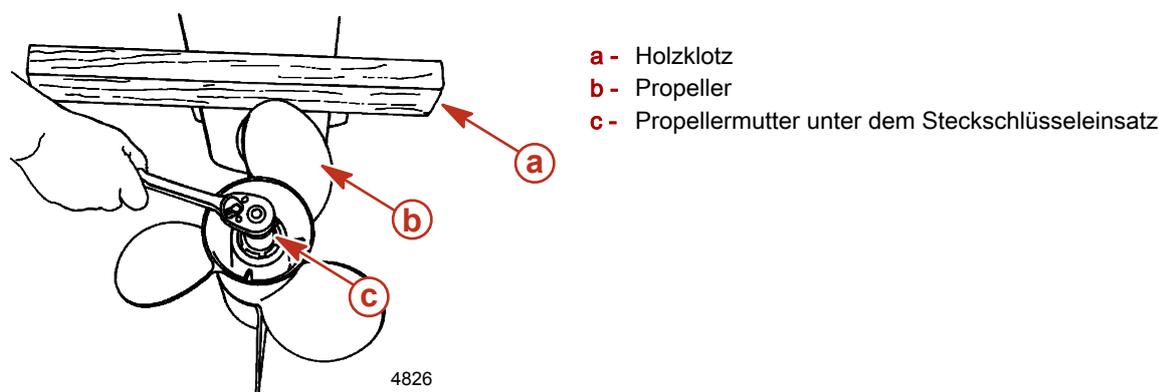
Bravo Diesel Z-Antrieb – Propelleranbau

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

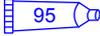
Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser ist. Vor An- oder Abbau eines Propellers den Antrieb auf Neutral schalten und den Notstoppschalter betätigen, um zu verhindern, dass der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



Bravo One Modelle

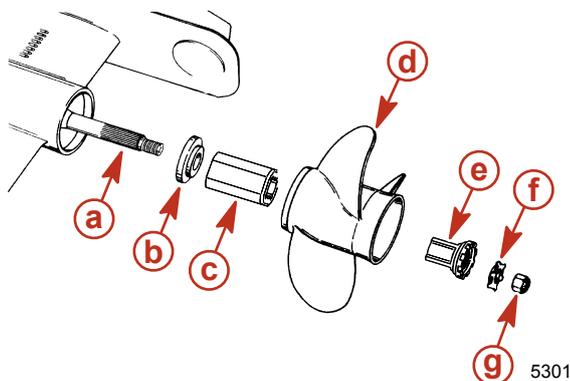
WICHTIG: Einen Propeller mit der richtigen Drehung verwenden. Die Drehrichtung des Propellers muss der Drehrichtung der Propellerwelle entsprechen.

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

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

HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur zur Anwendung in Salzwasser bestimmt.

- Den Propeller mit den Befestigungselementen wie abgebildet anbauen.
- Die Propeller Mutter anziehen.



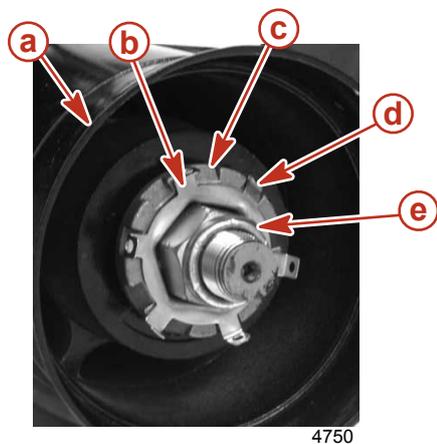
Typische Bravo One Modelle

- a - Keilwellenprofil der Propellerwelle
- b - Vorderes Druckstück
- c - Flo-Torq II Antriebsnabe
- d - Propeller
- e - Antriebsmuffenadapter
- f - Sicherungsblech
- g - Propeller Mutter

HINWEIS: Das angegebene Propeller Mutter-Anzugsdrehmoment ist der Mindestwert.

| Beschreibung | Nm | lb. ft. |
|--|----|---------|
| Bravo One Propeller Mutter | 75 | 55 |
| Dann die Laschen mit den Nuten ausrichten. | | |

- Modelle mit Sicherungsblech:** Die Propeller Mutter weiter festziehen, bis die drei Laschen am Sicherungsblech mit den Nuten an der Zahnscheibe ausgerichtet sind.
- Die drei Laschen in die Nuten biegen.

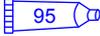


- a - Propeller
- b - Sicherungsblech
- c - Antriebsmuffenadapter
- d - Lasche umgebogen
- e - Propeller Mutter

Bravo Two Modelle

WICHTIG: Einen Propeller mit der richtigen Drehung verwenden. Die Drehrichtung des Propellers muss der Drehrichtung der Propellerwelle entsprechen.

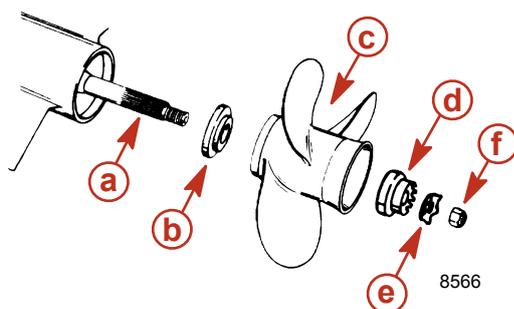
- Die Keilverzahnung der Propellerwelle reichlich mit einem der folgenden Quicksilver Schmiermittel schmieren.

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

HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur zur Anwendung in Salzwasser bestimmt.

- Den Propeller mit den Befestigungselementen wie abgebildet anbauen.

3. Die Propellermutter anziehen.



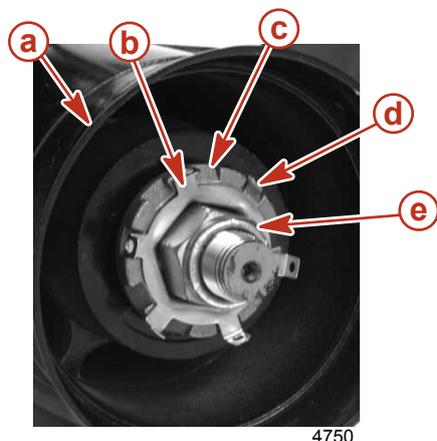
Bravo Two

- a - Keilwellenprofil der Propellerwelle
- b - Vorderes Druckstück
- c - Propeller
- d - Zahnscheibe
- e - Sicherungsblech
- f - Propellermutter

HINWEIS: Das angegebene Propellermutter-Anzugsdrehmoment ist der Mindestwert.

| Beschreibung | Nm | lb. ft. |
|--|----|---------|
| Bravo Two Propellermutter | 81 | 60 |
| Dann die Laschen mit den Nuten ausrichten. | | |

4. Die Propellermutter weiter festziehen, bis die drei Laschen am Sicherungsblech mit den Nuten an der Zahnscheibe ausgerichtet sind.
5. Die drei Laschen in die Nuten biegen.



- a - Propeller
- b - Sicherungsblech
- c - Antriebsmuffenadapter
- d - Lasche umgebogen
- e - Propellermutter

Bravo Three

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

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

HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur zur Anwendung in Salzwasser bestimmt.

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.
4. Die Kontermutter des vorderen Propellers anbringen und mit dem Propellermutterwerkzeug auf Spezifikation festziehen.

| | |
|-------------------------|---|
| Propellermutterwerkzeug | 91-805457T 1 |
| 10677 | Für den Aus- und Einbau der vorderen Propellermutter. |

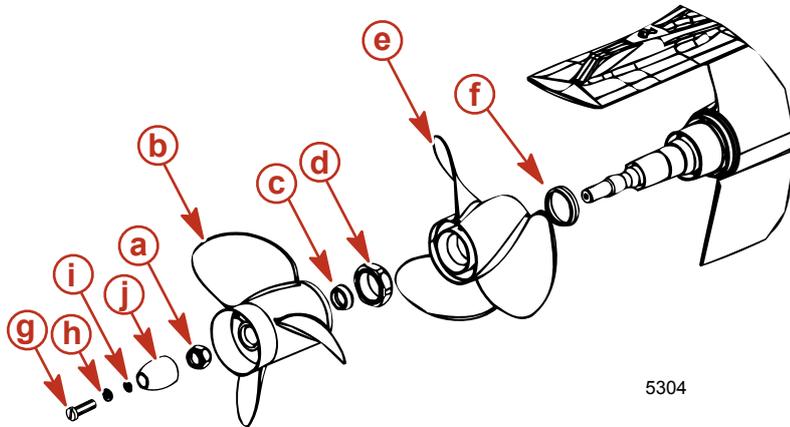
| Beschreibung | Nm | lb. ft. |
|--|-----|---------|
| Vordere Propellermutter bei Bravo Three Modellen | 136 | 100 |

5. Das hintere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.

6. Das Keilwellenprofil ausrichten und den hinteren Propeller anbauen.
7. Die Propeller Mutter anbringen und auf Spezifikation festziehen.

| Beschreibung | Nm | lb. ft. |
|---|----|---------|
| Hintere Propeller Mutter bei Bravo Three Modellen | 81 | 60 |

8. Die Propellerwellenanode und -schraube anbringen und auf Spezifikation festziehen.



5304

Bravo Three

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

| Beschreibung | Nm | lb. in. |
|-----------------------------------|----|---------|
| Schraube der Propellerwellenanode | 19 | 168 |

Kapitel 6 - Lagerung

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----|---|----|
| Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung..... | 60 | Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems..... | 60 |
| Motor..... | 60 | Motor..... | 60 |
| Lagerung des Z-Antriebs..... | 60 | Z-Antrieb..... | 60 |

Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung

Motor

Siehe Betriebsanleitung oder Werkstatthandbuch des entsprechenden Motors.

Lagerung des Z-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. Alle aufgeführten Verfahren durchführen. Siehe **Wartung** bzgl. Anweisungen.

- Wechsel des Z-Antriebs-Getriebeschmiermittels
- Prüfen der Wasserauslässe am Z-Antrieb
- Prüfen der Wassereinlässe am Z-Antrieb
- Lenkung
- Schaltzug
- Spiegelplatte
- Propellerwelle
- Motorkupplung
- Modelle mit Antriebswellenverlängerung
- Z-Antrieb, Gummibalg und Motorflucht
- Muttern der Kardanring-Bügelschraube
- Hintere Motoraufhängung (nach Bedarf)
- Spülen des Z-Antriebs

HINWEIS

Der Gelenkwellen-Gummibalg kann sich setzen, wenn der Antrieb in angehobener oder nach außen getrimmter Position gelagert wird. Dadurch kann der Gummibalg bei der Wiederinbetriebnahme des Bootes undicht werden und Wasser kann in das Boot eindringen. Den Z-Antrieb in der ganz nach unten (innen) getrimmten Position lagern.

2. Den Z-Antrieb ganz nach unten (innen) trimmen.

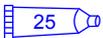
Wiederinbetriebnahme des Antriebssystems

Motor

Siehe Betriebsanleitung oder Werkstatthandbuch des entsprechenden Motors.

Z-Antrieb

1. Alle jährlichen Wartungsarbeiten durchführen, die im **Wartungsplan** angegeben sind, mit Ausnahme der Arbeiten, die vor der Lagerung des Z-Antriebs durchgeführt wurden.
2. Eine dünne Schicht Fett auf Mineralölbasis auf Schellen und Pole auftragen, um Korrosion vorzubeugen.

| Schlauchref.-Nr. | Beschreibung | Verwendungszweck | Teilnummer |
|--|----------------|------------------------|-------------|
|  25 | Flüssigneopren | Kabelschellen und Pole | 92- 25711 3 |

3. Nach Wiederinbetriebnahme und Starten des Motors die Lenkung und Schaltung auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen.
4. Vor und nach dem ersten Betrieb alle Flüssigkeitsstände prüfen.

Kapitel 7 - Fehlersuche

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|----|---|----|
| Fernschaltung ist schwergängig, klemmt, hat zu viel Spiel oder gibt ungewöhnliche Geräusche von sich..... | 62 | Power-Trimm-System funktioniert nicht (Elektromotor läuft, aber der Z-Antrieb bewegt sich nicht)..... | 62 |
| Lenkrad geht schwer oder ruckartig..... | 62 | Fehlersuche der elektrohydraulischen Servolenkung für Z-Antriebe (Sonderausstattung)..... | 62 |
| Power-Trimm-System funktioniert nicht (Elektromotor läuft nicht)..... | 62 | | |

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

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

Lenkrad geht schwer oder ruckartig

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

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

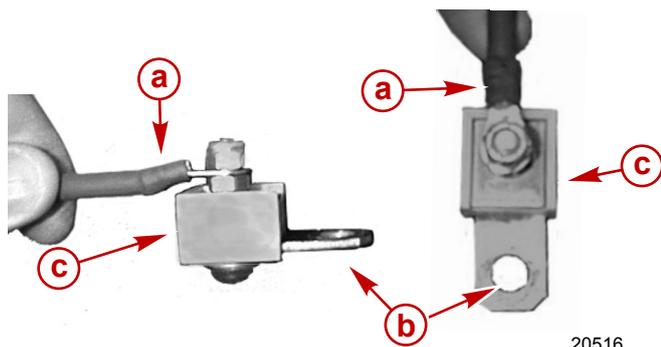
| Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|--|
| Sicherung durchgebrannt. | Sicherung austauschen. |
| Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt. | Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen.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

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

| Mögliche Ursache | Abhilfe |
|--|--|
| Ölstand in der Trimpmpumpe zu niedrig. | Die Trimpmpumpe mit Öl füllen. |
| Der Antrieb klemmt im Kardanring. | Auf Blockierung prüfen. Wenden Sie sich an eine Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. |

Fehlersuche der elektrohydraulischen Servolenkung für Z-Antriebe (Sonderausstattung)

| Problem | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|--|--------------------------|--|
| Servolenkung funktioniert (Pumpe läuft), jedoch der Z-Antrieb lässt sich nicht lenken | Schlauchanschlüsse. | Prüfen, ob Druck- und Tankschlauch ordnungsgemäß am Ruderstand angeschlossen sind. |
| Servolenkung funktioniert (Pumpe läuft), jedoch der Z-Antrieb lässt sich nicht, nur langsam oder unregelmäßig lenken. Schläuche ordnungsgemäß angeschlossen. | Luft im System. | Servolenkung entlüften. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. |
| Servolenkpumpe funktioniert nicht (Pumpe läuft nicht). | Sicherung durchgebrannt. | 1. Sicherung am Pluskabel der Servolenkpumpe am Pluspol der Batterie prüfen. Durchgebrannte Sicherung austauschen. 2. Batterieanschluss prüfen. |



90-A-Sicherung für die elektrohydraulische Servolenkpumpe

- a - Pluskabel der Servolenkpumpe
- b - Sicherungsöse für den Batteriepluspol
- c - 90-A-Sicherung

20516

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|--|----|--------------------------------------|----|
| Serviceunterstützung für Besitzer | 64 | Muut kiolet | 65 |
| Örtlicher Reparaturdienst | 64 | Autres langues | 65 |
| Service unterwegs | 64 | Andere Sprachen | 65 |
| Diebstahl des Antriebssystems | 64 | Altre lingue | 65 |
| Maßnahmen nach Untertauchen | 64 | Andre språk | 65 |
| Ersatzteile | 64 | Outros Idiomas | 65 |
| Ersatzteil- und Zubehörfragen | 64 | Otros idiomas | 66 |
| Im Falle eines Anliegens oder Problems | 64 | Andra språk | 66 |
| Kundendienstliteratur | 65 | Allej gļpssej | 66 |
| In englischer Sprache | 65 | Bestellen von Literatur | 66 |
| Andere Sprachen | 65 | USA und Kanada | 66 |
| Andre sprog | 65 | Außerhalb der USA und Kanada | 66 |
| Andere talen | 65 | | |

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. Nur er verfügt über die werksgeschulten Mechaniker, Sachkenntnis, Ausrüstung sowie das Spezialwerkzeug und die Original Quicksilver Ersatz- und Zubehörteile, die für die ordnungsgemäße Reparatur Ihres Motors erforderlich sind. Er kennt Ihren Motor am besten. 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 benötigen, wenden Sie sich an den nächsten Cummins MerCruiser Diesel Vertragshändler. 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 der Motor gestohlen wurde, müssen umgehend die lokalen Behörden sowie Cummins MerCruiser Diesel verständigt werden. Geben Sie Informationen über die Modell- und Seriennummer(n) 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 Ihre 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 laufen. Aus diesem Grund erfordern sie zahlreiche Spezialteile. 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
- Namen 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 apoktēsete Ýna Egxeirβdio Leitourgβaj kai Suntβrhshj se Üllh gļβssa, epikoinwnēste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine β thj Marine Power gia plhroforβej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmōn paragellβaj 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 |
|-------|-----------------------|------------------|-------|--------------|
| | | | . | . |
| | | | . | . |
| | | | . | . |
| | | | . | . |
| | | | . | . |
| | Fälliger Gesamtbetrag | | . | . |