

Combi D



DE Einbauanleitung Seite 02

EN Installation instructions Page 23

FR Instructions de montage Page 44

IT Istruzioni di montaggio Pagina 65

**BG, CS, EL, ET, FI, HR,
HU, IS, KO, LT, LV, NO,
PL, PT, RO, RU, SK, SL,
TR, ZH** Page 87



More comfort on the move

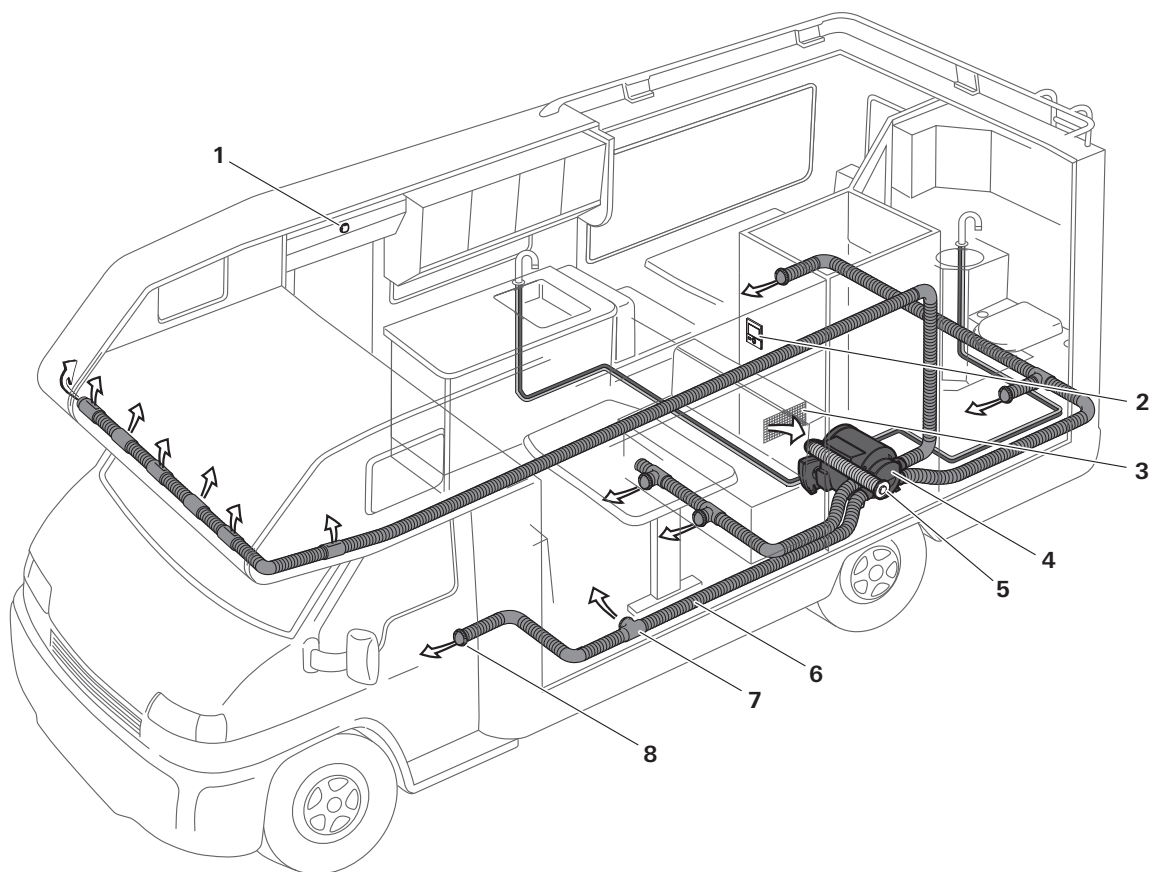


Abb. 1

Einbaubeispiel

- 1 Raumtemperaturfühler
- 2 Bedienteil
- 3 Umluftansaugung
- 4 Combi D
- 5 Wandkamin
- 6 Warmluftrohre
- 7 Warmluftaustritt
- 8 Warmluftaustritt

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Dokumentennummer	5
1.2	Gültigkeit	5
1.3	Zielgruppe	5
1.4	Mitgeltende Dokumente	5
1.5	Symbole und Darstellungsmittel	5
1.6	Warnhinweise	5
1.7	Sicherheitshinweise für die Fachkraft	5
2	Einbau	7
2.1	Einbauhinweise	7
2.2	Zubehör für den Einbau	7
2.3	Platzwahl	7
2.4	Installation des Abgassystems	10
2.5	Umluftansaugung	12
2.6	Warmluftverteilung	13
2.7	Kraftstoffanschluss	13
2.8	Wasseranschluss	16
2.9	Montage des Raumtemperaturfühlers	18
2.10	Montage der Bedienteile	19
2.11	Elektrische Anschlüsse	19
3	Erstinbetriebnahme	22
3.1	Befüllen der Kraftstoffleitungen	22
4	Abschließende Arbeiten	22
5	Anhang: Montage des Tankanschlusses bei vorhandener fahrzeugseitiger Vorbereitung für eine Zusatzheizung	23

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Teil des Produktes.

- ▶ Gebrauchsanleitung immer im Fahrzeug mitführen.
- ▶ Sicherheitshinweise auch anderen Benutzern zugänglich machen.

1.1 Dokumentennummer

Die Dokumentennummer dieser Anleitung steht auf jeder Innenseite in der Fußzeile und auf der Rückseite.

Die Dokumentennummer besteht aus

- Artikelnummer (10 Ziffern)
- Revisionsstand (2 Ziffern)
- Erscheinungsdatum (Monat/Jahr)

1.2 Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für Combi D 4, Combi D 6, Combi D 4 E, Combi D 6 E, nachfolgend Combi D genannt.

1.3 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an Fachkräfte.





Nur fachkundige und geschulte Personen (Fachkräfte) dürfen unter Beachtung der Einbau- und Gebrauchsanleitung und der aktuellen anerkannten Regeln der Technik das Truma Produkt einbauen, reparieren und die Funktionsprüfung durchführen. Fachkräfte sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung und Schulungen, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen mit den Truma Produkten und den einschlägigen Normen die notwendigen Arbeiten ordnungsgemäß durchführen und mögliche Gefahren erkennen können.

- ① Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Weitere Informationen zu diesem Gerät wie Verwendungszweck, Sicherheitshinweise, Produktbeschreibung, Bedienung, Technische Daten oder Garantie sind in der zugehörigen Gebrauchsanleitung aufgeführt.

1.5 Symbole und Darstellungsmittel

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor Gefahren für Personen
	Fachkraft
	Zusätzliche Informationen zum Verständnis oder zum Optimieren von Arbeitsabläufen.
	Symbol für einen Handlungsschritt. Hier muss etwas getan werden. Bei mehreren Maßnahmen Reihenfolge einhalten.
*	Optionale Teile
(Abb. 3-1)	Verweis auf ein Bild z. B. Abbildung 3 - Nummer 1

1.6 Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um vor Sach- und Personenschäden zu warnen.

- ▶ Warnhinweise immer lesen und beachten.
- ▶ Alle Maßnahmen, die mit dem Warnsymbol und Warnwort gekennzeichnet sind, beachten.

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.
WARNUNG	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.
VORSICHT	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
HINWEIS	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

1.7 Sicherheitshinweise für die Fachkraft

Nachfolgend sind ergänzende Sicherheitshinweise aufgeführt, um die Fachkraft auf besondere Gefahren bei der Installation und Reparatur von Truma Produkten hinzuweisen.

- ▶ Nachfolgende Hinweise zu Ihrem Schutz und zum Schutz Ihres Umfeldes lesen und beachten. Einbau-, Ausbau- oder Reparaturarbeiten müssen den bauseitigen Bedingungen, den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik entsprechen.
- ▶ Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung beachten.
- ▶ Vorschriften zur persönlichen Schutzausrüstung beachten.
- ▶ Gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz beachten.
- ▶ Ggf. berufsgenossenschaftliche Bestimmungen beachten.

1.7.1 Umgang mit Werkzeugen

- ▶ Bedienungsanleitung der handgeführten kraftbetriebenen Werkzeuge (Handkreissäge, Stichsäge, Akkuschauber, Schleifmaschine) beachten.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

1.7.2 Herstellen von Ausschnitten und Durchbrüchen

Es besteht die Gefahr, vorhandene Leitungen bei der Herstellung eines Ausschnitts zu beschädigen.

- ▶ Kontrollieren, ob sich Wasser- Strom-, Gas-, Bremsleitungen o.ä. oder Teile des Fahrzeugrahmens (Chassis) im Ausschnittsbereich befinden.
- ▶ Bei Unsicherheit beim Fahrzeughersteller die Kabel- bzw. Rohrverlegung erfragen.
- ▶ Empfindliche Bereiche (Elektronik, Teppich, Glasplatten usw.) abdecken um diese vor Bohrspänen oder herabfallenden Werkstücken zu schützen.

1.7.3 Umgang mit Kraftstoffen

Alle kraftstoffführenden Leitungen (Dieselleitungen) müssen dicht verbunden sein und dürfen keine Beschädigung aufweisen. Werden Beschädigungen oder Undichtigkeiten der Kraftstoffleitung festgestellt, darf das Gerät nicht betrieben werden, bis der Schaden behoben wurde.

Beim Öffnen von Dieselleitungen können Reste von Diesel austreten.

- ▶ Für ausreichende Belüftung sorgen.
- ▶ Dämpfe nicht einatmen.
- ▶ Nicht rauchen, keine offene Flammen.

1.7.4 Umgang mit Abgasen

Dieserverbrauchsgeräte dürfen wegen Vergiftungs- und Erstickungsgefahr nicht in geschlossenen Räumen, wie Garagen oder Werkstätten ohne Abgasabsaugung oder Belüftungsanlage, betrieben werden.

Dies gilt auch für den Betrieb über Fernsteuerungen wie z.B. Zeitvorwahl oder Timerfunktionen in Bedienteilen, Fernbedienungen, Apps auf mobilen Endgeräten oder dem Truma Diagnose Tool.

- ▶ Für eine ausreichende Belüftung sorgen. Lüftungsanlage oder Absauganlage einschalten.
- ▶ Längere Funktionstests im Freien oder in geschlossenen Räumen nur mit geeigneter Belüftung/Absaugung durchführen.

1.7.5 Umgang mit heißen Oberflächen

Die Oberflächen einzelner Bauteile können im Betrieb z. B. bei einem Testlauf sehr heiß werden. Diese sind je nach Gerätetyp z.B. Abgaskamin, Abgasrohr, Wärmetauscher, Brenner, Flammrohr, Elektroheizstäbe, Warmluftrohre, Gebläse, Einbaukasten usw.

- ▶ Heiße Oberflächen nicht berühren.
- ▶ Teile erst berühren, wenn sich diese wieder abgekühlt haben.

Bei der Inbetriebnahme können sich Reste vom Montagematerial an heißen Oberflächen entzünden.

- ▶ Entflammbares Material (wie z.B. Papier, Karton, Styropor, Holzspäne, Klebstoffe) nach der Montage von den Oberflächen, die im Betrieb heiß werden können, entfernen.

1.7.6 Umgang mit Elektrizität

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen.

- ▶ Landesspezifische und spannungsabhängige Regularien und Vorschriften beachten.
- ▶ Fahrzeuggegebenheiten berücksichtigen.
- ▶ Notwendigen Arbeitsschutz sicherstellen und persönliche Schutzausrüstung tragen.

1.7.7 Netzspannung 230 V~

Teile der Geräte stehen evtl. unter Netzspannung. Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann tödlich sein oder zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Bei Arbeiten an elektrischen Installationen oder Bauteilen die Spannungsversorgung abschalten, z.B. über Sicherungen oder Fehlerschutzschalter (FI) in der Hauptverteilung im Fahrzeug. Gegen Wiedereinschalten sichern.

Reisemobile und Wohnwagen haben evtl. autarke 230 V~ Spannungsversorgungen (z.B. Wechselrichter / Inverter, Generator, Solarpaneele).

- ▶ Autarke Spannungsversorgung berücksichtigen. Reisemobile und Wohnwagen haben evtl. eine Außensteckdose zur Netzeinspeisung. Bei elektrischen Arbeiten im Fahrzeug sicherstellen, dass keine andere Person unbeabsichtigt ein spannungsführendes Anschlusskabel in die Außensteckdose stecken kann.
- ▶ Fremdeinspeisung verhindern. Z. B. Blindstecker mit Warnhinweis „Achtung! Elektrische Arbeiten im Fahrzeug“ in die Außensteckdose stecken.

1.7.8 Batteriespannung 12 V=

Teile der Geräte werden über das Bordnetz von 12 V - Batterien versorgt. Bei hohen elektrischen Belastungen oder einem Kurzschluss können in den Zuleitungen sehr hohe Ströme fließen, die die Kabel erhitzen und zu Kabelbrand führen können.

- ▶ Angaben der Einbauanleitung befolgen. Insbesondere Angaben zu Kabelquerschnitten, Sicherungen und Isolationen.

1.7.9 Elektrostatische Sicherheit (ESD)

Elektrostatische Aufladungen können elektronische Baugruppen (Platinen) zerstören.

- ▶ ESD-Vorschriften beachten.
- ▶ Vor Berührung der Elektronik Potentialausgleich herstellen.

1.7.10 Gerätesicherheit

Am Gerät sind evtl. Hinweise angebracht.

- ▶ Die direkt am Gerät angebrachten Hinweise beachten.
- ▶ Die angebrachten Hinweise in vollständig lesbarem Zustand erhalten und nicht verdecken.

Am Gerät sind evtl. Schutzeinrichtungen angebracht. Verletzungsgefahr bei fehlenden oder fehlerhaften Schutzvorrichtungen.

- ▶ Nach der Installation darauf achten, dass sämtliche Schutzvorrichtungen (Abdeckungen, Sicherheitshinweise, Erdungskabel, etc.) vorhanden sind.
- ▶ Fehlerhafte und unbrauchbar gewordene Schutzvorrichtungen ersetzen.

1.7.11 Originale Ersatzteile

Die Verwendung von Teilen (Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteilen) außerhalb der Spezifikation des Herstellers, können die Funktion und die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen, das Fahrzeug beschädigen und die Gewährleistung und Herstellerhaftung einschränken.

- ▶ Nur originale Komponenten, Ersatz- und Verschleißteile der Truma Gerätetechnik GmbH & Co KG verwenden.

2 Einbau



Vor Beginn der Arbeiten Einbauanleitung sorgfältig durchlesen und befolgen!



WARNUNG

Personen- und Sachschaden durch falschen Einbau

Die Missachtung der Einbauanleitung bzw. ein falscher Einbau kann zur Gefährdung von Personen und zu Sachschäden führen.

- ▶ Einbau- und Gebrauchsanleitung beachten.
- ▶ ESD-Vorschriften beachten.

2.1 Einbauhinweise

Der Einbau in Fahrzeuge muss den Bestimmungen des jeweiligen Verwendungslandes entsprechen. Nationale Vorschriften und Regelungen müssen beachtet werden. In Deutschland sind für gewerblich genutzte Fahrzeuge die entsprechenden Unfall-Verhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

In anderen Ländern sind die jeweils gültigen Vorschriften zu beachten.

2.2 Zubehör für den Einbau

Je nach Einbausituation sind verschiedene Zubehörteile notwendig. Siehe Gebrauchsanleitung, Truma Parts / Campingwelt sowie nachfolgend beschriebene Einbausituationen.

2.3 Platzwahl

HINWEIS

Materialveränderung des Bodenbelages durch Hitzeeinwirkung

Durch hohe Temperaturen der Combi D kann z. B. eine Verfärbungen bei PVC- oder Holzböden auftreten.

- ▶ Unterhalb der Heizung dürfen sich keine wärmeempfindlichen Materialien befinden (z. B. Bodenbeläge wie PVC, Kabel, usw.).
- ▶ Ggf. für einen geeigneten Untergrund sorgen.

ⓘ Die Firma Truma akzeptiert keine Reklamationen aufgrund temperaturbedingter Veränderungen der Materialeigenschaften des Einbauraums.



WARNUNG

Brandgefahr durch Einbau auf brennbaren Materialien

- ▶ Combi D nicht auf leichtentzündlichen Bodenbelägen verbauen.



GEFAHR

Erstickungsgefahr durch Abgase im Innenraum

Erstickungsgefahr durch Abgase bei falschem Einbau oder Verwendung von anderen als Truma Originalteilen für die Abgasführung.

- ▶ Nur Truma Originalteile für die Abgasführung verwenden.
- ▶ Einbauanleitung bei Montage der Abgasführung befolgen.

- Der Kamin darf nur als Wandkamin ausgeführt werden. Dach- und Bodenkamine sind verboten (Abb. 2).

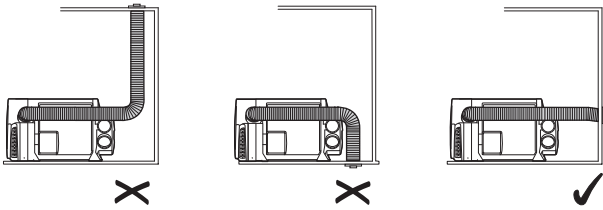


Abb. 2

Um Bauteile innerhalb der Heizung nicht zu beschädigen, dürfen keine Kabel oder Wasserleitungen am Gehäuse der Heizung befestigt werden.

Der Wandkamin ist so anzubringen, dass sich innerhalb von 500 mm (R) kein Tankstutzen oder keine Tankentlüftungsöffnung befindet (Abb. 3). Außerdem darf sich innerhalb von 300 mm keine Entlüftungsöffnung für den Wohnbereich oder eine Fensteröffnung befinden (Abb. 4).

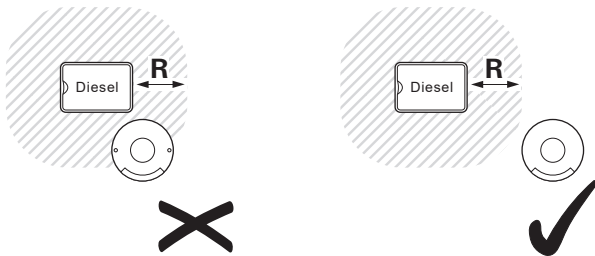


Abb. 3

R = 500 mm

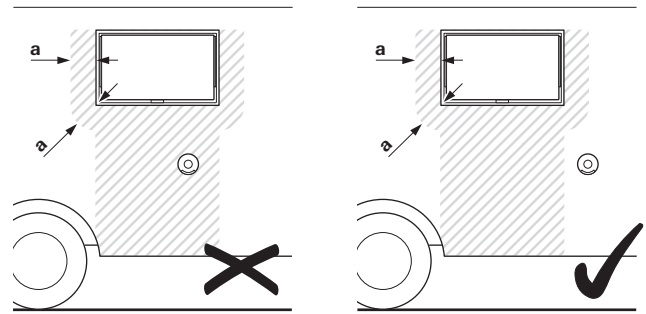


Abb. 4

a = 300 mm

- Bei der Montage des Wandkamins unterhalb eines zu öffnenden Fensters ist zwingend ein elektrischer Fensterschalter (Abb. 5-1) (Art.-Nr. 34000-85800) anzubringen.

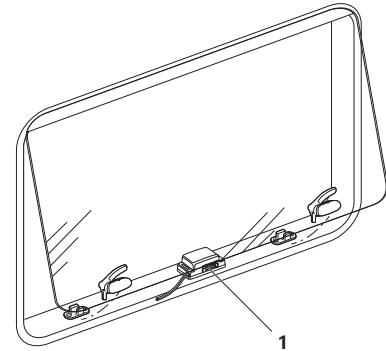


Abb. 5

- Wandkamin so platzieren, dass ein Eindringen von Abgasen in den Innenraum nicht möglich ist.
- Bei einem Kastenwagen Wandkamin so einbauen, dass die geöffnete Schiebetür keinesfalls den Wandkamin verdeckt.
- Abstand zwischen Abgasführung und angrenzenden hitzeempfindlichen Bauteilen muss mindestens 10 mm betragen.
- Wandkamin nur in eine senkrechte Seitenwand verbauen (keine Schräge).
- Ist an der Rückseite des Fahrzeugs ein Fahrrad Gepäckträger montiert, darf der Wandkamin nicht am Fahrzeugheck installiert werden.
- Wandkamin nicht unter einem Slide-Out installieren. Seitlicher Mindestabstand zu einem Slide-Out beträgt 300 mm.
- Heizung frei von entzündlichen Gegenständen halten.
- Keine Gegenstände oder Einbauten (Kabel) über der Heizung montieren, die sich im Betrieb lösen und auf die Heizung fallen könnten.
- Heizung mit einer oberen Abdeckung (Abb. 6-1) schützen, so dass keine Gegenstände direkt auf der Heizung abgelegt werden können.

**VORSICHT****Gefährdung durch eine sich lösende Heizung**

Bei einem Unfall kann sich eine nicht ausreichend befestigte Heizung lösen. Dies kann zu einer Gefährdung von Personen führen.

- ▶ Nachfolgende Einbaubedingungen sind zu befolgen.

- ▶ Obere Abdeckplatte (Abb. 6-1) des Einbauschranks – mindestens 10 mm über der Heizung – an den übrigen Möbelteilen festschrauben.
- ▶ Abhängig von der Einbausituation – insbesondere bei Heckeinbauten – quer zur Fahrtrichtung eine stabile Abstützung (Abb. 6-2) vor (neben) der Heizung anbringen. Hierzu kann eine massive Leiste (Querschnitt mindestens 30 x 50 mm) in einer Höhe von ca. 180 mm über dem Boden oder eine Platte (Abb. 6-3) zum Einschieben an einer stabilen Möbelkonsole angebracht werden.

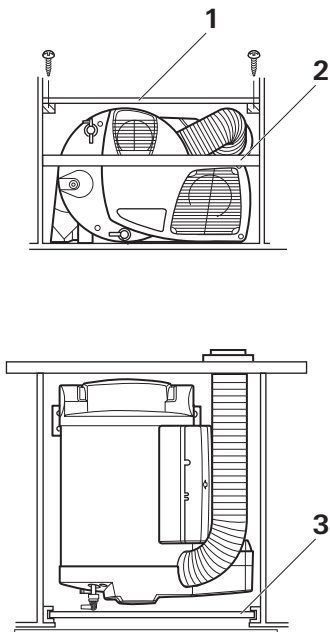


Abb. 6

- ▶ Prüfen, ob das Fahrzeug über einen tragfähigen Boden, Doppel- oder Zwischenboden zum Befestigen der Heizung verfügt.
- ▶ Falls dieser ungeeignet ist, einen tragfähigen Untergrund schaffen (z. B. eine mit dem Boden verklebte Schichtholzplatte).
- ▶ Die Heizung mit 4 Schrauben B 5,5 x 25 (im Lieferumfang enthalten) (Abb. 7-1) am Fahrzeug-, Doppel- oder Zwischenboden verschrauben.

Je nach Einbausituation kann die Heizung auch mit 3 Schrauben befestigt werden – dabei sind die Aluminiumfüße (Abb. 7-2) immer und wahlweise einer der Kunststofffüße (Abb. 7-3) am Fahrzeugboden zu verschrauben.

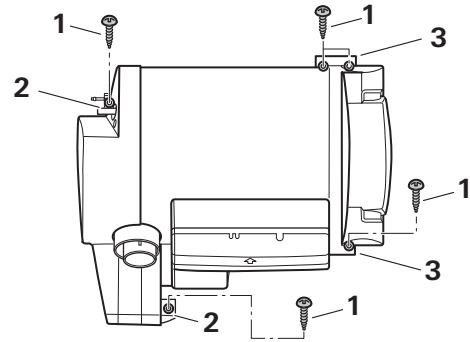


Abb. 7

- Das Gerät und seine Abgasführung grundsätzlich so einbauen, dass es für Servicearbeiten (z. B. am Kraftstoff- und Wasseranschluss über eine Serviceklappe, Möbeltüre etc.) jederzeit gut zugänglich ist und leicht aus- und eingebaut werden kann.
- Der Abstand des Gerätes zu den umliegenden Möbel- oder Fahrzeugteilen muss allseitig mindestens 10 mm (zur Wasseranschlusseite mindestens 5 mm) betragen (Abb. 8).

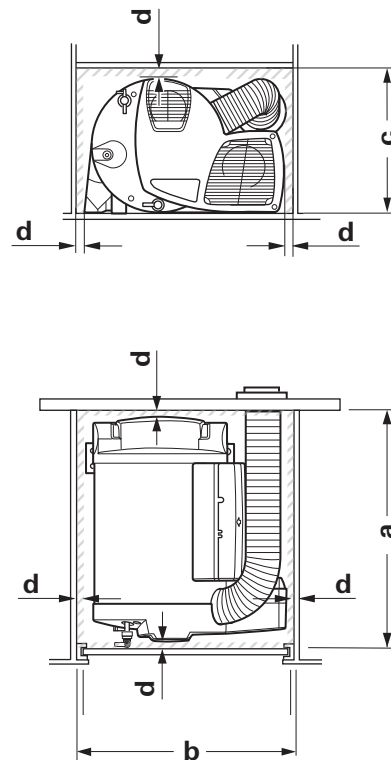


Abb. 8

Wert	Maße
a	540 mm*
b	500 mm*
c	350 mm*
d	10 mm*

*Mindestmaße – je nach Einbausituation muss zusätzlicher Platz für Kraftstoff- und Wasseranschlüsse berücksichtigt werden.

- Die Heizung darf nicht auf schrägen Flächen oder vertikal an der Wand montiert werden.
- Im Lieferumfang ist ein zweites Typenschild (Abb. 9-2) (Duplikat) mit ablösbarem Barcode enthalten.
Sollte nach dem Einbau der Heizung das Typenschild (Abb. 9-1) auf der Heizung nicht lesbar sein, so ist das zweite Typenschild (Duplikat) an einer gut sichtbaren Stelle auf dem Gerät anzubringen.
Das Duplikat ist nur in Verbindung mit dem Original zu verwenden.

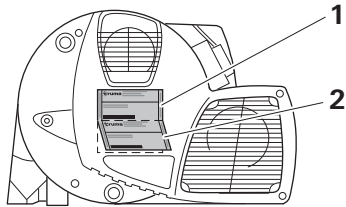


Abb. 9

- Um eine gleichmäßige Aufheizung des Fahrzeuges zu erzielen, muss die Heizung möglichst zentral im Fahrzeug in einem Kleiderschrank, in Stauraum oder Ähnlichem montiert werden, so dass die Luftverteilungsrohre annähernd gleich lang verlegt werden können. Für die Luftansaugung muss der Einbau-raum über entsprechende Öffnungen verfügen – siehe „Umluftansaugung“ und „Warmluftverteilung“.
- Die maximalen Längen der Kraftstoffleitungen (siehe Kraftstoffanschluss) und des Abgas- und Luftansaugerschalldämpfers (siehe „Installation des Abgassystems“) müssen beachtet werden.

2.4 Installation des Abgassystems



VORSICHT
Schnittverletzungen durch scharfe Kanten am Abgasrohr oder Überrohr

- ▶ Schutzhandschuhe tragen



WARNUNG
Brandgefahr, Erstickungsgefahr

- Risiko eines Brandes durch Überhitzung und/oder Erstickungsgefahr durch Abgase bei falschem Einbau oder Verwendung von anderen als Truma Originalteilen für die Abgasführung.
- ▶ Nur Truma Originalteile für die Abgasführung verwenden.
 - ▶ Einbauanleitung bei Montage der Abgasführung befolgen.

2.4.1 Dimensionierung der Abgasrohrlänge

Die Rohrsets sind separat zu bestellen. Ausschließlich mit den im Folgenden aufgeführten Combi D Rohrsets verbauen:

- 34502-01 Rohrset Combi D, 0,6 m
- 34502-02 Rohrset Combi D, 0,7 m
- 34502-03 Rohrset Combi D, 1,0 m
- 34502-04 Rohrset Combi D, 1,5 m

Die Rohre bei der Montage nicht quetschen oder knicken.

HINWEIS

Schäden an hitzeempfindlichen Bauteilen durch heiße Abgase

- ▶ Mindestens 10 mm Abstand zwischen Abgasführung und hitzeempfindlichen Bauteilen einhalten.

Zulässige Rohrlängen

Beim Wandkamin können Rohrlängen von mindestens 60 cm bis max. 100 cm beliebig steigend oder mit einem Gefälle von max. 20 cm verlegt werden.

Rohrlängen ab 100 cm bis max. 150 cm dürfen nur steigend verlegt werden.

Bei der Rohrverlegung müssen syphonähnliche Senken (Wassersack) vermieden werden.

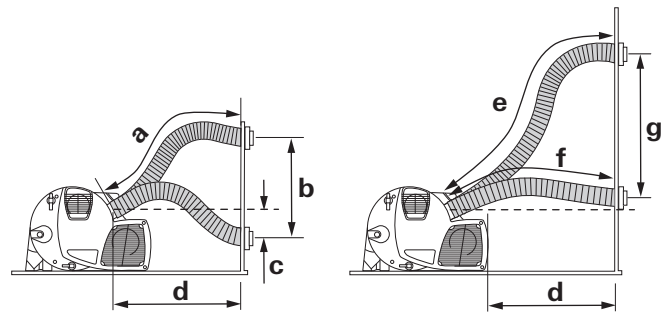


Abb. 10

Maß	Wert
a	60 - 100 cm
b	beliebig
c	max. 20 cm
d	max. 100 cm
e	100 - 150 cm
f	100 cm
g	beliebig

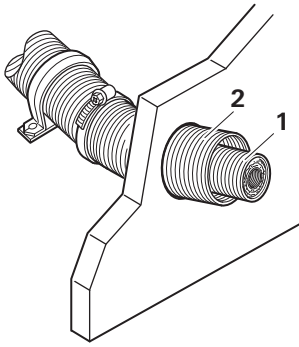


Abb. 11

i Die Länge des Abgasschalldämpfers (Abb. 11-1) und des Verbrennungsluft-Zuführungsrohres (Abb. 11-2) kann für den Serieneinbau (Fixlängen) an einem Muster ermittelt werden. Im Einzelfall kann der Abgasschalldämpfer gekürzt werden. Dazu ist das Truma Sperrscheibentool (Art.Nr. 34020-01282) notwendig. Mit dem Sperrscheibentool wird eine Anleitung zum Kürzen des Rohrsets mitgeliefert.

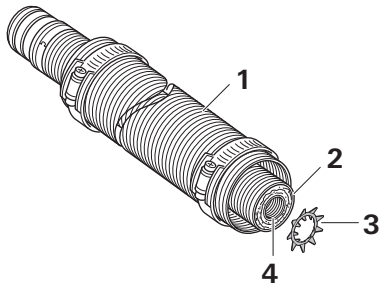


Abb. 12

Bei der Bemessung der Verbrennungsluftführung muss ein minimaler Biegeradius des Abgasschalldämpfers von 8 cm berücksichtigt werden.

Montage des Wandkamins

Die Wandkamine sind separat zu bestellen.

i Abgasrohr zur Erleichterung des Einbaus vor der Montage am Wandkamin / Heizung entsprechend der Montageposition vorbeugen.

HINWEIS

Verschmutzung durch Verbrennungsablagerungen.

Bei einer Dieselheizung können sich Funktionsbedingt Verbrennungsrückstände am Kaminaußenteil ablagern.

- ▶ Nur dunkle Kaminaußenteile (anthrazit oder schwarz) verbauen.

Wandkamin (Pfeil zeigt nach oben) an einer ebenen Fläche montieren, die allseitig vom Wind umströmt werden kann.

- ▶ Öffnung \varnothing 83 mm bohren (bei Hohlräumen im Bereich der Kaminbohrung mit Holz ausfüllen).

Abdichtung erfolgt mit beigelegter Wandkamindichtung (Abb. 14-6).

- ▶ Bei strukturierten Oberflächen mit plastischem Karosserie-Dichtmittel – kein Silikon! – bestreichen.
- ▶ Vor dem Durchstecken des Abgas-Doppelrohres durch die Bohrung Schlauchschelle (Abb. 14-2) über die Rohre schieben.
- ▶ Wandkamindichtung (glatte Seite zum Wandkamin, Dichtlippen zur Wand) auf Kamininnenteil (Abb. 14-9) schieben.
- ▶ Abgasrohrschelle (Krallen der Schelle zeigen zum Wandkamin) (Abb. 14-5) über das Abgasrohr schieben.
- ▶ Abgasrohr bis zum Anschlag auf den Stutzen (Abb. 14-7) schieben und festschrauben.
- ▶ Zuführungsrohr (Abb. 14-3) auf den gezahnten Stutzen (Abb. 14-8) schieben.
- ▶ Verbrennungsluft-Zuführungsrohr mit Schlauchschelle (Abb. 14-2) am Stutzen befestigen.
- ▶ O-Ring (Abb. 13-1) auf Kaminaußenteil (Abb. 13-2) aufstecken.

i Der O-Ring liegt dem Beipack der Combi D bei.

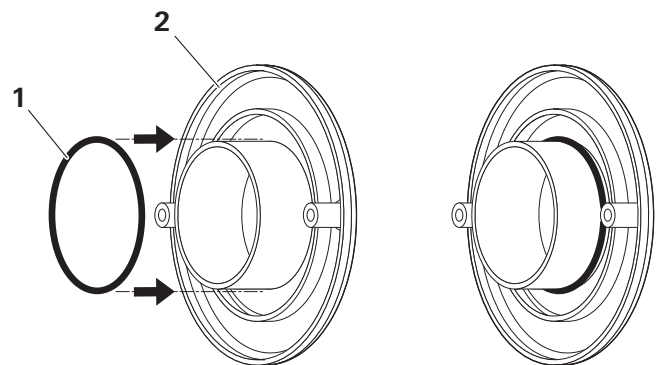


Abb. 13

- ▶ Kamininnenteil mit den 6 Schrauben (Abb. 14-12) befestigen, Kaminaußenteil aufsetzen und mit 2 Schrauben (Abb. 14-12) anschrauben (Schrauben B 3,5 x 25 im Lieferumfang enthalten).
- ▶ Bei Längen über 60 cm mit mindestens einer Schelle ZRS, \varnothing 80 mm (Art.- Nr. 39590- 00) (Abb. 14-1) an der Wand befestigen.

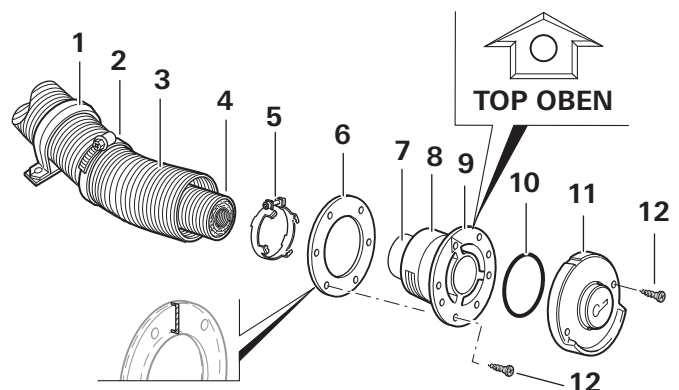


Abb. 14

2.4.2 Anschluss Abgas-Doppelrohr ans Gerät

HINWEIS

Lockerung des Abgasrohrs durch starke Biegung

- ▶ Abgasrohr nach der Montage am Kamin innenteil nicht mehr als 20° verbiegen.
- ▶ Schlauchschelle (Abb. 15-6) auf das Absaugrohr (Abb. 15-7) schieben.
- ▶ Den gasdichten Adapter (Abb. 15-3) des Abgasrohrs (Abb. 15-5) mit der Heizung verbinden. Dazu den Adapter des Abgasrohrs bis auf Anschlag in den Stutzen (Abb. 15-1) der Heizung schieben. Ggf. beschädigten O-Ring (Abb. 15-4) ersetzen.

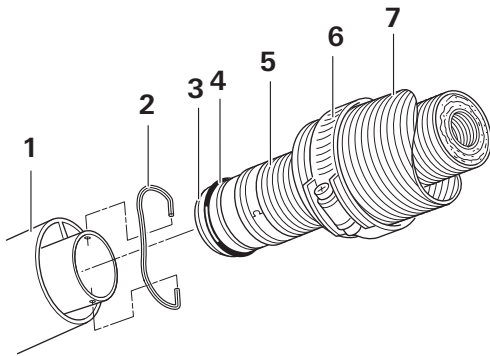


Abb. 15

- ▶ Abgasrohrbefestigung (Abb. 16-2) in den Stutzen einhängen.
- ▶ Den festen Sitz des Abgasrohrs prüfen.

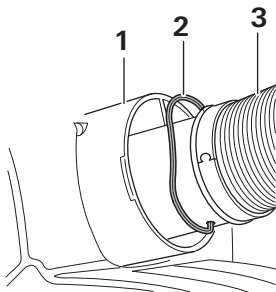


Abb. 16

- ▶ Zuführungsrohr (Abb. 17-3) auf den Stutzen (Abb. 17-1) schieben und mit der Schlauchschelle (Abb. 17-2) befestigen.

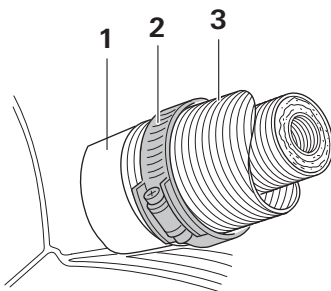


Abb. 17

- ▶ Nach jeder Demontage neuen O-Ring 40 x 2,5 mm, VMQ (Art.-Nr.: 34010-05700) (Abb. 15-4) auf den Adapter (Abb. 15-3) des Abgasschalldämpfers (Abb. 15-5) montieren.

2.5 Umluftansaugung

Die Umluft wird von der Heizung angesaugt. Dies muss über eine große oder mehrere kleinere Öffnungen mit min. 150 cm² Gesamtfläche vom Wohnraum (nicht Heckgarage) zum Einbauraum erfolgen.

Wenn ein Gitter (nicht im Lieferumfang) installiert wird (Abb. 18-1), müssen die gleichen Anforderungen hinsichtlich des durchströmten Querschnittsbereichs (150 cm²) zum Ansaugen von Luft beachtet werden.

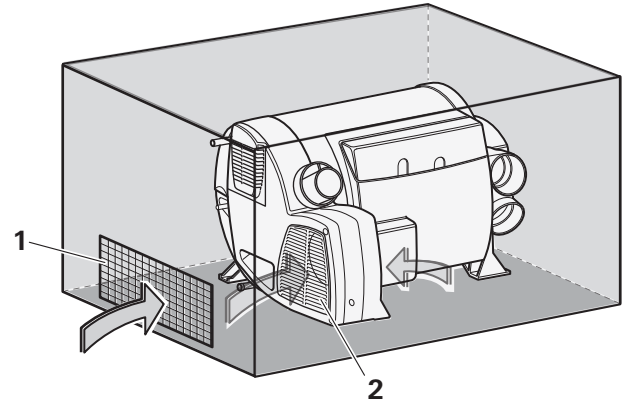


Abb. 18

Die Öffnungen für die Umluftansaugung müssen so angeordnet sein, dass unter allen Betriebsbedingungen ein Ansaugen von Abgasen des Fahrzeugmotors und der Heizung unmöglich ist.

2.6 Warmluftverteilung



WARNUNG

Brandgefahr oder Gefahr einer Fehlfunktion durch falschen Einbau oder Verwendung von anderen als Truma Originalteilen

- ▶ Nur Truma Originalteile für die Warmluftverteilung verwenden.
- ▶ Gerät nicht ohne Warmluftrohre betreiben. Der Betrieb ohne Warmluftrohre ist nicht zulässig.

Die Warmluft wird über flexible Rohre vorwiegend in den Fußbodenbereich des Wohnraumes geführt.

Muss das Warmluftrohr bei beengten Platzverhältnissen unmittelbar hinter dem Warmluftaustritt der Heizung stark gebogen werden, so ist die Verwendung des 90° Bogens BGC (Art.-Nr. 34092-01) erforderlich. Dieser Bogen ermöglicht den Anschluss eines Warmluftrohres Rohr ÜR, Ø 65 mm oder Rohr VR 72, Ø 72 mm

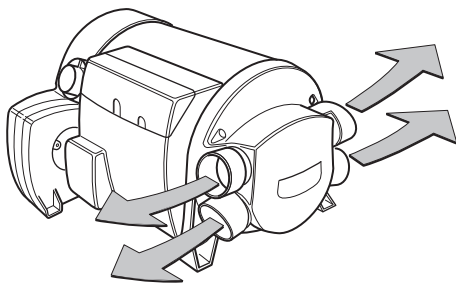


Abb. 19

Bei einer Rohrlänge unter 2 m darf der Ausströmer nicht höher als der Warmluftrohrstutzen montiert werden. Zusätzlich muss das Rohr bei einer Länge unter 50 cm das Rohr zwischen dem Stutzen und dem Ausströmer einen Siphon bilden.

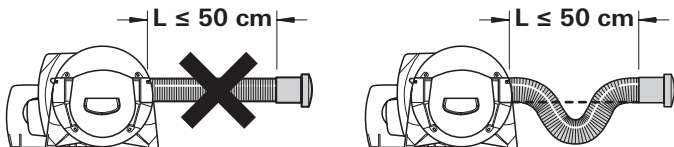


Abb. 20

Durch diese Maßnahmen wird im Warmwasserbetrieb eine unerwünschte Erwärmung des Fahrzeuges durch Konvektion (Kaminwirkung) verhindert.

- ① Die Rohre für die Warmluftverteilung müssen sicher in die Stutzen gesteckt sein. Zur Verbesserung der Haltefähigkeit ist an jedem Stutzen ein Clip angebracht.

Für eine optimale Warmluftverteilung empfiehlt Truma, immer die 4 Warmluftaustritte der Heizung zu belegen. Werden nur 3 Warmluftaustritte benötigt, muss einer der unteren Warmluftaustritte mit einem Verschlussdeckel CB, schwarz (Art.-Nr. 34310-01) verschlossen werden.

- ▶ Verschlussdeckel fest in das Formteil der Heizung eindrücken, bis er hörbar einrastet und fest sitzt.
- ▶ Den festen Sitz kontrollieren.

⚠ VORSICHT Möglicher Wärmestau

- ▶ Warmluftrohre an alle verwendeten Warmluftstutzen anschließen.
- ▶ Querschnitt der Warmluftrohre nicht durch Zusammenführen oder Ähnliches verringern.
- ▶ Bei Einbau eines verschließbaren Endstücks (z. B. im Badezimmer) in einem Warmluftstrang einen zweiten unverschließbaren Warmluftaustritt in diesen Warmluftstrang einbauen.

Das Warmluftsystem wird für jeden Fahrzeugtyp individuell im Baukastenprinzip ausgelegt. Dafür steht ein reichhaltiges Zubehör-Programm zur Verfügung.

2.7 Kraftstoffanschluss

- Für den Betrieb der Heizung ist Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 erforderlich.
- Die Entnahme des Brennstoffs darf ausschließlich aus einem entlüfteten, drucklosen Kraftstofftank erfolgen.
- Ein Anschluss der Dosierpumpe an fahrzeugseitige Kraftstoffleitungen ist aufgrund der dort existierenden statischen und dynamischen Druckverhältnisse untersagt.
- Die Anbindung der Dosierpumpe an den Kraftstofftank des Fahrzeuges erfolgt mit einem fahrzeugspezifischen Tankanschlusset gemäß der jeweiligen Einbauanleitung.
- Mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Teile kann die Anbindung erfolgen, sofern das Fahrzeugchassis vom Fahrzeughersteller für den direkten Anschluss einer Zusatzheizung mit Hilfe einer Kraftstoffleitung (5 mm Außendurchmesser) vorbereitet ist. Folgen Sie in diesem Fall der Anleitung im Anhang. Weitere Truma Tankanschlussets sind dem Truma Produktprogramm zu entnehmen.



WARNUNG

Brandgefahr bei Falschinstallation

Pumpeneingangsdrücke größer als 300 mbar zur Umgebung befördern auch bei abgestellter Heizung Kraftstoff ins Gerät. Dies führt zu Funktionsstörungen und starker Rauchentwicklung bis hin zur Brandgefahr.

- ▶ Kraftstoffleitung nicht an druckbeaufschlagte Leitungen oder Kraftstofftanks anschließen.

- ① Die maximale Länge der Kraftstoffleitung für die Saugseite 2 m und für die Druckseite 6 m beachten.

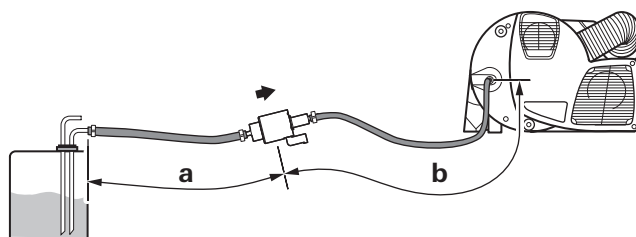


Abb. 21

Maß	Wert
a	max. 2 m
b	max. 6 m

2.7.1 Verlegung der Kraftstoffleitungen

Kraftstoffleitungen nur mit einem scharfen Messer ablängen (Abb. 22). Schnittstellen dürfen nicht eingedrückt und müssen gratfrei sein.

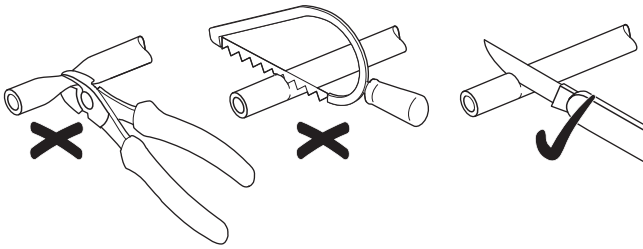


Abb. 22

Kraftstoffleitungen müssen sicher befestigt werden, um Schäden und / oder Geräuschbildung durch Schwingungen zu vermeiden (empfohlener Richtwert: Befestigungen im Abstand von ca. 50 cm).

Kraftstoffleitungen müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.

Kraftstoffleitungen so verlegen, dass Verwindungen des Fahrzeuges, Bewegungen des Motors und dergleichen keinen nachteiligen Einfluss auf die Haltbarkeit ausüben.



WARNUNG **Brandgefahr**

- ▶ Kraftstoffleitungen nie unmittelbar an den Abgasführungen der Heizung oder des Fahrzeugmotors entlang führen oder befestigen.
- ▶ Bei Überkreuzung auf ausreichenden Abstand zu heißen Teilen achten, gegebenenfalls Wärmestrahlschutzbleche anbringen.

Verbindung von Kraftstoffleitung und Dosierpumpe mit einem Adapter

Bei Verbindung von Kraftstoffleitungen mit einem Adapter müssen die Kraftstoffleitungen immer auf Stoß montiert werden. Somit wird eine nachteilige Blasenbildung verhindert.

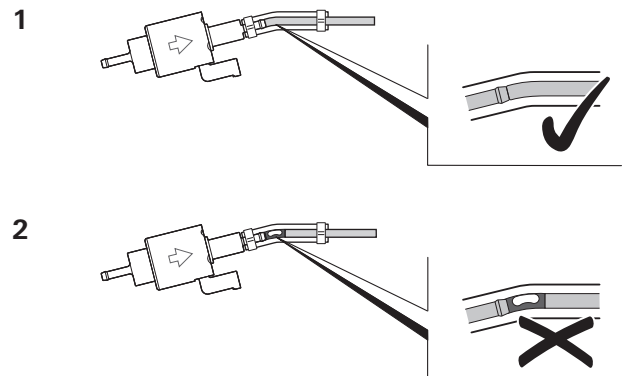


Abb. 23

- 1 Richtige Leitungsverlegung
- 2 Falsche Leitungsverlegung (Blasenbildung)

- ▶ Einohrklemmen auf beide Enden des Adapters aufchieben.
- ▶ Den Adapter bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen der Dosierpumpe aufchieben.
- ▶ Kraftstoffleitung in den Adapter einschieben.
- ▶ Einohrklemmen positionieren, dabei darauf achten, daß die Kraftstoffleitung mindestens 15 mm über die Einohrklemmen hinausragt (Abb. 24).
- ▶ Einohrklemmen mit der Montagezange verpressen (Abb. 25).

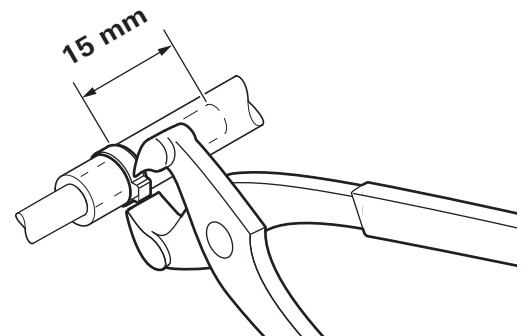


Abb. 24

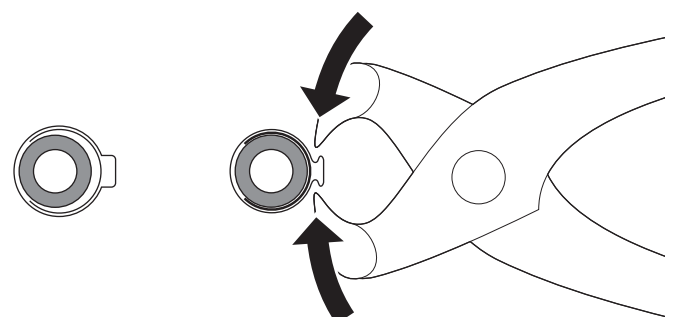


Abb. 25

2.7.2 Einbau der Dosierpumpe

- Die Dosierpumpe (Abb. 26-1) immer mit der Druckseite (Förderrichtung) nach oben steigend einbauen.
- Nicht in das Chassis des Fahrzeugs bohren.
- Dosierpumpe nicht am Chassis des Fahrzeugs anbringen.

ⓘ Dosierpumpe (Abb. 26-1) vor Erwärmung (Betriebstemperatur max. 40 °C) schützen, daher nicht in der Nähe von Schalldämpfern und Abgasrohren montieren.

Einbaulage der Dosierpumpe

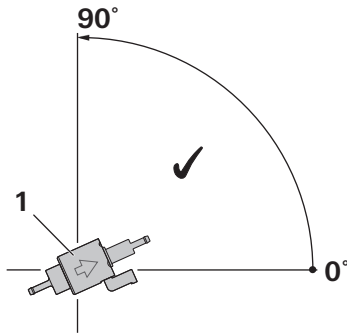


Abb. 26

Zulässige Saug- und Druckhöhe der Dosierpumpe

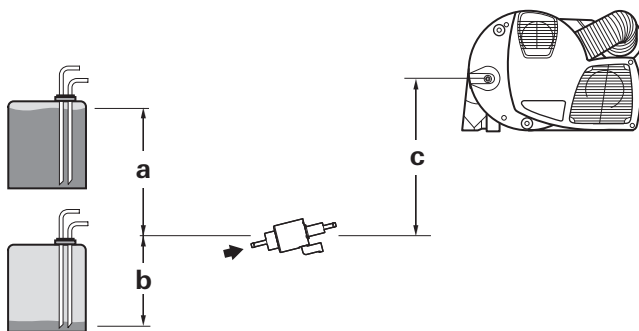


Abb. 27

Druckhöhe vom Fahrzeugtank zur Dosierpumpe $a = \text{max. } 1500 \text{ mm}$

Saughöhe bei drucklosem Fahrzeugtank: $b = \text{max. } 1000 \text{ mm}$

Saughöhe bei einem Fahrzeugtank, in dem bei Entnahme Unterdruck entsteht (Ventil mit 0,03 bar im Tankverschluss): $b = \text{max. } 400 \text{ mm}$

Druckhöhe von der Dosierpumpe zur Heizung: $c = \text{max. } 2000 \text{ mm}$

Befestigung der Dosierpumpe

- ▶ Geeigneten Platz am Fahrzeug suchen.
- ▶ Keine Bohrung entgegen der Vorgaben des Fahrzeugherstellers anbringen.
- ▶ Dosierpumpe (Abb. 28-2) in den Halter (Abb. 28-3) schieben und mittig positionieren.
- ▶ Halter mit Dosierpumpe an geeigneter Stelle am Fahrzeug (Abb. 28-1) anschrauben.
- ▶ Saug- und Druckleitung mit Einohrschellen anklemmen.
- ▶ Dosierpumpe leicht steigend ausrichten.
- ▶ Schraube (Abb. 28-4) festziehen.

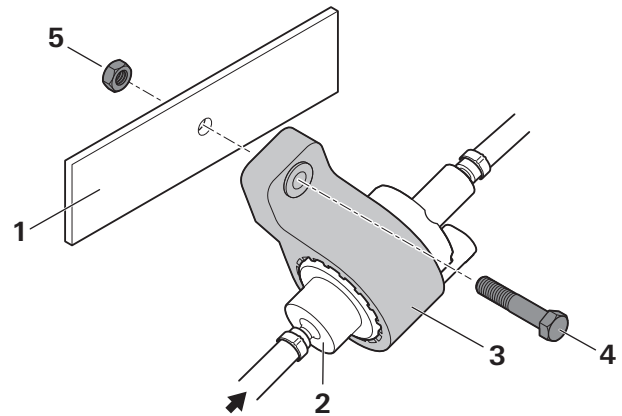


Abb. 28

Heizung und Dosierpumpe mit Kraftstoffleitung verbinden

- ▶ Bohrung für die Durchführung der Kraftstoffleitung (Abb. 29-5) und des Anschlusskabels (Abb. 29-6) der Dosierpumpe an geeigneter Stelle am Fahrzeugboden markieren.
- ❗ Vor dem Bohren immer auf dahinter liegende bzw. verdeckt verlegte Kabel, Kraftstoffleitungen, Rahmenteile oder Ähnliches achten!
- ▶ Die Kraftstoffleitung und das Anschlusskabel der Dosierpumpe (Abb. 29-6) so verlegen, dass diese nicht scheuern können. Zusätzlich an scharfen Kanten z. B. bei Durchführungen an Metallwänden Durchführungstüllen oder Kantenschutzprofile einsetzen.
- ▶ Die Kraftstoffleitung mit der Heizung und der Dosierpumpe verbinden.
- ▶ Die Kraftstoffleitung (Abb. 29-5) zusammen mit dem Anschlusskabel (Abb. 29-6) am Fahrzeug mit beiliegenden Schlauchhaltern oder **locker** mit Kabelbindern befestigen (ca. alle 50 cm).
- ❗ Ein Anliegen der Kraftstoffleitungen an Fahrzeugteilen oder zu fest angezogene Kabelbinder führen zu einer Schallübertragung von Geräuschen der Dosierpumpe (Klacken).

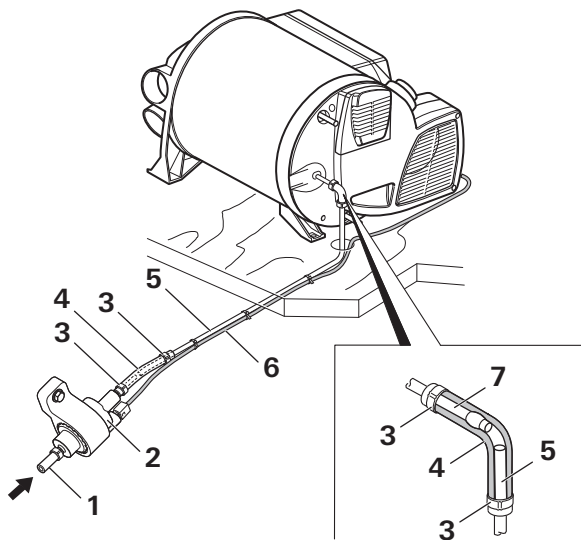


Abb. 29

- 1 Kraftstoffleitung (vom Fahrzeugtank kommend)
- 2 Dosierpumpe
- 3 Einohrschellen (11,1 - 13,1 mm)
- 4 Adapter Di 5 mm / L 50 mm NBR
- 5 Kraftstoffleitung (Druckleitung)
- 6 Anschlusskabel
- 7 Kraftstoffanschluss Combi D

2.8 Wasseranschluss

2.8.1 Pumpen im Wassersystem

Allgemeines

Für den Betrieb des Wasserbehälters können alle Druck- und Tauchpumpen bis zu 2,8 bar verwendet werden, ebenso alle Mischbatterien mit oder ohne elektrischen Schalter.

Bei Anschluss an eine zentrale Wasserversorgung (Land- bzw. City-Anschluss) oder bei stärkeren Pumpen muss ein Druckminderer eingesetzt werden, der verhindert, dass höhere Drücke als 2,8 bar im Wasserbehälter auftreten können.

- ❗ Durch die Erwärmung des Wassers und der daraus erfolgenden Ausdehnung können bis zum Ansprechen des Sicherheitsventils Drücke bis 4,5 bar auftreten (auch bei Tauchpumpen möglich). Die Wasserleitungen für den Anschluss an Wasserbehälter und Sicherheits-/Ablassventil müssen trinkwasserrecht, druckbeständig (bis 5 bar) und heißwasserbeständig bis +80 °C sein.

Bei Anschluss an eine zentrale Wasserversorgung (Land- bzw. City-Anschluss) muss durch ein Rückschlagventil (Art.-Nr. 70000-03300 oder 70020-03300) verhindert werden, dass Nicht-Trinkwasser aus dem Fahrzeug in die zentrale Wasserversorgung zurückfließen bzw. rückgesaugt werden kann.

Tauchpumpen

Bei der Verwendung von Tauchpumpen muss ein Rückschlagventil (nicht im Lieferumfang) (Abb. 30-3) zwischen der Pumpe und der ersten Abzweigung montiert werden. Beim Einbau des Rückschlagventils auf die Fließrichtung achten.

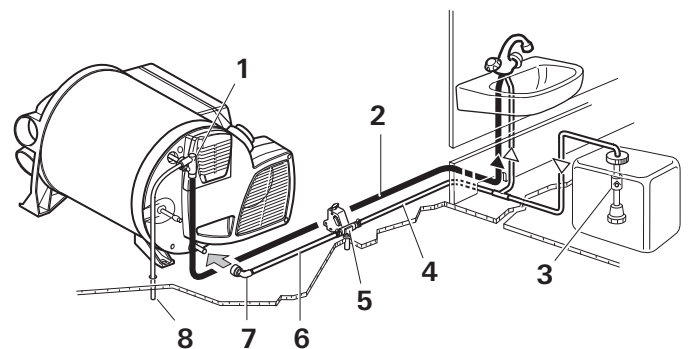


Abb. 30

Druckpumpen

Bei der Verwendung von Druckpumpen mit großer Schalthysterese kann Heißwasser über den Kaltwasserhahn zurückströmen. Als Rückflussverhinderer empfehlen wir zwischen dem Abgang zum Kaltwasserhahn und dem Sicherheits-/Ablassventil ein Rückschlagventil (nicht im Lieferumfang) (Abb. 31-4) zu montieren. Beim Einbau des Rückschlagventils auf die Fließrichtung achten (Abb. 31-4).

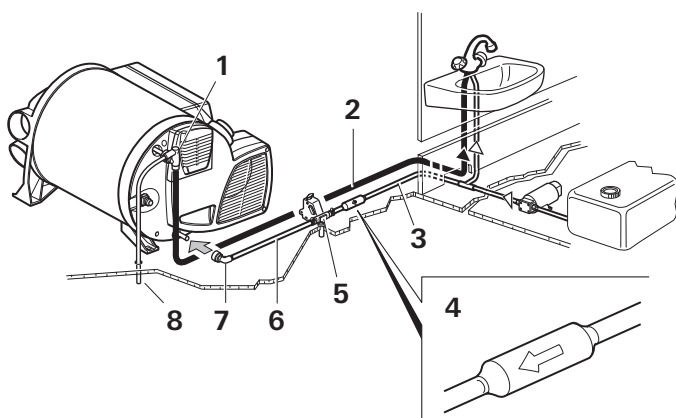


Abb. 31

2.8.2 Anschluss der Combi D an das Wassersystem

Bei Installation mit flexiblen Schläuchen (Ø 10 mm)

Die Winkelanschlüsse TB (Abb. 32-3) und (Abb. 32-6) und das Sicherheits-/Ablassventil (Abb. 30-5) haben einen Anschluss mit Ø 10 mm. Alle Schlauchverbindungen müssen mit Schlauchschellen gesichert werden (auch im Kaltwasserbereich).

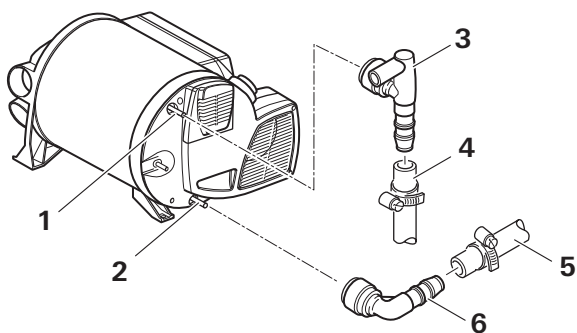


Abb. 32

Bei Installation mit fester Rohrverlegung (Ø 12 mm)

Die Winkelanschlüsse JG (Abb. 33-3) und (Abb. 33-6) und das Sicherheits-/Ablassventil (Abb. 30-5) haben einen Innenanschluss von Ø 12 mm. Wir empfehlen, die Rohre, Stützhülsen und Sicherungsringe von John Guest zu verwenden. Für den Anschluss von Rohren mit anderen Durchmessern gibt es entsprechende Adapter (nicht im Lieferumfang enthalten).

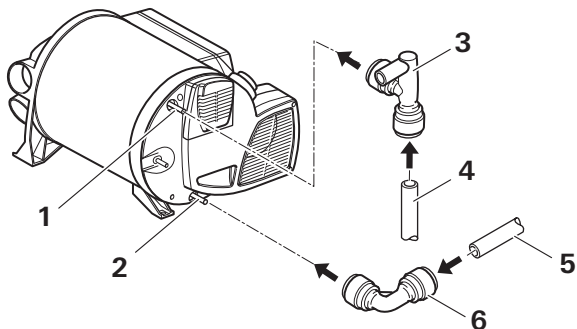


Abb. 33

Um die Funktion der angeschlossenen Bauteile zu gewährleisten, müssen die Wasserleitungen möglichst kurz, knick- und spannungsfrei verlegt werden.

❗ Sämtliche Wasserleitungen fallend zum Sicherheits-/Ablassventil verlegen. Kein Garantieanspruch für Frostschäden.

- Beim Einbau einer Wasserversorgung in das Fahrzeug muss darauf geachtet werden, dass zwischen den Wasserleitungen und der Wärmequelle (z. B. Heizung, Warmluftrohr) ein ausreichender Abstand eingehalten wird.

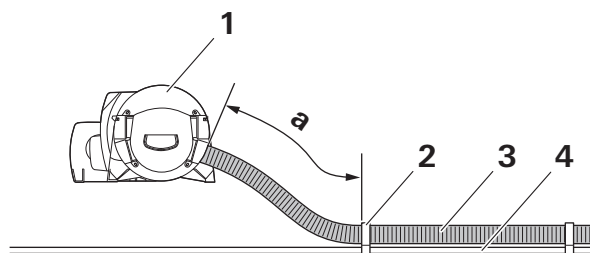


Abb. 34

Eine Wasserleitung (Abb. 34-4) darf erst in einem Abstand von 2 m zur Heizung am Warmluftrohr (Abb. 34-3) angelegt werden. Der Schlauchclip SC (Art.-Nr.: 40712-01) (Abb. 34-2) kann ab diesem Abstand verwendet werden. Bei Parallelverlegung, z. B. einer Durchführung durch eine Wand, muss ein Abstandhalter (z. B. eine Isolierung) angebracht werden, um den Kontakt zu vermeiden.

❗ Darauf achten, dass der Kaltwasserzulauf wegen Frostgefahr nicht mit Kältebrücken (z. B. der Außenwand) in Berührung kommt.

- ▶ Kaltwasserzulauf (Abb. 37-4) am Sicherheits-/Ablassventil (Abb. 37-1) anschließen.

❗ Um eine vollständige Entleerung des Wasserinhaltes sowie eine dauerhafte Dichtigkeit der Wasserschläuche am Gerät zu gewährleisten, müssen immer die beiliegenden Winkelanschlüsse (Abb. 32-3) und (Abb. 32-6) bzw. (Abb. 33-3) und (Abb. 33-6) verwendet werden.

- ▶ Wasserleitung (Abb. 37-3) für Kaltwasserzulauf zwischen Sicherheits-/Ablassventil und Zulauf am Wasserbehälter herstellen.
- ▶ Wasserleitung (Abb. 32-4) bzw. (Abb. 33-4) für Warmwasser vom Winkelanschlussventil (Abb. 35-1 bzw. 2) zu den Verbrauchsstellen verlegen.
- ▶ Winkelanschlussventil am oberen Anschluss der Heizung (Warmwasserablauf) und Winkelanschluss (Abb. 32-6) bzw. (Abb. 33-6) am unteren Anschluss (Kaltwasserzulauf) der Heizung, bis zum Anschlag, aufstecken. Durch Gegenziehen prüfen, ob die Winkelanschlüsse sicher gesteckt sind.

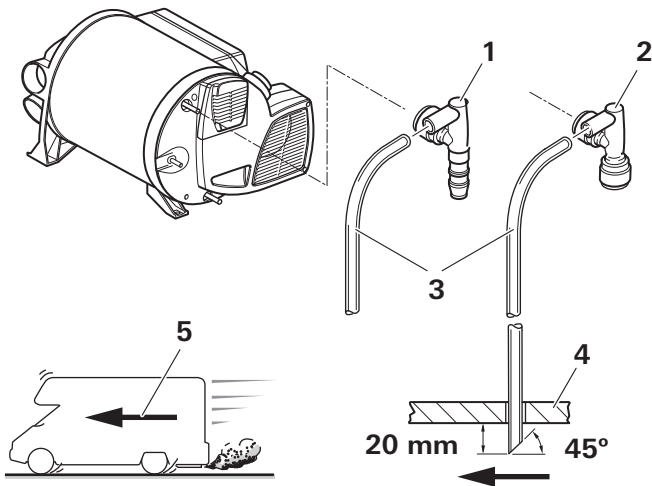


Abb. 35

- ▶ Belüftungsschlauch mit außen Ø 11 mm (Abb. 35-3) auf die Schlauchtülle des Belüftungsventils schieben und knickfrei nach außen verlegen. Hierbei den Radius im Bogen nicht kleiner als 40 mm ausführen.
- ▶ Belüftungsschlauch durch eine Bohrung im Fahrzeugboden führen und ca. 20 mm unter dem Fahrzeugboden 45° schräg zur Fahrtrichtung abschneiden (Abb. 35).

2.8.3 Einbindung des FrostControl (Sicherheits-/Ablassventil) in das Wassersystem

Es ist eine Ausführung TB (für Schlauchverbindung) sowie eine Ausführung JG (für feste Rohrverlegung) erhältlich.

Es ist unbedingt erforderlich das FrostControl in den Kaltwasserzulauf Wassersystem einzubauen. Es schützt die Heizung bei niedrigen Temperaturen vor Frostschäden und das Wassersystem vor kritischen Überdrücken.



GEFAHR Verbrühung durch heißes Wasser

Ein kritischer, unzulässig hoher Überdruck kann durch hohe Temperaturen entstehen. Dadurch können sich Schlauchverbindungen lösen und Personen mit heißem Wasser verbrühen.

- ▶ Die Schlauchverbindungen sorgfältig ausführen und überprüfen.

Das FrostControl muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes im Fahrzeuginnenraum, an einer für den Benutzer gut zugänglichen Stelle montiert werden. Darauf achten, dass der Drehschalter (Abb. 36-3) und der Druckknopf (Abb. 36-1) und (Abb. 36-2) bedienbar sind.

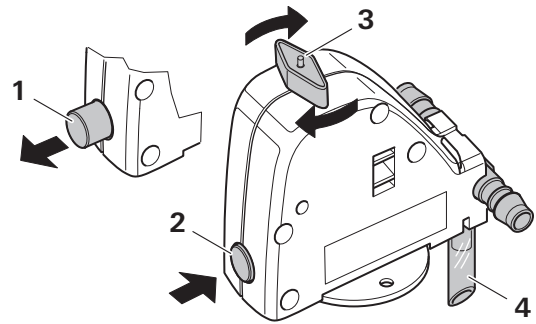


Abb. 36

HINWEIS Sachschaden durch Frost

- ▶ Bei der Platzwahl darauf achten, dass das FrostControl (Abb. 37-1) nicht in der Nähe fremder Wärmequellen (z. B. Netzgeräte) oder unmittelbar neben Warmluftrohren montiert wird!
- ▶ Die Entwässerung direkt nach außen an spritzwassergeschützter Stelle vornehmen.
- ▶ Loch mit Ø 18 mm in den Fahrzeugboden bohren.
- ▶ Schlauch (Abb. 37-6) auf Entleerungsstutzen (Abb. 37-5) aufschieben, beide durch den Boden stecken und nach außen führen.
- ▶ Entleerungsstutzen mittig zur Bohrung ausrichten.
- ▶ FrostControl mit 2 Schrauben B 5,5 x 25 (im Lieferumfang enthalten) spannungsfrei befestigen – Schrauben senkrecht einschrauben.
- ▶ Den Luftspalt zwischen Schlauch und Bohrung von unten mit plastischem Karosseriedichtmittel abdichten (Abb. 35).

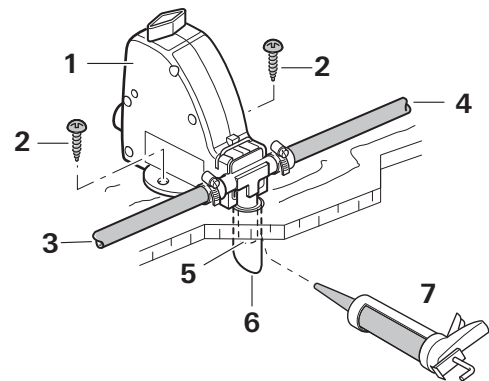


Abb. 37

2.9 Montage des Raumtemperaturfühlers

Bei der Platzwahl beachten, dass der Raumtemperaturfühler keiner direkten Wärmeabstrahlung ausgesetzt sein darf. Für eine optimale Raumtemperaturregelung empfehlen wir, den Raumtemperaturfühler oberhalb der Eingangstür zu montieren.

Es ist darauf zu achten, dass der Fühler immer in eine senkrechte Wand montiert wird. Er muss ungehindert von der Raumluft umströmt werden.

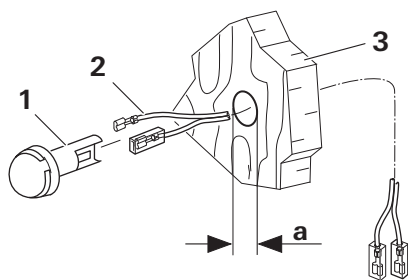


Abb. 38

- ▶ Loch \varnothing 10 mm bohren. Anschlusskabel (Abb. 38-2) von hinten durch die Bohrung führen und das Kabelende mit einem isolierten Anschlussstecker am Fühler (Abb. 38-1) anstecken (es muss auf keine Polarität geachtet werden).
- ▶ Raumtemperaturfühler einschieben und das Kabelende mit den zwei isolierten Anschlusssteckern zur Heizungselektronik verlegen (bei Bedarf bis zu einer maximalen Gesamtlänge von 10 m mit Kabel $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ verlängern).
- ❗ Verkabelung des Raumtemperaturfühlers bei Truma iNet X (Pro) Panel siehe zugehörige Einbauanleitung. Bei allen weiteren Bedienteilen muss der Raumtemperaturfühler immer angeschlossen werden, da die Heizung sonst auf Störung geht.

2.10 Montage der Bedienteile

Die Montage der Bedienteile ist in der dem Bedienteil beiliegenden Einbauanleitung beschrieben.

2.11 Elektrische Anschlüsse

- ▶ Anschlusskabel so verlegen, dass diese nicht scheuern können. An scharfen Kanten z. B. bei Durchführungen an Metallwänden zusätzlich Durchführungstüllen oder Kantenschutzprofile einsetzen.
- ▶ Anschlusskabel nicht an metallischen Geräteoberflächen, am Abgasrohr oder an den Warmluftrohren befestigen. Anschlusskabel dürfen diese nicht berühren.

Die elektrischen Anschlüsse liegen unter dem Anschlussdeckel (Abb. 39-1) der Heizung. Dieser kann durch Drücken und gleichzeitiges Ziehen in Pfeilrichtung abgenommen werden.

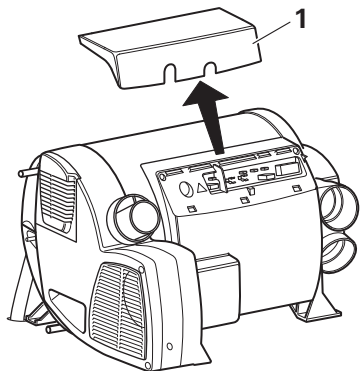


Abb. 39

Beim Abnehmen bzw. Aufsetzen des Anschlussdeckels auf bereits verlegte Anschlusskabel achten, damit diese nicht herausgezogen bzw. gequetscht werden.

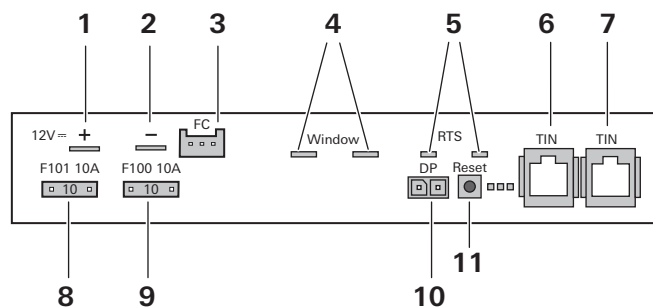


Abb. 40

- 1 Eingangsspannung +12 V (Flachstecker 6,3 mm)
- 2 Eingangsspannung Masse (Flachstecker 6,3 mm)
- 3 FrostControl Heizelement (Zubehör)
- 4 Drahtbrücke (oder Fensterschalter – Zubehör)
- 5 Raumtemperaturfühler
- 6 Bedienteil/Diagnosetool/weiteres freigegebenes Truma-Gerät1
- 7 Bedienteil/Diagnosetool/weiteres freigegebenes Truma-Gerät1
- 8 Flachsicherung 10 A
- 9 Flachsicherung 10 A
- 10 Dosierpumpe
- 11 Reset-Taste

¹ Alternative Anschlüsse

Alle Anschlüsse zum Gerät mit durchhängenden Anschlusskabeln ausführen. Dies verhindert, dass Schweißwasser über die Anschlusskabel in das Gerät eindringt.

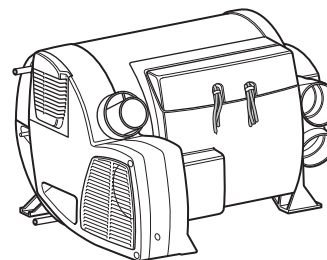


Abb. 41

Die Anschlusskabel und Stecker dürfen keinen Kräften ausgesetzt sein. Zur Zugentlastung die Anschlusskabel bündeln (siehe Abb. 42) und mit je einem Kabelbinder am Gehäuse befestigen.



GEFAHR
Brandgefahr

Leitungen können sich durch Erschütterungen lockern oder lösen.

- ▶ Alle Leitungen sicher befestigen.

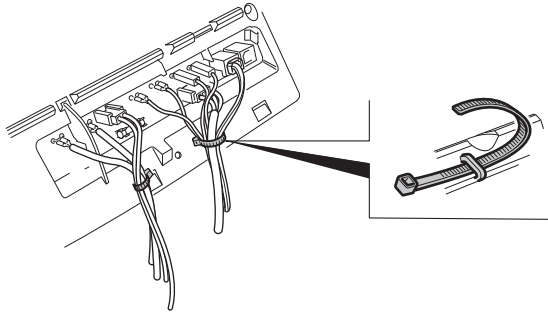


Abb. 42

2.11.1 Spannungsversorgung 12 V

Elektrische Leitungen, Schalt- und Steuergeräte für Heizgeräte müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, dass ihre einwandfreie Funktion unter normalen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt werden kann. Alle nach außen führenden Leitungen müssen am Durchbruch spritzwasserdicht verlegt sein.

Vor Beginn der Arbeit an elektrischen Teilen muss das Gerät von der Stromversorgung abgeklemmt werden. Ausschalten am Bedienteil reicht nicht!

Bei Elektro-Schweißarbeiten an der Karosserie muss der Geräteanschluss vom Bordnetz getrennt werden.

- ⓘ Das Gerät besitzt einen Verpolungsschutz. Wird das Gerät mit falscher Polarität angeschlossen erfolgt keine LED-Anzeige. Das Gerät kann nach Herstellen der richtigen Polarität und Austausch beider Gerätesicherungen weiterverwendet werden. Zum Austausch der Gerätesicherungen siehe Abschnitt "Wartung und Instandhaltung" in der Gebrauchsanleitung.

Um eine optimale Stromversorgung zu gewährleisten, **muss** die Heizung am abgesicherten Bordnetz (Sicherung in der Zentralelektrik **20 A**) angeschlossen werden. Gegebenenfalls sind Spannungsabfälle in der Versorgungsleitung zu berücksichtigen.

Kabellänge	Querschnitt
0,0 m – 5,0 m	2 x 4,0 mm ²
5,0 m – 7,5 m	2 x 6,0 mm ²

- ▶ Minusleitung an Fahrzeugmasse anschließen. Bei direktem Anschluss an die Batterie ist die Plus- und Minusleitung abzusichern. Für die Anschlüsse empfehlen wir, vollisolierte Flachsteckhülsen 6,3 mm zu verwenden. Dabei auf festen Sitz der Flachsteckhülsen achten.

An die Zuleitung dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden!

HINWEIS

Schäden an Heizungselektronik durch unregelmäßige Spannungsversorgung einer Solaranlage

Bei Verwendung einer Solaranlage muss laut EN 1648 zwischen Solaranlage und Heizung zu jeder Zeit eine Batterie (mit Laderegler) oder ein Spannungsregler (Ausgangsspannung 11 V - 15 V; Wechselspannungswelligkeit < 1,2 V_{ss}) geschaltet sein.

- ▶ Beim Abklemmen der Batterie immer zuerst den Laderegler von der Batterie trennen.
- ▶ Beim Anschluss der Batterie den Laderegler immer zuletzt an die Batterie anschließen.

Kein Garantieanspruch für Heizungselektroniken, die durch eine unregelmäßige Spannungsversorgung durch die Solaranlage beschädigt wurden.

- ⓘ Bei Verwendung von Netz- bzw. Stromversorgungsgeräten beachten, dass diese eine geregelte Ausgangsspannung zwischen 11 V und 15 V liefern und die Wechselspannungswelligkeit < 1,2 V_{ss} beträgt. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle empfehlen wir das Ladegerät BC 10 von Truma. Ladegeräte nur mit einer 12 V-Batterie als Puffer verwenden.

2.11.2 Raumtemperaturfühler

- ▶ Stecker des Anschlusskabels am Anschluss (Abb. 40-5) aufstecken (es muss auf keine Polarität geachtet werden).

2.11.3 Bedienteile

Folgende Anschlusskombinationen sind möglich.

Digitale Bedienelemente

Truma iNet X (Pro) Panel	Combi D (alle Ausführungen) (Heizung mit/ohne elektrische Heizstäbe)
Truma CP plus	Combi D (alle Ausführungen) (Heizung mit/ohne elektrische Heizstäbe)

Analoge Bedienteile

Truma CP classic	Combi D 4/D 6 (Heizung ohne elektrische Heizstäbe)
------------------	--

- ▶ Stecker des jeweiligen Anschlusskabels in einen der Anschlüsse (Abb. 40-6 oder Abb. 40-7) stecken und einrasten.

2.11.4 Dosierpumpe

- ▶ Stecker (Abb. 43-2) des Anschlusskabels auf die Dosierpumpe (Abb. 43-1) und Stecker auf den Anschluss (Abb. 40-10) des Gerätes stecken. Darauf achten, dass die Stecker einrasten.

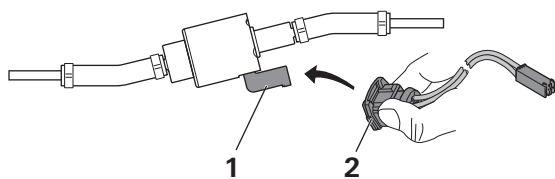



Abb. 43

- ▶ Überschüssiges Kabel aufwickeln und an geeigneter Stelle mit Kabelbindern befestigen.

2.11.5 Spannungsversorgung 230 V ~ (Combi D E – mit elektrischen Heizstäben)

 Der elektrische Anschluss 230 V darf nur von einer Fachkraft (in Deutschland z. B. nach VDE 0100, Teil 721 oder IEC 60364-7-721) durchgeführt werden.

- Der elektrische Anschluss 230 V ~ / 50 Hz muss an einem abgesicherten Stromkreis mit mindestens 10 A (besser 16 A) erfolgen.

Im Stromkreis des Fahrzeugs muss zur Installation der Combi D E bauseits vorhanden sein:

- ein geeigneter Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter)
- Netztrennschalter (für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten)

Diese Schalter müssen allpolig abschalten und den vorgeschriebenen Kontaktabstand (mindestens 3,5 mm) haben.

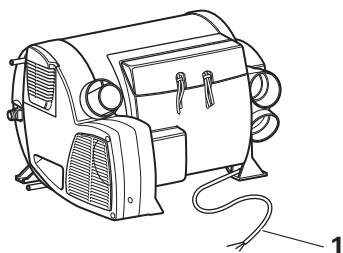


Bild 44

- Kabel müssen mit geeigneten Schellen gesichert werden.
- Kabel/Leitungen von Niederspannungsanlagen räumlich getrennt von solchen für Kleinspannungsanlagen verlegen.
- Kabel nicht im direkten Kontakt zu Warmluftleitungen verlegen.
- Kabel nicht unterhalb der Heizung verlegen.
- -Schutzleiter PE auf die Fahrzeugmasse legen.

3 Erstinbetriebnahme

Bei erster Inbetriebnahme eines fabrikneuen Gerätes kann kurzzeitig eine leichte Rauch- und Geruchsentwicklung auftreten.

3.1 Befüllen der Kraftstoffleitungen

Die Combi D verfügt über eine automatische Befüllfunktion. Die Befüllfunktion dient dazu, bei initialer Inbetriebnahme oder nach Reparatur-/Wartungsarbeiten die Kraftstoffleitungen zwischen Kraftstofftank und Combi D zu entlüften und mit Kraftstoff zu befüllen.

- ⓘ Bei der erstmaligen Inbetriebnahme der Combi D muss die Befüllfunktion ausgeführt werden. Das Gerät gibt die Meldung "423" aus, welche die Bereitschaft zur Ausführung der Befüllung signalisiert.

- ▶ Vor Ausführung der Befüllfunktion gesamte Gebrauchsanleitung lesen und befolgen.
- ▶ Vor Ausführung der Befüllfunktion die gesamte Kraftstoffzuführung zwischen Fahrzeugtank und Combi D auf korrekte Installation, entsprechend der vorliegenden Einbauanleitung, prüfen.

Bei der Befüllfunktion handelt es sich um einen definierten Programmablauf. Es gibt zwei Möglichkeiten die Befüllfunktion zu starten:

- Nach Auslieferung eines Neugeräts zur initialen Inbetriebnahme: Start über das Bedienteil, indem an digitalen Bedienteilen die Solltemperatur auf 30 °C bzw. an analogen Bedienteilen auf Stufe 5 gesetzt wird.
- Nach Reparatur-/Wartungsarbeiten: Start über das Truma Diagnose Tool durch auswählen der „Befüllfunktion“

Der Programmablauf ist unabhängig davon, wie dieser gestartet wird, identisch.

Nach dem Start der Befüllfunktion führt das Gerät die folgenden Schritte selbstständig durch:

- Das Gerät geht in einen zündfähigen Zustand
- Das Gerät fördert für einen definierten Zeitraum Kraftstoff, um die Kraftstoffleitungen zu entlüften
- Das Gerät führt einen Algorithmus zur Flammerkennung aus

Während die Befüllfunktion ausgeführt wird, wird die Warnung "424" ausgegeben. Nach erfolgreichem Abschluss der Befüllfunktion wird die Warnung nicht mehr angezeigt und die Heizung geht in den regulären Heizbetrieb über. Folgen Sie der Gebrauchsanleitung.

Im Falle einer nicht erfolgreichen Befüllung wird der Fehlercode "565" angezeigt. Das Gerät schaltet sich ab. Der Ausschaltvorgang darf nicht unterbrochen werden. Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Ausschalten in der Gebrauchsanleitung.

Falls die Befüllfunktion bei der initialen Inbetriebnahme der Combi D nicht erfolgreich war (Fehlercode "565") kann diese **einmalig** über das Bedienteil erneut gestartet werden. Folgen Sie dazu erneut der gesamten Beschreibung in diesem Kapitel.

Falls auch nach zweimaliger Ausführung der Befüllfunktion Fehlercode 565 ausgegeben wird, wenden Sie sich bitte an den Truma Service.

ⓘ Ein erneuter Start der Befüllfunktion über das Bedienteil ist nach erfolgreich durchgeführter Befüllung nicht möglich. Nutzen Sie bei Bedarf, z.B. nach Reparatur-/Wartungsarbeiten an der Kraftstoffversorgung, bitte das Truma Diagnose Tool.

4 Abschließende Arbeiten

- ▶ Jahr der ersten Inbetriebnahme auf dem Typenschild ankreuzen.
- ▶ Gemäß der Gebrauchsanleitung sämtliche Funktionen des Gerätes prüfen, insbesondere das Entleeren des Wasserinhalts.

Die Gebrauchsanleitung ist dem Fahrzeughalter auszuhändigen.

Der dem Gerät beiliegende gelbe Aufkleber mit den Warnhinweisen muss durch den Einbauer bzw. Fahrzeughalter an einer für jeden Benutzer gut sichtbaren Stelle im Fahrzeug (z. B. an der Kleiderschrantür) angebracht werden! Fehlende Aufkleber können bei Truma angefordert werden.

5 Anhang: Montage des Tankanschlusses bei vorhandener fahrzeugseitiger Vorbereitung für eine Zusatzheizung

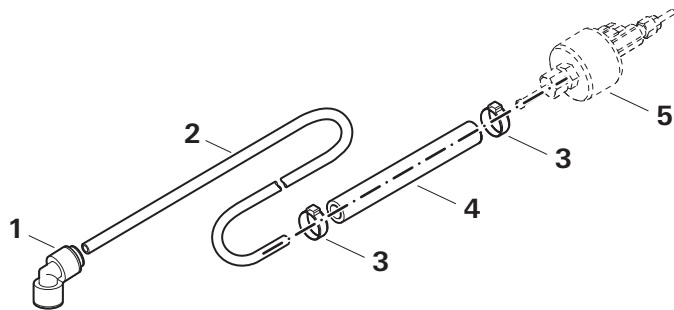


Abb. 44

i Voraussetzung für den hier beschriebenen Einbau ist, dass das Fahrzeugchassis vom Fahrzeughersteller für den direkten Anschluss einer Zusatzheizung mit Hilfe einer Kraftstoffleitung (5 mm Außendurchmesser) vorbereitet ist. Dazu bei der Fahrzeugbestellung die entsprechende Option auswählen. Dies ist beispielsweise bei Fahrzeugen des Typs Fiat Ducato möglich.

Zusätzlich benötigtes Werkzeug

- Montagezange für Einohrklemmen
- Scharfes Messer bzw. Schlauchschneider

Einbau des Tankanschlussets



GEFAHR

Personen- und Sachschäden

Die Missachtung der Einbauvorschriften bzw. ein falscher Einbau kann zur Gefährdung von Personen und zu Sachschäden führen.

- ▶ Einbauanleitung beachten.
- ▶ Einbau und Reparatur dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr durch die Entzündung von austretendem Kraftstoff

- ▶ Die jeweils gültigen, nationalen Vorschriften im Umgang mit Kraftstoff beachten.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung (z. B. geeignete Schutzhandschuhe) tragen.
- ▶ Statische Aufladungen vermeiden, Zündquellen fernhalten und nicht rauchen.
- ▶ Für gute Belüftung sorgen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten die Batterie abklemmen.
- ▶ Eventuell auslaufenden Kraftstoff mit geeignetem Gefäß auffangen.

i Die Durchführung der Arbeiten am Kraftstofftank durch eine Fachwerkstatt des Fahrzeugherstellers wird empfohlen.

Vor Einbau des Tankanschlussets

- ▶ Den Tankdeckel zur Belüftung öffnen.

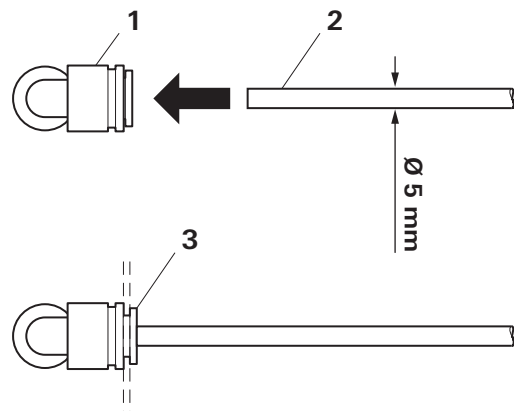


Abb. 45

- ▶ Kraftstoffleitung an der Tankarmatur befestigen und ablängen (Abb. 45).
 - Kraftstoffleitung in die vorhandenen Leitungskupplung am Tank einstecken (Abb. 45-1).
 - Dabei auf festen Sitz nach dem Einstecken achten.
 - Kraftstoffleitung im Fahrzeug verlegen und ablängen.
 - Beim Ablängen der Kraftstoffleitung ein scharfes Messer benutzen, dabei eine Quetschung des Schlauchs vermeiden (Abb. 46).

HINWEIS

Mangelnder Durchfluss in Kraftstoffleitung durch fehlerhaftes Ablängen

- ▶ Kraftstoffleitung nur mit scharfem Messer ablängen.

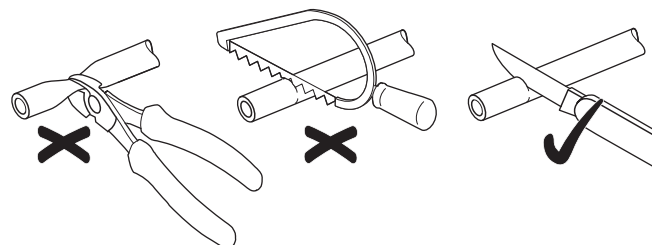


Abb. 46

- ▶ Alle mechanischen und elektrischen Verbindungen zur Tankarmatur auf festen Sitz prüfen.

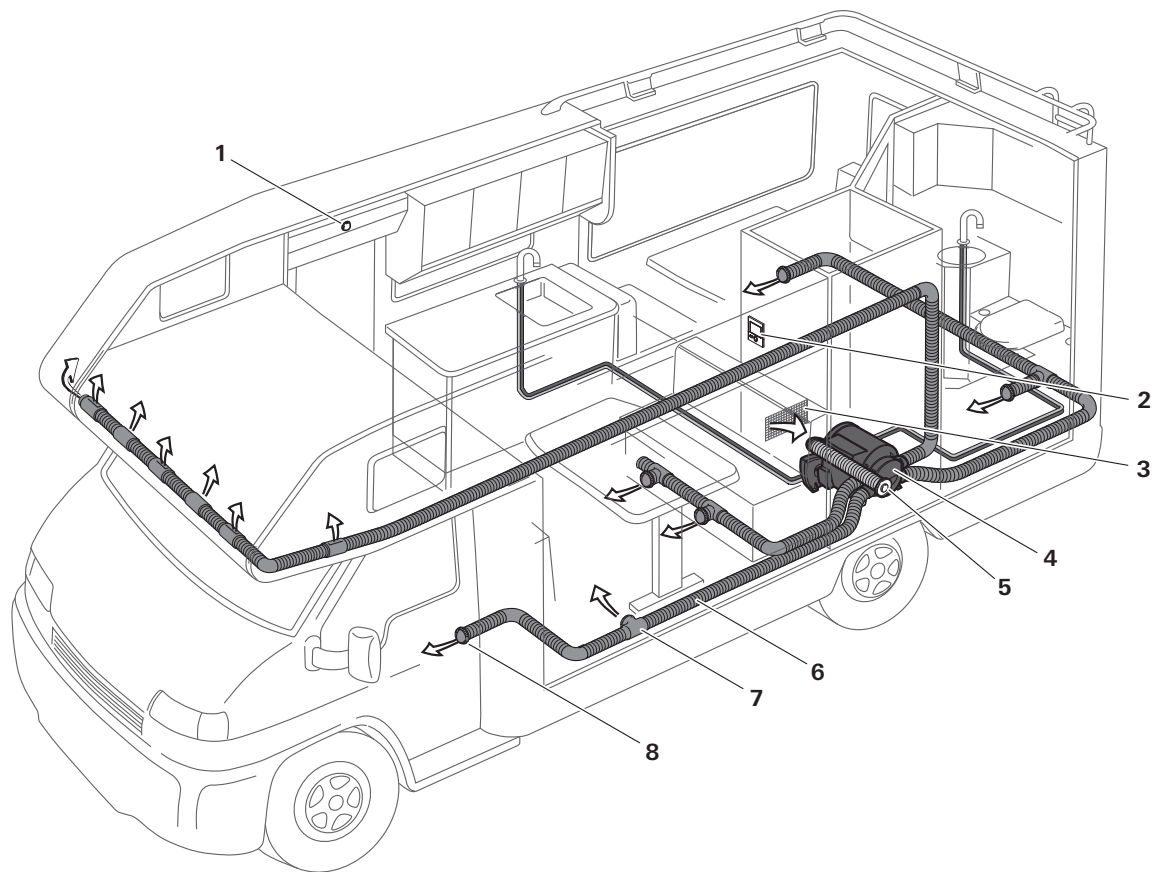


Fig. 1

Installation example

- 1 Room temperature sensor
- 2 Control panel
- 3 Circulated air intake
- 4 Combi D
- 5 Wall cowl
- 6 Warm air ducts
- 7 Warm air outlet
- 8 Warm air outlet

Table of Contents

1	About these instructions	25
1.1	Document number	25
1.2	Validity	25
1.3	Target group	25
1.4	Supporting documents	25
1.5	Symbols and means of representation	25
1.6	Warnings	25
1.7	Safety instructions for experts	25
2	Installation	27
2.1	Installation instructions	27
2.2	Accessories for installation	27
2.3	Selecting a location	27
2.4	Installing the exhaust system	30
2.5	Circulated air intake	32
2.6	Warm air distribution	32
2.7	Fuel connection	33
2.8	Water connection	36
2.9	Installing the room temperature sensor	39
2.10	Fitting the control panels	39
2.11	Electrical connections	39
3	Initial start-up	41
3.1	Filling the fuel lines	41
4	Finishing work	42
5	Annex: Installing the tank connection where the vehicle has been prepared for an additional heater	43

1 About these instructions

These instructions are part of the product.

- ▶ Always carry the operating instructions in the vehicle.
- ▶ Also make the safety instructions available to other users.

1.1 Document number

The document number of these instructions can be found in the footer on every page and on the back page.

The document number consists of

- Part number (10 digits)
- Revision status (2 digits)
- Publication date (month / year)

1.2 Validity

These instructions are for Combi D 4, Combi D 6, Combi D 4 E, Combi D 6 E, referred to as Combi D below.

1.3 Target group

These instructions are intended for experts.





Only competent, trained personnel (experts) may install and repair the Truma product and carry out the function check with consideration of the installation and operating instructions and the current recognised rules of engineering. Experts are persons who, based on their professional training, their knowledge of and experience with Truma products and the relevant standards, are able to carry out the required work properly and recognise potential hazards.

i For the sake of simplicity, in the following, no distinction is made between genders. Gender equality is intended in the way terms are used.

1.4 Supporting documents

Further information about this appliance, such as its purpose, safety instructions, product description, operation, technical specifications or guarantee can be found in the associated operating instructions.

1.5 Symbols and means of representation

Symbol	Meaning
	Warning about dangers to persons
	Expert
	Additional information to provide a better understanding or to optimise work processes.
	Symbol for an action. Something must be done here. In case of several measures, observe the correct sequence.
*	Optional parts
(Fig. 3-1)	Reference to a picture e.g. Figure 3 – number 1

1.6 Warnings

These instructions contain warnings about potential injuries and/or material damage.

- ▶ Always read and observe warnings.
- ▶ Observe all measures that are marked with the warning symbol and signal word.

Warning word	Meaning
DANGER	Danger for persons. If these instructions are ignored, it will result in death or serious injury.
WARNING	Danger for persons. If these instructions are ignored, it may result in death or serious injury.
CAUTION	Danger for persons. If these instructions are ignored, it may result in minor injury
NOTICE	Information to prevent material damage

1.7 Safety instructions for experts

Below are some additional safety instructions to draw experts' attention to particular dangers associated with installing and repairing Truma products.

- ▶ Read and observe the following information to protect yourself and your surroundings. Installation, dismantling and repair work must comply with the local conditions and regulations and the recognised rules of engineering.
- ▶ Observe statutory accident prevention regulations.
- ▶ Observe regulations for personal protective equipment.
- ▶ Observe statutory environmental protection regulations.
- ▶ If applicable, observe regulations for occupational insurance schemes.

1.7.1 Handling tools

- ▶ Observe the operating instructions for manual power tools (circular saw, jigsaw, cordless screwdriver, grinder).
- ▶ Wear personal protective equipment.

1.7.2 Creating cut-outs and holes

When a cut-out is being made, there is a risk of damaging existing cables / pipes.

- ▶ Check whether there are water, electricity, gas, brake lines etc. or parts of the chassis near the intended cut-out.
- ▶ If you are unsure, ask the vehicle manufacturer about cable and pipe installations.
- ▶ Cover sensitive areas (electronics, carpet, glass, etc.) to protect them from drilling chips or falling workpieces.

1.7.3 Handling fuels

All lines containing fuel (diesel lines) must be tightly connected and must not be damaged. If fuel lines are damaged or leaking, the appliance must not be operated until the damage has been rectified.

When diesel lines are opened, residual diesel may leak.

- ▶ Ensure adequate ventilation.
- ▶ Do not inhale vapours.
- ▶ No smoking, no naked flames.

1.7.4 Handling exhaust gases

Due to the risk of poisoning or suffocation, diesel appliances may not be operated in enclosed spaces such as garages or workshops that do not have an exhaust extraction or ventilation system.

This applies also to operation via remote controls, such as selected time or timer functions in control panels, remote controls, apps on mobile devices or the Truma Diagnose Tool.

- ▶ Ensure adequate ventilation. Switch on the ventilation system or extraction system.
- ▶ Carry out longer function tests outdoors or in an enclosed space only with a suitable ventilation / extraction system.

1.7.5 Handling hot surfaces

During operation, such as during test runs, the surfaces of some components can become very hot. Depending on the type of appliance, these can include the exhaust cowl, exhaust duct, heat exchanger, burner, flame tube, electric heating rods, warm air ducts, fans, installation boxes, etc.

- ▶ Do not touch hot surfaces.
- ▶ Do not touch parts until they have cooled down again.

At the initial start-up there could be some remaining installation material that could ignite on hot surfaces.

- ▶ Following installation, remove flammable material (such as paper, cardboard, polystyrene, wood shavings, adhesives) from any surfaces that may become hot.

1.7.6 Handling electricity

Only qualified electricians may work on electrical systems.

- ▶ Observe country-specific and voltage-related rules and regulations.
- ▶ Take account of the vehicle's specific features.
- ▶ Ensure the necessary workplace safety and wear personal protective equipment.

1.7.7 Mains voltage 230 V~

Some parts of the appliance may be live. Touching live parts can be fatal or lead to serious injuries.

- ▶ When working on electrical installations or components, switch off the power supply, for example by means of fuses or residual current circuit-breakers on the vehicle's main distribution board. Prevent the power supply from being switched back on.

Motor homes and caravans may have self-sufficient 230 V~ power supplies (e.g. inverter, generator, solar panels).

- ▶ Pay heed to self-sufficient power supply. Motor homes and caravans may have an external socket for mains supply. Make sure when carrying out electrical work in the vehicle that no other person can unintentionally plug a live connector cable into the external socket.
- ▶ External power supply should be prevented for this purpose. For example, insert a blanking plug with the warning "Caution! Electrical work under way in the vehicle" into the external socket.

1.7.8 Battery voltage 12 V=

Parts of the appliances are supplied via the on-board power supply by 12 V batteries. In case of high electrical loads or a short circuit very high currents may flow in the cables which make the cables hot and may lead to cable fire.

- ▶ Follow the installation instructions. Especially information about cable cross-sections, fuses and insulation.

1.7.9 Protection against electrostatic discharge (ESD)

Electrostatic charges can damage electronic components (circuit boards).

- ▶ Observe the ESD regulations.
- ▶ Ensure potential compensation before touching the electronics.

1.7.10 Appliance safety

There may be information attached to the appliance.

- ▶ Observe any information attached directly to the appliance.
- ▶ Keep the information in a completely legible condition and do not cover it.

There may be protective devices attached to the appliance.

Risk of injury if the protective devices are missing or defective.

- ▶ After installation, make sure that all protective devices (covers, safety instructions, earth cable, etc.) are present.
- ▶ Replace faulty or unusable protective devices.

1.7.11 Original spare parts

Using parts (additional components, spare and wearing parts) outside the manufacturer's specifications can adversely affect the function and safety of the appliance, damage the vehicle and limit the warranty and manufacturer's liability.

- ▶ Use only original components, spare and wearing parts from Truma Gerätetechnik GmbH & Co KG.

2 Installation



Before starting work, read carefully and observe the installation instructions.



WARNING

Injury and material damage caused by incorrect installation

Ignoring the installation instructions and/or incorrect installation may cause personal injury and/or material damage.

- ▶ Observe the installation and operating instructions.
- ▶ Observe the ESD regulations.

2.1 Installation instructions

The regulations of the country in which the equipment is being used must be followed when the equipment is being installed in vehicles. National regulations and rules must be followed.

The relevant employer's liability insurance association accident prevention regulations must be observed in Germany for vehicles used for commercial purposes.

The relevant regulations must be observed in other countries.

2.2 Accessories for installation

Various accessory parts are required depending on the installation situation. Refer to the operating instructions, Truma Parts / Camping World and the installation situations described below.

2.3 Selecting a location

NOTICE

Changes in flooring material caused by heat

PVC or wooden flooring can discolour due to high temperatures in the Combi D.

- ▶ Make sure that there are no heat-sensitive materials below the heater (e.g. flooring such as PVC, cables, etc.).
- ▶ If necessary, create a suitable surface beneath the heater.

- ① Truma will not accept any complaints due to temperature-related changes in material properties in the installation space.



WARNING

Risk of fire due to installation on flammable materials

- ▶ Do not install the Combi D on highly flammable floor coverings.



DANGER

Risk of suffocation due to exhaust inside the vehicle

Risk of suffocation due to exhaust gases because of incorrect installation or use of parts other than original Truma parts for the exhaust gas system.

- ▶ Use only original Truma parts for the exhaust gas system.
- ▶ Observe the installation instructions for the exhaust gas system.

- The cowl must be a wall cowl. Roof and floor cowls are forbidden (Fig. 2).

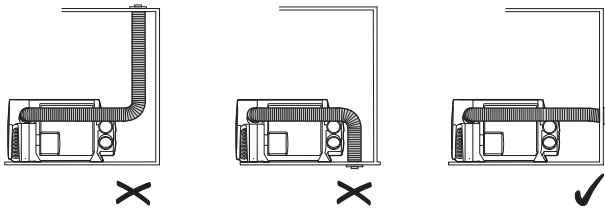


Fig. 2

So as not to damage components inside the heater, do not fasten any cables or water pipes to the housing of the heater.

Install the wall cowl so that there is no fuel tank filler neck or fuel tank breather opening within 500 mm (R). (Fig. 3). There must also be no living area ventilation openings or window openings within 300 mm (Fig. 4).

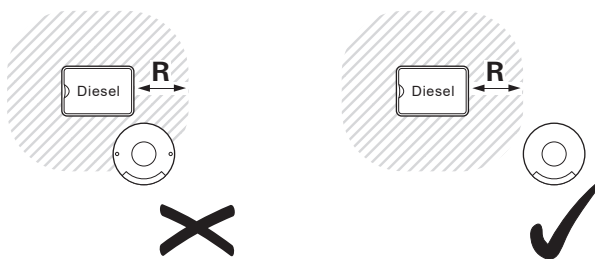


Fig. 3

R = 500 mm

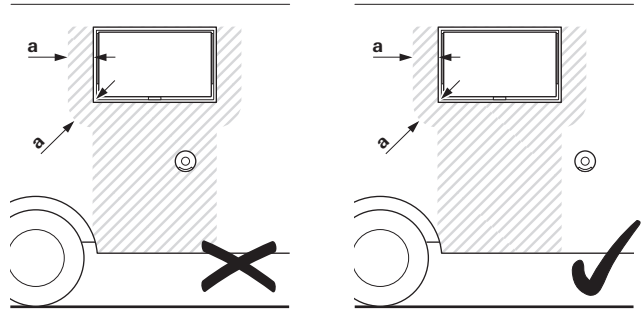


Fig. 4

a = 300 mm

- When installing the wall cowl below a window that can be opened, an electric window switch must be installed (Fig. 5-1) (part no. 34000-85800).

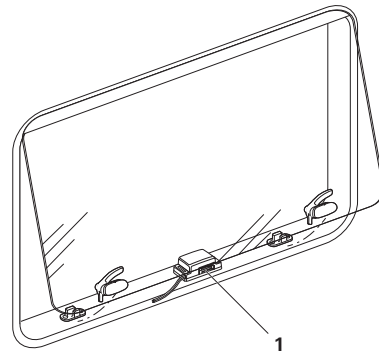


Fig. 5

- Position the wall cowl so that exhaust gases cannot enter the vehicle.
- In a van, install the wall cowl so that the open sliding door cannot obstruct the wall cowl.
- The gap between the exhaust gas system and neighbouring heat-sensitive components must be at least 10 mm.
- Install the wall cowl only in a vertical side wall (not a sloping wall).
- If a bike rack is installed at the back of the vehicle, the wall cowl must not be installed on the rear of the vehicle.
- Do not install the wall cowl beneath a slide-out. The minimum distance to the side of a slide-out is 300 mm.
- Keep flammable objects away from the heater.
- Do not install any objects or fixtures (cables) above the heater that could become loose during operation and fall onto the heater.
- Protect the top of the heater with a cover (Fig. 6-1) so that no objects can be placed directly on the heater.



CAUTION

Hazard from heater becoming loose

In the event of an accident, a heater that is not fastened adequately can become loose. This can be a hazard for persons.

► Observe the following installation conditions.

- Screw the top covering plate (Fig. 6-1) of the installation cabinet – at least 10 mm above the heater – to the other furniture parts.
- Depending on the installation situation – especially with rear installations – install a stable support (Fig. 6-2) in front of (next to) the heater at right angles to the driving direction. For this purpose, a solid batten (minimum cross section 30 x 50 mm) can be fitted about 180 mm above the floor or a panel can be installed (Fig. 6-3) to slide in on a solid furniture console.

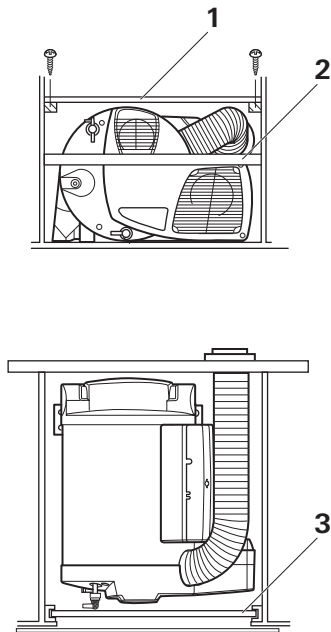


Fig. 6

- Check whether the vehicle has a load-bearing floor, a double floor or a false floor to fasten the heater to.
- If this is unsuitable, create a load-bearing surface (e.g. a sheet of plywood glued to the floor).
- Screw the heater to the vehicle floor, double floor or false floor, using four B 5.5 x 25 screws (included in scope of delivery) (Fig. 7-1).

Depending on the installation situation, it may also be possible to secure the heater with three screws. In this case, always screw the aluminium feet (Fig. 7-2) and optionally one of the plastic feet (Fig. 7-3) to the vehicle floor.

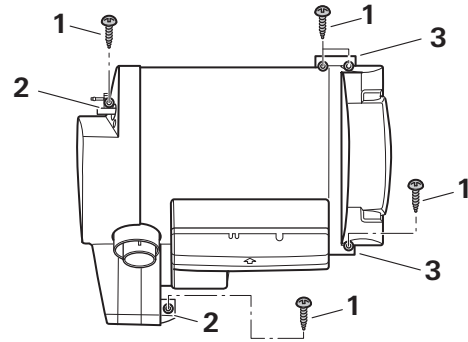


Fig. 7

- The appliance and its exhaust gas system must always be installed so that they are easy to access at all times for servicing (e.g. fuel and water connection via a service flap, furniture door etc.) and are easy to remove and install.
- The distance between the appliance and surrounding furniture items or vehicle components must be at least 10 mm on all sides (5 mm at the water connection side) (Fig. 8).

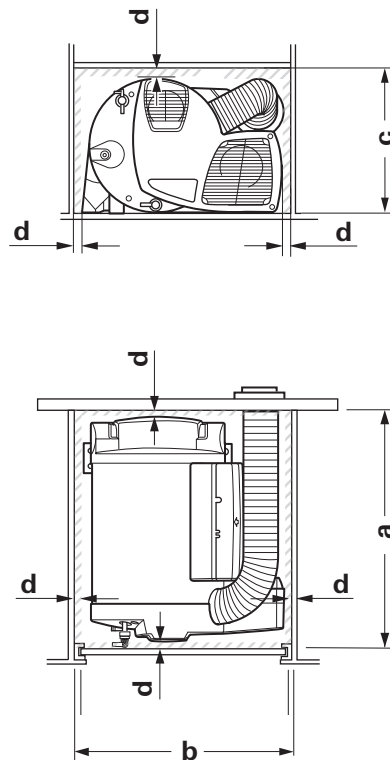


Fig. 8

Value	Dimensions
a	540 mm*
b	500 mm*
c	350 mm*
d	10 mm*

*Minimum dimensions – additional space must be provided for fuel and water connections depending on the installation situation.

- The heater may not be installed on sloping surfaces or vertically on the wall.
- The scope of delivery includes a second type plate (Fig. 9-2) (duplicate) with removable bar code. If the type plate on the heater (Fig. 9-1) is not visible after the heater has been installed, the second type plate (duplicate) must be affixed to the appliance in a clearly visible location. The duplicate must only be used in conjunction with the original.

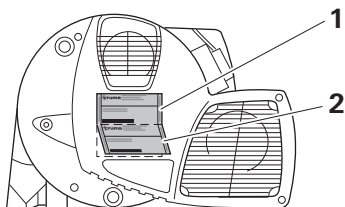


Fig. 9

- In order to heat the vehicle evenly throughout, the heater must be installed in a location in the vehicle that is as central as possible (in a wardrobe, stowage compartment or the like) so that the air distribution ducts can be routed with approximately equal lengths. The installation space must have sufficient openings for air intake – see “Circulated air intake” and “Warm air distribution”.
- The maximum lengths of the fuel lines (see fuel connection) and the exhaust gas and air intake muffler (see “Installing the exhaust system”) must be observed.

2.4 Installing the exhaust system



CAUTION

Cuts caused by sharp edges on the exhaust duct or insulating duct

- ▶ Wear protective gloves



WARNING

Risk of fire, risk of suffocation

Risk of fire from overheating and/or risk of suffocation from exhaust fumes if installed incorrectly or if parts other than original Truma parts are used for the exhaust gas system.

- ▶ Use only original Truma parts for the exhaust gas system.
- ▶ Observe the installation instructions for the exhaust gas system.

2.4.1 Dimensioning of the exhaust ducts

The duct kits must be ordered separately. Installation only with the Combi D duct kits listed below:

- 34502-01 Combi D duct kit, 0.6 m
- 34502-02 Combi D duct kit, 0.7 m
- 34502-03 Combi D duct kit, 1.0 m
- 34502-04 Combi D duct kit, 1.5 m

Do not crush or kink ducts during installation.

NOTICE

Damage to heat-sensitive components caused by hot exhaust gases

- ▶ Ensure a minimum 10 mm gap between the exhaust gas system and heat-sensitive components.

Permissible duct lengths

Ducts with a length of at least 60 cm to a maximum of 100 cm can be routed with any amount of rising for the wall cowl, or with a maximum fall of 20 cm.

Duct lengths from 100 cm to max. 150 cm may only be installed rising.

When installing ducts, avoid any hanging sections where water could accumulate.

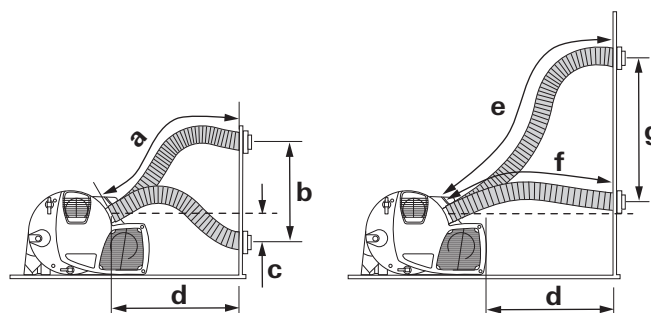


Fig. 10

Measurement	Value
a	60 – 100 cm
b	any
c	max. 20 cm
d	max. 100 cm
e	100 – 150 cm
f	100 cm
g	any

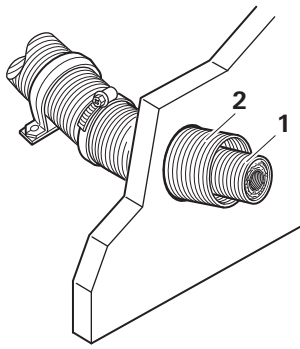


Fig. 11

i For serial installation (fixed lengths), the length of the exhaust gas sound muffler (Fig. 11-1) and the combustion air intake duct (Fig. 11-2) can be determined with a pattern. In individual cases the exhaust gas sound muffler can be shortened. The Truma 35 mm lock washer tool (part no. 34020-01282) is required for this. Instructions how to shorten the duct kit are provided with the 35 mm lock washer tool.

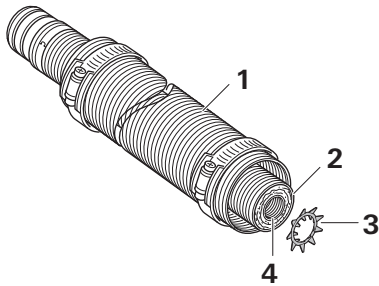


Fig. 12

When measuring the combustion air infeed, allow for a minimum bending radius of 8 cm of the exhaust gas sound muffler.

Installing the wall cowl

The wall cowls must be ordered separately.

i To simplify installation, bend the exhaust duct according to the installation position before installing it on the wall cowl / heater.

NOTICE

Contamination from combustion deposits.

Because of the way a diesel heater works, combustion residue can accumulate on the cowl outer part.

- ▶ Install only dark cowl outer parts (anthracite or black).

Install the wall cowl (arrow pointing up) on an even surface around which wind can flow from all sides.

- ▶ Drill a hole with a diameter of 83 mm (line the cavities with wood around the cowl opening). Seal with the enclosed wall cowl gasket (Fig. 14-6).

- ▶ Use flexible body sealant on textured surfaces – do not use silicone.
- ▶ Before pushing the exhaust double duct through the hole, slide the clamp (Fig. 14-2) over the duct.
- ▶ Slide the wall cowl gasket (smooth side facing the wall cowl, sealing lips facing the wall) onto the cowl inner part (Fig. 14-9).
- ▶ Slide the exhaust duct clamp (claws facing the wall cowl) (Fig. 14-5) over the exhaust duct.
- ▶ Slide the exhaust duct all the way onto the connection (Fig. 14-7) and screw in place.
- ▶ Slide the air supply duct (Fig. 14-3) onto the serrated connection (Fig. 14-8).
- ▶ Fasten the combustion air intake duct onto the connection with a hose clamp (Fig. 14-2).
- ▶ Place the O-ring (Fig. 13-1) on the cowl outer part (Fig. 13-2).

i The O-ring is in the accessory kit of the Combi D.

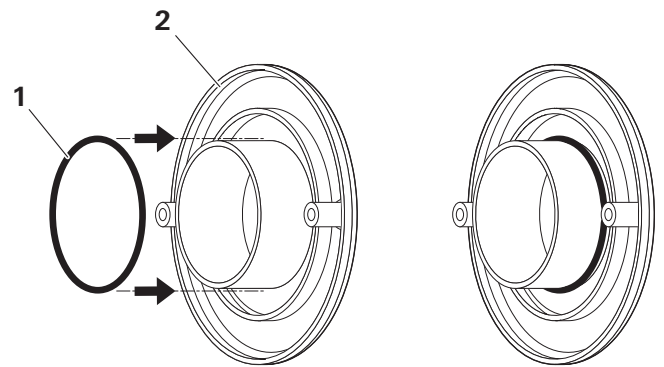


Fig. 13

- ▶ Attach the cowl inner part with six screws (Fig. 14-12), attach the cowl outer part and screw on with two screws (Fig. 14-12) (screws B 3.5 x 25, included with delivery).
- ▶ For lengths exceeding 60 cm, secure to the wall with at least one clamp ZRS, Ø 80 mm (part no. 39590-00) (Fig. 14-1).

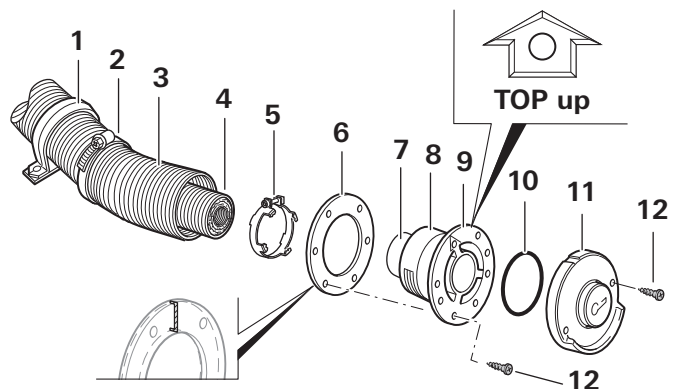


Fig. 14

2.4.2 Connecting the exhaust double duct to the appliance

NOTICE

Exhaust duct can become loose if bent too much

- ▶ After installation on the cowl inner part, do not bend the exhaust duct more than 20°.
- ▶ Slide the hose clamp (Fig. 15-6) onto the extraction duct (Fig. 15-7).
- ▶ Connect the gas-tight adapter (Fig. 15-3) of the exhaust duct (Fig. 15-5) to the heater. To do this, slide the adapter of the exhaust duct into the heater connection as far as it goes (Fig. 15-1). If necessary, replace a damaged O-ring (Fig. 15-4).

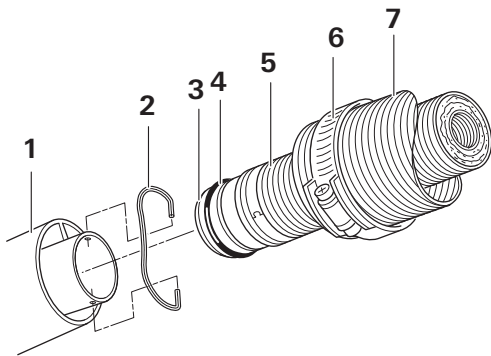


Fig. 15

- ▶ Hook the exhaust duct fitting (Fig. 16-2) into the connection.
- ▶ Check that the exhaust duct sits firmly.

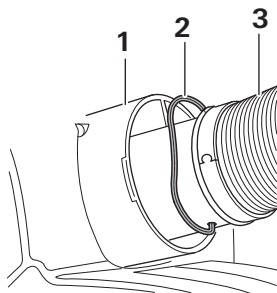


Fig. 16

- ▶ Slide the air supply duct (Fig. 17-3) onto the connection (Fig. 17-1) and fasten with the hose clamp (Fig. 17-2).

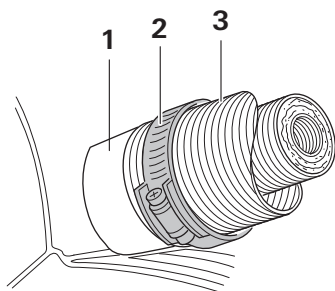


Fig. 17

- ▶ Each time you dismantle the appliance, install a new O-ring 40 x 2.5 mm, VMQ (part no.: 34010-05700) (Fig. 15-4) on the adapter (Fig. 15-3) of the exhaust gas sound muffler (Fig. 15-5).

2.5 Circulated air intake

The circulated air is drawn in by the heater. This must have one large or several small openings with a total area of at least 150 cm² between the living compartment (not the rear storage space) and the installation compartment.

If a grille (not supplied) is installed (Fig. 18-1), the same requirements must be complied with for drawing in air in terms of the cross-sectional area through which flow occurs (150 cm²).

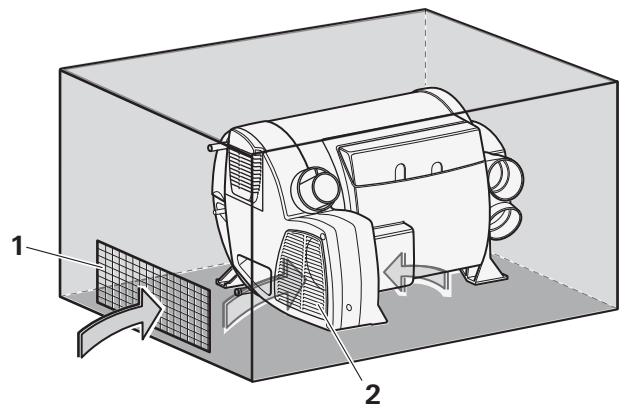


Fig. 18

The openings for the circulated air intake must be arranged so that it is not possible for exhaust gases from the vehicle engine or the heater to be drawn in under any operating conditions.

2.6 Warm air distribution



WARNING

Risk of fire or malfunction due to incorrect installation or use of parts that are not original Truma parts

- ▶ Use only original Truma parts for the warm air distributor.
- ▶ Do not operate the appliance without warm air ducts. Operation without the warm air duct is not permitted.

Most of the warm air is fed into the floor area of the living area via flexible ducts.

If the warm air duct needs to be bent directly behind the warm air outlet of the heater in confined spaces, the BGC 90° elbow (part no. 34092-01) is required. These elbows enable a warm air duct ÜR, Ø 65 or duct VR 72, Ø 72 mm to be connected.

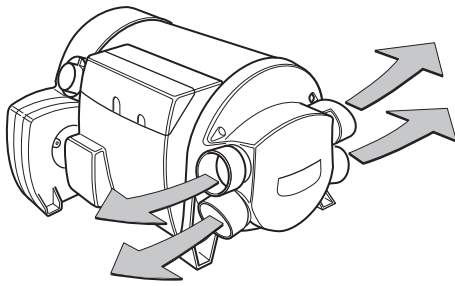


Fig. 19

With a duct length of less than 2 m, the outlet must not be installed higher than the warm air duct connection. If the duct is shorter than 50 cm, the duct between the connection and the outlet must form a trap.

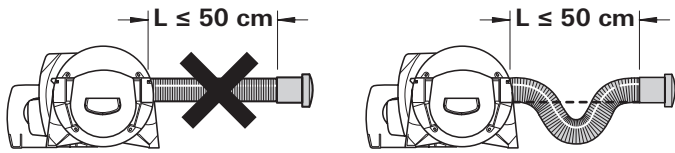


Fig. 20

In hot water mode, these measures prevent undesired heating of the vehicle through convection.

- ⓘ The ducts for warm air distribution must be firmly inserted into the connections. A clip is attached to each connection to provide a more secure grip.

For optimum warm air distribution, Truma always recommends using the 4 warm air outlets of the heater. If just 3 warm air outlets are required, one of the lower warm air outlets must be closed with a blank cover CB, black (part no. 34310-01).

- ▶ Press the blank cover firmly into the moulded part of the heater until you hear it engage and it sits firmly
- ▶ Check for firm seating.



CAUTION
Potential heat accumulation

- ▶ Connect warm air ducts to all warm air connections that are used.
- ▶ Do not reduce the cross section of the warm air ducts by squeezing them together or similar.
- ▶ If a closable end outlet is installed (e.g. in the bathroom) in a warm air line, install a second warm air outlet in this warm air line that cannot be closed.

The warm air system is designed individually for each vehicle type using the modular design principle. A wide range of accessories is available for this purpose.

2.7 Fuel connection

- DIN EN 590-compliant diesel fuel is needed to operate the heater.
 - Fuel may be removed only from a vented, unpressurised fuel tank.
 - The metering pump must never be connected to the vehicle's fuel lines due to the static and dynamic pressure relationships there.
 - Connect the metering pump to the vehicle's fuel tank with a vehicle-specific tank connection kit in accordance with the installation instructions.
 - The connection can be made with the parts included with the delivery if the vehicle manufacturer has prepared the chassis for direct connection of an additional heater with the help of a fuel line (5 mm outer diameter). In this case, follow the instructions in the annex.
- Other Truma tank connection kits are available from the Truma product range.



WARNING
Risk of fire due to wrong installation

Pressures around the pump input of more than 300 mbar to the environment feed fuel into the appliance even when the heater is turned off. This will cause a malfunction and produce large amounts of smoke that could ultimately result in a fire hazard.

- ▶ Do not connect the fuel line to pressurised pipes or fuel tanks.

- ⓘ Observe the maximum lengths of the fuel line – 2 m for the suction side and 6 m for the discharge side.

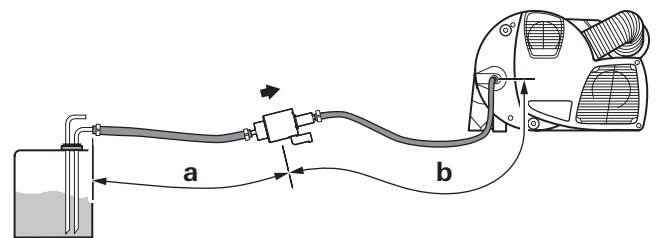


Fig. 21

Measurement	Value
a	max. 2 m
b	max. 6 m

2.7.1 Installing the fuel lines

Shorten fuel lines only with a sharp knife (Fig. 22). The cut areas must not be compressed and must be free of burrs.

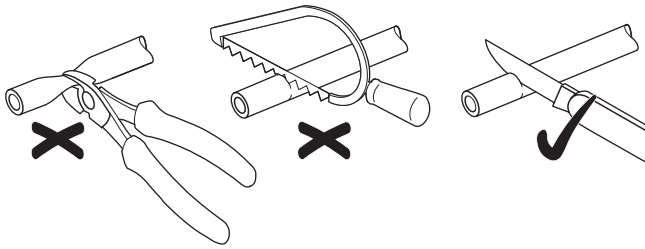


Fig. 22

Fuel lines must be securely attached in order to prevent damage and/or noise generation caused by vibration (recommended spacing between attachment points approx. 50 cm).

Fuel lines must be protected from mechanical damage.

Route fuel lines so that vehicle twisting, engine movements and the like do not adversely affect the stability thereof.



WARNING Risk of fire

- ▶ Never route or secure fuel lines immediately adjacent to the exhaust ducts of the heater or of the vehicle engine.
- ▶ If the lines cross, maintain an adequate distance away from hot components – provide heat radiation protection panels if necessary.

Connecting fuel lines and the metering pump with an adapter

If fuel lines are connected with an adapter, the fuel lines must be connected end to end. This prevents problematic bubbles forming.

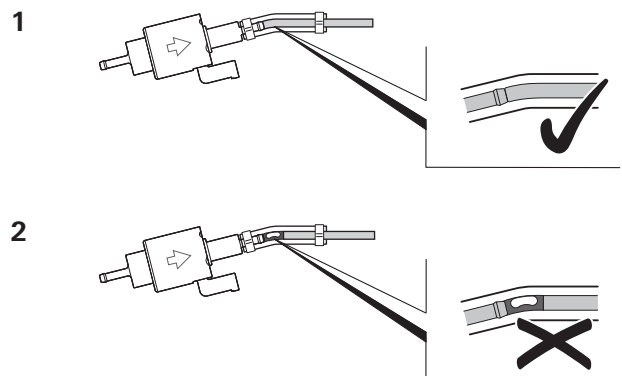


Fig. 23

- 1 Correct line routing
- 2 Incorrect line installation (bubbles forming)

- ▶ Slide single ear clamps onto both ends of the adapter.
- ▶ Slide the adapter onto the connection of the metering pump as far as it goes.
- ▶ Slide the fuel line into the adapter.
- ▶ Position the single ear clamps, making sure that the fuel line extends at least 15 mm beyond the single ear clamps (Fig. 24).
- ▶ Crimp the single ear clamps with the assembly pliers (Fig. 25).

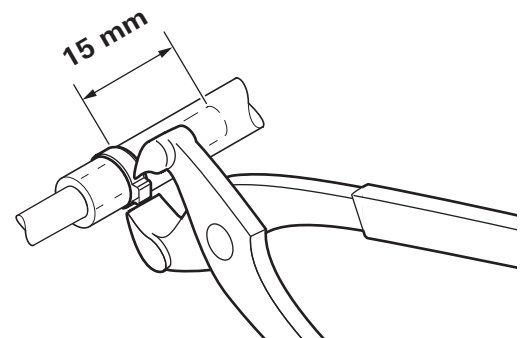


Fig. 24

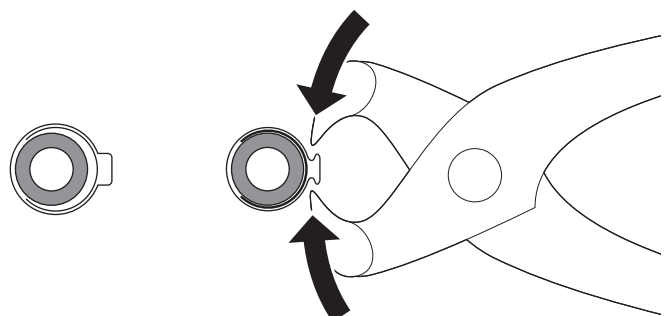


Fig. 25

2.7.2 Installing the metering pump

- Always install the metering pump (Fig. 26-1) with the pressure side (delivery direction) sloping upwards.
- Do not drill into the vehicle's chassis.
- Do not mount the metering pump on the vehicle's chassis.

i Protect the metering pump (Fig. 26-1) from heating up (max. operating temperature 40 °C); therefore do not install it in the vicinity of sound mufflers or exhaust ducts.

Metering pump installation position

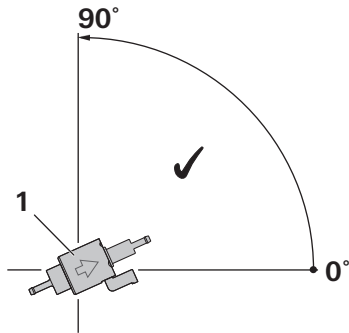


Fig. 26

Permissible metering pump intake and pressure levels

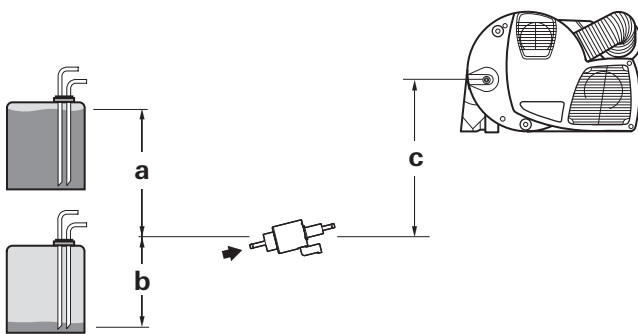


Fig. 27

Pressure level from fuel tank to metering pump	a = max. 1500 mm
Intake level with depressurised fuel tank:	b = max. 1000 mm
Intake level with fuel tank in which negative pressure occurs during removal (valve with 0.03 bar in tank cap):	b = max. 400 mm
Pressure level from metering pump to heater:	c = max. 2000 mm

Fastening the metering pump

- ▶ Find a suitable position on the vehicle.
- ▶ Do not drill any holes contrary to the specifications of the vehicle manufacturer.
- ▶ Slide the metering pump (Fig. 28-2) into the bracket (Fig. 28-3) and centre it.
- ▶ Screw the bracket and metering pump onto a suitable position on the vehicle (Fig. 28-1).
- ▶ Clamp the suction and pressure line with one-ear clamps.
- ▶ Align the metering pump so that it slopes slightly upward.
- ▶ Tighten the screw (Fig. 28-4).

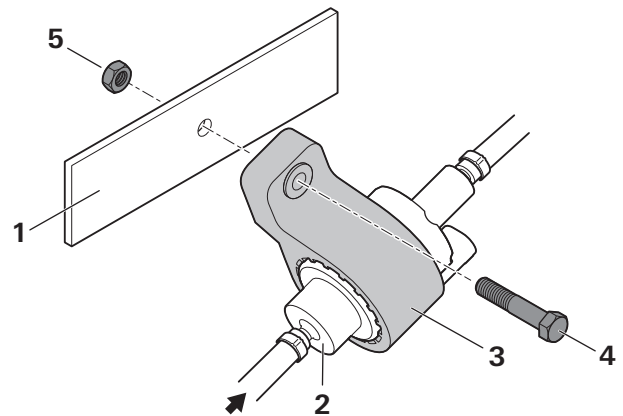


Fig. 28

Connecting the heater and metering pump to the fuel line

- ▶ Mark the hole for the fuel line (Fig. 29-5) and the metering pump connector cable (Fig. 29-6) in a suitable location on the floor of vehicle.
- ❗ Before drilling, always check for underlying / concealed cables, fuel lines, frame sections and the like.
- ▶ Lay the fuel line and connector cable of the metering pump (Fig. 29-6) so that they cannot chafe. Use lead-through bushings or edge protection on sharp edges, such as holes in metal walls.
- ▶ Connect the fuel line to the heater and metering pump.
- ▶ Fasten the fuel line (Fig. 29-5) together with the connector cable (Fig. 29-6) to the vehicle with the supplied hose holders or **loosely** with cable ties (approx. every 50 cm).
- ❗ If the fuel lines touch parts of the vehicle or if the cable ties are too tight, this will cause transmission of metering pump sounds (clicking).

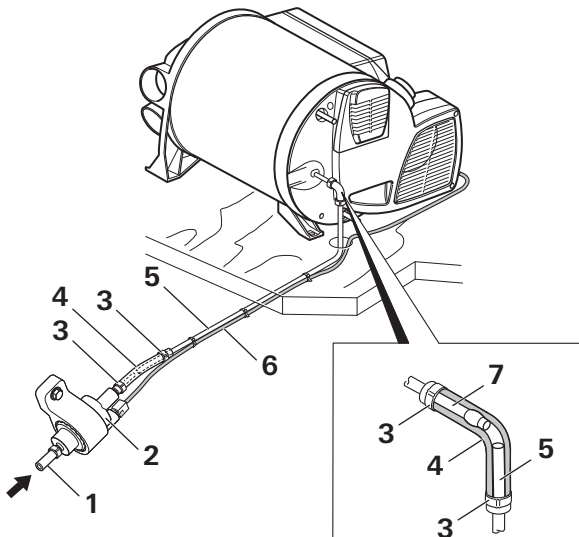


Fig. 29

- 1 Fuel line (from vehicle tank)
- 2 Metering pump
- 3 One-ear clamps (11.1 – 13.1 mm)
- 4 Adapter Di 5 mm / L 50 mm NBR
- 5 Fuel line (pressure line)
- 6 Connector cable
- 7 Fuel line connection Combi D

2.8 Water connection

2.8.1 Pumps in the water system

General

Any pressure or immersion pump up to 2.8 bar can be used to operate the water container, as can any mixing battery with or without an electric switch. If the system is connected to a central water supply (town water), or if a more powerful pump is used, install a pressure reducer to prevent pressures higher than 2.8 bar in the water container.

- ❗ Before the pressure relief valve triggers, warming of the water and its resulting expansion may cause pressure of up to 4.5 bar to occur (also possible with immersion pumps). The water pipes for connecting to the water container and the safety / drain valve must be drinking water safe, pressure resistant (up to 5 bar) and hot water resistant up to +80 °C.

If the water container is connected to a central water supply (town water), a non-return valve (part no. 70000-03300 or 70020-03300) must be installed to ensure that non-drinking water cannot flow back or be sucked back into the central water supply from the vehicle.

Immersion pumps

If immersion pumps are used, a non-return valve (not included in scope of delivery) (Fig. 30-3) must be installed between the pump and the first branch. Observe the direction of flow when installing the non-return valve.

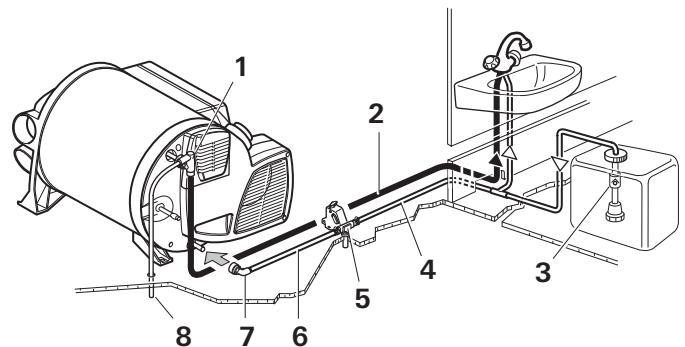


Fig. 30

Pressure pumps

If pressure pumps with large switching hysteresis are used, hot water can flow back through the cold water tap. We recommend installing a non-return valve (not included in scope of delivery) between the outlet to the cold water valve and the safety / drain valve to prevent back-flow (Fig. 31-4). Observe the direction of flow when installing the non-return valve (Fig. 31-4).

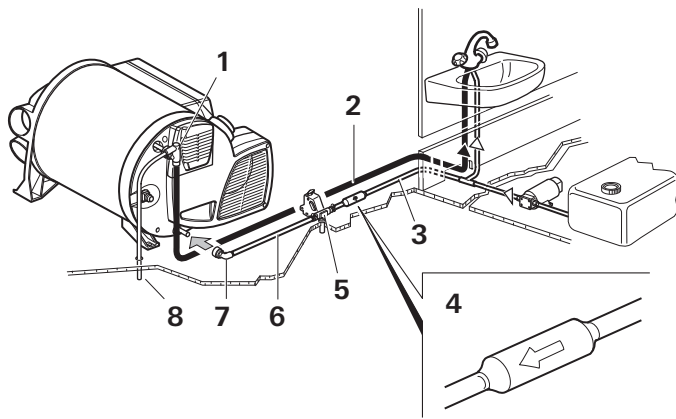


Fig. 31

2.8.2 Connecting the Combi D to the water system

Installation with flexible hoses (Ø 10 mm)

The TB elbow fittings (Fig. 32-3) and (Fig. 32-6) and the safety / drain valve (Fig. 30-5) have a Ø 10 mm connection. All hose connections must be secured with hose clamps (including the cold water connection).

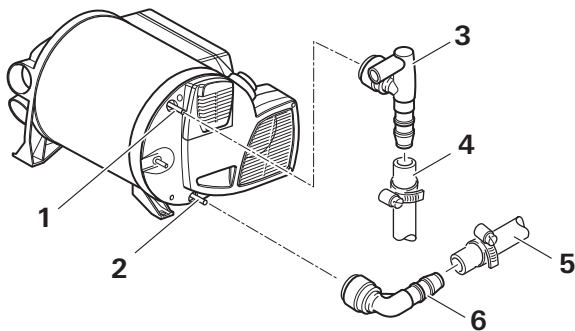


Fig. 32

Installation with fixed duct routing (Ø 12 mm)

The JG elbow fittings (Fig. 33-3) and (Fig. 33-6) and the safety / drain valve (Fig. 30-5) have a Ø 12 mm interior connection. We recommend the use of John Guest ducts, insertion sleeves and retaining rings. Appropriate adapters are available for connecting ducts with different diameters (not included in scope of delivery).

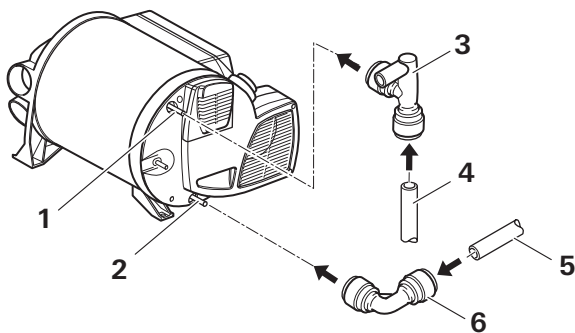


Fig. 33

In order to ensure that the connected components will work, the water pipes must be kept as short as possible and be free of kinks and strain.

- ⓘ Install all water pipes sloping downward towards the safety / drain valve. No claims may be made under the warranty for damage caused by frost.
- If a water supply is being installed in the vehicle, it must be ensured that sufficient room is left between the water lines and the heat source (e.g. heater, warm air duct).

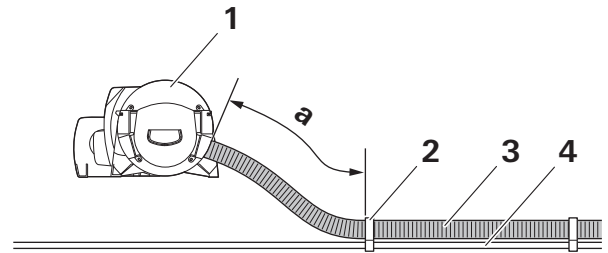


Fig. 34

A water pipe (Fig. 34-4) may only be installed on the warm air duct (Fig. 34-3) at a distance of 2 m from the heater. The hose clip SC (part no.: 40712-01) (Fig. 34-2) can be used from this distance. With parallel routing (e.g. through a wall) a spacer (e.g. insulation) must be fitted in order to avoid contact.

- ⓘ Due to the risk of frost, make sure that the cold water supply does not come into contact with thermal bridges (e.g. the external wall).
- ▶ Connect the cold water supply (Fig. 37-4) to the safety / drain valve (Fig. 37-1).
- ⓘ To ensure that all the water is drained and that the water hoses on the appliance do not leak, always use the supplied elbow fittings (Fig. 32-3) and (Fig. 32-6) or (Fig. 33-3) and (Fig. 33-6).
- ▶ Install the water pipe (Fig. 37-3) for the cold water supply between the safety / drain valve and the inlet on the water container.
- ▶ Install the water pipe (Fig. 32-4) or (Fig. 33-4) for hot water from the elbow connection valve (Fig. 35-1 or 2) to the consumption points.
- ▶ Attach the elbow connection valve to the top connection of the heater (hot water discharge) and the elbow fitting (Fig. 32-6) or (Fig. 33-6) to the bottom connection (cold water supply) of the heater as far as it goes. Pull in the opposite direction to ensure that the elbow fittings are securely attached.

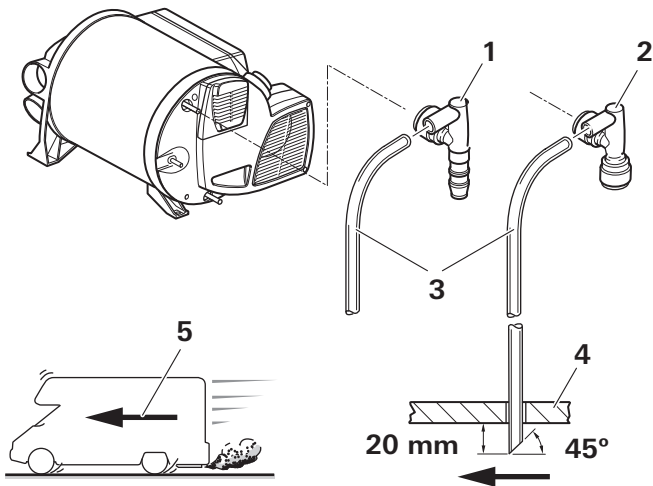


Fig. 35

- ▶ Slide the venting hose with an outer diameter of 11 mm (Fig. 35-3) onto the hose nozzle of the aeration valve and route outdoors without any kinks. The radius of arc must not be less than 40 mm.
- ▶ Feed the venting hose through a drilled hole in the floor of the vehicle and cut it at a 45° angle to the driving direction approximately 20 mm below the floor (Fig. 35).

2.8.3 Incorporating the FrostControl (safety / drain valve) in the water system

TB (for hose rubber connection) and JG (for fixed duct routing) are available.

The FrostControl must be installed in the cold water supply system. It protects the heater against frost at low temperatures and also protects the water system against critical high pressure.



DANGER Scalding from hot water

A critical high pressure can occur due to high temperatures. This can cause hose rubber connections to become loose and scald people with hot water.

- ▶ Connect the hoses carefully and check the connections.

The FrostControl must be installed close to the appliance inside the vehicle at a place that is easily accessible for the user. Make sure that the rotary switch (Fig. 36-3) and pushbutton (Fig. 36-1) and (Fig. 36-2) can be operated.

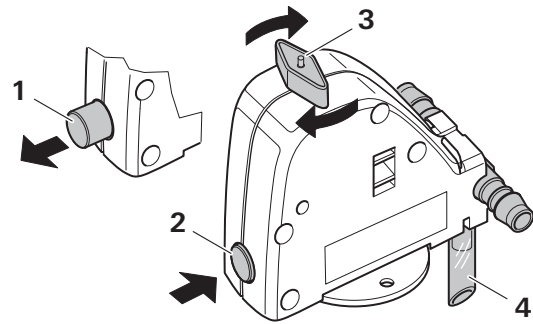


Fig. 36

NOTICE Frost damage

- ▶ When selecting a location, please ensure that the FrostControl (Fig. 37-1) is not installed near external heat sources (e.g. power supplies) or directly beside warm air ducts.
- ▶ Water removal can take place directly to the outside in a splash-protected location.
- ▶ Drill a hole (18 mm diameter) in the floor of the vehicle.
- ▶ Slide the hose (Fig. 37-6) onto the drainage sockets (Fig. 37-5), push both through the floor to the outside of the vehicle.
- ▶ Align the drainage socket centrally to the hole.
- ▶ Secure the FrostControl with two B 5.5 x 25 screws (included with delivery) without tension. Screw in the screws vertically.
- ▶ Seal the gap between the hose and the hole with plastic body sealant from below (Fig. 35).

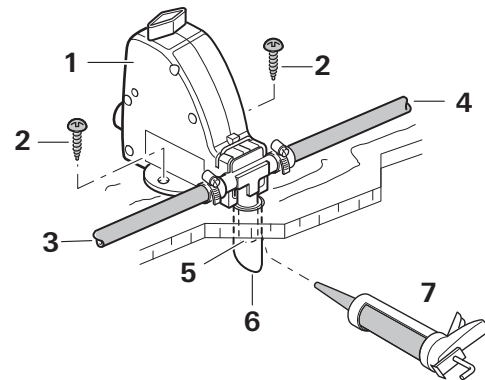


Fig. 37

2.9 Installing the room temperature sensor

When choosing a location, please note that the room temperature sensor must not be subjected to direct heat radiation. In order to obtain optimum room temperature control, install the room temperature sensor above the entrance door.

Ensure that the sensor is always installed on a vertical wall. There must be a free flow of interior air around the sensor.

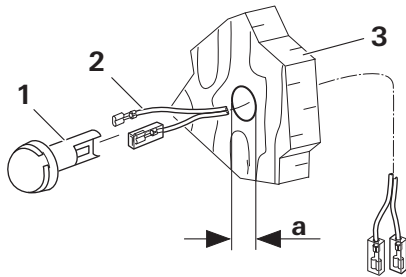


Fig. 38

- ▶ Drill a hole with a diameter of 10 mm. Feed the connector cable (Fig. 38-2) through the hole from behind and connect the end of the cable to the sensor with an insulated connection plug (Fig. 38-1) (polarity is not important).
 - ▶ Slide in the room temperature sensor and connect the end of the cable to the heater electronics with the two insulated connectors (extend cable to a maximum total length of 10 m with 2 x 0.5 mm² cable if required).
- i** With a Truma iNet X (Pro) Panel, refer to the installation instructions for wiring the room temperature sensor. With all other control panels, the room temperature sensor must always be connected, otherwise the heater will show a malfunction.

2.10 Fitting the control panels

Installation of the control panels is described in the installation instructions provided with the control panel.

2.11 Electrical connections

- ▶ Lay connector cables so that they cannot chafe. On sharp edges, such as holes through metal walls, use additional lead-through bushings or edge protection.
- ▶ Do not fasten connector cables to metal surfaces of appliances, to the exhaust duct or to warm air ducts. Connector cables must not touch these.

The electrical connections are beneath the connector cover (Fig. 39-1) of the heater. It can be removed by pressing and simultaneously pulling in the direction of the arrow.

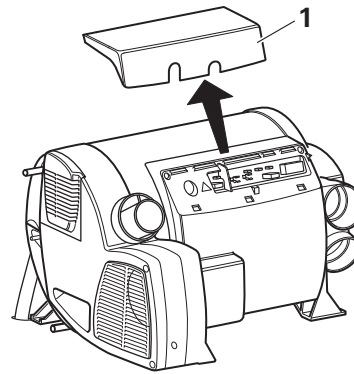


Fig. 39

When removing or replacing the connector cover, pay attention to connector cables so that you do not pull them out or squash them.

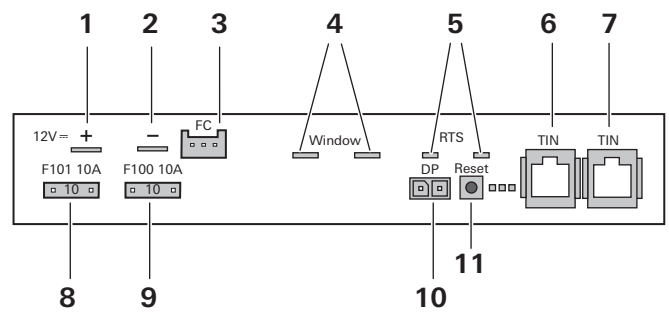


Fig. 40

- 1 Input voltage +12 V (spade connector 6.3 mm)
- 2 Input voltage, earth (spade connector 6.3 mm)
- 3 FrostControl heating element (accessory)
- 4 Wire bridge (or window switch – accessory)
- 5 Room temperature sensor
- 6 Control panel / diagnose tool / other approved Truma device¹
- 7 Control panel / diagnose tool / other approved Truma device¹
- 8 Flat fuse 10 A
- 9 Flat fuse 10 A
- 10 Metering pump
- 11 Reset button

¹ Alternative connections

All connections to the appliance should be made with sagging connector cables. This will stop condensation running down the connector cables and into the appliance.

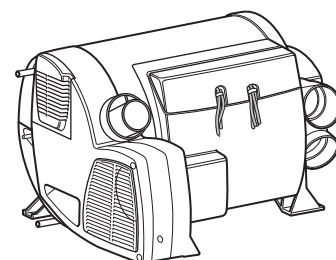


Fig. 41

The connector cables and plugs must not be subjected to force. For strain relief, bundle the connector cables (see Fig. 42) and fasten each bundle to the housing with a cable tie.



DANGER
Risk of fire

Cables can become loose through vibration.
▶ Fasten all cables securely.

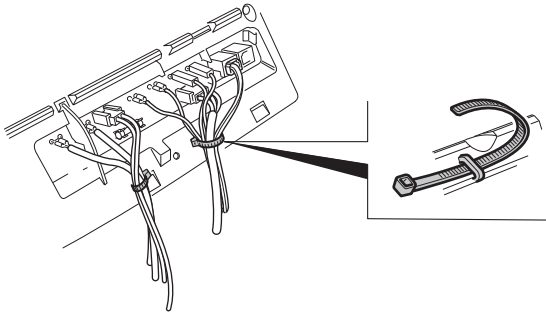


Fig. 42

2.11.1 12 V voltage supply

Electric cables and switching and control equipment for heaters must be in locations that will not cause the operation thereof to be adversely affected under normal operating conditions. The openings for all cables leading to the outside must be protected from spray water.

Disconnect the appliance from the power supply before starting to work on electrical components. Switching off at the control panel is insufficient.

The appliance must be disconnected from the on-board power supply when electric welding work is being carried out on the body.

i The appliance has reverse polarity protection. The LED indicator will not work if the appliance is connected with incorrect polarity. The appliance can be re-used when the correct polarity is restored and both appliance fuses have been replaced. To replace the fuses, refer to "Maintenance and servicing" in the operating instructions.

To ensure an optimum power supply, the heater **must** be connected to the fused on-board supply (fuse in the central electronics **20 A**). Voltage drops in the supply line must be taken into consideration if applicable.

Cable length	Cross-section
0.0 m – 5.0 m	2 x 4.0 mm ²
5.0 m – 7.5 m	2 x 6.0 mm ²

▶ Connect the negative wire to the vehicle's earth cable. If the equipment is connected directly to the battery, the positive and negative lines must be protected. We recommend fully insulated 6.3 mm flat connectors for the connections. Ensure that the flat connectors are firmly connected.

No other consumers must be connected to the supply line!

NOTICE

Damage to the heater electronics caused by irregular power supply from solar panels

When a solar system is used, EN 1648 stipulates that a battery (with charge regulator) or a voltage regulator (output voltage 11 V - 15 V; alternating voltage ripple < 1.2 Vss) must be connected between the solar system and the heater at all times.

- ▶ When disconnecting the battery, always disconnect the charge regulator from the battery first.
- ▶ When connecting the battery, always connect the charge regulator to the battery last.

No warranty claims will be accepted for heater electronics that are damaged as a result of an irregular power supply from the solar panels.

i If you are using grid or power supply devices, make sure that they deliver a controlled output voltage between 11 V and 15 V and that the AC ripple voltage is < 1.2 Vss. For the different applications, we recommend the Truma BC 10 charger. Only use chargers with a 12 V battery as a buffer.

2.11.2 Room temperature sensor

▶ Attach the plug of the connector cable to the connection (Fig. 40-5) (polarity is not important).

2.11.3 Control panels

The following connection combinations are possible.

Digital control panels

Truma iNet X (Pro) Panel	Combi D (all models) (heater with / without electric heating rods)
Truma CP plus	Combi D (all models) (heater with / without electric heating rods)

Analog control panels

Truma CP classic	Combi D 4 / D 6 (all models) (heater without electric heating rods)
------------------	---

▶ Insert the plug of the respective connector cable into one of the connections (Fig. 40-6 or Fig. 40-7) and engage it.

2.11.4 Metering pump

- ▶ Insert the plug (Fig. 43-2) of the connector cable into the metering pump (Fig. 43-1) and the plug into the connection (Fig. 40-10) of the appliance. Make sure that the plugs engage.

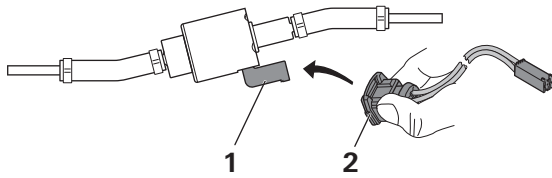



Fig. 43

- ▶ Wind up excess cable and secure in a suitable location using cable binders.

2.11.5 Power supply 230 V ~ (Combi D E – with electrical heating rods)

 The 230 V electrical connection may only be made by a qualified electrician (in Germany for example, in accordance with VDE 0100, part 721 or IEC 60364-7-721).

- The electrical connection 230 V ~ / 50 Hz must be made at a fused circuit with at least 10 A (better 16 A).

To install the Combi D E, the following must be present in the vehicle's electrical circuit:

- A suitable residual current circuit-breaker
- Mains disconnect switch (for maintenance and repair work)

These switches must disconnect at all poles and must have the specified contact spacing (minimum 3.5 mm).

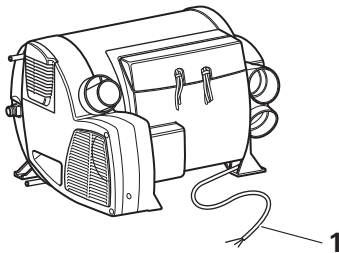


Figure 44

- Cables must be secured using suitable clamps.
- Lay cables / lines of low-voltage systems physically separate from those for extra low-voltage systems.
- Do not lay cables so that they are in direct contact with warm air ducts.
- Do not lay cables beneath the heater.
- Attach the earth conductor PE to the vehicle's earth cable.

3 Initial start-up

During the initial start-up of a brand new appliance, small quantities of fumes and a slight odour may briefly occur.

3.1 Filling the fuel lines

The Combi D has an automatic filling function. With this filling function, the fuel lines between the fuel tank and the Combi D are vented and filled with fuel at initial start-up and after repair / maintenance work.

- ⓘ The filling function must be carried out at initial start-up of the Combi D. The appliance shows message "423" which means that it is ready for filling.

- ▶ Before filling, read and observe all the operating instructions.
- ▶ Before filling, make sure that the complete fuel system between the vehicle tank and the Combi D is installed correctly in accordance with these installation instructions.

The filling function is a defined program sequence.

There are two ways to start the filling function:

- When a new appliance is delivered for initial start-up: start via the control panel by setting the temperature on the digital control panel to 30 °C or level 5 on an analog control panel.
- After repair / maintenance work: start via the Truma Diagnose Tool by selecting "filling function"

The program sequence is identical no matter how it is started.

When the filling function is started, the appliance carries out the following steps automatically:

- The appliance goes into an ignitable status
- The appliance requests fuel for a defined time to vent the fuel lines
- The appliance executes an algorithm for flame recognition

During filling, warning "424" is displayed. When filling is complete, the warning is no longer displayed and the heater changes to normal heating mode. Observe the operating instructions.

If filling is unsuccessful, error code "565" is displayed. The appliance switches off. The shut-down procedure must not be interrupted. Observe the information in the section on switching off in the operating instructions.

If the filling function was unsuccessful at initial start-up of the Combi D (error code "565"), it can be restarted **once** via the control panel. To do this, observe the complete description in this section.

If error code 565 is displayed again after the second attempt, contact Truma Service.

ⓘ You cannot restart the filling function via the control panel if filling is completed successfully. If required, use the Truma Diagnose Tool after repair / maintenance work on the fuel supply.

4 Finishing work

- ▶ Indicate the year when the equipment was first put into operation with a tick on the type plate.
- ▶ In accordance with the operating instructions, check all functions of the appliance, especially draining the water.

The operating instructions must be handed over to the vehicle owner.

The installer or vehicle owner must affix the yellow sticker with the warning information, which is enclosed with the appliance, in a location in the vehicle where it is clearly visible to all users (e.g. the wardrobe door). Missing stickers can be requested from Truma.

5 Annex: Installing the tank connection where the vehicle has been prepared for an additional heater

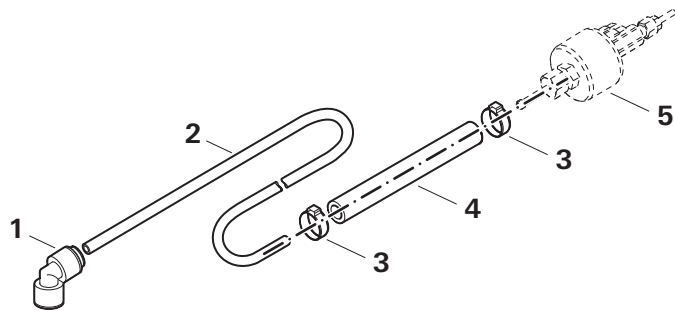


Fig. 44

i A requirement for the installation described here is that the vehicle manufacturer has prepared the chassis for direct connection of an additional heater with the help of a fuel line (5 mm outer diameter). When ordering a vehicle, choose the respective option. This is possible, for example, with a Fiat Ducato.

Additional tools required

- Assembly pliers for single ear clamps
- Sharp knife or hose cutter

Installing the tank connection kit



DANGER

Personal injury and material damage

Disregarding installation instructions or improper installation can put people in danger and cause damage to property.

- ▶ Observe the installation instructions.
- ▶ Installation and repairs must be carried out by qualified experts.



DANGER

Risk of fire or explosion through ignition of escaping fuel

- ▶ Observe applicable national regulations for handling fuel.
- ▶ Wear personal protective equipment (e.g. suitable protective gloves).
- ▶ Avoid static charges, keep away from sources of ignition, do not smoke.
- ▶ Ensure good ventilation.
- ▶ Before starting work, disconnect the battery.
- ▶ Catch any escaping fuel in a suitable container.

i It is recommended that work on the fuel tank be carried out by a specialist workshop of the vehicle manufacturer.

Before installing the tank connection kit

- ▶ Open the tank lid to ventilate the tank.

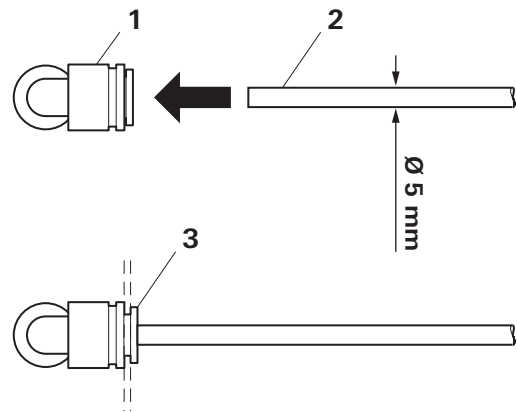


Fig. 45

- ▶ Fasten the fuel line to the tank fitting and cut to length (Fig. 45).
 - Insert the fuel line into the existing line coupling on the tank (Fig. 45-1).
 - After inserting the fuel line, make sure that it sits firmly.
 - Install the fuel line in the vehicle and cut to length.
 - Use a sharp knife to shorten the fuel line and do not squash the hose (Fig. 46).

NOTICE

Insufficient flow in the fuel line due to incorrect shortening

- ▶ Use only a sharp knife to shorten the fuel line.

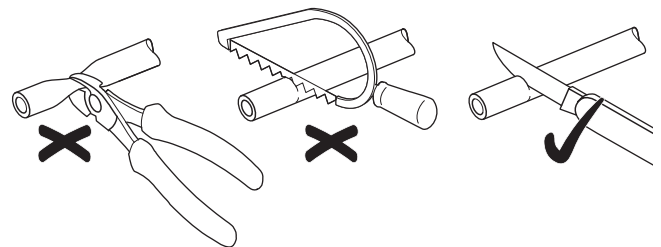


Fig. 46

- ▶ All mechanical and electrical connections to the tank fitting must be checked for tightness.