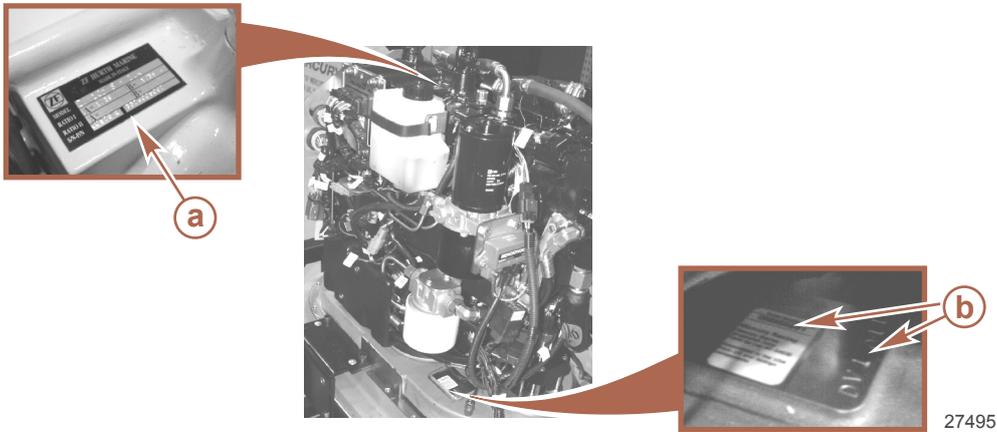


Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:

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



Anordnung der Antriebs-Seriennummer

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

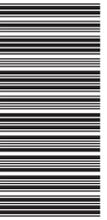
Im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors bzgl. der Anordnung des Motortypenschildes nachschlagen. Es enthält die Motor-Seriennummer und die Modellnummer.

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

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

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

© 2007, Mercury Marine



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

Willkommen

Sie haben einen der besten Bootsmotoren 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. Es enthält spezielle Anweisungen für die Verwendung und Wartung Ihres Produkts. Sie sollten dieses Handbuch zusammen mit dem Produkt aufbewahren, damit es bei Bedarf immer griffbereit ist.

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

Cummins MerCruiser Diesel

Garantiehinweis

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

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch.

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

Hinweis

Die in diesem Handbuch und auf Ihrem Antriebssystem verwendeten Hinweise „Gefahr“, „Warnung“ und „Vorsicht“ und die sonstigen Hinweise, zusammen mit dem internationalen Symbol für GEFAHR () weisen den Mechaniker bzw. Benutzer auf besondere Anweisungen für bestimmte Wartungsarbeiten oder Verfahren hin, die bei falscher oder unvorsichtiger Ausführung gefährlich sein können. Diese Sicherheitshinweise entsprechen den ANSI Normen Z535.6-2006 bezüglich Produktsicherheitsinformationen in Produkthandbüchern, Anleitungen und anderem Begleitmaterial. **Diese Hinweise unbedingt beachten.**

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

GEFAHR

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

VORSICHT

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

⚠ ACHTUNG

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

HINWEIS

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

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

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

⚠ VORSICHT

Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots, die an Bord befindliche Ausrüstung und die Sicherheit aller Insassen verantwortlich. Wir empfehlen dringendst, dass sich der Bootsführer das Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und allen Zubehörteilen vertraut macht, bevor 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	Weltweite Garantie für die periodische kommerzielle Nutzung.....	6
Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und Kanada.....	2	Garantie gegen Korrosion (weltweit) für Zeus Antrieb.....	8
Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada.....	2	Emissionsgarantie.....	8
Weltweite Garantie für Freizeitnutzer von Hochleistungsmotoren.....	3	Übertragung der Garantie.....	9

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Allgemeine Informationen.....	12	Elektronischer Ruderstand.....	15
Eingeschlossene Modelle.....	12	Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) – Funktionen und Bedienung.....	15
Antriebs-Seriennummer und Anordnung der Aufkleber.....	12	Betrieb.....	15
Ausstattung und Bedienungselemente.....	12	Grundlegende Bedienung des Joysticks.....	16
Notstoppschalter (E-Stopp), falls vorhanden.....	12	Überlastungsschutz der Elektrik.....	16
Instrumente.....	13	Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP).....	17
VesselView.....	13	Überlastungsschutz für andere Stromkreise.....	17
Digitalanzeigen (sofern vorhanden).....	13	Ausrichten des Zeus Antriebs.....	17
Analoganzeigen (sofern vorhanden).....	14		

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	20	Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-Zahnradern).....	27
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung.....	21	Starten und Stoppen der Motoren.....	27
Gute Belüftung.....	22	Normales Starten.....	28
Schlechte Belüftung.....	22	Normales Abstellen des Motors.....	29
Grundlagen zum Bootsbetrieb.....	22	Starten von Motoren mit dem VIP SmartStart-Schalter.....	29
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und kaltem Wetter.....	22	Abstellen von Motoren mit dem VIP SmartStart-Schalter.....	30
Ablasstopfen und Bilgenpumpe.....	23	Traditionelles Manövrieren mit Steuerung und Schub.....	31
Schutz der Menschen im Wasser.....	23	Manövrieren des Boots im Vorwärtsgang.....	31
Während der Fahrt.....	23	Enges Wenden bei niedriger Geschwindigkeit.....	31
Bei still im Wasser liegendem Boot.....	24	Drehen des Boots um seine Achse bei niedriger Geschwindigkeit.....	31
Springen über Wellen und Kielwasser.....	24	Manövrieren mit dem Joystick.....	32
Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	24	Trimmflossen.....	36
Aufprallschutz des Zeus Antriebs.....	25	Automatische Steuerung.....	36
Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb auswirken.....	26	Manuelle Steuerung.....	37
Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot.....	26	Trimmflossenversatz.....	37
Bootsboden.....	26		
Kavitation.....	26		
Ventilation.....	26		
Propellerauswahl.....	27		
Erste Schritte.....	27		

Besondere Funktionen der Digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS).....	37	Kurskorrekturen mit den „TURN“-Tasten oder dem Joystick.....	49
Trolling und Ansprechen auf die Gasregelung.....	38	Fortsetzen eines Kurses	50
Andocken.....	39	Auto Kurs ausschalten.....	50
Nur Gas.....	39	Response-Taste (Ansprechen).....	52
Einzelhebelsteuerung.....	40	Wegpunkt-Tracking.....	52
Sync.....	41	Einschalten des Wegpunkt-Tracking.....	53
Tempomat.....	41	Ausschalten des Wegpunkt-Tracking.....	54
Precision Pilot.....	42	Turn-Tasten (Wenden) oder Joystick im Wegpunkt-Tracking-Modus.....	54
Precision Pilot Trackpad-Funktionen.....	42	Auto Heading-Taste (Auto Kurs) im Wegpunkt-Tracking-Modus	54
Allgemeine Informationen.....	42	Bestätigung einer Wendung bei Ankunft an einem Wegpunkt.....	54
Standby.....	42	Wegpunkt Folge.....	55
Standby- und Active-Leuchten.....	42	Abhängige Funktionen.....	58
Netzschalter-Symbol.....	43	Reservelenkung	58
Skyhook (wenn vorhanden).....	44	Betrieb nur mit dem backbordseitigen Motor.....	58
Skyhook einschalten (aktivieren).....	45	Gang einlegen - Verfahren im Notfall.....	58
Skyhook-Bildschirm in VesselView.....	47	Prüfung nach der ersten Saison.....	60
Skyhook ausschalten (deaktivieren).....	48		
Auto Kurs.....	48		
Auto Kurs einschalten.....	48		

Kapitel 4 - Technische Daten

Antriebsöl.....	62	Reserve-Servolenkumpumpenflüssigkeit.....	62
Getriebe.....	62	Zugelassene Lacke.....	62
Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmflüssigkeit... 62		Genehmigte Schmiermittel.....	62

Kapitel 5 - Wartung

Produktverantwortung.....	64	Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit.....	77
Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers.....	64	Prüfen.....	77
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	64	Füllen.....	77
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	64	Wechseln.....	78
Überprüfung.....	65	Getriebeöl und Filter.....	79
Antriebsabdeckung.....	66	Prüfen.....	79
Abbau der Antriebsabdeckung.....	66	Füllen.....	81
Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung.....	66	Wechseln.....	82
Anbau der Antriebsabdeckung.....	66	Reserve-Servolenkumpumpenflüssigkeit.....	85
Wartungsplan.....	67	Prüfen.....	85
Anwendung.....	67	Füllen.....	86
Routinewartung.....	67	Wechseln.....	87
Wartungsprotokoll.....	68	Seewasserfilter.....	87
Getriebeöl.....	70	Batterie.....	87
Getriebeschmierung.....	70	Anzeigen.....	88
Prüfen.....	70	Prüfen der Anzeigen.....	88
Füllen.....	72	Reinigung der Anzeigen.....	88
Wechseln.....	73	Elektrik	88
Boot im Wasser.....	73	Kühlsystem und Abgasanlage.....	88
Boot aus dem Wasser.....	75	Schmierung.....	88
Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmflüssigkeit... 77		Antriebswellen-Gleitgelenk	88
		Seehahn - Seewasserrücklauf (über Bord).....	90

Propellerwelle.....	90	Prüfen.....	93
Korrosionsschutz.....	91	Austauschen.....	93
Anoden und MerCathode-System	91	Massekreise.....	94
Referenzelektrodenkabel des MerCathode Systems.....	92	Verhindern von Korrosion.....	95
MerCathode Anode.....	93	Lackieren des Boots.....	95
Prüfen.....	93	Propeller.....	96
Austauschen.....	93	Propeller - Abbau.....	96
Testen des MerCathode Systems.....	93	Propeller - Reparatur.....	97
Trimmflossenanoden.....	93	Propeller - Anbau.....	97

Kapitel 6 - Lagerung

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

Kapitel 7 - Fehlersuche

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

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

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

Kapitel 9 - Auslieferungsinspektion

Auslieferungsinspektion.....	118
Checkliste der Auslieferungsinspektion für Zeus Produkte (vor Auslieferung an den Kunden).....	118

Skyhook (wenn vorhanden).....	118	Probefahrt.....	120
Vor dem Starten – Zündung AUS.....	119	Prüfungen nach der Probefahrt.....	120
Vor dem Starten – Zündung EIN.....	119	Skyhook (wenn vorhanden).....	120
Bei laufendem Motor am Steg.....	119		

Kapitel 1 - Garantie

1

Inhaltsverzeichnis

Garantieinformationen.....	2	Weltweite Garantie für die periodische kommerzielle Nutzung.....	6
Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und Kanada.....	2	Garantie gegen Korrosion (weltweit) für Zeus Antrieb.....	8
Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada.....	2	Emissionsgarantie.....	8
Weltweite Garantie für Freizeitnutzer von Hochleistungsmotoren.....	3	Übertragung der Garantie.....	9

Garantieinformationen

Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und Kanada

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

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

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

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

Kontaktinformationen für Kunden und Händler in den Vereinigten Staaten:

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn: Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, South Carolina 29405-9987
1-800-668-0407
Fax Telefax 843-745-1616

Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada

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

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

Weltweite Garantie für Freizeitnutzer von Hochleistungsmotoren

Durch diese Garantie gedeckte Motoren und Antriebssysteme

Marine Propulsion

Zeus 3500
Zeus 3800

Von der Garantie gedeckte Produkte

Diese Garantie erstreckt sich auf neue Motoren und Antriebssysteme, die von Cummins MerCruiser Diesel LLC Inc., nachstehend als „CMD“ bezeichnet, verkauft werden, die mit der Produktmarke Cummins MerCruiser Diesel gekennzeichnet sind und die in Bootsanwendungen weltweit dort eingesetzt werden, wo

Vertragswerkstätten von CMD ansässig sind¹ und die dem Erstbenutzer am oder nach dem 1. September 2007 ausgeliefert wurden. Diese Garantie schließt alle Motoren aus, die mit dem Markennamen Cummins Marine Diesel gekennzeichnet sind und unter diesem Namen verkauft wurden. Das „Produkt“ besteht aus einem neuen CMD Motor- und Antriebssystem und Zubehörteilen, die von CMD und Cummins genehmigt und geliefert und entweder von CMD oder einem von CMD autorisierten Vertriebshändler installiert wurden. Diese Produkte weisen die folgenden Kennzeichen auf:

Hochleistungsanwendung

Ist für den Einsatz mit unterschiedlichen Belastungen vorgesehen, wenn die volle Leistung auf eine (1) Stunde von acht (8) Betriebsstunden beschränkt wird. Die reduzierte Leistung darf maximal die Teillastdrehzahl erreichen. Die Teillastdrehzahl ist von der Nenndrehzahl (U/min) abhängig:

Nenndrehzahl (U/min)	Teillastdrehzahl (Verringerung gegenüber der Nenndrehzahl in U/min)
2000–2800 U/min	200 U/min
2801–3500 U/min	300 U/min
3501–4500 U/min	400 U/min

Diese Leistungsbemessung gilt für (keinen Umsatz erzeugende) Freizeitwendungen, die maximal 500 Stunden pro Jahr betrieben werden.

Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb

Diese Garantie erfasst alle Ausfälle des Produkts unter normalen Betriebsbedingungen und bei normaler Wartung, die durch CMD Material- oder Verarbeitungsdefekte (gedeckter Schaden) hervorgerufen wurden. Ein Schaden durch einen Aufprall auf Unterwasserobjekte ist kein gedeckter Schaden. Die Deckung beginnt mit dem Verkauf von Motor und Antrieb durch CMD und erstreckt sich über die in der folgenden Tabelle angegebene Dauer. Die Deckungsdauer beginnt entweder mit dem Datum der Auslieferung des Produkts an den Erstnutzer oder mit dem Datum, an dem dieses Produkt erstmals geleast, vermietet oder verliehen wird, oder wenn das Produkt 125 Stunden lang in Betrieb war, je nachdem, was zuerst eintritt. Die kommerzielle Verwendung des Produkts macht die Garantie nichtig. Unter kommerzieller Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produkts bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird.

2 Jahre Garantie - Garantiedeckung

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

Kapitel 1 - Garantie

Deckungskategorie	Deckungsdauer (je nachdem, was zuerst eintritt)		Reparaturkosten übernommen durch CMD			
	Monate	Stunden	Ersatzteile	Arbeitskosten	Arbeitskosten für Ausbau und Einbau	Fahrtkosten
Garantie für Motor-Grundkomponenten	24	1000	Ja	Ja	Ja	Ja
Erweiterte Hauptkomponenten	72	3000	Ja	Ja	Ja	Ja

Erweiterte Garantie für Hauptkomponenten

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

Motor:

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

—Kurbelwellenzahnrad

—Nockenwellen- und Kurbelwellen-Zwischenrad

—Hilfsantriebsrad

—Kraftstoffpumpenzahnrad

Getriebedeckel-Gussteile

Schwungradgehäuse-Gussteile

Ausfälle von Buchsen und Lagern sind NICHT gedeckt.

Antrieb:

Bootsgetriebegehäuse

Bootsgetriebe-Verteilergetriebegehäuse

Gussteile des Lenkungs-Stellantriebsgehäuses

Gussteile des Antriebs-Mittelteils

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

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

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

Antriebswelle - (Kreuzgelenke ausgenommen)

Zwischenwelle - (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)

Klemmringe

Lenkungs- und Power-Trim-Öltank

Skeg - (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)

Verbrauchsgüter

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

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

Verantwortung von CMD

Während der Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb

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

CMD bezahlt außerdem angemessene Arbeitskosten für den Aus- und Einbau von Motor und Antrieb, wenn dies für die Reparatur eines gedeckten Schadens notwendig ist.

Während der erweiterten Garantie für Hauptkomponenten

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

Verantwortung des Besitzers

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

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

Während der erweiterten Garantie für Hauptkomponenten

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Beschränkungen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CMD HAFTET NICHT FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN.

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

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

Außerhalb der USA² und Kanada hat der Besitzer im Hinblick auf den Verkauf von Verbrauchsgütern gesetzliche Rechte, die nicht durch die Bedingungen dieser Garantie beeinflusst oder beschränkt werden dürfen.

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

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

Weltweite Garantie für die periodische kommerzielle Nutzung

Durch diese Garantie gedeckte Motoren und Antriebssysteme

Marine Propulsion

Zeus 3500
Zeus 3800

Von der Garantie gedeckte Produkte

Diese Garantie erstreckt sich auf neue Motoren und Antriebssysteme, die von Cummins MerCruiser Diesel LLC Inc., nachstehend als „CMD“ bezeichnet, verkauft werden, die mit der Produktmarke Cummins MerCruiser Diesel gekennzeichnet sind und die in Bootsanwendungen weltweit dort eingesetzt werden, wo Vertragswerkstätten von CMD ansässig sind¹ und die dem Erstbenutzer am oder nach dem 1. September 2007 ausgeliefert wurden. Diese Garantie schließt alle Motoren aus, die mit dem Markennamen Cummins Marine Diesel gekennzeichnet sind und unter diesem Namen verkauft wurden. Das „Produkt“ besteht aus einem neuen CMD Motor- und Antriebssystem und Zubehörteilen, die von CMD und Cummins genehmigt und geliefert und entweder von CMD oder einem von CMD autorisierten Vertriebshändler installiert wurden. Diese Produkte weisen die folgenden Kennzeichen auf:

Nennleistung für Intervallbelastung

Diese Nennleistung bezieht sich auf den 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 der maximalen Motorenndrehzahl betragen. Diese Nennleistung entspricht ISO3046 (Kraftstoffabspernung) und bezieht sich auf Boote, die weniger als 1500 Stunden pro Jahr betrieben werden.

Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb

Diese Garantie erfasst alle Ausfälle des Produkts unter normalen Betriebsbedingungen und bei normaler Wartung, die durch CMD Material- oder Verarbeitungsdefekte (gedeckter Schaden) hervorgerufen wurden. Ein Schaden durch einen Aufprall auf Unterwasserobjekte ist kein gedeckter Schaden. Die Deckung beginnt mit dem Verkauf von Motor und Antrieb durch CMD und erstreckt sich über die in der folgenden Tabelle angegebene Dauer. Die Deckungsdauer beginnt entweder mit dem Datum der Auslieferung des Produkts an den Erstnutzer oder mit dem Datum, an dem dieses Produkt erstmals geleast, vermietet oder verliehen wird, oder wenn das Produkt 50 Stunden lang in Betrieb war, je nachdem, was zuerst eintritt.

2 Jahre Garantie - Garantiedeckung

Deckungskategorie	Deckungsdauer (je nachdem, was zuerst eintritt)		Reparaturkosten übernommen durch CMD			
	Monate	Stunden	Ersatzteile	Arbeitskosten	Arbeitskosten für Ausbau und Einbau	Fahrtkosten
Garantie für Motor-Grundkomponenten	24	3000	Ja	Ja	Ja	Ja

Verantwortung von CMD

Während der Garantie für Motor und Antrieb

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

CMD bezahlt außerdem angemessene Arbeitskosten für den Aus- und Einbau von Motor und Antrieb, wenn dies für die Reparatur eines gedeckten Schadens notwendig ist.

Verantwortung des Besitzers

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

Während der Garantie für Grundkomponenten von Motor und Antrieb

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

Der Besitzer ist verantwortlich für den Betrieb und die Wartung des Produkts gemäß den Anweisungen im entsprechenden Cummins, MerCruiser oder CMD Betriebs- und Wartungshandbuch. Der Besitzer ist außerdem dafür verantwortlich, einen Nachweis darüber zu erbringen, dass alle empfohlenen Wartungsarbeiten durchgeführt wurden. Diese Garantie gilt nicht für den normalen Verschleiß von gedeckten Teilen. Vor dem Ablauf der zutreffenden Garantie muss der Besitzer einen CMD Kundendienst, Vertriebs- oder Vertragshändler oder eine andere durch CMD autorisierte Reparaturwerkstatt über jegliche gerechtfertigten Ausfälle unterrichten und den Motor für eine Reparatur durch eine solche Stelle bereitstellen. Niederlassungen in den USA und Kanada sind im Cummins Verkaufs- und Wartungsverzeichnis für die USA und Kanada und andere Niederlassungen im Internationalen Verkaufs- und Wartungsverzeichnis von CMD aufgeführt.

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

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

Der Besitzer ist verantwortlich für Reparaturen, die nicht den Motor oder den Antrieb betreffen, für Kosten für Ausfallzeiten, Beschädigung des Frachtguts, Geldbußen, sämtliche zutreffende Steuern, sämtliche Geschäftskosten und andere Verluste, die durch einen gedeckten Schaden entstanden sind. Bei einem Produktausfall trägt der Besitzer die Kosten für das Abschleppen des Boots zu einem Reparaturdock und alle damit im Zusammenhang stehenden Kosten für Andocken, Liege- und Hafengebühren.

Der Besitzer muss dafür sorgen, dass der Betriebsstundenzähler stets in gutem Zustand ist und die Gesamtbetriebsstunden des Produkts genau wiedergibt. Der Besitzer ist verantwortlich für die Kosten, die im Rahmen von Ermittlungen über eine Beschwerde entstehen, es sei denn das Problem wurde durch einen CMD Material- oder Verarbeitungsfehler hervorgerufen.

Beschränkungen**1. Beschränkungen für Wartungskomponenten:**

CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle oder Schäden, die durch von CMD als Missbrauch oder Vernachlässigung angesehene Verwendungen verursacht werden, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Folgendes: Betrieb ohne ausreichende Kühl- oder Schmiermittel, übermäßige Kraftstoffzufuhr, zu hohe Drehzahlen, mangelnde Systemwartung von Motor und Antrieb: unvorschriftsmäßige Verfahren bei der Lagerung, beim Starten, Warmlaufen, Einfahren oder Ausschalten, Korrosion von Motor oder Antrieb aufgrund mangelnder

Wartung; nicht genehmigte Änderungen an Motor oder Antrieb. CMD ist außerdem nicht verantwortlich für Ausfälle, die durch eine falsche Öl- oder Kraftstoffsorte oder durch Wasser, Schmutz oder andere Verunreinigungen im Kraftstoff oder Öl hervorgerufen wurden.

CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle bedingt durch folgende Faktoren:

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

2. Beschränkungen für andere Komponenten:

CMD übernimmt keine Garantie für Teile, die nicht von einem CMD Werk bereitgestellt wurden.

3. Beschränkungen für Generatoren und Starter:

Die Garantie ist beschränkt auf 2 Jahre oder 2000 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt).

Verbrauchsgüter

Die Garantie für Verbrauchsgüter in den USA ist begrenzt. **CMD HAFTET NICHT FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN.** Alle stillschweigenden Garantien für Verbrauchsgüter enden derzeit mit dem Ablauf der ausdrücklichen Garantien für das Produkt. In den USA sind in manchen Staaten der Ausschluss von Neben- oder Folgeschäden bzw. Einschränkungen bzgl. der Dauer einer begrenzten Gewährleistung nicht zulässig, und die oben stehenden Einschränkungen und Ausschlüsse treffen u.U. nicht auf Sie zu. CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle oder Schäden, die durch von CMD als Missbrauch oder Vernachlässigung angesehene Verwendungen verursacht werden, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Folgendes: Betrieb ohne ausreichende Kühl- oder Schmiermittel, übermäßige Kraftstoffzufuhr, zu hohe Drehzahlen, mangelnde Wartung des Kühl-, Schmier- oder Ansaugsystems, unvorschriftsmäßige Verfahren bei der Lagerung, beim Starten, Warmlaufen, Einfahren oder Ausschalten, nicht genehmigte Änderungen an Motor oder Antrieb. CMD ist außerdem nicht verantwortlich für Ausfälle, die durch eine falsche Öl- oder Kraftstoffsorte oder durch Wasser, Schmutz oder andere Verunreinigungen im Kraftstoff oder Öl hervorgerufen wurden.

CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle bedingt durch folgende Faktoren:

1. Verwendung oder Anwendung des Produkts entgegen den oben genannten Nennleistungen.
2. Falsche Installation.

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

CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle von Wartungskomponenten, die von CMD nach Ablauf von 90 Tagen nach dem Anfangsdatum des Deckungszeitraums geliefert wurden. Zu diesen Wartungskomponenten gehören u.a.: Seewasserpumpenimpeller; Zinkstopfen, Ölfilter; Kraftstofffilter; Luftfilter; Wasserfilter und wasserabscheidende Kraftstofffilter. Teile, die bei Garantiereparaturen verwendet werden, können neue Teile von CMD sein oder von CMD genehmigte nachgerüstete oder reparierte Teile. CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle bedingt durch die Verwendung von Teilen, die nicht von CMD geliefert wurden. Ein neues Teil von CMD oder ein von CMD genehmigtes nachgerüstetes oder repariertes Teil, das als Ersatzteil für ein von der Garantie gedecktes Teil verwendet wird, übernimmt die Rolle des gedeckten Teils, das es ersetzt, und die für dieses ersetzte Teil geltende restliche Garantiedeckung gemäß dieser Bestimmungen.

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

CMD HAFTET NICHT FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN.

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

Garantie gegen Korrosion (weltweit) für Zeus Antrieb

Deckungsumfang

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

Deckungszeitraum

Diese Garantie gegen Korrosion bietet Freizeitnutzern eine Deckung von drei (3) Jahren / 1500 Stunden ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produkts (je nachdem, was zuerst eintritt). Die Reparatur und der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie geht nicht über den Zeitraum dieser Garantie und das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Die verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neu-Registrierung des Produkts auf einen Zweitkäufer übertragen werden. Garantiedeckung wird für gebrauchte und von einem Endkunden gepfändete Produkte, Produkte, die auf einer Auktion ersteigert wurden, oder solche, die von einem Schrottplatz oder einer Versicherungsgesellschaft aufgrund eines Versicherungsanspruchs erworben wurden, für nichtig erklärt.

Bedingungen, die erfüllt sein müssen, um Garantiedeckung zu erhalten

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

Cummins MerCruiser Diesels Verantwortungsbereich

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

So erhalten Sie Service unter der Garantie

Zur Durchführung von Servicearbeiten unter der Garantie muss der Kunde Cummins MerCruiser Diesel angemessenen Zugang zum Produkt für eine Instandsetzung unter dieser Garantie und angemessene Gelegenheit zur Reparatur des Produkts bieten. Der Cummins MerCruiser Diesel Händler trifft die notwendigen Vorkehrungen für die Inspektion und sämtliche von der Garantie gedeckten Reparaturen. Wenn der durchgeführte Service nicht von dieser Garantie gedeckt ist, kommt der Käufer für alle anfallenden Arbeits- und Materialkosten sowie alle anderen für diesen Service anfallenden Kosten auf. Der Käufer darf das Produkt oder Teile des Produkts nur dann direkt an Cummins MerCruiser Diesel schicken, wenn er von Cummins MerCruiser Diesel dazu aufgefordert wird. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen abgedeckt sind.

Von der Deckung ausgeschlossen

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

Emissionsgarantie

Von der Garantie gedecktes Produkt

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

Deckung

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

1. Hochleistungsanwendung für Freizeitnutzung: fünf Jahre oder alle 500 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt. Periodische kommerzielle Nutzung: fünf Jahre oder alle 5000 Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt. Die Emissionsgarantie beginnt entweder mit dem Datum der Auslieferung des Motors an den Erstinhaber oder mit dem Datum, an dem dieser Motor erstmals geleast, vermietet oder verliehen wird, oder wenn der Motor 50 Stunden lang in Betrieb war, je nachdem, was zuerst eintritt.
2. Der Garantie für Motor-Grundkomponenten.

Beschränkungen

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

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

CMD HAFTET NICHT FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN.

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

Außerhalb der USA² und Kanada hat der Besitzer im Hinblick auf den Verkauf von Verbrauchsgütern gesetzliche Rechte, die nicht durch die Bedingungen dieser Garantie beeinflusst oder beschränkt werden dürfen.

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

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

Übertragung der Garantie

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

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

Kontaktinformationen in den Vereinigten Staaten:

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

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

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

Notizen:

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

2

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen.....	12	Elektronischer Ruderstand.....	15
Eingeschlossene Modelle.....	12	Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung	
Antriebs-Seriennummer und Anordnung der		(ERC) – Funktionen und Bedienung.....	15
Aufkleber.....	12	Betrieb	15
Ausstattung und Bedienungselemente.....	12	Grundlegende Bedienung des Joysticks....	16
Notstoppschalter (E-Stopp), falls vorhanden		Überlastungsschutz der Elektrik.....	16
.....	12	Überlastungsschutz des Vessel Interface	
Instrumente.....	13	Panel (VIP)	17
VesselView	13	Überlastungsschutz für andere	
Digitalanzeigen (sofern vorhanden)	13	Stromkreise	17
Analoganzeigen (sofern vorhanden)		Ausrichten des Zeus Antriebs.....	17
.....	14		

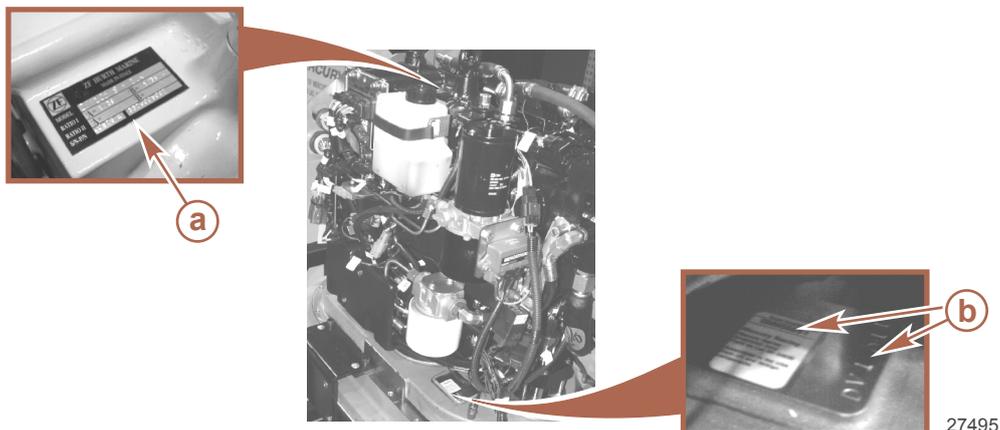
Allgemeine Informationen

Eingeschlossene Modelle

Eingeschlossene Modelle	Motormodell	Seriennummer des Antriebs
Zeus 3500	Alle	Ab OM956937
Zeus 3800	Alle	

Antriebs-Seriennummer und Anordnung der Aufkleber

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



Anordnung der Antriebs-Seriennummer

a - Getriebe-Seriennummernschild

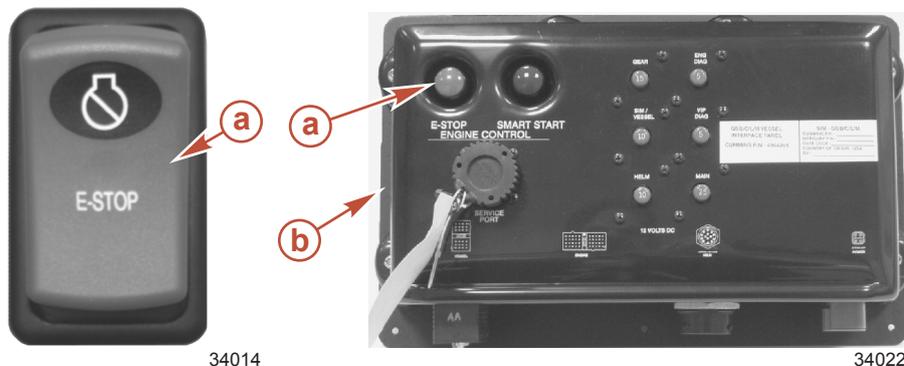
b - Aufkleber und Stempel mit der Antriebs-Seriennummer

In der Betriebsanleitung des Motors bzgl. der Anordnung des Motortypenschildes nachschlagen. Es enthält die Motor-Seriennummer und die Modellnummer.

Ausstattung und Bedienungselemente

Notstoppschalter (E-Stop), falls vorhanden

Durch Betätigung des Notstoppschalters (E-Stop) werden die Motoren in einer Notfallsituation, z. B. wenn eine Person über Bord gefallen ist oder wenn sich der Propeller verfangen hat, abgestellt. Bei Betätigung des Notstoppschalters wird die Spannungsversorgung zum Motor und Getriebe unterbrochen. Wenn sich der Notstoppschalter am Ruderstand befindet, stellt er alle Motoren ab. Der Notstoppschalter auf einem Vessel Interface Panel (VIP) stellt nur den Motor ab, der mit dem VIP verbunden ist.



Typischer Notstoppschalter am Ruderstand

Notstoppschalter auf einem typischen VIP

a - Notstoppschalter

b - VIP

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

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

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

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

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

Instrumente VESSELVIEW

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



27198

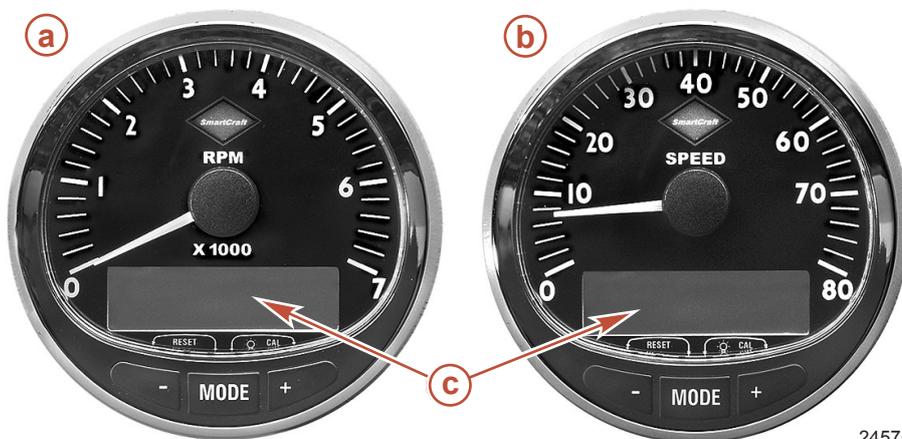
VesselView

DIGITALANZEIGEN (SOFERN VORHANDEN)

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

- Motordrehzahl
- Bootsgeschwindigkeit

- Kühlmitteltemperatur
- Öldruck
- Batteriespannung
- Kraftstoffverbrauch
- Motorbetriebsstunden



Typische SmartCraft-Anzeigen

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

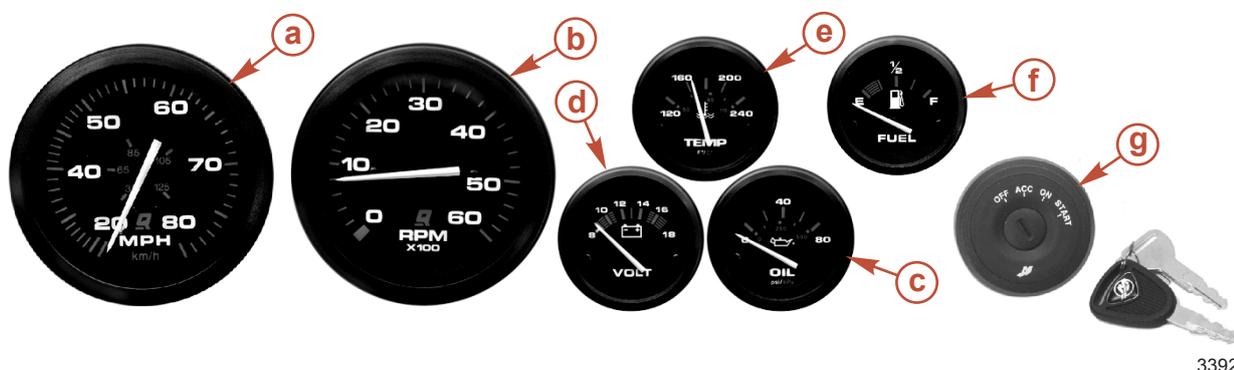
Das SmartCraft Instrumentensystem unterstützt außerdem die Identifikation der mit dem akustischen Warnsystem des Motors verbundenen Fehlercodes und zeigt wichtige Alarmdaten des Motors und andere relevante Problembereiche auf der LCD-Anzeige an.

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

ANALOGANZEIGEN (SOFERN VORHANDEN)

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

Die folgenden Anzeigen und Schalter können im Lieferumfang des Antriebssystems enthalten sein.



Teil	Anzeige	Funktion
a	Tachometer	Zeigt die Bootsgeschwindigkeit an.
b	Drehzahlmesser	Zeigt die Motordrehzahl an.
c	Öldruckanzeige	Zeigt den Motoröldruck an.
d	Voltmeter	Zeigt die Batteriespannung an.
e	Wassertemperaturanzeige	Zeigt die Betriebstemperatur des Motors an.
f	Kraftstoffanzeige	Zeigt die Kraftstoffmenge im Tank an.
g	Zündschalter	Zum Anlassen und Abstellen des Motors ohne SmarStart-Schalter (falls vorhanden).

Elektronischer Ruderstand

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

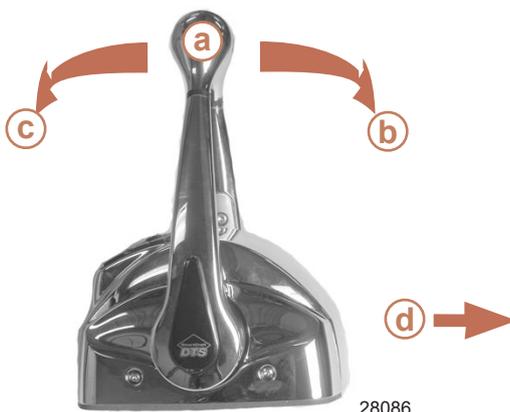
Sie sollten vorsichtig fahren, bis Sie das Fahrverhalten des Zeus Systems in einem offenen Bereich ohne Hindernisse oder andere Boote erprobt haben und mit dem Ansprechverhalten des Boots vertraut sind. Die ersten Manöver bei erhöhter Geschwindigkeit können abrupter als erwartet ausfallen.

Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) – Funktionen und Bedienung

BETRIEB

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

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



- a - Neutral
- b - Vorwärtsfahrt
- c - Rückwärtsfahrt
- d - Bug

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

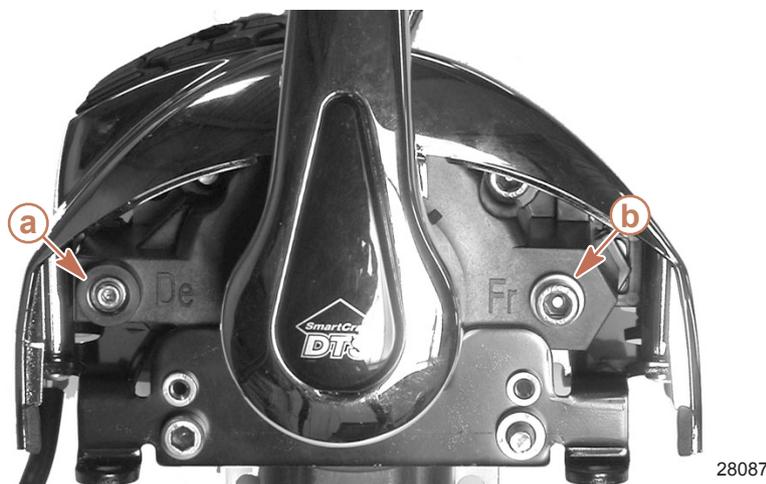
Widerstand der ERC-Hebelraststellung einstellen:

1. Die seitliche Abdeckung des einzustellenden Hebels entfernen.

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

Widerstand des ERC-Hebels einstellen:

1. Die seitliche Abdeckung des einzustellenden Hebels entfernen.
2. Die Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand am Hebel zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.
3. Auf die gewünschte Spannung einstellen.



Steuerbordseite mit abgenommener Seitenabdeckung (ähnlich auf der Backbordseite)

a - Raststellungs-Spannschraube, mit „De“ gekennzeichnet

b - Hebelspannschraube, mit „Fr“ gekennzeichnet

Grundlegende Bedienung des Joysticks

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

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

Siehe **Kapitel 2 – Manövrieren mit dem Joystick** für detaillierte Informationen zur Bedienung mit dem Joystick.

Überlastungsschutz der Elektrik

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

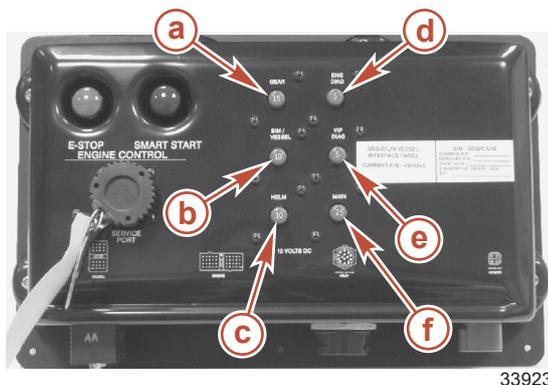
HINWEIS: Wenn der Motor in einem Notfall betrieben werden muss und die Ursache für den überhöhten Stromverbrauch nicht gefunden bzw. nicht behoben werden kann, müssen alle an den Motor oder die Instrumentenverdrahtung angeschlossenen Zubehörteile ausgeschaltet bzw. abgeklemmt werden. Den Sicherungsautomaten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

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

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

ÜBERLASTUNGSSCHUTZ DES VESSEL INTERFACE PANEL (VIP)

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



33923

Alle ähnlich

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

ÜBERLASTUNGSSCHUTZ FÜR ANDERE STROMKREISE

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

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

Ausrichten des Zeus Antriebs

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

Notizen:

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Inhaltsverzeichnis

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren	Trimmflossenversatz	37
.....	Besondere Funktionen der Digitalen	
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung.....	Gasregelung und Schaltung (DTS).....	37
Gute Belüftung	Trolling und Ansprechen auf die	
Schlechte Belüftung	Gasregelung	38
Grundlagen zum Bootsbetrieb.....	Andocken	39
Betrieb bei Temperaturen unter dem	Nur Gas	39
Gefrierpunkt und kaltem Wetter.....	Einzelhebelsteuerung	40
Ablassstopfen und Bilgenpumpe.....	Sync	41
Schutz der Menschen im Wasser.....	Tempomat.....	41
Während der Fahrt	Precision Pilot.....	42
Bei still im Wasser liegendem Boot	Precision Pilot Trackpad-Funktionen.....	42
Springen über Wellen und Kielwasser.....	Allgemeine Informationen	42
Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	Standby	42
Aufprallschutz des Zeus Antriebs.....	Standby- und Active-Leuchten	42
Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb	Netzschalter-Symbol	43
auswirken.....	Skyhook (wenn vorhanden).....	44
Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung)	Skyhook einschalten (aktivieren)	45
im Boot.....	Skyhook-Bildschirm in VesselView	47
Bootsboden.....	Skyhook ausschalten (deaktivieren) ...	48
Kavitation.....	Auto Kurs.....	48
Ventilation.....	Auto Kurs einschalten	48
Propellerauswahl.....	Kurskorrekturen mit den „TURN“-Tasten	
Erste Schritte.....	oder dem Joystick	49
Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-	Fortsetzen eines Kurses	50
Zahnrädern).....	Auto Kurs ausschalten	50
Starten und Stoppen der Motoren.....	Response-Taste (Ansprechen).....	52
Normales Starten	Wegpunkt-Tracking.....	52
Normales Abstellen des Motors	Einschalten des Wegpunkt-Tracking	
Starten von Motoren mit dem VIP	53
SmartStart-Schalter	Ausschalten des Wegpunkt-Tracking	
Abstellen von Motoren mit dem VIP	54
SmartStart-Schalter	Turn-Tasten (Wenden) oder Joystick im	
Traditionelles Manövrieren mit Steuerung und	Wegpunkt-Tracking-Modus	54
Schub.....	Auto Heading-Taste (Auto Kurs) im	
Manövrieren des Boots im Vorwärtsgang	Wegpunkt-Tracking-Modus	54
.....	Bestätigung einer Wendung bei Ankunft	
Enges Wenden bei niedriger	an einem Wegpunkt	54
Geschwindigkeit	Wegpunkt Folge	55
Drehen des Boots um seine Achse bei	Abhängige Funktionen.....	58
niedriger Geschwindigkeit	Reservelenkung	58
Manövrieren mit dem Joystick.....	Betrieb nur mit dem backbordseitigen Motor	
Trimmflossen.....	58
Automatische Steuerung	Gang einlegen - Verfahren im Notfall.....	58
Manuelle Steuerung	Prüfung nach der ersten Saison.....	60

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

- Kennen und achten Sie alle Schifffahrtsregeln und -gesetze.

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

- **Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.** Einen regelmäßigen Wartungsplan einhalten und sicherstellen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- **Sicherheitsausrüstung an Bord prüfen.** Folgendes sind einige Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:
 - Zugelassene Feuerlöscher
 - Paddel oder Ruder
 - Signalausstattung: Taschenlampe, Leuchtraketen oder Leuchtkugeln, Fahne und Pfeife oder Horn
 - Transistorradio
 - Werkzeug für kleinere Reparaturen
 - Erste-Hilfe-Kasten und Anleitungen
 - Anker und zusätzliche Ankerleine
 - Wasserdichte Lagerungsbehälter
 - Manuelle Bilgenpumpe und Ersatz-Ablassstopfen
 - Ersatzausstattung wie Batterien, Glühbirnen und Sicherungen
 - Trinkwasser
 - Kompass und Land- bzw. Seekarte der Gegend
- **Auf Zeichen eines Wetterumschwungs achten und Bootsfahren bei schlechtem Wetter und schwerem Seegang vermeiden.**
- **Jemanden über das Ziel der Fahrt und den voraussichtlichen Zeitpunkt der Rückkehr informieren.**
- **Einsteigen von Passagieren.** Wenn Passagiere ein- oder aussteigen oder sich in der Nähe des Bootshecks befinden, muss immer der Motor abgestellt werden. Es reicht nicht aus, den Antrieb nur in die Neutralstellung zu schalten.
- **Rettungshilfen verwenden.** Das Bundesgesetz der USA schreibt vor, dass für alle Bootsinsassen eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe (Rettungshilfe) an Bord griffbereit ist, sowie ein Rettungskissen oder ein Rettungsring mitgeführt wird. Wir empfehlen dringendst, dass alle Bootsinsassen stets eine Schwimmweste tragen.
- **Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen.** Mindestens eine weitere Person an Bord muss mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Motors und dem Umgang mit dem Boot vertraut gemacht werden, um einspringen zu können, falls der Fahrer betriebsunfähig wird oder über Bord fällt.

- **Das Boot nicht überlasten.** Die meisten Boote sind auf eine Höchstlast (Gewicht) ausgelegt (siehe Nutzlastplakette an Ihrem Boot). Sie sollten die Betriebs- und Belastungsgrenzen Ihres Bootes kennen und wissen, ob Ihr Boot noch schwimmt, wenn es voll Wasser ist. Im Zweifelsfall den Cummins MerCruiser Diesel Vertrags-/ Vertriebshändler oder den Bootshersteller befragen.
- **Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.** Insassen dürfen nicht auf nicht für diesen Zweck vorgesehenen Plätzen sitzen. Dies umfasst Sitzlehnen, Schandecks, Spiegelplatte, Bug, Decks, erhöhte Anglersitze und alle drehbaren Anglersitze sowie überall dort, wo plötzliche, unerwartete Beschleunigung, plötzliches Stoppen, unerwarteter Verlust über die Kontrolle des Boots oder eine plötzliche Bewegung des Boots einen Sturz im Boot oder über Bord verursachen können. Sicherstellen, dass alle Passagiere über einen richtigen Sitzplatz verfügen und diesen auch benutzen, bevor das Boot anfährt.
- **Drogen- oder Alkoholkonsum am Steuer ist gesetzlich verboten.** Alkohol und Drogen beeinträchtigen Ihr Urteils- und Reaktionsvermögen.
- **Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.**
- **Immer achtsam sein.** Der Bootsführer ist gesetzlich dafür verantwortlich, Augen und Ohren offen zu halten, um mögliche Gefahren rechtzeitig zu erkennen. Er muss insbesondere nach vorne unbehinderte Sicht haben. Wenn das Boot mit mehr als Leerlaufdrehzahl oder Gleitfahrtübergangsdrehzahl betrieben wird, dürfen keine Passagiere, Ladung oder Anglersitze die Sicht des Bootsführers blockieren. Auf andere Boote, das Wasser und Ihr Kielwasser achten.
- **Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren, da dieser stürzen könnte.** Wenn Sie zum Beispiel mit einem Boot 40 km/h (25 MPH) fahren, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (200 ft.) vor dem Boot befindet, innerhalb von 5 Sekunden ein.
- **Auf gefallene Wasserskifahrer achten.** Wenn das Boot zum Wasserskifahren oder für ähnliche Aktivitäten genutzt wird, muss das Boot so zu gestürzten oder im Wasser liegenden Personen zurückfahren, dass diese sich immer auf der Fahrerseite befinden. Der Bootsführer muss gestürzte Wasserskifahrer stets im Auge behalten und darf niemals rückwärts zu einer Person im Wasser fahren.
- **Unfälle melden.** Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass Bootsführer einen Bootsunfallbericht bei der örtlichen Wasserschutzpolizei einreichen, wenn ihr Boot an bestimmten Arten von Unfällen beteiligt war. Ein Bootsunfall muss gemeldet werden, wenn 1) ein Todesfall vorliegt oder vermutet wird, 2) eine Verletzung zugefügt wurde, die nicht mit Erster Hilfe behandelt werden kann, 3) ein Schaden an Booten oder anderem Eigentum entsteht, der 500,00 USD übersteigt oder 4) das Boot verloren ist. Weitere Unterstützung von der örtlichen Wasserschutzpolizei erbitten.

Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung

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

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

VORSICHT

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)

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



(b)

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

mc79554-1

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



(a)

a - Betrieb des Boots mit zu hoch eingestelltem Bugtrimmwinkel.



(b)

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

mc79556-1

Grundlagen zum Bootsbetrieb

Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und kaltem Wetter

WICHTIG: Wenn das Boot in Temperaturen unter dem Gefrierpunkt betrieben wird, müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Frostschäden am Antriebssystem zu vermeiden. Frostschäden sind nicht von der Cummins MerCruiser Diesel Garantie gedeckt.

HINWEIS

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

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

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

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

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

Ablasstopfen und Bilgenpumpe

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

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

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

Schutz der Menschen im Wasser

WÄHREND DER FAHRT

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



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

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

BEI STILL IM WASSER LIEGENDEM BOOT

⚠ VORSICHT

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

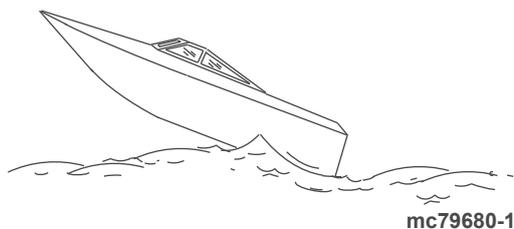
Das Getriebe in die Neutralstellung schalten und die Motoren abstellen, bevor Personen die Erlaubnis erteilt wird, in der Nähe des Boots zu schwimmen oder ins Wasser zu gehen.

Keine Schwimmer im Bereich um das Boot erlauben, wenn der elektronische Skyhook-Anker aktiviert ist. Bei Verwendung des elektronischen Skyhook-Ankers können sich die Antriebe bewegen und die Propeller ohne vorherige Warnung drehen. Schwimmer sind nicht dadurch geschützt, dass die Motoren in die Neutralstellung geschaltet sind. Beim Schwimmen in der Nähe der Propeller besteht Verletzungsgefahr.

Springen über Wellen und Kielwasser

⚠ VORSICHT

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



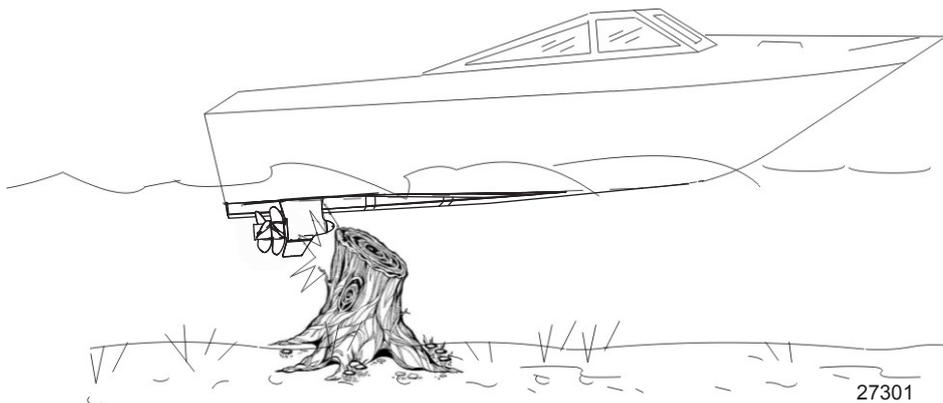
mc79680-1

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

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

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

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



27301

WICHTIG: Um das Risiko von Verletzungen oder Schäden durch Aufprall auf Treibgut oder ein unter Wasser liegendes Hindernis so weit wie möglich zu reduzieren, muss auf die Bootsgeschwindigkeit geachtet werden. Unter solchen Umständen die Bootsgeschwindigkeit auf ein Minimum reduzieren.

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

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

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

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

VORSICHT

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

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

Aufprallschutz des Zeus Antriebs

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

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

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

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

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

Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb auswirken

Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

Gewichtverteilung zum Heck:

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

Gewichtverteilung zum Bug:

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

Bootsboden

Um die Höchstgeschwindigkeit beizubehalten, sollte der Bootsboden folgendermaßen sein:

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

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

Kavitation

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

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

Ventilation

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

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

Propellerauswahl

WICHTIG: Der Motor muss mit dem installierten Propeller bei voll beladenem Boot und mit vollständiger Ausrüstung die Nennleistung (U/min) erreichen. Wenn das Boot nicht voll beladen ist, müssen die Motoren die Nennleistung (U/min) bei einer Last unter 100 % erreichen. Drehzahl und Last in Prozent können auf der VesselView Anzeige abgelesen werden.

Der Bootshersteller bzw. der Verkaufshändler ist für die Ausstattung des Antriebssystems mit den korrekten Propellern verantwortlich. Die Nennleistung des Motors (U/min) ist auf dem Typenschild des Motors angegeben. Weitere Informationen zur Anbringung des Typenschildes finden Sie in der Betriebsanleitung für den Motor.

Wenn der Motor den Nenndrehzahlbereich während des Volllastbetriebs nicht erreicht, müssen die Propeller gewechselt werden, um einen Leistungsverlust und mögliche Motorschäden zu vermeiden.

Nach Auswahl der ursprünglichen Propeller können die folgenden häufig auftretenden Probleme eventuell einen Propeller mit einer niedrigeren Steigung erfordern. Typische Probleme sind u. a.:

- Betrieb mit höherer Belastung (weitere Passagiere oder Gepäck).
- Schwerpunktsverlagerung des Boots.
- Zusätzliche Aufbauten oder Verdecke.
- Algenbewuchs an Rumpf und Antrieb.
- Hohe Umgebungstemperaturen.
- Betrieb in Höhenlagen.

Der Bootseigner muss sicherstellen, dass die richtigen Propeller bei Auslieferung und über die gesamte Lebensdauer des Bootes installiert sind. Aufgrund der zahlreichen Variablen der Boots konstruktion kann der für das jeweilige Boot am besten geeignete Propeller nur durch Ausprobieren bestimmt werden. Wenn der Motor die angegebene Nennleistung (U/min) nicht erreicht, kann Ihnen der Bootshersteller oder -händler bzw. Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt bei der Auswahl des Propellers behilflich sein. Im Ersatzteillandbuch für den Zeus Antrieb befindet sich eine Liste der für diesen Antrieb geeigneten Propeller. Siehe **Mercury Ersatzteillandbuch für den Zeus Antrieb – 90-898101930**.

Erste Schritte

Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-Zahnradern)

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

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

Starten und Stoppen der Motoren

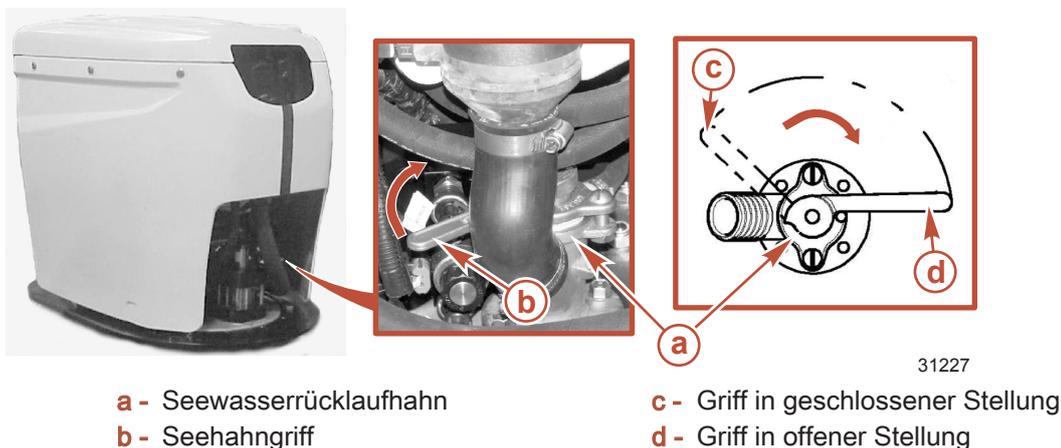
Ihr Zeus Antriebssystem ist mit einem „SmartStart“ System ausgestattet, sowie mit einem manuellen System zum Starten und Abstellen des Motors im Notfall, das sich auf dem VIP für den jeweiligen Motor befindet. Normalerweise befindet sich das VIP im Motorraum.

Unter normalen Bedingungen wird der Motor vom Ruderstand aus mit dem Start-/Stoppknopf des „Smart Start“ Systems gestartet und abgestellt.

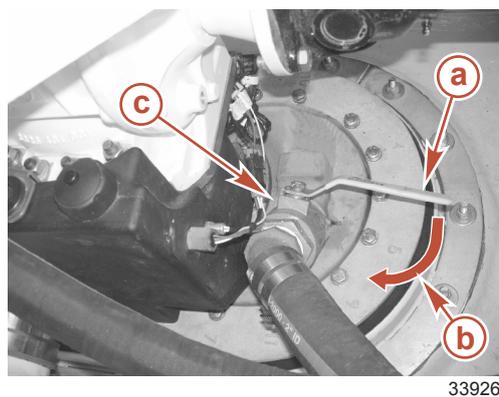
Siehe **Kapitel 2 – Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten** für ausführliche Informationen zur Verwendung des Notstoppschalters zum Abstellen der Motoren.

NORMALES STARTEN

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



4. Den Seehahn für den Motor-Seewassereinlass öffnen.



Typisch

- a - Seehahngriff (in geschlossener Stellung)
- b - Richtung zum Öffnen des Griffs
- c - Seehahn für Motor-Seewassereinlass

5. Den Seehahn (falls vorhanden) für sämtliche Zusatzausrüstung öffnen.

HINWEIS: Die Neutral-LEDs auf dem ERC-Trackpad blinken, wenn die Fernschalthebel beim Einschalten der Zündung nicht in der Neutralstellung stehen. Die Motoren springen erst an, wenn sich die Fernschalthebel in der Neutralstellung befinden, d.h. wenn die Anzeigeleuchten für NEUTRAL ständig leuchten.

6. Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.

HINWEIS: Ihr Vertragshändler kann Ihnen sagen, wo sich die Zündschlösser befinden, falls sie nicht am Ruderstand sind.

7. Die Zündung für jeden zu startenden Motoren einschalten (ON).
8. Sicherstellen, dass die Motoren für den Start bereit sind.
9. Einen der folgenden Schritte für den zu startenden Motor ausführen:

- Den START-/STOPP-Schalter auf dem SmartSwitch Schalterfeld (falls vorhanden) kurz drücken.
 - Den Zündschlüssel auf START stellen.
- Das Steuersystem regelt automatisch den Starter, um die Motoren erfolgreich zu starten.



28082

Typischer SmartStart Schalter

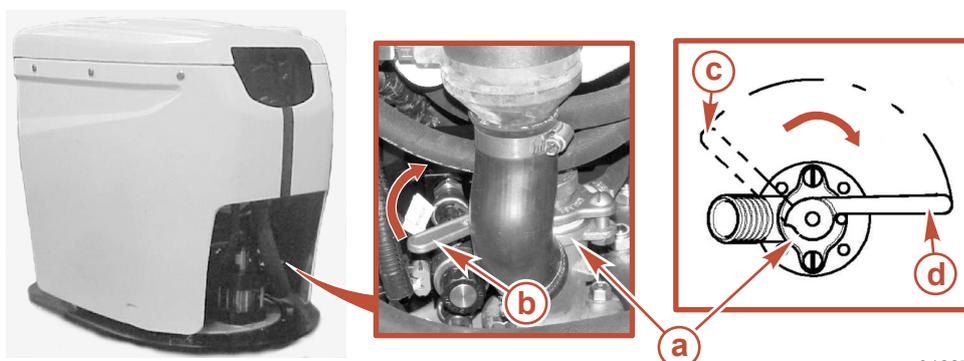
NORMALES ABSTELLEN DES MOTORS

1. Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.
2. Je nach vorhandener Ausstattung einen der folgenden Schritte für den abzustellenden Motor ausführen:
 - Den START-/STOPP-Schalter auf dem SmartSwitch Schalterfeld (falls vorhanden) kurz drücken. Dann den entsprechenden Zündschlüssel auf OFF (Aus) drehen.
 - Die Zündung für jeden abgestellten Motor ausschalten (OFF).

STARTEN VON MOTOREN MIT DEM VIP SMARTSTART-SCHALTER

Der Motor kann auch vom Motorraum aus gestartet werden. Oder es kommt vor, dass die Motorsteuerungssysteme einen Motor evtl. nicht automatisch starten können. In dem Fall können die Motoren mit dem SMARTSTART-Schalter (Stopp/Start) am VIP des jeweiligen Motors gestartet werden.

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

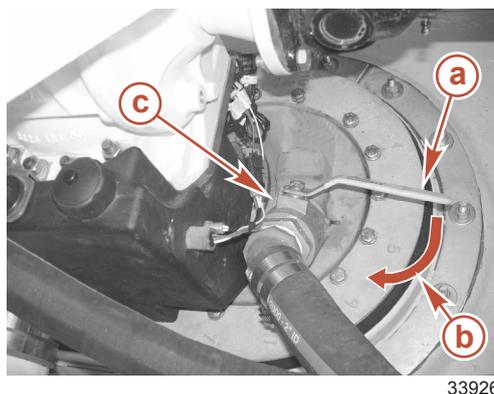


31227

- a** - Seewasserrücklaufhahn
- b** - Seehahngriff

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

- Den Seehahn für den Motor-Seewassereinlass öffnen.



Typisch

- a** - Seehahngriff (in geschlossener Stellung)
- b** - Richtung zum Öffnen des Griffs
- c** - Seehahn für Motor-Seewassereinlass

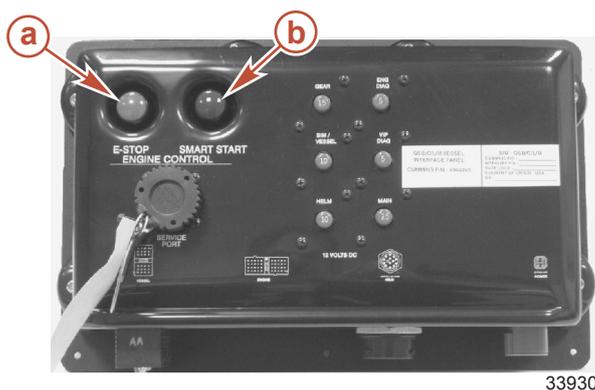
- Den Seehahn (falls vorhanden) für sämtliche Zusatzausrüstung öffnen.

HINWEIS: Die Neutral-LEDs auf dem ERC-Trackpad blinken, wenn die Fernschalthebel beim Einschalten der Zündung nicht in der Neutralstellung stehen. Die Motoren springen erst an, wenn sich die Fernschalthebel in der Neutralstellung befinden, d.h. wenn die Anzeigeleuchten für NEUTRAL ständig leuchten.

- Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.

HINWEIS: Ihr Vertragshändler kann Ihnen sagen, wo sich die Zündschlösser befinden, falls sie nicht am Ruderstand sind.

- Die Zündung für jeden zu startenden Motoren einschalten (ON).
- Sicherstellen, dass die Motoren für den Start bereit sind.
- Das Vessel Interface Panel (VIP) für jeden Motor im Motorraum ausfindig machen.
- Den SMARTSTART-Schalter (Start/Stop) auf dem VIP für den startenden Motor drücken und freigeben. Das Steuersystem regelt automatisch den Starter, um die Motoren erfolgreich zu starten.



Typisches VIP

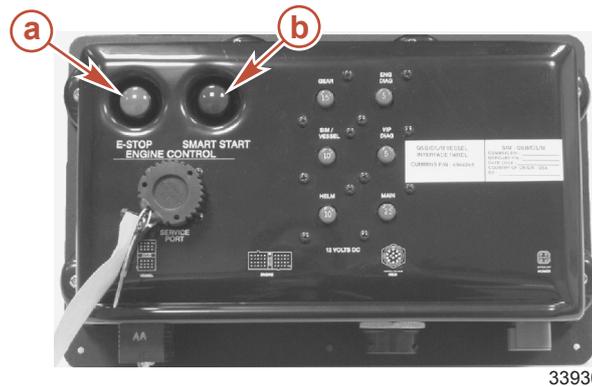
- a** - Roter Notstoppschalter (E-STOP) – nur für Notfälle
- b** - Grüner SMARTSTART-Schalter (Start/Stop)

ABSTELLEN VON MOTOREN MIT DEM VIP SMARTSTART-SCHALTER

Der Motor kann auch vom Motorraum aus abgestellt werden. Oder es kommt vor, dass das Motorsteuerungssystem einen Motor evtl. nicht automatisch abstellen kann. In dem Fall können die Motoren mit dem SMARTSTART-Schalter (Stopp/Start) am VIP des jeweiligen Motors abgestellt werden.

- Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.

2. Das VIP für jeden Motor im Motorraum ausfindig machen.
3. Bei laufenden Motoren den SMARTSTART-Schalter (Stopp/Start) für den abzustellenden Motor drücken und freigegeben.



Typisches VIP

- a** - Roter Notstoppschalter (E-STOP) – nur für Notfälle **b** - Grüner SMARTSTART-Schalter (Start/ Stopp)

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

Traditionelles Manövrieren mit Steuerung und Schub

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

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

MANÖVRIEREN DES BOOTS IM VORWÄRTSGANG

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

ENGES WENDEN BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

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

DREHEN DES BOOTS UM SEINE ACHSE BEI NIEDRIGER GESCHWINDIGKEIT

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

Manövrieren mit dem Joystick

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

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

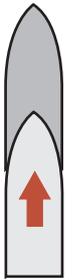
Das Computersteuerungssystem versucht zudem, ein Schwingen des Bugs beim Bedienen mit dem Joystick automatisch auszugleichen. Wenn der Joystick nicht gedreht wird, misst der Computer die Gierdrehung des Boots und steuert dagegen.

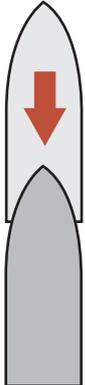
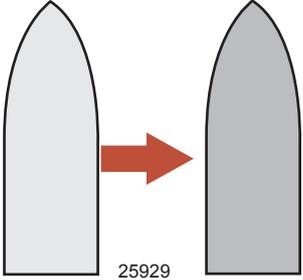
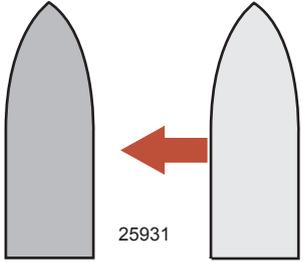
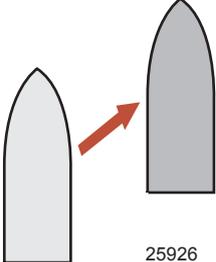
Die folgende Tabelle enthält eine begrenzte Anzahl an Beispielen für das grundlegende Ansprechverhalten auf Eingänge vom Joystick. Der Joystick ist proportional, d. h. je weiter der Joystick aus seiner Mittelstellung bewegt wird, umso mehr Schub wird in diese Richtung auf das Boot ausgeübt.

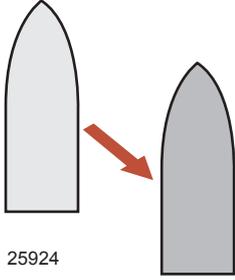
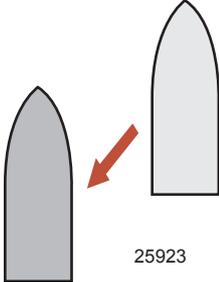
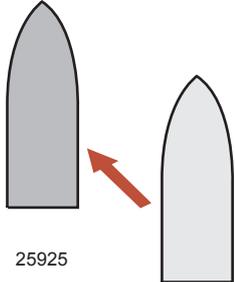
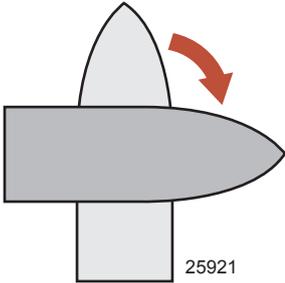
Manövrieren des Boots mit dem Joystick:

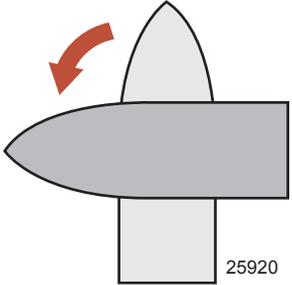
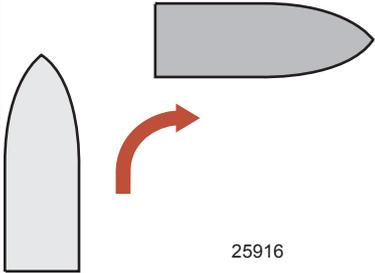
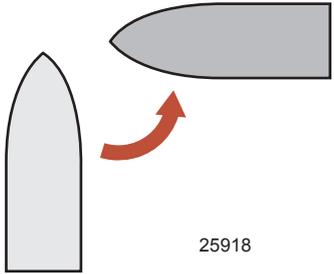
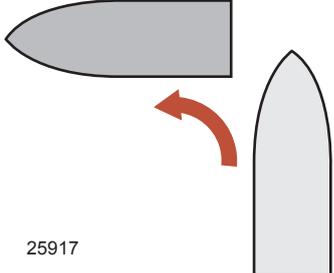
1. Die beiden Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC) auf Neutral stellen.
2. Den Joystick in die Richtung bewegen, in die das Boot bewegt werden soll, oder den Joystick in die Richtung drehen, in die das Boot gedreht werden soll. Der Joystick kann gleichzeitig bewegt und gedreht werden.

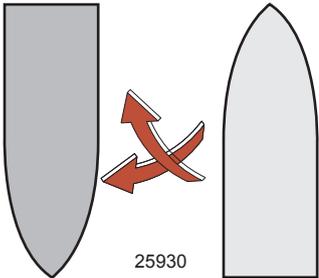
Manövrieren mit dem Joystick

Joystick-Eingang	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 <p>24704</p>	<p>Boot liegt ruhig im Wasser</p>	 <p>25911</p>
 <p>24705</p>	<p>Boot bewegt sich nach vorn</p>	 <p>25928</p>

Joystick-Eingang	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 <p>24706</p>	<p>Boot bewegt sich nach hinten</p>	 <p>25927</p>
 <p>24707</p>	<p>Boot bewegt sich ohne Drehen nach Steuerbord</p>	 <p>25929</p>
 <p>24708</p>	<p>Boot bewegt sich ohne Drehen nach Backbord</p>	 <p>25931</p>
 <p>24709</p>	<p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach vorn und nach Steuerbord</p>	 <p>25926</p>

Joystick-Eingang	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 <p>24710</p>	<p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach hinten und nach Steuerbord</p>	 <p>25924</p>
 <p>24711</p>	<p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach hinten und nach Backbord</p>	 <p>25923</p>
 <p>24712</p>	<p>Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach vorn und nach Backbord</p>	 <p>25925</p>
 <p>24713</p>	<p>Boot dreht sich im Uhrzeigersinn</p>	 <p>25921</p>

Joystick-Eingang	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 <p>24714</p>	<p>Boot dreht sich gegen den Uhrzeigersinn</p>	 <p>25920</p>
 <p>24715</p>	<p>Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Steuerbord und dreht sich dabei im Uhrzeigersinn</p>	 <p>25916</p>
 <p>24718</p>	<p>Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Steuerbord und dreht sich dabei gegen den Uhrzeigersinn</p>	 <p>25918</p>
 <p>24719</p>	<p>Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Backbord und dreht sich dabei gegen den Uhrzeigersinn</p>	 <p>25917</p>

Joystick-Eingang	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 <p>24720</p>	<p>Boot bewegt sich nach Backbord und dreht sich dabei im Uhrzeigersinn</p>	 <p>25930</p>

Trimmflossen

AUTOMATISCHE STEUERUNG

Der Zeus Antrieb ist mit einer automatischen Trimmflossensteuerung ausgestattet, die vom Steuersystem des Boots geregelt wird, um grundlegende Verbesserungen der Leistung und der Wirtschaftlichkeit unter normalen Einsatzbedingungen zu bieten.

Die automatische Trimmflossensteuerung kann auf Wunsch aktiviert (eingeschaltet) oder deaktiviert (ausgeschaltet) werden. Zum Aktivieren der Funktion den AUTO-Schalter für die Trimmflossen einmal drücken. Die Trimmflossen werden bei jeder Änderung der Bootsgeschwindigkeit automatisch eingestellt. Durch erneutes Drücken des Schalters wird die Funktion deaktiviert.

Wenn die automatische Trimmflossensteuerung aktiviert ist, können die Trimmflossen mit dem Trimmflossenschalter für die Steuerbord- bzw. Backbordseite zur Anpassung an spezielle Einsatzbedingungen justiert werden, die die Lage des Bootes beeinflussen. Diese Trimmflossenkompensation bleibt, bis die automatische Steuerung deaktiviert und wieder aktiviert bzw. die Zündung aus- und wieder eingeschaltet wird.

Wenn die automatische Trimmflossensteuerung nicht verwendet wird, können die Trimmflossen manuell eingestellt werden. Siehe **Manuelle Steuerung**.



Typische Trimmflossenschalter (automatisch und manuell).

HINWEIS: Mit den manuellen Wippschaltern für die Trimmflossen auf der Steuerbord- und Backbordseite kann die Bootslage beeinflusst werden. Wenn der Bug z.B. auf der Backbordseite gesenkt werden soll, den entsprechenden Wippschalter drücken. Dadurch wird die Trimmflosse auf der Steuerbordseite eingestellt und die Bootslage entsprechend angepasst.

MANUELLE STEUERUNG

Um die Trimmflossen manuell an die jeweiligen Bedingungen anzupassen, die individuellen Trimmflossenschalter für Backbord bzw. Steuerbord nach Bedarf verwenden. Die manuelle Trimmflosseneinstellung bleibt erhalten, bis die Zündung aus- und wieder eingeschaltet oder der AUTO-Schalter gedrückt wird. Durch Drücken des AUTO-Schalters wird die automatische Trimmflossensteuerung aktiviert und die Trimmflossen werden je nach Bootsgeschwindigkeit positioniert. Siehe **Automatische Steuerung**.

HINWEIS: Bei der manuellen Trimmflossensteuerung ändert sich die Trimmflossenstellung nur, wenn die Trimmflossenschalter gedrückt werden.

TRIMMFLOSSENVERSATZ

Ein automatischer oder manueller Trimmflossenversatz kann unter den folgenden Bedingungen hilfreich sein.

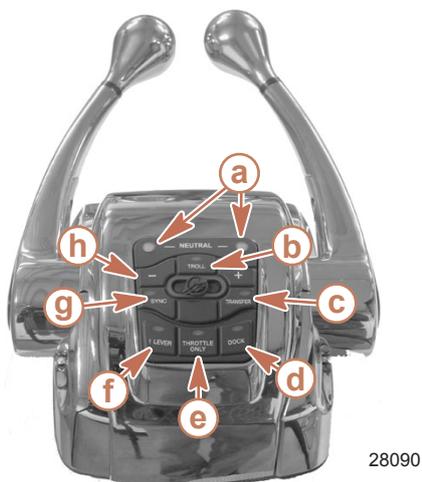
Erzielen der Gleitfahrt	Beim anfänglichen Beschleunigen werden die Trimmflossen entweder automatisch (automatische Steuerung) oder manuell (manuelle Steuerung) verstellt (Bug nach unten), um das Boot schneller in die Gleitfahrt zu bringen, die Sicht nach vorn zu verbessern und die erforderliche Motorleistung zu verringern. Wenn das Boot die Gleitfahrt erreicht, werden die Trimmflossen wieder hochgefahren, damit der Bug nicht zu tief liegt. Auch bei der manuellen Steuerung sollten die Trimmflossen auf beiden Seiten hochgefahren werden, sobald das Boot die Gleitfahrt erreicht, damit der Bug nicht zu tief liegt. Bei der automatischen Steuerung können die Trimmflossen mit den Trimmflossenschaltern für die Backbord- und Steuerbordseite justiert (versetzt) werden, wenn die Einsatzbedingungen vorübergehend ändern sollten.
Ausgleich des Fahrverhaltens	Bei Seegang kann eine unangenehme, raue Fahrt durch Verstellen der Trimmflossen mithilfe der automatischen oder manuellen Steuerung verbessert werden. Wenn die Welle den Bug nach oben treibt, dämpfen die Trimmflossen die Reaktion des Boots und führen zu einer geraderen und sanfteren Fahrt. Bei einer achterlichen See die Trimmflossen nach oben stellen. Dadurch wird der Bug angehoben, was die Wellen ausgleicht, die das Heck anheben. In ruhigerem Wasser kommt es bei manchen Booten zum Aufsteigen. Die Trimmflossen jeweils ein wenig absenken, bis das Springen des Boots aufhört.
Korrektur einer Neigung	Ungleichmäßige Gewichtsverteilung oder verschiedene See- und Wetterbedingungen können zu einer Neigung des Boots nach backbord oder steuerbord führen. Bei der automatischen oder manuellen Steuerung können die Trimmflossen mit den Trimmflossenschaltern für die Backbord- und Steuerbordseite justiert werden, um eine Neigung auszugleichen.
Trimmen bei niedriger Geschwindigkeit	In Bereichen mit Geschwindigkeitsbegrenzungen sinken manche Boote aus der Gleitfahrt ab, wenn die Geschwindigkeit herabgesetzt wird, was die Sicht beeinträchtigen kann. Durch Absenken der beiden Trimmflossen (bei automatischer oder manueller Steuerung) wird das Boot bei niedrigeren Geschwindigkeiten länger auf Gleitfahrt gehalten, während das Fahrverhalten des Boots ausgeglichen wird.

Besondere Funktionen der Digitalen Gasregelung und Schaltung (DTS)

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

- Warmlaufen der Motoren.
- Synchronisieren der Motoren.
- Trolling.

- Zugriff auf die Trollingfunktionen des integrierten Getriebesystems bei langsamer Geschwindigkeit.



Elektronische Fernschalthebel mit DTS Trackpad

Teil	Steuerung	Funktion
a	„NEUTRAL“ Anzeigeleuchten	Leuchten auf, wenn das Getriebe in die Neutralstellung geschaltet ist. Die Leuchten blinken, wenn sich der Motor im „Nur Gas“-Modus befindet.
b	„TROLL“	Mit der TROLL-Einstellung wird auf den ersten 25 % des Hebelwegs die Drehzahl des Propellers niedriger gehalten als die Motordrehzahl.
c	„TRANSFER“	Ermöglicht die Übertragung der Bootssteuerung auf einen anderen Ruderstand. Siehe „Ruderstandübertragung“.
d	„DOCK“	Reduziert die Leistung der Drosselklappenkapazität auf ca. 50 % der normalen Leistung.
e	„NUR GAS“	Hiermit kann der Bootsführer die Motordrehzahl zum Aufwärmen erhöhen, ohne einen Gang einzulegen.
f	„1 HEBEL“	Aktiviert die Gasregelungs- und Schaltfunktionen beider Motoren über den steuerbordseitigen Fernschalthebel.
g	„SYNC“	Zum Ein- und Ausschalten der automatischen Synchronisationsfunktion. Siehe „Synchronisieren der Motoren“.
h	„+“ (erhöhen) und „-“ (reduzieren)	Zum Erhöhen oder Reduzieren der Einstellungen für die verschiedenen Funktionen.

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

TROLLING UND ANSPRECHEN AUF DIE GASREGELUNG

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



„TROLL“-Taste

Aktivieren des Trolling-Modus:

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

Deaktivieren des Trolling-Modus:

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

ANDOCKEN

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



„DOCK“-Taste

Aktivieren des Andock-Modus:

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

Deaktivieren des Andock-Modus:

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

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

NUR GAS

Aktivieren des Modus „Nur Gas“:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.

- Die Taste „THROTTLE ONLY“ (NUR GAS) auf dem DTS Trackpad drücken.



„THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS)

- Die Anzeigeleuchte in der „THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS) leuchtet auf und die Neutral-Anzeigeleuchten blinken.
- Einen der beiden Fernschalthebel in einen Gang schalten.
- Die Drehzahl der Motoren kann erhöht werden, während das Getriebe in Neutral bleibt.

Deaktivieren des Modus „Nur Gas“:

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

- Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen. Der Modus „Nur Gas“ wird nur dann deaktiviert, wenn die Fernschalthebel auf Neutral stehen.
- Die „THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS) drücken. Die Anzeigeleuchte in der „THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS) erlischt.
- Es ist zu beachten, dass die Neutral-Anzeigeleuchten weiterhin aufleuchten.

EINZELHEBELSTEUERUNG

Die Einzelhebelbedienung des Zeus Antriebs erleichtert die Steuerung der Motoren in rauer See, da Sie beide Motoren über nur einen Hebel steuern können.

Zur Aktivierung des Einzelhebel-Modus:

- Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
- Die „1 LEVER“-Taste (1 Hebel) am DTS Trackpad drücken, das an den Fernschalthebeln montiert ist.



„1 LEVER“-Taste (1 HEBEL)

3. Die Anzeigeleuchte in der „1 LEVER“-Taste (1 HEBEL) leuchtet auf.
4. Den steuerbordseitigen Fernschalthebel in einen Gang schalten.
5. Die Motordrehzahl wird gleichzeitig erhöht und reduziert, während das Getriebe im gleichen Gang verbleibt.

Zur Deaktivierung des Einzelhebel-Modus:

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

SYNC

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

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

Deaktivieren des Modus „Sync“:

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



„SYNC“-Taste

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

Tempomat

Das VesselView System ist mit einer integrierten Tempomat-Funktion (Cruise) ausgestattet, mit der der Bediener die gewünschte Spitzendrehzahl auf einen Wert unterhalb der Volllastdrehzahl beschränken kann. Anleitungen zur Bedienung finden Sie in der Betriebsanleitung der VesselView Anzeigen.

Diese zusätzlichen Anmerkungen sind ausschließlich für Ihr System bestimmt:

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

- Skyhook funktioniert nicht, wenn der Tempomat aktiviert ist.

Precision Pilot

Precision Pilot Trackpad-Funktionen

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Allgemeine Informationen zu den Precision Pilot Trackpad-Funktionen:

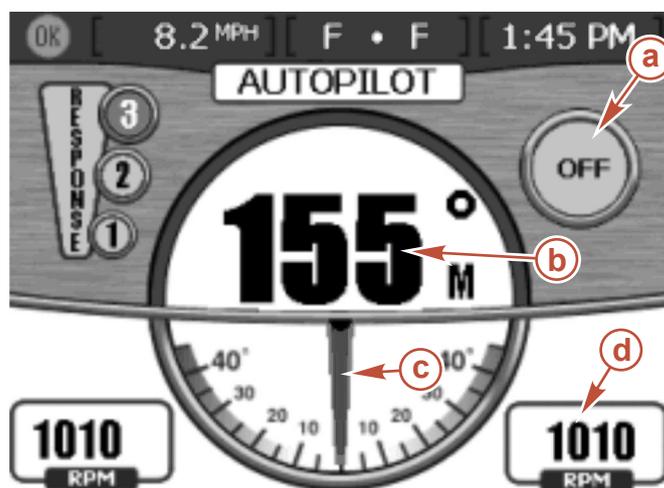
- Die Precision Pilot (Pilot) Funktionen werden nur über das Pilot Trackpad gesteuert.
- Die Precision Pilot Bildschirme befinden sich unter „Environment“ (Umgebung) in VesselView.
- Mit den „TURN“-Tasten (WENDEN) kann eine Kurskorrektur um jeweils 10° für jeden Druck auf die backbord- oder steuerbordseitige Taste eingegeben werden.
- In manchen Betriebsarten des Precision Pilot — „Auto Kurs“, „Wegpunkt Tracking“ und „Wegpunkt-Folge“ (AUTO HEADING, "TRACK WAYPOINT" und "WAYPOINT SEQUENCE) — navigiert das Boot einen voreingestellten Kurs.
- Das Lenkrad scheint in einer Raststellung verriegelt zu sein, wenn die Funktionen „Auto Heading“ oder „Track Waypoint“ aktiviert sind. Durch manuelles Überwinden dieser Raststellung des Lenkrads wird die Pilot-Funktion automatisch auf Standby geschaltet.

STANDBY

Der Standby-Bildschirm umfasst folgende Komponenten:

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

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



31408

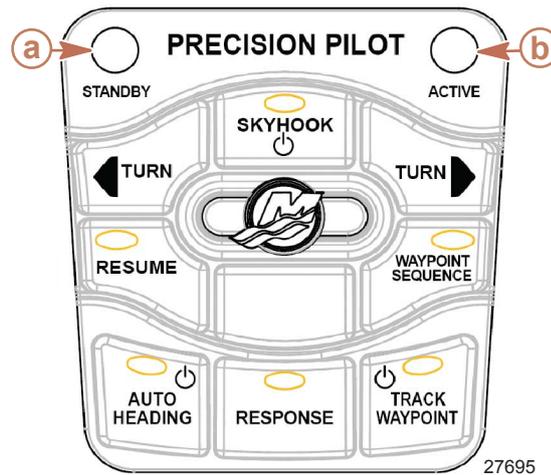
VesselView Standby-Anzeige

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

STANDBY- UND ACTIVE-LEUCHTEN

Precision Pilot ist deaktiviert (AUS), wenn die „STANDBY“-Leuchte aufleuchtet. Sie müssen die Taste für „Auto Heading“, „Track Waypoint“ oder „Skyhook“ drücken, um eine Betriebsart auszuwählen.

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

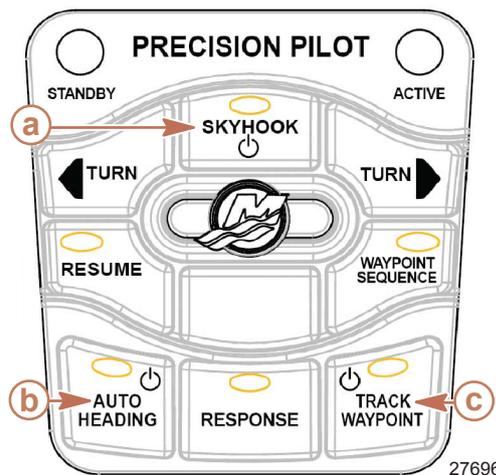


a - „STANDBY“-Leuchte

b - „Active“-Leuchte

NETZSCHALTER-SYMBOL

Das Netzschalter-Symbol  weist darauf hin, dass über die Tasten „Skyhook“, „Auto Heading“ und „Track Waypoint“ die Funktionen des Precision Pilot aktiviert oder deaktiviert werden können.



Tasten mit dem Netzschalter-Symbol

a - „SKYHOOK“-Taste

b - „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS)

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

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

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

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

Skyhook (wenn vorhanden)

Ihr Boot ist u.U. mit dem elektronischen Anker namens Skyhook ausgestattet, mit dem das Boot automatisch seine Position und seinen Kurs innerhalb von 3 Metern (10 ft.) der eingestellten Position hält. Das Steuerungssystem für Skyhook regelt anhand von GPS- und Kompass-Kursinformationen automatisch den Schalthebel, Gashebel und die Steuerung, um das Boot ungefähr in der gleichen Position zu halten.

Mit der Skyhook-Funktion kann das Boot nahezu stationär gehalten werden, z.B. wenn Sie an der Tankstelle oder einer Brücke warten müssen. Sie können Skyhook auch als Anker verwenden, wenn das Wasser zu tief zum Ankern ist.

Wenn Sie diese Funktion freigeben und verwenden möchten, müssen Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Vertragswerkstatt wenden.

Skyhook sollte nicht verwendet werden, wenn sich das Boot neben einem Steg oder anderen Objekt und vor Anker liegenden Booten befindet. Da Skyhook das Boot nur ungefähr in Position halten kann und nicht exakt, besteht die Gefahr einer Beschädigung des Boots und anderer Objekte infolge von Kollisionen. Gelegentlich gibt das Skyhook System kurz Gas, um die Position zu halten. Dies kann dazu führen, dass nahe am Bootsrand stehende Personen das Gleichgewicht verlieren und über Bord fallen.

VORSICHT

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

Um Skyhook zu aktivieren, müssen die Antriebe in den Leerlauf geschaltet werden. Nach der Aktivierung von Skyhook reagieren die Antriebe jedoch anders als normalerweise im Leerlauf. Die Propeller drehen sich möglicherweise unmerklich, wenn Skyhook aktiviert ist. Wie auf allen Booten muss bei laufendem Motor unbedingt sichergestellt werden, dass sich niemand im Wasser in der Nähe des Boots befindet und dass alle Passagiere sicher an Bord sind. Dies ist noch wichtiger, wenn Skyhook aktiviert ist.

Bevor Skyhook aktiviert wird, muss der Bootsführer:

- die Passagiere darüber informieren, wie Skyhook funktioniert, dass sie nicht im Wasser und nicht auf der Schwimmplattform sein dürfen und auf plötzliche Positionsänderungen des Boots achten sollen.
- sicherstellen, dass sich niemand auf der Schwimmplattform oder im Wasser in Bootsnähe befindet.

Wenn Skyhook aktiv ist, muss der Bootsführer:

- am Ruderstand und aufmerksam bleiben.
- Skyhook deaktivieren, sobald sich eine Person im Wasser befindet oder vom Wasser aus dem Boot nähert.

Bei den meisten Booten ist die Fähigkeit von Skyhook darauf begrenzt, Strömungen von bis zu 2 Knoten (2.3 mph) entgegenzuwirken, wenn das Boot seitwärts zur Strömung liegt. Wenn das Boot seitlich abdriftet, während Skyhook aktiviert ist, muss der Bug oder das Heck direkter in die Strömung gerichtet werden, um die Auswirkungen der Strömung zu reduzieren.

⚠ VORSICHT

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

Skyhook erfordert einen funktionsfähigen GPS-Empfänger und einen funktionsfähigen Kursensor. Gelegentlich ist das GPS-Signal aufgrund von Satellitenkommunikationslücken kurzzeitig nicht verfügbar. Skyhook kann bei einem Ausfall des GPS-Signals bis zu 10 Sekunden lang weiterarbeiten, schaltet jedoch automatisch ab, wenn der GPS-Ausfall länger anhält. Wenn Skyhook deaktiviert wird, ertönt eine Warnhupe und die Leuchte in der „SKYHOOK“-Taste auf der Precision Pilot-Tastatur erlischt. In diesem Fall wird das Boot mit Wind und Strömung abgetrieben. Die Motoren laufen zwar, aber die Antriebe sind jetzt im Leerlauf.

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

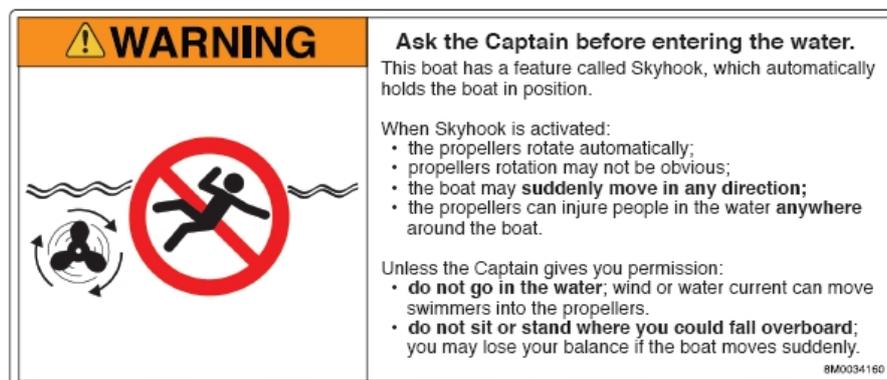
SKYHOOK EINSCHALTEN (AKTIVIEREN)

WICHTIG: Aktivitäten im Wasser in der Nähe des Boots können zu Verletzungen führen, wenn Skyhook aktiviert ist. Kapitän (oder Bootsführer) und Passagiere sollten die auf dem Boot angebrachten Warnhinweise lesen, verstehen und beachten, wenn Skyhook eingeschaltet wird.



33798

Schild neben dem Precision Pilot Trackpad



33824

Schild in der Nähe des Einstiegs am Spiegel

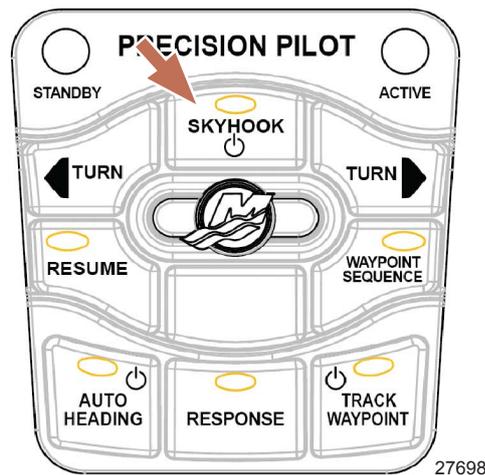
WICHTIG: Wenn eins der Schilder nicht zu finden oder unleserlich ist, muss es ersetzt werden, bevor Skyhook verwendet wird. Der Bootshersteller oder Cummins Vertriebs Händler bzw. Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt kann Ihnen beim Ersetzen der Schilder behilflich sein.

1. Die ERC-Hebel auf Neutral stellen und das Boot anhalten. Skyhook wird erst aktiviert, wenn das Boot auf Neutral geschaltet und die Geschwindigkeit so langsam ist, dass eine sichere Aktivierung gewährleistet ist.
2. die Passagiere darüber informieren, wie Skyhook funktioniert, dass sie nicht im Wasser und nicht auf der Schwimmplattform sein dürfen und auf plötzliche Positionsänderungen des Boots achten sollen.
3. sicherstellen, dass sich niemand auf der Schwimmplattform oder im Wasser in Bootsnähe befindet.

⚠ VORSICHT

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

4. Zum Aktivieren und Einschalten von Skyhook die „SKYHOOK“-Taste drücken.



„SKYHOOK“-Taste

5. Eine Warnmeldung erscheint auf der VesselView Anzeige.



33920

VesselView Skyhook-Warnmeldung

6. Um zu bestätigen, dass Sie den Warnhinweis auf dem Bildschirm gelesen und verstanden haben, und die Warnmeldung zu schließen, die Eingabetaste auf der VesselView Anzeige drücken. Die Eingabetaste ist die Taste mit dem Häkchen.

7. Das Skyhook-System wird aktiviert, und die Warnhupe ertönt eine Sekunde lang. Die Skyhook-Anzeigeleuchte auf dem Trackpad blinkt nicht mehr sondern leuchtet kontinuierlich auf, sobald Skyhook aktiviert ist.
8. Wenn Skyhook aktiviert wird, erscheint auf dem VesselView SKYHOOK-Bildschirm ein grüner Kreis mit dem Wort „ON“. Siehe **Skyhook-Bildschirm in VesselView Informationen**.

***HINWEIS:** Das Boot kann automatisch zurücksetzen, wenn es die Position passiert, an der die „SKYHOOK“-Taste ursprünglich gedrückt wurde.*

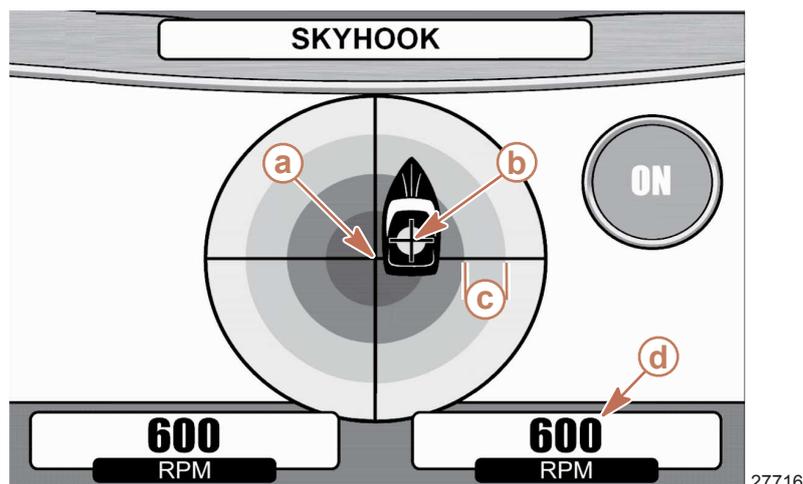
9. Wenn Skyhook aktiv ist, muss der Bootsführer am Ruderstand und aufmerksam bleiben. Skyhook deaktivieren, sobald sich eine Person im Wasser befindet oder vom Wasser aus dem Boot nähert.
10. Die Taste „SKYHOOK“ ein zweites Mal drücken, um den Precision Pilot auf Standby zu schalten. Alle Leuchten mit Ausnahme von „STANDBY“ werden ausgeschaltet.
11. Skyhook kann mit einer der folgenden Methoden ausgeschaltet werden:
 - Die Taste „SKYHOOK“ auf dem Precision Pilot Trackpad drücken.
 - Einen beliebigen ERC-Hebel aus der Neutralstellung bewegen.
 - Den Joystick bewegen.

Es ertönt ein einzelner Hupton, wenn die Funktion ausgeschaltet wird. Siehe **Skyhook ausschalten** für detaillierte Informationen.

SKYHOOK-BILDSCHIRM IN VESSELVIEW

Im Skyhook-Modus zeigt VesselView einen speziellen Skyhook-Bildschirm an. Der Skyhook-Bildschirm umfasst folgende Komponenten:

- Motorendrehzahl.
- Das Drehwinkelsymbol zeigt den Gierwinkel des Boots im Verhältnis zu der Position an, an der Skyhook aktiviert wurde.
- Der horizontale und vertikale Versatz des Boots vom Fadenkreuz ist proportional zu dem vom GPS gemeldeten Positionsfehler.
- Die einzelnen Farbabstufungen im kreisförmigen Ziel der VesselView Anzeige entsprechen einem Fehler von jeweils 5 Metern. Wenn das Boot einen Fehler von 20 Metern überschreitet, befindet sich das Boot am Rand des Kreises. Das Boot versucht weiterhin, seine Position zu korrigieren, bis Skyhook deaktiviert wird.



VesselView Skyhook-Bildschirm

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

Wenn Skyhook aktiviert ist (VesselView zeigt den Skyhook „ON“-Bildschirm an), schaltet das Computersteuerungssystem die Motoren und Antriebe automatisch. Es dürfen sich keine Personen in der Nähe des Boots im Wasser aufhalten, wenn Skyhook aktiviert ist. Aktivitäten im Wasser in der Nähe des Boots können zu Verletzungen führen, wenn Skyhook aktiviert ist.

SKYHOOK AUSSCHALTEN (DEAKTIVIEREN)

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

1. Skyhook kann mit einer der folgenden Methoden ausgeschaltet werden:
 - Die Taste „SKYHOOK“ auf dem Precision Pilot Trackpad drücken.
 - Einen beliebigen ERC-Hebel aus der Neutralstellung bewegen.
 - Den Joystick bewegen.

HINWEIS: Mit jeder dieser Methoden erlischt die Leuchte der „SKYHOOK“-Taste auf dem Precision Pilot Trackpad.

Auto Kurs

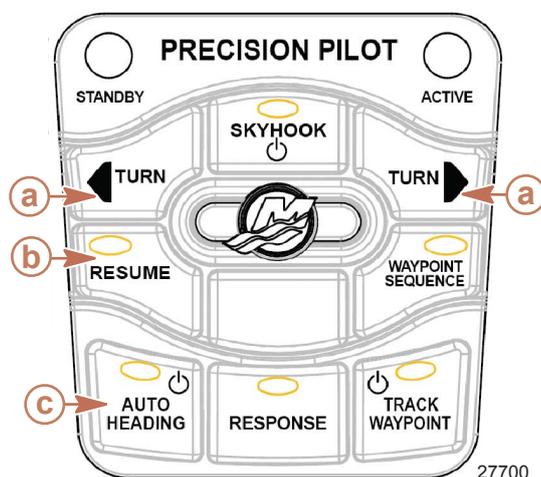
Im Auto-Kursmodus hält das Boot während der Fahrt automatisch den Kompasskurs.

AUTO KURS EINSCHALTEN

1. Mindestens einen laufenden Motor in den Vorwärtsgang schalten.

HINWEIS: Auto Kurs funktioniert nicht, wenn die ERC-Hebel auf Neutral oder Rückwärts stehen.

2. Das Boot auf den gewünschten Kompasskurs bringen.
3. Die Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) drücken, um den Auto-Kursmodus zu aktivieren. Die Taste leuchtet auf und es ertönt ein einzelner Hupton, um die Aktivierung zu bestätigen. Es ertönt ein doppelter Hupton, wenn die automatische Kursfunktion nicht aktiviert wird.

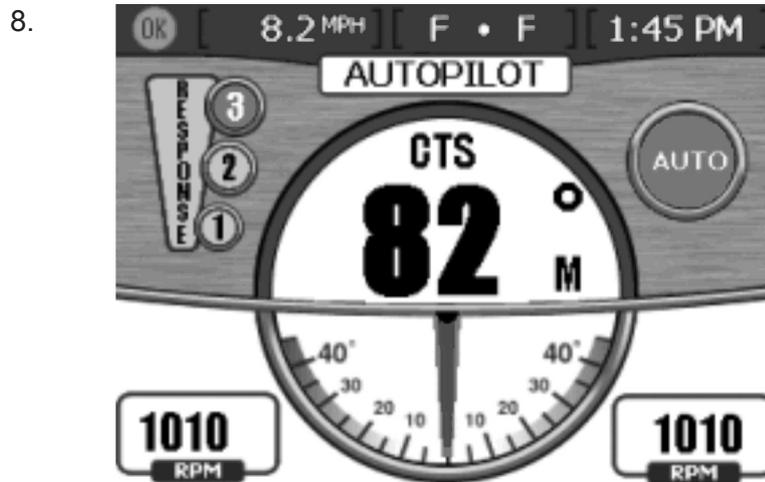


- a** - „TURN“-Tasten (WENDEN) **c** - „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS)
b - „RESUME“-Taste (FORTSETZEN)

4. Den Autopilot-Bildschirm auf der VesselView Anzeige aufrufen. Siehe **Modusanzeige** im **VesselView**.
5. Auf dem VesselView-Bildschirm für den Autopiloten wechselt die Modusanzeige von „OFF“ auf „AUTO“.
6. Das Lenkrad wird zentriert und bleibt in einer elektronischen Raststellung.

HINWEIS: Sollte aus irgendeinem Grund das Lenkrad gedreht werden müssen, ist ein ausreichender Kraftaufwand erforderlich, um die elektronische Raststellung zu überwinden.

- Precision Pilot hält den Kompasskurs des Boots, zu dem Zeitpunkt, als die Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) gedrückt und die Auto-Kurs-Funktion aktiviert wurde.



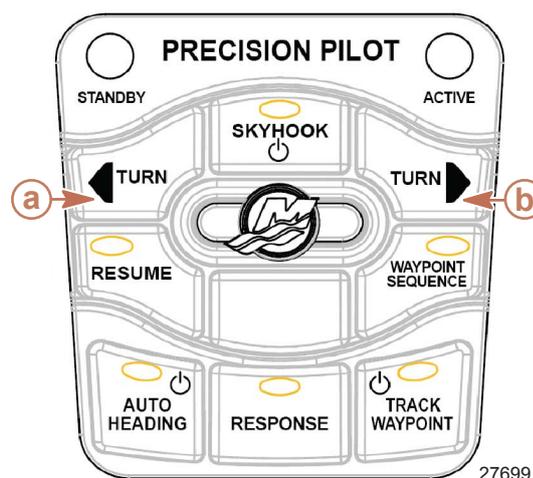
31409

- Falls Kurskorrekturen erforderlich sind, wenn „AUTO KURS“ aktiv ist, siehe **Kurskorrekturen mit den „TURN“-Tasten oder dem Joystick.**
- Zum Deaktivieren der Auto-Kurs-Funktion siehe **Auto Kurs ausschalten.**
- Durch ein zweites Drücken der Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) schaltet die Auto-Kurs-Funktion in den Standby-Modus und alle Leuchten mit Ausnahme der „STANDBY“-Leuchte erlöschen.

KURSKORREKTUREN MIT DEN „TURN“-TASTEN ODER DEM JOYSTICK

Im Auto-Kurs-Modus kann der Kurs mithilfe der Kurskorrekturtasten (TURN) geändert werden. Der Kurs ändert sich mit jedem Tastendruck. Durch Antippen des Joysticks nach links oder rechts wird der Kurs mit jeder Joystickbewegung geändert.

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



27699

a - Backbordseitige Taste „TURN“ (WENDEN)

b - Steuerbordseitige Taste „TURN“ (WENDEN)

- Den Joystick in die gewünschte Richtung bewegen (drücken), um kleine Einstellungen des gewünschten Kurses vorzunehmen. Mit jeder erkannten Bewegung wird der ausgewählte Kurs um 1° angepasst.

HINWEIS: Der Joystick muss um mehr als 50 % des Hebelwegs bewegt werden, damit diese Bewegung als Eingang erkannt wird.



24707

Kurs nach Steuerbord anpassen

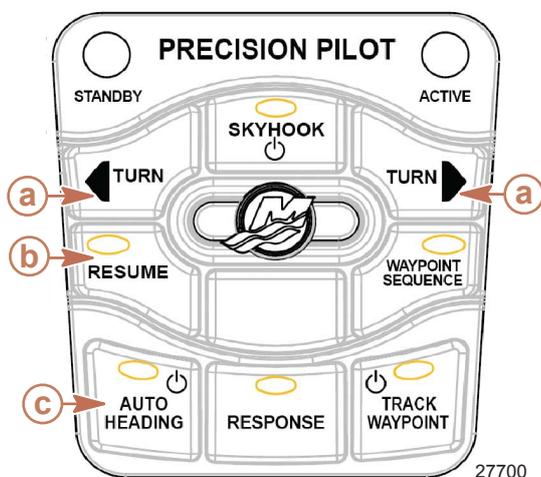
FORTSETZEN EINES KURSES

Die Taste „RESUME“ (FORTSETZEN) leuchtet auf, wenn die vorherige Kursrichtung wieder aufgenommen werden kann.

WICHTIG: Die vorherige Kursrichtung kann nur innerhalb von einer Minute nach Ausschalten von Auto Kurs wieder fortgesetzt werden, oder wenn das Boot nicht um mehr als 180° gedreht wurde.

In folgenden Fällen muss die „RESUME“-Taste gedrückt werden, um zum vorigen Kurs zurückzukehren:

- Wenn das Lenkrad gedreht und dadurch Auto Kurs deaktiviert wurde.
- Wenn eine der Kurskorrekturtasten (TURN) gedrückt wurde, während Auto Kurs aktiv war.



27700

a - „TURN“-Taste (WENDEN)

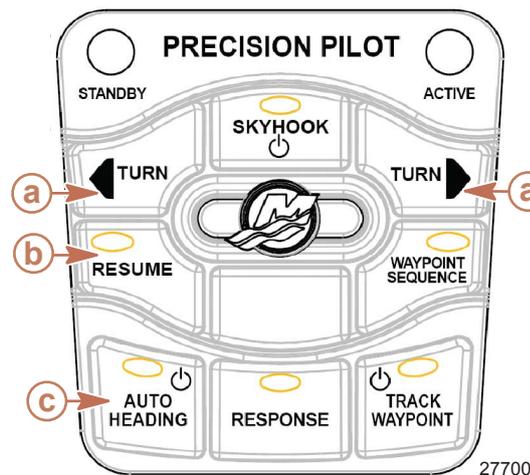
b - „RESUME“-Taste (FORTSETZEN)

c - „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS)

AUTO KURS AUSSCHALTEN

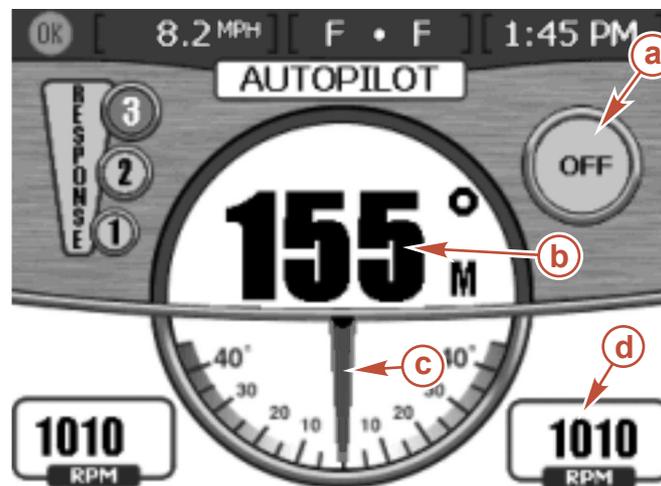
1. Auto Kurs kann durch eine der folgenden Maßnahmen ausgeschaltet werden.
 - Die Fernschalthebel beider Motoren auf Neutral stellen. Die Anzeigeleuchte in der „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS) erlischt und die Standby-Anzeige leuchtet auf.
 - Das Lenkrad über die elektronische Raststellung hinaus einschlagen. Die Anzeigeleuchte in der „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS) erlischt und die „RESUME“-Anzeige leuchtet auf.

- Die Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) auf dem Precision Pilot Tastenfeld drücken. Die Anzeigeleuchte in der „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS) erlischt und die Standby-Anzeige leuchtet auf.



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

- Es ertönt ein einzelner Hupton und die Modusanzeige wechselt von „AUTO“ auf „OFF“.
- Wenn Auto Kurs aufgrund einer Drehung des Lenkrads deaktiviert wurde, leuchtet die „RESUME“-Taste auf. Solange die Taste „RESUME“ (FORTSETZEN) aufleuchtet, kann sie gedrückt werden, um den Kurs im Auto-Kurs-Modus fortzusetzen. Siehe **Fortsetzen eines Kurses**. Wenn der Kurs nicht fortgesetzt werden soll, die „AUTO HEADING“-Taste einmal drücken, um Standby zu aktivieren und erneut drücken, um den Auto-Kurs-Modus abzuschalten.



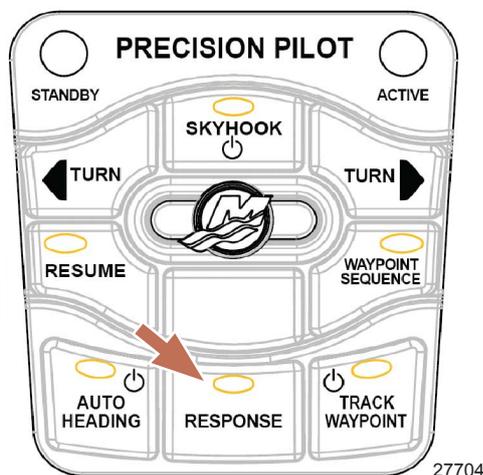
- a - Modusanzeige — „OFF“ oder „AUTO“
- b - Aktueller Kurs
- c - Antriebspositionen
- d - Motordrehzahl

- Wenn die Fernschalthebel auf Neutral gestellt werden, wird die Betriebsart „Auto Kurs“ deaktiviert und die „STANDBY“-Leuchte leuchtet auf. Sie können den Kurs nicht durch Drücken der Taste „RESUME“ (FORTSETZEN) wieder aufnehmen. Siehe **Fortsetzen eines Kurses**.

5. Wenn Auto Kurs durch Drücken der „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS) deaktiviert wurde, erlischt die Leuchte in der Taste „AUTO HEADING“ und die Standby-Anzeige leuchtet auf. Durch ein zweites Drücken der Taste „AUTO HEADING“ (AUTO KURS) erlischt die „STANDBY“-Leuchte und die Auto-Kurs-Funktion und der Modus werden ausgeschaltet.

Response-Taste (Ansprechen)

1. Die Taste „RESPONSE“ (ANSPRECHEN) drücken, um die Verstärkung für die Pilot-Betriebsarten zu ändern.



Response-Taste (Ansprechen)

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

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

3. Die Ansprech-Einstellung wird auf der Seite „Auto Heading“ in VesselView angezeigt.

Wegpunkt-Tracking

⚠ VORSICHT

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

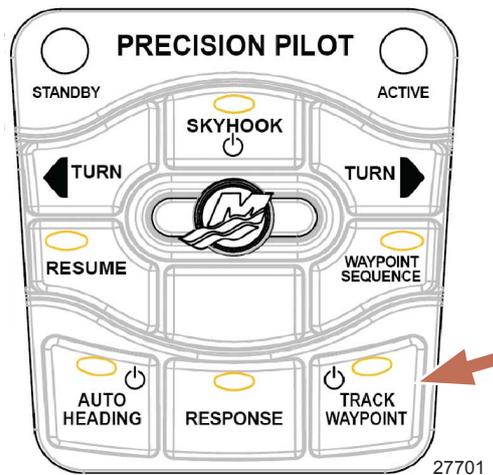
Mit Wegpunkt-Tracking navigiert das Boot automatisch zu einem spezifischen Wegpunkt bzw. einer Wegpunkt-Folge, d. h. einer Reihe von Wegpunkten. Wegpunktdaten müssen von einem externen Kartenplotter an VesselView gesendet werden. Details finden Sie in der Betriebsanleitung für Ihren Kartenplotter.

WICHTIG: Wegpunkt-Tracking kann nur mit von CMD genehmigten Kartenplottern verwendet werden.

EINSCHALTEN DES WEGPUNKT-TRACKING

Einschalten des Wegpunkt-Tracking auf dem Precision Pilot:

1. Den Kartenplotter einschalten und einen einzelnen Wegpunkt bzw. eine Wegpunkt-Folge auswählen.
2. Mindestens einen Fernschalthebel in den Vorwärtsgang schalten. Die Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“ funktioniert nicht, wenn beide Hebel auf Neutral oder Rückwärts stehen.
3. Das Boot manuell in die gewünschte Richtung steuern und bei einer sicheren Fahrgeschwindigkeit auf Kurs halten.
4. Die Taste „TRACK WAYPOINT“ auf dem Precision Pilot Tastenfeld drücken. Die Anzeigeleuchte der „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) leuchtet auf, es ertönt ein einzelner Hupton und Wegpunkt-Tracking wird aktiviert. Der Pilot navigiert zum ersten Wegpunkt auf dem Kartenplotterkurs. Zwei Huptöne zeigen an, dass Wegpunkt-Tracking nicht aktiviert wurde.



„TRACK WEGPUNKT“-Taste

5. Der VesselView „WEGPUNKT-TRACKING“-Bildschirm (TRACK WAYPOINT) erscheint eine Sekunde lang auf der VesselView Anzeige, nachdem die „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) gedrückt wurde. Auf der Anzeige erscheinen die digitale Angabe des Kurses, auf dem sich das Boot bewegt, die Winkel der Antriebe und die Motordrehzahl in U/min. Siehe **Modusanzeige** im VesselView.

HINWEIS: Diese Anzeige wurde bei der VesselView Kalibrierung aktiviert. Das GPS-System generiert dann den Kurs basierend auf dem magnetischen Nordpol.



Anzeige „Wegpunkt-Tracking“ (Track Waypoint)

HINWEIS: Precision Pilot startet keine Wendungen, wenn Wegpunkt-Tracking aktiviert ist. Die Wenden-Funktionen sind nur in der Betriebsart „Auto Kurs“ verfügbar.

AUSSCHALTEN DES WEGPUNKT-TRACKING

1. Wegpunkt-Tracking wird durch eine der folgenden Methoden ausgeschaltet:
 - Die Taste „TRACK WAYPOINT“ auf dem Precision Pilot Tastenfeld drücken. Die Anzeigeleuchte der Taste „TRACK WAYPOINT“ erlischt und der Pilot geht in den Standby-Modus. Die „STANDBY“-Leuchte leuchtet auf.
 - Das Lenkrad hart einschlagen, um das Kraft-Feedback zu überwinden, und der Pilot geht in den Standby-Modus.
 - Die beiden Fernschalthebel wieder auf Neutral stellen, und der Pilot schaltet in den Standby-Modus.
 - Eine der beiden „TURN“-Tasten (WENDEN) drücken, und der Pilot schaltet in den Auto-Kursmodus.
 - Die „AUTO HEADING“-Taste (AUTO KURS) drücken, und der Pilot schaltet in den Auto-Kurs-Modus.
 - Den Kartenplotter ausschalten, und der Pilot schaltet in den Standby-Modus.
2. Sie können Ihren Wegpunkt-Tracking-Kurs innerhalb einer Minute wieder aufnehmen, wenn das Boot nicht zu weit gewendet wurde und die Leuchte „RESUME“ (FORTSETZEN) noch aufleuchtet oder blinkt.

TURN-TASTEN (WENDEN) ODER JOYSTICK IM WEGPUNKT-TRACKING-MODUS

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

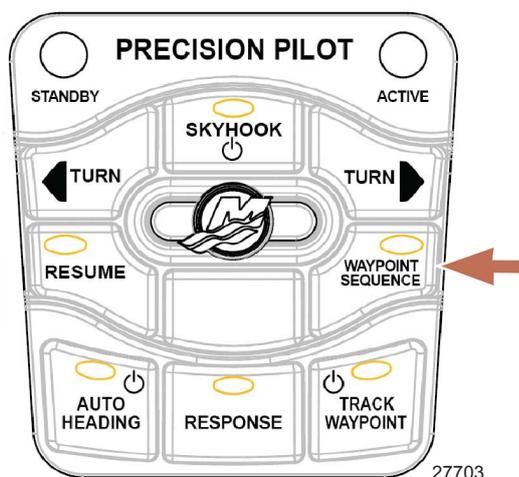
AUTO HEADING-TASTE (AUTO KURS) IM WEGPUNKT-TRACKING-MODUS

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

BESTÄTIGUNG EINER WENDUNG BEI ANKUNFT AN EINEM WEGPUNKT

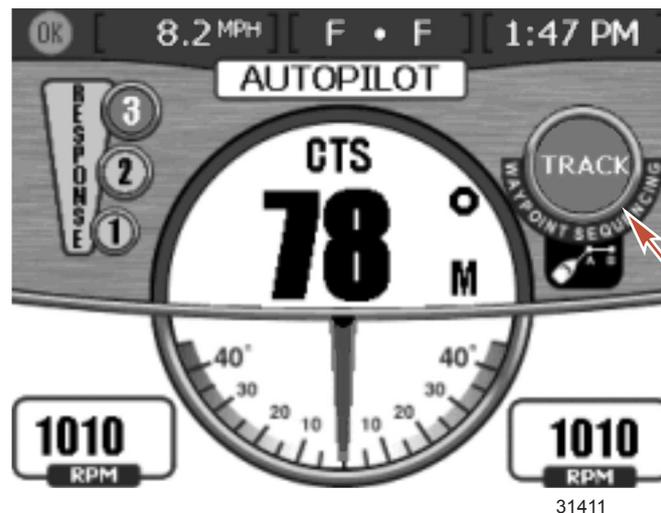
WICHTIG: In der Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“ wird das Boot nicht automatisch bei der Ankunft an einem Wegpunkt gewendet.

1. Wenn das Boot eine Wegpunkt-Ankunftszone auf dem Kartenplotter erreicht, ertönt ein kurzer Hupton und die Leuchte der Taste „WAYPOINT SEQUENCING“ (WEGPUNKT FOLGE) blinkt, um den Bediener darauf hinzuweisen, dass er eine Wendung ausführen muss.



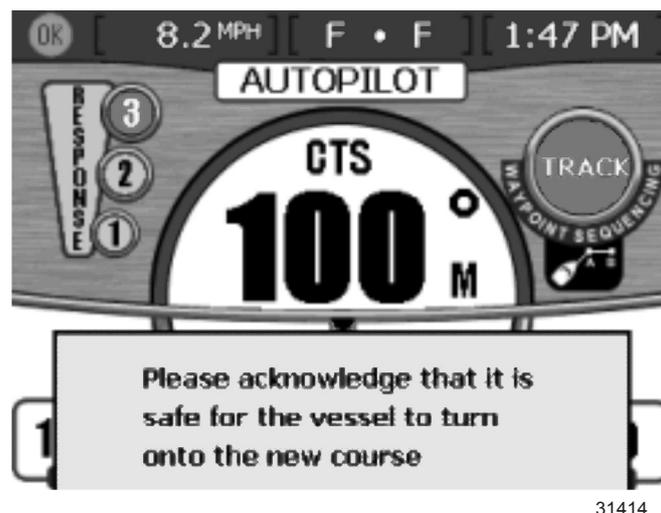
„WAYPOINT SEQUENCING“-Taste (WEGPUNKT FOLGE)

2. Wenn der Wegpunkt-Folgemodus nicht aktiviert wurde, blinkt die Leuchte „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT FOLGE), wenn die Ankunftszone erreicht ist.



Leuchte „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT FOLGE)

3. VesselView zeigt einen Popup-Bildschirm mit einer Warnmeldung an. Der Bediener muss bestimmen, ob das Boot sicher gewendet werden kann. Ist das der Fall, die Taste „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT FOLGE) drücken, um zu bestätigen, dass das Boot sicher mit dem Pilot automatisch gewendet und auf einen neuen Kurs manövriert werden kann.



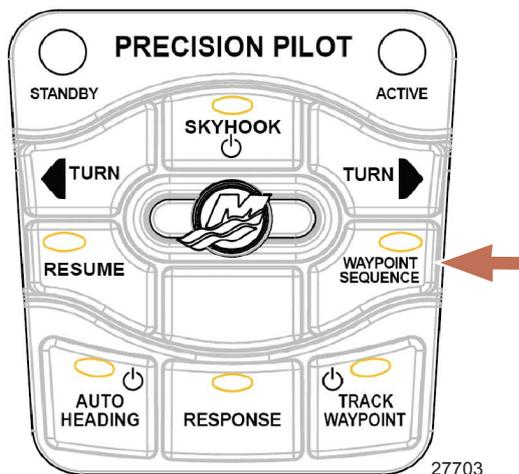
Popup-Warnungen

4. Wenn der Wegpunkt nicht bestätigt wird, setzt das Boot die Fahrt in der derzeitigen Kursrichtung fort.
5. Am Ende des Wegpunkt-Tracking-Kurses eine neue Route eingeben oder die Kontrolle über das Boot übernehmen. Ansonsten kehrt das Boot in den Auto-Kursmodus zurück und setzt die Fahrt in der letzten Kursrichtung fort.

WEGPUNKT FOLGE

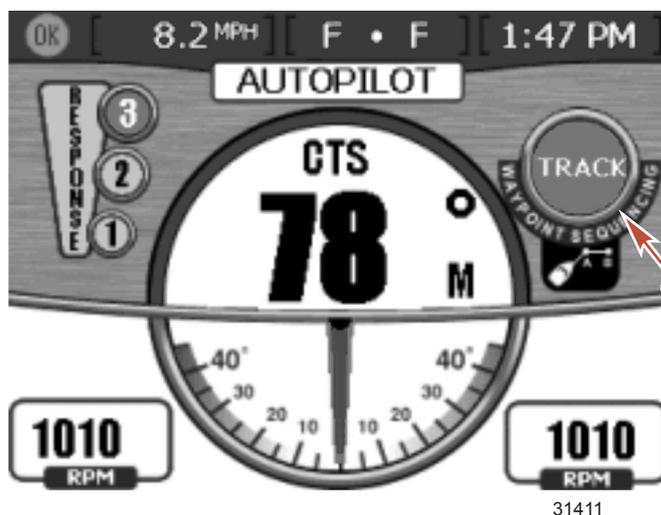
1. Den oder die Fernschalthebel in den Vorwärtsgang schalten. Der Modus „WEGPUNKT FOLGE“ wird nicht aktiviert, wenn die Hebel auf Neutral oder Rückwärts stehen.
2. Wenn die Leuchte für das Wegpunkt-Tracking nicht aufleuchtet, die Taste „TRACK WAYPOINT“ drücken.

- Die „WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT FOLGE) drücken, um den Wegpunkt-Folge-Modus zu aktivieren:



„WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT FOLGE)

- VesselView gibt einen Hupton ab und der grüne Kreis auf dem Pilot-Bildschirm zeigt „TRACK“ an. Das Symbol „TRACK“ auf dem VesselView-Bildschirm muss aufleuchten.



TRACK-Symbol für Wegpunkt Folge

- Wenn Sie sich in einer vom Kartenplotter eingestellten Wegpunkt-Ankunftszone befinden, wird in der Betriebsart „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT FOLGE) lediglich der Precision Pilot informiert, dass es OK ist, zum nächsten Wegpunkt zu fahren. Der Wegpunkt-Folge-Modus fungiert als eine Wegpunkt-Bestätigung und der Precision Pilot gibt einen Hupton ab, wenn er sich in der Zone befindet.

⚠ VORSICHT

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

6. Drücken der Eingabetaste bestätigt, dass eine Kursänderung OK ist. Die Eingabetaste befindet sich in der oberen rechten Ecke von VesselView und ist durch ein Häkchen markiert. Nach der Bestätigung folgt der Pilot dem nächsten Wegpunkt in der Route.
7. Vorsicht: In dieser Betriebsart wendet das Boot automatisch. Der Bootsführer muss erkennen, ob sich das Boot zum Wenden in einem sicheren Bereich befindet, wenn es in eine Wegpunkt-Ankunftszone gelangt, und die Passagiere darauf hinweisen, dass das Boot automatisch wendet, damit sie darauf vorbereitet sind.



31414

Bildschirm „Wegpunkt bestätigen" (Waypoint Acknowledge)

8. Wenn Sie sich nicht in einer Wegpunkt-Ankunftszone befinden, aktiviert die Betriebsart „WEGPUNKT FOLGE" ein automatisches Anfahren der Wegpunkte auf der Route in Folge. Um zu bestätigen, dass Sie den Warnhinweis auf dem Pop-up-Bildschirm gelesen und verstanden haben, die Eingabetaste (die Taste mit einem Häkchen) drücken.



31412

Popup-Warnungen

9. Die „TRACK WAYPOINT"-Taste (WEGPUNKT TRACKING) drücken. Die Anzeigeleuchte der „TRACK WAYPOINT"-Taste (WEGPUNKT TRACKING) leuchtet auf, es ertönt ein einzelner Hupton.
10. Die Taste „TRACK WAYPOINT" (WEGPUNKT TRACKING) ein zweites Mal drücken, um den Precision Pilot auf Standby zu schalten. Alle Leuchten mit Ausnahme von „STANDBY" werden ausgeschaltet.

Abhängige Funktionen

Reservelenkung

Wenn das elektronische Lenkrad nicht mehr funktioniert, müssen dennoch die Fernschalthebel (ERC-Hebel), die Trimmflossen und der Joystick weiterhin funktionieren. Die Gashebel und Trimmflossen können als Reservelenkung auf dem offenen Wasser verwendet werden, wo sich keine Objekte oder anderen Wasserfahrzeuge in der Nähe befinden.

Um den Kurs zu halten, muss die mit jedem Gashebel eingestellte Drehzahl genau überwacht werden. Die Trimmflossen können zur Unterstützung der Bootssteuerung verstellt werden. Der Bootsführer sollte diese Art der Steuerung regelmäßig üben, um sich mit der Verwendung der Gashebel und Trimmklappen zur Steuerung vertraut zu machen.

Der Joystick kann als Reservelenkung verwendet werden, wenn sich Objekte, Stege oder andere Wasserfahrzeuge in der Nähe befinden. Die Motordrehzahl ist mit dem Joystick begrenzt.

Betrieb nur mit dem backbordseitigen Motor

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

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

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

Gang einlegen - Verfahren im Notfall

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

Auf Folgendes achten:

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

⚠ ACHTUNG

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

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

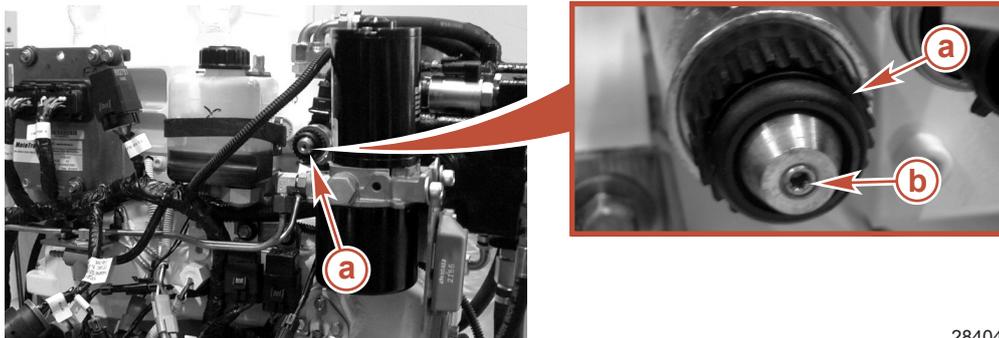
⚠ VORSICHT

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

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

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

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



a - Vorwärtsgang-Magnetschalter

b - Magnetschalterschraube

28404

⚠ VORSICHT

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

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

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

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

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

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

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

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

Prüfung nach der ersten Saison

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

Kapitel 4 - Technische Daten

Inhaltsverzeichnis

Antriebsöl.....	62	Reserve-Servolenkumpenflüssigkeit.....	62
Getriebe.....	62	Zugelassene Lacke.....	62
Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmflüssigkeit		Genehmigte Schmiermittel.....	62
.....	62		

Antriebsöl

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

Getriebe

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

Getriebe mit Verteilergetriebe

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

Getriebe ohne Verteilergetriebe

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

Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmflüssigkeit

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

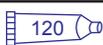
Reserve-Servolenkumpenflüssigkeit

Beschreibung	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Reserve-Servolenkpumpe (ungefähre Gesamtmenge)	414 ml (14 fl oz)	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	92-858076K01

Zugelassene Lacke

Beschreibung	Teilenummer
Marine Cloud White (CMD-Teilenummer: 4918660)	Im Fachhandel
Mercury Light Gray Grundierung	92-80287852
Mercury Phantom Black	92-802878Q1

Genehmigte Schmiermittel

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

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

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

Kapitel 5 - Wartung

Inhaltsverzeichnis

Produktverantwortung.....	64	Prüfen.....	85
Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers.....	64	Füllen.....	86
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	64	Wechseln.....	87
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	64	Seewasserfilter.....	87
Überprüfung.....	65	Batterie.....	87
Antriebsabdeckung.....	66	Anzeigen.....	88
Abbau der Antriebsabdeckung.....	66	Prüfen der Anzeigen.....	88
Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung.....	66	Reinigung der Anzeigen.....	88
Anbau der Antriebsabdeckung.....	66	Elektrik	88
Wartungsplan.....	67	Kühlsystem und Abgasanlage.....	88
Anwendung.....	67	Schmierung.....	88
Routinewartung.....	67	Antriebswellen-Gleitgelenk	88
Wartungsprotokoll.....	68	Seehahn - Seewasserrücklauf (über Bord)	90
Getriebeöl.....	70	Propellerwelle.....	90
Getriebschmierung.....	70	Korrosionsschutz.....	91
Prüfen.....	70	Anoden und MerCathode-System	91
Füllen.....	72	Referenzelektrodenkabel des MerCathode Systems.....	92
Wechseln.....	73	MerCathode Anode.....	93
Boot im Wasser	73	Prüfen	93
Boot aus dem Wasser	75	Austauschen	93
Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmflüssigkeit	77	Testen des MerCathode Systems.....	93
Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit	77	Trimmflossenanoden.....	93
Prüfen.....	77	Prüfen	93
Füllen.....	77	Austauschen	93
Wechseln.....	78	Massekreise.....	94
Getriebeöl und Filter.....	79	Verhindern von Korrosion.....	95
Prüfen.....	79	Lackieren des Boots.....	95
Füllen.....	81	Propeller.....	96
Wechseln.....	82	Propeller - Abbau.....	96
Reserve-Servolenkumpenflüssigkeit.....	85	Propeller - Reparatur.....	97
		Propeller - Anbau.....	97

Produktverantwortung

Verantwortungsbereiche des Besitzers und Bootsführers

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

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

Eine sachgemäße Wartung und Pflege des Antriebssystems gewährleistet optimale Leistung und Zuverlässigkeit und reduziert die anfallenden Betriebskosten auf ein Minimum. Wartungshilfen finden Sie in Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Verantwortungsbereiche des Händlers

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

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

Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen

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

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

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

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

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

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

Überprüfung

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

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

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



Rückansicht einer typischen Antriebsabdeckung

- a** - Obere Abdeckung
- b** - Steuerbordseitige Abdeckung
- c** - Backbordseitige Abdeckung

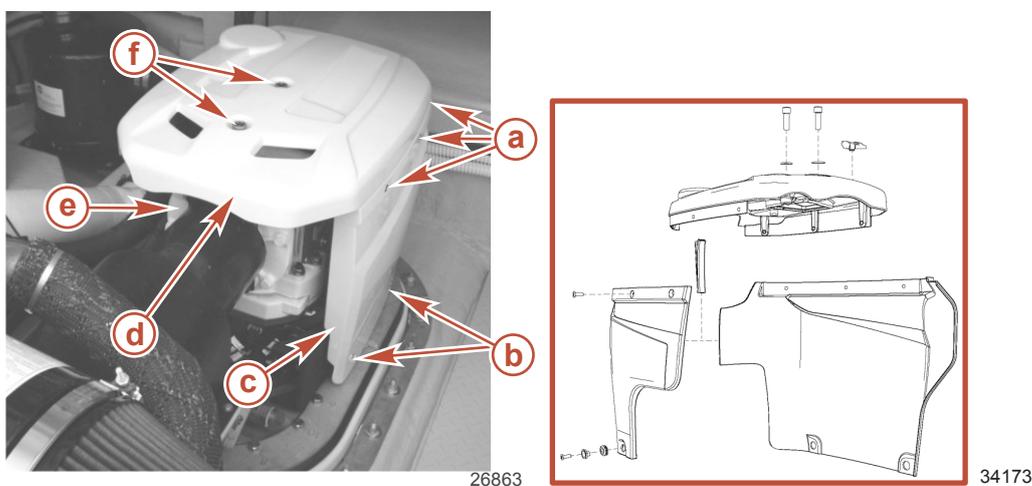
Wenn die Antriebsabdeckung abgebaut werden muss, siehe **Antriebsabdeckung**.

Antriebsabdeckung

Abbau der Antriebsabdeckung

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

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



Typische Antriebsabdeckung

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

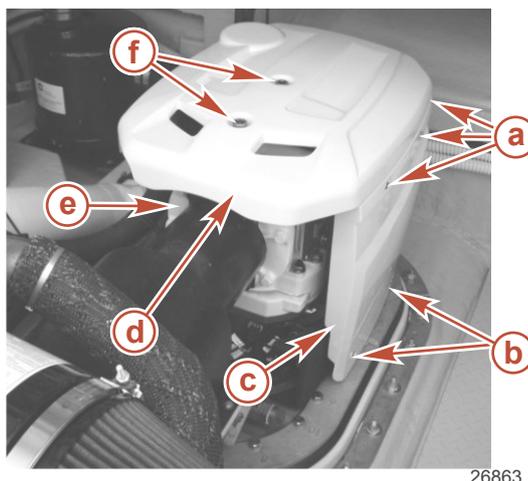
Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung

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

Anbau der Antriebsabdeckung

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

6. Alle Schrauben fest anziehen.



26863

Typische Antriebsabdeckung

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

Wartungsplan

Anwendung

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

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

Rutinewartung

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Täglich beim Starten und beim Auftanken	<ul style="list-style-type: none"> • Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmssystem-Füllstand prüfen. • Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. • Getriebeölstand prüfen.
Alle 2 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Reserve-Servolenkumpfen-Flüssigkeitsstand prüfen. • Anschlüsse und Flüssigkeitsstand der Batterie prüfen. • Die Komponenten des Antriebssystems mit Korrosionsschutzmittel behandeln, um das Produkt vor Korrosion zu schützen. • Alle Anzeigen und Kabelanschlüsse auf festen Sitz prüfen. Die Anzeigen reinigen (alle zwei Monate bzw. alle 50 Betriebsstunden. Bei Betrieb in Salzwasser verkürzt sich das Wartungsintervall auf alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 30 Tage).

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Nach den ersten 25 Betriebsstunden und maximal nach 30 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> • Getriebeöl und -filter wechseln, einschließlich des Getriebeöls im Verteilergetriebe, sofern vorhanden.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Alle 250 Betriebsstunden oder einmal pro Jahr	<ul style="list-style-type: none"> • Die Antriebswellen-Verbindungsschrauben und -muttern anziehen. • Das Antriebswellen-Gleitgelenk untersuchen und schmieren. • Das Getriebeöl im Antriebsgehäuse schmieren. • Getriebeöl und -filter wechseln, einschließlich des Getriebeöls im Verteilergetriebe, sofern vorhanden. • Den Seehahn für den Motor-Seewasserrücklauf (Seewasser über Bord) schmieren und untersuchen. Sicherstellen, dass sich der Seehahn problemlos öffnen und schließen lässt.
Alle 500 Betriebsstunden bzw. einmal im Jahr	<ul style="list-style-type: none"> • Das Keilwellenprofil der Propellerwelle schmieren und die Propeller Muttern anziehen. • Die Hydrauliksystemfittings und -schläuche am Antrieb auf Leckage oder Schäden prüfen. Die Schlauchanschlüsse auf festen Sitz prüfen. • Den Kontaktkreis (Massekreis) auf lockere oder beschädigte Anschlüsse prüfen. Den Ausgang der MerCathode® prüfen. • Die Elektrik auf lockere, beschädigte oder korrodierte Befestigungsteile untersuchen. Auf lockere, beschädigte oder korrodierte Kabel und Anschlüsse prüfen. • Die Kühlsystem-Komponenten am Antrieb auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen. Die Schlauchschellen an den Schläuchen auf festen Sitz prüfen. • Die Abgasanlagen-Anschlüsse am Antrieb auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen. Die Schlauchschellen an den Schläuchen auf festen Sitz prüfen. • Die Komponenten des Antriebssystems mit Korrosionsschutzmittel behandeln, um das Produkt vor Korrosion zu schützen.
Nach den ersten 250 Betriebsstunden, spätestens nach 500 Betriebsstunden bzw. 1 Jahr, danach alle 1000 Betriebsstunden oder mindestens einmal alle 5 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> • Flüssigkeit und Filter für Lenkungs-Stellantrieb und Trimmssystem wechseln.

Wartungsprotokoll

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

Getriebeöl

Getriebeschmierung

HINWEIS

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

Das Getriebeschmiersystem umfasst eine durchscheinende weiße Plastikflasche, die zur Überwachung des Getriebeölstands dient. Der Monitor ist mit einem Schalter ausgestattet, der einen geringen Getriebeölstand erkennen und entweder eine akustische oder optische Warnmeldung ausgeben kann.

Die Verfahren zum **Prüfen** und **Füllen** sind für Situationen bestimmt, in denen der Getriebeölstand im Monitor niedrig, das Öl jedoch nicht sichtbar ist. Solange das Getriebeöl noch sichtbar ist, kann der Monitor einfach auf den angegebenen Stand aufgefüllt werden.

In manchen Fällen, z.B. bei einer undichten Dichtung, kann der Getriebeölstand soweit abgesunken sein, dass kein Öl mehr im Monitor sichtbar ist. In diesem Fall muss ein akustischer oder optischer Alarm für geringen Getriebeölstand ausgegeben werden. Wenn dies der Fall ist und der Monitor leer ist (d.h. kein Öl in der Flasche sichtbar ist), darf das System nicht über den Monitor aufgefüllt werden. In diesem Fall sind zusätzliche Schritte erforderlich. Diese sind in der **Ereigniszusammenfassungstabelle** beschrieben.

WICHTIG: Wenn der Monitor leer ist, kann durch Füllen über den Monitor Luft in das Getriebeschmiersystem gelangen. Durch die Luftblasen kann der Eindruck entstehen, dass der Ölstand korrekt ist. Das Öl im System reicht jedoch eventuell nicht aus.

Die folgende Tabelle fasst die nötigen Schritte zur Einhaltung des korrekten Getriebeölstands zusammen:

Ereigniszusammenfassungstabelle

Ereignis	Aufgabe
Gering ohne Alarm	Den Getriebeölmonitor auf den angegebenen Stand auffüllen. Siehe Füllen .
Gering mit Alarm, Getriebeölstand niedrig, aber sichtbar	Die antriebsseitige Abdeckung abnehmen und den Getriebeölmonitor auf den angegebenen Stand auffüllen. Siehe Füllen .
Monitor leer mit Alarm	Die antriebsseitige Abdeckung abnehmen. Den Antrieb über den Lenkungs-Stellantrieb unter Druck auffüllen, bis das Getriebeöl im Monitor den Stand „COLD FILL LEVEL“ erreicht. Siehe Abschnitt Wechseln – Boot im Wasser . Den Antrieb entsprechend der Anleitung über den Lenkungs-Stellantrieb auffüllen.

Prüfen

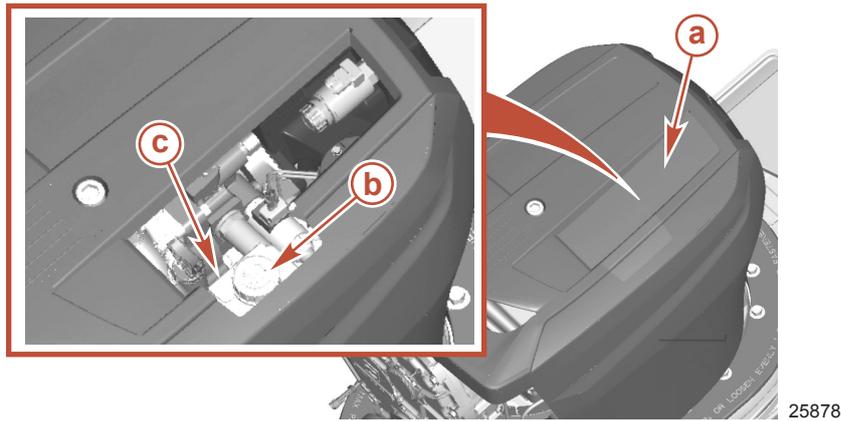
WICHTIG: Der Getriebeölstand im Getriebeölmonitor hebt und senkt sich während des Betriebs. Den Getriebeölstand prüfen, wenn der Antrieb kühl und der Motor abgestellt ist.

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

Prüfen des Antriebsgetriebeöls bei installierter Antriebsabdeckung:

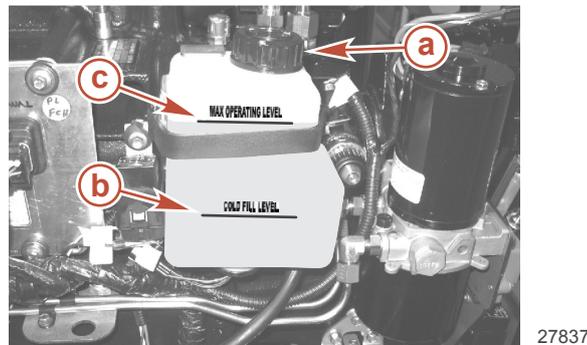
1. Den Zugangsdeckel von der Antriebsabdeckung entfernen.

- Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



- a** - Zugangsdeckel
b - Deckel
c - Getriebeölmonitor

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

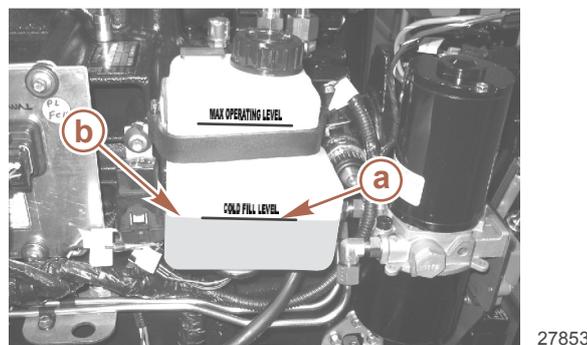


Antriebsabdeckung abgebaut

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

- Bei niedrigem Füllstand siehe **Füllen**.
- Bei vorschriftsmäßigem Füllstand den Zugangsdeckel montieren.
 Prüfen des Antriebsgetriebeöls mit abmontierter Antriebsabdeckung:

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



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

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

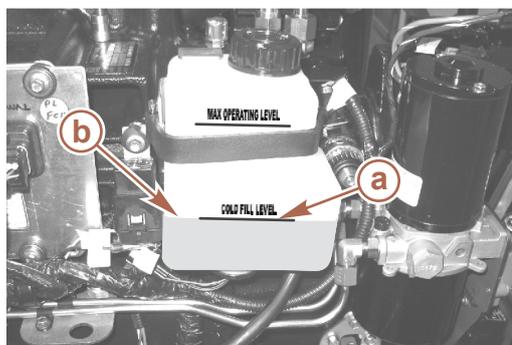
3. Bei niedrigem Füllstand siehe **Füllen**.
4. Bei vorschriftmäßigem Füllstand die Antriebsabdeckung montieren. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.

Füllen

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

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

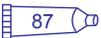
1. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.
2. Den Getriebeölmonitor mit dem angegebenen Schmieröl füllen, bis der Getriebeölstand an der Linie „COLD FILL LEVEL“ (kalte Fülllinie) liegt. Nicht überfüllen.



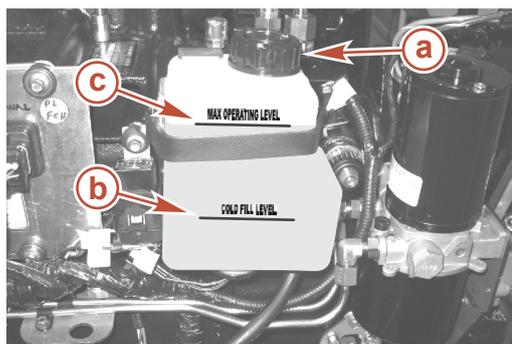
27853

Antriebsabdeckung abgebaut

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

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

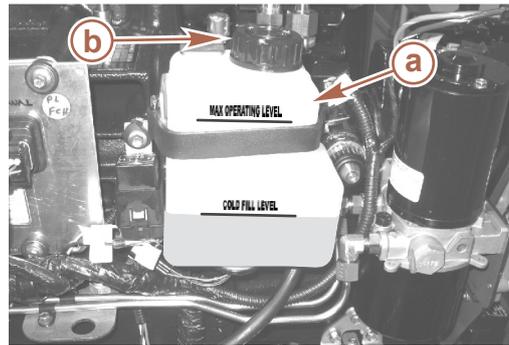
HINWEIS: Wenn der Antrieb in Betrieb war und das Getriebeöl heiß ist, dehnt sich die Flüssigkeit aus und der Flüssigkeitsstand kann die Markierung „MAX OPERATING LEVEL“ (heiße Fülllinie) erreichen.



27837

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

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



27851

a - Getriebeölmonitor

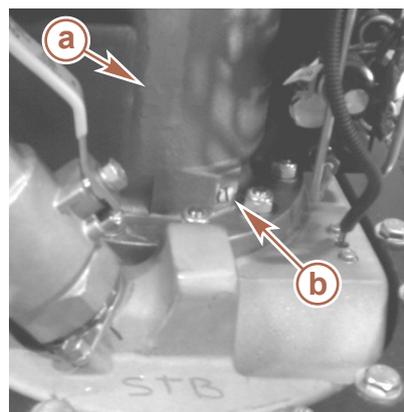
b - Deckel

Wechseln

BOOT IM WASSER

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

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



27847

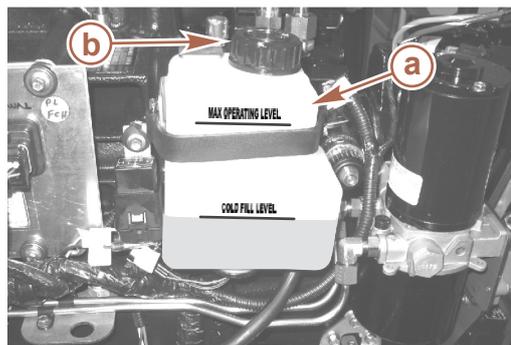
a - Lenkungs-Stellantrieb

b - Einfüll-/Ablassschraube

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

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

- Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



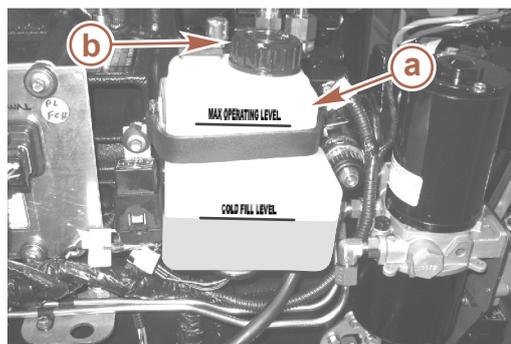
27851

a - Getriebeölmonitor b - Kappe

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

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

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



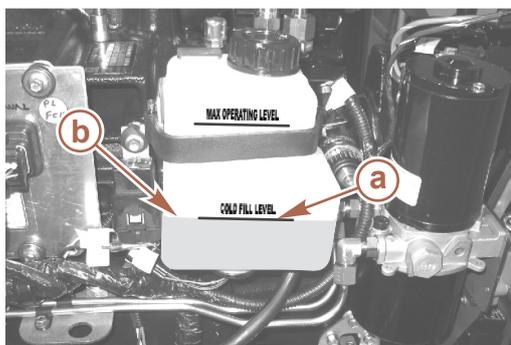
27851

a - Getriebeölmonitor b - Kappe

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

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

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



27853

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

Antriebsmodell	Füllmenge (einschließlich Antrieb und Getriebeölmonitor)	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Zeus	5 1/4 l (5 1/2 US qt.)	Hochleistungs-Getriebschmiermittel	92-858065Q01

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

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

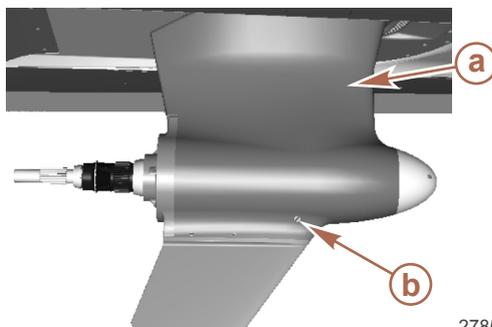
11. Den Getriebeölmonitor bis zur Linie „COLD FILL LEVEL“ auffüllen, wenn der Ölstand niedrig ist. Siehe **Füllen**.

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

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

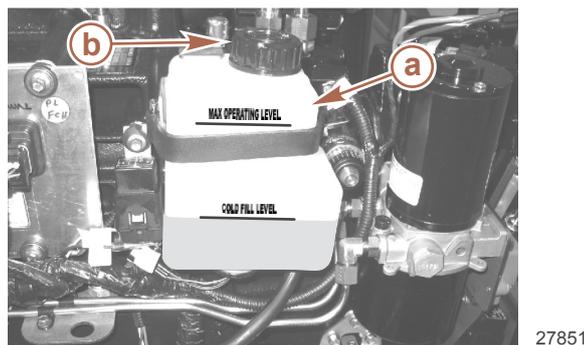
BOOT AUS DEM WASSER

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



a - Getriebegehäuse **b** - Einfüll-/Ablassschraube und Dichtungsscheibe

3. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



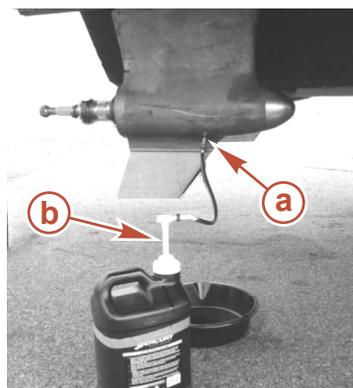
a - Getriebeölmonitor **b** - Kappe

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

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

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

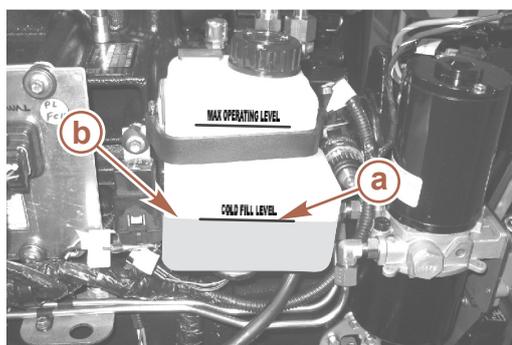
6. Eine geeignete Getriebeölpumpe in der Getriebegehäuse-Einfüll- und Ablassbohrung anbringen. Den Antrieb mit dem angegebenen Getriebeöl füllen.



28391

a - Einfüll- und Ablassbohrung b - Getriebeöl und Pumpe

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

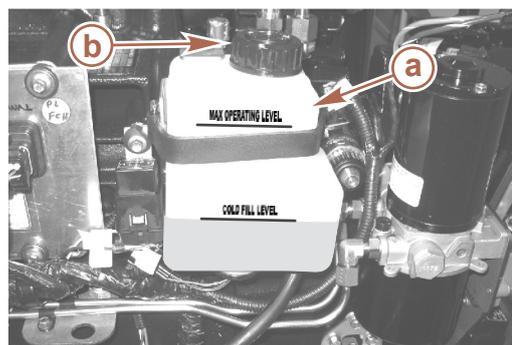


27853

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

Antriebsmodell	Füllmenge (einschließlich Antrieb und Getriebeölmonitor)	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Zeus	5 1/4 l (5 1/2 US qt.)	Hochleistungs-Getriebschmiermittel	92-858065Q01

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



27851

a - Getriebeölmonitor b - Kappe

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

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

10. Den Getriebeölmonitor bis zur Linie „COLD FILL LEVEL“ auffüllen, wenn der Ölstand niedrig ist. Siehe **Füllen**.

11. Die Antriebspropeller anbauen. Siehe **Propeller**.
12. Nach dem ersten Betrieb den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Siehe **Prüfen**.

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

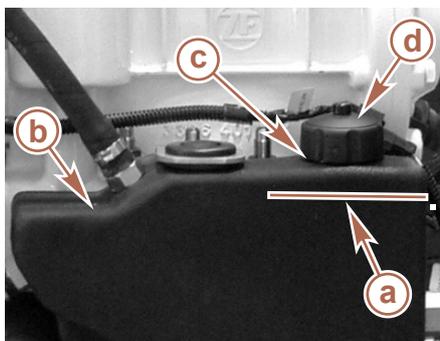
Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmflüssigkeit

Steuerungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit

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

Prüfen

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



27857

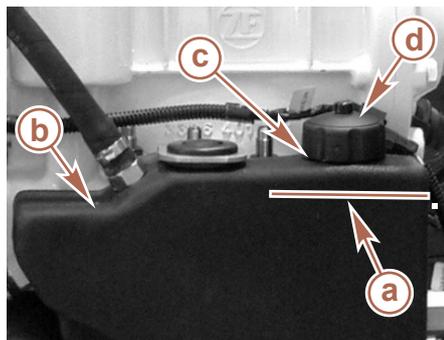
- | | |
|--------------------------------|---|
| a - Korrekter Füllstand | c - Unterkante des Einfüllstutzens |
| b - Behälter | d - Deckel |

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

Füllen

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

4. Den Deckel anbringen.



27857

- a - Korrekter Füllstand
- b - Behälter
- c - Unterkante des Einfüllstutzens
- d - Kappe

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

Wechseln

HINWEIS

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

HINWEIS: Das Öl für den Lenkungs-Stellantrieb und die Trimmflossen wechseln, wenn der Antrieb Betriebstemperatur erreicht hat. Warmes Öl läuft leichter ab und nimmt mehr Fremdkörper mit.

1. Die Antriebsabdeckung abnehmen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.
2. Schmutz und Rückstände mit einem sauberen, flusenfreien Tuch von Deckel und Außenseite des Lenkungs-Stellantriebs und Trimmflüssigkeitsbehälters abwischen.

⚠ VORSICHT

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

3. Ölabsorbierende Lappen oder ähnliches Material im Bereich auslegen, um verschüttetes Schmiermittel aufzusaugen.
4. Einen geeigneten Behälter unter die Ablassschraube des Lenkungs-Stellantriebs und Trimmflüssigkeitsbehälters stellen.
5. Den Deckel abnehmen.

6. Die Ablassschraube entfernen und das Öl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.



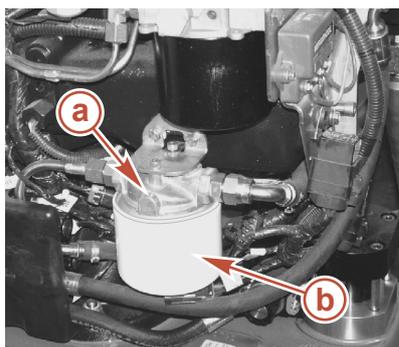
34308

- a - Kappe
 b - Behälter
 c - Ablassschraube

7. Die Ablassschraube anbringen. Die Ablassschraube des Lenkungs-Stellantriebs und Trimmflüssigkeitsbehälters auf das angegebene Drehmoment anziehen.

Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Ablassschraube, Lenkungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeitsbehälter	20	180	-

8. Den Filter für Lenkungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeit vom Filterkopf abnehmen.



34309

- a - Filterkopf
 b - Filter

9. Öl auf die Filterdichtung auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
138	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	Filterdichtung, Lenkungs-Stellantrieb und Trimmssystem	92-858076K01

10. Den Filter einbauen. Den Filter anziehen, bis der O-Ring den Filterkopf berührt. Dann eine weitere halbe oder Vierteldrehung (bzw. gemäß den Herstelleranweisungen, falls diese sich von diesen Anweisungen unterscheiden) anziehen.
11. Den Tank für die Lenkungs-Stellantriebs- und Trimmflüssigkeit mit der angegebenen Flüssigkeit füllen. Siehe **Füllen**.
12. Den Ölstand nach dem ersten Betrieb prüfen. Siehe **Prüfen**.

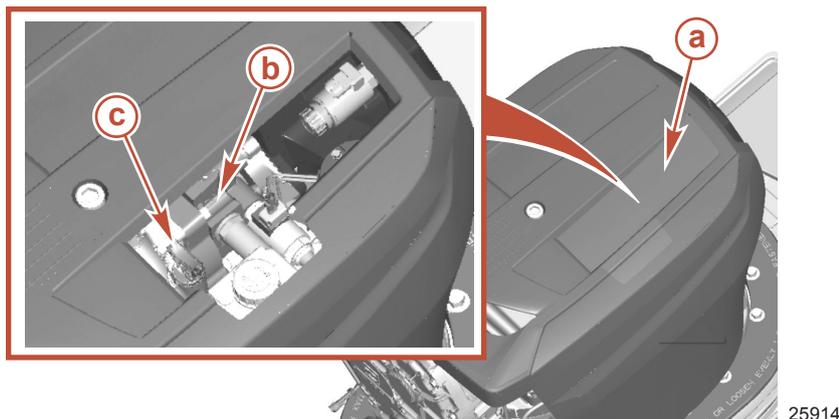
Getriebeöl und Filter

Prüfen

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

1. Weiter mit Schritt 3, wenn die Antriebsabdeckung abmontiert ist.

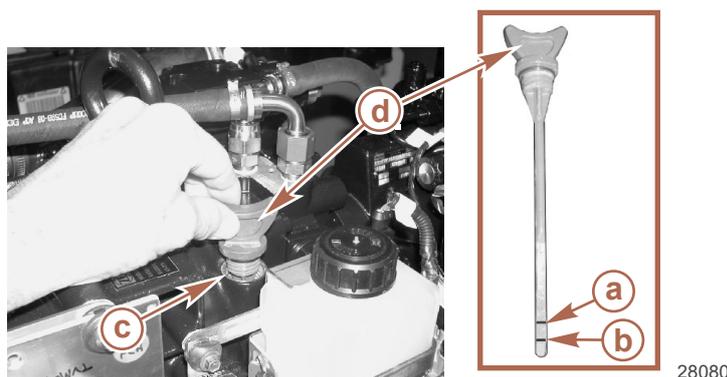
- Wenn die Antriebsabdeckung installiert ist, den Zugangsdeckel von der Antriebsabdeckung abmontieren und dann weiter mit Schritt 3.



a - Zugangsdeckel
b - Getriebe
c - Getriebeöl-Peilstab

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

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



Prüfen - Peilstab liegt oben auf der Gewindebohrung auf

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

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

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

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

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

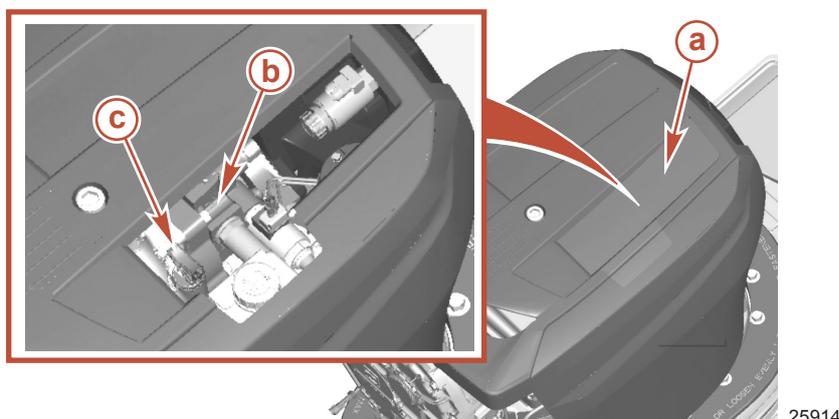
- Den Motor starten und drei Minuten lang mit 1500 U/min betreiben, um alle Hydraulikkreise zu füllen.
- Den Motor abstellen und schnell den Füllstand prüfen.

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

Füllen

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

1. Um an den Getriebeölmessstab zu gelangen, muss der Zugangsdeckel oder die Antriebsabdeckung entfernt werden. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.
2. Den Ölstab herausziehen und mit einem sauberen, flusenfreien Tuch abwischen. Den Füllstand prüfen. Siehe **Prüfen**.



a - Zugangsdeckel
b - Getriebe

c - Getriebeölmessstab

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

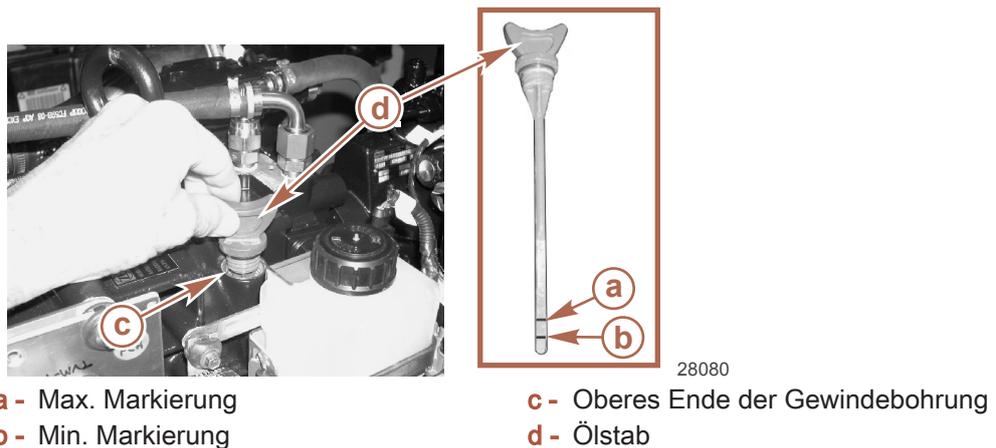
Beschreibung	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Tellenummer der Flüssigkeit
Getriebe und Verteilergetriebe	5 1/4 l (5 1/2 US qt.)	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	92-858077K01
Nur Getriebe	4 l (4 1/4 US qt.)		

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

HINWEIS: Zusätzliches Getriebeöl kann erforderlich sein, um nach dem Ölwechsel Hohlräume im Getriebeölfilter und den Flüssigkeitskühlern zu füllen. Zur Bestimmung der erforderlichen Ölmenge stets den Ölmesstab verwenden.

4. Den Motor starten und drei Minuten lang mit 1500 U/min betreiben, um alle Hydraulikkreise und Hohlräume zu füllen.
5. Den Motor abstellen. Den Messstab schnell abschrauben und herausziehen.

6. Den Füllstand prüfen. Siehe **Prüfen**.



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

Wechseln

HINWEIS

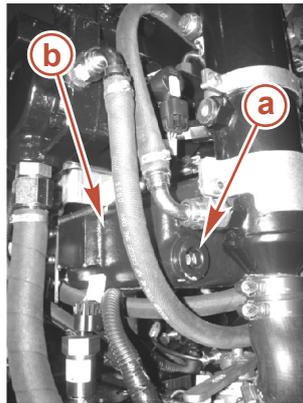
Das Ablassen von Öl, Kühlmittel oder anderen Motor-/Antriebsflüssigkeiten in die Umwelt ist gesetzlich verboten. Beim Betrieb oder bei der Wartung des Boots vorsichtig vorgehen, damit kein Öl, Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten verschüttet werden. Die örtlichen Vorschriften hinsichtlich der Entsorgung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

⚠ VORSICHT

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

1. Die Antriebsabdeckung abnehmen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.
2. Ölabsorbierende Lappen oder sonstiges Material auslegen, um überschüssige Getriebeflüssigkeit aufzufangen.

3. Die M30 × 1,5 Ablassschraube und Dichtungsscheibe am hinteren, steuerbordseitigen Ende des Getriebes entfernen und das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.

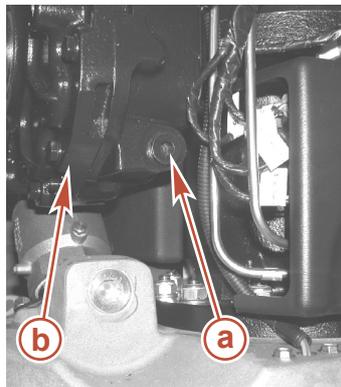


28237

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe

b - Getriebe

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

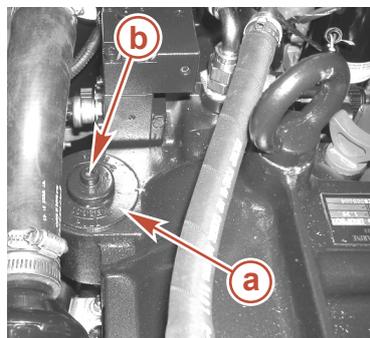


28236

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe

b - Verteilergetriebe

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



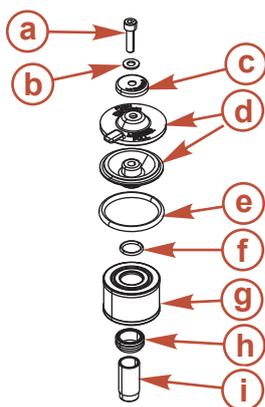
28239

a - Ölfilter

b - Schraube der Baugruppe

8. Den Filterdeckel abnehmen.

9. Filtereinsatz und O-Ringe entfernen und entsorgen.



28242

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

10. Neue O-Ringe mit Getriebeöl schmieren.

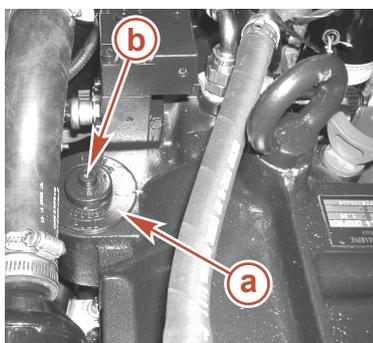
11. Die neuen O-Ringe und den Filtereinsatz einsetzen.

HINWEIS

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

12. Den Ölfilter in der Vertiefung im Getriebe installieren. Hierzu die Baugruppe beim Installieren im Uhrzeigersinn drehen.

13. Die Filterschraube mit einem 6 mm Inbusschlüssel auf Spezifikation anziehen.



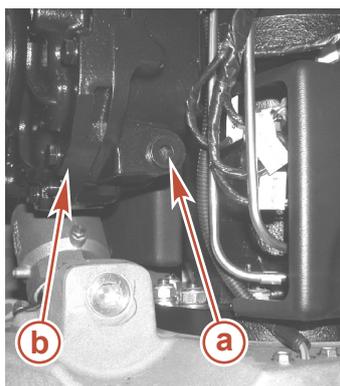
28239

- a - Schraube der Baugruppe
- b - Ölfilter

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

WICHTIG: Neue Dichtungsscheiben verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

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



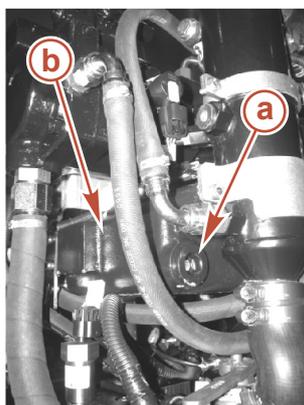
28236

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe

b - Verteilergetriebe

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

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



28237

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe

b - Getriebe

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

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

16. Das Getriebe mit dem angegebenen Öl auf den korrekten Stand füllen. Siehe **Füllen**.

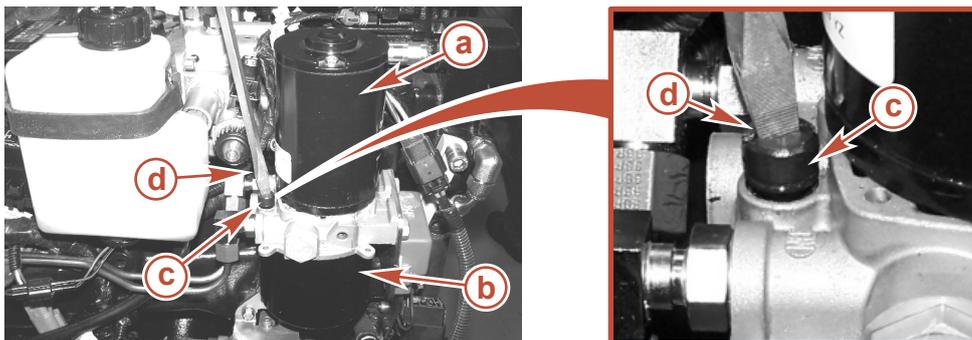
17. Die Antriebsabdeckung montieren. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.

Reserve-Servolenkumpenflüssigkeit

Prüfen

1. Schmutz und Rückstände mit einem sauberen, flusenfreien Tuch von der Schraube und Außenseite des Behälters für die Reserve-Servolenkumpenflüssigkeit abwischen.

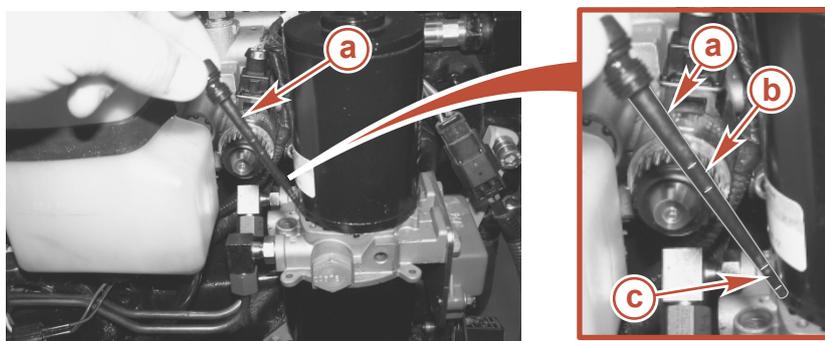
- Den Messstab mithilfe eines Schraubendrehers vom Behälter der Reservepumpe lösen. Den Ölstab herausziehen.



a - Reserve-Servolenpumpe
b - Behälter

c - Ölstab
d - Schraubendreher

- Den Flüssigkeitsstand prüfen. Der Ölstand muss zwischen den oberen Markierungen („FULL“) auf dem Messstab liegen.



a - Ölstab
b - Obere Markierungen – FULL

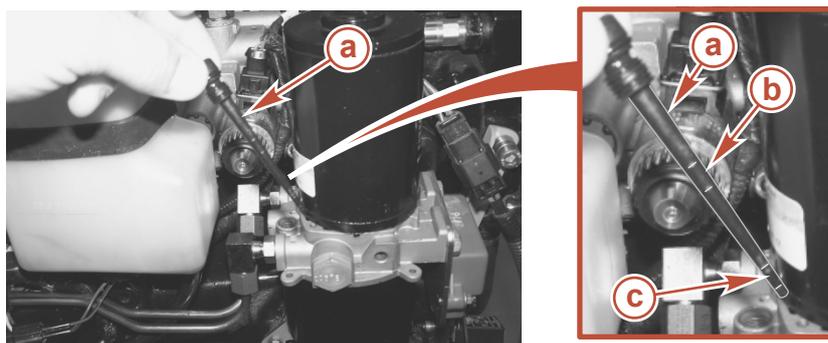
c - Untere Markierungen – ADD

- Bei niedrigem Füllstand siehe **Füllen**.
- Den Messstab einsetzen und fest anziehen.

Füllen

- Schmutz und Rückstände mit einem sauberen, flusenfreien Tuch von der Schraube und Außenseite des Behälters für die Reserve-Servolenpumpe abwischen.
- Den Ölstab herausziehen. Siehe **Prüfen**.
- Den Behälter mit sauberem Öl füllen, bis der Ölstand zwischen den oberen Markierungen („FULL“) auf dem Messstab liegt. Nicht überfüllen.

WICHTIG: Wenn der Füllstand zweimal hintereinander bei der Prüfung unterhalb der unteren Markierungen auf dem Messstab liegt, wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.



33790

a - Ölstab

b - Obere Markierungen – FULL

c - Untere Markierungen – ADD

Beschreibung	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Reserve-Servolenkpumpe (ungefähre Gesamtmenge)	414 ml bis (14 fl oz)	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	92-858077K01

4. Den Messstab einsetzen und fest anziehen.

Wechseln

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

Seewasserfilter

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

Batterie

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

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

Anzeigen

Prüfen der Anzeigen

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

Reinigung der Anzeigen

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

Elektrik

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

Kühlsystem und Abgasanlage

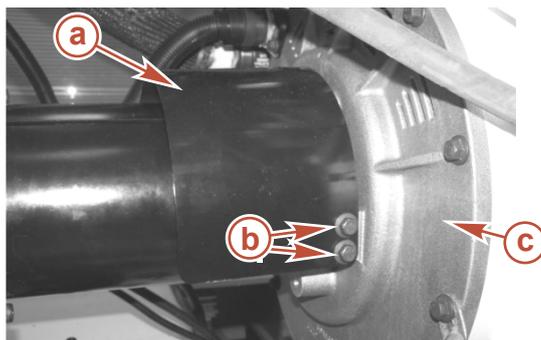
1. Kühlsystem und Abgasanlage auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen.
2. Schlauchschellen von Kühlsystem und Abgasanlage auf festen Sitz prüfen.

Schmierung

Antriebswellen-Gleitgelenk

Das Antriebswellen-Gleitgelenk muss über einen Schmiernippel geschmiert werden. Ein Teil der Antriebswellen-Schutzabdeckung muss vorübergehend abgenommen werden, um an den Schmiermittel zu gelangen.

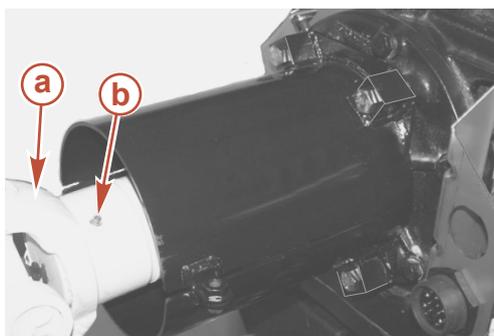
1. Die Antriebswellenabdeckung am Motorende abnehmen.



Schutzabdeckung am Motorende

- a** - Antriebswellen-Schutzabdeckung **c** - Motorende
b - Schrauben (zwei pro Seite)

- Das Antriebswellen-Gleitgelenk über einen Schmiernippel schmieren.



34051

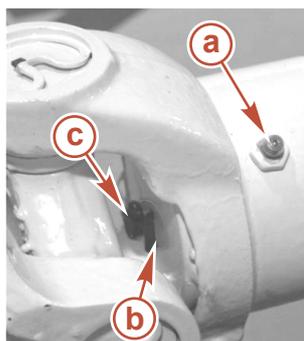
a - Antriebswelle

b - Schmiernippel

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

HINWEIS: Ein Lagerschalenverschluss befindet sich in der Mitte der nächstgelegenen Gelenkwelle am Antriebswellen-Gleitgelenk. Der Verschluss hält den Schmierstoff im Keilwellenhohlraum. Ein Loch in der Mitte des Verschlusses dient zum Druckausgleich für den Schmierstoff im Keilwellenhohlraum.

- Schmierstoff in den Schmiernippel für das Antriebswellen-Gleitgelenk pumpen, bis er aus der Druckausgleichsöffnung am Verschluss austritt.



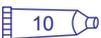
34012

a - Schmiernippel

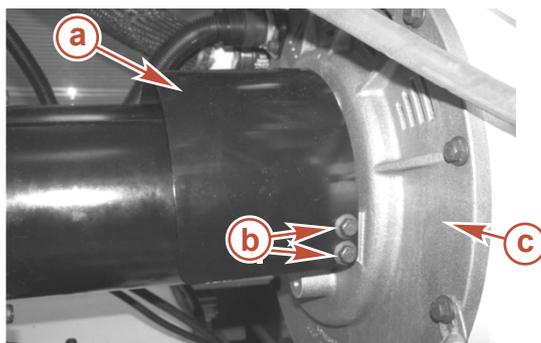
c - Austretender Schmierstoff

b - Hohlstopfen

- Die Druckausgleichsöffnung mit dem Finger verschließen. Weiterhin Schmierstoff in das Antriebswellen-Gleitgelenk pumpen, bis er an den Keilwellen der Antriebswelle austritt.
- Klebstoff auf das Gewinde der Bundschrauben am Motorende der Antriebswellen-Abdeckung auftragen.

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

- Die Antriebswellen-Abdeckung am Motorende mit den Bundschrauben wie dargestellt anbringen. Die Schrauben auf Spezifikation anziehen.

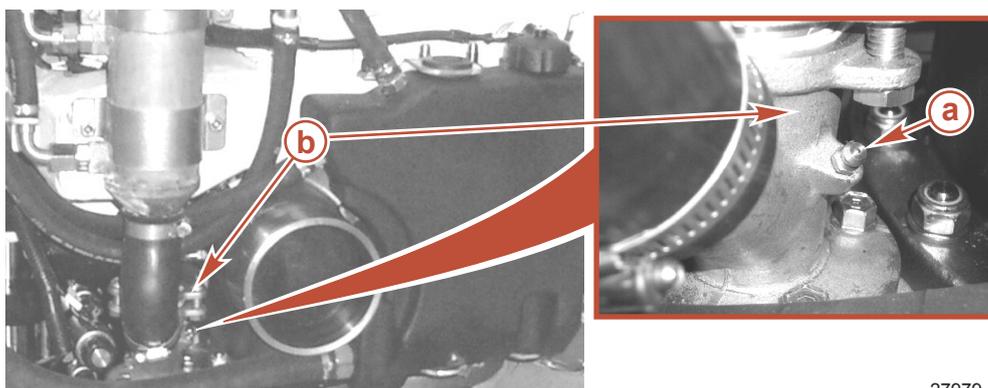


- a** - Obere Abdeckung **c** - Motorende
b - Schraube zwischen Antriebswellen-Abdeckung und Motor

Beschreibung	Nm	lb. in.	lb. ft.
Antriebswellen-Abdeckungsschraube – Motorende	36	-	27

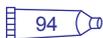
Seehahn - Seewasserrücklauf (über Bord)

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



Typischer Antrieb (Abdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut)

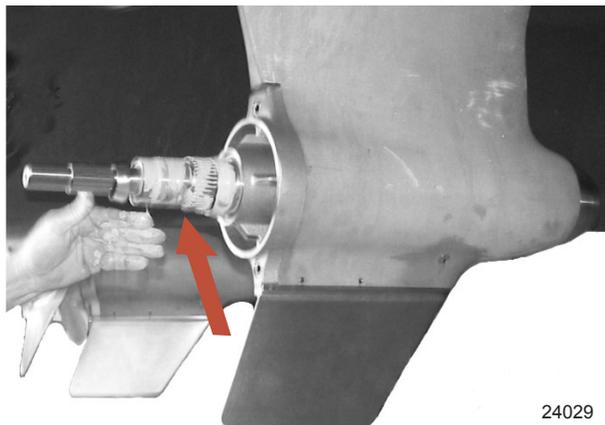
- a** - Schmiernippel **b** - Seehahn (Seewasserrücklauf [über Bord])

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

Propellerwelle

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

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



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

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

Korrosionsschutz

HINWEIS

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

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

Anoden und MerCathode-System

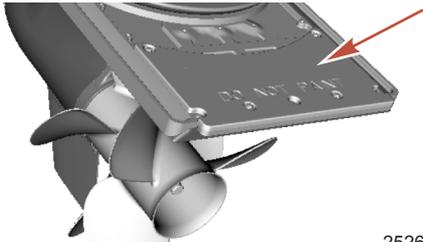
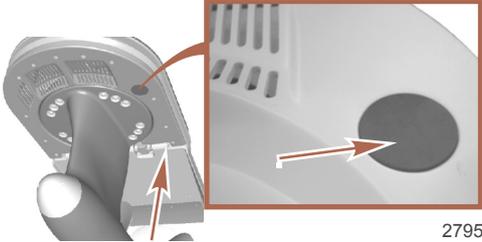
Die Anoden schützen vor galvanischer Korrosion, indem ihr Metall anstelle der Metallteile des Antriebssystems oder des Boots langsam korrodiert.

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

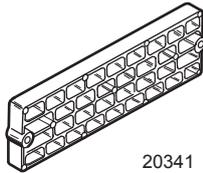
WICHTIG: Opferanoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind.

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

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

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

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

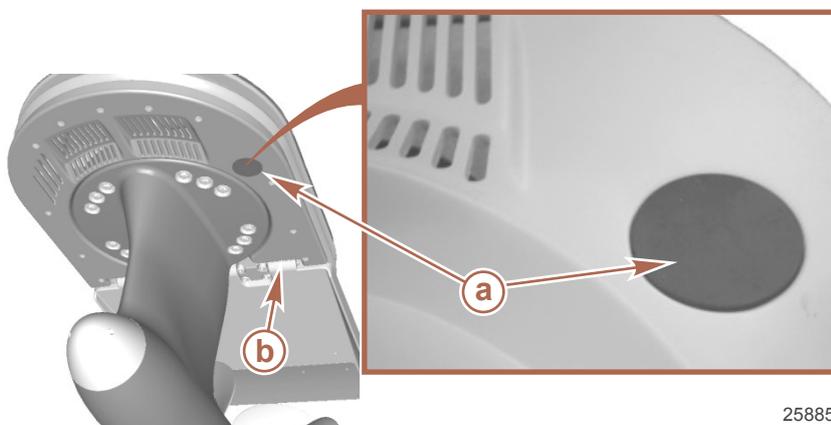
Andere Anoden und deren Lage		
Beschreibung	Anordnung	Abbildung
Anodenkit (falls vorhanden)	Am Bootsspiegel montiert.	 20341

Referenzelektrodenkabel des MerCathode Systems

HINWEIS

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

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

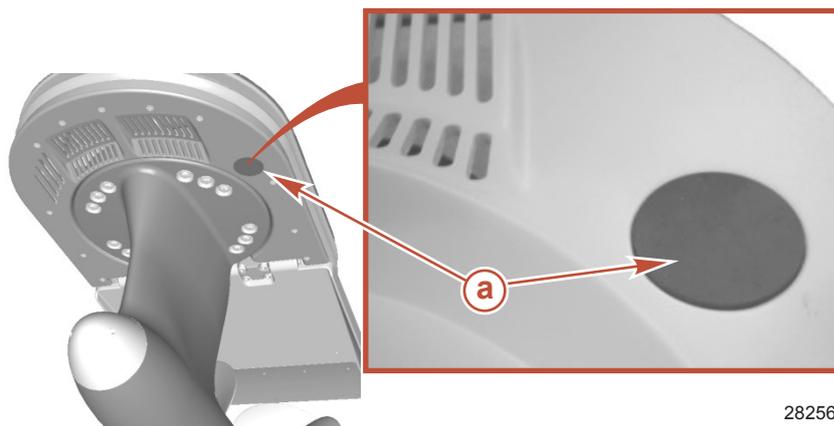


a - Anode

b - Referenzelektrode (in dieser Ansicht nicht sichtbar)

MerCathode Anode**PRÜFEN**

1. Die MerCathode Anode überprüfen und bei Beschädigung austauschen.

**a - Anode****AUSTAUSCHEN**

Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Testen des MerCathode Systems

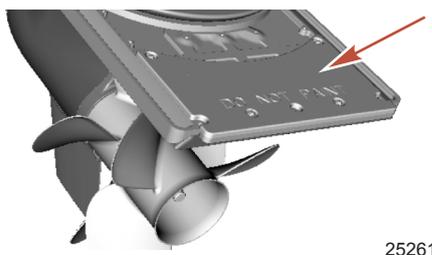
Wenn das Boot mit einem Quicksilver MerCathode System ausgestattet ist, muss das System getestet werden, um sicherzustellen, dass seine Leistungsfähigkeit zum Schutz der unter Wasser liegenden Metallteile am Boot ausreicht. Der Test sollte bei vertäutem Boot mit der Quicksilver Referenzelektrode und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

Referenzelektrode	91-76675T 1
<p>9188</p>	<p>Erfasst den elektrischen Strom im Wasser beim Testen des MerCathode Systems. Zur Prüfung des Rumpfpotenzials verwenden.</p>

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

Trimmflossenanoden**PRÜFEN**

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

**Trimmflossenanode****AUSTAUSCHEN**

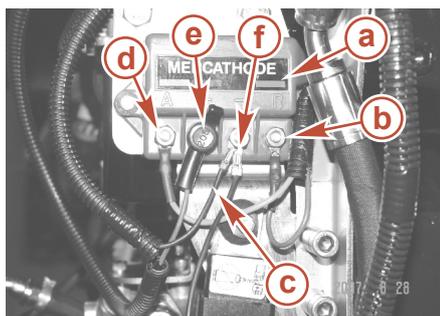
Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Massekreise

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

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

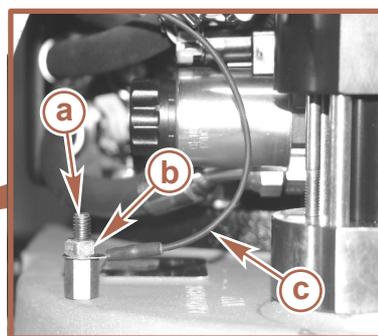
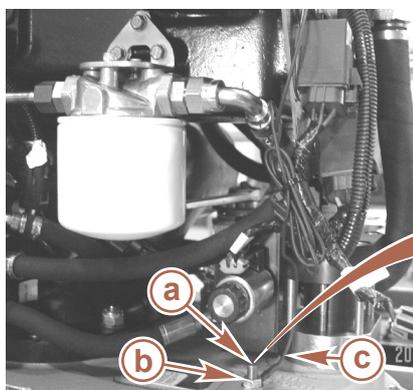
1. Die Antriebsabdeckung abnehmen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung** in diesem Kapitel.
2. Die MerCathode Steuerung und die Kabel auf lockere Anschlüsse, defekte Steckverbinder oder ausgefranste Kabel untersuchen.



29037

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

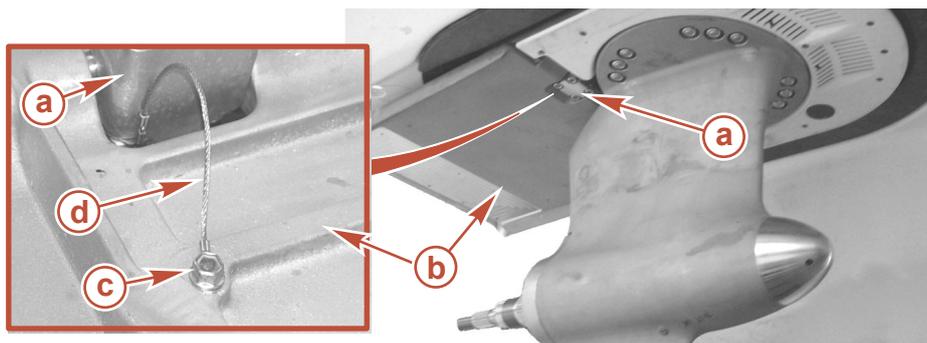
3. Kontaktbolzen, Mutter und Massedraht (-) im mittleren Abschnitt auf Korrosion, lockere Anschlüsse, defekte Steckverbinder oder ausgefranste Kabel prüfen.



29036

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

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



29068

a - Gelenkblock
b - Trimmflosse

c - Schraube
d - Massekabel

Verhindern von Korrosion

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

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

Lackieren des Boots

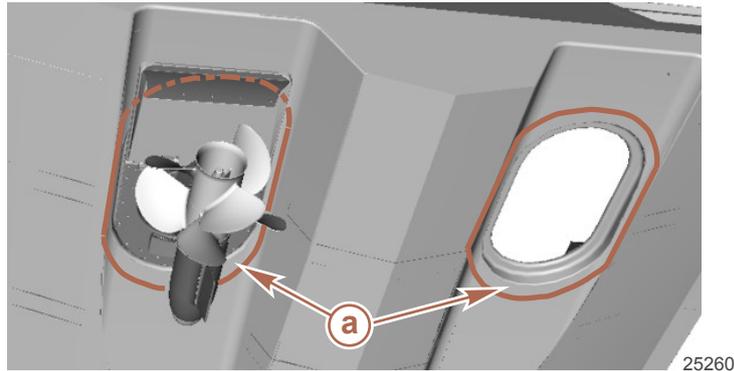
WICHTIG: Die Garantie erstreckt sich nicht auf Korrosionsschäden bedingt durch unvorschriftsmäßiges Auftragen des Lacks.

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

Beim Lackieren des Bootsrumpfes mit einer Antifoulingfarbe auf Folgendes achten:

- Eine qualitativ hochwertige Antifoulingfarbe für Bootsanwendungen verwenden.
- Keine Antifoulingfarben verwenden, die Kupfer enthalten, da dies elektrischen Strom leiten kann.
- Bei der Verwendung von Lack auf Kupfer- oder Zinnbasis sicherstellen, dass alle örtlichen und Bundesgesetze beachtet werden, die eine Verwendung dieser Farben evtl. untersagen.
- Ablassöffnungen oder vom Bootshersteller angegebene Teile nicht lackieren.
- Die Anoden und Komponenten des MerCathode Systems nicht lackieren.

- Elektrischen Schluss zwischen dem Lack und dem Antrieb, den Anodenblöcken, Trimmflossenanoden oder dem MerCathode System vermeiden. Hierzu einen Bereich von mindestens 40 mm (1 1/2 in.) am Rumpf des Boots um diese Teile herum und wie in der folgenden Abbildung dargestellt unlackiert lassen.



Unlackierter Bereich

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

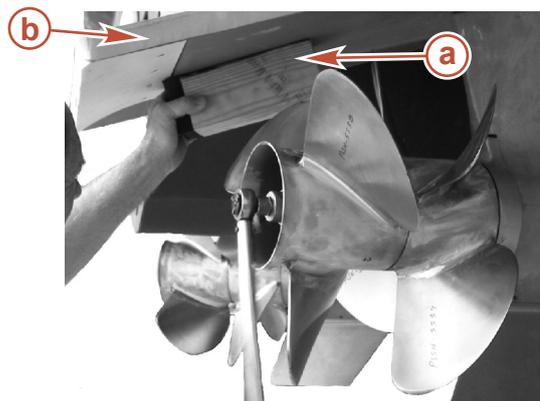
Propeller

Propeller - Abbau

VORSICHT

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

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

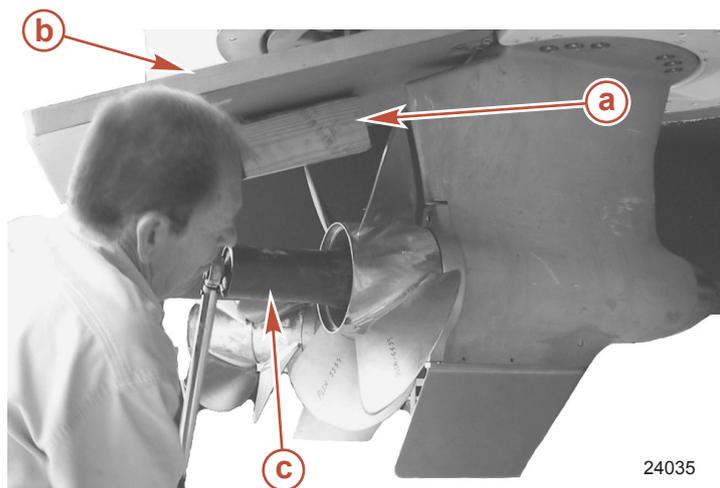


a - Holzklötz

b - Trimmflosse

- Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.

- Die vordere Propellermutter mit dem Propellermutterwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Mutter abnehmen.



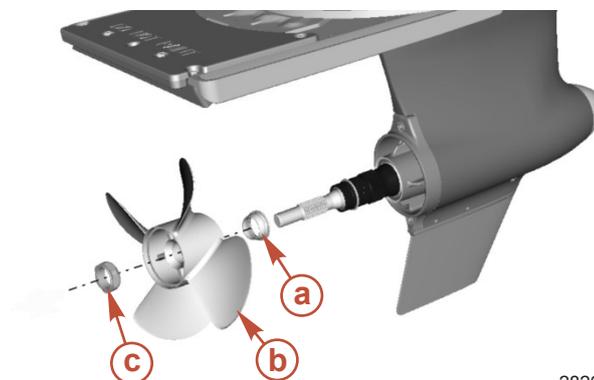
a - Holzklotz

b - Trimmflosse

c - Propellermutterwerkzeug

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

- Vorderen Propeller und vorderes Druckstück von der Propellerwelle schieben.



a - Vorderes Druckstück

b - Vorderer Propeller

c - Vordere Propellermutter

Propeller - Reparatur

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

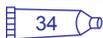
Propeller - Anbau

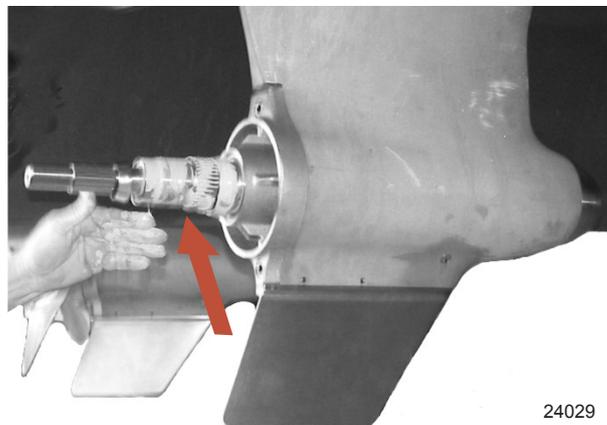
⚠ VORSICHT

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

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

HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur zur Anwendung in Salzwasser gedacht.

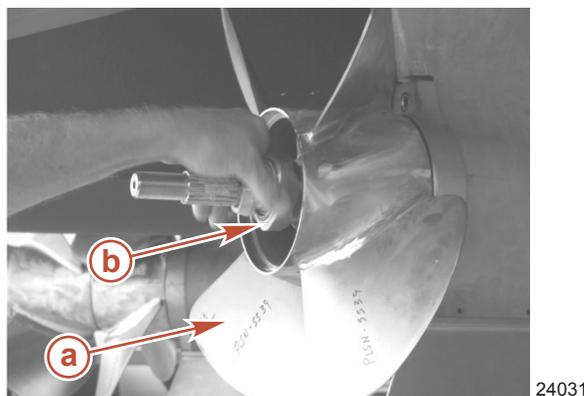
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 34	Spezialschmiermittel 101	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802865Q02
 95	2-4-C Marine Schmiermittel mit Teflon	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802859Q 1
 94	Korrosionsschutzfett	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802867 Q1



Keilverzahnung der Propellerwelle schmieren

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

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

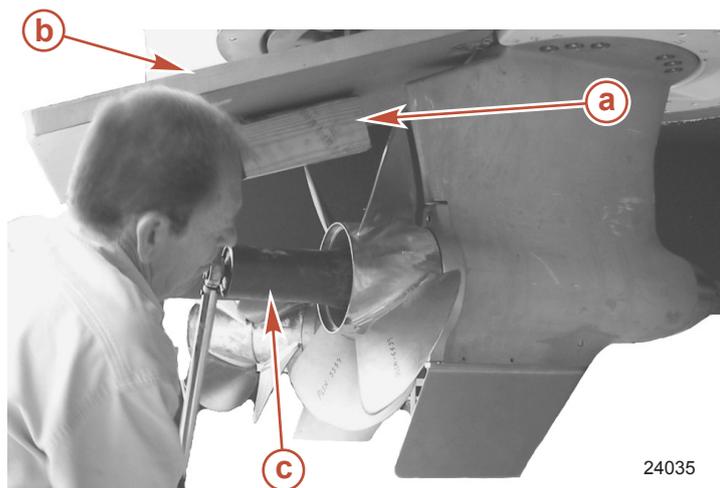


a - Vorderer Propeller

b - Mutter

5. Einen Holzklötz zwischen Trimmflosse und Propeller klemmen.

- Die vordere Propellermutter mit dem Propellermutterwerkzeug auf Spezifikation anziehen.

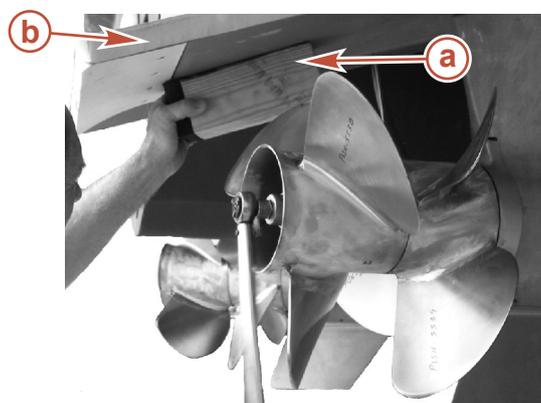


a - Holzklotz
b - Trimmflosse
c - Propellermutterwerkzeug

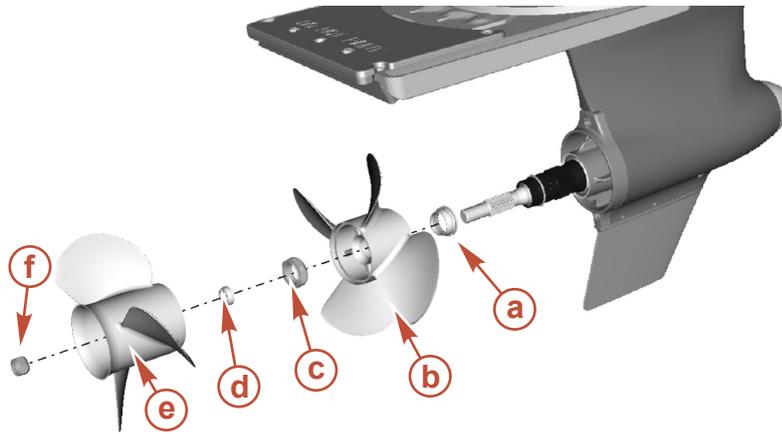
Propellermutterwerkzeug	91-805457T 1
 10677	Zum Abschrauben und Anbringen der vorderen Propellermutter.

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

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



a - Holzklotz
b - Trimmflosse



25876

Propeller des Zeus Antriebs

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

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

Kapitel 6 - Lagerung

Inhaltsverzeichnis

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

Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt) und Saisonlagerung

Beschreibung der Lagerung

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

HINWEIS

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

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

Der Antrieb muss während der Lagerung vor Schäden durch Frost und Korrosion geschützt werden. Als Lagerung wird jeder Zeitraum angesehen, in dem das Boot nicht betrieben wird. Je nach Länge der Lagerung sind bestimmte Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren zu beachten, um den Antrieb zu schützen.

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

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

Betrieb bei Frost (Temperaturen um den Gefrierpunkt) bezieht sich auf den Betrieb des Boots, wenn die Temperaturen den Gefrierpunkt erreichen können. Gleichmaßen bezieht sich Lagerung bei Frost auf alle Situationen, bei denen das Boot nicht verwendet wird und die Temperaturen den Gefrierpunkt erreichen können. In solchen Fällen muss der Seewasserteil des Kühlsystems sofort nach dem Betrieb vollständig entleert werden.

Saisonlagerung bedeutet, dass das Boot mindestens einen Monat nicht betrieben wird. Die Dauer ist je nach geografischer Lage unterschiedlich. Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren für die Saisonlagerung enthalten alle Schritte für die Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt) sowie einige zusätzliche Schritte, die durchgeführt werden müssen, wenn die Lagerung länger dauert als die Winterlagerung.

Vorbereitung des Antriebssystems auf die Lagerung

Lagerung des Antriebs

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

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

Lagerung des Motors

Alle Vorsichtsmaßnahmen durchlesen und die zutreffenden Verfahren für die Lagerung durchführen, die im **Betriebs- und Wartungshandbuch** für Bootsmotoren aufgeführt sind. Dieses Handbuch ist beim Motorhersteller erhältlich.

Batterielagerung

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

Wiederinbetriebnahme

Motor

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

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

Antrieb

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

Antriebssystem

ACHTUNG

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

1. Eine voll aufgeladene Batterie einbauen. Die Batteriekabelschellen und -pole reinigen. Die Kabel wieder anschließen (siehe ACHTUNG oben). Jede Kabelschelle beim Anschluss fest anziehen. Korrosionsschutzspray auf die Batteriepole auftragen, um Korrosion vorzubeugen.

HINWEIS

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

2. Die Seehähne öffnen.
3. Wenn das Boot nicht im Wasser liegt, muss Kühlwasser an den Wassereinlassöffnungen zugeführt werden.
4. Den Motor starten und die Instrumente und die System View Anzeige genau beobachten. Sicherstellen, dass alle Systeme korrekt funktionieren.

5. Siehe **Betriebs- und Wartungshandbuch** für Ihren Motor, das beim Motorhersteller erhältlich ist. Den Motor gründlich auf Kraftstoff-, Öl-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgas-Lecks prüfen.
6. Den Antrieb gründlich auf Schmiermittel-, Flüssigkeits-, Wasser- und Abgaslecks untersuchen.
7. Die Steuerung, Schalt- und Gashebel sowie den Joystick auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.
8. Nach dem ersten Betrieb alle Schmiermittel- und Flüssigkeitsstände prüfen.

Kapitel 7 - Fehlersuche

Inhaltsverzeichnis

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

Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen

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

Elektrische Anschlüsse

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

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

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

Fehlersuchtabellen

Fehlersuche von Problemen, die mit dem Motor zusammenhängen

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

VesselView zuerst prüfen

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

Schlechte Motorleistung

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

Joystick

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

Elektronische Fernschaltungen

Symptom	Abhilfe
ERC-Hebel (elektronische Fernschaltung) ist zu schwer oder zu leicht aus der Neutral-Raststellung zu bewegen.	Die Spannung für die Raststellung einstellen. Siehe Kapitel 2, Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) mit DTS Trackpad - Funktionen und Bedienung .
Der ERC-Hebel bewegt sich zu schwergängig oder zu leicht über den gesamten Hebelweg.	Spannschraube am Hebel einstellen. Siehe Kapitel 2, Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) mit DTS Trackpad - Funktionen und Bedienung .
Durch Betätigen des ERC-Hebels wird die Motor-Drehzahl erhöht, aber es werden keine Gänge eingelegt und das Boot bewegt sich nicht.	Die Zündung aus- und einschalten.
	Die Taste „Throttle Only“ (nur Gas) am DTS Track Pad prüfen. Den ERC-Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste ausschalten.
	Den Füllstand im Getriebe prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Kapitel 5, Wartung .
	Die Gänge manuell einlegen. Siehe Kapitel 3, Gang einlegen - Verfahren im Notfall .
	Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Vertragswerkstatt.

Symptom	Abhilfe
Der ERC-Hebel steuert Motor und Antrieb, aber Vollastdrehzahl wird nicht erzielt.	Wenn der Motor nur 50 % des Vollastbereichs erzielt, die Taste „DOCKING“ am DTS Track Pad prüfen. Die Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste ausschalten.
	VesselView prüfen, um festzustellen, ob der Tempomat eingeschaltet ist. Den Tempomat ausschalten.
	Propeller auf Beschädigung untersuchen. Die Fehlercodes für das Schutzsystem, das die reduzierte Motordrehzahl verursacht, auf der VesselView Anzeige konsultieren. Wenn Fehlercodes angezeigt werden, müssen Sie das Boot bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen, um festzustellen, ob die Propeller ausgetauscht werden müssen.
	Den automatischen Trimmflossen-Übersteuerungsschalter entriegeln oder die Flossen anheben.
Der ERC-Hebel steuert den Motor und den Antrieb, reagiert jedoch nicht linear.	Die Taste „TROLL“ am DTS Track Pad prüfen. Die Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste „TROLL“ ausschalten.
	Prüfen, ob der Andock-Modus oder der Tempomat eingeschaltet ist. Ausschalten oder deaktivieren, sofern eingeschaltet.
Ein ERC-Hebel wird bewegt, aber beide Motoren sprechen an.	Die Taste „1 LEVER“ (1 HEBEL) am DTS Track Pad prüfen. Die Hebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die (beleuchtete) Taste „1 LEVER“ (1 HEBEL) ausschalten.
ERC-Hebel, Joystick und Steuerrad funktionieren nicht.	Die Steuerung wieder zum Ruderstand übertragen. „HELM“ am DTS Track Pad drücken. (Nur bei Booten mit mehreren Ruderständen.)

Steuerung

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

Trimmflossen

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

Änderungen des Boot-Ansprechverhaltens

Symptom	Abhilfe
Ansprechverhalten des Boots träge.	Sicherstellen, dass beide Motoren eingeschaltet sind und ordnungsgemäß funktionieren. Gestoppten Motor wieder starten.
	VesselView auf Fehlercodes überprüfen..
	Kraftstoffqualität prüfen.
	Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter prüfen und das Wasser ablassen.

Symptom	Abhilfe
Boot vibriert oder reagiert nur träge nach einem Geräusch oder einem Aufprall.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Motoren abstellen und auf Schäden im Motorraum prüfen. 2. Den Motorraum und den Bereich unter dem Boot auf Schäden an den Antrieben prüfen. 3. Mit reduzierter Geschwindigkeit zum Dock zurückkehren. 4. Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt kontaktieren, wenn Aufprallschäden gefunden oder vermutet werden.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Motoren abschalten. 2. Zündung abschalten und Zündschlüssel abziehen. 3. Propeller auf Beschädigung untersuchen. Bei Beschädigung zur Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt bringen und reparieren oder austauschen lassen.

Batterie lässt sich nicht laden

Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu hohe Stromaufnahme von der Batterie.	Die nicht benötigten Zubehörteile abschalten, wie z. B. Klimaanlage und Warmwasserheizung.
Elektrische Anschlüsse locker oder verschmutzt oder Verkabelung beschädigt.	Alle elektrischen Anschlüsse und Kabel prüfen (insbesondere die Batteriekabel). Fehlerhafte Anschlüsse reinigen und festziehen. Kabel reparieren oder austauschen.
	Sicherstellen, dass der Bereich um die Masseanschlüsse sauber ist und ein guter Kontakt zwischen den Metallteilen besteht.
Generatorriemen locker oder in schlechtem Zustand.	Riemen austauschen oder einstellen.
Batteriezustand inakzeptabel.	Batterie überprüfen.
Batterieladeschalter ausgeschaltet	Den Batterieladeschalter einschalten.
Landstrom nicht eingeschaltet	Den Zustand der Anschlüsse, Kabel und Landstromversorgung überprüfen. Nach Bedarf reparieren oder austauschen.

Anzeigen und Instrumente

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

Notizen:

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Inhaltsverzeichnis

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

Serviceunterstützung für Besitzer

Örtlicher Reparaturdienst

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

Service unterwegs

Wenn Sie sich auf Reisen entfernt von Ihrem Händler befinden und eine Reparatur oder Wartung erforderlich ist, wenden Sie sich an die nächste Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. In den Gelben Seiten nachschlagen oder auf der Cummins MerCruiser Diesel Webseite (www.cmdmarine.com) nach einer Servicewerkstatt suchen. Wenn Sie aus irgendeinem Grund keinen Service anfordern können, wenden Sie sich an das nächste Regionale Service Center. Außerhalb der Vereinigten Staaten und Kanada wenden Sie sich an das nächste Marine Power International Service Center.

Diebstahl des Antriebssystems

Wenn das Antriebssystem gestohlen wurde, müssen die lokalen Behörden und Cummins MerCruiser Diesel umgehend verständigt werden. Geben Sie Informationen über die Modell- und Seriennummern und den Namen der im Falle einer Wiederbeschaffung zu verständigenden Person an. Diese Informationen über einen gestohlenen Motor werden bei Cummins MerCruiser Diesel in eine Akte abgelegt und helfen den Behörden und Verkaufs- bzw. Vertriebshändlern bei der Wiederbeschaffung gestohlener Motoren.

Maßnahmen nach Untertauchen

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

Ersatzteile

 VORSICHT
<p>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.</p>

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

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

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

Ersatzteil- und Zubehörfragen

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

Im Falle eines Anliegens oder Problems

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

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

Die Serviceniederlassung benötigt die folgenden Informationen:

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

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

Kundendienstliteratur

In englischer Sprache

Publikationen in englischer Sprache können bei folgender Quelle bezogen werden:

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

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

Bei Bestellungen bitte folgende Informationen angeben:

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

Andere Sprachen

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

Andre språk

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

Andere talen

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

Muut kielet

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

Autres langues

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

Andere Sprachen

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

Altre lingue

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

Andre språk

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

Outros Idiomas

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

Otros idiomas

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

Andra språk

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

Allej gļpssej

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

Bestellen von Literatur

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

Modell	Seriennummer
Motorleistung (PS)	Jahr

USA und Kanada

Weitere Literatur über Ihr spezifisches Cummins MerCruiser Diesel Antriebssystem erhalten Sie bei Ihrem Cummins MerCruiser Diesel Vertrags- oder Vertriebshändler 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		.	.

Notizen:

Kapitel 9 - Auslieferungsinspektion

Inhaltsverzeichnis

Auslieferungsinspektion.....	118	Vor dem Starten – Zündung EIN	119
Checkliste der Auslieferungsinspektion für Zeus		Bei laufendem Motor am Steg	119
Produkte (vor Auslieferung an den Kunden)..	118	Probefahrt	120
Skyhook (wenn vorhanden)	118	Prüfungen nach der Probefahrt	120
Vor dem Starten – Zündung AUS	119	Skyhook (wenn vorhanden)	120

Auslieferungsinspektion

WICHTIG: Dieser Abschnitt des Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuchs beschreibt die korrekte Wartung vor Auslieferung von Cummins MerCruiser Diesel Zeus Produkten für unsere Bootshändler und das Wartungspersonal bei Bootsherstellern. Der Händler muss vor der Auslieferung des Produkts an den Kunden die Checkliste der Auslieferungsinspektion ausfüllen. Diese dient nicht als Ersatz für die in diesem Handbuch angegebenen Wartungspläne. Personen, die nicht in den empfohlenen Wartungsverfahren für dieses Produkt geschult sind, sollten diese Arbeiten von einem autorisierten Cummins MerCruiser Techniker bei einem Vertriebs- oder Vertragshändler ausführen lassen. Fehler bei der Auslieferungsprüfung und -inspektion oder inkorrekte Wartungsverfahren an einem Cummins MerCruiser Diesel-Produkt können zu Schäden am Produkt oder Verletzungen des Wartungspersonals bzw. Bedieners führen.

Checkliste der Auslieferungsinspektion für Zeus Produkte (vor Auslieferung an den Kunden)

Name des Handbuchs	Teilenummer des Handbuchs	Code des Handbuchs
QSB Betriebsanleitung	4024182	QSB OM
QSC Betriebsanleitung	4021481	QSC OM
Zeus Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch	90-866938071	ZOM
VesselView Betriebsanleitung	90-898279	VVM
Informationsbroschüre für den Kapitän	3381956	-
CMD Reißverschlussstasche	4078737	-
Garantiekarte	90-842801002	-

Skyhook (wenn vorhanden)

Name des Handbuchs	Teilenummer des Handbuchs	Handbuchcode
Skyhook DVD mit Betriebsanleitung	90-899883257	-
Skyhook Referenztafel	90-899883258	-
Anweisungen für die Platzierung von Warnschildern für Skyhook	90-899883259	-
Ruderstandschild für Skyhook	8M0034159	-
Passagierschild für Skyhook	8M0034160	-

Vor dem Starten – Zündung AUS

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
<input type="checkbox"/>	Die Tabelle mit Identifizierungsunterlagen auf der ersten Seite muss ausgefüllt sein.	ZOM
<input type="checkbox"/>	Alle erforderlichen Handbücher sind vorhanden.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Skegs und Propeller wurden installiert.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Motoraufhängungen und Befestigungsschrauben des Isolators sind fest angezogen.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Antriebswellen- und Abdeckungs-Befestigungsschrauben sind fest angezogen.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Alle Kraftstoffanschlüsse sind fest angezogen.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Schlauchschellen am Seewassersystem sind fest angezogen.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Schlauchschellen der Abgasanlage sind fest angezogen.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Alle elektrischen Anschlüsse sind fest angezogen.	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Füllstand in Kühlmittel-Ausgleichsbehälter und Ausgleichsbehälter prüfen/auffüllen.	QSB OM Kapitel V
<input type="checkbox"/>	Motorölstand prüfen/auffüllen.	QSB OM Kapitel V
<input type="checkbox"/>	Füllstand im Lenkungs-Stellantrieb und Trimmflüssigkeitsbehälter prüfen/auffüllen.	ZOM Kapitel 5
<input type="checkbox"/>	Füllstand der Reserve-Servopumpe prüfen/auffüllen.	ZOM Kapitel 5
<input type="checkbox"/>	Getriebeölstand prüfen/auffüllen.	ZOM Kapitel 5
<input type="checkbox"/>	Getriebeölstand prüfen/auffüllen.	ZOM Kapitel 5
<input type="checkbox"/>	Seehähne sind offen (siehe „Starten und Stoppen der Motoren“).	ZOM Kapitel 3

Vor dem Starten – Zündung EIN

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
<input type="checkbox"/>	Warnhupe ertönt beim Einschalten der Zündung.	VVM Kapitel 8
<input type="checkbox"/>	VesselView auf Fehlercodes überprüfen.	VVM Kapitel 8
<input type="checkbox"/>	Neutral-Anzeigelampen am ERC-Hebel	ZOM Kapitel 3

Bei laufendem Motor am Steg

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
<input type="checkbox"/>	Zündschalter und/oder Start-/Stoppknopf – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Seewasserfluss am Bypassanschluss prüfen	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Nur Gashebel/Getriebe Sperre – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Vorwärts-Neutral-Rückwärts-Schaltfunktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Leerlaufdrehzahlerhöhung/-verringerung – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Notstoppschalter (E-Stop), falls vorhanden – Funktionsprüfung	ZIM Kapitel 2
<input type="checkbox"/>	Abgasleckagen – Sichtprüfung	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Flüssigkeitsleckagen – Sichtprüfung	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Verbindungs-Gummidichtring (Durchführungstülle) des Antriebs – Sichtprüfung auf Leckagen	Sichtprüfung

Probefahrt

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
<input type="checkbox"/>	VesselView – Funktionsprüfung in allen Betriebsarten	VVM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Instrumente prüfen	ZOM Kapitel 2
<input type="checkbox"/>	Joystick – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Einzelhebel – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Trimmflossenfunktionsprüfung (manuell und automatisch)	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Steuerung in allen Drehzahlbereichen – Funktionsprüfung	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Trolling– Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Volllast-Drehzahlbereich prüfen	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Auto Kurs – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Auto Kurs, Kurswechsel – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Skyhook – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3
<input type="checkbox"/>	Wegpunkt Tracking – Funktionsprüfung	ZOM Kapitel 3

Prüfungen nach der Probefahrt

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
<input type="checkbox"/>	Flüssigkeitsleckagen – überwachen und dokumentieren	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Öl- und Flüssigkeitsstände – Sichtprüfung	ZOM Kapitel 5
<input type="checkbox"/>	Verbindungs-Gummidichtring (Durchführungstülle) des Antriebs – Sichtprüfung auf Leckagen	Sichtprüfung
<input type="checkbox"/>	Der Kunde muss eine Betriebsanleitung für den Motor erhalten.	–
<input type="checkbox"/>	Der Kunde muss ein Zeus Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch erhalten.	–
<input type="checkbox"/>	Der Kunde muss eine Betriebsanleitung für VesselView erhalten.	–
<input type="checkbox"/>	Der Kunde muss eine Informationsbroschüre für den Kapitän erhalten.	–
<input type="checkbox"/>	Der Kunde muss eine Garantiekarte erhalten.	–

Skyhook (wenn vorhanden)

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
<input type="checkbox"/>	Sicherstellen, dass sich das Skyhook-Schild an der richtigen Stelle am Ruderstand befindet.	–
<input type="checkbox"/>	Sicherstellen, dass sich das Skyhook-Schild für Passagiere an der richtigen Stelle befindet.	–
<input type="checkbox"/>	Der Kunde muss eine DVD mit der Betriebsanleitung für Skyhook erhalten.	–
<input type="checkbox"/>	Sicherstellen, dass die Skyhook-Referenztafel am Ruderstand angebracht ist.	–