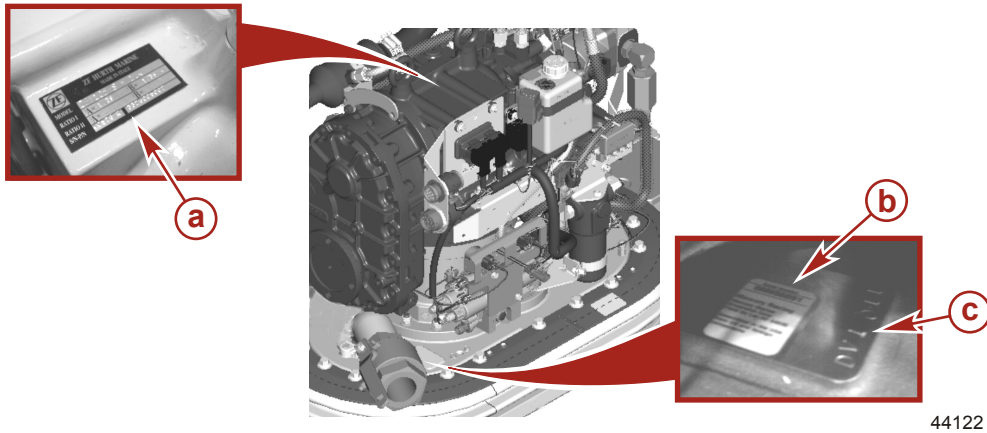


Identifikationsangaben

Seriennummer und Modellnummer des Antriebs- 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.

Die Seriennummer, Modellnummer und anderen Informationen, die für die Identifizierungsunterlagen benötigt werden, sind an der gezeigten Stelle zu finden.



Antriebsidentifizierung

- a- Getriebe-Typenschild
- b- Antriebs-Typenschild
- c- Eingetragte Seriennummer am Pod

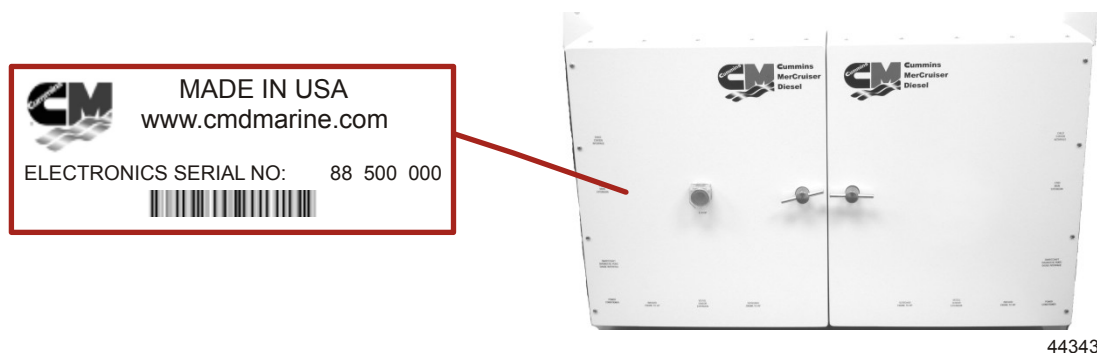


Antriebs-Typenschild

- a- Aufkleber
- b- Übersetzungsverhältnis
- c- Seriennummer
- d- Modellnummer
- e- Lage des Antriebs im Boot
- f- CMD-Teilenummer

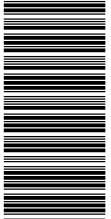
44121

Identifizierung des Steuersystems (falls vorhanden)- SmartCraft 3.0 Versionen des elektronischen Zeus Steuersystems (siehe **Abschnitt 2 - Allgemeine Informationen**) verfügen über ein Typenschild mit der Elektronik-Seriennummer (ESN) innen an der Tür des Vessel Interface Panel (VIP). Diese Nummer wird für die Identifizierungsunterlagen benötigt.



Typisches ESN-Typenschild und VIP

Seriennummer und Modellnummer des Motors- Im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors bzgl. der Anordnung des Motortypenschildes nachschlagen. Das Typenschild enthält die Serien- und Modellnummer des Motors, die für die Identifizierungsunterlagen benötigt werden.



Identifizierungsunterlagen

Folgende Informationen bitte aufschreiben:			
Position des Antriebs	Seriennummer des Zeus Antriebs	Modellnummer des Zeus Antriebs	Seriennummer des Getriebes
Steuerbord			
Mitte			
Backbord			
Steuerbord Mitte			
Backbord Mitte			
Seriennummer des Motors			
Steuerbord		Steuerbord Mitte	
Mitte		Backbord Mitte	
Backbord		–	
Motormodell und Leistung (in PS)	Hinweise zum Propeller	Propeller-Teilenummer	Steigung
/	Vorn	–	
	Hinten	–	
Bootsnummer (HIN)			Kaufdatum
			/
Bootshersteller		Bootsmodell	Bootslänge
Nummer der Emissionsplakette (nur Europa)		Seriennummer des Steuersystems	
/			

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 und daraus entstehende Verpflichtungen zu ändern.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, USA

Gedruckt in den USA

© 2011, Mercury Marine

Mercury, Mercury Marine, MerCruiser, Mercury MerCruiser, Mercury Racing, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mariner, Quicksilver, Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, K-Planes, MerCathode, OptiMax, Precision Pilot, Pro Max, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Total Command, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On The Water, 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 einfache 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 **beschränkten Garantie** von Cummins MerCruiser Diesel geliefert. Die Garantiebedingungen sind im Abschnitt „Garantie“ in diesem Handbuch festgelegt. Die Garantiebedingungen enthalten 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 Hinweise unbedingt beachten.

Diese Sicherheitshinweise allein können die angezeigten Gefahren selbstverständlich nicht vermeiden. Mechaniker müssen sich strikt an diese besonderen Anleitungen halten und während des Betriebs gesunden Menschenverstand walten lassen, um Unfälle zu vermeiden.

⚠ GEFAHR
Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.
⚠ VORSICHT
Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
⚠ ACHTUNG
Weist auf eine Gefahr hin, deren Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS
Weist auf eine Situation hin, deren Nichtbeachtung zum Ausfall des Motors oder anderer Hauptkomponenten führen kann.

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

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

⚠ VORSICHT
Der Bootsführer (Fahrer) ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Boots, die an Bord befindliche Ausrüstung und die Sicherheit aller Insassen verantwortlich. Wir empfehlen dringendst, dass sich der Bootsführer das Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch gut durchliest und sich mit den Bedienungsanleitungen für das Antriebssystem und alle Zubehörteile vertraut macht, bevor das Boot in Betrieb genommen wird.
⚠ VORSICHT
Dem US-Bundesstaat Kalifornien ist bekannt, dass die Abgase dieses Motors Chemikalien enthalten, die Krebs, Geburtsschäden oder andere Schäden des Fortpflanzungssystems verursachen.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1 - Garantie

Garantieinformationen.....	2	Weltweite beschränkte Garantie.....	2
Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und		Emissionsgarantie.....	6
Kanada.....	2	Übertragung der Garantie.....	6
Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten Staaten			
und Kanada.....	2		

Kapitel 2 - Was Sie über Ihr Antriebssystem wissen sollten

Allgemeine Informationen.....	10	Betrieb.....	14
Erfasste Modelle.....	10	Optionale elektronische SportFish Fernschaltung (ERC) -	
Antriebs-Seriennummer und Anordnung der Aufkleber.....	10	Funktionsmerkmale und Bedienung.....	15
Identifizieren Ihres Steuersystems.....	10	Bedienung.....	15
Seriennummer des Steuersystems.....	10	Einstellung.....	16
Architektur des Steuersystems.....	10	Joystick - Grundlegende Bedienung.....	18
SmartCraft 2.2 Steuersystem.....	10	Betrieb mit einem zusätzlichen Joystick	
SmartCraft 3.0 Steuersystem.....	11	(Sonderausstattung).....	18
Ausstattung und Bedienelemente.....	11	Überlastungsschutz der Elektrik.....	19
Notausschalter (E-Stopp, Sonderausstattung).....	11	Allgemeine Informationen.....	19
Instrumente.....	12	Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP) -	
VesselView.....	12	SmartCraft 2.2	19
SmartCraft Drehzahlmesser- und		Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP) -	
Tachometer-Digitalanzeigen (Sonderausstattung).....	13	SmartCraft 3.0	19
System Link Digitalanzeigen (Sonderausstattung).....	13	Überlastungsschutz für das Gleichspannungssystem	
Elektronisches Mercury Gateway Zubehör.....	14	(Sonderausstattung).....	20
Elektronischer Ruderstand.....	14	Überlastungsschutz für andere Stromkreise.....	21
Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) -			
Funktionen und Bedienung.....	14		

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	24	Starten von Motoren mit dem VIP	
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung.....	25	SmartStart-Schalter.....	32
Gute Belüftung.....	25	Abstellen von Motoren mit dem VIP	
Schlechte Belüftung	25	SmartStart-Schalter.....	33
Grundlagen zum Bootsbetrieb.....	25	Traditionelles Manövrieren mit Lenkung und Schub.....	35
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und		Manövrieren des Boots im Vorwärtsgang.....	35
kaltem Wetter.....	25	Enges Wenden bei niedriger Geschwindigkeit.....	35
Ablasstopfen und Bilgenpumpe.....	26	Drehen des Boots um seine Achse bei niedriger	
Schutz der Menschen im Wasser.....	26	Geschwindigkeit.....	35
Während der Fahrt.....	26	Manövrieren mit dem Joystick.....	35
Bei still im Wasser liegendem Boot.....	26	Joystick-Nebenstation - Besondere Funktionsmerkmale.....	41
Springen über Wellen und Kielwasser.....	27	Allgemeine Informationen.....	41
Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	27	Joystick-Nebenstation und Funktion „Nur Gas“.....	42
Aufprallschutz des Zeus Antriebs.....	28	Abstellen der Motoren von einer	
Ausrichten des Zeus Antriebs.....	28	Joystick-Nebenstation.....	42
Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb auswirken.....	28	Trimmflossen (Sonderausstattung).....	42
Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot ..	28	Automatische Steuerung.....	42
Bootsboden.....	28	Manuelle Steuerung.....	43
Kavitation.....	28	Trimmflossenversatz.....	43
Ventilation.....	28	Besondere Funktionen der digitalen Gasregelung und	
Propellerauswahl.....	29	Schaltung (DTS).....	43
Erste Schritte.....	29	Trolling und Ansprechen auf die Gasregelung.....	44
Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-Zahnradern).....	29	Andocken.....	45
Schalter des Gleichspannungsreglers		Nur Gas.....	45
(Sonderausstattung).....	29	Einzelhebelsteuerung.....	46
Starten und Abstellen der Motoren.....	29	Synchronisieren der Motoren.....	47
Normaler Startvorgang.....	30	DTS Shadow Modus - Drillingsmotoren.....	47
Normales Abstellen des Motors.....	31	DTS Shadow Modus - Vierfachmotoren.....	47

Tempomat.....	47	Auto Heading-Taste (Auto-Kurs) im	
Ruderstandübertragung - Standardstationen.....	48	Wegpunkt-Tracking-Modus	56
Ruderstandübertragung.....	48	Bestätigung einer Wendung bei Ankunft an einem	
Anfordern einer Ruderstandübertragung.....	48	Wegpunkt.....	56
Ruderstandübertragung und Precision Pilot.....	49	Wegpunkt-Folge.....	57
Ruderstandübertragung - Joystick-Nebenstationen.....	49	„Response“-Taste (Ansprechverhalten).....	59
Transfer zu einer Joystick-Nebenstation.....	49	Auto-Kurs.....	60
Anfordern eines Transfers zu einer		Auto-Kurs einschalten.....	60
Joystick-Nebenstation.....	49	Kurskorrekturen mit den „TURN“-Tasten oder dem	
Anfordern eines Transfers von einer		Joystick.....	61
Joystick-Nebenstation.....	50	Fortsetzen eines Kurses	62
Precision Pilot.....	50	Auto-Kurs ausschalten.....	63
Merkmale.....	50	Abhängige Funktionen.....	63
Autopilot-Bildschirm.....	50	Lenkung - Alternative Methode für den Notfall.....	63
Trackpad.....	51	Ausfall des Motorbetriebs.....	64
Trackpad-Kontrollleuchten.....	51	Ausfall des steuerbordseitigen Steuersystems.....	64
Trackpad-Tasten mit dem Strom-Symbol.....	52	Betrieb mit weniger als allen verfügbaren Motoren.....	64
Skyhook-Anker (Sonderausstattung).....	52	Gang einlegen - Verfahren im Notfall.....	64
Wegpunkt-Tracking.....	53	Lenkung und Trimmung - Manuelle Steuerung.....	65
Einschalten des Wegpunkt-Tracking.....	54	Verfahren bei einem klemmenden Lenksteuerventil.....	66
Ausschalten des Wegpunkt-Tracking.....	55	Verfahren bei einem klemmenden	
„Turn“-Tasten (Abdrehen) in der Betriebsart		Trimmflossen-Steuerventil.....	67
„Wegpunkt-Tracking“.....	56	Prüfung nach der ersten Saison.....	67

Kapitel 4 - Technische Daten

Antriebsöl.....	70	Zugelassene Lacke.....	70
Getriebe.....	70	Genehmigte Schmiermittel.....	70
Lenkzylinder- und Trimmsystemflüssigkeit.....	70		

Kapitel 5 - Wartung

Produktverantwortung.....	72	Wechseln.....	93
Verantwortungsbereiche des Besitzers und		Seewasserkühlsystem.....	96
Bootsführers.....	72	Entleeren des Seewassersystems.....	96
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	72	Boot aus dem Wasser.....	96
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	72	Boot im Wasser.....	96
Überprüfung.....	72	Prüfen der Seewasserpumpe am Antrieb.....	99
Lage der Wartungsstellen am Antrieb.....	73	Seewasserfilter.....	99
Steuerbord.....	73	Spülen (Reinigen) des Seewassersystems.....	99
Backbord.....	74	Elektrik.....	99
Oben.....	74	Befestigungselemente, Steckverbinder und	
Verteilergetriebe.....	74	Verkabelung.....	99
Wartungspläne.....	75	Prüfen der Anzeigen.....	99
Anwendung.....	75	Reinigung der Anzeigen.....	100
Routinewartung.....	75	Tests der Notausschalter.....	100
Wartungsplan.....	75	Batterie.....	100
Wartungsprotokoll.....	76	Kühlsystem und Abgasanlage.....	100
Antriebsabdeckung, falls vorhanden.....	76	Schmierung und Prüfen der Anzugsdrehmomente.....	100
Abbau der Antriebsabdeckung.....	76	Antriebswellen-Gleitgelenk	100
Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung.....	77	Kreuzgelenke der Antriebswelle	102
Anbau der Antriebsabdeckung.....	77	Propellerwelle.....	104
Getriebschmierung.....	79	Anzugsdrehmoment der Antriebswellenverbindungen.....	104
Prüfen.....	80	Korrosion und Korrosionsschutz.....	105
Füllen.....	82	Ursachen der Korrosion.....	105
Wechseln.....	83	Korrosionsschutz.....	105
Boot im Wasser.....	83	Anoden und MerCathode System	105
Boot aus dem Wasser.....	86	Referenzelektrodenkabel des MerCathode Systems.....	106
Lenkzylinder und Trimmsystem - Hydrauliköl.....	87	MerCathode Anode.....	107
Prüfen.....	88	Prüfen.....	107
Füllen.....	89	Austauschen.....	107
Wechseln.....	89	Testen des MerCathode Systems.....	107
Getriebeöl und Filter.....	90	Trimmflossenanode.....	107
Prüfen.....	90	Prüfen.....	107
Füllen.....	91	Austauschen.....	107

Massekreise.....	108	Propeller - Abbau.....	110
Verhindern von Korrosion.....	109	Propeller - Reparatur.....	111
Lackieren des Boots.....	109	Propeller - Anbau.....	111
Propeller.....	110		

Kapitel 6 - Lagerung

Beschreibung der Lagerung.....	116	Batterielagerung.....	117
Lagerung des Antriebs.....	116	Wiederinbetriebnahme.....	117
Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt).....	116	Motor.....	117
Anweisungen für die Saison- und Langzeitlagerung...	116	Antrieb.....	118
Lagerung des Motors.....	117	Antriebssystem.....	118

Kapitel 7 - Fehlersuche

Diagnose von Problemen mit elektronisch geregelten Kraftstoffsystemen.....	120	Standardmäßiger Ruderstand-Joystick.....	122
Elektrische Anschlüsse.....	120	Joystick-Nebenstation.....	122
Fehlersuche von Problemen, die mit dem Motor zusammenhängen.....	120	Elektronische Fernschaltungen.....	122
VesselView zuerst prüfen.....	120	Lenkung.....	123
VesselView Störungscodeliste.....	120	Trimmflossen.....	123
Fehlersuchtabellen.....	121	Änderungen des Boot-Ansprechverhaltens.....	123
Schlechte Motorleistung.....	121	Batterie lässt sich nicht laden.....	123
		Anzeigen und Instrumente.....	124

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Serviceunterstützung für Eigner.....	126	Andere talen.....	127
Marine Repair Logistics.....	126	Muut kiolet.....	127
Örtlicher Reparaturdienst.....	126	Autres langues.....	128
Service unterwegs.....	126	Andere Sprachen.....	128
Diebstahl des Antriebssystems.....	126	Altre lingue.....	128
Maßnahmen nach Untertauchen.....	126	Andre språk.....	128
Ersatzteile.....	126	Outros Idiomas.....	128
Ersatzteil- und Zubehörfragen.....	127	Otros idiomas.....	128
Im Falle eines Anliegens oder Problems.....	127	Andra språk.....	128
Kundendienstliteratur.....	127	Allej glþssej.....	128
In englischer Sprache.....	127	Bestellen von Literatur.....	128
Andere Sprachen.....	127	USA und Kanada.....	128
Andre sprog.....	127	Außerhalb der USA und Kanadas.....	128

Kapitel 9 - Auslieferungsinspektion

Auslieferungsinspektion.....	132	Vor dem Starten - Zündung Ein.....	132
Checkliste der Auslieferungsinspektion für Zeus Produkte (vor Auslieferung an den Kunden).....	132	Bei laufendem Motor am Steg.....	133
Skyhook (Sonderausstattung).....	132	Probefahrt.....	133
Vor dem Starten - Zündung AUS.....	132	Prüfungen nach der Probefahrt.....	133
		Skyhook (Sonderausstattung).....	133

Kapitel 1 - Garantie

1

Inhaltsverzeichnis

Garantieinformationen.....	2	Weltweite beschränkte Garantie.....	2
Garantieregistrierung — Vereinigte Staaten und Kanada		Emissionsgarantie.....	6
.....	2	Übertragung der Garantie.....	6
Garantieregistrierung - Außerhalb der Vereinigten			
Staaten und Kanada.....	2		

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

Weltweite beschränkte Garantie

Von dieser Garantie gedeckte Produkte

Bootsantriebe

Zeus 2000 und Zeus 3000 Pod-Antriebe, Alpha, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three und NXT Z-Antriebe, die mit CMD-Motoren verkauft werden

Von der Garantie gedeckte Produkte

Cummins MerCruiser Diesel (hierin CMD genannt) garantiert, dass das gekaufte Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Diese Garantie deckt Ausfälle des Produkts ab, die aus einem Material- oder Verarbeitungsfehler seitens CMD resultieren (berechtigter Mangel). Schäden durch Auffahren auf ein Unterwasserhindernis sind keine berechtigten Mängel. Diese Garantie gilt für neue Antriebe (hier „Produkt“), die von CMD verkauft und als CMD Produkte vermarktet und in genehmigten Bootsantriebsanwendungen überall dort verwendet werden, wo es CMD Vertragswerkstätten gibt. Das Produkt beinhaltet den Antrieb, so wie er ab Werk geliefert wurde. Motoren, Bedienelemente und Zubehör sind von einer separaten Garantie gedeckt.

Antriebsleistung

Die Deckung hängt von der Nennleistung des Antriebs ab. Die Auslegung der Antriebe ist identisch mit der des Motors, mit dem sie verwendet werden.

Alle Antriebsleistungen erfordern, dass ein Großteil des Betriebs bei oder unter der Teillastdrehzahl erfolgt. Die Teillastdrehzahl ist abhängig von der maximalen Nenndrehzahl (U/min) des Motors:

Nenndrehzahl (U/min)	Maximale Teillastdrehzahl des Motors
2000-2800 U/min	200 U/min unter der Nenndrehzahl
2801-3500 U/min	300 U/min unter der Nenndrehzahl
3501-4500 U/min	400 U/min unter der Nenndrehzahl

Hohe Ausgangsleistung (HO)

Die hohe Ausgangsleistung gilt für den Einsatz mit variierenden Belastungen, deren jährliche Nutzung unter 500 Betriebsstunden liegt und bei denen die volle Leistung auf eine (1) Stunde von je acht (8) Betriebsstunden beschränkt ist. Die reduzierte Leistung darf maximal die Teillastdrehzahl erreichen.

Antriebe mit dieser Nennleistung sind nur für den Antrieb von Freizeitbooten gedacht. Nutzung von Antrieben mit dieser Nennleistung in gewerblichen Anwendungen macht die Garantie ungültig. Unter gewerblicher Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke benutzt wird. Jedoch können Antriebe mit dieser Nennleistung in Six Pack Charter Anwendungen verwendet werden, ohne dass die Garantie ungültig wird, wenn die anderen Leistungsanforderungen erfüllt sind.

Intervallbelastung (INT)

Die Nennleistung für Intervallbelastung gilt für den Einsatz mit variierenden Belastungen, deren jährliche Nutzung unter 1500 Betriebsstunden liegt und bei denen die volle Leistung auf zwei (2) Stunden von je acht (8) Betriebsstunden beschränkt ist. Die reduzierte Leistung darf maximal die Teillastdrehzahl erreichen.

Antriebe mit dieser Nennleistung sind für den gewerblichen Einsatz gedacht. Unter gewerblicher 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. Antriebe mit dieser Nennleistung dürfen jedoch auch zur Freizeitnutzung eingesetzt werden.

Leicht gewerblich (LC)

Die leichte gewerbliche Nennleistung gilt für den Einsatz mit variierenden Belastungen, deren jährliche Nutzung unter 500 Betriebsstunden liegt und bei denen die volle Leistung auf eine (1) Stunde von je acht (8) Betriebsstunden beschränkt ist. Die reduzierte Leistung darf maximal die Teillastdrehzahl erreichen.

Antriebe mit dieser Nennleistung sind für den gewerblichen Einsatz gedacht. Unter gewerblicher 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. Antriebe mit dieser Nennleistung dürfen jedoch auch zur Freizeitnutzung eingesetzt werden.

Öffentlicher Dienst (GS)

Die Nennleistung für den öffentlichen Dienst gilt für den Einsatz mit variierenden Belastungen, deren jährliche Nutzung unter 500 Betriebsstunden liegt und bei denen die volle Leistung auf eine (1) Stunde von je acht (8) Betriebsstunden beschränkt ist. Die reduzierte Leistung darf maximal die Teillastdrehzahl erreichen.

Antriebe mit dieser Auslegung sind für den Einsatz im öffentlichen Dienst gedacht, bei dem keine Einnahmen erzeugt werden. Verwendung dieser Antriebsleistung in anderen Bereichen als im einnahmeloosen öffentlichen Dienst macht diese Garantie ungültig. Antriebe mit dieser Auslegung dürfen nicht im öffentlichen Dienst oder in gewerblichen Anwendungen benutzt werden, der/die Einnahmen erzeugt/erzeugen, und sind auch nicht für den Freizeitgebrauch gedacht. Unter gewerblicher Nutzung versteht sich eine arbeitsrelevante Nutzung des Produktes bzw. eine Nutzung, die Umsatz erzeugt, und zwar zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Garantiezeit, auch wenn das Produkt nur gelegentlich für solche Zwecke genutzt wird.

Deckungszeitraum

Der Deckungszeitraum beginnt mit dem Datum der Auslieferung des Produkts an den ersten Benutzer oder dem Datum, an dem das Produkt zum ersten Mal geleast, gemietet oder verliehen wird oder wenn das Produkt 125 Betriebsstunden für HO-Auslegung bzw. 50 Betriebsstunden für INT-, GS- und LC-Auslegungen betrieben wurde oder wenn das Produkt für bis zu drei Jahre ab Lieferdatum von CMD auf Lager gehalten und ordnungsgemäß aufgelegt wurde. Die Garantiezeitdauer kann von einem Kunden auf einen Zweitkäufer übertragen werden, solange der neue Einsatzbereich den Richtlinien bezüglich der Auslegung entspricht. Eine ordnungsgemäße Neuregistrierung des Produkts ist erforderlich.

Tabelle 1: Garantiedeckung

Verwendet mit einer Motorleistung von:	Deckungsdauer*		Reparaturkosten übernommen durch CMD			
	Monate	Stunden	Ersatzteile	Arbeitskosten	Fahrtkosten	Arbeitskosten für Aus- und Einbau
HO	24	1000	Ja	Ja	Ja	Ja
HO/GS (nur NXT)	12	500	Ja	Ja	Ja	Ja
INT (nur Zeus 3000)	24	3000	Ja	Ja	Ja	Ja
INT (nur Z-Antrieb)	12	400	Ja	Ja	Ja	Ja
GS	24	1000	Ja	Ja	Ja	Ja
LC	24	500	Ja	Ja	Ja	Ja

*je nachdem, was zuerst eintritt

Tabelle 2: Verlängerter Deckungszeitraum

Deckung	Arbeitskosten für Aus- und Einbau
---------	-----------------------------------

Deckungskategorie	Monate	Stunden	Ersatzteile	Arbeitskosten	Fahrtkosten	Aus- und Einbau
Erweiterte Garantie für Komponenten	72	3000	Ja	Ja	Ja	Ja
Erweiterte Garantie für Hauptkomponenten- Die erweiterte Garantie für Hauptkomponenten gilt gleichzeitig mit der Grundgarantie und darüber hinaus für vier Jahre oder 2000 Betriebsstunden (je nachdem, was zuerst eintritt). Dieser Garantiezusatz gilt nur für die HO-Auslegungen der Zeus Modelle 2000/3000.						
Die erweiterte Garantie für Hauptkomponenten deckt berechnigte Mängel der folgenden Antriebsteile ab (von der Garantie gedeckte Teile):						
Zeus 3000:						
Bootsgetriebegehäuse						
Bootsgetriebe-Verteilergetriebegehäuse						
Gussteile des Lenksystem-Stellantriebsgehäuses						
Gussteile des Antriebsmittels						
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)						
Zwischenwelle (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)						
Klemmringe						
Lenkungs- und Power-Trim-Öltank						
Skeg (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)						
Zeus 2000:						
Bootsgetriebegehäuse						
Bootsgetriebe-Verteilergetriebegehäuse						
Lenkgehäuse						
Gussteile des Mittelteils						
Gussteile des unteren Getriebegehäuses (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)						
Lagerträger-Gussteile (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)						
Zwischenwelle (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)						
Klemmringe						
Skeg (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)						
Achterne Getriebegehäuseverkleidung (Schäden durch Aufprall auf Unterwasserobjekte ausgeschlossen)						
Bedingungen, die zur Erhaltung von Garantiedeckung erfüllt werden müssen						
Die Garantiedeckung tritt mit der ordnungsgemäßen Registrierung des Produkts durch den Verkäufer an den ersten Endanwender in Kraft. Falsche Informationen bei der Garantiregistrierung oder eine Änderung der Nutzung von Freizeit- zu gewerblicher Anwendung machen die Garantie nichtig. Für jedes in ein Boot eingebaute CMD-Produkt muss eine genehmigten Installationsprüfung durchgeführt werden. CMD behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung und genehmigter Installationsprüfungen abhängig zu machen.						
Verantwortung von CMD						
Während der beschränkten Grundgarantie für Motor und Antrieb						
CMD kommt für alle Ersatzteil- und Arbeitskosten auf, die erforderlich sind, um das Produkt zu reparieren, wenn Schäden durch einen berechtigten Mangel entstanden sind. Alle Arbeitskosten werden in Übereinstimmung mit den von CMD veröffentlichten Richtlinien über standardmäßige Reparaturzeiten bezahlt. Wenn von der Garantie gedeckte Reparaturen von einem Mechaniker vor Ort ausgeführt werden müssen, erstattet CMD die angemessenen Reisespesen, einschließlich der Kosten für Verpflegung und Unterkunft und für die Fahrt zum und vom Reparaturort. Arbeiten müssen von einer CMD Vertragswerkstatt durchgeführt werden.						
CMD erstattet die Kosten für Schmieröl, Getriebeöl, Hydrauliköl, Filterelemente und andere Wartungsteile, die aufgrund des berechtigten Mangels nicht wiederverwendbar sind. CMD bezahlt angemessene Kosten für den Aus- und Wiedereinbau des Produkts, falls dies zur Reparatur eines berechtigten Mangels erforderlich ist.						
CMD 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.						
CMD zahlt für Mängel an von CMD gestellten Wartungskomponenten bis zu 90 Tage ab Beginn des Deckungszeitraums. Wartungskomponenten sind folgende Teile:						
• Anoden • Motorölfilter • Getriebeölfilter • Hydraulikölfilter • Schläuche						
CMD Beschränkungen						
CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle oder Schäden, die durch von CMD als Missbrauch oder Vernachlässigung angesehene Verwendung oder anormalen Gebrauch oder Einsatz verursacht werden, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Folgendes:						

- Betrieb ohne ausreichende Kühl- oder Schmiermittel
- Falscher Propeller, mit dem der Motor nicht mit seiner ausgelegten Höchstdrehzahl laufen kann
- Nicht genehmigter Einbau
- Unterlassene Wartung
- Falsche Einlagerung und Wartung
- Nicht autorisierte Modifikationen
- Untertauchen, Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, falsche Instandsetzung, Ausbau von Teilen oder Betrieb des Motors aus dem Wasser
- Überladung des Boots, durch die der Motor nicht mit seiner ausgelegten Höchstdrehzahl laufen kann
- Wasseraufnahme oder Eindringen von Wasser, es sei denn, diese wurden durch einen berechtigten Mangel verursacht
- Betrieb des Produkts auf eine Weise, die nicht den empfohlenen Betriebsanweisungen und Antriebsleistungen entspricht

CMD ist nicht verantwortlich für routinemäßige Wartungsarbeiten, normalen Verschleiß oder zusätzliche Arbeiten, die vom Kunden angefordert werden. Arbeiten, die nicht von einer CMD Vertragswerkstatt durchgeführt wurden, sind nicht von der Garantie gedeckt, es sei denn, eine solche Vertragswerkstatt ist nicht verfügbar und es wurde zuvor eine Genehmigung vom Werk zur Durchführung der Arbeit in einer anderen Werkstatt eingeholt. CMD übernimmt keine Kosten für Kranen, Aussetzen oder Abschleppen, es sei denn, diese sind Bestandteil der Reparatur eines berechtigten Mangels.

Teile, die bei Garantiereparaturen verwendet werden, können neue Teile von CMD sein oder, nach Ermessen von CMD, überholte oder reparierte Teile. Neue, überholte oder reparierte Teile, die für den Austausch eines Garantieteils verwendet werden, übernehmen die Identität des ausgetauschten Teils. CMD ist nicht verantwortlich für Ausfälle bedingt durch die Verwendung von Teilen, die nicht von CMD geliefert wurden.

CMD haftet nicht für Neben- oder Folgeschäden. Die hier dargelegte Garantie ist die einzige Gewährleistung von CMD bezüglich dieses Produkts. CMD übernimmt keine anderen Gewährleistungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend, oder Gewährleistung der Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Gebrauch des Produkts bei Rennen oder anderen Wettbewerben, auch durch einen vorherigen Besitzer des Produkts, macht die Garantie nichtig.

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

Verantwortung des Besitzers

Während der Garantiedauer trägt der Besitzer die Verantwortung für den Betrieb und die Wartung des Produkts, wie es im zutreffenden CMD Betriebs- und Wartungshandbuch festgelegt ist. Der Besitzer muss ggf. einen Nachweis vorlegen, dass die empfohlenen Wartungsarbeiten durchgeführt wurden. Ein Überschreiten der Betriebsparameter für die Hochleistungsanwendung (HO) macht die Garantie nichtig. Die Garantie ist nichtig an allen Produkten, die falsch eingesetzt, falsch verwendet oder nicht ordnungsgemäß gewartet werden. Der Besitzer trägt die Verantwortung dafür, dass der Betriebsstundenzähler in guten Funktionszustand bleibt, und muss sicherstellen, dass dieser die genauen Gesamtbetriebsstunden anzeigt. Vor Ablauf der geltenden Garantie muss der Besitzer einen Vertriebshändler von CMD, einen Vertragshändler oder eine CMD Vertragswerkstatt über alle berechtigten Mängel informieren und den Motor zur Reparatur zur Verfügung stellen.

Zugelassene Vertragswerkstätten sind unter www.cmdmarine.com zu finden.

Der Besitzer trägt die Kosten für das Abschleppen des Boots zu einem Reparaturdock und alle damit im Zusammenhang stehenden Kosten für Andock-, Liege- und Hafengebühren. Der Besitzer trägt alle Kosten für Kommunikation, Mahlzeiten, Unterkunft und ähnliche Aufwenden, die aus dem berechtigten Mangel entstehen.

Der Besitzer ist verantwortlich für die Kosten, die im Rahmen von Ermittlungen über eine Beschwerde entstehen, es sei denn das Problem wurde durch einen Material- oder Verarbeitungsfehler von CMD hervorgerufen. Der Besitzer ist verantwortlich für Reparaturen, die nicht das Produkt betreffen, für Kosten für Ausfallzeiten, Beschädigung des Frachtguts, Geldbußen, sämtliche zutreffende Steuern, Geschäftskosten und andere Verluste, die durch einen berechtigten Mangel entstanden sind.

Der Besitzer muss sicherstellen, dass die Garantieregistrierung eingereicht und im Fall von Änderungen der Anschrift oder Kontaktdaten aktualisiert wird.

Falls das Produkt gelagert oder in den Warenbestand aufgenommen wird, ist der Besitzer des Produkts verantwortlich für das ordnungsgemäße Auflegen des Produkts, die Durchführung routinemäßiger Wartungsarbeiten zur Konservierung des Produkts und die ordnungsgemäße Inbetriebnahme des Produkts beim letztendlichen Einbau gemäß der im entsprechenden Service-Bulletin festgelegten Verfahren von CMD. Um die Garantiedeckung zu erhalten, muss der Besitzer nachweisen, dass während der gesamten Lagerungsdauer ordnungsgemäße Lagerungsverfahren befolgt und gepflegt wurden.

Der Besitzer ist verantwortlich dafür, angemessenen Zugang zum Produkt für Reparaturzwecke zu bieten; der Besitzer trägt ggf. die Kosten, die daraus entstehen, wenn der angemessene Zugang verweigert wird oder nicht möglich ist.

Garantie gegen Korrosion des Antriebs (weltweit)

Deckungsumfang

CMD garantiert die Deckung der Zeus 2000 und Zeus 3000 Pod-Antriebe sowie der Alpha, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three und NXT Z-Antriebe.

Das Produkt wird während des nachstehend festgelegten Zeitraums nicht als direkte Folge von Korrosion inoperabel.

Deckungszeitraum

Diese Garantie gegen Korrosion bietet Freizeitnutzern eine Deckung ab Erstkaufdatum bzw. ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme des Produktes (je nachdem, was zuerst eintritt).

Tabelle 3: Garantiedeckung

Verwendet mit einer Motorleistung von:	Deckung*	
	Monate	Stunden
Zeus 3000	50	2500
Zeus 2000	48	2000
NXT Z-Antrieb	36	1500

Kapitel 1 - Garantie

SeaCore Z-Antrieb	48	2000
Z-Antriebe außer SeaCore	36	1500

*Was zuerst eintritt

Die Reparatur und der Austausch von Teilen oder die Durchführung von Reparaturen unter dieser Garantie geht nicht über den Zeitraum dieser Garantie und das ursprüngliche Ablaufdatum hinaus. Eine verbleibende Restgarantiezeit kann bei ordnungsgemäßer Neuregistrierung des 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 werden 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. CMD behält sich das Recht vor, eine Garantiedeckung vom Nachweis ordnungsgemäßer Wartung abhängig zu machen.

CMDs Verantwortungsbereich

CMDs einzige und ausschließliche Verpflichtung unter dieser Garantie beschränkt sich - nach eigenem Ermessen - auf die Reparatur eines korrodierten Teils, den Austausch eines oder mehrerer solcher Teile durch neue oder von CMD zertifizierte überholte Teile oder die Rückerstattung des Kaufpreises des CMD Produkts. CMD 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 CMD angemessenen Zugang zum Produkt für eine Instandsetzung unter dieser Garantie und angemessene Gelegenheit zur Reparatur des Produkts bieten. Daraufhin wird der CMD Händler eine Inspektion und Reparaturen unter der Garantie vereinbaren. 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 nicht direkt an CMD senden, es sei denn, er wird von CMD ausdrücklich dazu aufgefordert. Dem Händler muss ein Nachweis des registrierten Besitzes vorgelegt werden, wenn Reparaturen unter der Garantie angefordert werden, damit diese Reparaturen gedeckt sind.

Von der Deckung ausgeschlossen

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) oder Produkte, die in Anwendungen eingesetzt werden, für die der Antrieb nicht ausgelegt ist.

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 Erstnutzer 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 Emissionsbegrenzungssteilen 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 Emissionbegrenzungssteile 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.

Übertragung der Garantie

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

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

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.

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

Inhaltsverzeichnis

2

Allgemeine Informationen.....	10	Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) –	
Erfasste Modelle.....	10	Funktionen und Bedienung.....	14
Antriebs-Seriennummer und Anordnung der Aufkleber		Betrieb	14
.....	10	Optionale elektronische SportFish Fernschaltung (ERC)	
Identifizieren Ihres Steuersystems.....	10	- Funktionsmerkmale und Bedienung.....	15
Seriennummer des Steuersystems	10	Bedienung	15
Architektur des Steuersystems	10	Einstellung	16
SmartCraft 2.2 Steuersystem	10	Joystick - Grundlegende Bedienung.....	18
SmartCraft 3.0 Steuersystem	11	Betrieb mit einem zusätzlichen Joystick	
Ausstattung und Bedienelemente.....	11	(Sonderausstattung).....	18
Notausschalter (E-Stopp, Sonderausstattung).....	11	Überlastungsschutz der Elektrik.....	19
Instrumente.....	12	Allgemeine Informationen.....	19
VesselView	12	Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP) -	
SmartCraft Drehzahlmesser- und		SmartCraft 2.2	19
Tachometer-Digitalanzeigen (Sonderausstattung)		Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP) -	
.....	13	SmartCraft 3.0	19
System Link Digitalanzeigen (Sonderausstattung)		Überlastungsschutz für das Gleichspannungssystem	
.....	13	(Sonderausstattung).....	20
Elektronisches Mercury Gateway Zubehör.....	14	Überlastungsschutz für andere Stromkreise.....	21
Elektronischer Ruderstand.....	14		

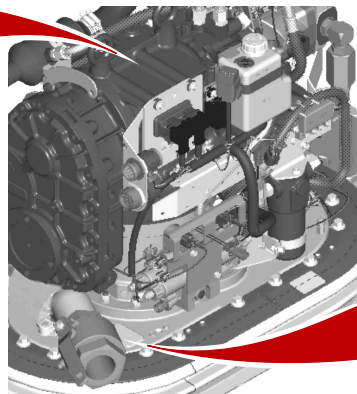
Allgemeine Informationen

Erfasste Modelle

Erfasste Modelle	Seriennummer
Pod-Antrieb der Serie Zeus 3000	Ab 0M963371

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 Prägung mit der Antriebs-Seriennummer

41269

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

Identifizieren Ihres Steuersystems

Seriennummer des Steuersystems

Dem Steuersystem einiger Motoren und Pod-Antriebe wurde eine Seriennummer zugewiesen, die auf den Typenschildern enthalten ist. Diese Produkte werden mit zwei Typenschildern versehen: eines befindet sich am Motor in der Nähe des Motor-Typenschildes und eines am VIP.



44343

Typisches Steuersystem-Typenschild im VIP - Smartcraft 3.0 Modelle

Die Seriennummer auf dem Typenschild des Motorsteuersystems identifiziert die Architektur des Steuersystems, die am Boot verwendet wird, und führt das Wartungspersonal zum richtigen Ersatzteilhandbuch, Werkstatthandbuch und zu anderen relevanten Unterlagen.

Architektur des Steuersystems

Mit den Pod-Antrieben der Serie Zeus 3000 können zwei verschiedene Steuersystem-Architekturen verwendet werden:

- **SmartCraft 2.2-** Architektur der ersten Generation; erste Version der Architektur des Zeus Steuersystems.
HINWEIS: SmartCraft 2.2 unterstützt maximal zwei Ruderstände und unterstützt keine Joystick-Nebenstation.
- **SmartCraft 3.0-** Architektur der zweiten Generation; anfänglich freigegeben für Installationen mit drei und vier Systemen. Diese Architektur ermöglicht den Betrieb separater Joystick-Nebenstationen von bis zu drei Ruderständen aus.
HINWEIS: Die SmartCraft 3.0 Architektur wird auch in einigen Doppelsystem-Anwendungen verwendet und ermöglicht eine Joystick-Nebenstation und die Kompatibilität mit einer dritten Station.

SmartCraft 2.2 Steuersystem

Das an Ihrem Boot verwendete Steuersystem kann folgendermaßen identifiziert werden:

- Zwei separate Vessel Interface Panels (VIP), eines für jedes Motorsystem.



43914

Typisches SmartCraft 2.2 VIP

SmartCraft 3.0 Steuersystem

Das an Ihrem Boot verwendete Steuersystem kann folgendermaßen identifiziert werden:

- Eine oder mehrere Joystick-Nebenstationen installiert
- Alle Drillings- und Vierfachsysteme (manche Doppelsysteme)
- Das Boot ist mit drei Ruderständen ausgestattet
- Ein einzelnes VIP für alle Motorsysteme



43913

Typisches SmartCraft 3.0 VIP

Ausstattung und Bedienelemente

Notausschalter (E-Stopp, Sonderausstattung)

Durch Betätigung des Notausschalters (E-Stopp) werden die Motoren in einer Notfallsituation, z. B. wenn eine Person über Bord gefallen ist oder wenn sich etwas im Propeller verfangen hat, abgestellt. Bei Betätigung des Notausschalters wird die Spannungsversorgung zum Motor und Getriebe unterbrochen. Der Notausschalter schaltet alle Motoren aus, wenn sich der Schalter am Ruderstand oder an der Joystick-Nebenstation befindet.



34014

Typischer Notausschalter am Ruderstand

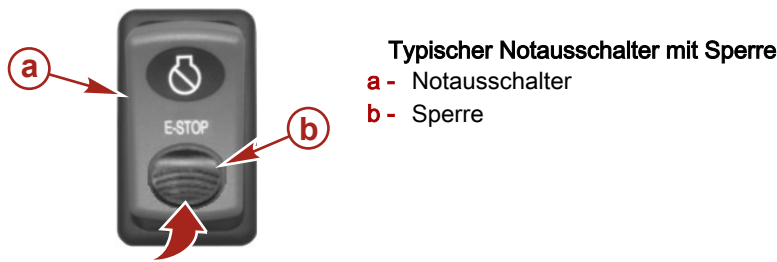
a - Notausschalter

WICHTIG: Einige Notausschalter sind mit einer Sperre ausgestattet, damit sie nicht unbeabsichtigt betätigt werden können. Der Schalter muss dann zuerst entriegelt werden, damit er gedrückt und der Notstopp aktiviert werden kann.

Aktivieren des Schalters:

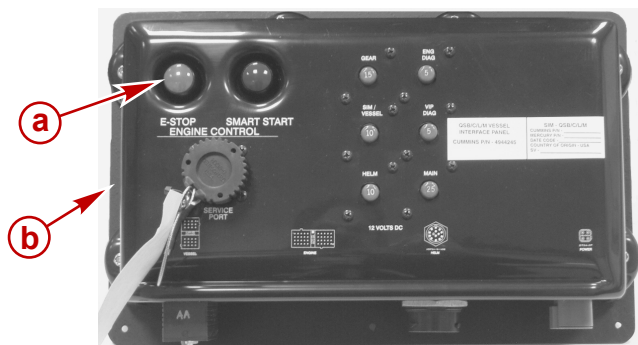
1. Auf die Sperre drücken und nach oben schieben.
2. Auf den Kippschalter drücken.

3. Sicherstellen, dass die Motoren ausgehen.



44717

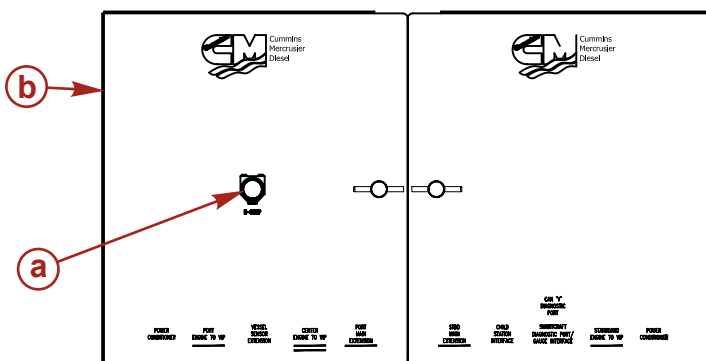
Der an einem Vessel Interface Panel (VIP) installierte Notausschalter schaltet nur den am VIP angeschlossenen Motor aus, es sei denn, das Boot ist mit einem SmartCraft 3.0 VIP ausgestattet, mit dem ein einzelner Notausschalter alle Motoren ausschaltet.



34022

Notausschalter an einem typischen VIP für Boote mit Doppel-Pod

- a - Roter Notausschalter
- b - VIP (eines für jeden Motor)



43911

Notausschalter an einem typischen VIP für Boote mit Drillings- und Vierfach-Pod und einige mit Doppel-Pod

- a - Roter Notausschalter (einer für alle Motoren)
- b - VIP (eines für alle Motoren)

Bei Aktivierung des Notausschalters 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 Antrieb.

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

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

- Insassen können aufgrund des unerwarteten Verlusts des Vorwärtsdralls nach vorne geschleudert werden. Dies ist besonders gefährlich für Personen, die sich am Bug befinden und über Bord geschleudert werden und möglicherweise mit Antriebs- oder Lenkungskomponenten in Berührung kommen 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 einem Notaus muss die Zündung erst mindestens 30 Sekunden lang ausgeschaltet werden, bevor der Motor mit dem Zündschlüssel oder dem Startschalter angelassen werden kann. Andernfalls springt der Motor zwar an, aber es werden Fehlercodes gesetzt. Falls keine unmittelbare Gefahr besteht und die Situation es zulässt, die Zündung ausschalten und mindestens 30 Sekunden warten, bis der Motor/die Motoren wieder angelassen wird/werden. Sollten nach dem Starten noch Fehlercodes angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Die Notausschalter müssen zu spezifischen Intervallen gewartet und geprüft werden. Siehe **Wartungspläne - Routinewartung**.

Instrumente

VesselView

VesselView ist die primäre Informationsquelle für den Zeus Antrieb.

- Motordaten
- Fehlercodes
- Tankfüllstände
- Bootsrichtung



27198

VesselView

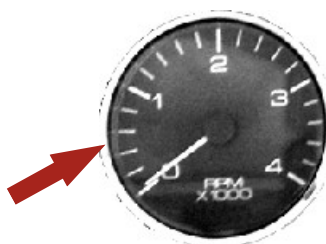
Anwendungen können über mehr als ein VesselView verfügen.

Weitere Informationen finden Sie in der **VesselView Betriebsanleitung**.

SmartCraft Drehzahlmesser- und Tachometer-Digitalanzeigen (Sonderausstattung)

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

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



44348

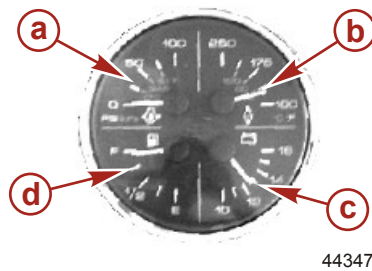
Typischer SmartCraft Drehzahlmesser (Tachometer ähnlich)

Grundlegende Betriebsinformationen über die SmartCraft Instrumente finden Sie in dem im Lieferumfang der Anzeige enthaltenen Handbuch.

System Link Digitalanzeigen (Sonderausstattung)

Einige Instrumentensysteme beinhalten Anzeigen, die die Informationen vom VesselView und SmartCraft Tachometer und Drehzahlmesser zusätzlich erweitern. Der Besitzer/Bootsführer sollte 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 Digitalanzeigen sind ggf. im Lieferumfang des Antriebssystems enthalten.



Typische Multifunktions-Digitalanzeige

Pos.	Anzeige	Zeigt an
a	Öldruck	Motoröldruck
b	Wassertemperatur	Motorbetriebstemperatur
c	Voltmeter	Batteriespannung
d	Kraftstoffstand	Kraftstoffmenge im Tank

Elektronisches Mercury Gateway Zubehör

Das Mercury Gateway ist ein elektronisches Zubehörteil, mit dem SmartCraft Daten entweder in das NMEA2000 oder J1939 Format konvertiert werden, um von OEM gelieferten Aftermarket-Anzeigegegeräte oder CAN-Buskomponenten verwenden zu können. Für Anwendungen mit SmartCraft 3.0 Steuersystemen kann ein einziges Mercury Gateway alle Motoren unterstützen. Das Mercury Gateway wird normalerweise hinter dem Armaturenbrett außer Sichtweite eingebaut, da es ausschließlich als Gateway-Gerät verwendet wird und kein echtes Anzeigeinstrument ist.



Elektronisches Mercury Gateway Zubehör

Elektronischer Ruderstand

Das Lenkrad am elektronischen Ruderstand ist ein Elektromotor, der während des Betriebs das Gefühl eines hydraulischen Ruders vermittelt.

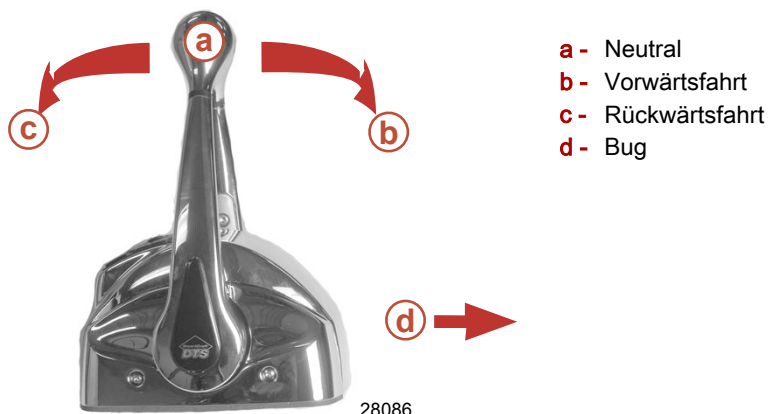
Wir empfehlen, dass das Boot vorsichtig zu steuern, bis Sie das Fahrverhalten des Zeus-Systems in einem offenen Bereich ohne Hindernisse oder Bootsverkehr ausprobiert haben. Bis Sie mit der Reaktion des Boots vertraut sind, können die ersten Manöver während der Fahrt abrupter ausfallen als erwartet.

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 Getrieb 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.



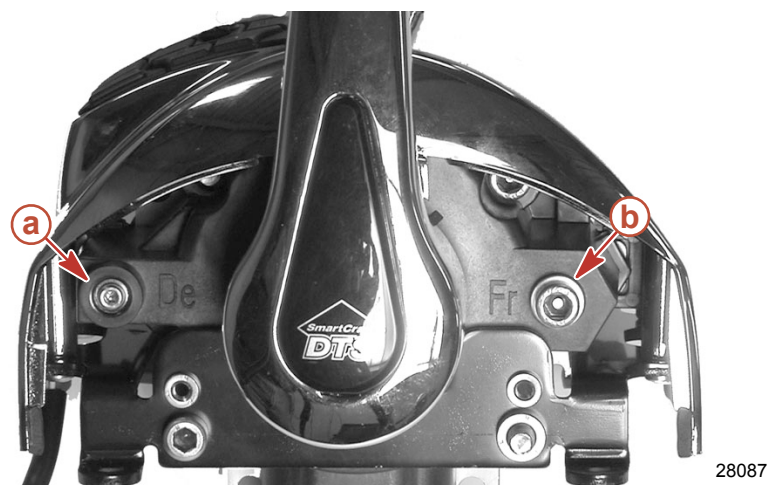
Der zum Bewegen der ERC-Hebel und zum Verstellen der Hebel über die Raststellungen hinaus erforderliche Kraftaufwand ist einstellbar, um eine unbeabsichtigte Bewegung des Hebels bei der Fahrt in rauen Gewässern zu vermeiden.

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)

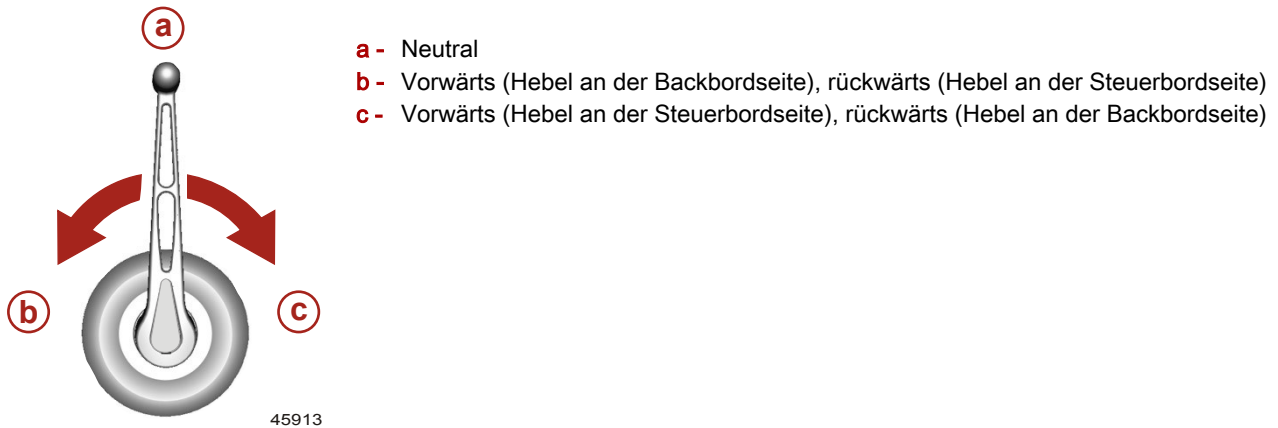
- a - Raststellungs-Spannschraube, mit „De“ gekennzeichnet
- b - Hebelspannschraube, mit „Fr“ gekennzeichnet

Optionale elektronische SportFish Fernschaltung (ERC) - Funktionsmerkmale und Bedienung

Bedienung

Die Funktionen von Gas und Schaltung werden über den Fernschalthebel gesteuert. 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 der Neutralstellung nach hinten in die erste Raststellung ziehen, um den Rückwärtsgang einzulegen. Den Hebel weiter zurückziehen, um die Drehzahl 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.



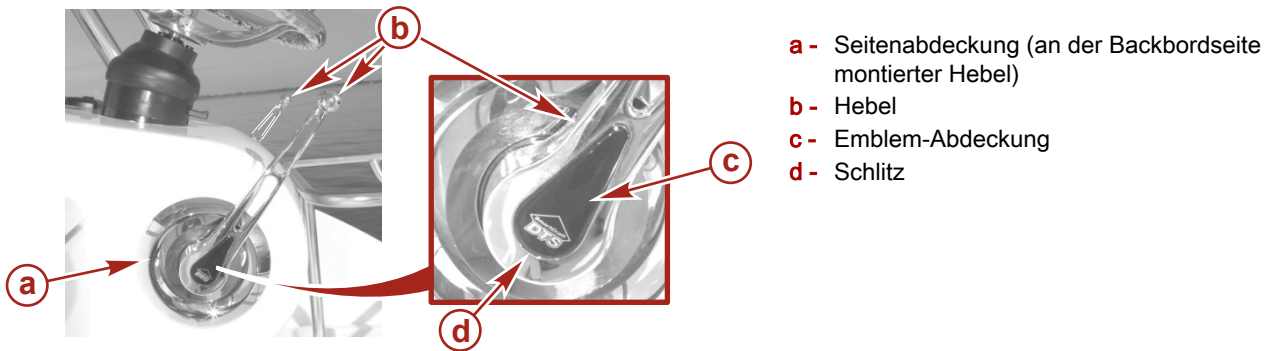
Der zum Bewegen des Fernschalthebels und zum Verstellen des Hebels über die Raststellungen hinaus erforderliche Kraftaufwand ist einstellbar, um eine unbeabsichtigte Bewegung des Hebels bei der Fahrt in rauen Gewässern zu vermeiden.

Einstellung

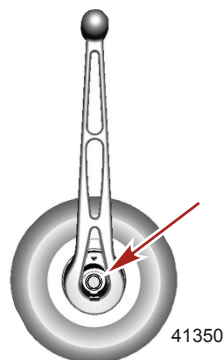
HINWEIS: Der Widerstand von Schalthebel und Raststellung müssen ggf. regelmäßig mit den Stellschrauben nachgestellt werden.

Widerstand des Fernschalthebels oder der Raststellung einstellen:

1. Ein geeignetes Werkzeug in den Schlitz an der Unterseite der Emblem-Abdeckung stecken und die Abdeckung abhebeln.



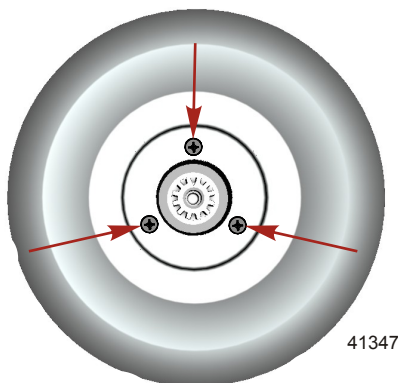
2. Die M8-Befestigungsschraube und Unterlegscheibe des Hebels entfernen.



Position der Hebelschraube und Unterlegscheibe

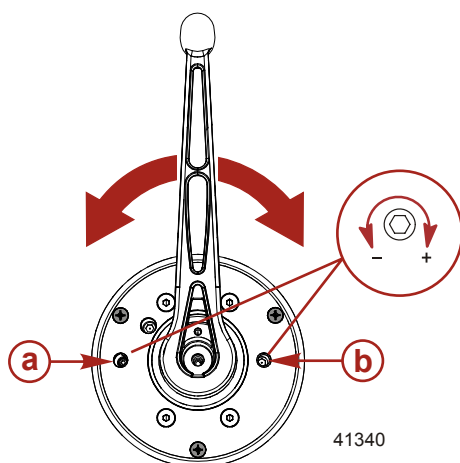
3. Den Hebel abbauen.

4. Die drei M5-Befestigungsschrauben der Seitenabdeckung entfernen.



Position der Seitenabdeckungsschrauben

5. Die Seitenabdeckung abnehmen.
6. Zur Einstellung vorläufig den Hebel, die Unterlegscheibe und die Schraube montieren. Die Schraube von Hand festziehen.
7. Widerstand der Fernschalthebel-Raststellung einstellen:
- Die Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand am Hebel zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.
 - Auf den gewünschten Widerstand einstellen.
8. Widerstand des Fernschalthebels einstellen:
- Die Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen, um den Widerstand am Hebel zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um den Widerstand zu verringern.
 - Auf den gewünschten Widerstand einstellen.



Seitenabdeckung abgebaut

- a** - Raststellungs-Spannschraube
b - Hebelspannschraube

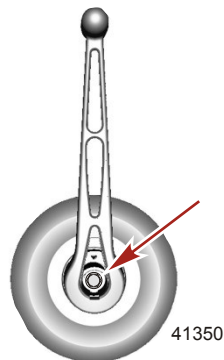
9. Schraube, Unterlegscheibe und Hebel nach der Einstellung abbauen.
10. Die Seitenabdeckung anbauen. Die Abdeckung mit den drei M5 x 10 mm langen Schrauben befestigen. Die Schrauben auf Spezifikation anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schrauben der Seitenabdeckung	3,4	30	–

11. Gewindegewandmittel auf das Gewinde der Hebelschraube auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
7	Loctite 271 Threadlocker (Gewindegewandmittel)	Gewinde der Hebelschraube	92-809819

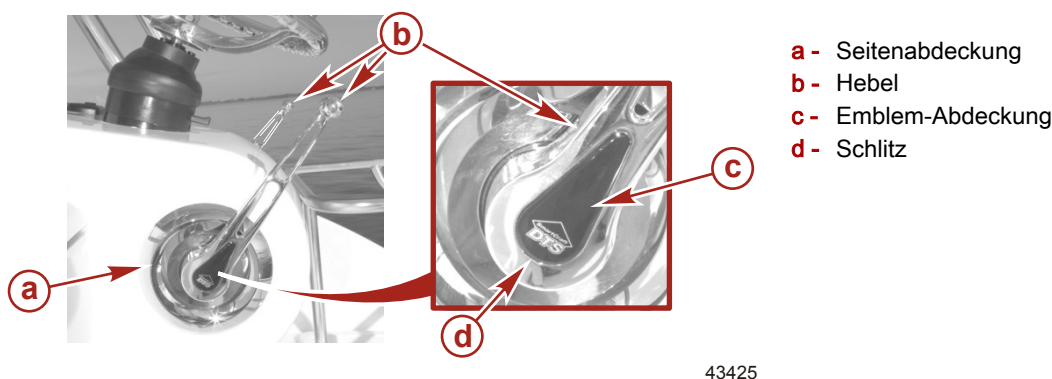
12. Die Unterlegscheibe und die M8 x 45 mm lange Schraube einsetzen. Die Schraube auf Spezifikation anziehen.



Position der Hebelschraube und Unterlegscheibe

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Hebelschraube	28,2	–	21

13. Die Emblem-Abdeckung am Hebel befestigen.



Joystick - Grundlegende Bedienung

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

Ihr Boot ist mit einem Joystick an allen Ruderständen ausgestattet und verfügt ggf. über zusätzliche Joysticks an Nebenstationen.

Die Bedienung des Boots mit einem 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 Anlegen mit den traditionellen Verfahren aufrechterhalten, falls die Joystick-Steuerung einmal nicht zur Verfügung steht.

Siehe **Abschnitt 2 - Manövrieren mit dem Joystick** für detaillierte Informationen zur Bedienung mit dem Joystick.

Betrieb mit einem zusätzlichen Joystick (Sonderausstattung)

Ein zweiter Joystick an einer separaten Station, der sogenannten Joystick-Nebenstation, bietet dieselbe Kontrolle über das Boot wie ein Joystick am Ruderstand. Der Bootsführer kann die Kontrolle auf eine Joystick-Nebenstation übertragen, nachdem gewisse Steuerungsanforderungen am Hauptruderstand gegeben sind.

Im Boot können sich mehrere zusätzliche Joystick-Stationen befinden. Jede Joystick-Nebenstation ist mit einem Joystick, einem Notausschalter und einem Bedienfeld ausgestattet.

Das Bedienfeld an der Joystick-Nebenstation umfasst:

- Kontrollleuchten für Antriebsstatus (zwei Leuchten für Doppel-, drei für Drillings-, vier für Vierfach-Pods)
- Eine Störungsanzeige (Alarm) und ein Warnhorn
- Eine Transfertaste mit Kontrollleuchte

Siehe **Abschnitt 3 - Auf dem Wasser** bezüglich weiterer Informationen.

Überlastungsschutz der Elektrik

Allgemeine Informationen

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 die elektrische Überlastung (überhöhter Stromverbrauch) nicht gefunden bzw. nicht behoben werden kann, müssen alle an den Motor oder die Instrumentenverdrahtung angeschlossenen Zubehörteile ausgeschaltet bzw. abgeklemmt werden. Den Sicherungsautomaten zurücksetzen oder die Sicherung austauschen. Wenn der Stromkreis 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 und Sicherungen sind an verschiedenen Stellen am Boot angebracht. Lassen Sie sich die Lage der Sicherungsautomaten und Sicherungen sowie der von diesen geschützten Stromkreise von Ihrem Händler zeigen.

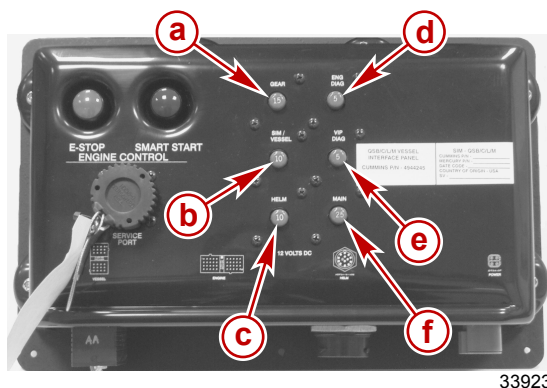
Nachdem die Ursache der Überlastung gefunden und behoben wurde, den Rücksetzknopf drücken, um den Sicherungsautomaten rückzusetzen.

Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP) - SmartCraft 2.2

Weitere Informationen finden Sie unter **Identifizieren Ihres Zeus Steuersystems**.

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

HINWEIS: Für jeden Motor mit SmartCraft 2.2 Steuersystem ist ein VIP vorgesehen. Jedes VIP enthält Sicherungsautomaten, Schalter und Kabelbaum-Anschlusspunkte für den jeweiligen Motor.



33923

Lage der Sicherungsautomaten

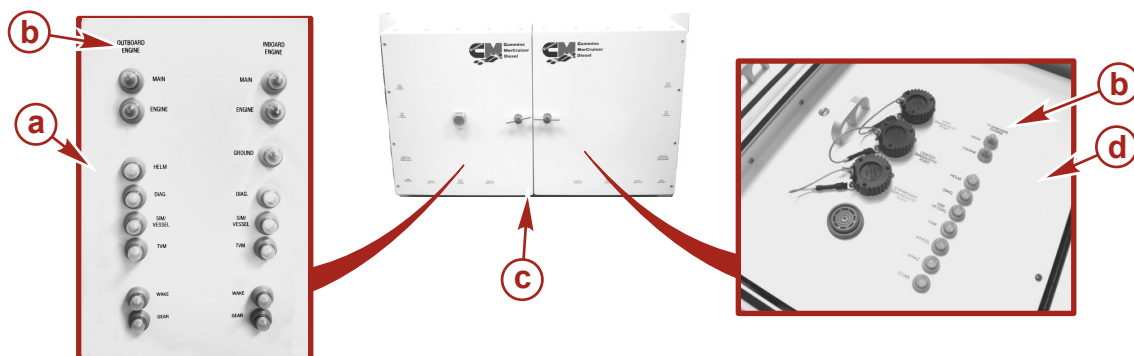
Pos.	Auslegung des Sicherungsautomaten	Schutz
a	15 A	Schaltung
b	10 A	SIM/Boot
c	10 A	Ruder
d	5 A	Motordiagnose
e	5 A	VIP-Diagnose
f	25 A	Hauptkabelbaum

Überlastungsschutz des Vessel Interface Panel (VIP) - SmartCraft 3.0

Weitere Informationen finden Sie unter **Identifizieren Ihres Zeus Steuersystems**.

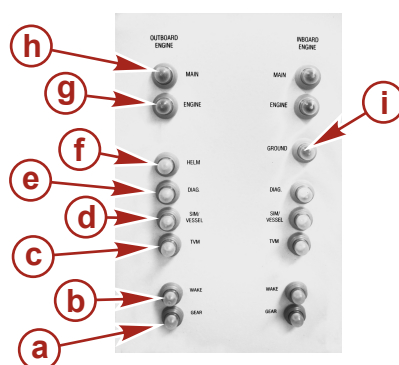
Das Vessel Interface Panel (VIP) enthält Sicherungsautomaten zum Schutz der Kabelbäume für das Getriebe, den Motor, die Bootssensoren und den Ruderstand.

HINWEIS: Bei Verwendung von SmartCraft 3.0 Steuersystemen ist ein doppeltüriges VIP für alle Motoren vorgesehen.



45129

- a - Doppeldisplay (beide Seiten des VIP bei Vierfach-Pods)
- b - Motorposition
- c - VIP
- d - Einzeldisplay (eine Seite des VIP bei Drillings-Pods)



43474

Typische Lage der Sicherungsautomaten im VIP - Doppeldisplay abgebildet

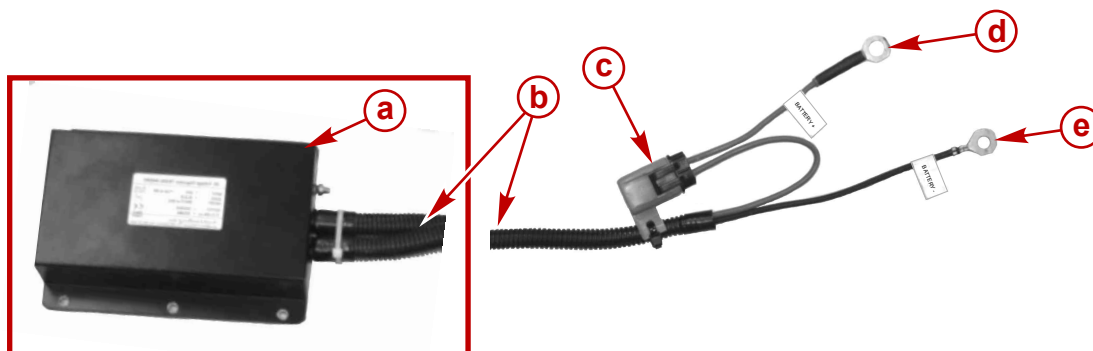
Pos.	Auslegung des Sicherungsautomaten	Geschützter Stromkreis
a	15 A	Schaltung
b	10 A	Aufwachen
c	10 A	TVM
d	10 A	SIM/Boot
e	5 A	Diagnose
f	20 A	Ruder
g	25 A	Motor
h	25 A	Hauptkabelbaum
i	25 A	Masse (-)

Überlastungsschutz für das Gleichspannungssystem (Sonderausstattung)

HINWEIS: Weitere Informationen über den Ein-/Ausschalter für den Gleichspannungsregler finden Sie in **Abschnitt 3 - Erste Schritte**.

An Booten mit einem 24-Volt-System und SmartCraft 2.2 Steuersystem müssen VIP und andere 12-Volt-Schaltkreise über einen Gleichspannungsregler mit 12-Volt-Strom versorgt werden. Der Hersteller des Antriebssystems liefert eine Sicherung für das 24-Volt- auf 12-Volt-Gleichspannungssystem (Sonderausstattung). Die Inline-Stecksicherung befindet sich im Kabelbaum zwischen dem Spannungsregler und dem 24-Volt-Batteriesystem. Die Sicherung schützt die Kabel und den Regler vor Überlastung.

Der Bootshersteller tauscht u. U. die Sicherung mit dem Halter durch einen Sicherungsautomaten aus. Lassen Sie sich die Lage der Sicherung oder des Sicherungsautomaten vom Bootshersteller oder Händler zeigen.



37994

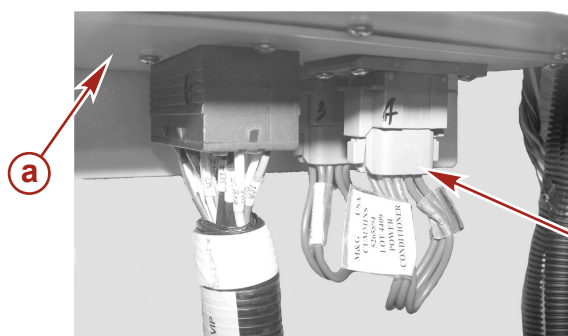
Gleichspannungsregler - SmartCraft 2.2

- a - Regler
- b - Verkabelung zum Gleichspannungsregler
- c - 30-A-Sicherung und Halter
- d - Zum Pluspol (+) des 24-Volt-Batteriesystems
- e - Zum Minuspol (-) des 24-Volt-Batteriesystems

Falls das Boot mit einem SmartCraft 3.0 Steuersystem ausgestattet ist und ein 12-Volt-System verwendet wird, befinden sich Schaltstecker am VIP, die das VIP mit 12 Volt versorgen. An Booten mit einem 24-Volt-System übernehmen Gleichspannungsregler (drei oder vier im Satz je nach Anwendung) die Aufgabe der Schaltstecker, um das VIP und die anderen 12-Volt-Stromkreise zu versorgen.

Der Hersteller des Antriebssystems schützt mit dem Hauptsicherungsautomaten im VIP die Verkabelung, die Schaltstecker und die Spannungsregler im Stromkreis vor Überlastung.

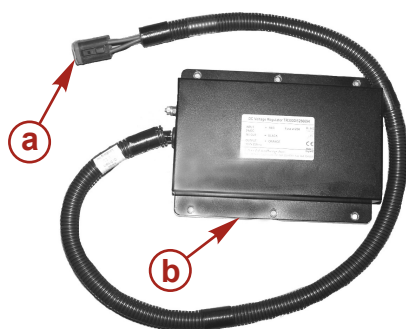
Lassen Sie sich die Lage des Hauptsicherungsautomaten vom Bootshersteller oder Händler zeigen.



12 V Schaltstecker - SmartCraft 3.0

- a - VIP (untere Kante)
- b - 12 V Schaltstecker (zur VIP Buchse)

44469



44473

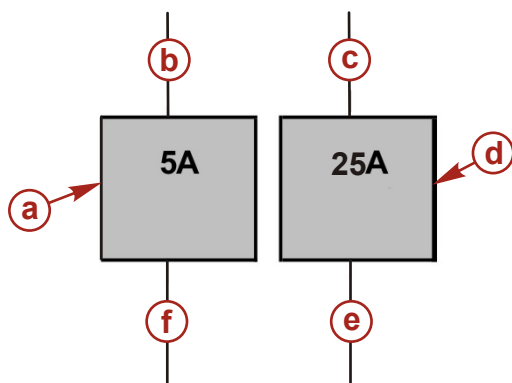
Gleichspannungsregler - SmartCraft 3.0

- a - Steckverbinder, 24 V zur VIP Buchse
- b - Regler

Überlastungsschutz für andere Stromkreise

Andere Stromkreise können durch Sicherungsautomaten oder Sicherungen geschützt sein, die vom Bootshersteller installiert wurden und deren Lage und Aussehen unterschiedlich sein kann.

Das MerCathode System hat beispielsweise eine 20-A-Sicherung in der Leitung zwischen der Plusklemme (+) der Batterie und der Plusklemme (+) der Steuereinheit. Wenn die Sicherung defekt ist (unterbrochener 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.



- a** - 5-A-Sicherung oder Sicherungsautomat (einige Modelle mit einer 20-A-Sicherung - bei Bedarf austauschen)
- b** - Stromversorgung zum MerCathode-System
- c** - Stromversorgung zum VIP
- d** - 25-A-Sicherung oder nicht-thermischer Sicherungsautomat
- e** - Von der Stromversorgung
- f** - Von der Stromversorgung

44457

Fragen Sie Ihren Händler nach der Anordnung und nach Bedienungsanleitungen für alle Überlastungsschutz-Vorrichtungen.

Kapitel 3 - Auf dem Wasser

Inhaltsverzeichnis

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren.....	24	Nur Gas	45
Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung.....	25	Einzelhebelsteuerung	46
Gute Belüftung	25	Synchronisieren der Motoren	47
Schlechte Belüftung	25	DTS Shadow Modus - Drillingsmotoren	47
Grundlagen zum Bootsbetrieb.....	25	DTS Shadow Modus - Vierfachmotoren	47
Betrieb bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und		Tempomat.....	47
kaltem Wetter.....	25	Ruderstandübertragung - Standardstationen.....	48
Ablassstopfen und Bilgenpumpe.....	26	Ruderstandübertragung.....	48
Schutz der Menschen im Wasser.....	26	Anfordern einer Ruderstandübertragung.....	48
Während der Fahrt	26	Ruderstandübertragung und Precision Pilot.....	49
Bei still im Wasser liegendem Boot	26	Ruderstandübertragung - Joystick-Nebenstationen.....	49
Springen über Wellen und Kielwasser.....	27	Transfer zu einer Joystick-Nebenstation.....	49
Aufprall auf Unterwasserhindernisse.....	27	Anfordern eines Transfers zu einer	
Aufprallschutz des Zeus Antriebs.....	28	Joystick-Nebenstation.....	49
Ausrichten des Zeus Antriebs.....	28	Anfordern eines Transfers von einer	
Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb auswirken. .	28	Joystick-Nebenstation.....	50
Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot		Precision Pilot.....	50
.....	28	Merkmale.....	50
Bootsboden.....	28	Autopilot-Bildschirm.....	50
Kavitation.....	28	Trackpad.....	51
Ventilation.....	28	Trackpad-Kontrollleuchten.....	51
Propellerauswahl.....	29	Trackpad-Tasten mit dem Strom-Symbol.....	52
Erste Schritte.....	29	Skyhook-Anker (Sonderausstattung).....	52
Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-Zahnradern)....	29	Wegpunkt-Tracking.....	53
Schalter des Gleichspannungsreglers		Einschalten des Wegpunkt-Tracking	54
(Sonderausstattung).....	29	Ausschalten des Wegpunkt-Tracking	55
Starten und Abstellen der Motoren.....	29	„Turn“-Tasten (Abdrehen) in der Betriebsart	
Normaler Startvorgang	30	„Wegpunkt-Tracking“	56
Normales Abstellen des Motors	31	Auto Heading-Taste (Auto-Kurs) im	
Starten von Motoren mit dem VIP		Wegpunkt-Tracking-Modus	56
SmartStart-Schalter	32	Bestätigung einer Wendung bei Ankunft an einem	
Abstellen von Motoren mit dem VIP		Wegpunkt	56
SmartStart-Schalter	33	Wegpunkt-Folge	57
Traditionelles Manövrieren mit Lenkung und Schub. .	35	„Response“-Taste (Ansprechverhalten).....	59
Manövrieren des Boots im Vorwärtsgang	35	Auto-Kurs.....	60
Enges Wenden bei niedriger Geschwindigkeit . .	35	Auto-Kurs einschalten	60
Drehen des Boots um seine Achse bei niedriger		Kurskorrekturen mit den „TURN“-Tasten oder dem	
Geschwindigkeit	35	Joystick	61
Manövrieren mit dem Joystick.....	35	Fortsetzen eines Kurses	62
Joystick-Nebenstation - Besondere Funktionsmerkmale		Auto-Kurs ausschalten	63
.....	41	Abhängige Funktionen.....	63
Allgemeine Informationen	41	Lenkung - Alternative Methode für den Notfall.....	63
Joystick-Nebenstation und Funktion „Nur Gas“ .	42	Ausfall des Motorbetriebs.....	64
Abstellen der Motoren von einer		Ausfall des steuerbordseitigen Steuersystems . .	64
Joystick-Nebenstation	42	Betrieb mit weniger als allen verfügbaren Motoren	
Trimmflossen (Sonderausstattung).....	42		64
Automatische Steuerung	42	Gang einlegen - Verfahren im Notfall.....	64
Manuelle Steuerung	43	Lenkung und Trimmung - Manuelle Steuerung.....	65
Trimmflossenversatz	43	Verfahren bei einem klemmenden Lenksteuerventil	
Besondere Funktionen der digitalen Gasregelung und			66
Schaltung (DTS).....	43	Verfahren bei einem klemmenden	
Trolling und Ansprechen auf die Gasregelung ...	44	Trimmflossen-Steuerventil	67
Andocken	45	Prüfung nach der ersten Saison.....	67

Vorschläge zur Sicherheit beim Bootsfahren

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

- Kennen und achten Sie alle Schifffahrtsregeln und -gesetze.

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

- **Sicherheitsprüfungen und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchführen.** Einen regelmäßigen Wartungsplan einhalten und sicherstellen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- **Sicherheitsausrüstung an Bord prüfen.** Folgendes sind einige Vorschläge für an Bord mitzuführende Sicherheitsausrüstung:

- ☐ Zugelassene Feuerlöscher
- ☐ Paddel oder Ruder
- ☐ Signalausrüstung: Taschenlampe, Leuchtraketen oder Leuchtkugeln, Fahne und Pfeife oder Horn
- ☐ Transistorradio
- ☐ Werkzeug für kleinere Reparaturen
- ☐ Erste-Hilfe-Kasten und Anleitungen
- ☐ Anker und zusätzliche Ankerleine
- ☐ Wasserdichte Lagerungsbehälter
- ☐ Manuelle Bilgenpumpe und Ersatz-Ablassstopfen
- ☐ Ersatzausrüstung wie Batterien, Glühbirnen und Sicherungen
- ☐ Trinkwasser
- ☐ Kompass und Land- bzw. Seekarte der Gegend

- **Auf Zeichen eines Wetterumschwungs achten und Bootsfahren bei schlechtem Wetter und schwerem Seegang vermeiden.**
- **Jemanden über das Ziel der Fahrt und den voraussichtlichen Zeitpunkt der Rückkehr informieren.**
- **Einsteigen von Passagieren.** Wenn Passagiere ein- oder aussteigen oder sich in der Nähe des Bootshecks befinden, muss immer der Motor abgestellt werden. Es reicht nicht aus, den Antrieb nur in die Neutralstellung zu schalten.
- **Rettungshilfen verwenden.** Das Bundesgesetz der USA schreibt vor, dass für alle Bootsinsassen eine zugelassene Schwimmweste der richtigen Größe (Rettungshilfe) an Bord griffbereit ist, sowie ein Rettungskissen oder ein Rettungsring mitgeführt wird. Wir empfehlen dringendst, dass alle Bootsinsassen stets eine Schwimmweste tragen.
- **Andere Personen mit der Bootsführung vertraut machen.** Mindestens eine weitere Person an Bord muss mit den Grundlagen für den Start und Betrieb des Motors und dem Umgang mit dem Boot vertraut gemacht werden, um einspringen zu können, falls der Fahrer betriebsunfähig wird oder über Bord fällt.
- **Das Boot nicht überlasten.** Die meisten Boote sind auf eine Höchstlast (Gewicht) ausgelegt (siehe Nutzlastplakette an Ihrem Boot). Sie sollten die Betriebs- und Belastungsgrenzen Ihres Bootes kennen und wissen, ob Ihr Boot noch schwimmt, wenn es voll Wasser ist. Im Zweifelsfall den Cummins MerCruiser Diesel Vertrags-/Vertriebshändler oder den Bootshersteller befragen.
- **Sicherstellen, dass alle Bootsinsassen ordnungsgemäß auf einem Sitzplatz sitzen.** Insassen dürfen nicht auf nicht für diesen Zweck vorgesehenen Plätzen sitzen. Dies umfasst Sitzlehnen, Schandecks, Spiegelplatte, Bug, Decks, erhöhte Anglersitze und alle drehbaren Anglersitze sowie überall dort, wo plötzliche, unerwartete Beschleunigung, plötzliches Stoppen, unerwarteter Verlust über die Kontrolle des Boots oder eine plötzliche Bewegung des Boots einen Sturz im Boot oder über Bord verursachen können. Sicherstellen, dass alle Passagiere über einen richtigen Sitzplatz verfügen und diesen auch benutzen, bevor das Boot anfährt.
- **Drogen- oder Alkoholkonsum am Steuer ist gesetzlich verboten.** Alkohol und Drogen beeinträchtigen Ihr Urteils- und Reaktionsvermögen.
- **Mit dem Gebiet vertraut sein und alle gefährlichen Orte meiden.**
- **Immer achtsam sein.** Der Bootsführer ist gesetzlich dafür verantwortlich, Augen und Ohren offen zu halten, um mögliche Gefahren rechtzeitig zu erkennen. Er muss insbesondere nach vorne unbehinderte Sicht haben. Wenn das Boot mit mehr als Leerlaufdrehzahl oder Gleitfahrtübergangsdrehzahl betrieben wird, dürfen keine Passagiere, Ladung oder Anglersitze die Sicht des Bootsführers blockieren. Auf andere Boote, das Wasser und Ihr Kielwasser achten.
- **Niemals mit dem Boot direkt hinter einem Wasserskifahrer herfahren, da dieser stürzen könnte.** Wenn Sie zum Beispiel mit einem Boot 40 km/h (25 MPH) fahren, holen Sie einen gestürzten Wasserskifahrer, der sich 61 m (200 ft.) vor dem Boot befindet, innerhalb von 5 Sekunden ein.

- **Auf gefallene Wasserskifahrer achten.** Wenn das Boot zum Wasserskifahren oder für ähnliche Aktivitäten genutzt wird, muss das Boot so zu gestürzten oder im Wasser liegenden Personen zurückfahren, dass diese sich immer auf der Fahrerseite befinden. Der Bootsführer muss gestürzte Wasserskifahrer stets im Auge behalten und darf niemals rückwärts zu einer Person im Wasser fahren.
- **Unfälle melden.** Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass Bootsführer einen Bootsunfallbericht bei der örtlichen Wasserschutzpolizei einreichen, wenn ihr Boot an bestimmten Arten von Unfällen beteiligt war. Ein Bootsunfall muss gemeldet werden, wenn 1) ein Todesfall vorliegt oder vermutet wird, 2) eine Verletzung zugefügt wurde, die nicht mit Erster Hilfe behandelt werden kann, 3) ein Schaden an Booten oder anderem Eigentum entsteht, der 500,00 USD übersteigt oder 4) das Boot verloren ist. Weitere Unterstützung von der örtlichen Wasserschutzpolizei erbitten.

Gefahr von Kohlenmonoxidvergiftung

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

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

⚠ VORSICHT

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

Gute Belüftung

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

1. Beispiel einer optimalen Belüftung des Boots.



mc79553-1

Schlechte Belüftung

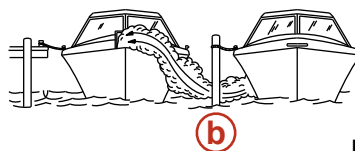
Unter gewissen Bedingungen können geschlossen ausgebildete oder mit Segeltuch geschlossene Kabinen oder Cockpits mit ungenügender Entlüftung Kohlenmonoxid anziehen. Mindestens einen Kohlenmonoxidmelder im Boot installieren.

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

1. Beispiele schlechter Entlüftung bei liegendem Boot:



a



b

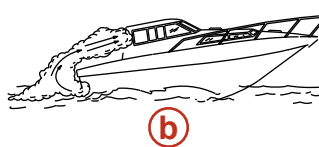
mc79554-1

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

2. Beispiele schlechter Entlüftung bei fahrendem Boot:



a



b

mc79556-1

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

Grundlagen zum Bootsbetrieb

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 abklemmt 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 Kaltwitterschmieröl 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.

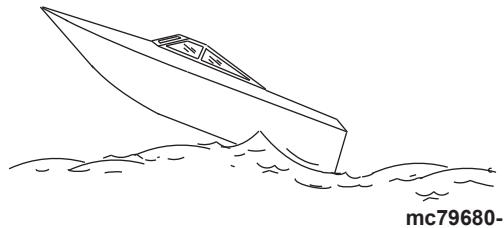
Das Getriebe in die Neutralstellung schalten und die Motoren abstellen, bevor Personen die Erlaubnis erteilt wird, in der Nähe des Boots zu schwimmen oder ins Wasser zu gehen.

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.

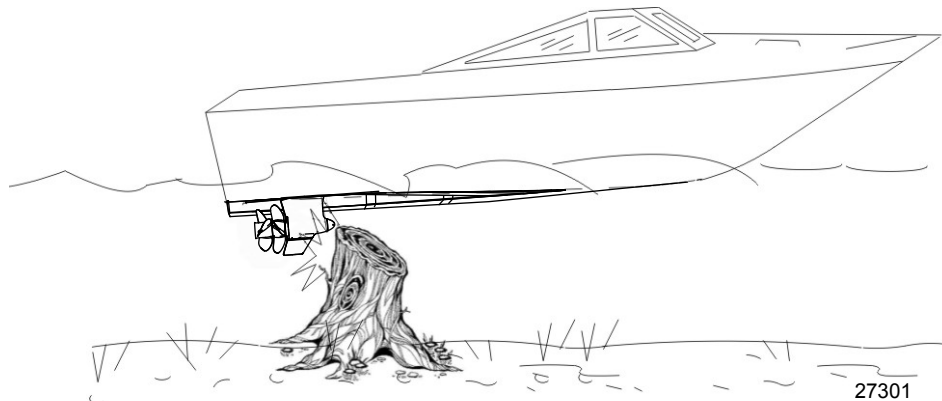


Die Fahrt über Wellen und Kielwasser gehört zum Bootsfahren. Wenn dies jedoch mit so hoher Geschwindigkeit erfolgt, dass der Rumpf teilweise oder ganz aus dem Wasser springt, entstehen bestimmte Risiken, besonders beim Wiedereintritt des Boots ins Wasser.

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

Aufprall auf Unterwasserhindernisse

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



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

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

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

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

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

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

⚠ VORSICHT

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

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

Aufprallschutz des Zeus Antriebs

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

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

HINWEIS: Wenn der Unterteil des Antriebs durch einen schwerwiegenden Aufprall abgeschert wird, sollten Sie sofort die GPS-Daten notieren, um das Antriebs teil 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.

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.

Bedingungen, die sich auf den Bootsbetrieb auswirken

Lastverteilung (Passagiere und Ausrüstung) im Boot

Gewichtsverteilung zum Heck:

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

Gewichtsverteilung zum Bug:

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

Bootsboden

Um die Höchstgeschwindigkeit beizubehalten, sollte der Bootsboden folgendermaßen sein:

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

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

Kavitation

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

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

Ventilation

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

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

Propellerauswahl

WICHTIG: Der Motor muss mit dem installierten Propeller bei voll beladenem Boot und mit vollständiger Ausrüstung die Nenndrehzahl (U/min) erreichen. Wenn das Boot nicht voll beladen ist, müssen die Motoren die Nenndrehzahl (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 Nenndrehzahl 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. Hierzu gehören:

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

Der Bootseigner muss sicherstellen, dass bei Auslieferung und über die gesamte Lebensdauer des Bootes die richtigen Propeller installiert sind. Aufgrund der zahlreichen Variablen der Bootskonstruktion kann der für das jeweilige Boot am besten geeignete Propeller nur durch Ausprobieren bestimmt werden. Wenn der Motor die angegebene Nenndrehzahl (U/min) nicht erreicht, kann Ihnen der Bootshersteller oder -händler bzw. Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt bei der Auswahl des Propellers behilflich sein. Eine Liste der für diesen Antrieb geeigneten Propeller ist im Ersatzteillhandbuch für den Zeus Antrieb zu finden. Siehe **Mercury Ersatzteillhandbuch für den Zeus Antrieb - 90-879150112**.

Erste Schritte

Einfahrzeit (neu oder mit Austausch-Zahnradern)

Diese Verfahren immer an neuen Pod-Antrieben oder Pod-Antrieben mit neuen Austausch-Zahnradern durchführen. Dieses Einfahrverfahren ermöglicht das korrekte Einlaufen der Pod-Antriebs-Zahnrad und verbundener Teile, wodurch die Wahrscheinlichkeit von Problemen stark gemindert wird.

- Volllaststarts vermeiden.
- Den Antrieb nicht längere Zeit mit konstanter 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.
- Nach den ersten 25 Stunden, jedoch nicht später als nach 30 Betriebsstunden, das Getriebeöl im Antrieb und im Getriebeölmonitor wechseln. (Für diese Aufgabe kann das Boot im Wasser bleiben.)

Schalter des Gleichspannungsreglers (Sonderausstattung)

Falls das Boot mit einem 24-Volt-System ausgestattet ist, müssen das VIP und die anderen 12-Volt-Schaltkreise über einen Gleichspannungsregler mit 12 Volt versorgt werden. Bei einigen Modellen wurde zum Ein- und Ausschalten des Reglers vom Bootshersteller ein Schalter (auf einem getrennten Stromkreis) eingebaut. Bei allen anderen Modellen wird der Regler über die Zündung ein und ausgeschaltet.

Durch Einschalten des Stroms werden das VIP und andere 12-V-Schaltkreise mit geregelterm Strom versorgt, damit das Antriebssystem gestartet werden kann. Durch Ausschalten des Gleichspannungsreglers wird verhindert, dass der Regler Strom zieht, wenn das Boot nicht in Betrieb ist.

Lassen Sie sich den Schalter des Gleichspannungsreglers (falls vorhanden) vom Hersteller oder Händler zeigen.

1. Vor Starten des Motors den Gleichspannungsregler einschalten.
2. Den Schalter während des Bootsbetriebs eingeschaltet lassen.
3. Den Gleichspannungsregler ausschalten, wenn das Boot nicht in Betrieb ist.

Starten und Abstellen der Motoren

Das Zeus Antriebssystem ist mit einem SmartStart System ausgestattet, in das eine Start-/Stopptaste für den Notfall eingebaut wurde, welche dezentral am entsprechenden VIP des SmartCraft 2.2 oder SmartCraft 3.0 montiert ist. Normalerweise befindet sich das VIP im Motorraum. Siehe **Abschnitt 2 - Identifizieren Ihres Zeus Steuersystems** bezüglich weiterer Informationen.

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

Siehe **Abschnitt 2 - Notausschalter (E-Stopp, Sonderausstattung)** bzgl. ausführlicher Informationen zur Verwendung des Notausschalters zum Abstellen der Motoren.

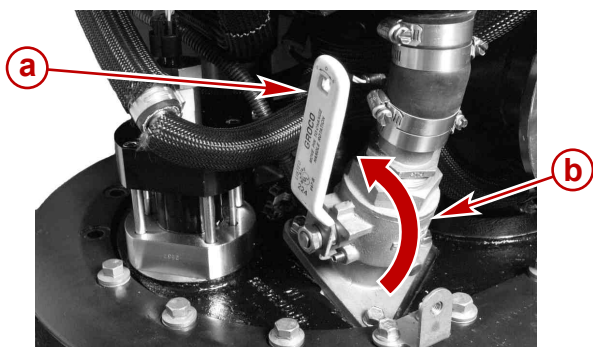
WICHTIG: Falls zutreffend, führen Sie die aufgeführten Schritte für jeden Motor, der gestartet oder abgestellt werden muss, durch.

HINWEIS

Die Seewasserpumpen an Booten mit Zeus Pod-Antrieben können durch übermäßigen Abgaseinzug aufgrund von unzureichendem Wasserstrom beschädigt werden. Um angemessenen Wasserstrom an den Seewassereinlässen zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das Boot unterwegs ist, bevor Sie die Drehzahl über 1500 U/min erhöhen.

Normaler Startvorgang

1. Die Fahrprüfungen ausführen, siehe Beschreibung in **Abschnitt 5 - Routinewartung, Täglich beim Starten und beim Auftanken**.
2. Die Motorprüfungen und Schritte im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors für dieses Antriebssystem ausführen.
HINWEIS: Einige Boote sind nicht mit einem Seewasser-Rücklaufhahn ausgestattet.
3. Den Rücklaufhahn (falls vorhanden) öffnen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.

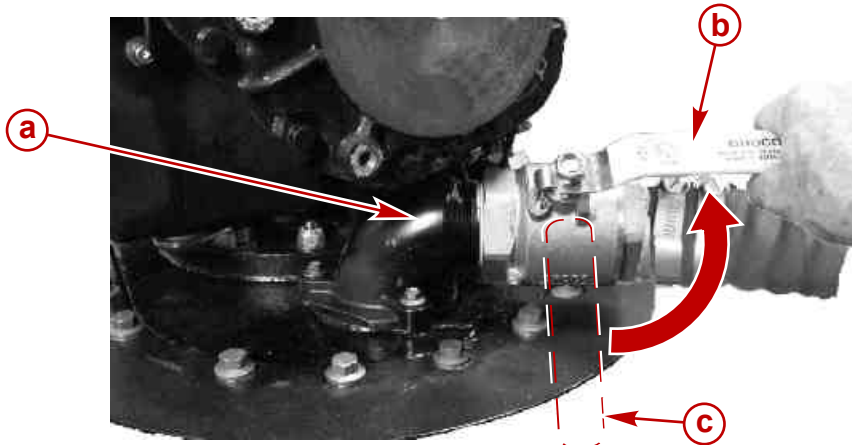


41198

Antriebsabdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut

- a - Griff in offener Stellung
- b - Seewasser-Rücklaufhahn (über Bord), Sonderausstattung

4. Den Seewasser-Einlasshahn öffnen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.



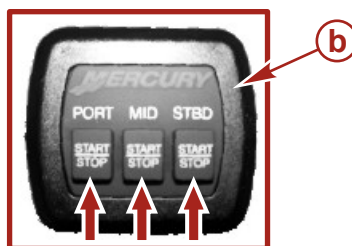
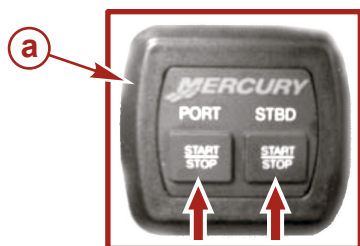
41197

Typischer Seewasser-Einlasshahn - Backbordseite (Steuerbord ähnlich)

- a - Seewasser-Einlasshahn
- b - Griff in offener Stellung
- c - Vorherige Position (geschlossen)

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. Vor Starten der Motoren müssen sich die Fernschalthebel in der Neutralstellung befinden, d. h. die Neutral-Kontrollleuchten leuchten auf.
6. Die Fernschalthebel am aktiven Ruderstand in die Neutralstellung bewegen.
HINWEIS: Ihr Vertragshändler kann Ihnen sagen, wo sich die Zündschalter befinden, falls sie nicht am Ruderstand zu finden 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 anzulassenden Motor ausführen:
 - Den Zündschlüssel auf START stellen.
 - Kurz auf den START-/STOPP-Schalter drücken, falls dieser auf dem optionalen SmartStart Schaltfeld (Doppel- oder Drillingsmotoren) bzw. den Schaltfeldern (Vierfachmotoren) vorhanden ist.

HINWEIS: Das elektronische Steuersystem regelt den Starter automatisch, um die Motoren erfolgreich zu starten.

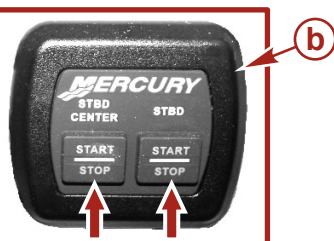


SmartStart Schaltfelder - Doppel- und Drillingsmotoren

a - Doppelmotoren

b - Drillingsmotoren

44391



SmartStart Schaltfelder - Vierfachmotoren

a - Backbordseitige Motoren

b - Steuerbordseitige Motoren

44390

WICHTIG: Um übermäßige Abgasschäumung des Seewassers zu vermeiden, die Motoren nicht über 1500 U/min betreiben, wenn das Boot still liegt.

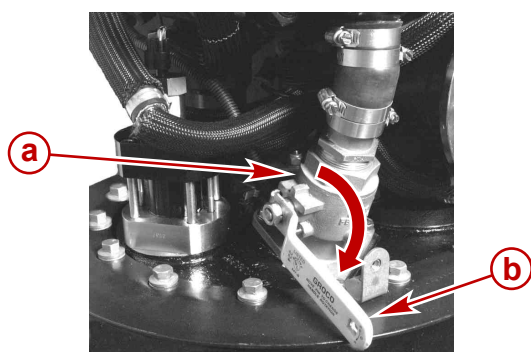
10. Falls die Motoren mit mehr als 1500 U/min betrieben werden müssen, das Boot mit leichtem Gas fahren, bis die Motoren normale Betriebstemperatur erreicht haben.

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.
 - Den entsprechenden Zündschlüssel auf OFF (AUS) drehen.
 - Den entsprechenden Zündschlüssel auf START stellen.

HINWEIS: Durch Drehen des Zündschlüssels auf Start, wenn SmartStart aktiv ist, wird der Motor abgestellt, aber der Benutzer kann den Zündschlüssel wieder auf ON (Ein) drehen, ohne die Zündung ausschalten zu müssen.

3. Den Rücklaufhahn (falls vorhanden) schließen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.



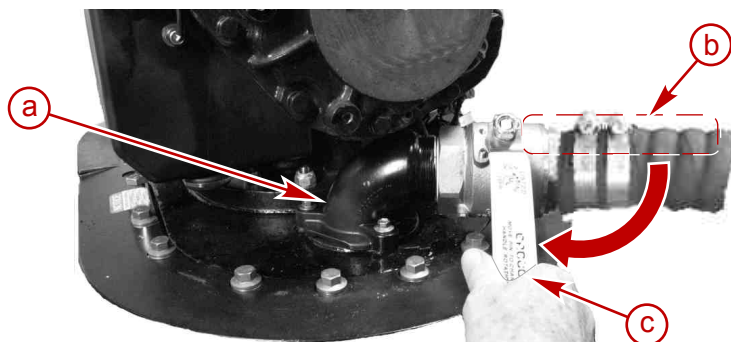
Antriebsabdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut

a - Seewasser-Rücklaufhahn, Sonderausstattung

b - Griff in geschlossener Stellung

41199

4. Den Seewasser-Einlasshahn schließen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.



Typischer Seewasser-Einlasshahn - Backbordseite (Steuerbord ähnlich)

a - Seewasser-Einlasshahn

b - Vorherige Position (offen)

c - Griff in geschlossener Stellung

41196

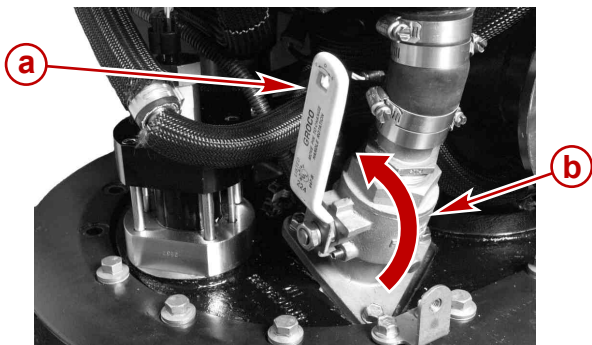
Starten von Motoren mit dem VIP SmartStart-Schalter

Der Motor kann auch vom Motorraum aus gestartet werden. Oder es kommt vor, dass die Steuersysteme 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, siehe Beschreibung in **Abschnitt 5 - Routinewartung, Täglich beim Starten und beim Auftanken**.
2. Die Prüfungen und Schritte im Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors für dieses Antriebssystem ausführen.

HINWEIS: Einige Boote sind nicht mit einem Seewasser-Rücklaufhahn ausgestattet.

3. Den Rücklaufhahn (falls vorhanden) öffnen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.

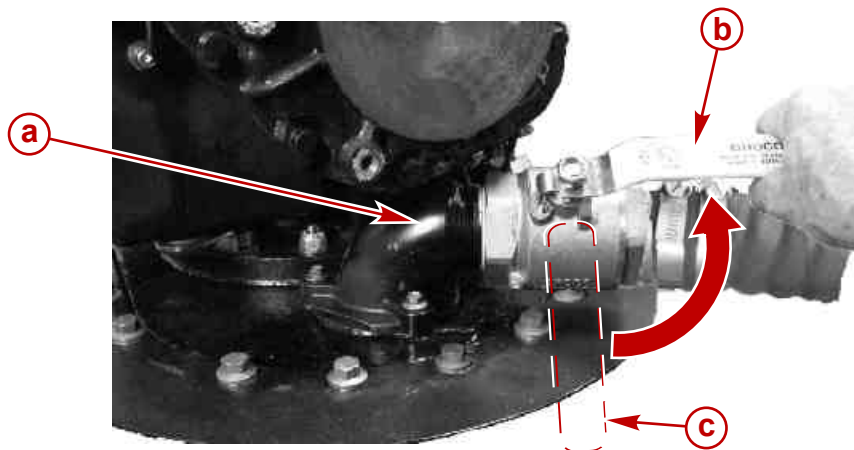


41198

Antriebsabdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut

- a - Griff in offener Stellung
- b - Seewasser-Rücklaufhahn (über Bord), Sonderausstattung

4. Den Seewasser-Einlasshahn öffnen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.



41197

Typischer Seewasser-Einlasshahn - Backbordseite (Steuerbord ähnlich)

- a - Seewasser-Einlasshahn
- b - Griff in offener Stellung
- c - Vorherige Position (geschlossen)

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

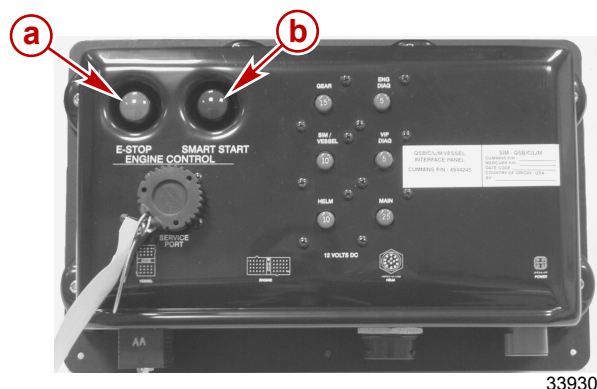
HINWEIS: Die Neutral-LEDs auf dem ERC-Trackpad blinken, wenn die Fernschalthebel beim Einschalten der Zündung nicht in der Neutralstellung stehen. Vor Starten der Motoren müssen sich die Fernschalthebel in der Neutralstellung befinden, d. h. die Neutral-Kontrollleuchten leuchten auf.

6. Die Fernschalthebel am aktiven Ruderstand in die Neutralstellung bewegen.

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

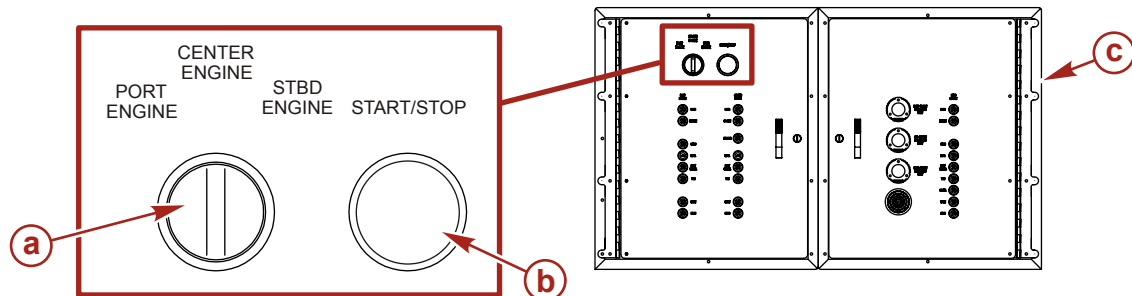
7. Die Zündung für jeden zu startenden Motoren einschalten (ON).
8. Sicherstellen, dass die Motoren für den Start bereit sind.
9. Das Vessel Interface Panel (VIP) für jeden Motor im Motorraum ausfindig machen.
WICHTIG: Der Start-/Stoppschalter oder „SMARTSTART“ Schalter an einem VIP startet den entsprechenden Motor ungeachtet des aktiven oder zuvor aktiven Ruderstands.
10. Im VIP für Drillings- oder Vierfchantriebe den Motorwahlschalter auf den/die gewünschten Motor(en) drehen.

11. Den Start-/Stoppschalter oder den grünen „SMARTSTART“-Schalter (Start/Stop) am VIP für den zu startenden Motor drücken und freigeben. Das Steuersystem regelt den Starter automatisch, um die Motoren erfolgreich zu starten.



Typisches SmartCraft 2.2 VIP für Doppelmotoren

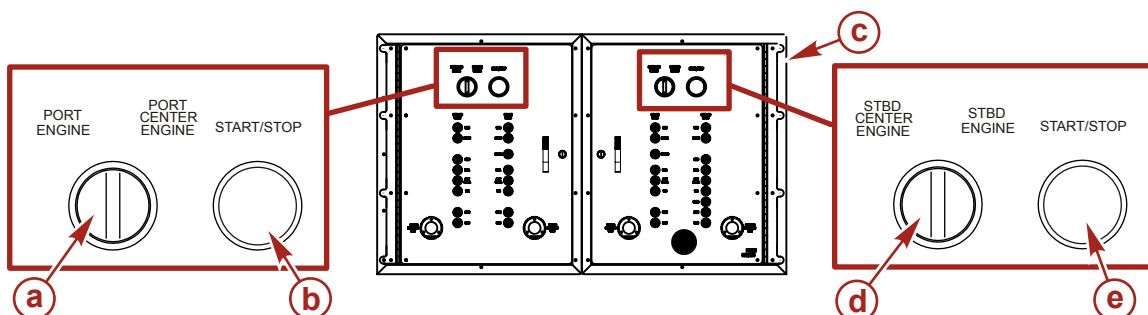
- a - Roter Notausschalter (E-STOP) - nur für Notfälle
b - Grüner SMARTSTART-Schalter (Start/Stop)



43957

Typisches Einzel-VIP bei SmartCraft 3.0 für Drillingsmotoren

- a - Motorwahlschalter
b - Start-/Stoppschalter
c - VIP



44350

Typisches Einzel-VIP bei SmartCraft 3.0 für Vierfachmotoren

- a - Motorwahlschalter (Backbord und Backbord Mitte)
b - Start-/Stoppschalter
c - VIP
d - Motorwahlschalter (Steuerbord Mitte und Steuerbord)
e - Start-/Stoppschalter

WICHTIG: Um übermäßige Abgasschäumung des Seewassers zu vermeiden, die Motoren nicht über 1500 U/min betreiben, wenn das Boot still liegt.

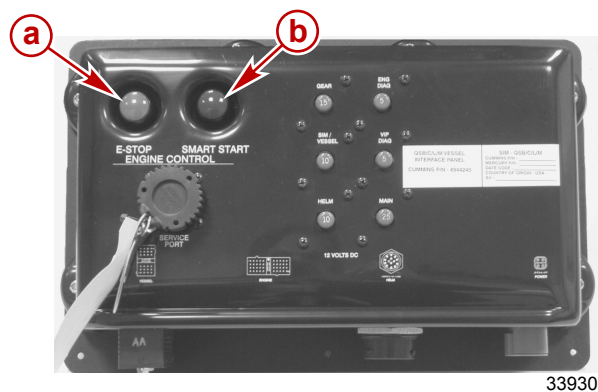
12. Falls die Motoren mit mehr als 1500 U/min betrieben werden müssen, das Boot mit leichtem Gas fahren, bis die Motoren normale Betriebstemperatur erreicht haben.

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.

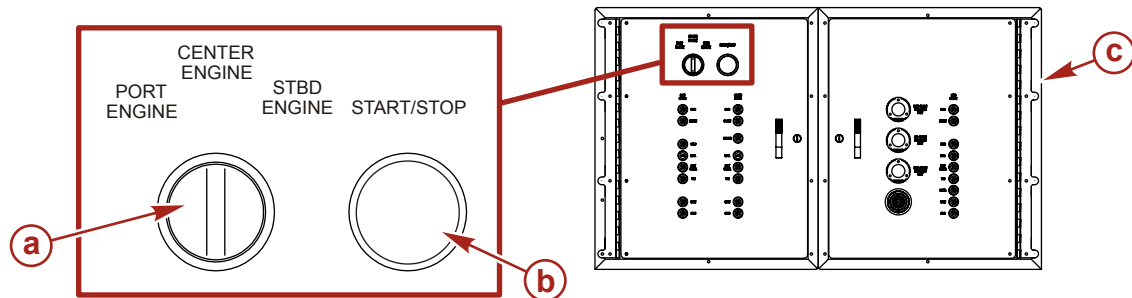
1. Die Fernschalthebel in die Neutralstellung legen.
2. Das VIP für jeden Motor im Motorraum ausfindig machen.
3. Im VIP für Drillings- oder Vierfchantriebe den Motorwahlschalter auf den/die gewünschten Motor(en) drehen.

- Bei laufenden Motoren den Start-/Stoppschalter oder den grünen „SMARTSTART“-Schalter (Stopp/Start) für jeden abzustellenden Motor drücken und freigeben.



Typisches SmartCraft 2.2 VIP

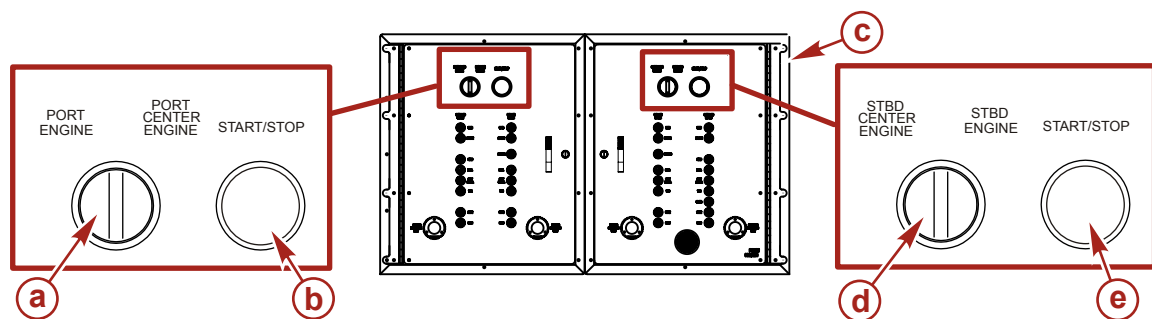
- a - Roter Notausschalter (E-STOP) - nur für Notfälle
- b - Grüner SMARTSTART-Schalter (Start/Stop)



43957

Typisches Einzel-VIP bei SmartCraft 3.0 für Drillingsmotoren

- a - Motorwahlschalter
- b - Start-/Stoppschalter
- c - Schalterfeld



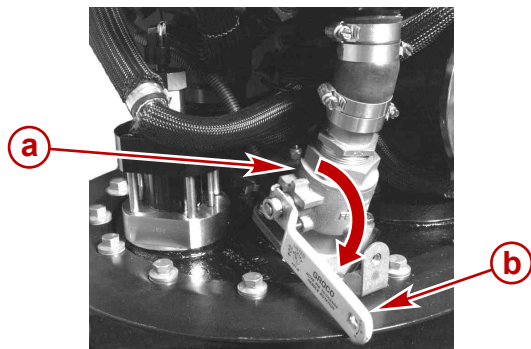
44350

Typisches Einzel-VIP bei SmartCraft 3.0 für Vierfachmotoren

- a - Motorwahlschalter (Backbord und Backbord Mitte)
- b - Start-/Stoppschalter
- c - VIP
- d - Motorwahlschalter (Steuerbord Mitte und Steuerbord)
- e - Start-/Stoppschalter

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

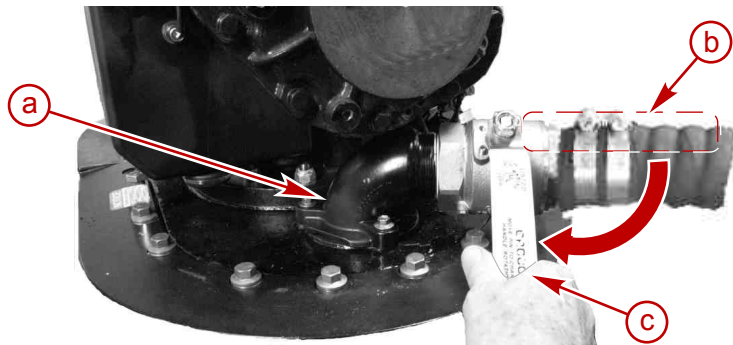
- Den Rücklaufhahn (falls vorhanden) schließen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.



Antriebsabdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut

- a - Seewasser-Rücklaufhahn, Sonderausstattung
- b - Griff in geschlossener Stellung

- Den Seewasser-Einlasshahn schließen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.



Typischer Seewasser-Einlasshahn - Backbord-seite (Steuerbord ähnlich)

- a - Seewasser-Einlasshahn
- b - Vorherige Position (offen)
- c - Griff in geschlossener Stellung

Traditionelles Manövrieren mit Lenkung 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 Abdrehen mit dem Lenkrad bei langsamer Fahrt kann der innenliegende Antrieb eine Richtungsänderung von bis zu 42° ausführen und sehr enge Wendungen bewirken. Im Unterschied zu traditionellen Booten kann der Schub am innenliegenden Antrieb erhöht werden, um die Wendung enger zu halten.

Manövrieren des Boots im Vorwärtsgang

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

Enges Wenden bei niedriger Geschwindigkeit

- Zum engen Wenden bei niedriger Geschwindigkeit das Lenkrad in die gewünschte Richtung drehen.
- Zum Verkleinern des Wenderadius kann, nachdem das Lenkrad bis zum Anschlag eingeschlagen wurde, der Schub am innenliegenden Motor erhöht werden.

Drehen des Boots um seine Achse bei niedriger Geschwindigkeit

- Das Lenkrad mittig stellen.
- Zum Kreiseln nach rechts den steuerbordseitigen Motor in den Rückwärtsgang und den backbordseitigen Motor in den Vorwärtsgang schalten.
- Zum Kreiseln 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

Je nach Version des SmartCraft Steuersystems, das für die Bedienung des Boots verwendet wird, können neben dem Joystick an jedem Ruderstand mehrere Joystick-Nebenstationen (bis zu vier pro Boot) installiert sein. Normalerweise befindet sich eine Joystick-Nebenstation achtern oder an den Seiten des Boots, um das Anlegen zu vereinfachen und die Sicht zu verbessern. Siehe **Abschnitt 2: Joystick - Grundlegende Bedienung** und **Betrieb mit einem zusätzlichen Joystick** bezüglich weiterer Informationen.

Der Joystick ist ein Einhebel-Bedienelement zum Manövrieren des Boots. Der Betrieb des Boots mit dem Joystick ist bei normalen Motor- und Antriebsfunktionen gut geeignet zum Manövrieren auf engem Raum und beim Anlegen. Bei normalem Betrieb kann das Steuersystem bei Verwendung des Joysticks jeden Pod-Winkel und -Schub unabhängig voneinander steuern, damit das Boot in die gewünschte Richtung fährt oder dreht. Beispiel: Wenn der Joystick seitlich bewegt wird, befiehlt das Steuersystem dem Boot, seitwärts zu fahren.

WICHTIG: Wenn bei Zeus Drillings- und Vierfachantrieben mindestens ein Motorsystem läuft, übernimmt der Joystick am Ruderstand oder an der Joystick-Nebenstation die elektronische Steuerung des Boots durch Verwendung des einen Motorsystems oder aller Motorsysteme, das/die funktionsfähig ist/sind.

Der Verlust eines Motors oder Antriebs führt jedoch zu einer Reduzierung der physischen Steuerung des Boots über den Joystick am Ruderstand oder einen zusätzlichen Joystick. Die Leistung des Boots unter Verwendung des Joysticks verhält sich relativ zur Anzahl und Position der funktionstüchtigen Motorsysteme.

Wenn das System nicht voll funktionsfähig ist, sind drei Steuerungsniveaus möglich:

- **Reduziert**- mindestens zwei betriebsfähige Motoren auf beiden Seiten der Rumpfmittle (d. h. einer Backbord und einer Steuerbord)
- **Minimal**- ein oder mehrere Motoren bleiben betriebsfähig auf einer Seite der Rumpfmittle (d. h. Motor/en nur auf der Backbordseite)
- **Deaktiviert**- kein Motor ist betriebsfähig auf einer Seite der Rumpfmittle, die Zündung des äußeren Motors an der Steuerbordseite ist ausgeschaltet oder ein kritischer Fehler ist aufgetreten.

***HINWEIS:** Der mittlere Motor bei einer Drillingsanwendung wird bei der Steuerung über den Joystick nicht verwendet.*

WICHTIG: An einem Motor oder Antriebssystem auftretende Systemfehler können den Joystick-Betrieb deaktivieren. Im Falle solcher Systemfehler muss das Boot mit dem Fernschalthebel und Lenkrad gesteuert werden. Diese Systemfehler deaktivieren jedoch den Betrieb eines zusätzlichen Joysticks nur dann, wenn der Fehler am äußeren steuerbordseitigen System aufgetreten ist.

Falls der Systemfehler an einem anderen als dem äußeren steuerbordseitigen Motor/Antriebssystem aufgetreten ist, bleibt der zusätzliche Joystick mit reduzierter oder minimaler Kapazität wie oben beschrieben funktionsfähig.

Bei normalem Betrieb steuert der Joystick über drei Achsen: Vor- und Rückwärts, Back- und Steuerbord und Rotation oder eine beliebige Kombination dieser Achsen. 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 auf engem Raum ermöglicht.

Das SmartCraft Steuersystem versucht automatisch, bei Betätigung des Joysticks die Bug- und Heckschwingung (die sogenannte Gierung) zu dämpfen. Ein bordseitiger Sensor misst die Gierungsrate des Boots und wirkt dieser Gierung aktiv entgegen.

Faktoren wie Wind, Wasser oder Bootslast können sich so auf das Boot auswirken, dass das System die Gierung nicht mehr korrigieren kann, insbesondere dann, wenn einige Motoren oder Antriebe nicht in normalem Betriebsmodus laufen. Die Gierung muss unter Umständen manuell korrigiert werden, wenn das Boot nach vorne oder achtern, back- oder steuerbord sowie diagonal gesteuert wird. Um unbeabsichtigte Gierung bei einem Manöver unter normalen Betriebsbedingungen zu korrigieren, den Joystick einfach in die Richtung drehen, in die sich der Bug drehen soll.

Manövrieren des Boots mit einem Joystick am Ruderstand:

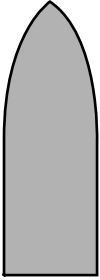
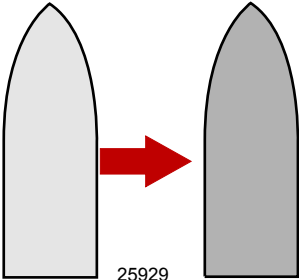
1. Die beiden Hebel der elektronischen Fernschaltung (ERC) auf Neutral stellen.
2. Den Joystick in die Richtung bewegen, in die das Boot bewegt werden soll, oder den Joystick in die Richtung drehen, in die das Boot gedreht werden soll. Der Joystick kann gleichzeitig bewegt und gedreht werden.

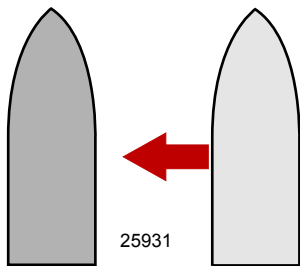
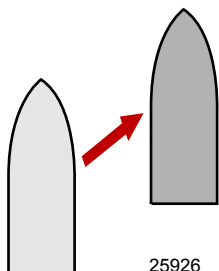
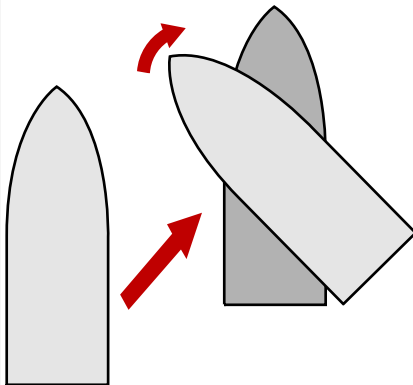
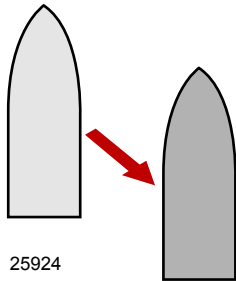
Manövrieren des Boots mit einem zusätzlichen Joystick:

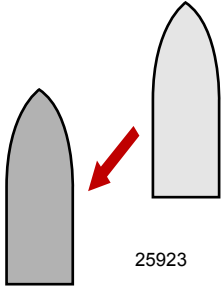
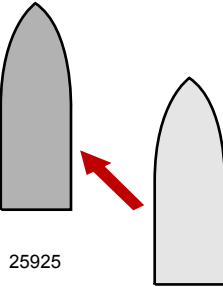
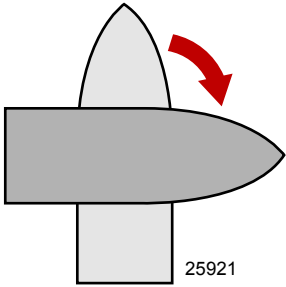
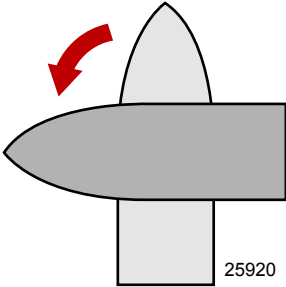
1. Die Steuerung des Boots zu einer Joystick-Nebenstation übertragen. Siehe **Abschnitt 3 - Übertragung zu einer Joystick-Nebenstation**.
2. Den Joystick in die Richtung bewegen, in die das Boot bewegt werden soll, oder den Joystick in die Richtung drehen, in die das Boot gedreht werden soll. Der Joystick kann gleichzeitig bewegt und gedreht werden.

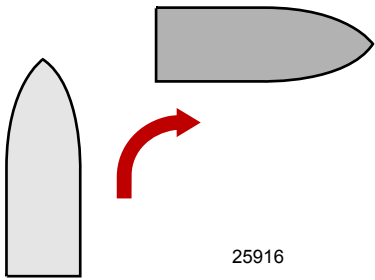
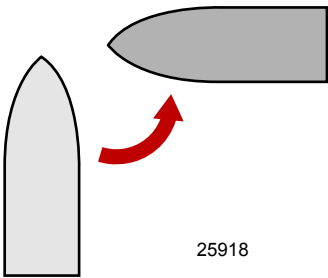
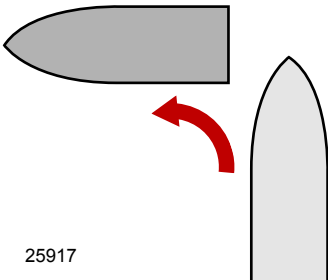
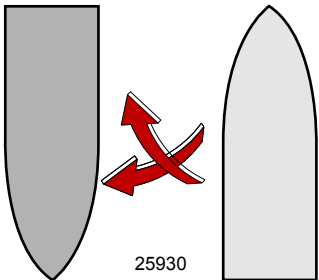
Die folgende Tabelle enthält eine begrenzte Anzahl an Beispielen für das grundlegende Ansprechverhalten auf Eingänge vom Joystick. Der Joystick ist proportional, d. h. je weiter der Joystick aus seiner Mittelstellung bewegt wird, umso mehr Schub wird in diese Richtung auf das Boot ausgeübt.

Joystick-Aktion und Bootsverhalten

Joystick-Aktion	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 24704	Boot liegt ruhig im Wasser	 25911
 24705	Boot bewegt sich nach vorn	 25928
 24706	Boot bewegt sich nach achtern	 25927
 24707	Boot bewegt sich ohne Drehen nach Steuerbord	 25929

Joystick-Aktion	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 24708	Boot bewegt sich ohne Drehen nach Backbord	 25931
 24709	Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach vorn und nach Steuerbord	 25926
 24715	HINWEIS: Bei diesem Manöver den Joystick nach Bedarf bewegen und drehen, um das Gieren zu korrigieren. Boot bewegt sich diagonal nach vorn und dreht sich steuerbordseitig, um das Gieren zu korrigieren	 37774
 24710	Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach hinten und nach Steuerbord	 25924

Joystick-Aktion	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 24711	Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach hinten und nach Backbord	 25923
 24712	Boot bewegt sich ohne Drehen diagonal nach vorn und nach Backbord	 25925
 24713	Boot dreht sich im Uhrzeigersinn	 25921
 24714	Boot dreht sich gegen den Uhrzeigersinn	 25920

Joystick-Aktion	Ansprechverhalten des Boots	Bewegung (von hellgrau bis dunkelgrau dargestellt)
 24715	Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Steuerbord und dreht sich dabei im Uhrzeigersinn	 25916
 24718	Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Steuerbord und dreht sich dabei gegen den Uhrzeigersinn	 25918
 24719	Boot bewegt sich diagonal nach vorn und nach Backbord und dreht sich dabei gegen den Uhrzeigersinn	 25917
 24720	Boot bewegt sich nach Backbord und dreht sich dabei im Uhrzeigersinn	 25930

Joystick-Nebenstation - Besondere Funktionsmerkmale

Allgemeine Informationen

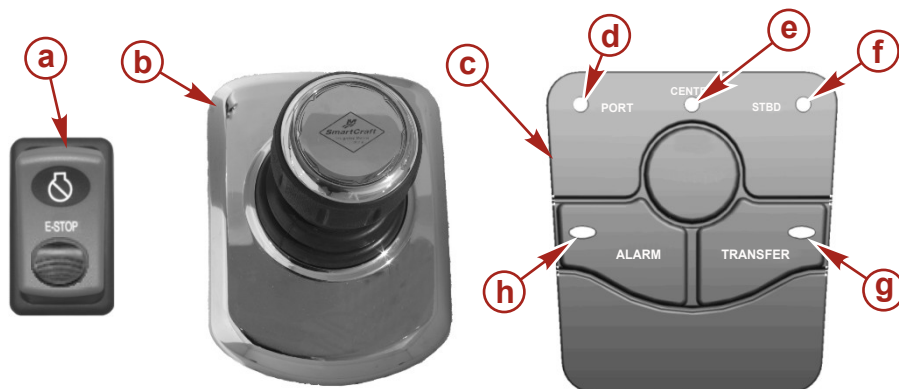
Jede Joystick-Nebenstation ist mit einem Notausschalter, einem zusätzlichen Joystick und einem Trackpad ausgestattet.



44087

Komponenten einer typischen Joystick-Nebenstation für Doppelantriebe

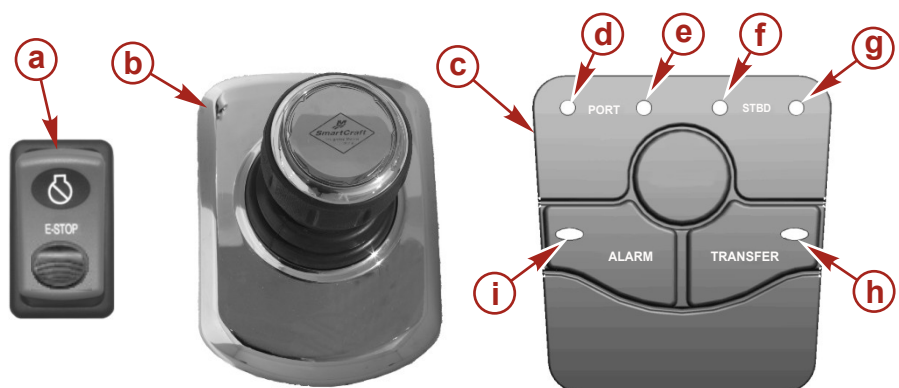
- a** - Notausschalter
- b** - Zusätzlicher Joystick
- c** - Joystick-Trackpad für Drillingsantriebe
- d** - Statusanzeige des backbordseitigen Antriebs
- e** - Statusanzeige des steuerbordseitigen Antriebs
- f** - Transfertaste und Kontrollleuchte
- g** - Alarmtaste und Störungsleuchte



43428

Komponenten einer typischen Joystick-Nebenstation für Drillingsantriebe

- a** - Notausschalter
- b** - Zusätzlicher Joystick
- c** - Joystick-Trackpad für Drillingsantriebe
- d** - Statusanzeige des backbordseitigen Antriebs
- e** - Statusanzeige des mittleren Antriebs
- f** - Statuskontrollleuchte des steuerbordseitigen Antriebs
- g** - Transfertaste und Kontrollleuchte
- h** - Alarmtaste und Störungsleuchte



43429

Komponenten einer typischen Joystick-Nebenstation für Vierfchantriebe

- a** - Notausschalter
- b** - Zusätzlicher Joystick
- c** - Joystick-Trackpad für Vierfchantriebe
- d** - Statusanzeige des backbordseitigen Antriebs
- e** - Statusanzeige des backbordseitigen mittleren Antriebs
- f** - Statusanzeige des steuerbordseitigen mittleren Antriebs
- g** - Statusanzeige des steuerbordseitigen Antriebs
- h** - Transfertaste und Kontrollleuchte
- i** - Alarmtaste und Störungsleuchte

Das Trackpad beinhaltet:

- Anzeigeleuchten für Antriebsstatus (2 für Doppel-, 3 für Drillings- und 4 für Vierfchantriebe),

- eine Alarmtaste mit Störungsleuchte (Alarm)
- und eine Transfertaste mit Kontrollleuchte.

Statusanzeige des Antriebsstrangs- zeigt den Zustand des entsprechenden Antriebs an (Motor-/Antriebskombination).

Die angezeigten Zustände sind:

Anzeigeleuchte	Betriebszustand des Antriebsstrangs	Mögliche Ursache (einschließlich aber nicht beschränkt auf das Folgende)
Ein	Voll funktionsfähig ohne Einschränkungen	–
Aus	Betriebsunfähig oder eingeschränkter Betrieb	Motor läuft nicht Gangschaltungsfehler
Blinkt	Schwere Fehler sind aufgetreten, die einen fehlerhaften Betrieb bewirkt haben. Steuerung ist beeinträchtigt.	Lenkungsfehler Die Leistung des Gassystems wurde aufgrund von Antriebsfehlern stark herabgesetzt

Alarmleuchte- warnt den Bootsführer vor einem Fehler und dessen Schweregrad.

Die angezeigten Zustände sind:

Anzeigeleuchte	Fehler und Schweregrad
Aus	Keine aktiven Fehler
Langsames Blinken	Kleiner Fehler ist aufgetreten, Steuerung ist noch möglich aber Manövrierfähigkeit kann eingeschränkt sein
Schnelles Blinken	Kritischer Fehler ist aufgetreten, Steuerung kann funktionsunfähig sein oder Manövrierbarkeit stark eingeschränkt

Transfertaste- ermöglicht dem Bootsführer die Übernahme der Bootssteuerung an einer Joystick-Nebenstation unter Anwendung desselben Verfahrens, das für einen voll ausgestatteten Ruderstand aufgeführt ist.

HINWEIS: Bei Doppelmotor-Installationen müssen beide Motoren laufen, damit der Ruderstand übertragen werden kann.

Joystick-Nebenstation und Funktion „Nur Gas“

Um zu vermeiden, dass die Kontrolle auf einen Ruderstand ohne Schaltfunktion übertragen wird, wird die „Nur Gas“ Funktion automatisch bei Übertragen zu einer Joystick-Nebenstation deaktiviert. Dies ist anders als das Verhalten beim Transfer zwischen den Ruderständen. Beim Transfer auf einen voll ausgestatteten Ruderstand bleibt die Funktion „Nur Gas“ auch nach der Übertragung eingeschaltet, bis der Bootsführer die Funktion deaktiviert.

Abstellen der Motoren von einer Joystick-Nebenstation

Die einzige Methode zum Abstellen der Motoren an einer Joystick-Nebenstation ist die Verwendung des Notausschalters. Der Notausschalter an einer Joystick-Nebenstation stoppt alle Motoren in einem Notfall.

WICHTIG: Während des Betriebs von einer Joystick-Nebenstation sollte der Bootsführer nicht die Zündschalter am Ruderstand verwenden, um die Motoren abzustellen. Diese Aktion könnte die Manövrierfähigkeit beeinträchtigen, und der Fahren kann ggf. nicht die Steuerung auf eine andere Station übertragen, wenn die Zündschalter ausgeschaltet sind.

Falls im Notfall ein oder mehrere Motoren sofort abgestellt werden müssen, den Notausschalter an der Joystick-Nebenstation verwenden, um alle Motoren abzustellen. Falls der/die Motor(en) nicht sofort abgestellt werden muss(müssen), sollte der Bootsführer die Steuerung wieder auf einen voll ausgestatteten Ruderstand übertragen und die Motoren nach Bedarf abstellen.

HINWEIS: Ein Alarmton ertönt an der Station, an der der Notausschalter betätigt wurde.

Erhalten der Ruderstandkontrolle, nachdem die Motoren an einer Joystick-Nebenstation mit einem Notausschalter abgestellt wurden:

1. Den Notausschalter auf „RUN“ (Betrieb) stellen.
2. Die Steuerung wird automatisch zum Hauptruderstand übertragen. Die Ruderstandkontrolle kann durch Drücken der Transfertaste an diesem Ruderstand auf eine gewünschte Station übertragen werden.
3. Die Motoren vom Ruderstand aus neu starten.

Trimmflossen (Sonderausstattung)

Automatische Steuerung

Falls nicht anders angegeben, wird der Zeus Antrieb standardmäßig mit einer automatischen Trimmflossensteuerung geliefert, die in das Steuersystem des Boots integriert ist, um die Flossen je nach Fahrtgeschwindigkeit des Boots einzusetzen.

HINWEIS: Einige Boote verwenden die werksseitigen Zeus Trimmflossen nicht. Anweisungen über die Verwendung des Trimmflossensystems sind vom Bootshersteller (OEM) erhältlich.

Die automatische Trimmflossensteuerung kann auf Wunsch aktiviert (eingeschaltet) oder deaktiviert (ausgeschaltet) werden. Zum Aktivieren der Funktion den AUTO-Trimmflossenschalter drücken. Die Trimmflossen werden bei jeder Änderung der Bootsgeschwindigkeit automatisch angepasst. 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 bestehen, bis die automatische Steuerung deaktiviert und wieder aktiviert bzw. die Zündung aus- und wieder eingeschaltet wird.

An Booten mit Drillingsmotoren ist die Trimmflosseneinstellung des mittleren Antriebs der Mittelwert der Einstellungen der back- und steuerbordseitigen Antriebe. An Booten mit Vierfachmotoren wird die Einstellung der inneren Trimmflossen automatisch an die äußere Trimmflosseneinstellung auf derselben Seite des Boots (Back- oder Steuerbord) angepasst.

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 z. B. der Bug 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

Zur manuellen Steuerung der Trimmflossen entsprechend der Betriebsbedingungen, die automatische Trimmsteuerung deaktivieren, falls diese eingeschaltet ist. Die Trimmflossen nach Bedarf mit den separaten back- oder steuerbordseitigen Trimmflossenschaltern einstellen. Die manuelle Trimmflosseneinstellung bleibt erhalten, bis die Zündung aus- und wieder eingeschaltet oder der AUTO-Schalter gedrückt wird. Bei der manuellen Trimmflossensteuerung ändert sich die Trimmflossenstellung nur, wenn die einzelnen Trimmflossenschalter gedrückt werden.

HINWEIS: Bei der automatischen Trimmflossensteuerung bewegen sich die Trimmflossen auf eine von der Bootsgeschwindigkeit abhängige Position. Siehe **Automatische Steuerung**.

Trimmflossenversatz

Die Trimmflossen können sowohl bei manueller als auch automatischer Steuerung mit einem Versatz eingestellt werden. Dieser Trimmflossenversatz kann unter den folgenden Bedingungen vorteilhaft sein:

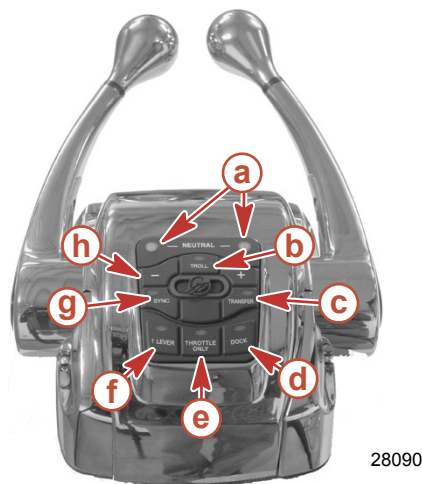
Erzielen der Gleitfahrt	Beim anfänglichen Beschleunigen werden die Trimmflossen entweder automatisch (automatische Steuerung) oder manuell (manuelle Steuerung) verstellt (Bug nach unten), um das Boot schneller in die Gleitfahrt zu bringen, die Sicht nach vorn zu verbessern und die erforderliche Motorleistung 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 sich 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 zu leichtem Tauchstampfen. 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 meisten der aufgeführten Funktionen können gleichzeitig ausgeführt werden und in folgenden Situationen hilfreich sein:

- Warmlaufen der Motoren.
- Trolling.
- Andocken.

- Synchronisieren der Motoren.
- Übertragung zwischen mehreren Ruderständen.



28090

Elektronische Fernschaltung mit DTS Trackpad

Pos.	Bedienelement	Funktion
a	„NEUTRAL“-Kontrollleuchten	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 30 % 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 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 aller Motoren über den steuerbordseitigen Fernschalthebel.
g	„SYNC“	Zum Ein- und Ausschalten der automatischen Synchronisationsfunktion. Siehe Synchronisieren der Motoren .
h	„+“ (Erhöhen) und „-“ (Verringern)	Nur zum Erhöhen und Verringern der Leerlaufdrehzahl. Der Drehzahlbereich variiert je nach Anwendung und Motormodell.

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 Propellerdrehzahl niedriger gehalten werden als die Motordrehzahl. Die Hebelsteuerung ist so eingestellt, dass das Trolling innerhalb der ersten 30 % des Hebelwegs erfolgt. Zwischen 31 % und 100 % des Hebelwegs wird der Motor zwischen Leerlaufdrehzahl und maximaler Nenndrehzahl betrieben.

Der Andockmodus kann zusammen mit dem Trolling-Modus aktiviert werden, um den Trollingbereich auf 60 % des Hebelwegs zu verdoppeln und die maximale Gaseinstellung auf 50 % über diesen Hebelweg zu begrenzen. Siehe **Andocken** bezüglich Informationen über den Andockmodus.



31463

„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 30 % des Fernschalthebelwegs nicht, während das Getriebe einen gewissen Schlupf in den unteren Drehzahlen zulässt. Die Motordrehzahl nimmt über die restlichen 70 % 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 Andockmodus:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.
2. Die „DOCK“-Taste am DTS Trackpad drücken, das an den Fernschalthebeln montiert ist.
3. Die Kontrollleuchte 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 Andockmodus:

HINWEIS: Der Andockmodus kann nur deaktiviert werden, wenn sich die Hebel in der Raststellung befinden.

1. Beide Fernschalthebel in die Vorwärts-, Neutral- oder Rückwärts-Raststellung legen.
2. Auf die „DOCK“-Taste drücken. Der Andockmodus wird ausgeschaltet und die Kontrollleuchte der „DOCK“-Taste erlischt.

Nur Gas

Aktivieren des Modus „Nur Gas“:

1. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen.

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



„THROTTLE ONLY“-Taste (NUR GAS)

- Die Kontrollleuchte in der „NUR GAS“-Taste leuchtet auf und die Neutral-Kontrollleuchten blinken.

HINWEIS: Falls sich ein Fernschalthebel nicht in der Neutralstellung befindet, blinkt die Kontrollleuchte der Taste „Nur Gas“, bis der Fernschalthebel wieder zurück auf Neutral gestellt wird. Wenn beide Fernschalthebel auf Neutral stehen, blinkt die Leuchte nicht mehr sondern leuchtet durchgehend auf.

- Einen der beiden Fernschalthebel in einen Gang schalten.
- Die Drehzahl der Motoren kann erhöht werden, während die Getriebe in Neutral bleiben.

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 Kontrollleuchte in der „NUR GAS“-Taste erlischt.
- Es ist zu beachten, dass die Neutral-Kontrollleuchten weiterhin aufleuchten.

Einzelhebelsteuerung

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

Aktivierung des Einzelhebelmodus:

- 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)

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

Deaktivierung des Einzelhebelmodus:

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

Synchronisieren der Motoren

Das System verfügt über eine Synchronisationsautomatik, die sogenannte Sync. Sync wird beim Einschalten der Zündung automatisch eingeschaltet. Die Synchronisierungsfunktion überwacht die Position der beiden Fernschalthebel. Falls beide Hebel innerhalb von 10 % zueinander stehen, werden alle Motoren auf dieselbe Drehzahl synchronisiert.

Die Kontrollleuchte in der „SYNC“-Taste am Trackpad leuchtet gelb, falls die Drehzahlen der Motoren nicht innerhalb von 10 % zueinander liegen. Dieselbe Leuchte leuchtet grün auf, wenn die Motoren synchronisiert werden. Die Kontrollleuchte in der „SYNC“-Taste erscheint grau, wenn der Sync-Modus nicht eingeschaltet ist.

Deaktivieren des Synchronisierungsmodus:

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



„SYNC“-Taste

Die „SYNC“-Taste erneut drücken, um den Synchronisierungsmodus wieder einzuschalten.

DTS Shadow Modus - Drillingsmotoren

Wenn beide Gashebel in der selben Position (der selben Richtung) stehen, kopiert der mittlere Motor die Drehzahl des äußeren Motors mit der niedrigsten Drehzahl. Wenn die Gashebel in entgegengesetzten Positionen (entgegengesetzte Richtungen) stehen, läuft der mittlere Motor in Neutral mit Standgas.

Falls ein äußerer Motor nicht läuft, aber die Zündung eingeschaltet ist, muss der Gashebel dieses Motors (des Motors, der nicht läuft) betätigt werden, um die Drehzahl des mittleren Motors zu erhöhen. Je höher die Gasposition desto höher die Drehzahl des mittleren Motors. Falls die Zündung des äußeren Motors ausgeschaltet ist, wird die Drehzahl des mittleren Motors durch den Gashebel des laufenden Motors gesteuert.

In allen Fällen müssen die Motoren mit beiden Hebeln in neutraler Position gestartet werden.

DTS Shadow Modus - Vierfachmotoren

Der backbordseitige Fernschalthebel betätigt die beiden backbordseitigen Motoren und der steuerbordseitige Hebel betätigt die beiden steuerbordseitigen Motoren. Falls ein Gashebel ausfällt, werden alle Motoren vom funktionstüchtigen Gashebel betätigt. In offenen Gewässern betreibt der funktionierende Hebel das Boot in jeder Gasstellung, während die Richtung des Boots mit dem Lenkrad gesteuert wird.

In allen Fällen müssen die Motoren mit beiden Hebeln in neutraler Position gestartet werden.

Tempomat

Das VesselView System ist mit einer integrierten Tempomat-Funktion ausgestattet, mit der der Bootsführer die gewünschte Spitzendrehzahl auf einen Wert unterhalb der Volllastdrehzahl beschränken kann. Anleitungen zur Bedienung sind in der Betriebsanleitung der VesselView Anzeigen zu finden.

Diese zusätzlichen Anmerkungen sind ausschließlich für Ihr System bestimmt:

- Die Tempomat-Funktion kann jederzeit über die VesselView Anzeige geändert oder deaktiviert werden.
- 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.
- Der Tempomat wird ausgeschaltet, wenn beide Fernschalthebel am aktiven Ruderstand in die Neutralstellung gelegt werden.
- Der Tempomat wird ausgeschaltet, wenn Skyhook angefordert und eingeschaltet wird.

Ruderstandübertragung - Standardstationen

Ruderstandübertragung

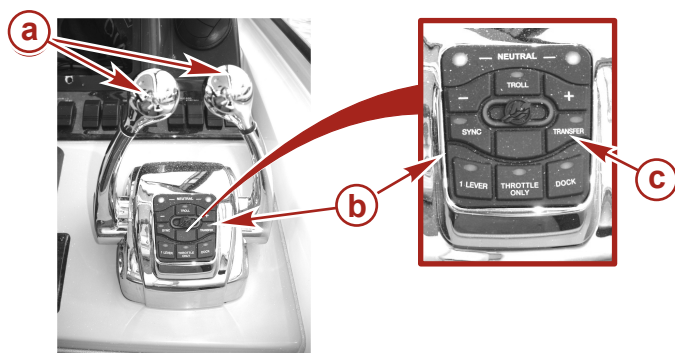
Einige Boote sind so ausgelegt, dass sie eine Steuerung des Boots von mehreren Stellen aus zulassen. Diese Stellen werden normalerweise als Ruderstände oder Stationen bezeichnet. Mit Ruderstandübertragung wird die Methode einer Übertragung der Steuerung von einem Ruderstand (bzw. einer Station) auf einen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

⚠ VORSICHT

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

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

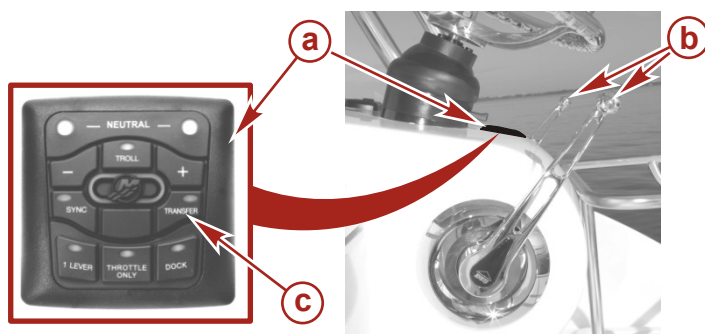
HINWEIS: Wenn eine Ruderstandübertragung versucht wird und die Fernschalthebel nicht in neutraler Position stehen, ertönt ein Piepton und die Übertragung findet erst dann statt, wenn alle Hebel an den Ruderständen in Neutralstellung gelegt werden und die Übertragung erneut angefordert wird.



Yacht-Fernschalthebel mit DTS-Trackpad

- a - Fernschalthebel
- b - DTS-Trackpad
- c - Transfertaste

44101



SportFish Fernschalthebel und separates DTS-Trackpad

- a - DTS-Trackpad
- b - Fernschalthebel
- c - Transfertaste

44090

HINWEIS

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

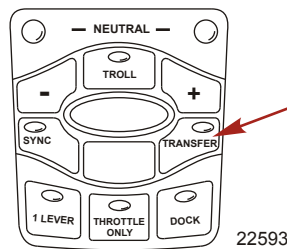
Um eine Beschädigung zu vermeiden, beim Versuch einer Ruderstandübertragung äußerst vorsichtig vorgehen, wenn das Boot sich in der Nähe von Docks, Kais oder anderen festen Gegenständen bzw. in der Nähe anderer Boote befindet.

Anfordern einer Ruderstandübertragung

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

Anfordern einer Übertragung der Bootssteuerung von einem Ruderstand zum anderen:

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



„TRANSFER“-Taste

HINWEIS: Wenn die Fernschaltthebel an den Ruderständen nicht auf Neutral stehen, blinken die Neutral-Kontrollleuchten. Alle Fernschaltthebel auf Neutral stellen. Die Neutral-Kontrollleuchte sollte aufleuchten.

2. Wenn die Kontrollleuchte der „TRANSFER“-Taste blinkt und die Kontrollleuchte der Neutralstellung aufleuchtet, die „TRANSFER“-Taste ein zweites Mal drücken, um die Ruderstandübertragung abzuschließen.
3. Nach Abschluss der Ruderstandübertragung ertönt ein weiterer Piepton und die Kontrollleuchte in der „TRANSFER“-Taste leuchtet auf.

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

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

Ruderstandübertragung und Precision Pilot

Die Übertragung der Steuerung von einem aktiven Ruderstand auf einen inaktiven Ruderstand (von einer Station auf eine andere Station) wirkt sich auf die Funktion der Precision Pilot Betriebsarten aus. Einige der betroffenen Funktionen werden aufgeführt.

- Der Modus Auto-Kurs wird ausgeschaltet, wenn die Fernschaltthebel in Vorbereitung auf die Ruderstandübertragung in die neutrale Position gelegt werden. Der Modus Auto-Kurs muss am neuen aktiven Ruderstand wieder eingeschaltet werden.
- Bei Anforderung einer Ruderstandübertragung wird der Autopilot auf Standby geschaltet.
- Wenn Skyhook eingeschaltet ist, wird diese Funktion ausgeschaltet, wenn die „TRANSFER“-Taste ein zweites Mal gedrückt wird. Skyhook muss am neuen aktiven Ruderstand eingeschaltet werden.
- Die „Fortsetzen“- Funktion für den Modus Auto-Kurs wird nicht automatisch übertragen. Nach Einschalten des vorhergehenden Auto-Kurses am neuen aktiven Ruderstand funktioniert die „Fortsetzen“-Funktion genau wie an anderen aktiven Stationen.
- In der Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“ werden die Steuerung der Route und die Anzeige der Routendaten auf Ihrem Kartenplotter nicht automatisch auf den Kartenplotter am angeforderten Ruderstand übertragen. Der Kartenplotter am neuen aktiven Ruderstand muss eingeschaltet werden. Dann die zu verfolgende Wegpunkt-Route oder den Wegpunkt eingeben und „Wegpunkt-Tracking“ wieder einschalten.

Ruderstandübertragung - Joystick-Nebenstationen

Transfer zu einer Joystick-Nebenstation

Einige Boote sind so ausgelegt, dass sie eine Steuerung des Boots von mehreren Joystick-Nebenstationen aus zulassen. Der Transfer der Joystick-Nebenstation ist ein Begriff, der die Methode einer Übertragung der Steuerung von einem Ruderstand an eine Joystick-Nebenstation beschreibt.

Mit dem Transfer zur Joystick-Nebenstation kann der Bootsführer einen zusätzlichen Joystick auswählen, der das Boot steuern soll. Wenn die Joystick-Nebenstation aktiv ist, werden Fehler- und Alarminformationen nur am zuletzt aktiven Ruderstand angezeigt.

Die Zünd- und Notausschalter funktionieren weiterhin an allen Stationen.

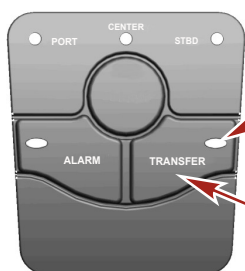
Um eine Beschädigung zu vermeiden, beim Versuch einer Joystick-Nebenstations- oder Ruderstandübertragung äußerst vorsichtig vorgehen, wenn das Boot sich in der Nähe von Docks, Kais oder anderen festen Gegenständen bzw. in der Nähe anderer Boote befindet.

Anfordern eines Transfers zu einer Joystick-Nebenstation

Anfordern der Übertragung der Bootskontrolle von einem Ruderstand zu einer Joystick-Nebenstation:

1. An der Joystick-Nebenstation, auf die die Kontrolle übertragen werden soll, einmal auf die „TRANSFER“-Taste auf dem Bedienfeld drücken.

2. Nachdem die „TRANSFER“-Taste gedrückt wurde, blinkt die Kontrollleuchte in der Transfertaste und ein Piepton ertönt an der Joystick-Nebenstation und an der aktiven Station, der die Übertragung bestätigt.



43432

„TRANSFER“-Taste

- a - Kontrollleuchte in der Transfertaste
- b - Transfertaste

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

3. Wenn die Kontrollleuchte der „TRANSFER“-Taste leuchtet, die „TRANSFER“-Taste ein zweites Mal drücken, um die Übertragung zur Joystick-Nebenstation abzuschließen.
4. Nach Abschluss der Ruderstandübertragung zur Joystick-Nebenstation ertönt ein weiterer Piepton und die Kontrollleuchte in der „TRANSFER“-Taste leuchtet auf.

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

5. Die Joystick-Nebenstation, von der die Übertragung eingeleitet wurde, ist jetzt aktiv und steuert das Boot.

Anfordern eines Transfers von einer Joystick-Nebenstation

Sie können die Kontrolle jederzeit zu einer anderen Joystick-Nebenstation übertragen. Diese Art der Übertragung funktioniert genau wie der normale Transfer.

Außerdem können Sie die Kontrolle von einer Joystick-Station zu einem standardmäßigen Ruderstand übertragen, solange der Ruderstand alle normalen Transferanforderungen erfüllt.

Precision Pilot

Merkmale

⚠ VORSICHT

Schwere Verletzungen durch Kollision mit anderen Booten, Aufgrundleufen oder Fahren gegen Objekte im Wasser vermeiden. Stets auf die Umgebung achten, wenn das Boot im Precision Pilot Modus läuft. Das Precision Pilot System kann nicht reagieren, um andere Boote, seichte Gewässer oder Hindernisse im Wasser zu vermeiden.

Precision Pilot beinhaltet unter anderem die folgenden Funktionsmerkmale:

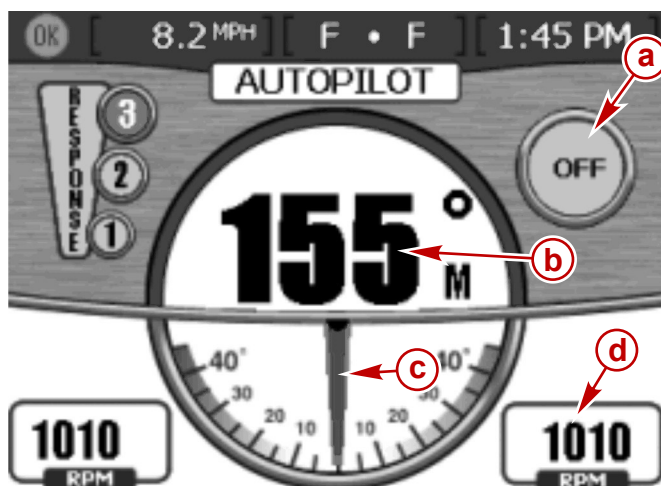
- Ein Trackpad zur Steuerung bestimmter Precision Pilot Funktionen.
- Kurskorrektur nach Back- oder Steuerbord auf Knopfdruck.
- Automatische Strecken- und Kursmodi.
- Anker.
- Ein VesselView Bildschirm namens „AUTOPILOT“ (im Kapitel „Umgebung“), um bestimmte Precision Pilot Funktionen anzuzeigen.

Autopilot-Bildschirm

Der VesselView Autopilot-Bildschirm für Precision Pilot zeigt Folgendes an:

- Den Antriebswinkel im Standby-Modus.
- Einen digitalen Kompasswert des aktuellen Kurses.
- Ein Symbol „OFF“ auf der rechten Bildschirmseite, das aufleuchtet, wenn Autopilot nicht eingeschaltet ist.
- Drei Symbole, um das aktuell ausgewählte Niveau des Ansprechmodus anzuzeigen.
- Motordrehzahl.

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.



VesselView Standby-Anzeige

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

31408

Trackpad

Das Precision Pilot Trackpad beinhaltet folgende Funktionen:

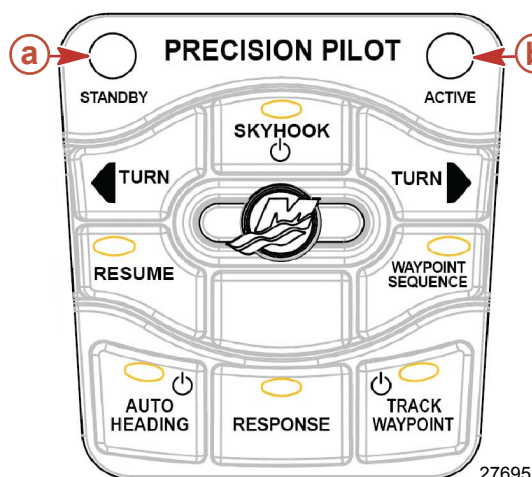
- „TURN“-Tasten (ABDREHEN), die bei jedem Tastendruck eine Kurskorrektur um 10° nach Back- oder Steuerbord auslösen.
- Die Tasten „Auto-Kurs“, „Wegpunkt-Tracking“ und „Wegpunkt-Folge“ (AUTO HEADING, TRACK WAYPOINT und WAYPOINT SEQUENCE), um einen Kurs zu halten oder eine Route zu befahren.
- Eine „SKYHOOK“-Taste, um die Ankerfunktion Skyhook ein- und auszuschalten.
- Eine „RESUME“-Taste (FORTSETZEN), um (unter bestimmten Bedingungen) einen vorhergehenden Kurs zu aktivieren.
- Die Möglichkeit, das Ansprechverhalten des Boots auf programmierte Änderungen (in der Betriebsart „Auto-Kurs“) über die „RESPONSE“-Taste (ANSPRECHVERHALTEN) zu erhöhen oder zu reduzieren.

Trackpad-Kontrollleuchten

Kontrollleuchten auf dem Trackpad weisen darauf hin, ob der Precision Pilot Modus aktiv ist (eingeschaltet) oder auf Standby (ausgeschaltet) steht. Precision Pilot ist deaktiviert (AUS), wenn die „STANDBY“-Leuchte aufleuchtet. Sie müssen die Taste für „Auto-Kurs“, „Wegpunkt-Tracking“ oder „Skyhook“ drücken, um eine Betriebsart auszuwählen.

HINWEIS: Die „STANDBY“-Leuchte blinkt, wenn die Precision Pilot Software versucht, die benötigten GPS-Signale zu erfassen.

Wenn die „AKTIV“-Leuchte aufleuchtet, ist eine Betriebsart des Precision Pilot eingeschaltet.

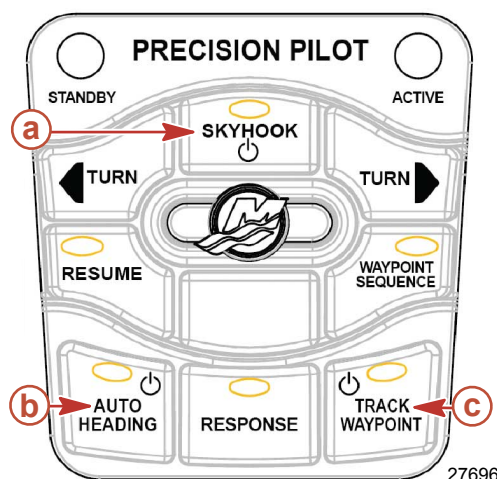


- a - „STANDBY“-Leuchte
- b - „AKTIV“-Leuchte

27695

Trackpad-Tasten mit dem Strom-Symbol

Das Strom-Symbol  an den Tasten für „Skyhook“, „Auto-Kurs“ und „Wegpunkt-Tracking“ weist darauf hin, dass die Tasten die Funktionen des Precision Pilot aktivieren oder deaktivieren können.



Tasten mit dem Strom-Symbol

- a - „SKYHOOK“-Taste
- b - „AUTO HEADING“-Taste (Auto-Kurs)
- c - „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING)

Wenn eine Taste mit dem Strom-Symbol gedrückt wird,  während diese Taste aufleuchtet, erlischt die Kontrollleuchte für diese Taste und die „STANDBY“-Leuchte leuchtet auf.

Wenn eine Taste mit dem Strom-Symbol gedrückt wird,  während die Kontrollleuchte der Taste nicht aufleuchtet, wird die Leuchte für diese Taste eingeschaltet, es ertönt ein einzelner Piepton und die „AKTIV“-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 eine Taste mit dem Strom-Symbol  gedrückt wird, während die Kontrollleuchte der Taste nicht aufleuchtet, wird die Leuchte für diese Taste eingeschaltet, es ertönt ein einzelner Piepton und die „Aktiv“-Leuchte leuchtet auf.

Skyhook-Anker (Sonderausstattung)

Das Boot ist unter Umständen mit der Skyhook-Ankerfunktion ausgestattet. Dieses System verwendet die Satellitennavigationssystem-Technologie (GPS) und einen elektronischen Kompass, um die Schaltung, Gasregelung und Lenkung automatisch zu steuern und den Kurs und die ungefähre Position zu halten. Diese Funktion kann beim Warten auf Platz an einer Zapfsäule oder auf das Öffnen von Brücken nützlich sein bzw. wenn das Wasser zu tief ist für einen Anker.

Skyhook hält nicht die genaue Position, sondern hält das Boot auf einem festgelegten Kompasskurs innerhalb eines Bereichs. Die Größe dieses Bereichs hängt von der Genauigkeit des Satellitensystems, der Signalstärke des Satelliten, der physischen Position der Satelliten im Vergleich zum Empfänger, Sonneneruptionen und der Nähe des Empfängers zu großen Bauwerken und Bäumen ab.

Unter normalen Betriebsbedingungen kann Skyhook das Boot innerhalb eines Radius von 10 Metern (30 ft) halten. Dieser Radius kann sich jedoch manchmal auf 30 Meter (100 ft) ausweiten. Skyhook nicht einschalten, wenn sich das Boot innerhalb von 30 Metern (100 ft) zu einem Hindernis, einem Steg, einer Brücke, einem Boot, einem Schwimmer o. ä. befindet.

Im Skyhook-Modus muss der Kapitän immer am Ruderstand bleiben und stets bereit sein, die Kontrolle über das Boot zu übernehmen, falls sich die Bedingungen ändern. Hierzu gehören:

- Ein Schwimmer oder ein anderes Boot nähert sich Ihrem Boot.
- Skyhook verliert das Satellitensignal und schaltet sich automatisch aus.
- Der Bereich, in dem das Boot gehalten wird, vergrößert sich.

Vor Einschalten von Skyhook sollte der Kapitän alle Insassen über die Funktionsweise von Skyhook informieren. Die Insassen anweisen, nicht ins Wasser zu gehen, nicht dort zu sitzen oder stehen, wo sie ins Wasser fallen könnten und auf plötzliche Positionswechsel des Boots zu achten. Gelegentlich gibt das Skyhook-System kurz Gas, um die Position zu halten. Falls die Insassen hierauf nicht vorbereitet sind, können sie ihr Gleichgewicht verlieren und stürzen.

⚠ 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.

Skyhook schaltet sich nur ein, wenn Joystick und Steuerhebel in neutraler Stellung stehen. Wenn Skyhook eingeschaltet ist, drehen sich die Propeller zwar, aber diese Drehung ist ggf. nicht offensichtlich. Sicherstellen, dass sich im Abstand von 30 Metern (100 ft) zum Boot keine Personen im Wasser befinden und die Insassen sicher sitzen, wenn die Motoren laufen.

Wenn Skyhook aktiv ist, muss der Kapitän:

- Am Ruder bleiben
- Auf Personen im Wasser in der Nähe des Boots achten
- Skyhook deaktivieren, sobald sich eine Person ins Wasser begibt oder vom Wasser aus dem Boot nähert
- Auf sich nähernde Boote achten und Skyhook ausschalten, wenn sich ein Boot auf Kollisionskurs befindet

Das Ansprechverhalten des Skyhook-Systems ändert sich mit dem Wind und den aktuellen Bedingungen. Machen Sie sich mit der optimalen Positionierung Ihres Boots hinsichtlich Geschwindigkeit und Wind- und Strömungsrichtung vertraut. Wenn Sie das Boot mit dem Bug in den Wind stellen, spricht das Skyhook-System besser an. Experimentieren Sie, um festzustellen, was für Ihr Boot in verschiedenen Situationen am besten funktioniert.

Es kann vorkommen, dass das GPS-Signal schwächer oder vorübergehend nicht empfangen wird. In diesem Fall gibt Skyhook einen Alarmton ab und schaltet sich automatisch aus. Die Antriebe kehren in die Neutralstellung zurück und das Boot treibt mit Wind und Strömung. Sie müssen stets bereit sein, die Kontrolle über das Ruder zu übernehmen.

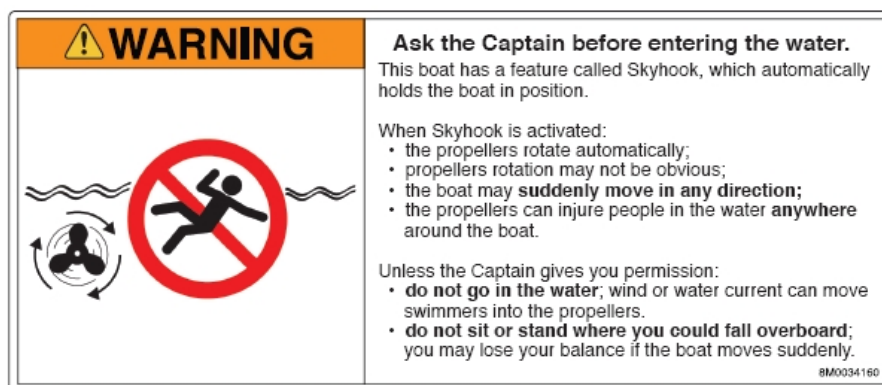
WICHTIG: Wenn Skyhook eingeschaltet ist, können Aktivitäten im Wasser in der Nähe des Boots zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Kapitän, Bootsführer und Passagiere sollten die auf dem Boot angebrachten Sicherheitshinweise lesen, verstehen und beachten, bevor Skyhook eingeschaltet wird.

Die folgenden Sicherheitsaufkleber befinden sich zur Verweissnahme im Boot.



33798

Schild neben dem Precision Pilot-Trackpad

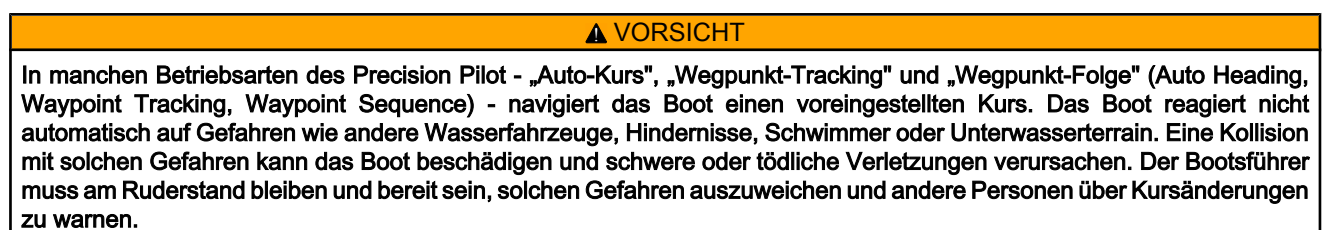


33824

Schild in der Nähe des Einstiegs am Spiegel

HINWEIS: Wenn eins der Schilder nicht zu finden oder unleserlich ist, muss es ersetzt werden, bevor Skyhook verwendet wird. Ersatzschilder erhalten Sie beim Bootshersteller oder Cummins Vertriebs Händler bzw. bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

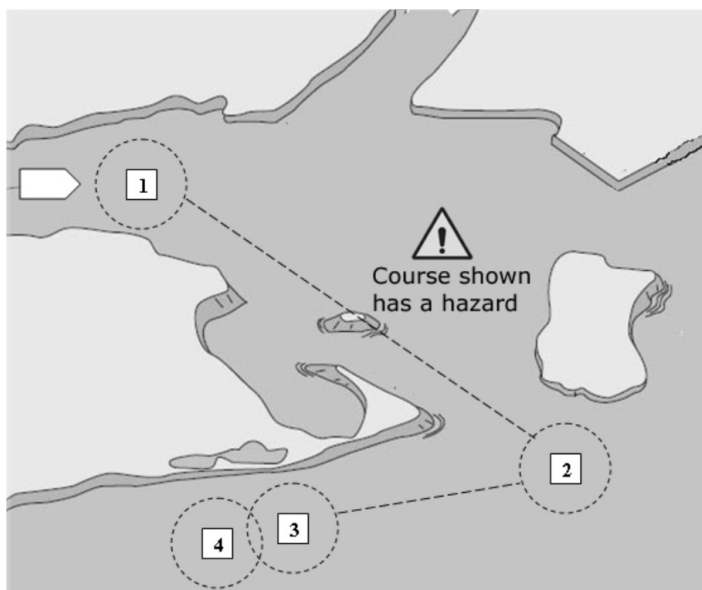
Wegpunkt-Tracking



Mit Wegpunkt-Tracking navigiert das Boot automatisch zu einem spezifischen Wegpunkt bzw. einer Wegpunkt-Folge, d. h. einer Reihe von Wegpunkten. Diese Funktion dient zur Verwendung in offenen Gewässern, frei von Hindernissen oberhalb und unter der Wasserlinie.

Verwendung des Beispiels auf dem Bild „Proberoute“:

- Wegpunkte werden in nummerierten Kästchen innerhalb des Ankunftskeises angezeigt (eine gestrichelte Linie um das nummerierte Kästchen).
- Wegpunkt 4 liegt zu nahe an 3, um auf derselben Route verwendet zu werden. Wegpunkte müssen so weit auseinander liegen, dass sich die Ankunftskeise nicht schneiden.
- Eine Route, einschließlich der Wegpunkte 1, 2 und 3, wird durch eine gerade gestrichelte Linie dargestellt. Das Autopilot-System wird versuchen, die Route zu navigieren. Es liegt in der Verantwortung des Kapitäns sicherzustellen, dass die Route keinerlei Gefahren enthält und unterwegs aufzupassen.
- Falls das Boot in der Betriebsart „Wegpunkt-Folge“ in Gleitfahrt fährt, führt es bei Ankunft am Wegpunkt 2 automatisch eine scharfe Wende mit hoher Geschwindigkeit durch.



45127

Wenn die Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“ aktiviert ist und das Boot in Betrieb genommen wird:

- Muss der Bootsführer jederzeit am Ruder bleiben.
- Den Ruderstand nie unbemannt lassen. Diese Funktion ist nicht für den unbeaufsichtigten Betrieb des Boots gedacht.
- Wegpunkt-Tracking nicht als einzige Navigationsquelle verwenden.

WICHTIG: Wegpunkt-Tracking kann nur mit von CMD genehmigten Kartenplottern verwendet werden. Eine Liste der Kartenplotter erhalten Sie von Ihrem Cummins Vertragshändler oder Vertriebshändler.

Wegpunktdaten müssen von einem externen Kartenplotter an VesselView gesendet werden. Details finden Sie in der Betriebsanleitung für Ihren Kartenplotter.

Die Genauigkeit der Funktion kann durch Umgebungsbedingungen und falsche Verwendung beeinträchtigt werden. Bei Verwendung von Wegpunkt-Tracking und Wegpunkt-Folge die folgenden Informationen beachten.

Wegpunktdaten - Entfernungseinstellungen	
Zwischen Wegpunkten	Größer als 1,0 Seemeile (1.15 mile)
Ankunftsalarne	Nicht unter 0,1 Seemeile (0.12 mile)

Einschalten des Wegpunkt-Tracking

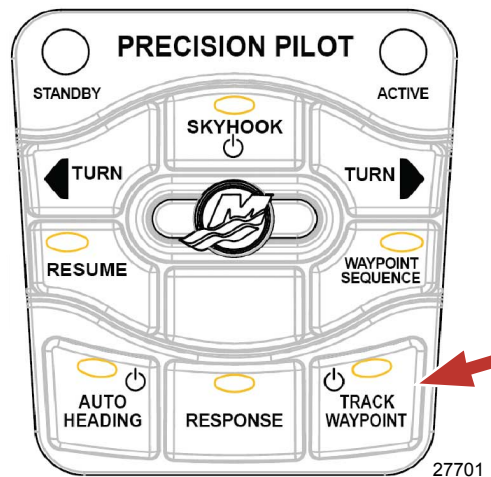
Einschalten des Wegpunkt-Tracking auf dem Precision Pilot:

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.

⚠ ACHTUNG

Verletzungen durch unerwartete Kursänderungen bei hohen Geschwindigkeiten vermeiden. Durch Einschalten der Funktion „Wegpunkt-Tracking“ oder „Wegpunkt-Folge“ während der Gleitfahrt kann das Boot eine scharfe Wendung ausführen. Die Richtung des nächsten Wegpunkts bestätigen, bevor diese Autopilot-Funktionen eingeschaltet wird. In der Betriebsart „Wegpunkt-Folge“ müssen Sie darauf vorbereitet sein, bei Ankunft an einem Wegpunkt eine angemessene Aktion auszuführen.

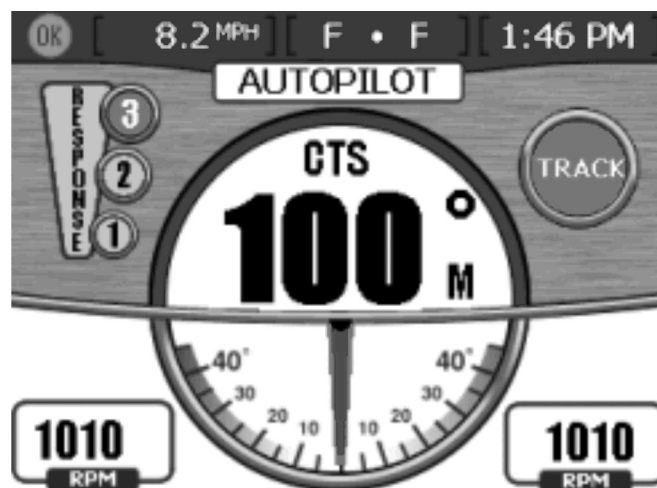
- Die Taste „TRACK WAYPOINT“ auf dem Precision Pilot-Tastenfeld drücken. Die Kontrollleuchte der „TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING) leuchtet auf, es ertönt ein einzelner Hupton und Wegpunkt-Tracking wird aktiviert. Der Pilot navigiert zum ersten Wegpunkt auf dem Kartenplotterkurs. Zwei Huptöne zeigen an, dass Wegpunkt-Tracking nicht aktiviert wurde.



„TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING)

- 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** unter **VesselView**.

HINWEIS: Der angezeigte Kurs basiert auf dem magnetischen Nordpol.



31413

Wegpunkt-Tracking - Bildschirm für Doppelmotoren angezeigt

HINWEIS: Die „TURN“-Tasten (ABDREHEN) des Precision Pilot startet keine Wendungen, wenn Wegpunkt-Tracking aktiviert ist. Die Abdrehfunktionen sind nur in der Betriebsart „Auto-Kurs“ verfügbar.

Ausschalten des Wegpunkt-Tracking

Wegpunkt-Tracking wird durch eine der folgenden Methoden ausgeschaltet:

- Die Taste „TRACK WAYPOINT“ auf dem Precision Pilot-Tastenfeld drücken. Die Kontrollleuchte der Taste „TRACK WAYPOINT“ erlischt und 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.
- 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.

„Turn“-Tasten (Abdrehen) in der Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“

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

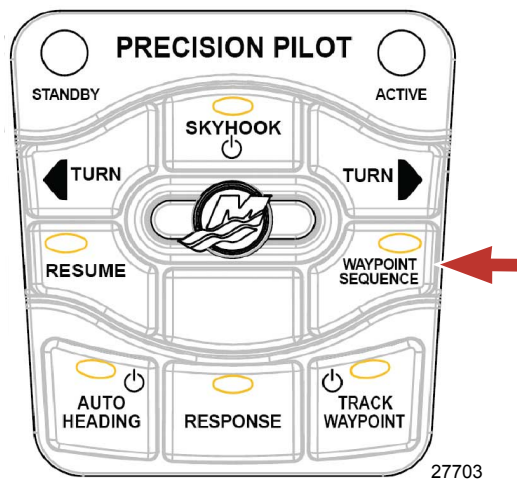
Auto Heading-Taste (Auto-Kurs) im Wegpunkt-Tracking-Modus

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

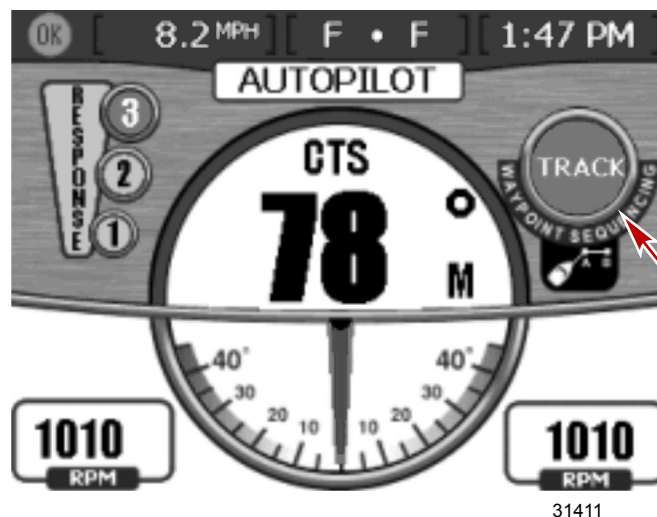
WICHTIG: In der Betriebsart „Wegpunkt-Tracking“ wird das Boot nicht automatisch bei der Ankunft an einem Wegpunkt gewendet.

1. Wenn das Boot eine Wegpunkt-Ankunftszone auf dem Kartenplotter erreicht, ertönt ein langer, ein kurzer und ein zweiter kurzer Hupen und die Kontrollleuchte der Taste „WAYPOINT SEQUENCING“ (WEGPUNKT-FOLGE) blinkt, um den Bootsführer darauf hinzuweisen, dass er abdrehen muss.



„WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT-FOLGE)

2. Wenn die Betriebsart „Wegpunkt-Folge“ nicht aktiviert wurde, blinkt die Symbolleuchte „WEGPUNKT-FOLGE“, wenn die Ankunftszone erreicht ist.



Symbolleuchte „Wegpunkt-Folge“ - Bildschirm für Doppelmotoren abgebildet

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.



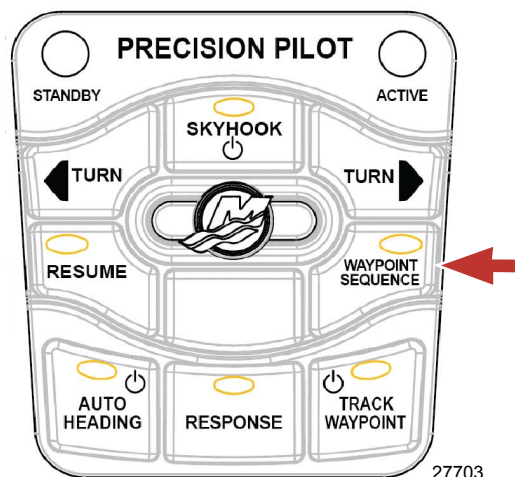
31414

Popup-Warnung

4. Wenn der Wegpunkt nicht bestätigt wird, setzt das Boot die Fahrt in der derzeitigen Kursrichtung fort.
WICHTIG: Das Boot nimmt den Auto-Kurs wieder auf und bleibt auf dem aktuellen Kurs, wenn der Wegpunkt nicht bestätigt oder wenn die Kontrolle über das Boot am Ende des Wegpunkts nicht übernommen wird. Das System fährt das Boot weiter in einer geraden Linie im Auto-Kurs, bis der Bootsführer die Kontrolle über das Boot übernimmt. Wenn der Bootsführer nicht stets aufpasst, kann das Boot gegen ein anderes Boot oder ein Objekt im Wasser fahren oder auf Grund laufen.
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-Kurs-Modus zurück und setzt die Fahrt in der letzten Kursrichtung fort.

Wegpunkt-Folge

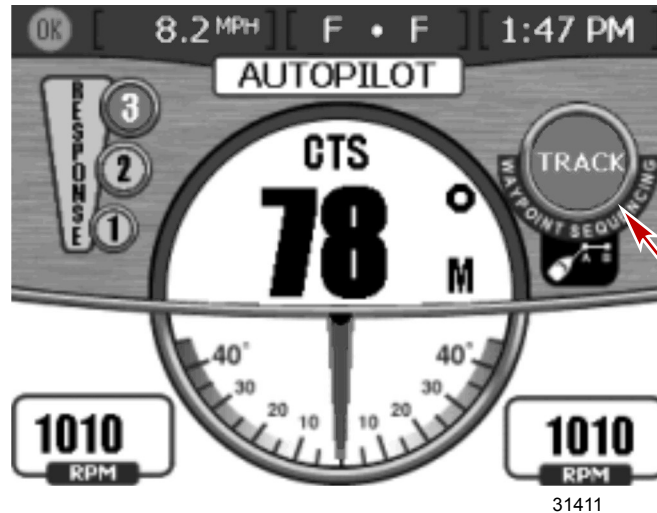
1. Den oder die Fernschalthebel in den Vorwärtsgang schalten. Der Modus „WEGPUNKT-FOLGE“ wird nicht aktiviert, wenn die Hebel auf Neutral oder Rückwärts stehen.
2. Wenn die Leuchte für das Wegpunkt-Tracking nicht aufleuchtet, die Taste „TRACK WAYPOINT“ drücken.
3. Die „WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT-FOLGE) drücken, um den Wegpunkt-Folge-Modus zu aktivieren:



27703

„WAYPOINT SEQUENCE“-Taste (WEGPUNKT-FOLGE)

4. Ein Horn ertönt im VesselView und das grüne Kreissymbol auf dem Pilot-Bildschirm zeigt „TRACK“ mit den Worten „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT-FOLGE) um das grüne Kreissymbol an.



TRACK-Symbol für Wegpunkt-Folge

5. 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 Hupen ab, wenn er sich in der Zone befindet.
6. 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 Popup-Bildschirm gelesen und verstanden haben, die Eingabetaste (die Taste mit einem Häkchen) drücken.



Popup-Warnung

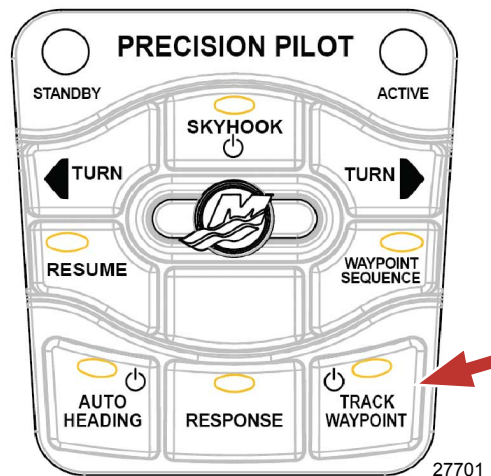
7. Die Eingabetaste drücken, um zu bestätigen, dass eine Kursänderung OK ist. Die Eingabetaste befindet sich in der oberen rechten Ecke von VesselView und ist durch ein Häkchen markiert.



31414

Bildschirm „Wegpunkt bestätigen“ (Waypoint Acknowledge)

8. Vorsicht: In dieser Betriebsart dreht das Boot automatisch ab. Der Bootsführer muss erkennen, ob sich das Boot zum Abdrehen in einem sicheren Bereich befindet, wenn es in eine Wegpunkt-Ankunftszone gelangt, und die Passagiere darauf hinweisen, dass das Boot automatisch abdreh, damit sie darauf vorbereitet sind.
9. Die Taste „WAYPOINT SEQUENCE“ (WEGPUNKT-FOLGE) drücken, wenn Sie sich nicht in einer Wegpunkt-Ankunftszone befinden, um die den Betriebsart „Auto-Folge“ auszuschalten.
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.



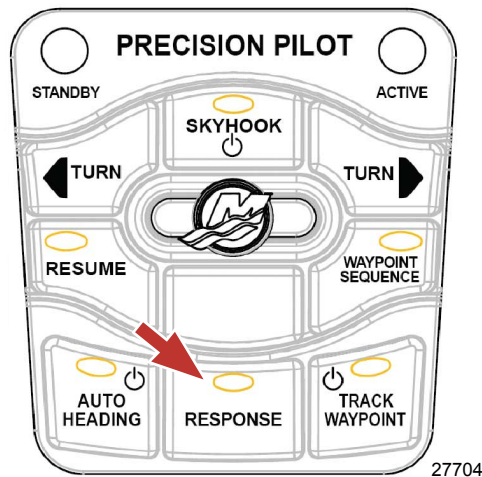
27701

„TRACK WAYPOINT“-Taste (WEGPUNKT-TRACKING)

„Response“-Taste (Ansprechverhalten)

1. Die „RESPONSE“-Taste (Ansprechverhalten) drücken, um die Reaktionsstärke des Boots auf programmierte Änderungen in den Pilot-Betriebsarten zu verringern oder zu erhöhen. Die Reaktionsstärke kann über die Taste „Response“ (Ansprechverhalten) im VesselView eingestellt werden.

HINWEIS: Bei jedem Druck auf die Taste „RESPONSE“ (ANSPRECHVERHALTEN) blinkt deren Kontrollleuchte, um die Einstellung des Ansprechverhaltens für die jeweilige Betriebsart anzuzeigen.



„Response“-Taste (Ansprechverhalten)

- Die „RESPONSE“-Taste (ANSPRECHVERHALTEN) noch einmal drücken, um die Reaktionsstärke des Boots auf programmierte Änderungen zu erhöhen. Beim erstmaligen Drücken der Taste wird der derzeit eingestellte Wert angezeigt. Durch Drücken der Taste bis zu drei Mal wird das Ansprechverhalten des Boots um drei erhöht. Dann kann es wieder auf die erste Einstellung gesenkt werden.

Anzahl der Blinkzeichen	Angezeigte Einstellung des Ansprechverhaltens	Aggressivität der Korrektur
1	1	Mild (für sanfte oder ruhige Bedingungen)
2	2	Mittel (für mäßige Bedingungen)
3	3	Aggressiv (für extreme Bedingungen)

- Der Wert des aktuellen Ansprechverhaltens erscheint auf der Seite „Auto-Kurs“ im VesselView.

Auto-Kurs

⚠ VORSICHT

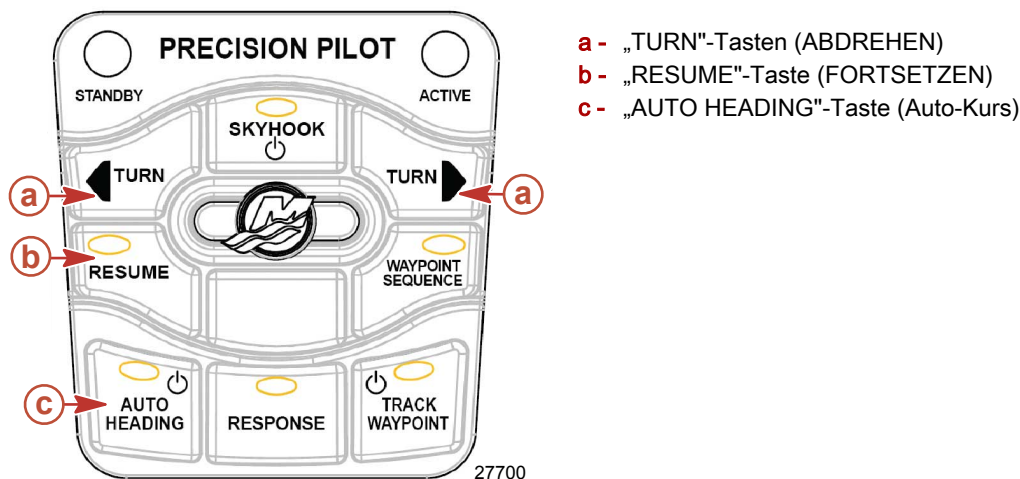
In manchen Betriebsarten des Precision Pilot - „Auto-Kurs“, „Wegpunkt-Tracking“ und „Wegpunkt-Folge“ (Auto Heading, Waypoint Tracking, Waypoint Sequence) - navigiert das Boot einen voreingestellten Kurs. Das Boot reagiert nicht automatisch auf Gefahren wie andere Wasserfahrzeuge, Hindernisse, Schwimmer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

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

Auto-Kurs einschalten

- Mindestens einen laufenden Motor in den Vorwärtsgang schalten.
HINWEIS: Auto-Kurs funktioniert nicht, wenn die Fernschalthebel auf Neutral oder Rückwärtsfahrt stehen.
- Das Boot auf den gewünschten Kompasskurs bringen.

- Die Taste „AUTO HEADING“ (Auto-Kurs) drücken, um den Auto-Kurs-Modus zu aktivieren. Die Taste leuchtet auf und es ertönt ein einzelner Hupton, um die Aktivierung zu bestätigen. Wenn die automatische Kursfunktion nicht aktiviert wird, ertönt ein doppelter Hupton.



- Den Autopilot-Bildschirm auf der VesselView-Anzeige aufrufen. Siehe **Modusanzeige** unter **VesselView**.
 - Auf dem Autopilot-Bildschirm wechselt die Modusanzeige von „OFF“ auf „AUTO“.
 - Das Lenkrad wird zentriert und bleibt in einer elektronischen Raststellung.
- HINWEIS:** Sollte das Lenkrad aus irgendeinem Grund 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

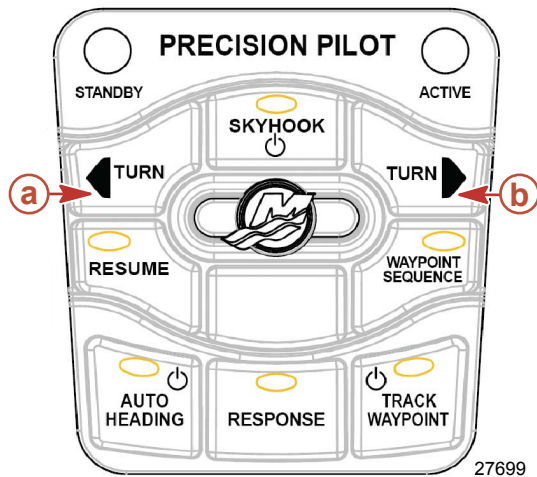
Bildschirm für Doppelmotoren angezeigt - Bildschirmanzeige hängt von der Anzahl der Motoren ab

- 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.

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



- a - Backbordseitige „Turn“-Taste (Abdrehen)
- b - Steuerbordseitige „Turn“-Taste (Abdrehen)

2. 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.



Kurs nach Steuerbord anpassen

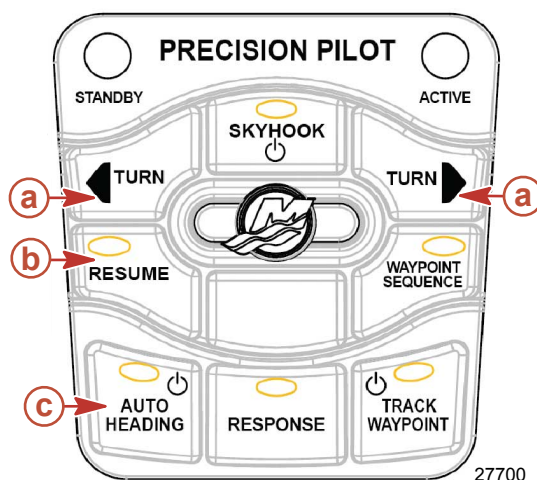
Fortsetzen eines Kurses

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

WICHTIG: Die vorherige Kursrichtung kann nur innerhalb von vier Minuten nach Ausschalten von Auto-Kurs wieder fortgesetzt werden, oder wenn das Boot nicht um mehr als 45° gedreht wurde.

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

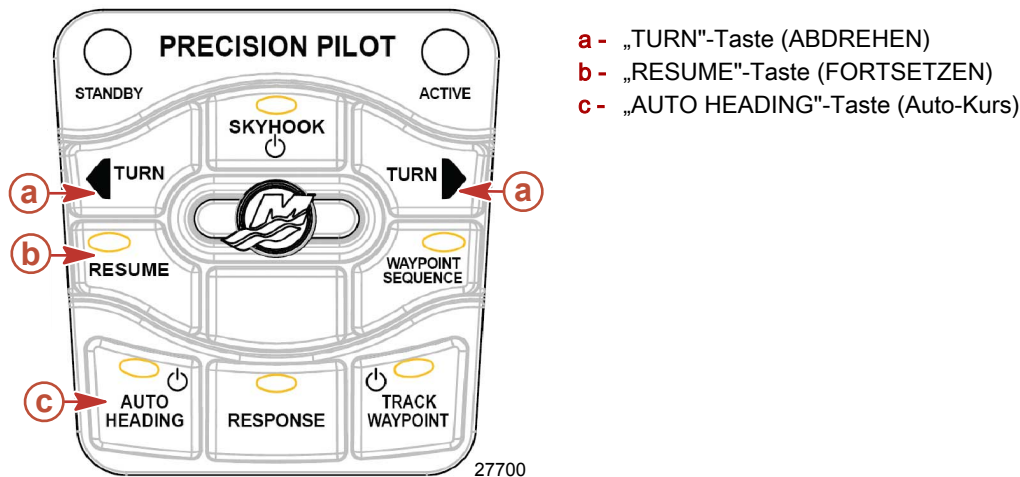
- Wenn das Lenkrad gedreht und dadurch Auto-Kurs deaktiviert wurde.
- Wenn eine der Kurskorrekturtasten (TURN) gedrückt wurde, während Auto-Kurs aktiv war.



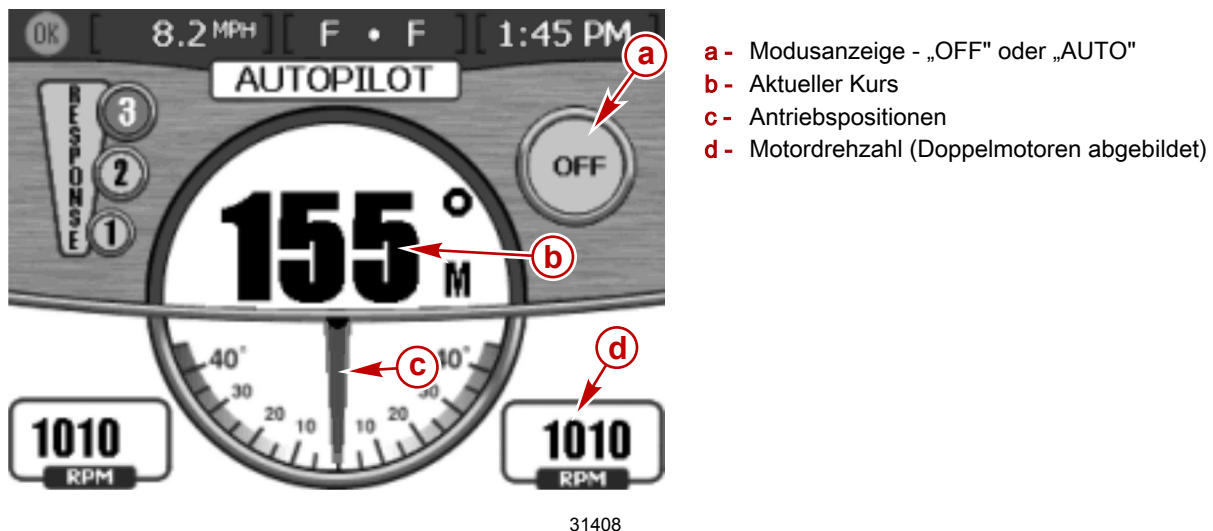
- a - „TURN“-Taste (ABDREHEN)
- b - „RESUME“-Taste (FORTSETZEN)
- c - „AUTO HEADING“-Taste (Auto-Kurs)

Auto-Kurs ausschalten

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



2. Es ertönt ein einzelner Huppton und die Modusanzeige wechselt von „AUTO“ auf „OFF“.
3. 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**.



4. Wenn die Fernschalthebel auf Neutral gestellt wurden, wird die Betriebsart „Auto-Kurs“ deaktiviert und die „STANDBY“-Leuchte leuchtet auf. Der Kurs kann nicht durch Drücken der Taste „RESUME“ (FORTSETZEN) wieder aufgenommen werden. 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-Leuchte leuchtet auf.

Abhängige Funktionen

Lenkung - Alternative Methode für den Notfall

Wenn das elektronische Lenkrad nicht mehr funktioniert, sollten dennoch die Fernschalthebel (ERC-Hebel), die Trimmflossen (falls vorhanden) und der Joystick weiterhin funktionieren. Die Gashebel und Trimmflossen können als Notlenkung in offenen Gewässern verwendet werden, wo sich keine Objekte oder anderen Boote 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 Notlenkung verwendet werden, wenn sich Objekte, Stege oder andere Boote in der Nähe befinden. Die Motordrehzahl ist bei Steuerung mit dem Joystick begrenzt.

Ausfall des Motorbetriebs

Ausfall des steuerbordseitigen Steuersystems

Das Widerstands-Feedback des Lenkrads 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 Lenkrad über das backbordseitige Steuersystem überwacht.

Wenn jedoch nur das backbordseitige System funktionsfähig ist oder nur die backbordseitige Zündung eingeschaltet ist, sind für das Lenkrad (durch das Kraft-Feedback-System) keine Lenkansschläge vorhanden. In diesem Fall dreht der Antrieb in die Richtung, in die das Lenkrad gedreht wird, bis der mechanische Anschlag für den Antrieb erreicht ist, obwohl sich das Lenkrad weiter dreht.

Betrieb mit weniger als allen verfügbaren Motoren

Zeus-Anwendungen mit Doppel-, Drillings- und Vierfachantrieben können auf weniger als allen verfügbaren Motoren laufen. Dies sollte jedoch ausschließlich im Falle eines Systemausfalls getan werden. Das Boot nicht absichtlich mit weniger als allen Motoren betreiben.

Falls ein Systemausfall die Anzahl der betriebsfähigen Motoren reduziert, müssen die verbleibenden Motoren mit gedrosselter Motordrehzahl betrieben werden, es sei denn, es handelt sich um einen Notfall. Längere Gleitfahrt belastet die laufenden Motoren und Antriebssysteme übermäßig.

WICHTIG: Je nach Anzahl und Lage der verfügbaren Antriebssysteme funktionieren ggf. einige Funktionen nicht, wie beispielsweise Precision Pilot.

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 kann ein Getriebe von Hand in einen Gang geschaltet werden, indem der entsprechende Gangschalt-Magnetschalter mit einem geeigneten Schraubenschlüssel betätigt wird.

Auf Folgendes achten:

- Wir empfehlen, die funktionstüchtigen Antriebe zu verwenden, anstatt einen Antrieb zu sperren und zu betreiben, der nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Die Funktionen Auto-Kurs und Wegpunkt-Tracking funktionieren, wenn der Gang im Notfall manuell eingelegt wurde.
- Der Motor wird abgestellt, wenn der Fernschalthebel in den Rückwärtsgang gelegt wird.

⚠ ACHTUNG

Wenn das Getriebe mit dem Notfallverfahren in einem Gang gesperrt 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.

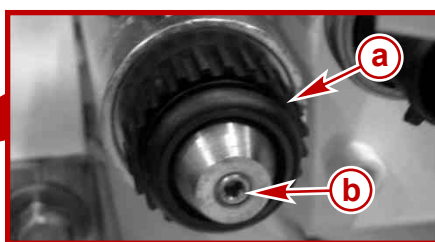
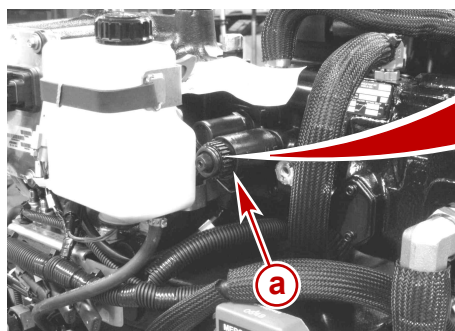
1. Sicherstellen, dass das Getriebe nicht in einen Gang geschaltet ist.
2. Die Motoren abstellen und den Zündschlüssel aus dem Zündschalter ziehen.

⚠ 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 **Abschnitt 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

41213

⚠ 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 der Motor gestartet werden soll, 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 das 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.

Lenkung und Trimmung - Manuelle Steuerung

Lenk- und Trimmsystem werden über einen hydraulischen Ventilblock mit Steuerventilen betätigt. Falls ein Fehler im Ventilblock für das Lenk- und Trimmsystem auftritt, sollte VesselView einen Fehlercode anzeigen. Lenkzylinder, Trimmzylinder oder beide reagieren ggf. nicht auf einen Befehl des Ruderstands, wodurch die normale Lenk- oder Trimmsteuerung ausfällt.

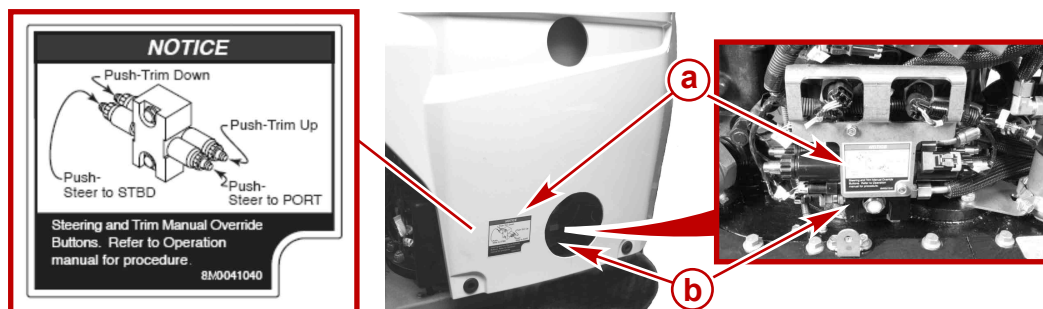
⚠ ACHTUNG

Ein Fehler im Steuerventil des Lenk- oder Trimmsystems verursacht einen vorübergehenden Ausfall der Lenk- oder Trimmsteuerungen des entsprechenden Antriebs am Ruderstand. Falls die normale Kontrolle über Lenk- oder Trimmsteuerung verloren geht, sofort die Bootsgeschwindigkeit drosseln, um das Boot sicher fahren zu können.

Diese Tabelle enthält eine Matrix relevanter Antriebs- und Trimmflossendaten für den Fall einer Störung oder eines Ausfalls.

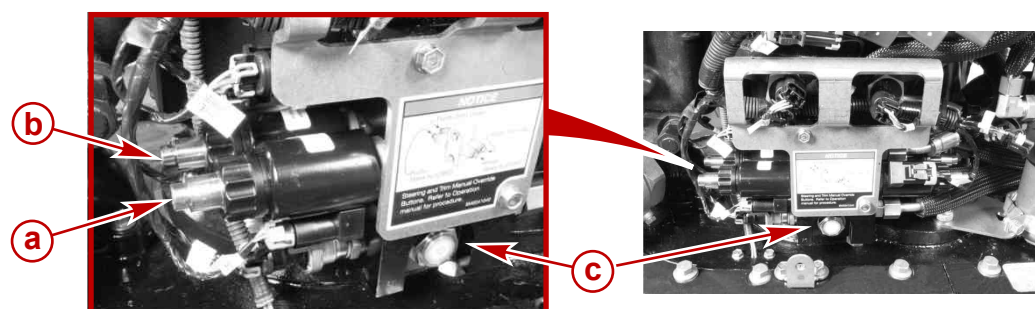
Fehlermodus	Fehlercodes	Position von Antrieb oder Trimmflosse	Motor-Management	Bootsgeschwindigkeit
Lenksteuer-ventil klemmt	Lenkspule klemmt Fehler Antrieb Ansprechverhalten der Lenkung Fehler Antrieb Lenksteuerung	Klemmt in jeder Position	- Fehlercode wird auf VesselView angezeigt - Antriebsbetrieb ist gedrosselt - Gaseinstellung des Motors ist gedrosselt	Die Höchstgeschwindigkeit, die mit einem einzelnen Motor bei einem abgestellten Motor oder bei einem Antrieb, der sich nicht lenken lässt, erreicht werden kann, hängt vom Motormodell ab. Außer in Notfällen sollte der einzelne Motor nicht mit mehr als Halbgas betrieben werden.
Trimmflossen-Steuerventil klemmt	Trimmflossenspule klemmt Fehler Antrieb Trimmflossensteuerung Fehler Antrieb Ansprechverhalten der Trimmflosse	Klemmt in jeder Position	Keine Auswirkung auf das Motormanagement	Mit herabgesetzter sicherer Geschwindigkeit innerhalb des Arbeitszyklus weiterfahren.

Falls das Steuerventil von Lenk- und Trimmsteuerung festklemmt, kann der Lenkungsfehlercode im Notfall durch manuelle Umgehung des Systems gelöscht werden. Ein Aufkleber mit Informationen über die Lage eines spezifischen Steuerventils befindet sich an der Antriebsabdeckung (falls vorhanden) und bei allen Modellen an der Halterung am Lenkventilblock. Siehe hierzu das **Verfahren bei einem klemmenden Lenksteuerventil** oder das **Verfahren bei einem klemmenden Trimmflossen-Steuerventil** bezüglich weiterer Informationen.



41303

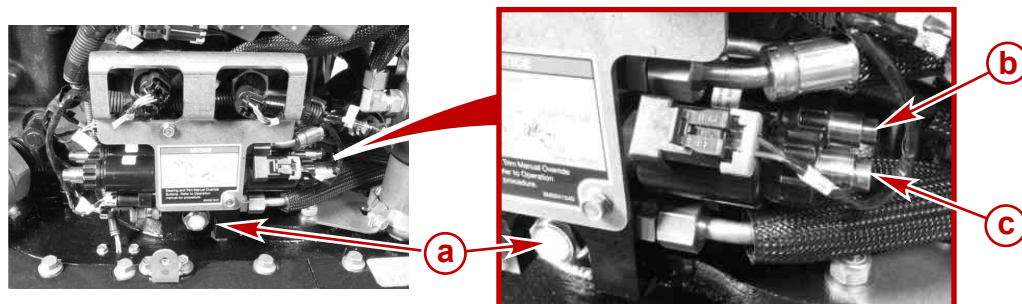
- a - Aufkleber
- b - Hydraulikventilblock für Lenkung und Trimmung



41307

Manuelle Umgehungstaste vorne am Ventilblock

- a - Umgehungstaste für die Lenkung nach Steuerbord
- b - Umgehungstaste für die Abwärtstrimmung
- c - Hydraulikventilblock



41309

Manuelle Umgehungstasten hinten am Ventilblock

- a - Hydraulikventilblock
- b - Umgehungstaste für die Aufwärtstrimmung
- c - Umgehungstaste für die Lenkung von Steuerbord nach Backbord

⚠ VORSICHT

Durch unbeabsichtigtes Starten des Motors können schwere oder tödliche Verletzungen entstehen. Bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten am Antriebssystem immer den Schlüssel aus dem Zündschalter ziehen und den Notstoppschalter mit Reißleine bzw. den Notausschalter betätigen, damit der Motor nicht gestartet werden kann.

Verfahren bei einem klemmenden Lenksteuerventil

1. Den Antrieb bestimmen, der nicht auf die Lenkung reagiert.
2. Den Motor abstellen und die Zündung ausschalten. Wenn möglich mindestens 30 Sekunden lang warten.
3. Den Motor wieder starten. Bestätigen, dass der Lenkungsfehler gelöscht wurde.

4. Falls der Lenkungsfehler nicht behoben wurde, das Aus-/Einschaltverfahren bis zu dreimal wiederholen.
5. Falls der Lenkungsfehler mit dem oben beschriebenen Verfahren nicht behoben wurde, das Getriebe in Neutral schalten, den Motor abstellen, die Zündung ausschalten und abwechselnd die manuellen Umgehungstasten der Backbord- und Steuerbordlenkung drücken, um die Spule zu lösen. Weitere Informationen sind auf dem Aufkleber an der Ventilblockhalterung oder an der Backbordseite der Antriebsabdeckung (falls vorhanden) zu finden.
6. Den Motor wieder starten. Den Antrieb am Ruderstand nach Backbord und Steuerbord lenken, um zu bestätigen, dass der Fehler behoben wurde. Falls die Fehler „Antrieb Fehler Ansprechverhalten der Lenkung“, „Antrieb Fehler Lenksteuerung“ oder „Fehler Lenkspule klemmt“ immer noch gesetzt sind, den Motor abstellen und die Zündung des funktionsuntüchtigen Antriebs ausschalten. Ausschließlich die restlichen Antriebssysteme verwenden. Siehe **Ausfall des Motorbetriebs**.

***HINWEIS:** Die Geschwindigkeit und Manövrierfähigkeit des Boots sind herabgesetzt.*

Verfahren bei einem klemmenden Trimmflossen-Steuerventil

1. Den Antrieb bestimmen, der nicht auf die Trimmsteuerung reagiert.
2. Den Motor abstellen und die Zündung ausschalten. Wenn möglich mindestens 30 Sekunden lang warten.
3. Den Motor wieder starten. Bestätigen, dass der Trimmflossenfehler gelöscht wurde.
4. Falls der Trimmflossenfehler nicht behoben wurde, das Aus-/Einschaltverfahren bis zu dreimal wiederholen.
5. Falls der Trimmflossenfehler mit dem oben beschriebenen Verfahren nicht behoben wurde, das Getriebe in Neutral schalten, den Motor abstellen, die Zündung ausschalten und abwechselnd die manuellen Umgehungstasten der Auf- und Abwärtstrimmung drücken, um die Spule zu lösen. Weitere Informationen sind auf dem Aufkleber an der Ventilblockhalterung oder an der Backbordseite der Antriebsabdeckung (falls vorhanden) zu finden.
6. Den Motor wieder starten. Die Trimmflosse am Ruderstand nach oben und unten trimmen, um zu bestätigen, dass der Fehler gelöscht wurde. Falls die Fehler „Antrieb Fehler Trimmflossensteuerung“, „Antrieb Fehler Ansprechverhalten der Trimmflosse“ oder „Fehler Trimmflossenspule klemmt“ immer noch gesetzt sind, den Motor abstellen und die Zündung des funktionsuntüchtigen Antriebs ausschalten. Das Boot mit einem anderen funktionstüchtigen Motor und Antrieb betreiben. Siehe **Betrieb nur mit dem backbordseitigen Motor**, falls der steuerbordseitige Antrieb ausgeschaltet ist.

***HINWEIS:** Die Geschwindigkeit und Manövrierfähigkeit des Boots sind herabgesetzt. Übersteuerung oder Schlagseite kann auftreten, wenn die Trimmflosse in der Abwärtsposition steht.*

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.

Notizen:

Kapitel 4 - Technische Daten

Inhaltsverzeichnis

Antriebsöl.....	70	Zugelassene Lacke.....	70
Getriebe.....	70	Genehmigte Schmiermittel.....	70
Lenkzylinder- und Trimmsystemflüssigkeit.....	70		

Antriebsöl

Modell	Füllmenge (einschließlich Antrieb und Getriebeölmonitor)	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Zeus (während der Einfahrzeit)	5 1/4 l (5 1/2 US qt)	Premium Getriebebeschmiermittel	92-858058K01
Zeus (nach der Einfahrzeit)	5 1/4 l (5 1/2 US qt)	Hochleistungs-Getriebebeschmiermittel	92-858064K01

Getriebe

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

Getriebe ohne Verteilergetriebe

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

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 mit Verteilergetriebe und dezentralem (motormontiertem) Getriebeölkühler

Beschreibung	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Getriebe, Verteilergetriebe und dezentraler (motormontierter) Getriebeölkühler	5 1/2 l (6 US qt)	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	92-858077K01

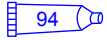
Lenkzylinder- und Trimmsystemflüssigkeit

Beschreibung	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Lenkzylinder und Trimmsystem	5 3/4 bis 6 l (6 bis 6 1/3 US qt)	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	92-858076K01 1/4 l (8 oz) 92-858077K01 1 l (1 US qt)

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	Korrosionsschutzspray	Außenflächen des Antriebs	
 42	Kreuzgelenk- und Kardanlagerfett	Antriebswellen-Gleitgelenk	
 94	Korrosionsschutzfett	Propellerwellen	

Kapitel 5 - Wartung

Inhaltsverzeichnis

Produktverantwortung.....	72	Prüfen der Seewasserpumpe am Antrieb.....	99
Verantwortungsbereiche des Besitzers und		Seewasserfilter.....	99
Bootsführers.....	72	Spülen (Reinigen) des Seewassersystems.....	99
Verantwortungsbereiche des Händlers.....	72	Elektrik.....	99
Do-It-Yourself-Wartungsempfehlungen.....	72	Befestigungselemente, Steckverbinder und	
Überprüfung.....	72	Verkabelung.....	99
Lage der Wartungsstellen am Antrieb.....	73	Prüfen der Anzeigen.....	99
Steuerbord.....	73	Reinigung der Anzeigen.....	100
Backbord.....	74	Tests der Notausschalter.....	100
Oben.....	74	Batterie.....	100
Verteilergetriebe.....	74	Kühlsystem und Abgasanlage.....	100
Wartungspläne.....	75	Schmierung und Prüfen der Anzugsdrehmomente.....	100
Anwendung.....	75	Antriebswellen-Gleitgelenk	100
Routinewartung.....	75	Kreuzgelenke der Antriebswelle	102
Wartungsplan.....	75	Propellerwelle.....	104
Wartungsprotokoll.....	76	Anzugsdrehmoment der Antriebswellenverbindungen	
Antriebsabdeckung, falls vorhanden.....	76		104
Abbau der Antriebsabdeckung.....	76	Korrosion und Korrosionsschutz.....	105
Reinigung und Prüfung der Antriebsabdeckung.....	77	Ursachen der Korrosion.....	105
Anbau der Antriebsabdeckung.....	77	Korrosionsschutz.....	105
Getriebschmierung.....	79	Anoden und MerCathode System	105
Prüfen.....	80	Referenzelektrodenkabel des MerCathode Systems	
Füllen.....	82		106
Wechseln.....	83	MerCathode Anode.....	107
Boot im Wasser	83	Prüfen	107
Boot aus dem Wasser	86	Austauschen	107
Lenkzylinder und Trimmsystem - Hydrauliköl.....	87	Testen des MerCathode Systems.....	107
Prüfen.....	88	Trimmflossenanode.....	107
Füllen.....	89	Prüfen	107
Wechseln.....	89	Austauschen	107
Getriebeöl und Filter.....	90	Massekreise.....	108
Prüfen.....	90	Verhindern von Korrosion.....	109
Füllen.....	91	Lackieren des Boots.....	109
Wechseln.....	93	Propeller.....	110
Seewasserkühlsystem.....	96	Propeller - Abbau.....	110
Entleeren des Seewassersystems.....	96	Propeller - Reparatur.....	111
Boot aus dem Wasser	96	Propeller - Anbau.....	111
Boot im Wasser	96		

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 regelmäßig untersuchen, um die optimale Betriebsleistung zu gewährleisten und potenzielle Probleme zu vermeiden. Das gesamte Antriebssystem genau überprüfen, insbesondere alle zugänglichen Teile von Motor und Antrieb. Weitere Informationen über die Motorinspektion finden Sie im entsprechenden Cummins **Betriebs- und Wartungshandbuch für Bootsmotoren**.

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.

Bei der Inspektion von Motor und Antrieb können gewisse Teile durch Belastung beschädigt werden und dürfen nicht als Tritt benutzt werden. Aufkleber oben auf den Antriebskomponenten geben an, auf welche Stellen nicht getreten werden darf. Nicht auf Komponenten treten, die mit diesem Aufkleber versehen sind.



37802

Aufkleber an der Stelle angebracht, auf die nicht getreten werden darf

Die Abdeckung des Zeus Antriebs (falls vorhanden) schützt und trennt bestimmte 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, falls vorhanden, nicht abbauen, es sei denn, dies ist zur Instandsetzung erforderlich.



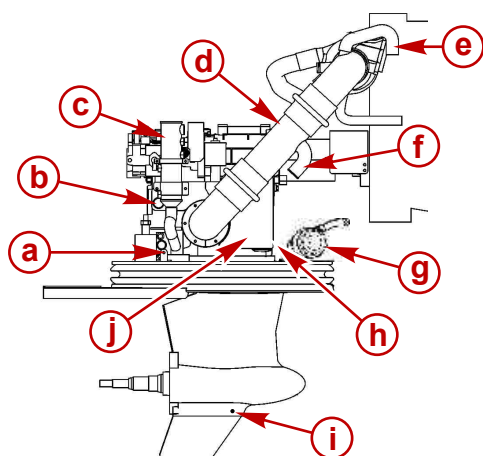
41456

Typische Antriebsabdeckung, falls vorhanden

Für Informationen über den Abbau der Antriebsabdeckung siehe **Antriebsabdeckung, falls vorhanden**.

Lage der Wartungsstellen am Antrieb

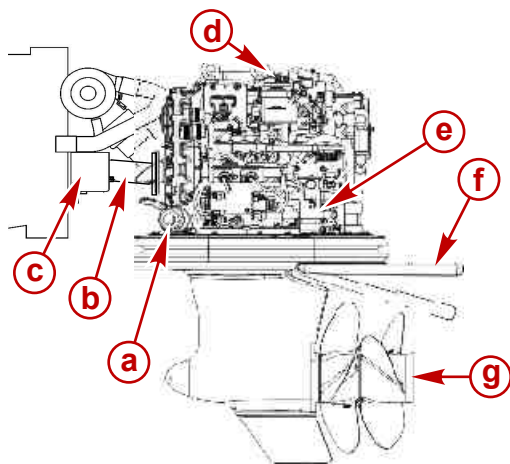
Steuerbord



41394

- a - Seewasser-Rücklaufhahn (über Bord) (Sonderausstattung)
- b - Getriebeöl-Ablassschraube
- c - Hydraulikölkühler
- d - Abgasauslassanschluss
- e - Seewasser-Rücklaufauslass des Motors
- f - Seewasser-Bypass des Schalldämpfers
- g - Seewasser-Einlasshahn
- h - Hydrauliköl-Ablassschraube
- i - Getriebeöl-Ablassschraube
- j - Hydraulikölbehälter

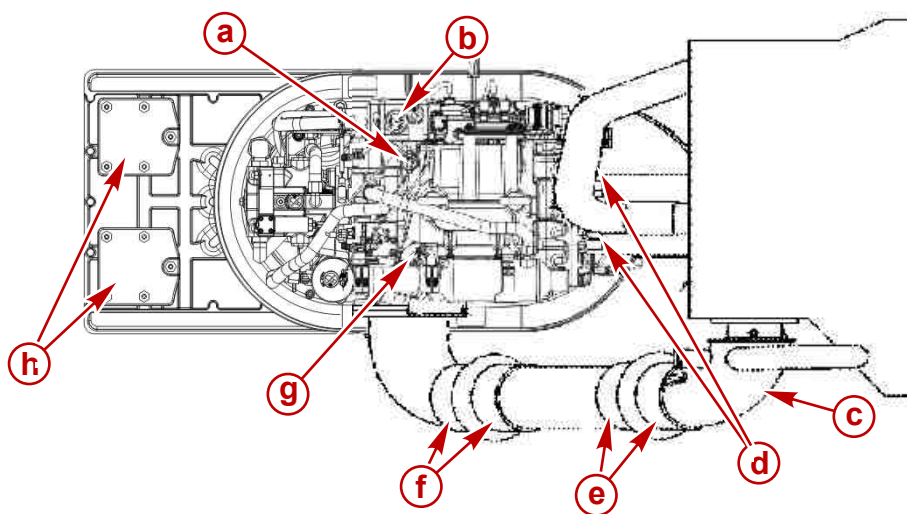
Backbord



- a** - Seewasser-Einlasshahn (falls antriebsmontiert)
- b** - Antriebswelle (unter der Abdeckung, falls vorhanden)
- c** - Antriebswellen-Schutzabdeckung
- d** - Getriebeölmonitor-Einfüllstutzen
- e** - Hydraulikölfilter
- f** - Trimmflosse und Anodenplatten
- g** - Propellerwelle

41381

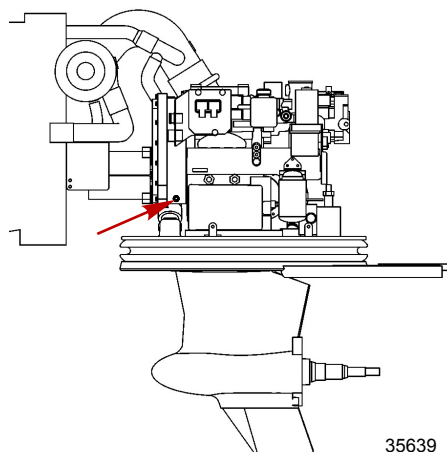
Oben



- a** - Getriebeölmessstab
- b** - Einfülldeckel des Getriebeölmonitors
- c** - Abgaskrümmter
- d** - Schrauben der Antriebswellenabdeckung
- e** - Obere Abgasrohrschellen
- f** - Untere Abgasrohrschellen
- g** - Getriebeölfilter
- h** - Anoden

41460

Verteilergetriebe



35639

Ablassschraube oder -deckel

Wartungspläne

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, QSC und QSM“** (für Freizeitboot-Hochleistungsantriebe QSB, QSC oder QSM), das Sie beim Hersteller des Motors beziehen können.

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

Rutinewartung

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Täglich beim Starten und beim Auftanken	- Ölstand im Lenkzylinder und Trimmsystem prüfen. - Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. - Getriebeölstand prüfen.
Alle 2 Monate	- Anschlüsse und Flüssigkeitsstand der Batterie prüfen. - Die Komponenten des Antriebssystems im Boot 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. mindestens alle 50 Betriebsstunden; bei Betrieb in Salzwasser verkürzt sich das Wartungsintervall auf alle 25 Betriebsstunden bzw. alle 30 Tage). - Alle Fernschalthebel auf Neutral stellen, die Motoren mit Standgas laufen lassen und die Funktion des Notausschalters an jeder Station prüfen.

Wartungsplan

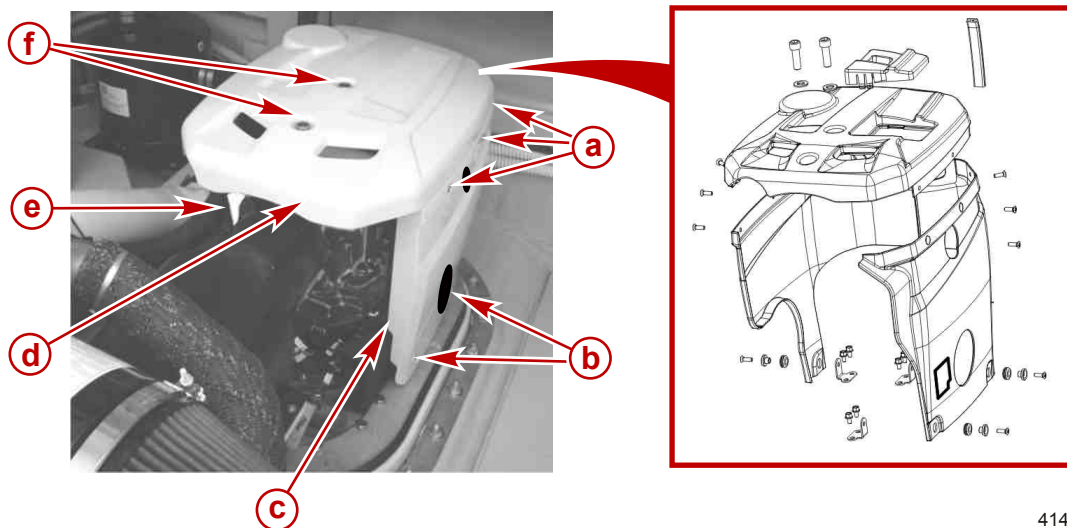
WICHTIG: Das Antriebsgehäuse und der Getriebeölmonitor im Boot wurden mit speziellem Getriebeöl für die Einfahrzeit gefüllt. Das Einfahr-Getriebeöl muss nach 25 Betriebsstunden - spätestens nach 30 Betriebsstunden - gewechselt werden, um vorzeitigen Zahnradverschleiß zu vermeiden. Das Einfahr-Getriebeöl ist braun.

Das Einfahröl aus Antrieb und Getriebeölmonitor ablassen und die Systeme mit dem angegebenen Getriebeöl füllen. Siehe „Antriebsöl“.

Arbeitsintervall	Durchzuführende Wartung
Nach den ersten 25 Betriebsstunden und spätestens nach 30 Betriebsstunden	- Getriebeöl und -filter wechseln, einschließlich des Getriebeöls im Verteilergetriebe, sofern vorhanden. - Getriebeöl im Antriebsgehäuse und im Getriebeölmonitor wechseln. (Für diese Aufgabe kann das Boot im Wasser bleiben.)
Alle sechs Monate	Die Trimmflossenanoden prüfen. Anoden müssen ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % oder mehr abgenutzt sind.
Alle 250 Betriebsstunden oder mindestens einmal pro Jahr	- Antriebswellen-Verbindungsschrauben und -mutter auf Spezifikation anziehen. - Antriebswellen-Gleitgelenk untersuchen und schmieren. - Kreuzgelenke der Antriebswelle untersuchen und schmieren, falls sie mit Schmiernippeln ausgestattet sind. - Getriebeöl im Antriebsgehäuse und im Getriebeölmonitor wechseln. - Getriebeöl und -filter wechseln, einschließlich des Getriebeöls im Verteilergetriebe, sofern vorhanden.
Alle 500 Betriebsstunden oder mindestens einmal pro Jahr	- Keilwellenprofil der Propellerwelle schmieren und Propellermutter auf Spezifikation anziehen. - Hydrauliksystemfittings und -schläuche am Antrieb auf Leakage oder Schäden prüfen. Schlauchanschlüsse auf festen Sitz prüfen. - Kontaktkreis (Massekreis) auf lockere oder beschädigte Anschlüsse prüfen. Ausgang der MerCathode® prüfen. - Elektrik auf lockere, beschädigte oder korrodierte Befestigungsteile untersuchen. Auf lockere, beschädigte oder korrodierte Kabel und Anschlüsse prüfen. - Kühlsystem-Komponenten am Antrieb auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen. Schlauchschellen an den Schläuchen auf festen Sitz prüfen. - Sicherstellen, dass die Wassereinlassöffnungen der Seewasserpumpe sauber und nicht verstopft sind. - Abgasanschlüsse am Antrieb auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen. Schlauchschellen an den Schläuchen auf festen Sitz prüfen. - Komponenten des Antriebssystems im Boot mit Korrosionsschutzmittel behandeln, um das Produkt vor Korrosion zu schützen.
Alle 2000 Betriebsstunden oder mindestens alle vier Jahre	Kreuzgelenke der Antriebswelle austauschen - nur QSC-Modelle.
Immer wenn der Fehlercode „Fehler Filter verschmutzt“, „Fehler Filter verstopft“ oder „Lenkungsfilter instandsetzen“ im VesselView angezeigt wird.	Hydrauliköl und Filter für Lenk- und Trimmsystem wechseln. (Siehe Informationen über das Wechseln des Hydrauliköls in Lenkzylinder und Trimmsystem.)

[illegible]

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 entfernen.
6. Den Oberteil der Antriebsabdeckung abheben.



41462

Typische Antriebsabdeckung

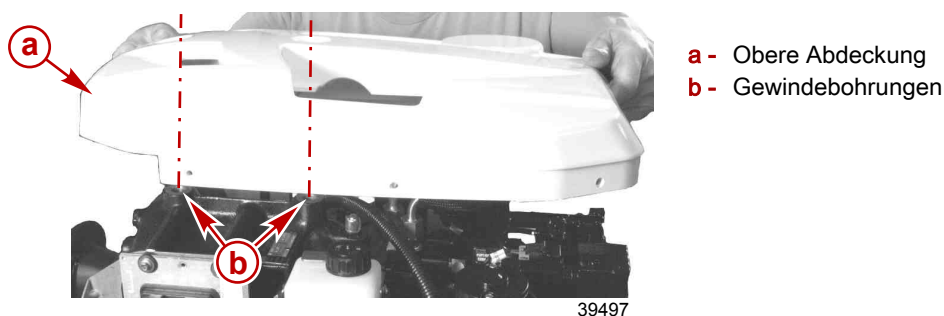
- a** - Obere Schraube (6)
- b** - Untere Schraube (3)
- c** - Backbordseitige Abdeckung
- d** - Oberteil der Antriebsabdeckung
- e** - Steuerbordseitige Abdeckung
- f** - Obere Schraube (2)

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

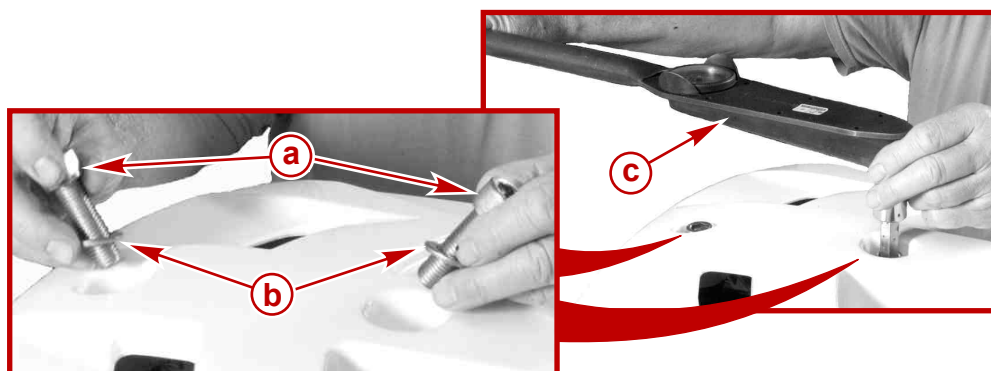
1. Den oberen Teil der Antriebsabdeckung vorsichtig aufsetzen. Die Abdeckung mit den zwei Gewindebohrungen dort im Getriebe anbringen, wo zuvor die Hubringe entfernt wurden.



39497

2. Eine große Unterlegscheibe auf jede der Schrauben der oberen Abdeckung setzen.

3. Die beiden Schrauben anbringen und auf Spezifikation anziehen.

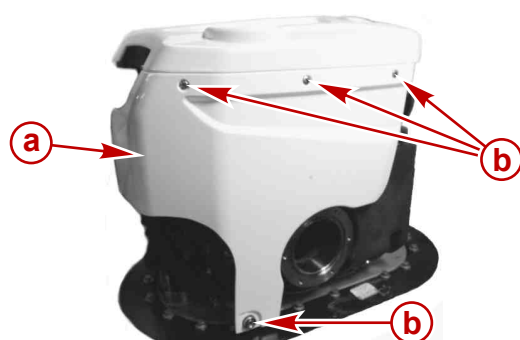


- a** - Schraube für obere Abdeckung
b - Unterlegscheibe
c - Drehmomentschlüssel

39498

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Schraube für obere Abdeckung	61	–	45

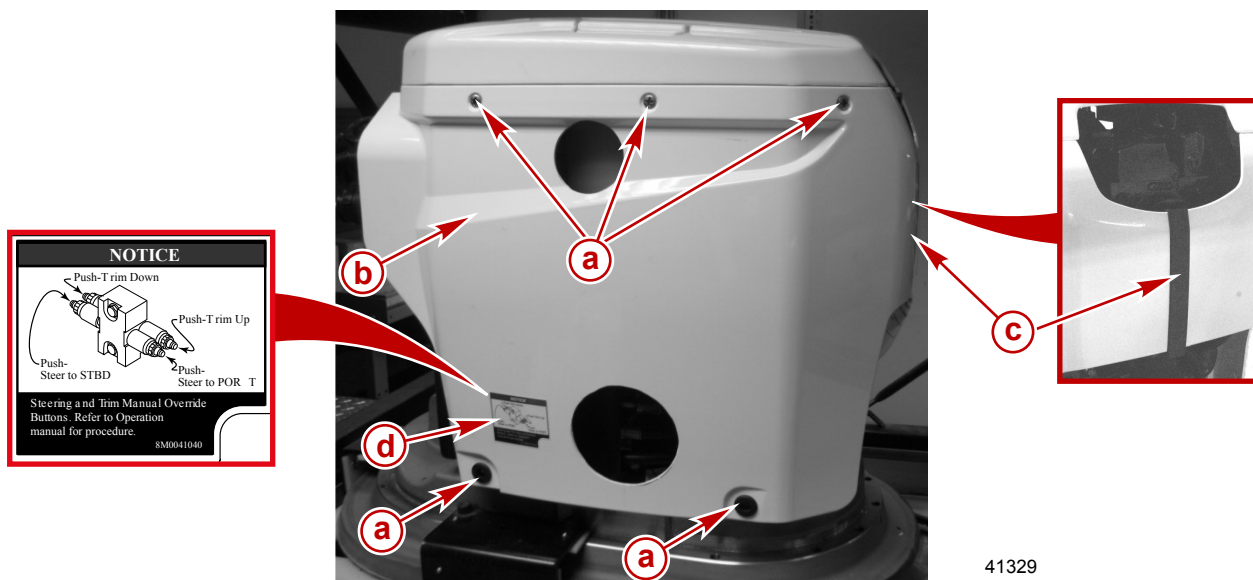
4. Die steuerbordseitige Abdeckung mit vier Schrauben befestigen.



- a** - Steuerbordseitige Abdeckung
b - Schraube (4)

39590

5. Die steuerbordseitige Abdeckung in die Nut der H-Leiste an der backbordseitigen Abdeckung setzen.
6. Die backbordseitige Abdeckung mit fünf Schrauben befestigen.



41329

Typische backbordseitige Abdeckung

- a** - Schraube (5)
b - Backbordseitige Abdeckung
c - H-Leiste
d - Informationsschild

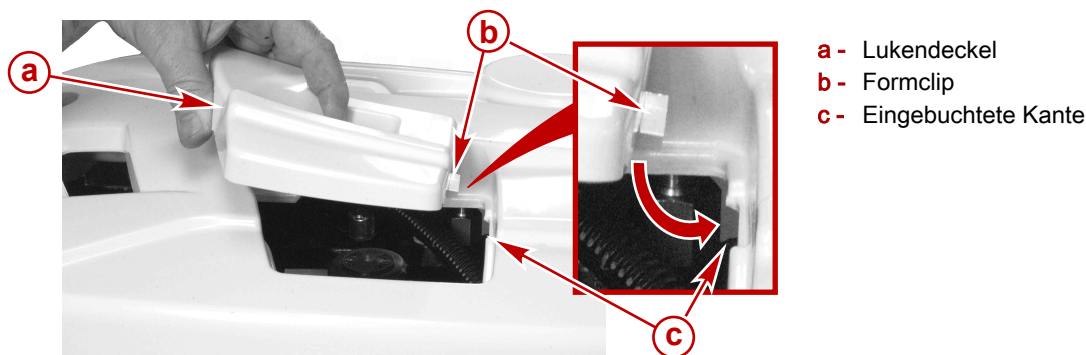
7. Die drei unteren und sechs oberen Abdeckungsschrauben auf Spezifikation anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Obere Abdeckungsschrauben	10	89	–

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Untere Abdeckungsschrauben	27	–	20

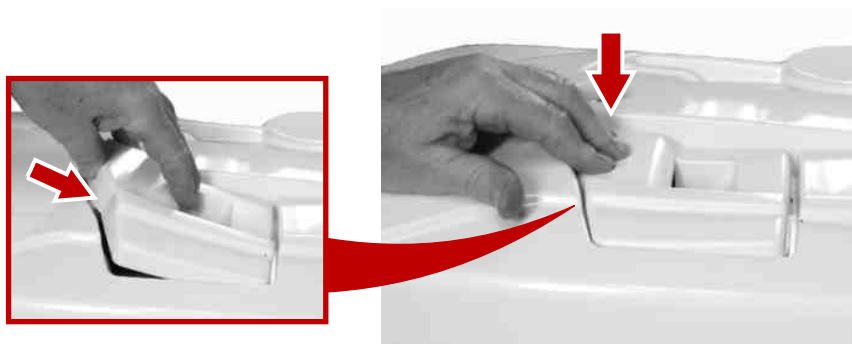
8. Den Lukendeckel montieren.

- Den Formclip am achternen Ende des Lukendeckels unter die eingebuchtete Kante der oberen Abdeckung stecken.



39506

- Den Lukendeckel mit der Öffnung in der oberen Abdeckung ausrichten.
- Gleichmäßig auf das vordere Ende des Lukendeckels drücken. Der Lukendeckel schnappt in die Einbauposition ein.



39514

Fertigstellen des Lukendeckeleinbaus

Getriebschmierung

HINWEIS

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

Das Getriebschmiersystem umfasst eine lichtdurchlässige 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 noch 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 so weit 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), darf das System nicht über den Monitor aufgefüllt werden. In diesem Fall sind zusätzliche Schritte erforderlich. Diese sind in der Tabelle **Ereigniszusammenfassung** beschrieben.

WICHTIG: Wenn der Monitor leer ist, kann durch das Auffüllen über die Öffnung im Monitor Luft in das Getriebschmiersystem eindringen. Ein solcher Lufteinschluss kann der Eindruck erwecken, dass der Ölstand im Monitor korrekt ist. Der Ölstand im System ist jedoch eventuell niedrig oder unzureichend.

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

Ereigniszusammenfassung

Ereignis	Aufgabe
Niedrig ohne Alarm	Den Getriebeölmonitor auf den angegebenen Stand auffüllen. Siehe Füllen .
Gering mit Alarm, Getriebeölstand niedrig, aber im Monitor sichtbar	
Monitor leer mit Alarm	Seitliche Antriebsabdeckung, falls vorhanden, abbauen. Den Antrieb über den Lenkzylinder unter Druck auffüllen, bis das Getriebeöl im Monitor den Stand „COLD FILL LEVEL“ (kalter Füllstand) erreicht. Die zutreffenden Schritte unter Wechseln - Boot im Wasser befolgen und den Antrieb entsprechend der Anleitung über den Lenkzylinder auffüllen.

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.

HINWEIS: Zwischen den Ölwechselintervallen ist es durchaus normal, eine geringe Menge Getriebeöl nachzufüllen.

WICHTIG: Falls der Getriebeölstand bei der Prüfung unter der Linie für kalten Füllstand (COLD FILL LEVEL) steht (besonders nach den ersten längeren Bootsfahrten) oder wenn oft Öl nachgefüllt werden muss, kann irgendwo Öl auslaufen, beispielsweise bei einem Dichtungsleck. Undichtigkeiten können zu mangelnder Schmierung führen, die den Antrieb beschädigt. Den Antrieb bei einem Ölverlust prüfen. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

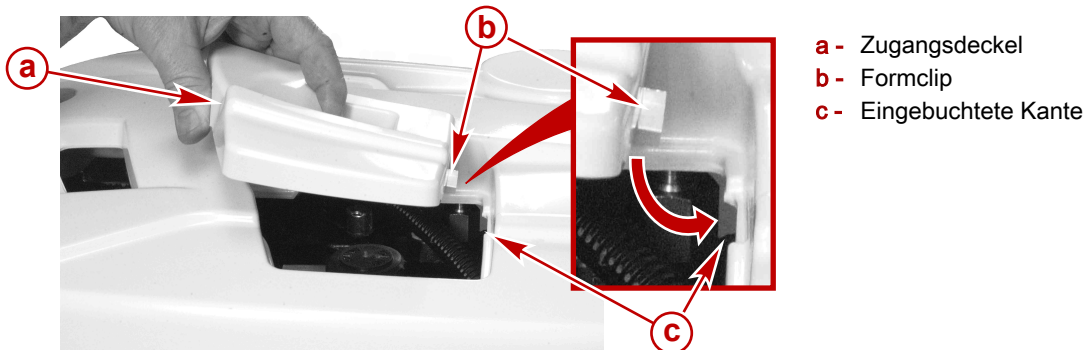
1. Modelle mit Antriebsabdeckung:

- Den Getriebeölstand in der Monitorflasche prüfen.



41152

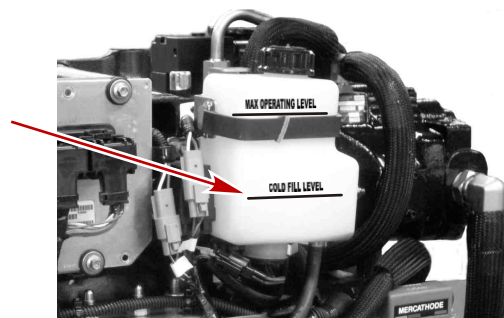
- Den Zugangsdeckel, falls erforderlich, von der Antriebsabdeckung entfernen.



39506

- Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.

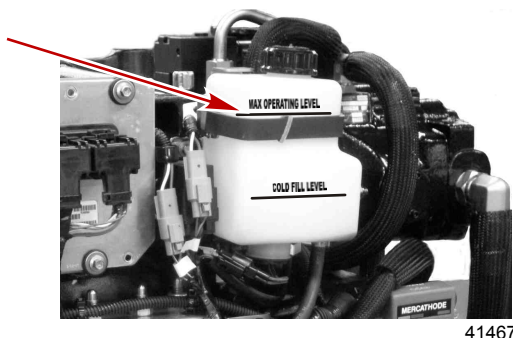
- Zum Prüfen des Antriebsöls mit abmontierter Antriebsabdeckung siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.
- Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor prüfen. Das Getriebeöl muss zwischen den Markierungen „COLD FILL LEVEL“ (kalter Füllstand) und „MAX OPERATING LEVEL“ (heißer Füllstand) stehen.



41471

Markierung „COLD FILL LEVEL“ (kalter Füllstand)

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“ (heißer Füllstand) erreichen.



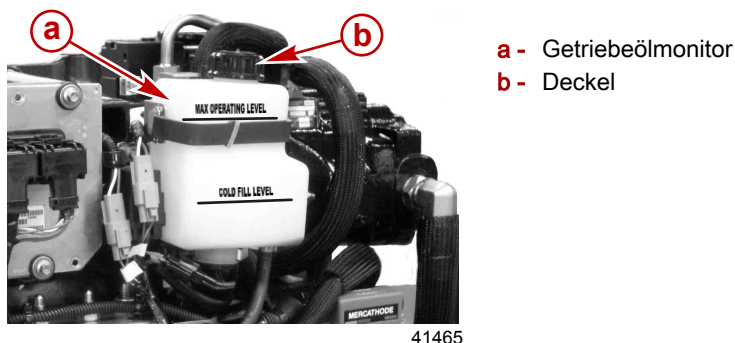
Markierung „MAX OPERATING LEVEL“ (heißer Füllstand)

WICHTIG: Wenn Wasser unten im Getriebeölmonitor zu sehen ist oder wenn das Getriebeöl verfärbt erscheint, umgehend die Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt verständigen. Diese Zustände deuten auf ein Wasserleck im Antrieb hin.

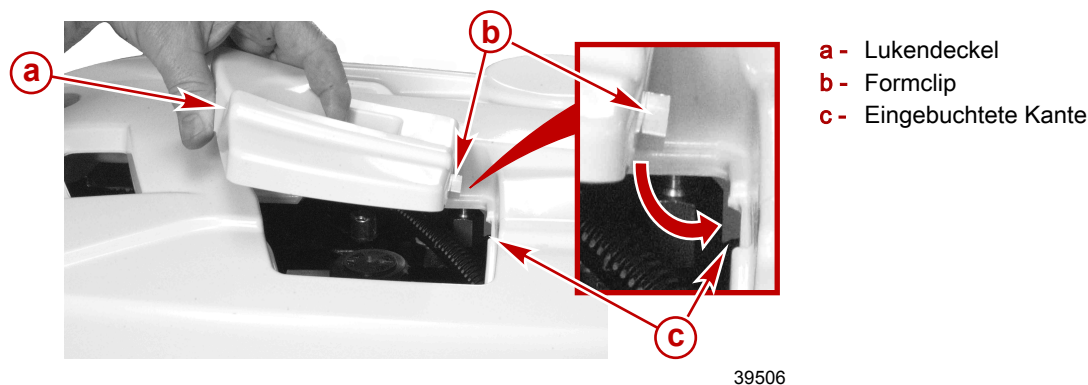
4. Falls der Ölstand unter der kalten Fülllinie (COLD FILL LEVEL) liegt, siehe **Füllen**.

HINWEIS: Das Premium Getriebschmiermittel, das für die Einfahrzeit benutzt wird, ist braun. Das Hochleistungs-Getriebschmiermittel, das nach der Einfahrzeit benutzt wird, ist blau. Die Getriebschmiermittel nicht mischen.

5. Falls der Deckel abgenommen wurde, sicherstellen, dass die Deckeldichtung des Getriebeölmonitors richtig einsitzt, und den Deckel aufsetzen. Nicht zu fest anziehen.

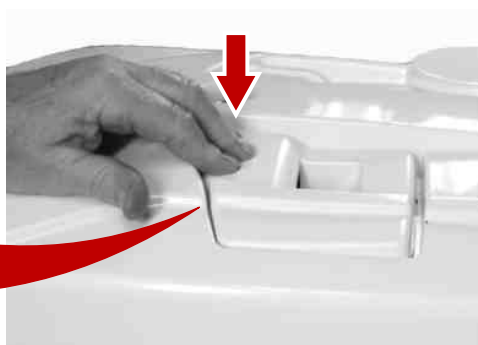


6. Die Antriebsabdeckung montieren, sofern diese abmontiert wurde. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.
7. Falls Ihr Modell mit einer Antriebsabdeckung ausgestattet ist, den Zugangsdeckel montieren.
 - a. Den Formclip am achternen Ende des Lukendeckels unter die eingebuchtete Kante der oberen Abdeckung stecken.



- b. Den Zugangsdeckel mit der Öffnung in der oberen Abdeckung ausrichten.

- c. Gleichmäßig auf das vordere Ende des Zugangsdeckels drücken. Wenn der Zugangsdeckel einschnappt, ist ein Klicken zu hören.



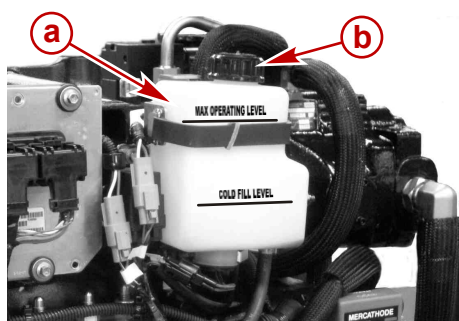
39514

Fertigstellen des Zugangsdeckeleinbaus

Füllen

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

1. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



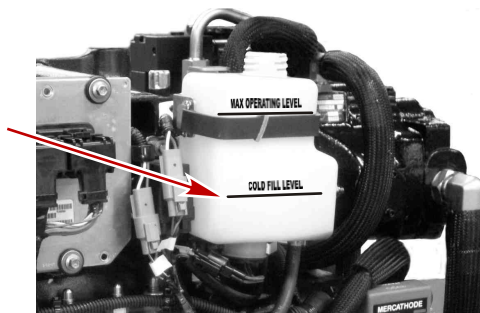
41465

Ohne Antriebsabdeckung abgebildet

- a - Getriebeölmonitor
b - Deckel

HINWEIS: Das Premium Getriebeölschmiermittel, das für die Einfahrzeit benutzt wird, ist braun. Das Hochleistungs-Getriebeölschmiermittel, das nach der Einfahrzeit benutzt wird, ist blau. Die Getriebeölschmiermittel nicht mischen.

2. Den Getriebeölmonitor mit dem angegebenen Schmieröl füllen, bis der Getriebeölstand an der Markierung „COLD FILL LEVEL“ (kalter Füllstand) liegt. Nicht überfüllen.



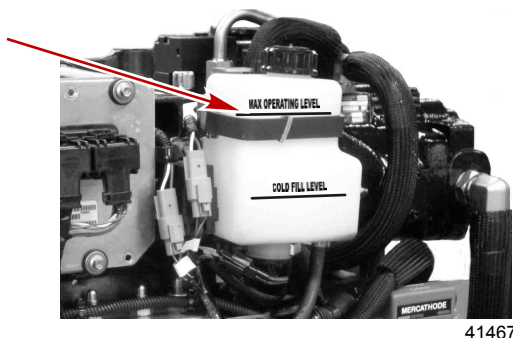
41468

Markierung „COLD FILL LEVEL“ (kalter Füllstand)

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 82	Premium Getriebeölschmiermittel	Getriebegehäuse und Getriebeölmonitor während der Einfahrzeit (die ersten 25 Betriebsstunden, jedoch maximal 30 Betriebsstunden)	92-858058Q01
 87	Hochleistungs-Getriebeöl	Getriebegehäuse und Getriebeölmonitor nach der Einfahrzeit (nach den ersten 25–30 Betriebsstunden)	92-858064Q01

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

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“ (heißer Füllstand) erreichen.



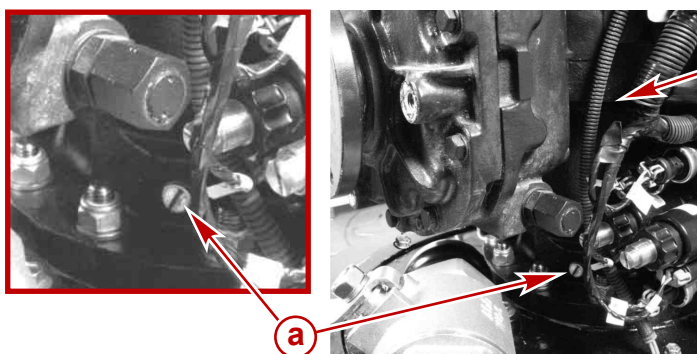
Markierung „MAX OPERATING LEVEL“ (heißer Füllstand)

Wechseln

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

Boot im Wasser

1. Ölabsorbierende Lappen oder sonstiges Material auslegen, um ggf. verschüttetes Schmiermittel aufzusaugen.
2. Die Einfüll-/Ablassschraube aus dem Lenkzylinder entfernen.

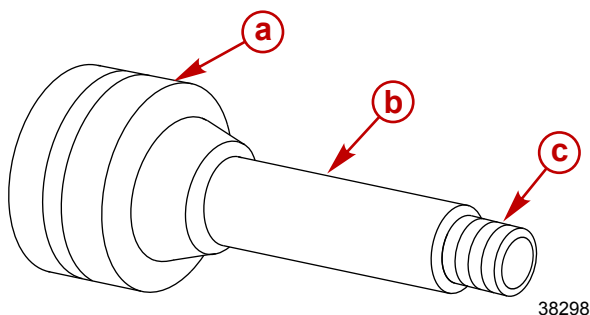


41463

Modell mit Verteilergetriebe dargestellt, alle anderen sind ähnlich

- a** - Einfüll-/Ablassschraube
b - Lenkzylinder

3. Den speziellen Getriebeöl-Adapteranschluss mit Unterlegscheibe schnell in die Gewindebohrung für die Einfüll- und Ablassschraube drehen.

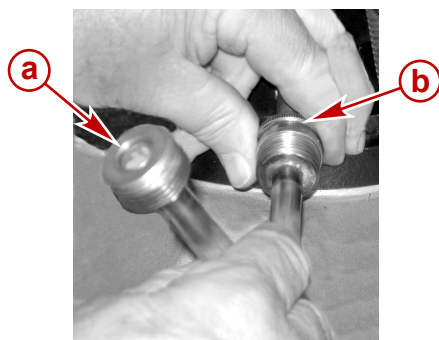


38298

- a** - Kupplungsmutter und Unterlegscheibe
b - Adapter
c - Wird in den Lenkzylinder geschraubt (3/8 in.-16 UNC)

Beschreibung	Teilenummer
Getriebeöladapter	91-24789A1

4. Einen geeigneten Adapter mit beidseitigem Außengewinde in den Getriebeöladapter drehen.

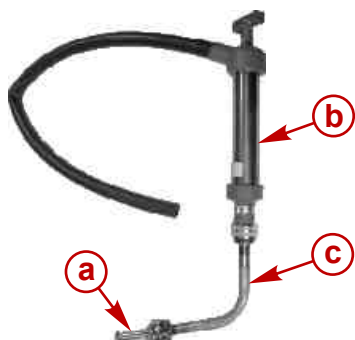


Typischer Adapter

- a** - Adapter mit beidseitigem Außengewinde
b - Getriebeöladapter und Unterlegscheibe

41650

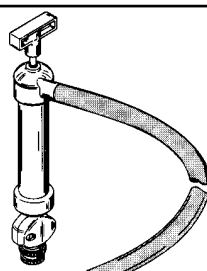
5. Die Motorölpumpe oder eine geeignete Getriebeölpumpe anschließen.



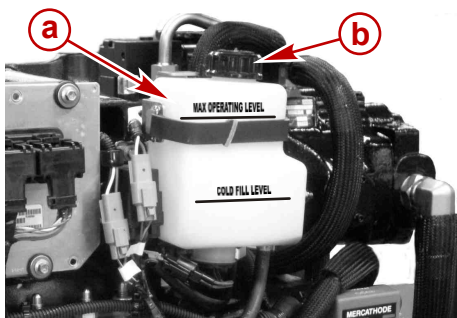
Zur besseren Veranschaulichung nicht angebracht dargestellt

- a** - Getriebeöladapter und Unterlegscheibe
b - Motorölpumpe
c - Adapter mit beidseitigem Außengewinde

41732

Motorölpumpe	91-90265A 5
 11591	Erleichtert das Ablassen des Antriebsöls ohne Entleerung durch den Antrieb.

6. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.



Ohne Antriebsabdeckung abgebildet

- a** - Getriebeölmonitor
b - Deckel

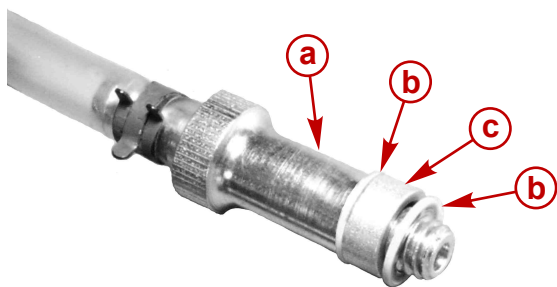
41465

7. Die Motorölpumpe betätigen und das Getriebeöl aus dem Antrieb absaugen. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter abpumpen und ordnungsgemäß entsorgen.
WICHTIG: Wenn Wasser aus der Einfüll- und Ablassbohrung austritt oder wenn das Getriebeöl milchig aussieht, ist der Antrieb undicht. Wenden Sie sich umgehend an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.
8. Die Motorölpumpe und die beiden Adapter abnehmen.
9. Die angegebene Getriebeölpumpe oder eine gleichwertige Pumpe ansetzen.
 - a. Den Adapter, der im Lieferumfang der Pumpe enthalten ist, bereitlegen.

Beschreibung	Teilenummer
Quicksilver Getriebeölpumpe	91-850730Q1

- b. Die Dichtungsscheibe, das Distanzstück und eine zweite Dichtungsscheibe auf das Gewindeende des Adapters setzen.

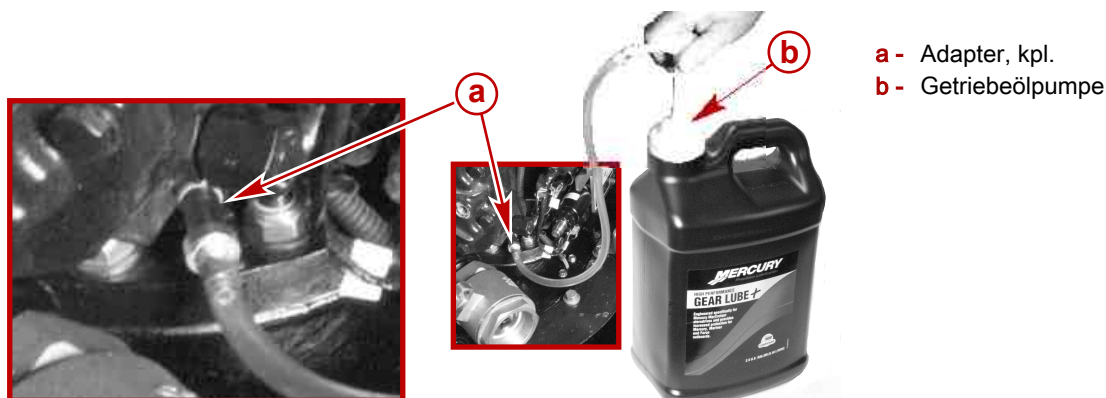
HINWEIS: Das Distanzstück ist erforderlich, um zu verhindern, dass der Adapter über die Öffnung in der Einfüll- und Ablassbohrung des Lenkzylinders hinaus eingedreht wird. Der Adapter sollte sich ca. 7 mm (1/4 in.) in das Lenkzylindergehäuse eindrehen lassen.



41636

Menge	Beschreibung	Teilenummer
1	Distanzstück	23-806445
1	Dichtungsscheibe	26-830749

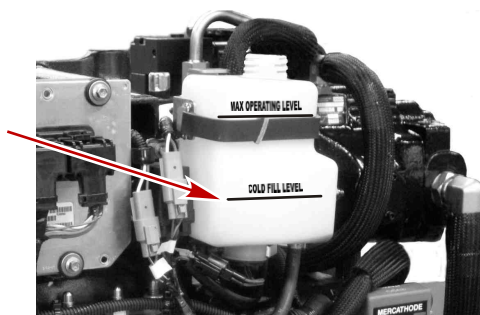
- c. Den Adapter in die Einfüll- und Ablassbohrung des Lenkzylinders einsetzen und handfest anziehen.
WICHTIG: Im Antrieb Hochleistungs-Getriebeöl von Mercury oder Quicksilver verwenden.
- d. Die Getriebeölpumpe an einen Behälter mit dem angegebenen Getriebeöl anschließen.



41620

Antriebsmodell	Füllmenge (einschließlich Antrieb und Getriebeölmonitor)	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Zeus	5 1/4 l (5 1/2 US qt)	Hochleistungs-Getriebeöl	92-858064K01 1 l (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 l (2.5 US gal)

10. Die Getriebeölpumpe betätigen und den Antrieb füllen.
11. Weiter Getriebeöl in den Antrieb pumpen, bis das Getriebeöl im Getriebeölmonitor die Markierung „COLD FILL LEVEL“ erreicht. Nicht überfüllen.



41468

Markierung „COLD FILL LEVEL“ (kalter Füllstand)

12. Die Getriebeölpumpe und den Adapter abmontieren. Die Einfüll- und Ablassschraube des Lenkzylinders mit der Unterlegscheibe schnell einsetzen und auf Spezifikation anziehen.

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Einfüll- und Ablassschraube des Lenkzylinders	6.7	60	–

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

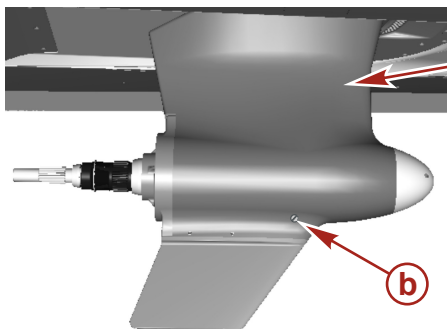
14. Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.
15. Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor nach dem ersten Betrieb prüfen. Siehe **Prüfen**.
WICHTIG: Der Getriebeölstand im Getriebeölmonitor steigt und fällt während des Betriebs; den Ölstand immer prüfen, wenn der Antrieb kalt und der Motor abgestellt ist.

Boot aus dem Wasser

⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt. Vor dem An- oder Abbau eines Propellers den Schlüssel aus der Zündung ziehen, den Antrieb auf Neutral schalten und den Notausschalter aktivieren, um zu verhindern, dass der Motor startet.

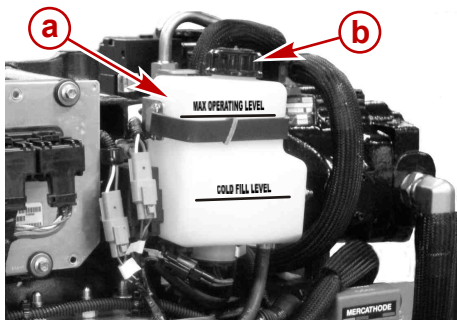
1. Die Antriebspropeller abmontieren. Siehe **Propeller**.
2. Die Getriebegehäuse-Einfüll- und Ablassschraube und die Dichtungsscheibe ausbauen.



27852

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

3. Den Deckel des Getriebeölmonitors abnehmen.

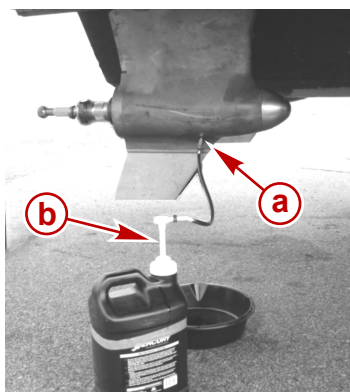


41465

Ohne Antriebsabdeckung abgebildet

- a - Getriebeölmonitor
b - Deckel

4. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter entleeren.
WICHTIG: Wenn Wasser aus der Einfüll- und Ablassbohrung austritt oder wenn das Getriebeöl milchig aussieht, ist der Antrieb undicht. Wenden Sie sich umgehend an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.
5. Getriebeöl vollständig ablaufen lassen und ordnungsgemäß entsorgen.
WICHTIG: Im Antrieb Hochleistungs-Getriebeöl von Mercury oder Quicksilver verwenden.
6. Eine geeignete Getriebeölpumpe in der Getriebegehäuse-Einfüll- und Ablassbohrung anbringen. Den Antrieb mit dem angegebenen Getriebeöl füllen.

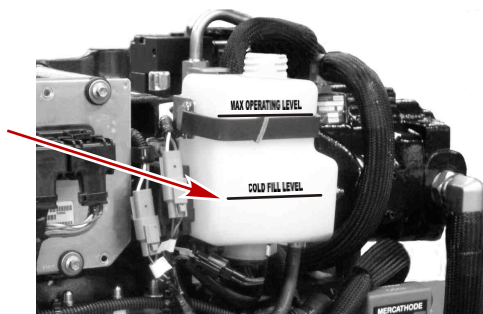


28391

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

Beschreibung			Teilenummer
Quicksilver Getriebeölpumpe			91-850730Q1
Antriebsmodell	Füllmenge (einschließlich Antrieb und Getriebeölmonitor)	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Zeus	5 1/4 l (5 1/2 US qt)	Hochleistungs-Getriebeöl	92-858064K01 1,0 l (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 l (2.5 US gal)

7. Weiter Getriebeöl in den Antrieb pumpen, bis das Getriebeöl im Getriebeölmonitor die Markierung „COLD FILL LEVEL“ erreicht. Nicht überfüllen.



41468

Markierung „COLD FILL LEVEL“ (kalter Füllstand)

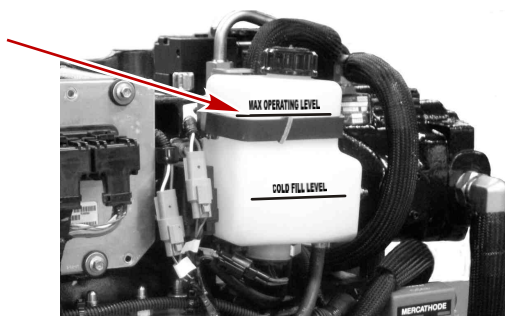
Antriebsmodell	Füllmenge (einschließlich Antrieb und Getriebeölmonitor)	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Zeus	5 1/4 l (5 1/2 US qt)	Hochleistungs-Getriebeöl	92-858064K01 1 l (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 l (2.5 US gal)

8. 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	–

9. Den Getriebeölmonitor bis zur Markierung „COLD FILL LEVEL“ auffüllen, wenn der Ölstand niedrig ist. Siehe **Füllen**.
 10. Sicherstellen, dass die Gummidichtung im Deckel des Getriebeölmonitors vorhanden ist, und den Deckel anbringen. Nicht zu fest anziehen.
 11. Die Antriebspropeller anbauen. Siehe **Propeller**.
 12. Den Getriebeölstand im Getriebeölmonitor nach dem ersten Betrieb 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“ (heißer Füllstand) erreichen.



41467

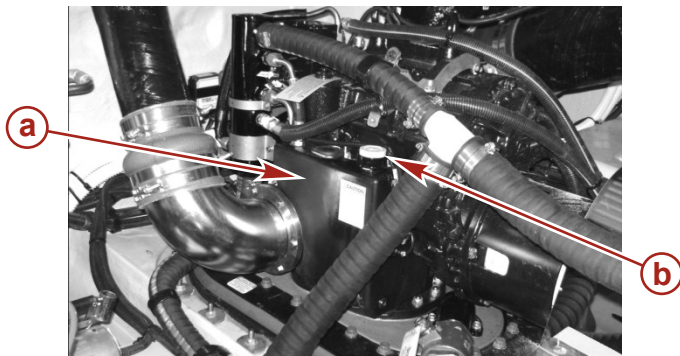
Markierung „MAX OPERATING LEVEL“ (heißer Füllstand)

Lenkzylinder und Trimmsystem - Hydrauliköl

Der Lenkzylinder und das Trimmsystem verwenden eine gemeinsame Hydraulikpumpe mit Filtersystem und Hydraulikölbehälter für Schmierung und Druckaufbau. Pumpe, Filter und Ölbehälter sind an allen Modellen identisch. Für spezifische Verfahren siehe **Prüfen**, **Füllen** und **Wechseln**.

Prüfen

1. Schmutz und Rückstände mit einem sauberen, flusenfreien Tuch von Deckel und Außenseite des Lenkzylinders und Trimmflüssigkeitsbehälters abwischen.



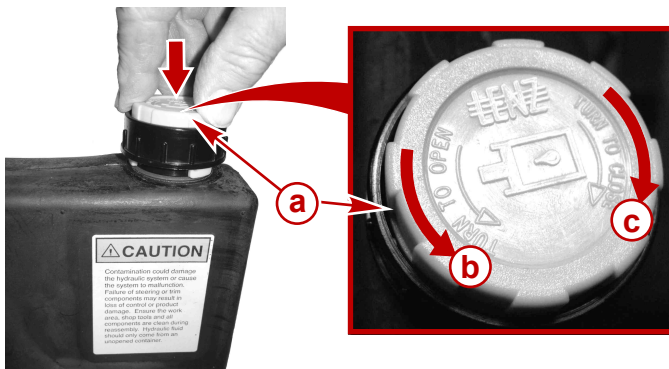
45966

Typisch

- a - Tank
- b - Deckel

HINWEIS: Die Drehrichtung des Deckels ist oben in den Deckel geprägt.

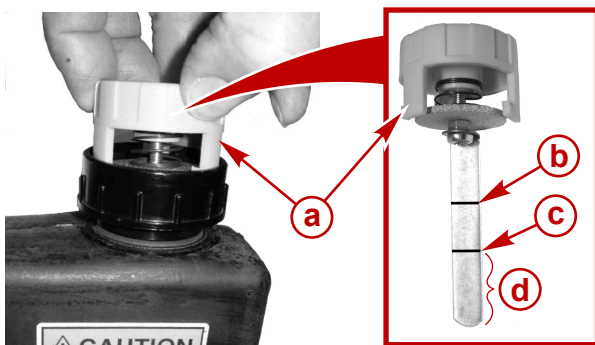
2. Auf den Behälterdeckel mit Ölmessstab drücken und um ca. 1/3 Drehung in die Öffnungsrichtung drehen.



40235

- a - Behälterdeckel mit Messstab
- b - Öffnungsrichtung
- c - Schließrichtung

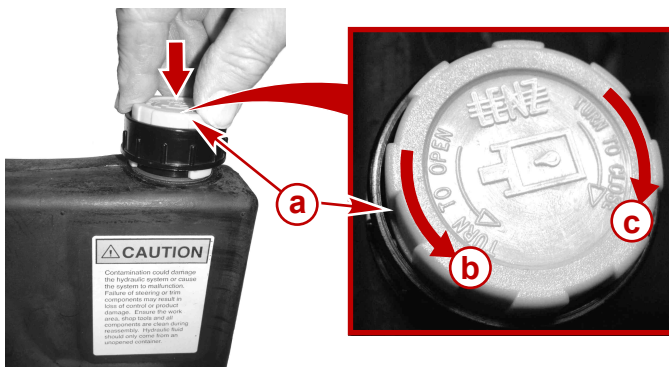
3. Den Deckel und den Ölmessstab vom Einfüllstutzen des Behälters abheben.
4. Den Flüssigkeitsstand prüfen. Der Ölstand sollte um die max. Kaltstandmarke liegen.



40243

- a - Deckel und Ölmessstab
- b - Kaltstandmarke max.
- c - Kaltstandmarke min.
- d - Nachfüllen

5. Bei niedrigem Füllstand siehe **Füllen**.
6. Bei korrektem Ölstand den Deckel und den Ölmessstab in den Einfüllstutzen stecken. Auf den Behälterdeckel drücken und in die Schließrichtung drehen.

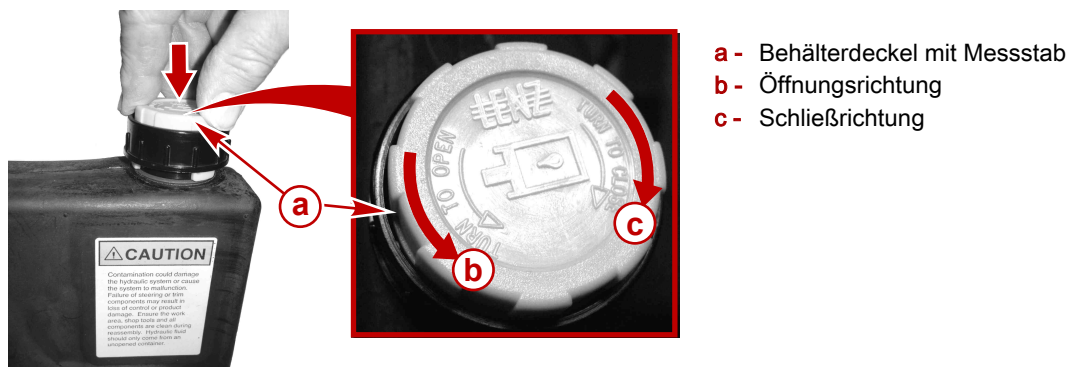


40235

- a - Deckel und Ölmessstab
- b - Öffnungsrichtung
- c - Schließrichtung

Füllen

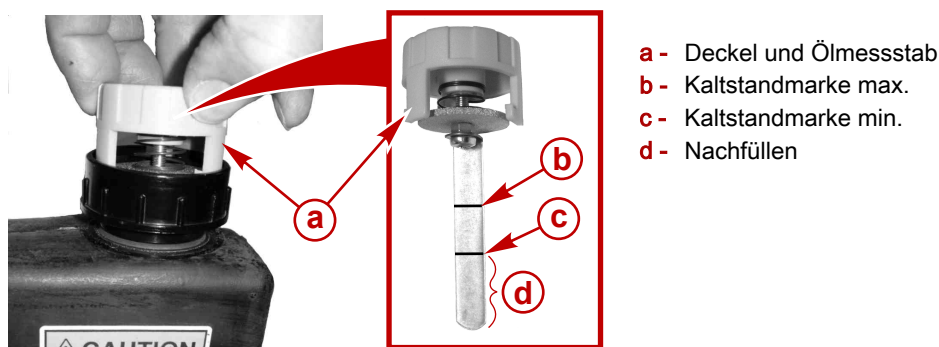
1. Schmutz und Rückstände mit einem sauberen, flusenfreien Tuch von Deckel und Außenseite des Lenkzylinders und Trimmflüssigkeitsbehälters abwischen.
HINWEIS: Die Drehrichtung des Deckels ist oben in den Deckel geprägt.
2. Einfülldeckel und Ölmesstab abnehmen. Auf den Behälterdeckel mit Ölmesstab drücken und um ca. 1/3 Drehung in die Öffnungsrichtung drehen.



40235

WICHTIG: Stets den Ölmesstab benutzen, um die erforderliche Ölmenge genau zu bestimmen.

3. Den Hydraulikölbehälter mit dem angegebenen Öl bis zur max. Kaltstandmarke füllen. Nicht überfüllen.



40243

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
138	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	Hydrauliksystem	92-858076K01

4. Den Deckel und den Ölmesstab vom Einfüllstutzen des Behälters abheben. Auf den Behälterdeckel drücken und in die Schließrichtung drehen.

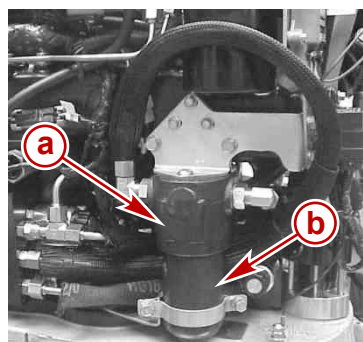
Wechseln

Sie müssen das Lenkzylinder- und Trimmsystemöl und den Filter nur dann wechseln, wenn diese mit Wasser oder Fremdkörpern kontaminiert sind. Ein Schalter im Hochdruck-Filtersystem setzt einen VesselView Fehlercode, um den Bootsführer darauf hinzuweisen, wenn Hydrauliköl und -filter gewechselt werden müssen.

Hydrauliköl und -filter wechseln, wenn der entsprechende VesselView Fehlercode angezeigt wird.

VesselView Fehlercode	Begründung	Aufgabe
„Fehler Filter verschmutzt“ oder „Lenkungsfilter warten“	Hydraulikölfilter verschmutzt	Öl und Filter so bald wie möglich, wenn nicht sofort, wechseln

Weitere Informationen sind bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt erhältlich.



37306

Hochdruck-Filtersystem

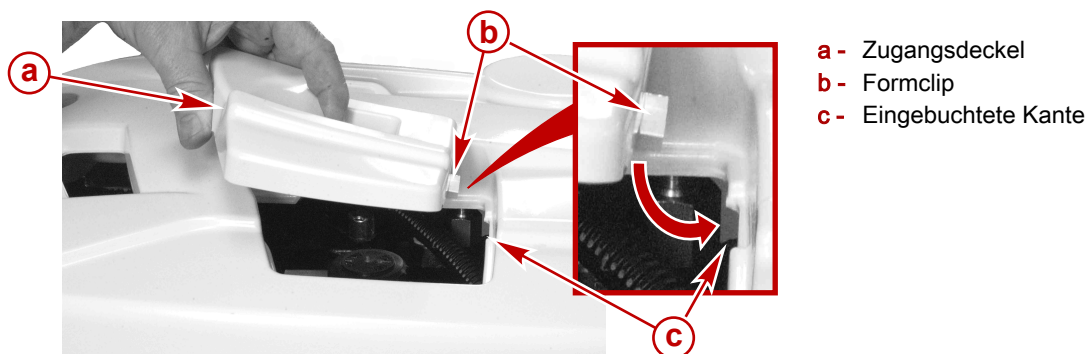
- a - Filterkopf mit Schalter (Schalter nicht abgebildet)
b - Filtergehäuse mit Filterelement

Getriebeöl und Filter

Prüfen

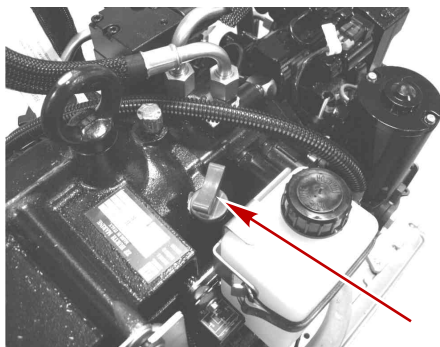
Falls der Antrieb mit einer Antriebsabdeckung ausgestattet ist, kann der Getriebeölstand durch den Zugangsdeckel oder bei abgebauter Antriebsabdeckung (falls vorhanden) geprüft werden.

1. Falls eine Antriebsabdeckung angebaut ist, die Vorderseite des Zugangsdeckels von der Antriebsabdeckung abheben, oder die Antriebsabdeckung abbauen, um Zugang zum Getriebeölmessstab zu erhalten.



39506

2. Den Ölmessstab herausziehen und mit einem sauberen, flusenfreien Tuch abwischen.

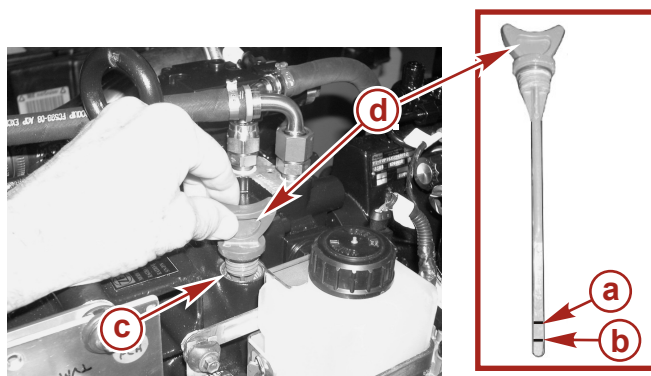


37829

Ölmessstab des Getriebegehäuses, Abdeckung zur Veranschaulichung abgebaut

3. Den Messstab einführen und oben auf der Gewindebohrung aufliegen lassen.
4. Den Ölmessstab herausziehen und den angezeigten Füllstand ablesen. Der Füllstand muss zwischen der Mindest- und Höchstmarke (Max und Min) am Ölmessstab liegen.

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



28080

5. Bei vorschriftsmäßigem Füllstand den Ölmessstab einsetzen.
6. Bei niedrigem Ölstand das angegebene Getriebeöl durch die Ölmessstab-Gewindebohrung 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

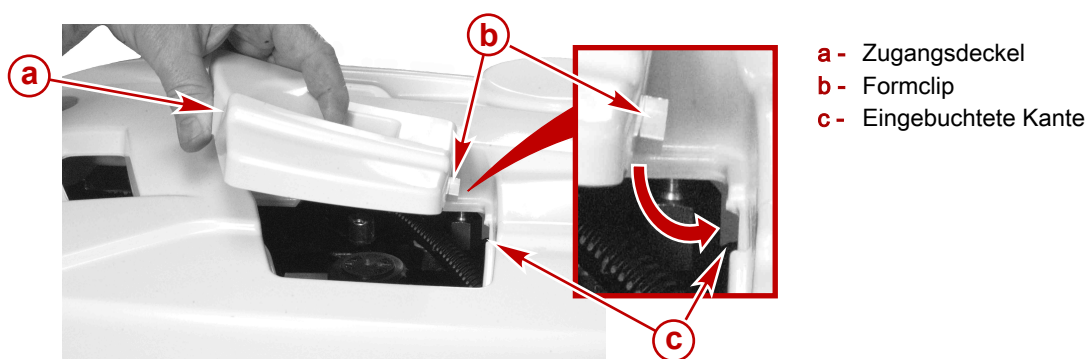
HINWEIS: Wenn der Getriebeölstand sehr niedrig ist, müssen Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt wenden.

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

HINWEIS

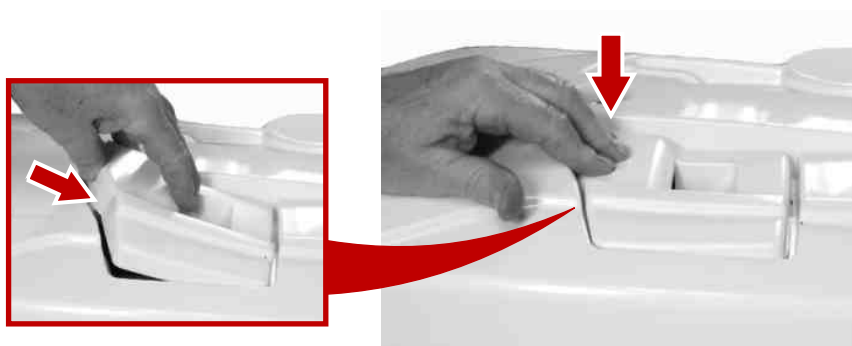
Die Seewasserpumpen an Booten mit Zeus Pod-Antrieben können durch übermäßigen Abgaseinzug aufgrund von unzureichendem Wasserstrom beschädigt werden. Um angemessenen Wasserstrom an den Seewassereinlässen zu gewährleisten sicherstellen, dass das Boot unterwegs ist, bevor die Drehzahl über 1500 U/min erhöht wird.

7. Den Motor starten und drei Minuten lang mit 1500 U/min betreiben, um alle Hydraulikkreise zu füllen. Um übermäßige Abgasschäumung des Seewassers zu vermeiden, den Motor nicht über 1500 U/min betreiben.
8. Motor abstellen und schnell den Ölstand prüfen.
9. Falls der Getriebeölstand zu niedrig ist, die angegebene Ölsorte einfüllen, bis der Ölstand die Höchstmarke MAX am Ölmesstab erreicht.
10. Den Ölmesstab einführen.
11. Die Antriebsabdeckung montieren, sofern diese abmontiert wurde. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.
12. Falls Ihr Modell mit einer Antriebsabdeckung ausgestattet ist, den Zugangsdeckel montieren.
 - a. Den Formclip am achternen Ende des Lukendeckels unter die eingebuchtete Kante der oberen Abdeckung stecken.



39506

- b. Den Zugangsdeckel mit der Öffnung in der oberen Abdeckung ausrichten.
- c. Gleichmäßig auf das vordere Ende des Zugangsdeckels drücken. Wenn der Zugangsdeckel einschnappt, ist ein Klicken zu hören.



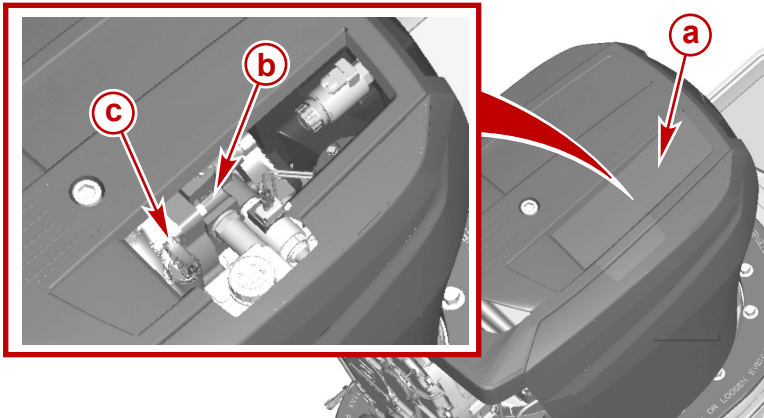
39514

Fertigstellen des Zugangsdeckeleinbaus

Füllen

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

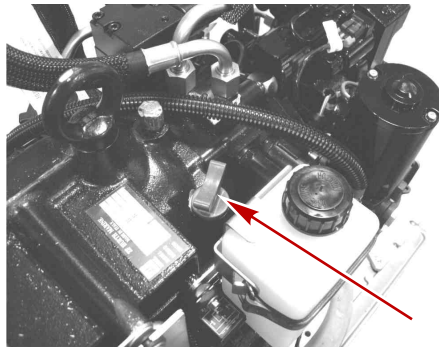
1. Den Zugangsdeckel oder die Antriebsabdeckung (falls vorhanden) abbauen, um Zugriff auf den Getriebeölmessstab zu erhalten. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.



- a - Zugangsdeckel
- b - Getriebe
- c - Getriebeölmessstab

25914

2. Den Ölmessstab herausziehen und mit einem sauberen, flusenfreien Tuch abwischen. Den Ölstand prüfen. Siehe **Prüfen**.



37829

Getriebeölmessstab

3. Das angegebene Getriebeöl durch die Messstab-Gewindebohrung einfüllen, bis der Ölstand die Max-Markierung am Messstab erreicht.

Beschreibung	Füllmenge	Flüssigkeitssorte	Teilenummer der Flüssigkeit
Nur Getriebe (ohne Verteilergetriebe)	4 l (4 1/4 US qt)	SAE 0W-30 Synthetische Servolenkflüssigkeit	92-858077K01
Getriebe und Verteilergetriebe	5 1/4 l (5 1/2 US qt)		
Getriebe, Verteilergetriebe und dezentraler (motormontierter) Getriebeölkühler	5 1/2 l (6 US qt)		

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

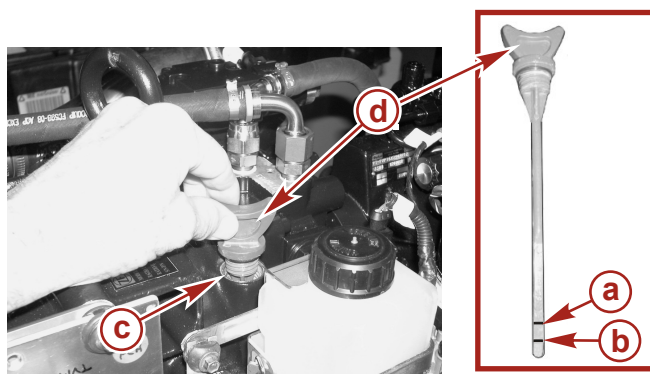
HINWEIS: Zusätzliches Getriebeöl kann erforderlich sein, um nach dem Ölwechsel Hohlräume im Getriebeölfilter und den Ölkühlern zu füllen. Zur Bestimmung des richtigen Ölstands stets den Ölmessstab verwenden.

HINWEIS

Die Seewasserpumpen an Booten mit Zeus Pod-Antrieben können durch übermäßigen Abgaseinzug aufgrund von unzureichendem Wasserstrom beschädigt werden. Um angemessenen Wasserstrom an den Seewassereinlässen zu gewährleisten, muss das Boot unterwegs sein, bevor die Drehzahl über 1500 U/min erhöht wird.

4. Den Motor starten und drei Minuten lang mit 1500 U/min betreiben, um alle Hydraulikkreise und Hohlräume zu füllen. Um übermäßige Abgasschäumung des Seewassers zu vermeiden, den Motor nicht über 1500 U/min betreiben.
5. Den Motor abstellen. Den Messstab schnell abschrauben und herausziehen.

6. Den Ölstand prüfen. Siehe **Prüfen**.



28080

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

7. Falls der Getriebeölstand zu niedrig ist, die angegebene Ölart einfüllen, bis der Ölstand die Höchstmarke MAX am Ölmesstab erreicht.
8. Den Ölmesstab 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

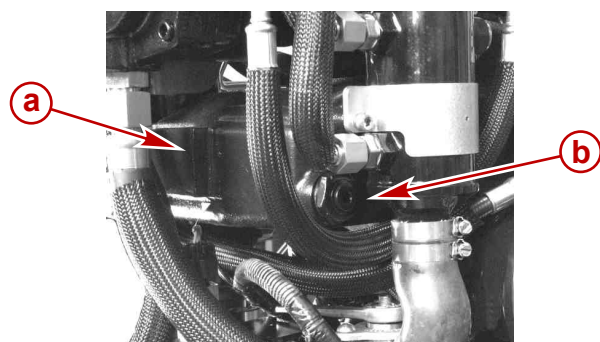
HINWEIS

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 Entsorgung oder Recycling von Abfallprodukten beachten und die Flüssigkeiten ordnungsgemäß auffangen und entsorgen.

⚠ VORSICHT

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

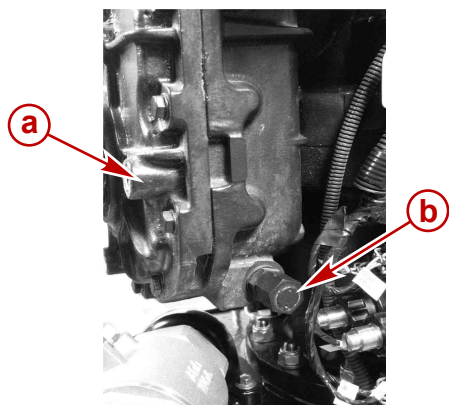
1. Antriebsabdeckung, falls vorhanden, abbauen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung**.
2. Ölabsorbierende Lappen oder sonstiges Material auslegen, um überschüssiges Getriebeöl aufzufangen.
3. Die M30 Ablassschraube und Dichtungsscheibe am hinteren, steuerbordseitigen Ende des Getriebes abmontieren und das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen.



41194

- a - Getriebe
- b - Ablassschraube und Dichtungsscheibe

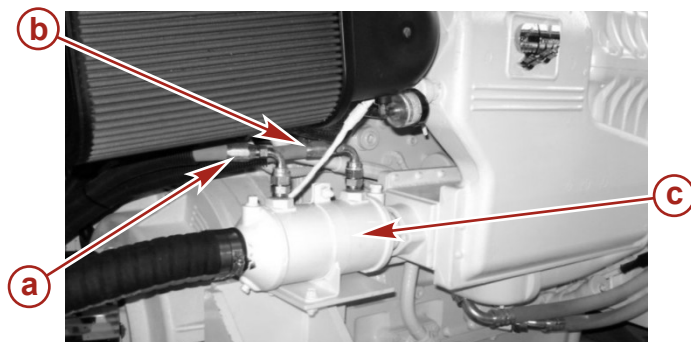
4. An Modellen mit Verteilergetriebe den Ablassdeckel von der unteren Backbordseite des Verteilergetriebes abnehmen. Das Getriebeöl in einen geeigneten Behälter ablassen.



- a - Verteilergetriebe
- b - Ablassdeckel

41195

HINWEIS: Außer in Fällen extremer Kontamination oder mechanischer Defekte muss das Öl nicht aus dem motormontierten Getriebeölkühler (falls vorhanden) abgelassen werden.

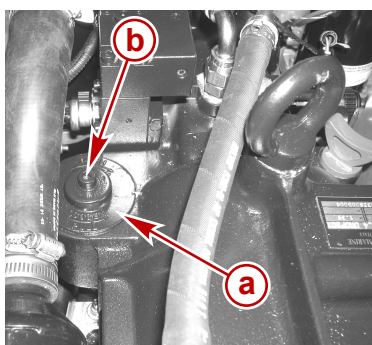


Typisch

- a - Vom Getriebe
- b - Zum Hauptkühler
- c - Motormontierter Getriebeölkühler

45933

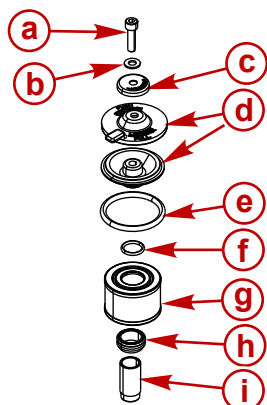
5. Getriebeöl vorschriftsmäßig entsorgen.
6. Die Außenflächen des Getriebes um den Ölfilter reinigen.
7. Die Ölfilterschraube mit einem 6M-Inbusschlüssel lösen.



- a - Ölfilter
- b - Schraube

28239

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



- a - Schraube
- b - Unterlegscheibe
- c - Deckel
- d - Filterdeckel
- e - O-Ring
- f - O-Ring
- g - Filterelement
- h - Dichtring
- i - Ölrohr

28242

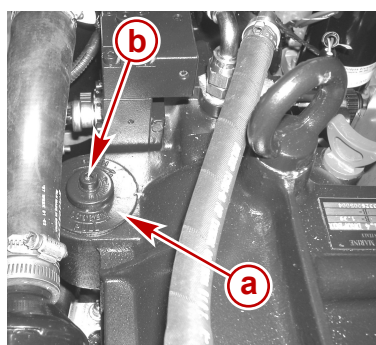
10. Neue O-Ringe mit Getriebeöl schmieren.

11. Die neuen O-Ringe und das Filterelement einsetzen.

HINWEIS

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

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



28239

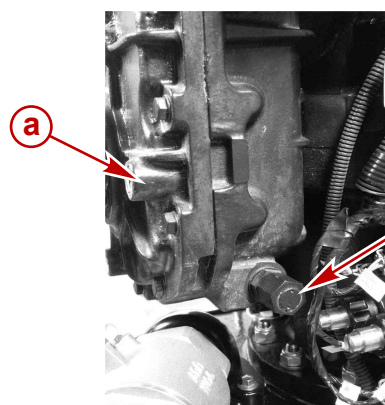
a - Schraube

b - Ölfilter

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Filterschraube	7	62	–

WICHTIG: Neue Dichtungsscheiben verwenden, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

14. An Modellen mit Verteilergetriebe den Ablassdeckel aufsetzen. Den Ablassdeckel auf Spezifikation anziehen.



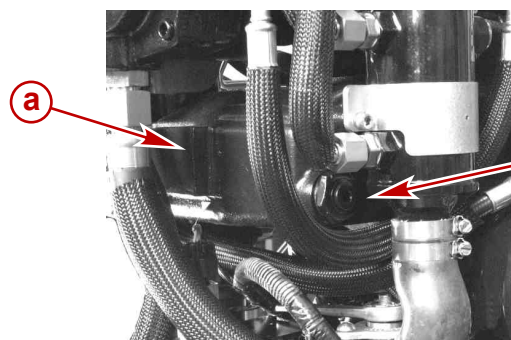
41195

a - Verteilergetriebe

b - Ablassdeckel

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Verteilergetriebe-Ablassdeckel	50	–	37

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



41194

a - Ablassschraube und Dichtungsscheibe

b - Getriebe

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

HINWEIS: Das Verteilergetriebe wird mit Öl gefüllt, wenn das Getriebe gefüllt wird. Das Getriebe muss ggf. betätigt werden, um den motormontierten Kühler zu füllen. Zur Bestimmung der erforderlichen Ölmenge stets den Ölpeilstab verwenden.

16. Das Getriebe, Verteilergetriebe und den motormontierten Kühler (falls vorhanden) mit dem angegebenen Öl auf den korrekten Stand füllen. Siehe **Füllen**.
17. Beim ersten Start auf Leckagen untersuchen. Wenn Lecks vorhanden sind, den Betrieb sofort einstellen. Die Komponenten prüfen und ggf. reparieren.
18. Antriebsabdeckung, falls vorhanden, anbauen. Siehe **Anbau der Antriebsabdeckung**.

Seewasserkühlsystem

Entleeren des Seewassersystems

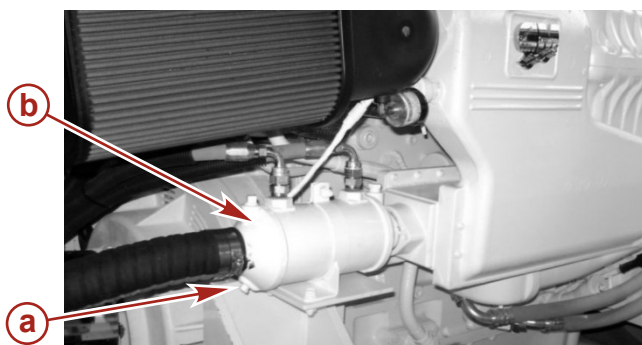
WICHTIG: Das Boot muss so waagrecht wie möglich liegen, um das vollständige Entleeren des Kühlsystems sicherzustellen.

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

WICHTIG: Der Motor darf während des Ablassverfahrens keinesfalls laufen.

Boot aus dem Wasser

1. Das Boot aus dem Wasser nehmen.
2. Den Seewasser-Einlasshahn und den Rücklaufhahn (über Bord) öffnen.
3. Das Seewasser ablassen.
4. An Modellen mit Verteilergetriebe und motormontiertem Getriebeölkühler die Ablassschraube lösen und das Seewasser ablaufen lassen.



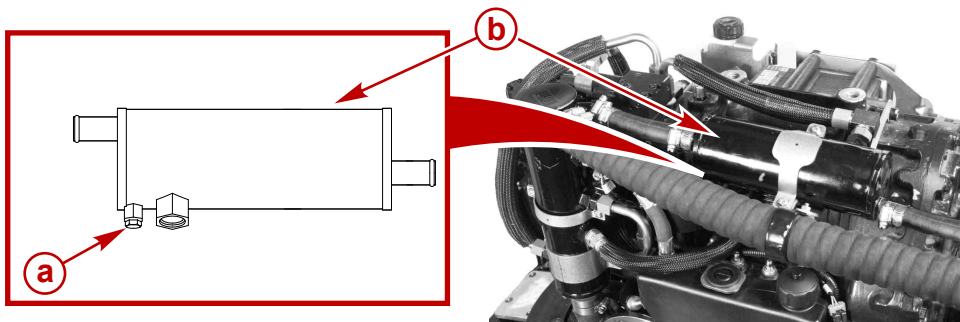
45968

Typisch

a - Ablassschraube

b - Motormontierter Ölkühler

5. An Modellen mit Verteilergetriebe und antriebsmontiertem Getriebeölkühler die Ablassschraube wie abgebildet entfernen. Das Seewasser ablassen.

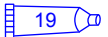


41401

a - Ablassschraube

b - Getriebeölkühler

6. Für Modelle, die mit einem Seewasserfilter ausgestattet sind, siehe **Seewasserfilter**.
7. Vor Einsetzen der Ablassschrauben in die Getriebeölkühler Dichtmittel auf die Ablassschrauben auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 19	Perfect Seal (Dichtmittel)	Ablassschraube	92-34227Q02

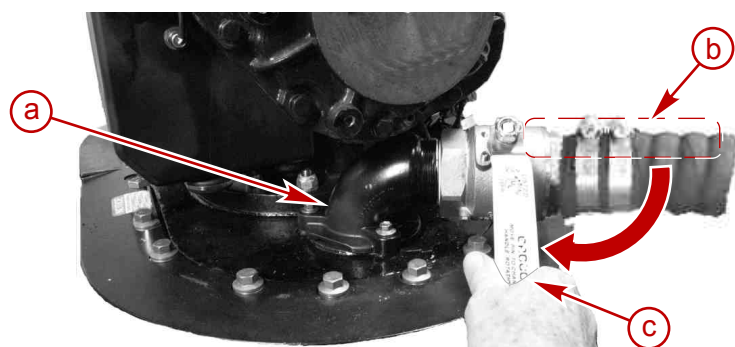
8. Die Ölkühler-Ablassschrauben aufsetzen und fest anziehen.
9. Ein Schild am Ruderstand und im Motorraum anbringen, das besagt, dass die Seehähne geöffnet sind und geschlossen werden müssen und alle Ablassschrauben und Schläuche montiert werden, bevor das Boot ins Wasser gesetzt wird.

Boot im Wasser

⚠ ACHTUNG

Beim Entleeren des Seewasserkühlsystems kann Wasser in die Bilge laufen. Dies kann Motorschäden verursachen oder das Boot zum Sinken bringen. Das Boot aus dem Wasser nehmen oder die Seewasser-Einlass- und Rücklaufhähne schließen und die Bilgenpumpe einschalten, während das System entleert wird. Den Motor beim Entleeren des Seewasserkühlsystems nicht laufen lassen.

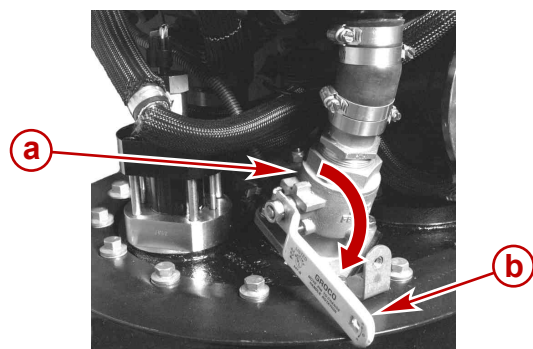
1. An Modellen mit einem Seewassereinlass durch den Rumpf die Anweisungen des Bootsherstellers beachten und den Seewasser-Einlasshahn schließen.
2. An Modellen mit Seewassereinlass durch den Antrieb den Seewasser-Einlasshahn schließen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.


Typischer backbordseitiger Griff

- a - Einlasshahn
- b - Vorherige Position (offen)
- c - Griff in geschlossener Stellung

41196

3. Den Seewasser-Rücklaufhahn (über Bord) schließen. Den Griff in Pfeilrichtung drehen.


Antriebsabdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut

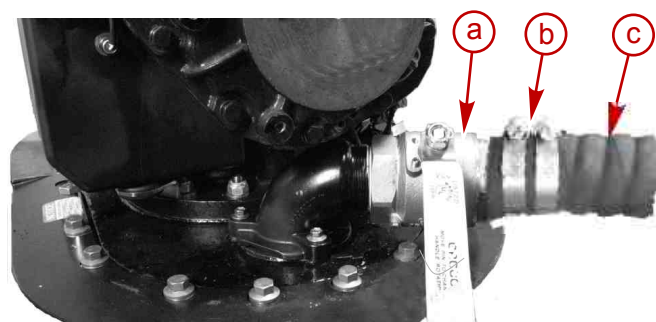
- a - Rücklaufhahn
- b - Griff in geschlossener Stellung

41199

4. Bilgenpumpe einschalten.

HINWEIS: Beim folgenden Schritt den Schlauch nach Bedarf absenken oder biegen, damit das Seewasser vollständig ablaufen kann.

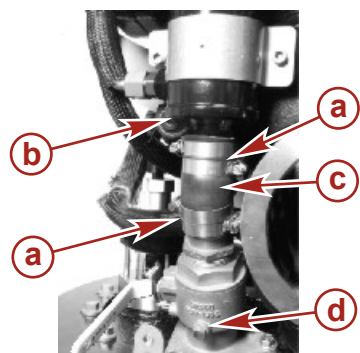
5. Den Schlauch vom Seewasser-Einlasshahn abziehen. Das Seewasser ablassen.


Typischer Anschluss

- a - Einlasshahn
- b - Doppelte Schlauchschellen
- c - Schlauch

41200

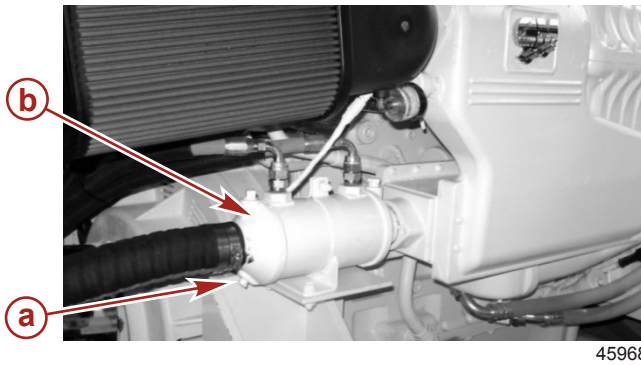
6. Den Seewasserschlauch vom Auslassende des Haupthydraulikölkühlers am Antrieb abziehen. Das Seewasser ablassen.
7. Die Ablassschraube am Rücklaufhahn abnehmen. Das Seewasser ablassen.



- a - Doppelte Schlauchschellen
- b - Hauptkühler
- c - Seewasserschlauch
- d - Ablassschraube

41264

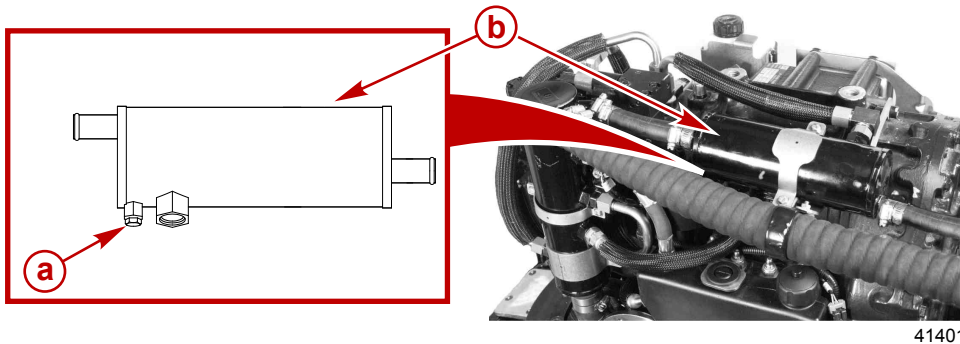
8. An Modellen mit Verteilergetriebe und motormontiertem Getriebeölkühler die Ablassschraube lösen und das Seewasser ablaufen lassen.



Typisch

- a - Ablassschraube
b - Motormontierter Ölkühler

9. An Modellen mit Verteilergetriebe und antriebsmontiertem Getriebeölkühler (s. Abb.) die Ablassschraube lösen und das Seewasser ablaufen lassen.



- a - Ablassschraube
b - Getriebeölkühler

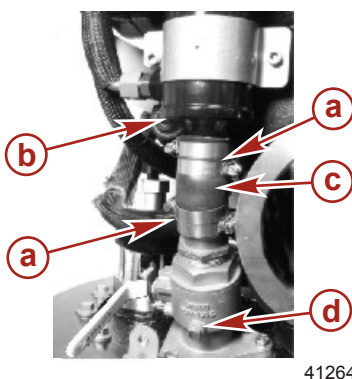
10. Für Modelle, die mit einem Seewasserfilter ausgestattet sind, siehe **Seewasserfilter**.
11. Vor Einsetzen der Ablassschrauben in die Getriebeölkühler Dichtmittel auf die Ablassschrauben auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
19	Perfect Seal (Dichtmittel)	Ablassschraube	92-34227Q02

12. Die Ölkühler-Ablassschrauben aufsetzen und fest anziehen.
13. Die Seewasserschläuche wieder anschließen. Die doppelten Schlauchschellen fest anziehen.
14. Dichtmittel auf das Ablassschraubengewinde des Rücklaufhahns auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
19	Perfect Seal (Dichtmittel)	Gewinde der Rücklaufhahnschraube	92-34227Q02

15. Die Ablassschraube auf den Rücklaufhahn setzen. Schraube fest anziehen.



- a - Doppelte Schlauchschellen
b - Hauptkühler
c - Seewasserschlauch
d - Ablassschraube

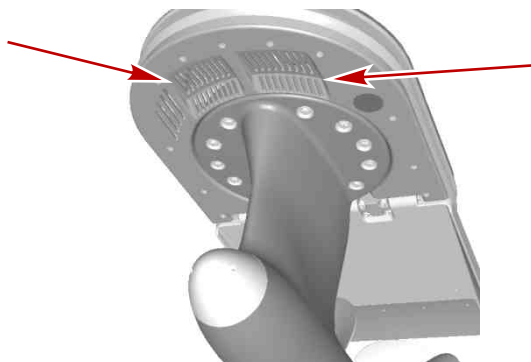
HINWEIS

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

16. Ein Schild am Ruderstand und im Motorraum anbringen, das besagt, dass die Seehähne geschlossen sind und geöffnet werden müssen (nachdem alle Ablassschrauben und Schläuche montiert wurden), bevor die Motoren gestartet werden.

Prüfen der Seewasserpumpe am Antrieb

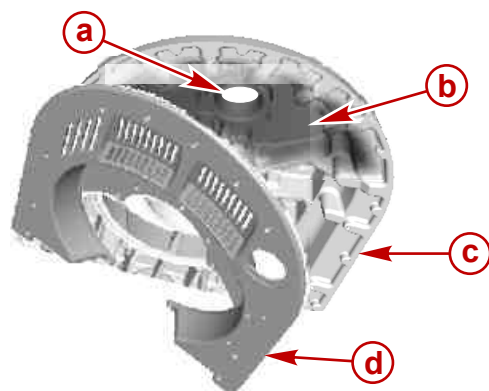
1. Sicherstellen, dass die Wassereinlassöffnungen der Seewasserpumpe sauber und unverstopft sind. Verstopfungen vorsichtig entfernen. Die Kompositabdeckung der Seewasserpumpe nicht beschädigen.



41162

Einlassöffnungen der Seewasserpumpe (Hohlraum in dieser Ansicht nicht sichtbar)

2. Durch die Einlassöffnungen schauen und den Hohlraum zwischen Einlassabdeckung und Platte des Mittelteils auf Bewuchs (Muscheln, Schalentiere usw.) untersuchen. Bei Bewuchs im Hohlraum wenden Sie sich an Ihre CMD Vertragswerkstatt.



Abdeckung zur besseren Veranschaulichung abgebaut

- a - Seewassereinlass zum Seehahn
- b - Hohlraum (schattierter Bereich)
- c - Platte des Mittelteils
- d - Deckel

41411

Seewasserfilter

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

Spülen (Reinigen) des Seewassersystems

Vor der Saison- oder Langzeitlagerung empfehlen wir, das Seewasserkühlsystem zu spülen oder zu reinigen, um eine Ansammlung von Salz und Schlick zu vermeiden. Wenden Sie sich an Ihre **Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt** bezüglich weiterer Informationen.

Elektrik

Befestigungselemente, Steckverbinder und Verkabelung

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

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.

Tests der Notausschalter

Zu den im Wartungsplan angegebenen Intervallen bestätigen, dass alle Notausschalter, einschließlich der Schalter an den Joystick-Nebenstationen, wie beabsichtigt funktionieren.

Bei jeder Durchführung einer Aufgabe sicherstellen, dass alle Motoren wie in der Tabelle angegeben gestartet werden oder ausgehen.

Station	Aufgabe	Notaus zum Aktivieren	Funktion des Notausschalters bestätigen - Motorstatus prüfen	Aufgabe beenden
Hauptrunderstand	Alle Motoren vom Hauptrunderstand aus starten	Hauptrunderstand	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren
Zweite Station (falls vorhanden)	Motoren vom zweiten Ruderstand aus starten	Ruderstand an der zweiten Station	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren
Dritte Station (falls vorhanden)	Motoren vom dritten Ruderstand aus starten	Ruderstand an der dritten Station	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren
Erste Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Alle Motoren von einem beliebigen Ruderstand aus starten	Erste Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren
Zweite Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Alle Motoren von einem beliebigen Ruderstand aus starten	Zweite Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren
Dritte Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Alle Motoren von einem beliebigen Ruderstand aus starten	Dritte Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren
Vierte Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Alle Motoren von einem beliebigen Ruderstand aus starten	Vierte Joystick-Nebenstation (falls vorhanden)	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren
Motorraum - Vessel Interface Panel (VIP)	Alle Motoren von einem beliebigen Ruderstand aus starten	Am VIP	Abschalten aller Motoren	Notaus deaktivieren

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.

Kühlsystem und Abgasanlage

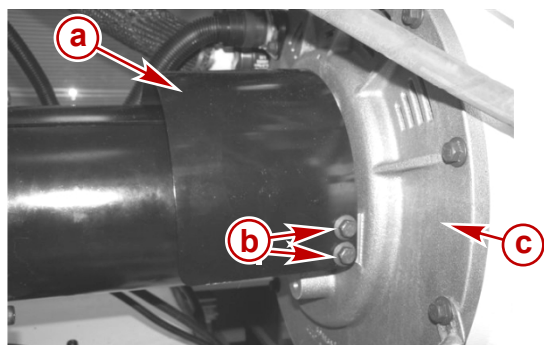
1. Kühlsystem und Abgasanlage auf Schäden und Undichtigkeiten untersuchen.
2. Schlauchschellen von Kühlsystem und Abgasanlage auf festen Sitz prüfen.

Schmierung und Prüfen der Anzugsdrehmomente

Antriebswellen-Gleitgelenk

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

1. Die Antriebswellenabdeckung am Motorende abnehmen.

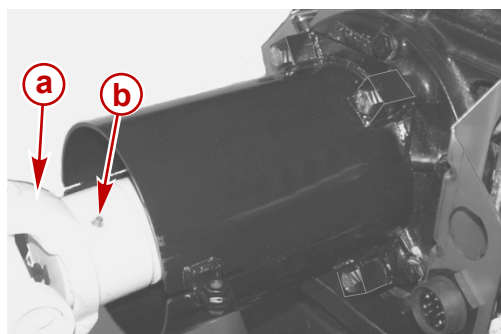


34052

Schutzabdeckung am Motorende

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

2. Das Antriebswellen-Gleitgelenk über einen Schmiernippel schmieren.



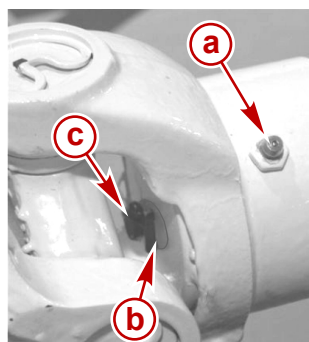
34051

- 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.

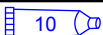
3. Schmierstoff in den Schmiernippel für das Antriebswellen-Gleitgelenk pumpen, bis er aus der Druckausgleichsöffnung am Verschluss austritt.



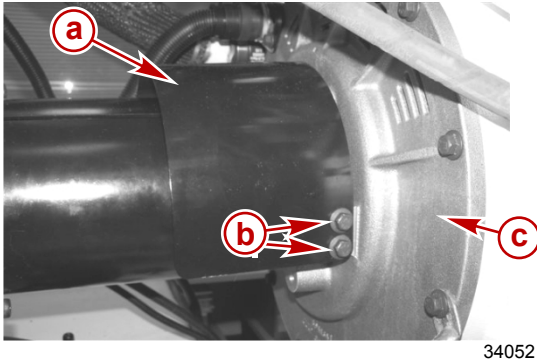
34012

- a - Schmiernippel
- b - Hohlstopfen
- c - Austretender Schmierstoff

4. Klebstoff auf das Gewinde der Bundschrauben am Motorende der Antriebswellen-Abdeckung auftragen.

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

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



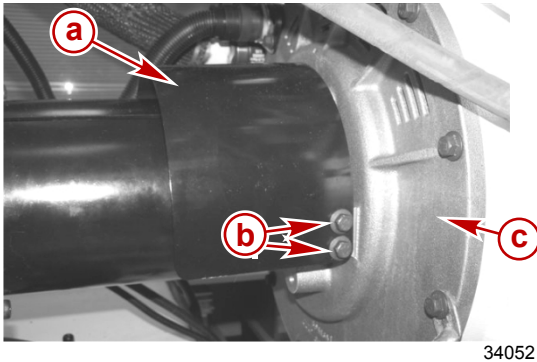
- a - Obere Abdeckung
- b - Schraube zwischen Antriebswellen-Abdeckung und Motor
- c - Motorende

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

Kreuzgelenke der Antriebswelle

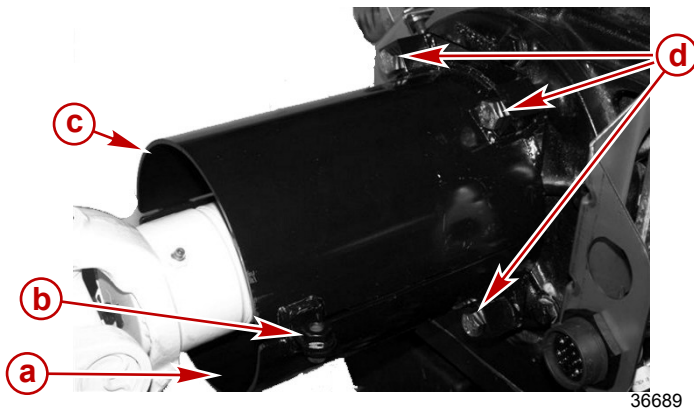
HINWEIS: Die Kreuzgelenke der Antriebswelle an QSC Modellen müssen nicht nur alle 250 Betriebsstunden bzw. mindestens einmal jährlich untersucht und geschmiert, sondern auch alle 2000 Betriebsstunden bzw. mindestens alle vier Jahre ausgetauscht werden. Informationen über die nächste Antriebswellen-Werkstatt erhalten Sie bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

1. Die Antriebswellenabdeckung am Motorende abnehmen.



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

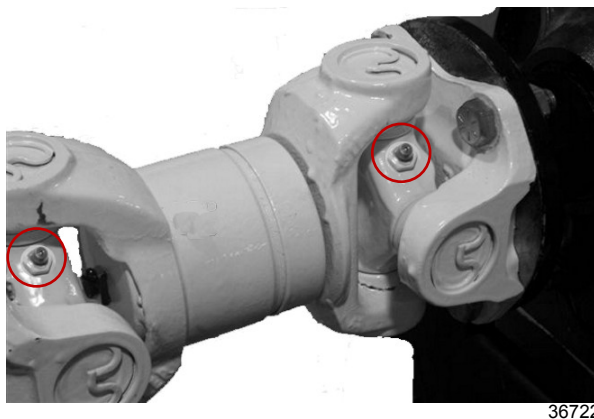
2. Die obere und untere Antriebswellen-Schutzabdeckung wie abgebildet am Getriebeende abbauen.



- a - Untere Abdeckung
- b - Befestigungsteile (2) zwischen oberer und unterer Antriebswellen-Schutzabdeckung
- c - Obere Abdeckung
- d - Befestigungsschraube (4) der Antriebswellen-Schutzabdeckung

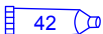
3. Die Lager der Kreuzgelenke visuell auf Folgendes überprüfen:
 - a. Verschleiß oder Beschädigung der Dichtung.
 - b. Anzeichen von Rost oder Reibverschleiß um die Gabeln.
 - c. Falls einer dieser Zustände vorliegt, zusätzliche Informationen bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt einziehen.

4. Die Kreuzgelenke der Antriebswelle mit ca. 3-4 Pumpstößen aus einer mechanischen manuellen Fettpresse durch die Schmiernippel (falls vorhanden) schmieren.

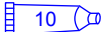


36722

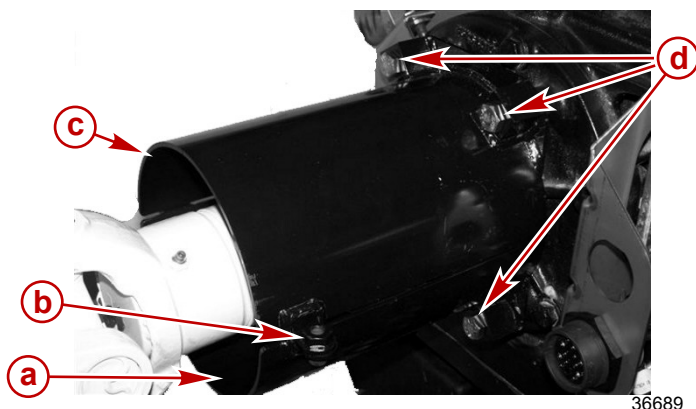
Typisches Antriebswellen-Kreuzgelenk mit Schmiernippeln

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

5. Klebstoff auf das Gewinde der Antriebswellen-Abdeckungsschrauben auftragen.

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

6. Die obere und untere Antriebswellen-Schutzabdeckung wie abgebildet am Getriebeende anbauen. Die Antriebswellen-Abdeckungsschrauben und -mutter auf Spezifikation anziehen.



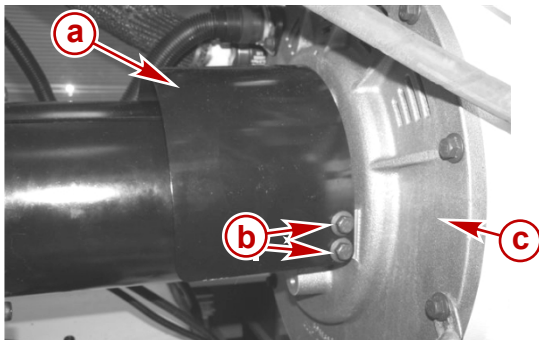
36689

Typisch

- a - Untere Abdeckung
- b - Befestigungsschraube, Mutter und Unterlegscheibe (2) zwischen oberer und unterer Antriebswellen-Schutzabdeckung
- c - Obere Abdeckung
- d - Sicherungsschraube und Unterlegscheibe (4) der Antriebswellen-Schutzabdeckung

Beschreibung		Nm	lb-in.	lb-ft
Befestigungsschraube der Antriebswellenabdeckung - Getriebeende	QSC- und QSB-Modelle	36	–	27
	QSM-Modelle	47	–	35
Befestigungsschraube und Mutter zwischen oberer und unterer Antriebswellen-Schutzabdeckung - Getriebeende		17	–	23

7. Die Antriebswellen-Schutzabdeckung am Motorende montieren. Die Schrauben auf Spezifikation anziehen.



34052

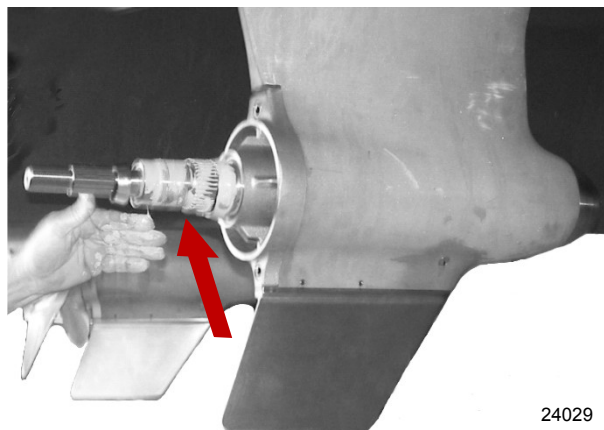
Typisch

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

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

Propellerwelle

1. Die Propeller abbauen. Siehe **Propeller**.
2. Eine dicke Schicht eines der folgenden Quicksilver Schmiermittel auf die Propellerwellen auftragen.



24029

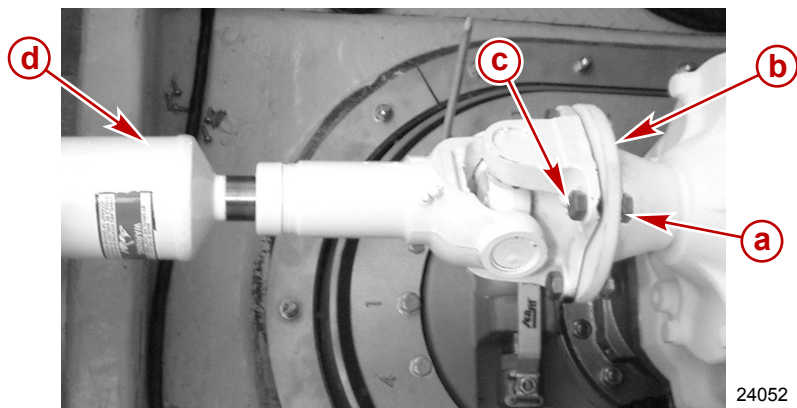
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
94	Korrosionsschutzfett	Propellerwellen	92-802867 Q1
34	Spezialschmiermittel 101	Propellerwelle	92-802865Q02
95	2-4-C Marine Schmiermittel mit Teflon	Propellerwelle	92-802859Q 1

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

Anzugsdrehmoment der Antriebswellenverbindungen

1. Die Antriebswellen-Schutzabdeckungen von Motor- und Getriebeende abmontieren, falls dies nicht bereits getan wurde. Siehe **Kreuzgelenke der Antriebswelle**.
2. Den Schrauben und Muttern zwischen Antriebswellenflansch und Getriebeeingangsflansch anziehen.

HINWEIS: Einige Modelle verfügen über Getriebeeingangs- und Antriebswellenflansche mit größerem Durchmesser (175 mm [6.88 in.]) und verwenden acht Schrauben und Muttern. Vor dem Anziehen sicherstellen, dass die Schrauben und Muttern mindestens Güteklasse 8 sind.



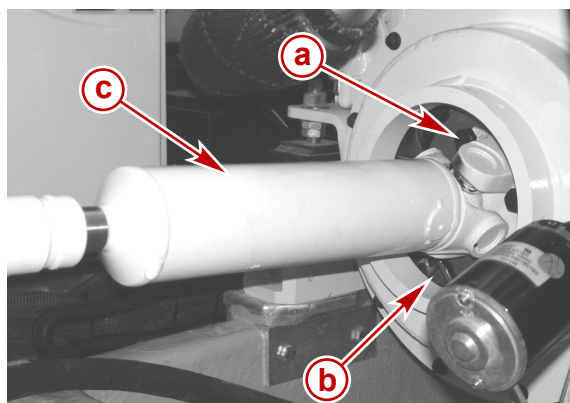
24052

Typischer Flansch mit vier Schrauben abgebildet, acht Schrauben ähnlich

- a - Sicherungsmutter
- b - Flansch der Getriebeeingangswelle
- c - Schrauben, insgesamt vier (QSB, QSC), insgesamt acht (QSM), pro Flansch
- d - Antriebswelle

Beschreibung		Nm	lb. in.	lb. ft.
Sicherungsmutter des Getriebeeingangsflansches	Flansch mit vier Schrauben	149	–	110
	Flansch mit acht Schrauben	61	–	45

3. Die Schrauben des Antriebswellen-Eingangsflansches wie angegeben an das Motorkupplungsstück anziehen.



24054

Typischer Flansch mit vier Schrauben abgebildet, acht Schrauben ähnlich

- a** - Schrauben, insgesamt vier (QSB, QSC), insgesamt acht (QSM), pro Flansch
b - Motorkupplungsflansch
c - Antriebswelle

Beschreibung		Nm	lb. in.	lb. ft.
Schraube zwischen Motorkupplungsstück und Antriebswellenflansch	Flansch mit vier Schrauben	149	–	110
	Flansch mit acht Schrauben	61	–	45

Korrosion und Korrosionsschutz

Ursachen der Korrosion

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 hierzu den **Leitfaden zur Vorbeugung vor Seekorrosion** (90-88181301).

Korrosionsschutz

Diese Antriebssysteme sind standardmäßig mit Anoden ausgestattet, die das System bei normalen Betriebsbedingungen vor galvanischer Korrosion schützen.

Das MerCathode System und die Opferanoden bieten bei normalen Betriebsbedingungen einen Schutz vor Korrosion. An Landstrom angeschlossene Boote benötigen jedoch zusätzlichen Schutz, um zerstörerische galvanische Niederspannungsströme vom Massekabel des Landstroms zu vermeiden. Ein galvanischer Isolator von Quicksilver kann diese Ströme sperren und bietet gleichzeitig einen Massepfad für gefährliche Fehlerströme (Stromspitzen). Siehe hierzu das *Diesel Ersatzteil- und Zubehör-Handbuch* (90-892645008) oder das *Mercury Zubehör-Handbuch* (90-420000009) bezüglich Teilenummern.

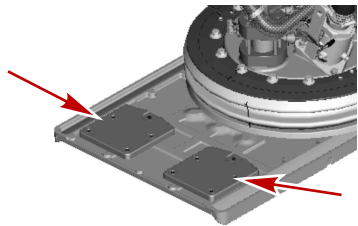
WICHTIG: Wenn der Landstrom nicht von der Bootsmasse isoliert wird, sind das MerCathode System und die Anoden ggf. nicht in der Lage, das erhöhte galvanische Korrosionspotenzial zu kompensieren.

Anoden und MerCathode System

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

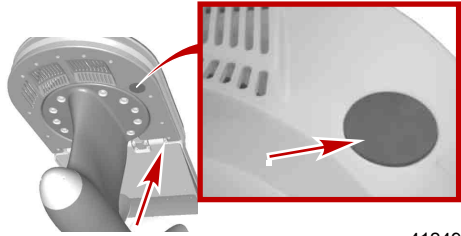
Der Korrosionsschutz für den Antrieb wird über Opferanoden an den Trimmflossen bereitgestellt. Andere Opferanoden können am Boot montiert sein, um vor Korrosion von Bauteilen am Boot zu schützen.

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

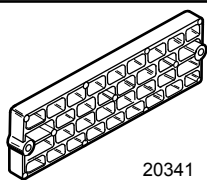
Lage der Anoden und des MerCathode Systems		
Beschreibung	Ort	Abbildung
Trimmflossen-Anodenplatten	An der Trimmflosse montiert	 41251

Das MerCathode System verwendet eine Referenzelektrode und eine Anode zum Schutz vor galvanischer Korrosion. Die MerCathode Steuerung ist am Getriebe montiert.

Das System sollte getestet werden, um seine Leistungsfähigkeit sicherzustellen. Der Test sollte bei veräutem 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	Ort	Abbildung
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.	 41249

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.

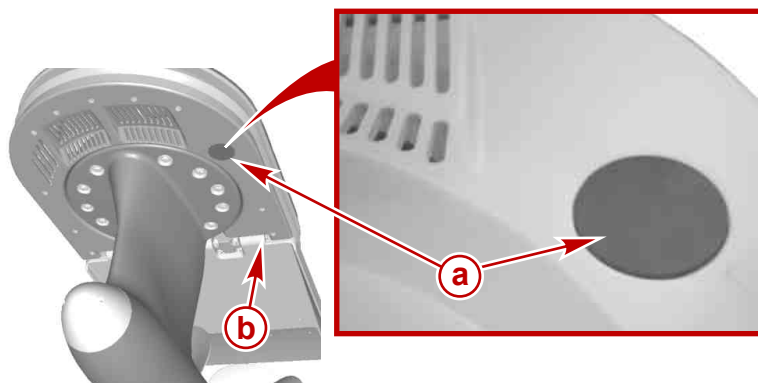
Andere Anoden und deren Lage		
Beschreibung	Ort	Abbildung
Anodenkit (Sonderausstattung)	Am Bootsspiegel montiert.	 20341

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.



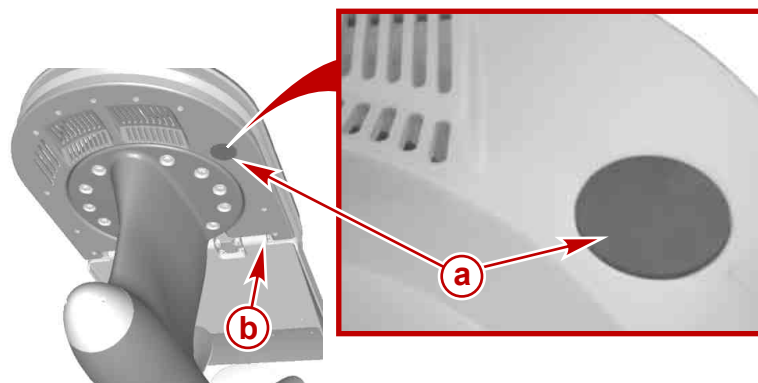
- a - Anode
- b - Referenzelektrode (in dieser Ansicht nicht sichtbar)

41163

MerCathode Anode

Prüfen

Die MerCathode Anode überprüfen und bei Beschädigung austauschen.



- a** - Anode
b - Referenzelektrode (in dieser Ansicht nicht sichtbar)

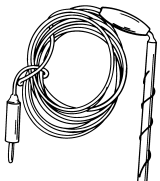
41163

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.

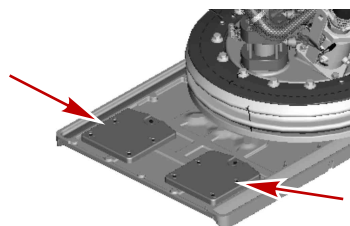
Referenzelektrode	91-76675T 1
 9188	Erfasst den elektrischen Strom im Wasser beim Testen des MerCathode Systems. Zur Prüfung des Rumpfpotenzials verwenden.

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

Trimmflossenanode

Prüfen

1. Die Trimmflossenanoden überprüfen.
2. Die Anode muss ausgetauscht werden, wenn sie zu 50 % abgenutzt ist.



41251

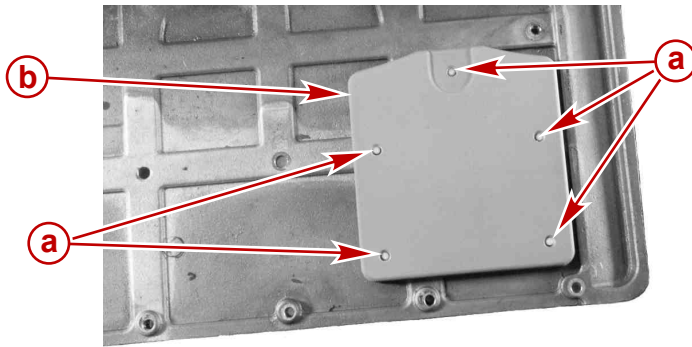
Trimmflossenanoden

Austauschen

WICHTIG: Der Trimmflossenzylinder ist mit einem Rückschlagventil ausgestattet, damit die Trimmflosse nach Abstellen des Motors nicht abgesenkt wird. Falls das System instandgesetzt werden muss, vor Abschalten des Motors die Trimmflosse absenken.

1. Die Trimmflosse ganz absenken.

- Die fünf Befestigungsschrauben der Trimmflossenanode an der Unterseite der Trimmflosse entfernen.

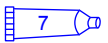


Ausbauen der steuerbordseitigen Anode

- a** - Schraube (5)
b - Anode

39660

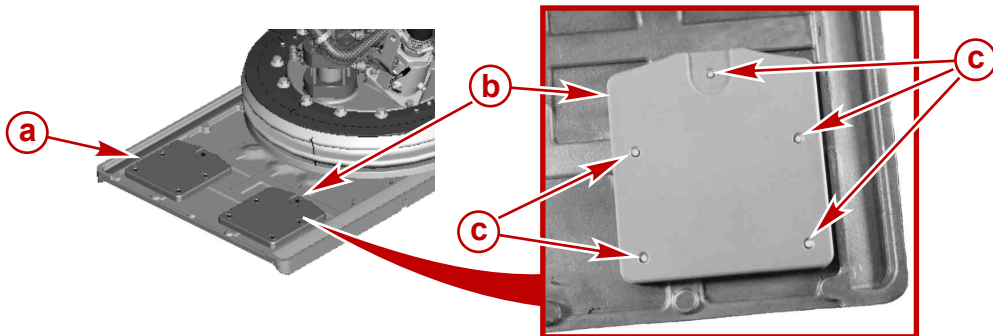
- Die Trimmflossenanode abmontieren und entsorgen.
- Befestigungsschrauben der Trimmflossenanode untersuchen und korrodierte Schrauben austauschen.
- Die Befestigungsflächen der Trimmflossenanode auf blankes Metall reinigen.
- Falls das Boot nicht im Wasser liegt, Klebstoff auf das Gewinde der Trimmflossenanodenschrauben auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Loctite 271 Threadlocker (Gewindesicherungsmittel)	Gewinde der Trimmflossenanodenschraube (bei Einbau außerhalb des Wassers)	92-809819

- Falls das Boot im Wasser liegt, den angegebenen Klebstoff auf das Gewinde der Trimmflossenanodenschrauben auftragen.

Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
	Loctite 268	Gewinde der Trimmflossenanodenschraube (bei Einbau im Wasser)	Obtain Locally

- Die Anoden an der Trimmflosse montieren. Die Schrauben auf Spezifikation anziehen.



41252

- a** - Backbordseitige Anode
b - Steuerbordseitige Anode
c - Schrauben (5)

Beschreibung	Nm	lb-in.	lb-ft
Trimmflossenanodenschraube (M8 x 20 mm lang)	27	–	20

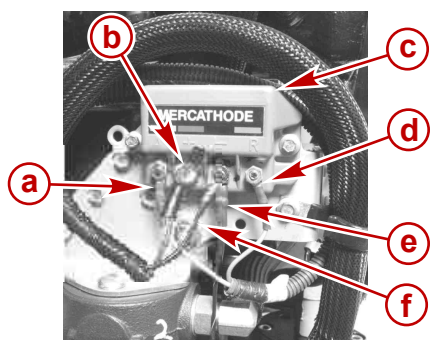
Massekreise

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.

- Die Antriebsabdeckung abnehmen. Siehe **Abbau der Antriebsabdeckung** in diesem Abschnitt.

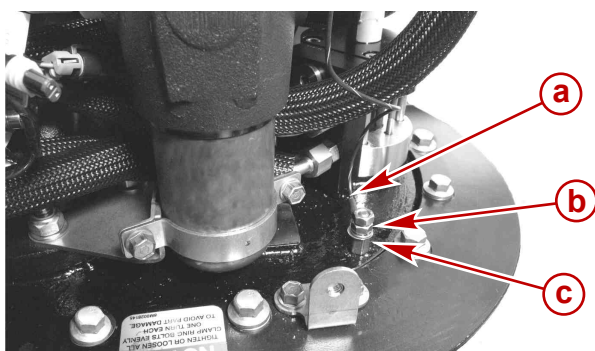
- Die MerCathode Steuerung und die Kabel auf lockere Anschlüsse, defekte Steckverbinder oder ausgefranzte Kabel untersuchen.



41253

- a - Anodenkabel
- b - Batterie-Pluskabel (+)
- c - MerCathode Steuerung
- d - Referenzelektrodenkabel
- e - Schwarz/grünes Massekabel (-) zum Kontaktbolzen
- f - Batterie-Minuskabel (-)

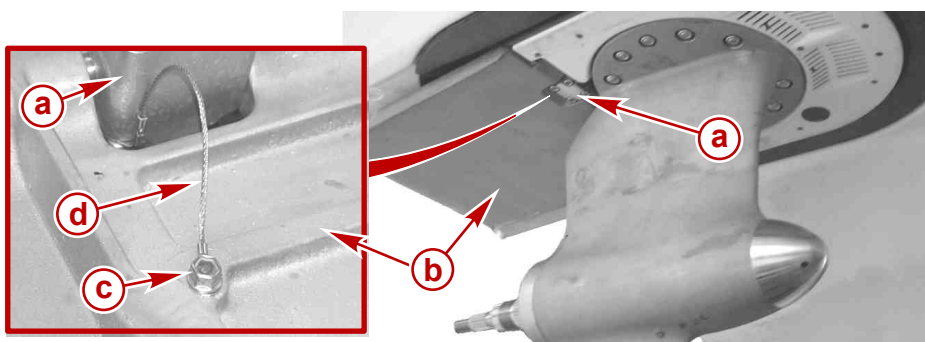
- Kontaktbolzen, Mutter und Massedraht (-) im mittleren Abschnitt auf Korrosion, lockere Anschlüsse, defekte Steckverbinder oder ausgefranzte Kabel prüfen.



41261

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

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



41262

- 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:

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

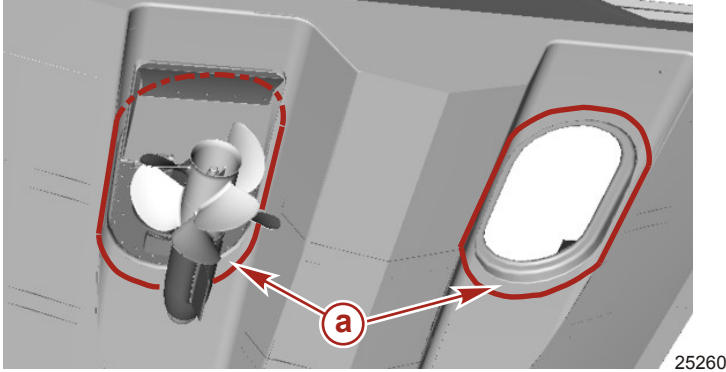
Lackieren des Boots

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 Verbindungs-Gummidicht-ring (Durchführungstülle) bei Modellen mit einer umgossenen Tunnelöffnung oder um den anschraubbaren Verbindungs-Dichtring (sofern vorhanden).

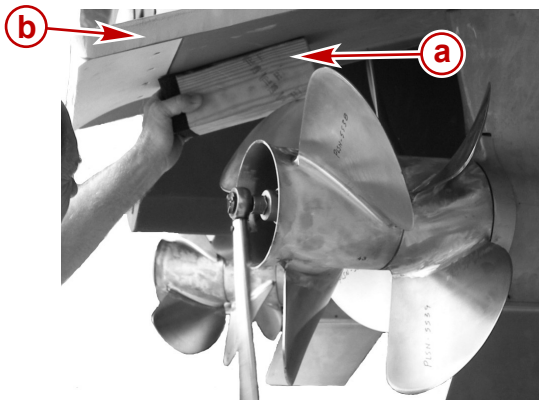
Propeller

Propeller - Abbau

⚠ VORSICHT

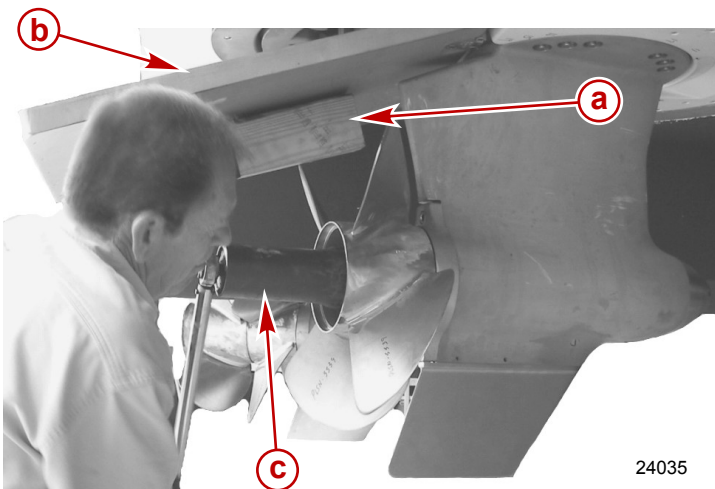
Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Das Boot niemals aus dem Wasser mit angebautem Propeller betreiben. Vor dem An- oder Abbau eines Propellers den Schlüssel aus der Zündung ziehen, den Antrieb auf Neutral schalten und den E-Stoppschalter aktivieren, um zu verhindern,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

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



- a** - Holzblock
b - Trimmflosse

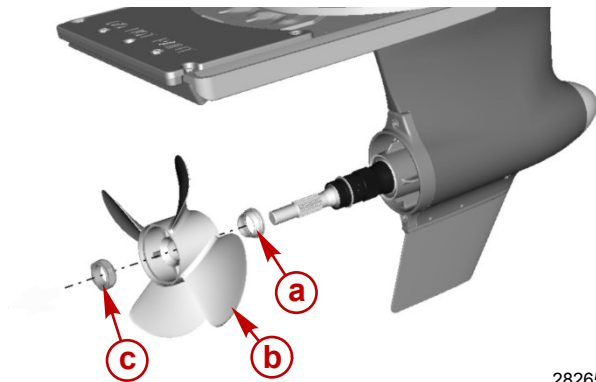
- Propeller und Druckstück von der Propellerwelle schieben.
- Die vordere Propellermutter mit dem Propellermutterwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen und die Mutter abnehmen.



- a** - Holzblock
b - Trimmflosse
c - Propellermutterwerkzeug

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

- 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.

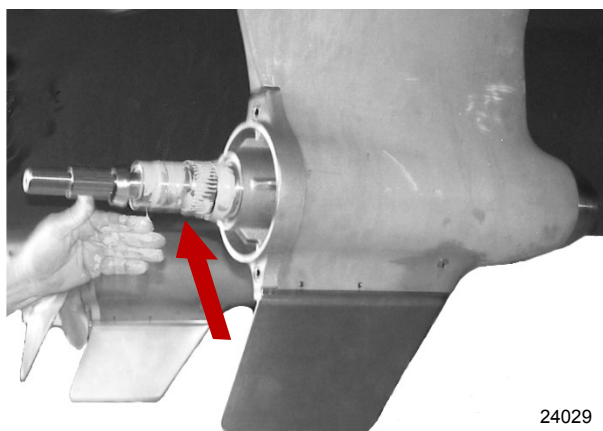
Propeller - Anbau

⚠ VORSICHT

Drehende Propeller können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Den Motor auf keinen Fall mit angebautem Propeller betreiben, wenn das Boot nicht im Wasser liegt. Vor dem An- oder Abbau eines Propellers den Schlüssel aus der Zündung ziehen, den Antrieb auf Neutral schalten und den Notausschalter betätigen, um zu verhindern, dass der Motor startet.

- Die Keilverzahnung der Propellerwelle reichlich mit einem der folgenden Quicksilver Schmiermittel schmieren.
HINWEIS: Korrosionsschutzfett ist nur zur Anwendung in Salzwasser bestimmt.

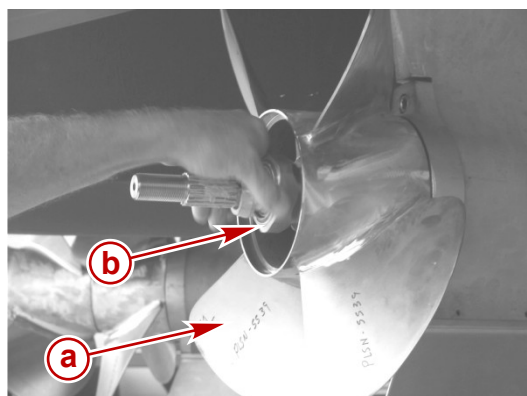
Schlauchref.-Nr.	Beschreibung	Verwendungszweck	Teilnummer
 34	Spezialschmiermittel 101	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802865Q02
 95	2-4-C Bootschmiermittel mit Teflon	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802859Q 1
 94	Korrosionsschutzfett	Keilwellenprofil der Propellerwelle	92-802867 Q1



Keilverzahnung der Propellerwelle schmieren

- Das vordere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.
- Das Keilwellenprofil ausrichten und den vorderen Propeller auf die Propellerwelle schieben. Der Propeller muss ungehindert auf die Keilverzahnung der Propellerwelle passen.

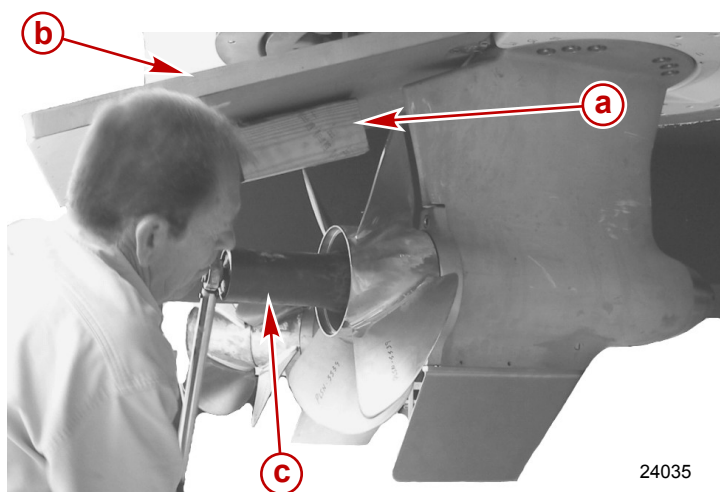
4. Die vordere Propellermutter montieren.



24031

- a - Vorderer Propeller
b - Mutter

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



24035

- a - Holzblock
b - Trimmflosse
c - Propellermutterwerkzeug

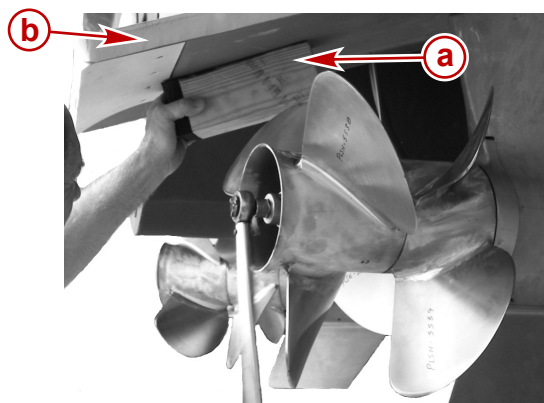
Propellermutterwerkzeug	91-805457T 1
	Zum Abschrauben und Montieren der vorderen Propellermutter.

10677

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

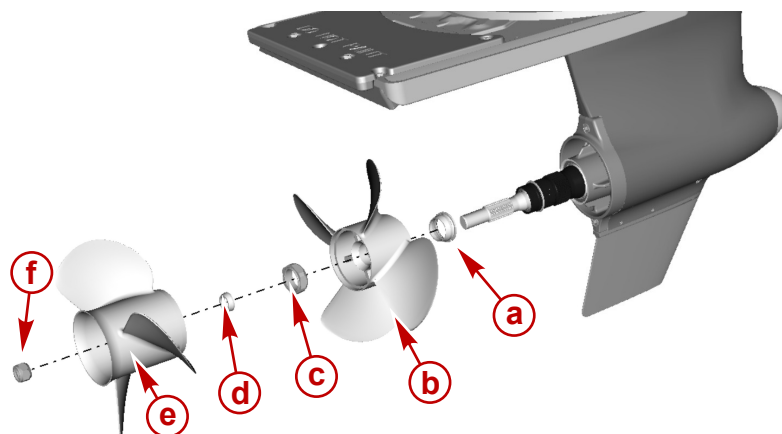
7. Die Drehung des Propellers überprüfen. Der Propeller darf das untere Antriebsgehäuse nicht berühren.
HINWEIS: Diese Antriebe müssen parallel ausgerichtet werden. Für dieses Verfahren müssen die achternen Propeller abgebaut sein. Je nach Ihren Herstellungsprozessen können Sie den Anbau der achternen Propeller bis nach der Ausrichtung der Antriebe aufschieben. Siehe **Abschnitt 6 - Erste Ausrichtung und Kalibrierung von Antrieb und Lenkung**.
8. Das hintere Druckstück mit der konischen Seite in Richtung Propellernabe auf die Propellerwelle schieben.
9. Das Keilwellenprofil ausrichten und den hinteren Propeller auf die Propellerwelle schieben. Der Propeller muss ungehindert auf die Keilverzahnung der Propellerwelle passen.
10. Die hintere Propellermutter montieren.
11. Einen Holzblock zwischen Trimmflosse und Propeller klemmen.

12. Die hintere Propellermutter auf Spezifikation festziehen.



24037

- a** - Holzblock
- b** - Trimmflosse



Propeller des Zeus Antriebs

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

25876

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

Notizen:

Kapitel 6 - Lagerung

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung der Lagerung.....	116	Batterielagerung.....	117
Lagerung des Antriebs.....	116	Wiederinbetriebnahme.....	117
Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt)		Motor.....	117
.....	116	Antrieb.....	118
Anweisungen für die Saison- und Langzeitlagerung	116	Antriebssystem.....	118
Lagerung des Motors.....	117		

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.

Lagerung des Antriebs

Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt)

HINWEIS

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

1. Alle Vorsichtsmaßnahmen durchlesen und sämtliche Verfahren durchführen, die unter **Entleeren des Seewassersystems** beschrieben sind, um den Seewasserteil des Kühlsystems zu entleeren.
2. Als Vorsichtsmaßnahme ein Schild am Zündschalter oder Lenkrad des Bootes anbringen, das den Bediener daran erinnert, den Seehahn oder den Wassereinlassschlauch zu öffnen und wieder anzuschließen, bevor der Motor gestartet wird.
3. Für zusätzlichen Schutz vor Einfrieren und Korrosion das Seewasserkühlsystem mit einem Gemisch aus Propylenglykol-Frostschutzmittel und Leitungswasser füllen. Siehe **Anweisungen für die Saison- und Langzeitlagerung** in diesem Abschnitt.

Anweisungen für die Saison- und Langzeitlagerung

WICHTIG: Cummins MerCruiser Diesel empfiehlt dringendst, dass dieser Service von einer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt durchgeführt wird.

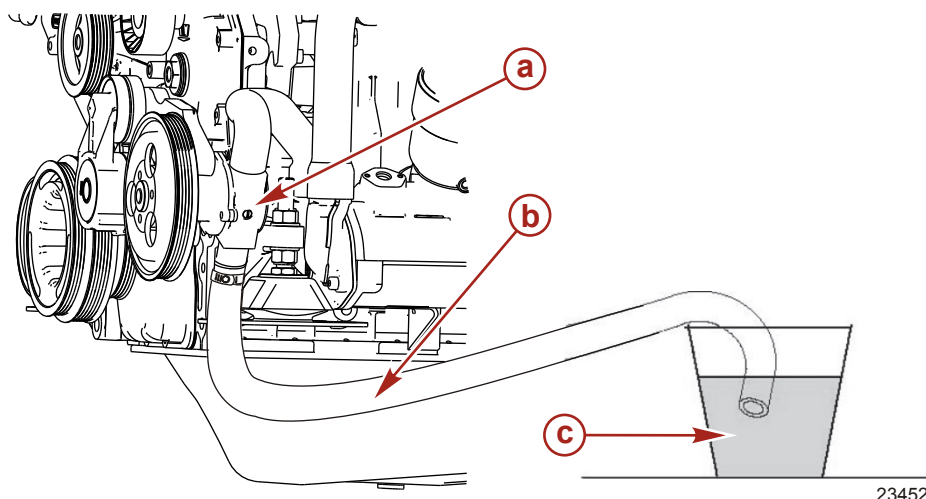
HINWEIS

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

1. Das Boot aus dem Wasser nehmen.
2. Alle Vorsichtsmaßnahmen befolgen und alle Verfahren durchführen, die im Abschnitt **Winterlagerung (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt)** angegeben sind.

WICHTIG: Cummins MerCruiser Diesel empfiehlt die Verwendung von Propylenglykol-Frostschutzmittel im Seewasserteil des Kühlsystems für die Saisonlagerung oder Langzeitlagerung. Sicherstellen, dass das Propylenglykol-Frostschutzmittel einen Rosthemmer enthält und für die Verwendung in Bootsmotoren geeignet ist. Die Anweisungen des Propylenglykol-Herstellers befolgen.

3. Einen Behälter mit ca. 19 Liter (5 U.S. Gallons) Propylenglykol-Frostschutzmittel und Wasser füllen, das nach den Herstelleranweisungen gemischt wurde, um den Motor vor den niedrigsten bei der Winter- oder Langzeitlagerung zu erwartenden Temperaturen zu schützen.
4. Den Seewassereinlassschlauch von der Seewasserpumpe abklemmen. Einen ausreichend langen Schlauch mit Adapter (falls erforderlich) vorläufig an die Seewasserpumpe anschließen und das andere Ende des Schlauchs in den Behälter mit dem Gemisch aus Propylenglykol-Frostschutzmittel und Leitungswasser hängen.



Typisch

- a - Seewasserpumpe
- b - Vorläufiger Schlauch
- c - Behälter mit Propylenglykol-Frostschutzmittel und Leitungswasser

5. Den Rücklaufhahn (falls vorhanden) öffnen.
6. Den Motor starten und mit Leerlaufdrehzahl betreiben, bis das Frostschutzgemisch in den Seewasserkühlkreis des Antriebs gepumpt wurde.
7. Den Motor abstellen.
8. Den Rücklaufhahn sofort schließen.
9. Den vorläufigen Schlauch von der Seewasserpumpe abklemmen.
10. Den Seewassereinlassschlauch an die Seewasserpumpe anschließen. Die Schlauchschellen fest anziehen.
11. Die Außenflächen von Antrieb und Motor reinigen. Falls erforderlich Flächen mit Grundierung und Sprühlack neu lackieren. Nachdem der Lack getrocknet ist, den Motor mit dem vorgeschriebenen Korrosionsschutzspray oder einem gleichwertigen Mittel einsprühen.

Beschreibung	Anwendung	Teilenummer
Korrosionsschutzspray	Außenflächen des Motors	92-802878-55
Hellgraue Grundierung		92-802878-52
Marine Cloud White Lack (CMD-Teilenummer: 4918660)		Im Fachhandel erhältlich
Mercury Phantom Black	Schaltplatte und Luftfiltergehäuse	92-802878Q1

12. Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt sollte nun alle Prüfungen, Inspektionen, Schmierungen und Flüssigkeitswechsel durchführen, die im Abschnitt **Wartungspläne** unter dem Intervall „Alle 500 Betriebsstunden oder mindestens einmal pro Jahr“ aufgeführt sind.
13. Die Anweisungen des Batterieherstellers zur Lagerung der Batterie befolgen.

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. Siehe hierzu die entsprechenden Informationen im **Betriebs- und Wartungshandbuch**, das beim Motorhersteller erhältlich ist, 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.....	120	Standardmäßiger Ruderstand-Joystick.....	122
Elektrische Anschlüsse.....	120	Joystick-Nebenstation.....	122
Fehlersuche von Problemen, die mit dem Motor zusammenhängen.....	120	Elektronische Fernschaltungen.....	122
VesselView zuerst prüfen.....	120	Lenkung.....	123
VesselView Störungscodeliste.....	120	Trimmflossen.....	123
Fehlersuchtabellen.....	121	Änderungen des Boot-Ansprechverhaltens.....	123
Schlechte Motorleistung.....	121	Batterie lässt sich nicht laden.....	123
		Anzeigen und Instrumente.....	124

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

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 endgültigen Installation der Verdrahtung einen Radius von mindestens 76 mm (3 in.) aufweisen.
- 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.
- Die Minuskabel (-) und Pluskabel (+) von allen Batterien abklemmen, bevor Lichtbogenschweißarbeiten am Boot vorgenommen werden. Das Massekabel des Schweißgeräts nicht mehr als 0,61 m (2 ft.) vom zu schweißenden Teil entfernt befestigen. Das Massekabel des Schweißgeräts nicht an einer Kühlplatte des Steuergerätes oder am Steuergerät anschließen. Um eine Beschädigung von Motor oder Antrieb und relevanten Komponenten zu vermeiden, raten wir von Schweißarbeiten an Motor, Antrieb oder Komponenten, die an Motor oder Antrieb montiert sind, ab.

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 die entsprechenden Informationen im **Betriebs- und Wartungshandbuch**, das mit dem Motor geliefert wurde.

VesselView zuerst prüfen

Die VesselView Anzeige ist die 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.

Falls eine Meldung zur Prüfung des Motors auf VesselView erscheint, wird der aktive Störungscode des Motors anstelle des Betriebsstundenzählers auf dem VesselView Display angezeigt. Diese Informationen können nützlich sein, wenn Sie eine CMD Vertragswerkstatt kontaktieren.

VesselView Störungscodeliste

Die Störungscodeliste kann Ihnen helfen, wenn ein Problem auftritt und Sie sich an die CMD Vertragswerkstatt wenden müssen.

WICHTIG: Ihre Authorized Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt verfügt über zusätzliche Servicewerkzeuge, die bei der weiteren Diagnose des Problems helfen.

Fehlercode	Fehlercode (Fortsetzung)
- Batteriespannung hoch - Batteriespannung niedrig - Motorwarnung - Kompasssensorfehler - Kompasssensorfehler - Konfigurationsfehler - Antriebsölstand niedrig - Hydraulikölstand im Antrieb niedrig - Hydrauliköltemperatur im Antrieb zu hoch - Antriebspositionssensor Fehler - Antriebsdrucksteuerung Fehler - Antriebsdrucksensor Fehler - Antriebseinrichtung nicht abgeschlossen - Fehler Antrieb Lenksteuerung - Fehler Antrieb Ansprechverhalten der Lenkung - Fehler Antrieb Trimmflossensteuerung - Trimmflossenpositionssensor - Fehler Antrieb Ansprechverhalten der Trimmflosse - Antriebstemperatursensor Fehler - Motor Kühlmittelstand niedrig - Motor Kühlmitteltemperatur hoch - Motor gedrosselt/Antrieb deaktiviert - Motor gedrosselt/Antrieb Warnung - Motor gedrosselt/Hebel Fehler - Motoröldruck niedrig - Motoröltemperatur hoch - Motorstart fehlgeschlagen - Abgastemperatur hoch - Abgastemperaturfühler - Abgastemperatur kritisch - Kraftstoffdruck niedrig - Navigationssatellitensensor Fehler - Navigationssatellitensensor Fehler - Navigationssatellitensensor kein Empfang - Navigationssatellitensensor kein Empfang - Ruderstand Joystick deaktiviert - Ruderstand Joystick Fehler - Saugrohrdruck hoch	- Saugrohrtemperatur hoch - Joystick-Betätigung deaktiviert - Joystick-Betätigung minimal - Joystick-Betätigung reduziert - Joystick-Station Konfigurationsfehler - Joystick-Station Fehler - Joystick-Station fehlerhaft - Joystick-Station ausgefallen - Joystick-Station Einrichtungsfehler - Hebel zur Umgehung des Joysticks - Hebel Master Fehler - Precision Pilot Steuerungsfehler - Precision Pilot Steuerungsfehler - Lenkungsfilter instandsetzen - Einzelhebelmodus nicht verfügbar - Startersystemfehler - Lenkradfehler - Systemkommunikationsfehler - Systemkommunikationsfehler - Systemkommunikationsfehler - Systemkommunikationsfehler - Systemfunktionen nicht verfügbar - Systemfunktionen nicht verfügbar - Systemspannung außer Bereich - Systemspannung außer Bereich - Systemspannung außer Bereich - Tankfüllstandsensor Fehler - Drosselklappensensor Fehler - Getriebesteuerungsfehler - Getriebedrucksensor - Getriebedrehzahlsensor - Getriebetemperaturfühler - Getriebetemperatur hoch - Wasser im Antrieb Fehler - Wasser im Kraftstoff - Lenkrad über Anschlag hinaus gezwungen

Fehlersuchtabellen

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.

Standardmäßiger Ruderstand-Joystick

Symptom	Abhilfe
Joystick steuert das Boot nicht.	Die beiden Fernschalthebel stehen nicht auf Neutral. Die Fernschalthebel auf Neutral stellen.
	Einige Motoren laufen nicht. Den/die Motor(en) starten.
Das Ansprechverhalten auf die Joystick-Eingänge ist unregelmäßig oder der Joystick funktioniert unabhängig vom Eingang.	Sicherstellen, dass sich keine Funkgeräte oder andere Quellen elektronischer oder magnetischer Störaussendungen 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-Nebenstation

Symptom	Abhilfe
Zweiter Joystick steuert das Boot nicht.	Die beiden Fernschalthebel stehen nicht auf Neutral. Die Fernschalthebel auf Neutral stellen.
	Einige Motoren laufen nicht. Den/die Motor(en) starten.
	Die Leistung des Gassystems wurde aufgrund von Antriebsfehlern stark herabgesetzt. Die Antriebsfehler finden und beheben oder das System in Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt überprüfen lassen.
	Ein oder mehr Getriebe haben einen Fehler in der Gangschaltung. Die Gangschaltungsfehler finden und beheben oder das System in Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt überprüfen lassen.
	Ein oder mehr Antriebe haben Fehler in der Lenkung. Die Lenkungsfehler finden und beheben oder das System in Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt überprüfen lassen.
Das Ansprechverhalten auf die Betätigung des zweiten Joysticks ist unregelmäßig oder der Joystick funktioniert unabhängig von der Betätigung.	Sicherstellen, dass sich keine Funkgeräte oder andere Quellen elektronischer oder magnetischer Störaussendungen in der Nähe des Joysticks befinden.
Der zweite Joystick funktioniert nicht ordnungsgemäß und eine Fehlerleuchte blinkt.	Auf Fehler untersuchen, die zu einer Drosselung der Motorleistung führen. Siehe Abschnitt 3, Joystick-Nebenstation - Besondere Funktionsmerkmale . Falls kein Fehler gefunden wird, das System von Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt überprüfen lassen.

Elektronische Fernschaltungen

Symptom	Abhilfe
ERC-Hebel (elektronische Fernschaltung) ist zu schwer oder zu leicht aus der Neutral-Raststellung zu bewegen.	Den Widerstand für die Raststellung einstellen. Siehe Abschnitt 2: Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) - Funktionen und Bedienung oder Optionale elektronische SportFish Fernschaltung (ERC) - Funktionsmerkmale und Bedienung .
Der ERC-Hebel bewegt sich zu schwergängig oder zu leicht über den gesamten Hebelweg.	Spannschraube am Hebel einstellen. Siehe Abschnitt 2: Elektronische Doppelhebel-Fernschaltung (ERC) - Funktionen und Bedienung oder Optionale elektronische SportFish Fernschaltung (ERC) - Funktionsmerkmale und Bedienung .
Durch Betätigen des ERC-Hebels wird die Motordrehzahl erhöht, aber es werden keine Gänge eingelegt und das Boot bewegt sich nicht.	Prüfen, ob die Fernschalthebel auf Neutral stehen. Wieder auf Neutral stellen und erneut prüfen.
	Die Zündung aus- und wieder einschalten.
	Die Taste „Throttle Only“ (nur Gas) am DTS Trackpad 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 Abschnitt 5, Wartung .
	Die Gänge manuell einlegen. Siehe Abschnitt 3, Gang einlegen - Verfahren im Notfall .
	Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Vertragswerkstatt.
Der Fernschalthebel steuert Motor und Antrieb, aber Vollastdrehzahl (100 %) wird nicht erzielt.	Prüfen, ob alle Zündschalter eingeschaltet sind.
	Sicherstellen, dass die Fernschalthebel nicht in verschiedenen Gängen stehen.
	Wenn der Motor nur 50 % des Vollastbereichs erreicht, die Taste „DOCKING“ am DTS Trackpad prüfen. Beide Fernschalthebel auf Neutral stellen und die Funktion durch Drücken auf die Andocktaste ausschalten, wenn die Taste beleuchtet ist.
	VesselView prüfen, um festzustellen, ob der Tempomat eingeschaltet ist. Den Tempomat ausschalten.
	Die Fehlercodes für das Schutzsystem, das die reduzierte Motordrehzahl verursacht, auf der VesselView Anzeige konsultieren.
	Den automatischen Trimmflossen-Übersteuerungsschalter entriegeln oder die Flossen anheben.
	Propeller auf Beschädigung untersuchen. Wenn Schäden vorhanden sind, müssen Sie das Boot bei Ihrer Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen, um festzustellen, ob die Propeller ausgetauscht werden müssen.

Symptom	Abhilfe
Elektronische Fernschaltung an Drillingsmotoren - mittlerer Motor reagiert nicht auf die Gasregelung, wenn der äußere Motor nicht läuft	Den Gashebel des nicht laufenden Motors betätigen, um die Drehzahl des mittleren Motors zu erhöhen. Den betriebsunfähigen Motor von der Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen, wenn Fehlercodes angezeigt werden.
Der Fernschalthebel steuert den Motor und den Antrieb, reagiert jedoch nicht linear.	Die Taste „TROLL“ am DTS Trackpad 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 Fernschalthebel wird bewegt, aber alle Motoren sprechen an.	Die Taste „1 LEVER“ (1 HEBEL) am DTS Trackpad prüfen. Beide Fernschalthebel in Neutral stellen und erneut versuchen.
Ein Hebel wird bewegt, aber alle Motoren sprechen an und der Einzelhebelmodus ist nicht eingeschaltet.	Ein Hebel ist ausgefallen und alle Motoren laufen über den funktionstüchtigen Hebel. Die elektronische Fernschaltung von der Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt prüfen lassen.
Fernschalthebel, Joystick und Lenkrad funktionieren nicht.	Station ist nicht aktiv, Ruderstandsteuerung auf die erforderliche Station übertragen.

Lenkung

Symptom	Abhilfe
Lenkrad funktioniert ohne Widerstand, lenkt jedoch das Boot.	Steuerbordseitige Zündung ist ausgeschaltet. Die steuerbordseitige Zündung einschalten. Der Sicherungsautomat des Ruderstand-Stromkreises ist ausgelöst. Den Sicherungsautomaten zurücksetzen.
Lenkrad lenkt das Boot nicht.	Station ist nicht aktiv, Ruderstand auf die erforderliche Station übertragen. Für abhängige Funktionen auf den Joystick wechseln, um die Richtung zu steuern, falls die begrenzten Drehzahlen ausreichen. In starker Strömung oder bei starkem Wind die Fernschalthebel verwenden, um nach Gangauswahl und Gasregelungsbedarf zu steuern. Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt. Den Füllstand im Lenkzylinder prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Abschnitt 5, Wartung . Siehe Abhängige Funktionen, Lenkung und Trimmung - Manuelle Steuerung oder wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.
Lenkung funktioniert, Boot spricht jedoch weniger an.	Die Zündung aus- und wieder einschalten. Prüfen, ob alle Motoren laufen. Die Trimmflossen-Funktion prüfen. Den Füllstand im Lenkzylinder prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Abschnitt 5, Wartung . Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.
Lenkrad über den Lenkanschlag hinaus gedreht.	Zündung aus- und einschalten, um Lenkrad-Selbstzentrierung, Autopilot und Lenkrad-Feedback zurückzusetzen sowie den Fehlercode zu löschen.

Trimmflossen

Symptom	Abhilfe
Automatische Trimmflossen funktionieren nicht.	Sicherstellen, dass der Trimmflossenschalter in der automatischen Position steht. Den Füllstand im Lenkzylinder prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Abschnitt 5, Wartung . Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.
Automatische Trimmflossen funktionieren, jedoch unregelmäßig.	Den Füllstand im Lenkzylinder prüfen und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Abschnitt 5, Wartung . Wenden Sie sich an Ihre Cummins MerCruiser Diesel Vertragswerkstatt.

Änderungen des Boot-Ansprechverhaltens

Symptom	Abhilfe
Ansprechverhalten des Boots träge	Sicherstellen, dass alle Motoren eingeschaltet sind und ordnungsgemäß funktionieren. Abgestellte Motoren wieder starten. VesselView auf Fehlercodes überprüfen. Kraftstoffqualität prüfen. Den wasserabscheidenden Kraftstofffilter prüfen und das Wasser ablassen.
Boot vibriert oder reagiert nur träge nach einem Geräusch oder einem Aufprall.	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.

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.

Kapitel 7 - Fehlersuche

Mögliche Ursache	Abhilfe
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.

Kapitel 8 - Kundendienstinformationen

Inhaltsverzeichnis

Serviceunterstützung für Eigner.....	126	Andere talen	127
Marine Repair Logistics.....	126	Muut kiolet	127
Örtlicher Reparaturdienst.....	126	Autres langues	128
Service unterwegs.....	126	Andere Sprachen	128
Diebstahl des Antriebssystems.....	126	Altre lingue	128
Maßnahmen nach Untertauchen.....	126	Andre språk	128
Ersatzteile.....	126	Outros idiomas	128
Ersatzteil- und Zubehörfragen.....	127	Otros idiomas	128
Im Falle eines Anliegens oder Problems.....	127	Andra språk	128
Kundendienstliteratur.....	127	Allej gļpssej	128
In englischer Sprache	127	Bestellen von Literatur.....	128
Andere Sprachen	127	USA und Kanada	128
Andre sprog	127	Außerhalb der USA und Kanadas	128

Serviceunterstützung für Eigner

Marine Repair Logistics

Cummins MerCruiser Diesel bietet als exklusiven Service während der Garantiedauer das Programm Marine Repair Logistics (MeRL) für Ihren neuen Boot mit Zeus und Axios Systemen an. MeRL umfasst ein proaktives Team, das rund um die Uhr zur Verfügung steht und hervorragenden weltweit Service bietet. Das Ziel ist es, die Reparaturzeit des Boots so kurz wie möglich zu halten. MeRL kann Ihnen dabei helfen, einen Vertrags- oder Vertriebshändler für alle Ihre Anforderungen zu finden. Wenn Sie mit MeRL Kontakt aufnehmen, werden Sie an einen Bootsspezialisten vermittelt, der Ihnen persönliche Aufmerksamkeit während des gesamten Reparaturverfahrens schenkt.

In den USA können Sie Marine Repair Logistics unter einer gebührenfreie Rufnummer erreichen.

Telefonnummern für Marine Repair Logistics	
Nur USA	Außerhalb der USA
1-866-549-6458	+1-843-329-5735

Sie können auch **1-800-DIESELS** anrufen, um den nächsten Vertriebshändler zu finden.

Örtlicher Reparaturdienst

Wenn Ihr mit einem Cummins MerCruiser Diesel (CMD) ausgestattetes Boot repariert werden muss, sollten Sie es immer zu Ihrem Vertragshändler/Vertriebshändler bringen. 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 einer Akte abgelegt und helfen den Behörden und Verkaufs- bzw. Vertriebshändlern bei der Wiederbeschaffung gestohlener Motoren.

Maßnahmen nach Untertauchen

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

Ersatzteile

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

Bootsmotoren müssen die meiste Zeit in oder um Vollastdrehzahl betrieben werden. Sie sind für den Betrieb sowohl in Süß- als auch Meerwasser bestimmt. Aus diesem Grund sind zahlreiche Spezialteile erforderlich. Beim Austausch von Bootsmotorteilen ist besondere Sorgfalt erforderlich, 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 optimale 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, sofern diese nicht auf Lager sind. 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 die Modell- und Seriennummern des Motors, um die korrekten Teile bestellen zu können.

Im Falle eines Anliegens oder Problems

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

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

Die Serviceniederlassung benötigt die folgenden Informationen:

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

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

Kundendienstliteratur

In englischer Sprache

Publikationen in englischer Sprache können bei folgender Quelle bezogen werden:

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

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

Bei Bestellungen bitte folgende Informationen angeben:

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

Andere Sprachen

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

Andre sprog

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

Andere talen

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

Muut kieleet

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 glþssez

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

Bestellen von Literatur

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

Position des Antriebs	Backbord	Backbord Mitte (oder, bei Drillingsmotoren, Mitte)	Steuerbord Mitte	Steuerbord
Baujahr				
Modell				
Seriennummern des Pod-Antriebs				

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 Kanadas

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.)				
Bezeichnung				
Anschrift:				
Stadt, Land, Provinz				
PLZ				
Land				

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

Notizen:

Kapitel 9 - Auslieferungsinspektion

Inhaltsverzeichnis

Auslieferungsinspektion.....	132	Vor dem Starten - Zündung Ein	132
Checkliste der Auslieferungsinspektion für Zeus Produkte		Bei laufendem Motor am Steg	133
(vor Auslieferung an den Kunden).....	132	Probefahrt	133
Skyhook (Sonderausstattung)	132	Prüfungen nach der Probefahrt	133
Vor dem Starten - Zündung AUS	132	Skyhook (Sonderausstattung)	133

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)

Bezeichnung des Handbuchs	Best.-Nr. des Handbuchs	Handbuchcode
QSB Betriebsanleitung	4024182	QSB OM
QSC Betriebsanleitung	4021481	QSC OM
QSM Betriebsanleitung	4021940	QSM OM
Zeus Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch	90-879172181	ZOM
VesselView Betriebsanleitung	90-8M0050668	VVM
Informationsbroschüre für den Kapitän	3381956	–
Garantiekarte	90-842801002	–

Skyhook (Sonderausstattung)

Bezeichnung des Handbuchs	Best.-Nr. des Handbuchs	Handbuchcode
Skyhook DVD mit Betriebsanleitung	90-899883257	–
Skyhook Referenztabelle	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
☐	Die Tabelle mit Identifizierungsunterlagen auf der ersten Seite ist ausgefüllt.	ZOM
☐	Alle erforderlichen Handbücher sind vorhanden.	Sichtprüfung
☐	Skegs und Propeller wurden installiert.	Sichtprüfung
☐	Motoraufhängungen und Befestigungsschrauben des Isolators sind fest angezogen.	Sichtprüfung
☐	Antriebswellen- und Abdeckungs-Befestigungsschrauben sind fest angezogen.	Sichtprüfung
☐	Alle Kraftstoffanschlüsse sind fest angezogen.	Sichtprüfung
☐	Schlauchschellen am Seewassersystem sind fest angezogen.	Sichtprüfung
☐	Schlauchschellen der Abgasanlage sind fest angezogen.	Sichtprüfung
☐	Alle elektrischen Anschlüsse sind fest angezogen.	Sichtprüfung
☐	Füllstand in Kühlmittel-Ausgleichssystem und Ausgleichsbehälter prüfen/auffüllen.	Motor OM Abschnitt V
☐	Motorölstand prüfen/auffüllen.	Motor OM Abschnitt V
☐	Füllstand im Lenkzylinder und Trimmflüssigkeitsbehälter prüfen/auffüllen.	ZOM Abschnitt 5
☐	Getriebeölstand prüfen/auffüllen	ZOM Abschnitt 5
☐	Antriebsölstand prüfen/auffüllen	ZOM Abschnitt 5
☐	Seehähne sind offen (siehe „Starten und Abstellen der Motoren“).	ZOM Abschnitt 3

Vor dem Starten - Zündung Ein

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
☐	Warnhorn ertönt beim Einschalten der Zündung.	VVM Abschnitt 8
☐	VesselView auf Fehlercodes überprüfen.	VVM Abschnitt 8
☐	Neutral-Anzeigelampen am ERC-Hebel	ZOM Abschnitt 3

Bei laufendem Motor am Steg

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
☐	Zündschalter und/oder Start-/Stopppknopf - Funktionsprüfung.	ZOM Abschnitt 3
☐	Sichtprüfung des Seewasserflusses am Bypassanschluss.	Sichtprüfung
☐	„Nur Gas“-Funktion/Getriebesperre - Funktionsprüfung.	ZOM Abschnitt 3
☐	Vorwärts-Neutral-Rückwärts-Schaltfunktion prüfen.	ZOM Abschnitt 3
☐	Leerlaufdrehzahl erhöhen/reduzieren - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Alle Notausschalter, falls vorhanden - Funktionsprüfung	ZIM Abschnitt 2
☐	Abgasleckagen - Sichtprüfung	Sichtprüfung
☐	Flüssigkeitsleckagen - Sichtprüfung	Sichtprüfung
☐	Gummiverbindungsring (Durchführungstülle) des Antriebs - Sichtprüfung auf Leckagen	Sichtprüfung

Probefahrt

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
☐	VesselView - Funktionsprüfung in allen Betriebsarten	VVM Abschnitt 3
☐	Instrumente prüfen	ZOM Abschnitt 2
☐	Standardmäßiger Ruderstand-Joystick - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Joystick-Nebenstation - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Einzelhebel - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Trimmflossenfunktionsprüfung - manuell und automatisch	ZOM Abschnitt 3
☐	Lenkung in allen Drehzahlbereichen - Funktionsprüfung	Sichtprüfung
☐	Trolling - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Nennzahlbereich prüfen	Sichtprüfung
☐	Auto-Kurs - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Auto-Kurs, Kurswechsel - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Skyhook - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3
☐	Wegpunkt-Tracking - Funktionsprüfung	ZOM Abschnitt 3

Prüfungen nach der Probefahrt

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
☐	Flüssigkeitsleckagen - überwachen und dokumentieren	Sichtprüfung
☐	Öl- und Flüssigkeitsstände - Sichtprüfung	ZOM Abschnitt 5
☐	Gummiverbindungsring (Durchführungstülle) des Antriebs - Sichtprüfung auf Leckagen	Sichtprüfung
☐	Der Kunde muss eine Betriebsanleitung für den Motor erhalten.	–
☐	Der Kunde muss ein Zeus Betriebs-, Wartungs- und Garantiehandbuch erhalten.	–
☐	Die Betriebsanleitung des VesselView dem Kunden aushändigen	–
☐	Die Informationsbroschüre für den Kapitän dem Kunden aushändigen.	–
☐	Die Garantiekarte dem Kunden aushändigen.	–

Skyhook (Sonderausstattung)

Prüfung durch den Händler	Checklistenpunkt	Handbuchcode oder Aufgabe
☐	Sicherstellen, dass sich das Skyhook-Schild an der richtigen Stelle am Ruderstand befindet.	–
☐	Sicherstellen, dass sich das Skyhook-Schild für Passagiere an der richtigen Stelle befindet.	–
☐	Die DVD mit der Betriebsanleitung für Skyhook dem Kunden aushändigen.	–
☐	Sicherstellen, dass die Skyhook-Referenztafel am Ruderstand angebracht ist.	–