

# BENUTZERHANDBUCH



**TOHATSU**

Feel the Wind™

## Übersetzte Anleitung

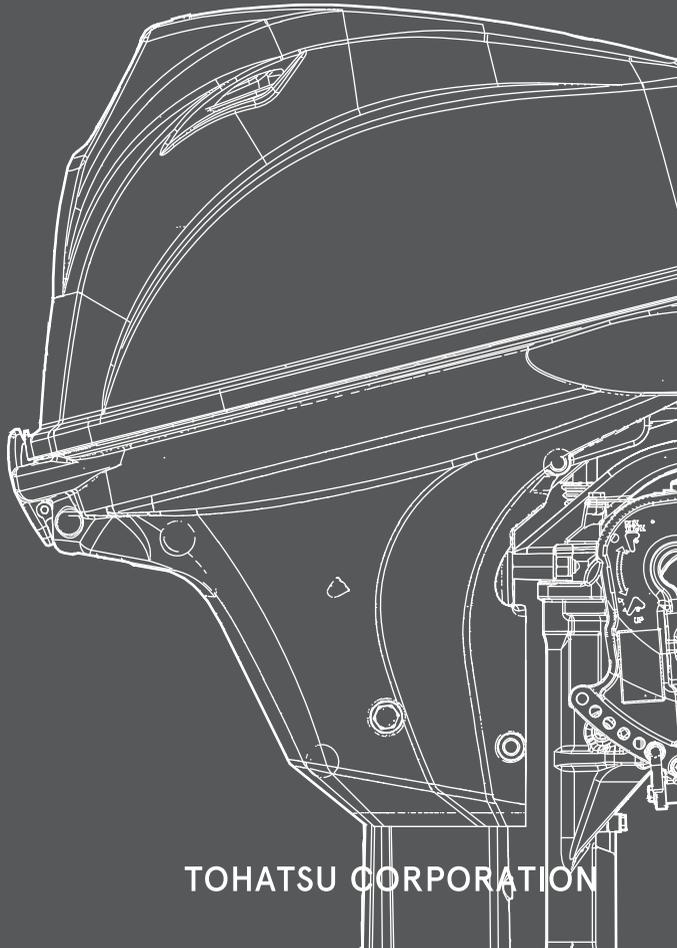
DE

MFS 9.9E

MFS 15E

MFS 20E

OB No.003-11144-BBE1



**BACKS  
YOU  
UP™**

TOHATSU CORPORATION

ENOM00001-0



**LESEN SIE SICH DIESES HANDBUCH DURCH, BEVOR SIE DEN AUSSENBORDER BENUTZEN. EIN NICHTBEFOLGEN DER ANLEITUNGEN UND SICHERHEITSVORKEHRUNGEN DIESES HANDBUCHS KÖNNEN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD FÜHREN. BEWAHREN SIE DIESES HANDBUCH AN EINEM SICHEREN PLATZ AUF.**

Copyright © 2025 Tohatsu Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Ohne die ausdrückliche und schriftliche Genehmigung von Tohatsu Corporation darf dieses Handbuch auf irgendeine Art nicht reproduziert oder übermittelt werden.

# IHR TOHATSU AUSSENBORDMOTOR

ENOM00006-2

## Sehr geehrter Kunde

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres TOHATSU-Außenbordmotors. Sie sind jetzt stolzer Besitzer eines hervorragenden Außenbordmotors, der Ihnen viele Jahre gute Dienste leisten wird.

Diese Benutzerhandbuch enthält wichtige Informationen zu Sicherheit, Betrieb und Wartung.

Die Effizienz und Langlebigkeit Ihres Außenbordmotors hängt in hohem Maße von Ihren Betriebsmethoden und der regelmäßigen Wartung ab. Wenn Sie Ihren Außenbordmotor nicht gemäß den Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch betreiben und warten, kann die beschränkte Garantie erlöschen und die Effizienz und Zuverlässigkeit des Außenbordmotors beeinträchtigt werden.

Jede Person, die einen TOHATSU-Außenbordmotor bedient, muss den gesamten Inhalt dieses Handbuchs sorgfältig lesen und vollständig verstehen, bevor sie den Motor in Betrieb nimmt. Befolgen Sie aus Sicherheitsgründen alle Sicherheitshinweise im Benutzerhandbuch und auf den Aufklebern an Ihrem Außenbordmotor. Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch an einem Ort auf, an dem sie während des Betriebs Ihres Außenbordmotors zugänglich ist. Sollte der Außenbordmotor weiterverkauft werden, stellen Sie sicher, dass dem neuen Eigentümer dieses Handbuch ausgehändigt wird. Sollten Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte TOHATSU-Kundendienststelle oder einen TOHATSU-Händler, um Hilfe zu erhalten.

Tohatsu Corporation behält sich das Recht vor, Teile oder das gesamte Benutzerhandbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern, zu modifizieren, zu ergänzen oder zu entfernen, ohne dass dadurch irgendwelche Verpflichtungen entstehen.

Wir freuen uns darauf, an Ihren Bootsabenteuern teilzunehmen und wünschen Ihnen ein großartiges und sicheres Bootserlebnis.

**TOHATSU CORPORATION**

ENOM00113-1

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Dieses Produkt entspricht bestimmten Teilen der EU-Richtlinien und den Vorschriften des Vereinigten Königreichs. Die Konformitätserklärung enthält die folgenden Angaben:

- Name und Anschrift des Herstellers, der benannten EU-Stelle, des EU-Bevollmächtigten und der zugelassenen Stelle des Vereinigten Königreichs.
- Angewandte Richtlinien und Vorschriften.
- Referenzstandards.
- Produktbeschreibung (Modellbezeichnung und Seriennummer).
- Unterschrift der verantwortlichen Person (Name / Titel / Datum und Ort der Ausstellung).

ENOM00002-0

## REGISTRIERUNG UND IDENTIFIKATION DES EIGENTÜMERS

Achten Sie beim Kauf dieses Produkts darauf, dass die GARANTIEKARTE korrekt und vollständig ausgefüllt ist und an die Adresse geschickt wird, die auf der Karte angegeben ist. Diese GARANTIEKARTE identifiziert Sie als den legalen Besitzer des Produkts und dient Ihnen als Ihre Garantierregistrierung.

IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER GELTENDEN GESETZGEBUNG BESTEHT FÜR IHREN AUS-  
SENBORDER KEINE GARANTIE, WENN DIESER ABLAUF NICHT EINGEHALTEN WIRD.

ENOM00003-1

## VORAUSLIEFERUNGSINSPEKTION

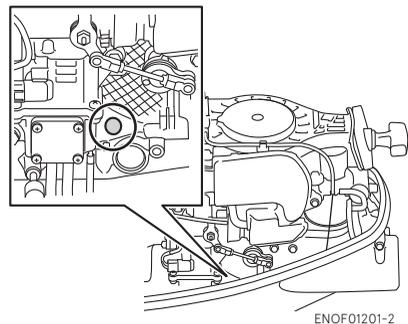
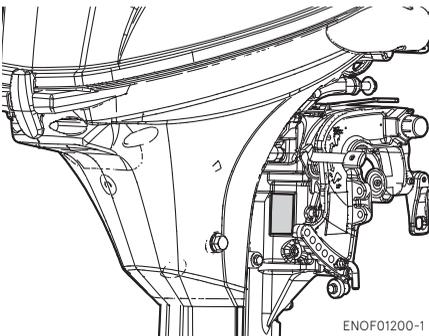
Vergewissern Sie sich, dass die Inspektion vor der Auslieferung von einem autorisierten TOHATSU-Händler ordnungsgemäß durchgeführt wurde, bevor Sie Ihren Außenbordmotor in Betrieb nehmen.

ENOM00005-1

## Seriennummer

Ihr Außenbordmotor hat eine spezifische Seriennummer. Die Seriennummer dient zur Identifizierung des Außenbordmotors und befindet sich auf dem Außenbordmotor, wie in den Abbildungen unten dargestellt. Die Seriennummer wird für die Garantierregistrierung, die Geltendmachung von Garantieansprüchen sowie für technische Anfragen benötigt und kann auch für andere Zwecke erforderlich sein. Bitte notieren Sie daher die Seriennummer und das Kaufdatum im untenstehenden Feld.

### Seriennummer:



Seriennummer:

Kaufdatum:

ENOM00007-0

**MITTEILUNG: GEFAHR/WARNUNG/VORSICHT/Anmerkung**

Bevor Sie Ihren Außenborder anbringen, in Betrieb nehmen oder anderweitig bedienen, versichern Sie sich, dass Sie dieses Handbuch vollständig durchgelesen und verstanden haben und alle Anweisungen mit Vorsicht befolgen werden. Besonders wichtig sind die Informationen, die mit den Worten "GEFAHR", "WARNUNG", "VORSICHT" und "Anmerkung" vorstehend vermerkt sind. Bitte beachten Sie diese Informationen besonders, um jederzeit den sicheren Betrieb Ihres Außenborders zu gewährleisten.

ENOW00001-0

 **GEFAHR**

---

**Nichtbeachtung führt zu ernststen Verletzungen, Tod oder möglichen Sachschäden.**

---

ENOW00002-0

 **WARNUNG**

---

**Nichtbeachtung kann zu ernststen Verletzungen, Tod oder Sachschäden führen.**

---

ENOW00003-0

 **VORSICHT**

---

**Nichtbeachtung kann zu ernststen Verletzungen oder Sachschäden führen.**

---

ENON00001-0

**Anmerkung**

---

Diese Anweisung bietet spezielle Informationen, die den Betrieb oder Wartung des Außenborders erleichtern oder wichtige Punkte klären.

---



# INHALT

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN        | 10 |
| 2.  | TECHNISCHE DATEN                           | 12 |
| 3.  | BEZEICHNUNG DER TEILE                      | 17 |
| 4.  | POSITIONEN DER CE-KENNZEICHNUNG            | 19 |
| 5.  | INSTALLATION                               | 22 |
| 1.  | Montage des Außenborders am Boot           | 22 |
| 2.  | Batterieeinbau                             | 25 |
| 6.  | VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB               | 27 |
| 1.  | Umgang mit Kraftstoff                      | 27 |
| 2.  | Kraftstoff einfüllen                       | 28 |
| 3.  | Motorölfüllung                             | 29 |
| 4.  | Einlaufphase                               | 32 |
| 5.  | Warnsystem                                 | 33 |
| 7.  | MOTORBETRIEB                               | 36 |
|     | Vor dem Start                              | 36 |
| 1.  | Kraftstoffversorgung                       | 36 |
| 2.  | Starten des Motors                         | 37 |
| 3.  | Motor warmlaufen lassen                    | 43 |
| 4.  | Vorwärts, rückwärts und Beschleunigung     | 43 |
| 5.  | Motor stoppen                              | 46 |
| 6.  | Lenkung                                    | 48 |
| 7.  | Trimmwinkel                                | 48 |
| 8.  | Hochkippen und Abkippen                    | 50 |
| 9.  | Betrieb im Flachwasser                     | 53 |
| 8.  | ABBAU UND TRANSPORT DES AUSSENBORDMOTORS   | 55 |
| 1.  | Abbau des Außenbordmotors                  | 55 |
| 2.  | Transport des Außenbordmotors              | 55 |
| 3.  | Transport                                  | 56 |
| 9.  | EINSTELLUNGEN                              | 58 |
| 1.  | Lenkwiderstand                             | 58 |
| 2.  | Widerstand des Gasgriffs                   | 58 |
| 3.  | Widerstand des Fernschalthebels            | 58 |
| 10. | INSPEKTION UND WARTUNG                     | 60 |
| 1.  | Tägliche Inspektion                        | 61 |
| 2.  | Regelmäßige Inspektion                     | 67 |
| 3.  | Lagerung außerhalb der Nutzungssaison      | 84 |
| 4.  | Überprüfung vor Saisonbeginn               | 88 |
| 5.  | Eingetauchter Außenbordmotor               | 88 |
| 6.  | Vorkehrungen bei kaltem Wetter             | 89 |
| 7.  | Auf einen Gegenstand unter Wasser schlagen | 89 |
| 8.  | Hilfsaußenbordmotorbetrieb                 | 89 |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 11. FEHLERBEHEBUNG.....   | 90 |
| 12. ZUBEHÖRSATZ .....     | 92 |
| 13. PROPELLERTABELLE..... | 93 |

# INHALTSVERZEICHNIS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ALLGEMEINE<br/>SICHERHEITSINFORMATIONEN</b>      | <b>1</b>  |
| <b>2. TECHNISCHE DATEN</b>                             | <b>2</b>  |
| <b>3. BEZEICHNUNG DER TEILE</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>4. POSITIONEN DER CE-KENNZEICHNUNG</b>              | <b>4</b>  |
| <b>5. INSTALLATION</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>6. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>7. MOTORBETRIEB</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>8. ABBAU UND TRANSPORT DES<br/>AUSSENBORDMOTORS</b> | <b>8</b>  |
| <b>9. EINSTELLUNGEN</b>                                | <b>9</b>  |
| <b>10. INSPEKTION UND WARTUNG</b>                      | <b>10</b> |
| <b>11. FEHLERBEHEBUNG</b>                              | <b>11</b> |
| <b>12. ZUBEHÖRSATZ</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>13. PROPELLERTABELLE</b>                            | <b>13</b> |



# ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN

ENOM00009-1

## SICHERERER BOOTSBETRIEB

Als Bootsführer sind Sie für die Sicherheit der Passagiere an Bord und für die der Passagiere anderer Boote, die sich in Ihrer Nähe befinden, sowie dem Einhalten der lokalen Schifffahrtsregelungen verantwortlich. Sie sollten die entsprechenden Kenntnisse besitzen, um das Boot, den Außenborder und weiteres Zubehör zu bedienen. Lesen Sie sich dieses Handbuch bitte aufmerksam durch, um zu lernen, wie der Außenborder korrekt bedient und gewartet wird.

Für eine sich im Wasser befindliche Person ist es sehr schwer, einem Motorboot auszuweichen, das Kurs auf sie nimmt, selbst bei langsamer Geschwindigkeit.

Deshalb muss man den Außenbordmotor auf Leerlauf stellen und ausschalten, sofern sich Personen in unmittelbarer Nähe des Bootes aufhalten.

ENOW00005-0

### **WARNUNG**

**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.**

ENOM00247-1

## REISSLEINE DES STOPPSCHALTERS

Der Motor kann durch Herausziehen der Stoppschaltersperre aus dem Stoppschalter angehalten werden. Die Reißleine des Stoppschalters ist die gewickelte rote Schnur mit der Stoppschaltersperre an einem Ende und einem Metallclip am anderen Ende. Beim Anbringen der Reißleine des Stoppschalters am Körperteil des Bootsführers oder an seinem Rettungsschwimmkörper stoppt der Motor, wenn der Reißleine des Stoppschalters gestreckt wird, und zieht die Sperre aus dem Schalter heraus, wenn der Bootsführer versehentlich über Bord fällt oder den Bedienerplatz verlässt. Diese Funktion kann verhindern, dass die Kontrolle über das Boot verloren geht. Sie minimiert bzw. verhindert zudem die Kollisionsgefahr mit anderen Booten, Personen und sonstigen Objekten. Es ist die Verantwortung des Bedieners, die Reißleine des Stoppschalters zu benutzen.

ENOW00004-1

### **WARNUNG**

**Eine versehentliche Auslösung des Stoppschalters (z. B. ein Ziehen der Leine beim schweren Seegang) kann dazu führen, dass Passagiere das Gleichgewicht verlieren und sogar über Bord fallen können oder zu einem Leistungsverlust beim schweren Seegang, starken Strömungen oder starke Winden. Ein Kontrollverlust beim Vertäuen ist ein weiteres Gefahrenpotenzial. Um die versehentliche Auslösung des Stoppschalters zu minimieren, ist die 500 mm (20 inch.) lange Reißleine des Stoppschalters gewickelt und kann auf 1300 mm (51 inch.) erstreckt werden.**

ENOM00800-A

## RETTUNGSSCHWIMMKÖRPER

Als Bootsführer/Fahrer und Passagier sind Sie während Ihres Aufenthalts auf dem Boot dafür verantwortlich, einen PFD (Personal Flotation Device, Rettungsschwimmkörper) zu tragen.

ENOM00010-1

## WARTUNG, ERSATZTEILE & SCHMIERSTOFFE

Wir empfehlen, dass der Kundendienst bzw. die Wartung Ihres Außenbordmotors nur von einem Vertragshändler durchgeführt wird. Versichern Sie sich, dass nur Originalersatzteile, Originalschmierstoffe oder empfohlene Schmierstoffe verwendet werden. Beachten Sie, dass der Einbau und die Verwendung von Teilen, die nicht von Tohatsu Corporation zugelassen sind, zum Erlöschen der Garantie führt und zu unsicheren Betriebsbedingungen führen kann.

ENOM00011-1

## WARTUNG

Als Eigentümer des Außenbordmotors sollten Sie mit den korrekten Wartungsmaßnahmen vertraut sein, indem Sie den Wartungsabschnitt dieses Handbuchs befolgen (siehe Seite 60). Der Bootsführer ist dafür verantwortlich, alle Sicherheitsüberprüfungen sowie die korrekte Schmierung durchzuführen und alle Wartungsvorschriften für einen sicheren Betrieb zu befolgen. Für eine regelmäßige Inspektion an den vorgegebenen Intervallen sollten Sie den Motor zu einem Vertragshändler bringen.

Eine korrekte regelmäßige Wartung und geeignete Pflege des Außenbordmotors verringert das Auftreten von Problemen, begrenzt die allgemeinen Betriebskosten und trägt zur Langlebigkeit Ihres Außenbordmotors bei.

### Gefahr einer Kohlenmonoxidvergiftung

Die Abgase enthalten Kohlenmonoxid, ein farbloses und geruchloses Gas. Das Gas kann tödlich sein, wenn es über einen längeren Zeitraum eingeatmet wird.

Starten oder nehmen Sie den Motor nie in einem Gebäude oder einem Raum in Betrieb, der nicht ausreichend belüftet ist.

### Kraftstoff

Kraftstoffe und ihre Dämpfe sind stark entflammbar und können explodieren. Seien Sie besonders vorsichtig bei dem Umgang mit Kraftstoff. Wenn Sie dieses Handbuch durchlesen, sollten Sie sich mit dem korrekten Umgang von Benzin auskennen.

# TECHNISCHE DATEN

ENOM00810-A

## MODELLEIGENSCHAFT

2

| Modell           |   | F9.9E |    | F15E |    |    | F20E |    |    |     |    |     |
|------------------|---|-------|----|------|----|----|------|----|----|-----|----|-----|
| Typ              |   | MF    | EP | MF   | EF | EP | EPT  | MF | EF | EFT | EP | EPT |
| Spiegelhöhen     | S | •     | •  | •    | •  | •  | •    | •  | •  | •   | •  | •   |
|                  | L | •     | •  | •    | •  | •  | •    | •  | •  | •   | •  | •   |
| Steuerpinne      |   | •     |    | •    | •  |    |      | •  | •  | •   |    |     |
| Fernschaltbox    |   |       | •  |      |    | •  | •    |    |    |     | •  | •   |
| Powertrimm       |   |       |    |      |    |    | •    |    |    | •   |    | •   |
| Manuelle Neigung |   | •     | •  | •    | •  | •  |      | •  | •  |     | •  |     |

ENOM00811-A

## BEISPIEL MODELLNAME

F 20E EPTL

| F                  | 20          | E                 | E                                       | P                                    | T   | L  |
|--------------------|-------------|-------------------|---|--------------------------------------|---|--|
| Modellbeschreibung | PS-Leistung | Produktgeneration | Anlasser System                         | Lenksystem                           | Kippsystem                                | Schaftlänge  |
| F = Viertakt       | -           | A und höher       | E = Elektrostart<br>M = Manueller Start | P = Fernschaltbox<br>F = Steuerpinne | T = Powertrimm<br>Leer = Manuelles Kippen | S = Kurz 15 in<br>L = Lang 20 in<br>UL = Ultralang 25 in |

ENOM00301-0

**MF, EF, EFT**

2

| Gegenstand  |                           | Modell  | MFS 9.9/15/20E               |            |     |
|---|---------------------------|---|------------------------------|------------|-----|
|   |                           |   | MF                           | EF         | EFT |
| Gesamtlänge   | mm (in)                   | 1038 (40.9)                                   |                              |            |     |
| Gesamtbreite  | mm (in)                   | 343 (13.5)                                    |                              | 339 (13.3) |     |
| Gesamthöhe  | mm (in)                   | S: 1116 (43.9) L: 1258 (49.5) UL: 1386 (54.5) |                              |            |     |
| Spiegelhöhe   | mm (in)                   | S: 413 (16.3) L: 562 (22.1) UL: 689 (27.1)    |                              |            |     |
| Gewicht*1   | S kg (lb)                 | 43.0 (95)                                     | 47 (104)                     | 52.5 (116) |     |
|   | L kg (lb)                 | 44.0 (97)                                     | 48 (106)                     | 53.5 (118) |     |
|   | UL kg (lb)                | 45.5 (100)                                    | 49.5 (109)                   | 55.0 (121) |     |
| Motortyp  |                           | 4-Takter                                      |                              |            |     |
| Anzahl der Zylinder   |                           | 2   |                              |            |     |
| Hubraum   | cm <sup>3</sup> (cu.in.)  | 333 (20.32)                                   |                              |            |     |
| Bohrung x Hubraum   | mm (in)                   | 61 x 57 (2.40 x 2.24)                         |                              |            |     |
| Max. Leistung   | kW (PS)                   | 7.3 (9.9) 11.0 (15) 14.7 (20)                 |                              |            |     |
| Max. Drehzahlbereich  | min <sup>-1</sup> (U/min) | 5400 - 6100                                   |                              |            |     |
| Leerlaufdrehzahl  | min <sup>-1</sup> (U/min) | 950   |                              |            |     |
| Abgassystem   |                           | Propellernabenauspuff                         |                              |            |     |
| Schmiersystem   |                           | Nasssumpf (Trochoidpumpe)                     |                              |            |     |
| Kühlsystem  |                           | Wasserkühlung (mit Thermostat)                |                              |            |     |
| Startsystem   |                           | Handstarter                                   | Elektrischer Startermotor *2 |            |     |
| Zündung   |                           | Schwunzscheibe Tretgenerator CD Zündung       |                              |            |     |
| Wechselstromgenerator   |                           | 12V - 12A                                     |                              |            |     |
| Steuerungswinkel  | Grad                      | 90  |                              |            |     |
| Trimmwinkel*3   | Grad                      | -8 - 12                                       |                              | -8 - 8     |     |
| Trimmposition   |                           | 6   |                              | 5          |     |
| Kippwinkel*3  | Grad                      | 64  |                              | 63         |     |
| Gangschaltung   |                           | Klauenschaltung (F-N-R)                       |                              |            |     |
| Getriebeübersetzung   |                           | 2.15 (28:13)                                  |                              |            |     |
| Emissionsschutzkontrollsystem                                 |                           | MFI (Mehrpunkteinspritzung)                   |                              |            |     |
| Bediener Schalldruck<br>(ICOMIA 39/94 Rev.1) dB (A)           |                           | 84.2  |                              |            |     |
| Handvibrationsniveau<br>(ICOMIA 38/94 Rev.1) m/s <sup>2</sup> |                           | 2.5   |                              |            |     |

Hinweis: Die Spezifikationen können sich ohne vorigen Hinweis ändern.

\*1: Mit Propeller, mit Batteriekabel.

\*2: Mit Handstart.

\*3: Heckspiegel-Winkel liegt bei -12°

Die Nennleistung des Tohatsu Außenbordmotors erfüllt die ISO-Norm 8665 (Propellerwellenleistung).

## Betriebsdaten

| Gegenstand                      |                   | Modell     | MFS 9.9/15/20E  |                             |   |
|---------------------------------|-------------------|------------|---|-----------------------------|---|
|                                 |                   |            | MF  | EF                          | EFT                                     |
| Brennstoff                      |                   |            | Bleifreies Normalbenzin: R+M/2: 87 oder höher<br>RON: 91 oder höher |                             |   |
| Kraftstofftankkapazität         |                   | L (US gal) | 12 (3.17) Separat   |                             |   |
| Motoröl                         | Klasse            |            | API: SH, SJ, SL SAE: 10W-30, 10W-40                                 |                             |   |
|                                 | mL<br>(US/Imp.qt) |            | 1000 (1.1/0.9) ohne Ölfilterwechsel                                 |                             |   |
|                                 |                   |            | 1200 (1.3/1.1) mit Ölfilterwechsel                                  |                             |   |
| Getriebeöl                      | Klasse            |            | API:GL-5, SAE:80-90   |                             |   |
|                                 | mL<br>(US/Imp.oz) |            | 460 (15.6/16.2)   |                             |   |
| PT-Fluid                        |                   |            | -   |                             | ATF<br>(Automatikgetriebeöl) Dexron III |
| Batterie (Mindestanforderungen) |                   |            | -   | 36Ah/5HR, 40Ah/20HR, 330CCA |   |
| Zündkerze                       |                   |            | NGK DCPR6E  |                             |   |
| Zündkerzenabdeckung             |                   | mm (in)    | 0.8-0.9 (0.031-0.035)   |                             |   |
| Spiel an Einlassventil          |                   | mm (in)    | 0.13-0.17 (0.0051-0.0067)   |                             |   |
| Spiel an Abgasventil            |                   | mm (in)    | 0.18-0.22 (0.0071-0.0087)   |                             |   |

## Anzugsmoment

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Motorölablassbolzen             | 24 N · m (17 ft · lb, 2.4 kgf · m)    |
| MotorölfILTER                   | 18 N · m (13 ft · lb, 1.8 kgf · m)    |
| Getriebeölkappe                 | 4 N · m (3 ft · lb, 0.4 kgf · m)      |
| Propeller Mutter                | 12 N · m (9 ft · lb, 1.2 kgf · m)     |
| Zündkerze                       | 18 N · m (13 ft · lb, 1.8 kgf · m)    |
| PTT Manuelles Entlastungsventil | 2 N · m (1.5 ft · lb, 0.2 kgf · m)    |
| Dampfabscheiderablassschraube   | 1.2 N · m (0.9 ft · lb, 0.12 kgf · m) |

ENOM00302-0

**EP, EPT**

| Gegenstand  |                           | Modell  | MFS 9.9/15/20E |     |
|---|---------------------------|---|----------------|-----|
|   |                           |   | EP             | EPT |
| Gesamtlänge   | mm (in)                   | 635 (25.0)                                    |                |     |
| Gesamtbreite  | mm (in)                   | 343 (13.5)                                    | 339 (13.3)     |     |
| Gesamthöhe  | mm (in)                   | S: 1116 (43.9) L: 1258 (49.5) UL: 1386 (54.5) |                |     |
| Spiegelhöhe   | mm (in)                   | S: 413 (16.3) L: 562 (22.1) UL: 689 (27.1)    |                |     |
| Gewicht*1   | S kg (lb)                 | 46.0 (101)                                    | 51.5 (114)     |     |
|   | L kg (lb)                 | 47.0 (104)                                    | 52.5 (116)     |     |
|   | UL kg (lb)                | 48.5 (107)                                    | 54.0 (119)     |     |
| Motortyp  |                           | 4-Takter                                      |                |     |
| Anzahl der Zylinder   |                           | 2   |                |     |
| Hubraum   | cm <sup>3</sup> (cu.in.)  | 333 (20.32)                                   |                |     |
| Bohrung x Hubraum   | mm (in)                   | 61 x 57 (2.40 x 2.24)                         |                |     |
| Max. Leistung   | kW (PS)                   | 7.3 (9.9) 11.0 (15) 14.7 (20)                 |                |     |
| Max. Drehzahlbereich  | min <sup>-1</sup> (U/min) | 5400 - 6100                                   |                |     |
| Leerlaufdrehzahl  | min <sup>-1</sup> (U/min) | 950   |                |     |
| Abgassystem   |                           | Propellernabenauspuff                         |                |     |
| Schmiersystem   |                           | Nassumpf (Trochoidpumpe)                      |                |     |
| Kühlsystem  |                           | Wasserkühlung (mit Thermostat)                |                |     |
| Startsystem   |                           | Elektrischer Startermotor *2                  |                |     |
| Zündung   |                           | Schwunzscheibe Tretgenerator CD Zündung       |                |     |
| Wechselstromgenerator   |                           | 12V - 12A                                     |                |     |
| Steuerungswinkel  | Grad                      | 90  |                |     |
| Trimmwinkel*3   | Grad                      | -8 - 12                                       | -8 - 8         |     |
| Trimmposition   |                           | 6   | 5              |     |
| Kippwinkel*3  | Grad                      | 64  | 63             |     |
| Gangschaltung   |                           | Klauenschaltung (F-N-R)                       |                |     |
| Getriebeübersetzung   |                           | 2.15 (28.13)                                  |                |     |
| Emissionsschutzkontrollsystem                                 |                           | MFI (Mehrpunkteinspritzung)                   |                |     |
| Bediener Schalldruck<br>(ICOMIA 39/94 Rev.1) dB (A)           |                           | 84.2  |                |     |
| Handvibrationsniveau<br>(ICOMIA 38/94 Rev.1) m/s <sup>2</sup> |                           | -   |                |     |

Hinweis: Die Spezifikationen können sich ohne vorigen Hinweis ändern.

\*1: Mit Propeller, mit Batteriekabel.

\*2: Mit Handstart.

\*3: Heckspiegel-Winkel liegt bei -12°

Die Nennleistung des Tohatsu Außenbordmotors erfüllt die ISO-Norm 8665 (Propellerwellenleistung).

## Betriebsdaten

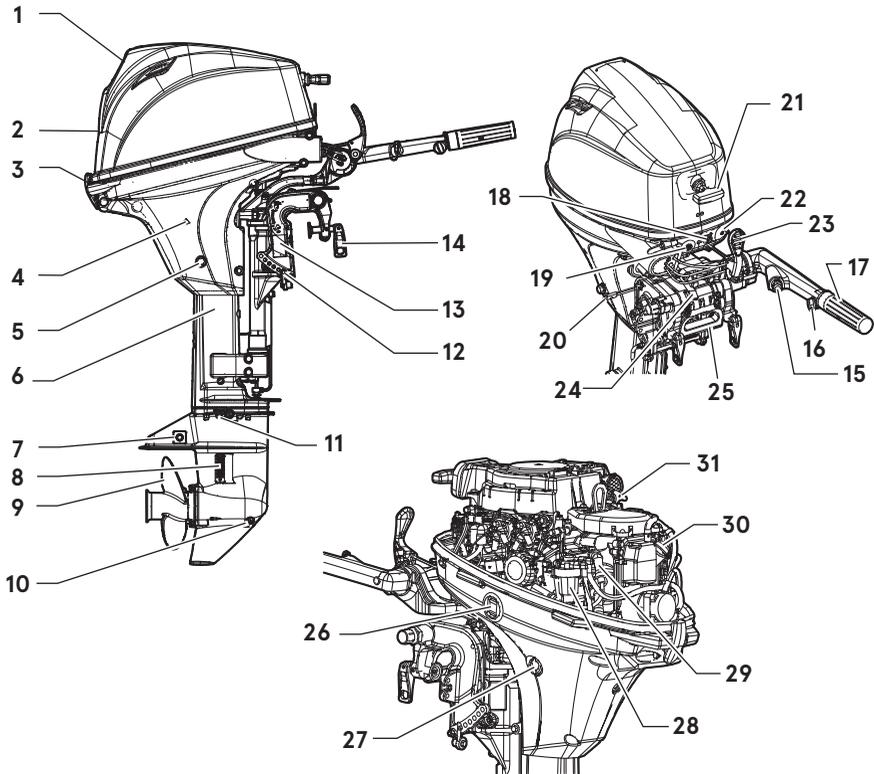
| Gegenstand                      |                   | Modell                              | MFS 9.9/15/20E  |   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---|---|
|                                 |                   |                                     | EP  | EPT                                     |
| Brennstoff                      |                   |                                     | Bleifreies Normalbenzin: R+M/2: 87 oder höher<br>RON: 91 oder höher |   |
| Kraftstofftankkapazität         |                   | L (US gal)                          | 12 (3.17) Separat   |   |
| Motoröl                         | Klasse            |                                     | API: SH, SJ, SL SAE: 10W-30, 10W-40                                 |   |
|                                 | mL<br>(US/Imp.qt) | 1000 (1.1/0.9) ohne Ölfilterwechsel |   |   |
|                                 |                   | 1200 (1.3/1.1) mit Ölfilterwechsel  |   |   |
| Getriebeöl                      | Klasse            |                                     | API:GL-5, SAE:80-90   |   |
|                                 | mL<br>(US/Imp.oz) | 460 (15.6/16.2)                     |   |   |
| PT-Fluid                        |                   |                                     | –   | ATF (Automatikgetriebeöl)<br>Dexron III |
| Batterie (Mindestanforderungen) |                   |                                     | –   | 36Ah/5HR, 40Ah/20HR,<br>330CCA          |
| Zündkerze                       |                   |                                     | NGK DCPR6E  |   |
| Zündkerzenabdeckung             | mm (in)           | 0.8-0.9 (0.031-0.035)               |   |   |
| Spiel an Einlassventil          | mm (in)           | 0.13-0.17 (0.0051-0.0067)           |   |   |
| Spiel an Abgasventil            | mm (in)           | 0.18-0.22 (0.0071-0.0087)           |   |   |

## Anzugsmoment

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Motorölablassbolzen             | 24 N · m (17 ft · lb, 2.4 kgf · m)    |
| Motorölfilter                   | 18 N · m (13 ft · lb, 1.8 kgf · m)    |
| Getriebeölkappe                 | 4 N · m (3 ft · lb, 0.4 kgf · m)      |
| Propellermutter                 | 12 N · m (9 ft · lb, 1.2 kgf · m)     |
| Zündkerze                       | 18 N · m (13 ft · lb, 1.8 kgf · m)    |
| PTT Manuelles Entlastungsventil | 2 N · m (1.5 ft · lb, 0.2 kgf · m)    |
| Dampfabscheiderablassschraube   | 1.2 N · m (0.9 ft · lb, 0.12 kgf · m) |

# BEZEICHNUNG DER TEILE

ENOM00303-0

**MF, EF, EP, EFT, EPT**


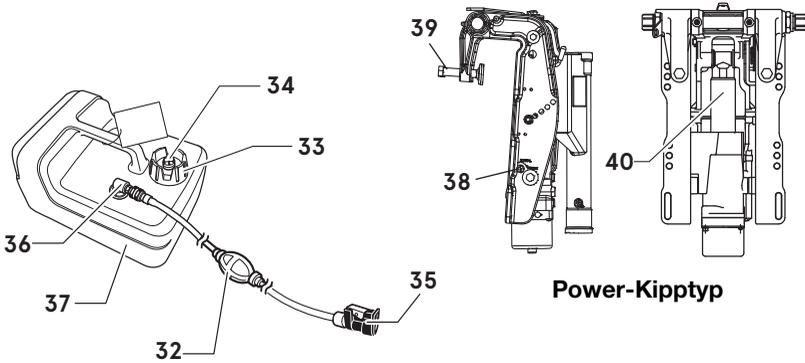
- |                                 |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| 1 Kippgriff                     | 13 Klemmhalterung                         | 24 Hebel zum Einstellen des Lenkwiderstands |
| 2 Obere Motorabdeckung          | 14 Klemmschraube                          | 25 Tragegriff                               |
| 3 Untere Motorabdeckung         | 15 Stoppschalter <sup>*1</sup>            | 26 Power Tilt-Schalter (nur EPT-Typ)        |
| 4 Kühlwasserkontrollöffnung     | 16 Drosselfrictionsschraube <sup>*1</sup> | 27 Spülanschlussschraube                    |
| 5 Ölablassschraube              | 17 Gasgriff <sup>*1</sup>                 | 28 Kraftstofffilter                         |
| 6 Antriebswellengehäuse         | 18 Warnlampe                              | 29 Zündkerze                                |
| 7 Anode                         | 19 Start-Schalter <sup>*2</sup>           | 30 Öltankverschluss                         |
| 8 Hauptwassereinlass            | 20 Rückfahrsperrhebel                     | 31 Ölstandsanzeiger                         |
| 9 Propeller                     | 21 Startergriff                           |   |
| 10 Unterer Ölstopfen (Befüllen) | 22 Kraftstoffanschluss                    |   |
| 11 Oberer Ölstopfen (Füllstand) | 23 Schalthebel <sup>*1</sup>              |   |
| 12 Trimmbolzen                  |   |   |

ENOF01202-1

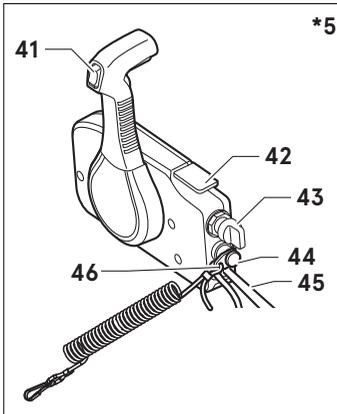
\*1: Nur Steuerpinnentyp.  
\*2: Nur elektrischer Startertyp.

**MF, EF, EP, EFT, EPT**

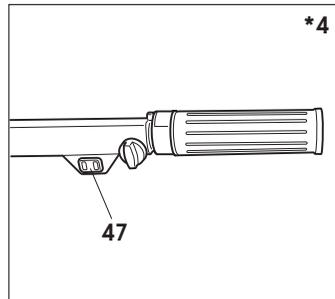
3



**Power-Kipptyp**



\*5



\*4

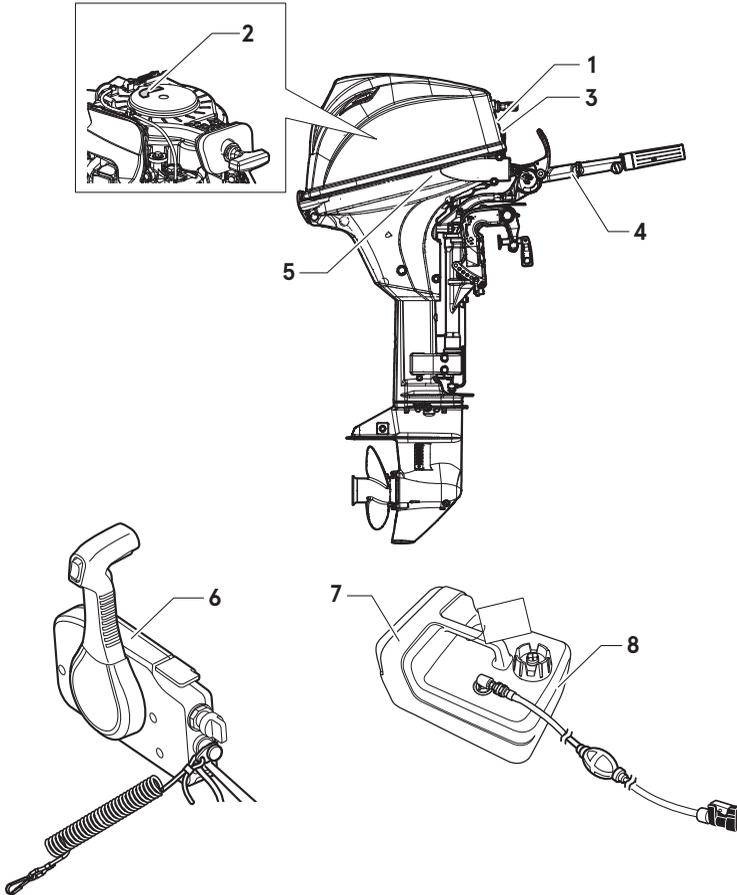
- 32 Pumpball
- 33 Tankverschluss
- 34 Entlüftungsschraube
- 35 Kraftstoffanschluss
- 36 Kraftstoff-Ansaugstutzen
- 37 Kraftstofftank
- 38 Manuelles Ablassventil <sup>\*3</sup>
- 39 Klemmschraube <sup>\*4</sup>
- 40 Powertrimm <sup>\*3</sup>
- 41 Powertrimmschalter <sup>\*5</sup>
- 42 Fernschaltbox <sup>\*5</sup>
- 43 Zündschloss <sup>\*5</sup>

- 44 Stoppschalter <sup>\*5</sup>
- 45 Anschlusskabel <sup>\*5</sup>
- 46 Motor-Stoppschalterkabel <sup>\*5</sup>
- 47 Powertrimmschalter
- \*3: Nur Power-Kipptyp.
- \*4: Nur Power-Kipphebeltyp, Steuerpinnentyp.
- \*5: Nur Fernbedienungstyp.

# POSITIONEN DER CE-KENNZEICHNUNG

ENOM00019-A

## Positionen der Warnhinweise



1. Lesen Sie den Benutzerhandbuch.



ENOF00120-0

- 2-1. Warnhinweis bezüglich des Startens des Motors (Siehe Seite 37).

2-2. HEISSE OBERFLÄCHE

Kann Verbrennungen verursachen.  
Nicht während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Abstellen des Motors berühren.

2-3. GEFAHR DURCH DREHTEILE

Drehteile können schwere Verletzungen verursachen.

Halten Sie Hände, Füße, Haare und Kleidung von allen rotierenden Teilen fern, um Verletzungen zu vermeiden.

2-4. ELEKTRISCHE SCHLAGGEFAHR

Hochspannung kann einen schweren Stromschlag verursachen.  
Beim Starten oder Betreiben des Motors keine elektrischen Bauteile wie Zündspule oder Zündkerze berühren.



3PA-72181-100

3. Warnlampe (Siehe Seite 33).



ENOF00130-0

4. Motorstoppschalter (Siehe Seite 38, 40, 47).



ENOF00131-B

5. Achten Sie beim Ablegen des Außenbordmotors darauf, dass dieser Aufkleber nach oben zeigt.



3H6-67572-1

Für das RC Modell

6. Warnhinweis bezüglich der Reißleine des Stoppschalters.



ENOF00008-1

7. Kraftstoffwarnung (siehe Seite 28).



REMOVE FROM BOAT FOR FILLING

ENOF00005-S

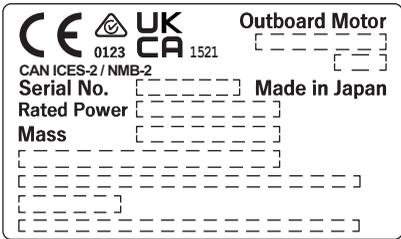
8. Kraftstoffwarnung (siehe Seite 28).



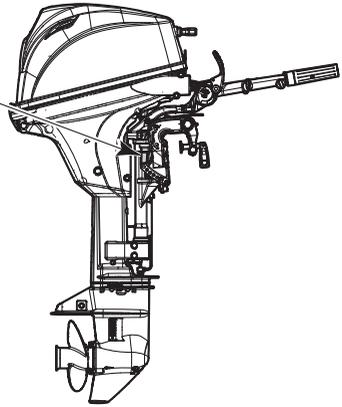
ENOF00005-L

ENOM00019-B

**Positionen der CE Etiketten**



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)



4

ENOF01237-5

- 1. Modellcode (Modellname)
- 2. Serien-Nr.
- 3. Nennleistung
- 4. Trockengewicht (ohne Propeller, mit Batterie-kabel)
- 5. Herstellername
- 6. Herstelleradresse
- 7. Bevollmächtigter Vertreter
- 8. Adresse des bevollmächtigten Vertreters

Beschreibung des Seriennummer-Jahrescodes  
 Die letzten beiden Stellen der Buchstaben stellen das Produktionsjahr dar, wie unten angegeben.

| Jahreskenn-<br>zeichnung | BE   | BF   | BG   | BH   | BK   |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| Produktionsjahr          | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |

# INSTALLATION

ENOM00024-C

## 1. Montage des Außenborders am Boot

ENOW00006-1B

### ! WARNUNG

Um Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die zulässige Tragfähigkeit des Hebezeugs mindestens das Doppelte des Gewichts des Außenbordmotors beträgt.

Achten Sie darauf, dass der Hebehaken bzw. die Kette des Hebezeugs während des Hebevorgangs nicht mit irgendeinem Teil des Außenbordmotors in Berührung kommt.

ENOW00006-1

### ! WARNUNG

Die meisten Boote sind auf ihren maximalen PS-Wert ausgelegt und zugelassen, wie auf dem Typenschild des Boots angegeben. Rüsten Sie Ihr Boot nicht mit einem Außenborder aus, der diese Begrenzung überschreitet. Wenn Sie Zweifel haben, kontaktieren Sie Ihren Vertragshändler.

Nehmen Sie den Außenborder nicht in Betrieb, bis er gemäß der folgenden Anweisungen sicher am Boot montiert ist.

ENOW00009-2A

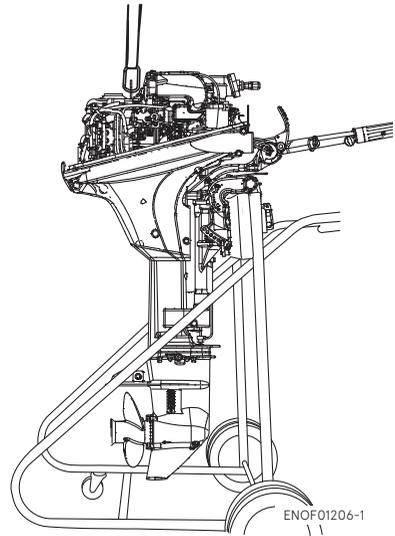
### ! WARNUNG

- Wenn der Außenborder ohne die Anleitungen dieses Handbuchs montiert wird, kann dies zu unsicheren Umständen führen wie schlechte Manövrierfähigkeit, Kontrollverlust oder Feuer.
- Lockere Klemmschrauben und/oder Befestigungszubehör können dazu führen, dass sich der Außenbordmotor löst oder verschiebt, was zu einem Kontrollverlust und/oder schweren Verletzungen führen kann. Vergewissern Sie sich, dass die Verschlüsse mit dem entsprechenden

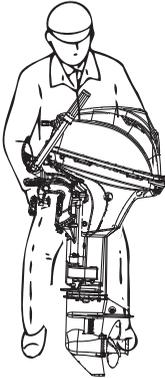
Drehmoment angezogen werden. Prüfen Sie die Verschlüsse auf festen Sitz, bevor Sie Ihren Außenbordmotor in Betrieb nehmen.

- Vergewissern Sie sich, dass Sie das Befestigungszubehör des Außenbordmotors, das im Paket des Außenbordmotors geliefert wird, oder in Bezug auf Größe, Material, Qualität und Stärke vergleichbares Befestigungszubehör verwenden.

Die Montage des Außenbordmotors muss von geschultem Servicepersonal an einem gut ausgestatteten Ort durchgeführt werden, an dem eine Hebebühne oder ein Hebezeug verwendet werden kann.



Der Motor muss bei der Montage immer aufrecht gelagert werden.

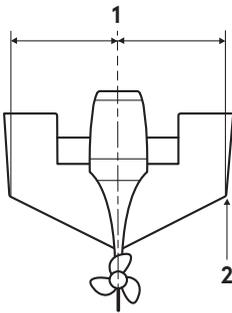


ENOF01239-0

ENOM00025-0

### Montageposition

Platzieren Sie den Außenbordmotor in der Mitte des Spiegelhecks des Bootes.



ENOF02406-0

- 1. Bootsmittle
- 2. Kimm

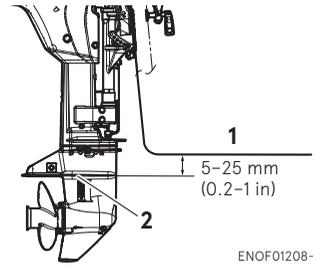
ENOM00026-0

### Spiegelanpassung

Stellen Sie sicher, dass sich die Antikavitationsplatte des Außenbordmotors 5–25 mm (0.2–1 in) im Bauch des Rumpfes befindet.

Wenn dies aufgrund Ihrer Bootsform nicht möglich ist, kontaktieren Sie bitte

Ihren Vertragshändler.



ENOF01208-1

- 1. Bootsrumpf
- 2. Antikavitationsplatte

ENOW00007-1

**VORSICHT**

5

- Prüfen Sie das Boot vor dem Testlauf mit maximaler Nutzlast. Eine Überlastung oder falsche Gewichtsverteilung kann dazu führen, dass das Boot die Kontrolle verliert und überläuft oder kentert. Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen der unteren Motorabdeckung und der Wasseroberfläche groß genug ist, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass der Motor in der richtigen Position montiert wird. Wenn der Außenbordmotor nicht richtig montiert ist, kann während der Fahrt Wasser aus den Öffnungen der unteren Motorabdeckung in den Motor eindringen. Wird der Motor solchen Bedingungen ausgesetzt, kann dies zu schweren Schäden am Motor führen.

ENOM00830-A

### Montage des Außenborders

#### Typen MF/EF/EP/EFT

1. Bringen Sie den Außenbordmotor in die richtige Position.
2. Ziehen Sie die Klemmschrauben durch Drehen der Flügel fest.
3. Befestigen Sie die Klemmhalterungen mithilfe von Schrauben, Unterlegscheiben und Nylonmuttern am Heckbrett.

- Sichern Sie den Außenborder mit einem Seil am Boot, um zu vermeiden, dass der Motor versehentlich über Bord geht.

ENON00930-1

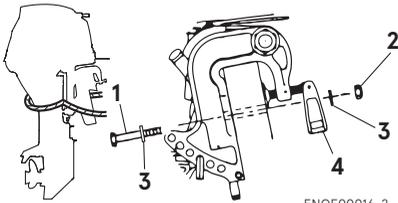
**Anmerkung**

- Verwenden Sie zum Festziehen der Klemmschrauben keine Werkzeuge. Ein zu festes Anziehen könnte die Klemmschrauben und Klemmhalterungen beschädigen.
- Nylonmuttern nicht wiederverwenden.

ENON00931-0

**Anmerkung**

- Das Befestigungszubehör ist ausschließlich bei bestimmten Motortypen im Standardzubehör enthalten. Siehe 12 „ZUBEHÖRSATZ“.
- Ein Seil gehört nicht zur Standardausrüstung.



ENOF00016-2

- Schraube (8 × 85)
- Nylonmutter
- Unterlegscheibe
- Klemmschraube

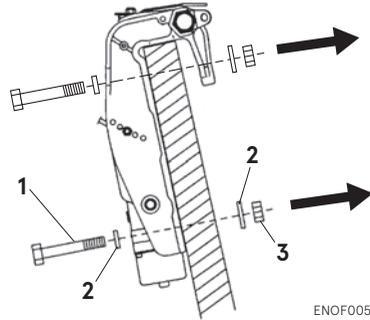
ENOW00945-0

**! VORSICHT**

- Bitte prüfen Sie vor der Abfahrt, ob eine Lockerung der Klemmschraube oder Befestigungsschrauben vorliegt.
- Eine Lockerung kann zu gefährlichen Situationen, beispielsweise Kontrollverlust, führen.

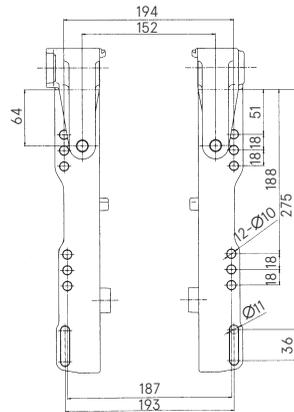
**EPT Typ**

- Um den Außenbordmotor am Boot anzubringen, verwenden Sie die Schrauben, um die Halterung des Außenborders am Bootsspiegel zu sichern.



ENOF00507-2

- Schraube (8 × 85)
- Unterlegscheibe
- Nylonmutter



ENOF00305-0

ENOW00008-2A

**! VORSICHT**

Ziehen Sie die Schrauben fest an, da der Außenbordmotor sonst herunterfallen könnte.

ENON00003-2

## Anmerkungen

1. Tragen Sie zwischen den Schrauben und dem Bootsspiegel eine Dichtmasse wie z. B. Silikon auf, bevor Sie die Schrauben festziehen.
  2. Bei EP/EFT-Typ bohren Sie die Löcher im Spiegel nur links und rechts an der unteren Seite der Klemmhalterung und befestigen den Außenbordmotor mit den im Lieferumfang befindlichen Schrauben.  
Bei EPT-Typ bohren Sie die Löcher im Spiegel an 4 Punkten oben und unten, rechts und links und befestigen den Außenbordmotor mit den im Lieferumfang befindlichen Schrauben.
- Nylonmuttern nicht wiederverwenden.

ENOM00029-A

## 2. Batterieeinbau

ENOW00012-1

### WARNUNG

Die Batterieflüssigkeit enthält Schwefelsäure, die gefährlich ist und beim Kontakt mit Ihrer Haut zu Verbrennungen bzw. beim Herunterschlucken zu Vergiftungen führen kann.

Halten Sie die Batterie und Batterieflüssigkeit von Kindern fern.

Beim Umgang mit der Batterie, versichern Sie sich, dass:

- Alle Warnhinweise auf der Batterie gelesen werden.
- Vermeiden Sie den Körperkontakt mit der Batterieflüssigkeit. Dies kann zu schweren Verbrennungen führen oder, wenn die Batterieflüssigkeit mit Ihren Augen in Berührung kommt, zur Erblindung. Sicherheitsbrillen und Gummihandschuhe benutzt werden.

Sollten Sie mit Batterieflüssigkeit in Kontakt kommen:

- Die Haut gründlich mit Wasser ausspülen.
- Die Augen gründlich mit Wasser ausspülen und sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

Sollte Batterieflüssigkeit geschluckt werden:

- Suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf.

ENOW00013-B

### WARNUNG

Die Batterie erzeugt explosiven Wasserstoff. Versichern Sie sich, dass:

- die Batterie an einem gut belüfteten Platz geladen wird.
- die Batterie nicht neben Feuerquellen, Funken und offenen Flammen platziert wird wie z. B. Brenner oder Schweißgeräte.
- Das Rauchen in der Nähe der Batterie ist verboten.
- Laden Sie die Batterie nicht auf, wenn der Elektrolytstand niedrig ist. Andernfalls wird die Batterie beschädigt und dies kann Funktionsstörungen verursachen.

ENOW00014-0

### VORSICHT

- Versichern Sie sich, dass sich die Batteriekabel beim Manövrieren nicht zwischen dem Außenborder und dem Boot verklemmen.
- Der Startermotor funktioniert nicht, wenn die Kabel falsch angeschlossen werden.
- Versichern Sie sich, dass die Plus- (+) und Minuskabel (-) richtig angeschlossen werden. Andernfalls wird das Ladesystem beschädigt.
- Klemmen Sie die Batterie nicht ab, wenn der Motor im Betrieb ist. Dabei könnten elektrische Teile Schaden nehmen.
- Verwenden Sie immer eine vollgeladene Batterie.

ENOW00015-1

### VORSICHT

Verwenden Sie keine Batterie, die nicht geeignet ist. Die Verwendung einer nicht geeigneten Batterie führt zu einer schwa-

## chen Leistung und/oder Schäden an der Elektrik.

ENON00006-1E

### Anmerkung

#### Mindestanforderungen der Batterie: 12v 40Ah/20HR, 330 Kaltstartstrom (CCA).

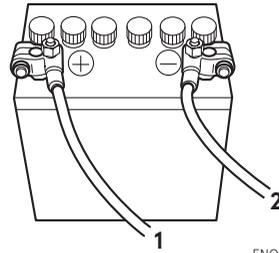
Eine Batterie mit größerer Kapazität ist bei Frostbedingungen erforderlich.

Eine Batterie mit größerer Kapazität ist bei Frostbedingungen erforderlich.

Es wird empfohlen, nur die Motorbatteriekabel an die Starterbatterie anzuschließen. Spezifikationen und Merkmale der Batterie sind abhängig vom Hersteller.

Für weitere Einzelheiten, erkundigen Sie sich beim Hersteller.

\* Die Batterie muss separat gekauft werden und wird nicht mit dem Außenbordmotor ausgeliefert.



ENOF00022-1

1. Batteriekabel (rot)
2. Batteriekabel (schwarz)

5

1. Legen Sie die Batterie in ein Batteriefach, um Regenwasser oder Spritzwasser zu vermeiden, und befestigen Sie sie sicher an einem trockenen, gut belüfteten, horizontalen Ort, der möglichst vibrationsfrei ist.
2. Verbinden Sie die positive Zuleitung (+) mit dem Pluspol (+) der Batterie und schließen Sie anschließend das Minuskabel (-) an. Wenn Sie die Batterie abklemmen, entfernen Sie zuerst das Minuskabel (-). Wenn das Pluskabel (+) angeschlossen ist, sichern Sie den Pluspol mit einer Plastikkappe, um Kurzschlüsse zu verhindern.

# VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB

ENOM00030-A

## 1. Umgang mit Kraftstoff

ENOW000017-0



**Das Verwenden von ungeeignetem Benzin kann Ihrem Motor schaden. Motorschäden, die aufgrund der Verwendung von nicht geeignetem Benzin auftreten, werden als unsachgemäße Benutzung des Motors angesehen und die hieraus entstandenen Schäden werden von der Garantie nicht abgedeckt.**

ENOM00031-1

### NENNWERTE KRAFTSTOFF

Verwenden Sie nur bleifreien Markenkraftstoff, der den folgenden Spezifikationen entspricht:

**USA und Kanada** – mit einer an der Pumpe angegebenen Oktanzahl von mindestens 87 (R+M)/2.

Superbenzin (92 [R+M]/2 Oktan) wird auch akzeptiert. Verwenden Sie kein bleihaltiges Benzin.

**Außerhalb der USA und Kanada** – Verwenden Sie unverbleites Benzin mit einem angegebenen Oktanwert von 91 RON oder höher. Auch die Verwendung von Superbenzin mit 98 Oktan RON ist erlaubt.

ENOM00032-1

### ETHANOLHALTIGES BENZIN

Die Komponenten des Kraftstoffsystems Ihres TOHATSU Außenbordmotors vertrauen bis zu 10% Ethylalkoholgehalt (im folgenden „Ethanol“) im Benzin. Sollte das Benzin in Ihrer Gegend Ethanol enthalten, beachten Sie, dass dies gewisse

nachteilige Auswirkungen haben kann. Ein Erhöhen des Alkoholanteils im Kraftstoff kann diese nachteiligen Auswirkungen noch verschlechtern. Einige dieser nachteiligen Auswirkungen entstehen dadurch, dass Ethanol die Luftfeuchtigkeit absorbiert, was im Kraftstofftank zu einer Trennung des Wassers/Alkohols vom Benzin führt.

Die Verwendung von ethanolhaltigem Benzin kann zu einer Beschleunigung folgender Phänomene führen:

- mehr Korrosion bei den Metallteilen.
- mehr Abnutzung der Gummi- oder Plastikteile
- Eindringen von Kraftstoff durch die Gummi-Kraftstoffleitungen
- Start- und Betriebsprobleme

Wenn sich die Verwendung von Benzin mit einem Ethanolanteil nicht vermeiden lässt oder Ethanol im Benzin vermutet wird, empfehlen wir den Einsatz eines Wassertrennfilters. Außerdem sollte das Kraftstoffsystem öfter auf Lecks sowie die mechanischen Teile auf Korrosion und anormale Abnutzung überprüft werden. Sollte eine Anomalie festgestellt werden, sollten Sie das Benzin nicht mehr verwenden und sofort unseren Vertragspartner kontaktieren.

Für zusätzliche Information achten Sie bitte auf die Hinweise zur Kraftstoffverschlechterung im Kapitel LAGERUNG (S. 84), wenn der Außenbordmotor nicht regelmäßig benutzt wird.

ENOW00975-0


**VORSICHT**

Wenn ein Außenbordmotor mit ethanolhaltigem Benzin betrieben wird, sollte eine längere Lagerung von Benzin im Kraftstofftank vermieden werden. Die Lagerung von Benzin über einen längeren Zeitraum verursacht besondere Probleme. Bei Autos wird der mit Ethanol vermischte Kraftstoff normalerweise verbraucht, bevor er genug Feuchtigkeit aufnehmen kann und es deshalb zu Problemen kommt, doch längere Bootlagerungszeiten führen dazu, dass es hier zu einer Trennung von Wasser und Benzin kommt. Dazu kommt die innere Korrosion, die bei der Lagerung auftreten kann, wenn das Ethanol die Ölschutzfilme der inneren Teile auflöst.

ENOW00018-1


**WARNUNG**

Kraftstofflecks können Feuer oder Explosionen verursachen und möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Alle Teile des Kraftstoffsystems sollten regelmäßig überprüft werden. Auf Kraftstoffaustritt, Härte oder jegliche Veränderung von Gummi, Ausdehnung und/oder Korrosion von Metallen überprüfen, insbesondere nach längerer Lagerung. Sollten Anzeichen für ein Kraftstoffleck oder eine Verschlechterung des Kraftstoffsystems festgestellt werden, das Teil sofort austauschen, bevor Sie den Außenbordmotor benutzen.

ENOM00043-B

## 2. Kraftstoff einfüllen

ENOW00976-0


**WARNUNG**

Füllen Sie den Kraftstofftank nicht über seine Kapazität. Bei hohen Temperaturen kann überschüssiges Benzin durch die Ent-

lüftungsschraube verdampfen/entweichen, wenn diese locker oder offen ist. Das Auslaufen von Benzin kann zu einer hohen Brandgefahr führen.

ENOW00028-1


**WARNUNG**

Sollten Sie fragen zum Umgang mit Kraftstoffen haben, erkundigen Sie sich bei einem Vertragshändler.

Kraftstoffe und ihre Dämpfe sind stark entflammbar und können explodieren.

Wenn Sie einen vollen Kraftstofftank transportieren:

- Schließen Sie die den Tankverschluss und die Belüftungsschraube des Tankdeckels, da sonst Benzindämpfe durch die Belüftungsschraube austreten und zur Feuergefahr führen können.
- Rauchen Sie nicht.

Beim oder vor dem Tanken:

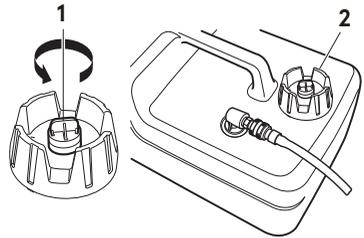
- Achten Sie darauf, die statische Elektrizität in Ihrem Körper vor dem Tanken zu entfernen.
- Durch die statische Elektrizität kann sich der Benzindampf beim Tanken entzünden.
- Schalten Sie den Motor aus und starten Sie ihn nicht, solange getankt wird.
- Rauchen Sie nicht.
- Seien Sie vorsichtig und überfüllen Sie den Kraftstofftank nicht. Wischen Sie übergelaufenes Benzin sofort auf.

Beim oder vor dem Reinigen des Benzin-tanks:

- Entfernen Sie den Kraftstofftank vom Boot.
- Halten Sie den Kraftstofftank von jeder Zündquelle wie Funken oder offenes Feuer fern.
- Erledigen Sie die Arbeit im Außenbereich oder in einem gut belüfteten Bereich.
- Wischen Sie übergelaufenes Benzin sofort gründlich auf.

Nach der Reinigung des Benzintanks:

- Wischen Sie übergelaufenes Benzin sofort gründlich auf.
- Wenn der Kraftstofftank zum Reinigen zerlegt wurde, bauen Sie ihn vorsichtig wieder zusammen. Ein fehlerhaftes Zusammenbauen kann zu Kraftstofflecks führen und Feuer oder eine Explosion verursachen.
- Entsorgen Sie altes oder verschmutztes Benzin in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften.



ENOF00417-1

1. Entlüftungsschraube
2. Tankverschluss

EENOW0029-1

**! WARNUNG**

Wenn Sie den Tankverschluss öffnen, versichern Sie sich, die folgende Vorgehensweise zu befolgen. Kraftstoff kann aus dem Tankverschluss austreten, sofern der Deckel aufgrund einer anderen Vorgehensweise geöffnet ist, wenn der Innendruck des Kraftstofftanks durch Wärmequellen wie die Sonneneinstrahlung steigt.

ENOW00946-0

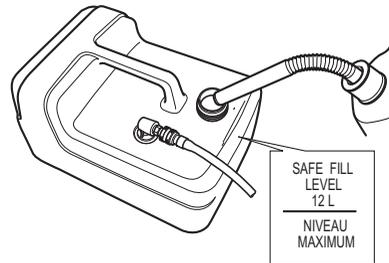
**! VORSICHT**

Der separate Tank muss an geeigneter Stelle befestigt werden, sodass er gut belüftet ist, und der Tank sich während des Betriebs nicht bewegt oder herunterfällt.

1. Öffnen Sie die Entlüftungsschraube des Tankverschlusses vollständig und lassen Sie den Innendruck ab.

2. Öffnen Sie den Kraftstofftankdeckel vorsichtig.
3. Füllen Sie den Kraftstoff vorsichtig ein, ohne das er überläuft.

6



ENOF00419-A

4. Schließen Sie den Tankdeckel nach dem Befüllen des Tanks.

ENOM00037-C

**3. Motorölfüllung**

ENOW00022-2

**! VORSICHT**

Das Motoröl wird für den Transport vom Hersteller abgelassen. Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass der Ölstand korrekt ist.

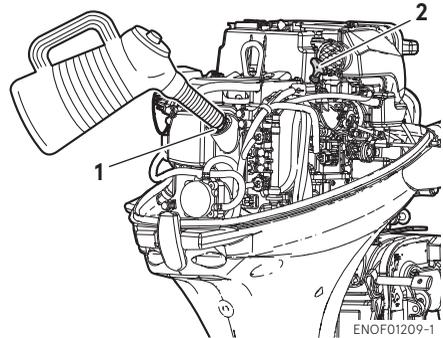
ENOW00092-1

## **VORSICHT**

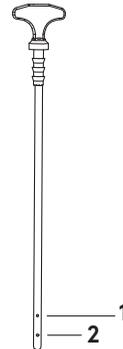
- Füllen Sie nicht zu viel Motoröl ein, da das Motoröl sonst austreten kann und/oder den Motor beschädigen könnte. Wenn der Motorölstand über der oberen Markierung des Ölmesstabs liegt, sollten Sie Öl ablassen, bis er unter diese Markierung sinkt.
- Versichern Sie sich, dass sich der Außenbordmotor in einer aufrechten Position befindet, wenn Sie das Öl kontrollieren oder wechseln.
- Stoppen Sie den Motor sofort, wenn die Öldruckwarnlampe leuchtet oder ein Leck gefunden wird, da der Motor sonst schwer beschädigt werden kann. Fragen Sie Ihren Vertragshändler um Rat.
- Wischen Sie übergelaufenes Motoröl sofort weg und entsorgen es in Übereinstimmung mit den lokalen Brandschutz- und Umweltschutzvorschriften.

6

1. Kippen Sie den Motor in eine senkrechte Position.
2. Entfernen Sie die obere Motorabdeckung und den Öltankverschluss.
3. Füllen Sie den Motor durch die Einfüllöffnung mit dem empfohlenen Motoröl zwischen dem auf dem Ölpeilstab angegebenen Ober- bzw. Untergrenzwert.
4. Drehen Sie den Öltankverschluss fest.



1. Einfüllöffnung
2. Ölpeilstab



1. Oberer Ölstand (Max.)
2. Unterer Ölstand (Min.)

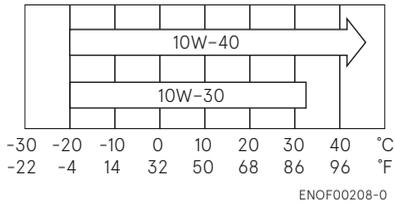
### Motorölempfehlung

Verwenden Sie nur hochwertiges 4-Takt-Öl im Außenbordmotor, um die Motorleistung und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

SAE: 10W-30 oder 10W-40

API: SH, SJ oder SL

Die Motorölviskosität muss entsprechend den Durchschnittstemperaturen in Ihrer Region aus der folgenden Tabelle ausgewählt werden.

**Motorölvolumen**

Ungefähr 1 L (1.1/0.9/35.2 US/Imp.qt)

ENOW0002A-A

 **VORSICHT**

**Die Verwendung von Motoröl, das nicht diesen Vorgaben entspricht, reduziert die Lebensdauer Ihres Motors und führt zu weiteren Motorproblemen.**

ENOM00033-A

## 4. Einlaufphase

Ihr neuer Außenborder und die untere Geräteeinheit erfordern eine Einlaufphase, gemäß den Bedingungen, die in dem folgenden Zeitplan aufgeführt sind. Bitte lesen Sie sich den Abschnitt MOTORBETRIEB (siehe Seite 36) durch, um zu lernen wie Sie den Außenborder richtig starten und bedienen.

ENOW00024-1

**GEFAHR**

**Nehmen Sie den Außenborder nicht in einem geschlossenen Raum oder einem Bereich mit mangelnder Belüftung in Betrieb.**

**Die vom Außenbordermotor ausgestoßenen Abgase enthalten Kohlenmonoxid, das ein Schwindelgefühl, Übelkeit, andere Gesundheitsprobleme oder sogar den Tod verursachen kann, wenn es ständig eingeatmet wird.**

**Während des Betriebs des Außenborders:**

- halten Sie das Umfeld gut belüftet.
- Halten Sie sich immer auf der Luvseite der Abgase auf.

ENOW00023-1

**VORSICHT**

**Ein Betrieb des Außenbordermotors ohne Beachtung der Einlaufphase kann die Lebensdauer verkürzen.**

**Sollte in der Einlaufphase irgendeine Anomalie auftreten, dann:**

- brechen Sie den Betrieb sofort ab.
- lassen Sie den Händler das Produkt überprüfen, um, sofern notwendig, die geeigneten Maßnahmen zu ergreifen.

ENON00008-2

### Anmerkung

- Den Außenbordermotor während der Einlaufphase mit einer variablen Drehzahl betreiben, die unter der angegebenen Motordrehzahl liegt. Die Nichtbeachtung dieses Verfahrens kann zu Problemen führen und die Lebensdauer des Produkts verkürzen.
- Das Einfahren muss unter Last im Wasser mit eingelegtem Gang und eingebautem Propeller erfolgen.

|                        | 1–10 Min. | 10 Min. - 2 Std.                        | 2–3 Std.  | 3–10 Std.   | Nach 10 Std. |
|------------------------|-----------|---|---|---|--------------|
| Position des Gashebels | Leerlauf  | Weniger als 1/2 Kupplung                | Weniger als 3/4 Kupplung                            | 3/4 Kupplung  | Vollgas      |
| Geschwindigkeit        |           | Ca. 3000 min <sup>-1</sup> (U/min) max. | Alle 10 Minuten Vollgasbetrieb für 1 Minute erlaubt | Ca. 4000 min <sup>-1</sup> (U/min). Alle 10 Minuten Vollgasbetrieb für 2 Minute erlaubt |              |

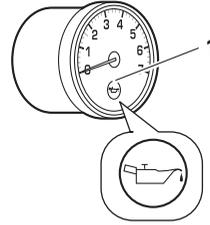
ENOM00039-D

## 5. Warnsystem

Wenn der Außenbordmotor unter abnormalen Bedingungen betrieben wird oder einen Fehler aufweist, wird der Warnsignalsummer einen ununterbrochenen oder einen unterbrochenen Summton erzeugen, die Warnlampe synchron mit dem Warnsignalsummer aufleuchten und die Motordrehzahl reduziert (Motor wird nicht abgestellt).

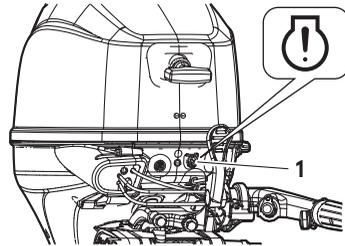
\*Kein Signalsummer für den Steuerpinnengriff- und EP-Typ auf dem Motor vorhanden.

Auf der nächsten Seite finden Sie die Bedingungen, die zu einer abnormalen Bedingung oder einem Fehler führen.



ENOF00851-A

1. Warnlampe



ENOF00314-A2

1. Warnlampe

ENOM00040-1

## Position des Warnsignalsummers und der Warnlampe

### ■ Warnsignalsummer

RC Modell: In der Fernschaltbox.

Steuerpinnenmodell: Kein Warnsignalsummer

### ■ Warnlampe

RC Modell: Im Tachometer und der unteren Motorabdeckung.

Modelle für Steuerpinne: in der unteren Motorabdeckung.

ENON00009-A

### Anmerkung

Warnleuchte für den optionalen Tachometer wird mit der Warnlampe für die Motorseite synchronisiert.

ENOM00041-F

## Warnanzeigen, Fehler und Abhilfe

| Warnanzeigen                                |                       |                     |                | Fehlerbeschreibungen  | Abhilfe  |
|---|-----------------------|---------------------|----------------|---|----------|
| Ton* <sup>3</sup>                           | Lampe (LED)           | Gering Drehzahl ESG | High speed ESG |   |          |
| Ein Summton                                 | An für 5 Sek.         |                     |                | Normaler Systemtest beim Starten                                    |          |
| Ununterbrochen                              | ON                    |                     | ON             | Motordrehzahl überschreitet den max. zugelassenen Wert              | <b>1</b> |
| Ununterbrochen* <sup>4</sup>                | ON* <sup>4</sup>      | ON* <sup>4</sup>    |                | Niedriger Öldruck* <sup>1</sup>                                     | <b>2</b> |
| Ununterbrochen                              | ON* <sup>2</sup>      | ON* <sup>2</sup>    |                | Zu hohe Wassertemperatur  | <b>3</b> |
| Unterbrochener kurzer Summton* <sup>2</sup> | Blinken* <sup>2</sup> | ON* <sup>2</sup>    |                | Wassertemperatur oder MAP-Sensor außerhalb des zulässigen Bereichs. | <b>4</b> |

Hinweise

\*1: In diesem Fall ist der Öldruckschalter auf „ON“.

\*2: Sie müssen den Motor abstellen, wenn Sie die Warnanzeigen stoppen und das Warnsystem zurücksetzen möchten.

\*3: Bei Fernschaltboxmodellen ertönt der Summer nur beim Einschalten.

\*4: Das Warnsystem wird ausgeschaltet, wenn die Motordrehzahl unter  $1400 \text{ min}^{-1}$  (U/min) fällt und der Öldruck normal wird. (Der Motor muss nicht abgeschaltet werden, um das Warnsystem auszuschalten)**Hoher Drehzahl ESG (Elektronische Sicherheitsdrehzahlregler)**

Hoher Drehzahl ESG ist eine Vorrichtung, die ein Überdrehen des Motors verhindert. Wenn die Ladung des Bootes aus irgendwelchen Gründen leichter als sonst ist, dreht der Motor höher als gewöhnlich. In diesem Fall ertönt der Summton und das ESG unterbricht den Zündvorgang. Daher variiert die Motordrehzahl und wird unter  $6300 \text{ min}^{-1}$  (U/min) geregelt.

**Niedriger Drehzahl ESG**

Niedriger Drehzahl ESG ist eine Vorrichtung, um Schäden am Motor zu verhindern. Wenn der Motor Probleme mit Kühlwasser, Öldruck und Sensoren hat, wird das ESG mit niedriger Drehzahl aktiviert, um den Zündvorgang und die Kraftstoffversorgung zu unterbrechen. Daher variiert die Motordrehzahl und wird unter  $2800 \text{ min}^{-1}$  (U/min) geregelt.

ENOM00126-0

**Abhilfe**

1. Nehmen Sie die Geschwindigkeit auf weniger als Halbgas zurück, suchen Sie so schnell wie möglich einen sicheren Platz auf und stoppen Sie den Motor.

Kontrollieren Sie den Propeller auf Verbiegungen oder Beschädigung der Blätter.

Kontaktieren Sie einen Vertragshändler, wenn der Motor nach einem Austausch des Propellers die gleichen Ergebnisse aufweist.

2. Fahren Sie so schnell wie möglich an einen sicheren Platz und stoppen Sie den Motor, damit er abkühlen kann. Kontrollieren Sie den Ölstand und sollte es erforderlich sein, füllen Sie Motoröl nach.

Fragen Sie Ihren Vertragshändler, wenn der Ölstand zu niedrig oder zu hoch ist.

3. Begeben Sie sich schnell an einen sicheren Ort und prüfen Sie, ob bei Leerlaufdrehzahl Kühlwasser aus der Wasserkontrollöffnung austritt. Stellen Sie dann den Motor ab.

Falls erforderlich, entfernen Sie die Verunreinigungen und Fremdkörper am Getriebegehäuse und am Propeller.

Kontaktieren Sie Ihren Vertragshändler, wenn kein Kühlwasser austritt.

4. Kontaktieren Sie einen Vertragshändler.

ENOW00025-B

 **VORSICHT**

- **Niedriger Drehzahl ESG AN: Die Motorumdrehungen werden auf  $2800 \text{ min}^{-1}$  (U/min) begrenzt. Sie sollten den Motor dennoch nicht weiter laufen lassen.**
- **Hohe Drehzahl ESG AN: Die Motorumdrehungen werden auf  $6300 \text{ min}^{-1}$  (U/min) begrenzt und der Motor läuft rau, bis das Gas zurückgenommen wird.**

# MOTORBETRIEB

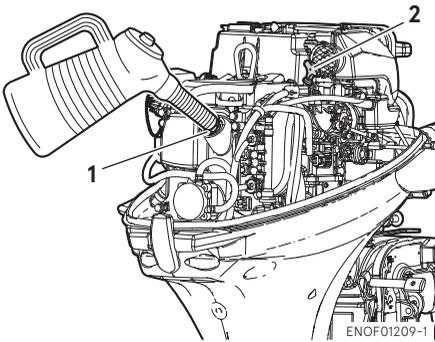
ENOM00042-0

## Vor dem Start

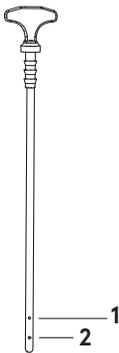
ENOM00246-0

### Ölstand überprüfen

Überprüfen Sie den Motorölstand vor jedem Gebrauch. Wenn der Ölstand zu niedrig oder zu hoch ist, verkürzt sich die Lebensdauer des Motors erheblich (zur korrekten Überprüfung des Motorölstands die Anweisungen befolgen, siehe Seite 62).



1. Einfüllöffnung
2. Ölpeilstab



ENOF01240-0

1. Oberer Ölstand (Max.)
2. Unterer Ölstand (Min.)

ENOW00027-B

## ! VORSICHT

Bevor Sie den Motor das erste Mal nach einer Überholung oder der Wintereinlagerung starten, entfernen Sie die Stoppschaltersperre und starten Sie ca. zehnmal komplett durch, um die Ölpumpe mit Öl zu füllen.

ENOM00044-C

## 1. Kraftstoffversorgung

ENOW00029-1

## ! WARNING

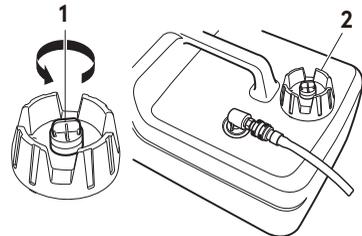
Wenn Sie den Tankverschluss öffnen, versichern Sie sich, die folgende Vorgehensweise zu befolgen. Kraftstoff kann aus dem Tankverschluss austreten, sofern der Deckel aufgrund einer anderen Vorgehensweise geöffnet ist, wenn der Innendruck des Kraftstofftanks durch Wärmequellen wie die Sonneneinstrahlung steigt.

ENOW00947-0

## ! VORSICHT

Wenn Sie einen separaten Tank verwenden, seien Sie sicher, dass die Kraftstoffleitung nicht geknickt und sicher angeschlossen ist.

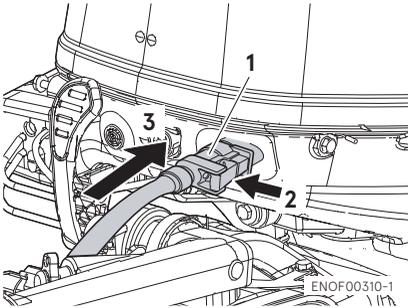
1. Öffnen Sie die Entlüftungsschraube des Kraftstofftankverschlusses vollständig.



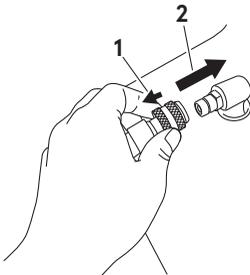
ENOF00417-1

1. Entlüftungsschraube
2. Tankdeckel

- Öffnen Sie den Tankverschluss langsam, damit der Innendruck vollständig entweichen kann. Danach schließen Sie den Tankverschluss.
- Verbinden Sie den Kraftstoffanschluss mit dem Motor und dem Kraftstoff-



- Kraftstoffanschluss
- Drücken
- Einfügen



- Ziehen
  - Einfügen
- Drücken Sie den Pumpball, bis er fest wird, um Kraftstoff in den Dampfabscheider zu befördern. Beim Pumpen muss der Pfeil nach oben zeigen.



ENOF00862-0

- Motorseite
- Kraftstofftankseite

Drücken Sie den Pumpball nicht bei laufendem Motor oder wenn der Außenbordmotor hochgeklappt ist, um zu vermeiden, dass Kraftstoff überläuft.

ENOM00045-J

## 2. Starten des Motors

ENOW00958-1

### **WARNUNG**

- Die obere Motorabdeckung nicht entfernen oder installieren, nachdem der Motor gestartet wurde.
- Die freigelegten rotierenden Motorteile verursachen schwere Verletzungen.

ENOW00959-0

### **VORSICHT**

Die obere Motorabdeckung muss installiert werden, wenn der Motor läuft, außer im Notfall. Wenn die obere Motorabdeckung nicht richtig installiert ist, kann ein Wasserspritzer den Motor beschädigen.

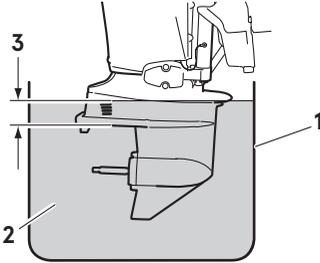
ENOW00036-1A

### **VORSICHT**

Wenn Sie den Außenbordmotor im Testbecken starten, stellen Sie Folgendes sicher:

- Der Wasserstand muss mindestens 10 cm (4 in.) über dem Belüftungsschutzblech liegen, um eine Überhitzung des Motors zu vermeiden.

- 2. Nur im Leerlauf laufen.
- 3. Den Propeller entfernen.  
(Siehe Seite 76)



ENOF00863-0

- 1. Testbecken
- 2. Wasser
- 3. Über 10 cm (4 in.)

ENOW00036-1

**⚠ VORSICHT**

**7** Der Betrieb des Außenbordmotors ohne Kühlwasser führt zu Überhitzung und schweren Schäden am Außenbordmotor. Falls aus der Kühlwasserkontrollöffnung kein Wasser austritt, den Außenbordmotor sofort stoppen und nach Gegenständen oder Fremdkörpern suchen, die Kühlwasserkontrollöffnung blockieren könnten. Wenn Sie die Ursache nicht finden können, wenden Sie sich sofort an einen autorisierten Händler.

ENOW00032-A

**⚠ VORSICHT**

Der Anlasser sollte nicht länger als 5 Sekunden gehalten werden, da sich sonst die Batterie entladen kann und somit ein Starten des Motors unmöglich macht und/oder den Anlasser beschädigt. Sollte ein Startversuch von über 5 Sekunden fehlschlagen, dann stellen sie das Zündschloss wieder auf "ON" und starten den Motor nach mindestens 10 Sekunden erneut. Versuchen Sie nicht die Kurbel zu betätigen, nachdem der Motor gestartet wurde.

Dieses Modell ist mit einem Start-Getriebe-Schutz ausgestattet.

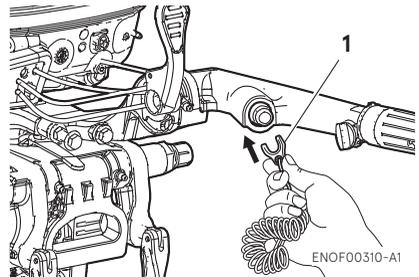
ENON00010-1

**Anmerkung**

Der Start-Getriebe-Schutz sorgt dafür, dass der Motor nur im Leerlauf anspringt. Das Starten des Motors mit eingelegtem Gang setzt das Boot unmittelbar in Bewegung und kann dazu führen, dass jemand stürzt oder Personen über Bord schleudern.

**Steuerpinnentyp**

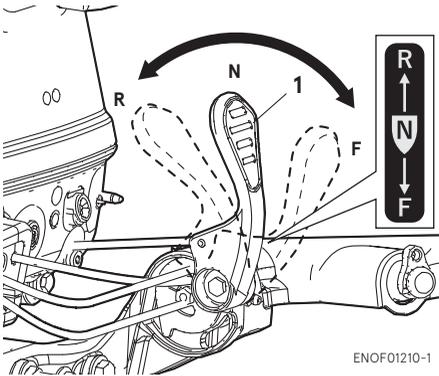
- 1. Versichern Sie sich, die Stoppschaltersperrung am Stoppschalter anzubringen und die Reißleine des Stoppschalters sicher am Bootsführer oder am PFD (Rettungsschwimmkörper) des Bootsführers zu befestigen.



ENOF00310-A1

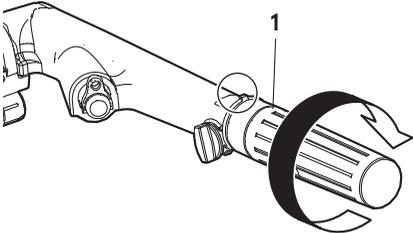
- 1. Stoppschaltersperrung

2. Stellen Sie den Schalthebel auf die Leerlauf-Position.



1. Schalthebel

3. Drehen Sie den Gasgriff auf die START Position.



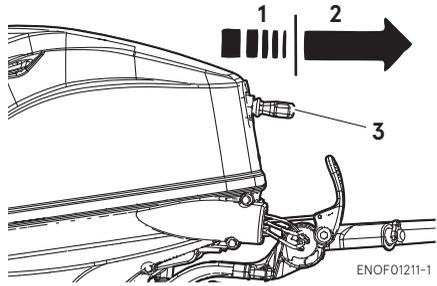
ENOF01107-1

1. Gasgriff

**(Bei manuellem Starttyp)**

Der Motor ist mit einem Dekompressionsmechanismus ausgestattet.

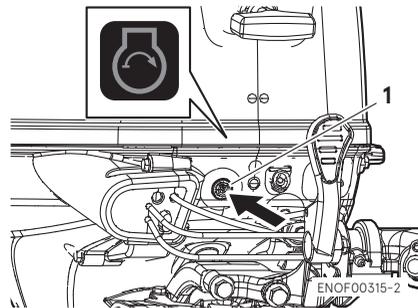
4. Ziehen Sie den Startergriff langsam, bis Sie ein Einrasten spüren und ziehen dann so lange weiter, bis der Widerstand nachlässt. Dann ziehen Sie schnell an der Schnur. Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Außenbordmotor gestartet ist.



1. Langsam
2. Schnell
3. Startergriff

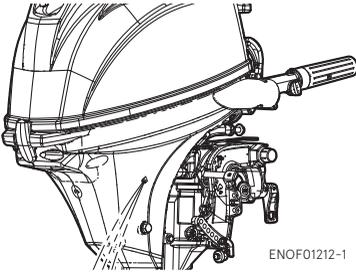
**(Bei elektrischem Starttyp)**

4. Drücken Sie den Starterknopf und lassen Sie diesen los, sobald der Motor gestartet ist.



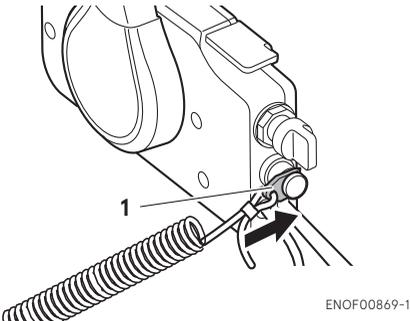
1. Starterknopf

- Überprüfen Sie das Kühlwasser an der Kühlwasserkontrollöffnung.



### Seitlicher RC Befestigungstyp

- Versichern Sie sich, die Stoppschaltersperre am Stoppschalter anzubringen und die Reißleine des Stoppschalters sicher am Bootsführer oder am PFD (Rettungsschwimmkörper) des Bootsführers zu befestigen.

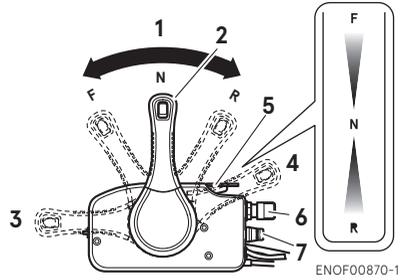


- Stoppschaltersperre
- Stecken Sie den Zündschlüssel ein.
- Stellen Sie den Bedienhebel auf die Leerlauf-Position.

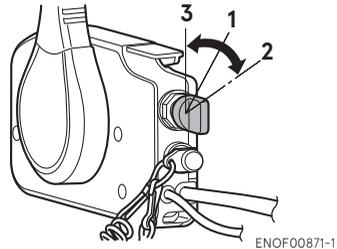
ENON00035-1

### Anmerkung

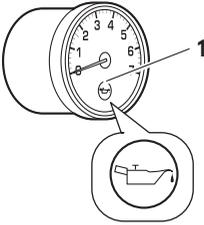
Der Gashebel kann nicht bewegt werden, wenn der Bedienhebel auf „Forward“ (Vorwärts) oder „Reverse“ (Rückwärts) gestellt ist.



- Leerlauf (N)
  - Bedienhebel
  - Vollständig geöffnet (Vorwärts)
  - Vollständig geöffnet (Rückwärts)
  - Freier Gashebel
  - Zündschlüssel
  - Stoppschalter
- Drehen Sie den Zündschlüssel auf die "START" Position.

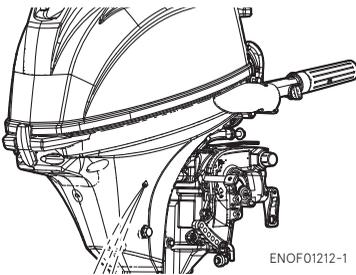


- ON
  - START
  - OFF
- Drehen Sie den Zündschlüssel nicht weiter, wenn der Motor gestartet ist. Der Schlüssel geht automatisch in die Ausgangsposition zurück.
  - Bringen Sie den freien Gashebel in die geschlossene Position zurück.
  - Bestätigen Sie, dass die Warnlampe erst an- und nach dem Start ausgeht.



ENOF00851-A

1. Warnlampe
8. Überprüfen Sie das Kühlwasser an der Kühlwasserkontrollöffnung.



ENOF01212-1

ENOM00042-H  
**Notstart**

ENOW00099-1

**! WARNUNG**

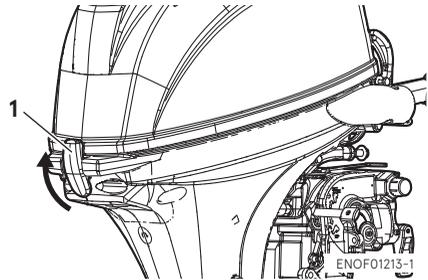
Wenn das Notfallstarterseil zum Starten des Motors verwendet wird:

- Start im Getriebeschutz funktioniert nicht. Vergewissern Sie sich, dass der Schalthebel in der Leerlauf-Position ist. Wenn der Vorwärts- oder Rückwärtsgang eingelegt ist, kann sich das Boot sofort in Bewegung setzen, was zu Unfällen und Personenschäden führen kann.
- Achten Sie darauf, dass sich Kleidung oder andere Gegenstände nicht in rotierenden Teilen verfangen.
- Um Unfälle oder Verletzungen durch rotierende Teile zu verhindern, dürfen die Schwungradabdeckung bzw. der Rückhol-

starter sowie die obere Motorabdeckung nicht wieder montiert werden, nachdem der Motor gestartet worden ist.

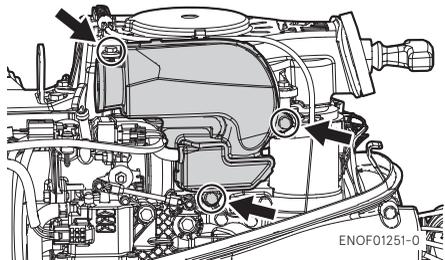
- Ziehen Sie nicht am Starterseil, wenn sich Personen in der Nähe befinden.
- Befestigen Sie die Reißleine des Stoppschalters an der Kleidung oder an irgendeinem Körperteil wie z. B. dem Handgelenk oder Arm, bevor Sie den Außenbordmotor starten.

1. Entfernen Sie die obere Motorabdeckung.



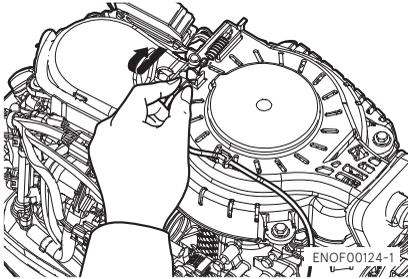
ENOF01213-1

1. Haubenverriegelung
2. Entfernen Sie die Schrauben (3 St.) und den Ansaugdämpfer.

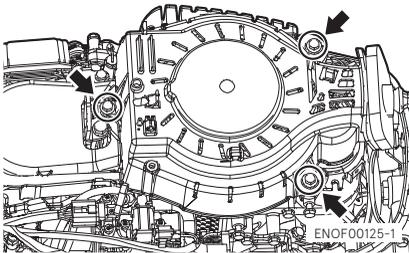


ENOF01251-0

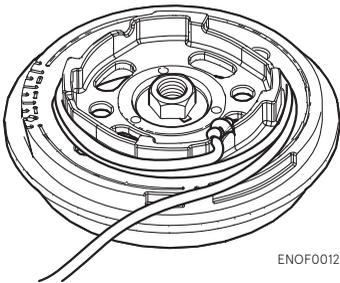
- Entfernen Sie das Starterseil vom Rückholstarter, indem Sie am Starterseil ziehen.



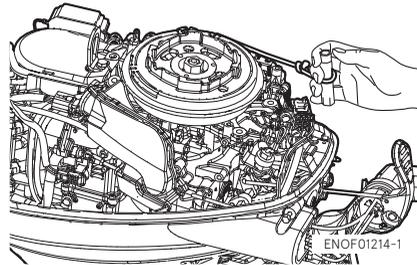
- Entfernen Sie die Schrauben (3 St.) und den Rückholstarter.



- Legen Sie das geknotete Ende des Starterseils in die Aussparung der Schwungscheibe ein und wickeln Sie das Seil im Uhrzeigersinn um das Schwungrad.



- Binden Sie eine Schlaufe um das andere Ende des Notstarterseils und befestigen Sie einen Steckschlüssel. Sowohl die Schlaufe als auch der Steckschlüssel sind im Außenbordmotor-Kasten enthalten.



ENOW00860-0

**⚠ VORSICHT**

**Versichern Sie sich, dass der Kabelbaum keine rotierenden Teile berührt.**

- Versichern Sie sich, die Stoppschaltersperre am Stoppschalter anzubringen und die Reißleine des Stoppschalters sicher am Bootsführer oder am PFD (Rettungsschwimmkörper) des Bootsführers zu befestigen.
- Stellen Sie den Schalthebel auf die Leerlauf-Position.
- Ziehen Sie den Startergriff langsam, bis Sie ein Einrasten spüren und ziehen dann so lange weiter, bis der Widerstand nachlässt. Dann ziehen Sie schnell an der Schnur.
- Wenn der Außenbordmotor gestartet ist, den Rücklaufstarter und die obere Motorabdeckung nicht wieder montieren.

ENOM00043-B

### 3. Motor warmlaufen lassen

ENOW00932-1

**⚠ VORSICHT**

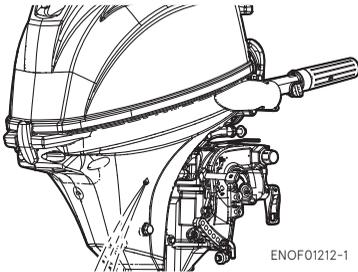
**Achten Sie beim Warmlaufen darauf, dass Kühlwasser aus der Kontrollöffnung austritt.**

Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl für ca.

3 Minuten: über 5°C (41°F)

5 Minuten bei 2000 min<sup>-1</sup> (U/min) : unter 5°C (41°F)

So kann das Schmieröl durch alle Teile des Motors zirkulieren. Der Motorbetrieb ohne Warmlaufen verkürzt die Motorlebensdauer.



ENOF01212-1

ENOM01826-0

### Motordrehzahlen

Leerlaufdrehzahlen nach dem Warmlaufen.

Hinweis: Die Leerlaufdrehzahl steigt automatisch im Zusammenhang mit der Motortemperatur. Wenn der Motor normale Betriebstemperatur erreicht, wird er zur spezifischen Leerlaufdrehzahl zurückkehren.

| Eingekuppelt<br>(eingelegter Gang) | Ausgekuppelt<br>(kein Gang)   |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 950 min <sup>-1</sup> (U/min)      | 950 min <sup>-1</sup> (U/min) |

ENOM00972-0

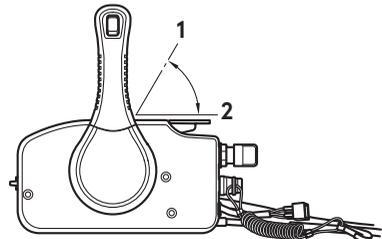
### Freier Gashebel (seitlich montierter RC-Typ)

ENOW00956-0

**⚠ VORSICHT**

- Lassen Sie den freien Gashebel vollständig geschlossen, wenn Sie den Motor starten.
- Der freie Gashebel ist außer Funktion, wenn der Bedienhebel nicht in neutraler Position ist.
- Der Bedienhebel kann nur dann bewegt werden, wenn der freie Gashebel komplett geschlossen ist.

Der freie Gashebel ist im Aufwärmbetrieb zu verwenden (nicht beim Motorstart benötigt). Lassen Sie den Bedienhebel in der neutralen Position und bewegen Sie den freien Gashebel nach oben, um die Drosselklappe zu öffnen.



ENOF00934-0

1. Vollständig geöffnet
2. Vollständig geschlossen

ENOM00046-A

### 4. Vorwärts, rückwärts und Beschleunigung

ENOW00037-1

**⚠ WARNUNG**

**Bevor Sie vor- oder rückwärts schalten, versichern Sie sich, dass das Boot richtig fest gemacht ist und der Außenborder voll nach**

rechts und links gedreht werden kann. Versichern Sie sich, dass sich keine Schwimmer in Bootnähe befinden.

ENOW00967-0

### **WARNUNG**

- Befestigen Sie das andere Ende der Reißleine des Notstoppschalters am PFD (Personal Flotation Device, Rettungsschwimmkörper) oder Arm des Bootsführers, wo es während der gesamten Fahrt befestigt bleiben sollte.
- Befestigen Sie die Reißleine nicht an Kleidungsstücken, die beim Ziehen leicht zerreißen können.
- Die Reißleine darf sich nicht verhaken, wenn sie gezogen werden muss.
- Achten Sie darauf, dass die Reißleine während der Fahrt nicht versehentlich gezogen wird. Ein unerwarteter Motorausfall kann zum Kontrollverlust des Außenborders führen. Ein schneller Leistungsverlust kann dazu führen, dass Personen stürzen oder über Bord gehen.

ENOW00042-1

### **WARNUNG**

- Schalten Sie beim Gleiten nicht in den Rückwärtsgang. Sie verlieren die Kontrolle, was zu Verletzungen führen kann, das Boot kann voll Wasser laufen und/oder der Rumpf kann beschädigt werden.
- Schalten Sie während der Fahrt nicht in den Rückwärtsgang. Sie können die Kontrolle verlieren, stürzen oder Passagiere versehentlich über Bord schleudern. Des Weiteren führt es zu Verletzungen und das Steuersystem und/oder Schaltmechanismen können beschädigt werden.

ENOW00861-1

### **WARNUNG**

Nicht bei hoher Bootsgeschwindigkeit schalten. Sie können sonst die Kontrolle verlieren,

stürzen oder Passagiere versehentlich über Bord schleudern. Dies führt zu ernsthaften Verletzungen.

ENOW00867-1

### **WARNUNG**

Eine plötzliche Beschleunigung bzw. Bremsung kann dazu führen, dass Passagiere über Bord schleudern oder stürzen.

ENOW00862-1

### **VORSICHT**

Durch das Schalten bei hoher Drehzahl kann es zu Beschädigungen am Getriebe und der Kupplung kommen.

Der Motor muss vor dem Schalten auf Leerlaufdrehzahl gebracht werden.

ENOW00863-0

### **VORSICHT**

Die Leerlaufdrehzahl kann beim Warmlaufen höher sein. Wird beim Warmlaufen ein Vor- oder Rückwärtsgang eingelegt, kann es schwierig werden, wieder in den Leerlauf zu schalten. Sollte dies passieren, stoppen Sie den Motor, schalten Sie in den Leerlauf und starten den Motor erneut, um ihn warmlaufen zu lassen.

ENON00014-0

### **Anmerkung**

Ein häufiges Vor- und Rückwärtsschalten führt zu Materialverschleiß. Sollte dies passieren, wechseln Sie das Getriebeöl öfters als vorgeschrieben.

ENOW00864-0

### **VORSICHT**

Erhöhen Sie die Motordrehzahl nicht unnötig, wenn der Leerlauf oder Rückwärtsgang eingelegt ist. Ansonsten kann dies zu Motorschäden führen.

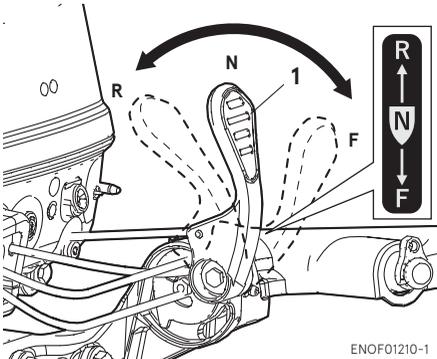
ENOM00890-A

## Steuerpinnentyp

ENOW00865-A

**! VORSICHT**

**Forcieren Sie kein Schalten, wenn der Gasgriff nicht komplett geschlossen ist. Ansonsten kann es zu Beschädigungen an der Steuerung und/oder Schaltmechanismus kommen.**



1. Schalthebel

ENOF01210-1

### Vorwärts

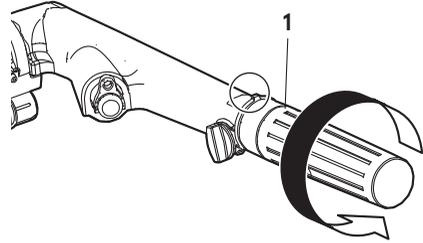
1. Drehen Sie den Gasgriff, um die Drehzahl zu verringern.
2. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Vorwärts-Position.

### Rückwärts

1. Drehen Sie den Gasgriff, um die Drehzahl zu verringern.
2. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Rückwärts-Position.

### Beschleunigung

Öffnen Sie den Gasgriff langsam.

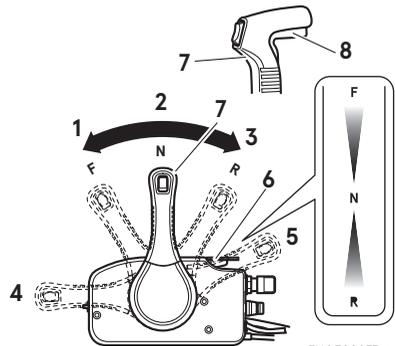


ENOF01109-1

1. Gasgriff

ENOM0900-0

## Seitlicher RC Befestigungstyp



1. Vorwärts (F)
2. Leerlauf (N)
3. Rückwärts (R)
4. Vollständig geöffnet (Vorwärts)
5. Vollständig geöffnet (Rückwärts)
6. Freier Gashebel
7. Bedienhebel
8. Leerlaufsperrnhebel

ENOF00877-1

### Vorwärts

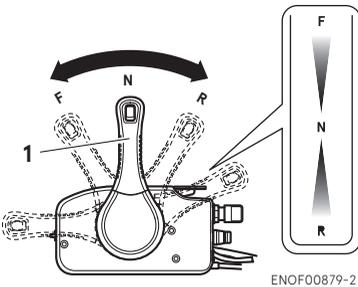
1. Arretierungsgriff unter dem Bedienhebelgriff hochziehen und schieben Sie den den Bedienhebel schnell auf die Vorwärts-Position (F) von 32°, auf der der Gang eingelegt ist.
2. Eine weitere Vorwärtsbewegung öffnet die Drosselklappe.

**Rückwärts**

1. Den Bedienhebel schnell um 32° auf die Rückwärts-Position (R) schieben, wo der Gang eingelegt ist, und dabei den Sperrknopf unter dem Bedienhebelgriff anheben.
2. Eine weitere Rückwärtsbewegung öffnet die Drosselklappe.

**Beschleunigung**

Öffnen Sie den Steuerungshebel langsam.



1. Bedienhebel

ENOM00049-A

**5. Motor stoppen**

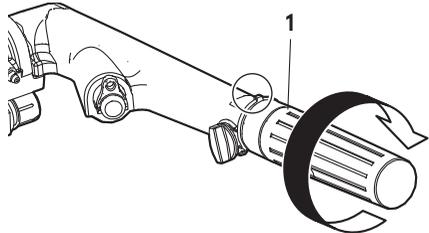
ENOW00868-1

**! WARNUNG**

Achten Sie darauf, dass Sie die Notstoppleine nicht versehentlich vom Motor trennen, während das Boot fährt. Ein plötzliches Abstellen des Motors kann zum Verlust der Steuerkontrolle und der Geschwindigkeit führen und möglicherweise dazu, dass die Besatzung und/oder Gegenstände auf dem Boot aufgrund der Fliehkraft nach vorne geschleudert werden.

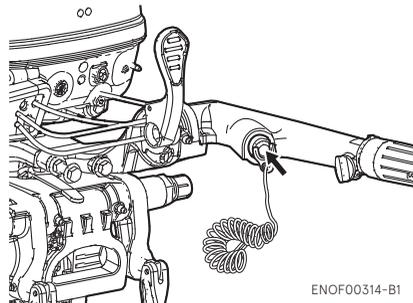
**Steuerpinnentyp**

1. Drehen Sie den Gasgriff auf langsam.



ENOF01107-1

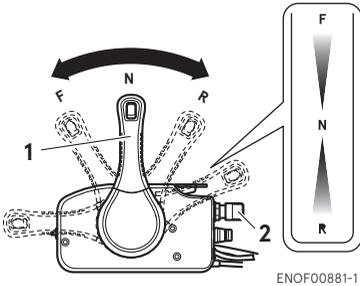
1. Gasgriff
2. Stellen Sie den Schalthebel auf die Leerlauf-Position. Lassen Sie den Motor für 2 bis 3 Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen, wenn er vorher bei Höchstdrehzahl betrieben wurde.
3. Drehen Sie den Zündschlüssel auf die Position OFF oder drücken Sie den Stoppschalter. (Vergessen Sie nicht, den Schlüssel abzdrehen).



ENOF00314-B1

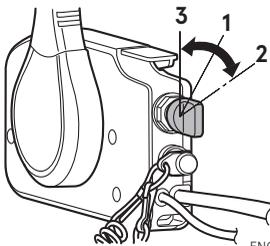
### Seitlicher RC Befestigungstyp

1. Stellen Sie den Schalthebel auf die Leerlauf-Position und lassen Sie den Motor für 2 bis 3 Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen, wenn er vorher bei Höchstgeschwindigkeit betrieben wurde.



ENOF00881-1

1. Bedienhebel
1. Zündschlüssel
2. Drehen Sie den Zündschlüssel auf AUS.



ENOF00871-1

1. ON
2. START
3. OFF

ENOW00869-1

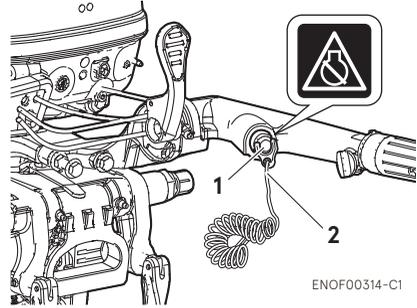
### **⚠️ WARNUNG**

#### Nach dem Abstellen des Motors:

- Schließen Sie die Entlüftungsschraube des Tankverschlusses vollständig.
- Trennen Sie den Kraftstoffanschluss vom Motor und vom Kraftstofftank.
- Trennen Sie das Batteriekabel nach jedem Betrieb.

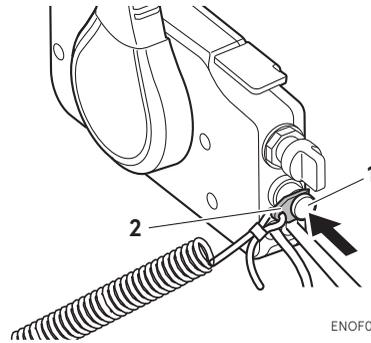
### Notabschaltung des Motors

Entfernen Sie die Stoppschaltersperre, um den Motor zu stoppen.



ENOF00314-C1

1. Stoppschalter
2. Stoppschaltersperre



ENOF00869-A

1. Stoppschalter
2. Stoppschaltersperre

ENOM00910-1

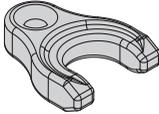
### Ersatz-Notstoppschaltersperre (Für Modell mit CE-Kennzeichnung)

Eine Ersatz-Notstoppschaltersperre befindet sich in der Zubehörtasche.

Vor dem Betrieb des Außenbordmotors vergewissern Sie sich, dass eine Ersatz-Stoppschaltersperre für den Stoppschalter vorhanden ist.

Wenn der Notstoppschalterclip und das Reißleinsystem des Notstoppschalters wie beschrieben angewandt werden, wird

der Motor ausgeschaltet, wenn der Bootsführer über Bord geschleudert wird. Wenn ein Bootsführer ins Wasser fällt, sollten Sie unbedingt die Notauschaltsperrle verwenden.



ENOF00891-0

ENOM00920-0

## 6. Lenkung

ENOW00870-0

**! WARNUNG**

Plötzliches Steuern kann dazu führen, dass Bootsinsassen über Bord gehen oder hinfallen.

7

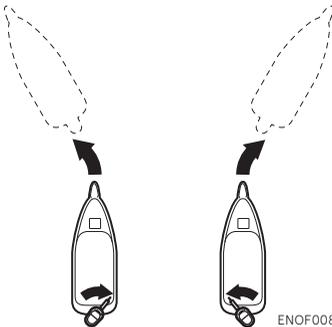
### Steuerpinnentyp

**Rechts drehen**

Steuerpinne nach links bewegen

**Links drehen**

Steuerpinne nach rechts bewegen



ENOF00892-0

### Fernschaltboxtyp

**Rechts drehen**

Drehen Sie das Lenkrad nach rechts.

**Links drehen**

Drehen Sie das Lenkrad nach links.



ENOF00893-0

ENOM00050-0

## 7. Trimmwinkel

ENOW00043-1

**! WARNUNG**

- **Passen Sie den Trimmwinkel an, sobald der Motor gestoppt wurde.**
- **Stecken Sie Ihre Hand oder Finger nicht zwischen das Gehäuse des Außenbordmotors und die Klemmhalterung, wenn Sie den Trimmwinkel einstellen. Dadurch können Sie mögliche Verletzungen vermeiden.**
- **Eine ungeeignete Trimmposition kann zum Kontrollverlust des Bootes führen. Wenn eine Trimmposition ausprobiert wird, am Anfang langsam fahren, um die Kontrolle zu behalten.**

ENOW00044-1

**! WARNUNG**

Eine zu hohe oder zu niedrige Trimmung kann zu instabilem Bootsbetrieb und Kontrollverlust führen, was wiederum zu Unfällen während der Fahrt führen kann.

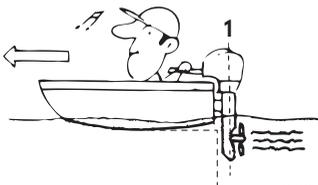
- Wenn Sie das Gefühl haben, dass die Trimmung nicht richtig eingestellt ist, stoppen Sie das Boot und stellen den Trimmwinkel neu ein, bevor Sie die Fahrt fortsetzen (Modell für manuelle Kippen).
- Beim Außenbordmotormodell mit PT- oder PTT-Schalter an der unteren Motorabdeckung darf der Schalter während der Fahrt nicht benutzt werden, da sonst die Kontrolle über das Boot verloren gehen kann.

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

ENOM00052-0

**Korrektcr Trimmwinkel**

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



ENOF00051-1

1. Senkrecht zur Wasseroberfläche

ENOM00053-0

**Inkorrekter Trimmwinkel (wenn der Bug zu stark aus dem Wasser ragt)**

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



ENOF00052-0

ENOM00054-0

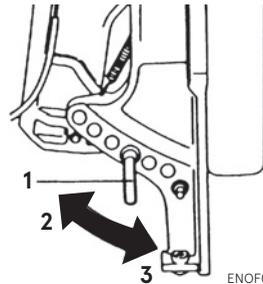
**Inkorrekter Trimmwinkel (wenn der Bug zu tief ins Wasser eintaucht).**

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



ENOF00053-0

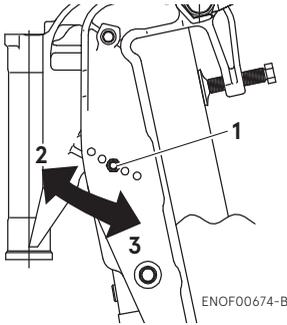
■ **Manueller Neigungs-Typ**



ENOF00674-A

1. Trimmbolzen
2. Höher
3. Niedriger

■ **Powertrim- und Kippssystemtyp**

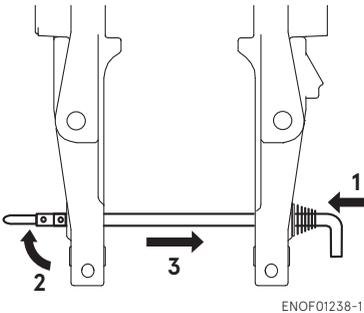


- 1. Trimm Sicherungsstift
- 2. Höher
- 3. Niedriger

**Trimmwinklereinstellung (Manueller Neigungs-Typ)**

Die Heckspiegel-Winkerverstellung

- 1. Stoppen Sie den Motor.
- 2. Setzen Sie den Schalthebel in die Leerlaufposition.
- 3. Kippen Sie den Außenborder nach oben.
- 4. Entfernen Sie den Trimmelbolzen wie abgebildet.
- 5. Den Trimmelbolzen in der gewünschten Position wieder sicher anbringen.
- 6. Kippen Sie den Außenborder vorsichtig nach unten.

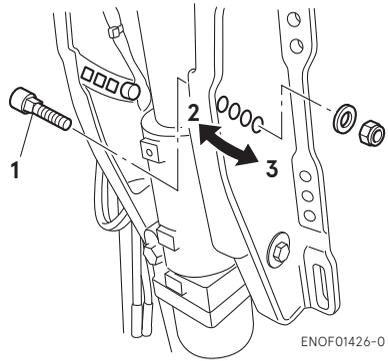


- 1. Eindrücken
- 2. Heben Sie den Stopfen an
- 3. Heraus drücken

**Trimmwinklereinstellung (Stromneigungstyp)**

Die Heckspiegel-Winkerverstellung

- 1. Stoppen Sie den Motor.
- 2. Setzen Sie den Schalthebel in die Leerlaufposition.
- 3. Kippen Sie den Außenborder nach oben.
- 4. Sperren Sie den Kippstopper.
- 5. Ändern Sie die Position des Trimm Sicherungsstifts, wie auf der Abbildung dargestellt ist.



- 1. Trimm Sicherungsstift
- 2. Höher
- 3. Niedriger
- 6. Neigungssicherungsstift wieder einbauen.
- 7. Betätigen Sie den Powertrimmschalter und kippen Sie den Außenbordmotor nach unten.

ENOM00060-B

**8. Hochkippen und Abkippen**

ENOW00055-1



**Kippen Sie den Außenbordmotor nicht nach oben oder unten, wenn sich Schwimmer oder Passagiere in der Nähe aufhalten, damit**

sie nicht vom Motorgehäuse und der Klemmhalterung getroffen werden.

ENOW00048-1A

**! WARNUNG**

Achten Sie beim Auf- und Abkippen unbedingt darauf, dass sich Ihre Hand nicht zwischen Drehkonsole und Klemmhalterung befindet.

ENOW00056-A

**! WARNUNG**

Wenn Sie den Außenborder für mehrere Minuten hochkippen, dann versichern Sie sich, dass die Kraftstoffleitung getrennt ist, da das Benzin sonst entweichen kann und möglicherweise Feuer fängt.

ENOW00057-1

**! VORSICHT**

Kippen Sie den Außenbordmotor nicht nach oben, wenn der Motor läuft, da sonst kein Kühlwasser abfließen kann, was zu einem Motorstillstand durch Überhitzung führen kann.

ENOW00071-0

**! VORSICHT**

Keinen Kippstopper oder Hebel verwenden, wenn Sie das Boot schleppen. Nur verwenden, um den Außenborder in der vollständig hochgeklappten Position zu halten, während das Boot gelagert wird.

ENON00921-1

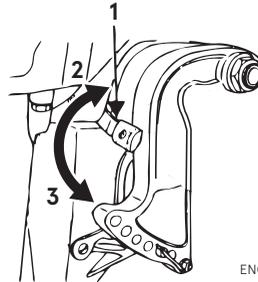
**Anmerkung**

Lassen Sie den Außenbordmotor nach dem Gebrauch eine Minute lang aufrecht stehen, damit das Wasser aus dem Motorinneren ablaufen kann.

ENOM00062-1B

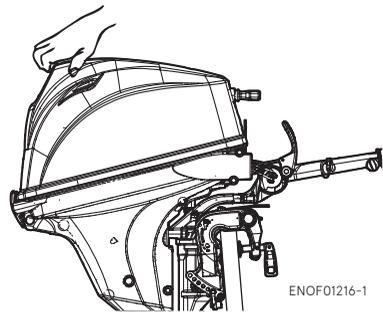
**Manueller Neigungs-Typ Hochkippen**

Drücken Sie den Rückfahrsperrhebel bis zum Anschlag nach unten. (Dies ist die Hochkippposition) Ziehen Sie den Motor jetzt ganz nach oben, bis er in der oberen Position einrastet.



ENOF00059-0

1. Rückfahrsperrhebel
2. Position zum Abkippen
3. Position zum Hochkippen

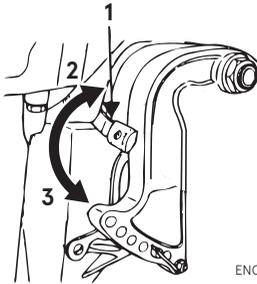


ENOF01216-1

ENOM00063-1

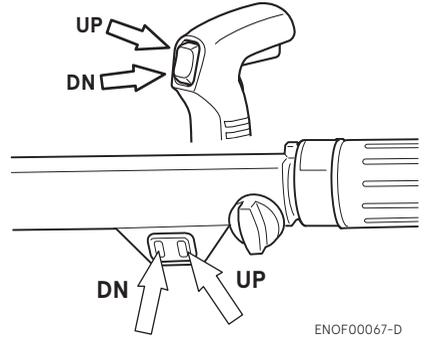
**Abkippen**

Ziehen Sie den Hebel der Rückwärtsperre bis zum Anschlag nach oben (dies ist die Position zum Herunterkippen), heben Sie den Außenbordmotor an, um ihn aus der Rückwärtsperre zu lösen, und lassen Sie ihn dann los, um den Außenbordmotor abzusenken.



ENOF00059-0

1. Rückfahrsperrhebel
2. Position zum Abkippen
3. Position zum Hochkippen

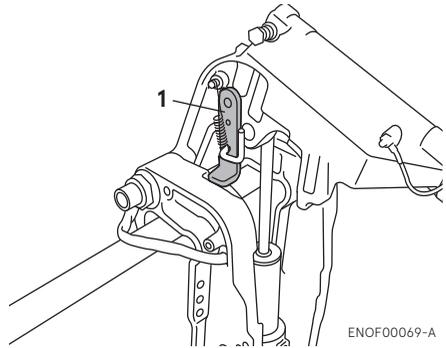


ENOF00067-D

ENOM00069-A

### Powertrim- und Kippstystemtyp Hochkippen

1. Betätigen Sie den Powertrimmschalter und kippen Sie den Außenborder nach oben.
2. Sichern Sie den Kippvorgang mit dem Kippstopper, nachdem der Motor hochgekippt wurde.



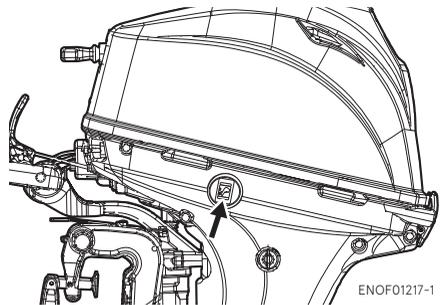
ENOF00069-A

1. Kippsperrre

Der Außenbordmotor kann auch mit dem Schalter unter der unteren Motorabdeckung hoch- und heruntergekippt werden.

### Abkippen

1. Heben Sie den Motor etwas an und entriegeln Sie den Kippstopper aus der Set-up-Position.
2. Betätigen Sie den Powertrimm- und Kippschalter und kippen den Außenbordmotor nach unten, bis der Motor die Kippsperrre berührt.



ENOF01217-1

Es ist möglich, nach oben oder unten zu kippen, unabhängig davon, ob der Hauptschalter auf „ON“ oder „OFF“ steht.

ENOM00940-1

**Manuelles Entlastungsventil**

Wenn die Batterie leer ist und/oder der Kippschalter nicht funktioniert, das manuelle Ventil vollständig in Richtung Manuell öffnen.

Dies ermöglicht das manuelle Kippen des Außenbordmotors.

ENOW00872-1

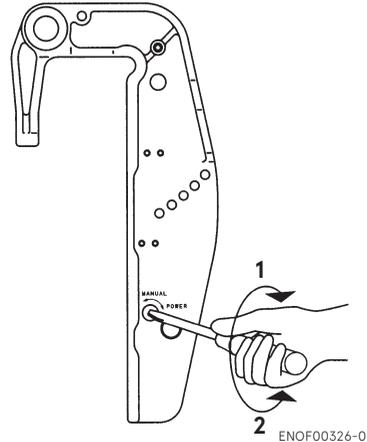
**! WARNUNG**

**Versichern Sie sich, dass das manuelle Entlastungsventil geschlossen ist, bevor Sie den Außenbordmotor benutzen. Wenn das manuelle Entlastungsventil nicht geschlossen ist, kippt der Außenbordmotor beim Schalten in den Rückwärtsgang hoch.**

ENOW00873-1

**! WARNUNG**

**Bevor Sie das manuelle Entlastungsventil öffnen, versichern Sie sich, dass sich niemand unter dem Außenbordmotor befindet. Wenn sich der Außenbordmotor in der hochgeklappten Position befindet und das manuelle Entlastungsventil gelöst ist, kippt der Außenbordmotor schlagartig nach unten.**



1. Leistung
2. Manuell (Handbetrieb)

Manuelles Entlastungsventil des angegebenen Anzugsdrehmoment  
**2 N·m (1.5 ft·lb, 0.2 kgf·m)**

ENOM00068-A

**9. Betrieb im Flachwasser**

ENOW00051-0

**! WARNUNG**

**Beim Betrieb im flachen Wasser achten Sie beim Auf- und Abkippen unbedingt darauf, dass sich Ihre Hand nicht zwischen Drehkonsole und der Klemmhalterung befindet. Versichern Sie sich, dass der Außenborder immer langsam gekippt wird.**

ENOW00053-0

**! VORSICHT**

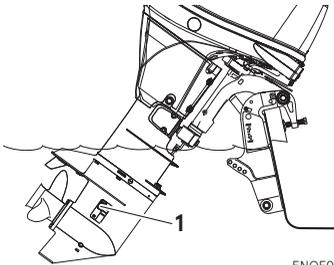
**Während Sie die Position für Flachwasserfahrten eingestellt haben, dürfen Sie den Rückwärtsgang nicht einlegen. Fahren Sie**

**immer langsam, damit der Einlass des Kühlwassers unter der Wasseroberfläche bleibt.**

ENOW00054-1A

**⚠ VORSICHT**

**Kippen Sie den Außenbordmotor nicht zu stark, wenn Sie durch flache Gewässer fahren, da ansonsten Luft durch den Wassereinlass angesaugt werden könnte, was möglicherweise zur Motorüberhitzung führt.**



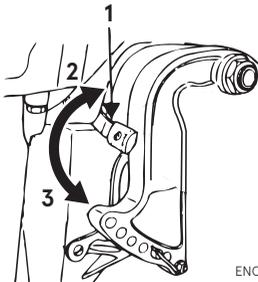
ENOF01144-A

1. Hauptwassereinlass

7

**Manueller Neigungs-Typ**

1. Position für Flachwasserfahrten:  
Stellen Sie den Rückfahrsperrhebel auf die Position für Hochkippen und ziehen Sie den Außenborder nach oben, um ihn in der Position für Flachwasserfahrten zu arretieren.

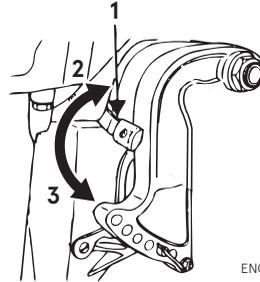


ENOF00059-0

1. Rückfahrsperrhebel
2. Position zum Abkippen
3. Position zum Hochkippen

2. Zurück zur Position für Normalbetrieb:

Stellen Sie den Rückfahrsperrhebel auf die Position für Abkippen und heben Sie den Außenborder leicht an, um ihn dann wieder langsam herunter zu lassen.



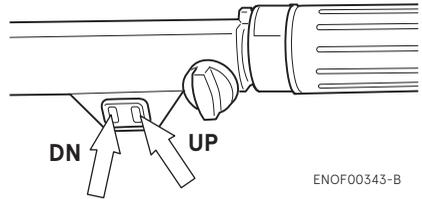
ENOF00059-0

1. Rückfahrsperrhebel
2. Position zum Abkippen
3. Position zum Hochkippen

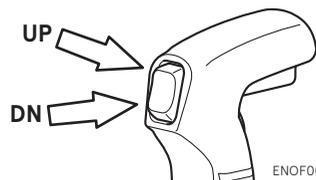
ENOM00069-A

**Powertrimm- und Kippsystemtyp**

1. Betätigen Sie den Powertrimm- und Kippschalter und kippen Sie den Außenborder in die gewünschte Position für Flachwasserfahrten nach oben.



ENOF00343-B



ENOF00067-2

# ABBAU UND TRANSPORT DES AUSSENBORDMOTORS

ENOM00070-A

## 1. Abbau des Außenbordmotors

ENOW00006-1B

### ! WARNUNG

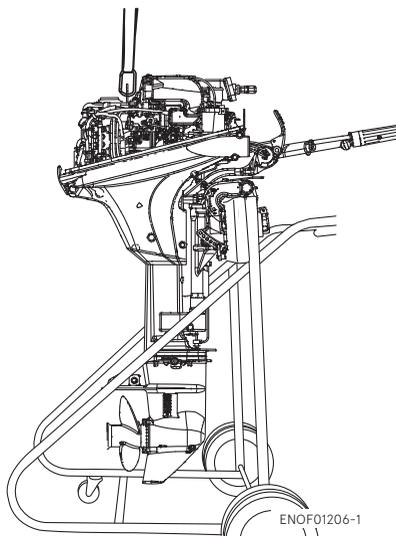
Um Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass die zulässige Tragfähigkeit des Hebezeugs mindestens das Doppelte des Gewichts des Außenbordmotors beträgt. Achten Sie darauf, dass der Hebehaken bzw. die Kette des Hebezeugs während des Anhebens nicht mit irgendeinem Teil des Außenbordmotors in Berührung kommt.

ENOW00064-1

### ! VORSICHT

Der Motor kann direkt nach dem Betrieb heiß sein und bei Berührung zu Verbrennungen führen. Lassen Sie den Motor abkühlen, bevor Sie den Außenborder transportieren.

1. Stoppen Sie den Motor.
2. Entfernen Sie die obere Motorabdeckung.
3. Trennen Sie den Kraftstoffanschluss, die Fernschaltboxkabel- und Seilzüge und die Batteriekabel vom Außenborder.
4. Befestigen Sie die Haken des Flanschzugs am Motoraufhänger.
5. Entfernen Sie den Außenborder vom Boot und lassen Sie das Wasser aus dem Getriebegehäuse vollständig ab.



ENOM00071-A

## 2. Transport des Außenbordmotors

ENOW00933-0

### ! WARNUNG

Trennen Sie die Benzinzufuhr, wenn der Motor nicht in Betrieb ist. Ein Treibstoffleck ist eine Feuer- oder Explosionsgefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

ENOW00065-1

### ! WARNUNG

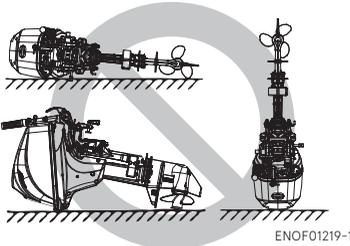
Schließen Sie die Entlüftungsschraube am Tank, bevor Sie den Außenbordmotor und den Kraftstofftank transportieren oder lagern. Ansonsten könnte Benzin austreten und Feuer fangen.

ENOW00066-1

**! VORSICHT**

- **Setzen Sie den Außenborder beim Transport keinen Stößen aus.**
- **Transportieren oder lagern Sie den Außenbordmotor nicht wie unten abgebildet.**

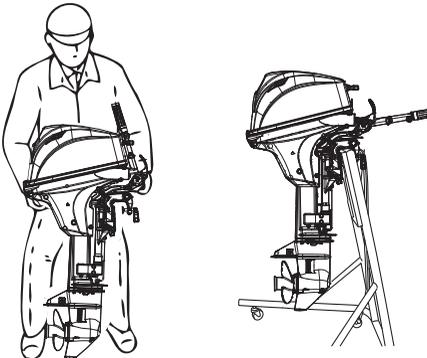
Andernfalls könnten die Außenteile des Motors beschädigt werden oder es könnte Wasser durch die Abluftöffnung in den Zylinder eindringen und Motorprobleme verursachen.



ENOF01219-1

**8** Der Motor muss beim Transport immer aufrecht gelagert werden.

Der optionale Ständer für den Außenbordmotor wird empfohlen, um den Außenbordmotor beim Transport und bei der Lagerung vertikal zu halten.

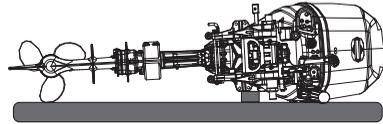


ENOF01220-1

ENON00021-3

**Anmerkung**

Muss der Außenbordmotor abgelegt werden, vergewissern Sie sich, dass der Kraftstoff vollständig abgelassen wurde, und legen Sie dann den Außenbordmotor mit der Backbordseite nach unten auf das Kissen, wie in der Zeichnung dargestellt.



ENOF01221-1

ENOM00072-1A

**3. Transport**

ENOW00072-0

**! VORSICHT**

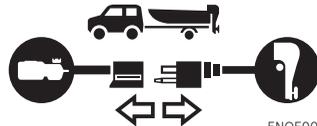
**Transportieren in gekippter Position kann u. U. zu Motor- und Anhängerschäden führen.**

ENOW00073-A

**! WARNUNG**

**Trennen Sie die Benzinzufuhr, wenn der Motor nicht in Betrieb ist.**

**Ein Treibstoffleck ist eine Feuer- oder Explosionsgefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.**



ENOF00075-1

ENOW00068-0

**! WARNUNG**

Schließen Sie die Lüftungsschraube des Tanks und den Kraftstoffanschluss, bevor Sie den Außenborder und den Tank transportieren oder lagern. Ansonsten könnte Benzin austreten und Feuer fangen.

ENOW00067-0

**! WARNUNG**

Begeben Sie sich nicht unter den nach oben gekippten Außenborder, selbst wenn er durch eine Stange gestützt wird. Sollte der Außenborder versehentlich herunterfallen kann dies zu schweren Verletzungen führen.

ENOW00071-0

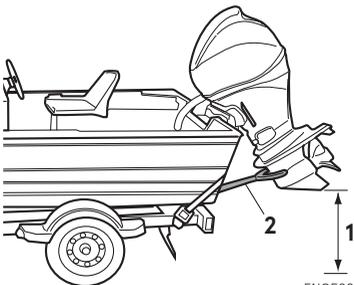
**! VORSICHT**

Keinen Kippstopper oder Hebel verwenden, wenn Sie das Boot schleppen. Nur verwenden, um den Außenborder in der vollständig hochgeklappten Position zu halten, während das Boot gelagert wird.

Wenn Sie ein Boot mit angebautem Außenbordmotor auf einem Anhänger transportieren, vorher die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor trennen und diesen in senkrechter Position halten oder auf einer Hecksicherungsstange sichern.

**Steuerpinnentyp**

Ziehen Sie beim Transport des am Boot befestigten Außenbordmotors auf einem Anhänger die Lenkwiderstandsschraube richtig fest, um zu verhindern, dass sich der Außenbordmotor bewegt (Seite 58).



ENOF00073-A

1. Ein ausreichender Bodenabstand sollte gewährleistet werden.
2. Sicherungsleiste des Spiegels

# EINSTELLUNGEN

ENOM00073-0

## 1. Lenkwiderstand

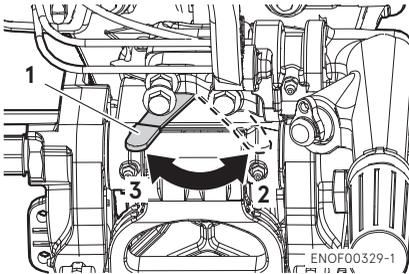
### Steuerpinnentyp

ENOW00074-1

#### ! WARNUNG

Ziehen Sie den Lenkwiderstandshebel nicht zu fest an, da dies zu einer erschwerten Handhabung des Außenbordmotors und dem Kontrollverlust führen kann. Ein Unfall mit schwerwiegenden Verletzungen kann die Folge sein.

Stellen Sie mit diesem Hebel den erwünschten Lenkwiderstand an der Steuerpinne ein. Für einen geringeren Widerstand bewegen Sie den Hebel in Richtung (2) und für einen höheren Widerstand in Richtung (3).



1. Hebel zum Einstellen des Lenkwiderstands
2. Verringern
3. Erhöhen

ENOM00074-A

## 2. Widerstand des Gasgriffs

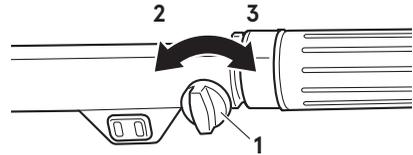
ENOW00074-1B

#### ! WARNUNG

Ziehen Sie die Gaseinstellschraube nicht zu fest an, da dies zu einer erschwerten Handhabung des Außenbordmotors und dem Kontrollverlust führen kann. Ein Unfall mit

**schwerwiegenden Verletzungen kann die Folge sein.**

Der Drehwiderstand des Gasgriffs kann mit Hilfe einer Einstellschraube eingestellt werden.



ENOF00330-1

1. Einstellschraube für die Gängigkeit des Schalthebels
2. Verringern
3. Erhöhen

ENOM00075-0

## 3. Widerstand des Fernschalthebels

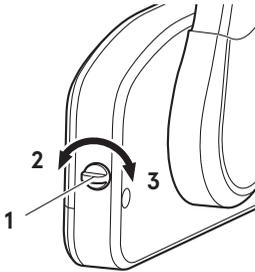
ENOW00074-1C

#### ! WARNUNG

Ziehen Sie die Reibungseinstellschraube der Fernschaltbox nicht zu fest an, da dies zu einer erschwerten Handhabung des Außenbordmotors und dem Kontrollverlust führen kann. Ein Unfall mit schwerwiegenden Verletzungen kann die Folge sein.

Zur Einstellung des Widerstands des Fernschalthebels drehen Sie die Reibungs-Einstellschraube an der Vorderseite der Fernschaltbox. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den Reibungswiderstand, und Drehen gegen den Uhrzeigersinn verringert den Reibungswiderstand.

## Seitlicher Befestigungstyp



ENOF00078-2

1. Einstellschraube für die Gängigkeit des Schalthebels
2. Verringern
3. Erhöhen

# INSPEKTION UND WARTUNG

ENOM00077-1

## Pflege Ihres Außenborders

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

ENOW00077-1



### VORSICHT

- Ihre persönliche Sicherheit und die Ihrer Passagiere hängt davon ab, wie gut Sie Ihren Außenborder warten. Alle in diesem Abschnitt beschriebenen Inspektions- und Wartungshinweise sorgfältig lesen.
- Die Wartungsintervalle in der Checkliste gelten für einen Außenborder im normalen Betrieb. Wenn Sie Ihren Außenborder harten Bedingungen aussetzen, wie häufiger Vollgasbetrieb, Fahren in Brackwasser oder gewerblicher Nutzung, dann sollten die Wartungsmaßnahmen in kürzeren Zeitabständen durchgeführt werden. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie Ihren Händler.
- Wir empfehlen ausdrücklich, für Ihren Außenbordmotor nur Original-Ersatzteile zu verwenden. Sollten keine Originalersatzteile verwendet werden, werden Schäden an Ihrem Außenborder von der Garantie nicht abgedeckt.

ENOM00322-1

## 1. Tägliche Inspektion

Führen Sie die folgenden Kontrollen vor und nach dem Betrieb durch.

ENOW00078-1



### WARNUNG

**Nehmen Sie den Außenbordmotor nicht in Betrieb, wenn bei einer Kontrolle vor der Inbetriebnahme eine Anomalie festgestellt wird, andererseits kann dies zu schweren Motorschäden oder Verletzungen führen.**

| Gegenstand                          | Zu prüfende Punkte   | Abhilfe   |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>Kraftstoffsystem</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kraftstoffmenge im Tank überprüfen.</li> <li>· Kraftstofffilter auf Schmutz und Wasser überprüfen.</li> <li>· Gummileitungen auf Benzinlecks überprüfen.</li> </ul>   | Auffüllen<br>Reinigen oder notfalls austauschen.<br>Falls nötig, austauschen  |
| <b>Tankverschluss</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Risse, Lecks oder Schäden am Tankverschluss überprüfen.</li> <li>· Risse oder Schäden an der Dichtung überprüfen.</li> <li>· Lecks überprüfen, wenn der Verschluss vollständig geschlossen ist.</li> </ul>  | Falls nötig, austauschen<br>Falls nötig, austauschen<br>Falls nötig, austauschen  |
| <b>Motoröl</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ölstand prüfen.</li> </ul>  | Öl auffüllen  |
| <b>Elektrische Ausrüstung</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zündschloss auf normale Funktion überprüfen.</li> <li>· Batteriefülligkeit und -dichte überprüfen.</li> <li>· Lose Batterieanschlüsse überprüfen.</li> <li>· Prüfen, ob der Stoppschalter korrekt funktioniert und ob die Stoppschaltersperre gesichert ist.</li> <li>· Kabel auf lose Verbindungen und Schäden überprüfen.</li> <li>· Zündkerzen auf Schmutz, Abnutzung und Kohlenstoffablagerungen untersuchen.</li> <li>· LED-Warnlampe (AN für 5 bis 7 Sek.) beim Starten kontrollieren.</li> </ul> | Falls nötig, austauschen<br>Auffüllen oder austauschen<br>Nachziehen<br>Berichtigen oder notfalls austauschen.<br>Korrigieren oder notfalls austauschen.<br>Reinigen oder notfalls austauschen.<br>Reparieren |
| <b>Rückholstarter</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Seil auf Abnutzung und Schäden überprüfen.</li> <li>· Prüfen, ob der Mitnehmer einrastet.</li> </ul>  | Falls nötig, austauschen<br>Falls nötig, austauschen  |
| <b>Kupplung und Propellersystem</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prüfen, ob die Kupplung beim Bedienen des Schalthebels einrastet.</li> <li>· Propeller visuell auf Beschädigung oder verbogene Blätter überprüfen.</li> <li>· Kontrollieren, ob die Propellermutter fest angezogen und sich der Sicherungssplint in der richtigen Position befindet.</li> </ul>   | Einstellen<br>Falls nötig, austauschen<br>Anziehen oder austauschen   |
| <b>Motorbefestigung</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prüfen, ob alle Klemmschrauben zur Befestigung am Boot fest angezogen sind.</li> <li>· Befestigung des Trimmelbolzens überprüfen.</li> </ul>  | Anziehen<br>Falls nötig, austauschen  |
| <b>Powertrimm</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Prüfen, ob das Hoch- und Herunterkippen des Motors funktioniert.</li> </ul>   | Reparieren  |

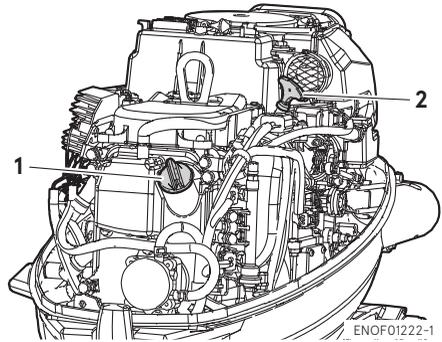
| Gegenstand                | Zu prüfende Punkte   | Abhilfe                             |
|---------------------------|--|-------------------------------------|
| Kühlwasser                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vergewissern Sie sich nach dem Starten des Außenbordmotors, dass das Wasser aus der Kühlwasserkontrollöffnung abfließt.</li> </ul>  | Reparieren                          |
| Werkzeuge und Ersatzteile | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Werkzeuge und Ersatzteile für Zündkerzenwechsel, Propeller usw. vorhanden sind.</li> <li>Kontrollieren Sie, ob Sie ein Ersatzseil und eine Ersatz-Stoppsschaltersperre dabei haben.</li> </ul> | Bestellen<br><br>Bestellen          |
| Steuerung                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vergewissern Sie sich, dass der Lenkradgriff und die Fernschaltbox normal funktionieren.</li> </ul>   | Reparieren                          |
| Andere Teile              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob die Anode sicher installiert ist.</li> <li>Anode auf Korrosion und Verformung überprüfen.</li> </ul>   | Falls nötig, reparieren.<br>Replace |

ENOM00081-D

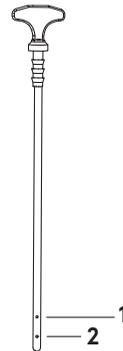
## Ölstand überprüfen

Durch einen zu geringen oder zu hohen Motorölstand wird die Lebensdauer Ihres Motors erheblich verkürzt.

1. Kippen Sie den Motor in eine senkrechte Position.
2. Entfernen Sie die obere Motorabdeckung.
3. Ziehen Sie den Ölpeilstab heraus.
4. Säubern Sie den Ölpeilstab mit einem sauberen Tuch.
5. Stecken Sie den Ölpeilstab wieder vollständig in das Loch hinein.
6. Ziehen Sie den Ölpeilstab erneut heraus. Ölstand über den Ölpeilstab prüfen. Der Ölstand muss zwischen der Ober- und der Untergrenze liegen, die auf dem Ölpeilstab hingewiesen ist.
7. Stecken Sie den Ölpeilstab wieder in seine Öffnung.



1. Verschlusskappe am Einfüllstutzen
2. Ölpeilstab



1. Obergrenze
2. Untergrenze

ENON00024-0

**Anmerkung**

Der Ölstand sollte bei kaltem Motor überprüft werden.

ENON00025-0

**Anmerkung**

Wenn das Motoröl milchig oder verunreinigt erscheint, kontaktieren Sie einen autorisierten Fachhändler.

ENOM00082-A

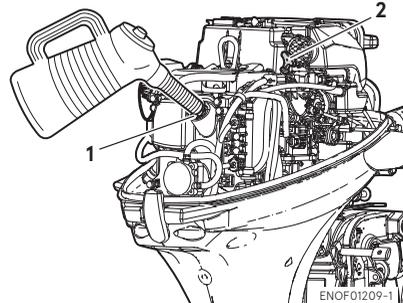
**Motoröl auffüllen**

ENOW00079-A

**⚠ VORSICHT**

- Füllen Sie kein Motoröl von einer anderen Marke oder Qualität als das bereits verwendete ein. Falls ein anderes Motoröl nachgefüllt wurde, lassen Sie das Öl ab und kontaktieren Sie Ihren Händler.
- Falls etwas anderes außer Öl z. B. Benzin in den Ölraum gefüllt wurde, lassen Sie das Öl ab und kontaktieren Sie Ihren Händler.
- Beachten Sie beim Auffüllen des Motoröls, dass keine Fremdkörper wie Staub oder Wasser in den Ölraum gelangen.
- Wischen Sie übergelaufenes Motoröl sofort weg und entsorgen es in Übereinstimmung mit den lokalen Brandschutz- und Umweltschutzvorschriften.
- Füllen Sie Motoröl maximal bis zur oberen Ölstandmarkierung auf. Falls versehentlich überfüllt wurde, entfernen Sie das überschüssige Öl. Ansonsten kann das Öl möglicherweise auslaufen und den Motor beschädigen.

Wenn der Ölstand niedrig ist oder unter der Minimummarkierung liegt, füllen Sie das empfohlene Öl bis zur mittleren Ölpeilstabmarkierung auf.



1. Einfüllöffnung
2. Ölpeilstab

ENOM00083-B

**Außenborder reinigen**

ENOW00920-0

**⚠ VORSICHT**

Wenn der Außenbordmotor gewaschen wird, seien Sie bitte vorsichtig, damit kein Wasser unter die obere Motorabdeckung und speziell an die Elektroteile gelangt.

ENON00026-0

**Anmerkung**

Es wird empfohlen, die chemische Zusammensetzung des Wassers zu kontrollieren, in dem Ihr Außenborder regelmäßig zum Einsatz kommt.

Wenn der Außenbordmotor in Salzwasser, verschmutzten Gewässern oder in Wasser mit einem hohen Säuregehalt betrieben wird, Frischwasser verwenden, um Salz, Chemikalien oder Schmutz zu entfernen. Spülen Sie außerdem den Kühlwasserkanal nach jedem Betrieb oder vor einer längeren Einlagerung des Außenbordmotors aus. Entfernen Sie vor dem Spülen den Propeller und die davor installierte Propellerdruckscheibe.

ENOM00085-E

**Schlauchverbindung spülen**

ENOW00921-0

**⚠ VORSICHT**

Den Motor nicht betreiben, wenn der Außenbordmotor mithilfe einer Schlauchverbindung gespült wird, da dies zu Beschädigungen führen kann.

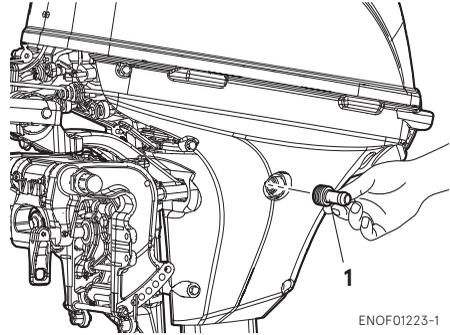
ENOW00922-0

**⚠ VORSICHT**

Um zu verhindern, dass der Motor startet, wenn Sie in der Nähe des Propellers sind, entfernen Sie die Stoppschaltersperre.

1. Kippen Sie den Außenborder nach unten.
2. Entfernen Sie die Abdeckung des Spülanschlusses vom Außenbordmotor und schrauben Sie die Schlauchverbindung ein.
3. Schließen Sie einen Wasserschlauch an. Drehen Sie das Wasser auf und regeln Sie den Durchfluss.  
Spülen Sie den Außenbordmotor für ca. 3 bis 5 Minuten.
4. Versichern Sie sich nach dem Spülen, dass die Abdeckung des Spülanschlusses wieder angebracht wird.
5. Kippen Sie den Außenborder nach oben.

10



ENOF01223-1

1. Schlauchverbindung

ENOM00085-A

**Spülen Sie den Test-tank**

ENOW00081-1

**⚠ WARNUNG**

Starten Sie den Motor nicht, ohne den Propeller zu entfernen, denn das Drehen des Propellers im Freien kann zu Verletzungen führen.

ENOW00082-0

**⚠ WARNUNG**

Starten oder nehmen Sie den Motor nie in einem Gebäude oder einem Raum in Betrieb, 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.

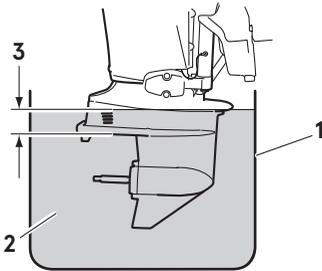
ENOW00036-1A

**⚠ VORSICHT**

Wenn Sie den Außenbordmotor im Testbecken starten, stellen Sie Folgendes sicher:

1. Der Wasserstand muss mindestens 10 cm (4 in.) über dem Belüftungsschutzblech liegen, um eine Überhitzung des Motors zu vermeiden.
2. Nur im Leerlauf laufen.

### 3. Den Propeller entfernen. (Siehe Seite 76)



ENOF00863-0

1. Testbecken
2. Wasser
3. Über 10 cm (4 in.)

ENOM01903-A

### Getriebegehäuse Spülgerät

ENOW00082-0

#### **! WARNUNG**

Starten oder nehmen Sie den Motor nie in einem Gebäude oder einem Raum in Betrieb, 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.

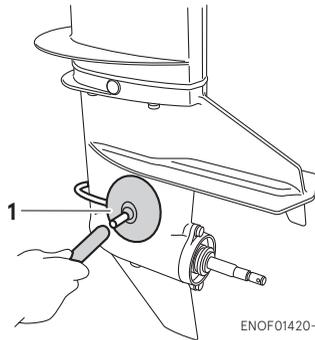
ENOW00986-0

#### **! VORSICHT**

Lassen Sie den Außenbordmotor nie unbeaufsichtigt, während das Spülgerät im Betrieb ist. Falls das Spülgerät von dem Getriebegehäuse rutscht, wird der Motor überhitzt, was zu wesentlichen Schäden führen kann.

1. Kippen Sie den Außenbordmotor nach unten.
2. Den Propeller entfernen.

3. Installieren Sie das Spülgerät auf dem Getriebegehäuse, damit die Gummikappen den Kühlwassereinlass fest abdecken.
4. Schließen Sie einen Wasserschlauch an das Spülgerät an, schalten Sie das Wasser ein und stellen Sie den Durchfluss so ein, dass weiterhin überschüssiges Wasser um die Gummikappen herum austritt, um sicherzustellen, dass der Motor ausreichend mit Kühlwasser versorgt wird.



ENOF01420-C

1. Getriebegehäuse Spülgerät
5. Stellen Sie den Schalthebel in die neutrale Position und starten Sie den Motor - lassen Sie ihn 3-5 Minuten im Leerlauf laufen.
6. Überprüfen Sie, ob Wasser konstant aus der Kühlwasserkontrollöffnung fließt.
7. Stellen Sie den Motor ab und drehen Sie die Wasserversorgung ab. Entfernen Sie das Spülgerät. Den Propeller installieren.

- Lassen Sie den Außenbordmotor senkrecht hängen, um das Kühlwasser von dem Außenbordmotor komplett zu entleeren.

ENOM00950-1

### Sicherung austauschen

ENOW00923-1

#### ⚠ VORSICHT

Bevor Sie eine Sicherung austauschen, klemmen Sie zuerst das Batteriekabel vom Minuspol (-) der Batterie ab. Wenn die Batteriekabel nicht ordnungsgemäß entfernt werden, kann es zu einem Kurzschluss kommen.

ENOW00924-0

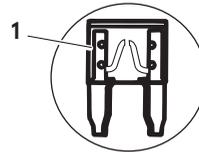
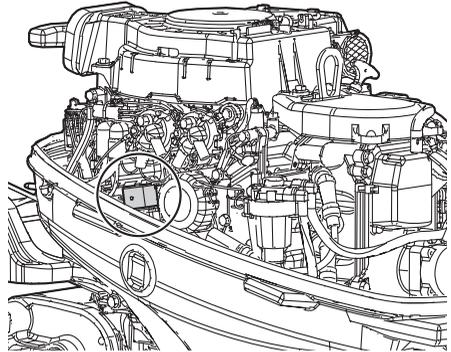
#### ⚠ VORSICHT

Verwenden Sie nie eine Sicherung, deren Nennwert höher ist, als angegeben, da dies zu schweren Schäden an der Elektrik führen kann.

Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, versuchen Sie, die Ursache zu ermitteln und das Problem zu beheben, da ein einfaches Auswechseln der Sicherung wahrscheinlich zu einem erneuten Durchbrennen führt. Wenn Sie die Ursache nicht finden können oder die Sicherung weiterhin durchbrennt, bitten Sie einen autorisierten Tohatsu-Händler um eine Überprüfung.

- Schalten Sie den Motor aus und trennen Sie bitte das Massekabel (-) der Batterie.
- Entfernen Sie die Motorabdeckung.
- Entfernen Sie den Deckel des Sicherungskasten.

- Entfernen Sie die Sicherung und überprüfen Sie sie. Wenn die Sicherung durchgebrannt ist, dann austauschen Sie sie mit einer Sicherung mit gleichem Nennwert. Der Außenbordmotor wird mit Ersatzsicherungen in einer dafür vorgesehenen Halterung ausgeliefert.



ENOF01224-1

- Durchgebrannte Sicherung

ENOM01106-1

## 2. Regelmäßige Inspektion

Es ist wichtig, dass Ihr Außenborder regelmäßig inspiziert und gewartet wird. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Wartungen gemäß den in der Tabelle unten angegebenen Intervallen durchführen. Die Wartungsintervalle richten sich nach der Anzahl der Betriebsstunden des Außenbordmotors bzw. der Anzahl der Monate, je nachdem, was zuerst eintritt.

Kodieren Sie die durchgeführte Inspektion im INSPEKTIONS- UND WARTUNGSPROTOKOLL am Ende dieses Handbuchs.

| Beschreibung      |   | Inspektionsintervalle                  |  |  |                                       |   | Inspektionsmaßnahmen                                 | Hinweise   |
|-------------------|---|--|--|--|---------------------------------------|---|--|--|
|                   |   | Erste 20 Stunden oder nach einem Monat | Alle 50 Stunden oder nach drei Monaten | Alle 100 Stunden oder nach sechs Monaten | Alle 200 Stunden oder nach einem Jahr | Alle 400 Stunden oder nach zwei Jahren  |  |  |
| Brennstoff System | Kraftstofffilter                          |  |  | ●/○                                      |                                       |   | Überprüfen und reinigen/falls notwendig austauschen. | Siehe S73  |
|                   | Hochdruckkraftstofffilter*1               | ●/○                                    | ●/○                                    |  |                                       |   | Überprüfen /falls notwendig austauschen              |  |
|                   | Kraftstofffilter (Dampfabscheider)*1      |  |  |  |                                       | ○                                       | Überprüfen /falls notwendig austauschen              |  |
|                   | Kraftstofftank                            | ●/○                                    | ●/○                                    |  |                                       |   | Überprüfen und reinigen                              |  |
|                   | Tankdeckel                                | ●/○                                    | ●/○                                    |  |                                       |   | Überprüfen /falls notwendig austauschen              |  |
|                   | Kraftstoffpumpe*1                         |  |  |  |                                       | ○                                       | Überprüfen /falls notwendig austauschen              |  |
|                   | Kraftstoffdruck*1                         |  |  |  | ○                                     |   | Überprüfen   |  |
| Schlauch*2        | ●/○                                       | ●/○                                    |  |  |                                       | Überprüfen /falls notwendig austauschen |  |  |
| Zündung           | Zündkerze                                 |  |  | ●  |                                       |   | Überprüfen und reinigen/falls notwendig austauschen. | Abstand (0,80-0,9 mm)<br>Siehe S78                   |
|                   | Zündkerzenabdeckung-/Hochspannungskabel*1 | ○                                      |  | ○  |                                       |   | Überprüfen /falls notwendig austauschen              |  |
| Startsystem       | Starterseil*2                             | ●/○                                    | ●/○                                    |  |                                       |   | Überprüfen /falls notwendig austauschen              |  |
|                   | Startermotor*1                            |  |  |  | ○                                     |   | Überprüfen   |  |
|                   | Batterie/Kabelverbindung*1                | ○                                      | ○                                      |  |                                       |   | Überprüfen   |  |
| Motor             | Motoröl                                   | ●<br>Replace                           |  | ●<br>Replace                             |                                       |   | Replace  | Approx.1.0 L<br>Ölfilteraustausch 1.2 L<br>Siehe S70 |
|                   | Ölfilter (4-Takt)*1                       |  |  |  | ○<br>Replace                          |   | Alle 200 Stunden oder nach zwei Jahren austauschen   |  |
|                   | Ventilspiel*1                             |  |  |  | ○                                     |   | Überprüfen und Einstellung                           | IN: 0,13-0,17 mm<br>EX: 0,18-0,22 mm                 |
|                   | Zahnriemen*1                              |  |  |  | ○                                     |   | Überprüfen und falls notwendig austauschen           |  |
|                   | Leerlaufgeschwindigkeit*1                 | ●/○                                    | ●/○                                    |  |                                       |   | Überprüfen   |  |
|                   | Verbrennungskammer*1                      |  |  |  |                                       | ○                                       | Überprüfen   |  |
|                   | Thermostat*1                              |  |  |  | ○                                     |   | Überprüfen   |  |

| Beschreibung                     |                             | Inspektionsintervalle                  |  |  |                                       |  | Inspektionsmaßnahmen                       | Hinweise                |
|----------------------------------|-----------------------------|--|--|--|---------------------------------------|--|--|-------------------------|
|                                  |                             | Erste 20 Stunden oder nach einem Monat | Alle 50 Stunden oder nach drei Monaten | Alle 100 Stunden oder nach sechs Monaten | Alle 200 Stunden oder nach einem Jahr | Alle 400 Stunden oder nach zwei Jahren |  |                         |
| Untere Einheit                   | Propeller                   | ●                                      | ●                                      |  |                                       |  | Überprüfen und falls notwendig austauschen | Siehe S76               |
|                                  | Scherstift/Sicherungssplint | ●                                      | ●                                      |  |                                       |  | Überprüfen und falls notwendig austauschen | Siehe S76               |
|                                  | Getriebeöl                  | ●<br>Replace                           | ●                                      | ●<br>Replace                             |                                       |  | Überprüfen und austauschen                 | Ca. 465 mL<br>Siehe S75 |
|                                  | Wasserfilter                | ●                                      | ●                                      |  |                                       |  | Überprüfen                                 |                         |
|                                  | Wasserpumpenlaufrad*2       |  | ●/○                                    |  | ○<br>Replace                          |  | Überprüfen /falls notwendig austauschen    |                         |
|                                  | Wasserpumpengehäuse*1       |  |  |  |                                       | ○                                      | Überprüfen und falls notwendig austauschen |                         |
| Schalten/<br>Drosselklappe       | Seilzug der Drosselklappe   |  |  | ○  |                                       |  | Überprüfen und falls notwendig austauschen |                         |
|                                  | Drosselklappe*1             | ○                                      | ○                                      |  |                                       |  | Überprüfen und Einstellung                 |                         |
|                                  | Seilzug für die Schaltung   |  | ○                                      |  |                                       |  | Überprüfen und falls notwendig austauschen |                         |
|                                  | Schaltgestänge*1            | ○                                      | ○                                      |  |                                       |  | Überprüfen und Einstellung                 |                         |
| Andere                           | Powertrimm- und Kippsystem  | ●/○                                    |  | ●/○                                      |                                       |  | Überprüfen /Ergänzen                       | Siehe S81               |
|                                  | Warnsystem*1                |  | ○                                      |  |                                       |  | Überprüfen                                 |                         |
|                                  | Stoppsschalter              | ●                                      | ●                                      |  |                                       |  | Überprüfen                                 |                         |
|                                  | Anzeigen                    | ○                                      | ○                                      |  |                                       |  | Überprüfen                                 |                         |
|                                  | Bolzen, Muttern             | ○                                      | ○                                      |  |                                       |  | Nachziehen                                 |                         |
|                                  | Schiebeteile/<br>Drehteile  | ●                                      | ●                                      |  |                                       |  | Fett aufbringen                            | Siehe S83               |
|                                  | Schmiernippel               | ●                                      | ●                                      |  |                                       |  | Fett hineinpumpen                          | Siehe S83               |
|                                  | Äußere Bauteile             | ●                                      | ●                                      |  |                                       |  | Überprüfen                                 |                         |
|                                  | Anode (Motor)               |  |  | ○  |                                       |  | Überprüfen und falls notwendig austauschen | Siehe S80               |
|                                  | Anode (außer Motor)         |  | ●/○                                    |  |                                       |  | Überprüfen /falls notwendig austauschen    | Siehe S80               |
| Obere Motorabdeckung/Sperrstange |                             |  |  | ●/○                                      |                                       | Überprüfen/Einstellen                  |  |                         |

\*1,●“ Dieser Vorgang kann durch den Endverbraucher (oder Händler) durchgeführt werden.

\*2,○“Dieser Vorgang muss vom Händler durchgeführt werden.

Außenbordmotoren, die vermietet, gewerblich oder unter schweren Bedingungen verwendet werden, wie unten im Detail beschrieben, erfordern häufigere Inspektionen und Wartungen als in diesem Handbuch angegeben.

- Dauerbetrieb bei maximaler Motordrehzahl
- Dauerbetrieb bei Leerlauf- oder Trolling-Drehzahl
- Betrieb ohne entsprechende Aufwärmphase
- Anhalten ohne ausreichend Zeit zum Abkühlen des Motors
- Häufiges plötzliches Beschleunigen und plötzliches Abbremsen
- Häufiger Stopp-Start-Betrieb
- Häufiger Schaltvorgang
- Häufiger Betrieb in saurem, verschmutztem, schlammigem, sandigem oder flachem Wasser

Eine angemessene Wartung kann die Lebensdauer Ihres Motors verlängern. Wenden Sie sich für geeignete Wartungsintervalle je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen an Ihren autorisierten Tohatsu-Händler.

ENOM00091-A

**Motorölwechsel**

ENOW00091-1

**! VORSICHT**

Wenn Sie das Motoröl unmittelbar nach Betriebsende auffüllen, können Sie sich am heißen Motor verbrennen. Das Motoröl sollte daher erst gewechselt werden, nachdem der Motor abgekühlt ist.

ENOW00092-1

**! VORSICHT**

- Füllen Sie nicht zu viel Motoröl ein, da das Motoröl sonst austreten kann und/oder den Motor beschädigen könnte. Wenn der Motorölstand über der oberen Markierung des Ölmesstabs liegt, sollten Sie Öl ablassen, bis er unter diese Markierung sinkt.
- Versichern Sie sich, dass sich der Außenbordmotor in einer aufrechten Position befindet, wenn Sie das Öl kontrollieren oder wechseln.
- Stoppen Sie den Motor sofort, wenn die Öldruckwarnlampe leuchtet oder ein Leck gefunden wird, da der Motor sonst schwer beschädigt werden kann. Fragen Sie Ihren Vertragshändler um Rat.
- Wischen Sie übergelaufenes Motoröl sofort weg und entsorgen es in Übereinstimmung mit den lokalen Brandschutz- und Umweltschutzvorschriften.

10

ENOW00090-0

**! VORSICHT**

Die Verwendung von Motoröl, das diesen Vorgaben nicht entspricht, reduziert die Lebensdauer Ihres Motors und führt zu weiteren Motorproblemen.

ENOW00933-0

**! VORSICHT**

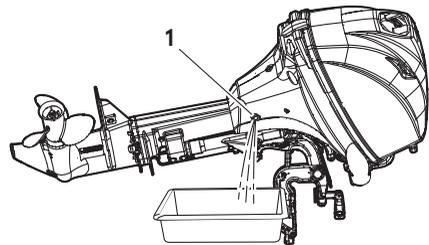
Mit Staub oder Wasser verunreinigtes Motoröl wird die Lebensdauer Ihres Motors erheblich verkürzen.

ENOM00565-0

**Um das Motoröl zu wechseln:**

Vergewissern Sie sich, dass Sie ausschließlich empfohlenes Motoröl verwenden.

1. Stellen Sie den Motor ab und lassen Sie ihn fünf Minuten lang in einer senkrechten Position.
2. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und blockieren Sie die Kippvorrichtung mit der Kipp Sperre.
3. Stellen Sie den Steuergriff des Außenbordmotors so, dass die Motoröl Ölablassschraube nach unten zeigt.
4. Stellen Sie eine Auffangwanne unter die Ölablassschraube.
5. Schrauben Sie die Ölablassschraube heraus und lassen Sie das Motoröl komplett ab.



ENOF01225-1

1. Ablassöffnung
6. Tragen Sie Öl auf die Dichtfläche der Ablassschraube auf. Ziehen Sie die Schraube mithilfe einer neuen Dichtscheibe an.

Anzugsdrehmoment für die Ölablassschraube

**24 N·m (17 ft·lb, 2.4 kgf·m)**

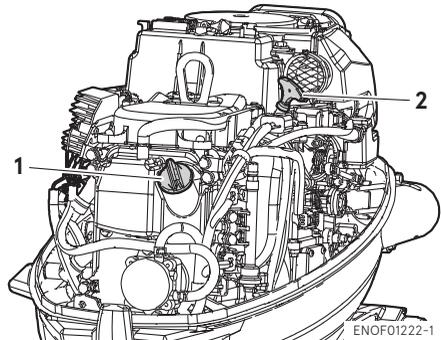
ENON00028-A

### Anmerkung

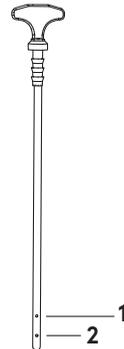
Wenn kein Drehmomentschlüssel zum Befestigen des Ölfilters zur Verfügung steht, dann gilt als Faustregel: Handfest anziehen und 3/4 bis 1 Umdrehung nachziehen. Ziehen Sie das Ölfilter mit dem korrekten Drehmoment an, sobald Sie einen Drehmomentschlüssel zur Hand haben.

7. Abkippen Sie den Motor in eine senkrechte Position.
8. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 7 zwei- oder dreimal, um das verbliebene Öl komplett abzulassen.
9. Ziehen Sie die Hakenhebel der unteren Motorabdeckung, um diese zu entriegeln, der Obere Motorabdeckung anzuheben und zu entfernen.
10. Füllen Sie den Motor durch die Einfüllöffnung mit dem empfohlenen Motoröl bis auf den Stand zwischen dem auf dem Ölpeilstab angegebenen Ober- bzw. Untergrenzwert.
11. Drehen Sie den Öltankverschluss fest.
12. Lassen Sie den Außenbordmotor 5 Minuten lang ruhen und prüfen Sie den Ölstand anhand des Ölpeilstabs. Bei Bedarf Öl hinzufügen
13. Stecken Sie den Ölpeilstab wieder vollständig in das Loch hinein und befestigen Sie die obere Motorabdeckung.

14. Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn 5 Minuten im Leerlauf laufen. Vergewissern Sie sich anschließend, dass kein Öl austritt und keine Warnung angezeigt wird.



1. Verschlusskappe am Einfüllstutzen
2. Ölpeilstab



ENOF01240-0

1. Oberer Ölstand (Max.)
2. Unterer Ölstand (Min.)

ENON00920-0

### Anmerkung

Verwenden Sie nur empfohlenes Motoröl (siehe Seite 30)

| Ölmenge für einen kompletten Ölwechsel |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Mit Ölfilterwechsel                    | Ohne Ölfilterwechsel              |
| Ungefähr 1200 mL<br>(40.6 fl.oz.)      | Ungefähr 1000 mL<br>(33.8 fl.oz.) |

ENOW00925-0

### VORSICHT

**Wischen Sie übergelaufenes Motoröl sofort weg und entsorgen es in Übereinstimmung mit den lokalen Brandschutz- und Umweltschutzvorschriften.**

ENON00031-0

### Anmerkung

- Sollten Sie im Motoröl Spuren von Wasser finden, das es milchig erscheinen lässt, kontaktieren Sie den Vertragshändler.
- Wenn das Motoröl mit Benzin vermischt ist und stark nach Benzin riecht, kontaktieren Sie den Vertragshändler.
- Etwas Ölverdünnung ist normal, wenn der Motor längere Zeit im Leerlauf oder mit geringer Drehzahl betrieben wurde. Dies gilt

ENOM00092-B

### Ölfilterwechsel

ENOW00091-1

### VORSICHT

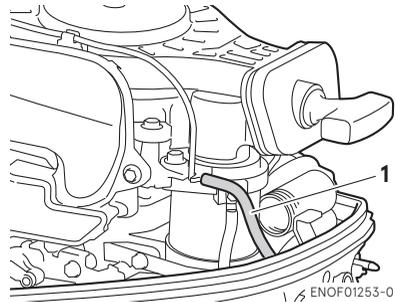
**Wenn Sie das Motoröl unmittelbar nach Betriebsende auffüllen, können Sie sich am heißen Motor verbrennen. Das Motoröl sollte daher erst gewechselt werden, nachdem der Motor abgekühlt ist.**

ENOW00926-0

### VORSICHT

**Wischen Sie übergelaufenes Motoröl sofort weg und entsorgen es in Übereinstimmung mit den lokalen Brandschutz- und Umweltschutzvorschriften.**

1. Lassen Sie das Motoröl ab.
2. Legen Sie ein Tuch oder Lappen unter den Ölfilter, um eventuell austretendes Motoröl aufzufangen.
3. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und blockieren Sie die Kippvorrichtung mit der Kipp Sperre.
4. Stellen Sie den Steuergriff des Außenbordmotors so, dass der Ölfilter nach oben zeigt.



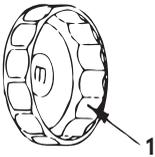
1. Schlauch
  5. Trennen Sie den Schlauch von der Spulhalterung. Stellen Sie eine Auffangwanne unter dem Schlauchende.
  6. Lösen Sie den alten Ölfilter, indem Sie den Filter gegen den Uhrzeigersinn drehen.
  7. Reinigen Sie die Dichtfläche und den Schlauch. Schließen Sie den Schlauch am Spulhalterung an. Streichen Sie sauberes Öl auf den O-Ring.
- Verwenden Sie hierfür kein Fett.  
Installieren Sie das Ölfilter und ziehen es mit einem Ölfilterschlüssel mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment fest.  
Anzugsdrehmoment des Ölfilters:

**18 N·m (13 ft·lb, 1.8 kgf·m)**

ENOM00028-A

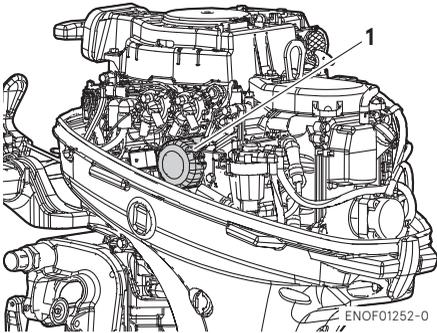
**Anmerkung**

Wenn kein Drehmomentschlüssel zum Befestigen des Ölfilters zur Verfügung steht, dann gilt als Faustregel: Handfest anziehen und 3/4 bis 1 Umdrehung nachziehen. Ziehen Sie das Ölfilter mit dem korrekten Drehmoment an, sobald Sie einen Drehmomentschlüssel zur Hand haben.



ENOF00094-0

1. Ölfilterschlüssel  
P/N 3AC-99090-0  
P/N 3AC99090M  
(nur US. KANADA)



ENOF01252-0

1. Ölfilter

ENOM00093-A

**Reinigung der Kraftstofffilter und des Kraftstofftanks**

ENOW00093-1

**! WARNUNG**

**Kraftstoffe und ihre Dämpfe sind stark entflammbar und können explodieren.**

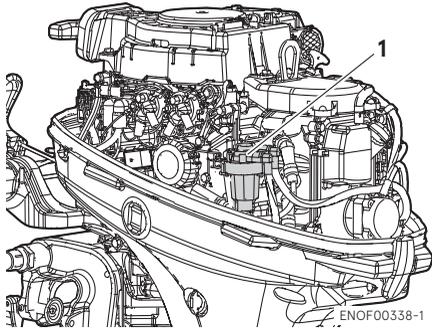
- **Beginnen Sie diesen Arbeitsschritt nicht, während der Motor läuft oder noch heiß ist.**
- **Halten Sie den Kraftstofffilter von jeder Zündquelle wie Funken oder offenes Feuer fern.**
- **Wenn Benzin verschüttet wird, wischen Sie es sofort auf und entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften.**
- **Installieren Sie den Kraftstofffilter mit allen wichtigen Teilen, da ansonsten Benzin austreten kann und Feuer fangen oder explodieren könnte.**
- **Kontrollieren Sie das Kraftstoffsystem regelmäßig auf Lecks.**
- **Für die Wartung des Kraftstoffsystems kontaktieren Sie den Vertragshändler. Wartung durch eine nicht qualifizierte Person kann zu Motorschäden führen.**

Die Kraftstofffilter befinden sich im Tank und Motor.

ENOM00094-0

**Kraftstofffilter (am Motor)**

1. Kontrollieren Sie den Filterbecher auf Wasser und Schmutz.



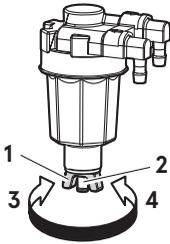
ENOF00338-1

1. Kraftstofffilter

**■ Im Falle eines Wassereintruchs**

1. Stellen Sie einen Behälter unter die Ablassschraube des Kraftstofffilters.

- Lösen Sie die Ablassschraube des Kraftstofffilters.
- Pumpen Sie den Pumpball einige Male. Nachdem das Wasser abgelassen ist, können Sie mit dem Pumpen aufhören.
- Drehen Sie die Schraube wieder fest ein und überprüfen Sie, dass kein Kraftstoff ausläuft.

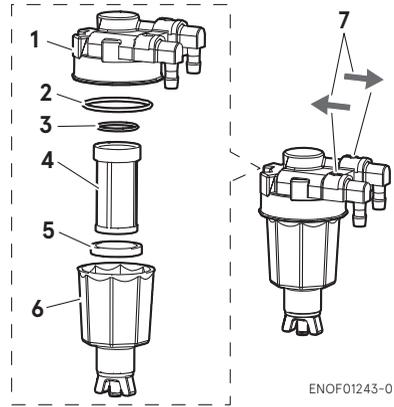


ENOF01242-1

- Ablassschraube
- Ablass
- Lösen
- Anziehen

#### ■ Im Falle von Ablagerungen

- Falls vorhanden, lösen Sie die Schläuche am Kraftstoffanschluss und an der Kraftstoffpumpe.
- Entfernen Sie den Filterbecher, den Filter und die O-Ringe vom Kraftstofffiltergehäuse.
- Kontrollieren Sie alle Teile auf Abnutzung und Verstopfung und tauschen Sie sie, falls nötig, aus.
- Entfernen Sie Kraftstoff, Wasser und Ablagerungen vom Filterbecher, Filter und Schläuchen.
- Alle Teile wieder zusammenbauen.



ENOF01243-0

- Gehäuse
- O-Ring
- O-Ring
- Filter
- Schwimmer
- Filterbecher
- Richtung des Kraftstoffflusses

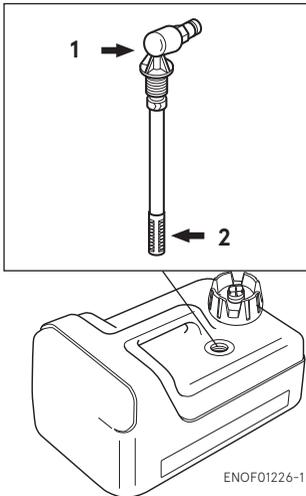
ENOM00096-A

### Kraftstofffilter (am Kraftstofftank)

Wasser oder Schmutz im Tank führen zu Leistungsabfällen des Motors.

Kontrollieren und reinigen Sie den Tank in den festgelegten Zeiträumen oder nachdem der Außenborder für längere Zeit gelagert wurde (mehr als 3 Monate).

- Entfernen Sie den Ansaugstutzen des Kraftstofftanks, indem Sie ihn entgegen des Uhrzeigersinns drehen.
- Reinigen Sie den Kraftstofffilter, und überprüfen Sie den O-Ring. Falls nötig, austauschen.
- Alle Teile wieder zusammenbauen.



1. Ansaugstutzen
2. Filter

ENOM00098-A

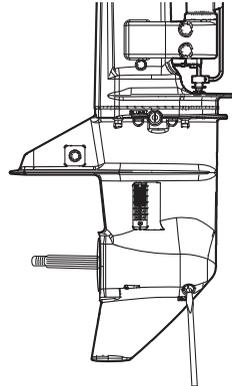
## Getriebeölwechsel

ENOW00076-1

### WARNUNG

- Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor am Spiegel oder am Service­ständer gesichert ist, da ein versehentliches Herunterfallen des Außenbordmotors zu schweren Verletzungen führen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass der Außenbordmotor blockiert ist, wenn er hochgeklappt wird, da ein versehentliches Herunterfallen des Außenbordmotors zu schweren Verletzungen führen kann.
- Begeben Sie sich nicht unter den hochgeklappten und blockierten Außenbordmotor, da ein versehentliches Herunterfallen des Außenbordmotors zu schweren Verletzungen führen kann.

1. Kippen Sie den Außenborder nach unten.
2. Entfernen Sie den oberen und unteren Ölstopfen und lassen Sie das Getriebeöl in eine Auffangwanne vollständig ab.



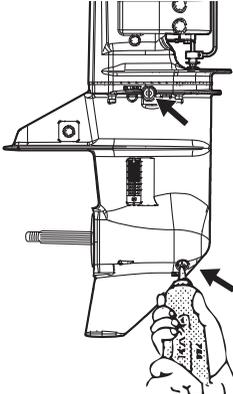
3. Stecken Sie die Öltubenspitze in die untere Ölstopfenöffnung, füllen Sie mit Getriebeöl und drücken Sie die Tube, bis aus der oberen Ölstopfenöffnung Öl austritt und die Blasen verschwinden um Luft zu entfernen.

ENON00033-1

### Anmerkung

Verwenden Sie Originalgetriebeöl oder das von uns Empfohlene (API GL5: SAE #80 bis #90).

Ungefähr erforderliches Volumen 465 mL (15.7 fl.Oz).



ENOF01245-0

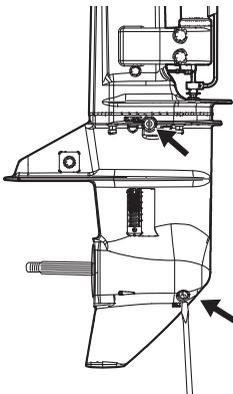
4. Setzen Sie den oberen Ölstopfen ein, entfernen Sie die Öltubenspitze und setzen Sie dann den unteren Ölstopfen ein.

Anzugsdrehmoment der Ölschraube  
**4 N·m (3 ft·lb, 0.4 kgf·m)**

ENOW00095-0

## ⚠ VORSICHT

Verwenden Sie für den Ölstopfen nie die alte Dichtung. Verwenden sie immer eine neue Dichtung und ziehen Sie den Ölstopfen fest, damit kein Wasser in den unteren Teil des Motors eindringen kann.



ENOF01246-0

ENOW00928-1

## ⚠ VORSICHT

Wenn Getriebeöl verschüttet wird, wischen Sie es sofort ab und entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften.

ENON00032-1

## Anmerkung

Wenn das Getriebeöl eine milchige Farbe aufweist, kontaktieren Sie Ihren Vertrags-händler.

ENOM00086-A

## Propelleraustausch

ENOW00084-1

## ⚠ WARNUNG

- Montieren oder entfernen Sie den Propeller nicht am Außenbordmotor, wenn die Zündkerzenkappen angebracht sind, der Vorwärts- oder Rückwärtsgang eingelegt ist, der Hauptschalter auf einer anderen Position als „OFF“ steht, die Sperre des Motorstoppschalters am Schalter angebracht ist und der Zündschlüssel eingesteckt ist, da der Motor sonst versehentlich gestartet werden könnte, was zu schweren Verletzungen führen kann. Es wird empfohlen, das Batteriekabel abzuklemmen.
- Der Propeller-Rand ist dünn und scharf. Tragen Sie die Handschuhe beim Ein- und Ausbau, um Ihre Hände zu schützen.

ENOW00086-1

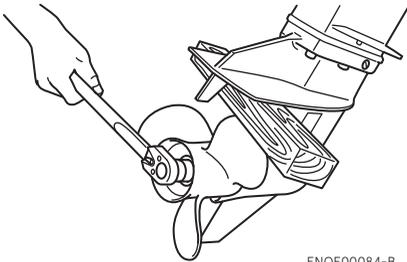
## ⚠ VORSICHT

- Montieren Sie den Propeller nicht ohne Druckscheibe, da die Propellerlochplatte beschädigt werden könnte.
- Verwenden Sie einen neuen Sicherungssplint.
- Spreizen Sie nach dem Einsetzen des Sicherungssplints die beiden Enden des

### Splints auseinander, um den Propeller zu fixieren.

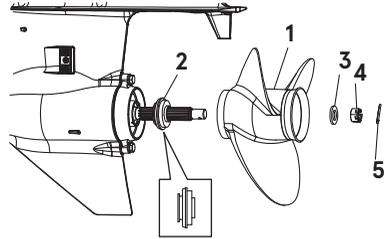
Ein beschädigter oder verbogener Propeller mindert die Motorleistung und verursacht Motorprobleme.

1. Blockieren Sie den Propeller mit einem Stück Holz, das zwischen die Propellerblätter und die Antikavitationsplatte gelegt wird.



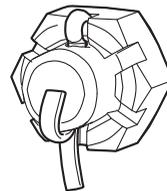
ENOF00084-B

2. Entfernen Sie den Sicherungssplint, die Propellermutter und Unterlegscheibe.
3. Entfernen Sie den Propeller und die Druckscheibe.
4. Fetten Sie die Propellerwelle mit wasserabweisendem Originalfett ein, bevor Sie den neuen Propeller montieren.
5. Montieren Sie die Druckscheibe, den Propeller, den Stopper und die Propellermutter auf der Welle.



ENOF00084-C

1. Propeller
  2. Druckscheibe
  3. Unterlegscheibe
  4. Propellermutter
  5. Sicherungssplint
6. Ziehen Sie die Propellermutter mit dem entsprechenden Drehmoment an und richten Sie die Nuten auf das Loch des Propellerschafts aus.  
Anzugsdrehmoment der Propellermutter:  
**12 N·m (9 ft·lb, 1.2kgf·m)**
  7. Setzen Sie einen neuen Splint in das Loch der Mutter ein und biegen Sie beide Enden des Splints auseinander, um den Propeller zu fixieren.



ENOF00084-E

ENOW00086-0

### VORSICHT

- Montieren Sie den Propeller nicht ohne Druckscheibe, da die Propellerlochplatte beschädigt werden könnte.
- Verwenden Sie einen neuen Sicherungssplint.
- Nach dem installieren, spreizen Sie den Sicherungssplint, damit er nicht heraus-

**fallen kann. Ansonsten könnte sich der Propeller im Betrieb lösen.**

ENOM00087-A

### Zündkerzenwechsel

ENOW00087-1

#### ! WARNUNG

- **Verwenden Sie keine Zündkerze mit beschädigter Isolierung, da der Zündfunke durch den Riss entweichen kann und möglicherweise zu Stromschlägen, Explosion und/oder Feuer führt.**
- **Fassen Sie die Zündkerze(n) nach dem Stoppen des Motors nicht sofort an, da sie sehr heiß sind und Verbrennungen hervorrufen können.**

ENOW00929-0

#### ! VORSICHT

**Verwenden Sie nur die empfohlenen Zündkerzen. Zündkerzen mit einem anderen Wärmewert können Schäden am Motor verursachen.**

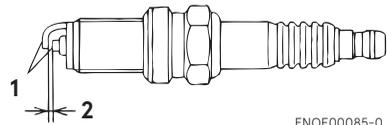
Wenn die Elektrode verölt, verkohlt oder abgenutzt ist, muss sie ausgewechselt werden.

Wenn Sie Zündkerzen wiederverwenden, den Schmutz von den Elektroden entfernen und den Elektrodenabstand kontrollieren.

1. Stoppen Sie den Motor.
2. Entfernen Sie die obere Motorabdeckung.
3. Ziehen Sie die Zündkerzenstecker ab.

4. Entfernen Sie die Zündkerzen durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Dazu einen 5/8" (16 mm) Steckschlüssel mit Griff verwenden, der sich in der Werkzeutasche befindet.
5. Zündkerze kontrollieren. Tauschen Sie die Zündkerze aus, wenn die Elektroden abgenutzt sind und die Isolatoren Risse oder Sprünge aufweisen.
6. Messen Sie den Zündkerzenabstand mit einer Drahtfühlerlehre. Der Abstand sollte 0.8-0.9 mm (0.031-0.035 Inches) betragen. Wenn der Abstand von diesem Wert abweicht, die Zündkerze durch eine neue ersetzen.

Verwenden Sie eine NGK DCPR-6E Zündkerze.



ENOF00085-0

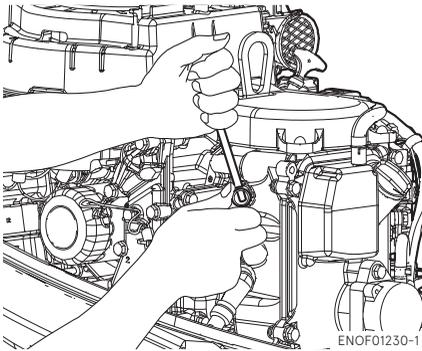
1. Elektrode
2. Spaltabstand (0.8-0.9 mm, 0.031-0.035 in)
7. Drehen Sie die Zündkerze vorsichtig mit der Hand rein, um ein schiefes Eindrehen zu verhindern.
8. Ziehen Sie die Zündkerze mit dem richtigen Drehmoment an.

ENON00028-2A

## Anmerkung

- **Anzugsdrehmoment der Zündkerze:  
18 N·m (13 ft·lb) [1.8 kgf·m]**

Wenn Sie beim Einbau einer neuer Zündkerze keinen Drehmomentschlüssel zur Hand haben, diese handfest anziehen und 1/4 bis 1/2 Umdrehung nachziehen. Wenn Sie eine Zündkerze wiederverwenden, ziehen Sie sie mit einer 1/12-Umdrehung weiter als handfest an. Ziehen Sie die Zündkerze mit dem korrekten Drehmoment an, sobald Sie einen Drehmomentschlüssel zur Hand haben.



ENOM00088-1A

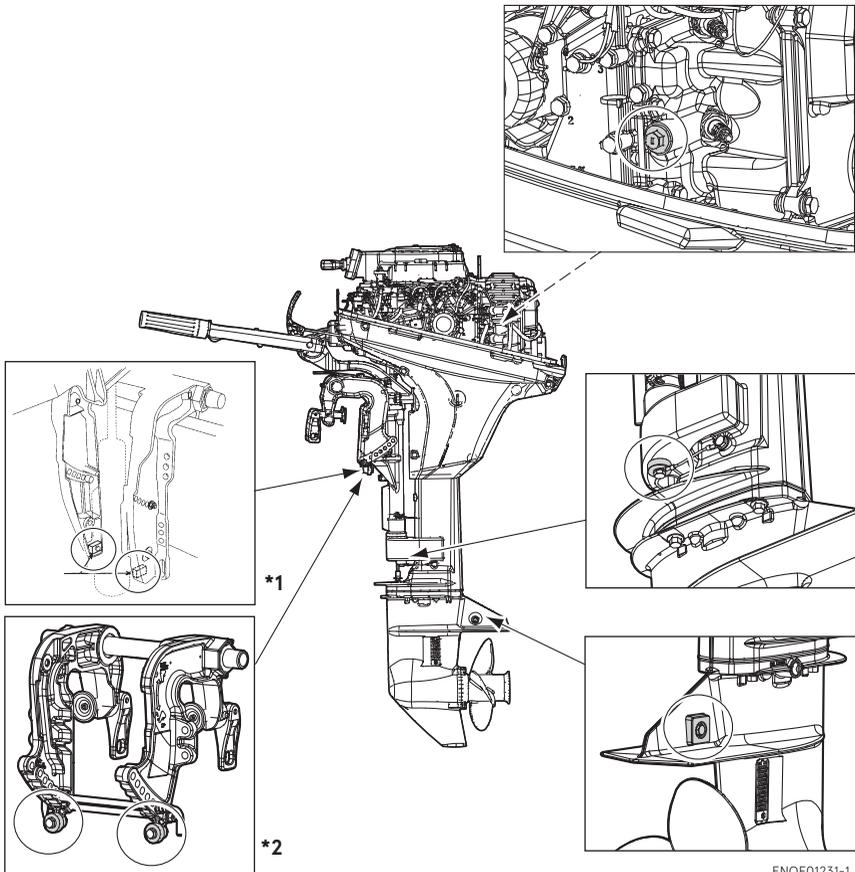
## Anodenwechsel

Eine Opferanode schützt den Außenborder vor elektrolytischer Korrosion. Die Anode befindet sich am Getriebegehäuse, Zylinder usw.. Wenn die Anode mehr als  $\frac{1}{3}$  der Originalgröße abgenutzt ist, muss sie ausgetauscht werden.

ENON00029-1

### Anmerkungen

- Niemals die Anode einfetten oder anstreichen.
- Bei jeder Inspektion die Befestigungsschrauben der Anode nachziehen. Diese Schrauben können sich lösen, wenn die Anoden korrodiert sind.



ENOF01231-1

\*1 : PT-Modell

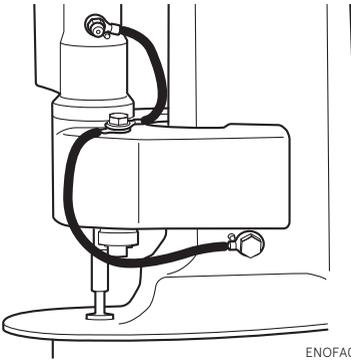
\*2 : Modell für manuelle Kippen

ENOM01827-0

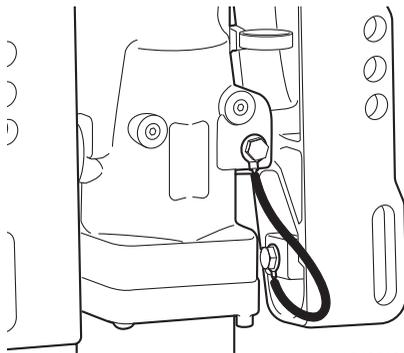
## Erdungskabelprüfung

Die nachstehend beschriebenen Erdungskabel stellen eine elektrische Verbindung zwischen bewegten Teilen und Opferanoden her, um die galvanische Korrosion zu verhindern.

Überprüfen Sie regelmäßig die Kabel und deren Enden. Wenn Sie Beschädigungen daran entdecken, ersetzen Sie das Erdungskabel.

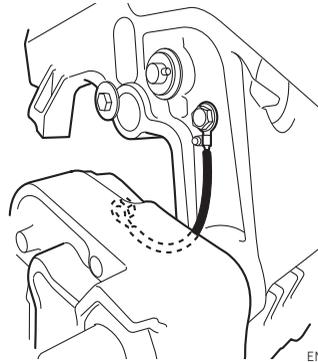


ENOFA0003-1



ENOFA0004-1

Nur Modell PT



ENOFA0005-1

Nur Modell PT

ENOM00089-B

## Öl des Power-Kippsystems überprüfen

ENOW00088-0

### ! WARNUNG

- Versichern Sie sich, dass der Außenborder am Spiegel oder am Serviceständer gesichert ist, da ein versehentliches Herunterfallen des Außenborders zu schweren Verletzungen führen kann.
- Versichern Sie sich, dass der Außenborder blockiert ist, wenn er hochgeklappt wird, da ein versehentliches Herunterfallen des Außenborders zu schweren Verletzungen führen kann.
- Begeben Sie sich nicht unter den hochgeklappten und blockierten Außenborder, da ein versehentliches Herunterfallen des Außenborders zu schweren Verletzungen führen kann.

10

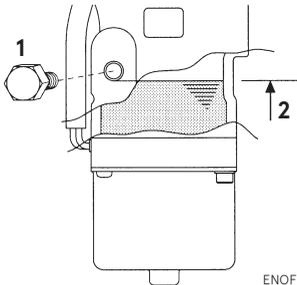
ENOW00089-A

### ! VORSICHT

Drehen Sie den Öldeckel nicht ganz heraus, wenn der Motor heruntergeklippt ist. Das unter Druck stehende Öl im Öltank könnte herauspritzen.

Überprüfen Sie den Ölstand im Vorratstank, wenn der Tank senkrecht steht.

1. Kippen Sie den Außenbordmotor nach oben und blockieren Sie die Kippvorrichtung mit der Kipp Sperre.
2. Drehen Sie den Ölstopfen gegen den Uhrzeigersinn heraus und überprüfen Sie, ob der Ölstand die untere Kante der Öffnung erreicht hat.



ENOF00558-0

1. Ölkappe
2. Ölstand

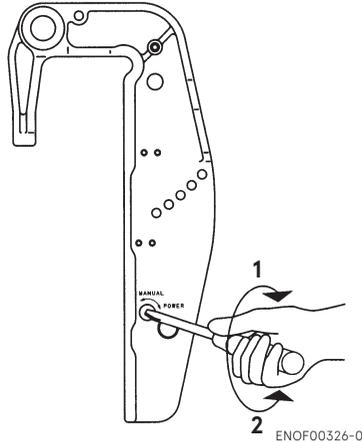
### Empfohlenes Öl

Verwenden Sie ein Automatikgetriebeöl oder vergleichbares Produkt.

Folgende Ölsorte wird empfohlen.

### ATF Dexron III

2. Wenn Sie diesen Vorgang beendet haben, das Ventil wieder schließen, indem Sie die Schraube im Uhrzeigersinn drehen.



ENOF00326-0

1. POWER
2. MANUAL (Handbetrieb)

Manuelles Entlastungsventil des angegebenen Anzugsdrehmoment

**2 N·m (1.5 ft·lb, 0.2 kgf·m)**

## 10

### Entlüftung des Powertrimm- und Kippsystems.

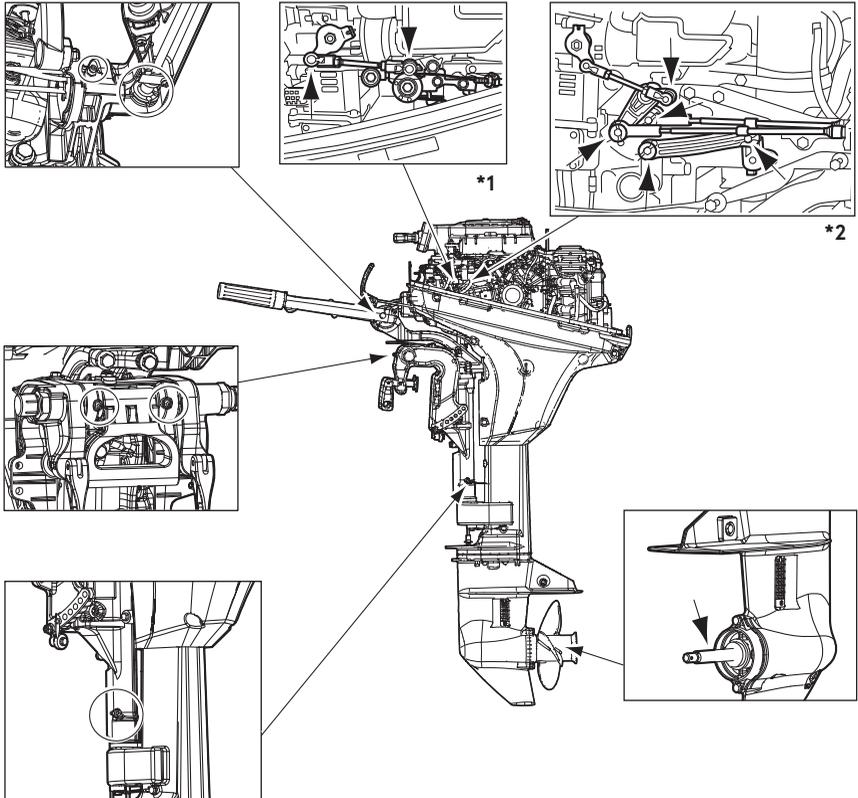
Luft im Powertrimmsystem hat eine schlechte Kippbewegung und ein Störgeräusch zur Folge.

1. Wenn der Außenbordmotor am Boot montiert ist, die Ventilschraube in Richtung „Manual“ (Handbetrieb) drehen und den Außenbordmotor manuell fünf- bis sechsmal nach oben und unten kippen.

ENOM00960-0

**Schmierpunkt**

Verwenden Sie wasserbeständiges Fett, um die unten gezeigten Teile zu schmieren.



\*1 : Steuerringenmodell

\*2 : Fernschaltboxmodell

ENOF01232-2

ENOM00100-A

### 3. Lagerung außerhalb der Nutzungssaison

ENOW00934-0

#### **WARNUNG**

- **Trennen Sie die Benzinzufuhr, wenn der Motor nicht in Betrieb ist.**
- **Ein Treibstoffleck ist eine Feuer- oder Explosionsgefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.**

ENOW00097-0

#### **WARNUNG**

**Versichern Sie sich, dass Sie mit einem Tuch Benzinreste im Gehäuse entfernen und es in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften für Brandschutz und Umweltschutz entsorgen.**

ENOW00096-0

#### **VORSICHT**

**Bevor der Motor für die Lagerung entsprechend gewartet wird:**

- **Entfernen Sie die Batteriekabel.**
- **Ziehen Sie die Zündkerzenstecker ab.**
- **Lassen Sie den Motor nicht außerhalb des Wassers laufen.**

Bevor sie Ihren Außenbordmotor einlagern, ist es eine sehr gute Gelegenheit, ihn von Ihrem Fachhändler warten zu lassen.

Versichern Sie sich, einen Kraftstoffstabilisator zu verwenden, wenn der Motor vor der Lagerung benutzt wird. (Siehe Seite 85)

ENOM00101-1A

### Motor

1. Waschen Sie den Motor außen und spülen Sie den Kühlwasserkreislauf mit Süßwasser. Wasser komplett ablaufen lassen.

Wischen Sie das Wasser mit einem Tuch ab.

2. Entfernen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor.
3. Lassen Sie den Kraftstoff aus den Kraftstoffschläuchen, der Kraftstoffpumpe, dem Kraftstofffilter (siehe 73) und dem Dampfabscheider (siehe 86) vollständig ab und reinigen Sie diese Teile.

Denken Sie daran, dass sich bei längerer Lagerung von Kraftstoff im Dampfabscheider eine gummiartige Schicht bildet, durch die das Schwimmerventil verklebt und der Benzinfluss somit verringert wird.

4. Entfernen Sie die Zündkerzen und füllen Sie durch die Öffnungen einen Teelöffel Motoröl oder Lagerspray in die Verbrennungskammer.
5. Drehen Sie den Startermotor mehrmals, um das Innere des Zylinders zu schmieren, und ziehen Sie den Kraftstoffschlauch vom Außenbordmotor ab.

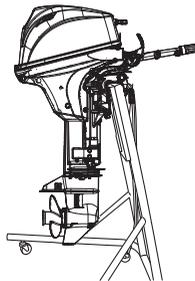
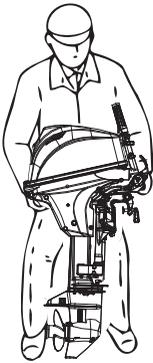
ENOW00930-1

#### **WARNUNG**

- **Vergewissern Sie sich, dass die Stoppschaltersperre entfernt wurde, damit das Entzünden der Zündkerzen verhindert wird.**
- **Stecken Sie ein Stück Stoff in die Öffnung der Zündkerze und entfernen Sie überge-**

### laufenes Öl vor dem Starten des Außenbordmotors.

6. Motoröl wechseln (siehe Seite 70).
7. Wechseln Sie das Getriebeöl im Getriebegehäuse (siehe Seite 75).
8. Fetten Sie die Schmierstelle (Siehe Seite 83).
9. Lagern Sie den Außenbordmotor in vertikaler Position in einer trockenen Umgebung.



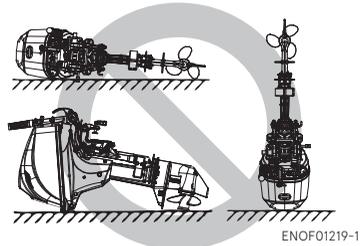
ENOF01220-1

ENOW00066-1

## VORSICHT

- Setzen Sie den Außenborder beim Transport keinen Stößen aus.
- Transportieren oder lagern Sie den Außenbordmotor nicht wie unten abgebildet.

Andernfalls könnten die Außenteile des Motors beschädigt werden oder es könnte Wasser durch die Abluftöffnung in den Zylinder eindringen und Motorprobleme verursachen.

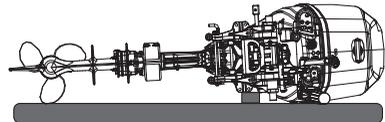


ENOF01219-1

ENON00021-3

### Anmerkung

Muss der Außenbordmotor abgelegt werden, vergewissern Sie sich, dass der Kraftstoff vollständig abgelassen wurde, und legen Sie dann den Außenbordmotor mit der Backbordseite nach unten auf das Kissen, wie in der Zeichnung dargestellt.



ENOF01221-1

ENOM00950-0

### Hinzufügen eines Kraftstoffstabilisators

Wenn Sie einen handelsüblichen Kraftstoffstabilisatorzusatz hinzufügen, dann füllen Sie den Kraftstofftank zuerst mit frischem Benzin. Wenn der Tank nicht voll ist, kann der Kraftstoff bei der Lagerung durch die Luft im Tank Schaden nehmen.

1. Vor dem Hinzufügen des Kraftstoffstabilisatorzusatzes, entfernen Sie das Wasser aus dem Dampfabscheider (siehe Seite 86).

2. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Hinweisschild, wenn Sie einen Kraftstoffstabilisatorzusatz hinzugeben.
3. Nachdem der Zusatz hinzugegeben wurde, lassen Sie den Außenbordmotor im Wasser ca. 10 Minuten laufen, um sicherzustellen, dass sich keine alten Kraftstoffreste mehr im Kraftstoffsystem befinden und vollständig durch den Kraftstoff mit dem Zusatz ersetzt wurde.
4. Schalten Sie den Motor AUS

ENON00891-1

### Anmerkung

Wenn Ihr Motor nur gelegentlich benutzt wird, ist es empfehlenswert, einen Kraftstoffstabilisator der Spitzenklasse für den Tank zu verwenden. Der Kraftstofftank sollte außerdem immer voll sein, um Kondensation und Verdunstung zu verringern.

ENOM00970-E

### Ablassen der Kraftstoffanlage

ENOW00936-0

### ! WARNUNG

Für mehr Information zum Umgang mit Kraftstoffen wenden Sie sich bitte an einen offiziellen Händler.

**Kraftstoffe und ihre Dämpfe sind stark entflammbar und können explodieren.**

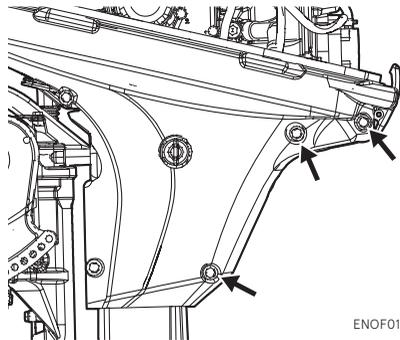
- Verschütteter Kraftstoff muss sofort aufgewischt werden.
- Halten Sie den Kraftstofftank von jeder Zündquelle wie Funken oder offenem Feuer fern.
- Erledigen Sie alle Arbeiten im Freien oder in einem gut belüfteten Platz.

ENOW00097-0

### ! WARNUNG

**Versichern Sie sich, dass Sie mit einem Tuch Benzinreste im Gehäuse entfernen und es in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften für Brandschutz und Umweltschutz entsorgen.**

1. Trennen Sie die Kraftstoffleitung vom Außenbordmotor.
2. Entfernen Sie die obere Motorabdeckung.
3. Lösen Sie die Schrauben (3 Stück) des Antriebswellengehäuses auf der Backbordseite.



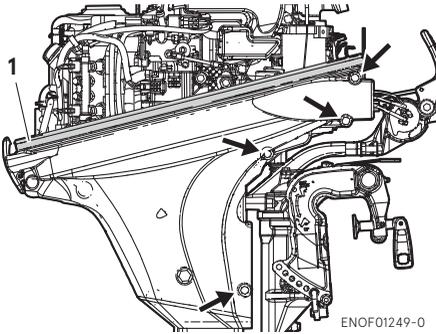
ENOF01248-0

ENON00936-0

### Anmerkung

Um die Bolzen nicht zu verlieren, können die gelösten Bolzen nicht entfernt werden.

4. Entfernen Sie das Lüftersiegel und lösen Sie die Schrauben (4 Stück) des Antriebswellengehäuses auf der Steuerbordseite.



1. Lüftersiegel
5. Platzieren Sie einen zugelassenen Kraftstoffbehälter unter das Ende des Ablassschlauchs und verwenden Sie einen Trichter, damit kein Kraftstoff verschüttet wird.
6. Lösen Sie die Ablassschraube des Dampfabscheiders.
7. Anschließend ziehen Sie die Ablassschraube erneut an.

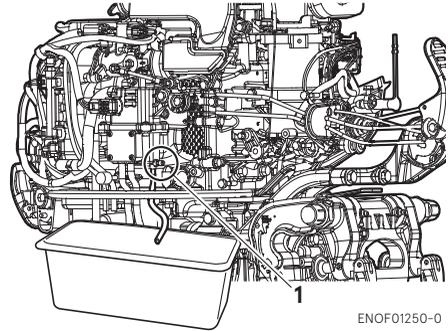
ENONA0001-1

### Anmerkung

- **Drehmoment zum Anziehen der Dampfabscheiderablassschraube:**  
1.2 N·m (0.9 ft·lb, 0.12 kgf·m)

Ziehen Sie die Dampfabscheiderablassschraube nicht zu fest, weil sonst die Schraube und die Kammer des Dampfabscheiders beschädigt werden können.

8. Überprüfen Sie den abgelassenen Kraftstoff auf Wasser oder andere Verunreinigungen. Sollten Sie fündig werden, den Dampfabscheider mit Kraftstoff befüllen und den Kraftstoff erneut ablassen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis sich kein Wasser oder andere Verunreinigungen mehr im abgelassenen Kraftstoff befinden.



1. Ablassschraube

ENOM00102-0

### Batterie

ENOW00931-A

## ! WARNUNG

- die Batterie nicht neben Feuerquellen, Funken und offenen Flammen platziert wird wie z. B. Brenner oder Schweißgeräte.
- Setzen Sie die Batterie, entfernt von dem Kraftstofftank, ein. Versehentliche Funken der Batterie, können möglicherweise eine Explosion des Benzins verursachen.

1. Trennen Sie die Batteriekabel und versichern Sie sich, das Massekabel zuerst zu entfernen.
2. Entfernen Sie chemische Überreste, Schmutz oder Fett.
3. Fetten Sie die Batteriepole ein.
4. Laden Sie die Batterie vollständig auf, bevor Sie sie im Winter einlagern.
5. Laden Sie die Batterie einmal monatlich auf, um eine Entladung und eine Verschlechterung der Elektrolyten zu verhindern.
6. Lagern Sie die Batterie an einem trockenen Platz.

ENOM00104-A

## 4. Überprüfung vor Saisonbeginn

Folgende Schritte müssen befolgt werden, wenn der Motor nach der Nebensaison wieder in Betrieb genommen wird.

1. 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.)
2. Überprüfen Sie die Batterieflüssigkeit, messen Sie die Spannung und die spezifische Dichte der Batterie.

| Spezifische Dichte bei 20°C | Batteriespannung (V) | Ladezustand       |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|
| 1.120                       | 10.5                 | Komplett entladen |
| 1.160                       | 11.1                 | 1/4 geladen       |
| 1.210                       | 11.7                 | 1/2 geladen       |
| 1.250                       | 12                   | 3/4 geladen       |
| 1.280                       | 13.2                 | Voll geladen      |

10

3. Überprüfen Sie, ob die Batterie fest sitzt und ob die Batteriekabel richtig montiert sind.
4. Motoröl wechseln (siehe Seite 70).
5. Trennen Sie vor dem Starten des Motors die Stoppschaltersperre und kurbeln Sie den Motor an, indem Sie ca. 10-mal den Rückholstarter ziehen (manuelles Start-Modell) oder 3-mal für 3 Sek. den Anlasser drehen (Elektrostarter-Modell), um die Ölpumpe vorzupumpen.

6. Füllen Sie den Kraftstofftank vollständig.
7. Lassen Sie den Motor 3 Minuten in der Leerlaufposition (NEUTRAL) warmlaufen.
8. Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl für 5 Minuten laufen.
9. Lassen Sie den Motor bei halbem Gas für 10 Minuten laufen. Das Öl, das für die Einlagerungszeit im Motor verwendet wurde, wird ausgestoßen, um eine optimale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

ENOM00105-A

## 5. Eingetauchter Außenbordmotor

ENOW00098-0

 **VORSICHT**

**Versuchen Sie nicht, einen untergegangenen Außenborder sofort nach der Bergung zu starten. Der Motor könnte schwer beschädigt werden.**

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

Im Folgenden werden die Notfallmaßnahmen beschrieben, die bei einem eingetauchten Außenbordmotor zu ergreifen sind.

1. Waschen Sie den Motor mit Frischwasser ab, um Salz und Schmutz zu entfernen.
2. Schrauben Sie die Ölablassschraube heraus und lassen Sie Motoröl und Wasser vollständig ab.

- Entfernen Sie die Zündkerzen und lassen Sie das Wasser im Motor ab, indem Sie den Rückholstarter mehrmals ziehen.

Tauschen Sie den Ölfilter und füllen Sie Öl bis zum korrekten Füllstand auf. Das Öl und der Filter müssen vielleicht nach kurzer Zeit wieder gewechselt werden, um die Feuchtigkeit komplett aus dem Kurbelwellengehäuse zu beseitigen.

- Sprühen Sie eine ausreichende Menge von Originalmotoröl durch die Zündkerzenbohrungen. Ziehen Sie mehrmals den Rückholstarter, damit das Öl durch den Motor zirkulieren kann.

ENOM00106-1

## 6. Vorkehrungen bei kaltem Wetter

Wenn Sie das Boot bei Temperaturen unter 0°C (32°F) ankern, kann das Wasser eventuell in der Kühlwasserpumpe gefrieren, was zu Schäden an Pumpe, Antriebsrad usw. führen kann. Um dieses Problem zu vermeiden, muss sich die untere Hälfte des Außenbordmotors im Wasser befinden.

ENOM00107-A

## 7. Auf einen Gegenstand unter Wasser schlagen

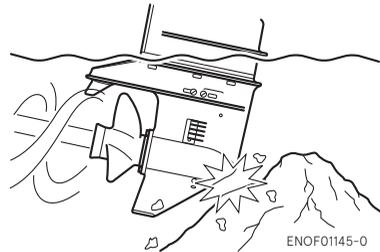
ENOW00935-0

**VORSICHT**

**Grundberührung oder ein Zusammenstoß mit einem Objekt, das unter der Was-**

## seroberfläche treibt, kann zu schweren Schäden am Außenborder führen.

- Stoppen Sie den Motor sofort.
- Überprüfen Sie das Kontrollsystem, Getriebegehäuse, Spiegelhöhe des Boots usw.
- Kehren Sie langsam und vorsichtig zum nächsten Hafen zurück.
- Kontaktieren Sie einen Händler, um den Außenbordmotor zu überprüfen, bevor er erneut verwendet wird.



ENOM00120-2

## 8. Hilfsaußenbordmotorbetrieb

Wenn der Hilfsaußenbordmotor nicht in Betrieb ist, achten Sie darauf, dass die Stoppschaltersperre entfernt wurde, schalten Sie in den Vorwärtsgang und kippen Sie dann den Außenbordmotor nach oben. Andernfalls könnte ein Überdrehen des Propellers durch Sprühwasser und Wasseraufnahme den Außenbordmotor beschädigen.

# FEHLERBEHEBUNG

ENOM01109-0

Wenn Sie ein Problem entdecken, die folgende Fehlerbehebungsliste konsultieren, um die Fehlerquelle zu ermitteln und die richtigen Maßnahmen zu ergreifen.  
 Ein offizieller Händler steht Ihnen dabei gerne mit Hilfe und Information zur Seite.

\*ESG bei niedriger Drehzahl AN:

|                               |  | Der Motor startet nicht. | Der Motor würgt sofort nach dem Starten ab. | Fehler im Leerlauf       | Fehler bei der Beschleunigung | Motordrehzahl ist sehr hoch und verursacht den ESG-Betrieb bei hoher Geschwindigkeit. | Motordrehzahl ist sehr niedrig und verursacht den ESG-Betrieb bei niedriger Geschwindigkeit. | Das Boot kann nicht mit hoher Geschwindigkeit betrieben werden. | Der Motor überhitzt.     | Die Batterie ist nicht geladen. | Startermotor kurbelt nicht. | Power Tilt funktioniert nicht. | Die Warnlampe leuchtet.  | Die Warnlampe blinkt.                           | Mögliche Ursache   |
|-------------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|---|--|---|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|--|
| Kraftstoff- und Schmiersystem |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |                          |                               |   |  |   |                          |                                 |                             |                                |                          |   | Es ist nur noch wenig Kraftstoff im Tank.  |
|                               |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |                                 |                             |                                |                          |   | Die Verbindung mit dem Kraftstoffanlage ist unterbrochen.  |
|                               |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |                                 |                             |                                |                          |   | Die Kraftstoffanlage zieht Luft.   |
|                               |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |                                 |                             |                                |                          |   | Die Kraftstoffleitung ist verdreht.  |
|                               |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |                                 |                             |                                |                          |   | Die Öffnungsklappe ist verschlossen.   |
|                               |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |                                 |                             |                                |                          |   | Der Kraftstofffilter, die Kraftstoffpumpe oder die Einspritzdüse ist verstopft.                    |
|                               |  | <input type="checkbox"/> |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   |  |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        |                             |                                |                          |   | Es wird Benzin mit schlechter Qualität verwendet.  |
|                               |  | <input type="checkbox"/> |   |                          |                               |   |  |   |                          |                                 |                             |                                |                          |   | Der Pumpball ist verstopft.  |
|                               |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                    |                          | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |                                 |                             |                                |                          |   | Die Kraftstoffpumpe (FFP) weist eine Fehlfunktion auf oder ist verstopft.                          |
|                               |  |                          |   |                          |                               | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   |   |                          |                                 |                             |                                |                          | <input type="checkbox"/>                        | Der Wassertempersensord oder MAP-Sensor ist defekt oder der Sensorschaltkreis ist nicht verbunden. |
|                               |  |                          |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |                                 |                             |                                |                          |   | Es wird Motoröl mit schlechter Qualität verwendet.   |
|                               |  |                          |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |   | <input type="checkbox"/>   |   |                          |                                 |                             |                                |                          |   | Es wurde zu viel Motoröl eingefüllt (Auspuffqualm wird erzeugt).                                   |
|                               |  |                          |   |                          |                               | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   |   |                          |                                 |                             |                                | <input type="checkbox"/> |   | Zu wenig Motoröl (Öldruckschalter ausgelöst).  |
|                               |  |                          |   |                          |                               | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>   |   |                          |                                 |                             |                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                        | Ölfilter ist verstopft (Öldruckschalter ausgelöst).  |
|                               |  |                          |   |                          | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>  |  |   |                          |                                 |                             | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | Ölpumpe ist defekt (Öldruckschalter ausgelöst). |  |

|                     | Der Motor startet nicht. | Der Motor würgt sofort nach dem Starten ab. | Fehler im Leerlauf    | Fehler bei der Beschleunigung | Motordrehzahl ist sehr hoch und verursacht den ESG-Betrieb bei hoher Geschwindigkeit. | Motordrehzahl ist sehr niedrig und verursacht den ESG-Betrieb bei niedriger Geschwindigkeit. | Das Boot kann nicht mit hoher Geschwindigkeit betrieben werden. | Der Motor überhitzt.  | Die Batterie ist nicht geladen. | Startermotor kurbelt nicht. | Power Tilt funktioniert nicht. | Die Warnlampe leuchtet. | Die Warnlampe blinkt. | Mögliche Ursache  |
|---------------------|--------------------------|---|-----------------------|-------------------------------|---|--|---|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|---|
| Elektrisches System | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Die Verwendung von Zündkerzen ist nicht spezifiziert.                                     |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Die Zündkerze ist verschmutzt.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Fehlende oder schwache Zündfunken.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Kurzschluss im Stoppschalter.   |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Stoppschaltersperre nicht gesetzt.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Fehler in der Verkabelung, Erdung, nicht verbundenes oder loses Kabel.                    |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Fehler bei der Batterieladung oder im Gleichrichter                                       |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Batterie leer, lose Verbindung oder Korrosion, Elektrolytenstand in der Batterie niedrig. |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | 20A-Sicherung defekt.   |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Leerlaufposition (N) des Schalthebels nicht korrekt eingelegt.                            |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Starterschalter oder Zündschloss defekt.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Startermotor oder Betrieb der Starter-Magnetspule nicht gegeben.                          |
| Kompressionssystem  | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | PT-Schalter oder Magnetspule defekt.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Luftfeinschluss in PT-Flüssigkeit.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Ventilsteuerzeiten nicht korrekt (Riemen ist gedehnt oder nicht korrekt installiert).     |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Ventilspiel defekt.   |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Ventildichtung defekt.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Kolben, Kolbenring bzw. Zylinder zu sehr abgenutzt.                                       |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Zu viele Ablagerungen in der Verbrennungskammer.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Zündkerzen lose.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | (Zu wenig Kühlwasser). Pumpe ist defekt oder verstopft.                                   |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Thermostat defekt.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Antikavitationsplatte beschädigt.   |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Falscher Propeller verwendet.   |
| Sonstige            | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Propeller ist beschädigt oder verformt.   |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Die Position des Trimmbolzens ist nicht korrekt.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Das Boot ist einseitig beladen.   |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Spiegelhöhe zu hoch oder zu niedrig.  |
|                     | <input type="radio"/>    | <input type="radio"/>                       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>         | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/>  | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>           | <input type="radio"/>       | <input type="radio"/>          | <input type="radio"/>   | <input type="radio"/> | Drosselklappeneinstellung defekt.   |

# ZUBEHÖRSATZ

ENOM00327-0

Folgende Werkzeuge und Ersatzteile wurden mit dem Motor ausgeliefert.

| Gegenstände  |                               | Menge         | Hinweis                      |        |
|--|-------------------------------|---------------|------------------------------|--------|
| Wartungswerkzeuge                                    | Werkzeugtasche                | 1             |                              |        |
|  | Zange                         | 1             |                              |        |
|  | Knarre                        | 1             | 10 × 13 mm                   |        |
|  | Knarre                        | 1             | 16 mm                        |        |
|  | Steckschlüsselgriff           | 1             |                              |        |
|  | Schraubenzieher               | 1             | Doppelter Kopf (Kreuz/Flach) |        |
|  | Schraubendrehergriff          | 1             |                              |        |
| Ersatzteile  | Not-Starterseil               | 1             |                              |        |
|  | Sicherungssplint              | 1             |                              |        |
|  | Stoppeschaltersperre          | 1             |                              |        |
| Teile, die im Lieferumfang des Motors enthalten sind | Kraftstofftank                | 1             | 12 L                         |        |
|  | Pumpball                      | 1 Satz        |                              |        |
|  | Fernschaltbox                 | 1 Satz        | für EP und EPT               |        |
|  | Befestigung für Fernbedienung | 1 Satz        | für EP und EPT               |        |
|  | Schwenkstrebe                 | 1             | für EP und EPT               |        |
|  | Schraube                      | 4             | M8 × 85 mm                   |        |
|  | Nylommutter                   | 4             | 8 mm                         | EPT    |
|  | Unterlegscheibe               | 8             | 8 mm                         |        |
|  | Schraube                      | 2             | M8 × 85 mm                   | EP/EFT |
|  | Nylommutter                   | 2             | 8 mm                         | EP/EFT |
|  | Unterlegscheibe               | 4             | 8 mm                         | EP/EFT |
| Schlauchverbindung                                   | 1                             | Zum Ausspülen |                              |        |

# PROPELLERTABELLE

ENOM00329-0

- Die Auswahl des Propellers ist wichtig, um die Leistung des Außenborders zu optimieren. Art und Größe der Propeller haben einen direkten Einfluss auf die Beschleunigung, die Fahrleistung, z. B. den Kraftstoffverbrauch, und die Lebensdauer des Motors.
- Ein Propeller muss so gewählt werden, dass bei der Fahrt die Drehzahl (U/min) bei weit geöffneter Drosselklappe innerhalb des empfohlenen Bereichs liegt.
- Im Allgemeinen ist ein Propeller mit großer Steigung für eine geringere Betriebslast, während ein Propeller mit kleiner Steigung für eine größere Betriebslast geeignet ist. Wenn die Belastung des Bootes stark schwankt, einen Propeller wählen, der innerhalb des richtigen Bereichs für die maximale Belastung arbeitet. Bitte beachten Sie jedoch, dass die Drehzahl innerhalb des empfohlenen Drehzahlbereichs für die leichtere Bootslast liegen muss.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler, um einen optionalen Propeller auszuwählen.

| Last                  | Propellerkennzeichnung | Anzahl der Klappen | Propellergröße (Durchmesser × Steigung) |           | Standardpropeller |         |         |
|-----------------------|------------------------|--------------------|---|-----------|-------------------|---------|---------|
|                       |                        |                    | Zoll (Inch)                             | mm        | MFS 9.9E          | MFS 15E | MFS 20E |
| Leicht<br> <br>Schwer | 11.5P                  | 3                  | 9.25 × 11.5                             | 235 × 292 |                   |         |         |
|                       | 10P                    | 3                  | 9.25 × 10                               | 235 × 254 | S, L              | S, L    | S, L    |
|                       | 9P                     | 3                  | 9.25 × 9                                | 235 × 229 |                   |         |         |
|                       | 8P                     | 3                  | 9.25 × 8                                | 235 × 203 |                   |         |         |
|                       | 7                      | 3                  | 9.2 × 6.9                               | 234 × 174 |                   |         |         |
|                       | 6                      | 3                  | 9.2 × 6.1                               | 234 × 155 |                   |         |         |
|                       | 10 × 7                 | 4                  | 10 × 7                                  | 254 × 178 |                   |         |         |

\*Bezogen auf den ausgerüsteten Propeller

Bei einigen Modellen ist der Standardpropeller bereits an Ihrem Außenborder montiert. Mit Ausnahme des Propellers, der mit dem Außenborder geliefert wird, sind die oben aufgeführten Propeller optional. Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler, um den besten Propeller für Ihr Boot auszuwählen, wenn der Standardpropeller nicht passt.

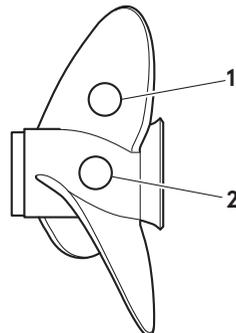
Vollgas-Betriebsbereich

MFS 9.9-20E: 5400 – 6100 min<sup>-1</sup> (U/min)

Position der Propellerkennzeichnung

1: 6 & 7 (3 Blätter)

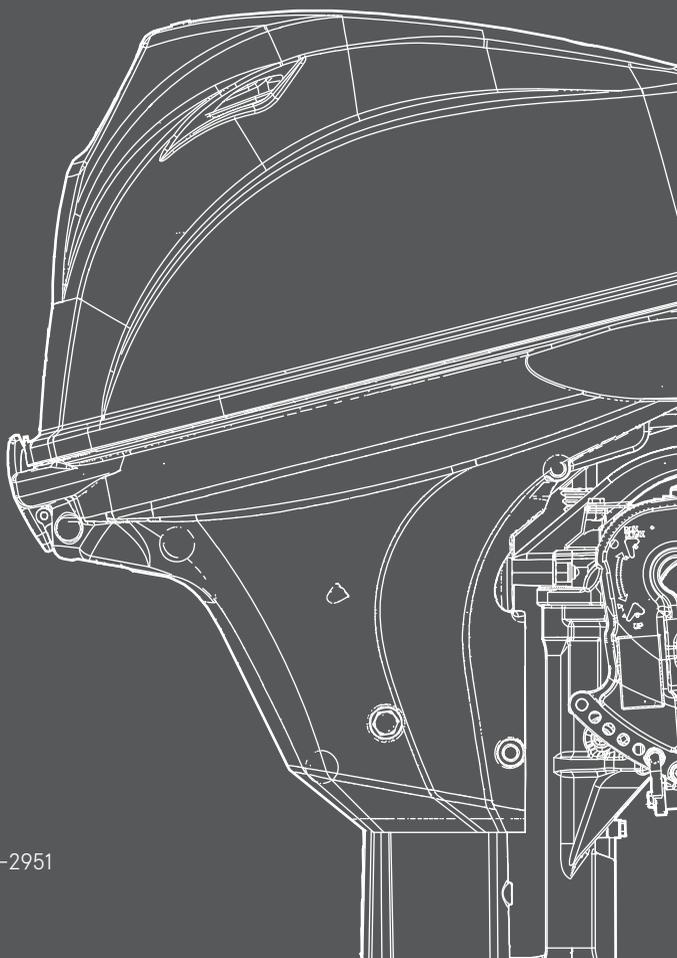
2: Sonstige





# BENUTZERHANDBUCH

MFS 9.9E  
MFS 15E  
MFS 20E



**TOHATSU CORPORATION**

5-4, Azusawa 3-Chome, Itabashi-Ku  
Tokyo 174-0051, Japan  
Tel: +81-3-3966-3117 Fax: +81-3-3966-2951  
[www.tohatsu.com](http://www.tohatsu.com)