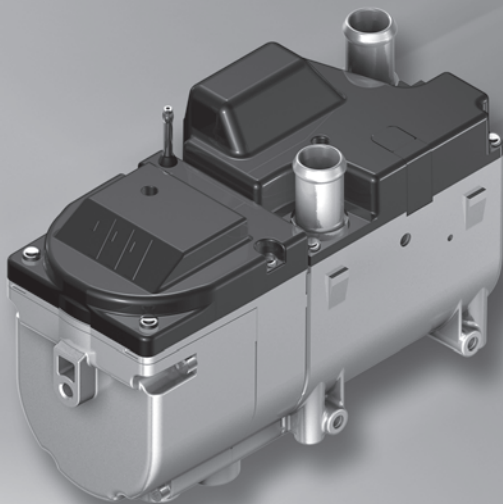


# HYDRONIC II C

**Technische Beschreibung, Einbau-,  
Bedienungs- und Wartungsanweisung.**



Heizgerät für Dieselkraftstoff

Bestell-Nr.

Hydronic II C

D 5 S – 12 V

D 5 S – 24 V

25 2506 05 00 00

25 2507 05 00 00

**Motorunabhängiges Wasserheizgerät  
für Dieselkraftstoff.**



**Eberspächer**

**A world of comfort**

# 1 Einleitung

## Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Kapitelbezeichnung	Kapitelinhalt	Seite
1	Einleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhaltsverzeichnis..... 2</li> <li>• Konzept dieser Dokumentation..... 3</li> <li>• Besondere Schreibweise, Darstellung und Piktogramme ..... 4</li> <li>• Wichtige Informationen vor den Arbeiten..... 4</li> <li>• Gesetzliche Vorschriften..... 5, 6</li> <li>• Sicherheitshinweise für den Einbau und Betrieb..... 6, 7</li> <li>• Unfallverhütung..... 7</li> </ul>	
2	Produkt-Information	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieferumfang Heizgeräte ..... 8, 9</li> <li>• Technische Daten ..... 10</li> <li>• Hauptabmessungen Heizgerät..... 11</li> <li>• Hauptabmessungen Wasserpumpe 12 Volt ..... 11</li> <li>• Hauptabmessungen Wasserpumpe 24 Volt ..... 11</li> </ul>	
3	Einbau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbauplatz..... 12</li> <li>• Zulässige Einbauten / Heizgerät und Wasserpumpe..... 13</li> <li>• Montage und Befestigung Wasserpumpe – 12 Volt..... 14</li> <li>• Montage und Befestigung Wasserpumpe – 24 Volt..... 15</li> <li>• Fabrikschild ..... 15</li> <li>• Montage und Befestigung – Heizgerät ..... 16</li> <li>• Sicherungshalter und Relaissockel befestigen..... 17</li> <li>• Anschluss an den Kühlwasserkreislauf..... 17 – 20</li> <li>• Abgasführung ..... 21</li> <li>• Verbrennungsluftführung ..... 22</li> <li>• Brennstoffversorgung ..... 23 – 27</li> </ul>	
4	Betrieb und Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsanweisung ..... 28</li> <li>• Wichtige Hinweise zum Betrieb..... 28 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erstinbetriebnahme..... 28</li> <li>– Sicherheitsprüfung vor dem Start durchführen ..... 28</li> <li>– Vor dem Einschalten ..... 28</li> </ul> </li> <li>• Funktionsbeschreibung..... 28 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Standheizbetrieb einschalten ..... 28</li> <li>– Heizbetrieb ..... 28</li> <li>– Heizbetrieb in Höhenlagen ..... 29</li> </ul> </li> <li>• Steuer- und Sicherheitseinrichtung ..... 29</li> <li>• Notabschaltung „NOT/AUS“ ..... 29</li> </ul>	
5	Elektrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtung des Heizgerätes / Teileliste ..... 30, 31</li> <li>• Schaltpläne..... 32 – 37</li> </ul>	
6	Störung Wartung Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei etwaigen Störungen prüfen Sie folgende Punkte ..... 38</li> <li>• Störungsbehebung..... 38</li> <li>• Wartungshinweise..... 38</li> <li>• Service ..... 38</li> </ul>	
7	Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zertifizierung ..... 39</li> <li>• Entsorgung..... 39</li> <li>• EG-Konformitätserklärung ..... 39</li> </ul>	
8	Verzeichnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stichwortverzeichnis ..... 40, 41</li> <li>• Abkürzungsverzeichnis ..... 41</li> </ul>	



# 1 Einleitung

---

## Konzept dieser Dokumentation

Diese Dokumentation soll die Einbauwerkstatt beim Einbau des Heizgerätes unterstützen und dem Betreiber alle wichtigen Informationen über das Heizgerät geben. Damit Informationen schnell gefunden werden, ist die Dokumentation in 8 Kapitel gegliedert.

### 1 Einleitung

Hier finden Sie wichtige, einleitende Informationen für den Einbau des Heizgerätes sowie über den Aufbau dieser Dokumentation.

### 2 Produkt-Information

Hier finden Sie Informationen betreffend des Lieferumfangs, der Technischen Daten und den Abmessungen des Heizgerätes.

### 3 Einbau

Hier finden Sie wichtige Informationen und Hinweise die den Einbau des Heizgerätes betreffen.

### 4 Betrieb und Funktion

Hier finden Sie Informationen zum Betrieb und der Funktion des Heizgerätes.

### 5 Elektrik

Hier finden Sie Informationen zur Elektronik und zu elektronischen Bauteilen des Heizgerätes.

### 6 Störung / Wartung / Service

Hier finden Sie Informationen zu eventuellen Störungen, der Wartung und der Service-Hotline.

### 7 Umwelt

Hier finden Sie Informationen über die Zertifizierung, Entsorgung und die EG-Konformitätserklärung.

### 8 Verzeichnisse

Hier finden Sie das Stichwortverzeichnis und das Abkürzungsverzeichnis.

# 1 Einleitung

## Besondere Schreibweisen, Darstellungen und Piktogramme

In dieser Dokumentation werden unterschiedliche Sachverhalte durch besondere Schreibweise und Piktogramme hervorgehoben.

Bedeutung und entsprechendes Handeln entnehmen Sie aus den folgenden Beispielen.

### Besondere Schreibweisen und Darstellungen

Ein Punkt (•) kennzeichnet eine Aufzählung, die durch eine Überschrift eingeleitet wird.

Folgt nach einem Punkt ein eingerückter Strich (–), ist diese Aufzählung dem Punkt untergeordnet.

### Piktogramme



#### Vorschrift!

Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „Vorschrift!“ weist auf eine gesetzliche Vorschrift hin.

Wird diese Vorschrift nicht beachtet, führt dies zum Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und zum Ausschluss von Gewährleistung und Haftung seitens der Firma J. Eberspächer GmbH & Co. KG.



#### Gefahr!

Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „Gefahr!“ weist auf eine drohende Gefahr für Leib und Leben hin.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann unter Umständen ein schwerer oder lebensbedrohender Personenschaden die Folge sein.



#### Achtung!

Dieses Piktogramm mit dem Hinweis „Achtung!“ weist auf eine gefährliche Situation für eine Person und / oder das Produkt hin.

Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann ein Personenschaden und / oder ein Geräteschaden die Folge sein.

#### Bitte beachten!

Dieser Hinweis gibt Ihnen Anwendungsempfehlungen und hilfreiche Tipps für den Einbau des Heizgerätes.

## Wichtige Informationen vor den Arbeiten

Einsatzbereich des Heizgerätes

Das Heizgerät ist unter Beachtung seiner Heizleistung zum Einbau in folgende Fahrzeuge bestimmt:

- Kraftfahrzeuge aller Art
- Baumaschinen
- Arbeitsmaschinen im Agrarbereich
- Boote, Schiffe und Yachten

#### Bitte beachten!

Der Einbau des Heizgerätes in Kraftfahrzeuge, die zum Transport gefährlicher Güter nach ADR eingesetzt werden, ist zulässig.

### Verwendungszweck des Heizgerätes (über den fahrzeugeigenen Wärmetauscher)

- Vorwärmung, Scheibenklarung
- Beheizung und Warmhaltung von:
  - Fahrer- bzw. Arbeitskabinen
  - Frachträumen
  - Schiffskabinen
  - Personen- und Mannschaftstransporträumen
  - Fahrzeugmotoren und Aggregate

Aufgrund ihrer funktionellen Bestimmung ist das Heizgerät für folgende Einsatzbereiche **nicht** zugelassen:

- Langzeitigen Dauerbetrieb, z.B. zum Vorwärmen und Beheizen von:
  - Wohnräumen
  - Garagen
  - Arbeitsbaracken, Wochenendhäusern und Jagdhütten
  - Hausbooten u.ä.



#### Achtung!

### Sicherheitshinweis für den Einsatzbereich und den Verwendungszweck!

Das Heizgerät darf nur für den vom Hersteller angegebenen Einsatzbereich unter Beachtung der jedem Heizgerät beigelegten „Betriebsanweisung“ eingesetzt und betrieben werden.

# 1 Einleitung

## Gesetzliche Vorschriften

Zum Einbau in Kraftfahrzeuge wurde für das Heizgerät vom Kraftfahrt-Bundesamt eine „EG-Typgenehmigung“ und eine „EMV-Typgenehmigung“ sowie die Genehmigung für ein Bauteil nach ECE-R122 und ECE-R10 mit den folgenden amtlichen Typgenehmigungszeichen – vermerkt auf dem Heizgeräte-Fabricschild – erteilt.

Heizgeräte-Typ: Hydronic II C

Prüfzeichen:

EG  00 0274

EMV  03 5887

ECE  122R – 000274  
10R – 035887

## Vorschriften!

**Auszug aus der Richtlinie 2001 / 56 / EG Anhang VII und ECE-Regelung Nr. 122 des Europäischen Parlaments und des Rates**

### Allgemeine Vorschriften

#### • Anzeige Betriebszustand

- Eine deutlich sichtbare Betriebsanzeige im Sichtfeld des Betreibers muss darüber informieren, wann das Heizgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

### Vorschriften für den Einbau in das Fahrzeug

#### • Geltungsbereich

- Vorbehaltlich des folgenden Abschnitts müssen Verbrennungsheizgeräte nach den Vorschriften der Richtlinie 2001 / 56 / EG Anhang VII eingebaut werden.
- Bei Fahrzeugen der Klasse O mit Heizgeräten für Flüssigbrennstoff wird davon ausgegangen, dass sie den Vorschriften der Richtlinie 2001 / 56 / EG entsprechen.

#### • Anordnung des Heizgerätes

- Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgerätes müssen vor übermäßiger Wärmeeinwirkung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt werden.
- Das Heizgerät darf selbst bei Überhitzung keine Brandgefahr darstellen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn beim Einbau auf einen hinreichenden Abstand zu allen Teilen und geeignete Belüftung geachtet wird und feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet werden.
- Bei Fahrzeugen der Klassen M<sub>2</sub> und M<sub>3</sub> darf das Heizgerät nicht im Fahrgastraum angeordnet sein. Eine Einrichtung in einer dicht verschlossenen Umhüllung, die außerdem den oben aufgeführten

Bedingungen entspricht, darf allerdings verwendet werden.

- Das Fabricschild oder eine Wiederholung davon muss so angebracht werden, dass es / sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in das Fahrzeug eingebaut ist.
- Bei der Anordnung des Heizgerätes müssen alle angemessenen Vorkehrungen getroffen werden, um die Gefahr der Verletzung von Personen oder der Beschädigung von mitgeführten Gegenständen so gering wie möglich zu halten.

#### • Brennstoffzufuhr

- Der Brennstoffeinfüllstutzen darf sich nicht im Fahrgastraum befinden und muss mit einem gut abschließenden Deckel versehen sein, um ein Austreten von Brennstoff zu verhindern.
- Bei Heizgeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffzufuhr von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeugs getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffs und der Einfüllstutzen deutlich gekennzeichnet sein.
- Am Einfüllstutzen ist ein Hinweis anzubringen, dass das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muss.

#### • Abgassystem

- Der Abgasauslass muss so angeordnet sein, dass ein Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere über Belüftungseinrichtungen, Warmlufteinlässe oder Fensteröffnungen verhindert wird.

#### • Verbrennungslufteinlass

- Die Luft für den Brennraum des Heizgerätes darf nicht aus dem Fahrgastraum des Fahrzeugs abgesaugt werden.
- Der Lufteinlass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

#### • Automatische Steuerung der Heizanlage

- Wenn der Motor aussetzt, muss die Heizanlage automatisch abgeschaltet und die Brennstoffversorgung innerhalb 5 Sekunden unterbrochen werden. Wenn eine manuelle Einrichtung bereits aktiviert ist, darf die Heizanlage in Betrieb bleiben.

### **Bitte beachten!**

Bei Fahrzeugen der Klasse M<sub>1</sub> (Fahrzeuge zur Personenbeförderung / Pkw) und N (Fahrzeuge zur Güterbeförderung) ist der Einbau des Heizgerätes in den Führer- oder Fahrgastraum **nicht** zugelassen.

# 1 Einleitung

## Gesetzliche Vorschriften



### Vorschriften!

**Zusätzliche Vorschriften für bestimmte in der Richtlinie 94 / 55 / EG des ADR-Übereinkommens genannte Fahrzeuge**

### Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Fahrzeuge, für die besondere Vorschriften der Richtlinie 94 / 55 / EG des ADR-Übereinkommens für Verbrennungsheizgeräte und deren Einbau gelten.

### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieses Anhangs werden die Fahrzeugbezeichnungen „EX / II“, „EX / III“, „AT“, „FL“ und „OX“ nach Kapitel 9.1 der Richtlinie des ADR-Übereinkommens verwendet.

### Technische Vorschriften

**Allgemeine Vorschriften (Fahrzeuge EX / II, EX / III, AT, FL und OX)**

#### Erhitzung und Entzündung vermeiden

Verbrennungsheizgeräte und ihre Abgasleitungen müssen so konzipiert, angeordnet, geschützt oder abgedeckt sein, dass jedes inakzeptable Risiko einer Erhitzung oder Entzündung der Ladung vermieden wird. Diese Vorschrift gilt als eingehalten, wenn der Brennstoffbehälter und das Abgassystem des Geräts den in den Absätzen „Brennstoffbehälter“ und „Anordnung Abgassystem und Abgasleitungen“ beschriebenen Vorschriften entsprechen. Die Einhaltung dieser Vorschriften ist am vollständigen Fahrzeug zu überprüfen.

#### Brennstoffbehälter

Brennstoffbehälter zur Versorgung des Heizgeräts müssen folgenden Vorschriften entsprechen:

- Im Falle einer Leckage muss der Brennstoff auf den Boden abgeleitet werden, ohne dass er mit heißen Teilen des Fahrzeugs oder mit der Ladung in Berührung kommt;
- Kraftstoffbehälter, die Benzin enthalten, müssen an der Einfüllöffnung mit einer Flammensperre oder einem hermetisch dichten Verschluss ausgestattet sein.

#### Anordnung Abgassystem und Abgasleitungen

Das Abgassystem und die Abgasleitungen müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass es nicht zu einer gefährlichen Erhitzung oder Entzündung der Ladung kommen kann. Direkt unter dem Kraftstoffbehälter (Dieselkraftstoff) liegende Teile des Abgassystems müssen in einem Abstand von 100 mm dazu angeordnet oder durch einen Hitzeschild geschützt sein.

#### Verbrennungsheizgerät einschalten

Das Verbrennungsheizgerät darf nur von Hand eingeschaltet werden. Automatisches Einschalten über einen programmierbaren Schalter ist nicht zulässig.

### Fahrzeuge EX / II und EX / III

Verbrennungsheizgeräte für gasförmigen Brennstoff sind nicht zulässig.

### Fahrzeuge FL

Verbrennungsheizgeräte müssen mindestens durch die nachstehend beschriebenen Verfahren außer Betrieb gesetzt werden können:

- a) Abschaltung von Hand im Fahrerhaus
- b) Abstellen des Fahrzeugmotors; in diesem Fall darf das Heizgerät vom Fahrzeugführer von Hand wieder eingeschaltet werden;
- c) Inbetriebnahme einer eingebauten Förderpumpe im Kraftfahrzeug für beförderte gefährliche Güter.

### Nachlauf des Verbrennungsheizgeräts

Ein Nachlaufen der abgeschalteten Verbrennungsheizgeräte ist zulässig. In den im Absatz „Fahrzeuge FL“ unter den Buchstaben b) und c) genannten Fällen muss die Zufuhr von Verbrennungsluft nach einer Nachlaufzeit von höchstens 40 Sekunden durch geeignete Maßnahmen unterbrochen werden. Es dürfen nur Verbrennungsheizgeräte verwendet werden, deren Wärmetauscher durch die verringerte Nachlaufzeit von 40 Sekunden über ihre übliche Benutzungsdauer nicht nachweislich geschädigt werden.

### Bitte beachten!

- Die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, der zusätzlichen Vorschriften und der Sicherheitshinweise ist die Voraussetzung für Gewährleistung und Haftungsansprüche.  
Bei Nichtbeachtung der Gesetzlichen Vorschriften und der Sicherheitshinweise sowie bei nicht fachgerechter Reparatur, selbst bei Verwendung von Original-Ersatzteilen erlischt die Gewährleistung und führt zum Haftungsausschluss seitens der Firma J. Eberspächer GmbH & Co.KG.
- Der nachträgliche Einbau des Heizgerätes hat nach dieser Einbauanweisung zu erfolgen.
- Die gesetzlichen Vorschriften sind bindend und müssen in Ländern in denen es keine speziellen Vorschriften gibt ebenfalls eingehalten werden.
- Bei Einbau des Heizgerätes in Fahrzeuge, die nicht der StVZO unterliegen (z. B. Schiffe), sind die speziell dafür geltenden Vorschriften und Einbauhinweise zu beachten.
- Bei Einbau des Heizgerätes in Sonderfahrzeuge müssen die für solche Fahrzeuge geltenden Vorschriften berücksichtigt werden.
- Weitere Einbauanforderungen sind in den betreffenden Abschnitten dieser Einbauanweisung abgedruckt.

# 1 Einleitung

## Sicherheitshinweise für den Einbau und den Betrieb



### Gefahr!

#### Verletzungs-, Brand- und Vergiftungsgefahr!

- Vor Beginn aller Arbeiten die Fahrzeugbatterie abklemmen.
- Vor Arbeiten am Heizgerät, das Heizgerät ausschalten und alle heißen Bauteile abkühlen lassen.
- In geschlossenen Räumen, z.B. in der Garage oder im Parkhaus darf das Heizgerät nicht betrieben werden.



### Achtung!

#### Sicherheitshinweise für den Einbau und den Betrieb!

- Das Heizgerät darf nur von einem vom Hersteller autorisierten JE-Partner entsprechend den Vorgaben dieser Dokumentation, eventuell spezieller Einbauvorschläge eingebaut oder im Reparatur- oder Gewährleistungsfall repariert werden.
- Reparaturen durch nicht-autorisierte Dritte und / oder mit Nicht-Originalersatzteilen sind gefährlich und deshalb nicht zulässig, sie führen zum Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und damit bei Kraftfahrzeugen unter Umständen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Fahrzeuges.
- Folgende Maßnahmen sind nicht zulässig:
  - Veränderungen an heizungsrelevanten Bauteilen.
  - Verwendung seitens der Fa. J. Eberspächer GmbH & Co. KG nicht freigegebener Fremdteile.
  - Abweichungen bei Einbau oder Betrieb von gesetzlichen, sicherheits- und / oder funktionsrelevanten Vorgaben die in der Einbauanweisung und in der Betriebsanweisung gemacht werden. Dies gilt insbesondere für die elektrische Verdrahtung, der Kraftstoffversorgung, die Verbrennungsluft- und Abgasführung.
- Beim Einbau oder der Reparatur dürfen nur Original-Zubehörteile und Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Zur Bedienung des Heizgerätes dürfen nur die von der Fa. Eberspächer freigegebenen Bedienelemente eingesetzt werden. Verwendung anderer Bedienelemente kann zu Funktionsstörungen führen.
- Vor Wiedereinbau des Heizgerätes in ein anderes Fahrzeug, die wasserführenden Teile des Heizgerätes mit klarem Wasser spülen.
- Bei Elektroschweißarbeiten am Fahrzeug ist zum Schutz des Steuergerätes das Pluspolkabel an der Batterie abzuklemmen und an Masse zu legen.
- Der Betrieb des Heizgerätes ist dort **nicht** zulässig, wo sich im Bereich der Abgasführung leicht entflammbare Materialien befinden (z. B. trockenes Gras, Laub, Papier etc.) bzw. wo sich entzündbare Dämpfe und Staub bilden können, z. B. in der Nähe von einem
  - Kraftstofflager
  - Kohlelager
  - Holzlager
  - Getreidelager und ähnlichem.
- Beim Tanken muss das Heizgerät ausgeschaltet sein.
- Der Einbauraum des Heizgerätes, sofern in einem Schutzkasten o.ä. montiert, ist kein Stauraum und muss frei bleiben. Insbesondere Kraftstoff-Reservekanister, Öldosen, Spraydosen, Gaskartuschen, Feuerlöscher, Putzlappen, Kleidungsstücke, Papier usw. dürfen nicht auf oder neben dem Heizgerät gelagert oder transportiert werden.
- Defekte Sicherungen dürfen nur gegen Sicherungen mit vorgeschriebenem Sicherungswert ersetzt werden.
- Tritt Kraftstoff aus dem Kraftstoffsystem der Heizanlage aus (Undichtigkeit), den Schaden bei einem JE-Servicepartner umgehend beheben lassen.
- Beim Nachfüllen von Kühlwasser nur vom Fahrzeughersteller zugelassene Kältemittel verwenden, siehe Betriebsanweisung des Fahrzeuges. Mischung mit nicht zugelassenem Kältemittel kann zu Schäden an Motor und Heizgerät führen.
- Der Nachlauf des Heizgerätes darf nicht, z.B. durch Betätigung des Batterietrennschalters vorzeitig abgebrochen werden, außer bei Notabschaltung.

## Unfallverhütung

Grundsätzlich sind die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften und die entsprechenden Werkstatt- und Betriebsschutzanweisungen zu beachten.

## 2 Produkt-Information

### Bestell Nr. und Lieferumfang

#### Diesel-Heizgeräte

Stückzahl / Benennung	Bestell-Nr.
1 Hydronic II C – 12 Volt	25 2506 05 00 00

#### Lieferumfang Heizgerät – siehe Abb. Seite 9

Bild-Nr.	Benennung
1	Heizgerät
2	Dosierpumpe
3	Wasserpumpe, 12 Volt
4	Halter, Wasserpumpe
5	Kabelstrang Wasserpumpe, 2 m lang
–	CD – Technische Dokumentation

zusätzlich zu bestellen:

1 Einbausatz	25 2506 80 00 00
1 Bedienelement*	----

Stückzahl / Benennung	Bestell-Nr.
1 Hydronic II C – 24 Volt	25 2507 05 00 00

#### Lieferumfang Heizgerät – siehe Abb. Seite 9

Bild-Nr.	Benennung
1	Heizgerät
2	Dosierpumpe
6	Wasserpumpe, 24 Volt
7	Halter, Wasserpumpe
8	Kabelstrang Wasserpumpe
–	CD – Technische Dokumentation

zusätzlich zu bestellen:

1 Einbausatz	25 2506 80 00 00
1 Bedienelement*	----

\* Bedienelemente siehe Preisliste bzw. Zubehör-Katalog.

#### Lieferumfang Einbausatz

Bild-Nr.	Benennung
9	Abgasschalldämpfer
10	Leitungsbaum, Heizgerät
11	Halter, Heizgerät
12	Wasserschlauch
13	Flexibles Abgasrohr, 900 mm lang
14	Flexibles Abgasendrohr, 300 mm lang
15	Z-Halter, Abgasschalldämpfer
16	L-Halter, Abgasschalldämpfer
17	Halter, Dosierpumpe
18	Verbrennungsluftschlauch, 760 mm lang
19	Impulsdämpfer
20	Universalwasserschlauch
21	Rohr, 4 x 1, transparent
22	Übergangsstück, Ø 7,5 / 3,5
23	Kombihalter
24	Leitungsstrang, Gebläse
25	Relais für Gebläse
26	Leitungsstrang, Dosierpumpe
27	Tankentnehmer
28	Schraube, M6 x 17, selbstfurchend

#### Kabelstränge

- A Anschluss Bedienelemente
- B Anschluss Plus-Versorgung Gebläserelais
- C Ansteuerung Fahrzeuggebläse
- E Anschluss an Klemme 85 (1-polig, br)
- F Anschluss an Klemme 86 (1-polig, rt/sw)
- G Steckerverbindung Diagnoseabfrage

#### Bitte beachten!

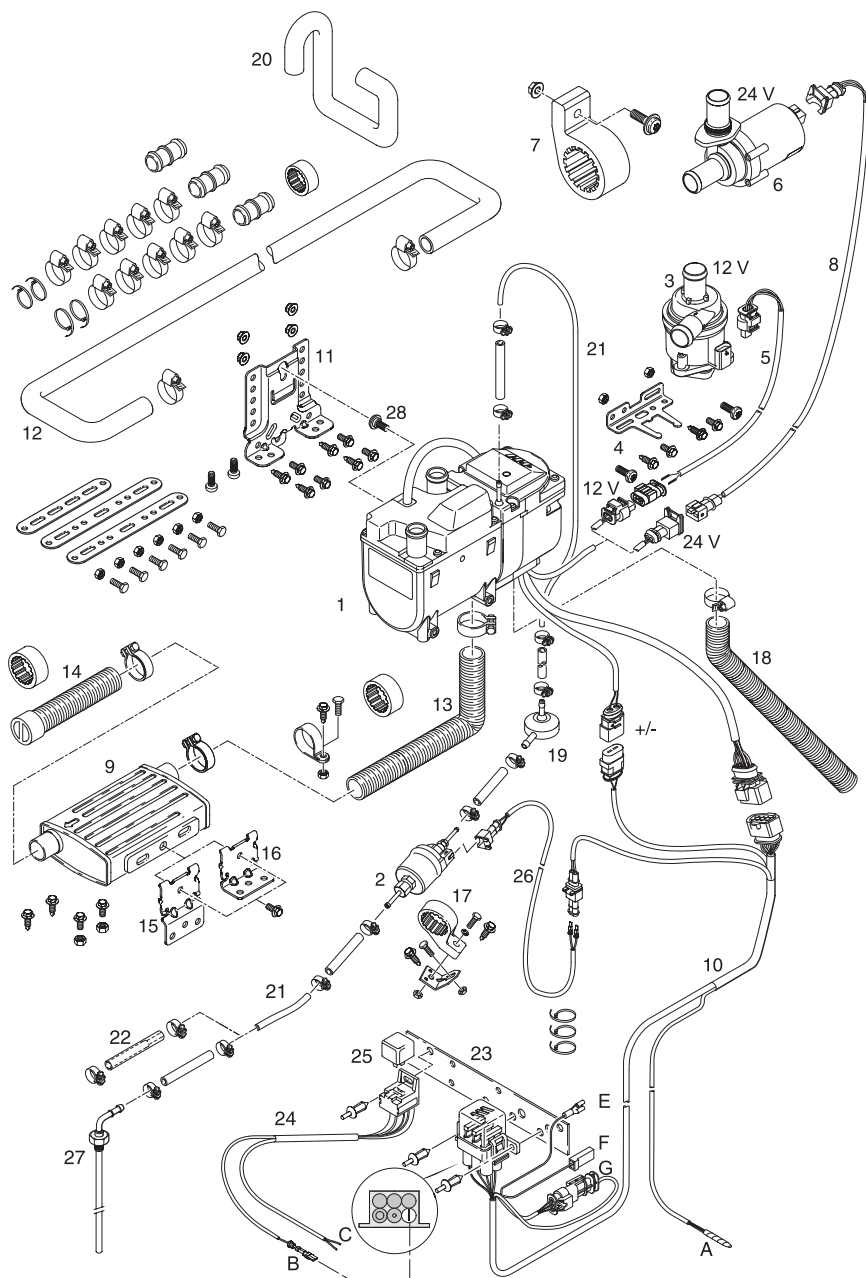
- Teile ohne Bild-Nr. sind Kleinteile und im Beutel verpackt.
- Sind für den Einbau weitere Teile erforderlich, siehe Zusatzteile-Katalog.
- Die im Lieferumfang enthaltenen selbstbohrenden Schrauben können bei einer Blechstärke von 2 – 6 mm verwendet werden (Anzugsdrehmoment 9<sup>+1</sup> Nm).



## 2 Produkt-Information



### Lieferumfang – Heizgerät und Einbausatz



## 2 Produkt-Information

### Technische Daten Diesel-Heizgerät

Heizgerät-Typ	Hydronic II C					
Heizgeräte-Ausführung	D 5 S					
Heizmedium	Gemisch aus Wasser und Kühlflüssigkeit (max. 50 % Kühlflüssigkeit)					
Brennstoff – siehe auch „Brennstoffqualität“ Seite 27	Dieselkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 590) Biodieselmkraftstoff (FAME nach DIN EN 14214)					
Nennspannung	12 Volt			24 Volt		
Regelung des Wärmestroms	Power	Groß	Klein	Power	Groß	Klein
Wärmestrom (Watt)	4800	2100	1200	4800	2100	1200
Brennstoffverbrauch (l/h)	0,59	0,26	0,15	0,59	0,26	0,15
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme (Watt)						
im Betrieb	27	8	5	27	8	5
beim Start	130					
Betriebsbereich						
• Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Heizgerät bei Erreichen der unteren Spannungsgrenze ab	10,2 Volt			20,4 Volt		
• Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Heizgerät bei Erreichen der oberen Spannungsgrenze ab	16 Volt			32 Volt		
Zulässiger Betriebsdruck	bis max. 2,5 bar Überdruck					
Wasservolumen im Heizgerät	ca. 0,18 l					
Mindestwasserdurchsatz des Heizgerätes	>250 l/h					
Zulässige Umgebungstemperatur	im Betrieb			ohne Betrieb		
Heizgerät, dauerhaft	–40 °C bis +80 °C			–40 °C bis +105 °C		
Heizgerät, kurzzeitig	– – –			125 °C (5x2 h)		
Kühlwassertemperatur	dauerhaft			–40 °C bis +120 °C		
	kurzzeitig			max. 125 °C (1 h)		
Funkentstörgrad	5 (DIN EN 55025 / VDE 0879 Teil 2)					
Gewicht – ohne Kühlflüssigkeit und Anbauteile	ca. 2,4 kg					

### Technische Daten Wasserpumpe

Nennspannung	12 Volt	24 Volt
Elektrische Leistungsaufnahme	<12 Watt	<32 Watt
Förderleistung	680 l/h	1600 l/h
Förderdruckdifferenz	0,1 bar	0,1 bar



#### Achtung!

#### Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

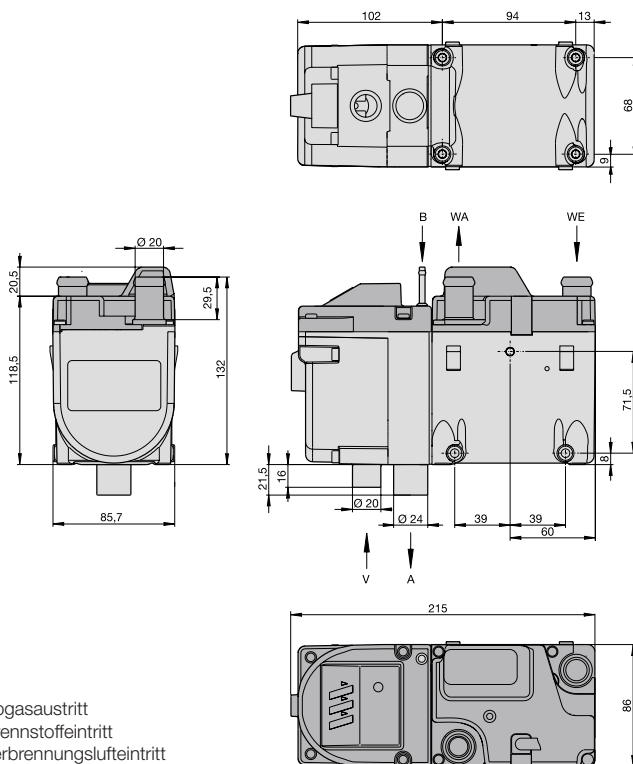
Die Technischen Daten müssen eingehalten werden, da sonst Funktionsstörungen möglich sind.

#### Bitte beachten!

Die aufgeführten Technischen Daten verstehen sich, soweit keine Grenzwerte angegeben sind, mit den für Heizgeräte üblichen Toleranzen von  $\pm 10\%$  bei Nennspannung, 20 °C Umgebungstemperatur und Bezugshöhe Esslingen.

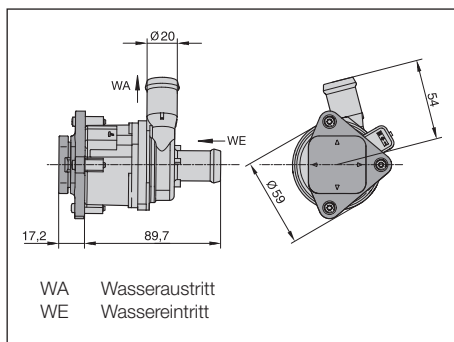


### Hauptabmessungen Heizgerät



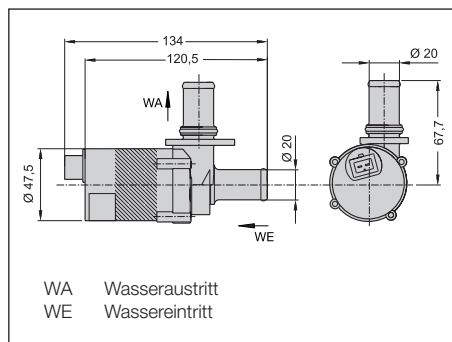
- A Abgasaustritt
- B Brennstoffeintritt
- V Verbrennungslufteintritt
- WA Wasseraustritt
- WE Wassereintritt

### Hauptabmessungen Wasserpumpe 12 Volt



- WA Wasseraustritt
- WE Wassereintritt

### Hauptabmessungen Wasserpumpe 24 Volt



- WA Wasseraustritt
- WE Wassereintritt

### 3 Einbau

#### Einbauplatz

Der Einbauplatz des Heizgerätes und der Wasserpumpe ist der Motorraum.

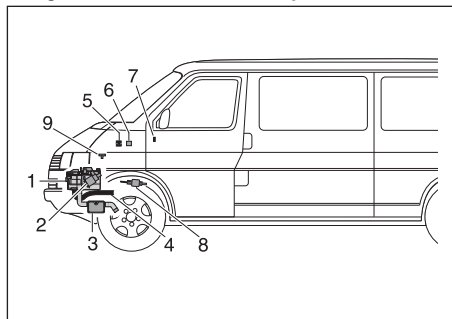
Das Heizgerät und die Wasserpumpe müssen unter dem min. Kühlwasserspiegel (Ausgleichsbehälter, Kühler, Fahrzeugwärmetauscher) montiert sein, so dass sich der Wärmetauscher des Heizgerätes und die Wasserpumpe selbsttätig entlüften können.

#### Bitte beachten!

- Die Vorschriften und Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.
- Die in der Einbauanweisung gemachten Einbauvorschläge sind Beispiele. Andere Einbauplätze sind auch zulässig, wenn sie den in dieser Einbauanweisung vorgegebenen Einbauanforderungen entsprechen.
- Weitere Einbauinformationen (z. B. für Boote und Schiffe) sind vom Hersteller auf Anforderung erhältlich.
- Zulässige Einbaulagen sowie Betriebs- und Lagertemperaturen beachten.
- Auf ausreichend Abstand zu heißen Fahrzeugteilen achten.
- Die Wasserpumpe nicht am niedrigsten Punkt im Wasserkreislauf einbauen, da sich sonst die im Wasserkreislauf befindlichen Partikel in der Wasserpumpe absetzen. Bei stärkerer Verschmutzung des Kühlwassers durch Partikel ist ein Wasserfilter einzusetzen.

#### Einbaubeispiel

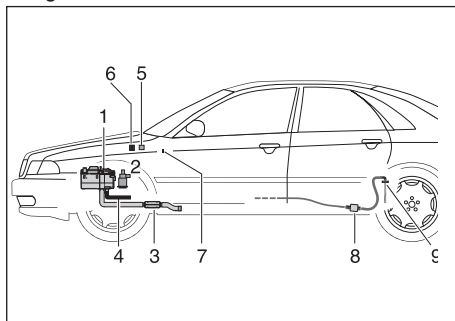
##### Heizgerät 12 Volt in einem Transporter



- 1 Heizgerät
- 2 Wasserpumpe
- 3 Abgasrohr mit Abgasschalldämpfer
- 4 Verbrennungsluftschlauch
- 5 Sicherungshalter
- 6 Gebläserelais
- 7 Bedienelement
- 8 Dosierpumpe
- 9 T-Stück für Brennstoff

#### Einbaubeispiel

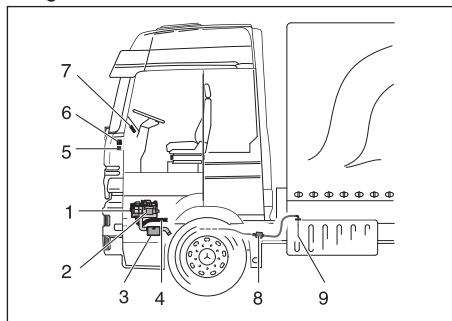
##### Heizgerät 12 Volt in einem Pkw



- 1 Heizgerät
- 2 Wasserpumpe
- 3 Abgasrohr mit Abgasschalldämpfer
- 4 Verbrennungsluftschlauch
- 5 Gebläserelais
- 6 Sicherungshalter
- 7 Bedienelement
- 8 Dosierpumpe
- 9 Tankentnehmer

#### Einbaubeispiel

##### Heizgerät 24 Volt in einem Lkw



- 1 Heizgerät
- 2 Wasserpumpe
- 3 Abgasrohr mit Abgasschalldämpfer
- 4 Verbrennungsluftschlauch
- 5 Sicherungshalter
- 6 Gebläserelais
- 7 Bedienelement
- 8 Dosierpumpe
- 9 Tankentnehmer



## Zulässige Einbaulagen

Der Einbau des Heizgerätes und der Wasserpumpe soll bevorzugt in der Normallage erfolgen. Je nach Einbaubedingungen kann der Einbau des Heizgerätes in den zulässigen Schwenkbereichen erfolgen, siehe Skizze.

### Bitte beachten!

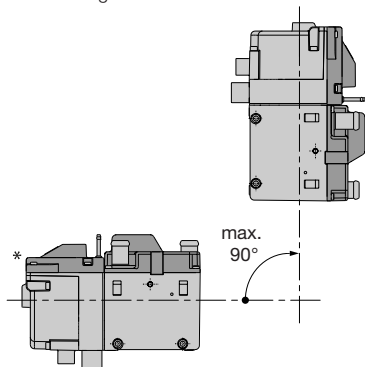
Im Heizbetrieb können die dargestellten Normal- bzw. Maximal-Einbaulagen kurzfristig bis zu  $+15^\circ$  in allen Richtungen abweichen.

Diese Abweichungen, hervorgerufen durch Schräglagen des Fahrzeuges haben keine Beeinträchtigung der Heizgerätfunktion zur Folge.

## Heizgerät in Normallage mit zulässigen Schwenkbereichen

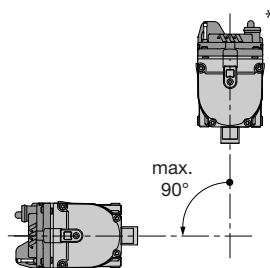
Heizgerät in Einbaulage waagrecht (Normallage\*) mit zulässigem Schwenkbereich bis in die Einbaulage senkrecht.

Alle Einbaulagen zwischen  $0^\circ$  und  $90^\circ$  sind zulässig.



Heizgerät in Einbaulage stehend (Normallage\*) mit zulässigem Schwenkbereich bis in die Einbaulage liegend.

Alle Einbaulagen zwischen  $0^\circ$  und  $90^\circ$  sind zulässig.



### Bitte beachten!

Bei einem aus der Normallage geschwenkten Heizgerät muss der Brennstoffstutzen **immer** unten liegen.

## Wasserpumpe – 12 Volt

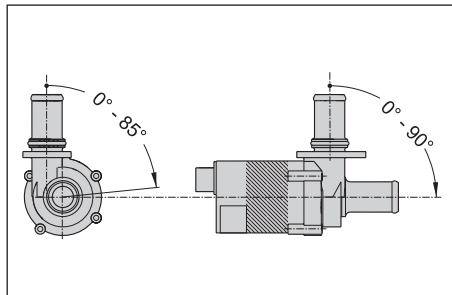
Die Einbaulage der Wasserpumpe ist beliebig.

Der Wasserzulauf muss derart gestaltet sein, dass die Pumpe immer vollständig mit Wasser gefüllt ist (die Wasserpumpe ist nicht selbstsaugend).

### Bitte beachten!

- Die Einbaulage der Wasserpumpe mit dem Pumpenkopf nach unten ist bezüglich der selbsttätigen Entlüftung ungünstig.

## Wasserpumpe – 24 Volt in Normallage mit zulässigen Schwenkbereichen



## 3 Einbau

### Montage und Befestigung Wasserpumpe – 12 Volt

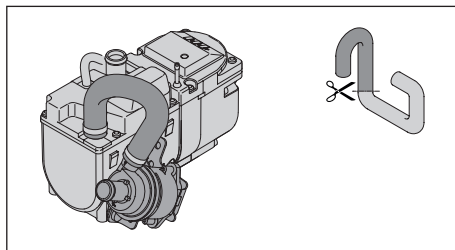
Den Halter für die Wasserpumpe aus dem Einbausatz entsprechend den Einbauverhältnissen am Heizgerät mit beiliegenden selbstfurchenden Schrauben M6 x 16 (siehe Einbaubeispiele unten) oder an einer geeigneten Stelle am Fahrzeug befestigen (Anzugsdrehmoment  $11 \pm 1$  Nm).

#### Bitte beachten!

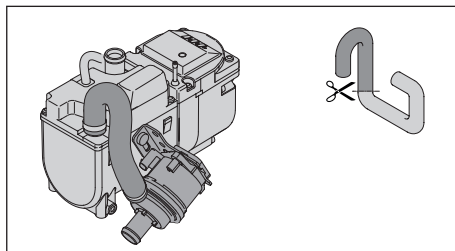
Bei Verwendung des im Lieferumfang beiliegenden Kabelstrangs „Wasserpumpe“ müssen neue Kontakte angeschlagen, zwei Einzeladerdichtungen und das Steckergehäuse montiert werden.

#### Einbaubeispiele

Die Wasserpumpe ist mit steigendem Wassereintrittsstutzen am Heizgerät auf der Seite „Brennstoffanschluss“ befestigt. Der Wasseraustrittsstutzen der Wasserpumpe zeigt nach oben.



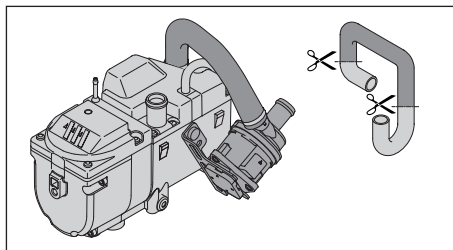
Die Wasserpumpe ist mit dem nach unten gerichteten Wassereintrittsstutzen am Heizgerät auf der Seite „Brennstoffanschluss“ befestigt. Der Wasseraustrittsstutzen der Wasserpumpe zeigt nach oben.



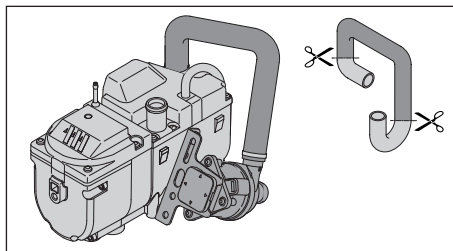
Anschließend die Wasserpumpe in das Gummielement einsetzen und eindrücken bis die Wasserpumpe eingekastet ist.

Für die Montage der Wasserpumpe am Heizgerät den im Lieferumfang enthaltenen Universalwasserschlauch verwenden und in seiner Länge entsprechend kürzen. Den Wasserschlauch mit Schlauchschellen befestigen.

Die Wasserpumpe ist mit steigendem Wassereintrittsstutzen am Heizgerät auf der Seite „Wasseraustrittsstutzen“ befestigt. Der Wasseraustrittsstutzen der Wasserpumpe zeigt nach oben.



Die Wasserpumpe ist mit dem nach unten gerichteten Wassereintrittsstutzen am Heizgerät auf der Seite „Wasseraustrittsstutzen“ befestigt. Der Wasseraustrittsstutzen der Wasserpumpe zeigt nach oben.



## 3 Einbau



### Montage und Befestigung Wasserpumpe – 24 Volt

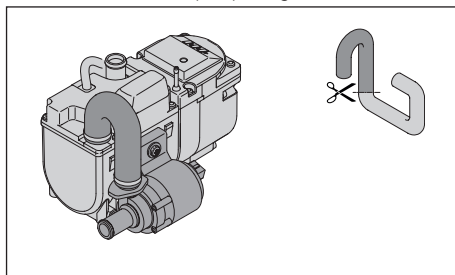
Den Halter für die Wasserpumpe aus dem Einbausatz mit der beiliegenden selbstfurchenden Schraube M6 × 25 direkt am Heizgerät oder an einer geeigneten Stelle am Fahrzeug befestigen (Anzugsdrehmoment 11<sup>+1</sup> Nm).

Anschließend die Wasserpumpe in den Halter einsetzen.

Für die Montage der Wasserpumpe am Heizgerät den im Lieferumfang enthaltenen Universalwasserschlauch verwenden und in seiner Länge entsprechend kürzen. Den Wasserschlauch mit Schlauchschellen befestigen.

### Einbaubeispiele

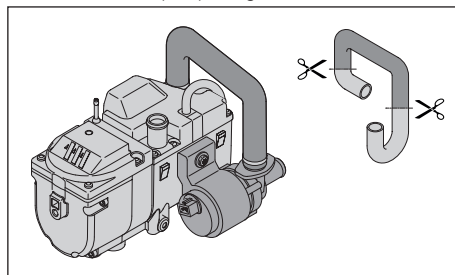
Die Wasserpumpe ist mit waagrechtem Wassereintrittsstutzen am Heizgerät auf der Seite „Brennstoffanschluss“ direkt am Heizgerät befestigt. Der Wasseraustrittsstutzen der Wasserpumpe zeigt nach oben.



#### Bitte beachten!

Die zulässigen Einbaulagen der Wasserpumpe 24 V auf Seite 13 beachten.

Die Wasserpumpe ist mit waagrechtem Wassereintrittsstutzen am Heizgerät auf der Seite „Wasseraustrittsstutzen“ direkt am Heizgerät befestigt. Der Wasseraustrittsstutzen der Wasserpumpe zeigt nach oben.



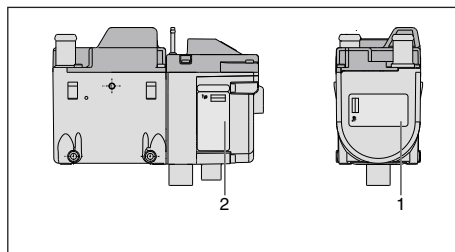
### Fabrikschild

Das Fabrikschild ist am Wassermantel des Heizgerätes befestigt.

Das 2. Fabrikschild (Duplikat), ist abziehbar, seitlich am Heizgerät angebracht. Bei Bedarf kann der Einbauer das Duplikatschild am Heizgerät bzw. im Bereich des Heizgerätes gut sichtbar ankleben.

#### Bitte beachten!

Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitelinhalt auf Seite 5 beachten.



- 1 Fabrikschild
- 2 2. Fabrikschild (Duplikat)

## 3 Einbau

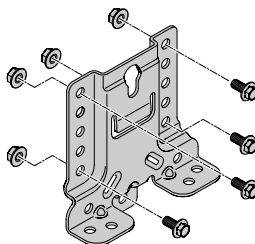
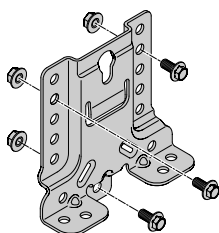
### Montage und Befestigung – Heizgerät

Das Heizgerät mit dem Halter aus dem Einbausatz an einer geeigneten Stelle am Fahrzeug befestigen.

#### Montageschritte

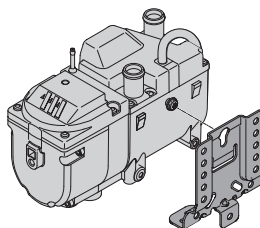
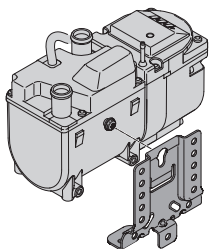
1. Halter mit Skt.-Schrauben M6 × 12 und Skt.-Mutter M6 oder selbstbohrenden Schrauben befestigen.

Befestigung mit 3 Schrauben oder Befestigung mit 4 Schrauben.

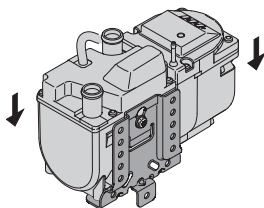


2. Spezialschraube M6 x 17 (selbstfurchend) am Heizgerät montieren.

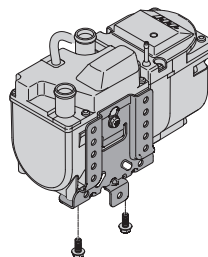
Spezialschraube M6 x 17 (selbstfurchend) am Heizgerät auf der Seite Brennstoffanschluss (Abb. links) oder auf der Seite Wasseraustrittsstutzen (Abb. rechts) montieren (Anzugsdrehmoment: 11<sup>+1</sup> Nm).



3. Heizgerät in den Halter einhängen.



4. Heizgerät mit 2 Skt.-Schrauben M6 x 16 (selbstfurchend) am Halter befestigen (Anzugsdrehmoment 11<sup>+1</sup> Nm).

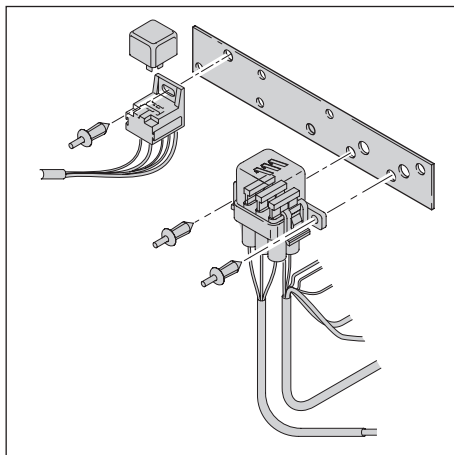






## Sicherungshalter und Relaissockel befestigen

Den Halter mit einer Skt.-Schraube M6 x 12 und Skt.-Mutter M6 an einer geeigneten Stelle im Motorraum des Fahrzeugs befestigen. Den Sicherungshalter mit 2 Blindnieten 4 x 8 am Halter befestigen, hierzu den Bolzen der beiden Blindniete eindrücken bis der Sicherungshalter fest am Halter sitzt. Den Relaissockel mit einem Blindniet 5,5 x 12 am Halter befestigen, hierzu den Bolzen des Blindnietes eindrücken bis der Relaissockel fest am Halter sitzt.



## Anschluss an den Kühlwasserkreislauf

Die Einbindung des Heizgerätes und der Wasserpumpe in den Kühlwasserkreislauf erfolgt in den Wasservorlaufschlauch vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher. Hierzu gibt es vier Einbauvarianten. Die Einbauvarianten sind auf den Seiten 18 – 20 beschrieben.



### Gefahr!

### Verletzungs- und Verbrennungsgefahr!

Das Kühlmittel und die Bauteile des Kühlwasserkreislaufs erreichen hohe Temperaturen.

- Wasserführende Teile so verlegen und befestigen, dass keine Temperaturgefährdung für Mensch, Tier oder temperaturempfindliches Material durch Abstrahlung / Berührung entsteht.
- Vor Arbeiten am Kühlwasserkreislauf das Heizgerät ausschalten und bis zur vollständigen Abkühlung aller Bauteile warten, gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

### Bitte beachten!

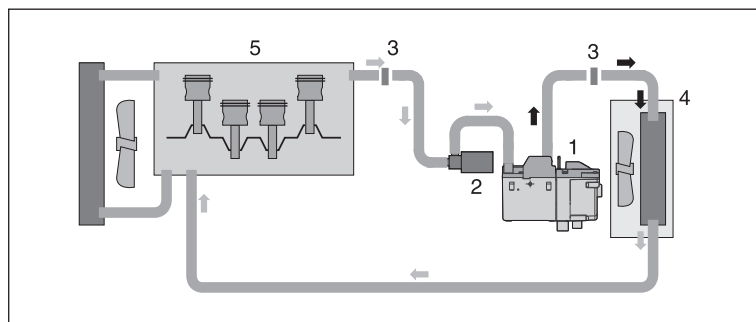
- Beim Einbau des Heizgerätes und der Wasserpumpe die Durchflussrichtung des Kühlwasserkreislaufes beachten.
- Heizgerät und Wasserschläuche vor Anschluss an den Kühlwasserkreislauf mit Kühlmittel befüllen.
- Die Wasserschläuche knickfrei und möglichst steigend verlegen.
- Bei Verlegung der Wasserschläuche auf genügend Abstand zu heißen Fahrzeugteilen achten.
- Alle Wasserschläuche / Wasserrohre gegen Scheuern und zu hohe Temperaturen schützen.
- Alle Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern (Anzugsdrehmoment  $3^{+0.5}$  Nm).
- Nach 2 Betriebsstunden des Fahrzeuges oder 100 gefahrenen Kilometer die Schlauchschellen nachziehen.
- Der Mindestwasserdurchsatz ist nur dann gewährleistet, wenn die Temperaturdifferenz des Heizmediums zwischen Wassereintritt und Wasseraustritt während des Heizbetriebs 10 K nicht übersteigt.
- Im Kühlwasserkreislauf dürfen nur Überdruckventile mit einem Öffnungsdruck von min. 0,4 – max. 2 bar eingesetzt werden.
- Als Korrosionsschutz muss das Kühlwasser ganzjährig mind. 10 % Kältemittel (Gefrierschutz) enthalten.
- Bei Kälte muss das Kühlwasser ausreichend Kältemittel (Gefrierschutz) enthalten.
- Vor Erstinbetriebnahme des Heizgerätes oder nach dem Wechsel des Kühlwassers muss der gesamte Kühlwasserkreislauf einschließlich des Heizgerätes nach Angaben des Fahrzeugherstellers blasenfrei entlüftet werden.
- Nur vom Fz.-Hersteller zugelassene Kältemittel nachfüllen.

### 3 Einbau

#### Anschluss an den Kühlwasserkreislauf

##### Heizgerät und Wasserpumpe in den Wasservorlaufschlauch vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher des Fahrzeuges trennen „Inline-Einbindung“

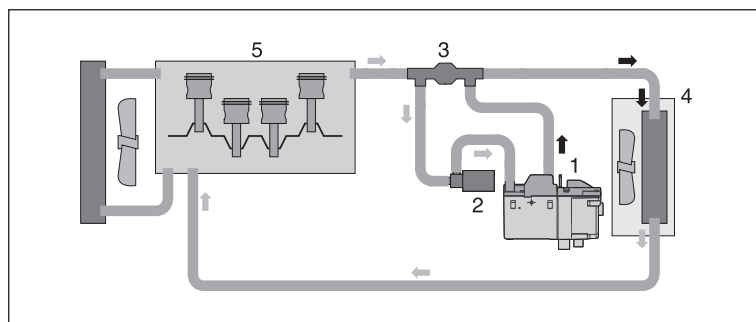
Den Wasservorlaufschlauch vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher des Fahrzeuges trennen.  
Das Heizgerät und die Wasserpumpe mit Verbindungsstücken und Wasserschläuchen am Wasservorlaufschlauch anschließen.  
Einen Wasserschlauch vom Druckstutzen der Wasserpumpe zum Wassereintrittsstutzen des Heizgerätes verlegen und anschließen.



- 1 Heizgerät
- 2 Wasserpumpe
- 3 Verbindungsstück
- 4 Wärmetauscher
- 5 Fahrzeugmotor

##### Heizgerät, Wasserpumpe und Rückschlagventil in den Kühlwasserkreislauf einbinden

Den Wasservorlaufschlauch vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher des Fahrzeuges trennen und das Rückschlagventil einsetzen.  
Das Heizgerät und die Wasserpumpe mit Wasserschläuchen am Rückschlagventil anschließen. Einen Wasserschlauch vom Druckstutzen der Wasserpumpe zum Wassereintrittsstutzen des Heizgerätes verlegen und anschließen.



#### Bitte beachten!

Rückschlagventil muss separat bestellt werden, Bestell-Nr. siehe Zusatztteile-Katalog.

- 1 Heizgerät
- 2 Wasserpumpe
- 3 Rückschlagventil
- 4 Wärmetauscher
- 5 Fahrzeugmotor



## Anschluss an den Kühlwasserkreislauf

### Heizgerät, Wasserpumpe, Rückschlagventil, Thermostat und T-Stück in den Kühlwasserkreislauf einbinden

Den Wasservorlaufschlauch vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher des Fahrzeuges trennen und das Rückschlagventil einsetzen.

Den Wasserrücklaufschlauch vom Wärmetauscher des Fahrzeuges zum Fahrzeugmotor trennen und das T-Stück einsetzen.

Das Heizgerät und die Wasserpumpe mit Wasserschläuchen am Thermostat, am Rückschlagventil und am T-Stück – wie in der Skizze gezeigt – anschließen.

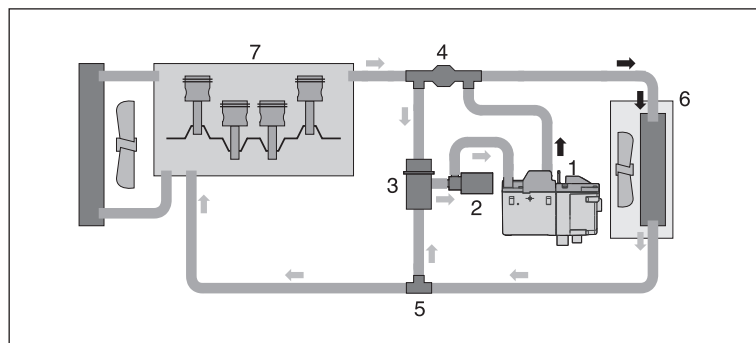
### Heizcharakteristik

#### Kleiner Kühlwasserkreislauf

Zunächst wird bis zu einer Kühlwassertemperatur von ca. 70 °C die Wärme des Heizgerätes nur dem fahrzeugeigenen Wärmetauscher zugeführt – schnelle Aufheizung des Fahrzeuginnenraumes.

#### Großer Kühlwasserkreislauf

Steigt die Kühlwassertemperatur weiter an, schaltet der Thermostat langsam auf den großen Kreislauf um (volle Umschaltung ist bei ca. 75 °C erreicht) – Aufheizung des Fahrzeuginnenraumes und zusätzlich Motorvorwärmung.



- 1 Heizgerät
- 2 Wasserpumpe
- 3 Thermostat
- 4 Rückschlagventil
- 5 T-Stück
- 6 Wärmetauscher
- 7 Fahrzeugmotor

### Bitte beachten!

Thermostat, Rückschlagventil und T-Stück müssen separat bestellt werden, Bestell-Nr. siehe Zusatzteile-Katalog.

### Funktion des Thermostaten

Bei einer Kühlwassertemperatur < 70 °C – kleiner Kühlwasserkreislauf:

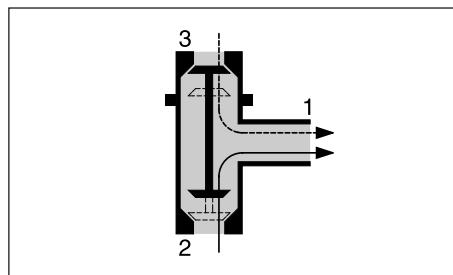
- Stutzen Pos.1 – offen (zum Heizgerät)
- Stutzen Pos.2 – offen (zum T-Stück)
- Stutzen Pos.3 – geschlossen (zum Rückschlagventil)

Bei einer Kühlwassertemperatur > 75 °C – großer Kühlwasserkreislauf:

- Stutzen Pos.1 – offen (zum Heizgerät)
- Stutzen Pos.2 – geschlossen (zum T-Stück)
- Stutzen Pos.3 – offen (zum Rückschlagventil)

### Bitte beachten!

Den Thermostat mit den Anschlüssen Pos. (1), (2) und (3) – wie in der Skizze gezeigt – in den Kühlwasserkreislauf einbinden.



- 1 Stutzen, zum Heizgerät
- 2 Stutzen, zum T-Stück
- 3 Stutzen, zum Rückschlagventil

### 3 Einbau

#### Anschluss an den Kühlwasserkreislauf

**Heizgerät , Wasserpumpe und Kombiventil mit Thermostatfunktion in den Kühlwasserkreislauf einbinden**

##### Verwendung des Kombiventils mit 5 Anschlüssen

Ist die Wasservorlaufleitung und Wasserrücklaufleitung vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher im Motorraum getrennt verlegt, muss das Kombiventil mit 5 Anschlüssen und zusätzlich ein T-Stück verwendet werden.

##### Verwendung des Kombiventils mit 6 Anschlüssen

Ist die Wasservorlaufleitung und Wasserrücklaufleitung vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher im Motorraum parallel verlegt, kann das Kombiventil mit 6 Anschlüssen (ohne T-Stück) verwendet werden.

#### Heizcharakteristik im Standheizbetrieb – kleiner Kühlwasserkreislauf

Zunächst wird bis zu einer Kühlwassertemperatur von ca. 67 °C die Wärme des Heizgerätes nur dem fahrzeugeigenen Wärmetauscher zugeführt – schnelle Aufheizung des Fahrzeuginnenraumes.

Ab einer Kühlwassertemperatur von ca. 67 °C wird auch ein Teil der Wärme des Heizgerätes dem Fahrzeugmotor zugeführt. Dies bewirkt eine zusätzliche Motorvorwärmung, ohne dass der „kleine Kühlwasserkreislauf“ für die Innenraumerwärmung schnell abgekühlt wird.

#### Heizcharakteristik im Zuheizbetrieb – großer Kühlwasserkreislauf

Bei Betrieb des Fahrzeugmotors wird die Wärme auf den fahrzeugeigenen Wärmetauscher und Fahrzeugmotor gleichmäßig verteilt – weitere Verkürzung der Warmlaufphase und Aufheizung des Fahrzeuginnenraumes.

#### Kombiventil mit 5 Anschlüssen einbauen

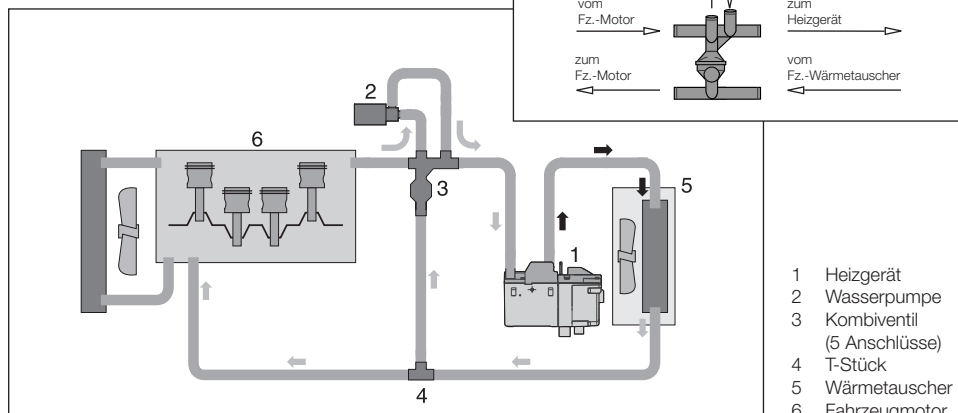
Den Wasservorlaufschlauch vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher des Fahrzeuges trennen und das Kombiventil einsetzen.

Den Wasserrücklaufschlauch vom Wärmetauscher des Fahrzeuges zum Fahrzeugmotor trennen und das T-Stück einsetzen.

Das Heizgerät und die Wasserpumpe mit Wasser-schläuchen am Kombiventil und am T-Stück – wie in der Skizze gezeigt – anschließen.

#### Kombiventil mit 6 Anschlüssen einbauen

Den Wasservorlaufschlauch und den Wasserrücklaufschlauch vom Fahrzeugmotor zum Wärmetauscher des Fahrzeuges trennen und das Kombiventil einsetzen. Das Heizgerät und die Wasserpumpe mit Wasser-schläuchen am Kombiventil – wie in der Skizze gezeigt – anschließen.





## Abgasführung

Die komplett zu verbauende Abgasführung ist im Lieferumfang des Universal-Einbausatzes enthalten. Die Abgasführung besteht aus einem flexiblen Abgasrohr, Innen-Ø 24 mm, 900 mm lang, einem flexiblen Abgasrohrendrohr mit Endhülse, Innen-Ø 24 mm, 300 mm lang und einem Abgasschalldämpfer.

Die Abgasführung kann entsprechend den Einbauverhältnissen auf eine Min.-Länge von 200 mm gekürzt werden.

Die gesamte Abgasführung kann bis max. 2 m verlängert werden, (siehe Skizze Seite 22).

Teile für die Verlängerung der Abgasführung siehe im Zusatztellekatalog.

### Abgasführung montieren

Den Abgasschalldämpfer mit einem Halter aus dem Universal-Einbausatz (L-Halter oder Z-Halter) an einer geeigneten Stelle am Fahrzeug befestigen (siehe Skizze Seite 22).

Das flexible Abgasrohr vom Heizgerät zum Abgasschalldämpfer verlegen und mit Rohrschellen befestigen (Anzugsdrehmoment  $7^{+0,5}$  Nm), ggf. die Länge anpassen. Das Abgasendrohr mit Endhülse ggf. kürzen, am Abgasschalldämpfer aufstecken und mit einer Rohrschelle befestigen (Anzugsdrehmoment  $7^{+0,5}$  Nm).

Wenn erforderlich das flexible Abgasrohr und das Abgasendrohr mit Befestigungsschellen an geeigneten Stellen am Fahrzeug befestigen.

Bei Bedarf Abstandsringe am flexiblen Abgasrohr und am Abgasendrohr anbringen.

- Abgasrohre müssen sicher (empfohlener Richtwert im Abstand von 50 cm) befestigt werden um Schäden durch Schwingungen zu vermeiden.
- Abgasführung so verlegen, dass die ausströmenden Abgase nicht als Verbrennungsluft angesaugt werden.
- Mündung des Abgasrohres darf sich nicht durch Schmutz und Schnee zusetzen.
- Mündung des Abgasrohres nicht in Fahrtrichtung richten.
- Den Abgasschalldämpfer grundsätzlich am Fahrzeug befestigen.
- Abgasführung so verlegen, dass die Abgase nicht direkt auf wärmeempfindliche Bauteile strömen.



### Gefahr!

#### Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr!

Bei jeder Verbrennung entstehen hohe Temperaturen und giftige Abgase. Aus diesem Grund muss die Abgasführung unbedingt gemäß dieser Einbauanweisung erfolgen.

- Während des Heizbetriebs keine Arbeiten im Bereich der Abgasführung durchführen.
- Bei Arbeiten an der Abgasführung, erst das Heizgerät ausschalten und bis zur vollständigen Abkühlung aller Bauteile warten, ggf. Schutzhandschuhe tragen.
- Keine Abgase einatmen.



### Achtung!

#### Sicherheitshinweise!

Die gesamte Abgasführung wird während und ist unmittelbar nach dem Heizbetrieb sehr heiß. Aus diesem Grund muss die Abgasführung unbedingt gemäß dieser Einbauanweisung erfolgen.

- Der Abgasaustritt muss im Freien enden.
- Das Abgasrohr darf nicht über die seitlichen Begrenzungen des Fahrzeuges hinausragen.
- Das Abgasrohr leicht fallend verlegen, wenn erforderlich an der tiefsten Stelle ein Ablaufloch von ca. Ø 5 mm für Kondensataustritt anbringen.
- Betriebswichtige Teile des Fahrzeuges dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden (genügend Abstand beachten).
- Abgasrohr mit ausreichendem Abstand zu wärmeempfindlichen Bauteilen montieren. Insbesondere ist dabei auf Brennstoffleitungen (aus Kunststoff oder Metall), elektrische Leitungen sowie auf Bremsschläuche u.ä. zu achten!

### Bitte beachten!

- Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.
- Das Abgasendrohr sollte deutlich kürzer sein, als das flexible Abgasrohr vom Heizgerät zum Abgasschalldämpfer.

### 3 Einbau

#### Verbrennungsluftführung

##### Verbrennungsluftführung montieren

Die Verbrennungsluft muss aus einem Bereich angesaugt werden, der nicht wärmer als 25 °C wird und in dem weder Spritzwasser oder Staub / Schmutz zu erwarten ist.

Der im Universal-Einbausatz enthaltene flexible Verbrennungsluftschlauch (doppelwandig, schalldämmend), Innen-Ø 20 mm, 760 mm lang, muss mit einer Schlauchschelle (Anzugsdrehmoment  $3^{+0,5}$  Nm) montiert werden, um die Verbrennungsluft aus einem Bereich zu entnehmen, der die oben genannten Bedingungen erfüllt.

Bei Bedarf kann der flexible Verbrennungsluftschlauch entsprechend den Einbauverhältnissen gekürzt werden. Beim Kürzen des Verbrennungsluftschlauches auf eine saubere Schnittkante achten, kleine Abschnitte könnten das Verbrennungsluftgebläse blockieren.

##### Bitte beachten!

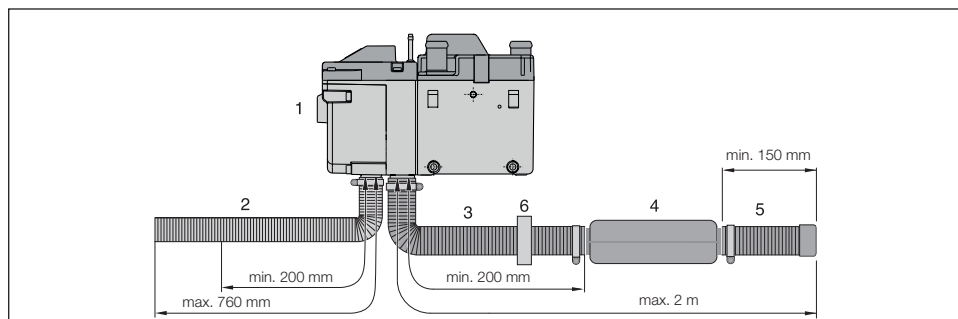
Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.



##### Achtung!

##### Sicherheitshinweise für die Verbrennungsluftführung

- Die Verbrennungsluftöffnung muss stets frei sein.
- Verbrennungslufteintritt so verlegen, dass Abgase nicht als Verbrennungsluft angesaugt werden.
- Verbrennungslufteintritt nicht gegen den Fahrtwind richten.
- Verbrennungslufteintritt darf sich nicht durch Schmutz und Schnee zusetzen.
- Die Verbrennungsluftführung leicht fallend verlegen, wenn erforderlich an der tiefsten Stelle ein Ablaufloch von ca. Ø 5 mm für Kondensataustritt anbringen.



1 Heizgerät

2 Verbrennungsluftschlauch

3 Flexibles Abgasrohr

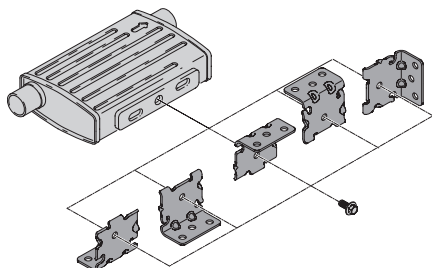
4 Abgasschalldämpfer

5 Abgasendrohr mit Endhülse

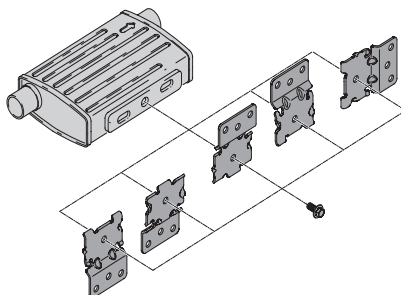
6 Abstandsring

##### Halter am Abgasschalldämpfer befestigen

Befestigungsvarianten des L-Halters am Abgasschalldämpfer (Anzugsdrehmoment  $6^{+0,5}$  Nm)



Befestigungsvarianten des Z-Halters am Abgasschalldämpfer (Anzugsdrehmoment  $6^{+0,5}$  Nm)





## Brennstoffversorgung

### Dosierpumpe und Impulsdämpfer montieren, Brennstoffleitungen verlegen und Kraftstoffbehälter montieren

Beim Einbau der Dosierpumpe, des Impulsdämpfers, bei der Verlegung der Brennstoffleitungen und der Montage eines Kraftstoffbehälters sind folgende Sicherheitshinweise unbedingt zu beachten.

Abweichungen von den hier gemachten Anweisungen sind nicht zulässig. Werden diese nicht beachtet, können Funktionsstörungen auftreten.



#### Gefahr!

#### Brand-, Explosions-, Vergiftungs- und Verletzungsgefahr!

Vorsicht beim Umgang mit Kraftstoff.

- Vor dem Tanken und bei Arbeiten an der Brennstoffversorgung den Fahrzeugmotor und das Heizgerät abstellen.
- Vermeiden Sie beim Umgang mit Kraftstoff offenes Feuer.
- Nicht rauchen.
- Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.
- Hautkontakt vermeiden.

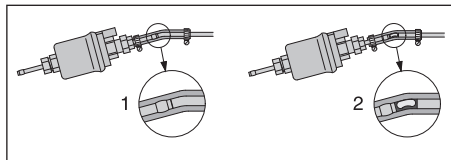


#### Achtung!

#### Sicherheitshinweise für die Verlegung der Brennstoffleitungen!

- Brennstoffschläuche und -rohre nur mit scharfem Messer ablängen. Schnittstellen dürfen nicht eingedrückt und müssen gratfrei sein.
- Brennstoffleitungen von der Dosierpumpe zum Heizgerät möglichst stetig steigend verlegen.
- Brennstoffleitungen müssen sicher befestigt werden, um Schäden und / oder Geräuschbildung durch Schwingungen zu vermeiden (empfohlener Richtwert: im Abstand von ca. 50 cm).
- Brennstoffleitungen müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.
- Brennstoffleitungen so verlegen, dass Verwindungen des Fahrzeuges, Bewegungen des Motors und dgl. keinen nachteiligen Einfluss auf die Haltbarkeit ausüben.
- Alle Schlauchverbindungen in der Brennstoffversorgung mit Schlauchschellen sichern (Anzugsdrehmoment  $1^{+0,2}$  Nm).

- Kraftstoffführende Teile sind gegen betriebsstörende Wärme zu schützen.
- Brennstoffleitungen nie unmittelbar an den Abgasführungen des Heizgerätes oder des Fahrzeugmotors entlang führen oder befestigen.  
Bei Überkreuzung stets auf ausreichenden Wärmeabstand achten, gegebenenfalls Wärme-Strahlenschutzbleche anbringen.
- Abtropfender oder verdunstender Kraftstoff darf sich weder ansammeln noch an heißen Teilen oder an elektrischen Einrichtungen entzünden.
- Bei Verbindungen von Brennstoffleitungen mit einem Brennstoffschlauch, die Brennstoffleitungen immer auf Stoß montieren, somit kann eine Blasenbildung verhindert werden.



- 1 richtige Leitungsverlegung
- 2 falsche Leitungsverlegung – Blasenbildung



#### Achtung!

#### Sicherheitshinweise für Brennstoffleitungen und Kraftstoffbehälter in Kraftomnibussen

- Bei Kraftomnibussen dürfen Kraftstoffleitungen und Kraftstoffbehälter nicht im Fahrgast- oder Führerraum liegen.
- Kraftstoffbehälter müssen bei Kraftomnibussen so angeordnet sein, dass bei einem Brand die Ausstiege nicht unmittelbar gefährdet sind.

#### Bitte beachten!

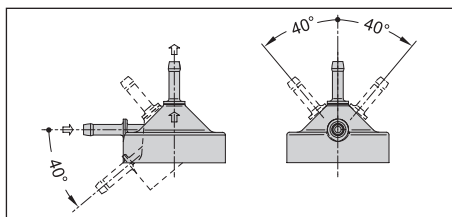
Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.

### 3 Einbau

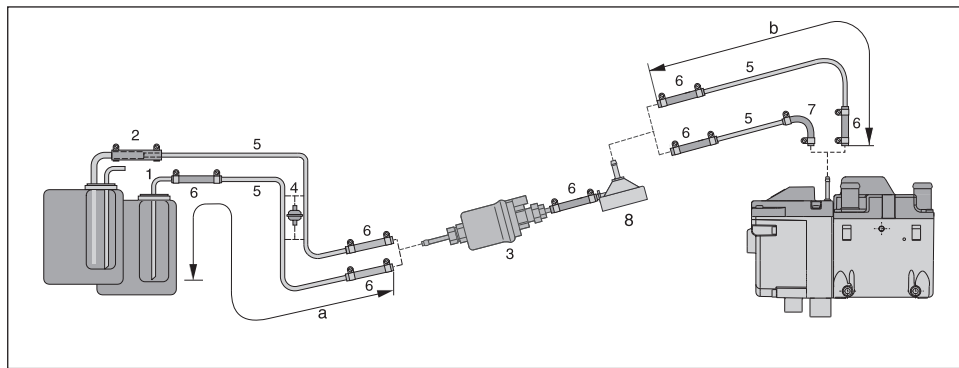
#### Brennstoffversorgung

##### Impulsdämpfer montieren

Die Dosierpumpe in den Gummihalter einsetzen. Den Impulsdämpfer direkt am Druckstutzen der Dosierpumpe mit einem Brennstoffschlauch 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang anschließen. Beim Einbau des Impulsdämpfers die Durchflussrichtung und die Einbaulage beachten. Sämtliche Verbindungsstellen mit Schlauchschellen sichern.



##### Bevorzugte Brennstoffentnahme mit Tankanschluss oder mit Übergangsstück



- 1 Tankanschluss, di = Ø 2 mm, da = Ø 4 mm – eingebaut in die fahrzeugeigene Tankarmatur
- 2 Übergangsstück, Ø 7,5 / 3,5 mm – angeschlossen an der fahrzeugeigenen Tankarmatur an einem Stutzen Ø 8 mm, der zur Durchführung der Saugleitung (Brennstoffrohr 4 x 1) dient.
- 3 Dosierpumpe
- 4 Brennstofffilter – nur bei verschmutztem Brennstoff erforderlich
- 5 Brennstoffrohr, 4 x 1 (di = Ø 2 mm, transparent)
- 6 Brennstoffschlauch, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang
- 7 Bogen, 105°
- 8 Impulsdämpfer

##### Zulässige Leitungslängen

##### Saugseite

a = max. 2 m

##### Druckseite

b = min. 1 m bis max. 6 m



##### Achtung!

##### Sicherheitshinweise für Brennstoffversorgung!

Die Förderung des Kraftstoffes darf nicht durch Schwerkraft oder Überdruck im Kraftstoffbehälter erfolgen.

##### Bitte beachten!

- Die Pos. (4) und (7) sind nicht im Lieferumfang „Universal Einbausatz“ enthalten. Bestell Nr. siehe im Zusatzteile-Katalog.
- Das Übergangsstück, Ø 7,5 / 3,5 mm, Pos. (2) mit zwei Schlauchschellen Ø 11 mm sichern.

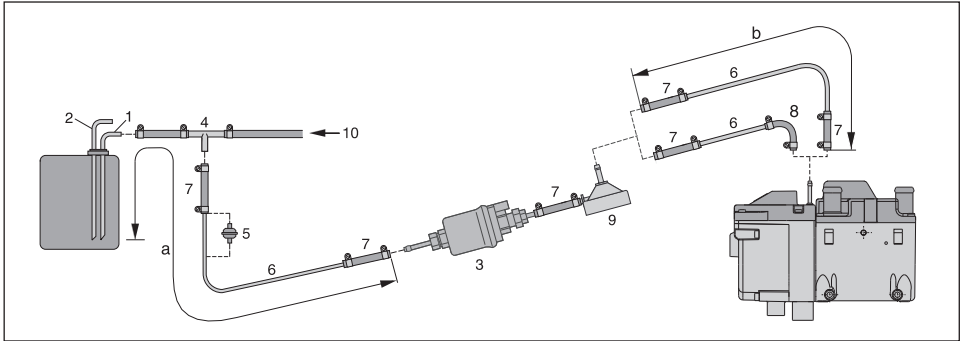


### 3 Einbau



#### Brennstoffversorgung

##### Brennstoffentnahme mit T-Stück aus der Kraftstoffrücklaufleitung vom Fahrzeugmotor zur Tankarmatur



- 1 Kraftstoffrücklaufleitung von der fahrzeugeigenen Tankarmatur
- 2 Kraftstoffvorlaufleitung von der fahrzeugeigenen Tankarmatur
- 3 Dosierpumpe
- 4 T-Stück
- 5 Brennstofffilter – nur bei verschmutztem Brennstoff erforderlich
- 6 Brennstoffrohr, 4 x 1 (di = Ø 2 mm, transparent)
- 7 Brennstoffschlauch, 3,5 x 3 (di = 3,5 mm), ca. 50 mm lang
- 8 Bogen, 105°
- 9 Impulsdämpfer
- 10 vom Fahrzeugmotor zur Tankarmatur

#### Zulässige Leitungslängen

##### Saugseite

a = max. 2 m

##### Druckseite

b = min. 1 m bis max. 6 m

#### Bitte beachten!

- Die Pos. (4), (5) und (8) sind nicht im Lieferumfang „Universal Einbausatz“ enthalten.
- Bei Einbau des Brennstofffilters Pos. (5) sind zwei Übergangsstücke Ø 5 / 3,5 erforderlich, Bestell-Nr. 25 1888 80 01 02.



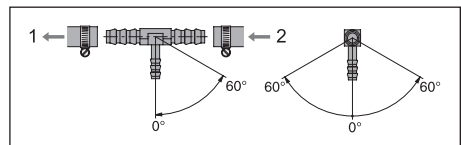
#### Achtung!

##### Sicherheitshinweise für Brennstoffversorgung!

- Die Brennstoffentnahme nach der fahrzeugeigenen Förderpumpe ist nicht zulässig.
- Bei Einsatz eines T-Stücks in ein Kunststoffrohr immer Stützhülsen in das Kunststoffrohr einsetzen.
- Das T-Stück immer in die Kraftstoffrücklaufleitung einsetzen.  
Vorab prüfen, dass kein Rückschlagventil eingebaut ist, und dass die Rücklaufleitung von der Tankarmatur kurz vor dem Tankboden endet.
- Das T-Stück und das Kunststoffrohr mit entsprechenden Brennstoffschläuchen verbinden und mit Schlauchschellen sichern.
- Bei Druck in der Kraftstoffleitung über 0,2 bar bis max. 4,0 bar ist ein Druckminderer (Bestell-Nr. 22 1000 20 08 00) oder ein separater Tankanschluss zu verwenden.
- Bei Druck in der Kraftstoffleitung über 4,0 bar oder bei einem Rückschlagventil in der Rücklaufleitung (im Tank) muss ein separater Tankanschluss verwendet werden.

#### Einbaulage des T-Stücks

Beim Einbau eines T-Stücks die in der Skizze gezeigten Einbaulagen einhalten.



- 1 Durchflussrichtung – zum Kraftstofftank
- 2 Durchflussrichtung – vom Fahrzeugmotor

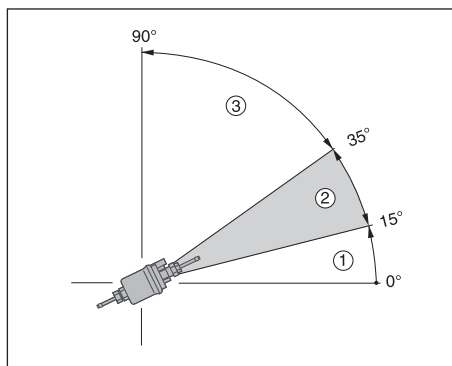
### 3 Einbau

#### Brennstoffversorgung

##### Einbaulage der Dosierpumpe

Die Dosierpumpe immer mit der Druckseite nach oben steigend einbauen.

Hierbei ist jede Einbaulage über 15° zulässig, jedoch sollte eine Einbaulage zwischen 15° und 35° bevorzugt werden.



- 1 Einbaulage im Bereich 0° – 15° ist nicht zulässig
- 2 bevorzugte Einbaulage im Bereich 15° – 35°
- 3 Einbaulage im Bereich 35° – 90° ist zulässig

##### Zulässige Saug- und Druckhöhe der Dosierpumpe

Druckhöhe vom Fahrzeugtank zur Dosierpumpe:

a = max. 3000 mm

Saughöhe bei drucklosem Fahrzeugtank:

b = max. 1000 mm

Saughöhe bei einem Fahrzeugtank, in dem bei Entnahme Unterdruck entsteht (Ventil mit 0,03 bar im Tankverschluss):

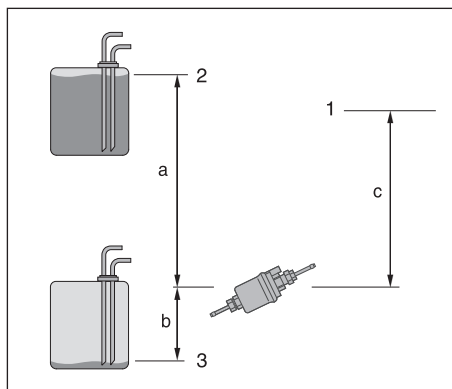
b = max. 400 mm

Druckhöhe von der Dosierpumpe zum Heizgerät:

c = max. 2000 mm

#### Bitte beachten!

Tankentlüftung überprüfen.



- 1 Anschluss am Heizgerät
- 2 max. Brennstoffspiegel
- 3 min. Brennstoffspiegel



#### Achtung!

##### Sicherheitshinweise für den Einbau Dosierpumpe!

- Dosierpumpe immer mit der Druckseite nach oben steigend einbauen – Mindeststeigung 15°.
- Dosierpumpe und Filter vor unzulässiger Erwärmung schützen, nicht in die Nähe von Schalldämpfern und Abgasrohren montieren.



### Brennstoffversorgung

#### Brennstoffqualität für Diesel-Heizgerät

- Das Heizgerät verarbeitet problemlos den handelsüblichen Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590. In den Wintermonaten wird der Dieselmotorkraftstoff den tiefen Temperaturen von 0 °C bis –20 °C angepasst. Probleme können so nur bei extrem tiefen Außentemperaturen entstehen – wie beim Fahrzeugmotor auch – siehe hierzu die Vorschriften des Fahrzeugherstellers.
- In Sonderfällen und bei Außentemperaturen über 0 °C kann das Heizgerät auch mit Heizöl EL nach DIN 51603 betrieben werden.
- Wird das Heizgerät aus einem separaten Tank betrieben, sind folgende Regeln zu beachten:
  - bei Außentemperaturen über 0 °C, Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590 verwenden.
  - bei Außentemperaturen von 0 °C bis –20 °C, Winterdieselmotorkraftstoff nach DIN 590 verwenden.
  - bei Außentemperaturen –20 °C bis –40 °C, Arktik-Diesel bzw. Polar-Diesel verwenden.

#### Bitte beachten!

- Beimischungen von Altöl sind **nicht** zulässig!
- Die Brennstoffleitungen und die Dosierpumpe müssen nach Tanken von Winter- oder Kälte-diesel bzw. den aufgeführten Mischungen durch einen 15-Minuten-Betrieb des Heizgerätes mit neuem Brennstoff befüllt werden!

#### Betrieb mit Biodiesel

##### (FAME für Dieselmotoren nach DIN EN 14 214)

Das Heizgerät ist zugelassen für Betrieb mit Biodiesel bis zu einer Temperatur von –8 °C (die Fließfähigkeit vermindert sich bei Temperaturen unter 0 °C).

#### Bitte beachten!

- Bei Betrieb mit Biodiesel (100 %-Betrieb sowie Beimischung) verringert sich die Heizleistung des Heizgerätes.
- Bei ständigem Betrieb mit 100 % Biodiesel ist mit einer verkürzten Lebensdauer des Heizgerätes zu rechnen.
- Bei handelsüblichem Dieselmotorkraftstoff ist ein Anteil von Biodiesel bis zu 20 % enthalten, dieser ist ohne Auswirkung auf die Lebensdauer des Heizgerätes.

## 4 Betrieb und Funktion

### Betriebsanweisung

Das Heizgerät wird über ein Bedienelement gesteuert. Dem Bedienelement liegt eine ausführliche Bedienungsanweisung bei.

#### Bitte beachten!

Die Bedienungsanweisung wird Ihnen von der Einbauwerkstatt übergeben.

### Wichtige Hinweise zum Betrieb

#### Erstinbetriebnahme des Heizgerätes

Die folgenden aufgeführten Punkte sind bei der Erstinbetriebnahme von der Einbauwerkstatt zu überprüfen.

- Nach dem Einbau des Heizgerätes ist der Kühlwasserkreislauf sowie das gesamte Brennstoffversorgungssystem sorgfältig zu entlüften. Hierzu die Vorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
- Vor dem Probelauf den Kühlwasserkreislauf öffnen (Temperaturregler auf „WARM“ stellen).
- Während des Probelaufes des Heizgerätes sind sämtliche Wasser- und Brennstoffanschlüsse auf Dichtheit und festen Sitz zu überprüfen.
- Sollte das Heizgerät während des Betriebes auf Störung gehen, mit Hilfe einer Diagnoseeinrichtung die Ursache der Störung feststellen und beheben.

#### Sicherheitsprüfung vor dem Start durchführen

Nach längerer Betriebspause (Sommermonate) alle Bauteile auf festen Sitz prüfen (ggf. Schrauben nachziehen).

Das Kraftstoffsystem durch Sichtprüfung auf Dichtheit prüfen.

#### Vor dem Einschalten

Vor dem Einschalten bzw. Vorprogrammieren des Heizbetriebes den Heizungsregler des Fahrzeuges auf „WARM“ (Maximalstellung) und das Gebläse auf „langsame Stufe“ (geringer Stromverbrauch) einstellen. Bei Fahrzeugen mit Heizungsautomatik vor dem Ausschalten der Zündung den Heizungsregler auf „MAX.“ und die gewünschte Klappenstellung auf „OFFEN“ einstellen.

### Funktionsbeschreibung

#### Standheizbetrieb einschalten

Mit dem Einschalten erscheint im Bedienelement das Symbol .


#### Heizbetrieb

Die Wasserpumpe läuft an und nach einem fest vorgegebenem Ablauf werden Verbrennungsluftgebläse, Glühstift und Dosierpumpe gestartet. Hat sich in der Brennkammer eine stabile Flamme gebildet, wird der Glühstift abgeschaltet.

Je nach Wärmebedarf regelt das Heizgerät in den Stufen: Power – Groß – Klein – Aus (Regelpause). Dabei sind die Temperaturschwellen fest im elektronischen Steuergerät einprogrammiert.

Das Heizgerät startet in der Regelstufe „Power“. Nachdem die Kühlwassertemperatur ca. 75 °C erreicht hat – abhängig von der gewählten Gebläsestellung – schaltet das Heizgerät in die Regelstufe „Groß“.

Steigt die Kühlwassertemperatur weiter bis auf 80 °C an, schaltet das Heizgerät in die Regelstufe „Klein“.

- Ist die Heizleistung in der Regelstufe „Klein“ nicht ausreichend, sinkt die Kühlwassertemperatur auf 75 °C ab – das Heizgerät schaltet wieder in die Regelstufe „Groß“.
- Ist die Heizleistung in der Regelstufe „Klein“ ausreichend, steigt die Kühlwassertemperatur auf 85 °C an. Das Heizgerät schaltet in die Regelstufe „Aus“ (Regelpause) – es folgt ein Nachlauf von 180 Sekunden.
- Ist in der Regelpause die Kühlwassertemperatur auf 75 °C abgekühlt, erfolgt ein Regelstart in der Regelstufe „Groß“.
- In der Regelpause ist die Wasserpumpe weiter in Betrieb und im Bedienelement wird das Einschalt-Symbol  weiterhin angezeigt.



### Funktionsbeschreibung

#### Heizbetrieb in Höhenlagen

Bei Heizbetrieb in Höhenlagen bitte beachten:

- Heizbetrieb in Höhenlage bis 1500 m:  
– Uneingeschränkter Heizbetrieb möglich.
- Heizbetrieb in Höhenlage über 1500 m – 3000 m:  
– Bei kurzzeitigem Aufenthalt (z. B. Passüberquerung oder Rast) ist der Heizbetrieb grundsätzlich möglich.
- Bei längerem Aufenthalt z. B. Wintercamping ist eine Höhenanpassung der Brennstoffversorgung erforderlich.  
Diese ist durch den Einbau eines Luftdrucksensors möglich. Der Luftdrucksensor ist im Höhenkit – Bestell-Nr. 22 1000 33 22 00 – enthalten.

#### Steuer- und Sicherheitseinrichtungen

- Zündet das Heizgerät innerhalb der vorgegebenen Sicherheitszeit (70 Sekunden), nicht, wird der Start wiederholt.  
Zündet das Heizgerät nach einem weiteren Startversuch innerhalb der vorgegebenen Sicherheitszeit nicht, erfolgt eine Störabschaltung.  
Nach einer unzulässigen Anzahl von erfolglosen Startversuchen erfolgt die Verriegelung des Steuergerätes\*.
- Geht die Flamme während des Betriebes von selbst aus, erfolgt ein Neustart.  
Zündet das Heizgerät nicht oder es zündet, geht aber innerhalb 10 Min. wieder aus, erfolgt eine Störabschaltung. Durch kurzes Aus- und Wiedereinschalten (Zündung EIN / AUS) kann die Störabschaltung aufgehoben werden.
- Bei Überhitzung (z.B. Wassermangel, schlecht entlüfteter Kühlwasserkreislauf) spricht der Überhitzungsfühler an, die Brennstoffzufuhr wird unterbrochen, es erfolgt eine Störabschaltung. Nachdem die Überhitzungsursache beseitigt ist, kann das Heizgerät durch Aus- und Wiedereinschalten (Zündung EIN / AUS) wieder gestartet werden.  
Voraussetzung: das Heizgerät ist genügend abgekühlt, Kühlwassertemperatur < 70 °C.  
Nach einer unzulässigen Anzahl von Überhitzungs-Abschaltungen erfolgt die Verriegelung des Steuergerätes\*.
- Wird die untere bzw. obere Spannungsgrenze erreicht, erfolgt eine Störabschaltung.
- Bei defektem Glühstift oder unterbrochener elektrischer Leitung zur Dosierpumpe läuft das Heizgerät nicht an.

- Die Drehzahl des Gebläsemotors wird kontinuierlich überwacht. Läuft der Gebläsemotor nicht an oder wird er blockiert, erfolgt eine Störabschaltung.
- \* Aufhebung der Verriegelung bzw. Auslesen von Fehlern ist möglich:
  - mit der Schaltuhr EasyStart T
  - mit der Funkfernbedienung EasyStart R+.

Bei anderen Bedienelementen durch Anschluss:  
• des Diagnosegerätes  
• des Kundendienstprogrammes EDITH.

Bedienung und Fehlerliste siehe in der beiliegenden Betriebsanweisung bzw. in der Störungssuche und Reparaturanleitung des Heizgerätes.

#### Bitte beachten!

Aus- und Wiedereinschalten nicht öfter als 2mal wiederholen.

#### Notabschaltung – NOT-AUS

Ist während des Betriebes eine Notabschaltung – NOT-AUS – erforderlich, ist folgendes auszuführen:

- Heizgerät am Bedienelement ausschalten oder
- Sicherung ziehen oder
- Heizgerät von der Batterie trennen oder
- gegebenenfalls den Batterietrennschalter betätigen.

### Verdrahtung des Heizgerätes



#### Achtung!

#### Sicherheitshinweise für die Verdrahtung des Heizgerätes!

Das Heizgerät ist gemäß den EMV-Richtlinien elektrisch anzuschließen. Durch nicht fachgerechte Eingriffe kann die EMV beeinflusst werden, aus diesem Grund sind folgende Hinweise zu beachten:

- Bei elektrischen Leitungen ist darauf zu achten, dass deren Isolation nicht beschädigt wird.  
Vermeiden von:  
Durchscheuern, Abknicken, Einklemmen oder Wärmeeinwirkung.
- Bei wasserdichten Steckern sind nicht belegte Steckerkammern mit Blindstopfen, schmutz- und wasserdicht zu verschließen.
- Elektrische Steck- und Masseverbindungen müssen korrosionsfrei und fest sein.
- Steck- und Masseverbindungen außerhalb des Innenraumes mit Kontaktschutzfett einfetten.
- **Nur bei Hydronic II-C – 24 Volt.**  
Die Leitungsstränge „Dosierpumpe“ und „Wasserpumpe“ können beim Anschließen verwechselt werden. Bitte beachten Sie daher folgende Merkmale:

Leitungsstrang „Dosierpumpe“

- 6 m lang
- 2 gleiche Steckergehäuse

Leitungsstrang „Wasserpumpe“

- 2 m lang
- 2 unterschiedliche Steckergehäuse

#### Bitte beachten!

Bei der elektrischen Verdrahtung des Heizgerätes sowie dem Bedienelement ist auf folgendes zu achten:

- Elektrische Leitungen und Bauteile müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, dass ihre einwandfreie Funktion unter normalen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt werden kann (z. B. durch Hitzeeinwirkung, Feuchtigkeit u.ä.).
- Folgender Leitungsquerschnitt ist zwischen Batterie und Heizgerät einzuhalten.  
Dadurch wird der max. zulässige Spannungsverlust in den Leitungen von 0,5 V bei 12 V Nennspannung nicht überschritten.  
Leitungsquerschnitt bei einer Leitungslänge (Pluskabel + Minuskabel) bis 6 m = Leitungsquerschnitt 4<sup>2</sup> mm.
- Ist der Anschluss der Plusleitung am Sicherungskasten (z.B. Klemme 30) vorgesehen, muss auch die fahrzeugeigene Leitung von der Batterie zum Sicherungskasten in die Berechnung der Gesamtleitungslänge einbezogen und ggf. neu dimensioniert werden.
- Unbenutzte Leitungsenden isolieren.



## 5 Elektrik

### Teileliste für Schaltplan Heizgerät

#### Teileliste

- 1.1 Brennermotor
- 1.2 Glühstift
- 1.5 Regel-Überhitzungsfühler
- 1.12 Flammfühler
- 1.13 Oberflächenfühler
- 1.18 Heizelement Brennkammer
- 2.1 Steuergerät
- 2.2 Brennstoffdosierpumpe
- 2.5.7 Relais Fahrzeuggebläse
- 2.7 Hauptsicherung, 12 V – 30 A / 24 V – 20 A
- 2.7.1 Sicherung Betätigung, 5 A
- 2.7.5 Sicherung Fahrzeuggebläse, 25 A
- 2.12 Wasserpumpe
- 5.1 Batterie
- 5.1.2 Sicherungsleiste im Fahrzeug
- 5.2.1 Batterie Hauptschalter
- 5.2.2 Batterietrennschalter  
(NOT-AUS-Funktion bei ADR, ADR 99, u. a.)
- 5.9.1 Schalter Fahrzeuggebläse
- 5.10 Fahrzeuggebläse

- a) Anschluss Bedienelemente  
entsprechend Schaltplan Bedienelemente

gelb	Einschaltsignal „S“ *
rot	Versorgung „Plus“ (Klemme 30)
braun	Versorgung „Minus“ (Klemme 31)
blau / weiß	Diagnose JE
weiß / rot	ADR-Rückmeldung

\* Einschaltsignal optional:  
Eine gleichzeitige Verwendung des Einschaltsignals und eines Bedienelementes der EasyStart-Familie ist nicht zulässig.

- b) Bei Verwendung von nur einem Schaltelement für Pos. 5.2.1 und 5.2.2 muss sicher gestellt sein, dass beim Betätigen der Funktion bei ADR, ADR 99, u. a. der Schalter immer sofort (ohne Berücksichtigung des Heizgerätezustands) öffnet und alle Stromkreise des Heizgerätes von der Batterie trennt.
- c) Batterietrennschalter ansteuern  
(Diode: Bestell-NR.: 20800012)
- d) Leitung auftrennen

#### Bitte beachten!

Schaltplan siehe Seite 32 und 33.

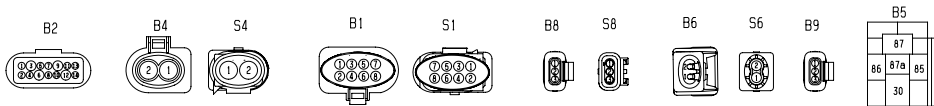
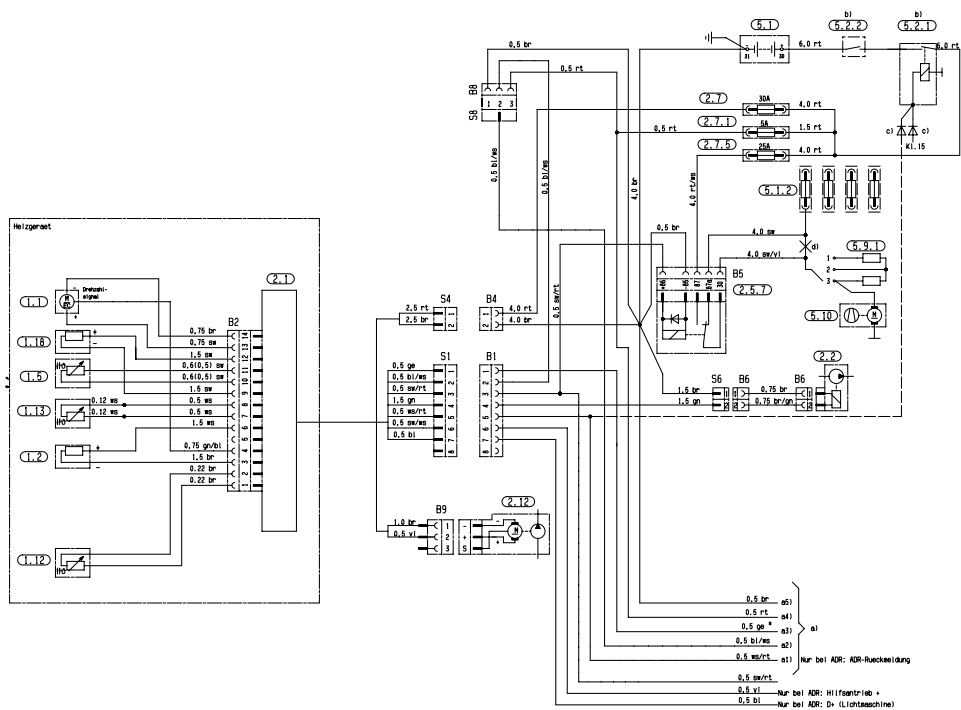
#### Kabelfarben

rt	=	rot	gr	=	grau
bl	=	blau	ge	=	gelb
ws	=	weiß	vi	=	violett
sw	=	schwarz	br	=	braun
gn	=	grün			

Stecker und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.

## 5 Elektrik

### Schaltplan Heizgerät D 5 S – 12 Volt Normalausführung und ADR-Ausführung



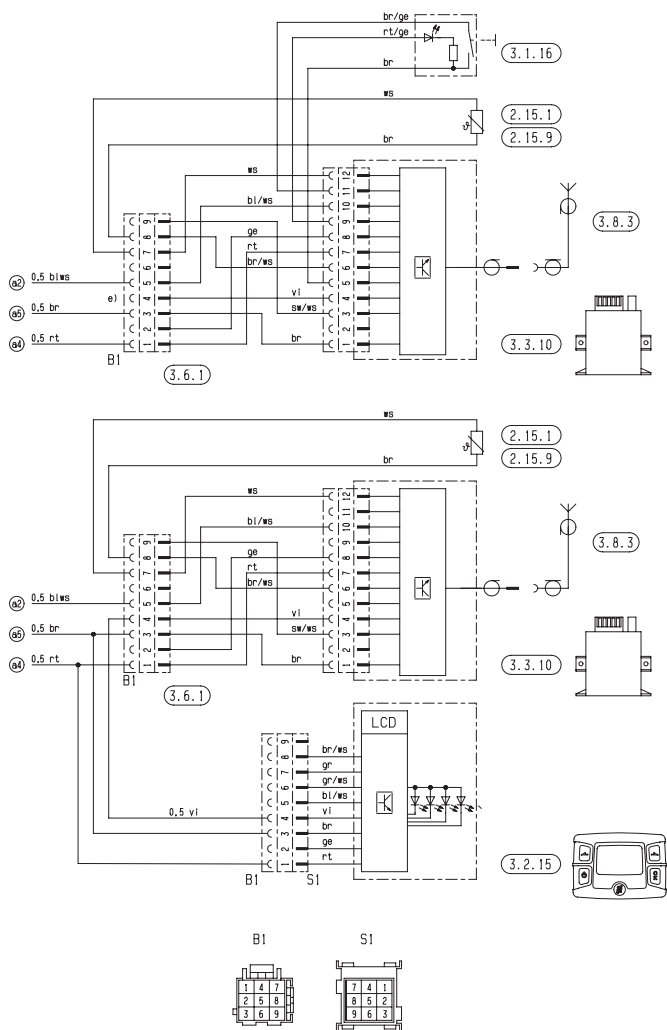


Teileliste siehe Seite 31.



## 5 Elektrik

### Schaltplan Bedienelement – EasyStart R+



#### Teilleiste

- 2.15.1 Raumtemperaturfühler
- 2.15.9 Außentemperaturfühler (optional)
- 3.1.16 Taster Funkfernbedienung
- 3.2.15 Schaltuhr EasyStart T
- 3.3.10 Funkfernbedienung EasyStart R+ (Stationärteil)

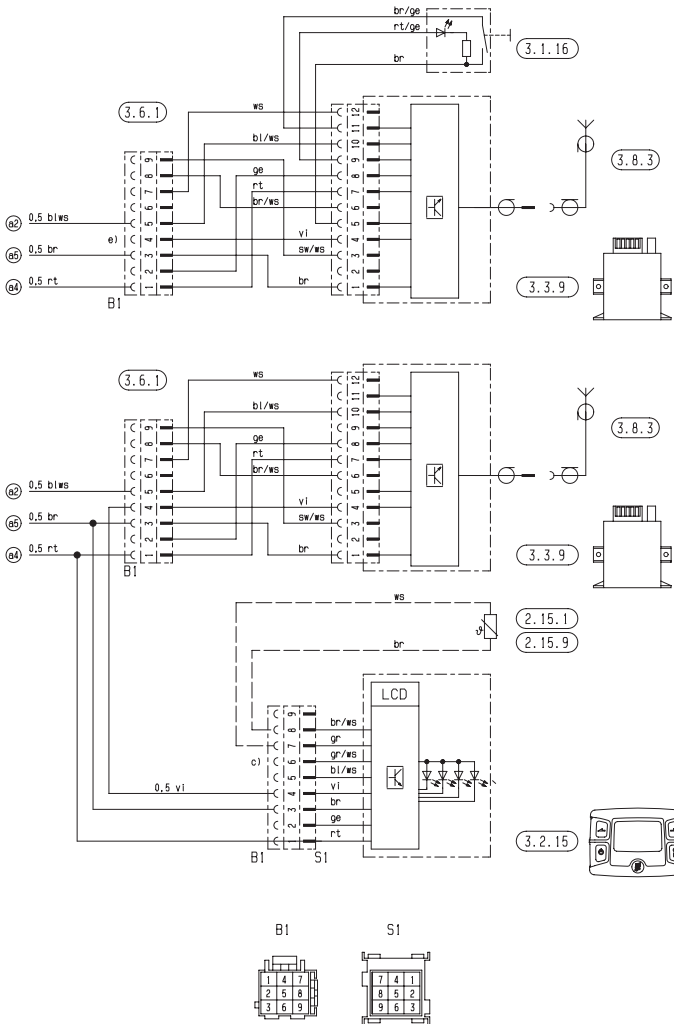
3.6.1 Leitungsstrang

3.8.3 Antenne

e) Anschluss Schaltuhr EasyStart T

Stecker und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.

## Schaltplan Bedienelement – EasyStart R



## Teileliste

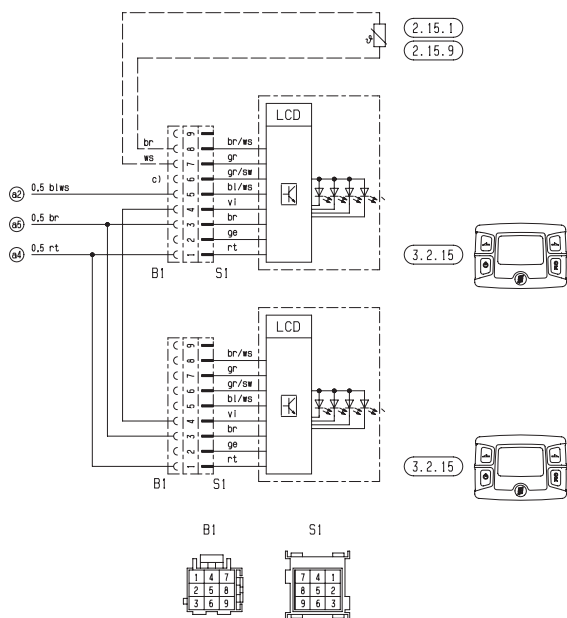
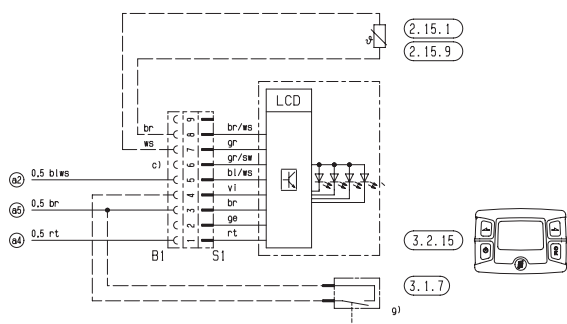
- 2.15.1 Raumtemperaturfühler (optional)
- 2.15.9 Außentemperaturfühler (optional)
- 3.1.16 Taster Funkfernbedienung
- 3.2.15 Schaltuhr EasyStart T
- 3.3.9 Funkfernbedienung EasyStart R (Stationärteil)

- 3.6.1 Leitungsstrang  
3.8.3 Antenne  
c) Klemme 58 (Beleuchtung)  
e) Anschluss Schaltuhr EasyStart T

Stecker und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.

## 5 Elektrik

### Schaltplan Bedienelement – EasyStart T



#### Teilleiste

2.15.1 Raumtemperaturfühler (optional)

2.15.9 Außentemperaturfühler (optional)

3.1.7 Taster „AUS“

3.2.15 Schaltuhr EasyStart T

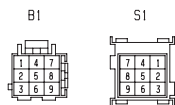
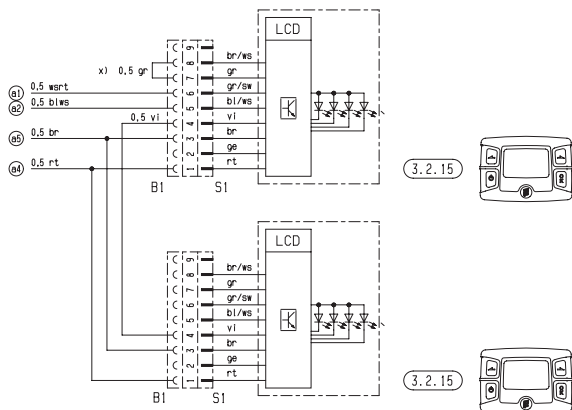
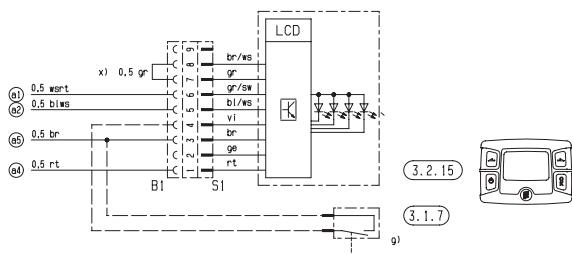
c) Klemme 58 (Beleuchtung)

g) Externe Taste „EIN / AUS“ (optional)

Stecker und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.



## Schaltplan Bedienelement – EasyStart T – ADR



### Teilleiste – ADR

3.1.7 Taster „AUS“

3.2.15 Schaltuhr EasyStart T

- g) Externe Taste „EIN / AUS“ (optional)
- x) Brücke ADR

### Bitte beachten!

- Die Schaltuhr / Funkfernbedienung ist gemäß den Schaltplänen (Seite 33 – 35) anzuschließen.
- Nicht benutzte Leitungsenden isolieren.
- Stecker und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittsseite dargestellt.

## 6 Störung / Wartung / Service

---

### Bei etwaigen Störungen prüfen Sie folgende Punkte

- Startet das Heizgerät nach dem Einschalten nicht:
  - Heizgerät aus- und wieder einschalten.
- Startet das Heizgerät weiterhin nicht, dann prüfen ob:
  - Kraftstoff im Tank?
  - Sicherungen in Ordnung?
  - Elektrische Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse in Ordnung?
  - Verbrennungsluftführung oder Abgasführung verdrämmt?

### Service

Haben Sie technische Fragen oder ein Problem mit Ihrer Standheizung wählen Sie innerhalb Deutschlands folgende Service-Telefon-Nr.:

Hotline  
Tel. 0800 / 12 34 300

Fax-Hotline  
Tel. 01805 / 26 26 24

Außerhalb Deutschlands wenden Sie sich bitte an die jeweilige Eberspächer-Landesvertretung.

### Störungsbehebung

Sollte das Heizgerät auch nach Prüfung dieser Punkte gestört bleiben oder eine sonstige Fehlfunktion an Ihrem Heizgerät auftreten, wenden Sie sich bitte:

- Bei einem Einbau ab Werk an Ihre Vertragswerkstatt.
- Bei einem nachträglichen Einbau an Ihre Einbauwerkstatt.

#### Bitte beachten!

Bitte beachten Sie, dass Gewährleistungsansprüche erlöschen können, wenn das Heizgerät von fremder Seite oder durch den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert werden.

### Wartungshinweise

- Schalten Sie das Heizgerät auch außerhalb der Heizperiode etwa einmal im Monat für ca. 10 Min. ein.
- Vor der Heizperiode ist mit dem Heizgerät ein Probeauf durchzuführen. Entwickelt sich länger anhaltend starker Rauch oder treten ungewöhnliche Brenngeräusche bzw. deutlicher Geruch nach Kraftstoff oder überhitzten elektrisch / elektronischen Bauteilen auf, muss das Heizgerät abgeschaltet und durch Entfernen der Sicherung außer Betrieb gesetzt werden. Neuinbetriebnahme in diesem Fall erst nach erfolgter Überprüfung durch auf Eberspächer-Heizgeräte geschultes Fachpersonal.
- Die Öffnungen der Verbrennungsluftführung und der Abgasführung sind nach längeren Stillstand zu überprüfen, ggf. zu reinigen!



### Zertifizierung

Die hohe Qualität der Eberspächer Produkte ist der Schlüssel zu unserem Erfolg.  
Um diese Qualität zu garantieren, haben wir im Sinne des Qualitätsmanagement (QM) alle Arbeitsprozesse im Unternehmen organisiert.

Gleichwohl betreiben wir eine Vielzahl an Aktivitäten für eine kontinuierliche Verbesserung der Produktqualität, um mit den ebenso ständig wachsenden Anforderungen der Kunden Schritt zu halten.

Was für eine Sicherstellung der Qualität erforderlich ist, wird in internationalen Normen festgelegt.

Diese Qualität ist in einem umfassenden Sinne zu betrachten.

Sie betrifft Produkte, Abläufe und Kunden-Lieferanten-Beziehungen.

Offiziell zugelassene Gutachter bewerten das System und die entsprechende Zertifizierungsgesellschaft verbietet ein Zertifikat.

Die Fa. Eberspächer hat sich bereits für folgende Standards qualifiziert:

**Qualitätsmanagement gemäß  
DIN EN ISO 9001:2000 und ISO/TS 16949:1999**

**Umweltmanagementsystem gemäß  
DIN EN ISO 14001:1996**

### Entsorgung

#### Entsorgen von Materialien

Altgeräte, defekte Bauteile und Verpackungsmaterial sind durchweg sortenrein trennbar, so dass bei Bedarf alle Teile umweltfreundlich entsorgt bzw. ihrer werkstofflichen Wiederverwendung zugeführt werden können. Elektromotoren, Steuergeräte und Sensoren (z. B. Temperaturfühler) gelten hierbei als „Elektroschrott“.

#### Zerlegen des Heizgerätes

Das Zerlegen des Heizgerätes erfolgt gemäß den Reparaturschritten der aktuellen Störsuche / Reparaturanleitung.

#### Verpackung

Die Verpackung des Heizgerätes kann für einen eventuellen Rückversand aufbewahrt werden.

### EG-Konformitätserklärung

Für das folgende bezeichnete Erzeugnis

#### Heizgerät Typ Hydronic II C

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschrift der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89 / 336 / EWG) festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den Fertigungszeichnungen Hydronic – die Bestandteile dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen / Richtlinien herangezogen:

- EN 50081 – 1 Grundform Störaussendung.
- EN 50082 – 1 Grundform Störfestigkeit.
- 72 / 245 / EWG – Änderungszustand 2009 / 19 / EG Funkentstörung von Kfz.

## 8 Verzeichnisse

### Stichwortverzeichnis A – Z

#### Stichwort Seite

##### A

Abgasführung .....	21
Abgasschalldämpfer .....	22
Abgassystem .....	5
Anordnung des Heizgerätes .....	5
Anschluss Kühlwasserkreislauf .....	17, 18, 19, 20
Anzeige des Betriebszustandes .....	5

##### B

Bedienelement .....	34, 35, 36, 37
Besondere Schreibweisen .....	4
Betriebsanweisung .....	28
Betriebsbereich .....	10
Biodiesel .....	27
Brennstoffbehälter .....	6
Brennstoffentnahme .....	24, 25
Brennstoffqualität .....	27
Brennstoffverbrauch .....	10
Brennstoffversorgung .....	23, 24, 25, 26, 27
Brennstoffzufuhr .....	5

##### D

Darstellungen .....	4
Dosierpumpe .....	23, 26
Druckhöhe .....	26
Druckseite .....	24, 25

##### E

EasyStart R .....	35
EasyStart R+ .....	34
EasyStart T .....	36, 37
EG-Konformitätserklärung .....	39
Einbaubeispiel .....	12
Einbaulagen .....	13
Einbauplatz .....	12
Einleitung .....	3
Einschalten .....	28
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	39
Elektrik .....	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
EMV-Typgenehmigung .....	5
Entsorgung .....	39
Erstinbetriebnahme .....	28

##### F

Fabrikschild .....	15
Fahrzeuge EX / II und EX / III .....	6
Fahrzeuge FL .....	6
Fax-Hotline .....	38
Funkentsörgrad .....	10
Funktionsbeschreibung .....	28, 29

#### Stichwort Seite

##### G

Gesetzliche Vorschriften .....	5, 6
Gewicht .....	10

##### H

Hauptabmessungen Heizgerät .....	11
Hauptabmessungen Wasserpumpe .....	11
Heizbetrieb .....	28
Hotline .....	38

##### I

Information .....	4
Inhalt .....	2

##### K

Kabelfarben .....	31
Kombiventil .....	20
Konzept dieser Dokumentation .....	3
Kühlwassertemperatur .....	10

##### L

Leitungslängen .....	24, 25
Lieferumfang .....	8, 9
Luftblasenbildung .....	23

##### M

Montage und Befestigung – Heizgerät .....	16
Montage und Befestigung – Wasserpumpe .....	14, 15

##### N

Nachlauf des Verbrennungsheizgeräts .....	6
Nennspannung .....	10
Notabschaltung .....	29

##### P

Piktogramme .....	4
-------------------	---

##### Q

Qualitätsmanagement .....	39
---------------------------	----

##### R

Relaissockel .....	17
--------------------	----





Stichwort	Seite
<b>S</b>	
Saughöhe.....	26
Saugseite.....	24, 25
Schaltplan.....	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
Schreibweisen.....	4
Service.....	38
Sicherheitshinweise.....	7
Sicherheitsprüfung.....	28
Sicherungshalter.....	17
Spannungsgrenze.....	10
Standheizbetrieb.....	28
Steuer- und Sicherheitseinrichtungen.....	29
Störungen.....	38
Störungsbehebung.....	38
<b>T</b>	
Technische Daten, D 5 S.....	10
Technische Daten Wasserpumpe.....	10
Technische Vorschriften.....	6
Teilleiste.....	31, 34, 35, 36, 37
Thermostat.....	19, 20
Thermostaten.....	19
T-Stück.....	19, 25
<b>U</b>	
Umweltmanagementsystem.....	39
Umweltschutz.....	39
Unfallverhütung.....	7
<b>V</b>	
Verbrennungslufteinlass.....	5
Verbrennungsluftführung.....	22
Verdrahtung.....	30
Verwendung.....	4
<b>W</b>	
Wärmestrom.....	10
Wartung.....	38
Wartungshinweise.....	38
Wasserpumpe.....	14, 15
<b>Z</b>	
Zertifizierung.....	39
Zulässige Umgebungstemperatur.....	10

## Abkürzungsverzeichnis

### ADR

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße.

### EG-Typgenehmigung

Genehmigung vom Kraftfahrt-Bundesamt für die Herstellung eines Heizgeräts zum Einbau in Kraftfahrzeuge.

### EMV-Richtlinien

Elektromagnetische Verträglichkeit.

### JE-Partner

J. Eberspächer-Partner.

### FAME

Biodieselskraftstoff nach DIN EN 14214.





**[www.eberspaecher.com](http://www.eberspaecher.com)**

J. Eberspächer  
GmbH & Co. KG  
Eberspächerstraße 24  
D-73730 Esslingen  
Telefon 0711 939-00  
Telefax 0711 939-0643  
[info@eberspaecher.com](mailto:info@eberspaecher.com)

