

CARBEST

INNOVATIONS FOR MOBILE LIFE

DIESEL STANDHEIZUNG

DIESEL PARKING HEATER

VANHEAT 2.0 – DH | VANHEAT 4.0 – DH

48182

48183



DE – BENUTZERHANDBUCH

UK – 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 Umweltsanforderungen.....	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:	☐ VanHeat 2.0-DH
☐		☐ 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: 2021

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 Anzeigeleuchte

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

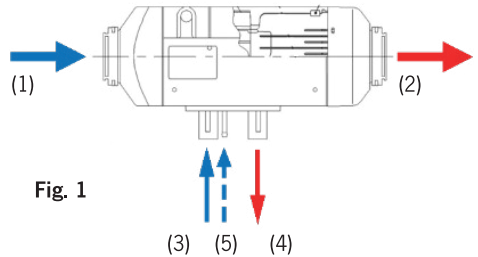
Die Nichteinhaltung der Einbauanleitung und der darin enthaltenen Anweisungen, führt zum Haftungsausschluß durch CARBEST. Gleiches gilt für Reparaturen, die nicht fachmännisch oder nicht mit Original-Ersatzteilen durchgeführt wurden. Dies führt zum Erlöschen der EG-Typgenehmigung des Heizgerätes.

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)].



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)

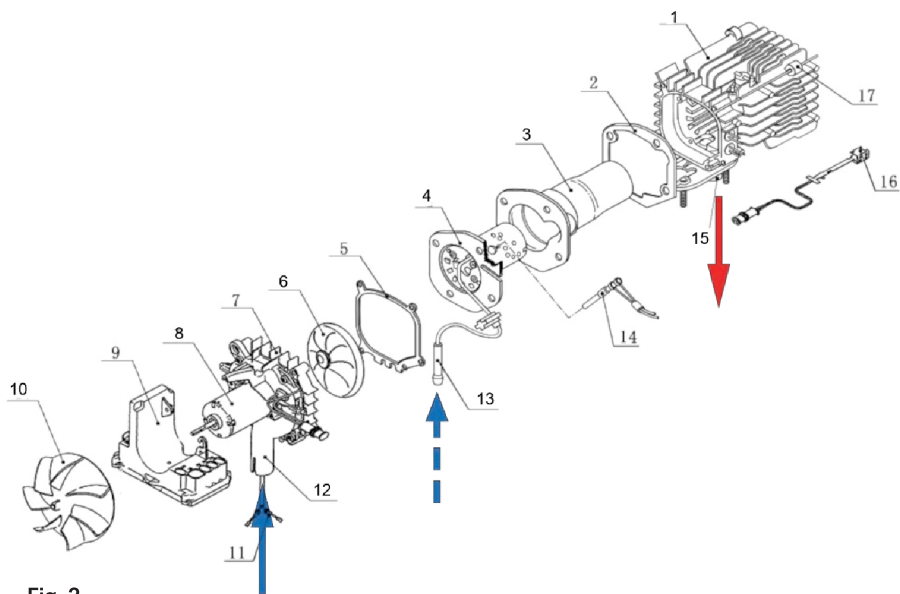


Fig. 2

- | | |
|--|---------------------------------|
| 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 Ventilatormotors, 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

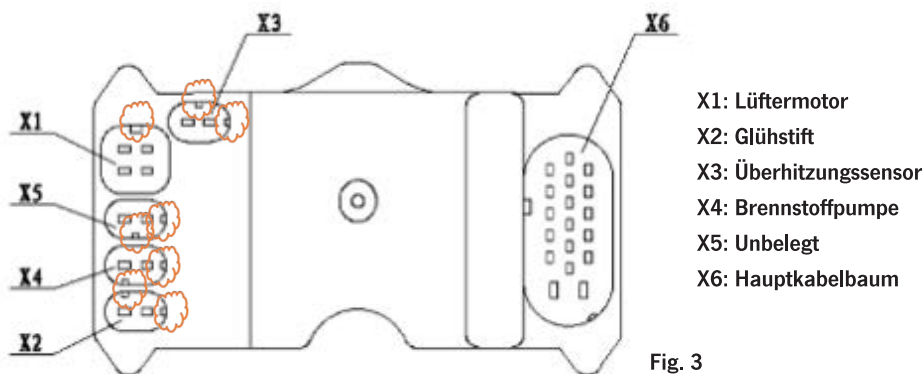


Fig. 3

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

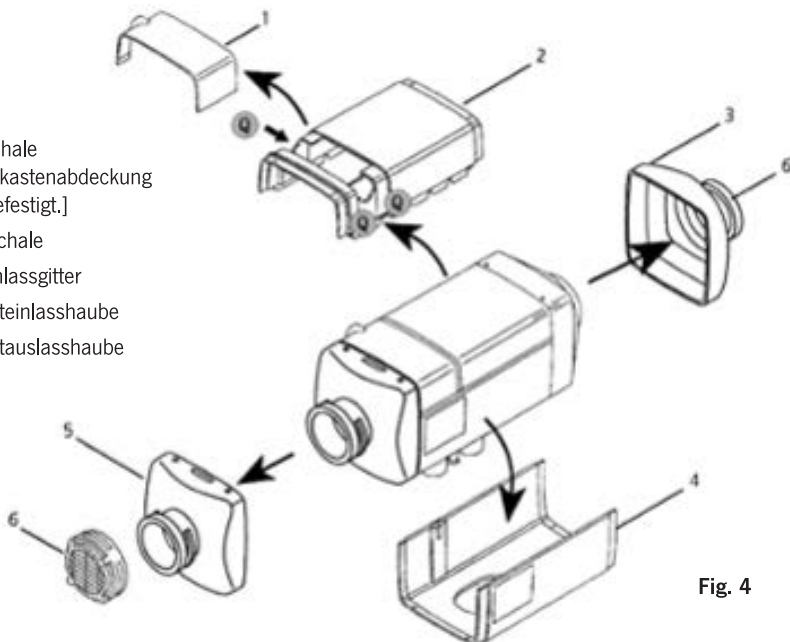


Fig. 4

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 (m³/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	

19. VanHeat 2.0-DH | Geräteabmessungen

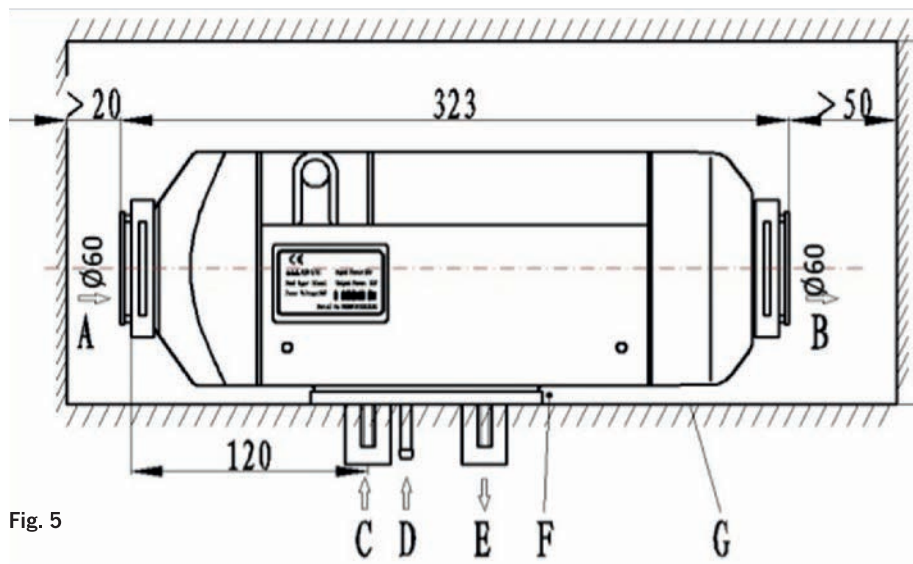


Fig. 5

(A)(B) Minimaler erforderlicher Freiraum zum Öffnen des Deckels für die Demontage des Glühstiftes und der Steuereinheit sowie für die Ansaugung und Abfuhr der Heizluft.

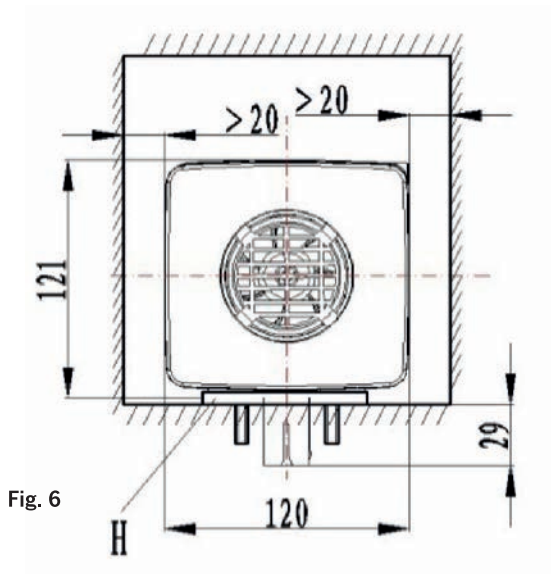


Fig. 6

20. VanHeat 4.0-DH | Geräteabmessungen

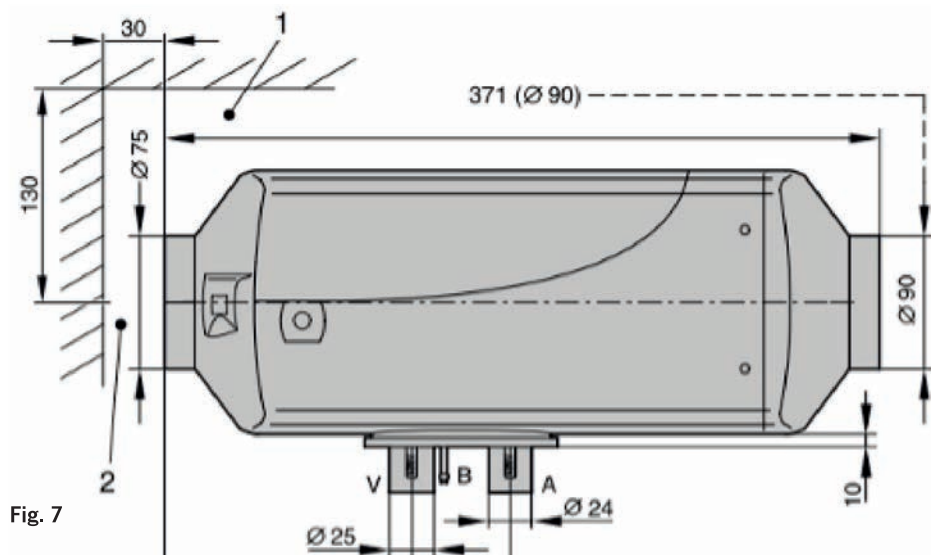


Fig. 7

(1)(2) Minimaler erforderlicher Freiraum zum Öffnen des Deckels für die Demontage des Glühstiftes und der Steuereinheit sowie für die Ansaugung und Abfuhr der Heizluft

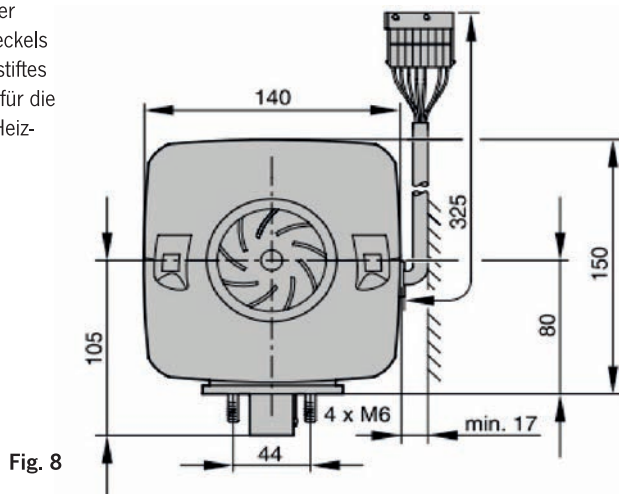


Fig. 8

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 Pumpengeräuschen)
15 1 St.	(12021001200) Luftauslass, drehbar (PA6 GF30) AD: 59mm, ID: 56mm, Tiefe des Stützens: 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, Abkröpfung 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

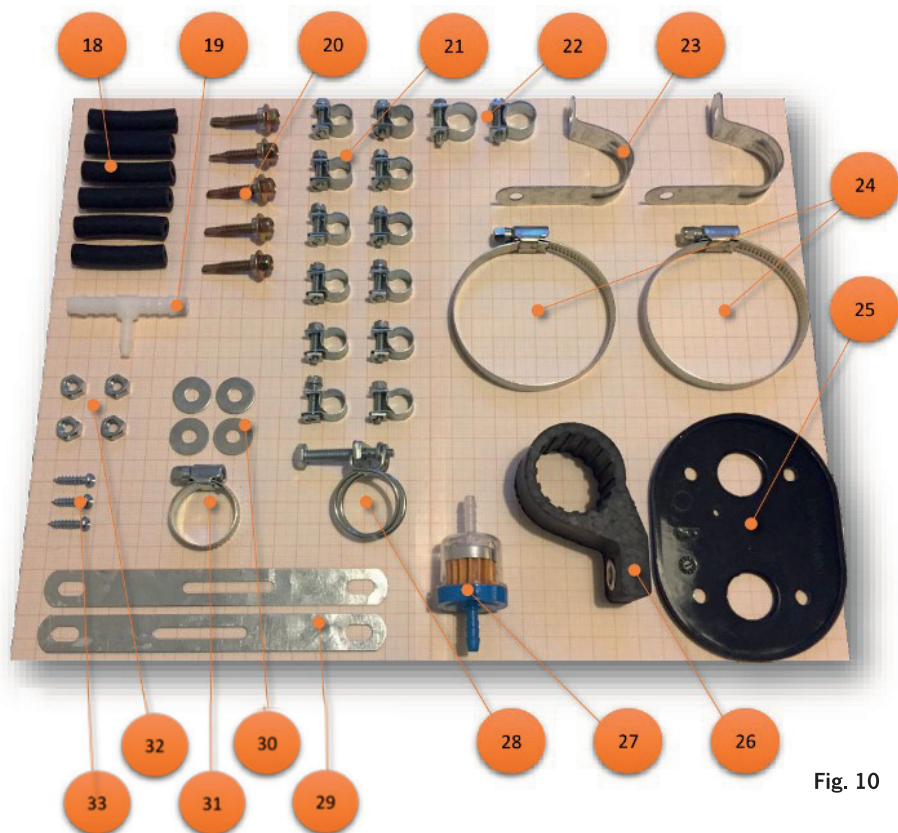


Fig. 10

- 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. Ausstan- zungen ID: 6,5mm
24 2 St.	Rohrschelle (Stahl, verzinkt) Spannbereich: 50–70mm, Breite: 9mm, Stärke: 0,8mm, Steck- schlüssel: 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 Brenn- stoffpumpe (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, Steck- schlüssel: 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.

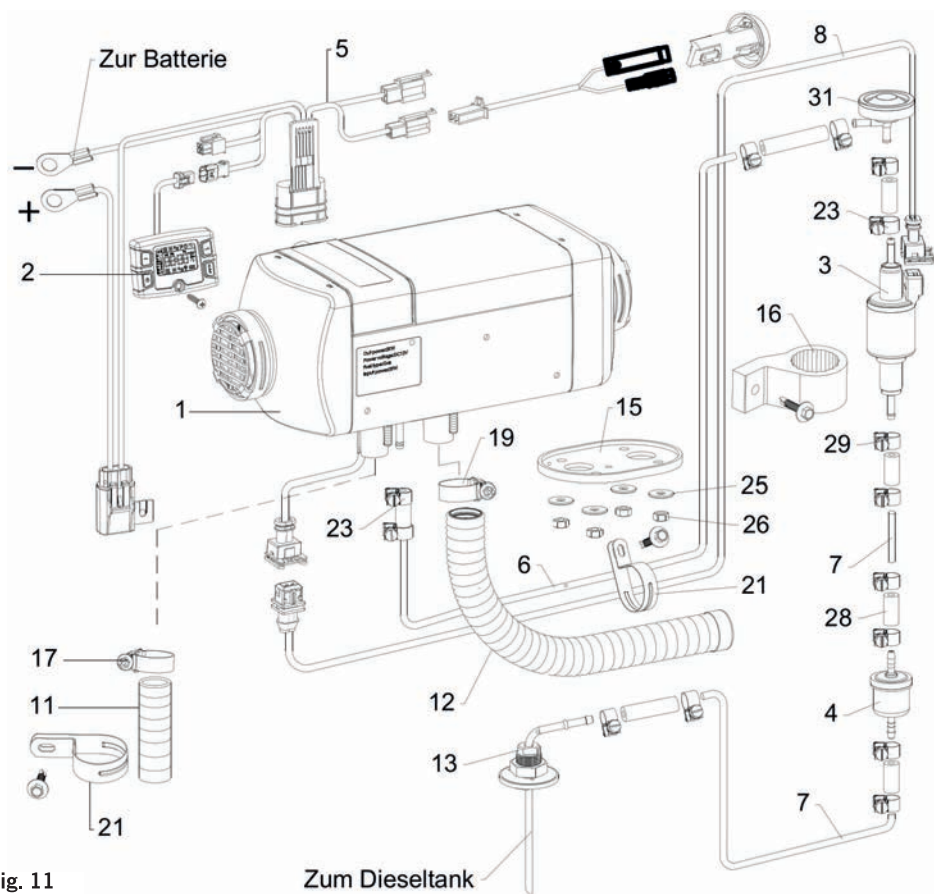


Fig. 11

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

Pos.	St.	Beschreibung	Art.Nr.
1	1	Heizgerät VanHeat 2.0-DH	E100665
	0	Bedienelement, Drehknopf	E100622
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

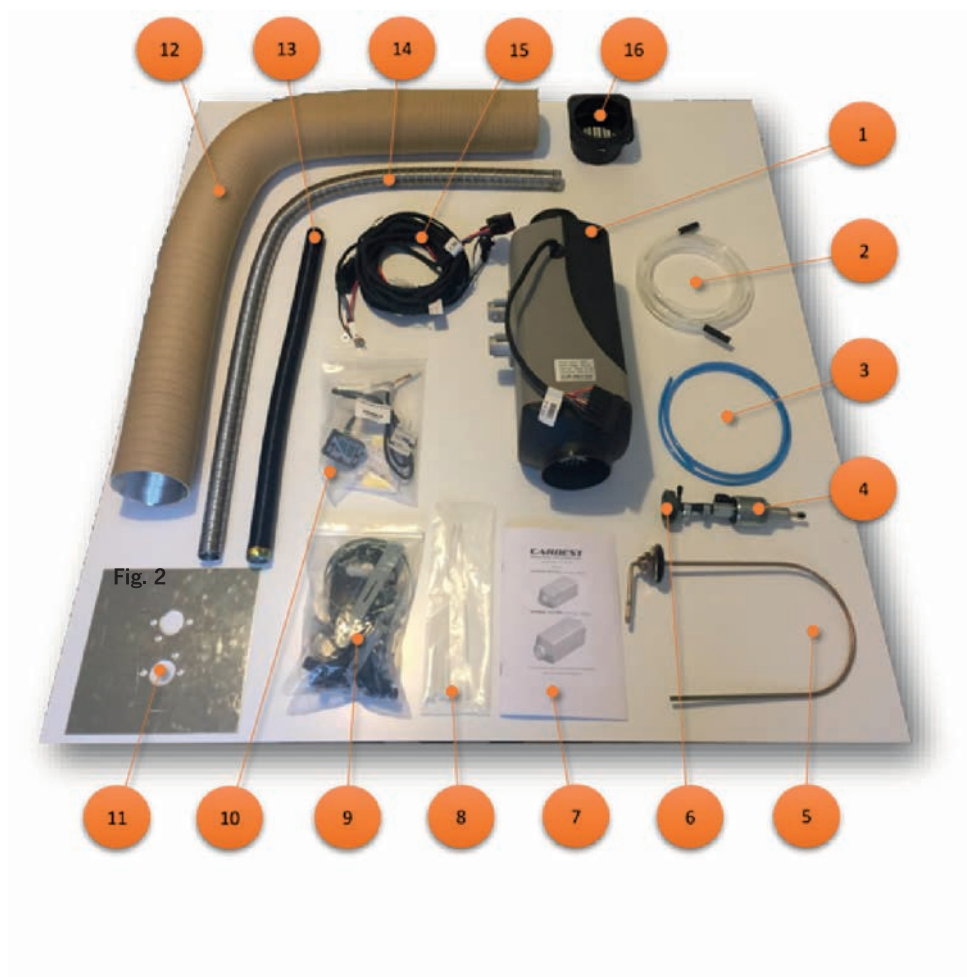


Fig. 12

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

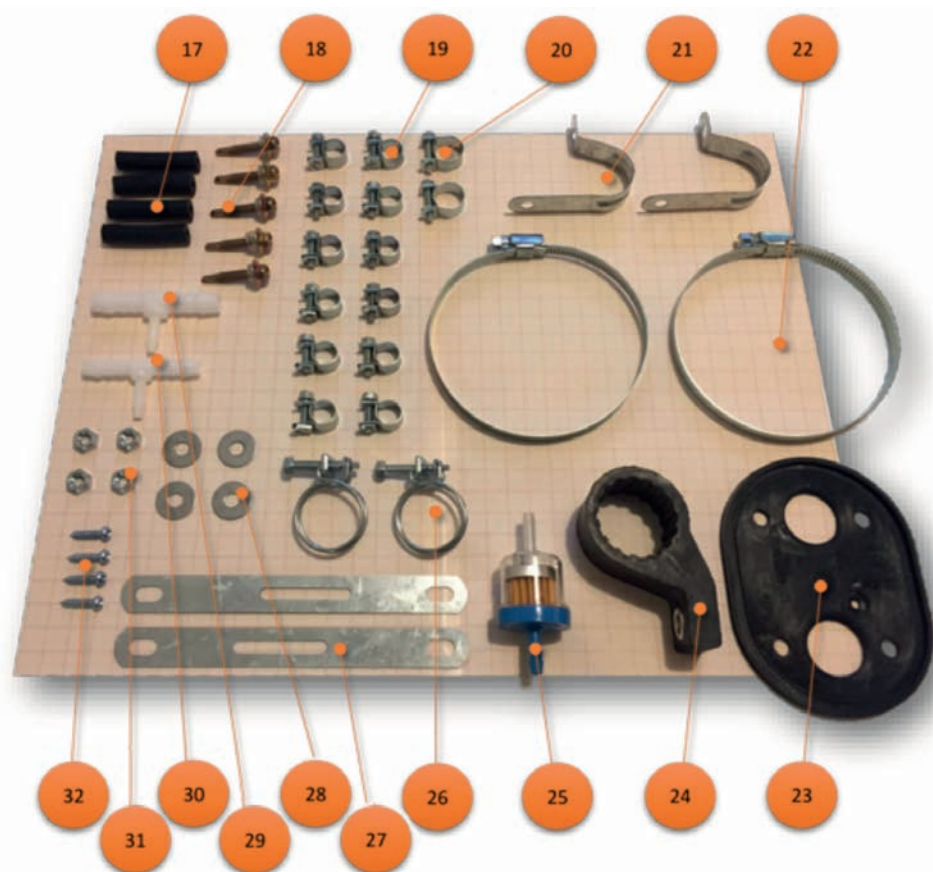


Fig. 13

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.

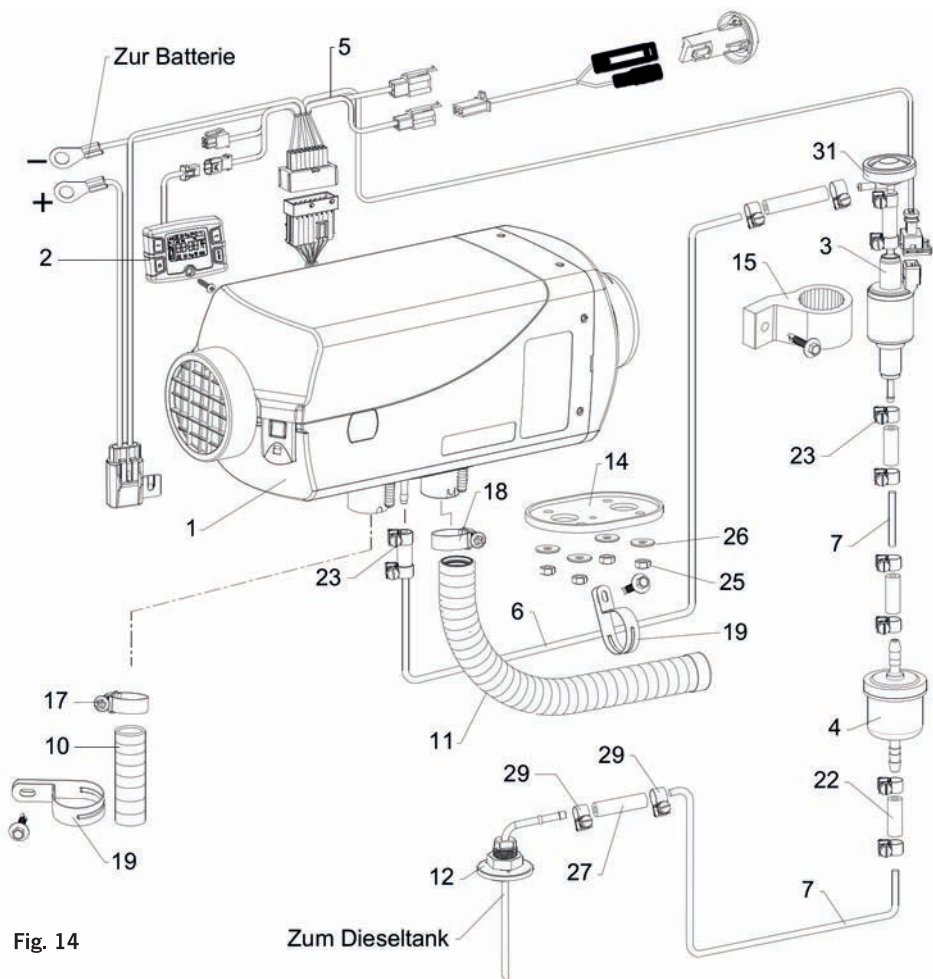


Fig. 14

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

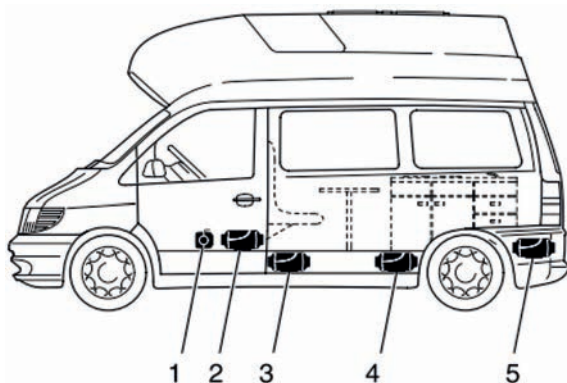
Pos.	St.	Beschreibung	Art.Nr.
1	1	Heizgerät VanHeat 4.0-DH	E100666
	0	Bedienelement, Drehknopf	E100622
2	1	Bedienelement, LCD Display	E100623
3	1	Brennstoffpumpe	E100621
4	1	Brennstofffilter	E100626
5	1	Hauptkabelbaum	E100627
6	1	Brennstoffschlauch "weiß" 4x1,0mm, 6,8m	E100628
7	1	Brennstoffschlauch "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 | Umweltanforderungen

- ☐ 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).

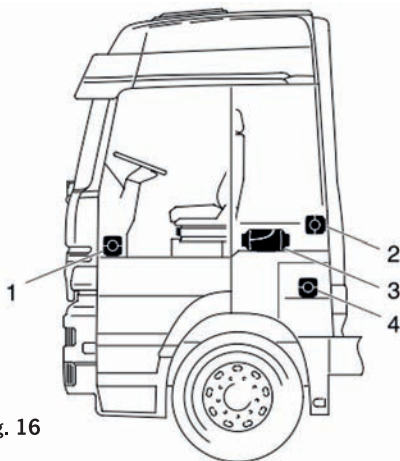


- 1 Vor dem Fahrer/ Beifahrersitz.
- 2 Zwischen Fahrer- und Beifahrersitz
- 3 Unterhalb des Fahrzeugbodens
- 4 Unter dem Rücksitz
- 5 Im Stau-/Kofferraum

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.

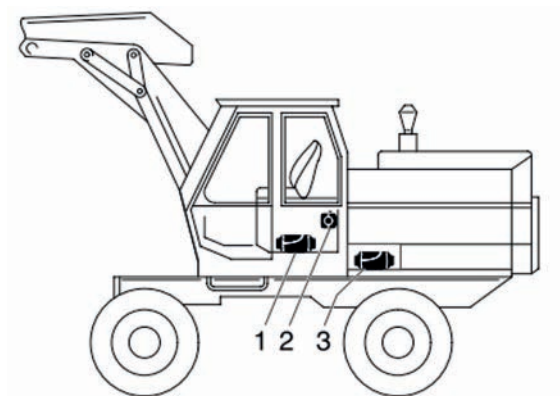


- 1 Im Fußraum des Beifahrers
- 2 Auf der Rückwand der Fahrerkabine
- 3 Unterhalb der Schlafkabine
- 4 Im Stauraum

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 | Einbautagen 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.

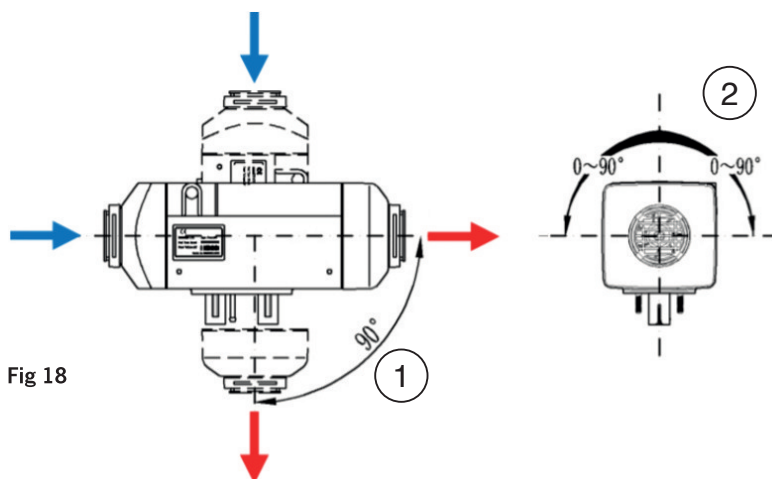


Fig 18

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

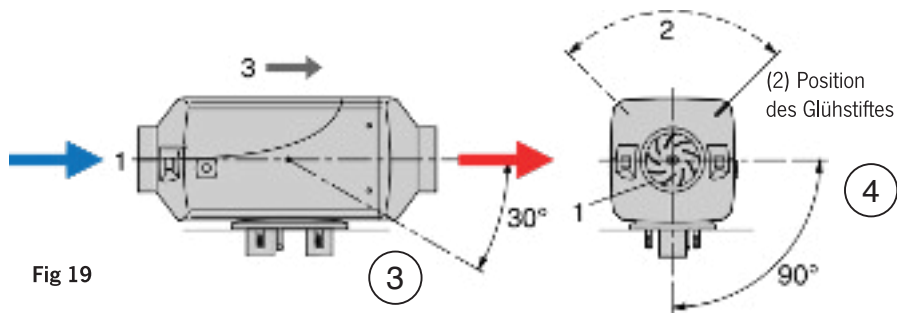
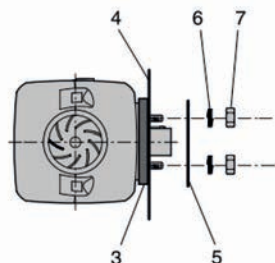
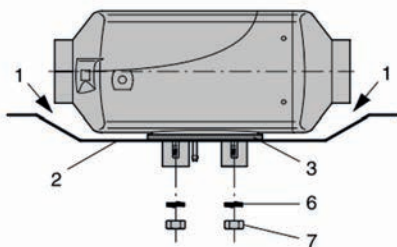


Fig 19

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



- 1 Achten Sie auf genügend Freiraum zwischen Heizgerät und Einbaufäche. Stellen Sie sicher, daß der Impeller frei läuft.
- 2 Einbaufäche
- 3 Dichtungs-/Isolationsgummi

- 4 Montagewand
- 5 Verstärkungsmontageplatte (Einsatz falls erforderlich)
- 6 Unterlegscheiben
- 7 M6 Sechskanutmuttern

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)

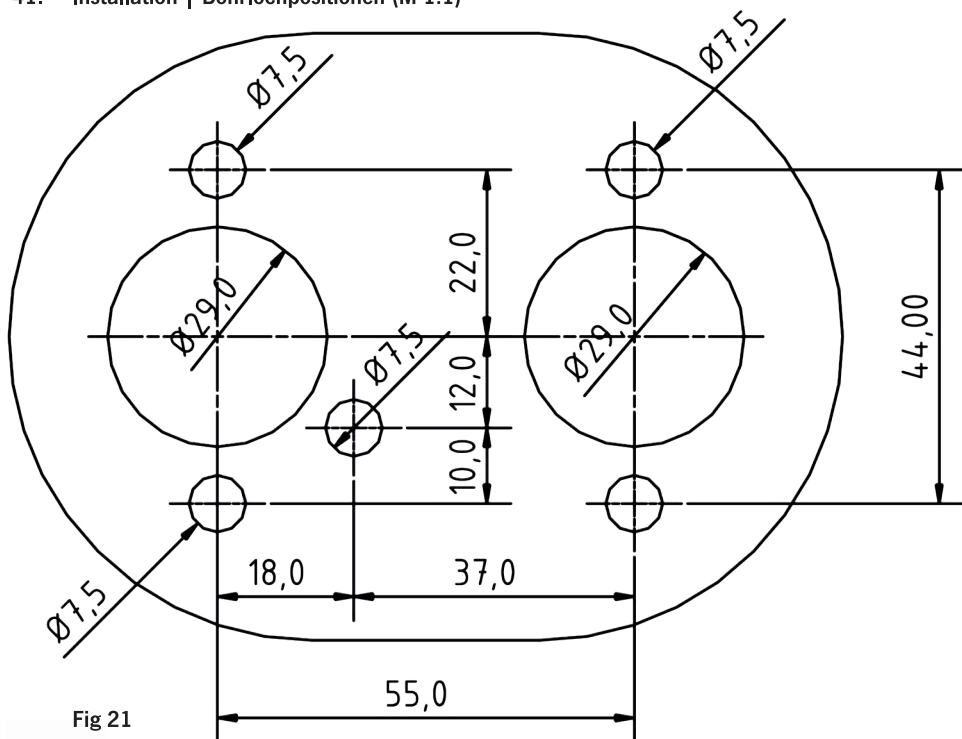


Fig 21

42. Installation | Montage-/Verstärkungsplatte

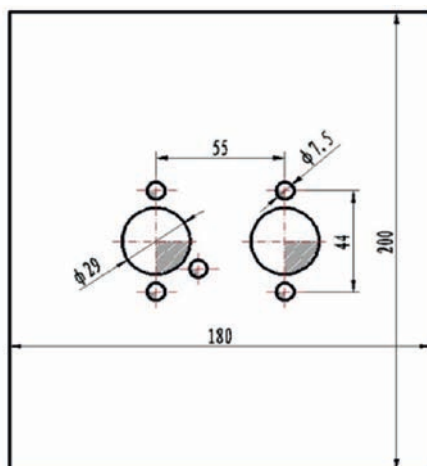


Fig 22

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.

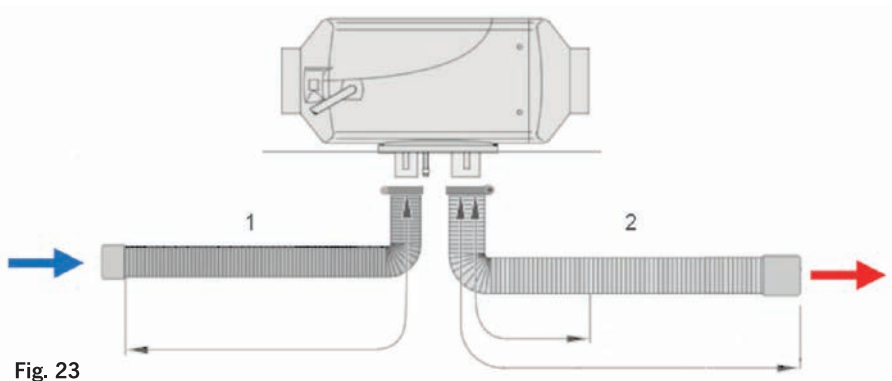


Fig. 23

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.

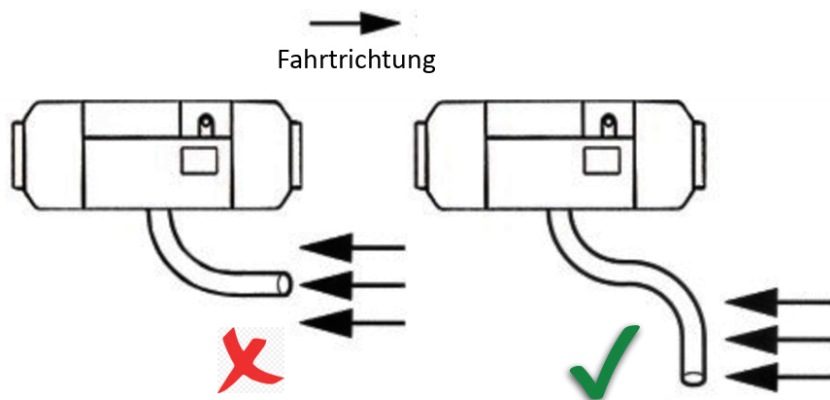


Fig. 24

- ☐ 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.

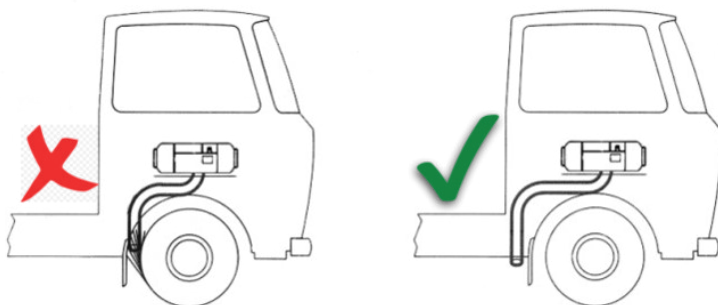


Fig. 25

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 Verbrennungszuluftrohr 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.

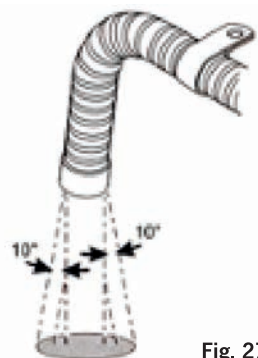


Fig. 27

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

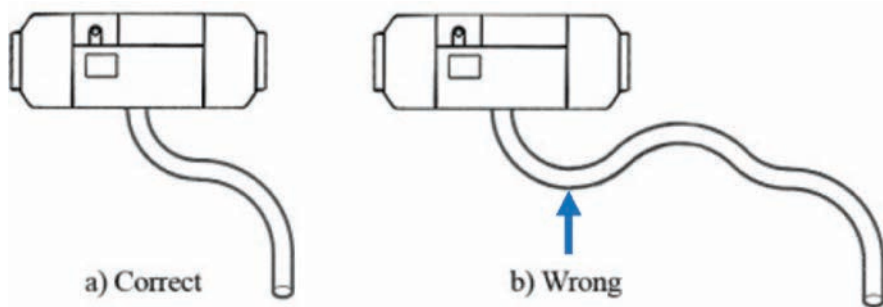


Fig. 26

- ☐ Alternativ versehen Sie die Rohre in den Senken mit einer $\Phi 5\text{mm}$ 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 Heizlufteintritt 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.

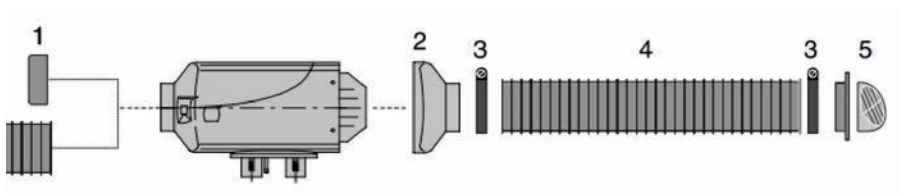


Fig. 28

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.

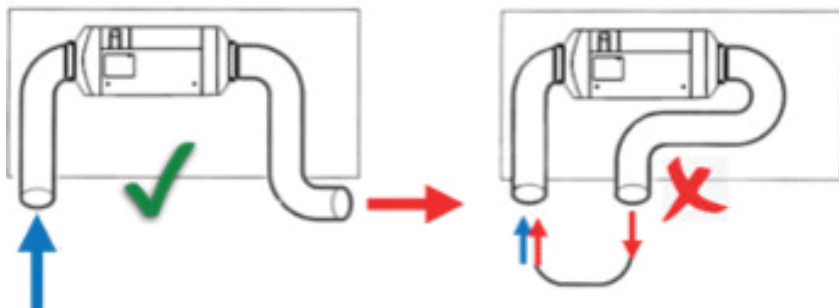


Fig. 29

- ☐
- ☐ 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

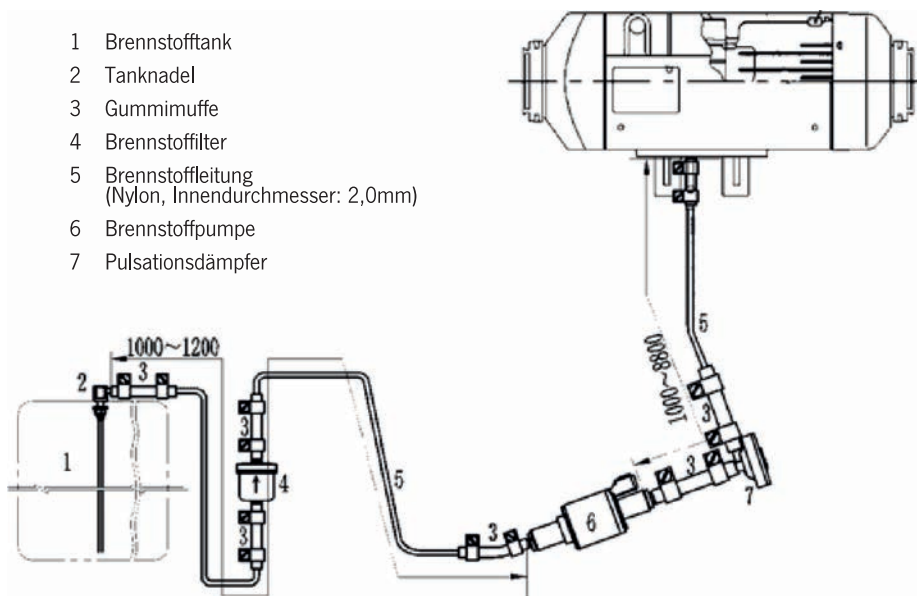


Fig. 30



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.

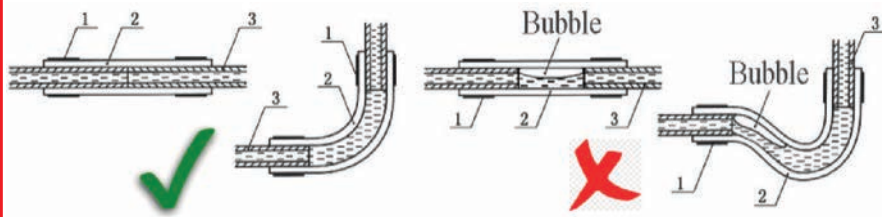


Fig. 31

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.**

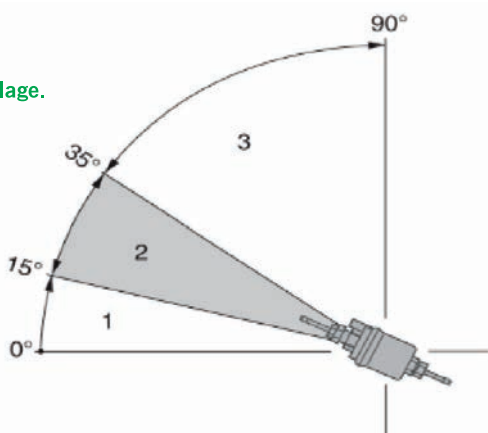


Fig. 32

- ☐ 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 in dem Fall für eine Tankbelüftung.
- ☐ Die Länge der Brennstoffleitung zwischen Ende der Tanknadel und der Brennstoffpumpe sollte 0,9m nicht überschreiten.

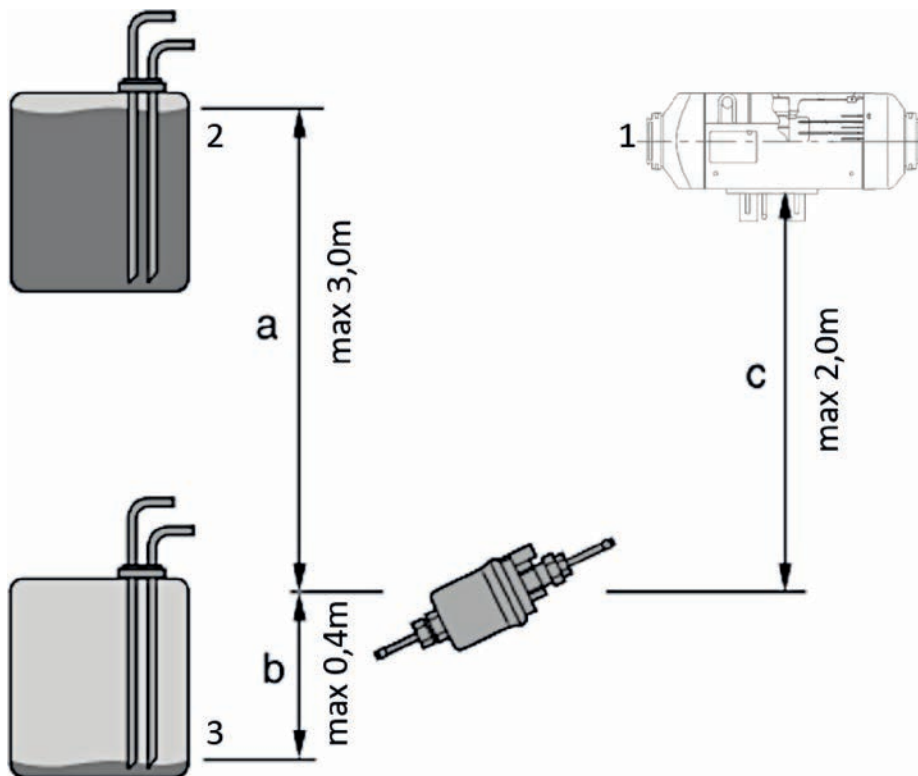


Fig. 33

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.

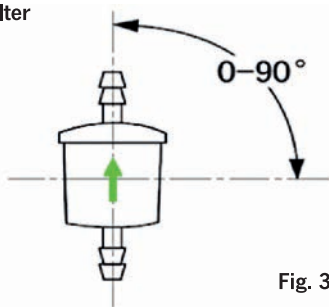


Fig. 34

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

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.



Diameter

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

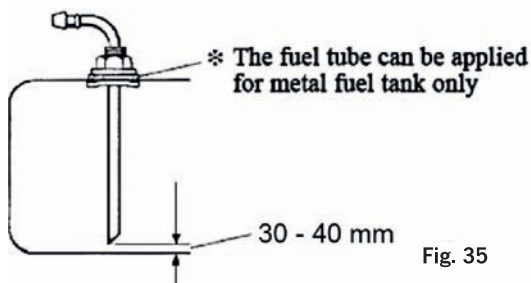


Fig. 35

- ☐ 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:

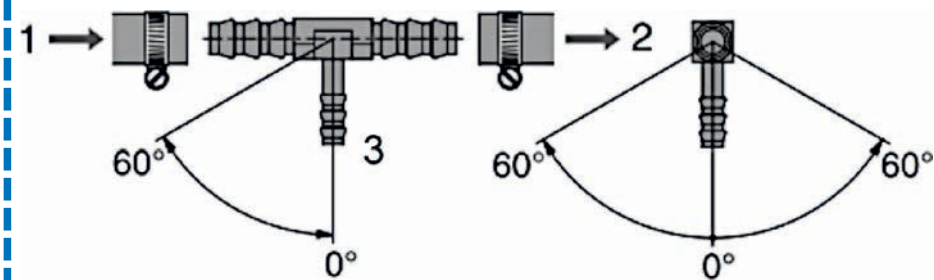


Fig. 36

- 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!
- ☐ Dieselmotorenstoff 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).

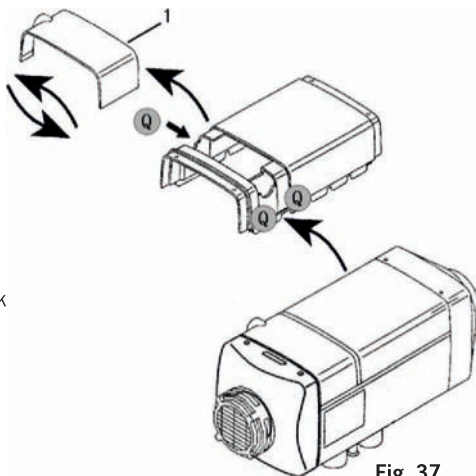


Fig. 37

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 Umliegen des Kabelbaumes sind die Kabel und die Steuereinheit wieder zu montieren.

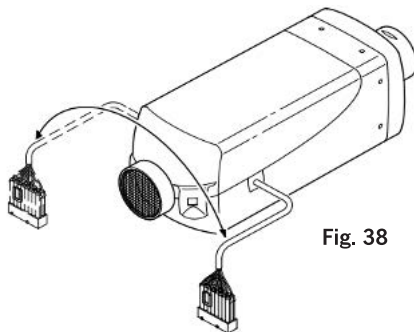


Fig. 38

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):

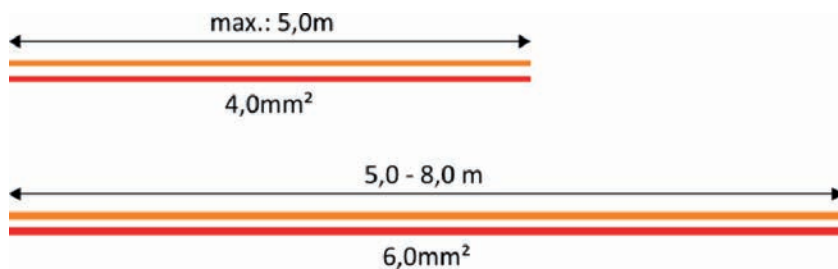


Fig. 39

- ☐ 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 0,6mm² Litzen mit Schutzschlauch) und führen Sie sie durch den Längsschlitz des Brennlufteinlaßstutzens (Fig. 40.)

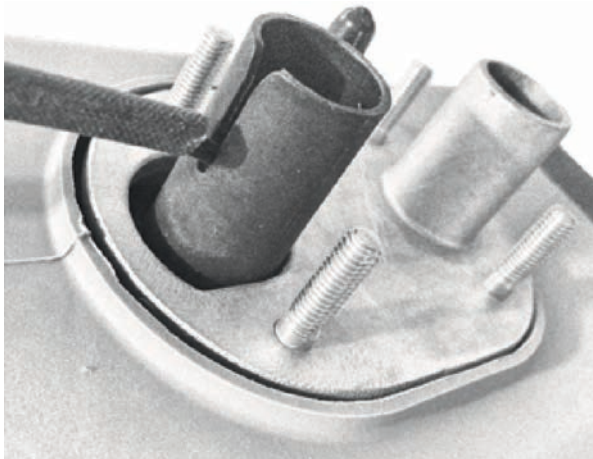


Fig. 40

- ☐ 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 4mm² 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

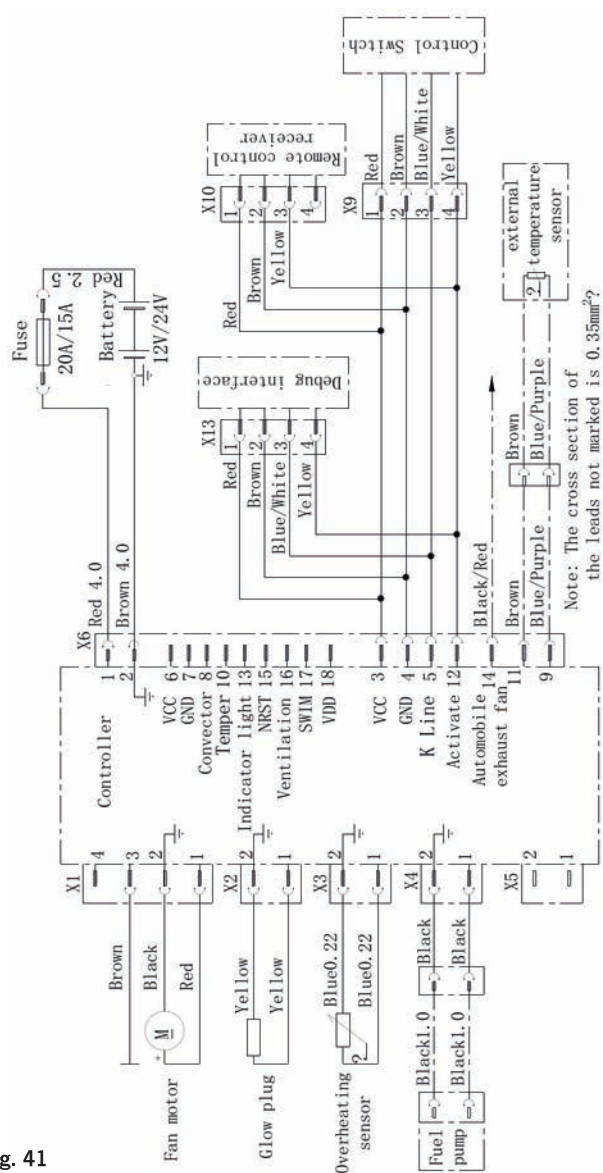


Fig. 41

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

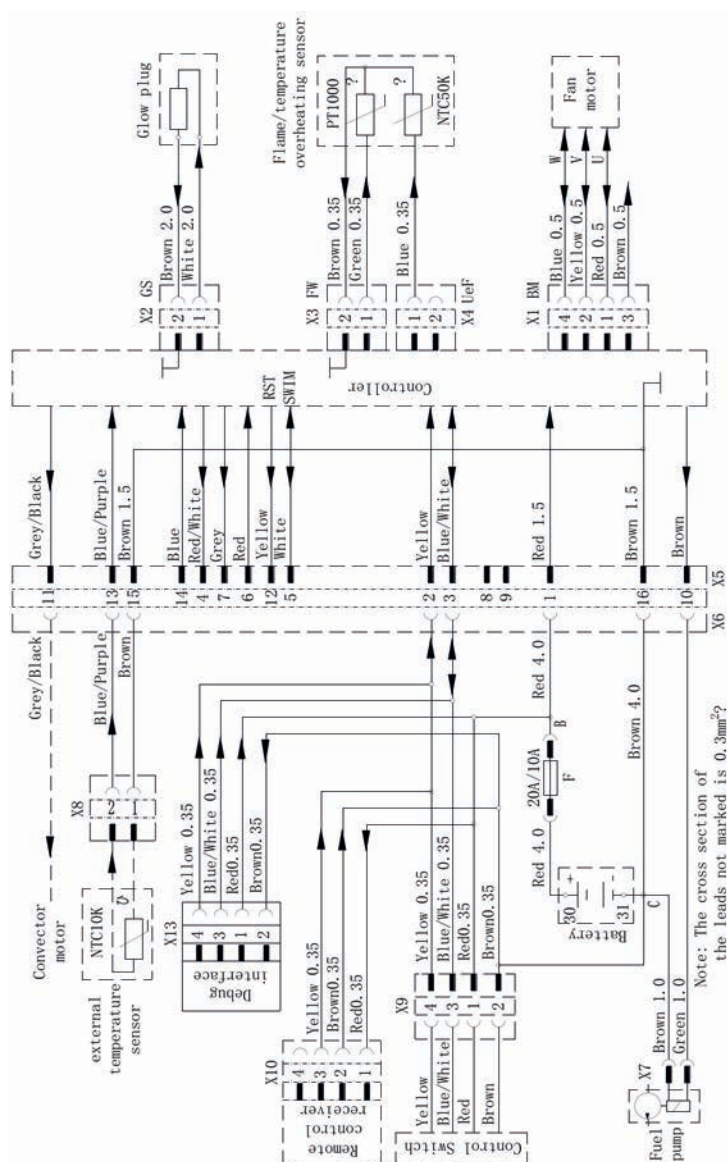


Fig. 42

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.

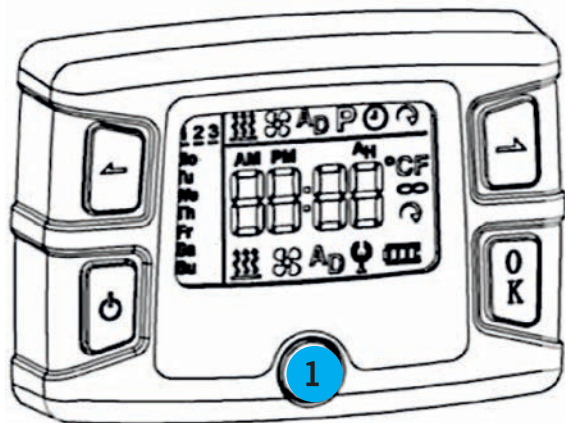


Fig. 43

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.

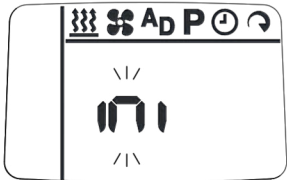
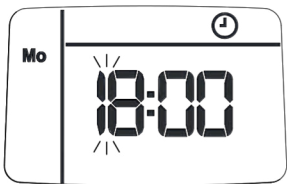
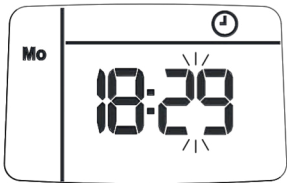
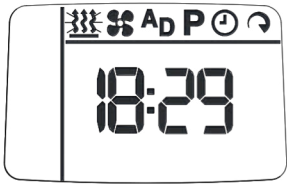
Entfernen Sie die Abdeckkappe **Fig. 43** (1), um das Bedienelement festzuschrauben.

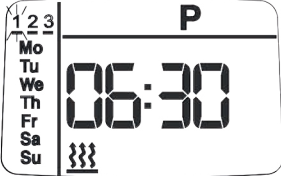
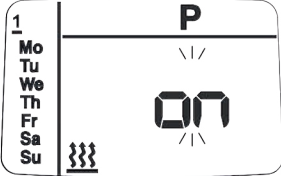
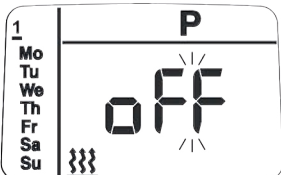
- ☐ Das Anschlußkabel ist mit dem Hauptkabelbaum zu verbinden. Vergewissern Sie sich, daß der Schließmechanismus des Steckers nach dem Verbinden mit der Buchse des Hauptkabelbaumes einrastet.

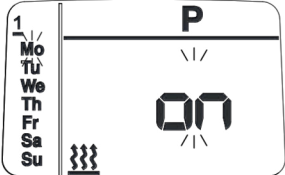
Das LCD Bedienelement verfügt über die folgenden Funktionen:

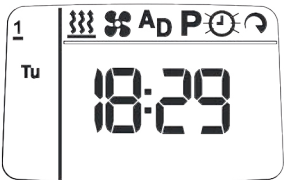
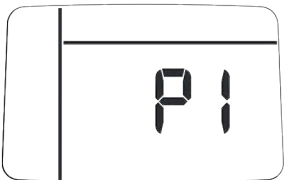
- Anzeige der vorgewählten Temperatur
- Vorwahl einer Startzeit
- Einstellung der Systemzeit
- Anzeige eines Fehlercodes
- Anzeige der vorgewählten Leistungsstufe

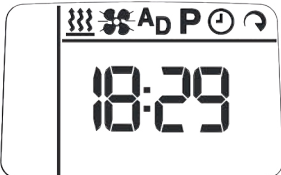
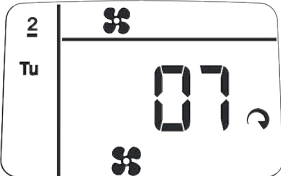
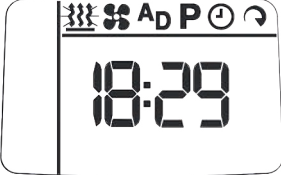
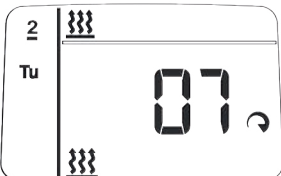
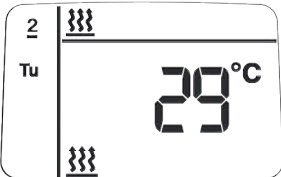
67. Anweisungen zur Nutzung des Heizgerätes mit dem LCD Bedienelement

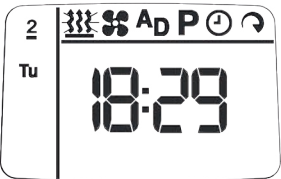
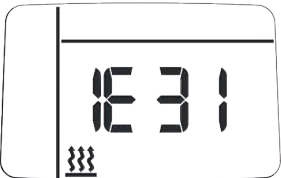
Start des Systems „initialization“ Erste Anzeige	
Einstellungen: Wochentag / Zeit:	
Wählen Sie ⌚ mit:   Bestätigen Sie mit:  Wählen Sie den Wochentag:   Bestätigen Sie mit: 	
Wählen Sie die Zeit [h]:   Bestätigen Sie mit: 	
Wählen Sie die Zeit [min]:   Bestätigen Sie mit: 	
Die Einstellung von Wochentag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

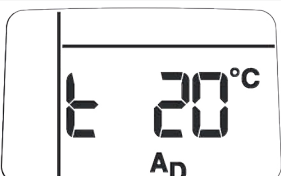
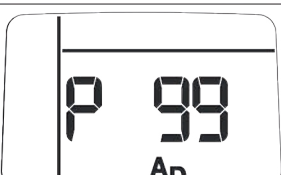
Programmierung von Startzeiten:	
Wählen Sie P mit:	 
Bestätigen Sie mit:	
	
Wählen Sie eine Nummer:	 
Bestätigen Sie mit:	
	
Aktivieren Sie Timer #1:	 
„on“: Programmierung #1 AKTIV	
„off“: Programmierung #1 NICHT AKTIV	
	
Angezeigt wird der jeweils gewählte Modus.	
Bestätigen Sie mit:	
Brechen Sie ab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

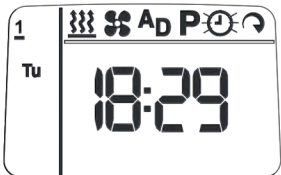
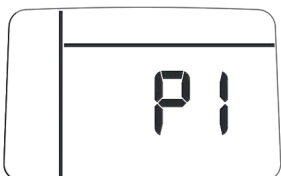
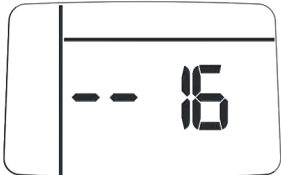
Wählen Sie die Startzeit [h]: Bestätigen Sie mit:	  	
Wählen Sie die Startzeit [min]: Bestätigen Sie mit:	  	
De/-Aktivieren [„on“ oder „off“] Sie die Wochentage der Reihe nach von Mo (Montag) bis Su (Sonntag). Jedes „on“ hinter dem betreffenden Wochentag läßt die Heizung zur vorgewählten Zeit, für die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

Brennstoffpumpe		
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.		

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

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

Luftdruck		
Wählen Sie A_D mit:	 	
Bestätigen Sie mit:		
Die gemessene Lufttemperatur:	20°C	
Wechseln Sie mit: um sich den Luftdruck anzeigen zu lassen.	 	
Der gemessene Luftdruck:	99 kPa	
Verlassen Sie das Menü mit: (Info: 99 kPa = 990 hPa)		

Systemrückstellung		
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. Gewährleistung | Verlust von Garantieansprüchen

- ☐ Der Gewährleistungszeitraum beträgt 36 Monate. Reimo behält sich das Recht vor, mögliche Fehler zu beseitigen. Die Garantie wird für alle Schäden ausgeschlossen, die durch fehlerhafte Verwendung oder unsachgemäße Handhabung entstanden sind.
- Haftungsbeschränkungen:
- Reimo ist in keinem Fall für Begleitschäden, Folgeschäden oder indirekte Schäden, Kosten, Ausgaben, Nutzungsausfall oder Gewinnausfall haftbar. Der angegebene Verkaufspreis des Produkts stellt den entsprechenden Betrag der Haftungsbeschränkung von Reimo dar.

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:

Fehlercode: Ursachen | Ursachenbehebung

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 Ω) 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

Externer Temperatursensor (Art.Nr. 48187) Eine Erhöhung des Komforts erlaubt unser externer Temperatursensor durch die mögliche Montage an den Stellen, für die die gewünschte Temperatur direkt eingestellt werden soll.	
Funk-Fernbedienung - Reichweite 1.000m (Art.Nr. 48014) Die CARBEST Funkfernsteuerung erlaubt es Ihnen Ihre Heizung ohne GSM und SIM Karte über mehr als 800 m (Freifeld) Ein- und Auszuschalten. 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.	
GSM-Modul (Art.Nr. 48186) Mit der GSM Fernsteuerung ist es Ihnen möglich Ihre Heizung, über eine SMS oder einen Anruf zur in der SIM Karte gespeicherten Telefonnummer, Ein- und Auszuschalten.	
Montagekonsole für VW T5/T6/T6.1 (Art.Nr. 481821) - Für VanHeat 2.0-DH	
Unterflur-Einbaukasten (Art.Nr. 481822) - Für VanHeat 2.0-DH Unser Unterflureinbaukasten schützt Ihre VanHeat Heizung vor schädlichen Einwirkungen von außen.	

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.

1.	Preface.....	73
2.	Impressum:.....	73
3.	Marking convention "Tick the box" System.....	74
4.	Unpacking.....	74
5.	Transport Storage.....	74
6.	VanHeat X.0-DH Application Scope.....	75
7.	VanHeat X.0-DH Safety Instructions Legal requirements for installation.....	76
8.	VanHeat X.0-DH Safety Instructions Legal requirements for installation [ECE R122] [5. Part I].....	76
9.	VanHeat X.0-DH Safety Instructions Legal requirements for installation ECE R122 Annex 7.....	78
10.	VanHeat X.0-DH Safety Instructions Loss of Warranty Loss of Type Approval.....	78
11.	System Introduction (Using the Example of VanHeat 2.0-DH).....	79
12.	System Introduction Exploded View (Using the Example of VanHeat 2.0-DH).....	80
13.	System Introduction Controller Functions.....	81
14.	System Introduction Controller Shutdown due to Faults.....	81
15.	System Introduction Controller case Interfaces Sockets.....	81
16.	System Introduction Sensors and Safety Protection.....	82
17.	System Introduction Housing Components.....	82
18.	System Introduction Technical Specifications.....	83
19.	VanHeat 2.0-DH Main Dimensions.....	84
20.	VanHeat 4.0-DH Main Dimensions.....	85
21.	VanHeat 2.0-DH Product Information Standard Kit Parts List 1.....	86
22.	VanHeat 2.0-DH Product Information Standard Kit Parts List 1.....	87
23.	VanHeat 2.0-DH Product Information Standard Kit Parts List 2.....	88
24.	VanHeat 2.0-DH Product information Standard Kit Parts list 2.....	89
25.	VanHeat 2.0-DH Product Information Standard Kit.....	90
26.	VanHeat 2.0-DH Product Information Spare Parts List (See Fig. 11).....	91
27.	VanHeat 4.0-DH Product Information Standard Kit Parts List 1.....	92
28.	VanHeat 4.0-DH Product information Standard Kit Parts List 1.....	93
29.	VanHeat 2.0-DH Product Information Standard Kit Parts List 2.....	94
30.	VanHeat 2.0-DH Product Information Standard Kit Parts List 2.....	95
31.	VanHeat 4.0-DH Product Information Standard Kit.....	96
32.	VanHeat 4.0-DH Product information Spare parts list (See Fig. 14).....	97
33.	Installation Safety Instructions Environmental Requirements.....	98
34.	Installation Positions Motorhome.....	99
35.	Installation Positions Truck.....	99
36.	Installation Positions Excavator Cab.....	100
37.	Installation Positions Other.....	100
38.	Installation Installation positions of the heater.....	101

39.	Installation Mounting.....	102
40.	Installation Heater Housing Obstacles Pressure.....	102
41.	Installation Positions of Installation Holes (1:1 Scale).....	103
42.	Installation Mounting/Reinforcement Plate.....	103
43.	Installation Combustion air system Description.....	104
44.	Installation Combustion Air System General Security Notes.....	104
45.	Installation Combustion air system Combustion air supply.....	106
46.	Installation Combustion Air System Exhaust System.....	106
47.	Installation Heating Air Supply Safety Instructions.....	108
48.	Installation Heating Air Outlet Safety Instructions.....	108
49.	Installation Fuel supply.....	110
50.	Installation Fuel Supply Passenger Transport Buses.....	112
51.	Installation Fuel Supply Fuel Pump Mounting Position.....	112
52.	Installation Fuel Supply Line Lengths Mounting Positions.....	113
53.	Installation Fuel Supply Fuel Filter.....	114
54.	Installation Fuel Supply Pulsation Damper.....	114
55.	Installation Fuel Supply Fuel Needle.....	114
56.	Installation Fuel Supply System Vehicle Tank T-Piece.....	115
57.	Fuel supply System Fuel Criterion.....	115
58.	VanHeat 2.0-DH Cable Harness Connection Change of Direction.....	116
59.	VanHeat 4.0-DH Cable Harness Connection Change of Direction.....	116
60.	Installation Electrical System.....	117
61.	Installation Electrical System VanHeat 2.0-DH.....	118
62.	Installation Electrical system Fuse Holder.....	119
63.	Installation Electrical System Power Supply Battery.....	119
64.	VanHeat 2.0-DH Product information Standard Kit Connection Diagram.....	120
65.	VanHeat 4.0-DH Product information Standard Kit Connection Diagram.....	121
66.	Installation Electrical System Controller.....	122
67.	Instructions for Operating the Heater with the LCD Control.....	123
68.	Precautions First Start Test Operation.....	131
69.	Maintenance Seasonal.....	131
70.	Maintenance.....	131
71.	Warranty Loss of Warranty.....	132
72.	Troubleshooting.....	133
73.	Troubleshooting Quickcheck.....	133
74.	Troubleshooting Error Codes.....	134
75.	Optional Accessories.....	135
76.	Waste disposal.....	136

Write down the main data about your CARBEST heater:

☐	Type of Heater:	☐ VanHeat 2.0-DH
		☐ VanHeat 4.0-DH
☐	Serial no. of the heater:	_____
☐	Purchase date:	_____
☐	Dealer:	
	Name:	_____
	Address:	_____
	Contact person:	_____
	Phone number:	_____

1. Preface

Thank you for choosing our VanHeat independent air heater.

This manual is designed for installers and users.

It describes the structures, working principles, correct installation and operation of the independent parking heater.

It also explains the correct usage of the system to ensure a long lifespan of the product.

Comply with this manual to ensure that the heater works to your or to your customer's satisfaction for a long time.

At the end of the manual (chapter 75 | Page 135) you will find information about additional components that can make your VanHeat heating system even more comfortable..

If you have any doubts or find anything incorrect in this manual, please contact us at CARBEST.

If any trouble arises during application, please contact your authorized CARBEST dealer.

Keep this manual in a suitable place to be able to access it at all times.

We shall do our best to provide a good service to you

2. Impressum:

Publication: 2021

Publisher REIMO Reisemobil-Center GmbH | Boschring 10 | 63329 Egelsbach

Trademarks: VanHeat and CARBEST are trademarks of REIMO Reisemobil Center GmbH

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

All rights reserved. No part of this copyrighted book may be reproduced in any form or by any means, graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, or storing in any electronic retrieval system, without the prior written permission of REIMO Reisemobil-Center GmbH.

3. Marking convention | „Tick the box“ - System

The marking convention differentiates the importance of the provided information in the following manual:

Notes, recommendations

☐ Instructions:

Done: Put a cross in the box

Warnings

☐ Instructions, important:
after fulfilment „Tick the box“



Prohibitions

4. Unpacking

☐ At first unpacking, please check the heater and its accessories against the packing list Van-Heat 2.0-DH p. 18-21 or VanHeat 4.0-DH p. 24-27. Please contact the dealer immediately if any problem is found.

5. Transport | Storage

The ambient temperature during transport and storage of the heater must be between -40 °C and 85 °C to prevent damage to the electronic components

6. VanHeat X.0-DH | Application Scope

The VanHeat independent heater can be used to heat up air in a variety of applications. It doesn't depend on an external engine.

The heater is well-suited for the heating, preheating, defrosting and keeping warm of: cars, agricultural and plant machinery, motorboats, sailboats, caravans, trailers, motorhomes, driver and working cabs, passenger and crew compartments, freight compartments.

The preheating and defrosting of (car) windows is a suitable use in this context.

The heater should not be used for:

- Long-term continuous operation like: heating of residential rooms, weekend homes, tiny houses, garages, hunting huts, houseboats, containers.
- Heating or drying living creatures (people or animals) by blowing hot air directly at the subject.



Don't use the heaters for the transport of dangerous goods according to Directive 2008/68/EC

7. VanHeat X.0-DH | Safety instructions | Legal requirements for installation

The VanHeat 2.0-DH and VanHeat 4.0-DH heaters have been type-tested and approved in accordance with Directives UN ECE R10 (Electromagnetic compatibility) and UN ECE R122 2001/56/EC (Heating systems for motor vehicles and their trailers) with the following EC permit numbers:

E1*10R06/01*9415*00

E13*122R00/06*0255*00

The following regulations of the directive ECE R122 [Part I and Annex 7] must be observed for the installation (Identical content in: Directive 2001/56/EC | Annex VII):

8. VanHeat X.0-DH | Safety instructions | Legal requirements for installation [ECE R122] [5. Part I

ORIGINAL TEXT BEGINNING

5. PART I — APPROVAL OF A VEHICLE TYPE WITH REGARD TO ITS HEATING SYSTEM

5.1. Definition

For the purpose of Part I of this Regulation,

5.1.1. ‘Vehicle type with regard to heating system’ means vehicles which do not differ in essential respects such as the functioning principle(s) of the heating system.

5.2. Specifications

5.2.1. The passenger compartment of every vehicle shall be fitted with a heating system. If a heating system for the load area is provided in a vehicle, it shall comply with this Regulation.

5.2.2. The heating system of the vehicle to be type approved shall meet the technical requirements of Part II of this Regulation.

5.3. Vehicle Installation Requirements for Combustion Heaters

5.3.1. Scope

5.3.1.1. Subject to paragraph 5.3.1.2, combustion heaters shall be installed according to the requirements of paragraph 5.3.

5.3.1.2. Vehicles of category O having liquid fuel heaters are deemed to comply with the requirements of paragraph 5.3.

5.3.2. Positioning of combustion heater

5.3.2.1. Body sections and any other components in the vicinity of the heater must be protected from excessive heat and the possibility of fuel or oil contamination.

5.3.2.2. The combustion heater shall not constitute a risk of fire, even in the case of overheating. This requirement shall be deemed to be met if the installation ensures an adequate distance to all parts and suitable ventilation, by the use of fire resistant materials or by the use of heat shields.

5.3.2.3. In the case of M2 and M3 vehicles, the combustion heater must not be positioned in the passenger compartment. However, an installation in an effectively sealed envelope which also complies with the conditions in paragraph 5.3.2.2 may be used.

5.3.2.4. The label referred to in Annex 7, paragraph 4, or a duplicate, must be positioned so that it can be easily read when the heater is installed in the vehicle.

5.3.2.5. Every reasonable precaution should be taken in positioning the heater to minimize the risk of injury and damage to personal property.

5.3.3. Fuel supply

5.3.3.1. The fuel filler must not be situated in the passenger compartment and must be provided with an

effective cap to prevent fuel spillage.

5.3.3.2. In the case of liquid fuel heaters, where a supply separate from that of the vehicle is provided, the type of fuel and its filler point must be clearly labelled.

5.3.3.3. A notice, indicating that the heater must be shut down before refuelling, must be affixed to the fuelling point. In addition a suitable instruction must be included in the manufacturer's operating manual.

5.3.4. Exhaust system

5.3.4.1. The exhaust outlet must be located so as to prevent emissions from entering the vehicle through ventilators, heated air inlets or opening windows.

5.3.5. Combustion air inlet

5.3.5.1. The air for the combustion chamber of the heater must not be drawn from the passenger compartment of the vehicle.

5.3.5.2. The air inlet must be so positioned or guarded that blocking by rubbish or luggage is unlikely.

5.3.6. Heating air inlet

5.3.6.1. The heating air supply may be fresh or re-circulated air and must be drawn from a clean area not likely to be contaminated by exhaust fumes emitted either by the propulsion engine, the combustion heater or any other vehicle source.

5.3.6.2. The inlet duct must be protected by mesh or other suitable means.

5.3.7. Heating air outlet

5.3.7.1. Any ducting used to route the hot air through the vehicle must be so positioned or protected that no injury or damage could be caused if it were to be touched.

5.3.7.2. The air outlet must be so positioned or guarded that blocking by rubbish or luggage is unlikely.

5.3.8. Automatic control of the heating system

5.3.8.1. The heating system must be switched off automatically and the supply of fuel must be stopped within five seconds when the vehicle's engine stops running. If a manual device is already activated, the heating system can stay in operation.

ORIGINAL TEXT END

9. VanHeat X.0-DH | Safety Instructions | Legal requirements for installation | ECE R122 | Annex 7

ORIGINAL TEXT BEGINNING

ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR COMBUSTION HEATERS

1. Operating and maintenance instructions shall be supplied with every heater and, in the case of heaters intended for the after-market, installation instructions shall also be supplied.
2. Safety equipment shall be installed (either as part of the combustion heater or as part of the vehicle) to control the operation of every combustion heater in an emergency. It shall be designed such that, if no flame is obtained at start-up or if the flame goes out during operation, the ignition and switching times for the supply of fuel are not exceeded by four minutes in the case of liquid fuel heaters or, in the case of gaseous fuel heaters, one minute if the flame supervision device is thermoelectric or 10 seconds if it is automatic.
3. The combustion chamber and the heat exchanger of heaters using water as a transfer medium shall be capable of withstanding a pressure of twice the normal operating pressure or 2 bar (gauge), whichever is greater. The test pressure shall be noted in the information document.
4. The heater must have a manufacturer's label showing the manufacturer's name, the model number and type together with its rated output in kilowatts. The fuel type must also be stated and, where relevant, the operating voltage and gas pressure.
5. Delayed shut-off of combustion air blowers
 - 5.1. If a combustion air blower is fitted a delayed shut-off must be provided even in the event of overheating and in the event of interruption of the fuel supply.
 - 5.2. Other measures to prevent damage due to deflagration and exhaust corrosion can be applied if the manufacturer provides evidence to the satisfaction of the approval authority of their equivalent effect.
6. Requirements for electrical supply
 - 6.1. All technical requirements affected by the voltage must be within the voltage range of ± 16 per cent of the rated figure. However, if under voltage and/or over voltage protection is provided, the requirements shall be met at rated voltage and in the immediate vicinity of the cut-off points.
7. Warning light
 - 7.1. A clearly visible tell-tale in the operator's field of view shall inform when the combustion heater is switched on or off.

ORIGINAL TEXT END

10. VanHeat X.0-DH | Safety Instructions | Loss of Warranty | Loss of Type Approval

Failure to comply with the installation instructions and the instructions contained therein leads to the exclusion of liability on the part of CARBEST. The same applies to repairs that are not carried out professionally or without the use of original spare parts. This results in the expiry of the type-approval of the heater and thus of the general homologation / EC type-approval.

11. System Introduction (Using the Example of VanHeat 2.0-DH)

Structures and Working Principles

The principal component of the VanHeat heater is a diesel fuel furnace controlled by a single-chip micro-processor.

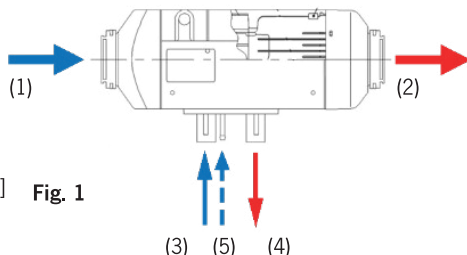
This furnace consists of a burner [Page 80 Fig. 2 (4)] and a combustion chamber [Page 80 Fig. 2 (3)] which are situated inside of a heat exchanger [Page 80 Fig. 2 (1)].

This heat exchanger made of die-cast aluminium with radiating fins around the circumference and at the rear is located inside of a multi-piece plastic housing. The space between both components serves as air passage.

Cold air is sucked into this passage by the impeller [Fig. 1 (1)] [Page 80 Fig. 2 (10)]. After passing the heat exchanger hot air is blown out [Fig. 1 (2)].

For the burning process the heater must be supplied with fuel and fresh air. The fuel enters the burner through the fuel pipe inlet [Fig. 1 (5)] [Page 80 Fig. 2 (13)] and is ignited by the glow plug [Page 80 Fig. 2 (14)] after its atomization. The flame enters the gap between the walls of the burner [Page 80 Fig. 2 (4)] and the combustion chamber [Page 80 Fig. 2 (3)] at the rear of the burner.

The supply of combustion air is provided by the air intake [Fig. 1 (3)] [Page 80 Fig. 2 (12)]. The inner supply air fan [Page 80 Fig. 2 (6/8)] forces the air into the burner. After the combustion of the air and vaporized fuel mixture the exhaust is discharged through the exhaust gas stub [Fig. 1 (4)] [Page 80 Fig. 2 (15)].



12. System Introduction | Exploded View (Using the Example of VanHeat 2.0-DH)

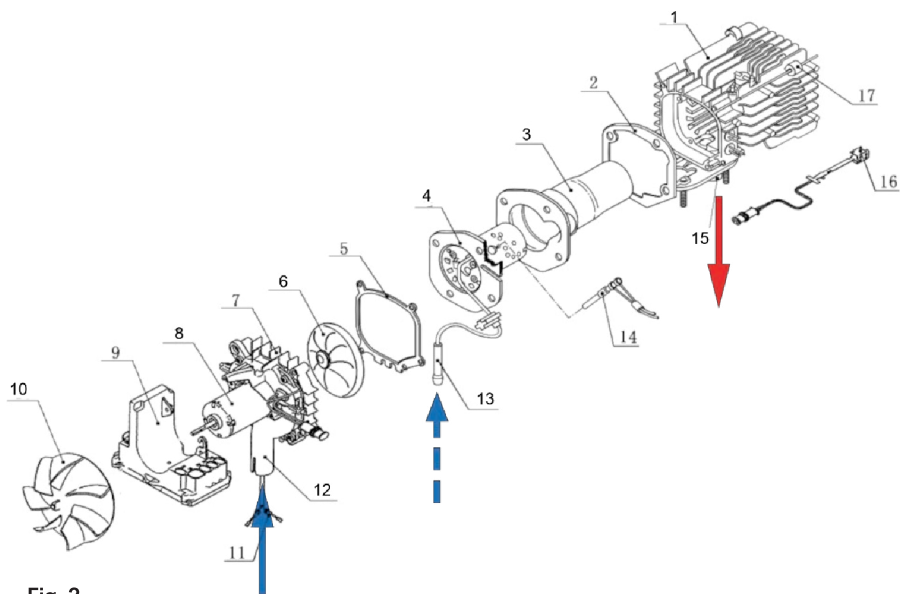


Fig. 2

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 Heat exchanger (aluminium) | 9 Controller |
| 2 Gasket | 10 Impeller (heating air) |
| 3 Combustion chamber | 11 Fuel pump leading wire |
| 4 Burner (wearing part, which should be replaced after 800 working hours) | 12 Combustion air intake |
| 5 Gasket | 13 Fuel inlet pipe |
| 6 Impeller (combustion air) | 14 Glow plug |
| 7 Bracket for fan motor | 15 Exhaust gas stub |
| 8 Fan motor | 16 Overheat sensor |
| | 17 Insulation mat |

13. System Introduction | Controller | Functions

The controller [Page 80 Fig. 2 (9)] is situated in the anterior part of the heater behind the impeller of the heating air fan. Its main tasks consist of collecting all data of the heater (e.g. temperature sensors, drive circuit, frequency, rotational speed, voltage, and more). Based on these data the controller automates the heating process, the system surveillance and the handling of system malfunctions.

Control of Working Procedures

During operation, adjustments and controls of the operational status of the heater are performed continuously - e.g.: rotational speed of the fan motor, frequencies of the fuel pump, on-off state of the glow plug - depending on the desired preset value of the temperature in the control device and the measured value of the temperature at the measuring point. Furthermore the surface temperature of the heat exchanger and other various parameters are controlled.

14. System Introduction | Controller | Shut down due to faults

In the case of any of the following (during operation): the heater cannot be ignited normally, the heater cannot sustain a normal combustion after ignition, a broken circuit or a short-circuit occurs to the glow plug, the fan motor, the fuel pump or any sensor or other components, an overheating or excessive temperature of the heat exchanger, an abnormal power voltage or an abnormal speed of the fan motor:

The heater will turn off and enter into status where the glow plug, the fuel pump and the fan motor will be locked.

In those cases an error code will be displayed on the LCD display of the control switch (see: Page 134 | 74. Troubleshooting | Error Codes)

15. System Introduction | Controller case | Interfaces | Sockets

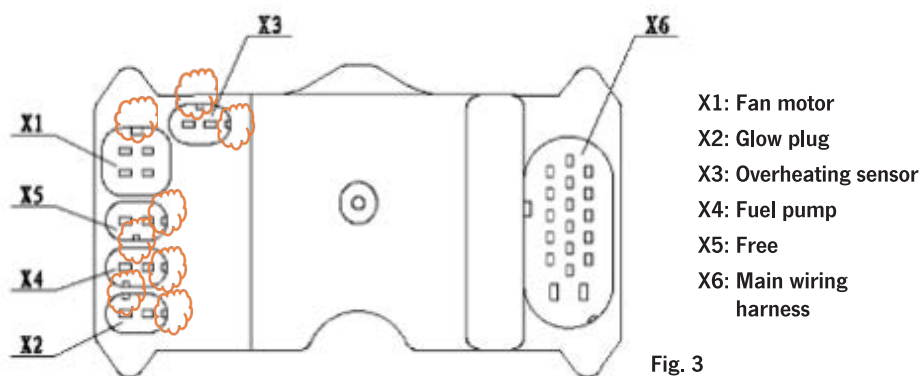


Fig. 3

Following the Poka Yoke principle, the plugs are designed in such a way that wrong connections are impossible.

Do not use unreasonably high forces when inserting the connectors!

16. System Introduction | Sensors and Safety Protection

Overheating Sensor

The overheating sensor [Page 81 Fig.3 (X3)] is installed on the back outer wall of the heat exchanger [Page 80 Fig. 2 (16)]. If the temperature of the aluminium becomes higher than a defined upper limit, the fuel pump circuit will be cut off by the controller and the supply of fuel is stopped immediately. Then for purpose of overheating protection the heater is turned off.

Temperature Sensor | Inside

The inside temperature sensor (on the controller) is situated behind the heating air impeller of the heater. According to the measured temperature the thermal power is adjusted.

Temperature Sensor | External

The outside temperature sensor is an optional part which requires an extra configuration. It can be placed at any desired measuring point. The working principle equals the one of the inside temperature sensor.

17. System Introduction | Housing Components

The structure of the housing components using the example of the VanHeat 2.0-DH heater is shown above. It consists of:

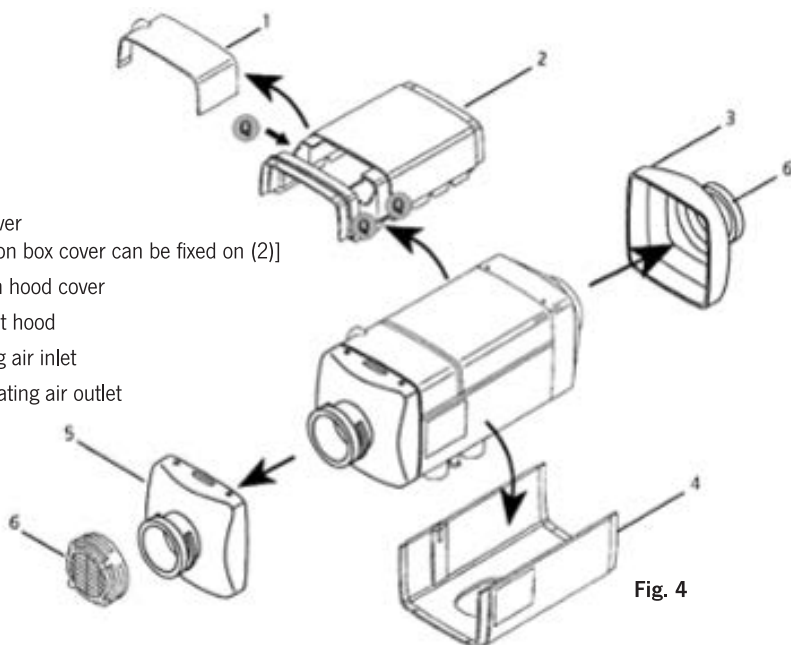


Fig. 4

18. System Introduction | Technical Specifications

Model	VanHeat 2.0-DH		VanHeat 4.0-DH	
	Min	Max	Min	Max
Heating power(W)	850	2000	900	4000
Fuel type	Diesel			
Fuel consumption (l/h)	0.14	0.27	0.11	0.51
Power supply (VDC)	12			
Operation voltage range, tolerated (VDC)	10,5 - 16			
Power consumption (W)	14	29	8	34
Power consumption during the starting phase (W)	≤ 100			
Air volume flow, maximum (m³/h)	93		163	
Air velocity, maximum (m/s)	9,1		8,0	
Working temperature (Environment °C)	-40 - +20			
Working height above sea level (m)	≤ 5000			
Weight (kg)	2,7		4,6	

19. VanHeat 2.0-DH | Main Dimensions

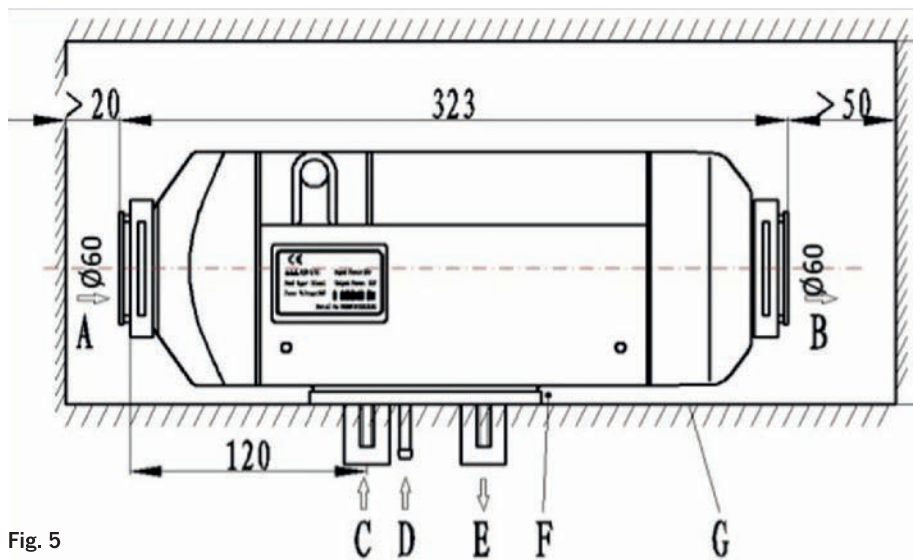


Fig. 5

(A)(B) Minimum free space for opening the lid and for dismantling the glow plug and the controller and for the intake and output of heating air

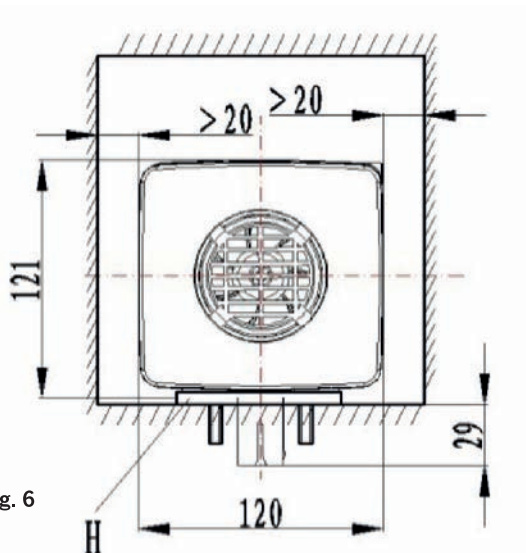


Fig. 6

20. VanHeat 4.0-DH | Main Dimensions

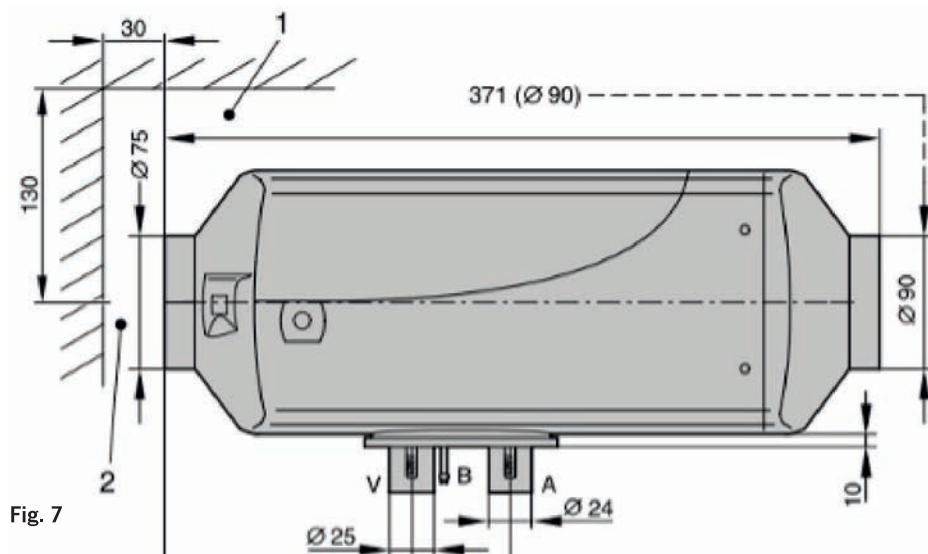


Fig. 7

(1)(2) Minimum free space for opening the lid and for dismantling the glow plug and the controller and for the intake of heating air

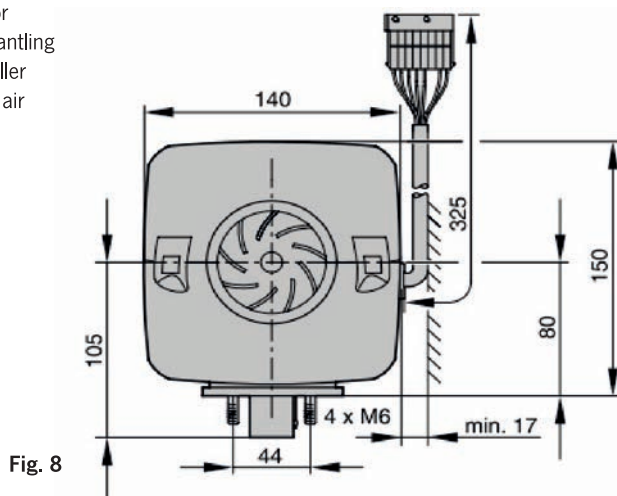


Fig. 8

21. VanHeat 2.0-DH | Product Information | Standard Kit | Parts List 1



Fig. 9

22. VanHeat 2.0-DH | Product Information | Standard Kit | Parts List 1

01 1 pc	VanHeat 2.0-DH heater, 2kW, 12VDC
02 1 pc	Fuel pipe (plastic, milky white), L: 6,8m, 5x1,5mm ID: 2mm
03 1 pc	Fuel pipe (plastic, blue) L: 1,2m, 5x1,5mm, ID: 2mm
04 1 pc	Mounting plate (steel, galvanized) L: 198mm, W: 185mm, D: 1,5mm
05 1pc.	Manual, short
06 1 pc.	Fittings, set (parts list see below)
07 10 pcs	Cable ties (plastic, milky white) L: 200mm, 3,8x1mm
08 1 pc	Cable from heater to fuel pump: 6,5m
09 1 pc	Main wiring harness consisting of: cable from the heater to the LCD controller: 3.75m cable from the heater to the power supply: 3.75m ring cable terminal (aluminium) ID: 6.3mm, OD: 12.2mm, material thickness: 0.7mm. Cable from the heater to the external temperature sensor L: 0.2m
10 1 pc	Combustion air intake hose (APK) L: 500mm, ID: 22,8mm, OD: 26,2mm with protective cap (steel, yellow galvanized and chromated) OD: 25,5mm, depth: 15mm
11 1 pc	Exhaust gas coil pipe (V2A) 715mm, ID: 22,4mm, AD: 26mm with protective cap (steel) OD: 27,8mm Depth: 15mm
12 1 pc	Heating air pipe (AluPaper) ID: 60mm, OD: 65mm, L=1,0m
13 1 pc.	Control unit, LCD display
14 1 pc	Pulsation dampers (fuel pump: reduction of the load, noise reduction)
15 1 pc	12021001200) Air outlet, turnable (PA6 GF30) OD: 59mm, ID: 56mm, depth of the connection nozzle: 51mm, collar: OD: 92.4mm
16 1pc.	pc. Fuel needle (steel, yellow galvanized) length: 0.56m, OD: 5.0mm, ID: 2.9mm, sealing washer, steel: 40mm, material thickness: 1.5mm, rubber gasket: OD: 43mm, thickness: 3.0mm, nut: 24mm, height: 8mm, inferior washer: OD: 30mm, 20mm width, superior bending approx.: 85°: length approx.: 65mm.
17 1 pc	Fuel pump, 12VDC, 248xf ml/h, connections: OD: 5mm

23. VanHeat 2.0-DH | Product Information | Standard Kit | Parts List 2

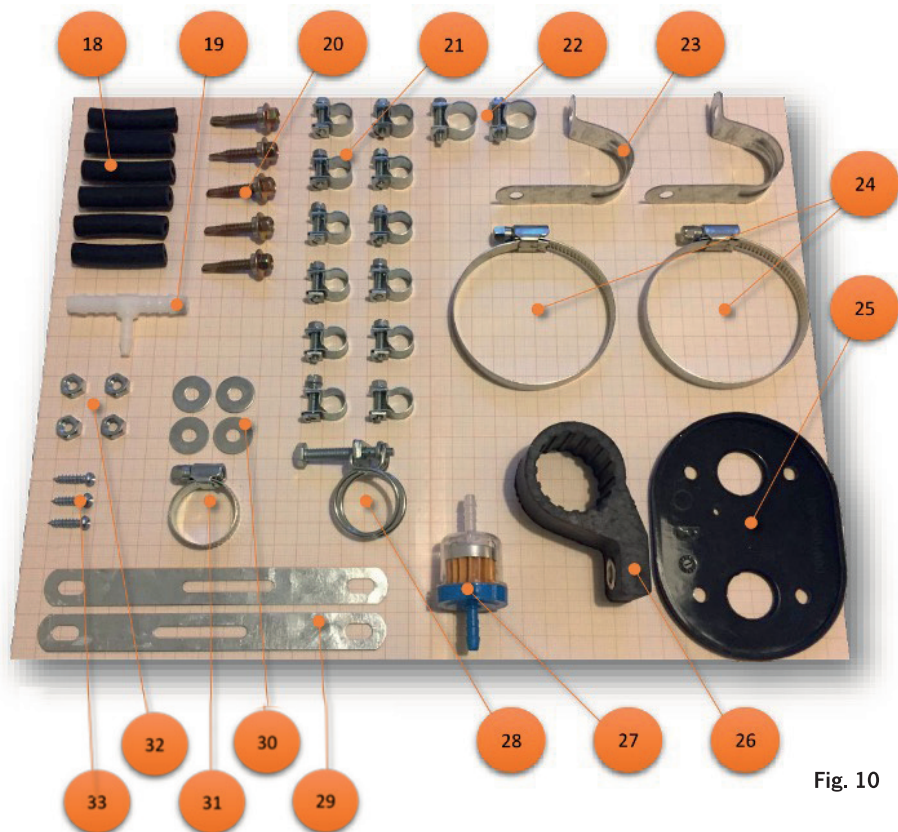


Fig. 10

- | | |
|------------|---|
| 18 7 pcs | Rubber sleeves, fabric reinforced: 10,2/4x42,5mm (1 pc. with fuel pump and damper combined in a set) |
| 19 1 pc | (12020015700) T-branch (plastic) length: 54,7mm, connections: 2 pcs.: 9,5/6x22mm, 1 pc.: 5,9/2,7x18,4mm |
| 20 5 pcs | Screw, self-drilling, welded washer (steel, galvanized and yellow chromated) Total length: 34,8mm, thread length: 20,5, diameter: 5,2mm, socket: 8mm, sealing washer (plastic, transparent) 9,7/5,7x3,0mm |

24. VanHeat 2.0-DH | Product Information | Standard Kit | Parts List 2

21 14 pcs	Hinge bolt clamp (steel, galvanized) clamping range: 9-11mm, width: 9.2mm, socket spanner: 7mm, slotted screwdriver: 1.2x6.5/8mm (2 pc. with fuel pump and damper combined in a set)
22 2 pcs	Hinge bolt clamp (steel, galvanized) clamping range: 12-14mm, width: 9mm, socket: 7mm, slotted screwdriver: 1.2x6.5/8mm
23 2 pcs	Pipe clamp, bent, with bead (steel, galvanized) ID: 30mm, width 16mm, 2 pc. punching out ID: 6.5mm
24 2 pcs	Pipe clamp (steel, galvanized) Clamping range: 50-70mm, width: 9mm, thickness: 0.8mm, socket wrench: 7mm, Phillips screwdriver: PH2, slotted screwdriver: 1,2x6,5/8mm
25 1 pc	(12040001800) rubber top for the flange of the heater: width: 81mm, length: 109mm, thickness (inside): 2.9mm, height of the outer edge: 6.2mm
26 1 pcs	Fuel pump holder: material: rubber, width: 29.5mm, inside diameter for the fuel pump (relaxed): 30.5mm, drilling for holder: inside diameter: 8mm, depth: 13mm
27 1 pc	Fuel filter: connections: entry (transparent) 6.0x16mm, inside diameter: 2.5mm; exit (blue) 5.5x16mm, inside diameter; 2.2mm
28 1 pc	Double wire hose clamp (steel, galvanized) clamping range: 23–27mm, socket: 10mm, Phillips screw: PH3, threaded plate: 21x9.5x4.5mm, M6
29 2 pcs	Mounting strip (steel, galvanized) length: 150mm, width: 16mm, material thickness: 0.7mm, 2 pc. oblong holes: 6.5x12mm, 1pc. oblong hole: 5x40mm
30 4 pcs	Washer (steel, galvanized) 18x6,5x1,0mm
31 1 pc	Pipe clamp (steel, galvanized) clamping range: 16-25mm, width: 9mm, material thickness: 0,7mm, socket: 7mm, slot screwdriver: 1,2x6,5/8mm, Phillips screwdriver: PH2
32 4 pcs	Nuts (steel, galvanized) thread: M6, socket: 10mm, height: 4,9mm
33 3 pcs	Sheet metal screw (steel, galvanized) 15,5x4,2mm, Phillips screwdriver: PH2

1

The figure shows the exploded view of the standard kit components. The positions and the fixing methods may vary from one automobile vehicle to another. The general principles must be followed in conformity with the requirements of this chapter. Otherwise the heater may not work normally or safety problems may occur.

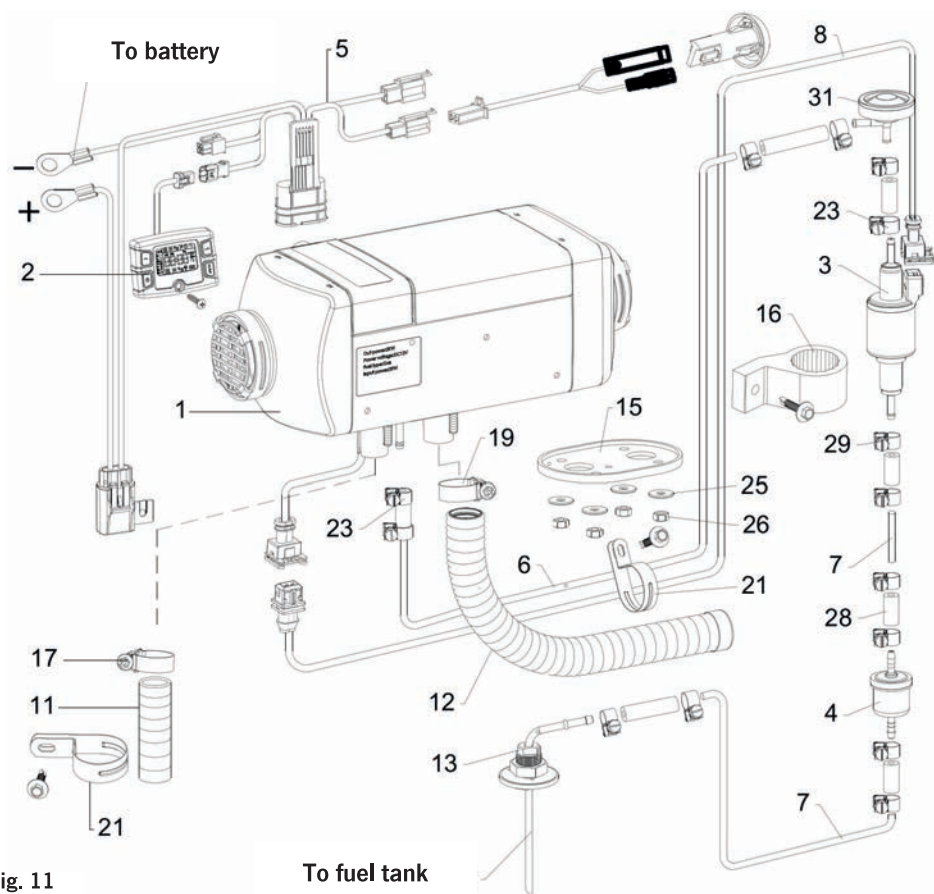


Fig. 11

26. VanHeat 2.0-DH | Product information | Spare parts list (See Fig. 11)

Pos.	St.	Description	Item no.
1	1	Heater VanHeat 2.0-DH	E100665
	0	Control element, rotary knob	E100622
2	1	LCD control unit	E100623
3	1	Fuel pump	E100621
4	1	Fuel filter	E100626
5	1	Main wiring harness	E100651
6	1	Fuel pipe "white" 5x1,5mm, 6,8m	E100652
7	1	Fuel pipe "blue" 5x1,5mm, 1,2m	E100629
8	1	Wiring harness Fuel pump	E100653
9	1	Heating air pipe, 60mm, 1.0m	E100654
10	1	Air vent Grill	E100655
11	1	Combustion air inlet pipe	E100656
12	1	Exhaust pipe V2A, 0,7m	E100657
13	1	Fuel needle	E100632
14	1	Mounting plate	E100633
15	1	Rubber gasket	E100658
16	1	Fuel pump holder	E100635
17	1	Hose clamp 16-25mm Combustion air intake pipe	E100659
18	1	T-Piece 10 - 6 - 10	E100636
19	1	Wire clamp 22-26mm Exhaust pipe	E100660
20	2	Hose clamp 50-70mm Heating air pipe	E100661
21	2	Fixing clips 24mm Air inlet pipe	E100639
22	2	Fixing clips Exhaust pipe	E100640
23	2	Hose clamp 12-14mm Rubber sleeve	E100643
24	3	Self-tapping screw St4x16mm	E100662
25	4	Washer 6x18mm	E100646
26	4	Nut M6	E100645
27	5	Self-tapping screw St5,5x30	E100648
28	6	Rubber sleeves Fuel pipe connector	E100647
29	12	Hose clamp 9-11mm	E100649
30	10	Nylon cable ties 4x200mm	E100650
31	1	Pulsation damper	E100664

27. VanHeat 4.0-DH | Product Information| Standard Kit | Parts List 1

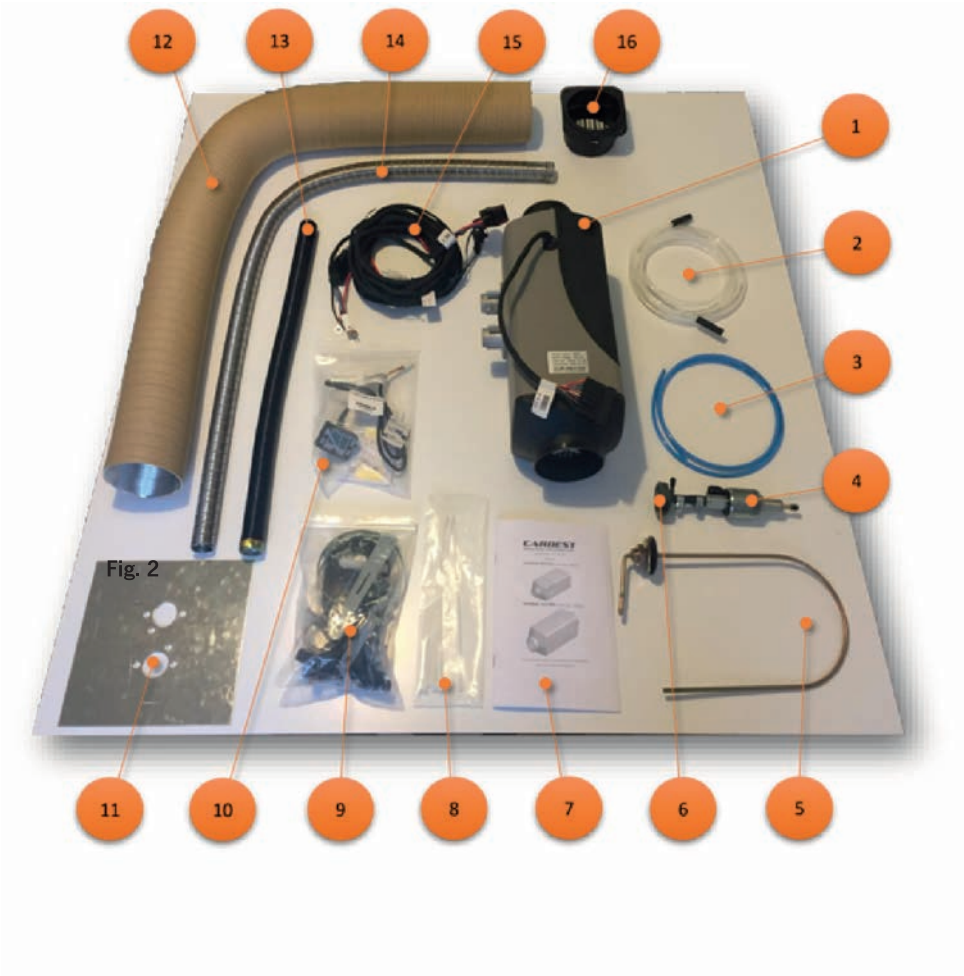


Fig. 12

28. VanHeat 4.0-DH | Product Information | Standard Kit | Parts List 1

01 1 pc	VanHeat 4.0-DH heater, 4kW, 12VDC
02 1 pc	Fuel hose (plastic, milky white) Length: 6.750mm, 4x1mm ID: 2mm (with 2 pcs. rubber sleeve)
03 1 pc	Fuel pipe (plastic, blue) length: 1.200mm, 5x1,5mm, (ID: 2mm)
04 1 pc	Fuel pump, 12VDC, 248xf ml/h, connections: OD: 5mm
05 1pc.	Fuel needle (steel, yellow galvanized) length: 560mm, OD: 5.0mm, ID: 2.9mm, sealing washer, steel: 40mm, material thickness: 1.5mm, rubber gasket: OD: 43mm, thickness: 3.0mm, nut: 24mm, height: 8mm, inferior washer: OD: 30mm, 20mm width, bending superior ca.: 85°: length ca.: 65mm, OD: 5mm, OD(thickening): 6.1mm
06 1 pc	Pulsation damper (Fuel pump: reduction of the load, noise reduction)
07 1pc.	Manual, short
08 10pcs	Cable binders (plastic, milky white) L: 200mm, 4x1mm
09 1 pc.	Fittings, set (item list see below)
10 1 pc.	Control unit, LCD display
11 1 pc	Mounting plate (steel, galvanized) L: 200mm, W: 180mm, D:1,5mm
12 1 pc	Heating air pipe (AluPaper) ID: 90mm, OD: 95mm, L=1.070mm
13 1 pc	Combustion air intake hose (APK) L: 500mm, ID: 25,3mm, OD: 28,2mm with protective cap (steel, yellow galvanized and chromated)
14 1 pc	Exhaust gas coil pipe (W4) 1.000mm, ID: 24,6mm, OD: 28,2mm with protective cap (steel, galvanized)
15 1 pc	Main wiring harness: Length: first common part: 1m, after this: 3 cables at 2.8m, at the beginning a 0.2m piece. (F2, 64, ext. temp.sens.); to the power supply: ring cable terminal (Aluminium) ID: 6.3mm, OD: 12.2mm, material thickness: 0.7mm
16 1 pc	(12021001200) Air outlet, turnable (PA6 GF30) connection: OD: 90mm, depth of the connection nozzle: 19mm, opening: 0.1m, countersunk holes: ID: 4.5mm, OD: 8mm

29. VanHeat 2.0-DH | Product Information | Standard Kit | Parts List 2

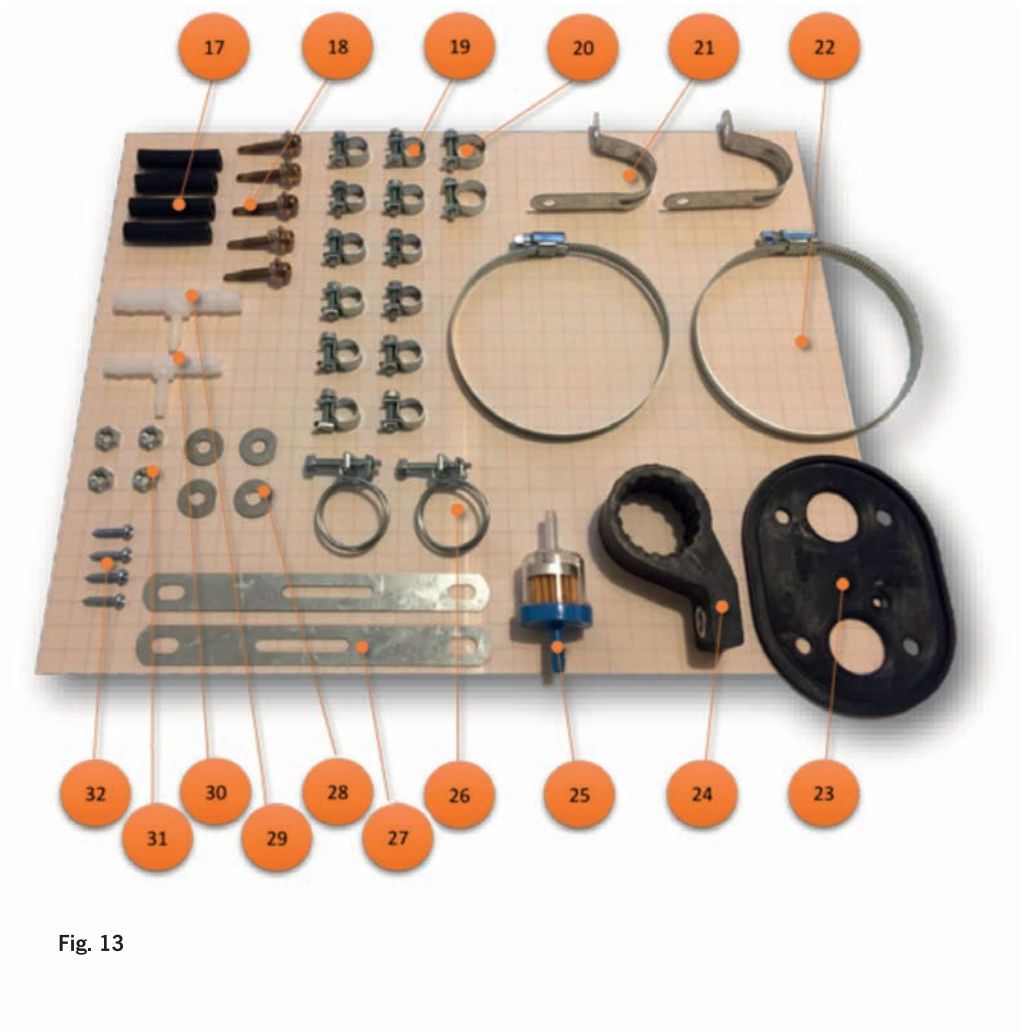


Fig. 13

30. VanHeat 2.0-DH | Product Information | Standard Kit | Parts List 2

17 5 pcs	Rubber sleeve, fabric reinforced: 10.2/4x42.5mm (1 pc. with fuel pump and damper combined in a set)
18 5 pcs	Screw, self drilling, welded washer (steel, galvanized and yellow chromated) length: 34.8mm, length of thread: 20.5mm, diameter: 5.2mm, socket: 8mm, sealing washer (plastic, transparent) 9.7/5.7x3.0mm
19 14 pcs	Hinge bolt clamp (steel, galvanized) clamping range: 9-11mm, width: 9.2mm, socket spanner: 7mm, slotted screwdriver: 1.2x6.5/8mm (2 pc. with fuel pump and damper combined in a set)
20 2 pcs	Hinge bolt clamp (steel, galvanized) clamping range: 12-14mm, width: 9mm, socket: 7mm, slotted screwdriver: 1.2x6.5/8mm
21 2 pcs ID: 6.5mm	Pipe clamp, bent, with bead (steel, galvanized) ID: 30mm, width 16mm, 2 pc. punching out
22 2 pc	Pipe clamp (steel, galvanized) clamping range: 80–100mm, width: 9mm, material thickness: 0.8mm, socket: 7mm, Phillips screwdriver: PH2, slotted screwdriver: 1.2x6.5/8mm
23 1 pc	(TuiTe 12040600100) rubber top for the flange of the heater, in the inside with a circulating groove (approx.: 0.7mm): width: 81mm, length: 109mm, thickness (inside): 2.9 mm, height of the outer edge: 6.2mm
24 1 pcs	Fuel pump holder (rubber) width: 29.5mm, inside diameter for the fuel pump (relaxed): 30.5mm, drilling for holder: inner diameter: 8mm, depth: 13mm
25 1 pc	Fuel filter: connection entry (transparent) 6.0x16mm, ID: 2.5mm; exit (blue) 5.5x16mm, ID: 2.2mm
26 2 pcs	Double wire hose clamp (steel, galvanized) clamping range: 23–27mm, socket: 8mm, Phillips screwdriver: PH2, threaded plate: 16x9x3mm, M5
27 2 pcs	Mounting strip (steel, galvanized) length: 0.15m, width: 16mm, material thickness: 0.7mm, 2 pcs. oblong holes: 6.5x12mm, 1pc. oblong hole: 5x40mm
28 4 pcs	Washer (steel, galvanized) 18x6,5x1,0mm
29 1 pc.	(12020015800) T-branch (plastic) length: 61,5mm, connections: 2pcs: 10,5/7,5x24,5mm, 1pcs: 5,9/2,7x18,4mm
30 1 pc	(12020015700) T-branch (plastic) Length: 54.7mm, connections: 2 pcs.: 9.5/6x22mm, 1 pc.: 5.9/2.7x18.4mm
31 4 pcs	Nuts (steel, galvanized) Thread: M6, Socket: 10mm, Height: 4,9mm
32 4 pc	Sheet metal screw (steel, galvanized), 15,5x4,2mm, Phillips screwdriver: PH2

31. VanHeat 4.0-DH | Product Information | Standard Kit

- ☐ The figure shows the exploded view of the standard kit components. The positions and the fixing methods may vary from one vehicle to another. The general principles must be followed in conformity with the requirements of this chapter. Otherwise the heater may not work normally or safety problems may occur.

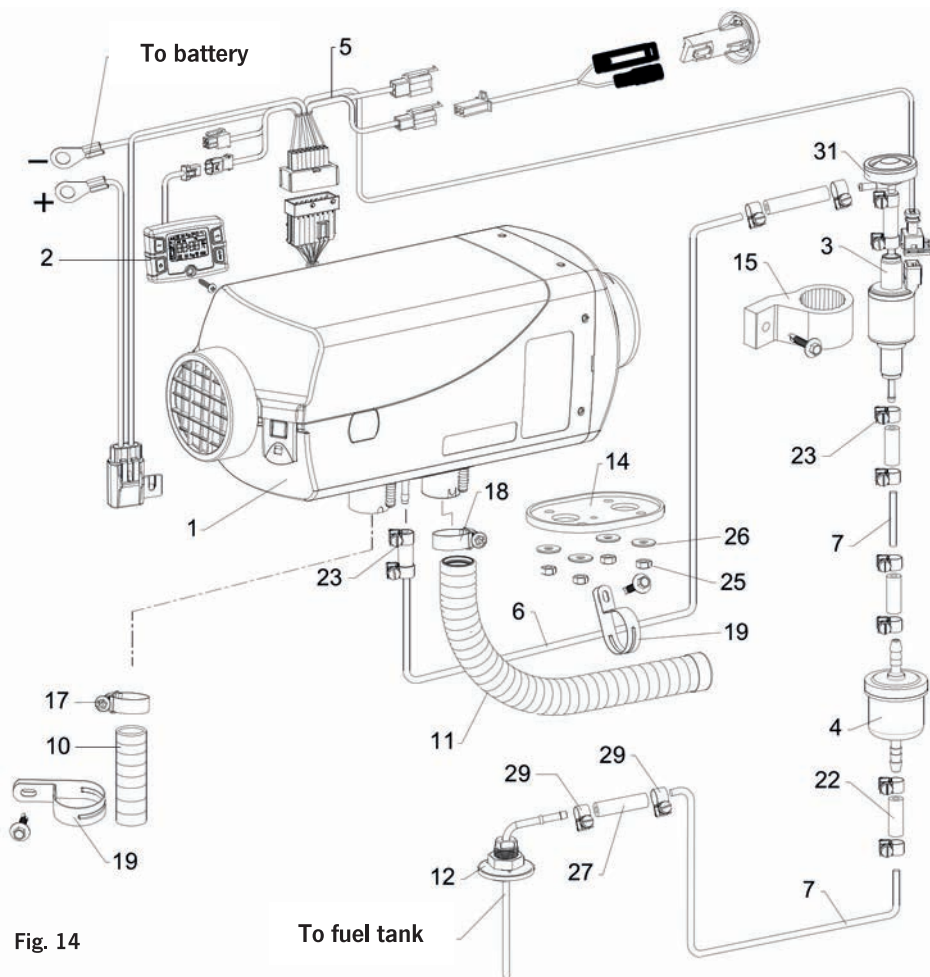


Fig. 14

32. VanHeat 4.0-DH | Product information | Spare parts list (See Fig. 14)

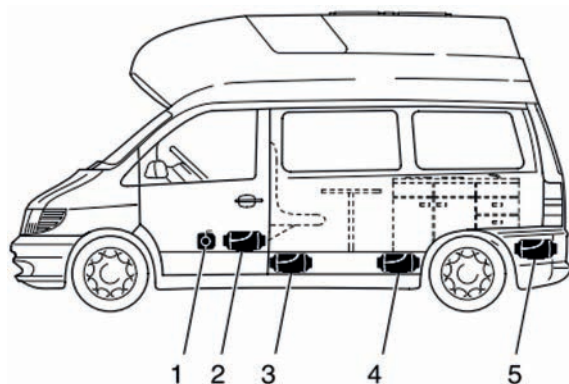
Pos.	St.	Description	Item no.
1	1	Heater VanHeat 4.0-DH	E100666
	0	Control element, rotary knob	E100622
2	1	LCD control unit	E100623
3	1	Fuel pump	E100621
4	1	Fuel filter	E100626
5	1	Wiring harness Main	E100627
6	1	Fuel pipe "white" 4x1,0mm, 6,8m	E100628
7	1	Fuel pipe "blue" 5x1,5mm, 1,2m	E100629
8	1	Heating air pipe, 90mm, 1.0m	E100625
9	1	Air vent Grill 90mm	E100624
10	1	Combustion air inlet pipe 0,5m 25mm	E100630
11	1	Exhaust pipe 1,0m 24mm	E100631
12	1	Fuel needle	E100632
13	1	Mounting plate	E100633
14	1	Rubber gasket	E100634
15	1	Fuel pump holder	E100635
16	1	T-Piece [10 - 6 - 10	E100636
17	1	T-Piece 12 - 6 - 11	E100637
18	2	Wire clamp 24-28mm Exhaust pipe	E100638
19	2	Mounting strip Combustion air inlet pipe	E100639
20	2	Fixing clips Exhaust pipe	E100640
21	1	Hose clamp 80-100mm Heating air pipe	E100641
22	2	Rubber sleeves 3,5x9,5mm Fuel pipe connector	E100642
23	2	Hose clamp 12-14mm Rubber sleeve	E100643
24	3	Hose clamp 8-10mm Rubber sleeve	E100644
25	4	Nut M6	E100645
26	4	Washer 6x18mm	E100646
27	4	Rubber sleeves 4x10,0mm Fuel hose	E100647
28	5	Self-tapping screw St5,5x30	E100648
29	9	Hose clamp 9-11mm Rubber sleeve	E100649
30	10	Nylon cable ties 4x200mm	E100650
31	1	Pulsation damper	E100664

33. Installation | Safety Instructions | Environmental Requirements

- ☐ Do not use the heater in locations with flammable or explosive substances such as flammable gas or flammable dust.
- ☐ Do not use the heater in enclosed spaces (such as garages or maintenance workshops without air ventilation) to avoid danger of poisoning due to exhaust gases.
- ☐ Do not place fuel tanks, pressurized containers, fire extinguishers, clothes, paper, etc. near the heater or opposite the hot air vent.
- ☐ Under neither of the above circumstances, it is allowed to use the heater in stand-by mode.
- ☐ Protect all components close to the heater against excess heat exposure and possible contamination from fuel or oil.
- ☐ If necessary use fire-proof materials or heat shields.
- ☐ Provide sufficient space around the heater for the disassembly of the glow plug and the controller.
- ☐ Ensure good ventilation in the area around the heater.
- ☐ Prevent damage of the heater from splashing, stones or external forces with the help of a shield, or by installing the heater inside of a mouting box (W4, stainless steel, see additional components at the end of this manual).
- ☐ Avoid any situation in which the heater may be exposed to a large amount of water.
- ☐ Avoid immersing the heater in water.
- ☐ Avoid any detachable connections of exhaust, combustion air and fuel pipes when you install the heater in spaces used by persons.
- ☐ In the heating mode, the tolerable swivel-range of the heater based on the installation positions without impaired functions is +15 degrees in all directions, e.g. because of a slanting position of the vehicle or boat.

34. Installation | Positions | Motorhome

In a motor home, the heater is preferably installed in the vehicle's interior or in a stowage place. It can also be mounted under the vehicle's floor. In this case it should be protected against splashing water by a mounting box (W4, stainless steel, see additional components at the end of this manual)

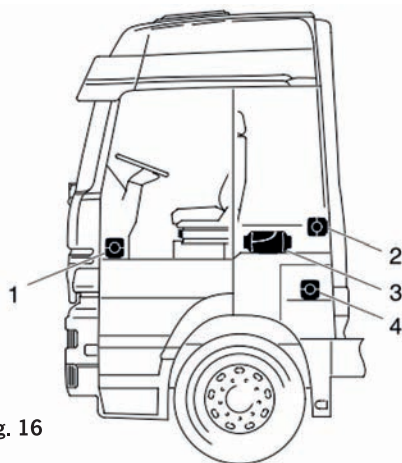


- 1 In front of the driver/passenger seat.
- 2 Between driver and passenger seat
- 3 Under the vehicle floor
- 4 Under the back seat
- 5 In the boot

Fig. 15

35. Installation | Positions | Truck

In a truck, the heater is preferably installed in the driver's cab. If this is not possible, it can also be mounted in the tool box or storage box.

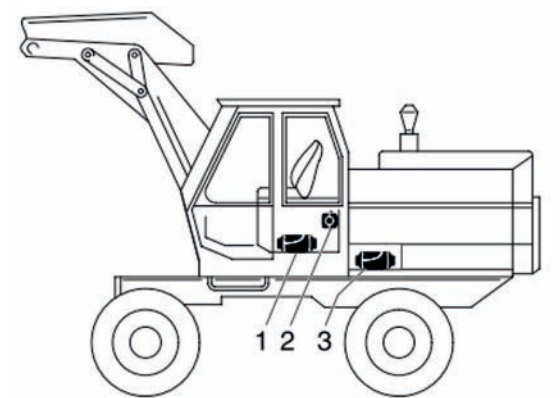


- 1 In the passenger footwell
- 2 On the rear wall of the driver's cab
- 3 Under the bed
- 4 In the tool box

Fig. 16

36. Installation | Positions| Excavator Cab

In an excavator, the heater is preferably installed in the cab. If it is not possible to install the heater in the cab, the heater can also be installed in a storage box outside the cab



- 1 In the seat box
- 2 On the cab rear wall
- 3 In a protective case mounting box
(see Page 135)

Fig. 17

37. Installation | Positions| Others

The installation suggestions above are just examples.

Other installation locations are possible as long as they correspond to the installation requirements stated in these instructions.

38. Installation | Installation positions of the Heater

- ☐ In general, the glow plug must point upwards to avoid a build-up of fuel around it during the starting phase.
- ☐ Pay attention to the inclination angle which shall not exceed the shown limits.
- ☐ If possible use the heater in the normal position (exhaust oriented downwards).

Depending on the installation conditions, the **VanHeat 2.0-DH** heater can be tilted up to max. 90 degrees (1) | 90 degrees (2).

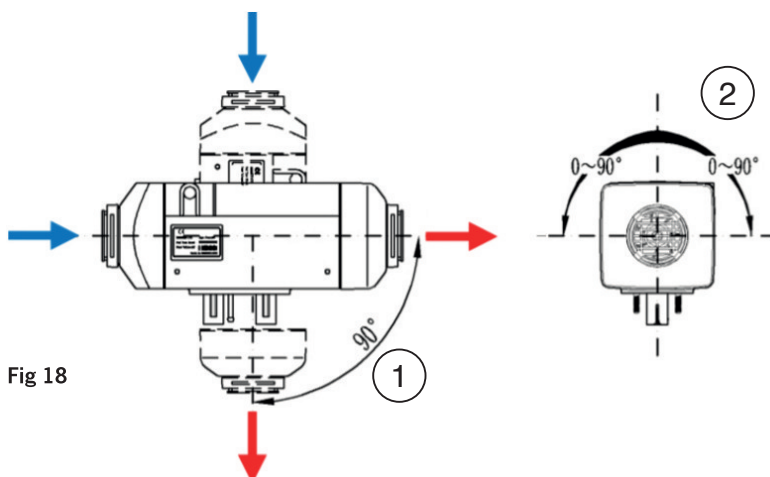


Fig 18

Depending on the installation conditions, the **VanHeat 4.0-DH** heater can be tilted up to 30 degrees (3) | 90 degrees (4)

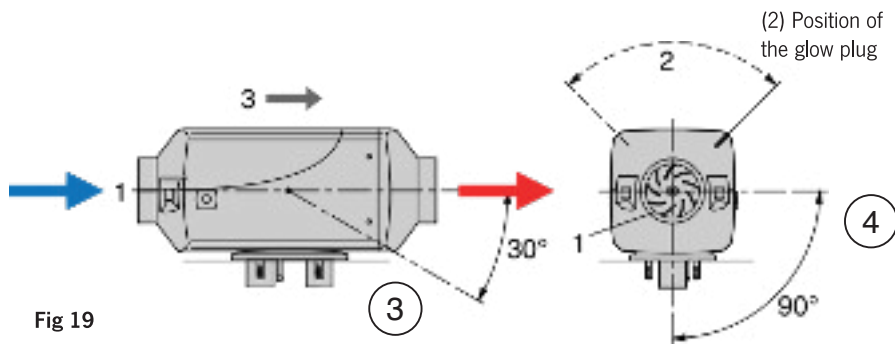
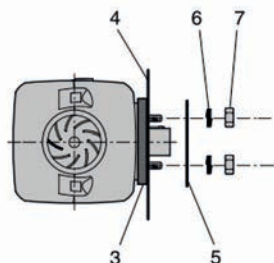
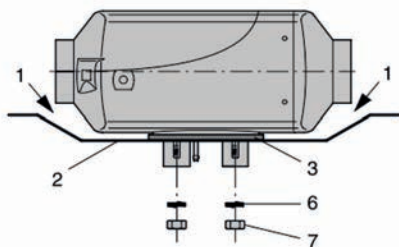


Fig 19

39. Installation | Mounting

- ☐ Ensure a good seal between the heater and the installation surface on the vehicle. Install the rubber gasket (3) which is part of the standard kit.
- ☐ The gasket must be renewed in case of reinstallation of the heater.
- ☐ The installation surface (2 | 4) should be flat and uniform. It shall have an unevenness of less than 1mm.
- ☐ Eliminate any unevenness that may occur by drilling the mounting holes.
- ☐ Please refer to the fig on the next page (1:1 scale) for the positions of the installation holes.
- ☐ If the thickness of the installation surface material is less than 1.5mm the standard kit's mounting plate should be installed.
- ☐ The mounting plate should be sealed on the installation surface.
- ☐ To attach the heater, the four M6 (7) nuts should be tightened with a torque of approx. 6 – 7 Nm

Fig 20

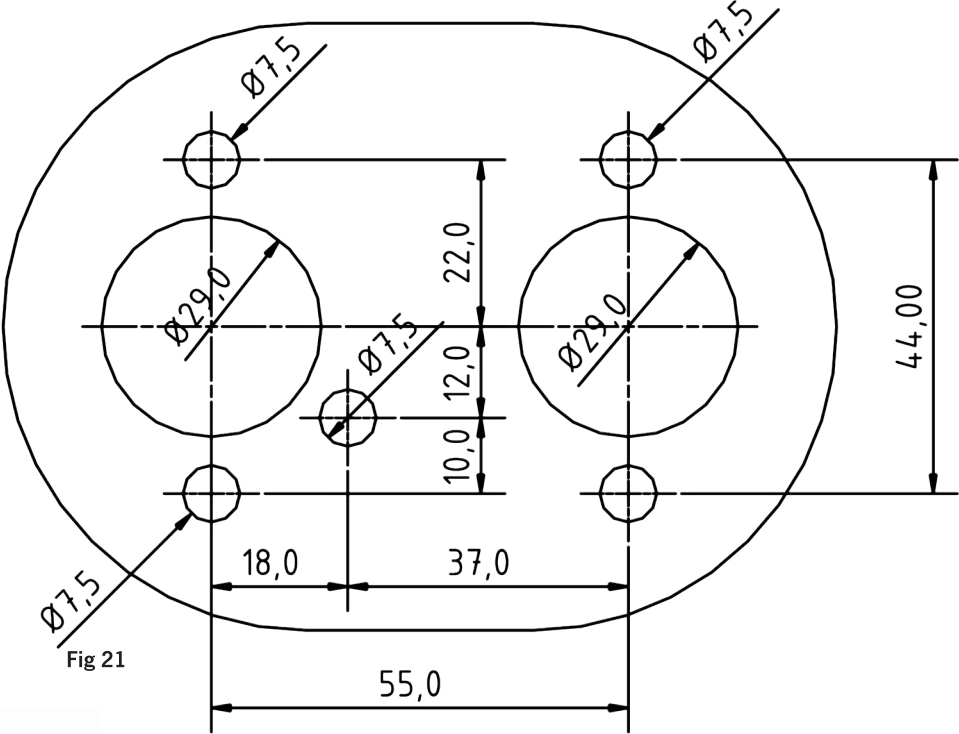


- | | |
|---|---|
| <p>1 There must be sufficient clearance between the heater and the vehicle floor.
Check that the fan wheel runs freely.</p> <p>2 Installation ground</p> <p>3 Rubber gasket</p> | <p>4 Wall</p> <p>5 Reinforcement plate (if required, see above)</p> <p>6 Spring washer</p> <p>7 M6 hexagon nuts</p> |
|---|---|

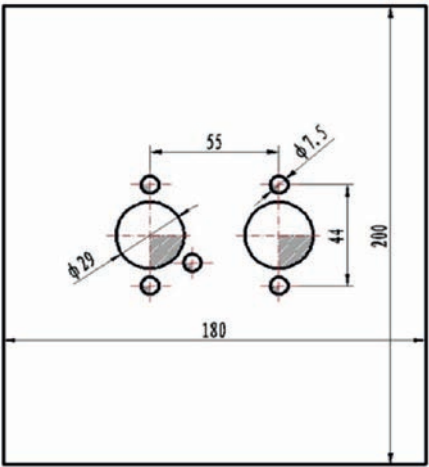
40. Installation | Heater Housing | Obstacles | Pressure

- ☐ Make sure that there are no interfering objects in the gap between the bottom surface of the heater and the installation surface of the vehicle.
- ☐ Make sure that there is no pressure or other force on the housing of the heater.
- ☐ Make sure that there is no contact or friction between the blade wheel of the fan and other nearby parts to ensure smooth operation.

41. Installation | Positions of Installation Holes (1:1 Scale)



42. Installation | Mounting/Reinforcement Plate

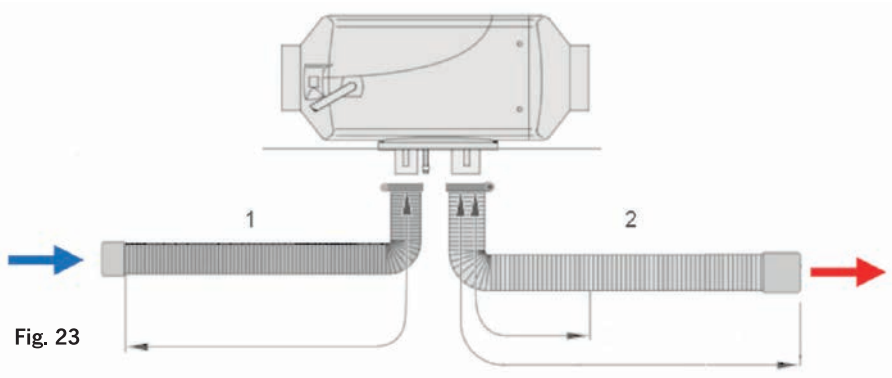


43. Installation | Combustion Air System | Description

The combustion air supply of the heater is provided by a flexible tube made of aluminium, paper and plastic (1) [Length: 0.5m]

The combustion gas is expelled via by an exhaust pipe (2) made of corrugated stainless steel (W4). [Length: VanHeat 2.0-DH: 715mm, VanHeat 4.0-DH: 1.0m.]

Use the supplied clamps to securely connect the pipes to the heater



44. Installation | Combustion Air System | General Security Notes

- ☐ Every type of combustion produces high temperatures and toxic exhaust fumes.



Do not inhale exhaust fumes.

- ☐ Do not perform any work on the exhaust system while the heater is working.
- ☐ Before working on the exhaust system, first switch the heater off and wait until all parts have cooled down completely.
- ☐ Be aware of the high risk of injuries and burns.
Protect your hands by wearing safety gloves if necessary.

- ☐ Keep the protective caps at the ends of the combustion air intake and exhaust pipes in good condition. Do not damage or remove them.
- ☐ Protect the pipe openings from blockages by slurry, rain, snow or other contaminants.
- ☐ No pipe ends must point in the direction of the running vehicle.

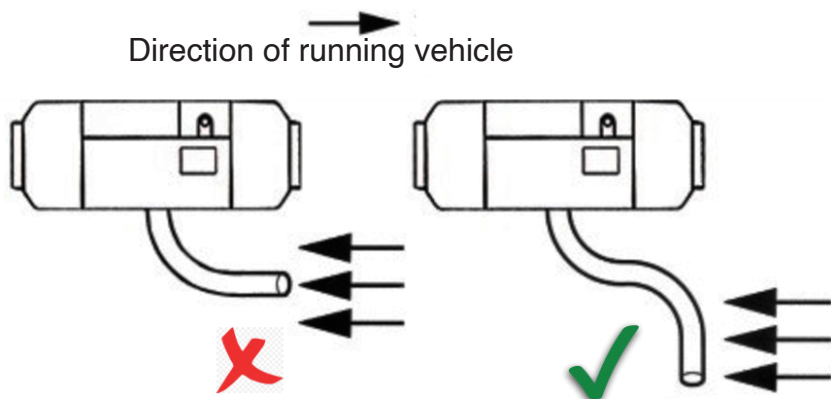


Fig. 24

- ☐ When the heater is working, the exhaust pipe is at high temperature. Make sure to install it away from plastic or rubber parts or other parts of the vehicle's body with poor thermal resistance.
- ☐ The mouths of the pipes must not get clogged by dirt and snow.

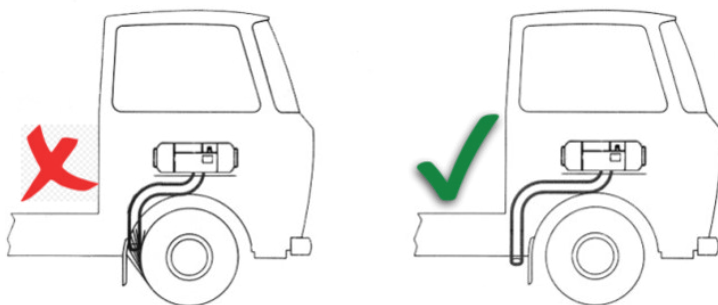


Fig. 25

45. Installation | Combustion air system | Combustion air supply

- ☐ The air for the heater combustion chamber must not be drawn from the passenger compartment of the vehicle..
- ☐ It must be drawn in from outside the vehicle.
- ☐ Make sure that the combustion air supply pipe cannot be blocked by objects

46. Installation | Combustion Air System | Exhaust System

- ☐ Securely and permanently fasten all flue components.
- ☐ Secure all exhaust components so that their movement or vibration cannot cause damage to surrounding components. (Max. distance between 2 fixing points: 50cm).



The end of the exhaust pipe must be outside.

- ☐ The exhaust pipe must not protrude beyond the outer dimensions of the vehicle.
- ☐ The exhaust pipe must be mounted in such a way that it is not possible for exhaust gases to enter the vehicle interior through open windows, the vehicle ventilation or the heating air intake.
- ☐ Ensure that the exhaust gases cannot re-enter via the combustion air intake pipe.
- ☐ Take precautions so that no spray water can enter the combustion air intake pipe.
- ☐ After starting the heater, the exhaust system will become very hot within a short time.
- ☐ Fix the flue pipe with sufficient distance to non-heat-resistant components. Pay particular attention to fuel and brake lines as well as live cables.
- ☐ Install suitable contact protection in areas where people could come into contact with the flue pipe.

- ☐ The exhaust vent shall be directed downwards, perpendic to the road surface with an angle of $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$.
- ☐ To ensure such an angle, fix the clamp for the exhaust pi within 150mm from the pipe end.

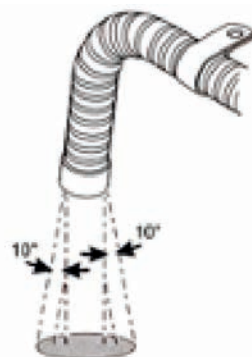


Fig. 27

- ☐ Install the combustion air inlet pipe and the exhaust pipe in a continuous downward direction from the heater, to discharge condensation water. Fig. 26.

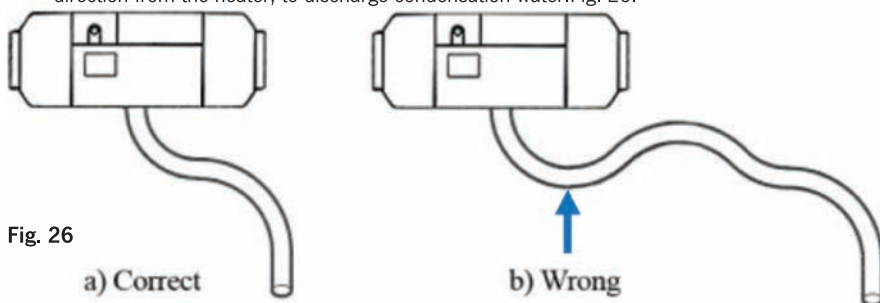


Fig. 26

- ☐ Alternatively, provide the pipes in the sinks with a $\Phi 5$ mm hole (blue arrow) so that the ondensation water can escape there.
- ☐ Do not fall below the bending radius of 50mm should it be necessary to bend the combustion air supply or flue pipes.
- ☐ The total of all bends should not exceed 270 degrees.
- ☐ The length of the combustion air supply pipe should not be less than 20cm and not exceed 2.0m.
- ☐ If you do not comply with the above regulations, you risk the danger of fire.



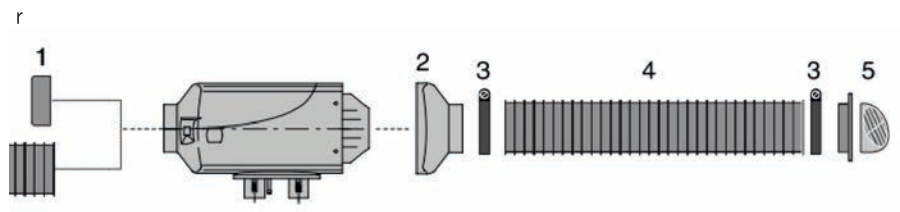
Failure to comply with the above requirements may cause fires.
We bear no responsibility for any consequences caused by installation not according to the requirements presented in the manual.

47. Installation | Heating air supply | Safety instructions

- ☐ The heating air supply must be provided from cold air.
- ☐ The heating air shall be sucked in from a clean area not contaminated by any exhaust fumes.
- ☐ Ensure sufficient space around the heater for the airflow of the heating air supply.
Fit a safety grid (1) to the heater air intake side and outflow side if no air hoses are mounted to prevent any injuries from the heater air fan or burns from the heat exchanger.
- ☐ Mount the opening of the heating air intake in such a way that under normal circumstances, it is not possible to suck in the exhaust gas from the vehicle's engine or those of the heater.
- ☐ Avoid any contamination of the heating air by dust, road salt etc.

48. Installation | Heating Air Outlet | Safety Instructions

- ☐ Route and fasten the heating air pipe system as well as the hot air outlet in such a way that there is no risk of injury, burning or damage if they are touched.
- ☐ Install or protect the heating air outlet in such a way that it cannot be blocked by any object.
- ☐ Make sure that no materials sensitive to temperature and no animals are placed in front of the heating air outlet.
- ☐ Fit the outflow hood (2) on the hot air outflow side.



1-Safety grid | 2-Outflow hood | 3-Hose clip
4-Flexible hose | 5-Rotating outflow

Fig. 28

- ☐ Avoid short circuits of the heating air flow. This may cause a shutting down of the heater because of overheated air which is drawn into the heating air intake.

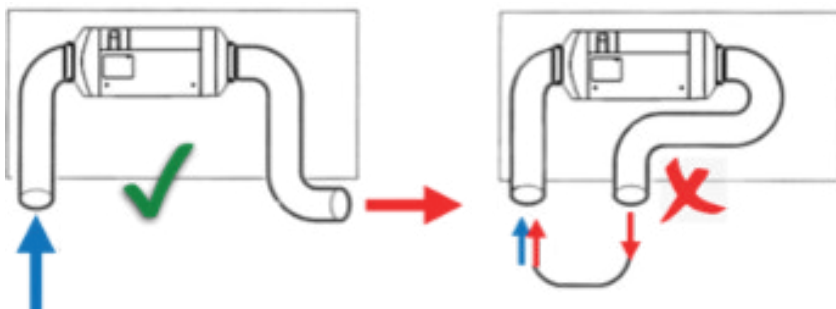


Fig. 29

- ☐ In the case of possible overheating, air temperatures of up to max. 150°C or surface temperatures of up to max. 90°C can occur immediately before the safety shutdown.
- ☐ Only temperature-resistant hot air hoses must be used for the heating air system.
- ☐ When an external heating air pipe is attached to the heater, the pipe diameter shall not be smaller than 60mm. Its material shall be capable to resist temperature of 130°C.
- ☐ The maximum pressure drop between the heating air inlet and outlet side shall not exceed 0.15kPa.



The mean outflow temperature measured (after the heater has been running about 10 minutes) at approx. 30cm from the outlet should not exceed 110°C

- ☐ The air intake temperature should not exceed 20°C.
- ☐ Install the heating air system independent of the vehicle system.
- ☐ If the air heating system should be connected with the air duct of the vehicle, this work should be analyzed and done by professionals.

49. Installation | Fuel supply

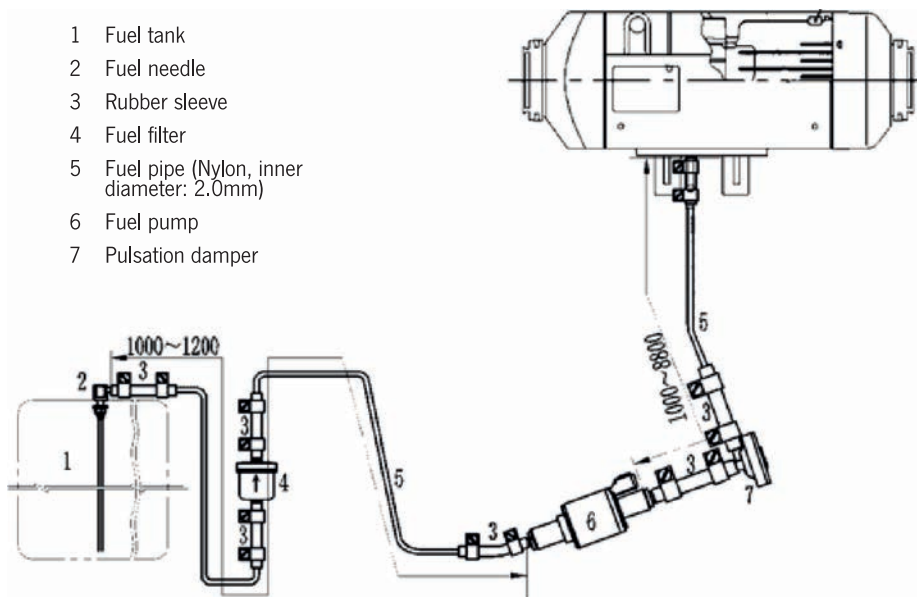


Fig. 30

**DANGER!**

- ☐ Risk of fire, explosion, poisoning and injuries!
- ☐ Switch off the vehicle engine and heater before refueling and before working on the fuel supply.
- ☐ No open flames when handling fuel.
- ☐ Do not smoke.
- ☐ Do not inhale fuel vapors.
- ☐ Use a sharp knife to cut off fuel hoses and pipes.
- ☐ Do not use scissors or pliers.
- ☐ Route the fuel pipe with a continuous rise from the dosing pump to the heater.

- ☐ Fasten the fuel pipes safely to avoid any damage and/or noise production from vibration (distance between 2 holders max. 50cm).
- ☐ Do not mount fuel pipes rigidly to structural sound transferring components to avoid the risk of resonance sounds from the fuel pump. If necessary mount a foam rubber hose over the fuel pipes.
- ☐ Protect the fuel pipes from any mechanical damage.
- ☐ Route the fuel pipes so that any distortion of the vehicle, engine movements etc. cannot have any lasting effect on the service life.
- ☐ Protect any parts carrying fuel like the fuel pump, the fuel pipes and the fuel filter from interfering heat.
- ☐ Do not mount them close to exhaust pipes or an exhaust gas silencer.
- ☐ Never route or fasten the fuel pipes to the heater.
- ☐ Ensure adequate heat clearance at crossings, if necessary attach a heat deflection plate or a protective hose.
- ☐ Dripping or evaporating fuel must never be allowed to collect on hot parts or ignite on electric systems.
- ☐ When connecting fuel pipes with a rubber sleeve, always mount the fuel pipe ends squarely against each other to prevent any bubbles from forming.

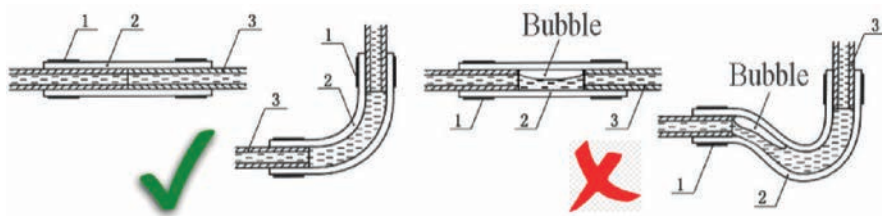


Fig. 31

- ☐ Interfaces must not be dented and must be free of burrs.
- ☐ If conditions permit, the fuel line between the fuel pump and the heater should rise continuously

50. Installation | Fuel Supply | Passenger Transport | Buses



In buses and coaches, fuel pipes and fuel tanks must not be mounted inside of the passenger's compartment or the driver's cab.

51. Installation | Fuel Supply | Fuel Pump | Mounting Position

- ☐ Always mount the fuel pump with the pressure side facing upwards.
- ☐ Any installation position over 15 degrees is allowed.
- ☐ An installation position between 15 and 35 degrees is preferable.

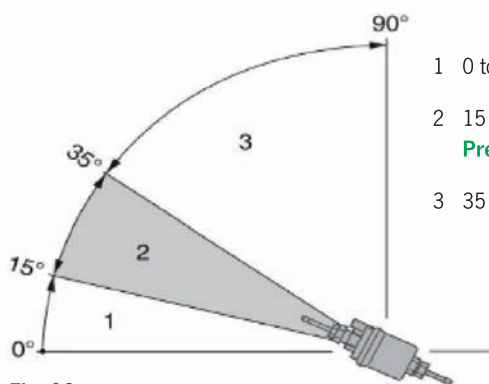


Fig. 32

- 1 0 to 15 degrees: **Not allowed**
- 2 15 to 35 degrees:
Preferred installation position
- 3 35 to 90 degrees: **Allowed**

- ☐ The fuel pump shall be fixed in automobile with a fuel pump clamp with protective rubber cover.
- ☐ The outlet of the fuel pump shall tilt upwards.

52. Installation | Fuel Supply | Line Lengths | Mounting Positions

The difference in height between the fuel level and the fuel pump and the difference in height between the fuel pump and the fuel inlet of the heater may create pressure (or suction) in the fuel line.

Pay attention to the distances shown in the figure below:

Negative pressure may be produced in sealed fuel tank.

- ☐ Make sure the fuel tank is ventilated.
- ☐ The length of the fuel pipe between the end of the pipe in the tank and the fuel pump should not exceed 0.9m.

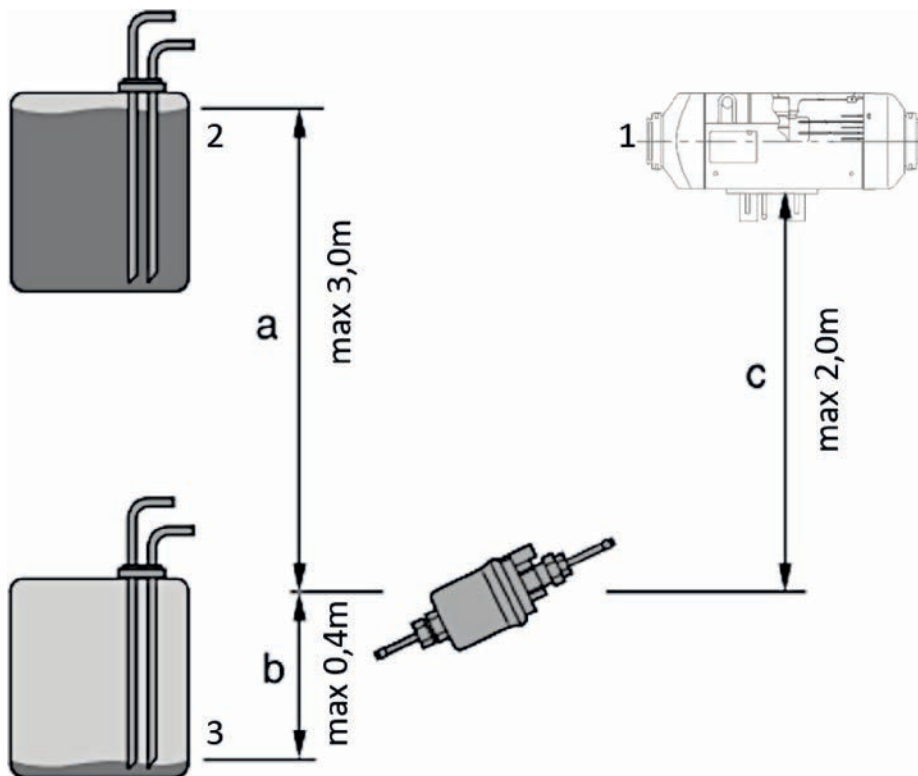


Fig. 33

53. Installation | Fuel Supply | Fuel Filter

- ☐ The fuel filter shall be installed before the fuel inlet port of the heater.
- ☐ Please make sure that the fuel flow is correctly followed.

The fuel filter should be changed after 2 years.

The fuel pipe and clamps should also be changed.

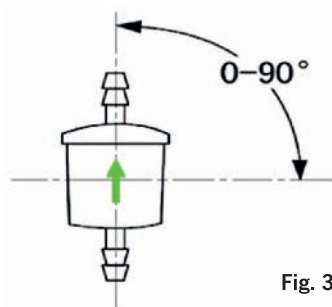


Fig. 34

54. Installation | Fuel Supply | Pulsation Damper

The damper installation should be according to the practical situation.

55. Installation | Fuel Supply | Fuel Needle

When fuel shall be drawn from the vehicle's fuel tank or from an independent fuel tank, a fuel needle should be used.

- The opening on the fuel tank (or tank cover) for the installation shall have a diameter of $25 \pm 0.2 \text{ mm}$.

- ☐ Ensure a deburred edge and a good evenness around the opening.
- ☐ A tight connection of the contact surface of the fuel needle is necessary.
- ☐ • The end of the fuel sucking pipe shall be 30mm-40mm away from the bottom of fuel tank

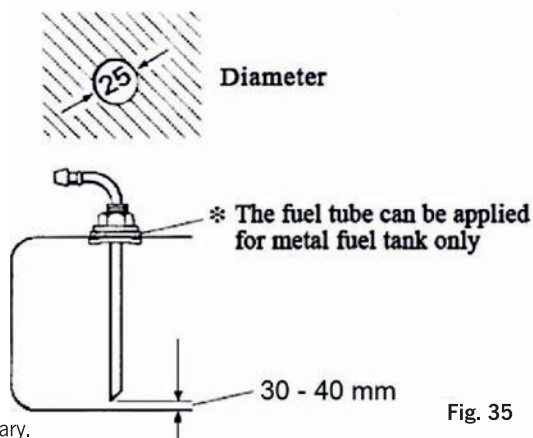


Fig. 35

This way enough fuel can be drawn. At the same time the drawing in of impurities and sediment from the bottom of the fuel tank can be avoided.

56. Installation | Fuel Supply System | Vehicle's Tank | T-Piece

If fuel shall be drawn from the vehicle's tank a T-piece must be installed to allow a connection to the heater's fuel supply system.

- ☐ Cut/divide the fuel pipe of the vehicle and install the T-piece with its thicker openings between the two ends Fig. 36 (1) (2) of the pipe.
- ☐ After this connect the fuel pipe of the heater with the help of a rubber sleeve with the thin end Fig. 36 (3) of the T-piece.

After the complete installation, the vehicle's engine should be started for one minute to eliminate air trapped in the fuel supply system.

The installation positions are shown below:

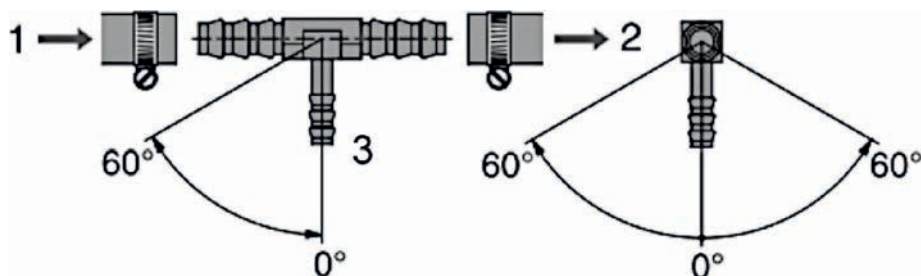


Fig. 36

- 1 From the fuel tank
- 2 To the vehicle's engine
- 3 To the fuel pump of the heater

57. Fuel Supply System | Fuel Criterion

- ☐ Diesel should meet the criterion DIN EN 590
- ☐ After refueling with winter or cold diesel, the fuel pipes and the metering pump must be filled by letting the heater run for 15 min.
- ☐ Do not use biofuels
- ☐ Do not use gasoline

58. VanHeat 2.0-DH | Cable Harness Connection | Change of Direction

- ☐ This work must be done by a professional!

If necessary, the cable harness connection inside of the heater can be changed over from one side to the other.

- ☐ Use a blunt tool to pry the places marked with Q.

- ☐ Gently remove the junction box cover (1).

Then put the cable from one side to the other side.

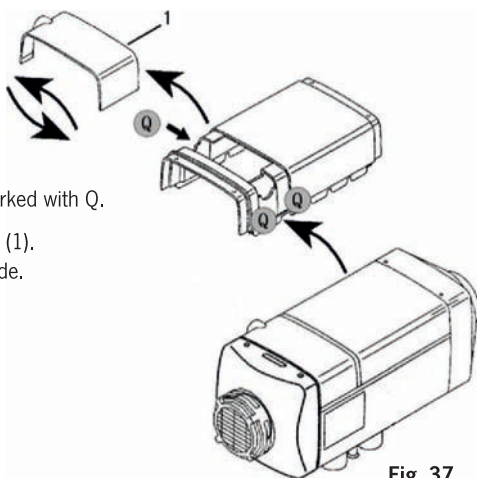


Fig. 37

59. VanHeat 4.0-DH | Cable Harness Connection | Change of Direction

- ☐ This work must be done by a professional!

If necessary, the cable harness connection inside of the heater can be changed over from one side to the other.

To do so, the controller has to be removed and the lower semi-circular cable harness cover has to be unclipped.

The cable harness can then be rerouted.

- ☐ After this mount the controller again. Position in the jacket shell and insert the cable harness bush and the bungs in the corresponding recesses in the lower jacket shell.

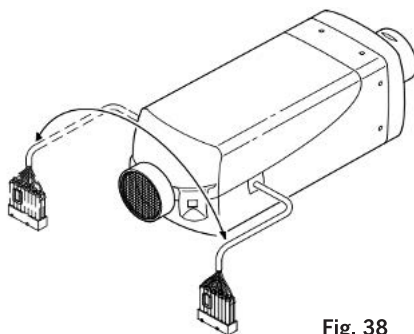


Fig. 38

60. Installation | Electrical System

The heater has to be connected up electrically according to the EMC directives.
Comply with the following instructions:

- ☐ Ensure that the insulation of electrical cables is not damaged.
Avoid: rubbing, kinking, jamming or exposure to heat.
- ☐ If a waterproof connection is needed, seal or fill any openings which are prepared but not in use for connectors with filler plugs to ensure they are dirt-proof and water-proof.
- ☐ Electrical and ground connections must be free of corrosion and firmly connected.
- ☐ Lubricate connections and ground connections outside the heater with contact grease.
- ☐ Electrical leads, switchgear and controllers must be arranged in the vehicle so that they can function perfectly under normal operating conditions (e.g. heat exposure, moisture etc.).
- ☐ The following cable cross sections have to be used between the battery and heater.
- ☐ If the positive cable has to be connected to the fuse box (e.g. terminal 30), this additional distance must be added to the overall cable length.
- ☐ This ensures that the max. tolerated voltage loss in the cables does not exceed 0.5V for 12V rated voltage (positive cable, negative cable):
- ☐ Insulate unused cable ends.

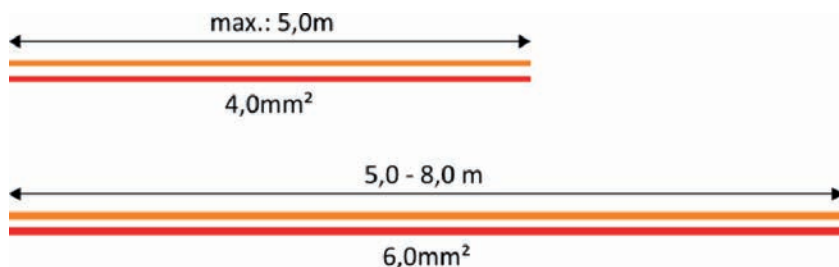


Fig. 39

- ☐ The wiring diagrams for the heater are shown in Fig. 41 (Page 120) and in Fig. 42 (Page 121).
- ☐ The connection of the heater to outside circuits is done with the help of the main wiring harness.
- ☐ The cables can be laid according to the positions of the components which have to be connected and shall be fixed in suitable locations.
- ☐ The distance between two fixing points shall not exceed 30cm.
All exposed cables protruding from the vehicle's body or from the cable paths provided for it must be protected by corrugated pipes (stainless steel).
- ☐ The surplus connectors in the wiring harness are for fault diagnosis, information adjustment and function expansion.
- ☐ They shall be kept in good condition.
- ☐ Their ends shall be wrapped with electrician's insulating tape to avoid short-circuit or earthing.
- ☐ Note: The above parts - even if not in use - should also be inserted in the the terminal socket for preparation of a future upgrade and for the prevention of short circuits.

61. Installation | Electrical System | VanHeat 2.0-DH

- ☐ Connection of the main wire harness with the heater: Use a blunt tool to pry the places marked "Q". Gently remove the junction box cover.
- ☐ Connect the plug of the wiring harness with socket in the heater.
- ☐ Clip the top cover back in.

- ☐ Ensure good sealing between all covers and the sealing mat to avoid any thermal malfunction due to leakage of air from the hood-shape case.
- ☐ Straighten the fuel pump leads (two 0.6mm² black wires, do not distinguish positive and negative) with their protective pipes which come out of the combustion air inlet port and put them through the longitudinal slit.

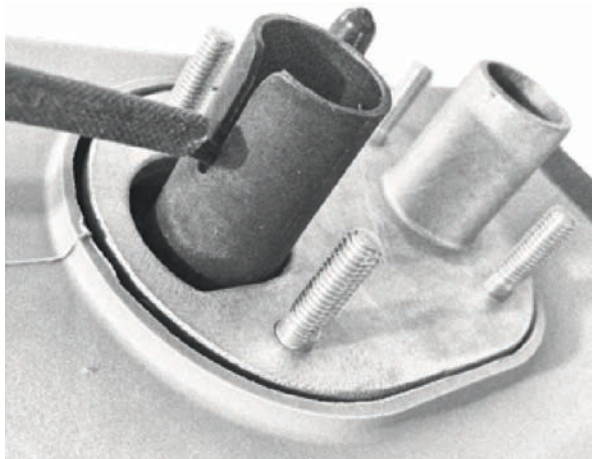


Fig. 40

- ☐ Connect the insert of fuel pump connector with fuel pump (Insert the right position).
- ☐ Cutting fuel pump leads is forbidden.

62. Installation | Electrical System | Fuse Holder

- ☐ Insert blade-type fuse into fuse holder and close the upper cover tightly.
- ☐ Use screws to fix the fuse holder in a proper location in the vehicle.
- ☐ Connect the 4.0mm² red "+" wire and the 4.0mm² "-" brown wire of the wiring harness to the "+" and "-" terminals of the vehicle's battery.

63. Installation | Electrical System | Power Supply | Battery

- ☐ Batteries older than 2 years should be checked and replaced, where appropriate, by new ones in order to ensure normal operation of the heater.

64. VanHeat 2.0-DH | Product Information | Standard Kit | Connection Diagram

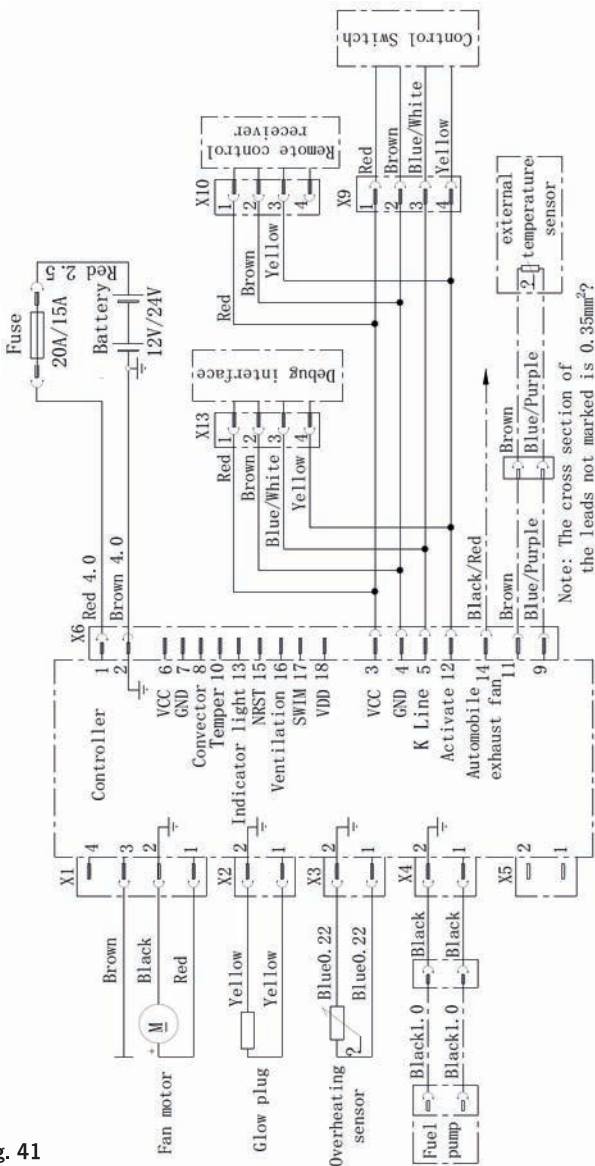


Fig. 41

65. VanHeat 4.0-DH | Product Information | Standard Kit | Connection Diagram

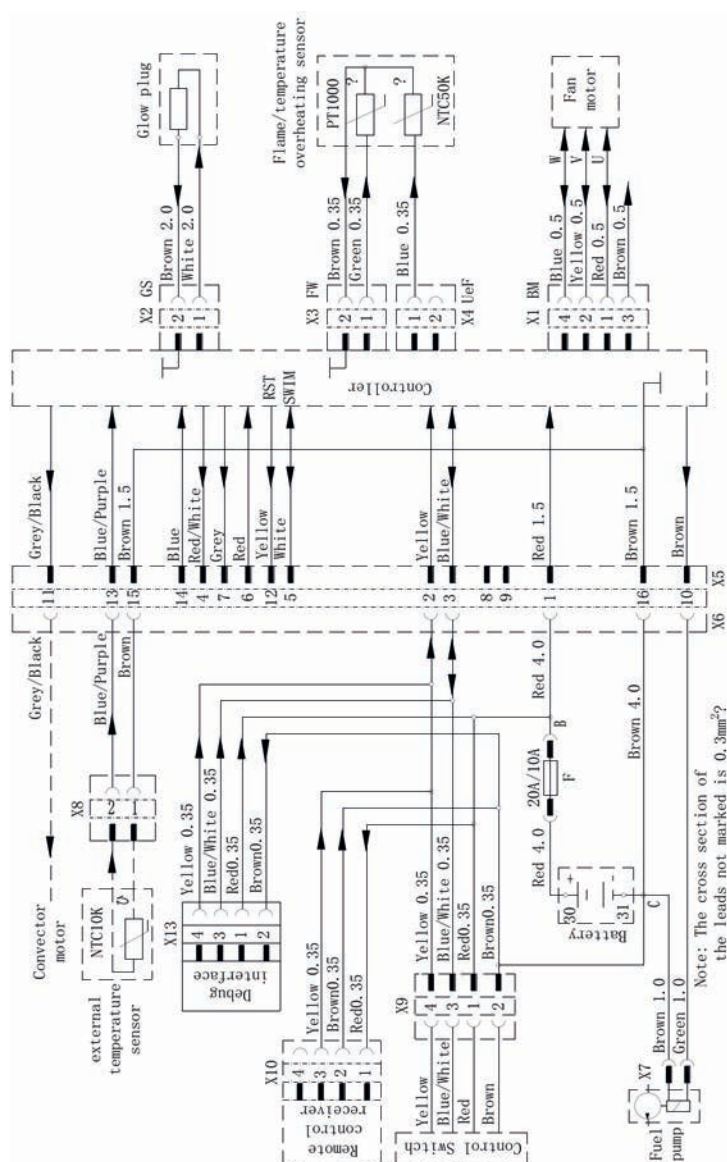


Fig. 42

66. Installation | Electrical System | Controller

Mount the control switch in a position which allows a convenient operation and observation of the working conditions (operation/stop)

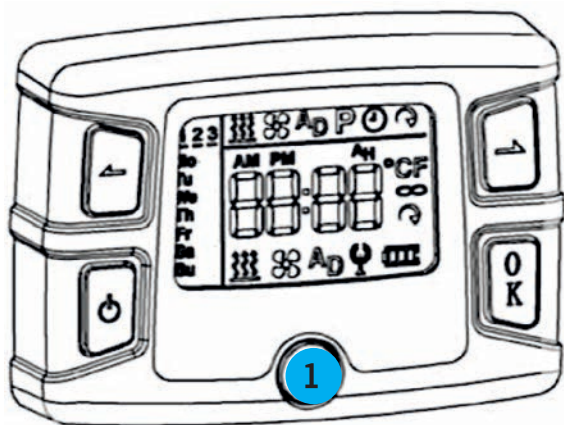


Fig. 43

The connection on the back of the controller functions like a plastic dowel.

Find the drill hole template as well as a double-sided adhesive plastic mounting plate together with the controller in the plastic bag of the standard kit.

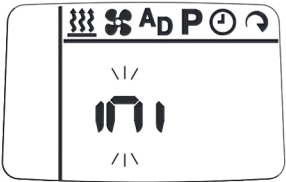
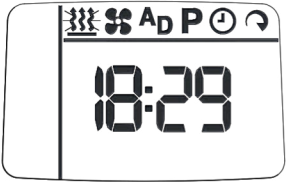
Remove the knob Fig. 43 (1), to fix the controller with a screw.

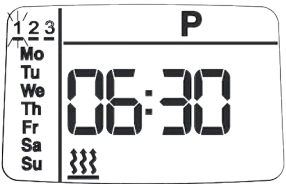
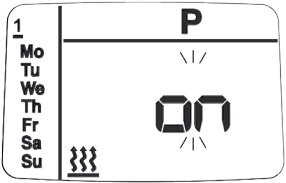
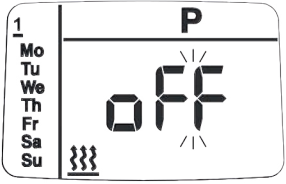
- ☐ The cable of the controller shall be connected to the wiring harness. Make sure that the self-locking mechanism of the plugs is activated.

The following functions are provided by the LCS controller

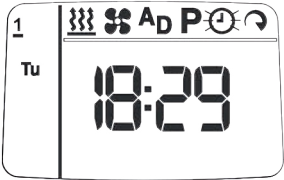
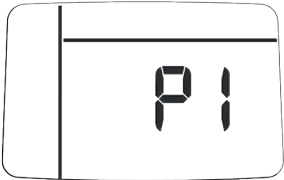
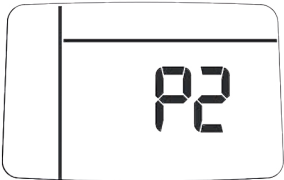
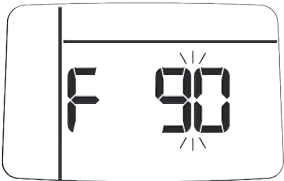
- Display set temperature
- Set heater starting time
- Set heater time
- Display fault information
- Eliminate fault code
- Display power level

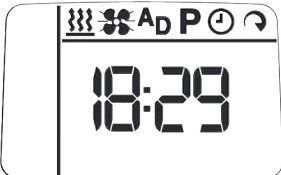
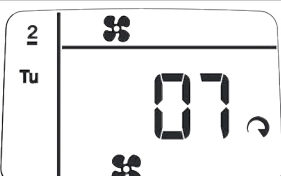
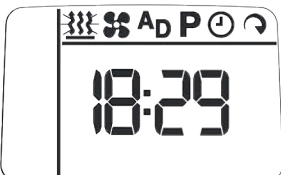
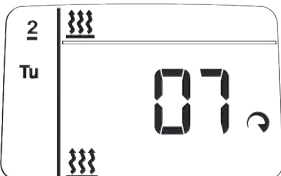
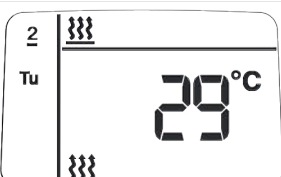
67. Instructions for Operating the Heater with the LCD Control

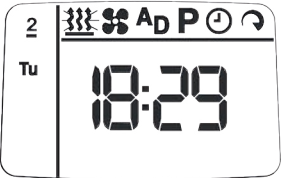
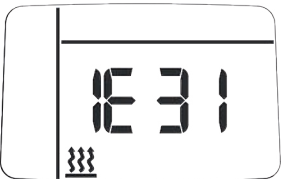
Power up initialization First display		
Setting: Date / Time		
Select  with:	 	
Confirm with:		
Select weekday with:	 	
Confirm with:		
Set hour with:	 	
Confirm with:		
Set minutes with:	 	
Confirm with:		
The setting of time and operating time is finished.		

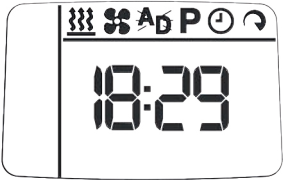
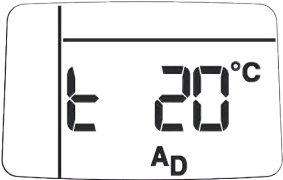
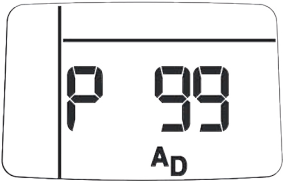
Programming of the timer		
Select P using Confirm with:	  	
Choose number of Start/Stop Confirm with:	  	
Select between the status with „on“: event #1 ACTIVE „off“: event #1 NOT ACTIVE	 	
The displayed status is valid. Confirm with: Cancel with:	 	
Set operating time Confirm with: Cancel with:	 	

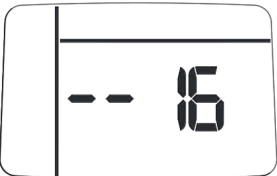
Set hours Confirm with:	← → OK 1 Mo Tu We Th Fr Sa Su P 06:30
Set minutes Confirm with:	← → OK 1 Mo Tu We Th Fr Sa Su P 06:30
Switch between „on“ and „off“ Go from Mo to Su. Every „on“ on Mo to Su lets the heater start at the time you have programmed (06:30). Confirm with: Exit with:	← → OK 1 Mo Tu We Th Fr Sa Su P on
Timer setting is completed Timer #1: active Timer #2: not active Timer #3: not active	1 Tu ss Ad P 18:29

Fuel pump		
Select ⌚ with:	 	
Then press briefly simultaneously:	 	
Menu P1 appears		
Select P2 with:	 	
Confirm menu P2 with:		
For a period of 90 seconds, the fuel pump pumps at a frequency of 2.5 Hz. Stop by pressing any button.		

Ventilation mode		
Select  using:	 	
Confirm with:		
Select the ventilation level:	 	
Exit with:		
Heating Mode Power Mode		
Select  using:	 	
Confirm with:		
Adjust heating level with:	 	
A Exit with:		
B Change to the temperature mode:	 3sec	
Heating Mode Temperature Mode Change		
Select the desired temperature [5-35°C]:	 	
temperature level with:		
A Confirm with:		
B Change to the power mode:	 3sec	

Heater diagnosis		
Select  using:	 	
Confirm with:		
Press briefly simultaneously:	 	
Select between error memory 1E – 6E	 	
Exit with:		
Press briefly simultaneously to delete all errors	 	
No error condition		
Press  for more than 3 seconds to switch back from diagnosis mode to the working mode.		

AirPressure		
Select A_D using:	 	
Confirm with:		
Measured air temperature:	20°C	
Check air pressure with:	 	
Measured air pressure:	99 kPa	
Exit with (Info: 99 kPa = 990 hPa)		

Reset function		
Select  with:	 	
Then press briefly simultaneously:	 	
Menu P1 appears	 	
Confirm menu P1 with:		
Press  until --xx appears		
Exit menu with:		
Confirm menu with:		
The timer is reset to the factory settings.		

68. Precautions | First Start | Test Operation

At the first start of the heater all air trapped in the fuel supply system has to be eliminated thoroughly. A function especially designed for this task can be used. The fuel pump begins to pump for 90 seconds with 4Hz. Press any button to stop the pumping beforehand.

A trial operation is necessary for the heater before it is put into normal use.

Check the tightness of all connections and check all safety-relevant points. If the discharge of dense smoke is observed or any irregular combustion noise or fuel smell is sensed, the heater must be turned off.

Please remove the fuse so that the heater cannot be switched on accidentally. The heater may not be put into operation until it has been tested by qualified experts.

When the heater is first used, a short smell may occur. This is a common phenomenon and does not mean that the heater is not working properly.

69. Maintenance | Seasonal

- ☐ Before each heating season, the following tests must be carried out by qualified maintenance personnel:
- ☐ Check all air intakes and air outlets for contamination or foreign matter.
- ☐ Clean the exterior of the heater.
- ☐ Check for corrosion or loose connections of electrical contacts.
- ☐ Check the air inlet and exhaust pipes for blockages and damage.
- ☐ Check the fuel line for leakage.

70. Maintenance

- ☐ If the heater is idle for an extended period of time, you should let it run for at least 10 minutes every four weeks to prevent mechanical parts from malfunctioning.
- ☐ The heated air inlet and heated air outlet must be kept clean and unblocked to ensure a smooth flow of air and to prevent overheating.

- ☐ If fuel is replaced by low-temperature fuel, the heater should be operated for at least 15 minutes to fill the entire fuel supply system with it.
- ☐ When you refuel, turn off the power first.
- ☐ Replace the heat exchanger of the heater with an original spare part after an operating time of 10 years.
- ☐ Replace the overheating sensor at this time as well.
- ☐ Have the exchange work done by REIMO or an authorized contracted workshop.
- ☐ Replace the exhaust pipe after 10 years of work if it is located in an area with passengers.
- ☐ Remove the heater power cord from the battery and connect it to the ground to protect the controller from damage if electrical welding is carried out on the vehicle.

Only authorized repairers may carry out repairs and installations of the heating system.

To avoid hazards, it is forbidden to make repairs yourself or to use non-original spare parts.

71. Warranty | Loss of Warranty!

The warranty period is 36 months. Reimo reserves the right to rectify eventual defaults. The guarantee is excluded for all damages caused by faulty use or improper handling.

Liability limitations:

In no case Reimo will be reliable for collateral-, secondary- or indirect damages, costs, expenditure, missed benefits or missed earnings. The indicated sales price of the product is representing the equivalent value of Reimo's liability limitations.

72. Troubleshooting

During use it may happen that the heater does not start normally or fails after starting. Such problems can lead to lock-up.

- ☐ In this case, turn off the heater and leave it off for at least 5 seconds.

Then restart the heater.

Disturbances in the circuit can be caused by various causes, such as corrosion of connectors, poor contact of connectors, incorrect connection of cables, corrosion of cables or fuses, corrosion and loosening of battery terminals, etc.

- ☐ Avoid such problems by maintaining your heater well

In most cases, the causes of problems with the heater are indicated by fault codes displayed on the LCD display of the control unit.

73. Troubleshooting | Quickcheck

If the following problems occur, you can quickly help yourself to fix them:

- ☐ The heater cannot be switched on and the display's background light is not illuminating:

Possible reasons:

The flat-plug fuse is blown

Incorrect wiring

- ☐ The heater is in standby mode and there is no startup after the heater is switched on:

Possible reasons:

The ambient temperature around the temperature sensor is above the desired and set heating temperature.

If necessary rise the set temperature.

74. Troubleshooting | Error Codes

If an error code is displayed on LCD display of the control unit please find the possible reasons in the table below:

Error Code:	Troubleshooting methods
E10	Fuel pipe blocked? Sufficient fuel in the tank? Exhaust pipe blocked? Fuel mass appropriate?
E20	See E10 + replace the fuel pump
E30 E31	Abnormal voltage: if the voltage is very low charge the battery
E40 E41 E42	Use ventilation mode for cooling if temperature too high Or replace controller
E65 E66 E67 E68 E69	Replace the controller
E70 E71	Fuel pump lead connection reliable? Replace fuel pump Replace controller
E81 E82 E83 E84 E85	Does the fan wheels have any scrapes? Replace the fan motor assembly Replace controller
E90 E91 E92	Free the the glow plug from carbon impurities Replace the glow plug Replace the controller
EA2 EA4 EA8 EA9	Air inlet and/or outlet blocked? Is junction box cover tight? Short circuit from exhaust air to combustion air intake?
EA2 EA4 EA8 EA9	Check overheat sensor (normal temperature resistance is about 1k Ω) Replace the overheat sensor
EC0 EC1 EC4 EC5	Check the control switch connection Replace (LDC)-control unit
ED0 ED1 ED3	Clean up carbon deposition and do maintenance work
EE0 EE1 EE2	Replace the controller

75. Optional Accessories

External Temperature Sensor (Item No. 48187) This external temperature sensor can be mounted in a desired position at a desired height to increase comfort.	
868MHz Remote Control (Item No. 48014) The Carbest remote control is a comfort add-on module for your heating system. It allows you to start and stop the heating via the handheld remote control. The remote control meets the requirements of protection class IP68. You can take it with you on your boat or your kite-, surf- or stand-up paddle board. A short dive in the sea is not a problem.	
GSM Remote Control (Item No. 48186) The GSM remote controller is an extended function device for your heater. It allows you to start and stop it through calling or sending a message to the number of the inserted SIM card.	
Mounting bracket for VW T5/T6/T6.1 (Item No 481821) - For VanHeat 2.0-DH	
Underfloor installation box Item No. 481822) - For VanHeat 2.0-DH Our underfloor installation kit protects your VanHeat heater from harmful external influences.	

76. Disposal

Do not dispose of electronic devices unsorted in household waste. Use separate collection points. Contact your local government for information on which collection points are available. When electronic equipment is disposed of in landfills, hazardous substances can enter groundwater and thus the food chain, harming your health and well-being. When old equipment is replaced with new equipment, the retailer is required to take back your old equipment for disposal free of charge.

Electrical and electronic equipment and batteries are identified by the crossed out wheeled bin as shown. This symbol means that waste electrical and electronic equipment and batteries must not be disposed of with household waste and must be disposed of separately.

As the end user, you must take your exhausted batteries to the appropriate collection points. In this way, you ensure that the batteries are recycled in accordance with the legislation and do not cause any environmental damage.

Cities and municipalities have set up collection points where waste electrical and electronic equipment as well as batteries can be handed in for recycling free of charge, alternatively a collection service is also available. You can obtain further information directly from your local council.

Bemerkungen | Comments

[illegible]

Bemerkungen | Comments

[illegible]

Bemerkungen | Comments

[illegible]



REIMO REISEMOBIL-CENTER GMBH
63329 EGELSBACH · BOSCHRING 10
GERMANY · WWW.REIMO.COM
MADE IN CHINA

