



***M2,5 • M3,5***

**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**  
**Redderkoppel 5**  
**D-24159 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, Laufräder, 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 hervorragenden 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- bzw. 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

<b>1. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>8</b>
<b>2. BAUTEILE .....</b>	<b>9</b>
<b>3. INSTALLATION .....</b>	<b>11</b>
3.1 POSITION.....	11
3.2 SPIEGELHÖHE.....	11
3.3 SPIEGELANPASSUNG.....	11
3.4 SICHERN DES MOTORS.....	12
3.5 EINSTELLUNG DES TRIMMWINKELS.....	12
<b>4. KRAFTSTOFF UND MOTORÖL .....</b>	<b>14</b>
4.1 KRAFTSTOFF UND ÖL .....	14
<b>5. MOTORBETRIEB.....</b>	<b>16</b>
5.1 EINLAUFPHASE .....	16
5.2 STARTEN .....	14
5.3 WENN DER RÜCKHOLSTARTER NICHT FUNKTIONIERT .....	21
5.4 MOTOR WARMLAUFEN LASSEN.....	22
5.5 SCHALTEN AUF VORWÄRTS .....	23
5.6 RÜCKWÄRTSFAHRT.....	23
5.7 GESCHWINDIGKEITSREGELUNG .....	24
5.8 BETRIEB IN FLACHWASSER .....	25
5.9 STOPPEN.....	25
5.10 ANLEGEN.....	26
5.11 MOTOR TRANSPORTIEREN .....	27
5.12 VORSICHTSMAßNAHMEN WÄHREND DES BETRIEBES.....	28
<b>6. LENKWIDERSTAND.....</b>	<b>29</b>
<b>7. WARTUNG UND INSPEKTION .....</b>	<b>29</b>
7.1 TÄGLICHE INSPEKTION .....	30
7.2 PERIODISCHE INSPEKTION .....	34
7.3 LAGERUNG FÜR LÄNGERE ZEIT.....	36
7.4 INSPEKTION NACH LÄNGERER LAGERUNG.....	37
7.5 WENN DER MOTOR INS WASSER GEFALLEN IST .....	37
<b>8. FEHLERSUCHE .....</b>	<b>38</b>
<b>9. WERKZEUGE UND ERSATZTEILE .....</b>	<b>40</b>
<b>10. ZUBEHÖR .....</b>	<b>41</b>
<b>11. SCHALTPLAN .....</b>	<b>43</b>

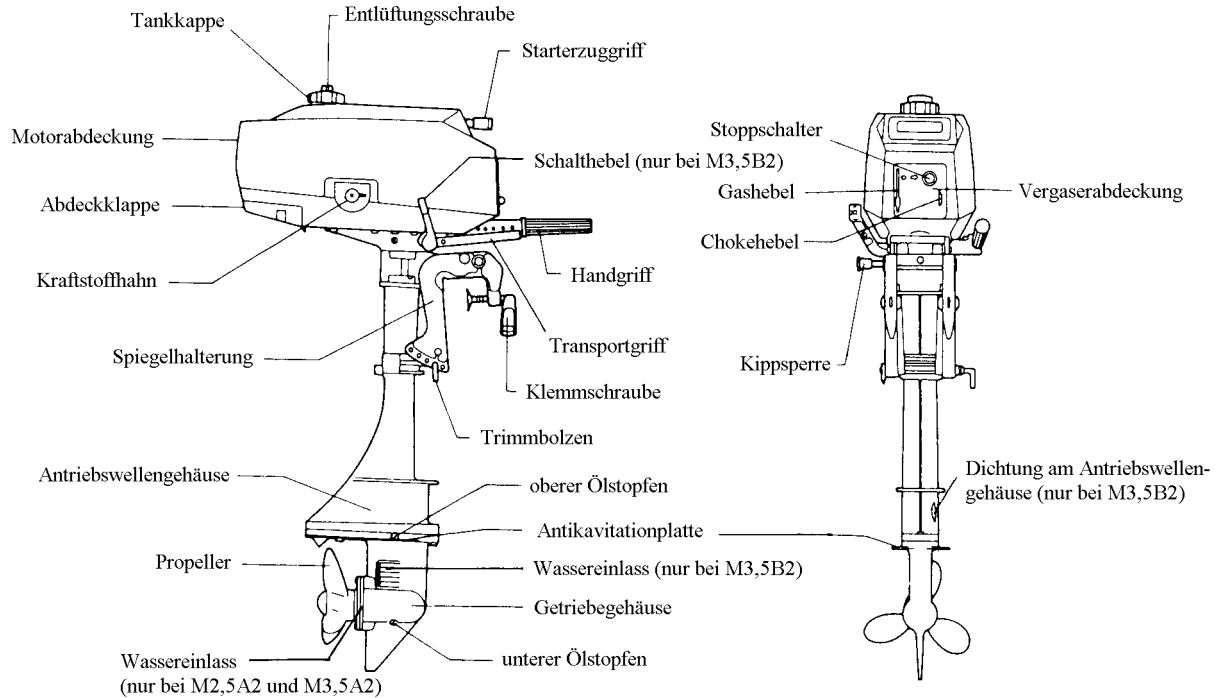
# 1. TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung \ Typ	M2,5A2	M3,5A2	M3,5B2
Länge über alles (mm)	550		
Breite über alles (mm)	195		220
Höhe über alles (mm) S • L	955 • 1082		
Spiegelhöhe S • L	435 • 562		
Gewicht (kg) S • L	12,5 • 13		13 • 13,5
max. Leistung (kW)	1,8	2,6	2,6
Drehzahlbereich Vollgas (UpM)	3800 - 5200	4200 - 5300	4200 - 5300
Leerlaufdrehzahl im Vorwärtsbetrieb	1100		
Leerlaufdrehzahl im Leerlauf	1300		
Zylinderanzahl	1		
Hubraum (cm <sup>3</sup> )	74,6		
Bohrung x Hub (mm)	47 x 43		
Abgassystem	Propellernabenauspuff		
Schmiersystem	Kraftstoff-Öl-Gemisch		
Kraftstoff	bleifreies Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 (ROZ)		
Motoröl	Original TOHATSU 2-Takt-Motoröl		
Mischverhältnis	50 Anteile Kraftstoff : 1 Anteil Öl		
Kühlsystem	Wasserkühlung		
Startsystem	Handstarter		
Zündung	CD-Zündung		
Zündkerze	NGK BP6HS-10 / NGK BPR6HS-10 oder CHAMPION L 87 YC / RL 87 YC		
Tiltstufen (Kippstellungen)	4		

Bezeichnung	Typ	M2,5A2	M3,5A2	M3,5B2
Getriebeöl		Original TOHATSU Getriebeöl oder nach API GL5 SAE 80 - 90		
Füllmenge Getriebeöl (ml)		90		180
Kraftstofftankkapazität (l)		ca. 1,4 (integrierter Tank)		
Kraftstoffverbrauch bei voll geöffneter Drosselklappe (l/h)		1,4	1,7	
Getriebe Übersetzungsverhältnis		13 : 24		13 : 28
Getriebestellungen		Vorwärts (F)		Vorwärts und Leerlauf (F - N)
Propeller (Blatt x Durchmesser x Steigung)		„F - 6“ (3 x 188 x 145)		„I - 7“ (3 x 188 x 178)

S = kurz L = lang

## 2. BAUTEILE



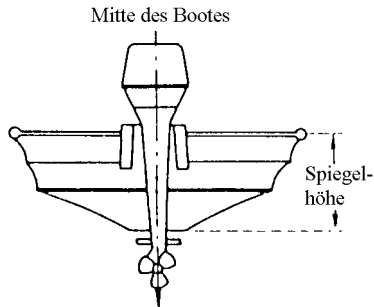
### 3. INSTALLATION

#### **⚠️ WARNUNG**

Stellen Sie sicher, dass die maximale Motorleistung nicht die für Ihr Boot empfohlene Motorleistung überschreitet. Es ist sehr **GEFÄHRLICH** das Boot mit einem zu starken Motor zu betreiben. Starten Sie den Motor nicht, bevor er gemäß der folgenden Anweisungen sicher am Boot montiert ist.

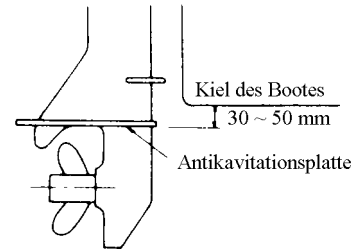
#### 3.1 Position

Positionieren Sie den Motor exakt in Spiegelmitte des Bootes.



#### 3.2 Spiegelhöhe

Installieren Sie den Motor so, dass sich die Antikavitationsplatte ca. 30 - 50 mm unter dem Kiel des Bootes befindet.



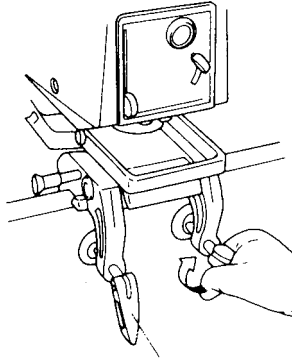
#### 3.3 Spiegelanpassung

Stellen Sie sicher, dass sich die Antikavitationsplatte des Motors bei Vollgasbetrieb unter der Wasseroberfläche befindet.

Falls die zuvor beschriebene Bedingung durch die Kielform Ihres Bootes nicht erfüllt werden kann, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

### 3.4 Sichern des Motors

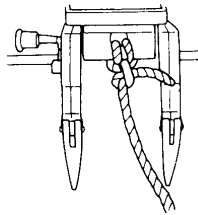
Um den Motor am Boot zu befestigen, ziehen Sie die Klemmschrauben durch Drehen der Griffe an.



Klemmschraube

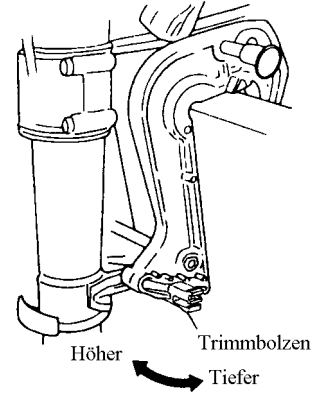
#### **⚠ VORSICHT**

Ziehen Sie während des Betriebes die Klemmschrauben von Zeit zu Zeit nach. Sichern Sie den Motor zusätzlich mit einem Sicherungsseil, damit er, falls er über Bord fällt, gesichert ist.



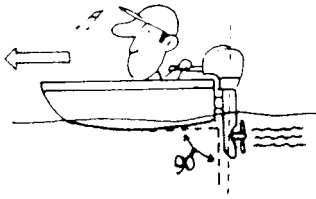
### 3.4 Einstellung des Trimmwinkels

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors kann durch Umstecken des Trimmbolzens in den Löchern der Spiegelhalterung an den Heckwinkel des Bootes und an die Ladebedingungen angepasst werden. Der Trimmwinkel soll so eingestellt werden, dass die Antikavitationsplatte während des Betriebs immer parallel zur Wasseroberfläche liegt.



- **Korrektcr Trimmwinkel**

Die Position des Trimmbolzens ist korrekt, wenn das Boot während des Betriebs horizontal im Wasser liegt.



- **Falscher Trimmwinkel (Bug ragt hoch heraus)**

Wenn der Trimmwinkel zu groß ist, ragt der Bug des Bootes zu stark aus dem Wasser heraus und die Geschwindigkeit wird reduziert. In diesem Fall verkleinern Sie den Trimmwinkel, indem Sie den Trimmbolzen in ein niedrigeres Loch stecken.



- **Falscher Trimmwinkel (Bug dippt ins Wasser)**

Wenn der Trimmwinkel zu klein ist, dippt der Bug des Bootes ins Wasser, die Geschwindigkeit wird reduziert und Wasser gelangt ins Boot. In diesem Fall vergrößern Sie den Trimmwinkel, indem Sie den Trimmbolzen in ein höheres Loch stecken.



## 4. KRAFTSTOFF UND MOTORÖL

### 4.1 Kraftstoff und Öl

#### 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 Mindestkottanzahl von 91 (ROZ).

#### HINWEIS

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

#### HINWEIS

- (1) Kraftstoff, der 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.

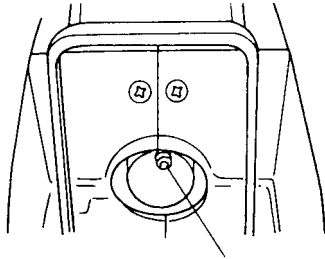
#### • **Kraftstoff-Gemischverhältnis (50:1)**

50 Teile unverbleiter Kraftstoff und 1 Teil Original-Motoröl oder nach TCW3 klassifiziertes Motoröl.



## 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.



Kraftstoffablassstopfen am Vergaser

## HINWEIS

- (1) Verwenden Sie keinen ungeeigneten oder minderwertigen Kraftstoff oder Motoröl. Dieses kann den Motor stark beschädigen, die Lebensdauer verkürzen und zu Startschwierigkeiten und anderen Problemen führen.
- (2) Verwenden Sie immer frischen Kraftstoff. Kraftstoff, der über längere Zeit im Tank war, wird Ablagerungen bilden und verharzen. Dieses kann den Motor beschädigen und Probleme während des Betriebes erzeugen.
- (3) Verwenden Sie nur Kraftstoff in dem das Benzin gut mit dem Motoröl vermischt wurde.
- (4) Achten Sie beim Befüllen des Tanks darauf, dass kein Staub, Wasser oder Fremdkörper in den Tank gelangen.
- (5) Befüllen Sie den Tank **nicht** bis zur Oberkante des Einfüllstutzens.
- (6) Schließen Sie nach dem Befüllen des Tanks sorgfältig den Tankverschluss.
- (7) Wenn Sie den Motor transportieren, schließen Sie die Entlüftungsschraube und den Kraftstoffhahn. Lassen Sie den Kraftstoff aus der Schwimmerkammer ab. Siehe nebenstehende Grafik.

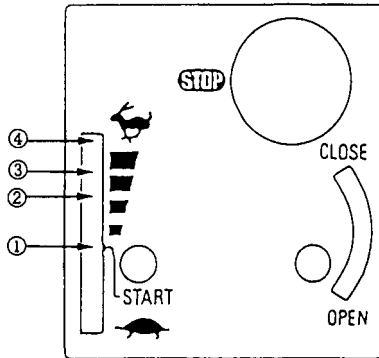
## 5. BETRIEB

### 5.1 Einlaufphase

Der Zweck der Einlaufphase besteht darin, die beweglichen und gleitenden Bauteile (Zylinder, Kolben, Getriebe Lager usw.) des Motors schonend einzufahren und dadurch gegen übermäßige Abnutzung zu schützen.

#### HINWEIS

Ein neuer Motor benötigt eine Einlaufzeit von 5 Stunden mit einem Kraftstoffgemisch 25 : 1.



Betreiben Sie den Motor während der Einlaufphase gemäß der nachfolgenden Tabelle.

Zeit	Arbeitsweise bzw. Drehzahl
0 - 10 min	① Leerlauf
10 min - 3h	② ca. 500 Upm ~ 3.500 Upm
3h - 5h	③ ca. 4.000 Upm
ab 5h	④ Betrieb bei voll geöffneter Drosselklappe möglich

#### ⚠ VORSICHT

- (1) Betreiben Sie den Motor während der Einlaufphase niemals kontinuierlich mit der Höchstdrehzahl.
- (2) Wählen Sie nach Abschluss der Einlaufphase den korrekten Propeller so aus, dass sich bei vollständig geöffneter Drosselklappe die empfohlene Motordrehzahl einstellt.

## **⚠ VORSICHT**

- (1) Wenn der Anwender die Anweisungen zur Einlaufphase nicht befolgt, ist es möglich, dass sich die Motorlebensdauer verkürzt und Betriebsstörungen auftreten.
- (2) Wechseln Sie nach der 5-stündigen Einlaufphase das Getriebeöl. Beachten Sie hierzu die Anweisungen zum Wechseln des Getriebeöls in Kap. 7.2.

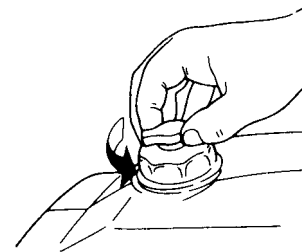
## **5.2 Starten**

### **HINWEIS**

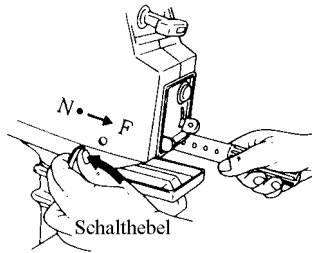
Betreiben Sie den Motor niemals, wenn sich die Anti-kavitationsplatte am Getriebegehäuse außerhalb des Wassers befindet.

Wenn kein Kühlwasser zirkuliert, werden schwere Probleme eintreten und Beschädigungen an der Wasserpumpe, am Motor usw. verursacht.

- [1] Füllen Sie den Tank mit dem richtigen Kraftstoffgemisch. Der Tank hat eine Kapazität von ca. 1,4l. Diese Menge ist ausreichend, den Motor für 30 - 40 Minuten zu betreiben. Achten Sie dabei darauf, dass kein Kraftstoff auf das Boot spritzt. Falls Kraftstoff auf den Boden spritzt, wischen Sie ihn sorgfältig auf und entsorgen Sie den Lappen.
- [2] Lösen Sie die Entlüftungsschraube an der Tankkappe (2-3 Umdrehungen).



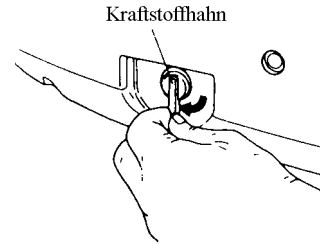
[3] Stellen Sie (nur bei Motortyp M3,5B2) den Schalthebel auf die Leerlauf-Position (N).



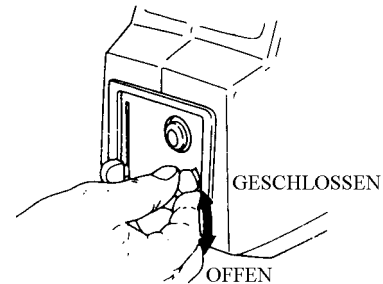
[4] Öffnen Sie den Benzinhahn.

### HINWEIS

Falls der Vergaser nicht unmittelbar mit Kraftstoff versorgt wird (neuer Motor oder nach einer Vergasereinigung), warten Sie ca. 15 Sekunden, damit nach dem Öffnen des Kraftstoffhahns genügend Kraftstoff in den Vergaser strömen kann.



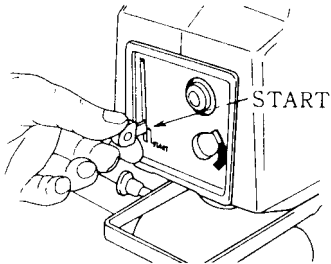
[5] Stellen Sie den Choke auf die Position „GESCHLOSSEN“.



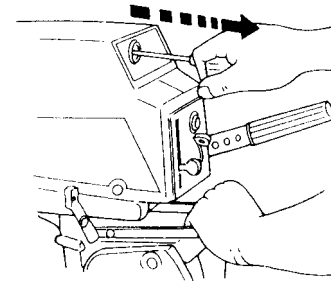
## HINWEIS

- (1) Sobald der Motor Betriebstemperatur erreicht hat, stellen Sie den Choke auf die Position „OFFEN“.
- (2) Wenn Sie den Motor kurz, nachdem Sie ihn vorher gestoppt haben, wieder starten, stellen Sie den Choke niemals auf die Position „GESCHLOSSEN“. Es würde zuviel Kraftstoff durch den Vergaser angesaugt werden und der Motor wäre sehr schwer zu starten.

[6] Stellen Sie den Gashebel auf die Position „START“.



- [7] Ziehen Sie den Handgriff des Rückholstarters langsam heraus, bis die Ratsche einrastet und ziehen Sie dann schnell. Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Motor startet.



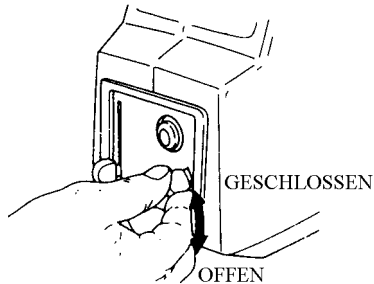
## HINWEIS

Sobald der Motor startet, lassen Sie das Starterseil langsam zurückfahren. Ein einfaches Loslassen des Handgriffes aus der herausgezogenen Position heraus kann zu Störungen des Starters führen.

## HINWEIS

Ziehen Sie bei kaltem Wetter den Startergriff bei hochgeschobenen Choke (Position „GESCHLOSSEN“) zwei- bis dreimal durch, um den Motor für den Startvorgang mit mehr Kraftstoff zu versorgen.

[8] Sobald der Motor startet, stellen Sie den Choke wieder auf die Position „OFFEN“ zurück und den Gashebel herunter auf langsame Drehzahl.



## ⚠ VORSICHT

Stellen Sie den Gashebel auf keinen Fall auf mittlere oder hohe Drehzahl, wenn der Schalthebel auf Leerlaufstellung (N) steht.

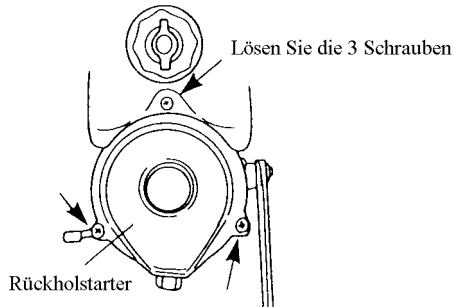
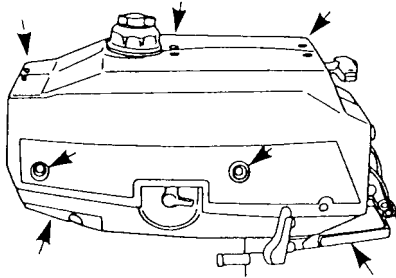
Die dadurch erzeugte extrem hohe Drehzahl kann zu schweren Schäden am Motor führen. (Hinweis gilt nur für M3,5B2)

## HINWEIS

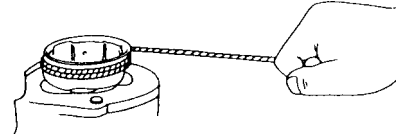
Wenn der Motor bei Stellung des Choke auf Position „GESCHLOSSEN“ unmittelbar nach dem Starten wieder stoppt, stellen Sie den Choke zurück auf die Position „OFFEN“ und wiederholen Sie den Startvorgang.

### 5.3 Wenn der Rückholstarter nicht funktioniert

Entfernen Sie die Motorhaube durch Lösen der Schrauben und demontieren Sie den Rückholstarter an der Oberseite des Kraftstofftanks.



Wickeln Sie ein Starterseil im Uhrzeigersinn dreimal um das Starterschwungrad. Ziehen Sie das Starterseil in der gleichen Weise durch, wie bei einem normalen Start mit dem Rückholstarter.



#### **⚠️ WARNUNG**

- (1) Achten Sie, sobald der Motor startet, besonders darauf, dass Sie bei demontierter Motorabdeckung und demontiertem Rückstarter nicht mit ihrer Kleidung oder anderen Gegenständen von dem Starterseil oder anderen Motorteilen erfasst werden.
- (2) Berühren Sie während des Betriebes niemals die Zündkerze oder spannungsführende Kabel.
- (3) Vermeiden Sie aus Sicherheitsgründen die Höchstgeschwindigkeit. Wir empfehlen eine mittlere oder langsame Geschwindigkeit um zu vermeiden, dass Spritzwasser auf den Kraftstofftank oder die elektrischen Bauteile spritzt.

## **⚠️ WARNUNG**

- (4) Um Gefahren zu vermeiden, berühren Sie nicht die Motorabdeckung usw., sobald der Motor startet.
- (5) Ein defekter Rückholstarter ist unverzüglich durch Ihren Fachhändler reparieren zu lassen. Der Start mit dem Starterseil ist nur im Notfall zulässig.

## **⚠️ VORSICHT**

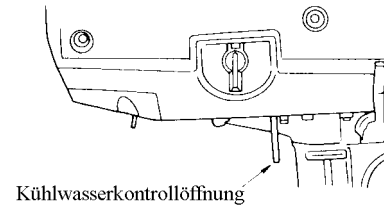
- (1) Demontieren Sie niemals die Vergaserabdeckung.
- (2) Stellen Sie sicher, dass immer alle Kabelverbindungen geschlossen sind. Der Motor kann bei unterbrochenen Kabelverbindungen nicht gestoppt werden. Ziehen oder stecken Sie während des Betriebes niemals die Kabelverbindungen aus- bzw. ineinander.
- (3) Wenn Sie die Motorteile demontieren, heben Sie die Schrauben, Muttern usw. in einem geeigneten Gefäß auf.
- (4) Demontieren Sie zuerst die Abdeckung des Zündkerzensteckers, damit Sie nicht verloren geht.
- (5) Bevor Sie den Motor mit dem Starterseil starten, stellen Sie sicher, dass sich niemand außer Ihnen in Motornähe befindet.

## **5.4 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**

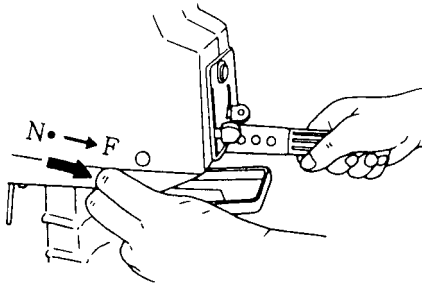
Wenn der Motor fortlaufend ohne Austreten von Kühlwasser aus der Kontrollöffnung oder der Bypass-Öffnung betrieben wird, kann es zur Überhitzung des Motors kommen.





### 5.5 Schalten auf Vorwärts (nur Typ M3,5B2)

Stellen Sie den Gashebel nach unten, um die Drehzahl zu reduzieren. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Vorwärtsposition (F).

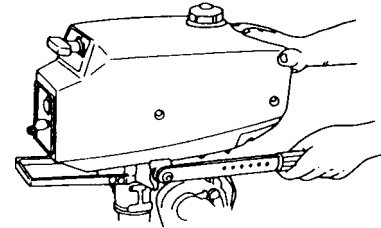


#### **⚠ VORSICHT**

Es kann sehr gefährlich sein, bei hoher Drehzahl zu schalten. Stellen Sie sicher, dass der Motor vor dem Schaltvorgang auf Leerlaufdrehzahl dreht.

### 5.6 Rückwärtsfahrt

Stellen Sie den Gashebel nach unten, um die Drehzahl zu reduzieren. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel auf die Leerlaufposition (N). Stellen Sie den Steuerhebel senkrecht auf und drehen Sie den Motor um 180°. Stellen Sie den Schalthebel auf die Vorwärtsposition (F), um rückwärts zu fahren (nur Typ M3,5B2 benötigt die Schalthebelbetätigung).



### **VORSICHT**

- (1) Bevor Sie auf die Vorwärtsposition (F) schalten, reduzieren Sie die Drehzahl auf Leerlaufdrehzahl (nur Typ M3,5B2).
- (2) Es ist gefährlich, schnell rückwärts zu fahren. Stellen Sie sicher, dass der Motor mit niedriger Drehzahl betrieben wird.
- (3) Wenn der Motor während der Rückwärtsfahrt einen Fremdkörper im Wasser berührt, überträgt sich der Schlag direkt auf den Motor und das Boot. Dieses kann dazu führen, dass der Fahrer oder Personen über Bord gehen und von dem Motor oder dem Boot verletzt werden. Um Verletzungen oder Beschädigungen zu vermeiden, betreiben Sie den Motor während der Rückwärtsfahrt sehr vorsichtig.

### **5.7 Geschwindigkeitsregelung**

Die Geschwindigkeit wird über den Gashebel eingestellt. Wenn Sie den Hebel nach oben schieben, erhöhen Sie die Geschwindigkeit.

Wenn Sie den Hebel nach unten schieben, reduzieren Sie die Geschwindigkeit.

### **VORSICHT**

- (1) Ein schnelles Schieben des Gashebels ist gefährlich und kann schwere Unfälle verursachen wie z.B. dass der Fahrer oder Personen aus dem Boot fallen.
- (2) Reduzieren Sie die Geschwindigkeit, wenn Sie eine scharfe Kurve fahren.

### **PROPELLERWAHL**

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

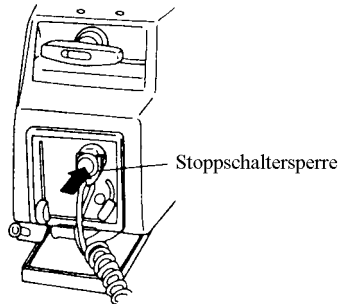
Eine Auflistung der Originalpropeller finden Sie in der Propeller-Tabelle in dieser Bedienungsanleitung.

## 5.8 Betrieb im Flachwasser

Um Beschädigungen durch den Gewässerboden zu vermeiden, fahren Sie in Flachwasser nur mit langsamer Geschwindigkeit

## 5.9 Stoppen

- [1] Stellen Sie den Gashebel auf Leerlaufdrehzahl und ziehen Sie die Stoppschaltersperre oder drücken Sie den Stoppschalter, bis die Motor aus ist.



- [2] Schließen Sie den Benzinhahn und das Tankentlüftungsventil an der Tankkappe.

### **⚠️ WARNUNG**

- (1) Der Stoppschalter dient zur Sicherheit des Fahrers. Sobald die Stoppschaltersperre vom Stoppschalter abgezogen wird, stoppt der Motor. Der Motor kann mit abgezogener Stoppschaltersperre nicht gestartet werden. Die mit der Stoppschaltersperre verbundene Notstoppleine muss mit dem Handgelenk des Fahrers verbunden werden, so dass die Maschine unmittelbar stoppt, wenn bei einem Notfall oder beim Überbordgehen an der Notstoppleine gezogen und die Stoppschaltersperre entfernt wird.
- (2) Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht während der Bedienungsvorgänge oder während der Rückwärtsfahrt an der Notstoppleine verfangen. Wenn die Stoppschaltersperre bei hoher Geschwindigkeit gezogen wird, stoppt der Motor schlagartig. Dieses ist gefährlich und kann Verletzungen des Fahrers und seinen Passagieren verursachen.

### **⚠️ VORSICHT**

- (1) Der Stoppschalter sollte nur von Ihrem Fachhändler installiert werden.
- (2) Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt die Funktionsfähigkeit des Stoppschalters.

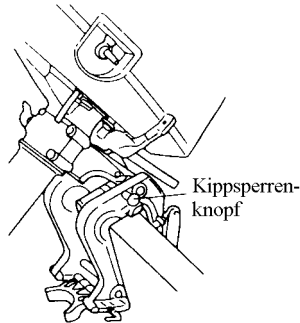
## 5.10 Anlegen

Wenn der Motor für einige Zeit nicht benutzt wird oder wenn das Boot im Flachwasser liegt, kippen Sie den Motor hoch, um Schäden am Propeller, Getriebegehäuse usw. durch Steine im Wasser oder bei niedrigem Wasserstand zu vermeiden.

### **⚠ VORSICHT**

Kippen Sie den Motor hoch, so dass der Propeller nach oben zeigt und sichern Sie den Motor mit dem Kipp sperrenknopf.

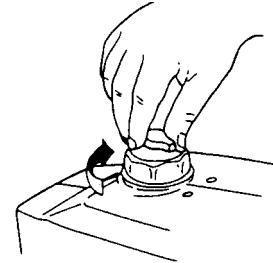
Beim Auf- und Abkippen unbedingt darauf achten, dass sich Ihre Hand nicht zwischen Drehkonsole und Heckkonsole befindet. Der Außenbordmotor muss immer langsam herunter gelassen werden.



Stellen Sie sicher, dass vor dem Hochkippen der Kraftstoffhahn und die Tankentlüftungsschraube geschlossen ist.

## HOCHKIPPEN

[1] Schließen Sie den Kraftstoffhahn und die Entlüftungsschraube auf der Tankkappe.



[2] Kippen Sie nach dem Stoppen den Motor vollständig nach oben und sichern Sie den Motor mit dem Kipp sperrenknopf .

## RUNTERKIPPEN

Ziehen Sie den Motor zu sich nach oben heran und lösen Sie den Kipp sperrenknopf. Lassen Sie dann den Motor langsam nach unten ab.

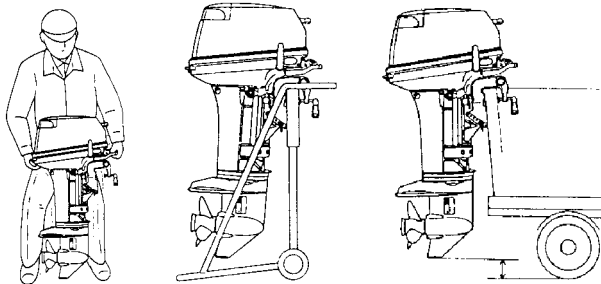
## 5.11 Motor abbauen und transportieren

### MOTOR ABBAUEN

- [1] Stoppen Sie den Motor.
- [2] Schließen Sie den Benzinhahn und die Entlüftungsschraube.
- [3] Demontieren Sie den Motor vom Boot und lassen Sie das Wasser vollständig aus dem Getriebegehäuse ab.

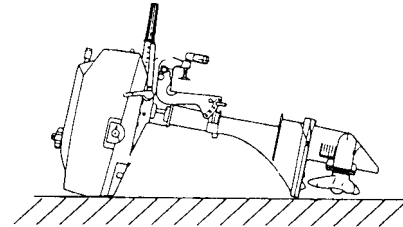
### MOTOR TRANSPORTIEREN

Der Außenbordmotor muss immer aufrecht transportiert werden.



### HINWEIS

Wenn Sie den Motor horizontal transportieren, stellen Sie sicher, dass der „power head“ höher als der Propeller liegt.



### ⚠ 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.

## 5.12 Vorsichtsmaßnahmen während des Betriebes

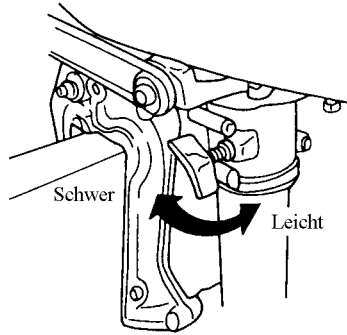
Achten Sie vor und während der Fahrt auf das Wetter, den Seegang usw.. In der nachfolgenden Tabelle sind einige Beispiele aufgeführt. Stoppen Sie den Motor und führen Sie die beschriebenen Prüfungen durch.

Beschreibung	Maßnahmen	Zu prüfende Punkte
Motor trifft auf schwimmendes Holz, Stein o. ä.	Motor stoppen	Kontrolle von Propeller, Scherrstift, Propellerwelle, Antriebswellengehäuse usw.
Motordrehzahl steigt plötzlich während einer scharfen Kurve, starkem Seegang usw.	Auf mittlere oder langsame Geschwindigkeit drosseln	
Propeller hat sich mit umherschwimmenden Teilen umwickelt	Motor stoppen	Teile, wie z.B. Fasern, Bänder usw. vom Propeller entfernen
* Ungewöhnlich wenig Kühlwasser oder gar kein Kühlwasser tritt aus	Motor stoppen	Kontrollieren, ob der Kühlwassereinlass verstopft oder blockiert ist
Unnormale Vibrationen oder Geräusche	Motor stoppen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrolle aller Schrauben und Muttern auf festen Sitz</li><li>• Kontrolle des Propellers</li></ul>
* Motordrehzahl sinkt plötzlich	Motor stoppen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrolle auf Motorüberhitzung</li><li>• Kontrolle von Kühlwassereinlass und Propeller</li></ul>

\* Fahren Sie mit langsamer Geschwindigkeit in den nächstgelegenen Hafen und kontrollieren Sie die aufgeführten Checkpunkte. Falls nötig, muss Ihr Fachhändler eine Reparatur durchführen.

## 6. LENKUNGSWIDERSTAND

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



### **⚠ VORSICHT**

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

## 7. 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 der folgenden Wartungspläne 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. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie Ihren Händler.
- 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.

## 7.1 Tägliche Inspektion

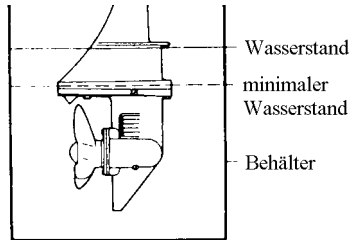
Führen Sie vor und nach jedem Betrieb die folgenden Maßnahmen durch:

Bauteil	Zu prüfende Punkte	Maßnahme
Kraftstoffsystem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kraftstoffmenge im Tank überprüfen.</li><li>• Kraftstofffilter auf Verschmutzung und Wasser kontrollieren.</li></ul>	Auffüllen Reinigen oder Auswechseln
Kühlwasser	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen, ob Kühlwasser an der Kontrollöffnung austritt, nachdem der Motor gestartet wurde.</li></ul>	Wenn kein Wasser austritt, Motor stoppen und einen Fachhändler kontaktieren
Elektrische Ausrüstung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen, ob der Not-Stoppsschalter korrekt arbeitet und ob die Sperre vorhanden ist.</li><li>• Kabel auf lose Verbindungen und Schäden überprüfen.</li><li>• Zündkerze auf Schmutz, Abnutzung und Kohlenstoffablagerungen untersuchen.</li></ul>	Reparieren oder Auswechseln Reparieren oder Auswechseln Reinigen oder Auswechseln
Rückholstarter	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seil auf Abnutzung und Schäden überprüfen.</li><li>• Prüfen, ob der Mitnehmer einrastet.</li></ul>	Auswechseln Einstellen oder Auswechseln
Propeller	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sichtprüfung beim Propeller auf verbogene oder beschädigte Blätter durchführen.</li><li>• Kontrollieren, ob Propellermutter fest angezogen und der Splint vorhanden ist.</li></ul>	Auswechseln
Motorbefestigung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen, ob alle Klemmschrauben zur Bootsbefestigung fest angezogen sind.</li><li>• Befestigung des Trimmbolzens überprüfen.</li></ul>	Kontrollieren/Anziehen Kontrollieren/Anziehen
Anode	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen, ob die Anode sicher installiert ist.</li><li>• Anode auf Korrosion und Deformation kontrollieren.</li></ul>	Reparieren, wenn notwendig Auswechseln
Werkzeuge und Ersatzteile	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen, ob Werkzeuge und Ersatzteile für Zündkerzenwechsel, Propeller usw. vorhanden sind.</li><li>• Prüfen, ob auch ein Notstarterseil vorhanden ist.</li></ul>	



### A. Waschen mit Frischwasser

Nach Betrieb in Seewasser oder verschmutzten Gewässern muss der Motor äußerlich abgewaschen und das Kühlsystem mit Frischwasser gespült werden. Der Kühlwasserkanal wird gewaschen, indem man den Motor in einen geeigneten Behälter mit Frischwasser stellt und bei laufendem Motor ca. 3 Minuten Frischwasser durch den Kühlwasserkanal zirkulieren lässt.



### ⚠️ 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.

### ⚠️ VORSICHT

- (1) Stellen Sie den Schalthebel vor dem Waschvorgang auf Leerlauf (N) (nur bei M3,5B2).
- (2) Ziehen Sie vor der Demontage des Propellers den Zündkerzenstecker ab.
- (3) Waschen Sie vor einer längeren Einlagerung den Motor von außen mit Frischwasser gründlich ab.
- (4) Lassen Sie während der Spülung des Kühlsystems den Motor bei niedriger Drehzahl laufen.

### B. Vorsichtsmaßnahmen bei kaltem Wetter

Wenn der Motor bei Temperaturen unter 0°C betrieben wurde, lassen Sie, um Frostschäden zu vermeiden, das Kühlwasser bei senkrechter Stellung komplett ablaufen und lagern Sie den Motor anschließend ein. Wenn Sie ihr Boot mit dem Motor bei diesen Temperaturen ankern, lassen Sie die Propellersektion unbedingt im Wasser.

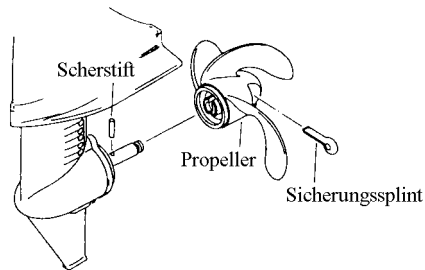
### C. Propeller und Scherstift auswechseln

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

#### **⚠ VORSICHT**

Vor der Demontage des Propellers ist der Zündkerzenstecker von der Zündkerze zu ziehen, um vor Verletzungen zu schützen.

- [1] Ziehen Sie den Sicherungssplint aus dem Propeller heraus und ziehen Sie den Propeller ab.
- [2] Ziehen Sie den Scherstift aus der Welle.
- [3] Installieren Sie einen neuen Scherstift.



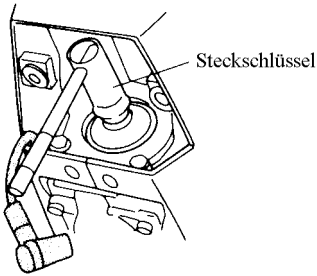
#### **HINWEIS**

- (1) Achten Sie darauf, dass die Abdeckung des Zündkerzensteckers nicht ins Wasser fällt.
- (2) Um den Propeller und Getriebebauteile vor Beschädigung zu schützen, ist der Scherstift so dimensioniert, dass er zuerst bricht, wenn der Propeller einen starken Schlag erhält oder wenn er für längere Zeit im Einsatz war.
- (3) Haben Sie immer Scherstift und Sicherungssplint als Ersatzteil dabei. Wenn Sie das Ersatzteil verbraucht haben, bestellen Sie sofort ein neues Teil nach. Ein beschädigter oder verbogener Scherstift ist gegen einen neuen auszutauschen.

### D. Zündkerzen auswechseln

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

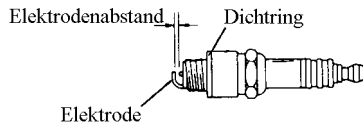
- [1] Demontieren Sie Abdeckung am Zündkerzenstecker.
- [2] Ziehen Sie den Zündkerzenstecker ab und demontieren Sie die Zündkerze mit einem 21 mm Steckschlüssel durch Drehen der Zündkerze gegen den Uhrzeigersinn. Klopfen Sie leicht gegen die Zündkerze, wenn sie schwer zu drehen ist.



[3] Drehen Sie die Zündkerze zunächst mit der Hand rein und benutzen Sie zum Anziehen den Steckschlüssel.

### HINWEIS

Drehen Sie die Zündkerze, nachdem der Dichtring den Zylinderkopf berührt, noch ca. 1/2 bis 3/4 Umdrehung weiter fest.



Zündkerzenbezeichnung	Elektrodenabstand
NGK BP6HS-10 NGK BPR6HS-10 CHAMPION L-87YC CHAMPION RL-87YC	0,9 - 1,0 mm

[4] Montieren Sie die Abdeckung des Zündkerzensteckers gewissenhaft, so dass sie sich während des Betriebes nicht lösen kann.

### **⚠️ WARNUNG**

Entfernen Sie niemals während des Motorbetriebes die Abdeckung des Zündkerzensteckers. Es ist gefährlich, das Zündkerzenkabel (Hochspannung) zu berühren.

## 7.2 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. Die Wartungsintervalle basieren auf einem Betrieb unter normalen Anforderungen. Wenn der Motor kommerziell genutzt wird, ist die Anzahl der Service-Intervalle zu erhöhen.

Bauteil		Service-Intervalle			Maßnahmen	Bemerkungen
		Nach den ersten 10 Stunden oder nach 1 Monat	Alle 50 Stunden oder alle 3 Monate	Alle 100 Stunden oder alle 6 Monate		
Kraftstoffsystem	* Vergaser	•		•	Zerlegen, Reinigen und Einstellen.	
	Kraftstofffilter	•	•	•	Überprüfen, Reinigen oder Auswechseln.	
	Anschlüsse			•	Überprüfen, Reinigen und ggf. Auswechseln.	
	Kraftstofftank	•	•	•	Reinigen	
Zündung	Zündkerzen	•	•	•	Elektrodenabstand kontrollieren, Reinigen oder Auswechseln.	
Startsystem	Starterseil	•	•	•	Auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen.	
Unterwassereinheit	Propeller	•	•	•	Auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen.	
	Getriebeöl	Wechseln •	•	Wechseln •	Wechseln oder Nachfüllen, auf Wasser im Öl achten.	
	Scherstift und Sicherungssplint	•	•	•	Auf Beschädigung und Verbiegung kontrollieren.	
	* Wasserpumpe			•	Auf Verschleiß und Beschädigung kontrollieren.	
Schrauben und Muttern		•	•	•	Anziehen	
Gleitende und rotierende Bauteile Schmiernippel			•	•	Einfetten und Abschmieren.	
Äußere Bauteile		•	•	•	Auf Korrosion untersuchen.	
Anode			•	•	Auf Korrosion und Deformation untersuchen.	Auswechseln

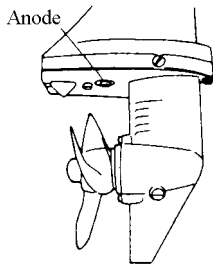
\* Wenden Sie sich an einen autorisierten Fachbetrieb, wenn diese Arbeit durchgeführt werden soll

## HINWEIS

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

### A. Anode auswechseln

Eine Opferanode schützt den Außenborder vor elektrolytischer Korrosion (elektrochemische Korrosion verursacht durch geringen Strom).



## ⚠️ WARNUNG

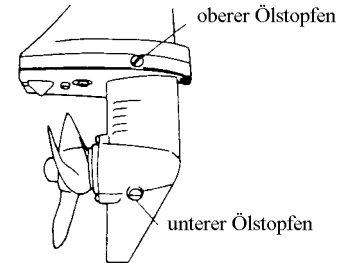
Vor der Demontage der Anode ist der Zündkerzenstecker von der Zündkerze zu ziehen, um vor Verletzungen zu schützen.

## HINWEIS

- (1) Wenn die Anode verbogen oder beschädigt ist, korrodiert das Aluminiummaterial des Motors, die Farbe platzt ab und der Motor wird beschädigt.
- (2) Niemals die Anode einfetten oder anstreichen.

### B. Getriebeölwechsel

- [1] Stoppen Sie den Motor und bringen Sie ihn in eine senkrechte Position. Stellen Sie eine Auffangwanne unter den unteren Ölstopfen. Drehen Sie zuerst den unteren Ölstopfen heraus und anschließend den oberen Ölstopfen. Lassen Sie das Getriebeöl vollständig ab.



- [2] Stecken Sie die Öltubenspitze in die Bohrung des unteren Ölstopfens und drücken Sie Öl in das Getriebegehäuse, bis es aus der oberen Ölstopfenbohrung herausläuft.
- [3] Installieren Sie den oberen Ölstopfen wieder. Ziehen Sie die Öltubenspitze aus der unteren Ölstopfenbohrung und installieren Sie den unteren Ölstopfen.

### **HINWEIS**

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

Benötigte Menge:

M2,5A2 und M3,5A2 = ca. 90 ml  
M3,5B2 = ca. 180 ml

### **⚠ VORSICHT**

- (1) Entsorgen Sie das abgelassene Getriebeöl vorschriftsmäßig.
- (2) Wenn das abgelassene Motoröl milchig erscheint, ist das ein Anzeichen für Wasser im Öl. In diesem Fall kontaktieren Sie sofort ihren Fachhändler und lassen Sie die erforderlichen Reparaturen durchführen.

## **7.3 Lagerung für längere Zeit**

- [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] Lassen Sie den Kraftstoff aus den Schläuchen, der Kraftstoffpumpe und den Vergaser vollständig ab und reinigen Sie diese Teile inklusive des Siebes am Kraftstoffhahn.
- [3] Demontieren Sie den Vergaser, entfernen Sie innere Ablagerungen und reinigen Sie den Vergaser mit Benzin und Druckluft.
- [4] Demontieren Sie die Zündkerze und spritzen Sie Konservierungsöl durch die Zündkerzenbohrungen in den Brennraum ein 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 gleitenden Teile, Gelenke, Muttern und Schrauben ein.
- [8] Reiben Sie mit einem trockenen Lappen Wasser und Salz gründlich von den elektrischen Bauteilen ab.
- [9] Stellen Sie den Motor an einem trockenen Ort senkrecht auf.

## HINWEIS

Entsorgen Sie das abgelassene Getriebeöl und den Kraftstoff vorschriftsmäßig.

### 7.4 Inspektion nach längerer Lagerung

Wenn der Motor nach einer längerer Lagerung das erste Mal wieder in Betrieb genommen wird, ist es empfehlenswert, folgende Maßnahmen durchzuführen:

- [1] Lassen Sie den Motor 3 Minuten warmlaufen.
- [2] Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl für 5 Minuten laufen.
- [3] Lassen Sie den Motor bei halber Drehzahl für 10 Minuten laufen.

## HINWEIS

Verwenden Sie frischen Kraftstoff mit dem Mischungsverhältnis 25 : 1

### 7.5 Wenn der Motor ins Wasser gefallen ist

Sobald Sie den Motor wieder aus dem Wasser geborgen haben, bringen Sie ihn sofort zu Ihrer 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] Schrauben Sie die Zündkerze heraus und entfernen Sie das Wasser aus dem Motor vollständig, indem Sie mehrmals den Rückholstarter betätigen.  
Lassen Sie Kraftstoff aus dem Tank und dem Vergaser vollständig ab. Sprühen Sie eine ausreichende Menge von Originalmotoröl durch die Zündkerzenbohrung. Ziehen Sie mehrmals den Rückholstarter, damit das Öl durch den Motor zirkulieren kann.
- [3] Nachdem Sie die zuvor aufgeführten Schritte durchgeführt haben, kann es möglich sein, dass der Motor wieder startet. Wie auch immer, es können elektrische Bauteile und der Vergaser beschädigt worden sein und erst nach einiger Zeit nicht mehr funktionieren. Lassen Sie daher den Motor so schnell wie möglich in einer Fachwerkstatt überholen.

## 8. FEHLERSUCHE

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

Um einen optimalen Betrieb und einen hohen Sicherheitsstandard zu gewährleisten, empfehlen wir, die vorgeschriebenen Wartungs- und Serviceleistungen durch Ihren Fachhändler durchführen zu lassen. .

Kraftstoffsystem												
•	•			•		•	•	•	•	•	•	Motor springt nicht an
•						•	•	•	•	•	•	Motor springt an, geht aber gleich wieder aus
•			•	•	•	•	•	•	•			Unrunder Leerlauf
												Motordrehzahl zu hoch
•			•	•	•	•	•	•	•			Motordrehzahl zu niedrig
•			•	•	•	•	•	•	•			Höchstzahl nicht möglich
•		•		•	•	•	•	•	•			Überhitzung des Motors
Falsche Vergasereinstellung	Zuviel Kraftstoff/ Zündkerze nass	Zu wenig Öl im Kraftstoffgemisch	Zu viel Öl im Kraftstoffgemisch	Benzin von schlechter Qualität	Motoröl von schlechter Qualität	Verdeckter Kraftstofffilter, Kraftstoffpumpe oder Vergaser	Entlüftungsventil oder Kraftstoffhahn am Tank nicht geöffnet	Geknickte oder beschädigte Kraftstoffleitung	Luft in der Kraftstoffleitung	Kraftstoffsystem falsch angeschlossen	Leerer Kraftstofftank	Mögliche Ursache



Andere				elektrisches System				
						•	Motor springt nicht an	
						•	Motor springt an, geht aber wieder aus	
						•	Unrunder Leerlauf	
•							Motordrehzahl zu hoch	
	•	•	•	•	•	•	Motordrehzahl zu niedrig	
	•	•	•	•	•	•	Höchstzahl nicht möglich	
	•	•	•	•	•	•	Überhitzung des Motors	
Scherstift abgeschert	Spiegelhöhe zu tief	Spiegelhöhe zu hoch	Ungleichmäßige Bootsbeladung	Falscher Trimmwinkel	Beschädigter Propeller	Falscher Propeller	Mögliche Ursache	
						Antikavitationsplatte beschädigt oder verbogen		
						Zu wenig Kühlwasser, Wasserpumpe verschmutzt oder defekt		
						Sperre des Stoppschalters fehlt		
						Kurzschluss am Stoppschalter		
						Schlechter oder gar kein Zündfunke		
						Dreckige, verkohlte Zündkerzen		
						Falscher Wärmewert der Zündkerzen		

## 9. WERKZEUGE UND ERSATZTEILE

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werkzeuge und Ersatzteile wurden mit dem Motor ausgeliefert.

Bezeichnung		Menge	Bemerkungen
Werkzeug	Werkzeugtasche	1	21 mm  Kreuzschlitz, Größe 2
	Zange	1	
	Steckschlüssel	1	
	Griff für den Steckschlüssel	1	
	Schraubenzieher	1	
Ersatzteile*	Starterseil	1	NGK BPR6HS-10
	Zündkerze	1	
	Sicherungssplint	1	
	Scherstift	1	

\* : Sind in einigen Verkaufsgebieten nicht im Lieferumfang enthalten.

## 10. ZUBEHÖR

Model	M2,5A2	M3,5A2	M3,5B2
Propeller 4.5 (Kunststoff)	OPTION	-	-
Propeller 6 (Kunststoff)	STANDARD		OPTION
Propeller 6 (Aluminium)	*OPTION		*OPTION
Propeller 7 (Kunststoff)	-	OPTION	STANDARD

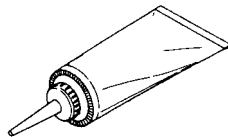
Bei den mit einem Stern (\*) gekennzeichneten Propellern muss ein Scherstift aus Edelstahl verwendet werden.

### HINWEIS

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



Originalfett  
(250 ml)



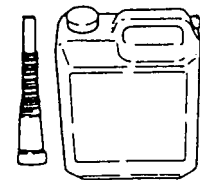
Original Getriebeöl  
(500 ml)



Propeller



Ausbesserungslack



Original Motoröl  
(0,4 l, 1 l, 4 l, 20 l)

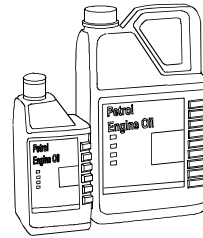
# Wartungs- und Pflegeprodukte von Volvo Penta



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



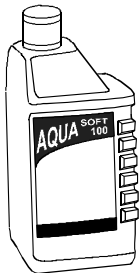
Getriebeöl SAE 90/API GL5  
1 l Nr.: 1141637  
5 l Nr.: 1141638



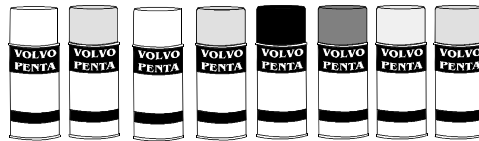
4T-Motoröl SAE 15W40/API SG/CD  
1 l Nr.: 1141630  
5 l Nr.: 1141631



Originallack  
silbergrau  
Nr.: 3B7-72326-0



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

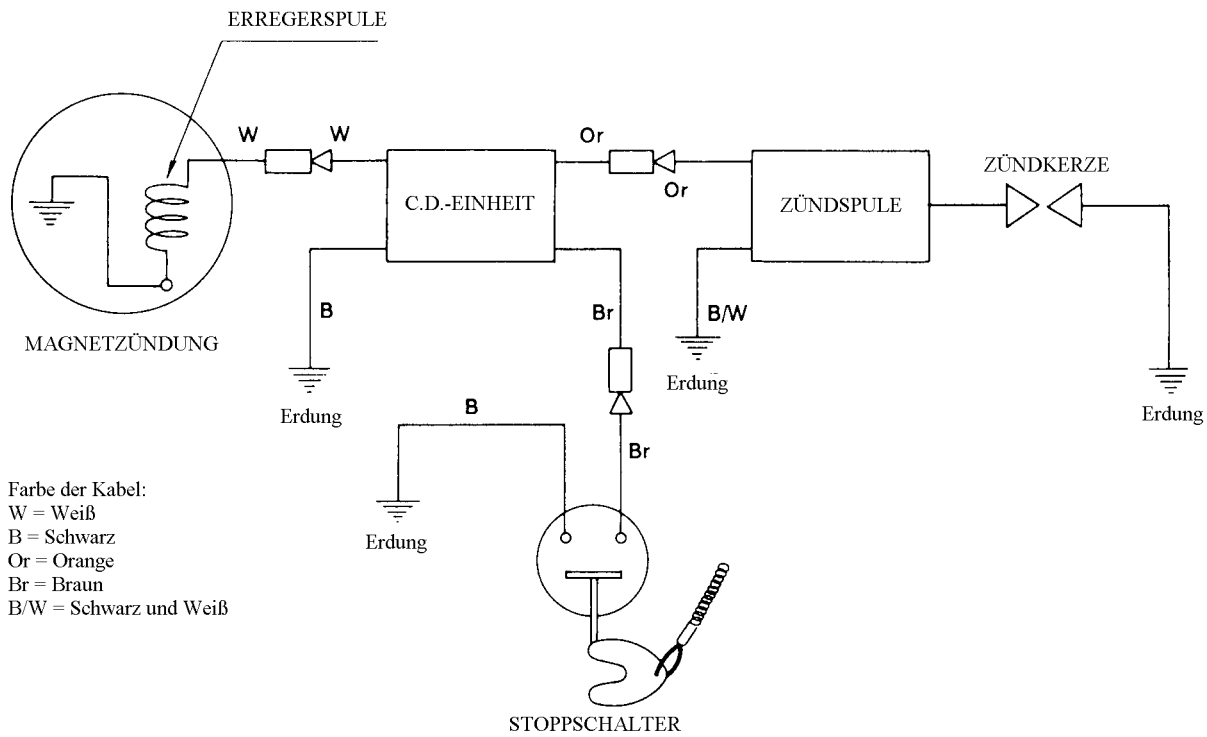


Lackgrundierung blau-grau  
Nr.: 1141562



Antifoulinggrundierung  
Nr.: 1141593

# 11. SCHALTPLAN



Farbe der Kabel:  
 W = Weiß  
 B = Schwarz  
 Or = Orange  
 Br = Braun  
 B/W = Schwarz und Weiß

NOTIZEN:

# EG-Konformitätserklärung

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

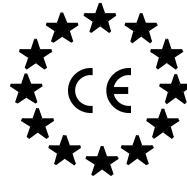
Hiermit bestätigt die TOHATSU CORPORATION, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

Typ	Seriennummern
M2,5A2	000001XC ~ 999999KK
M3,5A2	000001XC ~ 999999KK
M3,5B2	000001XC ~ 999999KK

in der gelieferten Form den einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang I
- Getriebeschutzstandard 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)3969-2951

**Importeur Bundesrepublik Deutschland**

**Volvo Penta Central Europe GmbH**

Redderkoppel 5  
D-24159 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  
Am Concorde Park 1/A1  
A-2320 Schwechat

Tel. national: 0222/70128-5000  
Tel. international: +(43)222/70128-5000  
Fax national: 0222/70128-5009  
Fax international: +(43)222/70128-5009

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