



## Konstruktion und Funktion

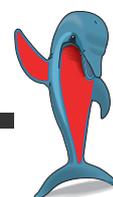
### Bootsmotoren von Volkswagen Marine



**TDI 100-5**  
**TDI 120-5**  
**TDI 150-5**     **SDI 55-5**  
**TDI 150-5D**   **SDI 75-5**  
**TDI 165-5**

---

**NEU**



**Wichtiger  
Hinweis**

---

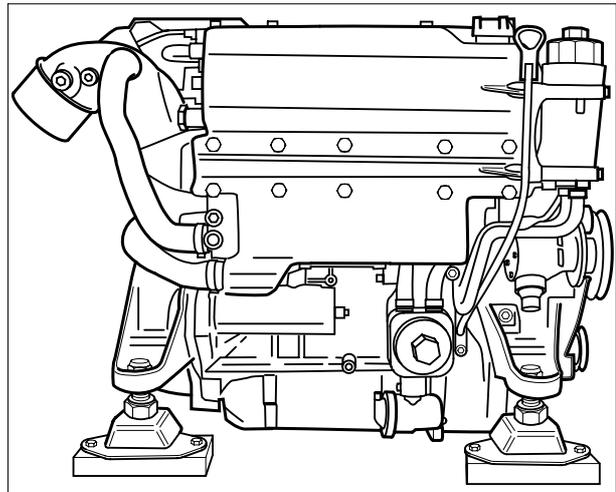
**Diese Einbauanleitung stellt die Konstruktion und  
Funktion von Neuentwicklungen dar!  
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.**

Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie  
bitte der dafür vorgesehenen KD-Literatur!

Diese Einbaubeschreibung erklärt den Ablauf für den Einbau aller 5-Zyl.- Volkswagen Marine-Bootsmotoren.

## Allgemeines

- Produkte, die in dieser Einbaubeschreibung nicht aufgelistet sind und dennoch benötigt werden, sind ausschließlich im Fachhandel zu beziehen.
- Der fachmännisch korrekte Einbau des Motors und seiner Anbauteile ist von hoher Bedeutung, um sicherzustellen, dass alle Komponenten zusammen einwandfrei funktionieren. Diese Arbeiten sind deshalb mit äußerster Sorgfalt durchzuführen.



**Beispiel: 5-Zyl. SDI 55-5**

EB5-0001

# Inhaltsverzeichnis

---

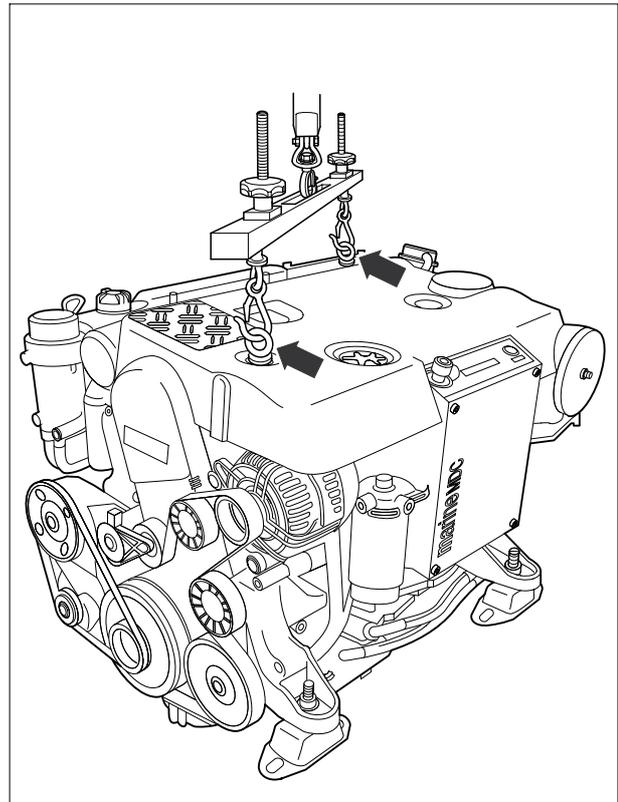
<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Einbauhinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>Abgasanlage</b> .....	<b>7</b>
<b>Aggregatlagerung/Motorlagerung</b> .....	<b>10</b>
<b>Elektrik</b> .....	<b>12</b>
Anschlüsse am Motor .....	12
Instrumentierung .....	14
Installationsübersicht der Standardinstrumentierung .....	15
Anschluss der Standardinstrumentierung .....	17
<b>Einbaumaße Motor</b> .....	<b>19</b>
<b>Getriebeglocken für Motoren mit Z-Antrieb</b> .....	<b>21</b>
<b>Einbaumaße Motor mit Mercruiser Bravo One</b> .....	<b>23</b>
<b>Einbaumaße Motor mit Mercruiser Bravo Three</b> .....	<b>24</b>
<b>Getriebeglocke und Einbaumaße Motor mit Wendegetriebe</b> .....	<b>25</b>
<b>Kühlanlage</b> .....	<b>28</b>
Kühlkreislauf .....	28
Seewasser-/Rohwasserkreislauf .....	29
<b>Kraftstoffanlage</b> .....	<b>31</b>
Funktionsbeschreibung der Kraftstoffanlage .....	31
<b>Motorraumbelüftung</b> .....	<b>33</b>
<b>Bauteileübersicht am Motor</b> .....	<b>34</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>36</b>
<b>Einbauschablone für die Standardinstrumentierung</b> .....	<b>38</b>

- Um den Volkswagen Marine-Bootsmotor aus dem Transportbehälter herauszuheben, müssen die im Werkzeugsatz enthaltenen Transportösen in die vorgesehenen Gewindebohrungen (siehe Pfeile in der Abbildung) eingeschraubt werden. Dabei sind ein Motorkran und die passende Aufhängevorrichtung zu verwenden.
- Für das Ein- und Ausbauen des Volkswagen Marine-Bootsmotors sind die am Motor vorgesehenen beiden Aufhängeösen (siehe Abbildung) zu verwenden.
- Der Einbauort und -raum für den Motor muss so gewählt werden, dass Wartungsarbeiten am Motor problemlos durchgeführt werden können.

Für das Ein- und Ausbauen des Motors ist genügend Freiraum zu schaffen.



Für spezielle Fragen und technische Informationen rund um den Einbau des Volkswagen Marine-Bootsmotors stehen Ihnen die qualifizierten Fachleute des Volkswagen Marine-Teams zur Verfügung.



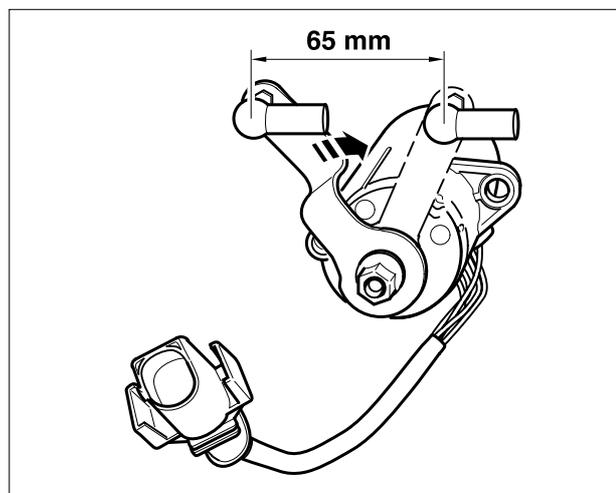
EB5-0096

## Einstellung des Gasbowdenzuges am Geber für Gashebelstellung

Den Gasbowdenzug so einstellen, dass sich zwischen Leerlaufstellung und Vollaststellung ein Maß von 65 mm ergibt (siehe Abbildung).

### Hinweis

Um die volle Motorleistung zu erreichen, muss das Maß des Gebers unbedingt eingehalten werden.



EB5-0097

# Einbauhinweise

---

## **Nachträglicher Einbau eines Wendegetriebes am Volkswagen Marine-Bootsmotor**

- Bei einem nachträglichen Einbau des Wendegetriebes müssen verschiedene technische Details beachtet und Komponenten ausgetauscht werden. Wenden Sie sich hierzu an das Volkswagen Marine-Händler.

## **Motor mit Wendegetriebe im Fahrbetrieb**

- Beachten Sie hierzu die Hinweise in Ihrer Bedienungsanleitung!

## **Antriebsschraubenmodell**

- Bei der Auswahl des Propellers ist darauf zu achten, dass der Motor in allen Betriebsarten Nenndrehzahl erreichen kann.

## **Betrieb mit Batterietrenndioden**

- Der Betrieb mit Batterietrenndioden ist **nicht** zulässig.
- Verwenden Sie ausschließlich ein Batterietrennrelais. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Volkswagen Marine-Händler.

## **Individuelle Instrumentierung (optional)**

- Falls Sie eine individuelle Instrumentierung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Volkswagen Marine-Händler.

## **Anschluss eines Warmwasserboilers**

- Falls Sie einen Warmwasserboiler installieren möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Volkswagen Marine Händler.



Bei Nichtbeachtung der Einbauhinweise könnte Ihr Volkswagen Marine-Bootsmotor beschädigt werden.



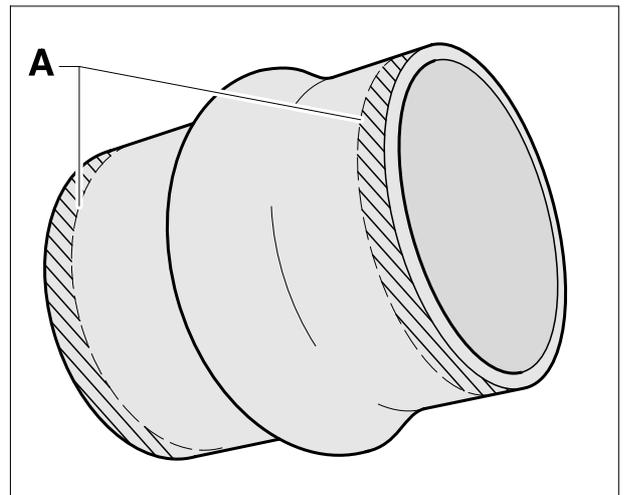
# Abgasanlage

## Hinweise

- Die komplette Abgasanlage ist mit so wenigen Rohrbögen wie möglich zu installieren. Dabei sollte ein Leitungsquerschnitt\* von 100 mm nicht unterschritten werden.
- Die Schlauchverbindungen **-A-** sind stets mit doppelten Schlauchschellen zu sichern.
- Die Schlauchverbindungen und Gummimuffen müssen temperaturbeständig sein.

\* *Bemerkung:*

*Der Leitungsquerschnitt für den SDI-Motor kann in Absprache mit VW Marine reduziert werden!*



EB5-0005

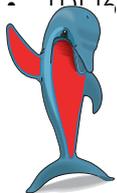
## Werte für den Abgasgedruck

Die Abgasanlage darf nicht zu lang ausgelegt sein, damit der korrekte Maximalwert für den Abgasgedruck nicht überschritten wird.

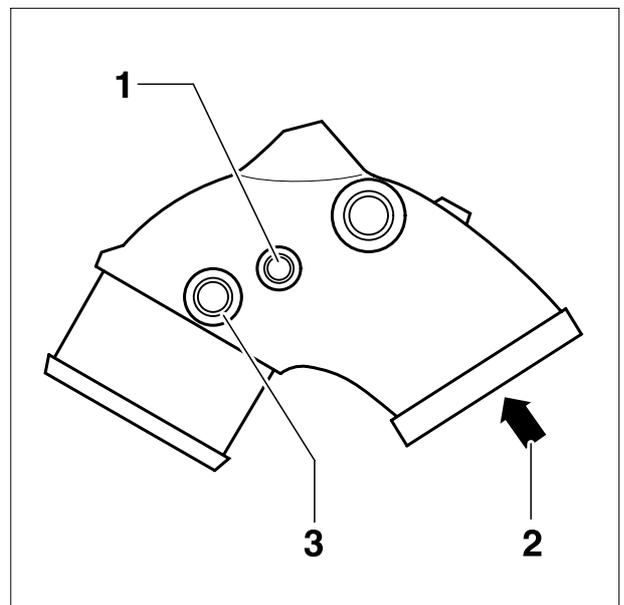
Die Werte für den Abgasgedruck der jeweiligen Motorisierung bei Nennleistung:

- SDI 55-5 mit 40 kW = 60 mbar
- SDI 75-5 mit 55 kW = 150 mbar
- TDI 100-5 mit 74 kW = 120 mbar
- TDI 120-5 mit 88 kW = 200 mbar
- TDI 150-5D mit 108 kW = 250 mbar
- TDI 150-5 mit 111 kW = 250 mbar
- TDI 145-5 mit 121 kW = 250 mbar

**Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.**



## Abgasrohrstutzen SDI



EB5-0086

## Legende

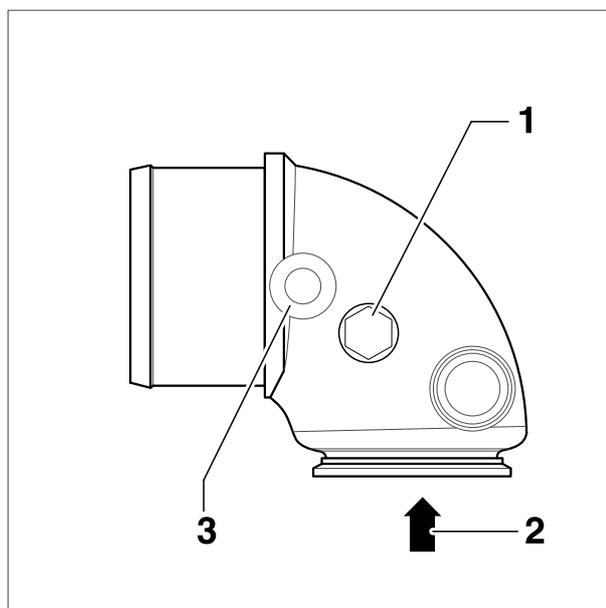
1. Verschlusschraube für Abgasentnahme
2. Abgaseinlass
3. Anschluss für Rohwasser-Temperaturfühler (optional)

Die Messung erfolgt am Abgasrohrstutzen.  
Zu diesem Zweck muss die Messschraube (siehe  
Abbildung, Position 1) am Abgasrohrstutzen  
herausgeschraubt und die Abgasentnahmesonde  
eingesetzt werden.

#### Hinweis

Anstelle der Verschlusschraube kann auch ein  
Abgas-Temperaturfühler eingebaut werden.

#### Abgasrohrstutzen TDI



EB5-0087

#### Legende

1. Verschlusschraube für Abgasentnahme
2. Abgaseinlass
3. Anschluss für Rohwasser-Temperaturfühler (optional)

# Aggregatlagerung/Motorlagerung

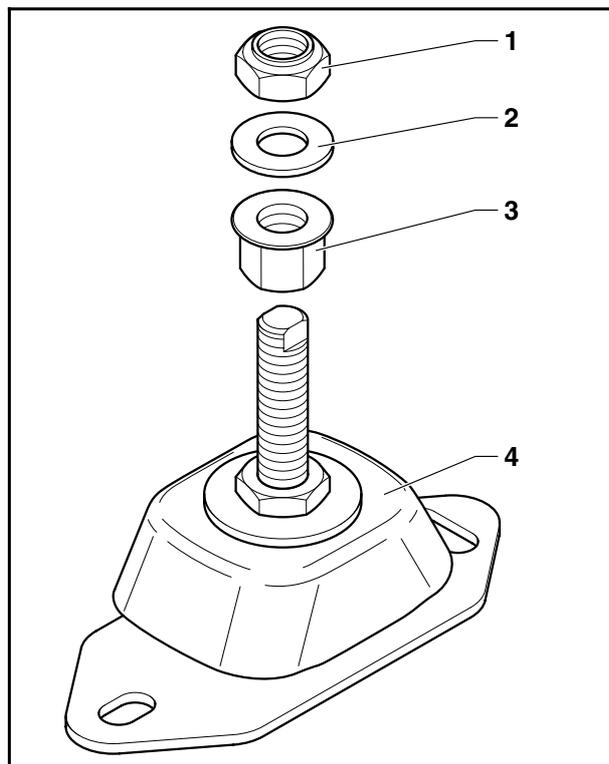
## Hinweise für den Einbau der Aggregatlagerung

- Die Aggregatlagerung darf bei der Montage nicht verspannt werden. Sonst können starke Vibrationen und Beschädigungen auftreten.
- Nach Einbauen und Ausrichten des Motors sicherstellen, dass keine Verspannungen am Abtriebsstrang und an den Aggregatlagerungen bestehen.
- Nur die Original-Volkswagen Marine-Aggregatlagerungen verwenden.
- Die Befestigungsschrauben für die Aggregatlagerung am Bootsrumpf müssen mit Unterlegscheiben versehen werden (siehe obere Abbildung auf Seite 11).

## Arbeitsablauf

Motor mittels der Höheneinstellung (siehe Position 3. in der Abbildung) an der Aggregatlagerung auf die entsprechende Höhe zentrieren und neigen. Ideal ist die Zentrierung in der Mitte der Höheneinstellung.

Nach dem Ausrichten des Motors sind die Befestigungsmuttern (siehe Abbildungsposition 1) an den Aggregatlagerungen gleichmäßig mit einem Drehmoment von **105 ± 5 Nm** festziehen.



EB6-0015

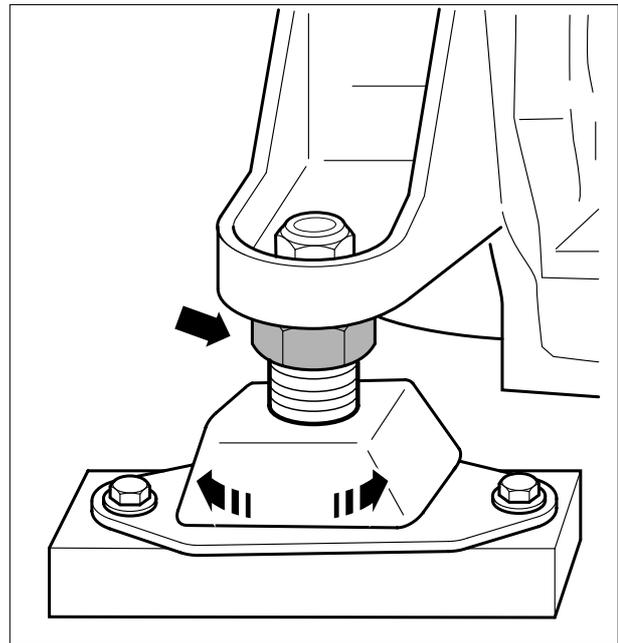
## Legende

1. Befestigungsmutter: 105 ± 5 Nm
2. Unterlegscheibe
3. Bundmutter zur Höheneinstellung
4. Aggregatlagerung mit Grundplatte



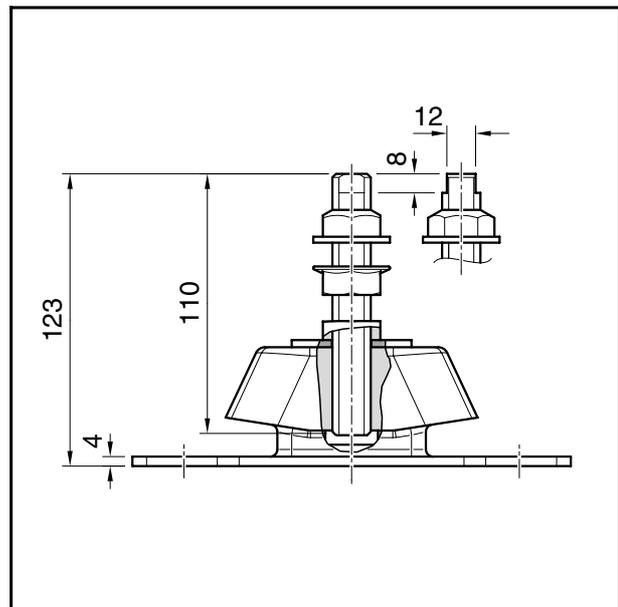
Um seitliches Verdrehen (Verwinden) während des Festziehens zu verhindern, muss die Höheneinstellung – Pfeil – der Aggregatlagerung/ Motorlagerung mit einem passenden Werkzeug (z. B. Gabelschlüssel) gegengehalten werden.

Zum Befestigen der Grundplatte am Bootsrumpf Befestigungsschrauben mit passender Unterlegscheibe verwenden.



EB5-0077

### Maßangaben der Aggregatlagerung



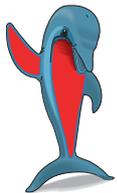
EB6-0016

## Anschlüsse am Motor

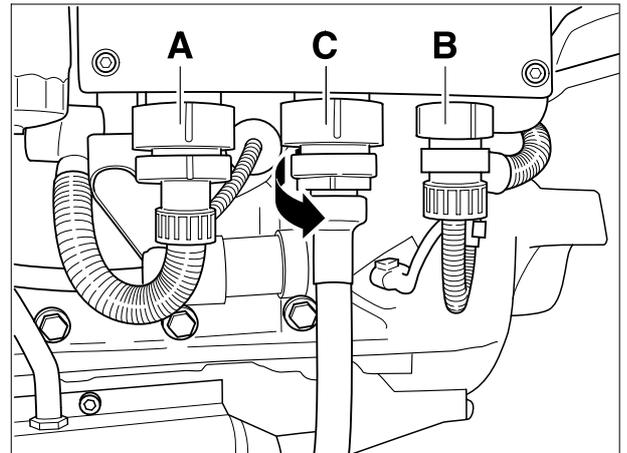
- Die Mehrfachsteckverbinder -A-, -B- und -C- der Motorzentralelektrik und der Anschalteinheit/Relaisbox sind in der durch den Pfeil angegebenen Richtung unbedingt so weit einzudrehen, bis die Endverrastung fühlbar erreicht ist und der Stecker einen sicheren Anschluss gefunden hat.

## Hinweis

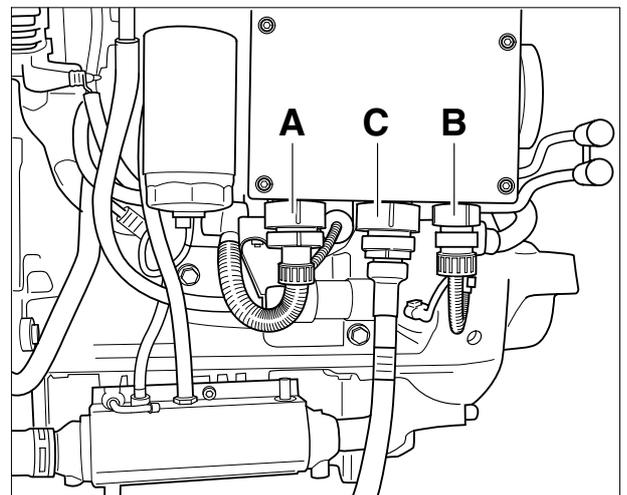
Zum Lösen und Befestigen der Mehrfachsteckverbinder sind die Kabelstrangschlüssel T 01905 and T 01906 zu verwenden.



Die Mehrfachsteckverbindungen -A- und -B- sind bereits werkseitig vormontiert. Die Steckverbindung -C- ist nach dem Einbau des Motors zu montieren.



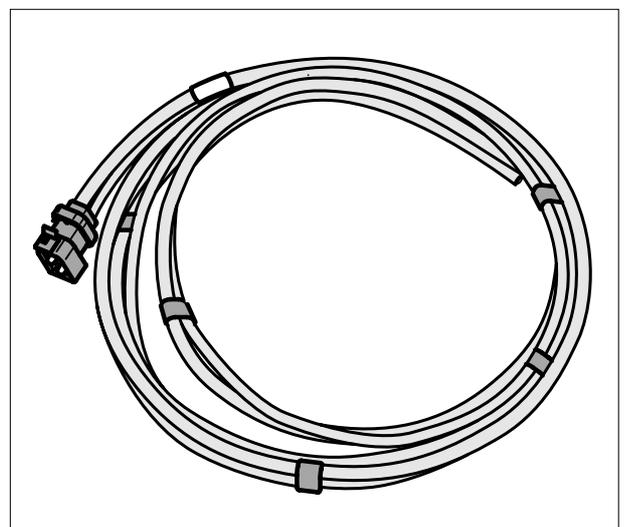
EB5-0010



EB5-0009

## Batterieanschluss

Die im Beipack zum Motor mitgelieferte Batterieanschlussleitung ist am motorseitigen Ende mit einem speziellen Hochstromstecker ausgestattet. Das andere Ende der Leitung ist auf die passende Länge zu kürzen und mit geeigneten Crimpverbindern zu versehen.

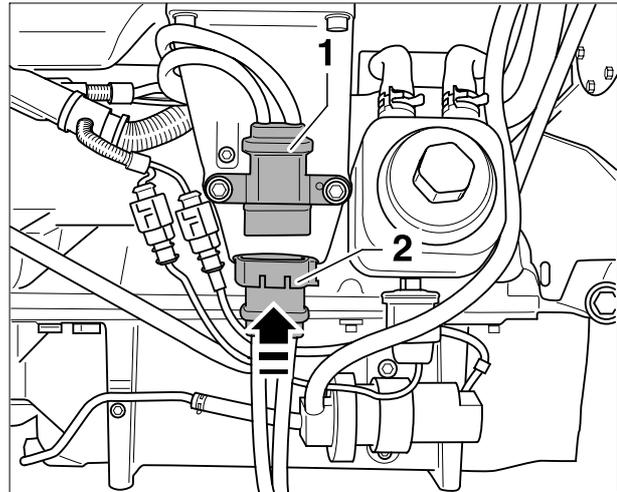


EB5-0041

Verbinden Sie den Hochstromstecker **-2-** der Batterieanschlussleitung in Pfeilrichtung mit dem Motoranschlussstecker **-1-** am Motor.

Für die Verbindungen zur Batterie nur hochwertige Batterieklemmen verwenden.

- Die schwarze Leitung (Masse) ist mit dem Minuspol der Batterie zu verbinden.
- Die rote Leitung (Plus) ist mit dem Pluspol der Batterie zu verbinden.

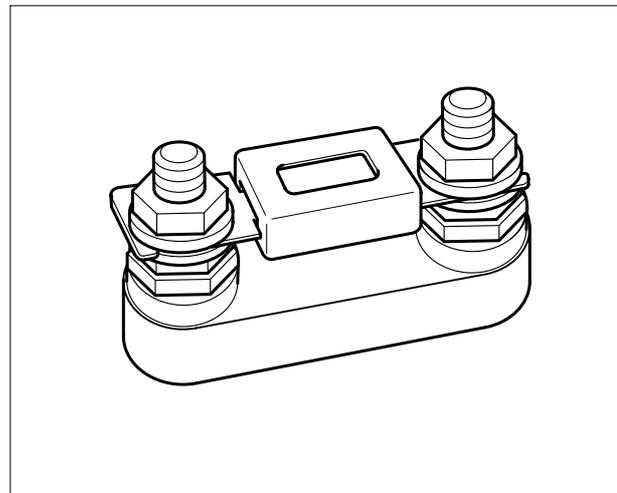


EB5-0089

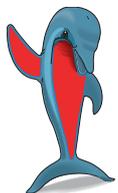
### Sicherheitshinweis

Volkswagen Marine empfiehlt Ihnen, unmittelbar vor dem Batterieanschluss eine Flachsicherung (400 A) -siehe Abb.- in die Plusleitung zu installieren.

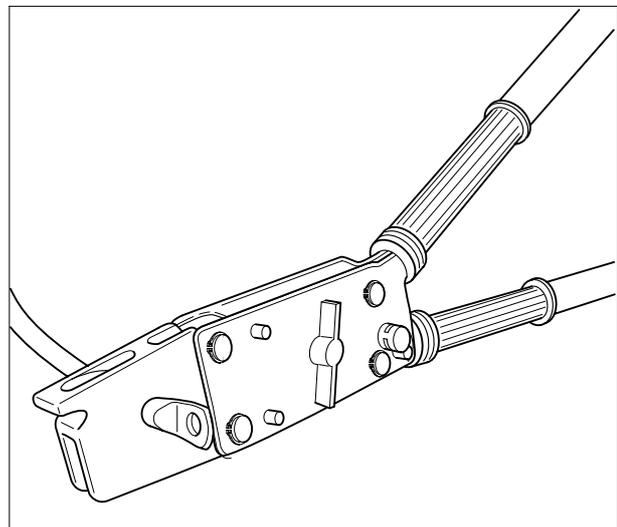
Zusätzlich ist ein Batterie Hauptschalter in der Zuleitung zu installieren, mit welchem der Hauptstromkreis bei Gefahr und für Arbeiten am Motor unmittelbar unterbrochen werden kann.



EB5-0012



Beim Montieren der Ringkabelschuhe auf den Leitungsenden ( $35 \text{ mm}^2$ ) der Batterieanschlussleitung ist auf eine fachmännische Installation der Crimpverbindung zu achten.



EB5-0013

## Instrumentierung

Volkswagen Marine bietet Ihnen zwei Möglichkeiten der Instrumentierung Ihres Bootes.

1. Als Standardinstrumentierung (siehe Abb.) ist die moderne Komplettinstrumentierung von Volkswagen Marine vorgesehen.
2. Sie können sich auch eine Individualinstrumentierung (optional) der Volkswagen Marine selbst zusammenstellen. Volkswagen Marine-Bootsmotoren sind für den Einsatz mit Instrumenten der VDO Ocean Line™ White konzipiert.

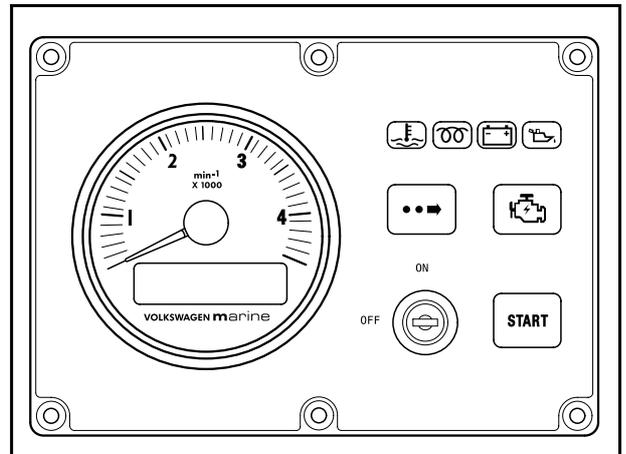
Die umfangreichen Funktionen der Multifunktionsanzeige stehen nur bei Verwendung des Original Volkswagen Marine-Drehzahlmessers zur Verfügung. Dieser Drehzahlmesser ist in allen Instrumentierungen von Volkswagen Marine bereits enthalten.

## Hinweis

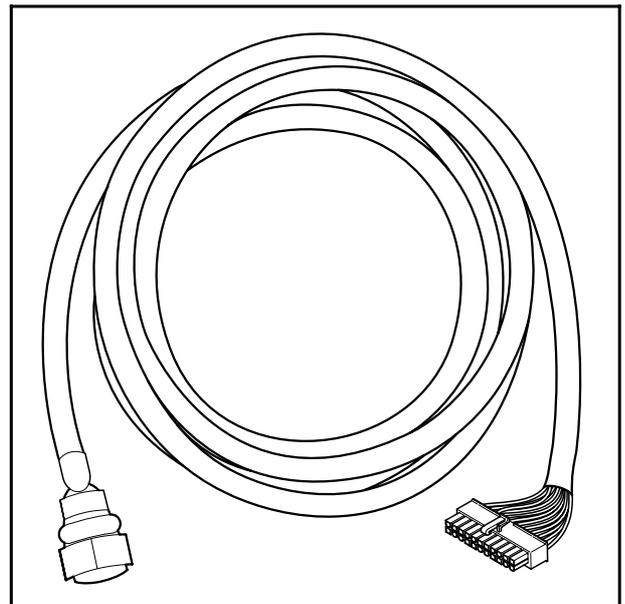
Falls Sie eine individuelle Instrumentierung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Volkswagen Marine-Händler.

## Hauptleitungsstrang für die Standardinstrumentierung

Die von Volkswagen Marine in verschiedenen Längen lieferbaren Anschlussleitungen (siehe Abbildung) sind mit dem mittleren Mehrfachsteckverbinder der Motorzentralelektrik zu verbinden (siehe Abbildung auf Seite 16; Anschlussverbindung zum Motor). Das andere Ende der Anschlussleitung wird an die Instrumententafel angeschlossen.



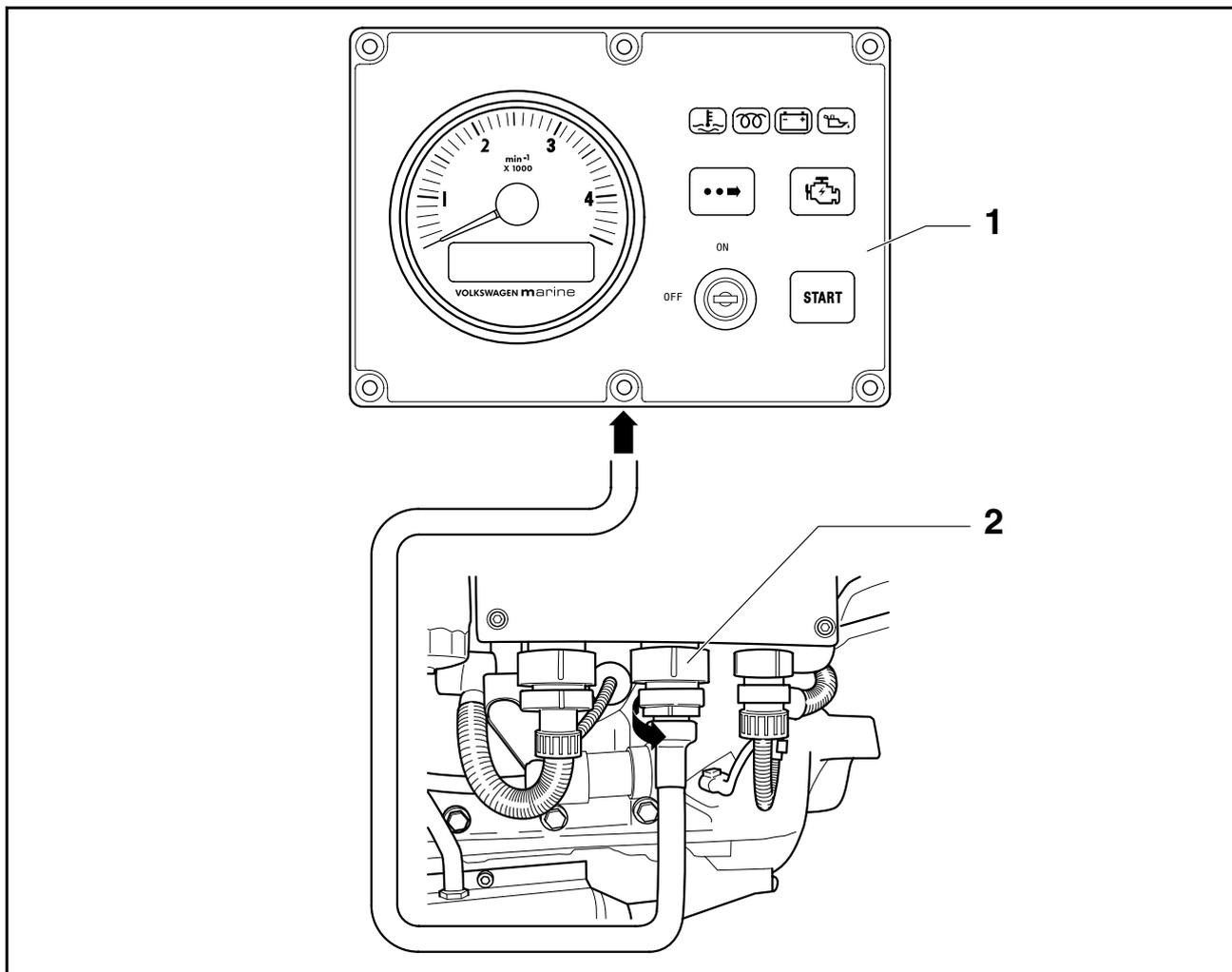
EB5-0112



EB5-0107

## Installationsübersicht der Standardinstrumentierung

Eine Einbauschablone zum Ausschneiden für die Instrumentierung finden Sie auf der Seite 38.



EB5-0108

### Legende

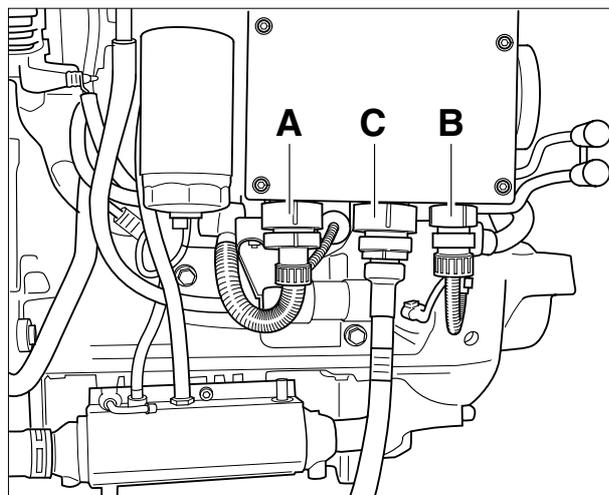
1. Instrumententafel
2. Anschlussverbindung zur Zentralelektrik

## Anschlussverbindung zum Motor

Den Mehrfachsteckverbinder des Hauptleitungstranges an die Zentralelektrik (Anschluss -C-) anschließen.

## Hinweis

Zum Lösen und Befestigen der Mehrfachsteckverbindungen sind die Kabelstrangschlüssel T 01905 and T 01906 zu verwenden.



EB5-0009

## Navigationssysteme

Um die umfangreichen Funktionen der Multifunktionsanzeige im vollen Umfang nutzen zu können, müssen Sie die Instrumentierungen der Volkswagen Marine mit einem Navigationssystem mit NMEA-Schnittstelle (z. B. GPS-Empfänger, LOG o.ä.)\* verbinden.

\* siehe auch Protokoll NMEA 0183

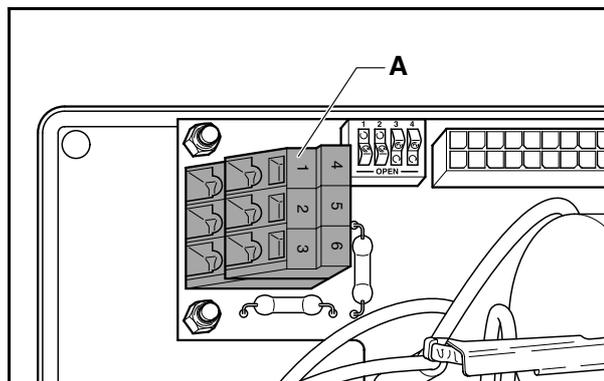
## Hinweis

Zur Konfiguration der Multifunktionsanzeige lesen Sie bitte die Zusatzbedienungsanleitung für die Multifunktionsanzeige in der Bedienungsanleitung.

## Anschluss der Standardinstrumentierung

Klemmleiste -A- für das Navigationsinstrument auf der Rückseite der Instrumententafel:

1. Neutral
2. Neutral Out
3. Neutral mit Flybridge
4. Trennrelais D+
5. NMEA-B
6. NMEA-A



EB5-0109

## Anschlussvarianten

### Wendegetriebe mit einfacher Instrumentierung:

Setzen Sie eine Brücke zwischen den Anschlussklemmen 1 + 2 an der Anschlussklemmleiste.

### Wendegetriebe mit Flybridge:

Setzen Sie eine Brücke zwischen den Anschlussklemmen 2 + 3 am Anschlussklemmenblock.

### Z-Antrieb mit einfacher Instrumentierung:

Klemmen Sie den Fahrhebel zwischen den Anschlussklemmen 1 + 2 an der Anschlussklemmleiste.

### Z-Antrieb mit Flybridge:

Klemmen Sie den Fahrhebel zwischen den Anschlussklemmen 2 + 3 am Anschlussklemmenblock der Flybridge Instrumentierung an.

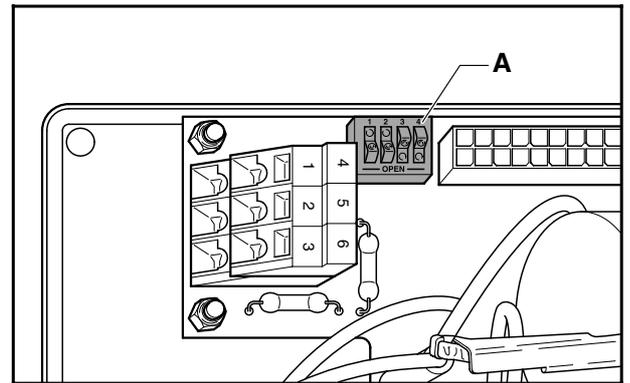
## DIP-Schalter auf der Rückseite der Standardinstrumentierung

Durch Veränderung der Dip-Schalter **-A-** in "On" und "Off"-Stellung können folgende Einstellungen erreicht werden:

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1. Beleuchtung  | Hell/Dunkel  |
| 2. Beleuchtung  | Ein/Aus      |
| 3. Umschalter*  | Off-Stellung |
| 4. nicht belegt | Off-Stellung |

*\*Bemerkung:*

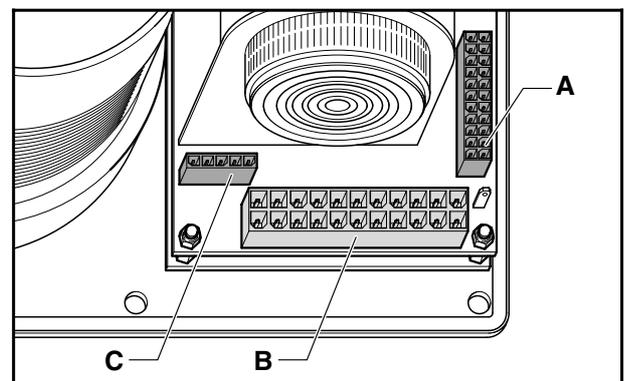
*Umschalter in "Off"-Stellung für 4 + 5-Zyl.- Motor/  
in "On"-Stellung für 6-Zyl.-Motor.*



EB5-0110

## Weitere Anschlussmöglichkeiten auf der Rückseite der Standardinstrumentierung:

- A- Klemmleiste 22 pol. zur Flybridge
- B- Klemmleiste 22 pol. zur Zentralelektrik
- C- Klemmleiste 5 pol. Diagnose

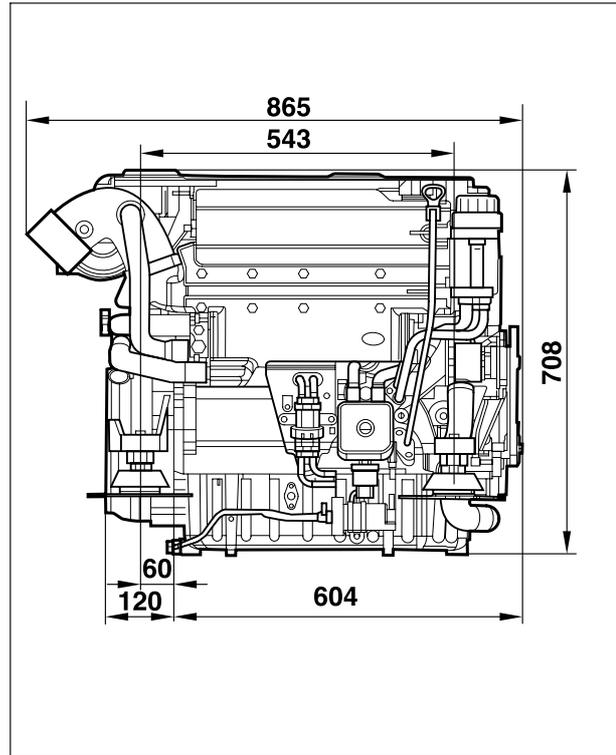


EB5-0111

# Einbaumaße Motor

## Einbaumaße für den SDI Volkswagen Marine-Bootsmotor

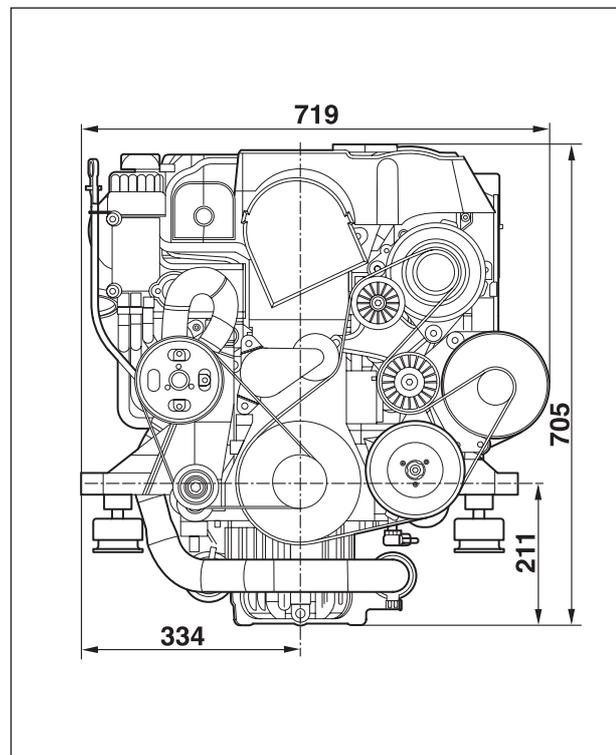
### Seitenansicht



SDI-Motor

EB5-0028

### Vorderansicht



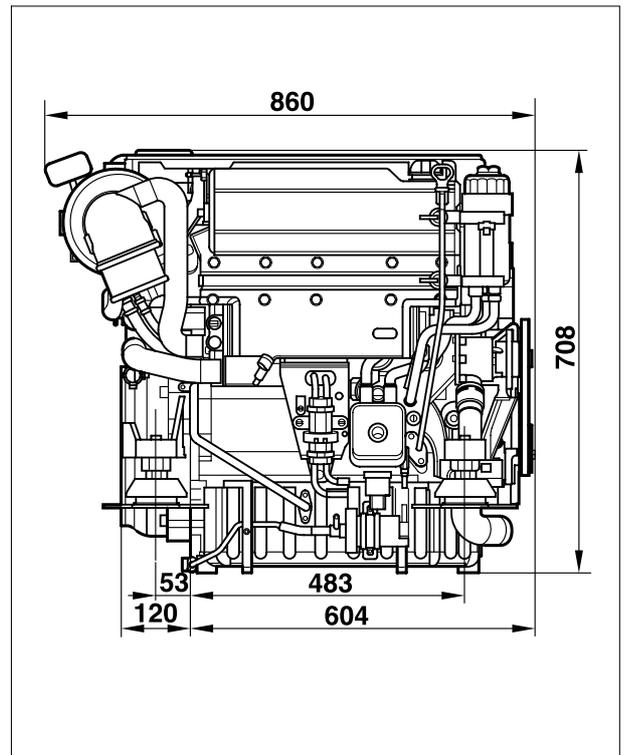
SDI-Motor mit zusätzlichem Generator

EB5-0029

# Einbaumaße Motor

## Einbaumaße für den TDI Volkswagen Marine-Bootsmotor

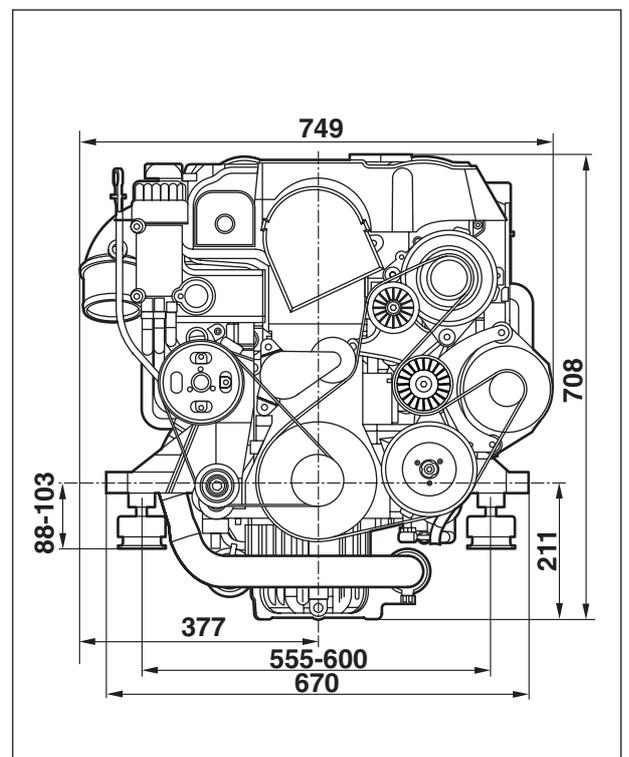
### Seitenansicht



TDI-Motor

EB5-0030

### Vorderansicht



TDI-Motor mit zusätzlichem Generator

EB5-0031

# Getriebeglocken für Motoren mit Z-Antrieb

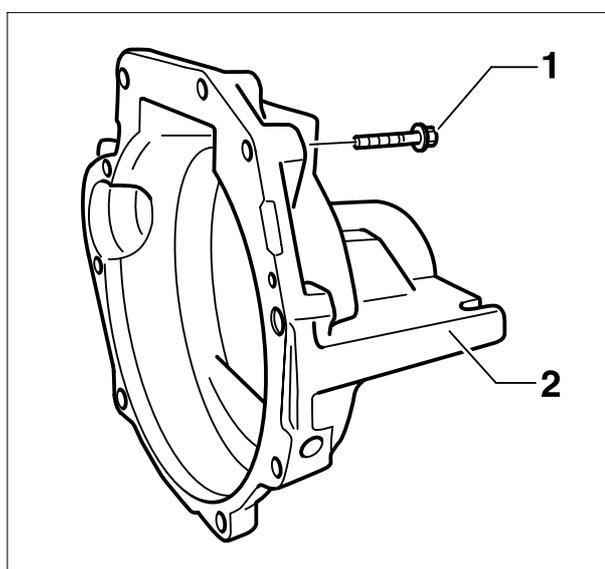
**Für die Volkswagen Marine-Bootsmotoren mit Z-Antrieb kommen folgende Getriebeglocken zum Einsatz:**

1. Getriebeglocke für VOLVO SX/DP-S
2. Getriebeglocke für VOLVO SP-E/DP-E
3. Getriebeglocke für Mercruiser Alpha/Bravo

## Getriebeglocke für VOLVO SX/DP-S

### Legende:

- 1 - Befestigungsschraube      60 Nm  
2 - Getriebeglocke

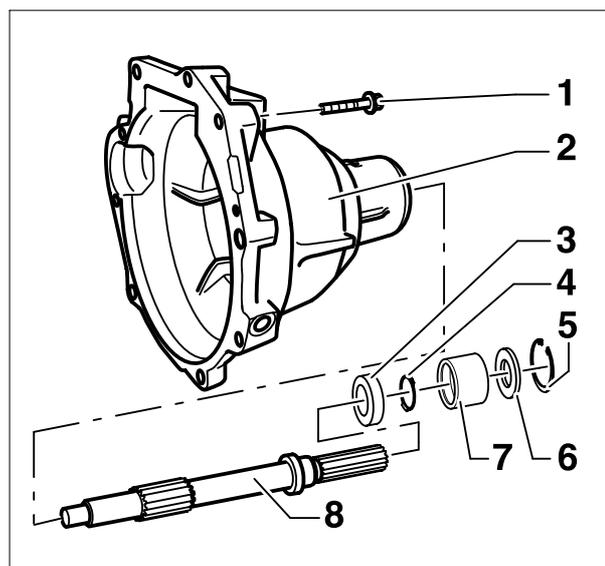


EB5-0053

## Getriebeglocke für VOLVO SP-E/DP-E

### Legende:

- 1 - Befestigungsschraube      60 Nm  
2 - Getriebeglocke  
3 - Lager  
4 - Sicherungsring  
5 - Sicherungsring  
6 - Dichtring  
7 - Hülse  
8 - Antriebswelle



EB5-0054

# Getriebeglocken für Motoren mit Z-Antrieb

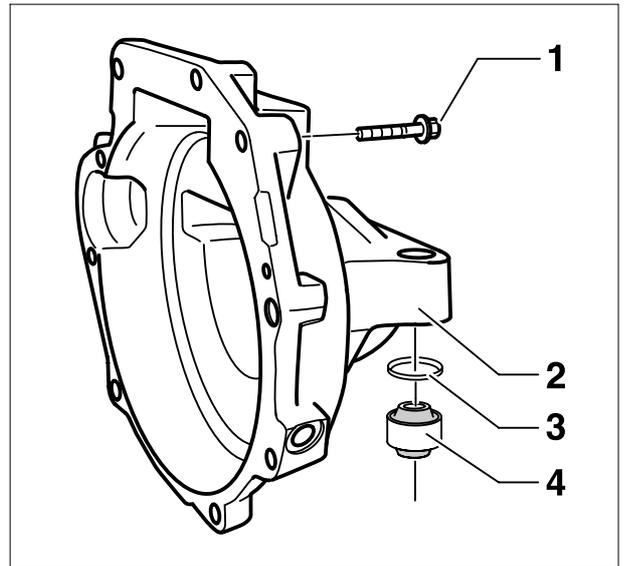
## Getriebeglocke für Mercruiser Alpha/Bravo

### Legende:

- 1 - Befestigungsschraube      60 Nm
- 2 - Getriebeglocke
- 3 - Topfscheibe
- 4 - Lager

### Hinweis

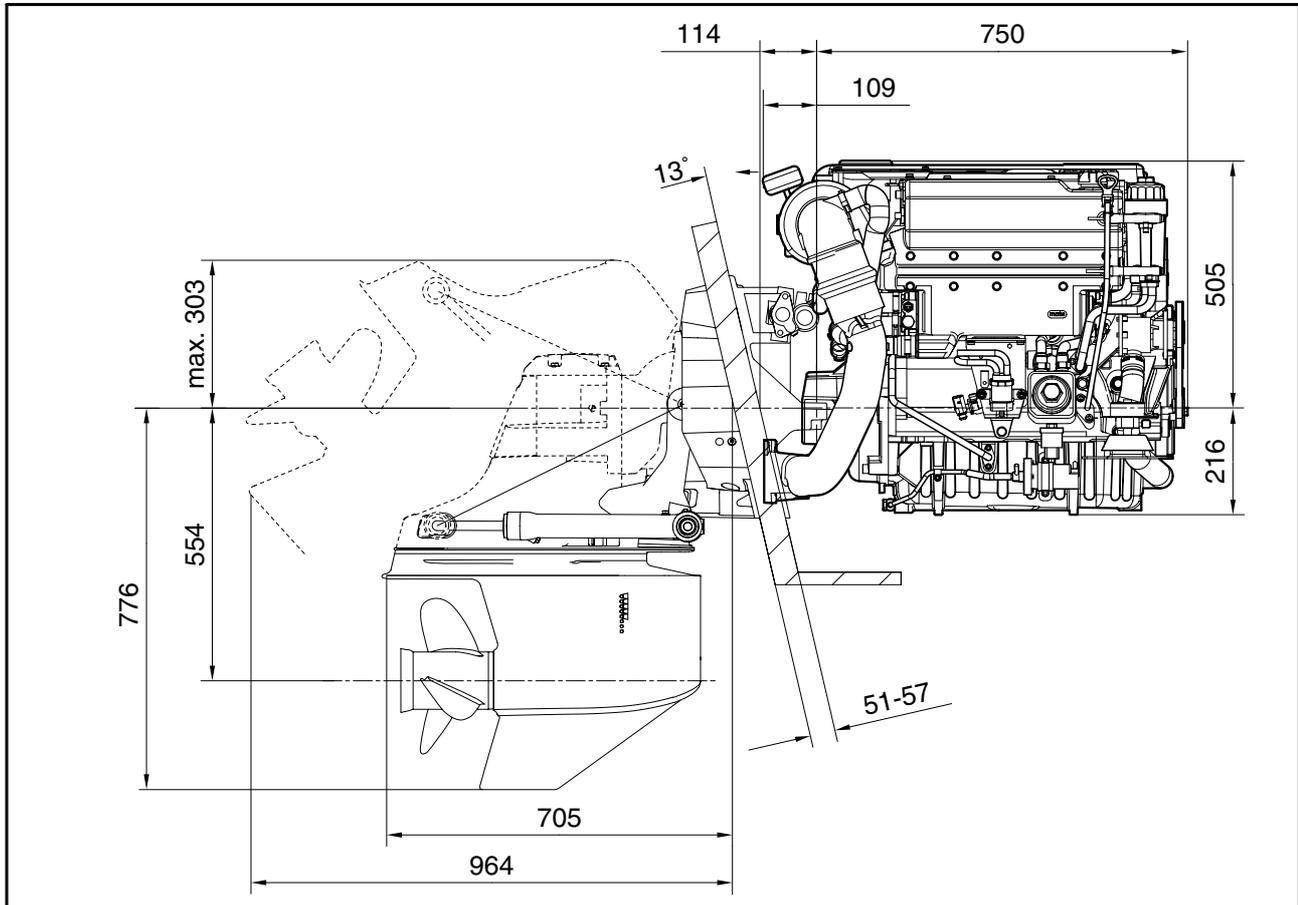
TDI-Motoren 150-5, 150-5D und 165-5 können ab Werk mit Mercruiser-Antrieb Bravo I und III bestellt werden.



EB5-0052

# Einbaumaße Motor mit Mercruiser Bravo One

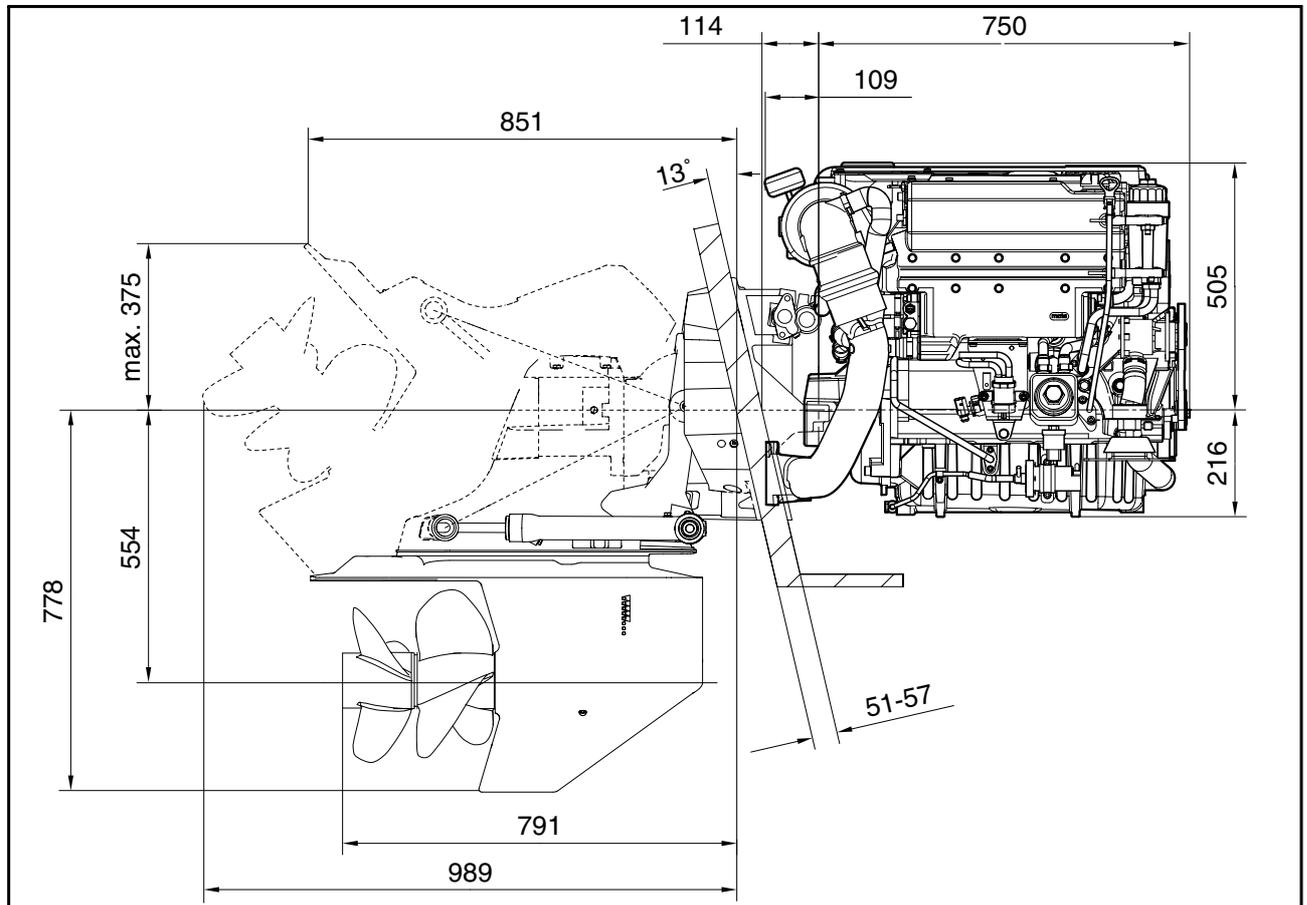
TDI 150-5 und TDI 165-5



EB5-0115

# Einbaumaße Motor mit Mercruiser Bravo Three

TDI 150-5 und TDI 165-5



EB5-0114

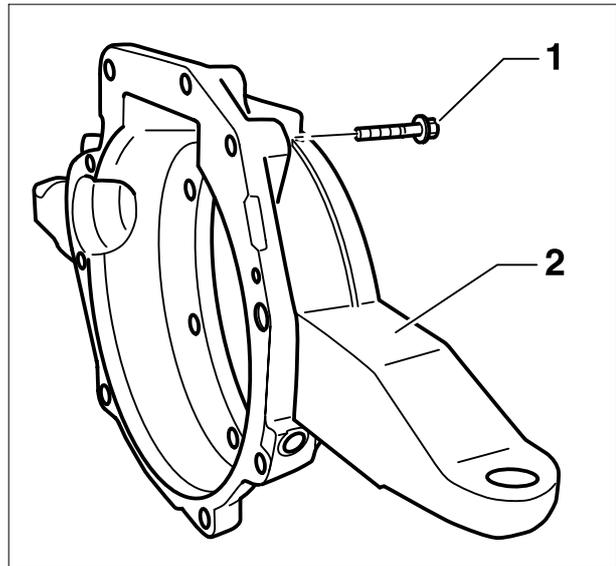
# Getriebeglocke und Einbaumaße Motor mit Wendegetriebe

## Für die Volkswagen Marine-Bootsmotoren mit Wendegetriebe kommt folgende Getriebeglocke -2- (SAE-7) zum Einsatz:

Die abgebildete Getriebeglocke ist passend für folgende Wendegetriebevarianten:

- ZF 25A hydraulisch 8°
- ZF 25A hydraulisch gerade
- ZF 45A hydraulisch 8°

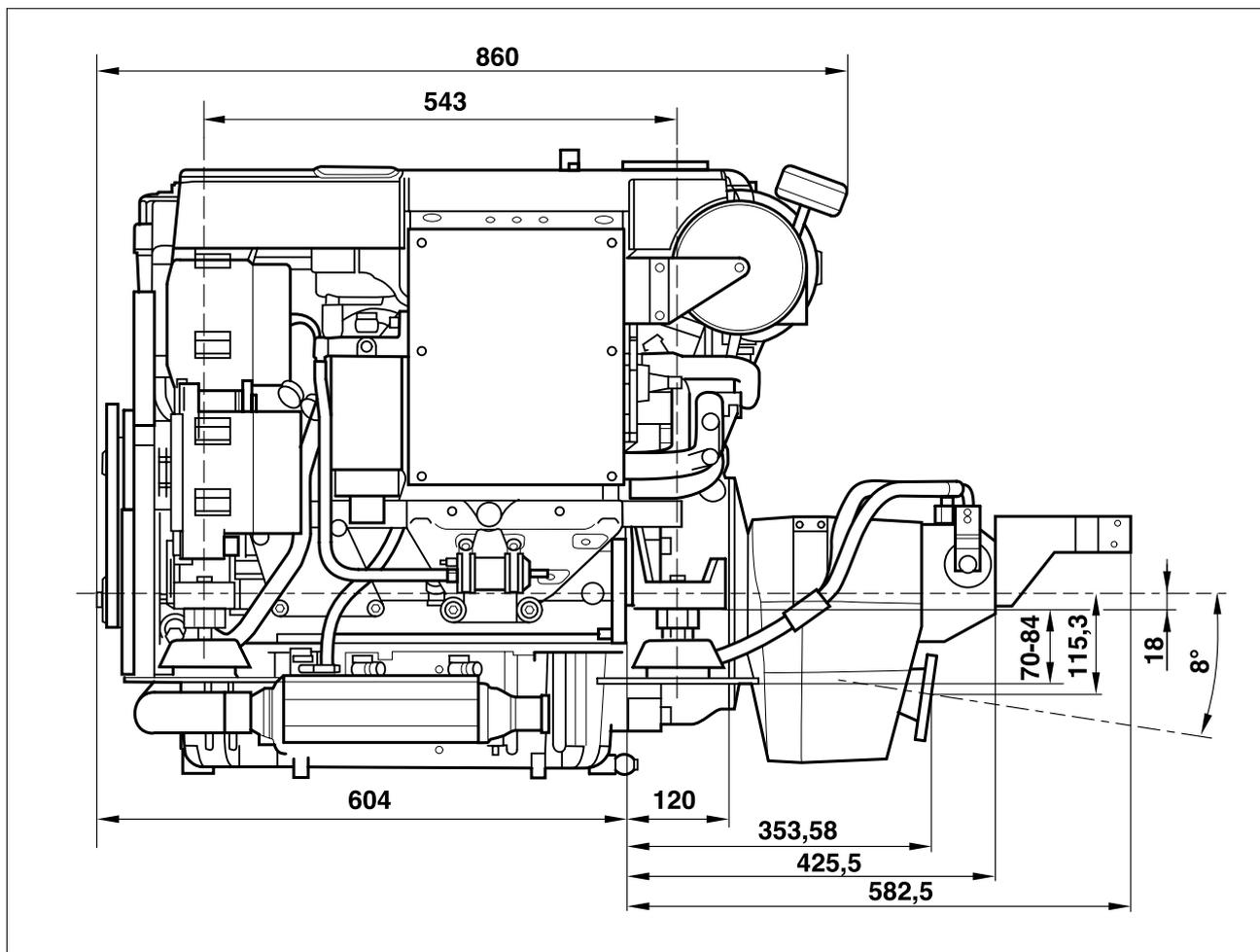
Befestigungsschraube -1- ist mit 60 Nm Anzugsdrehmoment festzudrehen.



EB5-0051

## Für die Volkswagen Marine-Bootsmotoren kommen folgende Wendegetriebevarianten zum Einsatz:

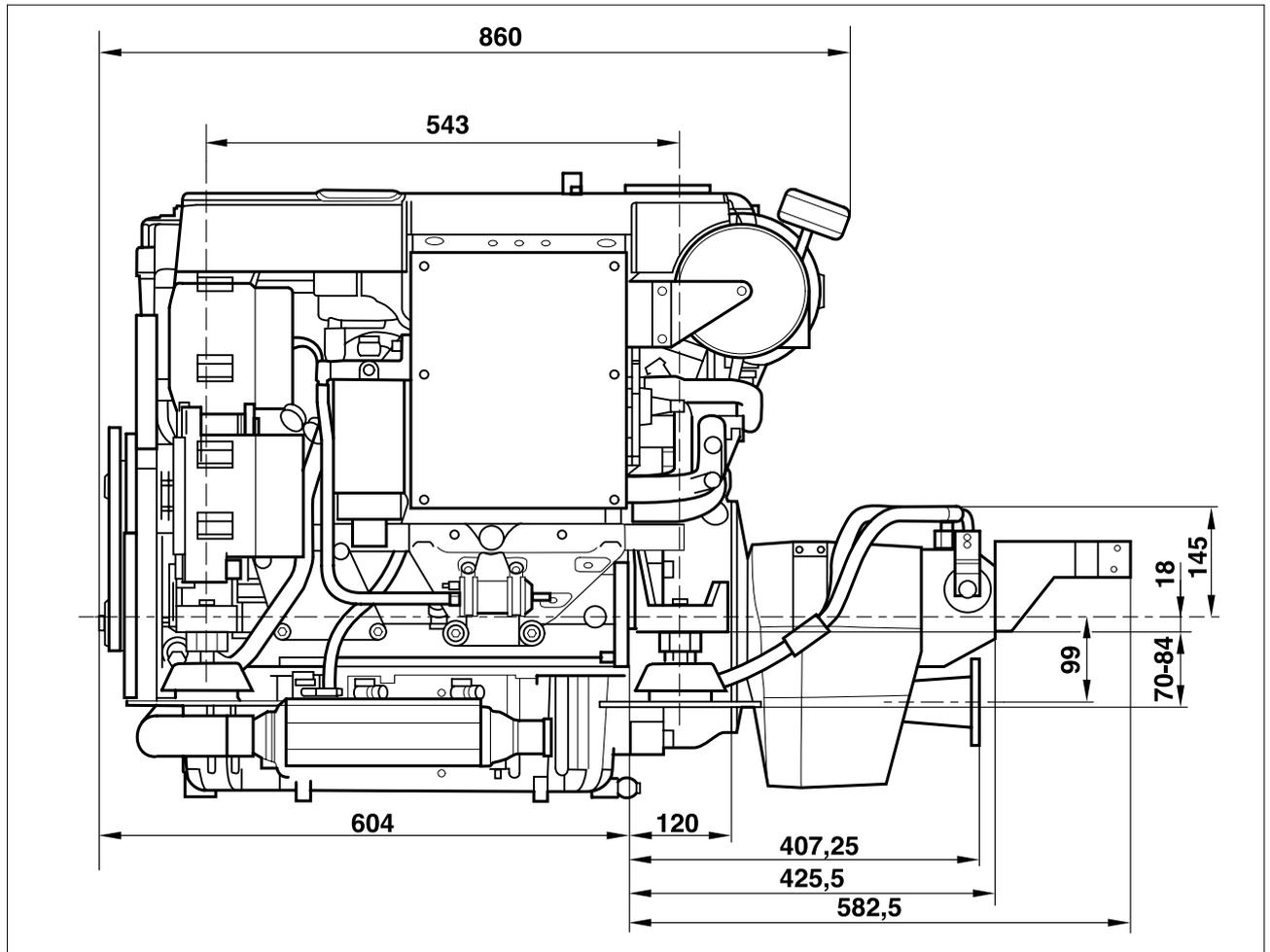
**SDI 55-5/SDI 75-5/TDI 100-5: ZF 25A hydraulisch 8°**



EB5-0078

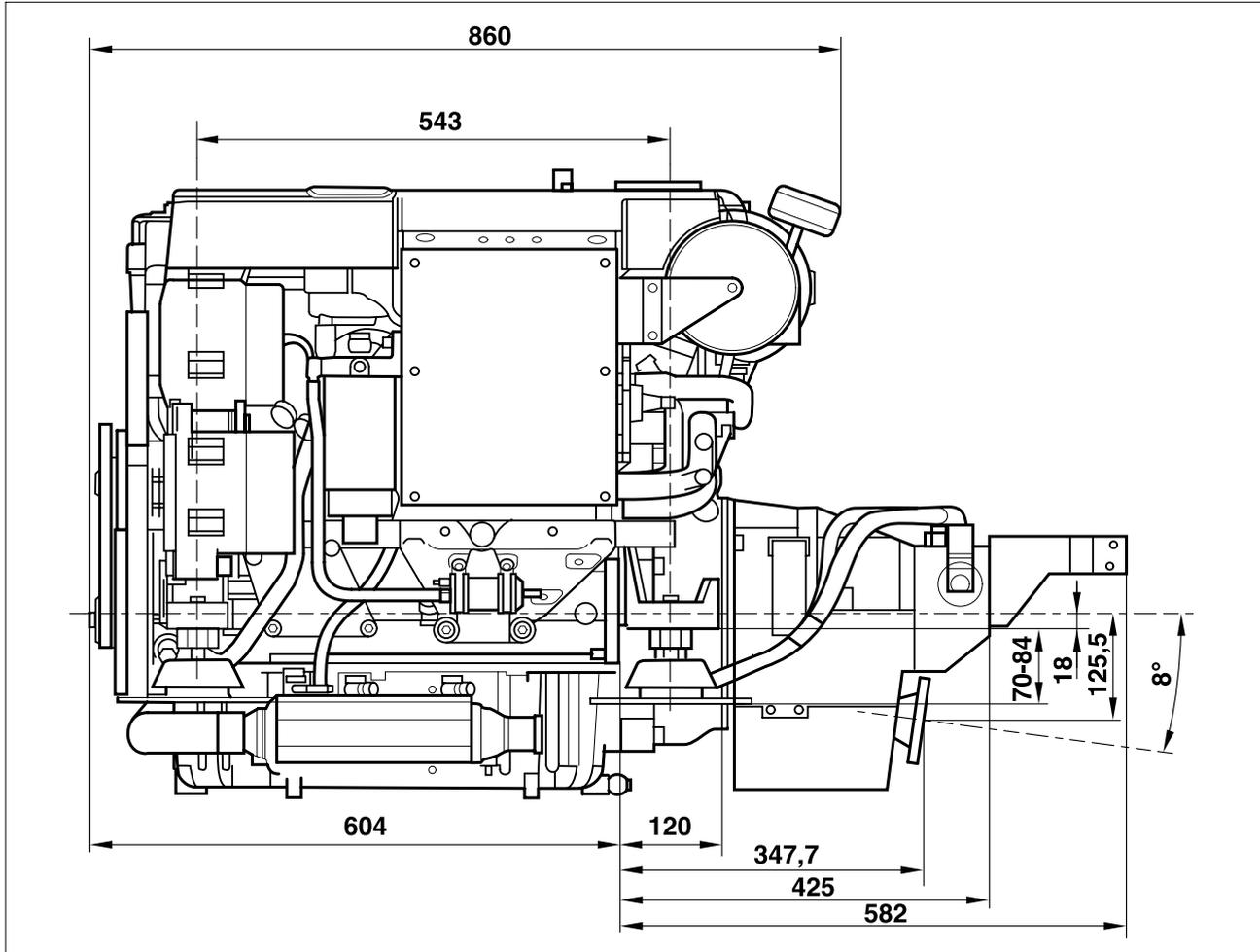
# Getriebeglocke und Einbaumaße Motor mit Wendegetriebe

SDI 55-5/SDI 75-5/TDI 100-5:  
ZF 25 hydraulisch gerade



EB5-0079

**TDI 120-5/TDI 150-5/TDI 150-5D/TDI 165-5:**  
**ZF 45A hydraulisch 8°**



EB5-0080

# Kühlanlage

## Einleitung

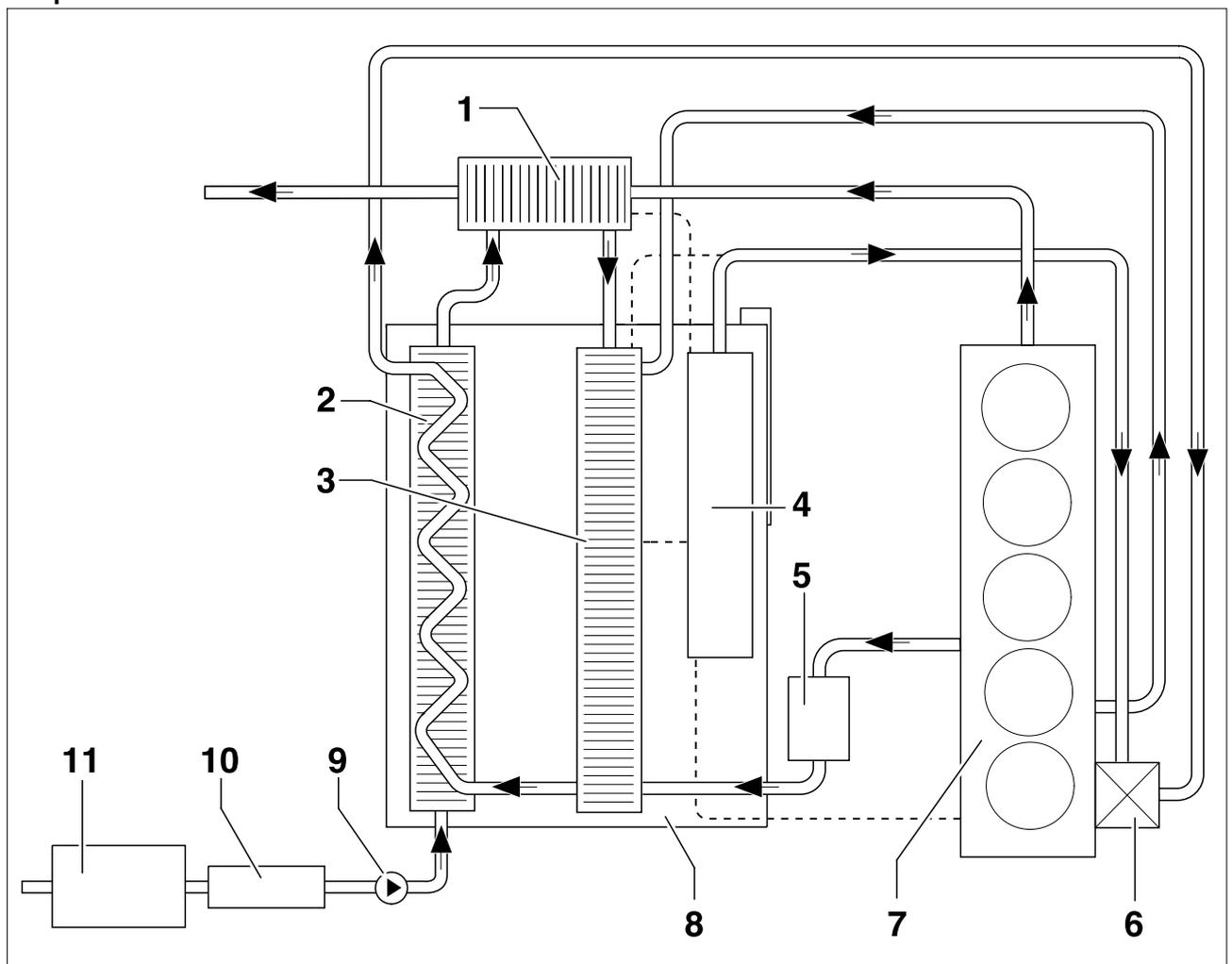
Um den Motor von aggressiven Medien wie z. B. Salzwasser freizuhalten, verfügen die Volkswagen Marine-Bootsmotoren über ein Zweikreis-Kühlsystem.

Der interne Motorkühlkreislauf ist ein geschlossenes System und ist mit einem Frostschutzmittel (G12) gemischt.

Der Seewasser-/Rohwasserkreislauf, auch Sekundärkreislauf genannt, ist ein offener Kreislauf, bei dem das Seewasser/Rohwasser angesaugt wird und, nachdem es den Wärmetauscher durchströmt hat, über die Abgasanlage wieder nach außen abgeleitet wird.

## Kühlkreislauf

### Beispiel: SDI-Motor



EB5-0093

## Legende

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Abgaskrümmen                 | 7. Motor                       |
| 2. Hauptwärmetauscher           | 8. Gehäuse Kühlerpaket         |
| 3. Abgassammler                 | 9. Seewasser-/Rohwasserpumpe   |
| 4. Kühlmittelausgleichsbehälter | 10. Kombi-Kühler               |
| 5. Ölkühler                     | 11. Seewasser-/Rohwasserfilter |
| 6. Thermostat 70° C             |                                |

## Seewasser-/Rohwasserkreislauf

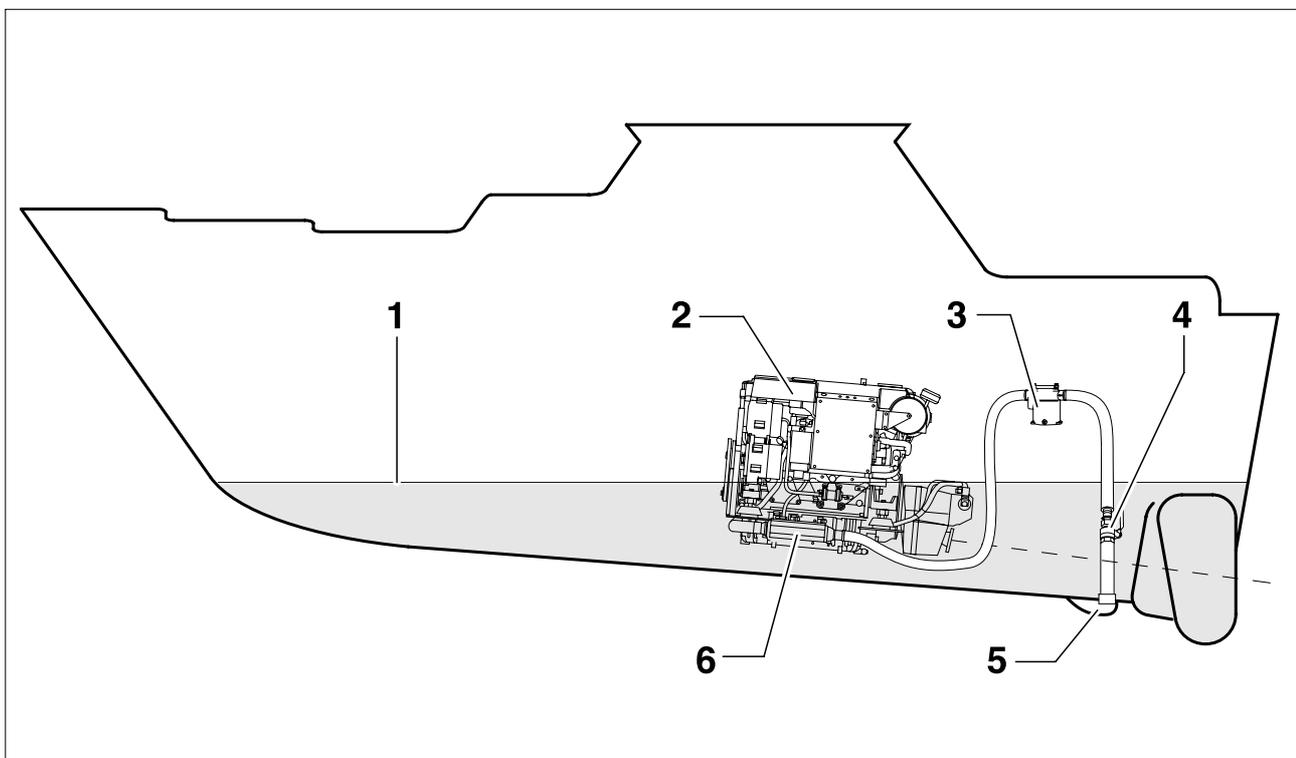
Das Seewasser/Rohwasser wird durch eine Ansaugmuschel im Bootsrumf, der mit einem Seewasser-/Rohwasserventil nachgeschaltet ist, angesaugt.

## Belüftung des Seewasser-/Rohwasserkreislaufes mittels Belüftungseinheit

Um ein Eindringen von Seewasser/Rohwasser in das Abgassystem über die Saugseite des Seewasser-/Rohwasserkreislaufes zu verhindern, muss eine Belüftungseinheit nur dann installiert werden, wenn der Motor unterhalb der Wasserlinie verbaut ist; (siehe Abbildung auf Seite 7, Abbildungsposition 6.; Installationsübersicht der Abgasanlage).

### Erläuterung:

Befindet sich das Kühlsystem unterhalb der Wasserlinie, kann es passieren, dass die Abgasanlage sich mit Wasser füllt, wenn das Boot einige Zeit stillsteht. Dies liegt daran, dass die Seewasser-/Rohwasserpumpe nicht 100% wasserdicht ist und ein Hebereffekt im Kühlmittelkreislauf eine Sogwirkung verursacht. In diesem Fall ist das Ventil sofort zu schliessen.



EB5-0094

### Legende

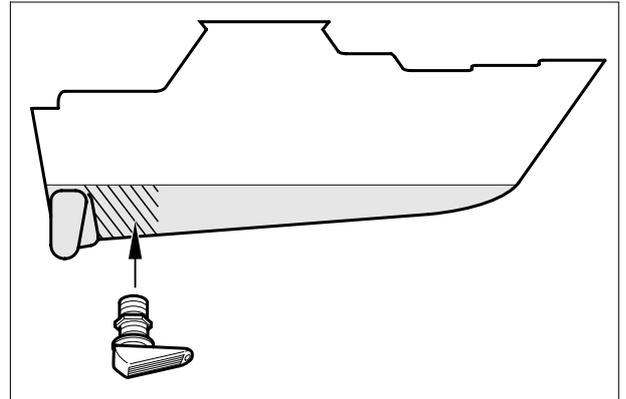
- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Wasserlinie                | 4. Seewasser-/Rohwasserventil |
| 2. Motor                      | 5. Ansaugmuschel              |
| 3. Seewasser-/Rohwasserfilter | 6. Kombi-Kühler               |

# Kühlanlage

## Hinweis zur Ansaugmuschel

Bei Motorbooten muss die angeschrägte Seite des Ansauggitters nach vorn weisen. Der Einbauort der Ansaugmuschel sollte möglichst im hinteren Teil des Bootes liegen (siehe schraffierter Bereich der Abb.).

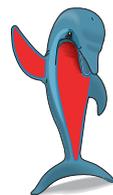
Die Geschwindigkeit staut in diesem Fall das Wasser nach innen.



EB5-0017

## Allgemeines

- Das Seewasser/Rohwasser durchströmt nach dem Filter den Kombi-Kühler. Dieser Kombi-Kühler (für Kraftstoff und Hydrauliköl) ist in zwei Abschnitte unterteilt. Die erste Hälfte dient dazu, das Getriebeöl (Wendegetriebe) oder das Hydrauliköl der Servolenkung mit dem Z-Antrieb zu kühlen. Die zweite Hälfte kühlt den zum Kraftstofftank zurückfließenden Kraftstoff.
- Der Saugschlauch vom Seewasser-/Rohwasserfilter zum Kombi-Kühler muss einen Durchmesser von **mindestens 38 mm** haben. Der Schlauch sollte so kurz wie möglich sein. Die Verwendung von zwei Schlauchschellen pro Verbindungsanschluss wird empfohlen.
- Beim TDI 150-5 und TDI 165-5 Motor fließt das Seewasser/Rohwasser zusätzlich durch den Ladeluftkühler.
- Vor dem Einwintern muss das komplette Seewasser/Rohwasser aus dem Motor abgelassen werden.



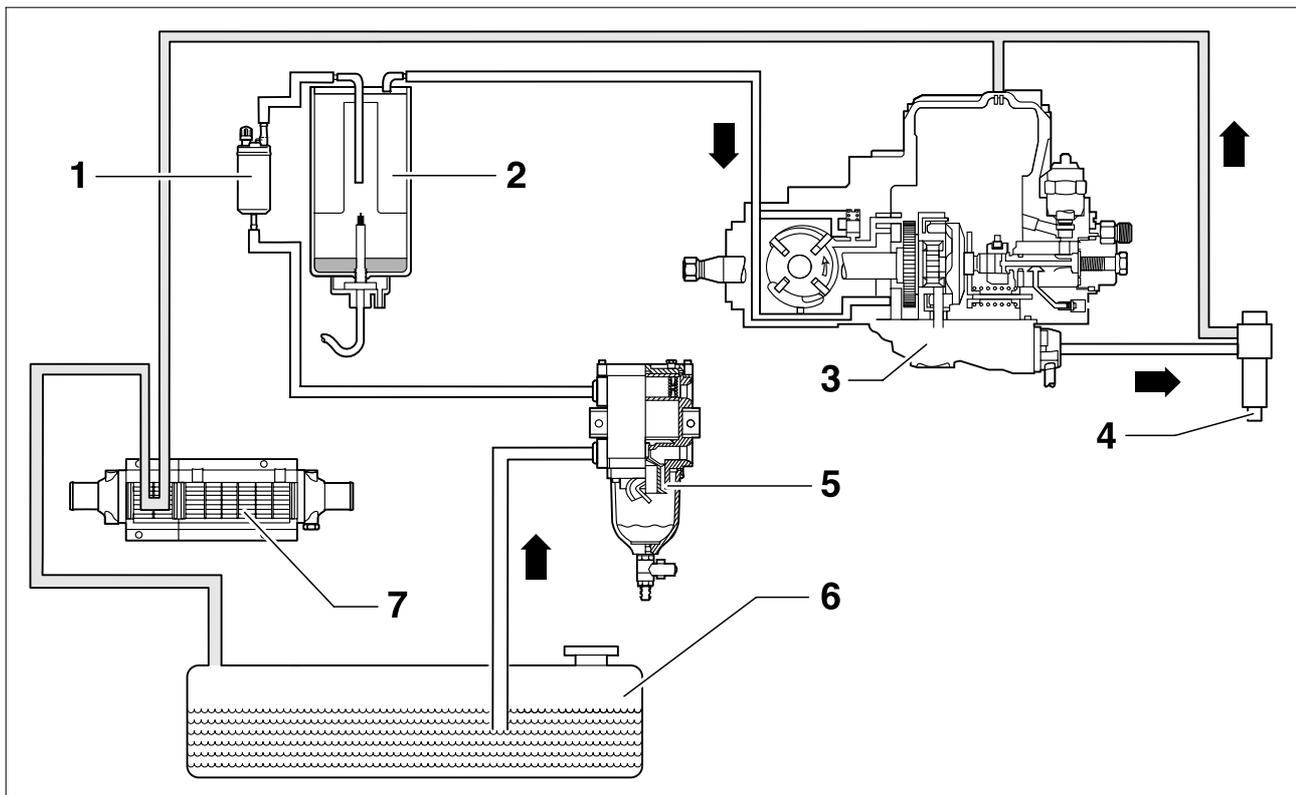
Die zum Einwintern des Volkswagen Marine-Bootsmotors erforderlichen Maßnahmen sind in der Bedienungsanleitung des Volkswagen Marine-Bootsmotors beschrieben.

## Einleitung

Die Kraftstoffanlage besteht aus mehreren Komponenten. Diese Komponenten (Kraftstofftank, Zirkulations-Vorfilter mit Wasserabscheider usw.) müssen sehr sauber sein und mit äußerster Sorgfalt eingebaut werden.

Verunreinigungen können zu Fehlfunktionen des Motors führen. Die Kraftstoffanlage ist nach dem Einbau auf Dichtheit zu prüfen, um einen bestmöglichen Brandschutz zu erzielen.

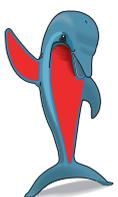
## Funktionsbeschreibung der Kraftstoffanlage



EB5-0095

## Legende

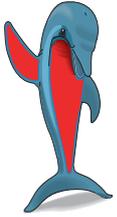
- |   |  |
|---|--|
| 1. Kraftstoffvorförderpumpe               | 5. Zirkulations-Vorfilter mit Wasserabscheider             |
| 2. Kraftstofffeinfilter mit Wasserwächter | 6. Kraftstofftank  |
| 3. Einspritzpumpe                         | 7. Kombi-Kühler mit Ablassschraube für Seewasser/Rohwasser |
| 4. Einspritzdüse                          |  |



**Bitte beachten Sie die Hinweise auf der nächsten Seite!**

# Kraftstoffanlage

---



- Der Raum für die Kraftstoffanlage muss ausreichend belüftet sein. Kraftstofftanks und Einfüllstutzen müssen mit einer Masseverbindung zur Batterie (bei Stahlbooten zur Bootswand) versehen sein.
- Beim Anordnen der Komponenten ist auf den nötigen Freiraum für erforderlich werdende Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten zu achten.
- Die Kraftstoffvorlaufleitung ist vom Kraftstofftank über den Zirkulations-Vorfilter und Wasserabscheider zu verlegen. Der Leitungsquerschnitt muss **mindestens 8 mm** betragen.
- Eine Kraftstoffrücklaufleitung ist vom Kombikühler zum Kraftstofftank zu verlegen. Der Leitungsquerschnitt muss **mindestens 8 mm** betragen.
- Die Rücklaufleitung von der Einspritzpumpe zum Kombi-Kühler ist bereits werkseitig montiert.
- Ihr Volkswagen Marine-Bootsmotor ist für RME Kraftstoff (Rapsölfettsäuremethylester/ Biodiesel) freigegeben.

## Hinweis

Sollten Sie RME Kraftstoff (Rapsölfettsäuremethylester/Biodiesel) verwenden, müssen alle zusätzlichen Kraftstoffzuleitungen, Dichtungen und deren Anschlüsse zum Motor ebenfalls RME-Kraftstoff tauglich sein (siehe Technische Daten auf Seite 36).

## Einleitung

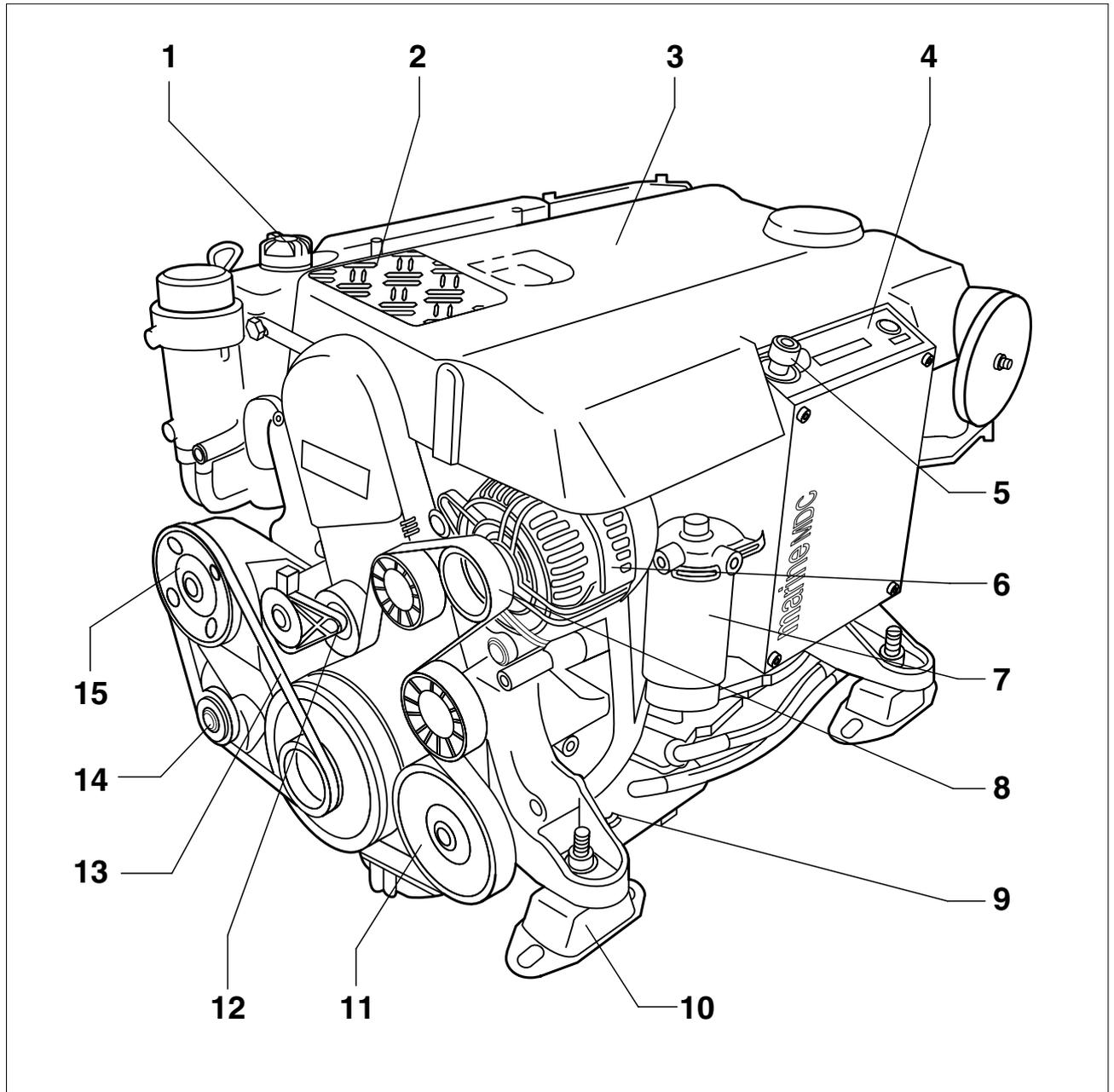


- Der Motorraum muss ausreichend belüftet sein, damit die Temperatur auf einem optimalen Wert, der so niedrig wie möglich liegt, gehalten werden kann. ( $\Delta T_{\text{max}}$  über Umgebungstemperatur: 10 °C bis 15 °C).



- Der Lufteinlass ist dort anzubringen, wo die angesaugte Luft so sauber wie möglich ist und die eigenen Abgase nicht angesaugt werden können, damit eine optimale Motorraumbelüftung gewährleistet ist.
- Wasser darf weder in den Lufteinlass noch in den Luftauslass einströmen können.
- Der hydraulische Querschnitt für den Lufteinlass muss **80 cm<sup>2</sup>** betragen.
- Wenn sich andere Einrichtungen (z. B. eine Zusatzheizung) im Motorraum befinden, die im Betrieb Sauerstoff benötigen, muss dies bei der Bemessung des Lufteinlasses berücksichtigt werden.

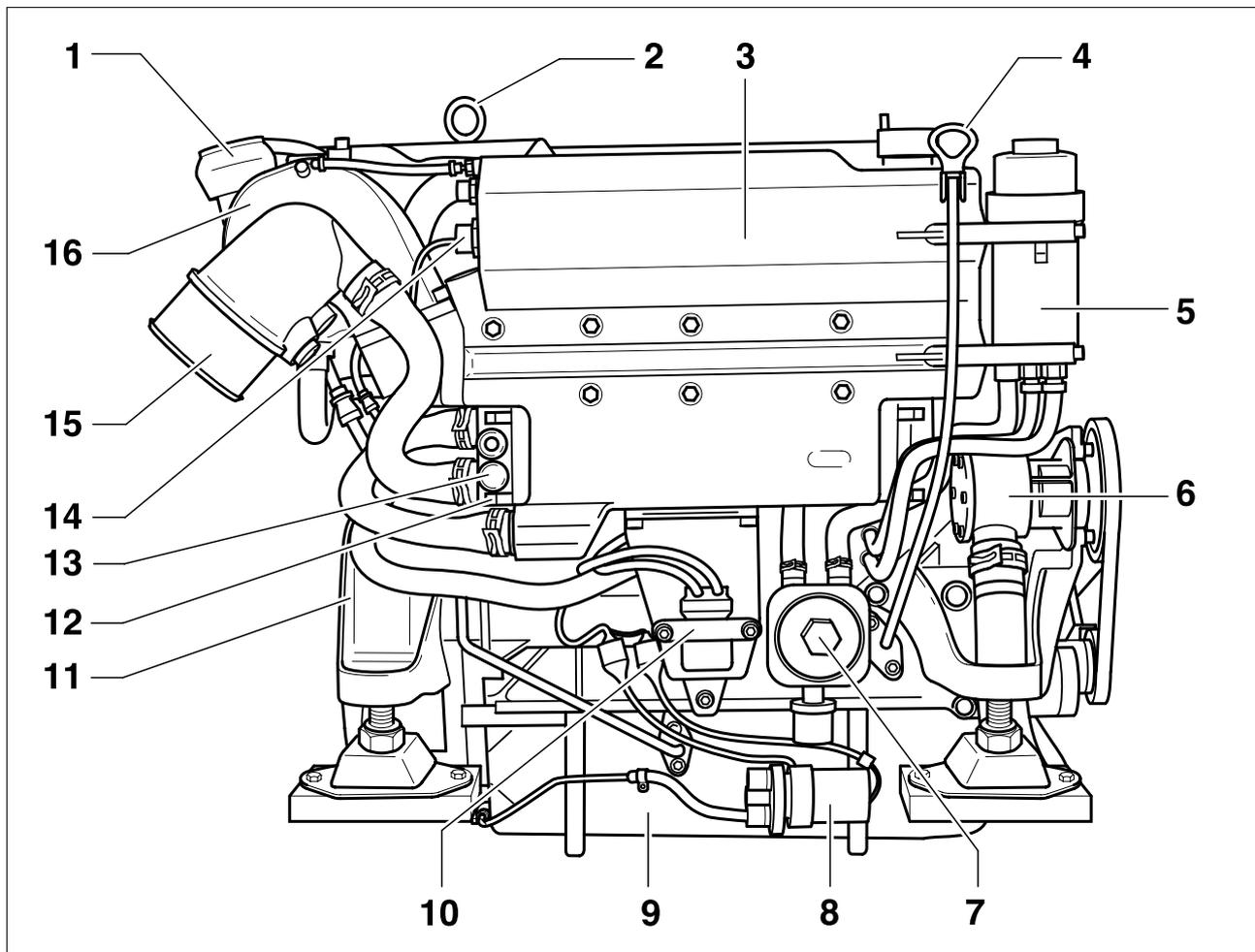
# Bauteileübersicht am Motor



EB5-0082

## Legende

- |  |  |
|--|--|
| 1. Verschlussdeckel für Kühlmittel (Kühlmittel G12, Farbe Rot verwenden) | 8. Keilrippenriemen                              |
| 2. Trittplatte   | 9. Kombi-Kühler                                  |
| 3. Abdeckung (Befestigungsschraube mit 4,5 Nm festziehen)                | 10. Aggregatlagerung                             |
| 4. Zentralelektrik   | 11. Servolenkpumpe                               |
| 5. Stopp-Schalter  | 12. Spannrolle                                   |
| 6. Drehstromgenerator  | 13. Keilrippenriemen                             |
| 7. Kraftstofffeinfilter (Wechselintervalle siehe Bedienungsanleitung)    | 14. Spannrolle                                   |
|  | 15. Riemenscheibe für Seewasser-/ Rohwasserpumpe |



EB5-0085

### Legende

- |                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Druckeinheit Abgasturbolader | 9. Ölsumpf                   |
| 2. Aufhängeöse                  | 10. Motoranschlussstecker    |
| 3. Gehäuse Kühlerpaket          | 11. Getriebeglocke           |
| 4. Ölmesstab                    | 12. Kühlmittelablassschraube |
| 5. Ölfilter                     | 13. Opferanode               |
| 6. Seewasser-/Rohwasserpumpe    | 14. Geber für Wasserstand    |
| 7. Ölkühler                     | 15. Abgasrohrstutzen         |
| 8. Ölabsaugpumpe                | 16. Abgasturbolader          |

# Technische Daten

## Motorbeschreibung

Hubraum	cm <sup>3</sup>	2461
Bohrung/Hub	mm	81/95,5
Verdichtung		19:1
Zündfolge		1-2-4-5-3

## Leistung

### (nach ISO 3046 mit Marine-Steuergerät)

SDI 55-5	bei 2250 U/min	kW	40
SDI 75-5	bei 3600 U/min	kW	55
TDI 100-5	bei 2600 U/min	kW	74
TDI 100-5SE	bei 3400 U/min	kW	74
TDI 120-5	bei 3250 U/min	kW	88
TDI 150-5D	bei 4000 U/min	kW	108
TDI 150-5	bei 4000 U/min	kW	111
TDI 165-5	bei 4000 U/min	kW	121

## Ladedruck

### (bei Nennleistung und unter normierten Bedingungen)

TDI 100-5	bei 2600 U/min	bar	1,15
TDI 100-5SE	bei 3400 U/min	bar	1,15
TDI 120-5	bei 3250 U/min	bar	1,15
TDI 150-5	bei 4000 U/min	bar	1,15
TDI 165-5	bei 4000 U/min	bar	1,15

## Gewicht

SDI 55-5	kg	ca. 245
SDI 75-5	kg	ca. 245
TDI 100-5	kg	ca. 255
TDI 120-5	kg	ca. 255
TDI 150-5	kg	ca. 265
TDI 165-5	kg	ca. 265

## Maximale Betriebsschräglage

↙ 15° in alle Richtungen  
30° kurzfristig

## Zulässige Motorbetriebsdaten

### Zulässige Motortemperatur

maximal zulässige Temperatur °C (°F) 130 (266)  
im Ölsumpf

### Zulässige Kühlmitteltemperatur

maximal zulässige Temperatur °C (°F) 105 (221)  
am Motorauslass  
im Dauerbetrieb

## Elektrische Motorausrüstung

Drehstromgenerator 12 V	A	120
<b>Starter 12 V</b>	kW	2,0
<b>Batterie 12 V</b>	A (Ah)	380 (63) Mindestkapazität
<b>Glühstiftkerzen</b>	V	12

## Motorkennbuchstaben

BCT	SDI	55-5
ANF	SDI	75-5
BCU	TDI	100-5
BCU	TDI	100-5SE
ANG	TDI	120-5
BCV	TDI	150-5D
ANH	TDI	150-5
BTW	TDI	165-5

## Kühlanlage

Zweikreis-Kühlsystem (Überdrucksystem mit separatem Ausgleichsbehälter und Überdruckventil) und Seewasser-/Rohwasserkreislauf mit Impeller-Pumpe.

## Überdruckventil

öffnet bei                      bar (Überdruck) 1,3 – 1,5

## Thermostat

Öffnungsbeginn              °C (°F)    70 (158)

## Kühlmittel

Als Frost- und Korrosionsschutz 60% Wasser und 40% Kühlmittelzusatz G12 nach TL VW 774D verwenden.

## Kraftstoff

<b>Kraftstoff</b>	<b>Diesel</b>	<b>nach DIN EN 590</b>
<b>Erforderliche minimale Cetanzahl</b>		<b>CN &gt; 51</b>
	<b>Biodiesel</b>	<b>nach EN 51 606</b>

## Leitungsquerschnitte

Abgasanlage	Ø	100 mm
Saugschlauch für Seewasser/Rohwasser	Ø	38 mm
Kraftstoffleitungen	Ø	8 mm
Batterieanschlussleitung		35 mm <sup>2</sup>

## Ölversorgung

### Motorölqualität

Markenöl VW Marine Longlife mit Ölspezifikation VW 505 00 (siehe auch Hinweise in der Bedienungsanleitung)

### Öldruck

bei 2000 U/min und 80 °C (176 °F)  
Motoröltemperatur bar (Überdruck) mindestens 2,0

### Ölverbrauch

(maximal zulässig)    l/10 h    0,05 - 0,1

## Füllmengen

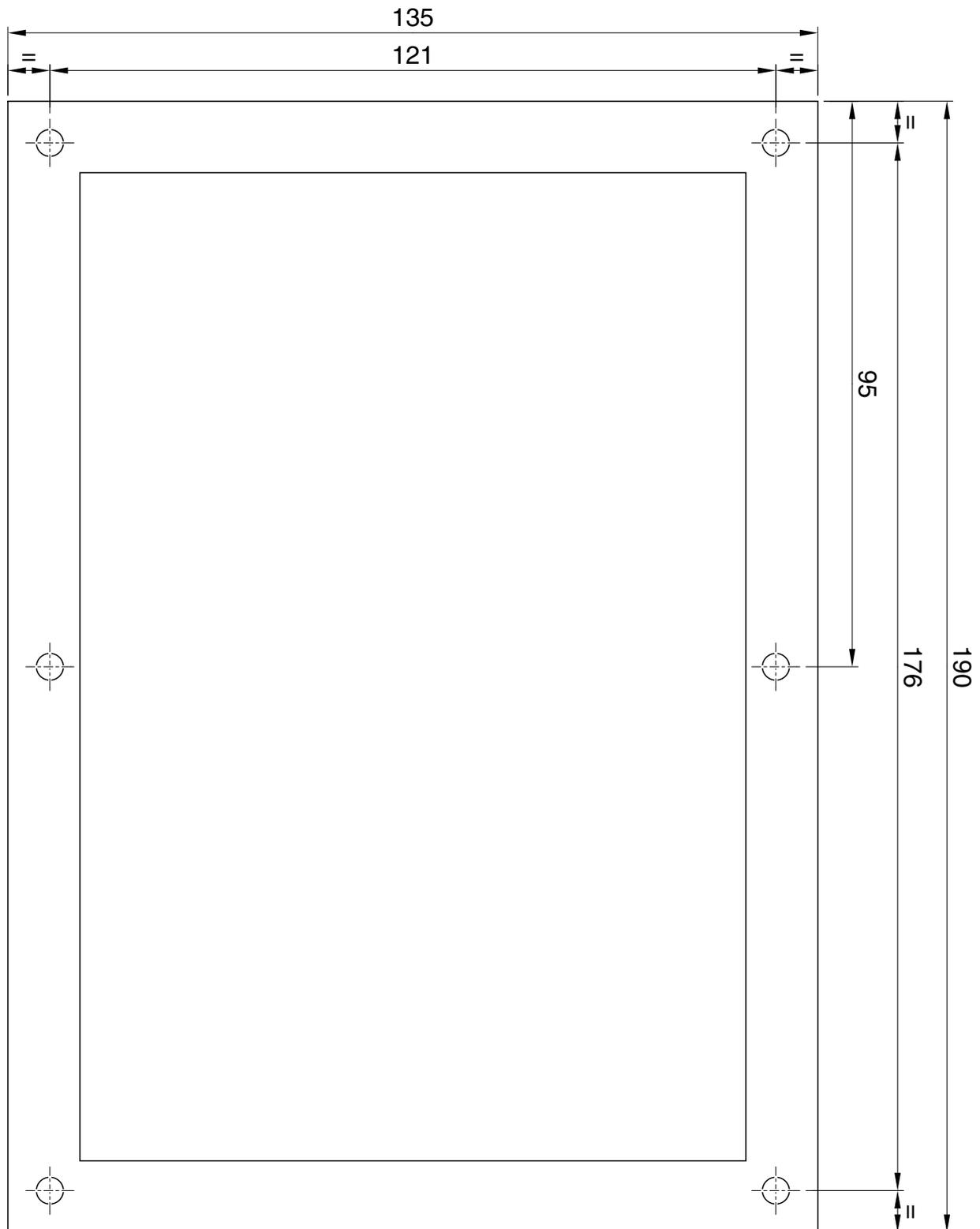
**Kühlmittelkreislauf**    ltr.            ca. 12

### Ölkreislauf

mit Filterwechsel            ltr.            6,0

Mengendifferenz zwischen Min.- und Max.-Markierung am Ölmesstab            ltr.            ca. 1,0

# Einbauschablone für die Standardinstrumentierung



EB5-0113





# Einbaubeschreibung EB05

© 2006 Volkswagen Marine

Die Texte, Abbildungen und Normen in dieser Anleitung basieren auf dem Informationsstand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung von Volkswagen Marine nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben Volkswagen Marine ausdrücklich vorbehalten. Änderungen vorbehalten.  
Redaktionsschluss 03/06

Postfach 31 11 76, 38231 Salzgitter  
Ausgabe 03/06 Drucknummer 0000.E04.00

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.