



# Luftheizgerät 3 L

**Technische Beschreibung**  
**Einbauanweisung**  
**Bedienungsanweisung**  
**Wartungsanweisung**

Eberspächer

J. Eberspächer  
GmbH & Co. KG  
Eberspächerstr. 24  
D-73730 Esslingen

Telefon (zentral)  
(0711) 939-00  
Telefax  
(0711) 939-0500

DE

## Motorunabhängige Luftheizgeräte für Benzin und Dieseldieselkraftstoff

Heizgerät	Bestell-Nr.	Heizgerät	Bestell-Nr.
B 3 L C, 12 V	20 1717 05 00 00	D 3 L C, 12 V	25 1867 05 00 00
		D 3 L C, 24 V	25 1844 05 00 00



**Diese Dokumentation nach dem Einbau des  
Heizgerätes bitte dem Kunden übergeben.**

# 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>• Technische Daten B / D 3 L C ..... 8</li><li>• Technische Daten B / D 3 L C ..... 9</li><li>• Hauptabmessungen ..... 10</li></ul>	
3	Einbau	<ul style="list-style-type: none"><li>• Montage und Einbauplatz ..... 11</li><li>• Einbau des Heizgerätes – 24 Volt in ein Fahrzeug zum Transport gefährlicher Güter ..... 11</li><li>• Einbauplatz ..... 12</li><li>• Zulässige Einbaulagen ..... 13</li><li>• Montage und Befestigung ..... 14</li><li>• Fabrikschild ..... 15</li><li>• Heizluftführung ..... 16</li><li>• Abgasführung ..... 17</li><li>• Verbrennungsluftführung ..... 18</li><li>• Brennstoffversorgung ..... 19 – 23</li></ul>	
4	Betrieb und Funktion	<ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebsanweisung / Wichtige Hinweise zum Betrieb ..... 24</li><li>• Erstinbetriebnahme ..... 24</li><li>• Funktionsbeschreibung ..... 25</li><li>• Steuer- und Sicherheitseinrichtung / NOT-AUS ..... 26</li></ul>	
5	Elektrik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Steuergerät montieren ..... 27</li><li>• Verdrahtung des Heizgerätes ..... 27</li><li>• Teileliste für Heizgeräte / Bedienelemente ..... 28</li><li>• Schaltpläne am Ende der Anleitung</li></ul>	
6	Störung Wartung Service	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei Störungen prüfen Sie folgende Punkte ..... 29</li><li>• Wartungshinweise ..... 29</li><li>• Service ..... 29</li></ul>	
7	Umwelt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zertifizierungen ..... 30</li><li>• Entsorgung ..... 30</li><li>• EG-Konformitätserklärung ..... 30</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 7 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 Störungsbehebung, der Wartung und der Service-Hotline.

### 7 Umwelt

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

# 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 motorunabhängige Luftheizgerät ist unter Beachtung seiner Heizleistung zum Einbau in folgende Fahrzeuge bestimmt:

- Kraftfahrzeuge aller Art und deren Anhänger
- Baumaschinen
- Arbeitsmaschinen im Agrarbereich
- Boote, Schiffe und Yachten (nur Diesel-Heizgeräte)
- Wohnmobile

#### Bitte beachten!

- Das Heizgerät ist für den Einbau in von Personen benutzten Fahrzeuggewölben (max. 9 Sitzplätze) unter Beachtung der im Inhalt abgedruckten gesetzlichen Vorschriften und Hinweise zugelassen.
- Der Einbau der Heizgeräte D 3 L C – 24 Volt in Fahrzeuge, die zum Transport gefährlicher Güter nach ADR / ADR99 eingesetzt werden, ist zulässig.

### Verwendungszweck des Heizgerätes

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

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

- Langzeitigen Dauerbetrieb zum Beheizen von:
  - Wohnräumen, Garagen
  - Arbeitsbaracken, Wochenendhäusern und Jagdhütten
  - Hausbooten u. Ä.
- Aufheizen bzw. Trocknen von:
  - Lebenden Wesen (Mensch oder Tier) durch direktes Anblasen mit heißer Luft
  - Gegenständen
  - Einblasen von heißer Luft in Behälter



#### Achtung!

### Sicherheitshinweis für den Einsatzbereich und den Verwendungszweck!

- Das Heizgerät darf nur für den vom Hersteller angegebenen Einsatzbereich unter Beachtung der jedem Heizgerät beigelegten „Dokumentation“ 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" mit den folgenden amtlichen Typgenehmigungszeichen – vermerkt auf dem Heizgeräte-Fabrikschild – erteilt.

Luftheizgerät 3L EG-e100 0056

EMV-e1021064



### Vorschrift!

#### • 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 Hitzeschilder 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 Fabrikschild 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.

#### • Anzeige des Betriebszustandes

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

#### • 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 Heizgeräts 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.

#### • Heizlufteinlass

- Die Heizluftversorgung muss aus Frischluft oder Umluft bestehen und aus einem sauberen Bereich angesaugt werden, der nicht durch Abgase der Antriebsmaschine, des Verbrennungsheizgeräts oder einer anderen Quelle im Fahrzeug verunreinigt werden kann.

- Die Einlassleitung muss durch Gitter oder sonstige geeignete Mittel geschützt sein.

#### • Heizluftauslass

- Warmluftleitungen innerhalb des Fahrzeugs müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei Berührung keine Verletzungs- oder Beschädigungsgefahr besteht.

- Der Luftauslass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.

# 1 Einleitung

## Gesetzliche Vorschriften



### Vorschrift!

#### Montage des Heizgerätes in ein Fahrzeug zum Transport gefährlicher Güter nach ADR / ADR99

- Für den Einbau des Heizgerätes in Fahrzeuge zum Transport gefährlicher Güter müssen zusätzlich die Vorschriften der ADR / ADR99 eingehalten werden.

### Bitte beachten!

- Die Einhaltung der Gesetzlichen 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 Originalersatzteilen erlischt die Gewährleistung und führt zum Haftungsausschluss seitens der Firma J. Eberspächer GmbH & Co. KG.
- Ausführliche Informationen zu den Vorschriften der ADR / ADR99 sind im Informationsblatt mit der Druck-Nr. 25 2161 95 15 80 enthalten (siehe auch Seite 11 und 26).
- 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 (z. B. für Fahrzeuge zum Transport gefährlicher Güter nach ADR / ADR99).
- Weitere Einbauanforderungen sind in den betreffenden Abschnitten dieser Einbauanweisung abgedruckt.

## Sicherheitshinweise für den Einbau und den Betrieb



### Gefahr!

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

- Das Heizgerät darf nur bei geschlossener Wartungsklappe und montierter Ausströmhülze in Betrieb genommen werden.
- Die Wartungsklappe darf während des Betriebs nicht geöffnet werden.
- 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.
- Verstellbare Warmluftausströmer müssen stets so ausgerichtet sein, dass lebende Wesen (Personen, Tiere) sowie temperaturgefährdete Gegenstände (lose und / oder befestigt) nicht direkt mit Heizluft angeblasen werden können.



### Achtung!

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

- Das Jahr der ersten Inbetriebnahme muss auf dem Fabrikschild gekennzeichnet werden.
- Der Wärmetauscher von Luftheizgeräten, der ein thermisch hoch beanspruchtes Bauteil ist, muss 10 Jahre nach der ersten Inbetriebnahme des Heizgerätes ausgetauscht werden. Zusätzlich muss in das Schild „Originalersatzteil“, das dem Wärmetauscher beiliegt, das Einbaudatum eingetragen werden. Anschließend das Schild neben dem Fabrikschild am Heizgerät ankleben.
- 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.
- Zur Bedienung des Heizgerätes dürfen nur die von der Fa. J. Eberspächer GmbH & Co. KG freigegebenen Bedienelemente eingesetzt werden. Verwendung anderer Bedienelemente kann zu Funktionsstörungen führen.



# 1 Einleitung

## Sicherheitshinweise für den Einbau und den Betrieb



### Achtung!

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

- 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. Eberspächer nicht freigegebener Fremdteile.
  - Abweichungen bei Einbau oder Betrieb von gesetzlichen, sicherheits- und / oder funktionsrelevanten Vorgaben die in dieser Dokumentation 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.
- Bei Elektroschweißarbeiten am Fahrzeug ist zum Schutz des Steuergerätes das Pluspolkabel an der Batterie abzuklemmen und an Masse zu legen.
- Nicht zulässig ist der Betrieb des Heizgerätes dort, wo sich entzündbare Dämpfe oder 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.
- 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

### Technische Daten

Heizgerät	<b>B 3 L C</b>			
Heizmedium	Luft			
Regelung des Wärmestroms	Stufe			
	Power	Groß	Mittel	Klein
Wärmestrom (Watt)	3500	2800	1500	1000
Heizluftdurchsatz ohne Gegendruck (kg/h)	–	140	80	65
Brennstoffverbrauch (l/h)	–	0,38	0,20	0,13
Elektr. Leistungsaufnahme (Watt) im Betrieb	–	30	12	10
	beim Start – 12 Volt	250		
	beim Start – 24 Volt	275		
	in der Regelpause „AUS“	5		
Nennspannung	12 Volt			
Betriebsbereich	Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.			
	10 Volt			
Betriebsbereich	Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.			
	14 Volt			
Brennstoff	Benzin – handelsüblich (DIN EN 228)			
Zulässige Umgebungstemperatur				
Heizgerät	Betrieb	–40 °C bis +50 °C		
	Lagerung	–40 °C bis +85 °C		
Dosierpumpe	Betrieb	–40 °C bis +20 °C		
	Lagerung	–40 °C bis +85 °C		
Funkentstörgrad	3 (weitere Maßnahmen möglich)			
Lüftungsbetrieb	möglich			
Gewicht	ca. 6 kg			



#### Achtung!

#### Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

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

Alle technische Daten ±10 %





## 2 Produkt-Information

### Technische Daten

Heizgerät	<b>D 3 L C</b>			
Heizmedium	Luft			
Regelung des Wärmestroms	Stufe			
	Power	Groß	Mittel	Klein
Wärmestrom (Watt)	3500	2800	1500	1000
Heizluftdurchsatz ohne Gegendruck (kg/h)	–	140	80	65
Brennstoffverbrauch (l/h)	0,42	0,37	0,18	0,12
Elektr. Leistungsaufnahme (Watt) im Betrieb	–	30	12	10
	beim Start – 12 Volt	250		
	Beim Start – 24 Volt	275		
	in der Regelpause „AUS“	5		
Nennspannung	12 Volt		24 Volt	
Betriebsbereich	Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.	10 Volt		20 Volt
		Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Gerät bei Erreichen der Spannungsgrenze ab.	14 Volt	
Brennstoff	Diesel – handelsüblich (DIN EN 590) Biodiesel PME (DIN V 51606)			
Zulässige Umgebungstemperatur				
Heizgerät	Betrieb	–40 °C bis +70 °C		
	Lagerung	–40 °C bis +85 °C		
Dosierpumpe	Betrieb	–40 °C bis +50 °C		
	Lagerung	–40 °C bis +85 °C		
Funkentstörgrad	3 (weitere Maßnahmen möglich)			
Lüftungsbetrieb	möglich			
Gewicht	ca. 6 kg			



#### Achtung!

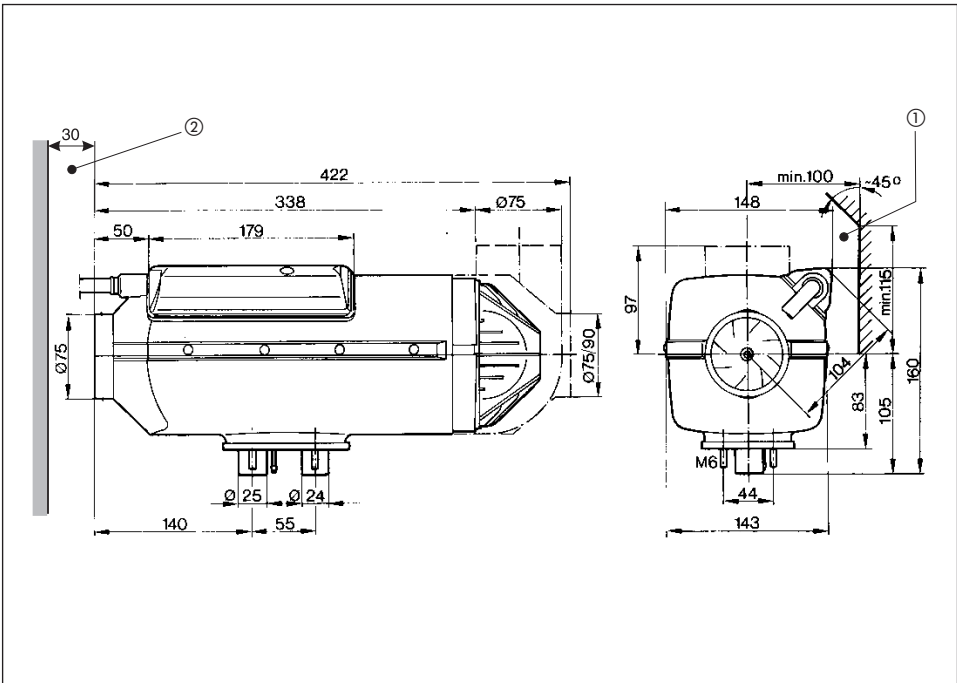
#### Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

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

Alle technische Daten  $\pm 10\%$

## 2 Produkt-Information

### Hauptabmessungen



- ① Mindest-Einbauabstand (Freiraum) zum Öffnen der Kappe und zur Demontage der Glühkerze.
- ② Mindest-Einbauabstand (Freiraum) für Ansaugung der Heizluft.

A = Abgas

B = Brennstoff

V = Verbrennungsluft



### 3 Einbau

#### Montage und Einbauplatz

Das Heizgerät ist geeignet und zugelassen zum Einbau in von Personen benutzten Räumen von Fahrzeugen.

Der Einbau in den Führer- oder Fahrgastraum von Kraftomnibussen mit mehr als 9 Sitzplätzen ist **nicht** zulässig.

Beim Einbau in von Personen benutzten Räumen dürfen Abgas-, Verbrennungsluft- und Brennstoffleitungen in diesen Räumen keine lösbaren Verbindungen haben und müssen an den Durchbrüchen spritzwasserdicht verlegt sein.

Deswegen kann das Heizgerät mit seinem Gerätefuß unter Verwendung der am Gerätefuß sitzenden Flanschdichtung am Fahrzeugboden oder an einer Außenwand des Fahrzeuges montiert werden.

Die elektronische Steuereinrichtung ist im Heizgerät integriert, dadurch vereinfacht sich die Verdrahtung beim Einbau erheblich.

#### Bitte beachten!

- Bei der Montage des Heizgerätes auf genügend Freiraum achten für Ansaugung der Heizluft und für Demontage von Glühstift und Steuergerät.
- Die Vorschriften und Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.

#### Montage des Heizgerätes – 24 Volt in ein Fahrzeug zum Transport gefährlicher Güter nach ADR / ADR99

Der Einbau des 24 Volt-Heizgerätes in Kraftfahrzeuge, die zum Transport gefährlicher Güter nach ADR / ADR99 eingesetzt werden, ist zulässig.

Mit der entsprechenden elektrischen Verdrahtung erfüllt das Heizgerät die Vorschriften der ADR / ADR99, siehe hierzu die Schaltpläne am Ende dieser Dokumentation.

Ausführliche Informationen zu den Vorschriften der ADR / ADR99 sind im Informationsblatt mit der Druck-Nr. 25 2161 95 15 80 enthalten.

#### Bitte beachten!

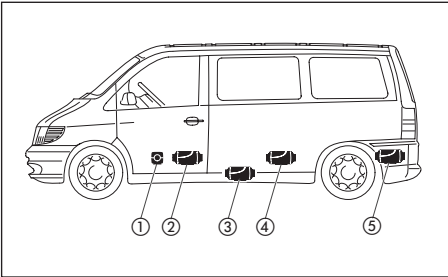
Für den Einbau des Heizgerätes in Fahrzeuge zum Transport gefährlicher Güter müssen zusätzlich die Vorschriften der ADR / ADR99 eingehalten werden.

### 3 Einbau

#### Einbauplatz

##### Einbauplatz in einem Pkw / Großraumlimousine

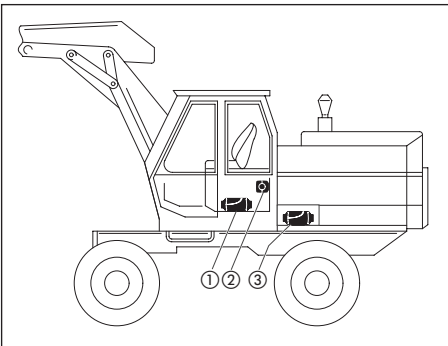
Bei einem Pkw / Großraumlimousine wird das Heizgerät vorzugsweise in den Fahrzeuginnenraum oder in den Kofferraum eingebaut.  
Ist im Fahrzeuginnenraum bzw. Kofferraum kein Einbau möglich, kann das Heizgerät auch unterflur am Fahrzeugboden befestigt werden.



- ① Heizgerät vor dem Beifahrersitz
- ② Heizgerät zwischen dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz
- ③ Heizgerät unterflur
- ④ Heizgerät unter der Rücksitzbank
- ⑤ Heizgerät im Kofferraum

##### Einbauplatz in einer Baggerkabine

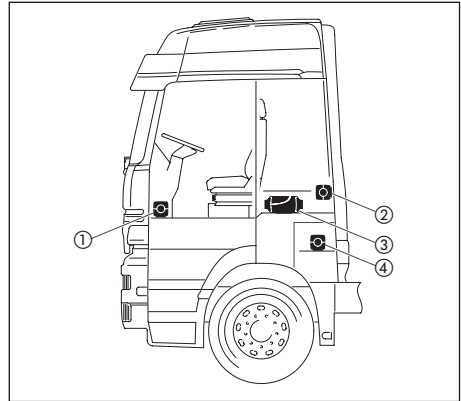
Bei einem Bagger wird das Heizgerät vorzugsweise in der Kabine eingebaut.  
Ist in der Kabine kein Einbau möglich, kann das Heizgerät auch in einem Staukasten außerhalb der Kabine eingebaut werden.



- ① Heizgerät im Sitzkasten
- ② Heizgerät an Kabinenrückwand
- ③ Heizgerät im Schutzkasten

##### Einbauplatz in einem Lkw

Bei einem Lkw wird das Heizgerät vorzugsweise im Innenraum der Fahrerhauskabine eingebaut.  
Ist im Innenraum der Fahrerhauskabine kein Einbau möglich, kann das Heizgerät auch im Werkzeugkasten bzw. in einem Staukasten eingebaut werden.



- ① Heizgerät im Beifahrerfußraum
- ② Heizgerät an der Fahrerhausrückwand
- ③ Heizgerät unter der Liege
- ④ Heizgerät im Werkzeugkasten

#### Bitte 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.



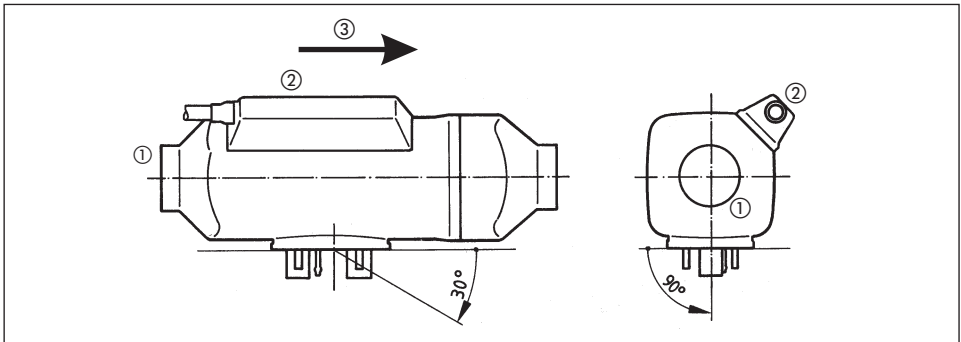
### 3 Einbau

#### Zulässige Einbaulagen

Der Einbau des Heizgerätes soll bevorzugt in Normallage – wie in der Skizze dargestellt – erfolgen. Je nach Einbaubedingungen kann das Heizgerät gemäß Skizze bis zu max. 30° geneigt (Strömungsrichtung nach unten!) bzw. bis zu max. 90° um seine eigene Längsachse gedreht (Abgasstutzen waagrecht, Glühstift zeigt nach oben!) eingebaut werden.

Im Heizbetrieb können die dargestellten Normal- bzw. Maximal-Einbaulagen – bedingt durch Schräglagen des Fahrzeuges oder des Bootes – bis zu +15° in allen Richtungen abweichen ohne Beeinträchtigungen der Gerätefunktion.

#### Normallage waagrecht (Abgasstutzen nach unten) mit zulässigen Schwenkbereichen



- ① Heizluft-Ansaugöffnung (Gebläserad)
- ② Lage des Glühstiftes
- ③ Strömungsrichtung

### 3 Einbau

#### Montage und Befestigung

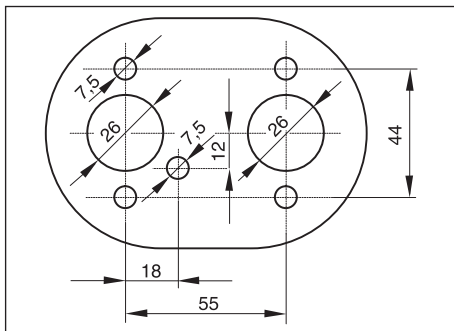
Durchbrüche für Abgas, Verbrennungsluft und Brennstoff gemäß Lochbild ausarbeiten.  
Die Auflagefläche für den Gerätefuß muss plan sein.  
Zum Bohren der Durchbrüche und gegebenenfalls Planziehen der Auflagefläche kann vom Hersteller ein Planziehwerkzeug bezogen werden.  
Die Bohrung  $\varnothing$  10,5 mm für den Kabelstrang „Dosierpumpe“ ist im Lochbild nicht enthalten und muss je nach Einbau gebohrt werden.

Ist das Blech der Auflagefläche dünner als 1,5 mm muss zusätzlich ein Verstärkungsblech montiert werden.

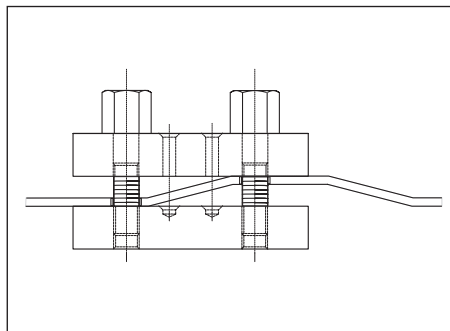
Bestell-Nr. – Verstärkungsblech 20 1577 89 00 03

Bestell-Nr. – Planziehwerkzeug 99 1201 46 53 29

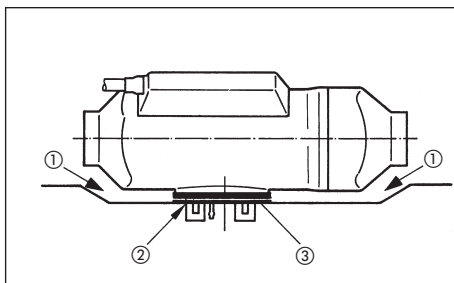
#### Lochbild



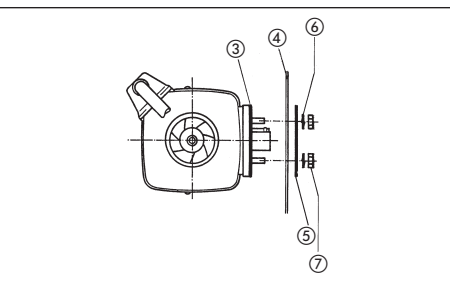
#### Planziehwerkzeug



#### Heizgerät am Fahrzeugboden befestigen



#### Heizgerät waagrecht an der Fahrzeugwand befestigen



- ① Freiraum zwischen Heizgerät und Fahrzeugboden ist unbedingt erforderlich – zusätzlich Lüfterrad auf freien Lauf prüfen.
- ② Montagefläche muss plan sein.
- ③ Flanschdichtung muss montiert sein.

- ④ Fahrzeugwand muss plan sein.
- ⑤ Verstärkungsblech (bei Bedarf, siehe oben)
- ⑥ Federscheibe
- ⑦ Skt.-Mutter M6 (Anzugsdrehmoment  $5^{+1}$  Nm)



### 3 Einbau

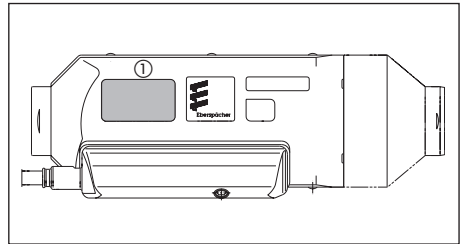
#### Fabrikschild

Das Fabrikschild ist auf der oberen Mantelschale befestigt.

Das 2. Fabrikschild (Duplikat) ist im Lieferumfang des Heizgerätes enthalten und kann bei Bedarf gut sichtbar am Heizgerät bzw. im Bereich des Heizgerätes angeklebt werden.

#### Bitte beachten!

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



① Original Fabrikschild

### 3 Einbau

#### Heizluftführung

Im Lieferumfang des Universal-Einbausatzes ist für die Heizluftführung ein flexibles Rohr, ein Ausströmer und ein Schutzgitter enthalten.



#### Gefahr!

##### Verbrennungs- und Verletzungsgefahr!

- Die Schläuche der Warmluftführung und auch ihr Warmluftaustritt sind so zu verlegen und zu befestigen, dass von ihnen keine Temperaturgefährdung für Mensch, Tier oder temperaturempfindliches Material durch Abstrahlung / Berührung oder direktes Anblasen entsteht. Wenn erforderlich über der Warmluftführung bzw. dem Warmluftaustritt eine Abdeckung anbringen.
- Auf der Heizluft-Ausströmseite muss die Ausströmhutze montiert sein.
- Auf der Heizluft-Ansaugseite und Ausströmseite muss – wenn keine Luftschläuche montiert sind – ein Schutzgitter aufgesteckt sein, um Verletzungen durch das Heizluftgebläse bzw. Verbrennungen durch den Wärmetauscher zu vermeiden.
- An der Warmluftführung treten während und noch unmittelbar nach dem Heizbetrieb hohe Temperaturen auf. Vermeiden Sie deshalb während des Heizbetriebs Arbeiten im Bereich der Warmluftführung. Schalten Sie in solchem Fall das Heizgerät vorher ab und warten Sie bis zur vollständigen Abkühlung aller Teile. Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

#### Bitte beachten!

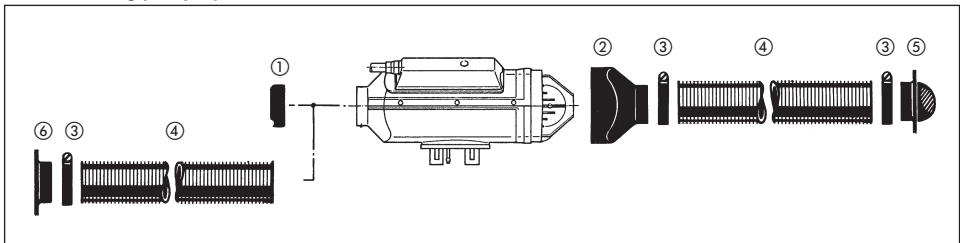
- Die Vorschriften und die Sicherheitshinweise zu diesem Kapitel auf Seite 4 – 7 beachten.
- Bei Verlegung der Heizluftführung, die Leitzahlen des Heizgerätes und der luftführenden Teile im Zusatzteile-Katalog beachten.



#### Achtung!

- Die Heizluftansaugöffnungen müssen so angeordnet sein, dass unter normalen Betriebsbedingungen ein Ansaugen von Abgasen des Fahrzeugmotors und des Heizgerätes nicht zu erwarten ist und die Heizluft nicht durch Staub, Salznebel u. Ä. verunreinigt werden kann.
- Bei Umluftbetrieb den Umlufteintritt so legen, dass die ausströmende Warmluft nicht direkt wieder angesaugt werden kann.
- Bei eventuellem Störfall durch Überhitzen können unmittelbar vor Störschaltung örtlich Heizlufttemperaturen bis max. 150 °C bzw. Oberflächentemperaturen bis max. 80 °C auftreten. Zur Warmluftführung dürfen deshalb nur von uns freigegebene, temperaturbeständige Warmluftschläuche verwendet werden!
- Bei der Funktionsprüfung soll nach etwa 10 Min. Laufzeit die mittlere Ausströmtemperatur, gemessen ca. 30 cm nach der Austrittsstelle, 110 °C nicht überschreiten (Einströmtemperatur dabei ca. 20 °C).
- Wenn der Fahrer und die Fahrgäste während des normalen Fahrbetriebs mit dem Heizgerät in Berührung kommen können, ist ein Berührungsschutz anzubringen.

#### Heizluftführung (Beispiel)



① Schutzgitter

② Ausströmhutze, Ø 75 mm / Ø 90 mm

③ Schlauchschelle

④ Flexibles Rohr, Ø 75 mm / Ø 90 mm

⑤ Ausströmer, drehbar

⑥ Anschlussstutzen mit Schutzgitter





### Abgasführung

#### Abgasführung montieren

Im Lieferumfang des Universal-Einbausatzes ist ein flexibles Abgasrohr, Innen-Ø 24 mm, 1000 mm lang und ein Abgasschalldämpfer enthalten. Das flexible Abgasrohr kann entsprechend den Einbauverhältnissen bis 20 cm gekürzt oder bis max. 2 m verlängert werden. Den Abgasschalldämpfer am Fahrzeug an einer geeigneten Stelle befestigen. Das flexible Abgasrohr vom Heizgerät zum Abgasschalldämpfer verlegen und mit einer Rohrschelle befestigen. Am Abgasschalldämpfer ein Abgasendrohr mit einer Rohrschelle befestigen. Nach Abschluss aller Arbeiten eine Endhülse am Abgasendrohr aufstecken. (Skizze zur Abgasführung siehe Seite 18).



#### **Achtung!**

##### **Sicherheitshinweis!**

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 Bremschläuche u. Ä. zu achten!
- 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.



#### **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 abschalten und bis zur vollständigen Abkühlung aller Bauteile warten, ggf. Schutzhandschuhe tragen.
- Keine Abgase einatmen.

#### **Bitte beachten!**

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

### 3 Einbau

#### Verbrennungsluftführung

##### Verbrennungsluftführung montieren

Im Lieferumfang des Universal-Einbausatzes ist ein flexibler Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer, Innen- $\varnothing$  25 mm enthalten.

Der flexible Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer kann entsprechend den Einbauverhältnissen mit einem Verbrennungsluftschlauch bis max. 2 m verlängert werden.

Den flexiblen Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer am Heizgerät mit einer Rohrschelle befestigen und an geeigneten Stellen mit Schlauchschellen oder Kabelbändern befestigen.

Nach Abschluss aller Arbeiten eine Endhülse am Verbrennungsluftansaugerschalldämpfer aufstecken.

Bestell Nr. für den Verbrennungsluftschlauch siehe im Zusatzteile-Katalog.

##### Bitte beachten!

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

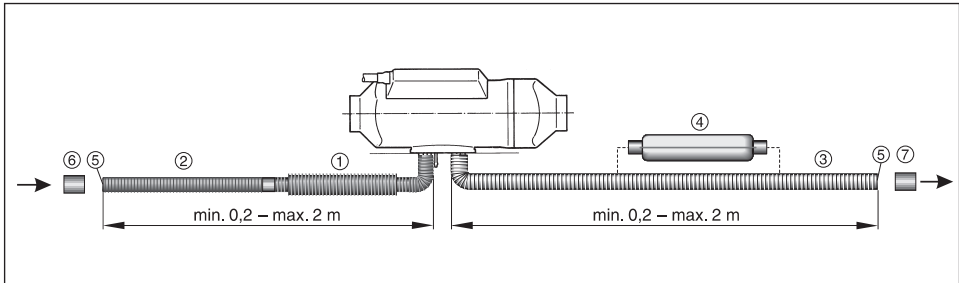


##### Achtung!

##### 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.  $\varnothing$  5 mm für Kondensataustritt anbringen.

#### Abgas- und Verbrennungsluftführung



- ① Verbrennungsluftschalldämpfer
- ② Verbrennungsluftschlauch,  $d_i = 25$  mm, wahlweise
- ③ Flexibles Abgasrohr,  $d_i = 24$  mm
- ④ Abgasschalldämpfer, wahlweise
- ⑤ Ein- bzw. Austrittsöffnung – vor Fahrtwind, Schnee, Schmutz und Wasser schützen
- ⑥ Endhülse für den Verbrennungsluftschalldämpfer bzw. Verbrennungsluftschlauch
- ⑦ Endhülse für flexibles Abgasrohr



## 3 Einbau

### Brennstoffversorgung

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

Beim Einbau der Dosierpumpe, 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.

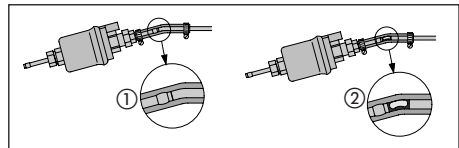


#### Achtung!

#### 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.
- 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

#### 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.

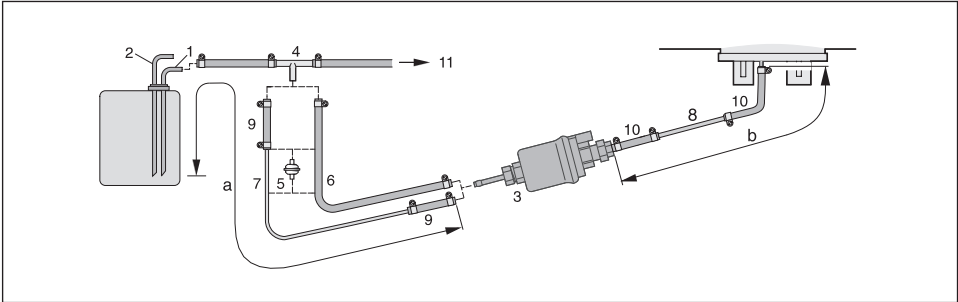
#### Bitte beachten!

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

### 3 Einbau

#### Brennstoffversorgung

##### Brennstoffentnahme mit T-Stück aus der Kraftstoffvorlaufleitung von der Tankarmatur zum Fahrzeugmotor



- ① Kraftstoffvorlaufleitung vom Tankanschluss
- ② Kraftstoffrücklaufleitung vom Tankanschluss
- ③ Dosierpumpe
- ④ T-Stück, 8-6-8
- ⑤ Brennstofffilter – nur bei verschmutztem Brennstoff erforderlich.
- ⑥ Brennstoffschlauch, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), max. 150 mm lang
- ⑦ Brennstoffrohr, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
- ⑧ Brennstoffrohr, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
- ⑨ Brennstoffschlauch, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), ca. 50 mm lang
- ⑩ Brennstoffschlauch, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), ca. 50 mm lang
- ⑪ Zum Fahrzeugmotor, mechanische Kraftstoff- oder Einspritzpumpe.

##### Zulässige Leitungslängen bei Benzin-Heizgerät

**Saugseite**      **Druckseite**  
a = max. 2 m      b = max. 4 m

##### Zulässige Leitungslängen bei Diesel-Heizgerät

**Saugseite**      **Druckseite**  
a = max. 5 m

- Bei Saugleitung di= Ø 2 mm  
b = max. 6 mm
- Bei Saugleitung di= Ø 5 mm  
b = max. 10 mm

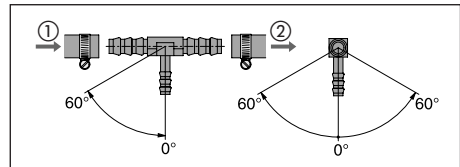
#### Bitte beachten!

T-Stück ④ vor der Förderpumpe in die Kraftstoffvorlaufleitung einsetzen.

Die Pos. ⑤ ist nicht im Lieferumfang „Einbausatz“ enthalten, Bestell-Nr. siehe Zusatzteile-Katalog.

#### Einbaulage des T-Stücks

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



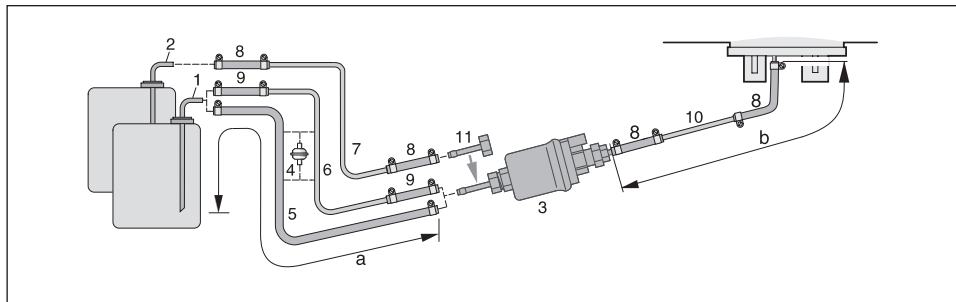
- ① Durchflussrichtung – vom Kraftstofftank
- ② Durchflussrichtung – zum Fahrzeugmotor

## 3 Einbau



### Brennstoffversorgung

#### Brennstoffentnahme mit Tankanschluss – Steigrohr, eingebaut in den Fahrzeugtank oder in die Tankarmatur



- ① Tankanschluss für Metalltank  
– di =  $\varnothing$  2 mm, da =  $\varnothing$  6 mm
- ② Tankanschluss für Tankarmatur  
– di =  $\varnothing$  2 mm, da =  $\varnothing$  4 mm
- ③ Dosierpumpe
- ④ Brennstofffilter – nur bei verschmutztem Brennstoff erforderlich.
- ⑤ Brennstoffschlauch, 5 x 3 (di =  $\varnothing$  5 mm)
- ⑥ Brennstoffrohr, 6 x 2 (di =  $\varnothing$  2 mm)
- ⑦ Brennstoffrohr, 4 x 1 (di =  $\varnothing$  2 mm)
- ⑧ Brennstoffschlauch, 3,5 x 3 (di =  $\varnothing$  3,5 mm),  
ca. 50 mm lang
- ⑨ Brennstoffschlauch, 5 x 3 (di =  $\varnothing$  5 mm),  
ca. 50 mm lang
- ⑩ Brennstoffrohr, 4 x 1,25 (di =  $\varnothing$  1,5 mm)
- ⑪ Anschlussstutzen, da =  $\varnothing$  4 mm

#### Zulässige Leitungslängen bei Benzin-Heizgerät

Saugseite	Druckseite
a = max. 2 m	b = max. 4 m

#### Zulässige Leitungslängen bei Diesel-Heizgerät

Saugseite	Druckseite
a = max. 5 m	• Bei Saugleitung di= $\varnothing$ 2 mm b = max. 6 m
	• Bei Saugleitung di= $\varnothing$ 5 mm b = max. 10 m

#### Bitte beachten!

Die Pos. ② ⑦ ⑪ sind im Rüstsatz „Tankanschluss“ enthalten, Bestell-Nr. siehe Zusatzteile-Katalog. Die Pos. ⑤ ist nicht im Lieferumfang „Einbausatz“ enthalten, Bestell-Nr. siehe Zusatzteile-Katalog.



#### Achtung!

#### Sicherheitshinweise für Brennstoffversorgung

- Die Förderung des Kraftstoffes darf nicht durch Schwerkraft oder Überdruck im Kraftstoffbehälter erfolgen.
- Die Brennstoffentnahme nach der fahrzeugeigenen Förderpumpe ist nicht zulässig.
- 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.
- Bei Einsatz eines T-Stücks in ein Kunststoffrohr immer Stützhülsen in das Kunststoffrohr einsetzen. Das T-Stück und das Kunststoffrohr mit entsprechenden Brennstoffschläuchen verbinden und mit Schlauchschellen sichern.

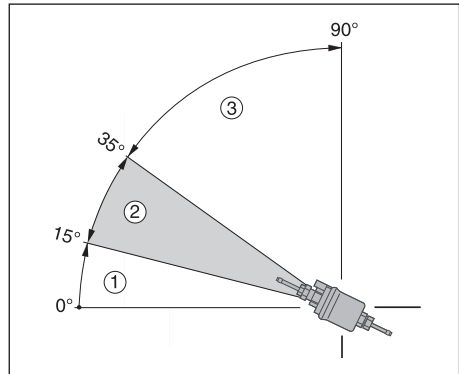
### 3 Einbau

#### 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. 500 mm bei Benzin

b = max. 1000 mm bei Diesel

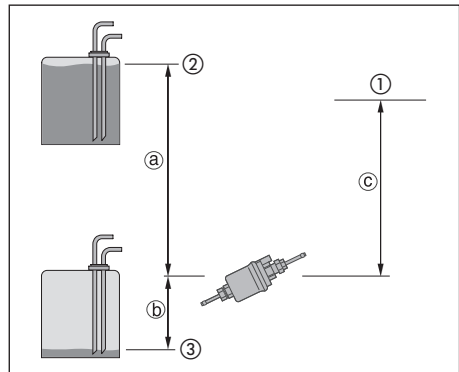
Saughöhe bei einem Fahrzeugtank, in dem bei Entnahme Unterdruck entsteht (Ventil mit 0,03 bar im Tankverschluss):

b = max. 150 mm bei Benzin

b = max. 400 mm bei Diesel

Druckhöhe von der Dosierpumpe zum Heizgerät:

c = max. 2000 mm



- ① Anschluss am Heizgerät
- ② Max. Brennstoffspiegel
- ③ Min. Brennstoffspiegel

#### Bitte beachten!

Tankentlüftung überprüfen.



#### Achtung!

##### Sicherheitshinweise für den Einbau der Dosierpumpe

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



## 3 Einbau

### Brennstoffversorgung

#### Brennstoffqualität

Das Heizgerät verarbeitet problemlos den handelsüblichen Kraftstoff den Sie für Ihren Motor tanken.

#### Brennstoff für Sonderfälle

In Sonderfällen kann das Heizgerät auch mit Heizöl EL (über 0 °C) oder Petroleum betrieben werden.

#### Brennstoff bei tiefen Temperaturen

Eine Anpassung an die üblichen Wintertemperaturen wird von den Raffinerien bzw. Tankstellen automatisch vorgenommen (Winterdiesel).

Schwierigkeiten können so nur bei einem extremen Temperatursturz entstehen – wie beim Fahrzeugmotor auch – siehe hierzu die fahrzeugeigene Betriebsanleitung.

Wird das Heizgerät aus einem separaten Tank betrieben, sind folgende Regeln zu beachten: Bei Temperaturen über 0 °C kann jede Art von Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590 verwendet werden.

Steht bei tiefen Temperaturen kein spezieller Dieselmotorkraftstoff zur Verfügung, dann ist Petroleum oder Benzin nach folgender Tabelle beizumischen.

Temperatur	Winterdiesel	Zusatz
0 °C bis -25 °C	100 %	-
-25 °C bis -40 °C	50 %*	50 % Petroleum oder Benzin

\* oder 100 % spezielle Kältdiesel-Kraftstoffe (Arktik-Diesel)

#### Bitte beachten!

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

#### Betrieb mit Biodiesel (PME)

Das Heizgerät D 3 L C ist für Betrieb mit Biodiesel nach DIN V 51606 in fließfähigem Zustand zugelassen.

#### Bitte beachten!

- Die Fließfähigkeit von Biodiesel reduziert sich bei Temperaturen unter 0 °C.
- Bei Betrieb mit 100 % Biodiesel das Heizgerät zweimal im Jahr (in der Mitte und am Schluss einer Heizsaison) mit Dieselmotorkraftstoff betreiben, um eventuell angelagerte PME-Rückstände abzubrennen. Hierzu den Fahrzeugtank nahezu leer fahren um ihn anschließend mit Dieselmotorkraftstoff ohne Biobeimischung zu betanken. Während dieser Tankfüllung das Heizgerät 2 bis 3 mal, jeweils 30 Minuten auf höchster Temperatur-Vorwahltstufe einschalten.
- Bei ständigem Betrieb von Diesel / Biodiesel-Mischungen bis 50 % Bio-Anteil ist kein Zwischenbetrieb mit reinem Dieselmotorkraftstoff notwendig.

## 4 Betrieb und Funktion

### Betriebsanweisung

Das Heizgerät wird über ein Bedienelement gesteuert.

- Die Bedieneinrichtung dient zum Ein- und Ausschalten des Heizgerätes, sowie zur Einstellung der gewünschten Raumtemperatur.  
Die eingebaute grüne LED-Anzeige dient als Einschaltkontrolle.
- Mit der Schaltuhr kann das Heizgerät sofort ein- und ausschalten oder der Einschaltzeitpunkt vorgewählt werden.

#### **Bitte beachten!**

Den Bedienelementen (z. B. Mini-Uhr, Moduluhr) liegt eine Betriebsanweisung bei, die Ihnen von der Einbauwerkstatt übergeben wird.

### Wichtige Hinweise zum Betrieb

#### **Sicherheitsprüfung vor dem Start durchführen**

Nach längerer Betriebspause (Sommermonate) muss die Sicherung eingesteckt und / oder das Heizgerät an die Batterie angeschlossen werden.

Alle Bauteile auf festen Sitz prüfen (ggf. Schrauben nachziehen).

Das Kraftstoffsystem durch Sichtprüfung auf Dichtheit prüfen.

#### **Heizbetrieb in Höhenlagen**

Bei Heizbetrieb in Höhenlagen bitte beachten:

- Heizbetrieb in Höhenlage bis 1500 m:
  - Uneingeschränkter Heizbetrieb möglich.
- Heizbetrieb in Höhenlage über 1500 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.

Bitte nehmen Sie Rücksprache mit einem JE-Partner.

### Erstinbetriebnahme

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

- Nach dem Einbau des Heizgerätes ist das gesamte Brennstoffversorgungssystem sorgfältig zu entlüften, hierzu die Vorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
- Während des Probelaufs des Heizgerätes sind sämtliche 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.





## 4 Betrieb und Funktion

### Funktionsbeschreibung

#### Einschalten

Mit dem Einschalten leuchtet die Kontrolllampe im Bedienelement.  
Der Glühstift wird eingeschaltet und das Gebläse läuft mit geringer Drehzahl an.

#### Bitte beachten!

Ist aus einem vorangegangenen Heizbetrieb noch zuviel Restwärme im Wärmetauscher, läuft zunächst nur das Gebläse (Kaltblasen).  
Ist die Restwärme abgeführt, beginnt der Start.

#### Start

Nach ca. 15 Sek. setzt die Brennstoffförderung ein und das Brennstoff-Luftgemisch in der Brennkammer zündet.

Nach der Flammenerkennung wird die Glühkerze abgeschaltet.

Das schnelle Aufheizen erfolgt in der Regelstufe „POWER“ mit maximalem Wärmestrom, bis der Wärmetauscher seine Betriebstemperatur erreicht hat.

#### Temperaturwahl mit dem Bedienelement

Mit dem Drehregelknopf wird die gewünschte Innenraumtemperatur vorgewählt; sie kann in Abhängigkeit vom ausgewählten Heizgerät, von der Größe des aufzuheizenden Raumes und von der vorherrschenden Außentemperatur im Bereich zwischen +10 °C bis +30 °C liegen.  
Die zu wählende Einstellung des Regelknopfes ergibt sich dabei als Erfahrungswert.

#### Regelung im Heizbetrieb

Während des Heizbetriebes wird die Raumtemperatur bzw. die Temperatur der angesaugten Heizluft ständig gemessen.

Ist die Temperatur größer als die am Bedienelement vorgewählte Temperatur regelt das Heizgerät in die Stufe „KLEIN“ und läuft dann mit kleiner Gebläsedrehzahl.

Reicht der Wärmestrom in der Regelstufe „KLEIN“ nicht mehr aus, schaltet das Heizgerät in die Regelstufe „MITTEL“.

Das Gebläse läuft mit kleiner Drehzahl weiter.

In den meisten Fällen wird die Regelung „KLEIN – MITTEL – KLEIN“ bei kleiner Drehzahl den gewünschten Wärmebedarf abdecken.

Reicht der Wärmestrom in der Regelstufe „MITTEL“ nicht aus schaltet das Heizgerät in die Regelstufe „GROSS“ zurück.

Das bedingt dann wieder die volle Gebläsedrehzahl.

Sollte selbst in der niedrigsten Regelstufe die eingestellte Temperatur noch überschritten werden, geht das Heizgerät in Regelstufe „AUS“ mit einem Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten zur Abkühlung. Danach läuft das Gebläse bis zum Wiederstart mit minimaler Drehzahl weiter (Umluftbetrieb) bzw. wird ausgeschaltet (Frischluftbetrieb).

Der Neustart erfolgt in der Regelstufe „MITTEL“ bei kleiner Gebläsedrehzahl.

#### Ausschalten

Mit dem Ausschalten des Heizgerätes erlischt die Kontrolllampe und die Brennstoffförderung wird abgeschaltet.

Zur Abkühlung folgt ein Gebläsenachlauf von ca. 3 Minuten.

Zur Reinigung wird der Glühkerze während des Gebläsenachlaufes für 15 Sek. eingeschaltet.

Sonderfall:

Erfolgte bis zum Ausschalten noch keine Brennstoffförderung oder befindet sich das Heizgerät in Regelstufe „AUS“, wird das Heizgerät ohne Nachlauf stillgesetzt.

### Steuer- und Sicherheitseinrichtungen

- Zündet das Heizgerät innerhalb 90 Sek. nach Beginn der Brennstoffförderung nicht, wird der Start wiederholt. Zündet das Heizgerät nach abermals 90 Sek. Brennstoffförderung nicht, erfolgt eine Störabschaltung, d.h. Brennstoffförderung aus und Gebläsenachlauf von ca. 3 Minuten ein. Nach einer unzulässigen Anzahl von erfolglosen Startversuchen erfolgt eine Verriegelung des Steuergerätes.
- Geht die Flamme während des Betriebes von selbst aus, wird zunächst ein neuer Start durchgeführt. Zündet das Heizgerät innerhalb 90 Sek. nach erneutem Beginn der Brennstoffförderung nicht oder zündet sie zwar, geht aber innerhalb 15 Min. wieder aus, erfolgt eine Störabschaltung, d. h. Brennstoffförderung aus und Gebläsenachlauf von ca. 3 Minuten ein. Durch kurzes Aus- und Wiedereinschalten kann die Störabschaltung aufgehoben werden. Aus- und Wiedereinschalten nicht öfter als 2mal wiederholen.
- Bei Überhitzung spricht der Kombifühler (Flammfühler / Überhitzungsfühler) an, die Brennstoffzufuhr wird unterbrochen, es erfolgt eine Störabschaltung. Nachdem die Überhitzungsursache beseitigt ist, kann das Heizgerät durch Aus- und Wiedereinschalten wieder gestartet werden. Nach einer unzulässigen Anzahl von erfolglosen Startversuchen erfolgt eine Verriegelung des Steuergerätes.
- Wird die untere bzw. obere Spannungsgrenze erreicht, erfolgt nach 20 Sekunden eine Störabschaltung.
- Bei defektem Glühstift, Gebläsemotor oder unterbrochener elektrischer Leitung zur Dosierpumpe startet das Heizgerät nicht.
- Mit dem Ausschalten des Heizgerätes wird der Glühstift während des Gebläsenachlaufes für 20 Sekunden eingeschaltet (Nachglühen), um ihn von Verbrennungsrückständen zu reinigen.

#### **Bitte beachten!**

Aus- und Wiedereinschalten nicht öfter als 2mal wiederholen.

### Zwangsaus- schaltung bei ADR / ADR99-Betrieb

Bei Fahrzeugen zum Transport gefährlicher Güter (z. B. Tankfahrzeuge) muss das Heizgerät vor Einfahrt in einem Gefahrenbereich (Raffinerie, Tankstelle u. Ä.) ausgeschaltet werden.

Bei Nichtbeachtung schaltet das Heizgerät automatisch aus, wenn:

- Der Fahrzeugmotor abgestellt wird.
- Ein Zusatzaggregat (Hilfsantrieb für Entladepumpe o. Ä.) eingeschaltet wird.
- Eine Fahrzeughürde geöffnet wird (ADR99-Vorschrift, nur Frankreich).

Anschließend erfolgt ein Kurznachlauf des Gebläses von max. 40 Sek.

### 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.

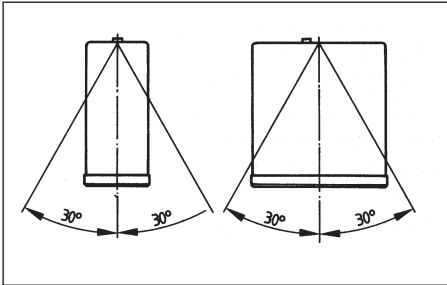


## Steuergerät montieren

Das Steuergerät muss so montiert werden, dass es vor Spritzwasser geschützt ist.

Die Außenmontage des Steuergerätes ist nicht zulässig.

Der beste Einbauplatz ist der Fahrzeuginnenraum, die Stecker des Steuergerätes weisen hierbei nach unten.



## Verdrahtung des Heizgerätes



### Achtung!

#### Sicherheitshinweise!

Das Heizgerät ist gemäß den Herstellerangaben elektrisch anzuschließen.

Durch nicht fachgerechte Verdrahtung können Störungen auftreten, aus diesem Grund sind folgende Hinweise unbedingt 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.

#### Bitte beachten!

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

- Elektrische Leitungen, Schalt- und Steuergeräte müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, dass ihre einwandfreie Funktion unter normalen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt werden kann (z. B. durch Hitzeeinwirkung, Feuchtigkeit u. Ä.).
- Folgende Leitungsquerschnitte sind zwischen Batterie und Heizgerät einzuhalten. Dadurch wird der max. zulässige Spannungsverlust in den Leitungen von 0,5 V bei 12 V bzw. 1 V bei 24 V Nennspannung nicht überschritten.  
Leitungsquerschnitte bei einer Leitungslänge (Pluskabel + Minuskabel):
  - bis 5 m = Leitungsquerschnitt 4 mm<sup>2</sup>
  - ab 5 m bis 8 m = Leitungsquerschnitt 6 mm<sup>2</sup>
- 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

### Teilleiste Schaltpläne – Heizgeräte

- 1.1 Brennmotor
- 1.2 Glühkerze
- 1.5 Überhitzungsschalter
- 1.7 Leiterplatte mit Regel-Temperaturfühler, Drehzahlregler, Glühkerzentaktung und Steckverteiler
- 1.12 Flammfühler
- 1.13 Temperaturfühler
- 2.1 Steuergerät
- 2.2 Dosierpumpe
- 2.7 Hauptsicherung, 25 A
- 3.1.12 Störcodeabfrage (Werkstatt)
- 5.1 Batterie
- c) Bei Anschluss des Temperaturfühlers vorhandenes Steckhülsegehäuse abziehen und Steckhülsegehäuse des Temperaturfühlers aufstecken.
- d) Anschluss Bedienelemente am Heizgerät

### Kabelfarben

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

### Bitte beachten!

- Die Schaltpläne sind am Ende dieser Dokumentation abgedruckt.
- Stecker und Buchsengehäuse sind von der Leitungseintrittseite dargestellt.

### Teilleiste Schaltpläne – Bedienelemente

- 2.15.9 Temperaturfühler (Außentemperatur)
- 3.1.11 Bedieneinrichtung
- 3.1.12 Störcodeabfrage (Werkstatt)
- 3.1.16 Taster Funkfernbedienung
- 3.2.8 Moduluhr (ADR / ADR99 – Potentiometer)
- 3.2.12 Schaltuhr, Mini -12 Volt
- 3.2.14 Mini-Uhr, 12 V, Dauerbeleuchtung
- 3.3.6 Funkfernbedienung TP41
- 3.6.1 Leitungsstrang zu 3.1.11
- 3.6.5 Leitungsstrang zu 3.2.8
- 3.8.1 Relais Schaltuhr 12/24 Volt
- b) Klemme 15
- c) Beleuchtung, Klemme 58
- g) Anschluss, Bedienelement am Heizgerät
- i) Anschluss, Funkmodul
- j) Anschluss, Temperaturfühler (Außentemperatur)
- k) Anschluss externe Taste EIN / AUS



## 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?
  - Heizluftführung, Verbrennungsluftführung oder Abgasführung verdrämmt?

### 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 wird.

### 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 Probelauf 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 Heizluftführung, der Verbrennungsluftführung und der Abgasführung sind nach längeren Stillstand zu überprüfen, ggf. zu reinigen.

### Service

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

Hotline  
Tel. 0800 / 1234300

Fax-Hotline  
Tel. 01805 / 262624

### 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 vergibt 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 **Luftheizgerät 3L**

- **B 3 L C**
- **D 3 L 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.

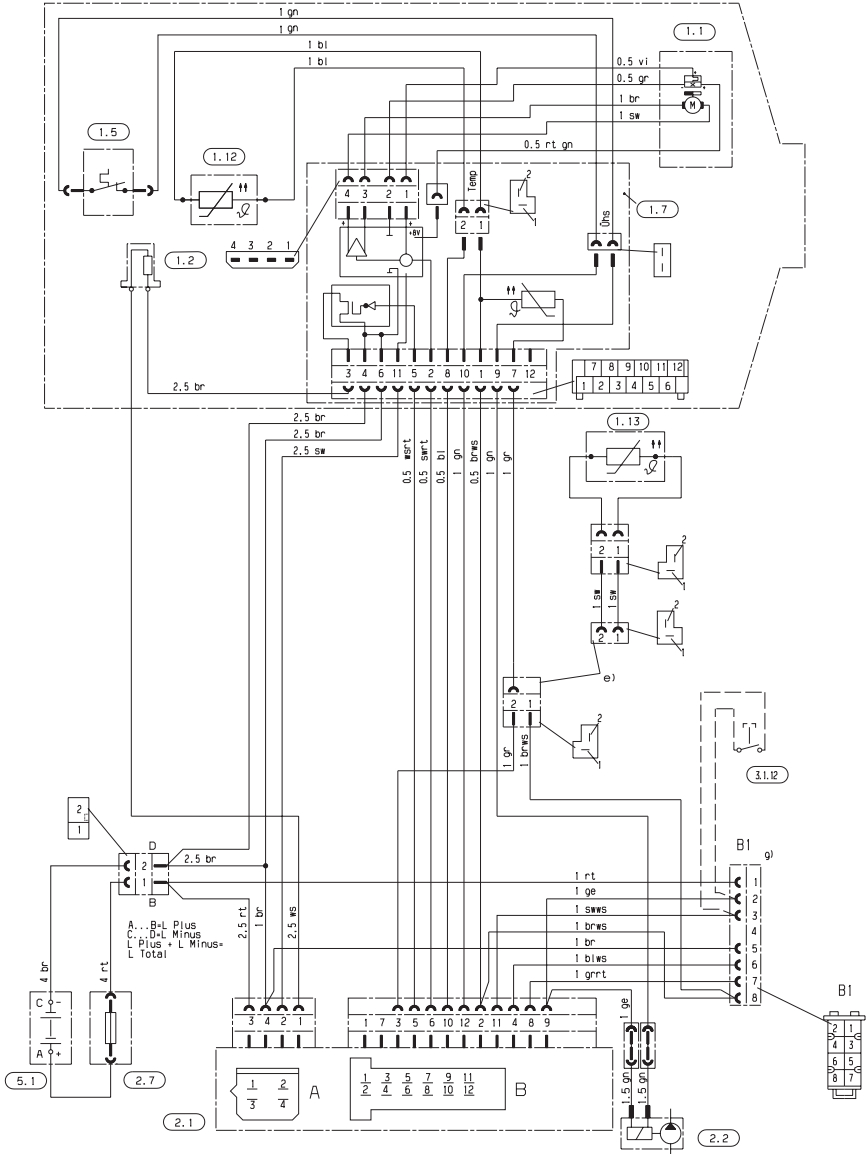
Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den Fertigungszeichnungen der o. g. Heizgeräte – die Bestandteile dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

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

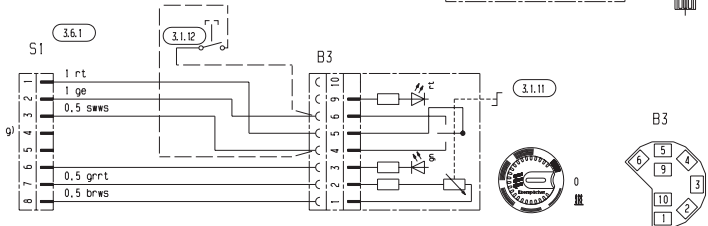
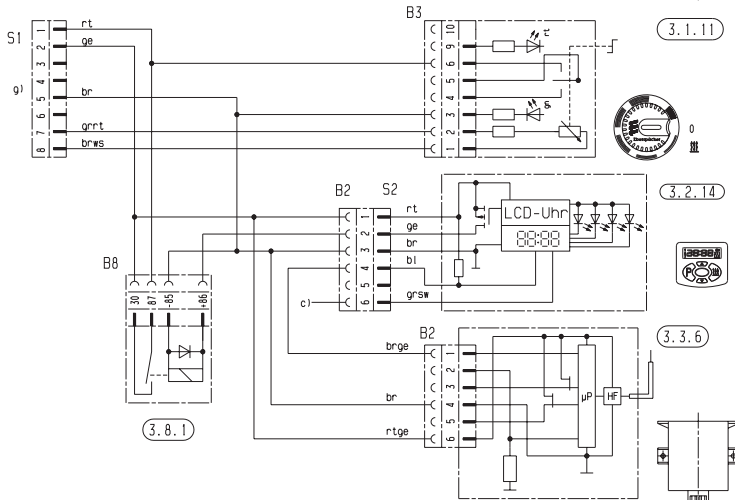
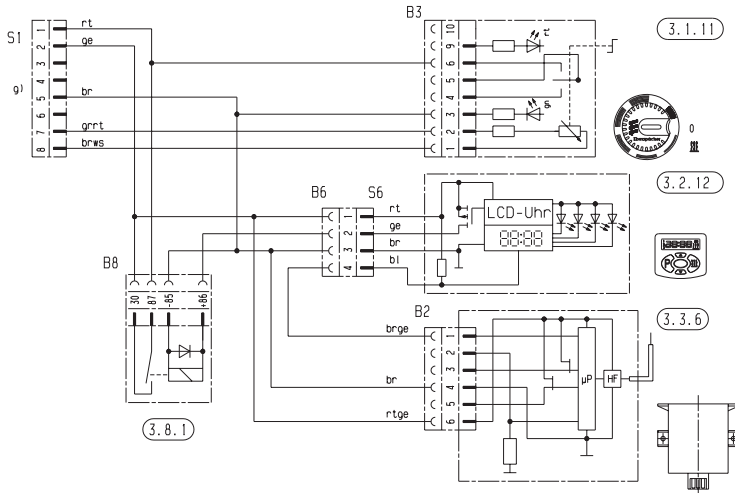
- EN 50081 – 1 Grundform Störaussendung.
- EN 50082 – 1 Grundform Störfestigkeit.
- 72 / 245 / EWG – Änderungszustand 95 / 54 / EG Funkentstörung von Kfz.



Schaltplan - Heizgerät  
B3LC - 12 V / 24 V  
D3LC - 12 V / 24 V



# Schaltplan – Bedienelemente





# Schaltplan – Bedienelemente

