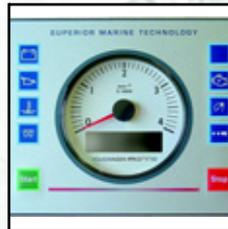
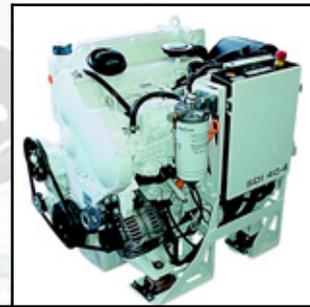




Konstruktion und Funktion

**Bootsmotoren von
Volkswagen Marine**



**SDI 40-4 mit Saildrive
SDI 50-4 mit Saildrive
SDI 60-4 mit Saildrive**

NEU



**Achtung
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!

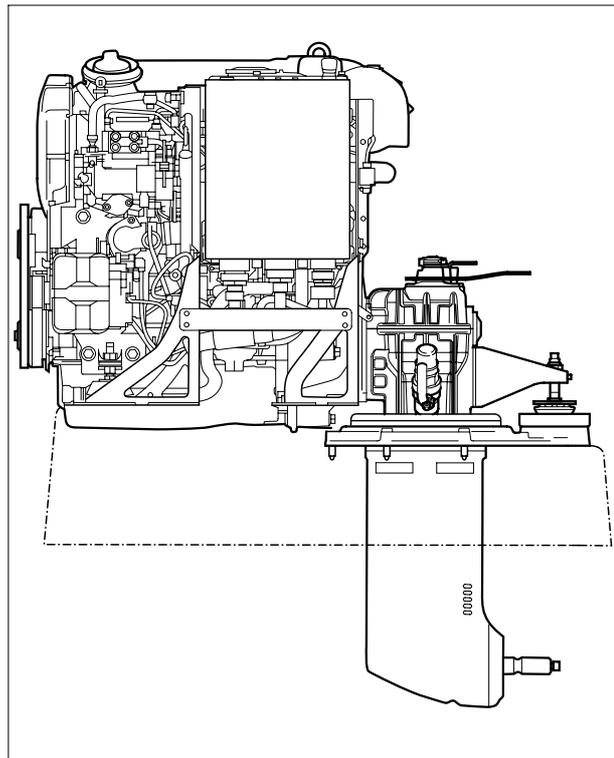
Diese Einbaubeschreibung erklärt den Ablauf für den Einbau der 4-Zyl. SDI Volkswagen Marine Bootsmotoren mit Saildrive.

Allgemeines

- Das umfangreiche Volkswagen Marine Zubehör finden Sie im Volkswagen Marine Zubehörkatalog.
- Produkte, die in dieser Einbaubeschreibung und im Volkswagen Marine Zubehörkatalog 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 anschließend sicherzustellen, dass alle Komponenten zusammen einwandfrei funktionieren.

Diese Arbeiten sind deshalb mit äußerster Sorgfalt durchzuführen.



Marine Bootsmotor mit Saildrive

EB4-0048

Inhaltsverzeichnis

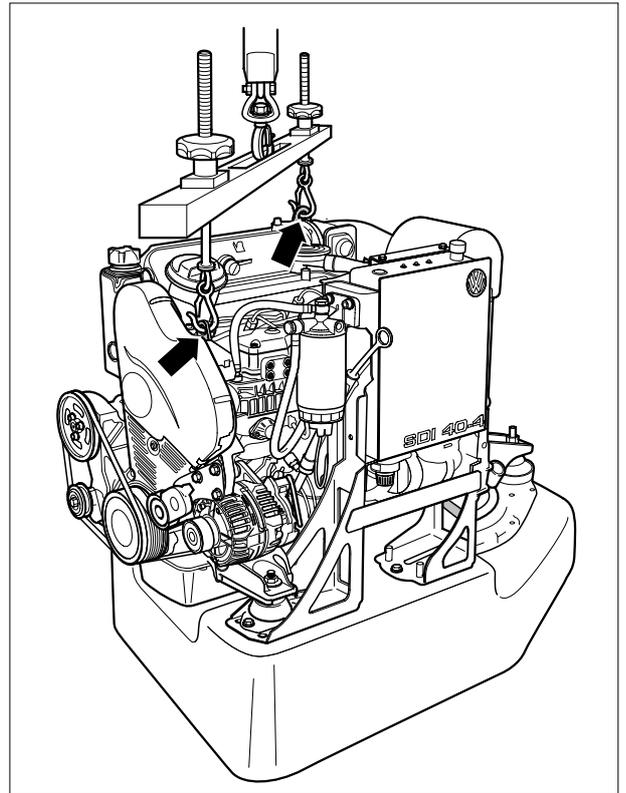
Vorwort	3
Einbauhinweise	6
Beipack zum Saildrive	11
Abgasanlage	12
Aggregatlagerung/Motorlagerung	14
Elektrik	18
Anschlüsse am Motor	18
Installationsübersicht der serienmäßigen Instrumentierung	22
Anschlussverbindung zum Motor	23
Instrumententafel installieren	23
Navigationsinstrumente ankoppeln	24
Einbaumaße Motor	25
Einbaumaße für alle SDI Volkswagen Marine Bootsmotoren (ohne montierten Saildrive)	25
Einbaumaße für alle SDI Volkswagen Marine Bootsmotoren (mit montierten Saildrive)	27

Einbaumaße Hilfsrahmen	30
Kühlanlage	32
Kühlkreislauf	32
Seewasserkreislauf	33
Kraftstoffanlage	34
Funktionsbeschreibung der Kraftstoffanlage	34
Motorraumbelüftung	36
Bauteileübersicht	37
Technische Daten	39
Einbauschablone für Flybridgeinstrumententafel . . .	41

Einbauhinweise

Ein- und Ausbau des Motors

- Für das Ein- und Ausbauen des Volkswagen Marine Bootsmotors mit einem Motorkran und der passenden Aufhängevorrichtung sind die am Motor vorgesehenen beiden Aufhängeösen (siehe Pfeile in der Abb.) zu verwenden.
- Der Einbauort und -raum für den Motor muss so gewählt werden, dass Wartungsarbeiten am Motor problemlos durchgeführt werden können.
- Für den Ein- und Ausbau des Motors ist genügend Freiraum zu schaffen.
- Für den Ausbau wird empfohlen das Unterwasserteil vom Saildrive zu trennen.
- Vor dem Einbau des Unterwasserteiles legen Sie bitte einen Gang ein und verdrehen die Welle vom Unterwasserteil. Dadurch wird das Einsetzen der Wellenverbindung erheblich erleichtert.
- Anschließend wird das Unterwasserteil am Saildrive festgeschraubt. Das genaue Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben entnehmen Sie der beigelegten Information vom Saildrive



EB4-0035

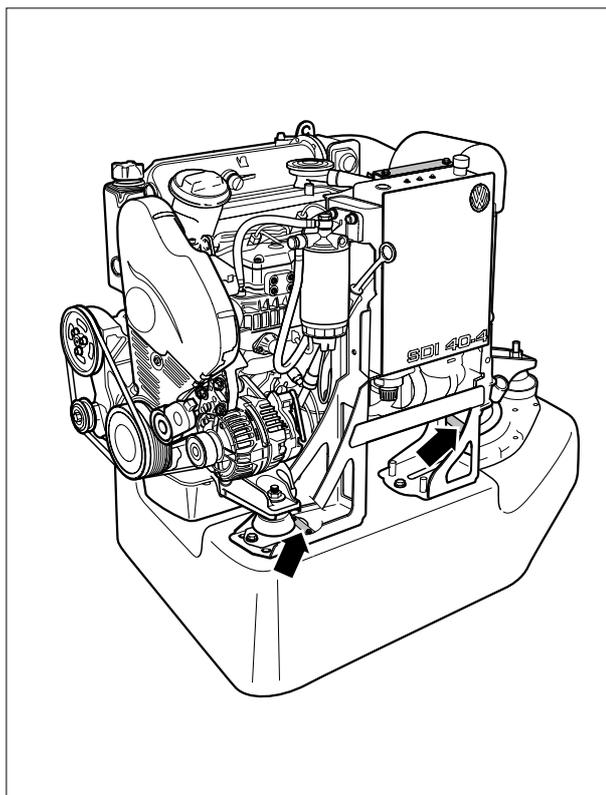
Bei speziellen Fragen und technischen Informationen rund um den Einbau des Volkswagen Marine Bootsmotors stehen Ihnen die qualifizierten Fachleute des Volkswagen Marine Teams zur Verfügung.

Transportsicherungen am Motor

- Für den Transport bzw. für den Ein- und Ausbau des Motors sind am Motor zwei Transportsicherungen (siehe Pfeile in der Abb.) angebracht.
- Entfernen Sie die Transportsicherungen, wenn der Motor im Boot ausgerichtet und seine endgültige Einbaulage erreicht hat.
- Schrauben Sie erst dann die Aggregatelagerung/Motorlager am Hilfsrahmen mit den beigefügten Befestigungsschrauben fest.
Anzugsdrehmoment siehe Seite 9

Anmerkung

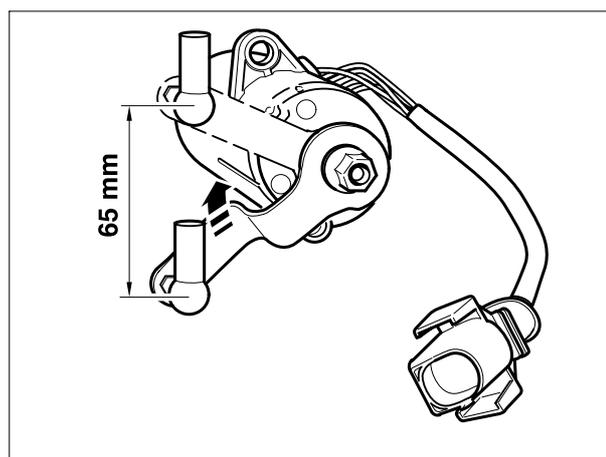
Transportsicherungen zwecks späterer Verwendung gut aufbewahren!



EB4-0036

Einstellung des Gasbowdenzuges am Geber für Gashebelstellung

- Stellen Sie den Gasbowdenzug so ein, dass sich ein Maß von mind. 60 mm zwischen Leerlaufstellung und Vollaststellung ergibt (siehe Abb.).
- Um die volle Motorleistung zu erreichen, muss die Einstellung des Gebers genau eingehalten werden. Dazu muss der Gashebel an der Unterkante am Halter für die Zentralelektrik anliegen.



EB4-0025

Einbauhinweise

Laden von Zusatzbatterien

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

Anschluss eines Warmwasserboilers

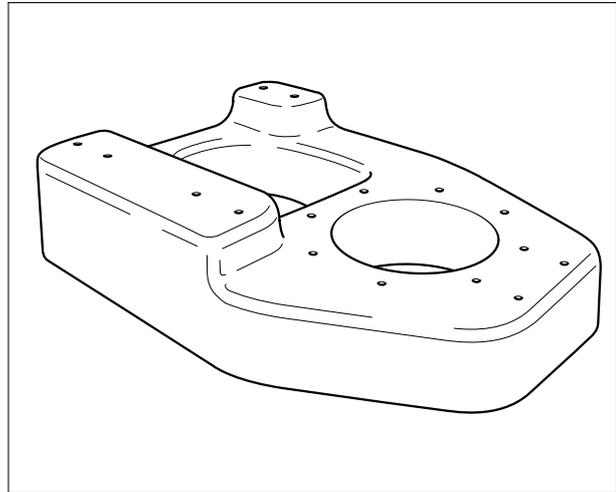
- Falls Sie einen Warmwasserboiler installieren möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Volkswagen Marine Händler.

Motor mit Saildrive im Fahrbetrieb

- Beachten Sie hierzu die Hinweise in Ihrer Bedienungsanleitung!

Hilfsrahmen für Saildrive

- Der Hilfsrahmen wird durch sorgfältiges Zuschneiden an die Bootsinnenrumpfform angepasst.
- Versuchen Sie den Hilfsrahmen so anzupassen das der Marine Bootsmotor mit dem Saildrive so tief wie möglich im Bootsrumpf eingebaut werden kann.
- Beim anschliessenden Anlaminieren (Innen- und Aussen) wird der Hilfsrahmen mit dem Bootsrumpf fest verbunden.
- Die Laminatschicht (Glasfasermaterial) um den Hilfsrahmen sollte mind. 7 mm dick aufgetragen werden.



EB4-0056

Motor mit Saildrive auf dem Hilfsrahmen befestigen

- Als Beipack werden 16 Bundschrauben für den Einbau des Marine Bootsmotors mit Saildrive beigefügt.
- Diese Bundschrauben werden mit 20 Nm Anzugsdrehmoment festgeschraubt.

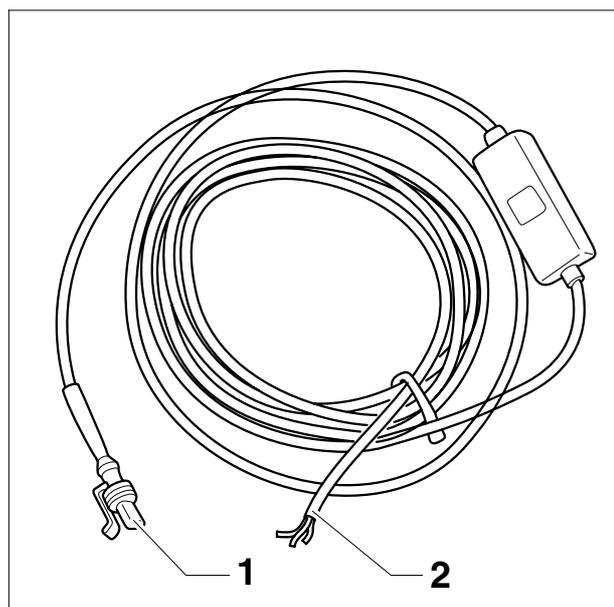
Elektrischer Anschluss für Wassersensorkabel am Wassersensor

- Das als Beipack mitgelieferte Wassersensorkabel muss fachgerecht verlegt und installiert werden. Beachten Sie die folgenden Arbeitsschritte:

Verbinden Sie den Anschlussstecker -1- mit dem Anschluss Wassersensor am Saildrive.

Verbinden Sie die Leitungsenden -2- wie nachfolgend beschrieben und im Schaltplan unten auf Seite 10 dargestellt:

1. braune Leitung mit Klemme 30 (Dauerplus)
2. blaue Leitung an Summer und/oder Kontrollleuchte
3. gelbgrüne Leitung an Klemme 31 (Masse)

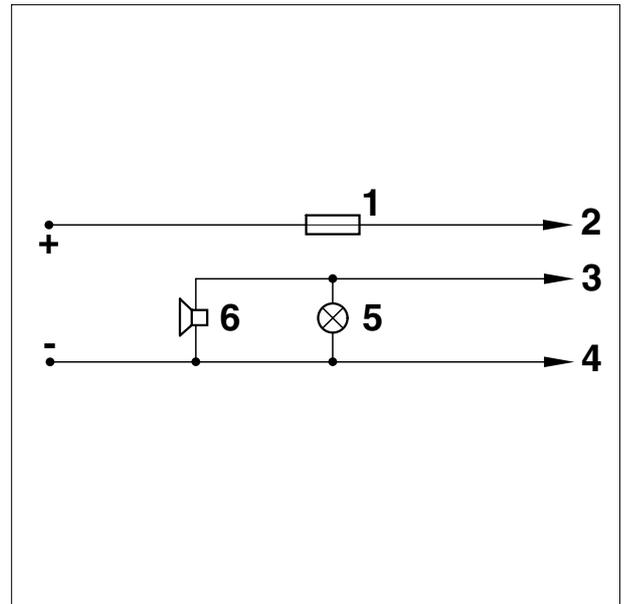


EB4-0052

Einbauhinweise

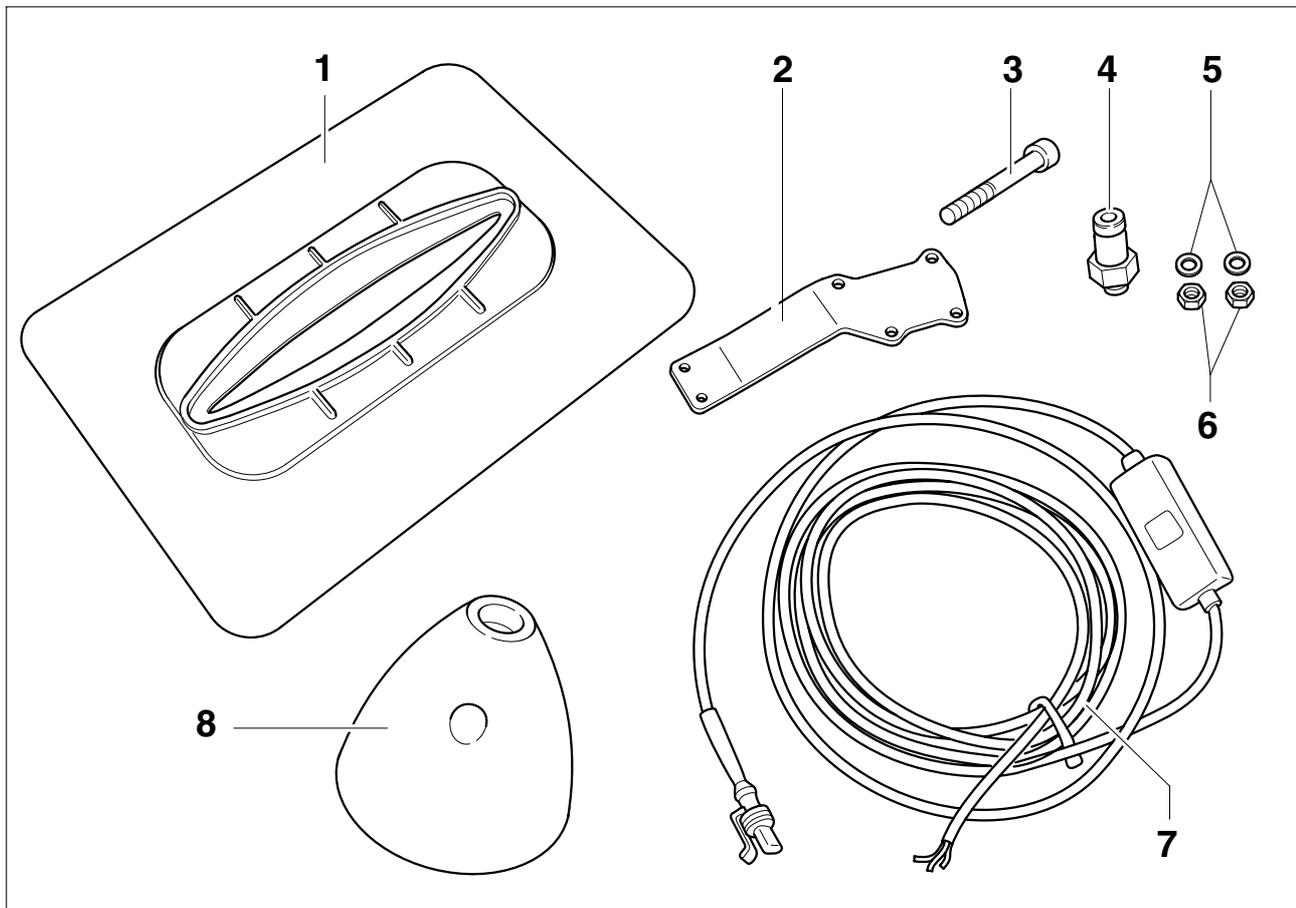
Schaltplan für den Anschluss des Wassersensorkabel am Steuerstand

1. Sicherung (2 Ampere)
2. von Klemme 30 (Dauerplus) an die Sicherung zur braunen Leitung vom Wassersensorkabel
3. von dem Summer und/oder Kontrollleuchte an die blaue Leitung vom Wassersensorkabel
4. von Klemme 31 (Masse) an die gelbgrüne Leitung vom Wassersensorkabel
5. Kontrollleuchte
6. Summer



EB4-0053

Beipack zum Saildrive



EB4-0051

Legende

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Schutzgummi für Grobschmutz | 6. Befestigungsmutter |
| 2. Halter für Bowdenzug | 7. Wassersensorkabel für Wassersensor, siehe
"Schaltplan für den Anschluss des
Wassersensorkabel am Steuerstand" auf
Seite 10 |
| 3. Befestigungsschraube (Inneninbus) | 8. Propellerabschlußteil |
| 4. Ölablassstutzen | |
| 5. Unterlegscheibe | |

Abgasanlage

Einleitung

Volkswagen Marine Bootsmotoren werden mit nassen Abgasanlagen betrieben. Die nasse Abgasanlage hat ihren Namen von der Wassereinleitung.

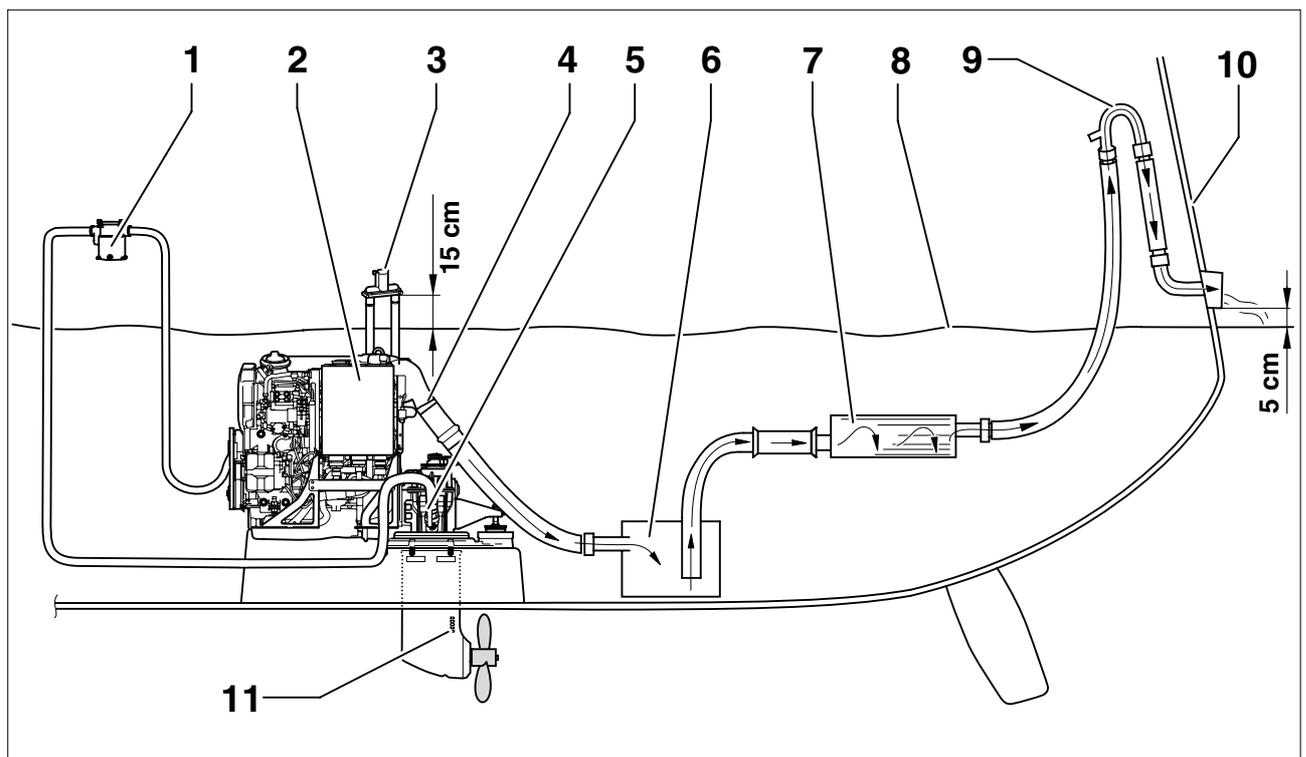
Im Abgasrohr Pos. 4. wird dem Abgas Rohwasser beigemischt und in den Abgassammler Pos. 6. geleitet.

Die Abgase werden durch das Rohwasser stark abgekühlt, so dass für den Rest der Abgasanlage Verbindungsschläuche aus Gummi und PVC-Teile verwendet werden können. Die Verbindungsschläuche müssen eine Temperaturfestigkeit von mind. 200 °C haben.

Hinweis

Der Abgassammler Pos. 6. sollte so groß dimensioniert sein, dass er bei Motorstillstand das zurückfließende Seewasser komplett aufnehmen kann.

Installationsübersicht der Abgasanlage eines SDI-Motors mit Saildrive



EB4-0037

Legende

- | | |
|--|---|
| 1. Seewasserfilter | 7. Schalldämpfer |
| 2. Motor | 8. Wasserlinie |
| 3. Belüftungseinheit siehe auch Seite 33
(mind. 15 cm über Wasserlinie montieren) | 9. Schwanenhals
(Abgasrohrunterkante am Spiegeldurchlass
muss mind. 5 cm über der Wasserlinie liegen) |
| 4. Abgasrohr | 10. Spiegeldurchlass |
| 5. Seewasserventil am Saildrive | 11. Seewasseransaugung am Saildrive |
| 6. Abgassammler | |

Hinweise

- Die gesamte Abgasanlage sollte mit möglichst wenigen Rohrbögen installiert werden. Der Leitungsquerschnitt von 60 mm sollte dabei nicht unterschritten werden. Die Schlauchverbindungen sind stets mit einer Gelenkbolzen-Schelle zu sichern. Die Schlauchverbindungen und Gummimuffen müssen temperaturbeständig sein.
- Die gesamte Abgasanlage darf nicht zu lang ausgelegt sein, um nicht den richtigen max. Wert für den Abgasgegendruck zu überschreiten.

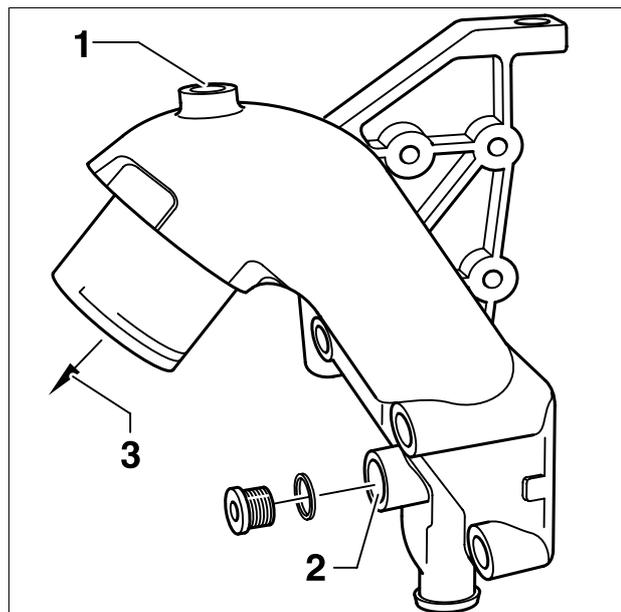
Folgender Wert für den max. Abgasgegendruck der jeweiligen Motorisierung ist bei Nennleistung einzuhalten:

- SDI 40-4 mit 29 kW = 75 mbar
- SDI 50-4 mit 37 kW = 100 mbar
- SDI 60-4 mit 44 kW = 150 mbar



Diese Werte dürfen nicht überschritten werden.

Abgasrohrstutzen SDI-Motor



EB4-0002

Legende

1. Verschluss-Schraube für Abgasentnahme
2. Anschluss für Rohwasser-Temperaturfühler (optional)
3. Austritt des Abgases

Aggregatlagerung/Motorlagerung

Hinweise für den Einbau der Aggregatlagerungen motorseitig

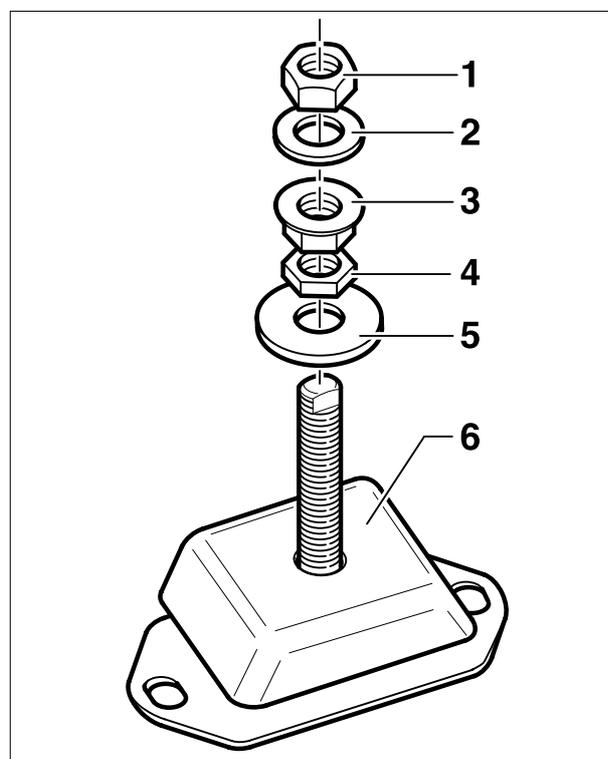
- Die Aggregatlagerungen dürfen bei der Montage nicht verspannt werden. Es können sonst starke Vibrationen und Beschädigungen auftreten.
- Verwenden Sie nur die Original Volkswagen Marine Aggregatlagerungen.
- Die Aggregatlagerungen werden mit Bundschrauben (Beipack zum Hilfsrahmen) befestigt (siehe Abb. auf Seite 15).
- Schieben Sie den Halter für die E-Box so nah wie möglich an den Motor, für eine bessere Zugänglichkeit zum Ölpeilstab.

Arbeitsablauf

Die Aggregatlagerungen sollten nach dem Einbau des Motors an allen Lagerpunkten gleichmäßig belastet werden.

Zentrieren und neigen Sie den Motor durch die Höheneinstellung (in der Abb. Pos. 3.) an der Aggregatlagerung auf die entsprechende Höhe. Ideal ist die Zentrierung in der Mitte der Höheneinstellung.

Nach dem Ausrichten (Höheneinstellung) des Motors wird die Befestigungsmutter (in der Abb. Pos. 1.) mit einem Drehmoment von **65 Nm** befestigt. Dabei muss die Bundmutter mit einem passenden Werkzeug (z. B. Gabelschlüssel) gegengehalten werden (siehe Seite 15).



EB4-0013

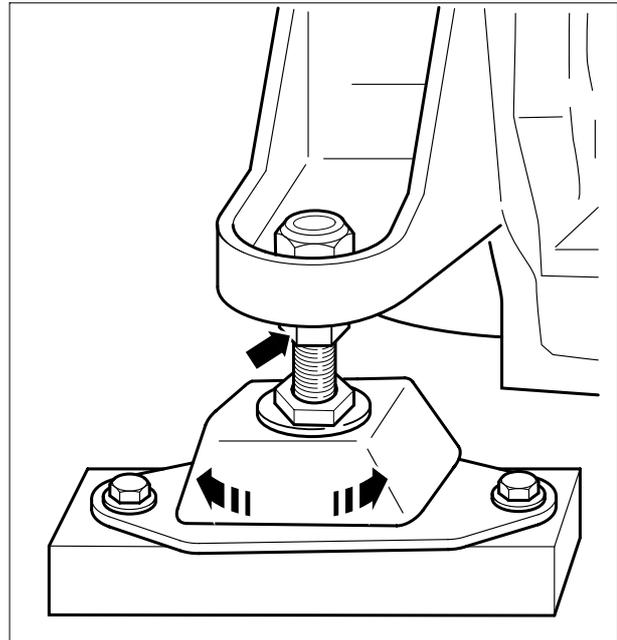
Legende

1. Befestigungsmutter 65 Nm
2. Unterlegscheibe
3. Bundmutter zur Höheneinstellung
4. Befestigungsmutter (nicht lösen)
5. Unterlegscheibe
6. Aggregatlagerung mit Grundplatte



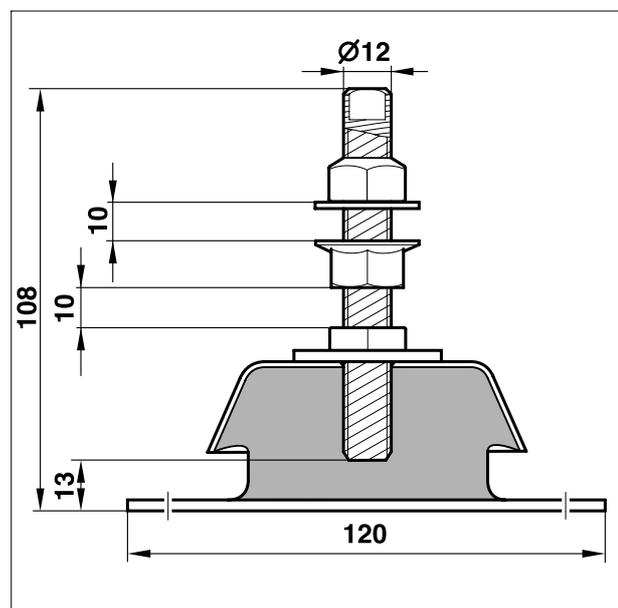
Um eine seitliche Verdrehung (Tordierung) der Aggregatlagerungen beim Festziehen der oberen Befestigungsmutter zu vermeiden, wird die Bundmutter zur Höheneinstellung -Pfeil- mit einem passenden Werkzeug (z. B. Gabelschlüssel) arretiert.

Zur Befestigung der Grundplatte an den Hilfsrahmen verwenden Sie die mitgelieferten Bundschrauben.



EB4-0017

Maßangaben der Aggregatlagerung



EB4-0014

Aggregatlagerung/Motorlagerung

Hinweise für den Einbau der Aggregatlagerung getriebeseitig

- Die Aggregatlagerung darf bei der Montage nicht verspannt werden. Es können sonst starke Vibrationen und Beschädigungen auftreten.
- Überprüfen Sie nach dem Einbau und der Ausrichtung des Motors mit Saildrive, dass keine Verspannungen an den Aggregatlagerungen und an der Gummidichtung vom Saildrive besteht.
- Verwenden Sie nur die Original Volkswagen Marine Aggregatlagerungen.

Arbeitsablauf

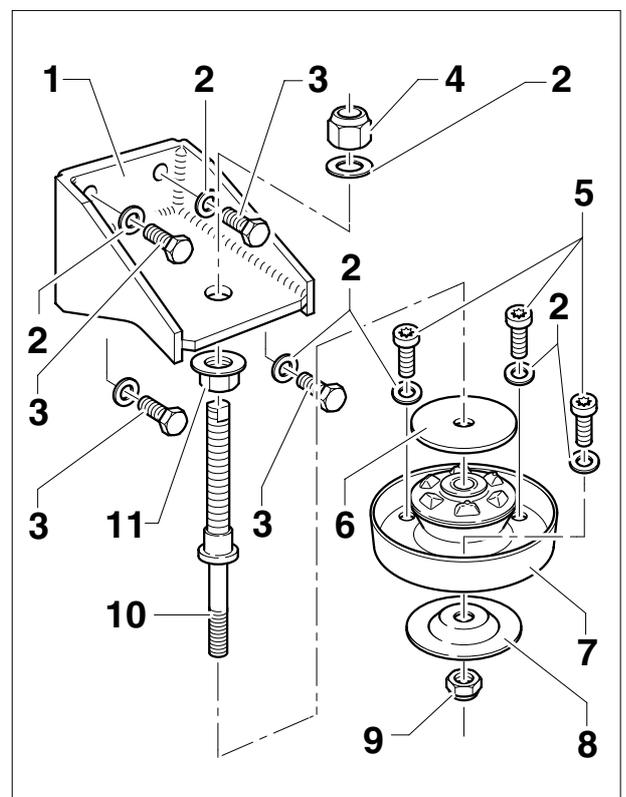
Die Aggregatlagerung sollte nach dem Einbau des Motors mit dem Saildrive an allen Lagerpunkten gleichmäßig belastet werden.

Zentrieren und neigen Sie den Motor mit Saildrive durch die Höheneinstellung (in der Abb. Pos. 11.) am Aggregatlager vom Saildrive auf die entsprechende Höhe.

Nach dem Ausrichten (Höheneinstellung) wird die Befestigungsmutter (in der Abb. Pos. 4.) mit einem Drehmoment von **65 Nm** befestigt. Dabei muss die Bundmutter mit einem passenden Werkzeug (z. B. Gabelschlüssel) gegengehalten werden.



Achten Sie beim Ausrichten des Saildrive darauf, dass die Gummiabdichtung vom Saildrive am Hilfsrahmen nicht verdreht eingebaut wird.



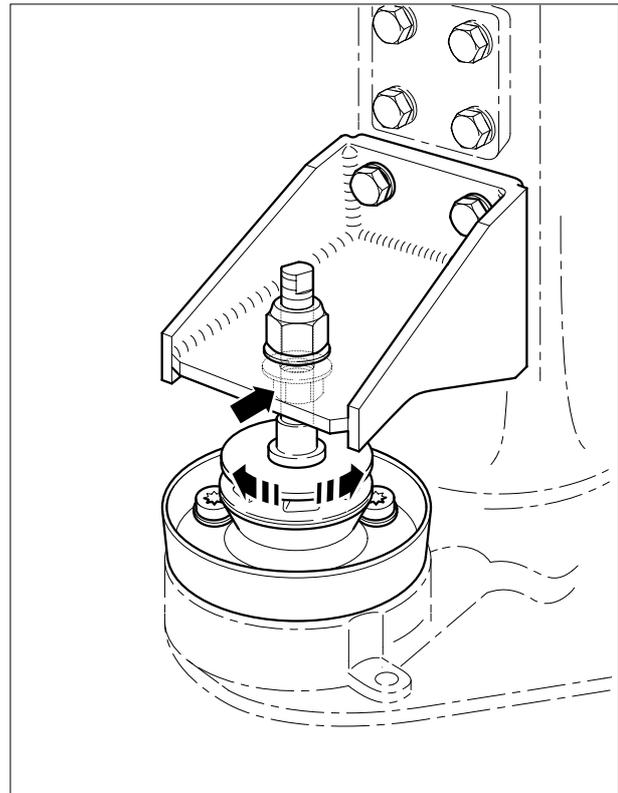
EB4-0049

Legende

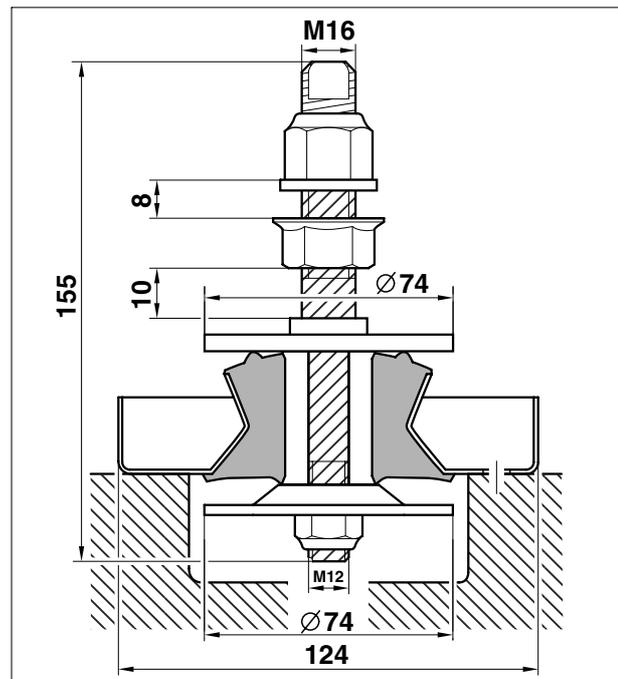
1. Halter am Saildrive
2. Unterlegscheibe
3. Befestigungsschraube 40 Nm
4. Befestigungsmutter 65 Nm
5. Befestigungsschraube 20 Nm
6. Scheibe oben
7. Aggregatlagerung mit Grundplatte
8. Scheibe unten
9. Befestigungsmutter 65 Nm
10. Gewindebolzen
11. Bundmutter zur Höheneinstellung



Um eine seitliche Verdrehung (Tordierung) der Aggregatlagerung am Saildrive beim Festziehen der oberen Befestigungsmutter zu vermeiden, wird die Bundmutter zur Höheneinstellung -Pfeil- mit einem passenden Werkzeug (z. B. Gabelschlüssel) arretiert.



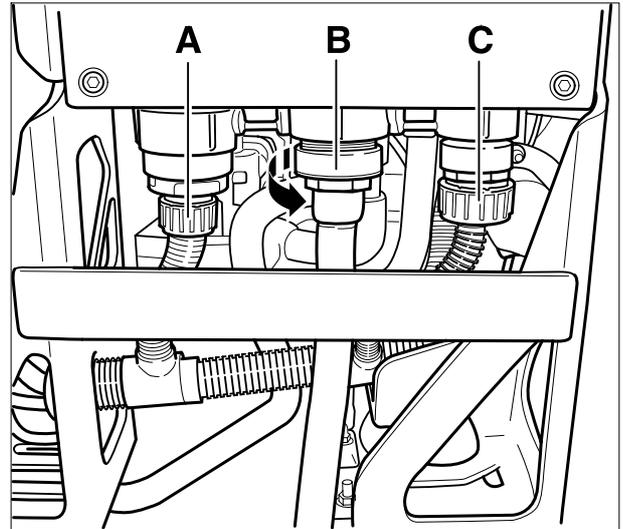
EB4-0050



Maßangaben der Aggregatlagerung EB4-0040

Anschlüsse am Motor

- Die elektrischen Leitungsanschlüsse mit Mehrfachsteckverbindungen zur Motorzentralelektrik sowie der Hauptleitungsstrang mit Hochstromstecker, sind einfach und sicher zu installieren.
- Die Mehrfachsteckverbindungen **-A-**, **-B-** und **-C-** der Motorzentralelektrik sind so weit in **-Pfeilrichtung-** einzudrehen, bis die Endverrastung erreicht und fühlbar ist, und der Stecker einen sicheren Anschluss findet.



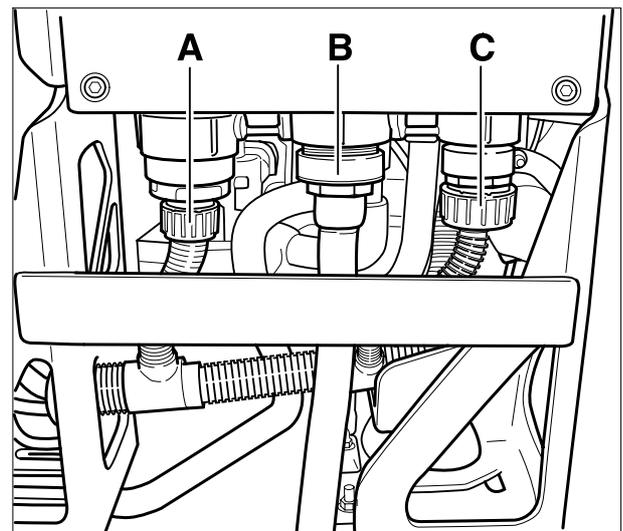
EB4-0023

Hinweis

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



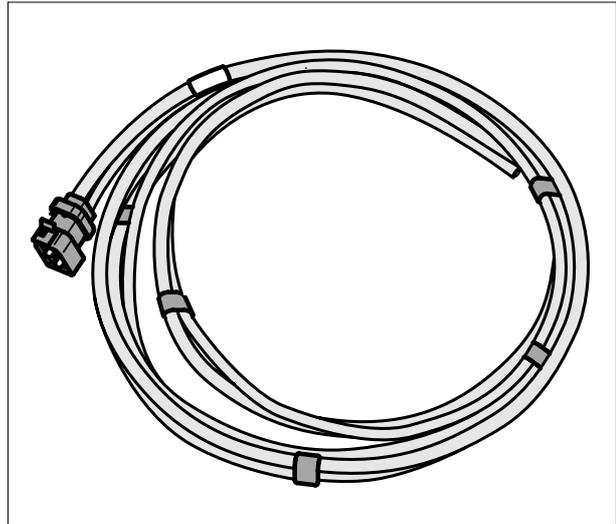
Die Mehrfachsteckverbindungen **-A-** und **-C-** sind bereits werkseitig vormontiert. Die Steckverbindung **-B-** ist nach dem Einbau des Motors zu montieren.



EB4-0024

Batterieanschluss

Die im Beipack zum Motor mitgelieferte Batterieanschlussleitung ist am motorseitigen Ende mit einem speziellen Hochstromstecker ausgestattet. Das andere Ende der Leitung muss auf entsprechende Länge gekürzt und mit geeigneten Crimpverbindern montiert werden.

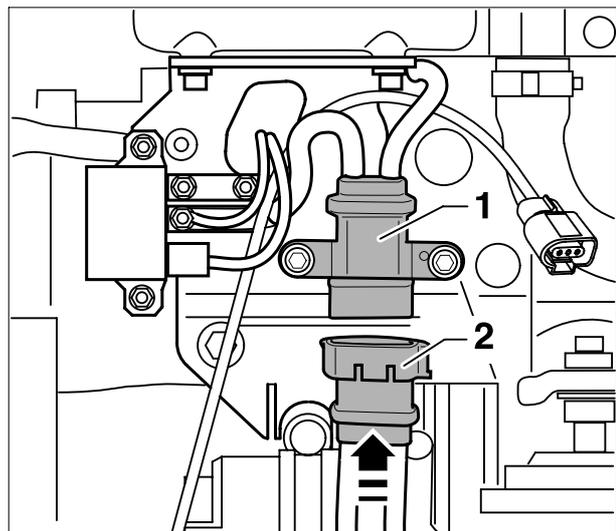


EB5-0041

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

Verwenden Sie für die Verbindung zur Batterie nur hochwertige Batterieklemmen.

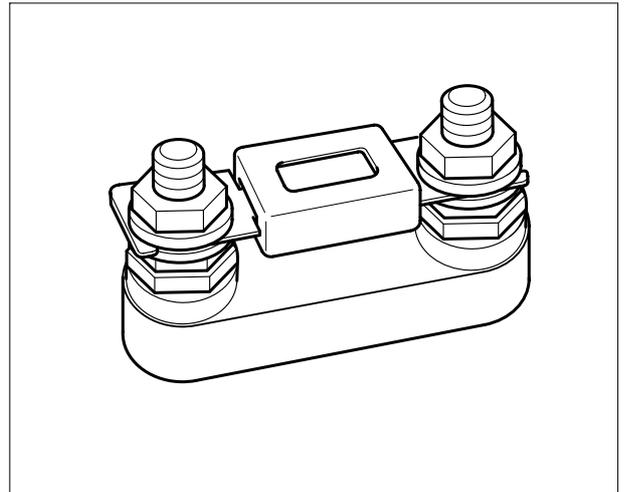
- Die schwarze Leitung (Masse) ist mit dem Minuspol der Batterie zu verbinden.
- Die rote Leitung (Plus) ist mit dem Pluspol der Batterie zu verbinden.



EB4-0016

Hinweise

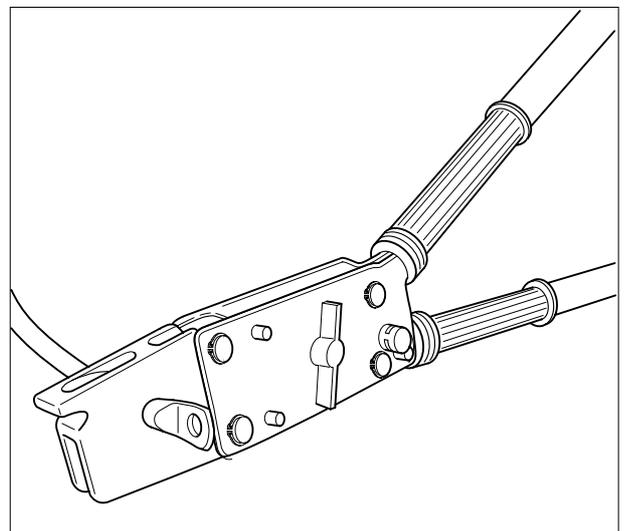
- Es empfiehlt sich eine Flachsicherung mit 400 A (siehe Abb.) unmittelbar vor dem Batterieanschluss einzubauen.
- Installieren Sie zusätzlich einen Batterie Hauptschalter in die Zuleitung ein, der den Hauptstromkreis bei Gefahr und Arbeiten am Motor sofort unterbricht.



EB5-0012



Beim Montieren der Ringkabelschuhe auf den Leitungsenden (35 mm^2) der Batterieanschlussleitung, ist auf eine fachmännische Installation (siehe Abb.) der Crimpverbindung zu achten.

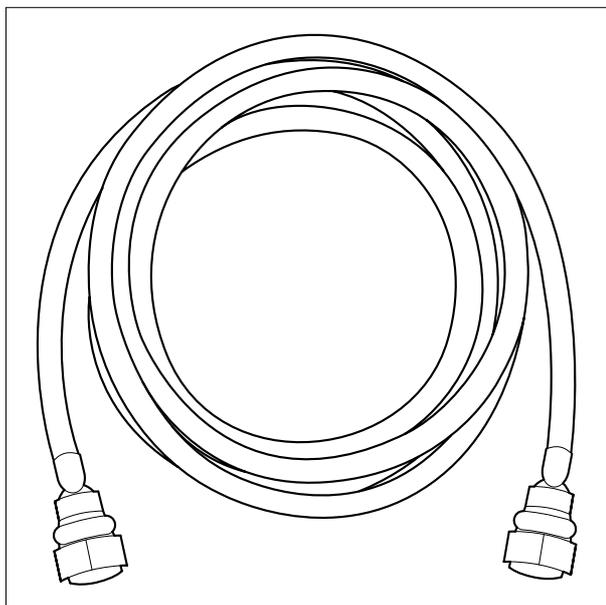


EB5-0013

Hauptleitungsstrang (Instrumentierung)

Die von Volkswagen Marine in verschiedenen Längen lieferbaren Anschlussleitungen (siehe Abb.) sind mit der mittleren Mehrfachsteckverbindung der Motorzentralelektrik zu verbinden (siehe Abb. "Anschlussverbindung zum Motor" auf Seite 23). Das andere Ende der Anschlussleitung wird an die Adapterleitung für die Instrumentierung und dem Zündschloss angeschlossen.

Es sind verschiedene Leitungslängen lieferbar.

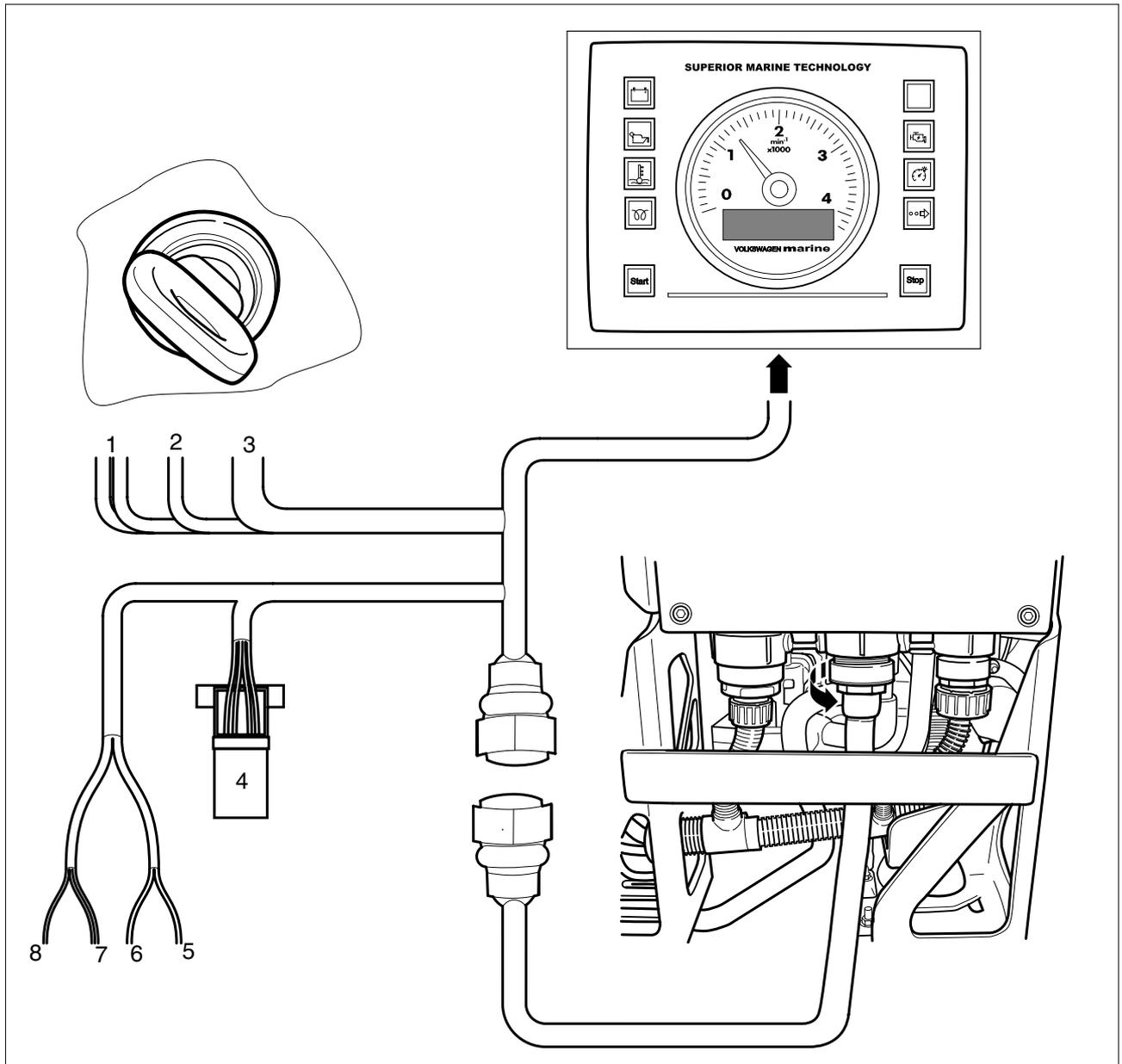


EB5-0014

Installationsübersicht der serienmäßigen Instrumentierung

Die Instrumentierung besteht aus zwei Komponenten, der Instrumententafel und dem Zündschloss.

Die Einbauschablone für den Ausschnitt der Instrumententafel finden Sie auf Seite 41.



EB4-0041

Legende

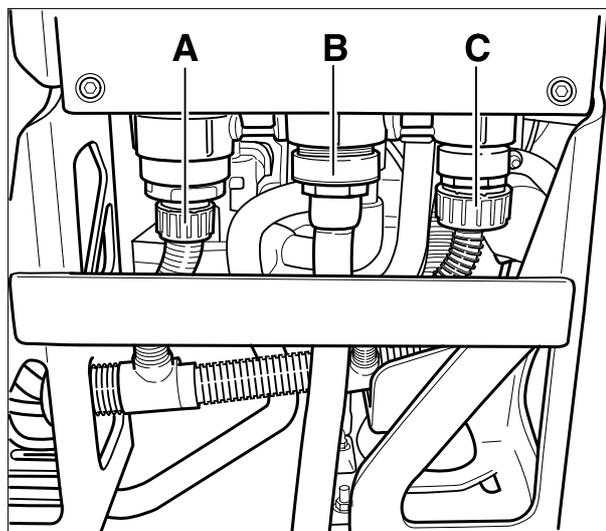
1. an Kontakt Klemme 15 vom Zündanlassschalter
2. an Kontakt Klemme 50 vom Zündanlassschalter (2 Kabel)
3. an Kontakt Klemme 30 vom Zündanlassschalter (2,5 mm²)
4. Dimmerrelais
5. an Kontakt vom Batterietrennrelais (falls vorhanden)
6. an Kontakt vom Batterietrennrelais (falls vorhanden)
7. an Kontakt vom Fahrhebel-Neutralstellungsschalter (falls vorhanden)
8. an Kontakt vom Fahrhebel-Neutralstellungsschalter (falls vorhanden)

Anschlussverbindung zum Motor

Schließen Sie die Mehrfachsteckverbindung des Hauptleitungsstranges an die Zentralelektrik (siehe Abb. Anschluss -**B**-) an.

Hinweis

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



EB4-0024

Instrumententafel installieren

Verbinden Sie das Zündschloss und die Instrumentierung mit dem Hauptleitungsstrang vom Motor siehe "Installationsübersicht der serienmäßigen Instrumentierung" auf Seite 22.

Hinweis

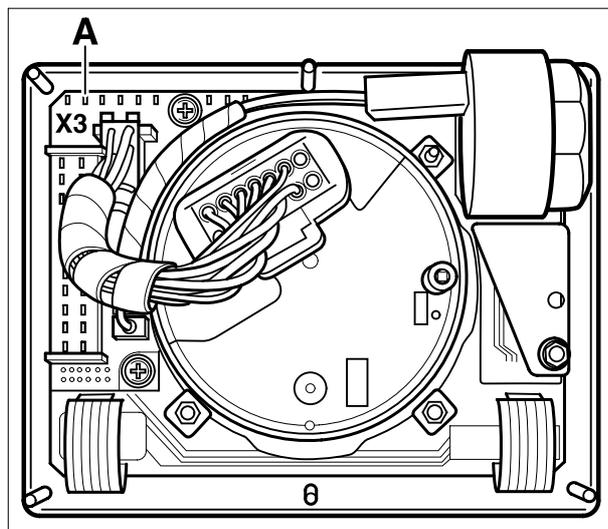
Für den Einbau der Instrumententafel finden Sie die Einbauschablone auf Seite 41.

Navigationsinstrumente ankoppeln

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

Zu diesem Zweck verbinden Sie die mit Anschluss „X3“ beschriftete Anschlussklemme (siehe Abb. -A-) mit der NMEA-Schnittstelle Ihres Navigationssystems:

- Steckleiste „X3“ Klemme „2“ für Anschluss **NMEA-A**
- Steckleiste „X3“ Klemme „1“ für Anschluss **NMEA-B**



EB4-0004

Hinweis

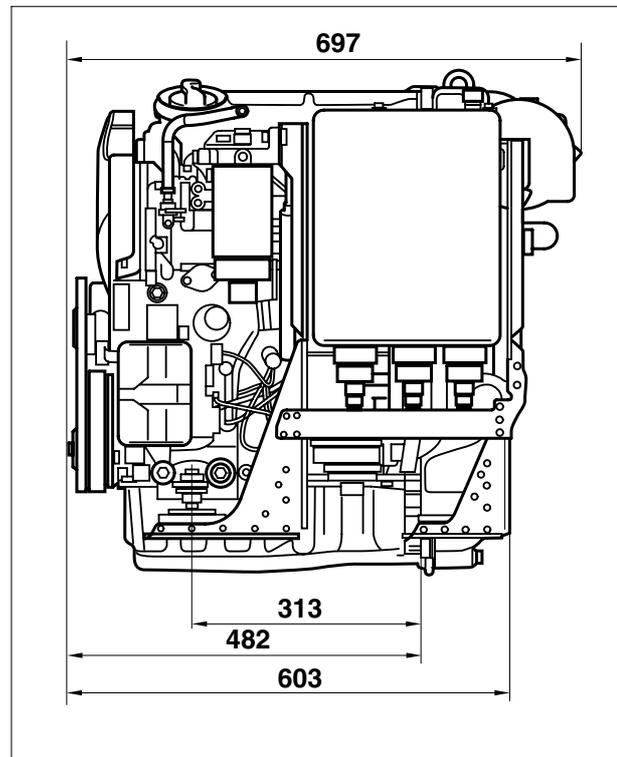
Zur Konfiguration Ihrer Multifunktionsanzeige lesen Sie bitte die Zusatzbedienungsanleitung für die Multifunktionsanzeige in Ihrer Bordmappe.

Einbaumaße Motor

Einbaumaße für alle SDI Volkswagen Marine Bootsmotoren (ohne montierten Saildrive)

Einbauhöhe siehe Seite 27.

Seitenansicht



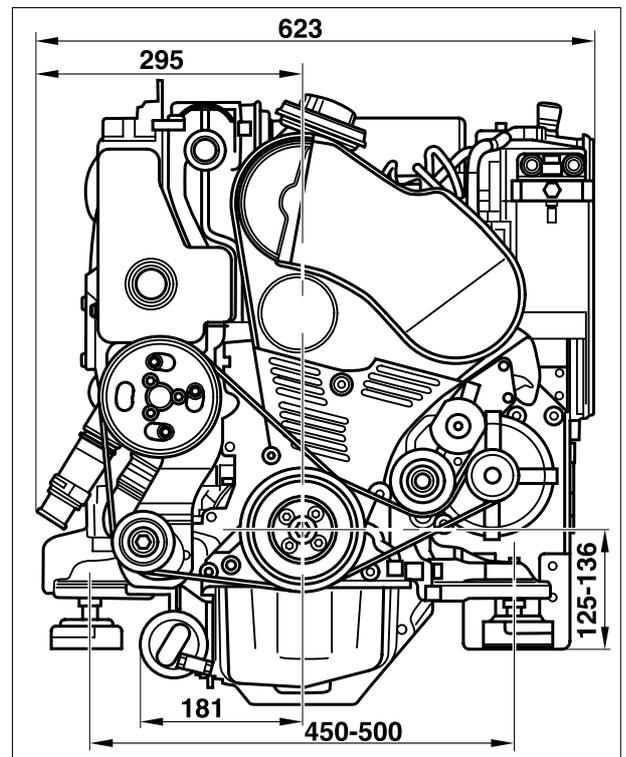
SDI-Motor

EB4-0043

Einbaumaße Motor

Vorderansicht

Einbauhöhe siehe Seite 27.



SDI-Motor

EB4-0005

Einbaumaße für alle SDI Volkswagen Marine Bootsmotoren (mit montierten Saildrive)

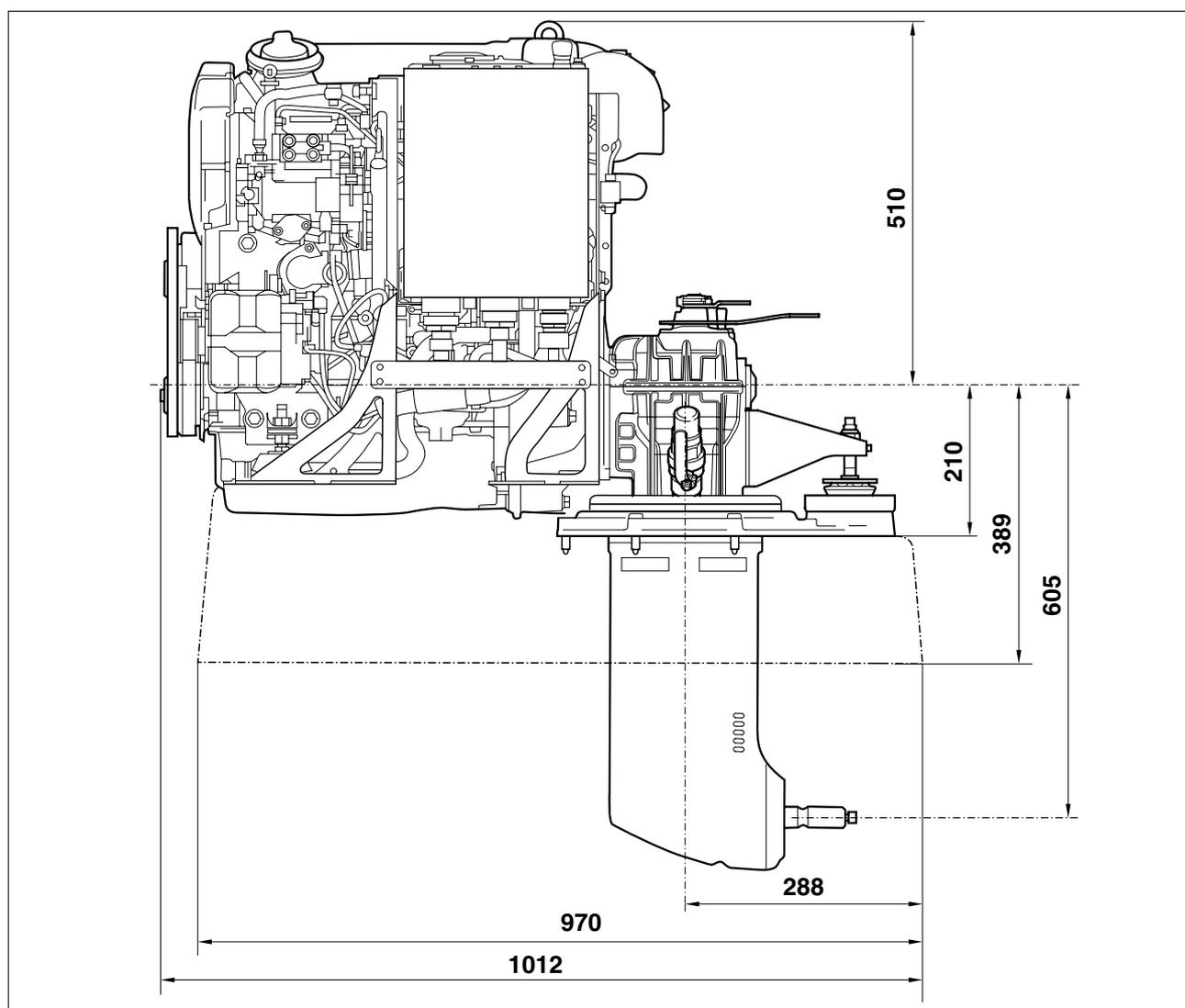
Marine Bootsmotoren kommen mit folgenden
Saildrivevarianten zum Einsatz:

SDI 40-4 mit Untersetzung 2,16

SDI 50-4 mit Untersetzung 2,16/2,52

SDI 60-4 mit Untersetzung 2,52

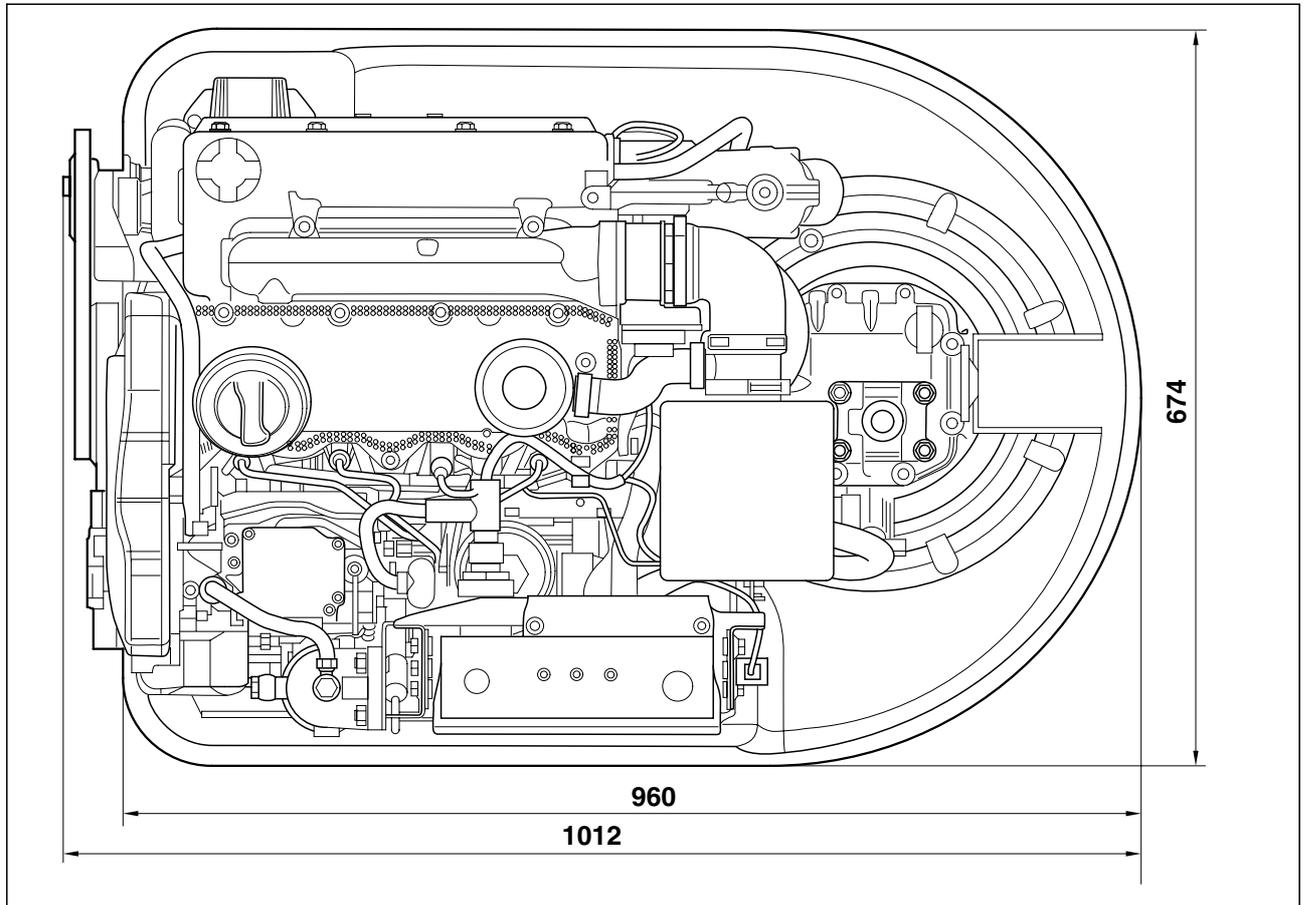
Seitenansicht



EB4-0031

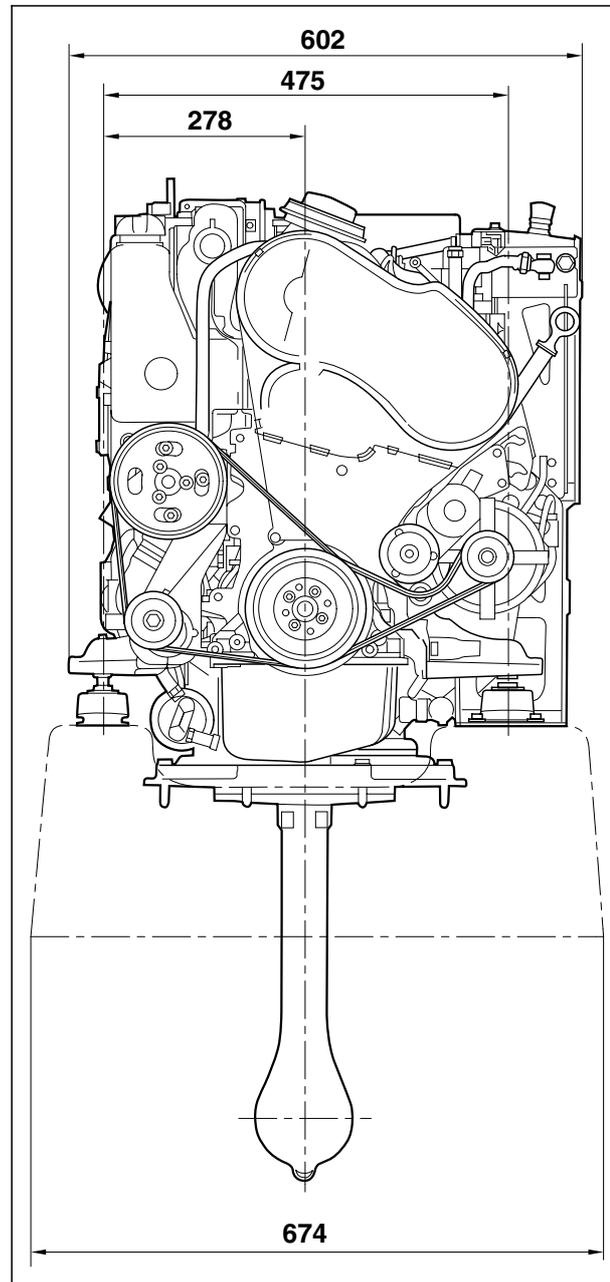
Einbaumaße Motor

Draufsicht



EB4-0032

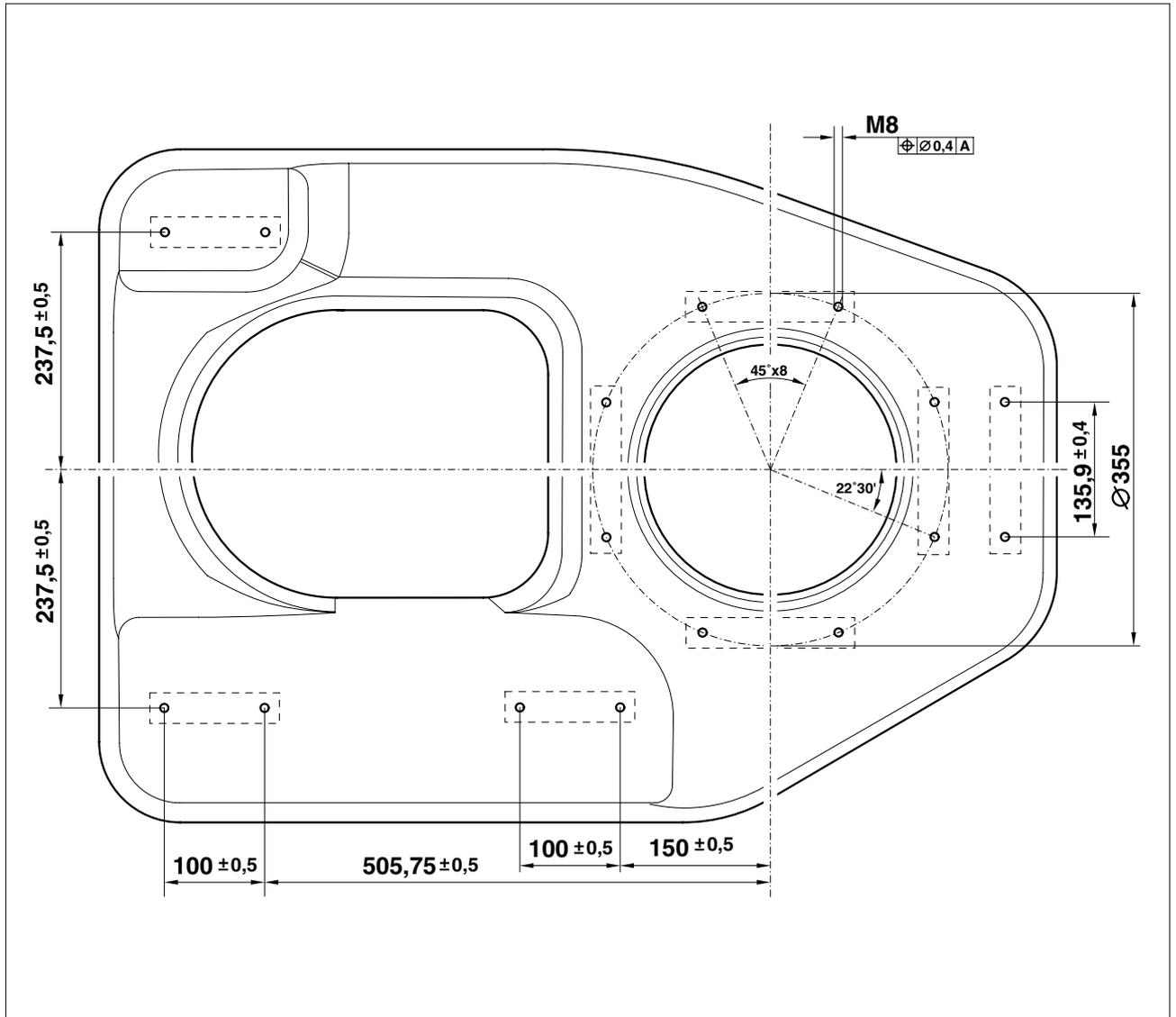
Vorderansicht



EB4-0033

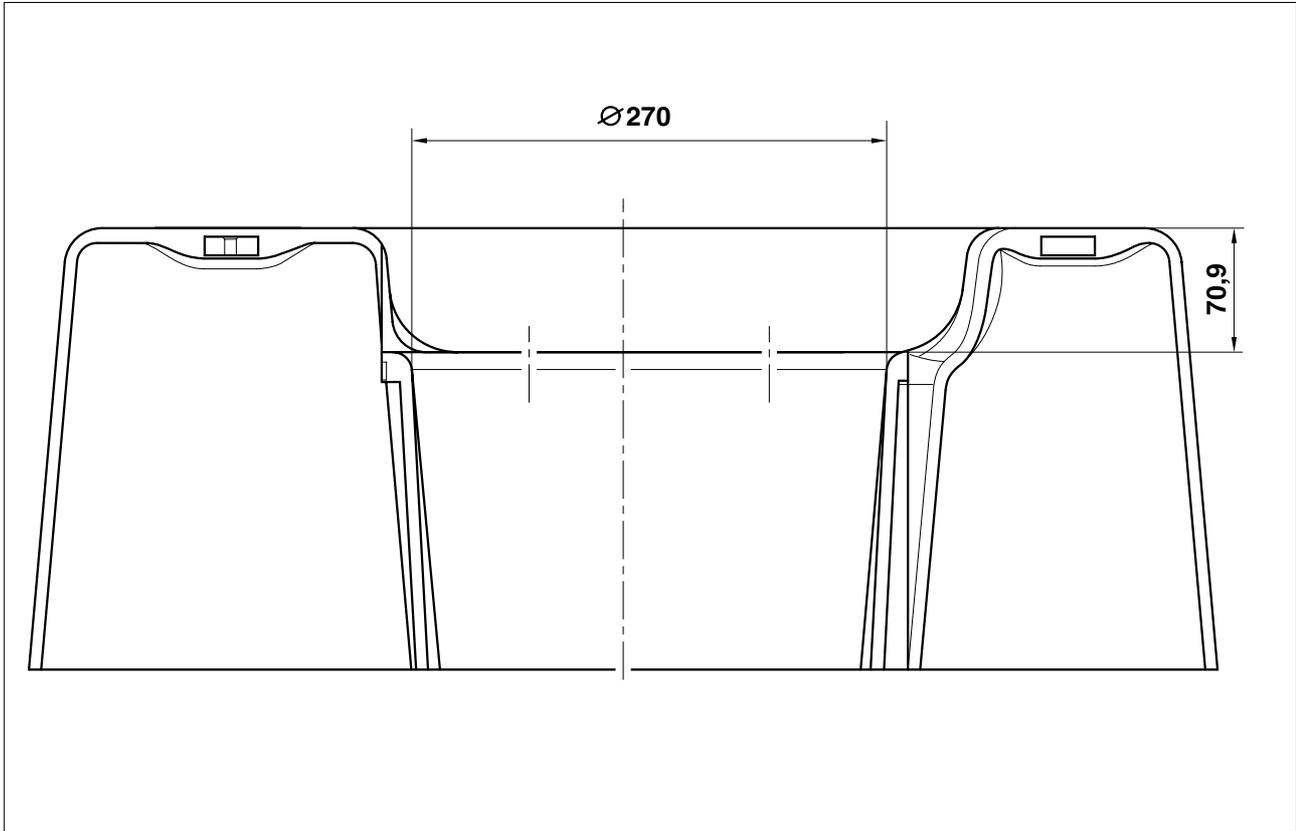
Einbaumaße Hilfsrahmen

Draufsicht



EB4-0054

Vorderansicht



EB4-0055

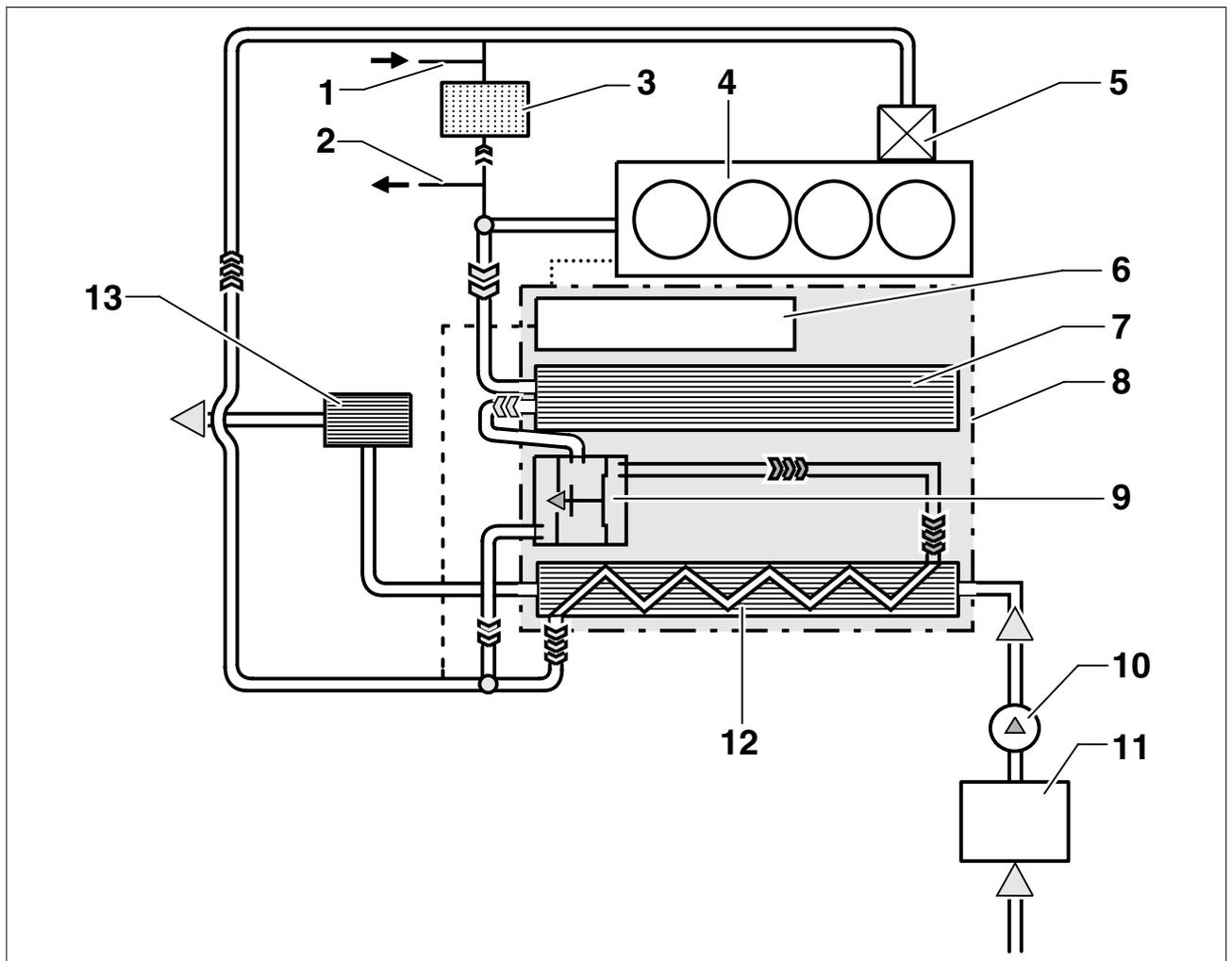
Kühlanlage

Einleitung

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

Der Seewasserkreislauf (Sekundärkreislauf) ist ein offener Kreislauf, bei dem das Seewasser angesaugt, und nachdem es die Wärmetauscher durchströmt hat, wieder nach außen über die Abgasanlage abgeleitet wird.

Kühlkreislauf



EB4-0044

Legende

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Anschluss Boilerkit (Rücklauf) | 8. Gehäuse-Kühlerpaket |
| 2. Anschluss Boilerkit (Vorlauf) | 9. Thermostat |
| 3. Ölkühler | 10. Seewasserpumpe |
| 4. Motor | 11. Seewasserfilter |
| 5. Kühlmittelpumpe | 12. Hauptwärmetauscher |
| 6. Kühlmittelausgleichsbehälter | 13. Abgaskrümmter |
| 7. Abgassammler | |

Seewasserkreislauf

Der Eintritt des Seewassers erfolgt, angesaugt über den Saildrive im Bootsrumpf, mit nachgeschaltetem Seewasservertil.

Der Seewasserfilter filtert die Verunreinigungen aus dem eintretenden Seewasser.

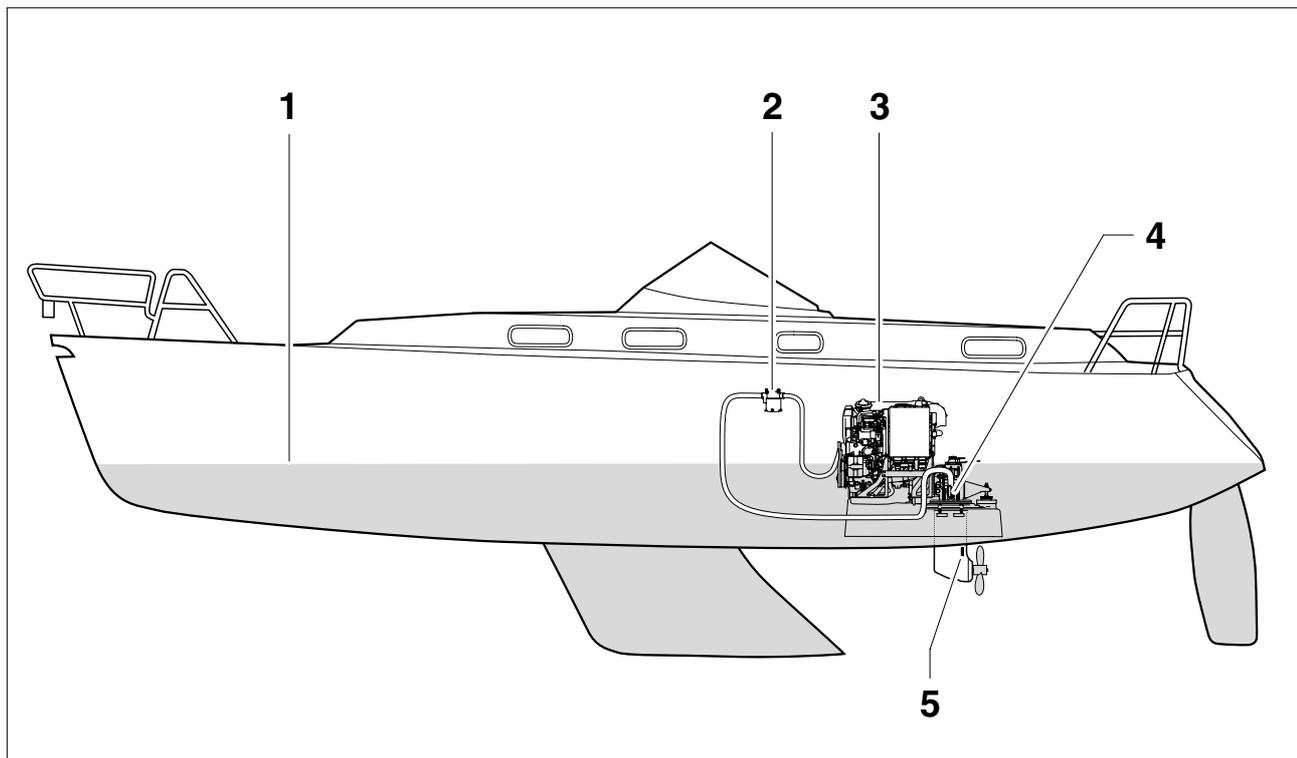
Entlüftung des Seewasserkreislaufes mittels Belüftungseinheit

Um ein Eindringen von Seewasser in das Abgassystem über die Saugseite des Seewasserkreislaufes zu verhindern, ist die Verwendung einer Belüftungseinheit zwingend notwendig (siehe Abb.; Pos. 6 auf Seite 12; Installationsübersicht der Abgasanlage eines SDI-Motors mit Saildrive).

Hinweis

Befindet sich das Kühlsystem unterhalb der Wasserlinie, so kommt es bei längerer Standzeit des Bootes durch die nicht 100 % dichte Seewasserpumpe und einen entstehenden Hebereffekt zu einer Sogwirkung im Kreislauf des Kühlmittels, der zur Füllung des Abgassystems mit Wasser führt. In diesem Fall schließen Sie das Seewasservertil.

Installationsübersicht der Seewasserkühlung



EB4-0034

Legende

1. Wasserlinie
2. Seewasserfilter
3. Motor
4. Seewasservertil
5. Ansaugmuschel

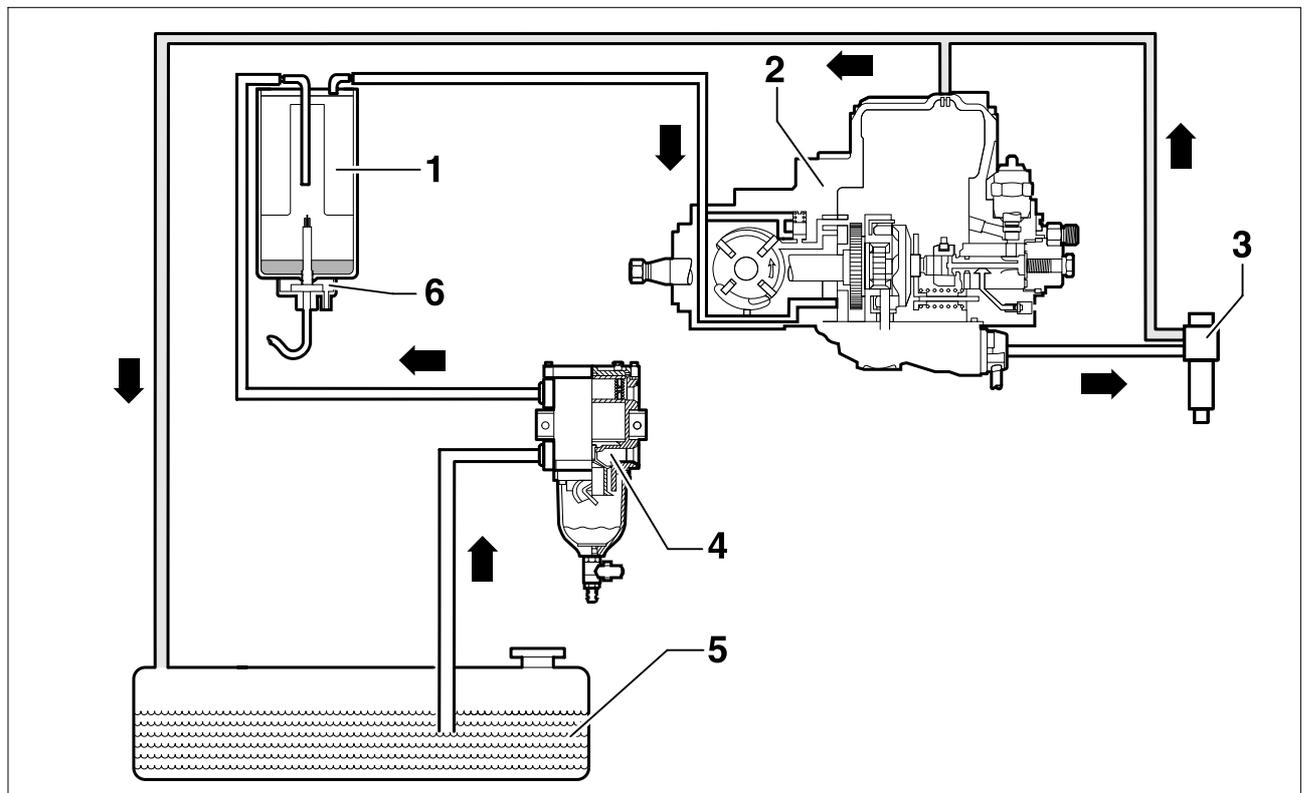
Kraftstoffanlage

Einleitung

Die Kraftstoffanlage besteht aus mehreren Komponenten. Diese Komponenten (Kraftstofftank, Zirkulations- und Kraftstofffeinfilter mit Wasserabscheider usw.) sind mit äußerster Sorgfalt und Sauberkeit zu installieren.

Verunreinigungen können zu Fehlfunktionen des Motors führen. Die Kraftstoffanlage muss nach der Installation auf Dichtheit geprüft werden, um einen größtmöglichen Brandschutz zu erzielen.

Funktionsbeschreibung der Kraftstoffanlage



EB4-0015

Legende

1. Kraftstoff-Feinfilter
2. Einspritzpumpe
3. Einspritzdüse
4. Zirkulations-Vorfilter mit Wasserabscheider
5. Kraftstofftank
6. Geber für Wasserwarneinrichtung



Bitte beachten Sie die Hinweise auf der nächsten Seite!



- Der Raum für die Kraftstoffanlage muss ausreichend belüftet sein. Die Kraftstofftanks und der Einfüllstutzen müssen mit einer Masseverbindung zur Batterie (bei Stahlbooten an die Bootswand) versehen sein.
- Achten Sie bei der Anordnung der Komponenten auf den nötigen Freiraum für anfallende Wartungsarbeiten (und eventuelle Reparaturarbeiten).
- Die Kraftstoffvorlaufleitung ist vom Kraftstofftank über den Zirkulations-Vorfilter mit Wasserabscheider zum Kraftstoff-Feinfilter zu verlegen.
Der Leitungsquerschnitt muss mindestens 8 mm betragen.
- Eine Kraftstoffrücklaufleitung ist bis zum Kraftstofftank zu verlegen.
Der Leitungsquerschnitt muss mindestens 8 mm betragen.
- Kraftstoffleitungen, Dichtungen und deren Anschlüsse müssen RME-Kraftstoff (Rapsölfettsäuremethylester/Biodiesel) tauglich sein siehe "Technische Daten" auf Seite 39.

Motorraumbelüftung

Einleitung

Dieselmotoren haben einen sehr hohen Luftbedarf. Bei zu geringem Lufteinlass ist eine Zunahme an Schwarzauch zu erkennen und die Motorleistung reduziert sich erheblich.

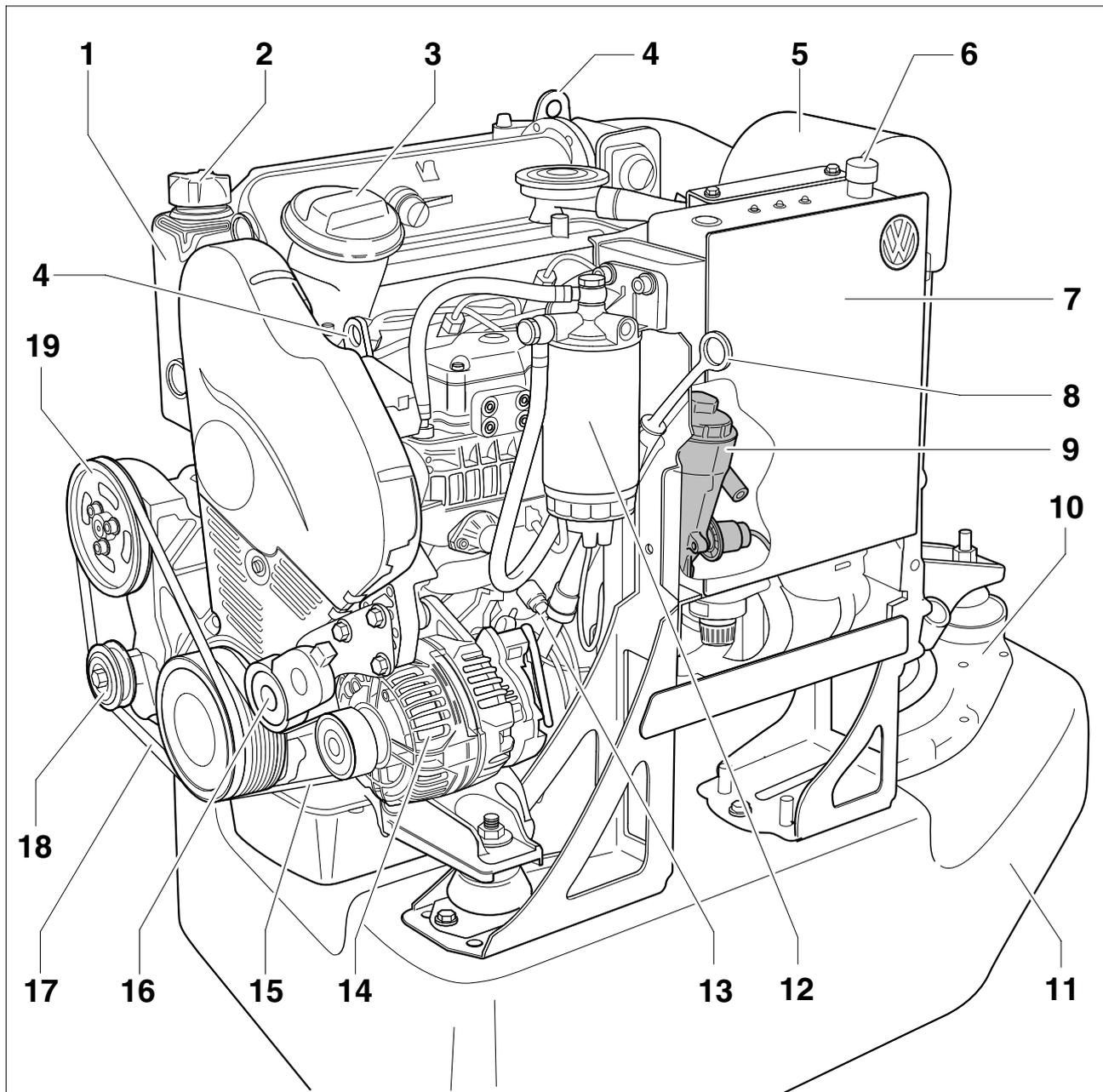


- Der Motor muss mit Luft (Sauerstoff) versorgt werden, um eine optimale Kraftstoffverbrennung sicherzustellen.
- Der Motorraum muss so belüftet sein, dass die Motorraumtemperatur auf einem möglichst niedrigen optimalen Wert gehalten werden kann (ΔT_{\max} zur Außentemperatur: 10 °C bis 5 °C).



- Der Lufteinlass ist dort anzubringen, wo die angesaugte Luft so rein wie möglich ist und die eigenen Abgase nicht eingesaugt werden können, um eine optimale Motorraumbelüftung herzustellen.
- Wasser darf nicht in den Lufteinlass und Luftauslass hereinströmen.
- Der hydraulische Querschnitt des Lufteinlasses soll 80 cm² betragen.
- Wenn sich andere Einrichtungen (wie z. B. eine Zusatzheizung) im Motorraum befinden, die für Ihren Betrieb Sauerstoff benötigen, muss das bei Ihrer Planung des Lufteinlasses berücksichtigt werden.

Bauteileübersicht

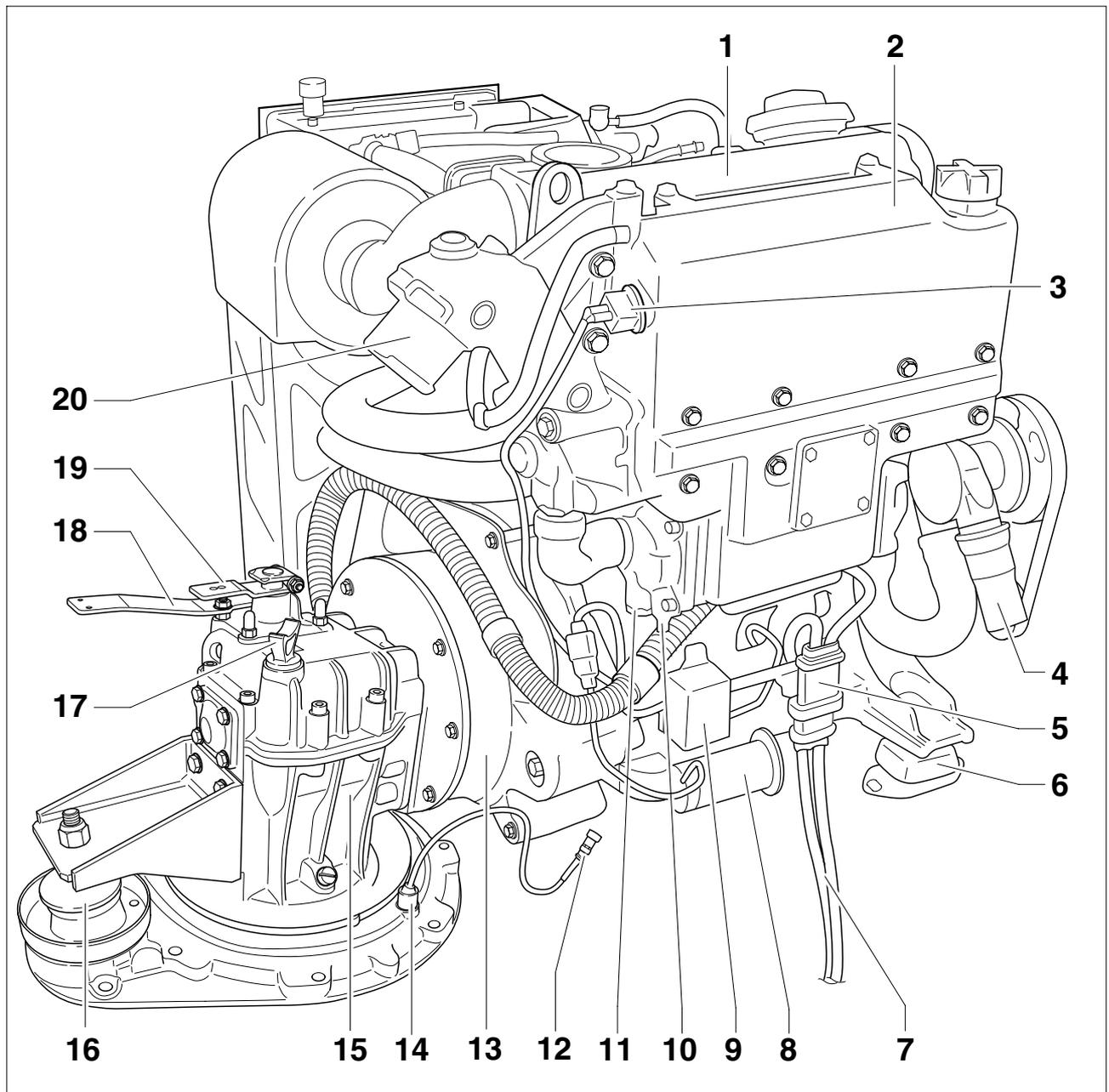


EB4-0046

Legende

- | | |
|--|--|
| 1. Gehäuse-Kühlerpaket | 11. Hilfsrahmen |
| 2. Verschlussdeckel für Kühlmittel (Kühlmittel G12, Farbe Rot verwenden) | 12. Kraftstoff-Feinfilter (Wechselintervalle, siehe Bedienungsanleitung) |
| 3. Öleinfüllstutzen | 13. Ablass-Schraube für Kühlmittel |
| 4. Aufhängeöse | 14. Drehstromgenerator |
| 5. Luftfilter | 15. Keilrippenriemen für Drehstromgenerator |
| 6. Stop-Schalter | 16. Spannrolle |
| 7. Zentralelektrik | 17. Keilrippenriemen für Seewasserpumpe |
| 8. Ölpeilstab | 18. Spannrolle |
| 9. Ölfilter | 19. Seewasserpumpe |
| 10. Saildrive | |

Bauteileübersicht



EB4-0047

Legende

- | | |
|--|--|
| 1. Saugrohr | 12. Wassersensorkabel mit Anschlussstecker |
| 2. Gehäuse-Kühlerpaket | 13. Getriebeglocke für Saildrive |
| 3. Geber für Wasserstand | 14. Wassersensor im Saildrive |
| 4. Verbindungsschlauch zum Seewasserfilter | 15. Saildrive |
| 5. Motoranschluss-Stecker | 16. Aggregatlagerung für Saildrive |
| 6. Aggregatlagerung/Motorlagerung | 17. Ölpeilstab/Öleinfüllstutzen |
| 7. Anschluss-Leitung mit Hochstromstecker | 18. Halter für Bowdenzug |
| 8. Ölabsaugpumpe | 19. Ganghebel am Saildrive |
| 9. Relais für Masseabschaltung | 20. Abgasrohrstutzen |
| 10. Ablass-Schraube für Kühlmittel | |
| 11. Opferanode | |

Motorbeschreibung

Hubraum	cm ³	1896
Bohrung/Hub	mm	79,5/95,5
Verdichtung		19,5: 1
Zündfolge		1-3-4-2

Leistung (nach ISO 3046 mit Marine-Steuergerät)

SDI 40-4	bei 2600 1/min	kW	29
SDI 50-4	bei 3000 1/min	kW	37
SDI 60-4	bei 3600 1/min	kW	44

Gewicht

SDI 40-4	kg	ca. 198
SDI 50-4	kg	ca. 198
SDI 60-4	kg	ca. 198

Maximale Betriebsschräglage

↕	15°	in alle Richtungen
	30°	kurzfristig

Zulässige Motorbetriebsdaten

Zulässige Motoröltemperatur

max. zul. Temperatur im Ölsumpf °C (°F) 130 (266)

Zulässige Kühlmitteltemperatur

max. zul. Temperatur am Motorausstritt bei Dauerbetrieb °C (°F) 105 (221)

Elektrische Motorausrüstung

Drehstrom-generator 12 V	A	90
Starter 12 V	kW	1,8
Batterie 12 V	A (Ah)	380 (63) Mindestkapazität
Glühstiftkerzen	V	12

Steuergerät

Fabrikat Bosch EDC 15 V +

Fehlerspeicher vorhanden:

Prüfung mit dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1552/1551 oder dem Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5052/5051.

Technische Daten

Kühlsystem

Zweikreis Kühlsystem (Überdrucksystem mit separatem Ausgleichsbehälter und Überdruckventil) und Seewasserkreislauf mit Impeller-Pumpe.

Überdruckventil

öffnet bei bar (Überdruck) 1,3 - 1,5

Thermostat

Öffnungsbeginn °C (°F) 80 (189)

Kühlmittel

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

Kraftstoff

Kraftstoff Diesel nach DIN EN 590

erforderl. min. Cetanzahl CZ > 49

Biodiesel nach DIN EN 51606

Ölversorgung

Motorölqualität

Markenöle nach Ölspezifikationen der Bedienungsanleitung

Öldruck

bei 2000 1/min und 80 °C (176 °F)
Motoröltemperatur bar (Überdruck) min. 2,0

Ölverbrauch

(max. zulässig) l/10 h 0,05-0,1

Füllmengen

Kühlmittelkreislauf ltr. ca. 8

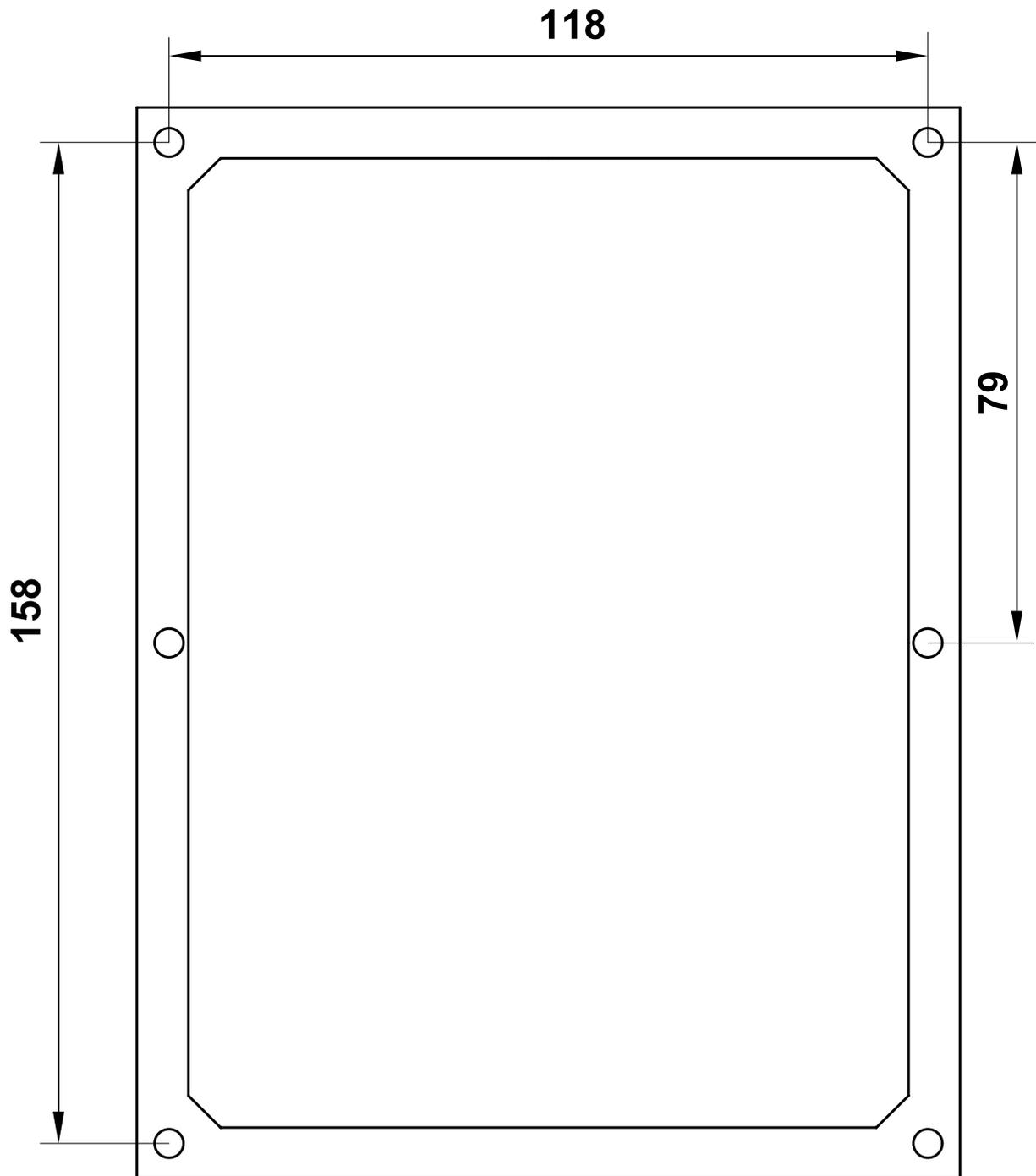
Ölkreislauf

mit Filterwechsel ltr. 4,2 - 4,5

Mengendifferenz
zwischen Min.- Max.
Markierung
am Ölmess-Stab

ltr. ca. 1,0

Einbauschablone für Flybridgeinstrumententafel



EB5-0076





Einbaubeschreibung EB03

© 2004 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 09/04

Postfach 31 11 76, 38231 Salzgitter
Ausgabe 09/04 Drucknummer 064.991.E03.00

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.