

# CARBEST

## DIESEL STANDHEIZUNG

## DIESEL PARKING HEATER

## VANHEAT 2.0 – DH | VANHEAT 4.0 – DH

48182

48183



DE – BENUTZERHANDBUCH  
EN – USER'S INSTRUCTION  
IT – MANUALE D'ISTRUZIONI  
ES – MANUAL DEL USUARIO  
FR – MANUEL D'UTILISATION  
NL – INSTRUCTIEHANDLEIDING  
FI – KÄYTTÖOHJE  
DK – BRUGERHÅNDBOG  
SE – ANVÄNDARMANUAL

**CARBEST** 

**DIESEL STANDHEIZUNG**

**DIESEL PARKING HEATER**

**VANHEAT 2.0 – DH | VANHEAT 4.0 – DH**

48182

48183



**DE** – BENUTZERHANDBUCH  
**EN** – USER'S INSTRUCTION

1.	Vorwort.....	5
2.	Impressum:.....	5
3.	Kennzeichnungskonvention   „Tick the box“ - System.....	6
4.	Auspacken.....	6
5.	Transport   Lagerung.....	6
6.	VanHeat X.0-DH   Einsatzbereiche.....	7
7.	VanHeat X.0-DH   Sicherheitshinweise   Gesetzliche Vorschriften für die Installation.....	8
8.	VanHeat X.0-DH   Sicherheitshinweise   Gesetzliche Vorschriften für die Installation   ECE R122   5. Teil I.....	8
9.	VanHeat X.0-DH   Sicherheitshinweise   Gesetzliche Vorschriften für die Installation   ECE R122   Anhang 7.....	10
10.	VanHeat X.0-DH   Sicherheitshinweise   Verlust der Gewährleistung   Verlust der Typgenehmigung.....	10
11.	Systembeschreibung (Am Beispiel der VanHeat 2.0-DH).....	11
12.	Systembeschreibung (Am Beispiel der VanHeat 2.0-DH).....	12
13.	Systembeschreibung   Steuerung   Funktionen.....	13
14.	Systembeschreibung   Steuerung   Abschalten aufgrund von Störungen.....	13
15.	Systembeschreibung   Steuereinheit   Anschlüsse   Stecker.....	13
16.	Systembeschreibung   Sensoren und Sicherheitsvorkehrungen.....	14
17.	Systembeschreibung   Gehäusekomponenten.....	14
18.	Systembeschreibung   Technische Daten.....	15
19.	VanHeat 2.0-DH   Geräteabmessungen.....	16
20.	VanHeat 4.0-DH   Geräteabmessungen.....	17
21.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 1.....	18
22.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 1.....	19
23.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 2.....	20
24.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 2.....	21
25.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit.....	22
26.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Ersatzteilliste (Siehe Fig. 12).....	23
27.	VanHeat 4.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 1.....	24
28.	VanHeat 4.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 1.....	25
29.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 2.....	26
30.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Stückliste 2.....	27
31.	VanHeat 4.0-DH   Produktinformation   Standard Kit.....	28
32.	VanHeat 4.0-DH   Produktinformation   Ersatzteilliste (Siehe Fig. 14).....	29
33.	Installation   Sicherheitshinweise   Umweltauflagen.....	30
34.	Installation   Einbaupositionen   Wohnmobil   Werkstattwagen.....	31
35.	Installation   Einbaupositionen   LKW.....	31
36.	Installation   Einbaupositionen   Bau-/ Landmaschinen.....	32
37.	Installation   Einbaupositionen   Weitere.....	32

38.	Installation   Einbaulagen des Heizgerätes.....	33
39.	Installation   Montageuntergrund.....	34
40.	Installation   Gehäuse   Hindernisse   Druck.....	34
41.	Installation   Bohrlochpositionen (M 1:1).....	35
42.	Installation   Montage-/Verstärkungsplatte.....	35
43.	Installation   Verbrennungsluftsystem   Beschreibung.....	36
44.	Installation   Verbrennungsluftsystem   Sicherheitshinweise.....	36
45.	Installation   Verbrennungsluftsystem   Verbrennungsluftzufuhr.....	38
46.	Installation   Verbrennungsluftsystem   Abgassystem.....	38
47.	Installation   Heizluftzufuhr   Sicherheitshinweise.....	40
48.	Installation   Heizluftauslaß   Sicherheitshinweise.....	40
49.	Installation   Brennstoffversorgung.....	42
50.	Installation   Brennstoffversorgung   Personenbeförderung   Busse.....	44
51.	Installation   Brennstoffversorgung   Brennstoffpumpe   Einbaulage.....	44
52.	Installation   Brennstoffversorgung   Leitungslängen   Einbaulagen.....	45
53.	Installation   Brennstoffversorgung   Brennstofffilter.....	46
54.	Installation   Brennstoffversorgung   Pulsationsdämpfer.....	46
55.	Installation   Brennstoffversorgung   Tanknadel.....	46
56.	Installation   Brennstoffversorgung   Fahrzeugtank   T-Abzweig.....	47
57.	Brennstoffversorgung   Brennstoffanforderungen.....	47
58.	VanHeat 2.0-DH   Hauptkabelbaumanschluß   Lageänderung.....	48
59.	VanHeat 4.0-DH   Hauptkabelbaumanschluß   Lageänderung.....	48
60.	Installation   Elektrisches System.....	49
61.	Installation   Elektrisches System   VanHeat 2.0-DH.....	50
62.	Installation   Elektrisches System   Flachstecksicherungshalter.....	51
63.	Installation   Elektrisches System   Spannungsversorgung   Batterie.....	51
64.	VanHeat 2.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Anschlußplan.....	52
65.	VanHeat 4.0-DH   Produktinformation   Standard Kit   Anschlußplan.....	53
66.	Installation   Elektrisches System   Bedienelement.....	54
67.	Anweisungen zur Nutzung des Heizgerätes mit dem LCD Bedienelement.....	55
68.	Vorsichtsmaßnahmen   Erster Start   Testbetrieb.....	63
69.	Wartung   Saisonal.....	63
70.	Wartung.....	63
71.	Gewährleistung   Verlust von Garantieansprüchen.....	64
72.	Fehlersuche.....	65
73.	Fehlersuche   Quickcheck.....	65
74.	Fehlersuche   Fehlercodes.....	66
75.	Optionales Zubehör.....	67
76.	Entsorgung.....	68

**Notieren Sie hier die Hauptdaten Ihres CARBEST Heizgerätes:**

- Heizgerätetyp: w VanHeat 2.0-DH
- w VanHeat 4.0-DH
- Seriennummer: \_\_\_\_\_
- Kaufdatum: \_\_\_\_\_
- Händler:
- Name des Händlers: \_\_\_\_\_
- Adresse: \_\_\_\_\_
- Ansprechpartner: \_\_\_\_\_
- Telefonnummer: \_\_\_\_\_

## 1. Vorwort

Vielen Dank dafür, daß Sie unsere VanHeat Diesel-Luft-Heizung gewählt haben.

Dieses Handbuch soll Installationsbetrieben und Nutzern der Heizung dienen.

Es beschreibt das System und seine Arbeitsprinzipien, die korrekte Installation sowie die korrekte Nutzung Ihrer VanHeat Heizung.

Desweiteren widmet es sich der empfohlenen Pflege, so daß Sie respektive Ihr Kunde langfristig Freude an der Heizung haben werden.

Halten Sie sich an die Anweisungen dieses Handbuches, damit das System lange zu Ihrer Zufriedenheit einsatzbereit bleibt.

Am Ende dieser Anleitung (Kapitel 75 | Seite 67) finden Sie Informationen über Zusatzkomponenten, welche Ihr VanHeat Heizungssystem noch komfortabler machen können.

Sofern Ihnen Fehler auffallen oder Ihnen konstruktive Anregungen zu diesem Handbuch in den Sinn kommen, freuen wir uns über eine Kontaktaufnahme.

Sollte es während der Nutzung der Heizung zu Problemen kommen, wenden Sie sich bitte an Ihren CARBEST Vertragshändler

Hinterlegen Sie dieses Handbuch an einem geeigneten Platz, so daß Sie stets problemlos auf dessen Inhalt zurückgreifen können.

Wir werden alles tun, um Ihnen im Bedarfsfall zur Seite zu stehen.

Ihr CARBEST Team

## 2. Impressum:

Veröffentlichung: 2022

Herausgeber: REIMO Reisemobil-Center GmbH | Boschring 10 | 63329 Egelsbach

Marken: VanHeat und CARBEST sind Handelsmarken der REIMO Reisemobil Center GmbH

Urheberrecht: REIMO Reisemobil-Center-GmbH | Boschring 10 | 63329 Egelsbach

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung von Teilen des urheberrechtlich geschützten Buches in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln – grafisch, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopie, Aufzeichnung oder Speicherung in einem elektronischen Datenspeichersystem – ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der REIMO Reisemobil-Center GmbH untersagt.

### 3. Kennzeichnungskonvention | „Tick the box“ - System

Die folgenden Kennzeichnungen dienen dazu, die im Dokument aufgeführten Informationen nach Grad Ihrer Wichtigkeit zu unterscheiden.

Hinweise, Empfehlungen

Anweisungen:

Erledigt: Setzen Sie ein Kreuz in die Box

Warnungen

Anweisungen, wichtig:

Erledigt: Setzen Sie ein Kreuz in die Box



Verbote

### 4. Auspacken

Nach dem Auspacken der Sendung, prüfen Sie deren Inhalt bitte auf Vollständigkeit, indem Sie ihn mit den Stücklisten VanHeat 2.0-DH S. 18-21 respektive VanHeat 4.0-DH S. 24-27 vergleichen. Kontaktieren Sie Ihren Vertragshändler sofern Sie eine Nicht-Übereinstimmung feststellen..

### 5. Transport | Lagerung

Die Umgebungstemperatur zur Lagerung und für den Transport des Heizungssystems muß zwischen -40 °C und 85 °C liegen, um Schäden an den elektronischen Komponenten zu vermeiden..

## 6. VanHeat X.0-DH | Einsatzbereiche

Die VanHeat Diesel-Luftheizung kann in zahlreichen Bereichen zum Aufheizen von Luft genutzt werden. Das System arbeitet unabhängig von einer externen Maschine.

Die Heizung ist geeignet um Autos, landwirtschaftliche Arbeitsmaschinen, Motor- und Segelboote, Wohnwagen, Wohnmobile, Fahrer- und Arbeitskabinen, Passagier- und Mannschaftsräume sowie Frachträume zu heizen, vorzuwärmen, aufzutauen und warmzuhalten.

Das Vorheizen von Autos sowie das Entfrosten von Fahrzeugscheiben, gehört zu den am meisten realisierten Nutzungen.

Das Heizgerät ist nicht geeignet für:

- Den kontinuierlichen Langzeiteinsatz in Wohnhäusern, Wochenendhäusern, "Tiny-Houses", Jagdhütten, Hausbooten, Containern, Garagen.
- Das Erwärmen oder Trocknen von Menschen oder Tieren durch direktes Anblasen mit heißer Luft.



Die Nutzung der Heizung in Verbindung mit einem Gefahrguttransport gemäß der Direktive 2008/68/EC ist verboten.



## 7. VanHeat X.0-DH | Sicherheitshinweise | Gesetzliche Vorschriften für die Installation

Die VanHeat 2.0-DH und VanHeat 4.0-DH Heizgeräte sind mit folgenden EG-Genehmigungsnummern typgeprüft und zugelassen gemäß den Richtlinien UN ECE R10 (Elektromagnetische Verträglichkeit) und UN ECE R122 2001/56/EG (Heizsysteme für Kraftfahrzeuge und deren Anhänger):

E1\*10R06/01\*9415\*00

E13\*122R00/06\*0255\*00

Für die Installation sind folgende Vorschriften der Richtlinie ECE R122 [Teil I und Anhang 7] zu beachten (identischer Inhalt in: Richtlinie 2001/56/EG | Anhang VII):

## 8. VanHeat X.0-DH | Sicherheitshinweise |

### Gesetzliche Vorschriften für die Installation | ECE R122 | 5. Teil I

ORIGINAL TEXT ANFANG

#### 5 TEIL I: GENEHMIGUNG EINES FAHRZEUGTYP HINSICHTLICH SEINES HEIZUNGSSYSTEMS

5.1 Begriffsbestimmung: Im Sinne des Teils I dieser Regelung bezeichnet

5.1.1 „Fahrzeugtyp hinsichtlich seines Heizungssystems“ Fahrzeuge, die sich in wesentlichen Merkmalen wie der Funktionsweise(n) des Heizungssystems nicht voneinander unterscheiden.

5.2 Vorschriften

5.2.1 Der Fahrgastraum jedes Fahrzeugs muß mit einem Heizungssystem ausgestattet sein. Wenn in einem Fahrzeug ein Heizungssystem für den Laderaum vorhanden ist, muß es den Vorschriften dieser Regelung entsprechen.

5.2.2 Das Heizungssystem des zu genehmigenden Fahrzeugs muß den technischen Vorschriften des Teils II dieser Regelung entsprechen.

5.3 Vorschriften für den Einbau von Verbrennungsheizgeräten in Fahrzeuge

5.3.1 Anwendungsbereich

5.3.1.1 Unbeschadet Absatz 5.3.1.2 sind Verbrennungsheizgeräte nach den Vorschriften des Absatzes 5.3 einzubauen.

5.3.1.2 Bei Fahrzeugen der Klasse O mit Heizgeräten für flüssigen Brennstoff wird davon ausgegangen, daß sie den Vorschriften des Absatzes 5.3 entsprechen.

5.3.2 Anordnung des Heizgeräts.

5.3.2.1 Teile des Aufbaus und andere Bauteile in der Nähe des Heizgeräts müssen vor übermäßiger Erwärmung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt sein.

5.3.2.2 Vom Verbrennungsheizgerät darf auch bei Überhitzung keine Brandgefahr ausgehen. Diese Vorschrift gilt als eingehalten, wenn beim Einbau ein entsprechender Abstand zu allen Teilen eingehalten und für ausreichende Belüftung gesorgt wurde oder feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet wurden.

5.3.2.3 Bei Fahrzeugen der Klassen M2 und M3 darf sich das Verbrennungsheizgerät nicht im Fahrgastraum befinden. Seine Anbringung im Fahrgastraum ist jedoch zulässig, wenn es sich in einem wirksam abgedichteten Gehäuse befindet, das ebenfalls den Vorschriften des Absatzes 5.3.2.2 entspricht.

5.3.2.4 Das in Anhang 7 Absatz 1 genannte Schild oder eine Zweitausfertigung muß so angebracht sein, daß es/sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in das Fahrzeug eingebaut ist.

5.3.2.5 Der Einbauort des Heizgeräts ist so zu wählen, daß die Gefahr der Verletzung von Personen und der Beschädigung von mitgeführten Gegenständen so gering wie möglich ist.

5.3.3 Brennstoffversorgung

- 5.3.3.1 Der Brennstoffeinfüllstutzen darf sich nicht im Fahrgastraum befinden und muß mit einem dicht schließenden Deckel versehen sein, der das Austreten von Brennstoff verhindert.
- 5.3.3.2 Bei Heizgeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffversorgung von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeugs getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffs und der Einfüllstutzen deutlich bezeichnet sein.
- 5.3.3.3 Am Einfüllstutzen muß ein Hinweis angebracht werden, daß das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muß. Eine entsprechende Anweisung muß außerdem in der Bedienungsanleitung des Herstellers enthalten sein.
- 5.3.4 Abgassystem
- 5.3.4.1 Der Abgasauslaß muß so angeordnet sein, daß keine Abgase über Belüftungseinrichtungen, Warmlufteinlässe oder geöffnete Fenster in das Fahrzeuginnere gelangen können.
- 5.3.5 Verbrennungslufteinlass
- 5.3.5.1 Die Luft für den Brennraum des Heizgeräts darf nicht aus dem Fahrgastraum des Fahrzeugs angesaugt werden.
- 5.3.5.2 Der Lufteinlaß muß so angeordnet oder geschützt sein, daß er nicht durch Müll oder Gepäckstücke blockiert werden kann.
- 5.3.6 Heizlufteinlass
- 5.3.6.1 Die Heizluftversorgung kann aus Frischluft oder Umluft bestehen und muß aus einem sauberen Bereich angesaugt werden, der voraussichtlich nicht durch Abgase des Antriebsmotors, des Verbrennungsheizgeräts oder einer anderen Quelle im Fahrzeug verunreinigt werden kann.
- 5.3.6.2 Die Einlassöffnung muß durch Gitter oder andere geeignete Mittel geschützt sein.
- 5.3.7.1 Warmluftleitungen innerhalb des Fahrzeugs müssen so angeordnet oder geschützt sein, daß bei Berührung keine Verletzungs- oder Beschädigungsgefahr besteht.
- 5.3.7.2 Der Luftauslass muß so angeordnet oder geschützt sein, daß er nicht durch Müll oder Gepäckstücke blockiert werden kann.
- 5.3.8 Automatische Steuerung des Heizungssystems
- 5.3.8.1 Beim Absterben des Motors des Fahrzeugs muß das Heizungssystem automatisch abgeschaltet und die Brennstoffzufuhr innerhalb von fünf Sekunden unterbrochen werden. Wenn eine handbetätigte Steuerungseinrichtung bereits aktiviert ist, kann das Heizungssystem in Betrieb bleiben.
- ORIGINAL TEXT ENDE

## 9. VanHeat X.0-DH | Sicherheitshinweise | Gesetzliche Vorschriften für die Installation | ECE R122 | Anhang 7

ORIGINAL TEXT ANFANG

ZUSÄTZLICHE VORSCHRIFTEN FÜR VERBRENNUNGSHEIZGERÄTE

1 Mit jedem Heizgerät müssen eine Bedienungs- und eine Wartungsanleitung mitgeliefert werden; bei Heizgeräten, die für den nachträglichen Einbau bestimmt sind, muß außerdem eine Einbauanleitung mitgeliefert werden.

2 Es muß eine Sicherheitseinrichtung (entweder als Teil des Verbrennungsheizgeräts oder als Teil des Fahrzeugs) eingebaut werden, damit der Betrieb jedes Verbrennungsheizgeräts in einem Notfall gesteuert werden kann. Diese muß wie folgt ausgelegt sein: Wird beim Einschalten des Geräts die Flamme nicht entzündet oder erlischt sie während des Betriebs, dann darf für die Abschaltung der Zündung und der Brennstoffzufuhr folgender Zeitraum nicht überschritten werden: - bei Heizgeräten für flüssigen Brennstoff vier Minuten, - bei Heizgeräten für gasförmigen Brennstoff eine Minute für thermoelektrische und zehn Sekunden für automatische Flammenwächter.

3 Die Brennkammer und der Wärmetauscher von Heizgeräten mit Wasser als Übertragungsmedium müssen dem doppelten normalen Betriebsdruck oder 2 bar (Manometerdruck) standhalten, es gilt der jeweils größere Wert. Der Prüfdruck ist im Informationsdokument anzugeben.

4 Das Heizgerät muß ein Herstellerschild mit dem Namen des Herstellers, der Modellnummer und der Typbezeichnung sowie der Nennheizleistung in Kilowatt tragen. Außerdem müssen die Brennstoffart und gegebenenfalls die Betriebsspannung und der Gasdruck angegeben sein.

5 Nachlaufen der Heizluftgebläse beim Abschalten

5.1 Ist ein Heizluftgebläse vorhanden, dann muß beim Abschalten, bei Überhitzung und bei Unterbrechung der Brennstoffzufuhr ein Nachlauf vorgesehen sein.

5.2 Andere Maßnahmen zur Verhütung von Schäden durch Verpuffung und Korrosion sind zulässig, wenn der Hersteller gegenüber der Genehmigungsbehörde ihre Gleichwertigkeit nachweist.

6 Vorschriften für die elektrische Ausrüstung

6.1 Alle technischen Vorschriften, die durch die elektrische Spannung beeinflusst werden, müssen in einem Spannungsbereich von + 16 % der Betriebsspannung eingehalten werden. Wenn jedoch ein Unter- oder Überspannungsschutz vorhanden ist, müssen die Vorschriften bei Nennspannung und in unmittelbarer Nähe der Abschaltpunkte eingehalten werden.

7 Anzeigeluchte

7.1 Eine deutlich sichtbare Kontrolleuchte im Sichtfeld des Bedieners muß anzeigen, ob das Heizgerät ein- oder ausgeschaltet ist.

ORIGINAL TEXT ENDE

## 10. VanHeat X.0-DH | Sicherheitshinweise | Verlust der Gewährleistung | Verlust der Typgenehmigung

Die Nichteinhaltung der Einbauanleitung und der darin enthaltenen Anweisungen, führt zum Haftungsausschluß durch CARBEST. Gleiches gilt für Reparaturen, die nicht fachmännisch oder nicht mit Original-Ersatzteilen durchgeführt wurden. Dies führt zum Erlöschen der EG-Typgenehmigung des Heizgerätes.

## 11. Systembeschreibung (Am Beispiel der VanHeat 2.0-DH)

### System- und Funktionsbeschreibung

Der Hauptbestandteil der VanHeat-Heizung besteht aus einer Brennkammer, in welche mit Hilfe einer mikroprozessor gesteuerten Brennstoffpumpe Diesel eingespritzt wird.

Das System besteht aus einem Brenner [Seite 12 Fig. 2 (4)] und einer Brennkammer [Seite 12 Fig. 2 (3)] die sich innerhalb eines Wärmetauschers befinden [Seite 12 Fig. 2 (1)].

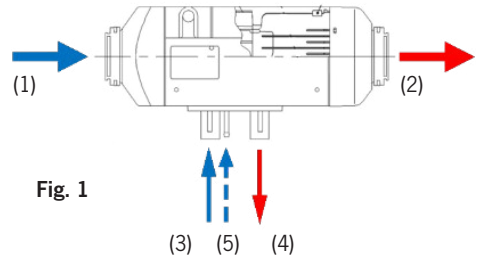


Fig. 1

Der Aluminium-Druckguss-Wärmetauscher ist von Kühlrippen umgeben. Er befindet sich innerhalb eines mehrteiligen Kunststoffgehäuses. Der Raum zwischen Wärmetauscher und Kunststoffgehäuse dient als Luftkanal.

Kalte Luft wird mit Hilfe eines Impellers angesogen und in den Luftkanal hineingedrückt.

[Fig. 1 (1)] [Seite 12 Fig. 2 (10)]. Nach Passieren des Wärmetauschers wird erhitzte Luft ausgeblasen [Fig. 1 (2)].

Für den Verbrennungsprozeß sind Diesel als Brennstoff sowie Sauerstoff notwendig. Der Brennstoff wird über einen Einlaßstutzen zum Brenner geleitet [Fig. 1 (5)] [Seite 12 Fig. 2 (13)], um dort nach der Einspritzung mit Hilfe eines Glühstiftes entzündet zu werden [Seite 12 Fig. 2 (14)]. Die entstehende Flamme gelangt am Ende des Brenners in den Raum zwischen Brenner [Seite 12 Fig. 2 (4)] und Brennkammerwand [Seite 12 Fig. 2 (3)]. Über deren Kontakt zum Wärmetauscher [Seite 12 Fig. 2 (1)] wird dieser erhitzt.

Die Versorgung von Sauerstoff für die Verbrennung erfolgt über einen Zuluftstutzen [Fig. 1 (3)] [Seite 12 Fig. 2 (12)]. Der innere Impeller [Seite 12 Fig. 2 (6/8)] saugt die Luft an und drückt sie in den Brenner. Nach erfolgter Verbrennung werden die Abgase über den Abgasstutzen [Fig. 1 (4)] [Seite 12 Fig. 2 (15)] abgeführt.

## 12. Systembeschreibung (Am Beispiel der VanHeat 2.0-DH)

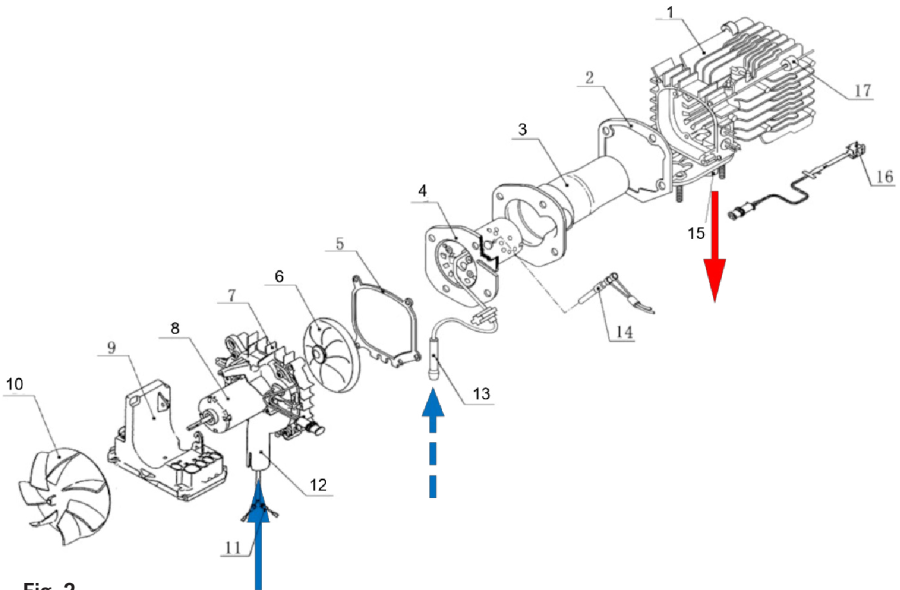


Fig. 2

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1 Wärmetauscher (Alu)  | 9 Steuergerät                   |
| 2 Dichtung   | 10 Impeller (Heizluft)          |
| 3 Brennkammer  | 11 Brennstoffpumpenzuleitung    |
| 4 Brenner (Verschleißteil, welches nach 800 Betriebs-stunden ausgetauscht werden sollte) | 12 Zuluftstutzen für Sauerstoff |
| 5 Dichtung   | 13 Brennstoffzuleitung          |
| 6 Impeller (Verbrennungsluft)  | 14 Glühstift                    |
| 7 Halter für den Lüftermotor   | 15 Abgasstutzen                 |
| 8 Lüftermotor  | 16 Überhitzungssensor           |
|  | 17 Isolationsmatte              |

### 13. Systembeschreibung | Steuerung | Funktionen

Die Steuereinheit [Seite 12 Fig. 2 (9)] befindet sich im vorderen Teil des Heizgerätes hinter dem Impeller für die Heizluftzufuhr. Ihre Hauptaufgabe besteht darin alle Systemdaten zu sammeln (Daten von: Temperatursensoren, Antriebsdaten, Impulse, Drehzahlen, Spannungen usw.). Auf Basis dieser Daten regelt die Steuerung den Heizprozeß, die Anlagenüberwachung und den Umgang mit Anlagenstörungen.

Prozeßsteuerungen

Während des Betriebes werden laufend Anpassungen und Kontrollen des Betriebszustandes der Heizung vorgenommen. (Drehzahl des Ventilator motors, Impulse der Kraftstoffpumpe, Schalten der Glühkerze usw.). Die Regelung erfolgt in Abhängigkeit vom gewünschten am Bedienelement eingestellten und dem tatsächlich gemessenen Temperaturwert. Darüber hinaus werden die Oberflächentemperatur des Wärmetauschers und weitere Systemparameter kontrolliert.

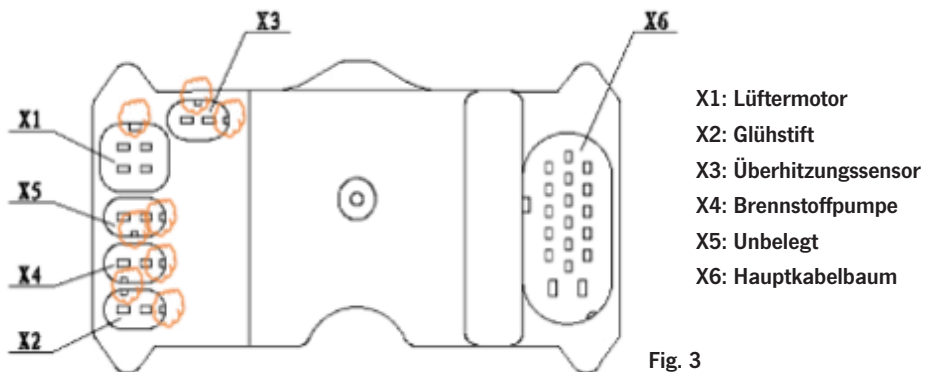
### 14. Systembeschreibung | Steuerung | Abschalten aufgrund von Störungen

In den folgenden Fälle schaltet das System den Glühstift, die Brennstoffpumpe und den Lüftermotor ab und verriegelt sich: der Glühstift zündet nicht normal, das Heizgerät weist nach dem Zünden keine normale Verbrennung auf, es tritt ein elektrischer Kurzschluß der Glühkerze, des Lüftermotors, der Kraftstoffpumpe oder eines anderen Sensors oder sonstigen Bauteils auf. Es kommt zu einer Überhitzung oder zu einer zu hohen Temperatur des Wärmetauschers, einer anormalen Spannung oder Drehzahl des Lüftermotors:

Einen Hinweis auf die Ursache finden Sie in den meisten Fällen durch einen Fehlercode, welcher auf dem LCD Display Ihres Bediengerätes angezeigt wird.

(siehe: 74. Fehlersuche | Fehlercodes)

### 15. Systembeschreibung | Steuereinheit | Anschlüsse | Stecker



Gemäß dem Poka Yoke Prinzip, sind die Stecker derart mit Nuten versehen, daß ein versehentlicher falscher Anschluß nicht möglich ist.

Wenden Sie keine unnötig große Kraft beim Einstecken der Stecker in die Steckbuchsen der Steuereinheit an!

## 16. Systembeschreibung | Sensoren und Sicherheitsvorkehrungen

### Überhitzungssensor

Der Überhitzungssensor [Seite 13 Fig.3-(X3)] befindet sich am hinteren äußeren Ende des Wärmetauschers [Seite 12 Fig.2-(16)]. Sofern die Temperatur des Aluminiumkörpers eine im System definierte Grenze überschreitet, wird die Brennstoffpumpe durch die Steuereinheit abgeschaltet und die Brennstoffzufuhr sofort gestoppt. Daraufhin wird das Heizgerät zum Schutz vor Überhitzung abgeschaltet. Der Lüfter läuft solange weiter, bis eine im System hinterlegte Temperatur unterschritten wird.

### Temperatursensor | Innen

Der innere Temperatursensor befindet sich hinter dem Impeller für die Heizluftzufuhr auf dem Steuergerät. Die Heizleistung wird in Abhängigkeit der Differenz zwischen gewünschter Temperatur und an dieser Stelle gemessener Temperatur elektronisch angepaßt.

### Temperatursensor | Extern

Zur externen Temperaturbestimmung ist ein separater Temperatursensor (Option) anschließbar. Dieser Sensor kann an jedem gewünschten Messort montiert werden. Anschluß und Inbetriebnahme erfordern eine eigene Konfiguration. Das Arbeitsprinzip gleicht dem des internen Temperatursensors.

## 17. Systembeschreibung | Gehäusekomponenten

Anhand der unteren Grafik wird die Struktur der Gehäusekomponenten anhand des VanHeat 2.0-DH Heizgerätes veranschaulicht. Es enthält folgende Bauteile:

- (2) die Oberschale
- [ (1) Anschlußkastenabdeckung wird auf (2) befestigt.]
- (4) die Unterschale
- (6) das Lufteinlassgitter
- (5) die Heizlufteinlasshaube
- (3) die Heizluftauslasshaube

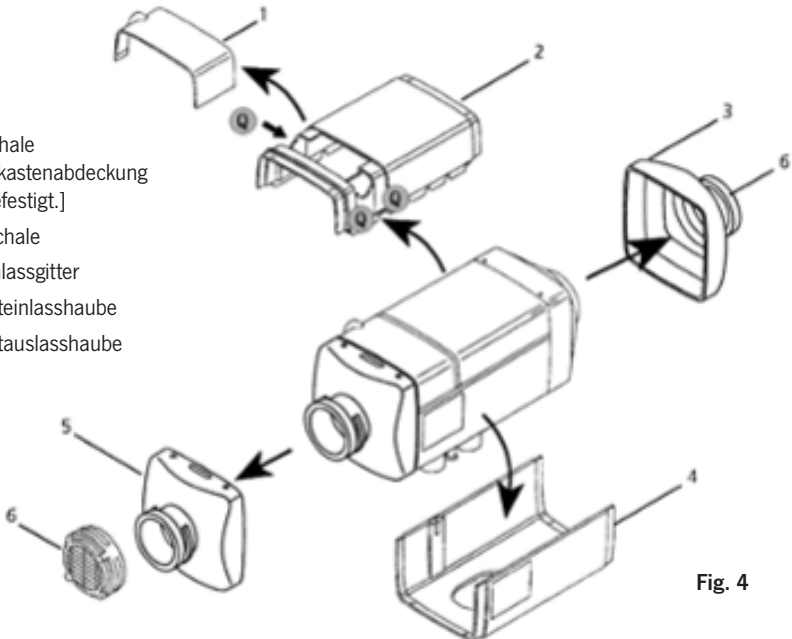


Fig. 4

## 18. Systembeschreibung | Technische Daten

Modell	VanHeat 2.0-DH		VanHeat 4.0-DH	
	Min	Max	Min	Max
Heizleistung (W)	850	2000	900	4000
Brennstofftyp	Diesel			
Brennstoffverbrauch (l/h)	0.14	0.27	0.11	0.51
Spannungsversorgung (VDC)	12			
Spannungsbereich, toleriert (VDC)	10,5 - 16			
Leistungsaufnahme (W)	14	29	8	34
Leistungsaufnahme während der Startphase (W)	≤ 100			
Luftvolumenstrom maximal (m <sup>3</sup> /h)	93		163	
Luftgeschwindigkeit maximal (m/s)	9,1		8,0	
Umgebungstemperaturen (°C)	-40 - +20			
Betriebshöhe über Meeresspiegel (m)	≤ 5000			
Gewicht (kg)	2,7		4,6	







## 21. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 1



Fig. 9

**22. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 1**

- 01 | 1 St. VanHeat 2.0-DH Heizgerät, 2kW, 12VDC
- 02 | 1 St. Brennstoffschlauch (Kunststoff, milchig), L: 6,8m, 5x1,5mm ID: 2mm
- 03 | 1 St. Brennstoffschlauch (Kunststoff, blau) L: 1,2m, 5x1,5mm, ID: 2mm
- 04 | 1 St. Montageplatte (Stahl, verzinkt) L: 198mm, B: 185mm, D: 1,5mm
- 05 | 1 St. Handbuch, kurz
- 06 | 1 St. Fittings, Set (Stückliste siehe unten)
- 07 | 10 St. Kabelbinder (Kunststoff, milchig) L: 200mm, 3,8x1mm
- 08 | 1 St. Kabel vom Heizgerät zur Brennstoffpumpe: 6,5m
- 09 | 1 St. Hauptkabelbaum bestehend aus: Kabel vom Heizgerät zum Bedienregler: 3,75m Kabel vom Heizgerät zur Spannungsversorgung: 3,75m Aderendringösen (Aluminium) ID: 6,3mm, AD: 12,2mm, Materialstärke: 0,7mm, Kabel vom Heizgerät zum externen Temperatursensor L: 0,2m
- 10 | 1 St. Brennluftansaugschlauch (APK) L: 500mm, ID: 22,8mm, AD: 26,2mm mit Endkappe (Stahl, gelb verzinkt und chromatiert) AD: 25,5mm, Tiefe: 15mm
- 11 | 1 St. Abgaswickelfalzrohr (V2A) 715mm, ID: 22,4mm, AD: 26 mm mit Endkappe (Stahl) AD: 27,8mm Tiefe: 15mm
- 12 | 1 St. Heizluftrohr (AluPapier) ID: 60mm, AD: 65mm, L=1,0m
- 13 | 1 St. Bedienelement, LCD Display
- 14 | 1 St. Pulsationsdämpfer (Verringerung der Pumpenbelastung, Verringerung von störenden Pumpgeräuschen)
- 15 | 1 St. (12021001200) Luftauslass, drehbar (PA6 GF30) AD: 59mm, ID: 56mm, Tiefe des Stutzens: 51mm, Kragen: AD: 92,4mm
- 16 | 1 St. 1 Stck. Tankentnehmer (Stahl, gelb verzinkt) Länge: 560mm, AD: 5,0mm, ID: 2,9mm, Dichtungsscheibe, Stahl: 40mm, Stärke: 1,5mm, Gummidichtung: AD: 43mm, Dicke: 3,0mm, Mutter: 24mm, Höhe: 8mm, Untere Scheibe: AD: 30mm, 20mm Breite, Abkrüpfung oben ca.: 85°: Länge ca.: 65mm.
- 17 | 1 St. Brennstoffpumpe, 12VDC, 248xf ml/h, Anschlüsse: AD: 5mm

## 23. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 2

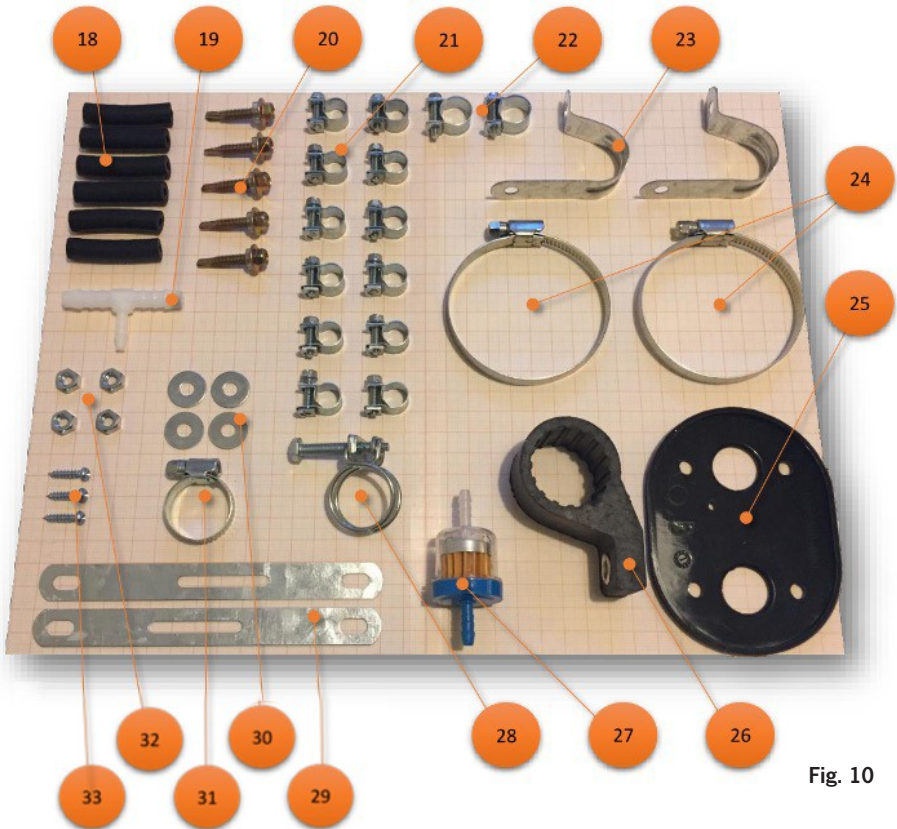


Fig. 10

- 18 | 7 St. Gummimuffen, gewebeverstärkt: 10,2/4x42,5mm (1 Stck. mit Brennstoffpumpe und Dämpfer im Set verbunden)
- 19 | 1 St. (12020015700) T-Abzweig (Kunststoff) Länge: 54,7mm, Anschlüsse: 2 Stck.: 9,5/6x22mm, 1 Stck.: 5,9/2,7x18,4mm
- 20 | 5 St. Schraube, selbstbohrend, aufgeschweißte Unterlegscheibe (Stahl, verzinkt und gelb chromatiert) Gesamtlänge: 34,8mm, Gewindelänge: 20,5, Durchmesser: 5,2mm, Steckschlüssel: 8mm, Dichtungsscheibe (Kunststoff, transparent) 9,7/5,7x3,0mm

**24. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 2**

21   14 St.	Spannbackenschellen (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 9-11mm, Breite: 9,2mm, Steckschlüssel: 7mm, Schlitzschraubendreher: 1,2x6,5/8mm (2 Stck. mit Brennstoffpumpe und Dämpfer im Set verbunden)
22   2 St.	Spannbackenschellen (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 12-14mm, Breite: 9mm, Steckschlüssel: 7mm, Schlitzschraubendreher: 1,2x6,5/8mm
23   2 St.	Rohrhalter, gebogen, mit Sicke (Stahl, verzinkt) ID: 30mm, Breite 16mm, 2 Stck. Ausstattungen ID: 6,5mm
24   2 St.	Rohrschelle (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 50–70mm, Breite: 9mm, Stärke: 0,8mm, Steckschlüssel: 7mm, Kreuzschlitzschraubendreher: PH2, Schlitzschraubendreher: 1,2x6,5/8mm
25   1 St.	(12040001800) Gummiauflage für Heizungsflansch: Breite: 81mm, Länge: 109mm, Dicke (innen): 2,9mm, Höhe der Außenkante: 6,2mm
26   1 St.	Brennstoffpumpenhalter: Material: Gummi, Breite: 29,5mm, Innendurchmesser für Brennstoffpumpe (entspannt): 30,5mm, Bohrung für Halterung: Innendurchmesser: 8mm, Tiefe: 13mm
27   1 St.	Brennstofffilter: Anschluß: Ausgang (blau) 5,5x16mm, Innendurchmesser; 2,2mm, Eingang (transparent) 6,0x16mm, Innendurchmesser: 2,5mm
28   1 St.	Doppeldrahtspannschelle (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 23–27mm, Steckschlüssel: 10mm, Kreuzschlitz: PH3, Gewindeplatte: 21x9,5x4,5mm, M6
29   2 St.	Montagestreifen (Stahl, verzinkt) Länge: 150mm, Breite: 16mm, Stärke: 0,7mm, 2 St. Langlöcher: 6,5x12mm, 1St. Langloch: 5x40mm
30   4 St.	Unterlegscheiben (Stahl, verzinkt) 18x6,5x1,0mm
31   1 St.	Rohrschelle (Stahl, verzinkt) Spannbereich 16–25mm, Breite: 9mm, Stärke: 0,7mm, Steckschlüssel: 7mm, Schlitzschraubendreher: 1,2x6,5/8mm, Kreuzschlitzschraubenzieher: PH2
32   4 St.	Muttern (Stahl, verzinkt) Gewinde: M6, Steckschlüssel: 10mm, Höhe: 4,9mm
33   3 St.	Blechschraube (Stahl, verzinkt) 15,5x4,2mm, Kreuzschlitzschraubenzieher: PH2

## 25. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit

- Die Abbildung zeigt die Explosionsansicht der Komponenten des Standardkits. Die Montageorte können von einem Fahrzeug zum anderen variieren. Um zu vermeiden, daß die Heizung nicht normal arbeitet oder Sicherheitsprobleme auftreten, ist der Zusammenbau grundsätzlich gemäß den Anweisungen dieses Kapitels durchzuführen.

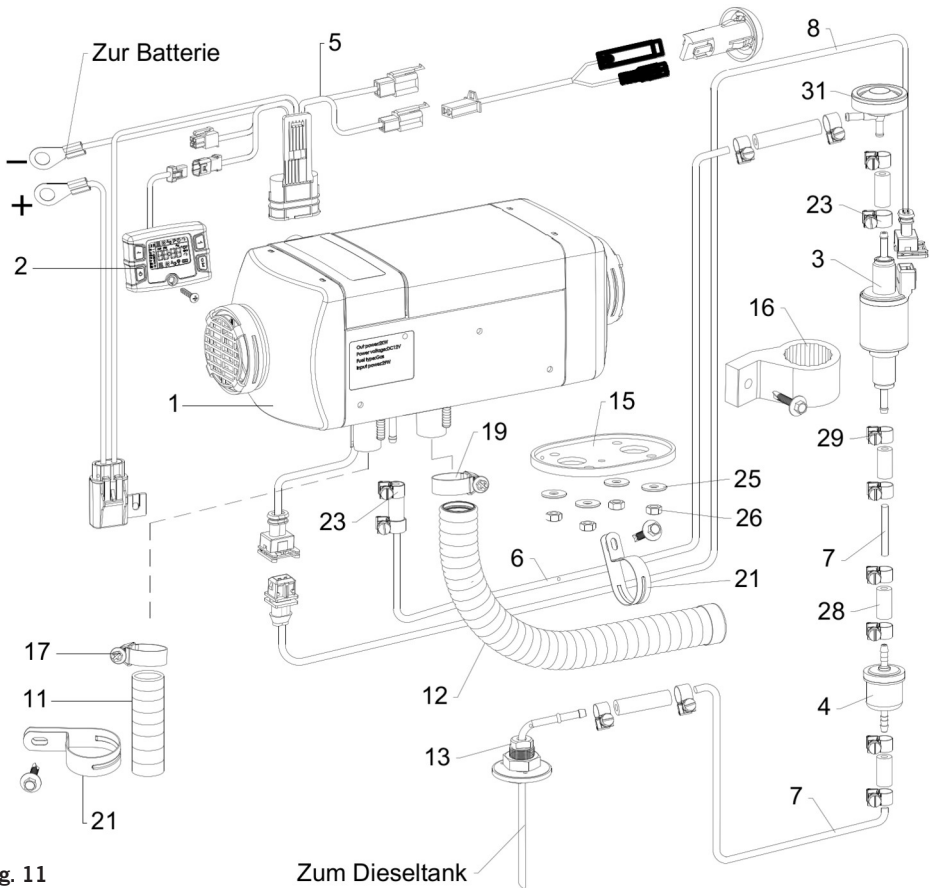


Fig. 11

Zum Dieseltank

**26. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Ersatzteilliste (Siehe Fig. 11)**

<b>Pos.</b>	<b>St.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Art.Nr.</b>
1	1	Heizgerät VanHeat 2.0-DH	E100665
2	1	Bedienelement, LCD Display	E100623
3	1	Brennstoffpumpe	E100621
4	1	Brennstofffilter	E100626
5	1	Hauptkabelbaum	E100651
6	1	Brennstoffschlauch "weiß" 5x1,5mm, 6,8m	E100652
7	1	Brennstoffschlauch "blau" 5x1,5mm, 1,2m	E100629
8	1	Kabelbaum   Brennstoffpumpe	E100653
9	1	Heizluftschlauch, 60mm, 1,0m	E100654
10	1	Luftauslass	E100655
11	1	Brennluftansaugrohr	E100656
12	1	Abgasrohr V2A, 0,7m	E100657
13	1	Tanknadel	E100632
14	1	Montageplatte	E100633
15	1	Gummilage	E100658
16	1	Brennstoffpumpenhalter	E100635
17	1	Rohrschelle   16-25mm   Brennluftansaugrohr	E100659
18	1	T-Abzweig   10 – 6 – 10	E100636
19	1	Drahtschelle   22-26mm   Abgasrohr	E100660
20	2	Rohrschelle   50-70mm   Heizluftrohr	E100661
21	2	Montagestreifen 24mm   Brennluftansaugrohr	E100639
22	2	Rohrhalter   Abgasrohr	E100640
23	2	Rohrschelle 12-14mm   Gummimuffen	E100643
24	3	Selbstschneidende Schraube   St4x16mm	E100662
25	4	Unterlegscheibe   6x18mm	E100646
26	4	Sechskantmutter   M6	E100645
27	5	Selbstschneidende Schraube   St5,5x30	E100648
28	6	Gummimuffe   Brennstoffschlauch	E100647
29	12	Rohrschelle   9-11mm	E100649
30	10	Nylonkabelbinder   4x200mm	E100650
31	1	Pulsationsdämpfer	E100664



## 27. VanHeat 4.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 1



Fig. 12

**28. VanHeat 4.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 1**

01   1 St.	VanHeat 4.0-DH Heizgerät, 4kW, 12VDC
02   1 St.	Brennstoffschlauch (Kunststoff, milchig) Länge: 6.750mm, 4x1mm ID: 2mm (mit 2 St. Gummimuffen)
03   1 St.	Brennstoffschlauch (Kunststoff, blau) Länge: 1.200mm, 5x1,5mm, (ID: 2mm)
04   1 St.	Brennstoffpumpe, 12VDC, 248xf ml/h, Anschlüsse: AD: 5mm
05   1 St.	Tankentnehmer (Stahl, gelb verzinkt) Länge: 560mm, AD: 5,0mm, ID: 2,9mm, Dichtungsscheibe: Stahl: 40mm, Stärke: 1,5mm, Gummidichtung: AD: 43mm, Dicke: 3,0mm, Mutter: 24mm, Höhe: 8mm, untere Scheibe: AD: 30mm, 20mm Breite, Abkröpfung oben ca.: 85°: Länge ca.: 65mm, AD: 5mm, AD (Verdickung): 6,1mm
06   1 St.	Pulsationsdämpfer (Verringerung der Pumpenbelastung, Verringerung von störenden Pumpengeräuschen)
07   1 St.	Handbuch, kurz
08   10 St.	Kabelbinder (Kunststoff, milchig) L: 200mm, 4x1mm
09   1 St.	Fittings, Set (Stückliste siehe unten)
10   1 St.	Bedienelement, LCD Display
11   1 St.	Montageplatte (Stahl, verzinkt) L: 200mm, B: 180mm, D:1,5mm
12   1 St.	Heizluftrohr (AluPapier) ID: 90mm, AD: 95mm, L=1.070mm
13   1 St.	Brennluftansaugschlauch (APK) L: 500mm, ID: 25,3mm, AD: 28,2mm mit Endkappe (Stahl, gelb verzinkt und chromatiert)
14   1 St.	Abgaswickelfalzrohr (V2A) 1.000mm, ID: 24,6mm, AD: 28,2mm mit Endkappe (Stahl, verzinkt)
15   1 St.	Hauptkabelbaum bestehend aus: Hauptkabelbaum: Längen: Erstes gemeinsames Stück: 1m, danach: 3 Kabel à 2,8m, am Anfang ein 0,2m Stück. (F2, 64, ext. Temp.Sens.) Zur Spannungsversorgung: Aderendringösen (Aluminium) ID: 6,3mm, AD: 12,2mm, Materialstärke: 0,7mm
16   1 St.	(12021001200) Luftauslass, drehbar (PA6 GF30) Anschluß: AD: 90mm, Tiefe des Stutzens: 19mm, Öffnung: 100mm, Haltebohrungen; Senkung, ID: 4,5mm, AD: 8mm

## 29. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 2

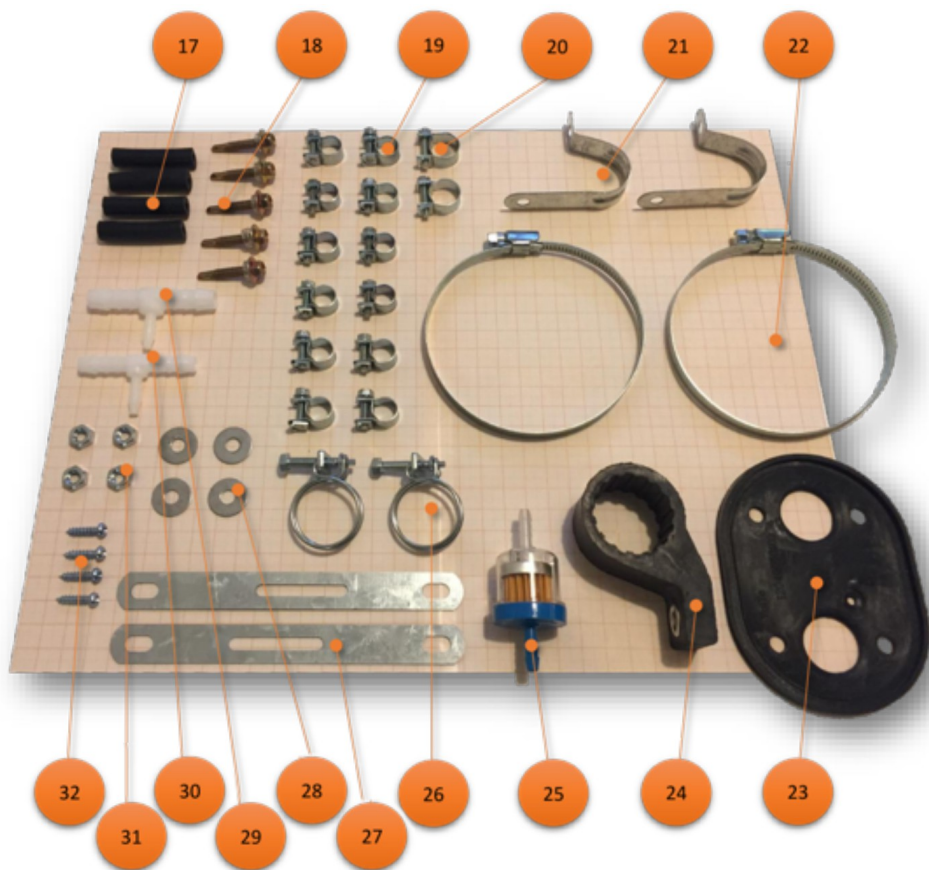


Fig. 13

**30. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Stückliste 2**

- 17 | 5 St. Gummimuffen, gewebeverstärkt: 10,2/4x42,5mm  
(1 Stck. mit Brennstoffpumpe und Dämpfer im Set verbunden)
- 18 | 5 St. Schraube, selbstbohrend, aufgeschweißte Unterlegscheibe (Stahl, verzinkt und gelb chromatiert) Gesamtlänge: 34,8mm, Gewindelänge: 20,5mm, Durchmesser: 5,2mm, Steckschlüssel: 8mm, Dichtungsscheibe (Kunststoff, transparent) 9,7/5,7x3,0mm
- 19 | 14 St. Spannbackenschellen (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 9-11mm, Breite: 9,2mm, Steckschlüssel: 7mm, Schlitzschraubendreher: 1,2x6,5/8mm (2 Stck. mit Brennstoffpumpe und Dämpfer im Set verbunden)
- 20 | 2 St. Spannbackenschellen (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 12-14mm, Breite: 9mm, Steckschlüssel: 7mm, Schlitzschraubendreher: 1,2x6,5/8mm
- 21 | 2 St. Rohrhalter, gebogen, mit Sicke (Stahl, verzinkt) ID: 30mm, Breite 16mm, 2 Stck. Ausstanzungen ID: 6,5mm
- 22 | 2 St. Rohrschelle (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 80–100mm, Breite: 9mm, Stärke: 0,8mm, Steckschlüssel: 7mm, Kreuzschlitzschraubendreher: PH2, Schlitzschraubendreher: 1,2x6,5/8mm
- 23 | 1 St. (TuiTe 12040600100) Gummiauflage für Heizungsflansch, im Innenbereich umlaufend eine Vertiefung (ca.: 0,7mm): Breite: 81mm, Länge: 109mm, Dicke (innen): 2,9 mm, Höhe der Außenkante: 6,2mm
- 24 | 1 St. Brennstoffpumpenhalter (Gummi) Breite: 29,5mm, Innendurchmesser für Brennstoffpumpe (entspannt): 30,5mm, Bohrung für Halterung: Innendurchmesser: 8mm, Tiefe: 13mm
- 25 | 1 St. Brennstofffilter: Anschluß: Ausgang (blau) 5,5x16mm, ID: 2,2mm, Eingang (transparent) 6,0x16mm, ID: 2,5mm
- 26 | 2 St. Doppeldrahtspannschelle (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 23–27mm, Steckschlüssel: 8mm, Kreuzschlitz: PH2, Gewindeplatte: 16x9x3mm, M5
- 27 | 2 St. Montagestreifen (Stahl, verzinkt) Länge: 150mm, Breite: 16mm, Stärke: 0,7mm, 2 St. Langlöcher: 6,5x12mm, 1St. Langloch: 5x40mm
- 28 | 4 St. Unterlegscheiben (Stahl, verzinkt) 18x6,5x1,0mm
- 29 | 1 St. (12020015800) T-Abzweig (Kunststoff) Länge: 61,5mm, Anschlüsse: 2 Stck.: 10,5/7,5x24,5 mm, 1 Stck.: 5,9/2,7x18,4mm
- 30 | 1 St. (12020015700) T-Abzweig (Kunststoff) Länge: 54,7mm, Anschlüsse: 2 Stck.: 9,5/6x22mm, 1 Stck.: 5,9/2,7x18,4mm
- 31 | 4 St. Muttern (Stahl, verzinkt) Gewinde: M6, Steckschlüssel: 10mm, Höhe: 4,9mm
- 32 | 4 St. Blechschraube (Stahl, verzinkt), 15,5x4,2mm, Kreuzschlitzschraubenzieher: PH2

### 31. VanHeat 4.0-DH | Produktinformation | Standard Kit

- Die Abbildung zeigt die Explosionsansicht der Komponenten des Standardkits. Die Montageorte können von einem Fahrzeug zum anderen variieren. Um zu vermeiden, daß die Heizung nicht normal arbeitet oder Sicherheitsprobleme auftreten, ist der Zusammenbau grundsätzlich gemäß den Anweisungen dieses Kapitels durchzuführen.

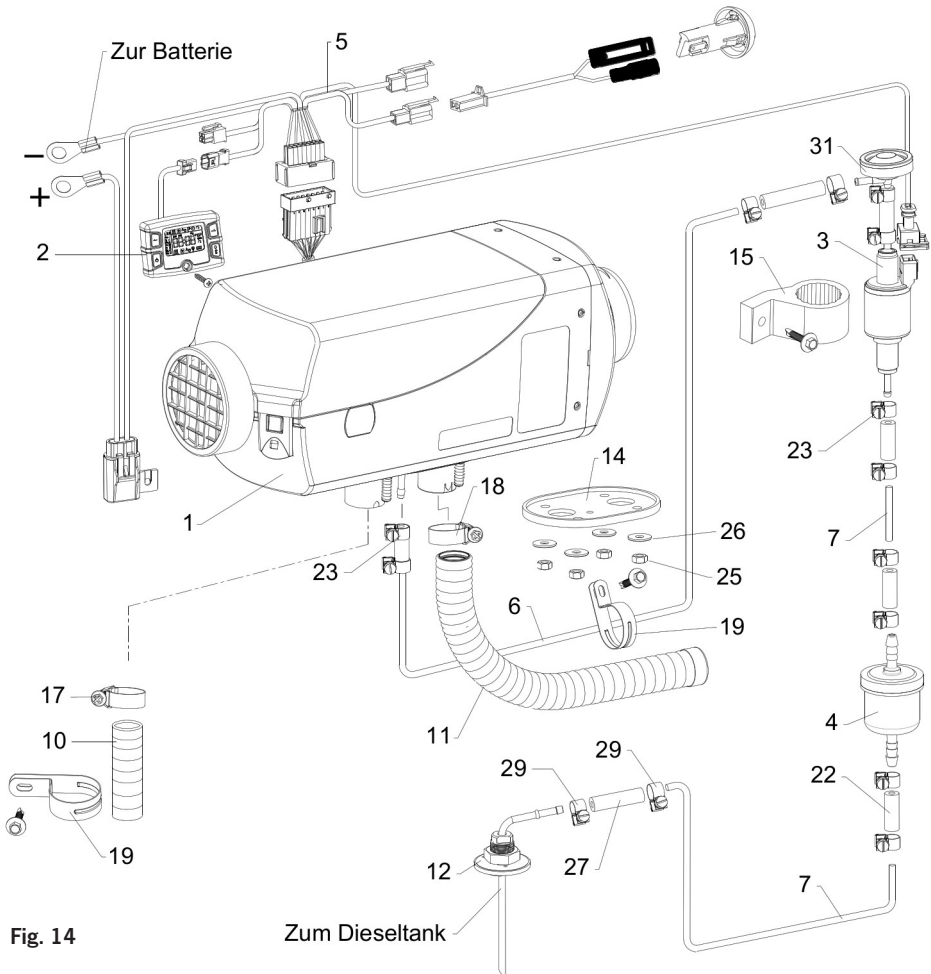


Fig. 14

**32. VanHeat 4.0-DH | Produktinformation | Ersatzteilliste (Siehe Fig. 14)**

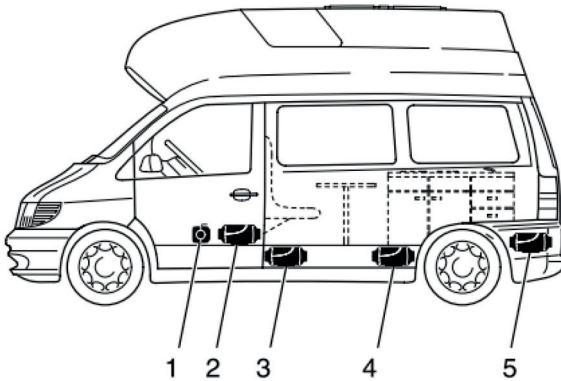
<b>Pos.</b>	<b>St.</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Art.Nr.</b>
1	1	Heizgerät VanHeat 4.0-DH	E100666
2	1	Bedienelement, LCD Display	E100623
3	1	Brennstoffpumpe	E100621
4	1	Brennstofffilter	E100626
5	1	Hauptkabelbaum	E100627
6	1	Brennstoffschlauch "weiß" 4x1,0mm, 6,8m	E100628
7	1	Brennstoffschlauch "blau" 5x1,5mm, 1,2m	E100629
8	1	Heizluftschlauch, 90mm, 1,0m	E100625
9	1	Luftauslass   90mm	E100624
10	1	Brennluftansaugrohr   0,5m   25mm	E100630
11	1	Abgasrohr   1,0m   24mm	E100631
12	1	Tanknadel	E100632
13	1	Montageplatte	E100633
14	1	Gummilage	E100634
15	1	Brennstoffpumpenhalter	E100635
16	1	T-Abzweig   10 – 6 – 10	E100636
17	1	T-Abzweig   12 – 6 – 11	E100637
18	2	Drahtschelle   24-28mm   Abgasrohr	E100638
19	2	Montagestreifen   Brennluftansaugrohr	E100639
20	2	Rohrhalter   Abgasrohr	E100640
21	1	Schlauchschelle   80-100mm   Heizluftrohr	E100641
22	2	Gummimuffe   3,5x9,5mm   Brennstoffschlauch	E100642
23	2	Schlauchschelle   12-14mm   Gummimuffe	E100643
24	3	Schlauchschelle   8-10mm   Gummimuffe	E100644
25	4	Mutter   M6	E100645
26	4	Unterlegscheibe   6x18mm	E100646
27	4	Gummimuffe   4x10,0mm   Brennstoffschlauch	E100647
28	5	Selbstschneidende Schraube   St5,5x30	E100648
29	9	Schlauchschelle   9-11mm   Gummimuffe	E100649
30	10	Nylonkabelbinder   4x200mm	E100650
31	1	Pulsationsdämpfer	E100664

### 33. Installation | Sicherheitshinweise | Umweltauforderungen

- Das Heizgerät darf nicht an Orten mit brennbaren oder explosiven Stoffen, wie z. B. brennbarem Gas oder brennbarem Staub verwendet werden.
- Das Heizgerät darf, um eine Vergiftungsgefahr durch Abgase zu vermeiden, ohne Frischluftzufuhr nicht in geschlossenen Räumen wie z.B. Garagen oder Werkstätten eingesetzt werden.
- Vor den Heizluftauslaß dürfen keine der folgenden Objekte gelegt werden: Druckbehälter, Feuerlöscher, Kleidungsstücke, Papier oder andere brennbare Objekte.
- Das vorgenannte Verbot trifft auch zu, wenn sich das Heizgerät lediglich im Stand-By Modus befindet.
- Schützen Sie alle Objekte in der Nähe der Heizung vor übermäßiger Hitzeeinwirkung, sowie vor möglicher Verunreinigungen durch Brennstoff oder Öl.
- Falls erforderlich nutzen Sie feuerfeste Schutzmaterialien.
- Sorgen Sie für genügend Platz rings um das Heizgerät, um ggfs. eine Demontage des Glühstiftes oder des Steuergerätes zu ermöglichen.
- Sorgen Sie für eine gute Luftversorgung im Umfeld des Heizgerätes.
- Schützen Sie Ihr Heizgerät ggfs. durch zusätzliche Schutzschilder oder einen Unterflureinbaukasten (siehe Zusatzausstattung 85) vor äußeren Einwirkungen durch Steine, Wasser, Schnee etc..
- Vermeiden Sie jegliche Situation, in welcher Ihr Heizgerät großen Mengen von Wasser ausgesetzt oder unter Wasser getaucht wird.
- Verbauen Sie keine demontierbaren Elemente der Brennstoffversorgung oder der Abgasführung in Bereichen, in denen sich Personen aufhalten.
- Während des Heizbetriebs beträgt der ohne Funktionseinbußen zulässige Schwenkbereich des Heizgerätes bezogen auf seine Einbaulage +/- 15 Grad in allen Richtungen.

### 34. Installation | Einbaupositionen | Wohnmobil | Werkstattwagen

In einem Wohnmobil wird die Heizung vorzugsweise im Fahrzeuginnenraum oder in einem Stauraum eingebaut. Eine Montage unter dem Fahrzeugboden ist ebenfalls möglich. In diesem Fall empfehlen wir zum Schutz gegen Wasser, Schnee, Steine, etc. eine unserer Unterflureinbauboxen (siehe Seite 67).

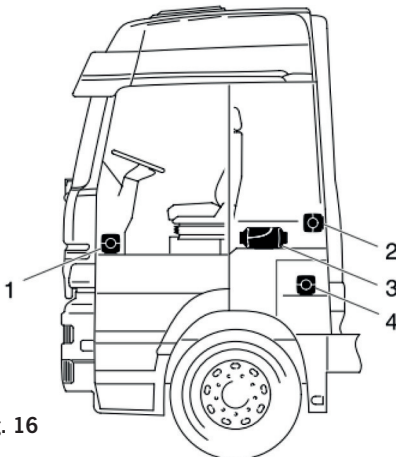


- 1 Vor dem Fahrer/ Beifahrersitz.
- 2 Zwischen Fahrer- und Beifahrersitz
- 3 Unterhalb des Fahrzeugbodens
- 4 Unter dem Rücksitz
- 5 Im Stau-/Kofferraum

Fig. 15

### 35. Installation | Einbaupositionen | LKW

In einem LKW wird das Heizgerät vorzugsweise in der Fahrerkabine montiert. Ist dies nicht möglich, so ist die Montage auch in einer Werkzeug- oder Staubox möglich.



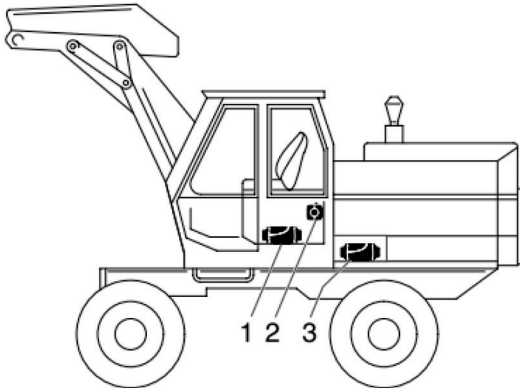
- 1 Im Fußraum des Beifahrers
- 2 Auf der Rückwand der Fahrerkabine
- 3 Unterhalb der Schlafkabine
- 4 Im Stauraum

Fig. 16



### 36. Installation | Einbaupositionen | Bau-/ Landmaschinen

In Bau- und Landmaschinen wird das Heizgerät vorzugsweise innerhalb der Fahrer- Bedienerkabine installiert. Ist dies nicht möglich, so ist eine Montage in einer Staubox außerhalb der Kabine realisierbar.



- 1 Unterhalb des Sitzes
- 2 An der Rückwand der Kabine
- 3 In einem Montagekasten außerhalb der Kabine (siehe Seite 67)

Fig. 17

### 37. Installation | Einbaupositionen | Weitere

Die oben angeführten Einbaupositionen dienen als Beispiele.

Viele weitere Einbaumöglichkeiten und Anwendungsfälle sind realisierbar, solange Sie den Installationsvorschriften dieses Handbuches entsprechen.

**38. Installation | Einbaulagen des Heizgerätes**

- Generell ist darauf zu achten, daß der Glühstift in der Startphase des Betriebes nach oben zeigt, um eine Ansammlung von Brennstoff um ihn herum zu vermeiden.
- Achten Sie beim Einbau auf die möglichen Neigungswinkel und überschreiten Sie diese nicht.
- Die bevorzugte Einbaulage ist dadurch gekennzeichnet, daß der Abgasstutzen lotrecht nach unten zeigt.

In Abhängigkeit von den umgebenden Bedingungen, kann das VanHeat 2.0-DH Heizgerät um bis zu 90 Grad (1) | 90 Grad (2) gekippt werden.

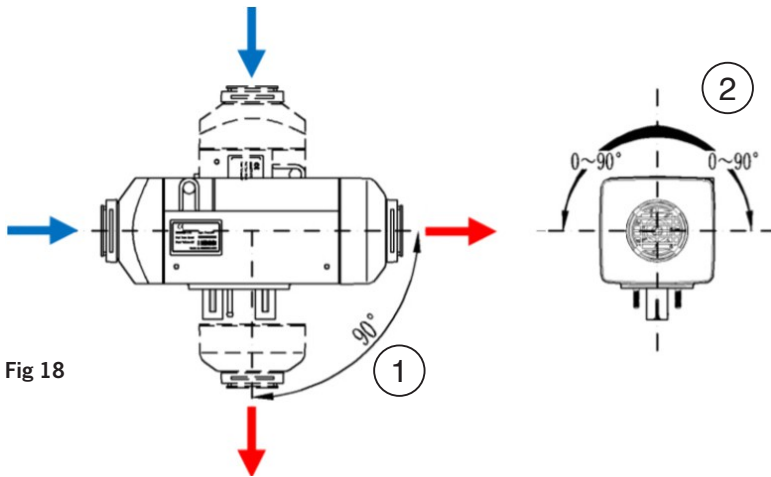


Fig 18

In Abhängigkeit von den umgebenden Einbaubedingungen kann das VanHeat 4.0-DH Heizgerät um bis zu 30 Grad (3) | 90 Grad (4) gekippt werden.

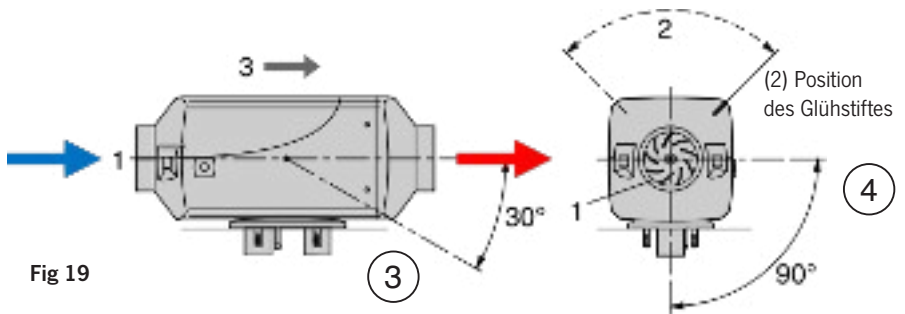
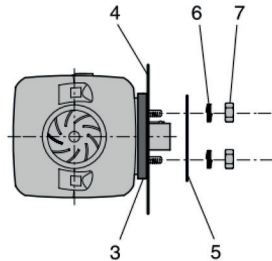
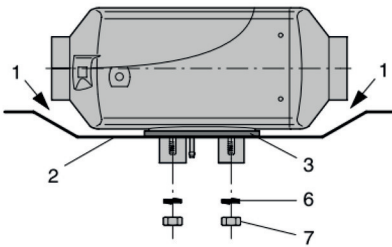


Fig 19

### 39. Installation | Montageuntergrund

- Um eine gute Isolierung zwischen der Heizung und der Einbaufäche am Fahrzeug zu gewährleisten, montieren Sie die Gummidichtung Fig. 20 (3) welche Teil des Standard-Kits ist.
- Diese Gummidichtung sollte bei jeder neuen Montage des Heizgerätes erneuert werden (siehe Ersatzteilliste).
- Die vorgesehene Einbaufäche Fig. 20 (2 | 4) sollte flach und eben sein. Bestenfalls liegt die Planizität unter 1 mm.
- Entfernen Sie jegliche Unebenheit, welche durch Bohrungen entsteht.
- Bitte finden Sie auf der nächsten Seite eine Bohrschablone (M 1:1) zur Bestimmung von Position und Durchmesser notwendiger Öffnungen.
- Sollte die Einbaufäche eine Materialstärke von weniger als 1,5 mm aufweisen, nutzen Sie die im Standard-Kit enthaltene Montageplatte.
- Diese Montageplatte sollte auf der Einbaufäche aufgeklebt werden.
- Um das Heizgerät zu befestigen, sind die vier M6 Fig. 20 (7) Muttern mit einem Drehmoment von 6 – 7 Nm anzuziehen.

Fig 20

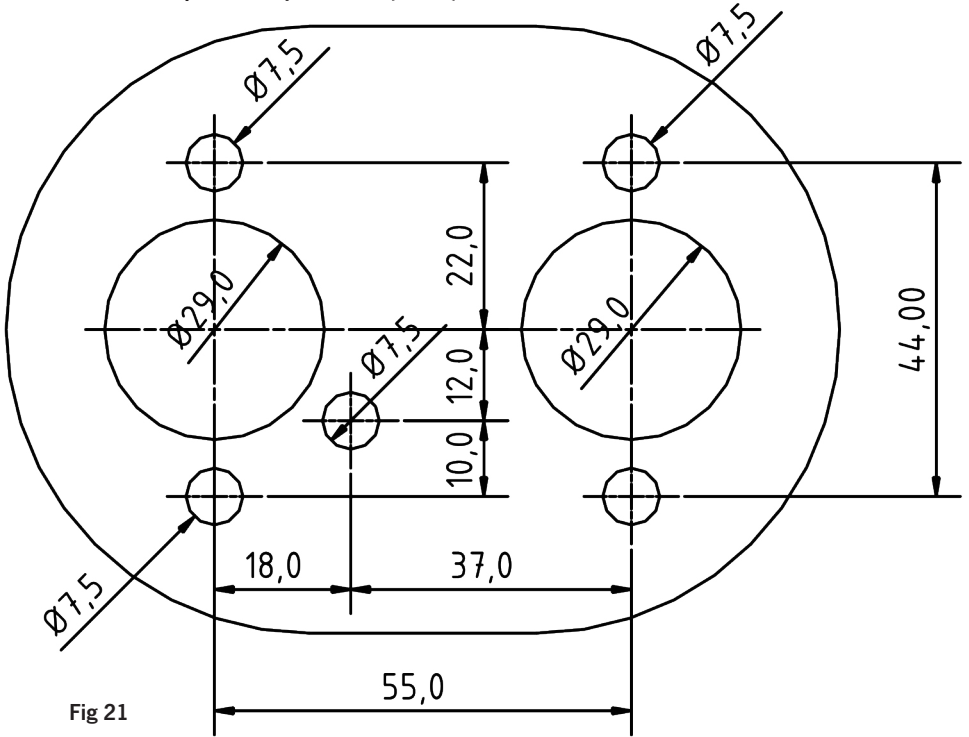


- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Achten Sie auf genügend Freiraum zwischen Heizgerät und Einbaufäche. Stellen Sie sicher, daß der Impeller frei läuft.</p> <p>2 Einbaufäche</p> <p>3 Dichtungs-/Isolationsgummi</p> | <p>4 Montagewand</p> <p>5 Verstärkungsmontageplatte (Einsatz falls erforderlich)</p> <p>6 Unterlegscheiben</p> <p>7 M6 Sechskantmuttern</p> |
|---|---|

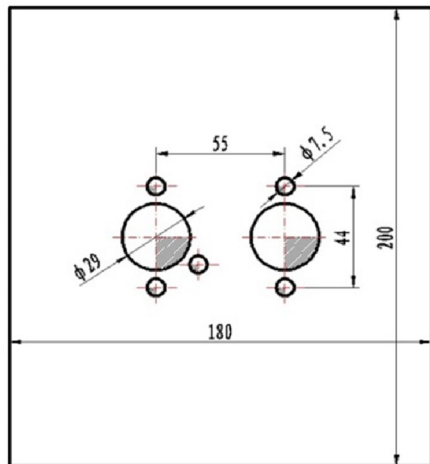
### 40. Installation | Gehäuse | Hindernisse | Druck

- Stellen Sie sicher, daß sich zwischen der Anschlußfläche des Heizgerätes (Dichtungsgummi) und der Einbaufäche im Fahrzeug keine störenden Objekte befinden.
- Stellen Sie sicher, daß keine Kraft (Druck) von außen auf das Gehäuse des Heizgerätes einwirkt um mögliche Spannungen zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, daß der Impeller ohne Reibung ohne jeglichen Kontakt zum umgebenden Gehäuse frei laufen kann.

41. Installation | Bohrlochpositionen (M 1:1)



42. Installation | Montage-/Verstärkungsplatte



### 43. Installation | Verbrennungsluftsystem | Beschreibung

Die Verbrennungsluftversorgung des Heizgerätes wird über ein Flexrohr aus Aluminium, Paper und Plastik Fig. 23 (1) [Länge: 0,5 m] durchgeführt.

Die Abfuhr des Abgases erfolgt über ein Abgasflexrohr Fig. 23 (2) aus V2A. [Länge: VanHeat 2.0-DH: 715 mm, VanHeat 4.0-DH: 1.000 mm.]

Nutzen Sie die mitgelieferten Schlauchschellen, um eine sichere Verbindung mit dem Heizgerät zu gewährleisten.

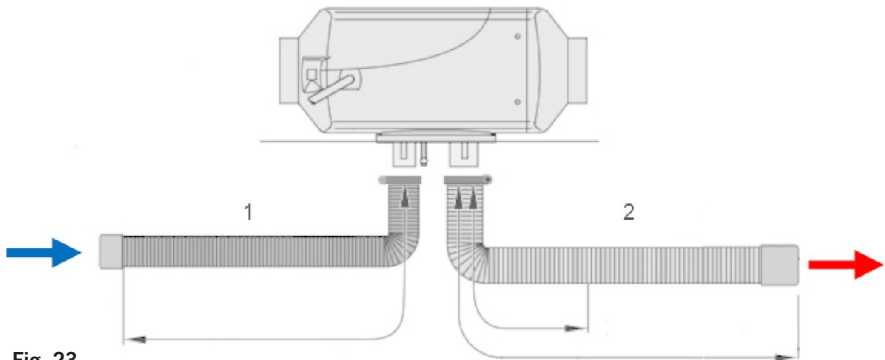


Fig. 23

### 44. Installation | Verbrennungsluftsystem | Sicherheitshinweise

- Bei der im Heizgerät realisierten Art der Verbrennung von Diesel entstehen sehr hohe Temperaturen und giftige Abgase.



Atmen Sie keine Abgase ein!

- Führen Sie keine Arbeiten am Abgassystem durch, solange sich das Heizgerät im Betrieb befindet.
- Warten Sie bis alle Komponenten des Heizgerätes abgekühlt sind, bevor Sie mit Arbeiten am Abgassystem beginnen.
- Seien Sie sich der hohen Verletzungs- und Verbrennungsgefahr bewusst. Tragen Sie ggfs. Handschuhe zum Schutz Ihrer Hände.

- Sorgen Sie dafür, daß die Schutzkappen am Ende der Rohre für die Zufuhr und die Abfuhr der Verbrennungsluft in einem guten Zustand gehalten werden. Entfernen oder zerstören Sie sie nicht.
- Schützen Sie alle Rohröffnungen vor dem Verstopfen und dem Eindringen von Regen, Matsch, Schnee, Steinen oder anderen Partikeln.
- Die Rohröffnungen dürfen nicht in Fahrtrichtung zeigen.

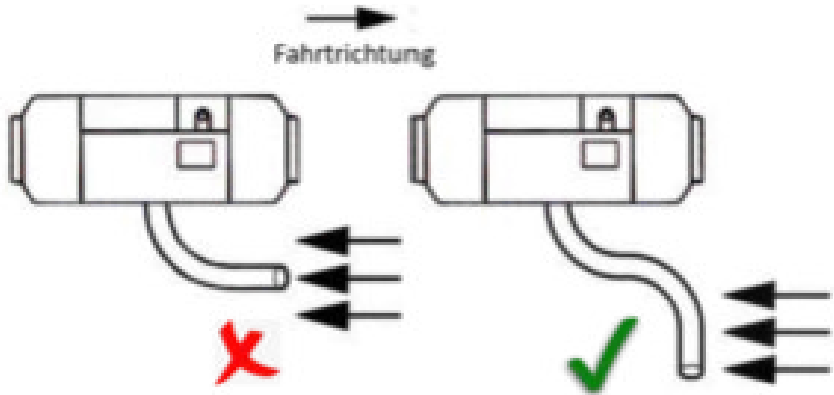


Fig. 24

- Während des Betriebes der Heizung, heizt sich das Abgasrohr stark auf. Stellen Sie einen genügend großen Abstand zu Plastik-, Gummi-, oder anderen nicht hitzebeständigen Fahrzeugkomponenten her.
- Keine Rohröffnung darf durch z.B. Schnee oder Matsch verstopft werden.



Fig. 25

**45. Installation | Verbrennungsluftsystem | Verbrennungsluftzufuhr**

- Der für die Verbrennung notwendige Sauerstoff, darf nicht aus Räumen entnommen werden, in denen sich Menschen/Lebewesen aufhalten.
- Er muß von außerhalb des Fahrzeuges angesogen werden.
- Stellen Sie sicher, daß das Verbrennungszuluftrrohr nicht durch Objekte verstopft oder blockiert werden kann.

**46. Installation | Verbrennungsluftsystem | Abgassystem**

- Befestigen Sie alle Abgaskomponenten dauerhaft sicher.
- Befestigen Sie alle Abgaskomponenten so, daß durch deren Bewegung oder Vibration kein Schaden an umgebenden Komponenten auftreten kann. (Max. Abstand zwischen 2 Befestigungspunkten: 50cm).



Das Ende des Abgasrohres muß sich im Außenbereich befinden.

- Das Abgasrohr darf nicht über die Fahrzeugaußenmaße hinausragen.
- Das Abgasrohr ist derart zu montieren, daß ein Eindringen von Abgasen in den Fahrzeuginnenraum über offene Fenster, die Fahrzeugbelüftung oder die Heizluftansaugung nicht möglich ist.
- Stellen Sie sicher, daß die Abgase nicht erneut über das Verbrennungsluftansaugrohr eindringen können.
- Führen Sie Vorkehrungen durch, so daß kein Spritzwasser in das Verbrennungsluftansaugrohr eindringen kann.
- Nach Start der Heizung wird das Abgassystem innerhalb kurzer Zeit sehr heiß.
- Befestigen Sie das Abgasrohr mit genügend Abstand zu nicht hitzebeständigen Komponenten. Achten Sie besonders auf Brennstoff- und Bremsleitungen sowie stromführende Kabel.
- Montieren Sie einen geeigneten Berührungsschutz in den Bereichen, in welchen Menschen mit dem Abgasrohr in Berührung kommen könnten.

- Lassen Sie das Abgasrohr lotrecht zur Fahrbahnoberfläche enden Fig. 27 ( $90^\circ \pm 10^\circ$ ).
- Um eine solche Ausrichtung zu gewährleisten, sollte sich die letzte Halterung nicht weiter als 150mm vom Abgasrohrende entfernt befinden.

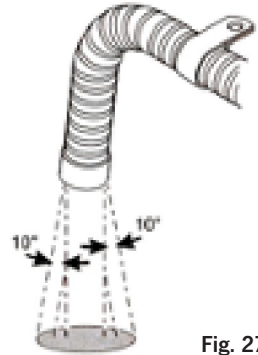


Fig. 27

- Installieren Sie das Rohr für die Verbrennungsluftzufuhr, sowie das Abgasrohr, ab dem Heizgerät mit einem kontinuierlichen Gefälle, damit Kondenswasser selbständig abfließen kann, Fig. 26.

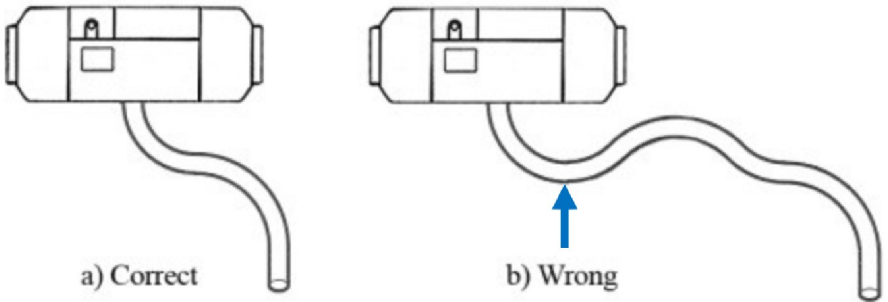


Fig. 26

- Alternativ versehen Sie die Rohre in den Senken mit einer  $\Phi 5$ mm Bohrung (blauer Pfeil), damit das Kondenswasser dort austreten kann.
- Unterschreiten Sie den Biegeradius von 50mm nicht, sollte ein Biegen der Verbrennungsluftzufuhr- oder Abgasrohre notwendig sein.
- Als Summe aller Biegungen sollten 270 Grad nicht überschritten werden.
- Die Länge des Verbrennungsluftzufuhrrohres sollte 20cm nicht unter- und 2,0m nicht überschreiten.
- Sollten Sie die oben aufgeführten Vorschriften nicht einhalten, so riskieren Sie die Gefahr von Bränden.

- Für Folgen, die durch eine nicht unseren Anforderungen entsprechende Installation entstehen, übernehmen wir keine Verantwortung!**

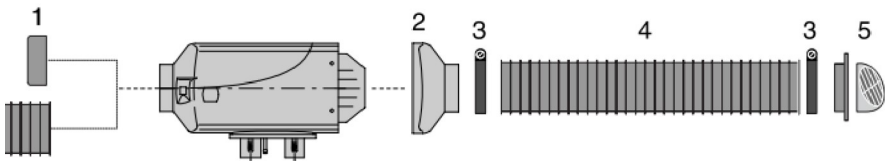


#### 47. Installation | Heizluftzufuhr | Sicherheitshinweise

- Die Heizluftversorgung muß mit Hilfe von "kühler" Luft erfolgen.
- Die zu beheizende Luft darf nur aus einem Bereich entnommen werden, in dem saubere, nicht mit Abgas verunreinigte Luft vorhanden ist.
- Sorgen Sie für genügend Raum rings um das Heizgerät, um einen ungehinderten Luftstrom zu gewährleisten.
- Montieren Sie ein Schutzgitter **Fig. 28** (1) am Heizlufteintritt sowie am Heizluftaustritt des Heizgerätes, um Verletzungen durch den Impeller oder Verbrennungen durch Berührung des Wärmetauschers zu vermeiden.
- Montieren Sie die Heizung derart, daß unter normalen Umständen am Heißlufteintritt keine Abgase angesogen werden können.
- Vermeiden Sie jegliche Verunreinigung der angesaugten Heizluft durch Staub, Salz oder andere Kleinstteile.

#### 48. Installation | Heizluftauslaß | Sicherheitshinweise

- Verlegen und befestigen Sie das Rohrsystem für die Heizluft, sowie den Heizluftauslaß derart, daß weder ein Verletzungs- oder Verbrennungsrisiko noch das Risiko einer Beschädigung besteht.
- Montieren und schützen Sie den Heizluftauslaß derart, daß er nicht versehentlich durch ein Objekt blockiert oder verschlossen werden kann.
- Versichern Sie sich stets, daß sich weder nichthitzebeständige Materialien noch Lebewesen vor dem Heizluftauslaß befinden.



**Fig. 28**

1-Schutzgitter | 2-Heizluftauslasshaube  
3-Rohrschelle | 4-Heizluftrohr | 5-Heizluftauslass

- Vermeiden Sie Kurzschlüsse im Heizluftkreislauf (Fig. 29). Diese können aufgrund zu warmer angesogener Heizluft zum Abschalten des Systems infolge von Überhitzung führen.

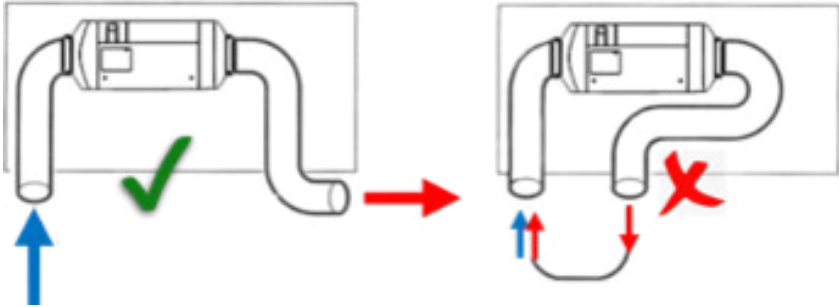


Fig. 29

- Im Fall einer möglichen Überhitzung können unmittelbar vor Abschaltung des Systems Temperaturen von bis zu 150°C oder Oberflächen-temperaturen am Gerät von bis zu 90°C auftreten.
- Als Heizluftrohre dürfen nur temperaturbeständige Rohre (130°C) eingesetzt werden.
- Sofern ein weiteres Lüftungsrohr an das Heizgerät angeschlossen werden soll, ist darauf zu achten, daß dessen Durchmesser 60mm nicht unterschreitet.
- Der maximale Druckverlust zwischen Heizlufteinlaßpunkt und Heizluftauslaßpunkt darf nicht mehr als 0.15kPa betragen.



Die gemessene mittlere Heizlufttemperatur (nach einer Betriebszeit von 10min) im Abstand von ca.: 30cm vom Luftauslass, sollte 110°C nicht überschreiten.

- Wir empfehlen die Installation einer vom Fahrzeug unabhängigen Heizluftverteilung.
- Die Verbindung des Heizluftsystems mit dem Lüftungssystem des Fahrzeuges, ist nur von Fachunternehmen durchzuführen zu lassen

## 49. Installation | Brennstoffversorgung

- 1 Brennstofftank
- 2 Tanknadel
- 3 Gummimuffe
- 4 Brennstofffilter
- 5 Brennstoffleitung  
(Nylon, Innendurchmesser: 2,0mm)
- 6 Brennstoffpumpe
- 7 Pulsationsdämpfer

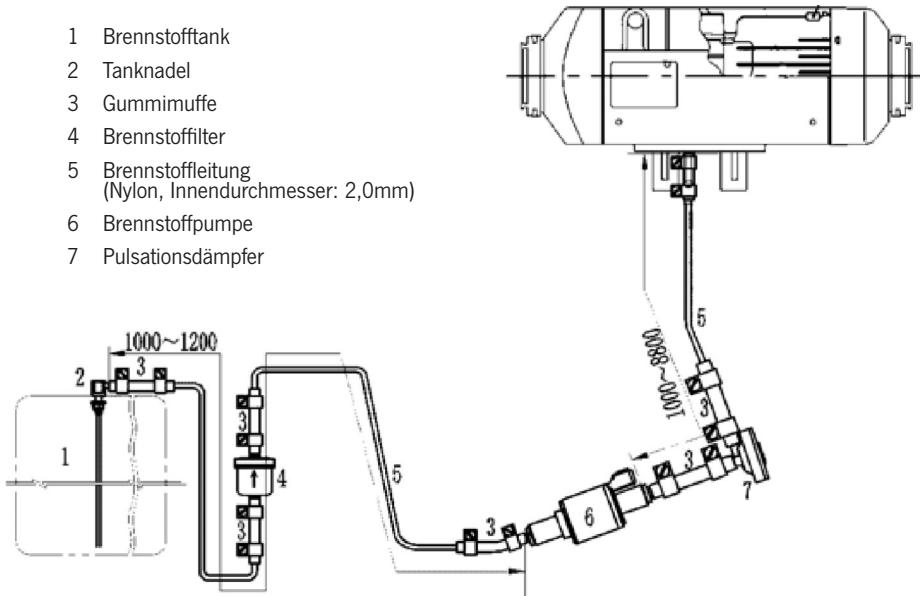
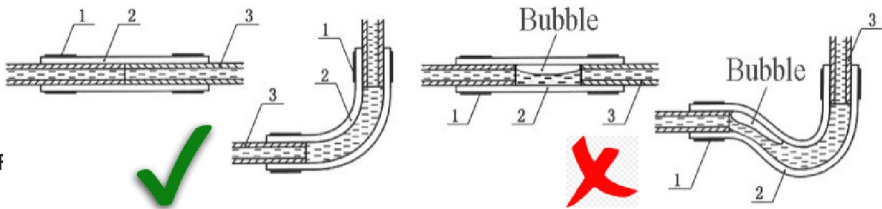


Fig. 30

**EXPLOSIONSGEFAHR!**

- Es bestehen Brand-, Explosions-, Vergiftungs- und Verletzungsgefahr!
- Schalten Sie sowohl den Fahrzeugmotor, als auch das Heizgerät aus, wenn Sie tanken oder an der Brennstoffleitung arbeiten.
- Offenes Feuer ist während des Umganges mit Brennstoff verboten!
- Rauchen Sie nicht und atmen Sie keine Dieseldämpfe ein!
- Gebrauchen Sie ein scharfes Messer, um die Brennstoffleitungen zu schneiden/kürzen. Scheren oder Zangen sind ungeeignet! Die Schnittstellen dürfen weder Quetschungen noch Grat aufweisen.
- Verlegen Sie die Brennstoffleitung bestenfalls mit einer steten Steigung von der Brennstoffpumpe hin zum Heizgerät

- Stellen Sie eine dauerhafte Befestigung der Brennstoffleitungen sicher, um Schäden oder störende Geräusche durch Vibrationen zu vermeiden. (Der Abstand zwischen zwei Haltern sollte max. 0,5m betragen).
- Befestigen Sie die Brennstoffleitungen nicht starr an schallübertragenden Bauteilen, um die Gefahr von Resonanzgeräuschen, z.B. ausgehend von der Brennstoffpumpe, zu vermeiden. Falls erforderlich, montieren Sie Schaumstoffschläuche über den Kraftstoffleitungen.
- Schützen Sie die Brennstoffleitungen vor mechanischen Beschädigungen.
- Verlegen Sie die Brennstoffleitungen derart, daß jegliche Verformung des Fahrzeuges, Motorbewegungen oder die Positionsveränderungen anderer Komponenten keinen Einfluß auf deren Lebensdauer haben.
- Stellen Sie sicher, daß keine brennstoffführende Komponente wie z.B. Brennstoffpumpe, -leitungen oder -filter, einer steten hohen Hitze ausgesetzt sind.
- Vermeiden Sie die Montage in unmittelbarer Nähe des Abgasrohres oder des Abgasrohrschalldämpfers.
- Befestigen Sie die Brennstoffleitungen niemals am Heizgerät.
- An nicht vermeidbaren Kreuzungen ist ein ausreichender Abstand zu wärmeabstrahlenden Teilen zu gewährleisten. Ggfs. sind Hitzeschutzplatten oder Hitzeschutzschläuche anzubringen.
- Es muß vermieden werden, daß tropfender oder verdampfender Diesel auf heiße Teile trifft oder sich in elektrischen Anlagen entzündet.
- Die Verbindung der Brennstoffleitungen mit Muffen ist, um eine Luftblasenbildung zu vermeiden, wie unten gezeigt durchzuführen.



## 50. Installation | Brennstoffversorgung | Personenbeförderung | Busse



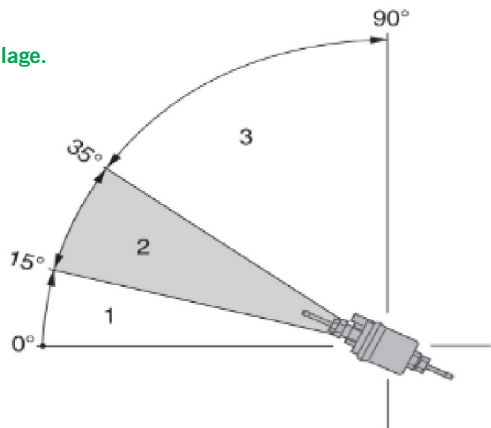
In Fahrzeugen zur Personenbeförderung dürfen Brennstoffleitungen und -tanks weder im Fahrgastraum noch in der Fahrerkabine montiert werden.

## 51. Installation | Brennstoffversorgung | Brennstoffpumpe | Einbaulage

- Montieren Sie die Brennstoffpumpe stets mit dem nach oben gerichteten Ausgang (Jene Seite, auf der sich die Steckerbuchse befindet).
- Jede Einbaulage ab 15 Grad ist erlaubt.
- Eine Einbaulage zwischen 15 und 35 Grad ist am besten für den Betrieb geeignet.

- 1 0 bis 15 Grad: **Nicht erlaubt.**
- 2 15 bis 35 Grad: **Die präferierte Einbaulage.**
- 3 35 bis 90 Grad: **Erlaubt.**

Fig. 32



- Die Brennstoffpumpe ist mit Hilfe der mitgelieferten Gummihalterung im Fahrzeug zu montieren.

## 52. Installation | Brennstoffversorgung | Leitungslängen | Einbaulagen

Die Höhendifferenz zwischen dem Kraftstoffpegel und der Kraftstoffpumpe (a)(b) sowie jene zwischen der Kraftstoffpumpe und dem Brennstoffeinlaß des Heizgerätes (c) kann Druck oder Unterdruck in der Brennstoffleitung erzeugen.

Die maximalen Abstände finden Sie in der nachfolgenden Darstellung (Fig. 33):

- In einem abgedichteten Tank kann ein ungewünschter Unterdruck entstehen. Sorgen Sie in dem Fall für eine Tankbelüftung.
- Die Länge der Brennstoffleitung zwischen Ende der Tanknadel und der Brennstoffpumpe sollte 0,9m nicht überschreiten.

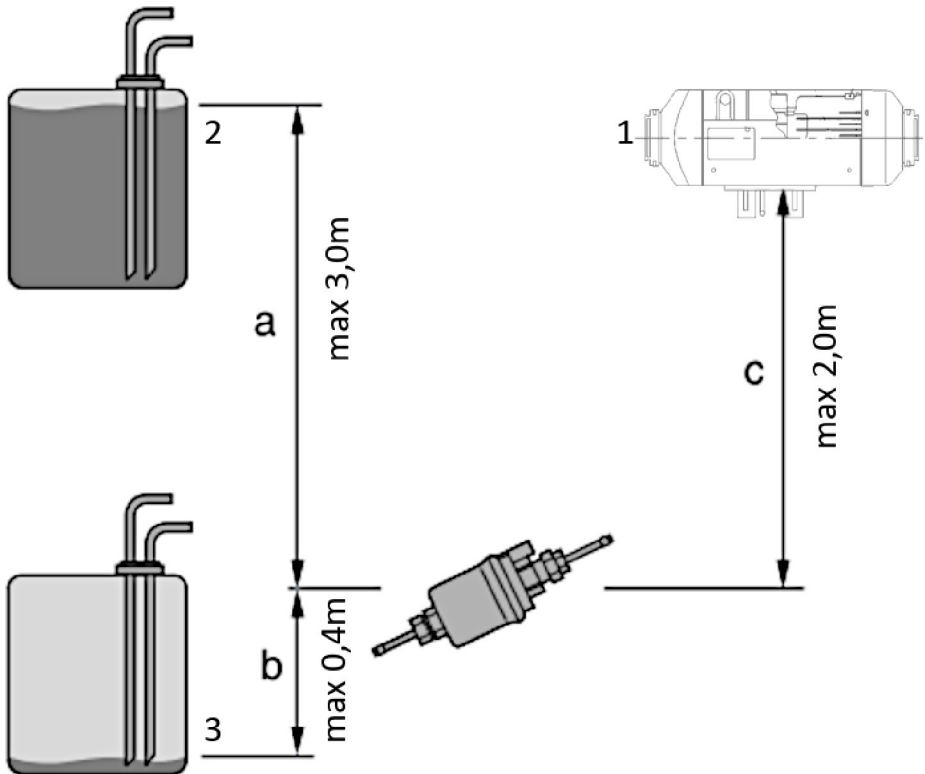


Fig. 33

### 53. Installation | Brennstoffversorgung | Brennstofffilter

- Der Brennstofffilter muß in der Leitung vor dem Brennstoffeinlaßstutzen des Heizgerätes montiert werden.
- Achten Sie beim Einbau auf korrekten Anschluß und Einbaulage.

Wir empfehlen die Erneuerung von Kraftstofffilter, Brennstoffleitungen und Schlauchschellen nach einer Betriebszeit von 2 Jahren.

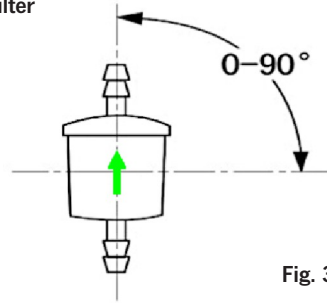


Fig. 34

### 54. Installation | Brennstoffversorgung | Pulsationsdämpfer

Der Einbau des Pulsationsdämpfers sollte je nach Erfordernis erfolgen.

### 55. Installation | Brennstoffversorgung | Tanknadel

Wenn Brennstoff aus einem vorhandenen Fahrzeugtank entnommen werden soll, empfehlen wir den Einsatz einer Tanknadel.

Die Montageöffnung im Tank oder im Tankdeckel, sollte einen Durchmesser von  $25 \pm 0,2$  mm aufweisen.

- Sorgen Sie für eine ebene gratfreie Kante rings um die Öffnung.
- Ein dichter Anschluß der Auflagefläche der Kraftstoffnadel ist notwendig.

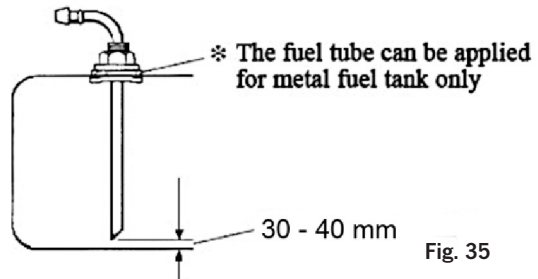


Fig. 35

- Das Ende der Tanknadel sollte 30mm-40mm vom Tankboden entfernt bleiben. Auf diese Art kann einerseits genügend Brennstoff angesogen und gleichzeitig das Einsaugen von Verunreinigungen und Sedimenten aus dem Bodenbereich vermieden werden.

### 56. Installation | Brennstoffversorgung | Fahrzeugtank | T-Abzweig

Um Brennstoff über die Kraftstoffversorgung des Fahrzeuges aus dem Fahrzeugtank anzusaugen, ist ein T-Abzweig zu montieren.

- Trennen Sie die Kraftstoffleitung des Fahrzeuges und fügen Sie die beiden dickeren Öffnungen des T-Abzweiges in die beiden entstandenen Enden Fig. 36 (1) (2) der Kraftstoffleitung ein.
- Verbinden Sie danach die Brennstoffleitung des Heizgerätes mit Hilfe einer Gummimuffe mit dem noch nicht belegten dünnen Abgang Fig. 36 (3) des T-Abzweiges.

Nach durchgeführter Installation sollte der Motor des Fahrzeuges für min. 1 min. in Betrieb genommen werden, um Luftblasen aus der Brennstoffversorgung zu entfernen.

Die folgende Darstellung zeigt die möglichen Einbaulagen:

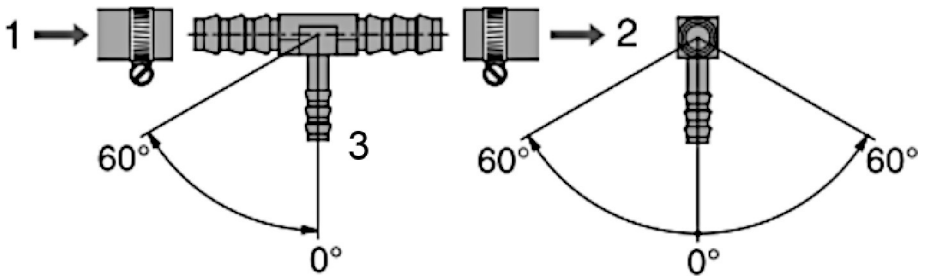


Fig. 36

- 1 Vom Kraftstofftank des Fahrzeuges
- 2 Zum Motor des Fahrzeuges
- 3 Zur Brennstoffpumpe des Heizgerätes

### 57. Brennstoffversorgung | Brennstoffanforderungen

- Der Einsatz von Biokraftstoffen oder Benzin ist verboten!
- Dieselfrennstoff muß der Norm DIN EN 590 genügen.
- Nach dem Betanken mit Winterdiesel muß das komplette Brennstoff-versorgungssystem durch einen 15-minütigen Betrieb des Heizgerätes befüllt werden.



### 58. VanHeat 2.0-DH | Hauptkabelbaumanschluß | Lageänderung

- Die folgenden Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Falls erforderlich kann der Hauptkabelbaum auf der gegenüberliegenden Seite aus dem Heizgerät herausgeführt werden.

- Verwenden Sie ein stumpfes Werkzeug, um die Abdeckung (1) an den mit Q markierten Stellen zu lösen und zu demontieren.
- Verlegen Sie den Hauptkabelbaum auf die gegenüberliegende Seite.
- Montieren Sie die Abdeckung (1).

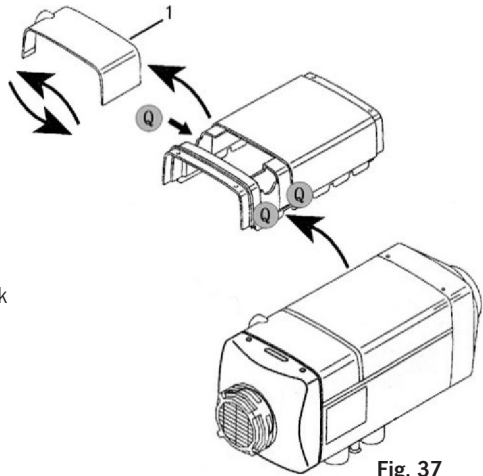


Fig. 37

### 59. VanHeat 4.0-DH | Hauptkabelbaumanschluß | Lageänderung

- Die folgenden Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Falls erforderlich kann der Hauptkabelbaum auf der gegenüberliegenden Seite aus dem Heizgerät herausgeführt werden.

- Dazu müssen die Steuereinheit sowie die inneren Kabelbaumanschlüsse demontiert werden.
- Nach dem Umlegen des Kabelbaumes sind die Kabel und die Steuereinheit wieder zu montieren.

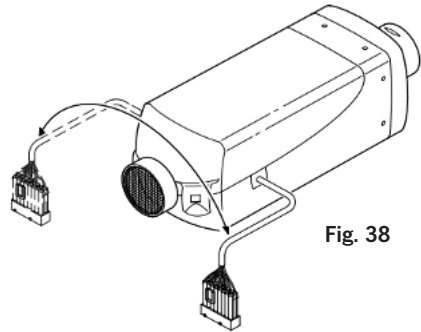


Fig. 38

## 60. Installation | Elektrisches System

Die elektrische Verkabelung des Heizgerätes ist gemäß EMC Richtlinien durchzuführen. Befolgen Sie die nachstehend aufgeführten Anweisungen:

- Achten Sie darauf, daß die Isolierung der Elektrokabel nicht beschädigt wird. Vermeiden Sie ein Scheuern, Knicken oder Klemmen sowie eine hohe Hitzeeinwirkung.
- Falls eine wasserdichte Installation benötigt wird, sind die Öffnungen, welche für Steckverbinder vorbereitet aber nicht verwendet werden, mit z.B. Stopfen oder anders dauerhaft zu schließen.
- Alle elektrischen Kontakte und Masseanschlüsse müssen korrosionsfrei bleiben und fest verbunden sein.
- Schützen Sie Anschlüsse und Masseanschlüsse außerhalb des Heizgerätes mit Hilfe von Kontaktfett.
- Alle elektrischen Leitungen, Schalt- und Steuerelemente und Regler müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, daß sie unter normalen Betriebsbedingungen (z. B. Hitzeeinwirkung, Feuchtigkeit usw.) einwandfrei funktionieren.
- Die unten angegebenen Kabeldurchmesser (Fig. 39) sind für die Kabelverbindung zwischen Batterie und Heizgerät einzusetzen.
- Wird das +-Kabel über einen Sicherungskasten geführt (z.B. Terminal 30), so ist die zusätzlich erforderliche Kabelstrecke zu berücksichtigen.
- Dadurch wird sichergestellt, daß der max. tolerierte Spannungsverlust 0,5V bei 12V Nennspannung nicht überschritten wird (+ Kabel - Kabel):

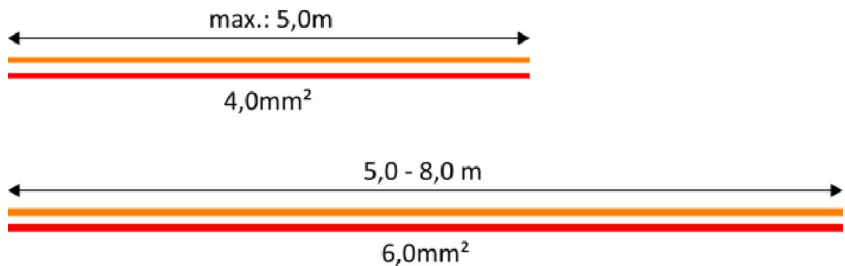


Fig. 39

- Isolieren und schützen Sie ungenutzte Kabelenden.
- Die elektrischen Anschlußpläne für die Heizgeräte finden Sie in Fig. 41 S. 52 und Fig. 42 S.53
- Die nicht genutzten Anschlüsse am Kabelbaum sind für Zusatzkomponenten bzw. dem Anschluß einer Diagnosehardware.
- Der Anschluß von externe Zusatzkomponenten an der Heizung, erfolgt mit Hilfe der dortigen Stecker am Hauptkabelbaum.
- Die dazugehörenden Kabelenden und Stecker sind (bis zu ihrer Nutzung) in einem guten Zustand zu erhalten.
- Ihre Enden müssen z.B. mit Isolierband umhüllt sein, um einen möglichen Kurzschluß oder eine Erdung zu vermeiden.
- Die Kabel sollten entsprechend der Positionen der zu verbindenden Komponenten verlegt werden und müssen an geeigneten Stellen dauerhaft sicher befestigt werden.
- Die Distanz zwischen zwei Haltepunkten sollte kleiner als 30cm sein.
- Alle Kabel, welche aus der Karosserie oder den zur Kabelrührung vorgesehenen Trassen herausstehen, müssen (z.B. durch V2A-Wellrohre) geschützt sein.

#### 61. Installation | Elektrisches System | VanHeat 2.0-DH

- Verbindung des Hauptkabelbaumes mit dem Heizgerät: Verwenden Sie ein stumpfes Werkzeug an den mit Q markierten Stellen, um den Deckel vorsichtig von der oberen Gehäuseschale abzunehmen.
- Stecken Sie den Stecker des Hauptkabelbaumes in die große Buchse im unteren Bereich, neben der Steuereinheit.
- Fixieren Sie den Kabelbaum in den dafür vorgesehenen Nuten. Clipsen Sie den Deckel danach wieder auf die obere Gehäuseschale auf.

- Sorgen Sie für eine gute Passung / Abdichtung zwischen allen Gehäuseelementen, um Fehlfunktionen durch das Entweichen von Luft aus dem Gehäuse zu vermeiden.
- Begradigen Sie die Leitungen (zwei schwarze 0,6mm<sup>2</sup> Litzen mit Schutzschlauch) und führen Sie sie durch den Längsschlitz des Brennlufteinlaßstutzens (Fig. 40.)

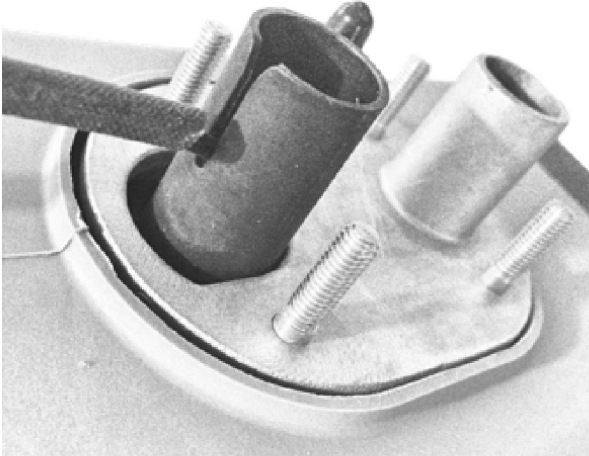


Fig. 40

- Stecken Sie den Stecker des Kabels in die Buchse der Brennstoffpumpe.
- Ein Zuschneiden der zur Brennstoffpumpe führenden Kabel ist nicht erlaubt.

## 62. Installation | Elektrisches System | Flachstecksicherungshalter

- Stecken Sie die Flachstecksicherung in den Sicherungshalter und schließen Sie die obere Abdeckung durch festes Zudrücken.
- Benutzen Sie die mitgelieferten Schrauben, um den Sicherungshalter an einer geeigneten Position im Fahrzeug zu befestigen.
- Verbinden Sie das rote und das braune 4mm<sup>2</sup> Kabel mit den entsprechenden Kontakten an der Fahrzeugbatterie.

## 63. Installation | Elektrisches System | Spannungsversorgung | Batterie

- Batterien welche länger als 2 Jahre im Gebrauch sind, sollten geprüft und je nach Zustand ggfs. durch neue Batterien ersetzt werden.

64. VanHeat 2.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Anschlußplan

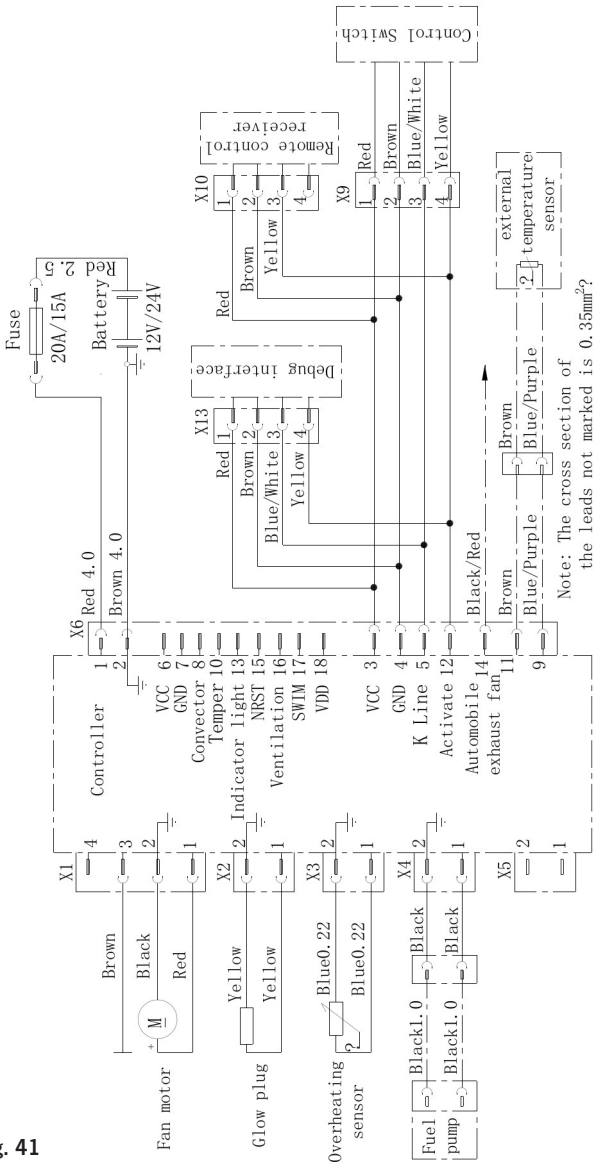


Fig. 41

65. VanHeat 4.0-DH | Produktinformation | Standard Kit | Anschlußplan

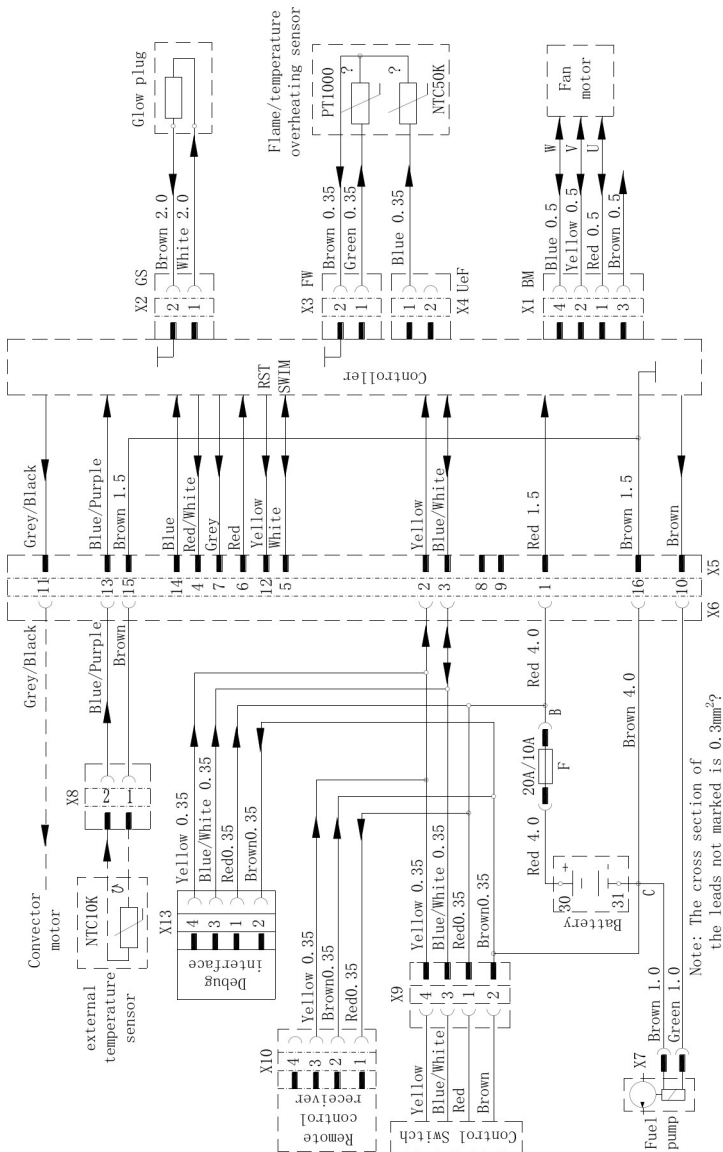
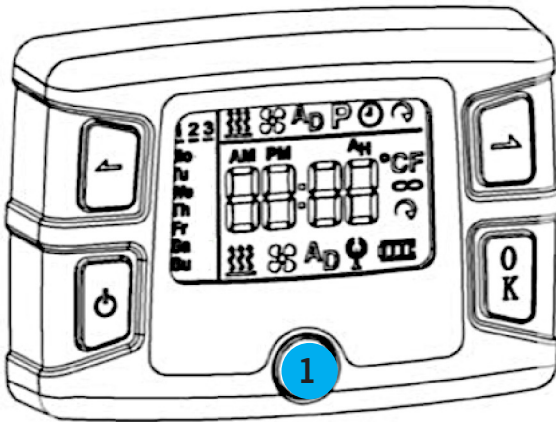


Fig. 42

## 66. Installation | Elektrisches System | Bedienelement

Montieren Sie das Bedienelement an einer Position, welche Ihnen die komfortable Nutzung einerseits und das leichte Ablesen der dargestellten Informationen andererseits erlaubt.



**Fig. 43**

Auf der Rückseite des Bedienelementes befindet sich ein Kunststoffzapfen mit der Funktion eines Dübels. Eine Bohrschablone, wie auch eine doppelseitig klebende Zwischenlage sind Teile des Standard-Kits.



















Entfernen Sie die Abdeckkappe **Fig. 43** (1), um das Bedienelement festzuschrauben.

- Das Anschlusskabel ist mit dem Hauptkabelbaum zu verbinden. Vergewissern Sie sich, daß der Schließmechanismus des Steckers nach dem Verbinden mit der Buchse des Hauptkabelbaumes einrastet.



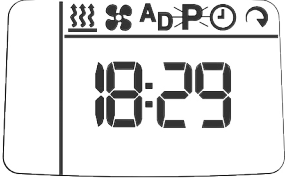



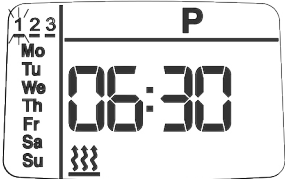



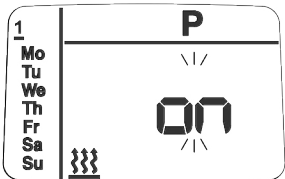

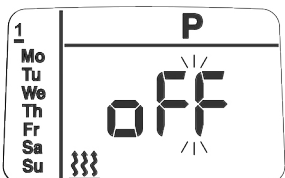

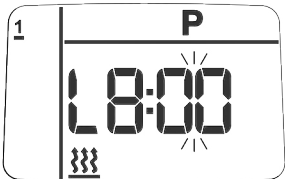


Das LCD Bedienelement verfügt über die folgenden Funktionen:




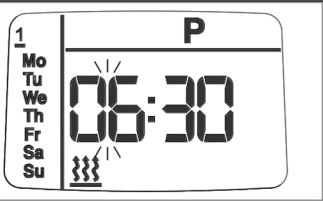



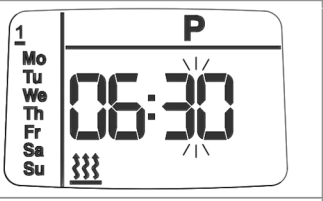




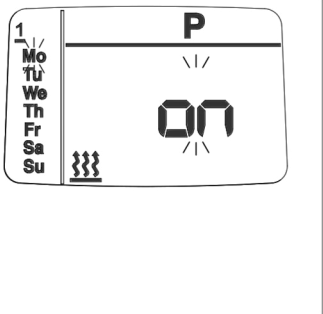
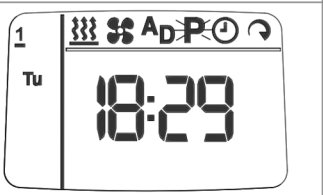
- Anzeige der vorgewählten Temperatur
- Vorwahl einer Startzeit
- Einstellung der Systemzeit
- Anzeige eines Fehlercodes
- Anzeige der vorgewählten Leistungsstufe

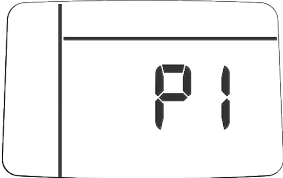


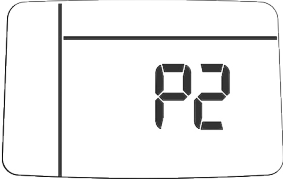
## 67. Anweisungen zur Nutzung des Heizgerätes mit dem LCD Bedienelement

<p>Start des Systems „initialization“ Erste Anzeige</p> <p><b>Einstellungen: Wochentag / Zeit:</b></p>	
<p>Wählen Sie  mit:  </p> <p>Bestätigen Sie mit: </p> <p>Wählen Sie den Wochentag:  </p> <p>Bestätigen Sie mit: </p> <p>Wählen Sie die Zeit [h]:  </p> <p>Bestätigen Sie mit: </p> <p>Wählen Sie die Zeit [min]:  </p> <p>Bestätigen Sie mit: </p>	  
<p>Die Einstellung von Wochentag und Zeit ist abgeschlossen.</p>	







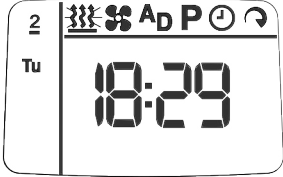



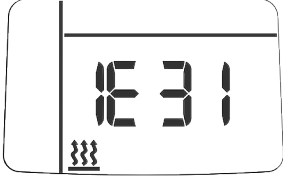


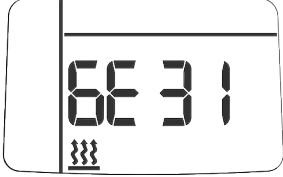


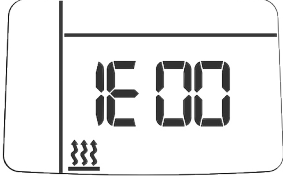



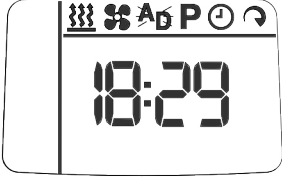

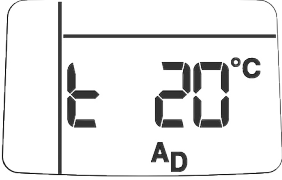

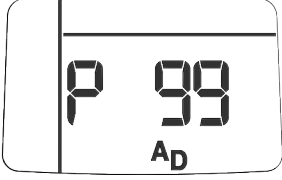
Programmierung von Startzeiten:		
Wählen Sie <b>P</b> mit:	 	
Bestätigen Sie mit:		
Wählen Sie eine Nummer:	 	
Bestätigen Sie mit:		
Aktivieren Sie Timer #1: „on“: Programmierung #1 AKTIV „off“: Programmierung #1 NICHT AKTIV	 	
Angezeigt wird der jeweils gewählte Modus.		
Bestätigen Sie mit:		
Brechen Sie ab mit:		
Wählen Sie die gewünschte Laufzeit:		
Bestätigen Sie mit:		
Brechen Sie ab mit:		




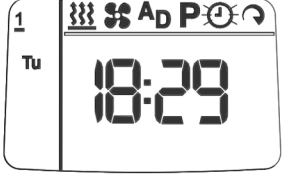




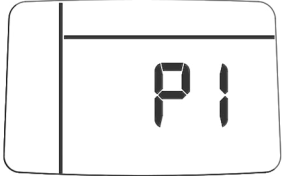


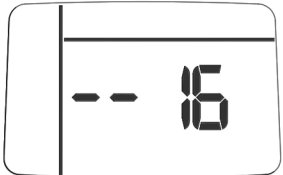


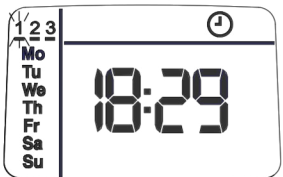
<p>Wählen Sie die Startzeit [h]:</p> <p>Bestätigen Sie mit:</p>	  	
<p>Wählen Sie die Startzeit [min]:</p> <p>Bestätigen Sie mit:</p>	  	
<p>De/-Aktivieren [„on“ oder „off“] Sie die Wochentage der Reihe nach von Mo (Montag) bis Su (Sonntag). Jedes „on“ hinter dem betreffenden Wochentag läßt die Heizung zur vorgewählten Zeit, für die gewählte Laufzeit starten.</p> <p>Bestätigen Sie mit:</p> <p>Verlassen Sie den Programmiermodus mit:</p>	   	
<p>Die Programmierung ist abgeschlossen.</p> <p><b>Timer #1: aktiv</b>          Timer #2: nicht aktiv          Timer #3: nicht aktiv</p>		

<b>Brennstoffpumpe</b>		
Wählen Sie ⌚ mit:		
Drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten:		
Das Menü P1 erscheint		
Wählen Sie P2 mit:		
Bestätigen Sie P2 mit:		
Für eine Dauer von 90 Sekunden wird die Brennstoffpumpe nun bei einer Frequenz von 2,5Hz aktiv.		
Durch Drücken einer beliebigen Taste wird der Vorgang unterbrochen.		

<b>Lüftungsmodus</b>		
Wählen Sie  mit:	 	
Bestätigen Sie mit:		
Wählen Sie die Lüfterstufe mit:	 	
Bestätigen Sie mit:		
<b>Heizmodus   Power</b>		
Wählen Sie  mit:	 	
Bestätigen Sie mit:		
Wählen Sie die Leistungsstufe mit:	 	
A   Bestätigen Sie mit:		
B   Wechsel in den Temperaturmodus:	 3sec	
<b>Heizmodus   Temperatur   Wechsel</b>		
Wählen Sie die Temperatur [5-35°C] mit:	 	
A   Bestätigen Sie mit:		
B   Wechsel in den Powermodus:	 3sec	

<b>Diagnose</b>		
<p>Wählen Sie  mit:</p> <p>Bestätigen Sie mit:</p> <p>Drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten:</p>	    	
<p>Wählen Sie zwischen Fehlerspeicher 1E – 6E</p> <p>Bestätigen Sie mit:</p>	  	
<p>Drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten um den Fehlerspeicher zu löschen:</p>	 	
<p>Keine Fehler im Speicher vorhanden.</p> <p>Drücken Sie für mehr als 3 Sekunden auf die  Taste, um aus dem Diagnosemodus zurück in den Betriebsmodus zu gelangen.</p>		

<p><b>Luftdruck</b></p>	
<p>Wählen Sie <b>A<sub>D</sub></b> mit:</p> <p>Bestätigen Sie mit:</p>	 
<p>Die gemessene Lufttemperatur:</p> <p>Wechseln Sie mit: um sich den Luftdruck anzeigen zu lassen.</p>	<p>20°C</p>  
<p>Der gemessene Luftdruck:</p> <p>Verlassen Sie das Menü mit: (Info: 99 kPa = 990 hPa)</p>	<p>99 kPa</p>  

<b>Systemrückstellung</b>		
Wählen Sie  mit:	 	
Drücken Sie gleichzeitig auf die Tasten:	 	
Menu P1 erscheint	 	
Bestätigen Sie Menü P1 mit		
Wählen Sie mit (3x):		
Verlassen Sie das Menü mit:		
Bestätigen Sie mit:		
Der Timer ist auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt		

**68. Vorsichtsmaßnahmen | Erster Start | Testbetrieb**

Mit dem ersten Start des Heizsystems, soll jeder Lufteinschluß aus der Brennstoffleitung eliminiert werden. (Sonderfunktion: siehe S.58) Die Brennstoffpumpe pumpt dabei für 90 Sek. mit einer vorgegebenen Frequenz. Um den Vorgang zu stoppen, genügt das Drücken einer beliebigen Taste.

Vor der Inbetriebnahme des Heizsystems empfehlen wir einen Testbetrieb.

Prüfen Sie die Dichtigkeit aller Anschlüsse und alle sicherheitsrelevanten Punkte. Werden Rauch, unregelmäßige Verbrennungsgeräusche oder Kraftstoffgeruch wahrgenommen, schalten Sie das Heizgerät sofort ab.

Im Fehlerfall entfernen Sie bitte die Sicherung, damit ein Einschalten aus Versehen vermieden wird. Bis zur erfolgreichen Überprüfung durch qualifiziertes Fachpersonal, sollte das Heizgerät nicht mehr in Betrieb genommen werden.

Nach dem Einschalten des Heizgerätes können kurzfristig Gerüche auftreten. Dieses Phänomen ist normal und deutet nicht auf eine Fehlfunktion.

**69. Wartung | Saisonal**

- Vor jeder Heizsaison sollten die folgenden Tests durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Prüfen Sie alle Lufteinlässe und -auslässe auf Verunreinigungen oder Fremdstoffe.
- Reinigen Sie das Äußere des Heizgerätes.
- Überprüfen Sie das System auf Korrosion und lose elektrische Verbindungen sowie Kontakte.
- Überprüfen Sie die Komponenten der Verbrennungsluft auf Beschädigungen, Verunreinigungen und Verstopfungen sowie Fremdkörper.
- Überprüfen Sie die Brennstoffleitungen auf Dichtigkeit.

**70. Wartung**

- Wird die Heizung über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb genommen, sollten Sie sie alle vier Wochen für mindestens 10 Minuten laufen lassen, damit alle mechanischen Teile weiterhin funktionieren.
- Heizluftein- und auslaß müssen sauber und offengehalten werden, um einen reibungslosen Luftstrom zu gewährleisten und damit eine mögliche Überhitzung zu vermeiden.
- Wird Kraftstoff durch z.B. Winterdiesel ersetzt, so muß das Heizgerät für min. 15 Minuten betrieben werden, um das gesamte Brennstoffversorgungssystem damit zu füllen.
- Schalten Sie das Heizungssystem vor einer Betankung aus!
- Ersetzen Sie den Wärmetauscher nach einer Betriebszeit von max. 10 Jahren durch ein CARBEST Originalersatzteil.
- Gleiches trifft für den Überhitzungssensor zu.



- Lassen Sie diese Arbeiten durch eine von REIMO autorisierte Vertragswerkstatt durchführen.
- Erneuern Sie das Abgasrohrsystem nach einer Betriebszeit von 10 Jahren, sofern es durch einen von Personen genutzten Raum geführt wird.
- Wenn am Fahrzeug elektrisch geschweißt wird, lösen Sie vorher das Stromversorgungskabel (+) von der Batterie und schließen Sie es an der Masse an, um den Controller so vor Beschädigungen zu schützen.

Lediglich autorisierte Werkstätten dürfen das Heizsystem reparieren oder es installieren.

Zur Vermeidung von Gefahren ist es verboten, Reparaturen selbst vorzunehmen oder Nicht-Original-Ersatzteile zu verwenden.

## 71. GARANTIEBESTIMMUNGEN

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, 63329 Egelsbach (nachfolgend „Reimo“ oder „Wir“) räumt Ihnen zusätzlich zu den gesetzlichen Mängelrechten auf die unter den Reimo-Eigenmarken „Carbest“ vertriebenen Produkte eine Garantie von 3 Jahren ein.

Die Frist für die Berechnung der Garantiedauer beginnt jeweils mit Rechnungsdatum. Der räumliche Geltungsbereich unserer Garantie erstreckt sich auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

Sollten während des Garantiezeitraums Material- oder Fertigungsfehler an dem von Ihnen erworbenen Produkt auftreten, so gewähren wir Ihnen im Rahmen dieser Garantie eine der folgenden Leistungen nach unserer Wahl:

- Kostenfreie Reparatur der Ware oder
- Kostenfreier Austausch der Ware gegen einen gleichwertigen Artikel

Alle Originalteile, die im Rahmen der Erbringung von Garantieleistungen ersetzt wurden, gehen in das Eigentum von Reimo über. Die neuen Teile bzw. Austauschteile gehen in das Eigentum des Kunden über.

Reparaturleistungen oder der Austausch im Rahmen der Garantie berechtigen nicht zu einer Verlängerung oder einem Neubeginn des Garantiezeitraums.

Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an ihren Händler, von welchem Sie den betreffenden Artikel erworben haben, oder direkt an Reimo als Garantiegeber:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, 63329 Egelsbach, Telefon: 06150 8662-310

Die Garantie gilt nicht, wenn andere Mängel als Material- oder Fertigungsfehler festgestellt werden. Garantieansprüche sind ausgeschlossen bei Schäden an der Ware durch:

- Regulären Verschleiß
- Unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Unsachgemäßen Betrieb, Installation, Montage, Inbetriebnahme oder Bedienung entgegen der jeweiligen Gebrauchs- und/oder Einbauanweisung, insbesondere bei Missachtung von Wartungs-, Pflege und Warnhinweisen
- Nichtbeachtung etwaiger Sicherheitsvorkehrungen
- Gewaltanwendung (z.B. Schläge)
- Eigenreparaturen
- Verwendung von Nicht-Originalteilen des Herstellers oder vom Hersteller nicht freigegebenen Teilen
- Umwelteinflüsse (Hitze, Feuchtigkeit etc.)
- Umstände, die nicht vom Hersteller zu verantworten sind (z.B. Naturkatastrophen, Unfälle)
- Unsachgemäßen Transport

Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie ist, dass Sie uns die Prüfung des Garantiefalls ermöglichen (z.B. durch Einschicken der Ware). Es ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der Ware auf dem Transportweg durch eine sichere Verpackung vermieden werden.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistung ist eine Rechnungskopie der Warensendung beizufügen. Dies dient dazu, dass wir das Vorliegen der Garantievoraussetzungen prüfen können. Ohne Rechnungskopie können wir eine Garantieleistung ablehnen.

Bei berechtigter Inanspruchnahme einer Garantieleistung entstehen Ihnen keine Versandkosten, d.h. wir erstatten Ihnen etwaige Versandkosten für das Einschicken der Ware. (Beinhaltet nur den Versand innerhalb der Bundesrepublik Deutschland).

Bitte beachten Sie: Durch diese Händlergarantie von Reimo werden Ihre gesetzlichen Rechte bei Mängeln (Gewährleistungsrechte) gegen Reimo / einen Händler nicht eingeschränkt und können von Ihnen unentgeltlich in Anspruch genommen werden.

Von diesem Garantieverprechen bleiben etwaige bestehende Gewährleistungsrechte Reimo gegenüber unberührt. Diese Herstellergarantie erweitert Ihre Rechtsstellung daher vielmehr.

Für den Fall, dass die Kaufsache mangelhaft ist, können Sie in jedem Fall gegenüber Reimo ihre gesetzlichen Gewährleistungsrechte geltend machen und zwar unabhängig davon, ob ein Garantiefall vorliegt oder die Garantie in Anspruch genommen wird.

## 72. Fehlersuche

Während des Gebrauchs kann es vorkommen, daß die Heizung nicht normal startet oder nach dem Start ausfällt.

- in diesem Fall, schalten Sie das gesamte System aus, warten Sie mindestens 5 Sekunden und starten Sie es danach erneut.
- Störungen im Stromkreislauf können durch verschiedene Gründe wie Korrosion von Steckverbindern, schlechte Kontaktierung von Steckverbindern, falsche Verbindung oder Korrosion von Kabeln oder Sicherungen, Korrosion und Lockerung von Batteriepolen usw. verursacht werden.
- Vermeiden Sie derartige Probleme indem Sie Ihr Heizgerät gut warten.

In den meisten Fällen kann vom im LCD Display angezeigten Fehlercode auf die Ursache eines aufgetretenen Fehlers geschlossen werden.

## 73. Fehlersuche | Quickcheck

Die folgenden Probleme können Sie schnell selbst lösen:

- Das Heizgerät kann nicht eingeschaltet werden und die Hintergrundbeleuchtung des LCD Displays am Bedienelement leuchtet nicht auf:

Mögliche Gründe:

- Durchgebrannte Flachstecksicherung
- Falsche Verkabelung

- Das Heizgerät befindet sich im Stand-By Mode, es läßt sich jedoch nach Betätigung der "Heizen" Taste nicht starten:

Möglicher Grund:

- Die von Ihnen gewünschte Temperatur liegt unter der gemessenen bereits vorhandenen Raumtemperatur.

## 74. Fehlersuche | Fehlercodes

Wenn auf dem LCD-Display des Bediengerätes ein Fehlercode angezeigt wird, finden Sie in der folgenden Tabelle mögliche Gründe:

<b>Fehlercode:</b>	<b>Ursachen   Ursachenbehebung</b>
E10	Brennstoffleitung verstopft/defekt/geknickt? Befindet sich genügend Brennstoff im Tank? Abgasrohr verstopft/blockiert? Ist der von Ihnen verwendete Brennstoff ungeeignet?
E20	Wie E10 zusätzlich: Ersetzen Sie die Brennstoffpumpe
E30   E31	Unnormale Spannungen, prüfen Sie die Batterie
E40   E41   E42	Nutzen Sie den Lüftungsmodus zum Abkühlen bei Überhitzung. Ersetzen Sie das Steuergerät
E65   E66   E67 E68   E69	Ersetzen Sie das Steuergerät
E70   E71	Prüfen Sie die elektrische Verbindung zur Brennstoffpumpe! Ersetzen Sie die Brennstoffpumpe Ersetzen Sie das Steuergerät
E81   E82   E83 E84   E85	Weist der Impeller Schäden/Kratzer auf? Ersetzen Sie die Ventilatormotoreinheit Ersetzen Sie das Steuergerät
E90   E91   E92	Reinigen Sie den Glühstift von Kohlenstoffanlagerungen Ersetzen Sie den Glühstift Ersetzen Sie das Steuergerät
EA2   EA4   EA8 EA9	Ist die Heizluftversorgung gestört/blockiert? Prüfen Sie, ob der Deckel Fig. 37 (1) S. 48 fest aufliegt. Kurzschluß zwischen Verbrennungsluftansaug. & Abgasrohr?
EA2   EA4   EA8 EA9	Prüfen Sie den Überhitzungssensor (Normaltemperatur: 1k $\Omega$ ) Ersetzen Sie den Überhitzungssensor
EC0   EC1   EC4 EC5	Prüfen Sie die elektrischen Verbindungen zum Bedienelement Ersetzen Sie das LCD Bedienelement
ED0   ED1   ED3	Befreien Sie das Gerät von Kohlenstoff-Ablagerungen und führen Sie eine Wartung durch.
EE0   EE1   EE2	Ersetzen Sie das Steuergerät

## 75. Optionales Zubehör

<p>Externer Temperatursensor (Art.Nr. 48187)</p> <p>Eine Erhöhung des Komforts erlaubt unser externer Temperatursensor durch die mögliche Montage an den Stellen, für die die gewünschte Temperatur direkt eingestellt werden soll.</p>	
<p>Funk-Fernbedienung - Reichweite 1.000m (Art.Nr. 48014)</p> <p>Die CARBEST Funkfernsteuerung erlaubt es Ihnen Ihre Heizung ohne GSM und SIM Karte über mehr als 800 m (Freifeld) Ein- und Auszuschalten.</p> <p>Diese Funkfernsteuerung erfüllt die Anforderungen gemäß Schutzklasse IP68. Sie können das Handgerät problemlos mit auf Ihr Boot, Ihr Surfbrett, Ihr Kite oder Ihr SUP mitnehmen. Das Gerät hält einem kurzen Bad im Wasser stand.</p>	
<p>Montagekonsole für VW T5/T6/T6.1 (Art.Nr. 481821) - Für VanHeat 2.0-DH</p>	
<p>Unterflur-Einbaukasten (Art.Nr. 481822) - Für VanHeat 2.0-DH</p> <p>Unser Unterflureinbaukasten schützt Ihre VanHeat Heizung vor schädlichen Einwirkungen von außen.</p>	

## 76. Entsorgung

Entsorgen Sie elektronische Geräte nicht unsortiert im Hausmüll. Nutzen Sie separate Sammelstellen. Kontaktieren Sie die Kommunalverwaltung für Informationen, welche Sammelstellen verfügbar sind. Wenn elektronische Geräte auf Müllhalden entsorgt werden, können gefährliche Substanzen ins Grundgewasser und somit in die Lebensmittelkette gelangen und Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden schädigen. Wenn alte Geräte mit neuen Geräten ersetzt werden, ist der Händler verpflichtet, Ihr altes Gerät zur Entsorgung kostenlos zurückzunehmen.

Elektrische und elektronische Geräte sowie Batterien sind mit der durchgestrichenen Mülltonne, wie abgebildet, kenntlich gemacht. Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Altgeräte sowie Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen und separat entsorgt werden müssen.

Als Endverbraucher ist es notwendig, dass Sie Ihre erschöpften Batterien bei den entsprechenden Sammelstellen abgeben. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass die Batterien entsprechend der Gesetzgebung recycelt werden und keine Umweltschäden anrichten.

Städte und Gemeinden haben Sammelstellen eingerichtet, an denen elektrische und elektronische Altgeräte sowie Batterien kostenfrei zum Recycling abgegeben werden können, alternativ erfolgt auch eine Abholung. Weitere Informationen erhalten Sie direkt bei Ihrer Stadtverwaltung.

