



M9,9 • M15 • M18

BETRIEBSANLEITUNG

Warum **TOHATSU** ?

Ein **TOHATSU**

- bietet höchste Qualität
- ist absolut zuverlässig
- bringt bärenstarken Schub
- macht Lust auf Wasserspaß

Dafür stehen wir ein: **Volvo Penta Central Europe GmbH**
Am Kiel-Kanal 1
24106 Kiel

Tohatsu Außenbordmotor

Eigentümer-Registrierung und Identifikation

Achten Sie beim Kauf dieses Produkts darauf, dass der Händler* die GARANTIEKARTE korrekt und vollständig ausfüllt und an den Großhändler schickt. Diese GARANTIEKARTE bestätigt Sie als gesetzlichen Eigentümer des Motors und gewährleistet Ihre Garantieansprüche.

Wird die Registrierung und Identifikation unterlassen, besteht für Ihren Außenbordmotor keine Garantie.

* : In dieser Bedienungsanleitung bedeutet "Händler" immer ein autorisierter TOHATSU-Händler.

Kontrolle vor Auslieferung

Überzeugen Sie sich davon, dass der Motor vor Auslieferung von einem autorisierten TOHATSU-Händler überprüft wurde.

Garantieeinschränkungen

Dieses TOHATSU-Produkt besitzt, vom Zeitpunkt des Kaufes an, die volle Garantie auf Materialschäden und Herstellungsfehler.

Die Garantie beinhaltet keine Schäden, die durch den normalen Verschleiß von Teilen, Einstellungs- und/oder

Abstimmungsfehler verursacht werden wie z.B.:

- 1) Betriebs- und Arbeitsabläufe, die nicht gemäß den Anleitungen und Hinweisen in diesem Handbuch erfolgen,
- 2) Vorbereitung und Teilnahme an Wettfahrten oder anderen Wettkämpfen,
- 3) Wasserschäden am Motor,
- 4) Schäden durch Unfälle, Kollisionen, Kontakt mit Fremdkörpern oder Kentern,
- 5) Wachsen von Meeresorganismen auf den Motorenoberflächen,
- 6) etwaige unsachgemäße und gedankenlose Handhabung und Betreibung des Motors,
- 7) normaler Verfall.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Verschleißteile. Die folgenden Bauteile gelten als Beispiele:

Zündkerzen, Anode, Propeller, Kraftstofffilter, Ölfilter, Kohlebürsten, Starterseil, Scherstifte, Splinte, Unterlegscheiben, Seilzüge, Gummiteile, Impeller, Dichtungen, O-Ringe, Kraftstoffleitung, Kontrolllampenbirnen, Vinylschläuche.

Die Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt von nicht TOHATSU-autorisierten Werkstätten verändert, modifiziert oder repariert wird.

Die Garantie beschränkt sich nur auf Ihren Außenbordmotor, sie beinhaltet keine Schäden am Boot, am Trailer, an der Ausrüstung und am Zubehör.

Seriennummer

Tragen Sie an der unten aufgeführten Stelle die Seriennummer Ihres Motors ein (zu finden an der unteren Motorhaube und am Zylinderblock). Sie dient der schnellen Identifizierung im Falle eines Diebstahles oder bei anderen notwendigen Begebenheiten.

Seriennummer: _____

Sehr geehrter Kunde:

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein TOHATSU-Produkt entschieden haben. Sie sind nun stolzer Besitzer eines exzellenten Außenbordmotors, der Ihnen viele Jahre gute Dienste leisten wird.

Wir möchten darauf hinweisen, dass ein problemloser Umgang mit diesem Motor nur gewährleistet ist, wenn Sie dieses Handbuch gründlich studiert und die Anleitungen und Hinweise zur Wartung befolgt haben. Sollte es Probleme mit dem Motor geben, verfahren Sie zunächst wie im Kapitel ‚Fehlersuche‘ beschrieben. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte TOHATSU-Werkstatt oder Ihren Händler.

Wir hoffen, dass Sie viel Freude mit Ihrem Außenbordmotor haben und wünschen Ihnen viel Spaß bei Ihren Bootstouren.

TOHATSU CORPORATION

GEFAHR WARNUNG ACHTUNG HINWEIS

Vor der Inbetriebnahme Ihres Außenbordmotors müssen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich gelesen und verstanden haben.

Alle beschriebenen Anweisungen sind zu befolgen. Informationen, die mit den Signalwörtern "GEFAHR", "WARNUNG", "ACHTUNG" und "HINWEIS" eingeleitet werden, sind von besonderer Bedeutung. Schenken Sie diesen Informationen besondere Beachtung, um einen sicheren und fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten.

GEFAHR

Nichtbeachtung führt unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

VORSICHT

Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Produkt- oder Eigentumsbeschädigung führen.

HINWEIS

Diese Anweisung gibt besondere Informationen an, um die Benutzung des Außenborders zu erleichtern oder erläutert wichtige Begebenheiten.

NOT-AUS-Schaltung

Die NOT-AUS-Schaltung stoppt den Motor, wenn die Leine der Stoppschaltung gezogen wird. Die Leine kann am Körper des Bootsführers befestigt werden und verhindert Verletzungen durch den Propeller im Falle des Überbordgehens.

Wir empfehlen daher unbedingt die Verwendung dieser Notstoppleine, müssen jedoch in diesem Zusammenhang auch auf die Risiken der Stoppschaltung hinweisen.

Eine versehentliche Aktivierung der Stoppschaltung (wie zum Beispiel das Ziehen der Leine bei starkem Seegang) könnte dazu führen, dass die Passagiere ihr Gleichgewicht verlieren und dadurch sogar über Bord gehen. Sie kann auch bei starkem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind zum Verlust der Motorleistung führen. Eine weitere mögliche Gefahr ist der Kontrollverlust beim Vertauen.

Um solche Gefahren zu verhindern, wurde die Leine aufgerollt und kann bis 1300 mm ausgezogen werden.

Warnungen

Als Betreiber/Führer des Bootes sind Sie verantwortlich für die Sicherheit der Personen an Bord, für die der anderen Wasserfahrzeuge um Sie herum und für die Einhaltung der geltenden Regeln und Vorschriften. Sie sollten daher fundierte Kenntnisse über die korrekte Handhabung Ihres Bootes, des Motors und des Zubehörs haben. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich durch, damit Sie sich die entsprechenden Kenntnisse zum ordnungsgemäßen Gebrauch und zur Wartung des Motors aneignen können.

Für eine Person, die sich stehend oder schwimmend im Wasser befindet, ist es sehr schwierig, einem Boot auszuweichen, auch wenn es nur sehr langsam fährt. Daher sollte der Motor auf jeden Fall auf Leerlaufdrehzahl laufen und abgeschaltet werden, wenn sich Ihr Boot in unmittelbarer Nähe von Personen im Wasser befindet.

GERÄT EINE IM WASSER BEFINDLICHE PERSON IN KONTAKT MIT EINEM FAHRENDEN BOOT, DESSEN GETRIEBEGEHÄUSE, PROPELLER ODER ANDEREN BAUTEILEN, DIE FEST AM BOOT ODER GETRIEBEGEHÄUSE BEFESTIGT SIND, KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN KOMMEN.

Der Bootsführer ist für die Durchführung von Sicherheitsüberprüfungen verantwortlich, um zu gewährleisten, dass die Wartungs- und Schmierungsanweisungen, die für einen sicheren Gebrauch notwendig sind, eingehalten werden. Er muss auch dafür sorgen, dass der Motor zu regelmäßigen Inspektionen in eine TOHATSU-Werkstatt gebracht wird.

Regelmäßige Wartung und Inspektion und vorschriftsmäßige Behandlung des Außenborders verringern das Auftreten von Problemen und halten Ihre gesamten Betriebskosten auf einem Minimum.

Wartung, Ersatzteile und Schmiermittel

Lassen Sie nur autorisierte Werkstätten den Service und die Wartung durchführen. Achten Sie darauf, dass nur Originalteile, Originalschmiermittel oder empfohlene Schmiermittel verwendet werden.

Wartung

Als Besitzer dieses Außenbordmotors sollten Sie sich mit der korrekten Wartung des Motors vertraut machen. Bitte befolgen Sie alle Instruktionen bezüglich Wartung und Schmierung des Motors und bringen Sie ihn regelmäßig zur vorgeschriebenen Inspektion zum Händler oder in eine autorisierte Werkstatt.

Es kann kein problemloser Betrieb erwartet werden, wenn der Motor nicht ordentlich gewartet und pfleglich behandelt wird. Werden die hier beschriebenen Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt, wird der Motor wahrscheinlich nie eine kostenintensive Reparatur benötigen.

EPA Emissionsverordnung

Die EPA -United States Environmental Protection Agency (amerikanische Umweltschutzbehörde) erlässt Emissionsschutzverordnungen und kontrolliert die Abgaswerte von neuen Außenbordmotoren. Alle neu von uns hergestellten Motoren sind gemäß EPA zertifiziert und erfüllen die erforderlichen Anforderungen der Verordnungen. Dieses Zertifikat hängt von den Standards des Herstellers ab. Daher müssen alle Herstellerspezifikationen befolgt werden, wenn emissionsrelevante Steuerungsbauteile gewartet oder verändert werden.

HINWEIS

Das Warten, Austauschen oder Reparieren von Steuerungsgeräten und -systemen darf nur von einer Werkstatt für Verbrennungsmotoren oder von einem Fachmann auf diesem Gebiet durchgeführt werden.

TOHATSU Service-Werkstätten

Bringen Sie Ihr TOHATSU-Produkt zur Reparatur oder zur Kontrolle nur zu autorisierten Werkstätten bzw. Händlern.

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE		SEITE
1. TECHNISCHE DATEN.....	8	8. EINSTELLUNGEN.....	33
2. BAUTEILE.....	9	9. WARTUNG UND INSPEKTION.....	34
3. INSTALLATION.....	12	9.1 TÄGLICHE INSPEKTION.....	35
3.1 MONTAGE DES MOTORS AM BOOT.....	12	9.2 PERIODISCHE INSPEKTION.....	39
3.2 EINBAU DER FERNSCHALTBOX.....	13	9.3 LAGERUNG AUßERHALB DER SAISON..	42
3.3 EINBAU DER BATTERIE.....	16	9.4 ÜBERPRÜFUNG VOR SAISONBEGINN....	43
4. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB.....	17	9.5 WENN DER AUßENBORDER INS	
4.1 KRAFTSTOFF UND MOTORÖL.....	17	WASSER GEFALLEN IST.....	44
4.2 EINLAUFPHASE.....	18	9.6 VORSICHTSMAßNAHMEN BEI KALTEM	
5. MOTORBETRIEB.....	19	WETTER.....	44
5.1 STARTEN.....	19	9.7 WENN DER MOTOR UNTERWASSER	
5.2 MOTOR WARMLAUFEN LASSEN.....	23	EIN OBJEKT BERÜHRT HAT.....	45
5.3 VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTS-		10. FEHLERSUCHE.....	45
SCHALTUNG.....	24	11. WERKZEUGE UND ERSATZTEILE.....	48
5.4 STOPPEN.....	26	12. ZUBEHÖR.....	49
5.5 TRIMMEINSTELLUNG.....	27	13. PROPELLERTABELLE.....	51
5.6 KIPPSTELLUNGEN.....	29	14. SCHALTPLÄNE.....	52
5.7 BETRIEB IN FLACHWASSER.....	30		
6. MOTOR ABBAUEN UND TRANS-			
PORTIEREN.....	31		
6.1 MOTOR ABBAUEN.....	31		
6.2 MOTOR TRANSPORTIEREN.....	31		
6.3 MOTOR LAGERN.....	31		
7. TRANSPORT MIT ANHÄNGER.....	32		

1. TECHNISCHE DATEN

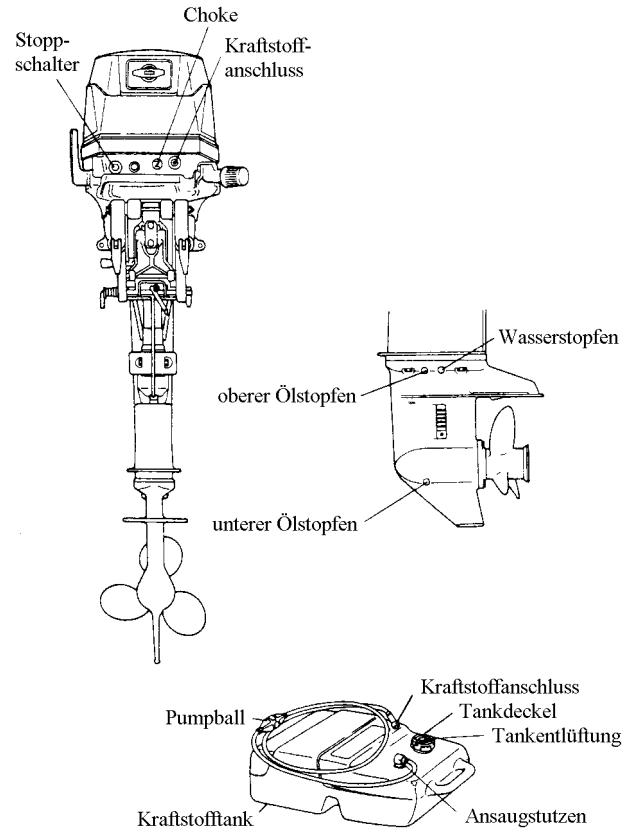
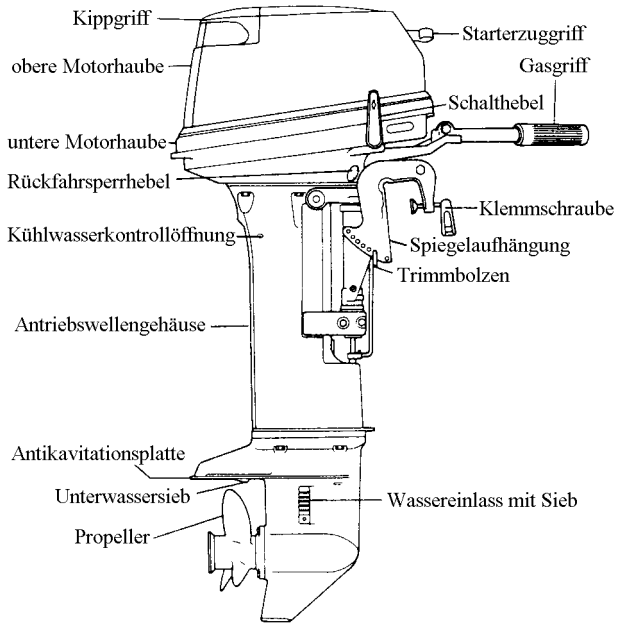
Typ	M9,9D2	M9,9D2 EF	M9,9D2 EP	M15D2	M15D2 EF	M15D2 EP	M18E2	M18E2 EF	M18E2 EP
Bezeichnung									
Länge über alles (mm)	869		565	869		565	869		565
Breite über alles (mm)	345		290	345		290	345		290
Höhe über alles (mm) S • L • LL • UL	1067 • 1194 • 1270 • 1321								
Spiegelhöhe S • L • LL • UL	435 • 562 • 638 • 689								
Gewicht (kg) S • L • UL	41 • 42 • 43	44 • 45 • 46	44 • 45 • 46	41 • 42 • 43	44 • 45 • 46	44 • 45 • 46	41 • 42 • 43	44 • 45 • 46	44 • 45 • 46
max. Leistung (kW)	7,3			11			13,2		
Drehzahlbereich Vollgas (U/min)	4500 - 5300			5200 - 5800			5200 - 5800		
Zylinderanzahl	2								
Hubraum (cm ³)	247						294		
Bohrung x Hub (mm)	55 x 52						60 x 52		
Abgassystem	Propellernabenauspuff								
Schmierung	Kraftstoff-Öl-Gemisch								
Kühlsystem	Wasserkühlung								
Startsystem	Hand	elektr. Starter*		Hand	elektr. Starter*		Hand	elektr. Starter*	
Zündung	CD-Zündung								
Zündkerze	NGK B7HS-10 / BR7HS-10 oder CHAMPION L82C / RL82C								
Tiltstufen (Kippstellungen)	6								
Motoröl	Original TOHATSU 2-Takt Motoröl oder Motoröl der Qualität TWC III								
Kraftstoff	bleifreies Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 (ROZ)								
Mischverhältnis Kraftstoff : Motoröl	50 : 1								
Getriebeöl	Original TOHATSU Getriebeöl oder Getriebeöl nach API GL5 SAE 80 - 90								
Getriebe Füllmenge (ml)	ca. 370								
Kraftstofftankkapazität (l)	25								
Getriebe Übersetzungsverhältnis	13 : 24								

S = kurz L = lang LL = länger UL = extra lang

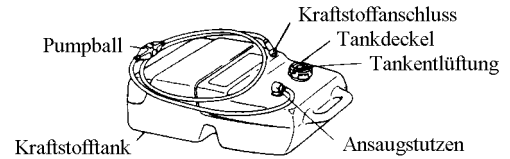
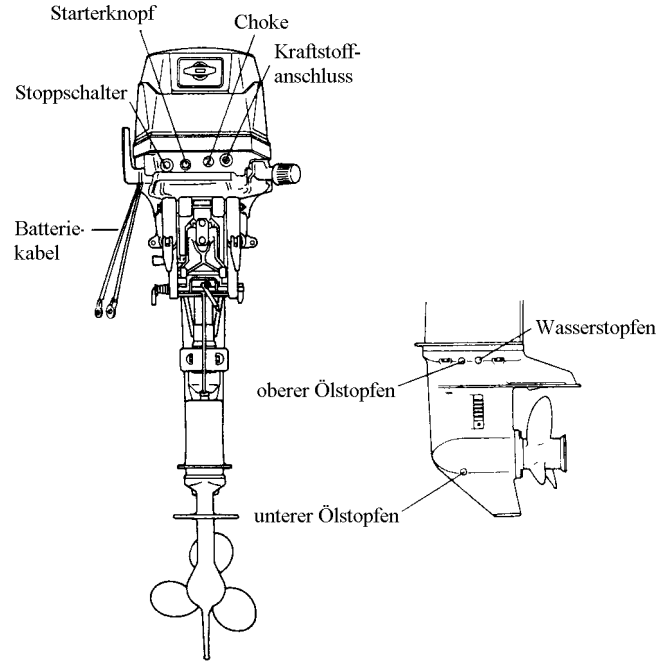
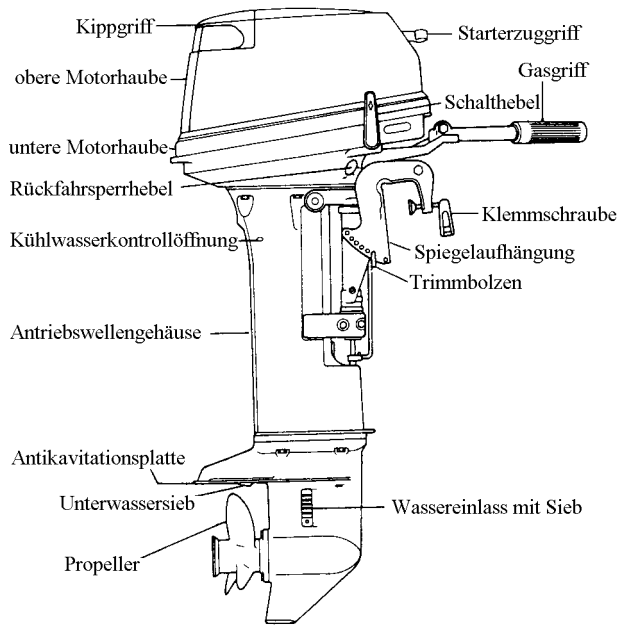
* : mit Möglichkeit zum Handstart

2. BAUTEILE

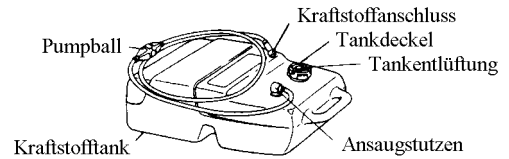
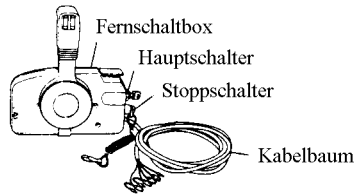
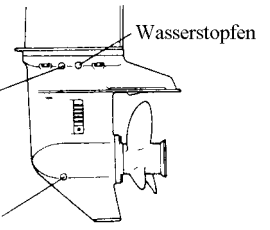
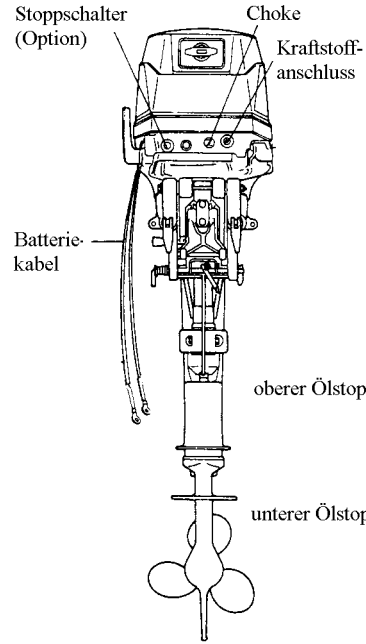
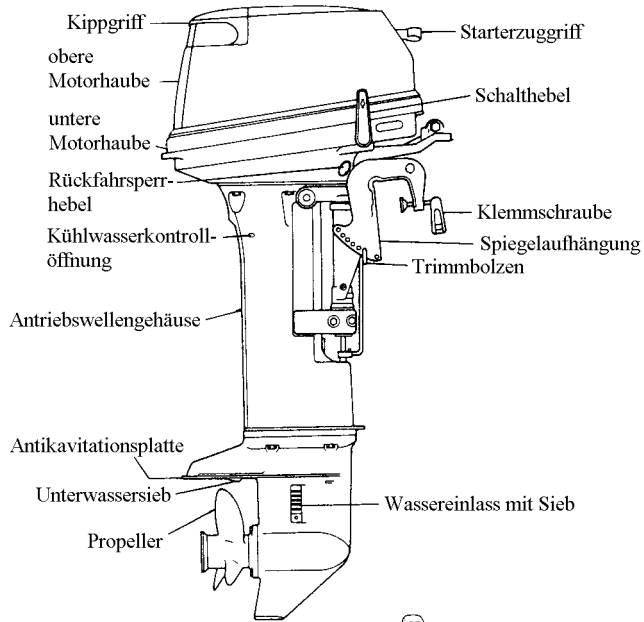
M9,9D2 • M15D2 • M18E2



M9,9D2 EF • M15D2 EF • M18E2 EF



M9,9D2 EP • M15D2 EP • M18E2 EP



3. INSTALLATION

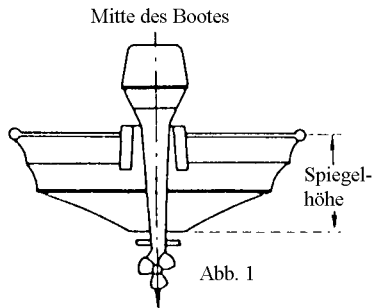
⚠️ WARNUNG

Die meisten Boote sind auf einen maximalen kW-Wert (PS) ausgelegt und zugelassen. Der Wert ist auf dem Typenschild des Bootes zu finden. Rüsten Sie Ihr Boot nicht mit einem Außenbordmotor aus, der diesen Grenzwert überschreitet. Sollten Sie unsicher sein, fragen Sie Ihren Händler.

Starten Sie den Motor nicht, bevor er gemäß der folgenden Anweisungen sicher am Boot montiert ist.

3.1 Montage des Motors am Boot

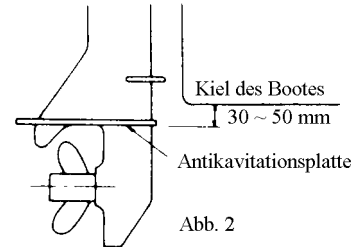
(1) Senkrechte Ausrichtung.



- Motor in die Spiegelmitte des Bootes setzen. (Abb. 1)
- Wenn zwei Motoren montiert werden, muss der Abstand der Motoren ca. 580 mm betragen.

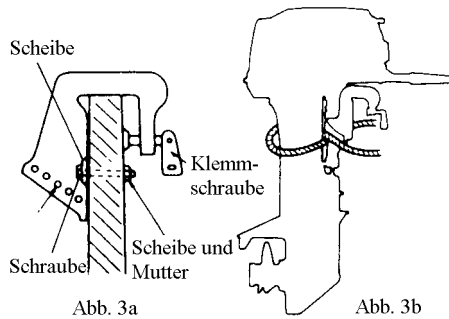
(2) Spiegelanpassung

- Achten Sie darauf, dass die Antikavitationsplatte des Außenborders bei Vollgasbetrieb unter der Wasseroberfläche liegt. (Abb. 2)
- Sollte es aufgrund der Form Ihres Bootes Probleme bei der Installation des Außenborders geben, wenden Sie sich bitte an Ihren TOHATSU-Händler.



(3) Motorbefestigung

- Um den Motor am Boot zu befestigen, ziehen Sie die Klemmschrauben durch Drehen der Griffe an. Ebenso ziehen Sie die Schrauben an. (Abb. 3a)
- Sichern Sie den Motor, um zu vermeiden, dass der Motor verloren geht oder beschädigt wird. (Abb. 3b)



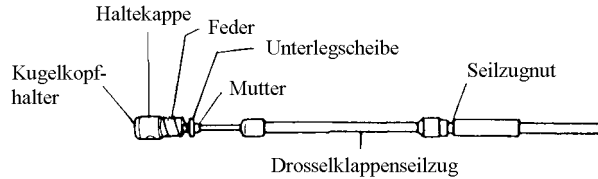
3.2 Einbau der Fernschaltbox

Wir empfehlen für die Installation und die Einstellung der Fernschaltbox, Ihren Händler zu konsultieren.

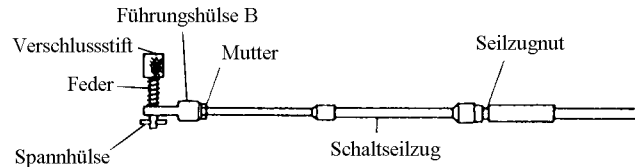
- (1) Installation der Seilzüge an der Fernschaltbox.
Befolgen Sie die Anweisungen aus dem mitgelieferten Handbuch der Fernschaltbox.
- (2) Installation der Fernschaltbox auf Ihrem Boot.
Befolgen Sie die Anweisungen aus dem mitgelieferten Handbuch der Fernschaltbox.
- (3) Installation der Seilzüge und der Kabelanschlüsse am Außenbordmotor.

[1] Montieren der Haltekappe und Führungshülse B.

- Drosselklappenseite: Die Haltekappe auf das Seilzuggewinde drehen und mit der Mutter sichern.



- Schaltseite: Die Führungshülse B auf das Seilzuggewinde drehen und mit der Mutter sichern.

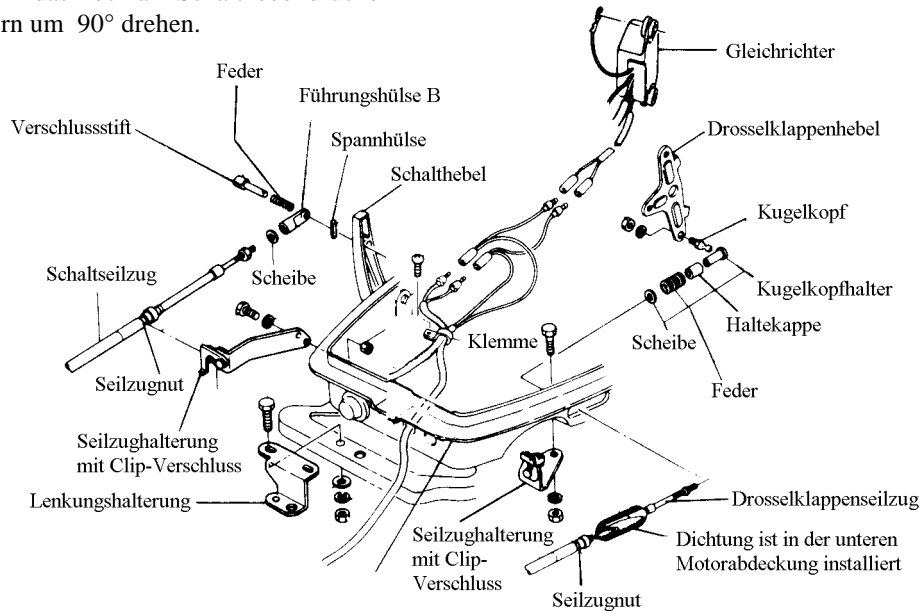


[2] Fernsteuerungsseilzüge am Motor anschließen.

- Drosselklappenseite: Seilzugnut in die Seilzughalterung mit Clip-Verschluss am Motor legen und sichern, Haltekappe auf den Kugelkopf des Drosselklappenhebels drücken.
- Schaltungsseite: Seilzugnut in die Seilzughalterung mit Clip-Verschluss am Motor legen und sichern. Verschlussstift in das Loch am Schalthebel drücken und zum Sichern um 90° drehen.

HINWEIS

Stellen Sie den Schalthebel auf Leerlauf (N) und den Warmlaufhebel auf die Position „voll geschlossen“.

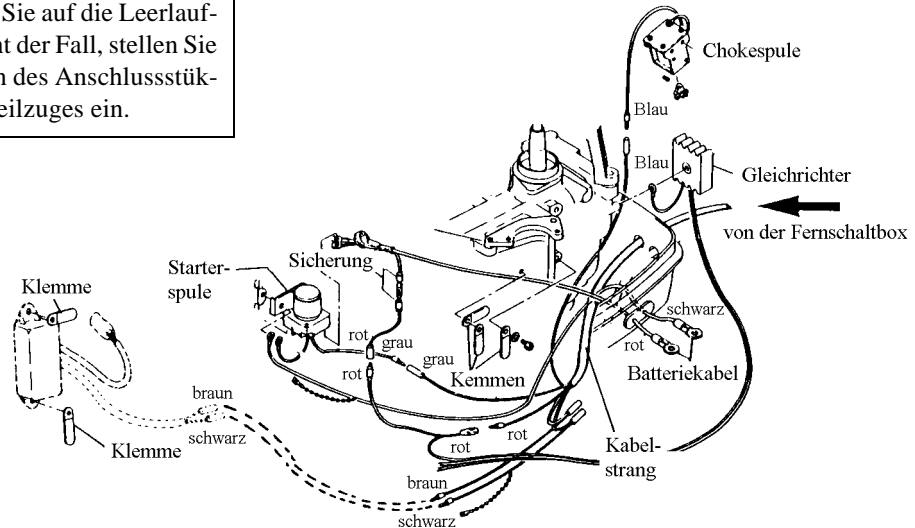


HINWEIS

Überprüfen Sie, ob die Motorschaltung funktioniert, wenn der Hebel der Fernschaltbox auf die erste Position, d.h. Vorwärts oder Rückwärts (ca. 32°) gestellt wird und ob die Drosselklappe des Vergasers vollständig öffnet, wenn Sie den Hebel weiterbewegen. Überprüfen Sie, ob die Drosselklappe des Vergasers vollständig geschlossen ist, wenn Sie auf die Leerlauf-Position (N) schalten. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie die Seilzuglänge durch Verdrehen des Anschlussstückes auf der Gewindestange des Seilzuges ein.

[3] Kabelanordnung (Kabelbaum)

- Führen Sie die Kabel der Fernschaltbox durch das Loch an der unteren Motorhaube.
- Schließen Sie alle Kabel wie in der Abbildung dargestellt am Motor an.



3.3 Einbau der Batterie

- (1) Platzieren Sie die Batterie an einer Stelle, wo sie vor Spritzwasser geschützt ist. Box und Batterie sicher befestigen, damit sie nicht verrutschen.

HINWEIS

Wir empfehlen eine 12 V-Batterie mit einer Mindestkapazität von 40 Ah.

⚠️ WARNUNG

Beim Laden einer Batterie entsteht Wasserstoff. Deshalb muss immer für gute Belüftung gesorgt werden, wenn die Batterie aufgeladen wird.

Elektrische Funken, Rauchen und andere Feuerquellen sind wegen Explosionsgefahr der Batterie im Zündungsbereich zu vermeiden.

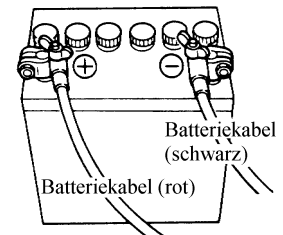
Die Batterieflüssigkeit (Elektrolyt) enthält Schwefelsäure. Gelangt davon etwas auf Ihre Haut, Kleidung usw., sofort mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen. Verwenden Sie beim Hantieren der Batterie immer eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

Anmerkung: Weitere Hinweise finden Sie auf dem Label Ihrer Batterie.

HINWEIS

- (1) Die Batteriekabel dürfen beim Manövrieren usw. nicht zwischen Motor und Boot eingeklemmt werden.
- (2) Wenn die Kabel falsch angeschlossen werden, funktioniert der Startermotor nicht.
- (3) Achten Sie auf den korrekten Anschluss der (+) und (-) Kabel, ansonsten wird das Ladesystem beschädigt.
- (4) Trennen Sie nicht die Batteriekabel von der Batterie, während der Motor in Betrieb ist, ansonsten könnten elektrische Teile beschädigt werden.
- (5) Verwenden Sie immer eine vollgeladene Batterie.

- (2) Das (+) Kabel an den positiven (+) Anschluss und dann das (-) Kabel an den negativen (-) Anschluss der Batterie anklennen. Beim Trennen der Batteriekabel immer das (-) Kabel zuerst abklemmen. Nachdem der (+) Anschluss angeklammt ist, setzen Sie zur Vermeidung von Kurzschlüssen eine Schutzkappe darauf.



4. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB

4.1 Kraftstoff und Motoröl

GEFAHR

Benzingase sind vorhanden, ein fehlgeleiteter Funken kann eine Explosion oder ein Feuer verursachen.

- Nicht in der Nähe von Benzin rauchen.
- Den Tank nicht mit Benzin überfüllen.
Wenn Benzin verschüttet wird, sofort aufwischen.
- Den Motor abschalten, bevor Benzin in den Tank gefüllt wird.

• **Kraftstoff**

Wir empfehlen bleifreies Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 (ROZ).

HINWEIS

Das Verwenden von minderwertigem Kraftstoff verkürzt die Lebensdauer Ihres Motors und führt zu Start- und Motorproblemen.

HINWEIS

- (1) Kraftstoff, das Alkohol (Methanol/Methyl oder Äthanol/Äthyl), Aceton oder Benzol enthält, kann folgendes verursachen:
 - Abnutzung und Beschädigung der Lager, Zylinderlaufbuchsen, Kolben und Kolbenringe
 - Korrosion an Metallteilen
 - Veränderungen/Beschädigungen an Gummi- und Plastikteilen.
 - Probleme beim Start, Leerlauf und anderen Betriebszuständen.
- (2) Verwenden Sie keinen Kraftstoff mit mehr als 10% Äthanol- oder mehr als 5% Methanol-Gehalt.
- (3) Verursachte Schäden von alkohol-, aceton- oder benzolhaltigen Kraftstoffen werden nicht durch die Produktgarantie abgedeckt.

- **Motoröl**

Verwenden Sie nur das Originalöl oder ein gleichwertiges, klassifiziert nach TCW3. Wir können kein weiteres 2-Takt Motorenöl empfehlen.

⚠ VORSICHT

Mischen Sie keine verschiedenen Ölsorten. Das Mischen, auch wenn von der gleichen Marke, kann zu Geleebildung führen und verstopft die Filter. Es können aufgrund von mangelnder Schmierung schwere Schäden am Motor auftreten.

- **Kraftstoff-Gemischverhältnis**

Bei Verwendung von Standardmotoröl oder empfohlenen Motorölen (TCW3):

50 Teile Kraftstoff und 1 Teil Motoröl (50:1)

HINWEIS

Ein neuer Motor benötigt eine Einlaufzeit von 10 Stunden mit einem Kraftstoffgemisch 25:1.

- Das Verwenden von minderwertigem Benzin verkürzt die Lebensdauer Ihres Motors und führt zu Start- und Motorproblemen.

4.2 Einlaufphase

1) Beschreibung der Einlaufphase bis zu 10 h

Zeit	Arbeitsweise	Bedingungen
0 -10 min	Leerlauf	Fahren bei minimaler Drehzahl
10 min-1h	Drosselklappenöffnung < ½ (ca. 3.000 U/min)	
1 -2h	Drosselklappenöffnung < ¾ (ca. 4.000 U/min)	Vollgasbetrieb für 1 Min. alle 10 Min. erlaubt
2 -10h	Drosselklappenöffnung ¾ (ca. 4.000 U/min)	Vollgasbetrieb für 2 Min. alle 10 Min. erlaubt
ab 10 h	normaler Betrieb	

2) Kraftstoff-Mischungsverhältnis für die Einlaufzeit

25 Teile Kraftstoff und 1 Teil Motoröl

25:1 bei Verwendung von Original-Motoröl oder vom empfohlenen Motoröl (TCW3)

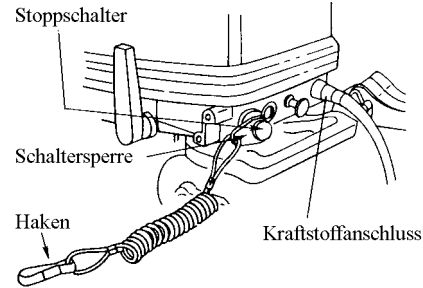
5. MOTORBETRIEB

5.1 Starten

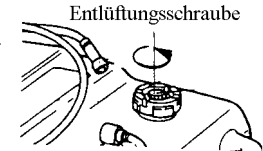
⚠️ WARNUNG
Vergessen Sie nicht, die Notstoppleine an Ihrem Körper zu befestigen. Wenn die Leine gezogen und somit vom Motor getrennt wird, stoppt der Motor.
HINWEIS
Der Motor startet nicht, bevor der Not-Stoppschalter angeschlossen und ordnungsgemäß gesichert wurde.

HINWEIS
Starten Sie den Motor niemals ohne Kühlwasser.

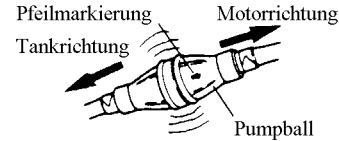
- [1] Schließen Sie den Kraftstoffanschluss am Motoranschlussstutzen an. Die Pfeilmarkierung auf dem Pumpball muss in Richtung Motor zeigen.



- [2] Lösen Sie die Entlüftungsschraube am Tankdeckel.

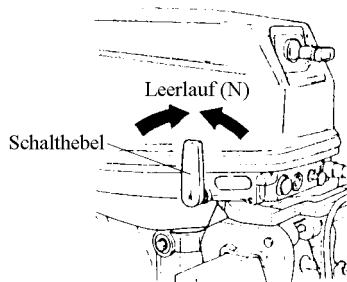


- [3] Drücken Sie den Pumpball bis er fest ist, damit Kraftstoff in den Vergaser gelangt.



M9,9D2 • M15D2 • M18E2 und EF-Typ

- [4] Stellen Sie den Schalthebel in die Leerlauf-Position (N).



Achten Sie darauf, dass die Schaltung auf (N) steht, wenn Sie den Motor starten.

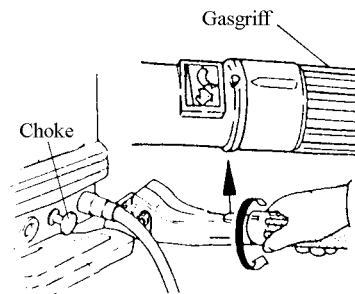
Dieser Typ ist mit einem Start-Getriebe-Schutz ausgestattet.

VORSICHT

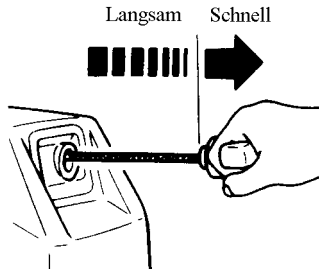
Wenn der Motor aus irgendeinem Grund mit eingelegetem Gang doch startet, stellen Sie ihn sofort ab.
Kontaktieren Sie Ihren autorisierten Händler.

- [5] Drehen Sie den Gasgriff, bis die Markierung dort mit der Dreiecksmarkierung am Steuergriff übereinstimmt.

- [6] Ziehen Sie den Choke vollständig heraus.
(Choke-Betrieb unnötig, wenn Motor bereits warm)

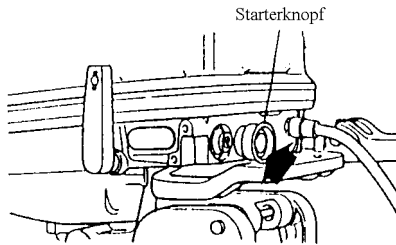


M9,9D2 • M15D2 • M18E2



- [7] Ziehen Sie den Startergriff langsam, bis Sie Widerstand spüren. Ziehen Sie dann schnell.

EF-Typ



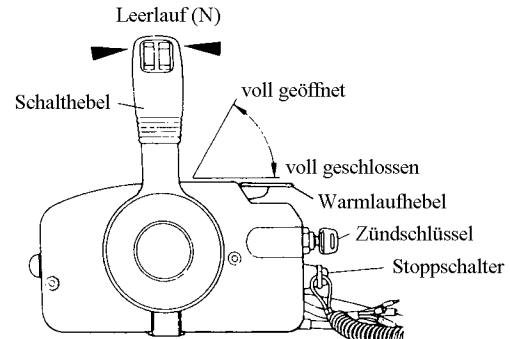
- [7] Drücken Sie den Starterknopf.
[8] Lassen Sie den Knopf los, wenn der Motor gestartet ist.

HINWEIS

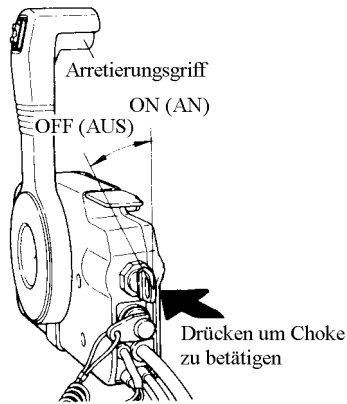
Wenn Sie den Choke zum Starten des Motors benutzen, drücken Sie ihn wieder herein, sobald der Motor gestartet ist.

EP-Typ

- [4] Stecken Sie den Zündschlüssel ein.
[5] Stellen Sie den Schalthebel auf Stellung (N) und öffnen Sie den Warmlaufhebel.



- [6] Drehen Sie den Zündschlüssel auf die START-Position. Gleichzeitig drücken Sie den Schlüssel kontinuierlich, um den Choke zu bedienen. Der Choke-Betrieb ist unnötig, wenn der Motor bereits warm ist.
- [7] Lassen Sie den Schlüssel los, sobald der Motor gestartet ist. Der Schlüssel stellt sich automatisch auf die Ausgangsposition zurück.



HINWEIS

Der Warmlaufhebel kann bei Stellung des Schalthebels auf Vorwärts (F) oder Rückwärts (R) nicht betätigt werden.

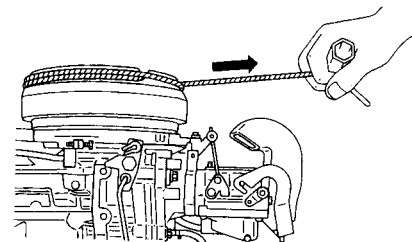
HINWEIS

EF-Typ und EP-Typ

- Ein ständiges Betätigen des Startermotors verkürzt die Lebensdauer der Batterie und des Startermotors. Betreiben Sie den Startermotor maximal 3 Sekunden. Wenn der Motor nicht startet, warten Sie 5 Sekunden, bevor die nochmals den Startermotor betätigen.
- Den Startermotor niemals betätigen, wenn der Motor bereits läuft.

Wenn der Rückholstarter oder der elektrische Startermotor nicht funktioniert

- Entfernen Sie die obere Motorhaube und den Rückholstarter und ziehen Sie das Starterseil mit der Hand.
- Verwenden Sie einen 10 mm Steckschraubenschlüssel als Zuggriff.



⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass sich Kleidung oder andere Gegenstände nicht im Zugseil oder an Motorteilen verfangen.

Aus diesem Grund darf die Handstartereinrichtung nicht wieder montiert werden, nachdem der Motor mit dem Starterseil gestartet worden ist.

Befestigen Sie aber auf jeden Fall wieder die obere Motorhaube.

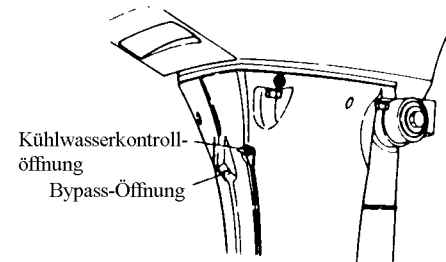
Kontaktieren Sie sofort eine autorisierte Werkstatt, sobald Sie wieder an Land sind.

5.2 Motor warmlaufen lassen

Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl ca. 3 Minuten warmlaufen, damit das Schmieröl durch alle Teile des Motors zirkulieren kann. Das Betreiben des Motors ohne Warmlaufen verkürzt die Motorlebensdauer. Achten Sie beim Warmlaufen darauf, dass Kühlwasser aus der Kontrollöffnung austritt.

HINWEIS

Wenn der Motor fortlaufend ohne Austreten von Kühlwasser aus der Kontrollöffnung oder der Bypass-Öffnung betrieben wird, kann es zur Überhitzung des Motors kommen.



- Motordrehzahlen
Leerlaufdrehzahlen nach dem Warmlaufen

Typ	eingekuppelt	ausgekuppelt
M9,9D2	800 U/min	950 U/min
M15D2	800 U/min	950 U/min
M18E2	800 U/min	950 U/min

PROPELLERWAHL

Der Propeller muss so ausgewählt werden, dass bei weit geöffneter Drosselklappe die Vollgasdrehzahl innerhalb des empfohlenen Bereiches liegt.

Typ	Vollgasdrehzahl
M9,9D2	4500 - 5300 U/min
M15D2	5200 - 5800 U/min
M18E2	5200 - 5800 U/min

Eine Auflistung der Originalpropeller finden Sie in der Propeller-Tabelle in dieser Bedienungsanleitung.

5.3 Vorwärts- und Rückwärtsschaltung

VORSICHT

Schalten bei hohen Drehzahlen kann gefährlich werden. Gehen Sie auf Leerlaufdrehzahl, bevor Sie schalten.

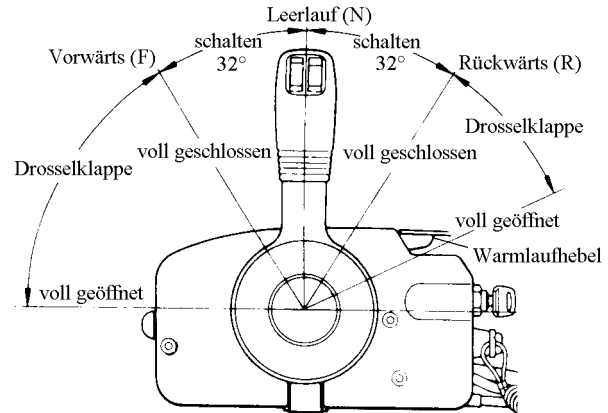
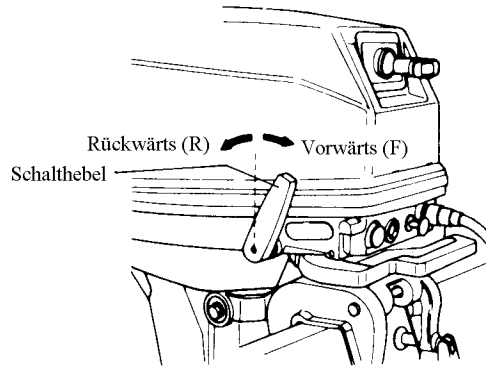
HINWEIS

Motordrehzahl beim Rückwärtsfahren nicht unnötig erhöhen.

M9,9D2 • M15D2 • M18E2 und EF-Typ

(1) Vorwärts

Drehen Sie den Gasgriff, um die Drehzahl zu reduzieren. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Vorwärtsposition (F).



(2) Rückwärts

Reduzieren Sie wie beim Vorwärtsschalten die Drehzahl. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Rückwärtsposition (R) .

EP-Typ

(1) Vorwärts

Arretierungsgriff an der Innenseite des Schalthebels ziehen und den Schalthebel schnell um 32° auf die Schaltposition Vorwärts (F) schieben. Eine weitere Bewegung des Schalthebels öffnet die Drosselklappe.

(2) Rückwärts

Arretierungsgriff an der Innenseite des Schalthebels ziehen und den Schalthebel schnell um 32° auf die Schaltposition Rückwärts (R) schieben. Eine weitere Bewegung des Schalthebels öffnet die Drosselklappe.

HINWEIS

Der Schalthebel kann nicht bewegt werden, wenn der Warmlaufhebel nicht auf der untersten Stellung steht.

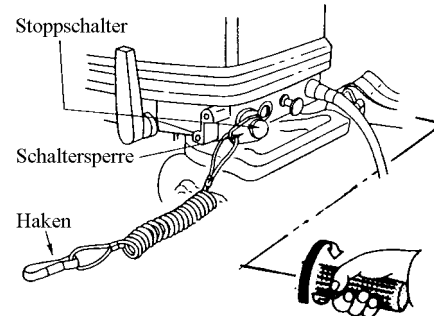
HINWEIS

Die Motordrehzahl nicht unnötig erhöhen, wenn der Schalthebel auf Leerlauf (N) steht.

5.4 Stoppen

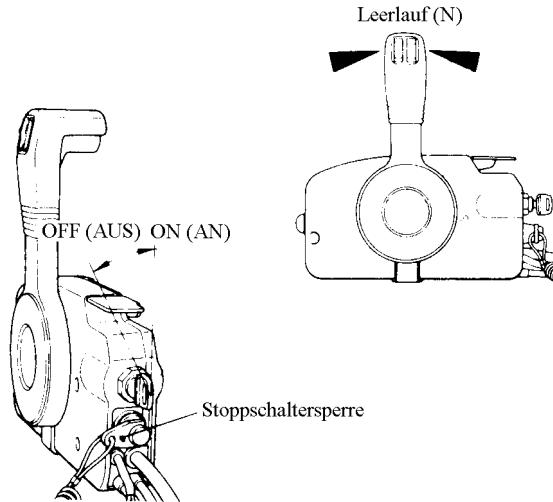
M9,9D2 • M15D2 • M18E2 und EF-Typ

- [1] Stellen Sie den Gasgriff auf Leerlaufdrehzahl ein.
- [2] Stellen Sie den Schalthebel auf Leerlauf (N).
Lassen Sie den Motor 2-3 Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen, wenn er vorher bei Höchstdrehzahl betrieben wurde.
- [3] Drücken Sie den Stoppschalter zum Stoppen des Motors.



EP-Typ

- [1] Stellen Sie den Schalthebel auf Leerlauf (N) und lassen Sie den Motor 2-3 Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen.



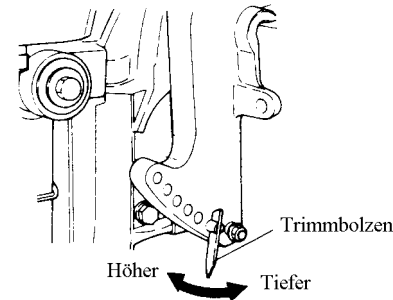
- [2] Schalten Sie den Zündschlüssel auf AUS (OFF) oder ziehen Sie die Stopschaltersperre, um den Motor zu stoppen.

HINWEIS

- Nachdem der Motor aus ist, Entlüftungsschraube am Tankdeckel schließen.
- Kraftstoffanschluss am Motor oder Tank trennen.
- Bei EF-Typ oder EP-Typ Batteriekabel abklemmen, wenn der Motor mehr als 3 Tage nicht benutzt wird.

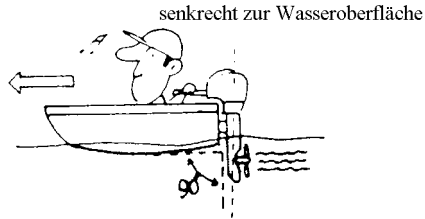
5.5 Trimmeinstellung

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors kann so eingestellt werden, dass er an den Heckwinkel des Bootes und an die Ladebedingungen angepasst wird. Wählen Sie einen angemessenen Trimmwinkel für den Motor, damit während des Betriebs die Antikavitationsplatte immer parallel zur Wasseroberfläche liegt.



- **Korrekte Trimmlage**

Die Position des Trimmelbolzens ist korrekt, wenn das Boot während des Betriebs horizontal liegt.



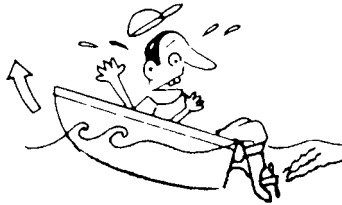
- **Inkorrekte Trimmlage**

Wenn der Bug beim Fahren ins Wasser taucht, den Trimmelbolzen höher setzen.



- **Inkorrekte Trimmlage**

Wenn der Bug des Bootes zu stark aus dem Wasser ragt, den Trimmelbolzen niedriger setzen.



5.6 Kippstellungen

HINWEIS

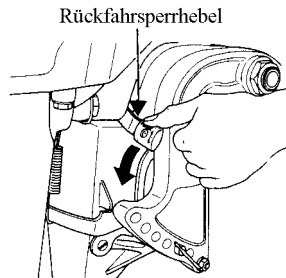
Stoppen Sie vor jedem Kippvorgang den Motor.

⚠️ WARNUNG

Beim Auf- und Abkippen unbedingt darauf achten, dass sich Ihre Hand nicht zwischen Drehkonsole und Heckkonsole befindet.
Der Außenbordmotor muss immer langsam heruntergelassen werden.

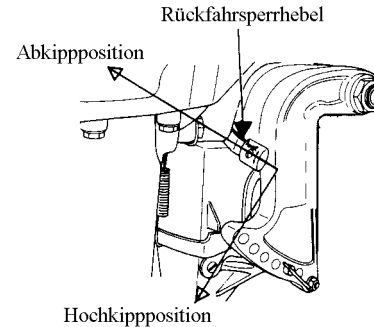
(1) Hochkippen

Drücken Sie den Rückfahrsperrhebel bis zum Anschlag nach unten (dieses ist die Hochkipposition) und ziehen Sie den Motor ganz nach oben, bis er in der obersten Position einrastet.



(2) Abkippen

Ziehen Sie den Rückfahrsperrhebel bis zum Anschlag nach oben (dieses ist die Abkipposition) und heben Sie den Motor kurz an, um ihn anschließend in Folge der Schwerkraftwirkung langsam nach unten abzulassen.



5.7 Betrieb in Flachwasser

⚠️ WARNUNG

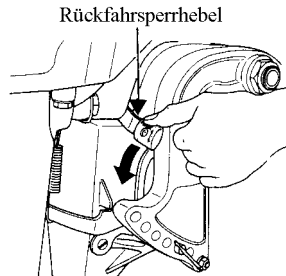
Bei Betrieb in Flachwasser unbedingt darauf achten, dass sich Ihre Hand nicht zwischen Drehkonsole und Heckkonsole befindet.
Der Außenbordmotor muss immer langsam heruntergelassen werden.

HINWEIS

Bevor Sie ins Flachwasser fahren, drosseln Sie den Motor auf Leerlaufdrehzahl und schalten Sie auf Leerlauf (N).

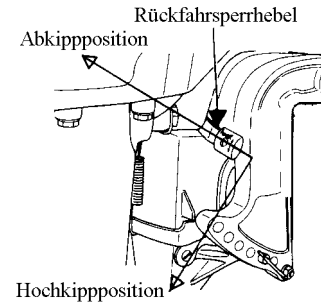
(1) Hochkippen

Stellen Sie den Rückfahrsperrhebel in die Hochkipposition und ziehen Sie den Motor in die Flachwasserposition.



(2) Abkippen

Stellen Sie den Rückfahrsperrhebel in die Abkipposition und heben Sie den Motor kurz an, um ihn anschließend langsam nach unten abzulasen.



⚠️ VORSICHT

- Bei Flachwasserbetrieb darauf achten, dass die Einlassöffnung für das Kühlwasser immer unter Wasser ist und dass ständig Wasser aus der Kühlwasserkontrollbohrung austritt.
- In flachen Gewässern immer langsam fahren. Betrieb bei hohen Drehzahlen führt zu Kontrollverlust über das Boot und kann Schäden am Getriebegehäuse und am Propeller verursachen.
- Achten Sie darauf, dass der Motor nicht den Gewässerboden berührt, insbesondere nicht bei Rückwärtsfahrt. Wenn dies passieren sollte, überträgt sich der Stoß auf den Bootsspiegel und kann zu Schäden an Motor und Boot führen.

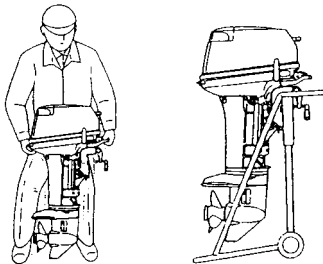
6. MOTOR ABBAUEN UND TRANSPORTIEREN

6.1 Motor abbauen

- [1] Stoppen Sie den Motor.
- [2] Trennen Sie den Kraftstoffanschluss, die Fernschaltboxseilzüge und -kabel und ggf. die Batterie kabel vom Motor.
- [3] Den Motor vom Boot abnehmen und das Wasser vollständig aus dem Getriebegehäuse ablassen.

6.2 Motor transportieren

Der Außenbordmotor muss immer aufrecht transportiert werden.



HINWEIS

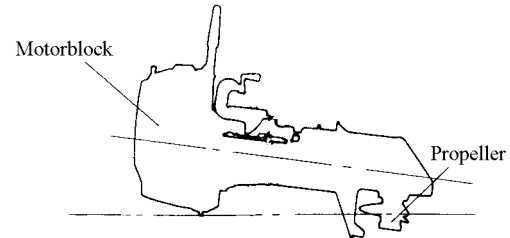
Wenn Sie den Motor ablegen, muss der Motorblock immer höher liegen als der Propeller.

6.3 Motor lagern

Den Motor zum Lagern in die vertikale Position aufrichten.

HINWEIS

Wenn Sie den Motor horizontal lagern, legen Sie den Antrieb so ab, dass der Gasgriff nach oben zeigt.



7. TRANSPORT MIT ANHÄNGER

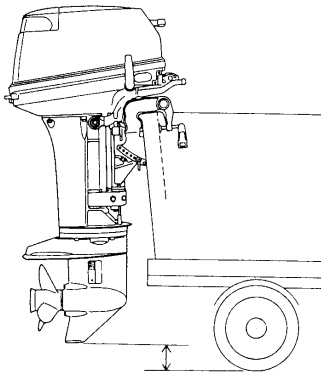
⚠ VORSICHT

Beim Transportieren mit einem Anhänger sollte der Motor senkrecht hängend positioniert werden (Betriebsposition). Transportieren in gekippter Position kann u.U. zu Motor- und Anhängerschäden führen.

Wenn der Motor am Anhänger nicht senkrecht hängend transportiert werden kann (Getriebegehäuse in senkrechter Position zu nah am Boden), ist der Motor mit einer Vorrichtung (z.B. Balken) in gekippter Position sicher zu fixieren.

⚠ VORSICHT

Die Kippvorrichtung an Ihrem Außenborder ist nicht als Transportvorrichtung geeignet. Sie dient zum Stützen des Motors beim Anlegen, an den Strand ziehen usw.

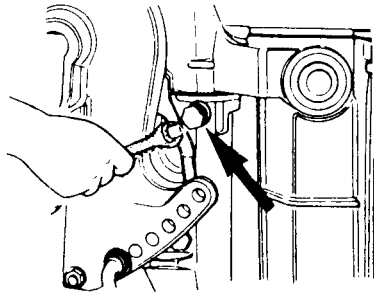


8. EINSTELLUNGEN

Lenkwiderstand

Der Lenkwiderstand kann durch Drehen der Lenkeinstellschraube nach Bedarf verändert werden.

- Für hohen Lenkwiderstand die Schraube im Uhrzeigersinn drehen.
- Für niedrigen Lenkwiderstand die Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



⚠ VORSICHT

Die Lenkeinstellschraube wird zur Einstellung des Reibungswiderstandes beim Lenken eingesetzt und nicht zum Fixieren der Lenkung. Wenn die Schraube zu fest angezogen wird, kann die Schafthalterung beschädigt werden.

9. WARTUNG UND INSPEKTION

Pflege Ihres Außenbordmotors

Um für Ihren Motor die besten Betriebsbedingungen zu gewährleisten, ist es sehr wichtig, dass Sie die angegebenen täglichen und periodischen Wartungsmaßnahmen aus den folgenden Wartungsplänen einhalten.

VORSICHT

- Ihre persönliche Sicherheit und die Ihrer Passagiere hängt von der Wartung Ihres Außenbordmotors ab. Befolgen Sie genau alle in diesem Abschnitt beschriebenen Inspektions- und Wartungshinweise.
- Die Wartungsintervalle in der Checkliste gelten für einen Außenbordmotor im normalen Betrieb. Wenn Sie Ihren Außenborder harten Bedingungen aussetzen, wie häufiger Vollgasbetrieb oder Fahren in Brackwasser, sollten die Wartungsmaßnahmen in kürzeren Zeitabständen durchgeführt werden.
- Wir empfehlen ausdrücklich, nur Original-Ersatzteile für Ihren Außenbordmotor zu verwenden. Schäden an Ihrem Außenborder, aufgrund von fremden Ersatzteilen, werden nicht von der Garantie abgedeckt.

9.1 Tägliche Inspektion

Führen Sie vor und nach jedem Betrieb die folgenden Maßnahmen durch:

Bauteil	Checkpunkt	Maßnahme
Kraftstoffsystem	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftstoffmenge im Tank überprüfen. • Kraftstofffilter auf Verschmutzung und Wasser kontrollieren. • Kraftstoffgummischläuche auf Dichtigkeit überprüfen. 	Auffüllen Reinigen oder Auswechseln Auswechseln
Elektrische Ausrüstung	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion des Hauptschalters kontrollieren. • Batterie: Elektrolytstand und Ladezustand kontrollieren. • Batterieklemmen auf lose Anschlüsse und Schäden überprüfen. • Prüfen, ob der Not-Stoppsschalter korrekt arbeitet und ob die Sperre vorhanden ist. • Kabel auf lose Verbindungen und Schäden überprüfen. • Zündkerzen auf Schmutz, Abnutzung und Kohlenstoffablagerungen untersuchen. 	Reparieren oder Auswechseln Auffüllen oder Aufladen Anziehen Reparieren oder Auswechseln Reparieren oder Auswechseln Reinigen oder Auswechseln
Drosselklappensystem	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Choke-Spule und Vergaserventil normal arbeiten. • Prüfen, ob Vergaser und Zündung normal arbeiten, wenn der Gasgriff betätigt wird und prüfen, ob die Verbindungen alle fest angezogen sind und korrekt sitzen. 	Auswechseln Korrigieren
Rückholstarter	<ul style="list-style-type: none"> • Seil auf Abnutzung und Schäden überprüfen. • Prüfen, ob der Mitnehmer einrastet. 	Auswechseln Einstellen oder Auswechseln
Kupplung und Propeller	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Kupplung beim Bedienen der Fernschaltbox einrastet. • Sichtprüfung beim Propeller auf verbogene oder beschädigte Blätter durchführen. • Kontrollieren, ob Propellermutter fest angezogen und der Splint vorhanden ist. 	Einstellen Auswechseln
Motorbefestigung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob alle Klemmschrauben zur Bootsbefestigung fest angezogen sind. • Befestigung des Trimmbolzens überprüfen. 	Kontrollieren/Anziehen Kontrollieren/Anziehen
Kühlwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Kühlwasser an der Kontrollöffnung austritt, nachdem der Motor gestartet wurde. 	
Werkzeuge und Ersatzteile	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Werkzeuge und Ersatzteile für Zündkerzenwechsel, Propeller usw. vorhanden sind. • Prüfen, ob auch ein Notstarterseil vorhanden ist. 	
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion des Steuerhebels und der Fernschaltbox überprüfen. 	
weitere Teile	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Anoden sicher installiert sind. • Anoden auf Korrosion und Deformation kontrollieren. 	Reparieren, wenn notwendig Auswechseln

A. Waschen

Nach Betrieb in Seewasser oder verschmutzten Gewässern oder wenn der Motor für längere Zeit gelagert wird, muss er von außen abgewaschen und das Kühlsystem mit Frischwasser gespült werden.

⚠ WARNUNG

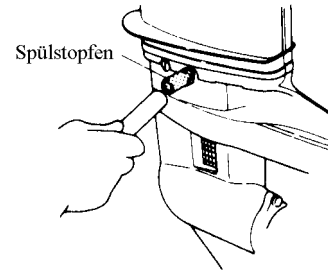
Demontieren Sie vor dem Durchspülen den Propeller .

⚠ WARNUNG

Starten oder Betreiben Sie den Motor nie in einem Gebäude oder einem Raum, der nicht ausreichend belüftet ist. Die Abgase enthalten Kohlenmonoxid, ein farbloses und geruchloses Gas. Das Gas kann tödlich sein, wenn es über einen längeren Zeitraum eingeatmet wird.

- Demontieren Sie den Wasserstopfen vom Motor und schrauben Sie stattdessen den Spülstopfen ein. Schließen Sie einen Schlauch am Spülstopfen an und spülen Sie das Motorinnere mit Wasser gut durch (Dichten Sie vorher den Wassereinlass am Getriebegehäuse mit Isolierband ab).

- Schalthebel auf Leerlauf (N) stellen und Motor während der Spülung des Kühlsystems bei niedriger Drehzahl laufen lassen, damit das gesamte Seewasser und der Schmutz aus dem Kühlwassersystem ausgespült werden kann.



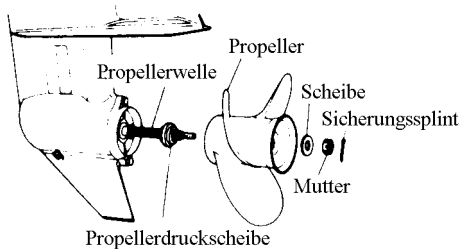
B. Propeller auswechseln

Ein beschädigter oder verbogener Propeller mindert die Motorleistung und verursacht Motorprobleme.

⚠ VORSICHT

Vor der Demontage des Propellers sind die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen zu ziehen, um vor Schäden zu schützen.

- [1] Ziehen Sie den Splint heraus und entfernen Sie Propellermutter und Unterlegscheibe.
- [2] Ziehen Sie den Propeller zu sich hin ab.
- [3] Fetten Sie die Propellerwelle mit Originalfett, bevor Sie den neuen Propeller montieren.

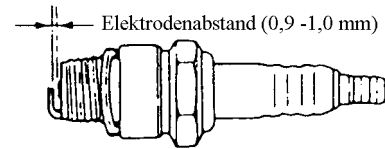


C. Zündkerzen auswechseln

Wenn die Elektrode verschmutzt, verkohlt oder abgenutzt ist, muss sie gereinigt oder nach Bedarf ausgetauscht werden.

- [1] Demontieren Sie die obere Motorhaube.
- [2] Demontieren Sie die Zündkerze mit einem 21 mm Steckschlüssel durch Drehen der Zündkerze gegen den Uhrzeigersinn.

Verwenden Sie Zündkerzen (NGK B7HS-10 oder BR7HS-10) oder die von uns empfohlenen (CHAMPION L82C oder RL82C mit 1,0 mm Elektrodenabstand)



D. Anoden auswechseln

Opferanoden schützen den Außenborder vor elektrolytischer Korrosion (elektrolytische Korrosion verursacht durch geringen Strom). Es sind zwei Anoden an der Spiegelhalterung und eine Anode am Getriebegehäuse installiert. Wenn diese Anoden mehr als 2/3 abgenutzt sind, müssen sie sofort ausgewechselt werden.

HINWEIS

- Niemals die Anode einfetten oder anstreichen.
- Bei jeder Inspektion die Befestigungsschrauben der Anoden nachziehen, da auch sie der elektrolytischen Korrosion ausgesetzt sind.

9.2 Periodische Inspektion

Es ist wichtig, dass Ihr Außenbordmotor regelmäßig inspiziert und gewartet wird. In der abgebildeten Tabelle wird angegeben, in welchen Zeitintervallen und auf welche Weise diese Maßnahmen durchzuführen sind. Die Wartungsintervalle sollten nach der Anzahl der Betriebsstunden oder der Anzahl der Monate durchgeführt werden, je nachdem welche Zeitangabe zuerst erreicht wird.

Bauteil		Service Intervalle			Maßnahmen	Bemerkungen
		Nach 10 Stunden oder nach 1 Monat	Nach 50 Stunden oder nach 3 Monaten	Alle 100 Stunden oder alle 6 Monate		
Kraftstoffsystem	* Vergaser			•	Zerlegen, Reinigen und Einstellen Leerlauf einstellen	
	Kraftstofffilter	•	•	•	Überprüfen, Reinigen oder Auswechseln	
	Anschlüsse	•	•	•	Überprüfen, Reinigen und ggf. Auswechseln	
	Kraftstofftank	•		•	Reinigen	
Zündung	Zündkerzen	•		•	Elektrodenabstand kontrollieren, Reinigen oder Auswechseln	
	* Zündzeitpunkt	•		•	Überprüfen und ggf. Einstellen	
Startsystem	* Startermotor			•	Auf Salzablagerungen überprüfen und die Batterie- kabel kontrollieren	
	Batterie	•	•	•	Befestigung und Elektrolytstände überprüfen, Ladezustand kontrollieren	
	Starterseil	•	•	•	Auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen	
Unterwasserein- heit	Propeller	•	•	•	Auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen	
	Getriebeöl	•	•	•	Wechseln oder Nachfüllen, auf Wasser im Öl achten	
	* Wasserpumpe		•	•	Auf Verschleiß und Beschädigung kontrollieren	Impeller alle 12 Monate auswechseln
Schrauben und Muttern		•	•	•	Anziehen	
gleitende und rotierende Bauteile Schmiernippel			•	•	Einfetten und Abschmieren	
Äußere Bauteile		•	•	•	Auf Korrosion untersuchen	
Anoden			•	•	Auf Korrosion und Deformation untersuchen	Auswechseln

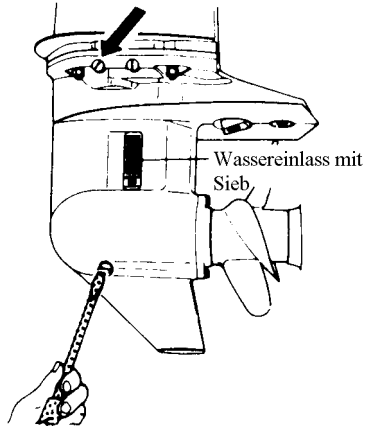
* Wenden Sie sich an einen autorisierten Fachbetrieb, wenn Sie diese Arbeit durchführen.

HINWEIS

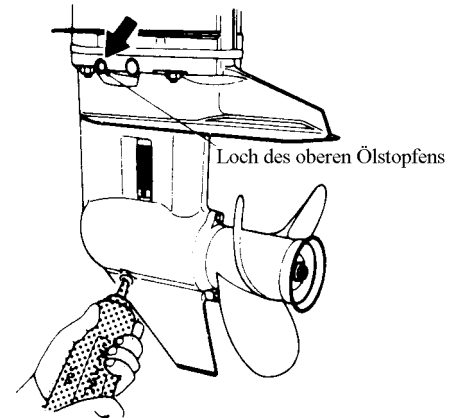
Ihr Außenborder sollte nach 300 Stunden eine gründliche und vollständige Inspektion erhalten. Dies ist der optimale Zeitpunkt, um wichtige Wartungsmaßnahmen durchzuführen.

A. Getriebeölwechsel

- 1) Entfernen Sie die oberen und unteren Ölstopfen und lassen Sie das Getriebeöl vollständig ab.



- 2) Stecken Sie die Öltubenspitze in die untere Ölstopfenöffnung und drücken Sie die Tube, bis aus der oberen Ölstopfenöffnung Öl austritt.



- 3) Setzen Sie den oberen Ölstopfen ein, entfernen Sie die Öltube und setzen Sie dann auch den unteren Ölstopfen ein.

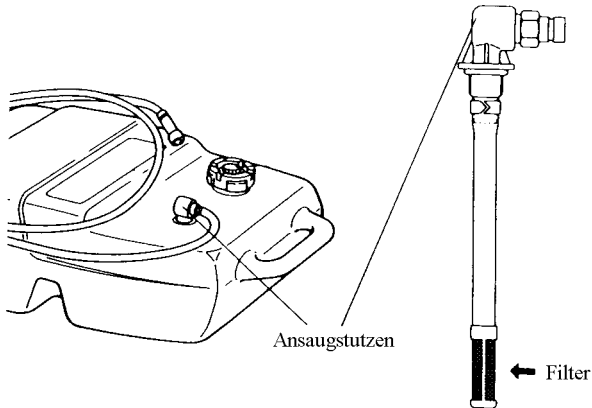
HINWEIS

Verwenden Sie Originalgetriebeöl oder das von uns empfohlene (API GL-5: SAE 80 bis 90).
Notwendige Menge: ca. 370 ml

B. Reinigen der Kraftstofffilter und des Kraftstofftanks

Kraftstofffilter befinden sich im Tank und am Motor.

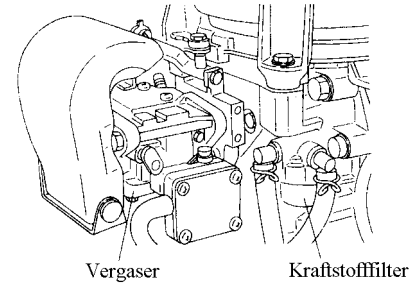
[1] Kraftstofftank



Demontieren Sie den Ansaugstutzen und reinigen Sie den Kraftstofftankfilter.

[2] Motorfilter

Entfernen Sie die Motorabdeckung und reinigen Sie den Kraftstofffilter am Motor.



[3] Kraftstofftank

Wasser oder Schmutz im Tank können Motorprobleme verursachen. Reinigen Sie den Tank in den festgelegten Zeiträumen oder nach längerer Lagerung (mehr als 3 Monate).

9.3 Lagerung außerhalb der Saison

Wenn Sie Ihren Außenborder außerhalb der Saison lagern wollen, ist dies ein geeigneter Zeitpunkt, den Motor von Ihrer TOHATSU-Werkstatt instanzzusetzen und überholen zu lassen.

VORSICHT

Bevor der Motor für die Lagerung entsprechend gewartet wird:

- muss das Minuskabel (-) von der Batterie demontiert werden.
- müssen die Zündkerzenstecker von den Zündkerzen gezogen werden.
- darf der Motor nicht außerhalb des Wassers betrieben werden.

A. Motor

- [1] Waschen Sie den Motor von außen ab und spülen Sie das Kühlsystem gründlich mit Frischwasser. Lassen Sie das Wasser vollständig ab. Wischen Sie die Motoroberfläche mit einem Öllappen ab.
- [2] Reiben Sie mit einem trockenen Lappen Wasser und Salz von den elektrischen Bauteilen gründlich ab.
- [3] Lassen Sie den Kraftstoff aus den Schläuchen, der

Kraftstoffpumpe und den Vergaser vollständig ab und reinigen Sie diese Teile.

Beachten Sie, dass wenn Kraftstoff für einen längeren Zeitraum im Vergaser bleibt, sich eine gummiartige Schicht bildet, wodurch das Schwimmer-nadelventil verklebt.

- [4] Demontieren Sie die Zündkerzen und spritzen Sie Original-Motoröl oder Konservierungsöl durch die Zündkerzenbohrungen ein. Träufeln Sie ein wenig Öl in den Ansaugtrichter des Vergasers und ziehen Sie den Rückholstarter mehrmals, damit sich das Öl im Motorinnenraum gleichmäßig verteilt.
- [5] Wechseln Sie das Getriebeöl im Getriebegehäuse.
- [6] Fetten Sie die Propellerwelle ein.
- [7] Fetten Sie alle gleitende Teile, Gelenke, Muttern und Schrauben ein.
- [8] Stellen Sie den Motor an einem trockenen Ort senkrecht auf.

B. Batterie

- [1] Demontieren Sie die Batteriekabel von der Batterie.
- [2] Wischen Sie alle Ablagerungen, Schmutz und Fett ab.
- [3] Fetten Sie die Batterieanschlüsse ein.

- [4] Bevor Sie die Batterie für den Winter einlagern, ist sie vollständig aufzuladen.
- [5] Laden Sie die Batterie 1 Mal pro Monat nach, damit die optimale Leistung gewährleistet ist.
- [6] Lagern Sie die Batterie an einem trockenen Ort.

C. Elektrischer Startermotor

Streichen Sie die Zahnräder und die Welle des elektrischen Startermotors mit Fett ein.

9.4 Überprüfung vor Saisonbeginn

- [1] Überprüfen Sie den Elektrolytstand und messen Sie die Spannung und die spezifische Dichte der Batterie.

Spezifische Dichte bei 20°C	Batteriespannung in Volt (V)	Ladezustand
1,120	10,5	völlig entladen
1,160	11,1	¼ geladen
1,210	11,7	½ geladen
1,250	12,0	¾ geladen
1,280	13,2	völlig geladen

- [2] Überprüfen Sie die Befestigung der Batterie und die Anschlüsse der Batteriekabel.
- [3] Überprüfen Sie, ob die Schaltung und die Drosselklappenregelung ordnungsgemäß funktionieren. (Vergessen Sie nicht die Propellerwelle zu drehen, wenn Sie die Schaltung überprüfen, sonst könnte das Schaltgestänge beschädigt werden.)

HINWEIS

Folgende Schritte müssen befolgt werden, wenn der Motor nach langer Lagerung, z.B. nach dem Winter, wieder in Betrieb genommen wird.

1. Füllen Sie den Kraftstofftank mit 25 Litern Benzin auf.
Mischungsverhältnis: Benzin 25:1 Motoröl
Verwenden Sie bleifreies Benzin und Original-Außenbordmotoröl. Es kann auch das bewährte Außenbordmotoröl NMMA TC-W 3 verwendet werden.
2. Lassen Sie den Motor 3 Minuten in Leerlaufposition (N) warmlaufen.
3. Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl für 5 Minuten laufen.
4. Lassen Sie den Motor bei halber Drehzahl für 10 Minuten laufen.

Während der Schritte 2 und 3 wird das Öl, das sich für die Einlagerungszeit zur Konservierung im Motor befand, ausgestoßen und somit ein optimaler Betriebszustand wieder hergestellt.

9.5 Wenn der Außenborder ins Wasser gefallen ist

Sobald Sie den Motor wieder aus dem Wasser geborgen haben, bringen Sie ihn sofort zu Ihrer TOHATSU-Werkstatt.

Folgende Maßnahmen sind sofort erforderlich, wenn Sie den Außenborder nicht gleich in die Werkstatt bringen können.

- 1) Waschen Sie den Motor mit Frischwasser ab, um Salz und Schmutz zu entfernen.
- 2) Demontieren Sie die Zündkerzen und entfernen Sie das Wasser aus dem Motor vollständig, indem Sie mehrmals den Rückholstarter betätigen.
- 3) Sprühen Sie eine ausreichende Menge von Originalmotoröl durch die Zündkerzenbohrungen und über den Vergaser in das Kurbelgehäuse. Ziehen Sie mehrmals den Rückholstarter, damit das Öl durch den Motor zirkulieren kann.

9.6 Vorsichtsmaßnahmen bei kaltem Wetter

Wenn Sie bei Temperaturen unter 0°C rausfahren oder das Boot bei diesen Temperaturen ankern, besteht die Gefahr, dass das Wasser in der Kühlwasserpumpe gefriert, was zu Schäden an Impeller, Pumpe usw. führen kann.

Um dieses zu verhindern, muss der untere Teil des Motors im Wasser liegen. Sie können den Motor aber auch aus dem Wasser hochkippen und mehrmals am Rückholstarter ziehen, um das Wasser vollständig aus dem Motorblock zu entfernen.

9.7 Wenn der Motor Unterwasser ein Objekt berührt hat

Grundberührung oder ein Zusammenstoß mit einem Objekt, das unter der Wasseroberfläche treibt, kann zu schweren Schäden am Außenborder führen. Bringen Sie in solchen Fällen den Außenborder in Ihre TOHATSU-Werkstatt und lassen folgendes überprüfen:

- (1) Schäden und Position der Spiegelaufhängungsschrauben, Getriebegehäuse- und Propellerwellengehäuseschrauben, obere und untere Gummibefestigungsschrauben und/oder Halterungsschrauben überprüfen.

Lose Schrauben und Muttern müssen in der Werkstatt befestigt und beschädigte Teile ausgewechselt werden.

- (2) Verformungen und Schäden am Befestigungsgummi, an der Kippsperre, dem Trimmelbolzen, Getriebe und Kupplung und/oder Propeller überprüfen.

Beschädigte oder defekte Teile müssen in der Werkstatt ausgewechselt werden.

10. FEHLERSUCHE

Die folgende Störungsbehebungsliste soll Ihnen helfen, die Störung bei auftretenden Problemen zu lokalisieren und die richtigen Maßnahmen zu ergreifen.

Ihr Händler steht Ihnen dabei gerne jederzeit unterstützend zur Seite, damit Ihr Motor im bestmöglichen Zustand bleibt.

elektr. Systeme		Kraftstoffsystem														
•	•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	Motor springt nicht an	
•	•	•	•			•			•	•	•	•	•	•	Motor springt an, geht aber gleich wieder aus	
•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		unrunder Leerlauf	
•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		schlechte Gasannahme oder Motor geht aus	
															Motordrehzahl zu hoch	
•	•		•			•		•	•	•	•	•	•		Motordrehzahl zu niedrig	
•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		Höchstzahl nicht möglich	
	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		Überhitzung des Motors	
	dreckige, verkohlte Zündkerzen	falscher Wärmewert der Zündkerzen	Rezirkulationsleitung gebrochen	falsche Vergasereinstellung	zu viel Kraftstoff	zu mageres Benzin-Gemisch	zu fettes Benzin-Gemisch	Benzin von schlechter Qualität	Motoröl von schlechter Qualität	verdeckter Kraftstofffilter, Kraftstoffpumpe oder Vergaser	Entlüftungsventil am Kraftstofftank nicht geöffnet	geknickte oder beschädigte Kraftstoffleitung	Luft in der Kraftstoffleitung	Kraftstoffsystem falsch angeschlossen	leerer Kraftstofftank	mögliche Ursache

Andere				elektr. Systeme					
								•	Motor springt nicht an
								•	Motor springt an, geht aber wieder aus
								•	unrunder Leerlauf
	•			•				•	schlechte Gasannahme oder Motor geht aus
	•			•					Motordrehzahl zu hoch
	•			•				•	Motordrehzahl zu niedrig
	•			•				•	Höchstdrehzahl nicht möglich
	•			•					Überhitzung des Motors
Spiegelhöhe zu tief									mögliche Ursache
Spiegelhöhe zu hoch									
ungleichmäßige Bootsbeladung									
falscher Trimmwinkel									
beschädigter Propeller									
falscher Propeller									
Kavitation									
falsches Thermostat									
zu wenig Kühlwasser, Wasserpumpe verschmutzt oder defekt									
falsche Gasgestängeeinstellung									
								•	Batteriekapazität zu schwach, Anschlüsse lose oder korrodiert
									EP und EF
								•	Kabel falsch angeschlossen oder Massekabel lose
								•	Sperre des Stoppschalters fehlt
								•	Fehler am Hauptschalter
								•	entladene Batterie
								•	lose oder korrodierte Batterieanschlüsse
								•	Zündzeitpunkt verstellt
								•	Kurzschluss des Stoppschalters
								•	schlechter oder gar kein Zündfunke

11. WERKZEUGE UND ERSATZTEILE

Bezeichnung		Menge	Größe	Bemerkungen
Werkzeug	Werkzeugtasche	1		
	Zange	1		
	Steckschlüssel	1	10 x 13 mm	
	Zündkerzenschlüssel	1	21 mm	
	Schraubenzieher	1		
	Schraubenziehergriff	1		
Ersatzteile	Starterseil	1	1.000 mm	
	Zündkerze	1	NGK B7HS-10 oder Champion L82C (Elektrodenabstand: 1mm)	
	Sicherungssplint	1		
dem Motor bei- gepackte Teile*	Kraftstofftank	1		
	Pumpball	1 Satz		
	Fernschaltbox	1 Satz		nur bei EP-Typ
	Fernschaltbox-Zubehör	1 Satz		

* werden in einigen Verkaufsgebieten nicht mit dem Motor mitgeliefert

12. ZUBEHÖR



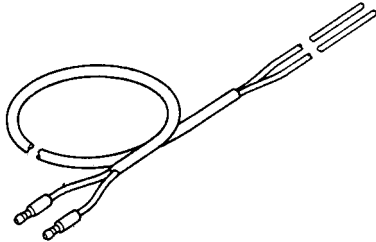
Drehzahlmesser



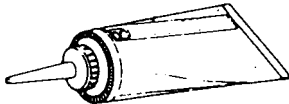
Spülstopfen (Nr. 336-60007-0)



Drehzahlmesseranschlussatz



Verlängerungskabel für Licht (Lampen im Handel erhältlich)



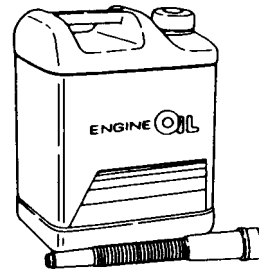
Getriebeöl (500ml)



Lackspray



Fett (250g)



Motoröl (0,4l, 1l, 4l, 20l)

Wartungs- und Pflegeprodukte von Volvo Penta



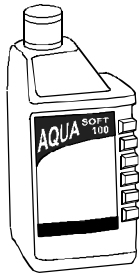
Propellerwellenfett
25g Nr.: 828250
500g Nr.: 1141644



Getriebeöl SAE 80W90/API GL5
1l Nr.: 1141637
5l Nr.: 1141638



4T-Motoröl SAE 15W50/APISG/CD
1l Nr.: 1141630
5l Nr.: 1141631



2T-Motorenöl TCW3
Standard Nr.: 1-8800105



Lackgrundierung blau-grau
Nr.: 1141562



Antifoulinggrundierung
Nr.: 1141654

13. PROPELLERTABELLE

Verwenden Sie einen Original-Propeller.

Der Propeller muss so gewählt werden, dass die Motoren, gemessen bei Vollgasbetrieb, folgende Drehzahlbereiche haben müssen:

Motortyp	Drehzahlbereich (U/min)
M9,9D2	4500 - 5300
M15D2	5200 - 5800
M18E2	5200 - 5800

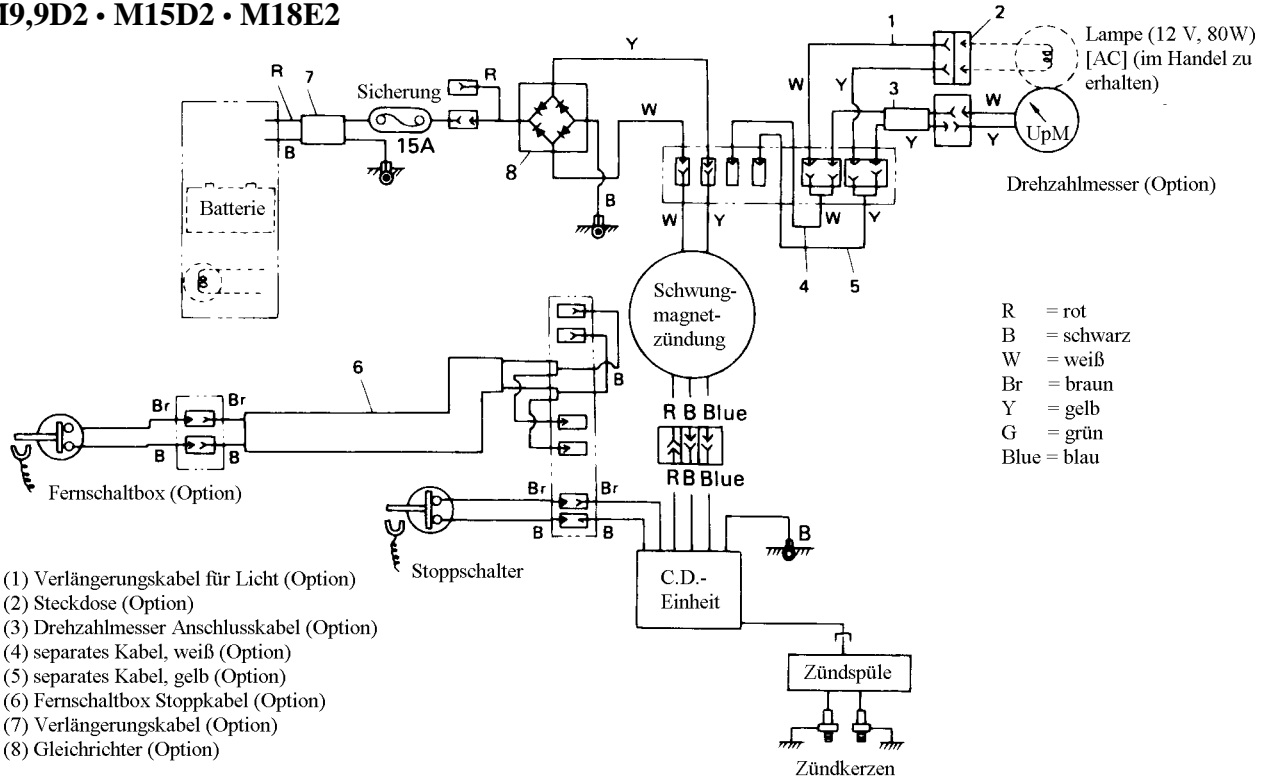
		leichte Boote				schwere Boote	
Bezeichnung auf dem Propeller		10	9	8,5	8	7	6
Steigungsbereich des Propellers (mm) (inch)		234 x 250 9.2 x 9.8	234 x 231 9.2 x 9.1	234 x 224 9.2 x 8.8	234 x 199 9.2 x 7.8	234 x 174 9.2 x 6.9	234 x 155 9.2 x 6,1
Typ	18E	•	S	L	UL	•	•
	15D	•	•	S	L	UL	•
	9,9D	•	•	S	L	UL	•

• = Option

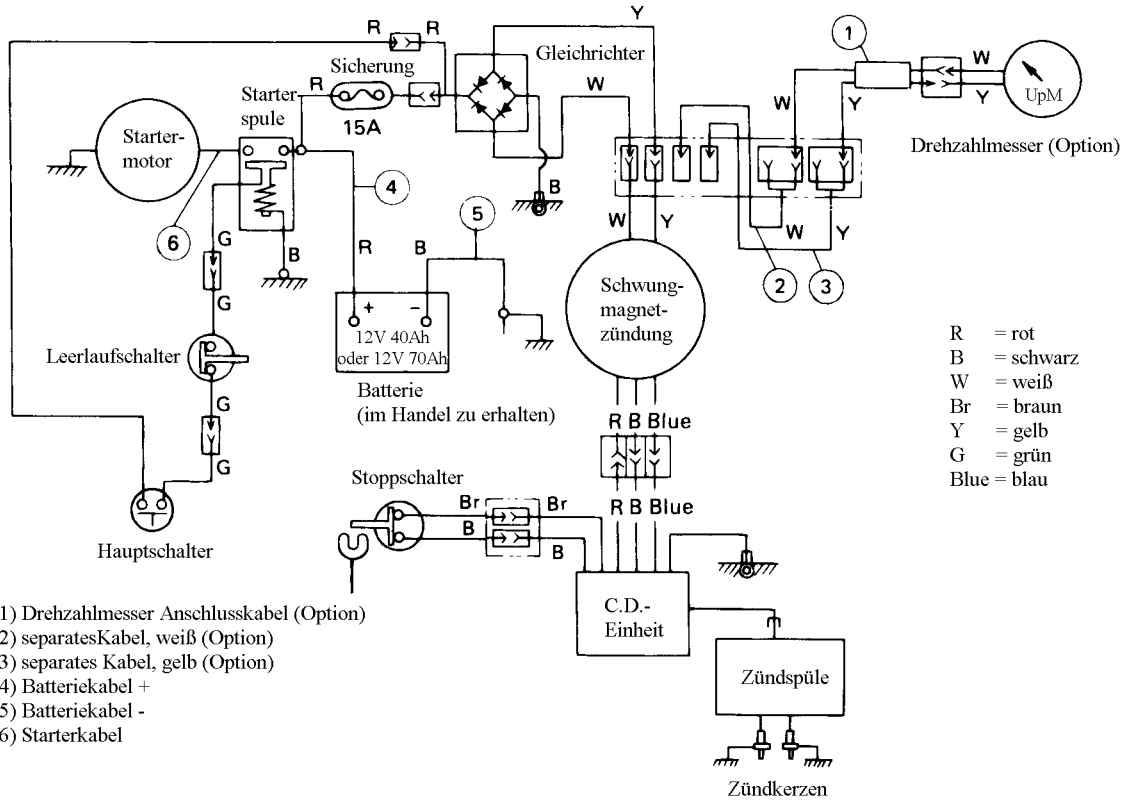
S = kurz L = lang UL = extra lang

14. SCHALTPLÄNE

M9,9D2 • M15D2 • M18E2



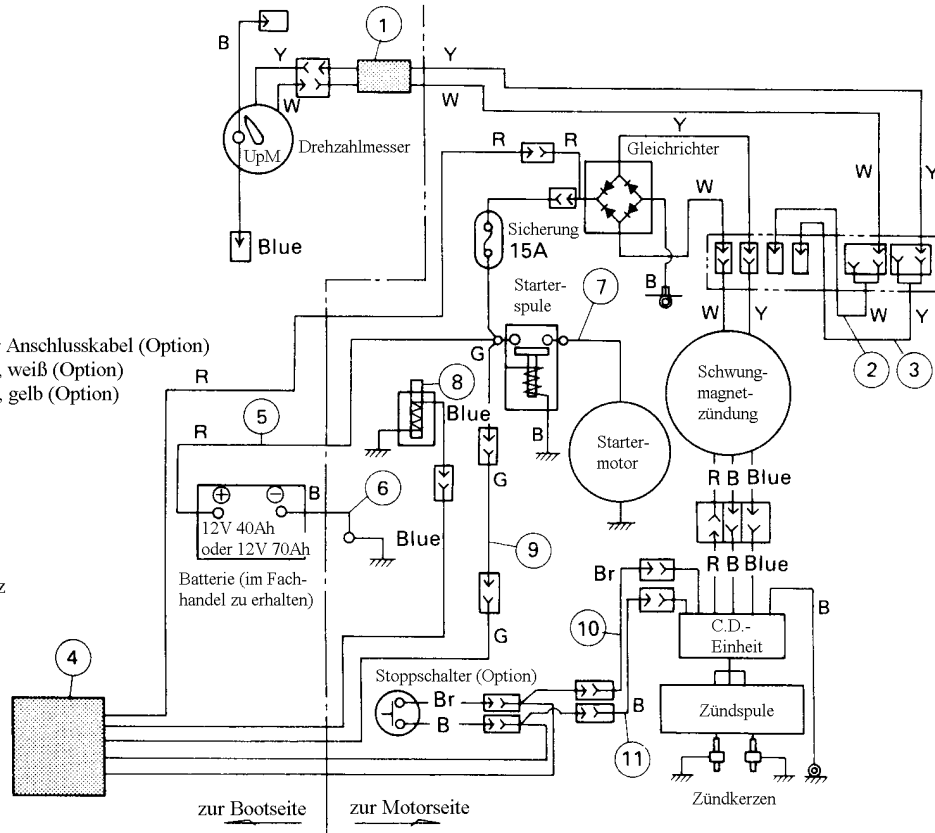
EF-Typ



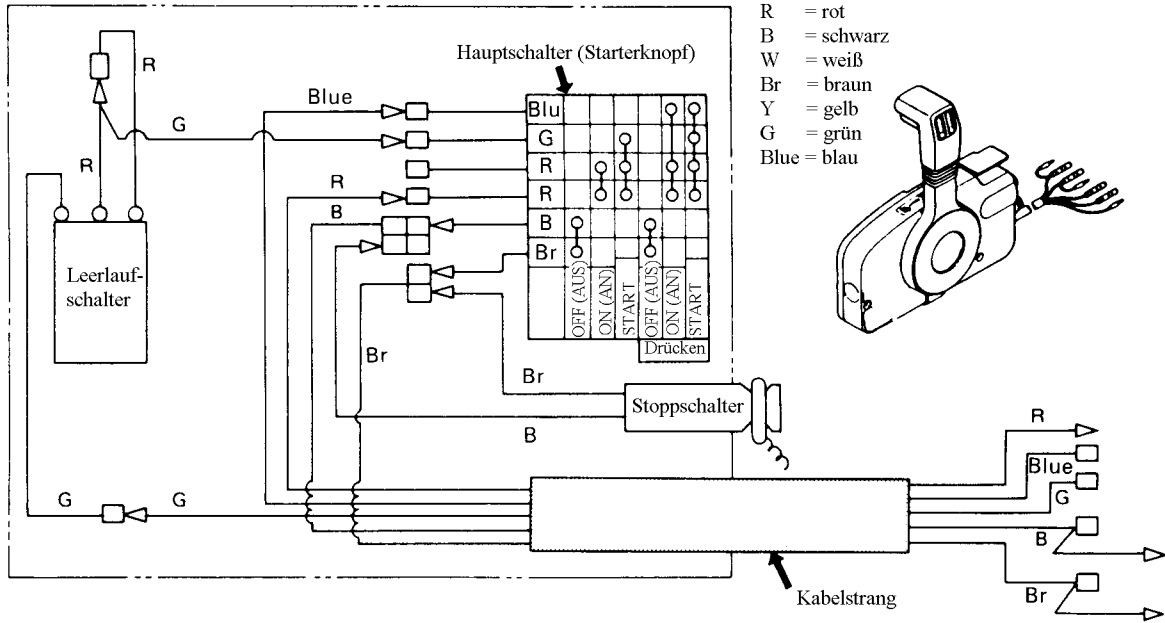
EP-Typ

- R = rot
- B = schwarz
- W = weiß
- Br = braun
- Y = gelb
- G = grün
- Blue = blau

- (1) Drehzahlmesser Anschlusskabel (Option)
- (2) separates Kabel, weiß (Option)
- (3) separates Kabel, gelb (Option)
- (4) Kabelbaum
- (5) Batteriekabel +
- (6) Batteriekabel -
- (7) Starterkabel
- (8) Chokespule
- (9) Kabel, grün
- (10) Kabel, braun
- (11) Kabel, schwarz



Fernschaltbox



NOTIZEN

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II A

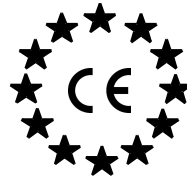
Hiermit bestätigt die TOHATSU CORPORATION, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

Typ	Seriennummern
M9,9D2	000001XC ~ 999999KK
M15D2	000001XC ~ 999999KK
M18E2	000001XC ~ 999999KK

in der gelieferten Form den einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang I
- Getriebechutzstandard 94/C137/01

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.



Hersteller:



Anschrift: 5-4, 3-chome, Azusawa, Itabashi-ku
TOKIO 174-0051, Japan
Telefon: TOKIO (03)3966-3117
Fax: TOKIO (03)3966-2951

Importeur Bundesrepublik Deutschland

Volvo Penta Central Europe GmbH

Am Kiel-Kanal 1
24106 Kiel

Tel. national: 0431/3994-0
Tel. international: +(49)431/3994-0
Fax national: 0431/3994-120
Fax international: +(49)431/3994-120

Niederlassung Österreich
Volvostraße 1
A-2512 Tribuswinkel

Tel. national: 057500
Tel. international: +(43)57500
Fax national: 057500/12199
Fax international: +(43)57500/12199

Niederlassung Schweiz
Industriering 43
CH-3250 Lyss

Tel. national: 032/3878-460
Tel. international: +(41)32/3878-460
Fax national: 032/3878-471
Fax international: +(41)32/3878-471