

Wasserheizgerät
Water heater

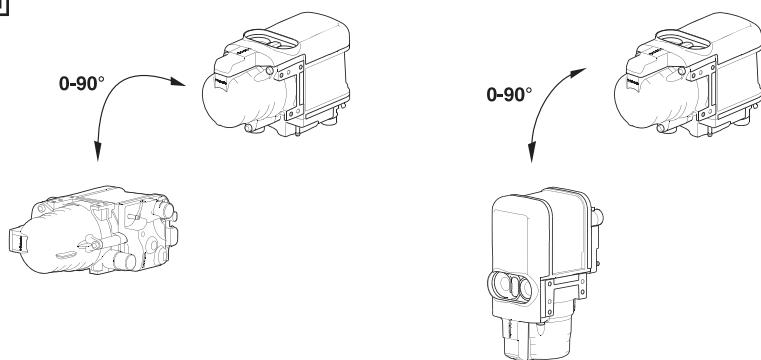
Einbauanweisung
Installation Instructions

Thermo Top Evo

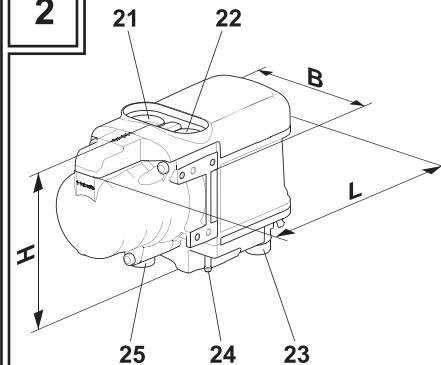
Thermo Top Evo - B (Benzin / Petrol)

Thermo Top Evo - D (Diesel)

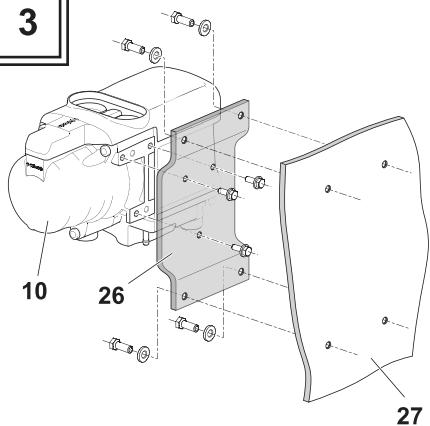
1



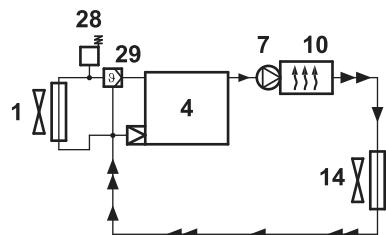
2



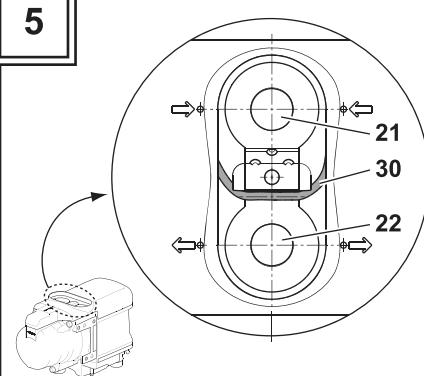
3



4

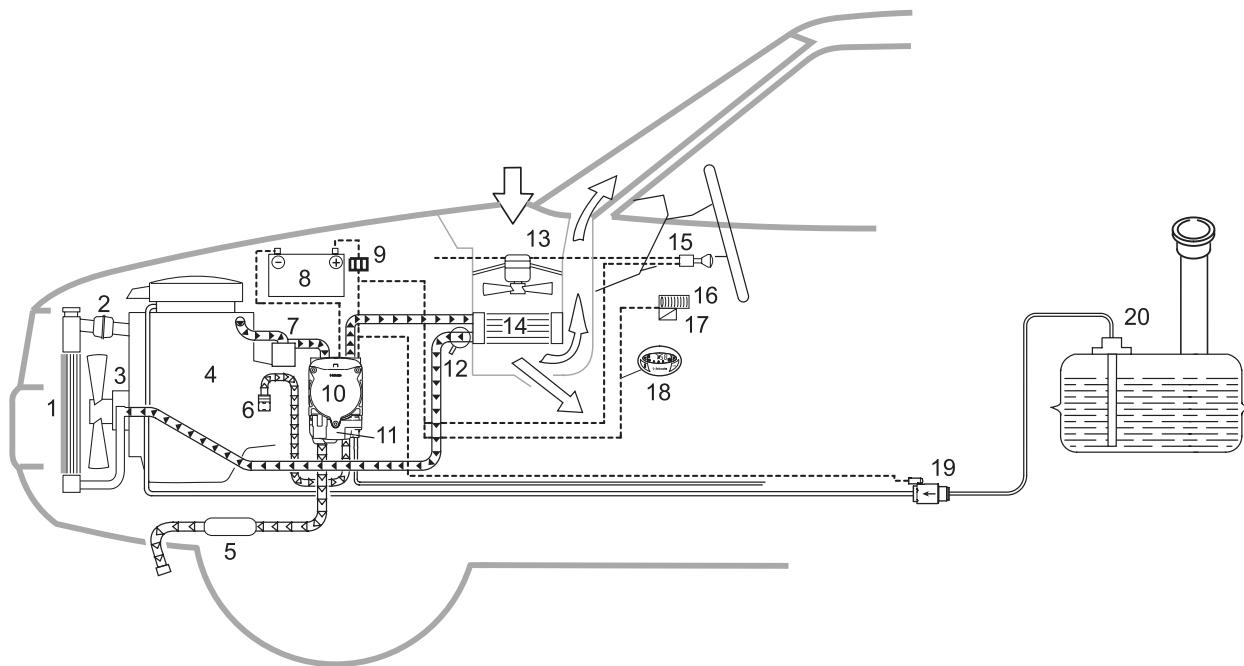


5

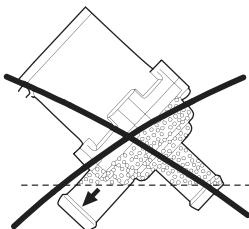
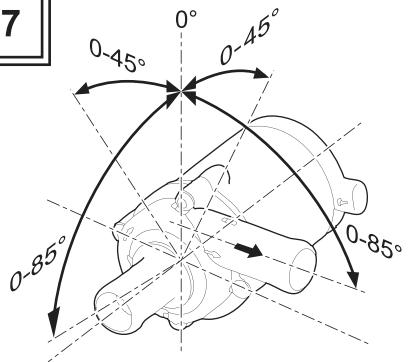


Thermo Top Evo

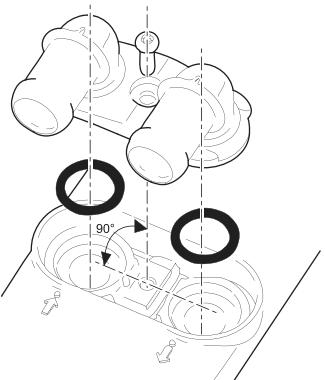
6



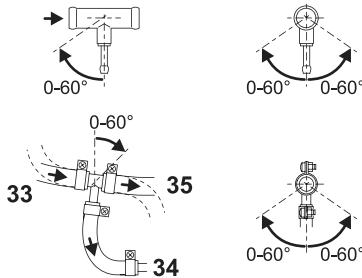
7



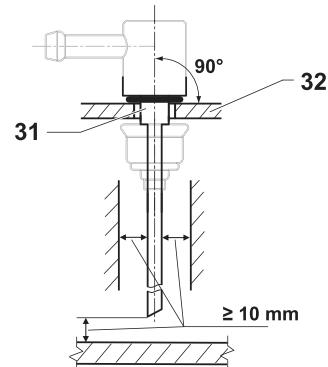
8



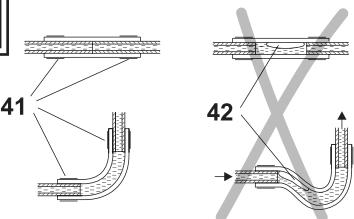
9



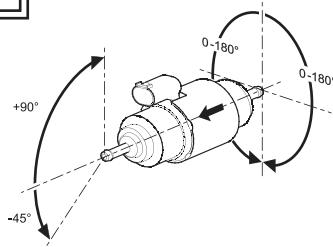
12



10

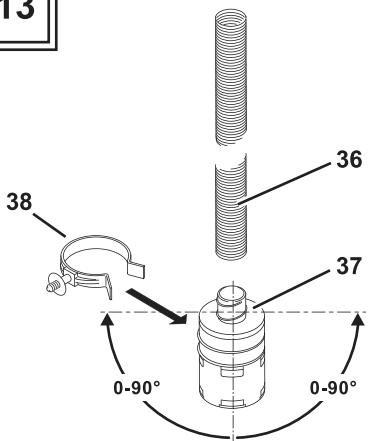


11

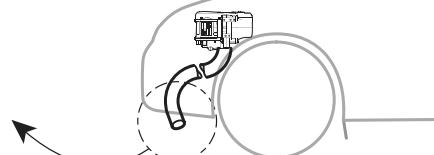
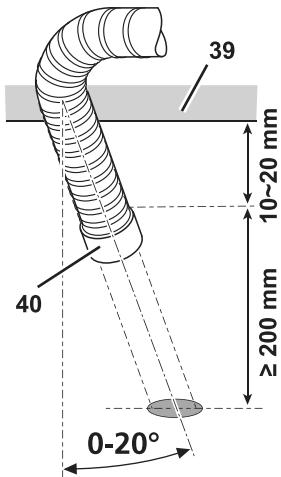


Thermo Top Evo

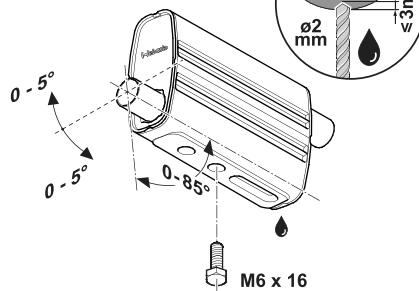
13



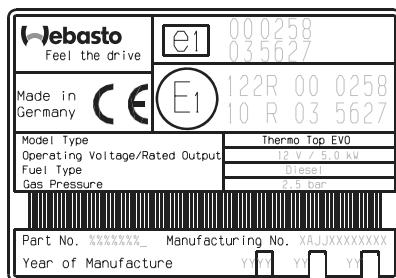
14



15



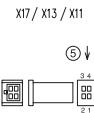
16



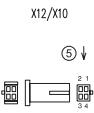
17



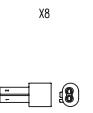
X14 (A4, A5)
T91, T100



X17 / X13 / X11



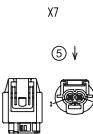
X12/X10



X8



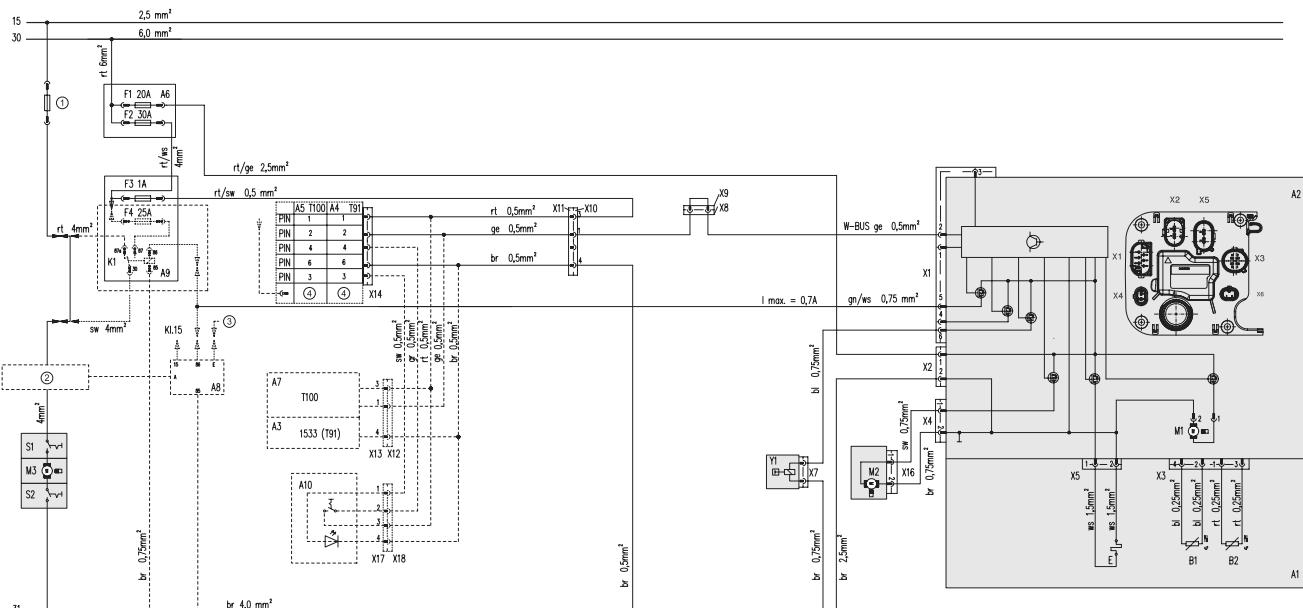
X9



X7



X4/X16



Thermo Top Evo



Das unsachgemäße Einbauen oder Reparieren von Webasto Heiz- und Kühlsystemen kann Feuer verursachen oder zum Austritt von tödlichem Kohlenmonoxid führen. Dadurch können schwere oder tödliche Verletzungen hervorgerufen werden.

Für den Einbau und die Reparatur von Webasto Heiz- und Kühlsystemen bedarf es eines Webastotrainings, technischer Dokumentation, Spezialwerkzeuge und einer Spezialausrüstung.

Es dürfen nur Originalteile von Webasto verwendet werden. Siehe dazu auch Zubehörkatalog Luft- und Wasserheizgeräte von Webasto.



Versuchen Sie NIEMALS, Webasto Heiz- oder Kühlsysteme einzubauen oder zu reparieren, wenn Sie das Webastotraining nicht erfolgreich abgeschlossen und dabei die notwendigen technischen Fähigkeiten erworben haben und die für einen sachgerechten Einbau und Reparatur nötigen technischen Dokumentationen, Werkzeuge und Ausrüstungen nicht zur Verfügung stehen.

Befolgen Sie IMMER alle Webasto Einbau- und Reparaturanleitungen, und beachten Sie alle Warnhinweise.

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die auf einen Einbau durch ungeschultes Personal zurückzuführen sind.

Inhaltsverzeichnis

D Inhaltsverzeichnis

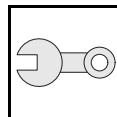
1	Bestimmungen für den Einbau.....	2	10	Abgasanlage.....	12
1.1.	Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau.....	2	10.1.	Abgasleitung.....	12
1.2.	Zusätzlich zu verwendende Dokumentation	2	10.2.	Abgasschalldämpfer.....	12
2	Verwendung / Ausführung	3	10.3.	Hinweise zum Einbau	12
2.1.	Verwendung der Wasserheizgeräte	3	11	Elektrische Anschlüsse	13
2.1.1.	Standheizung	3	11.1.	Anschluss Steuergerät/Heizerät	13
2.1.2.	Zuheizung	3	11.2.	Einbau und Anschluss der Vorwahluhr	13
2.2.	Ausführung	3	11.3.	Einbau weiterer Bedienelemente	13
3	Einbauort und Einbaulage.....	4	11.4.	Fahrzeuggebläse	13
4	Typschild	5	12	Schaltpläne.....	13
5	Standardhalter.....	5	13	Erstinbetriebnahme.....	15
6	Einbaubeispiel in PKW	5	14	Störungen	15
7	Integration an das Kühlmittelsystem	6	15	Technische Daten	16
7.1.	Anschluss.....	6	15.1.	Technische Daten Thermo Top Evo	16
7.2.	Montage Wasserstutzen	6	15.2.	Technische Daten Umwälzpumpe.....	16
7.3.	Montage Wasserschläuche.....	7			
7.4.	Montage der Umwälzpumpe	7			
7.5.	Überprüfung	7			
8	Brennstoffintegration	8			
8.1.	Integration in Vor- oder Rücklaufleitung des Motors	8			
8.2.	Integration über die Brennstoffentnahmeeinheit	8			
8.3.	Brennstoffleitung	8			
8.3.1.	Leitungsverlegung	9			
8.3.2.	Leitungsausführung	9			
8.3.3.	Verbindung von 2 Leitungen mit Schlauch....	9			
8.3.4.	Dosierpumpe.....	9			
8.3.5.	Einbauort	9			
8.3.6.	Einbau und Befestigung.....	9			
8.4.	Aufkleber	10			
8.5.	Kältebeständige Brennstoffe	10			
9	Brennluftversorgung	11			
9.1.	Brennluftleitung	11			
9.2.	Ansaugshalldämpfer.....	11			
9.3.	Hinweise zum Einbau.....	11			

Erläuterungen zum Dokument

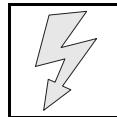
Um Ihnen einen schnellen Überblick über die einzelnen Arbeitsschritte zu geben, finden Sie eine Kennzeichnung an der Außenkante oben rechts auf der jeweiligen Seite.

Abschnitte die kursiv dargestellt sind, enthalten den Auszug aus der Richtlinie 2001/56/EG und ECE R122.

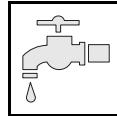
Mechanik



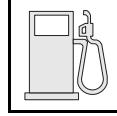
Elektrik



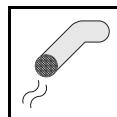
Kühlmittelkreislauf



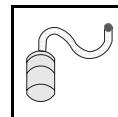
Brennstoff



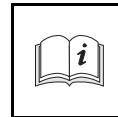
Abgas



Brennluft



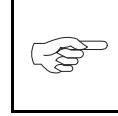
Technische Information



Achtung



Hinweis





1 Bestimmungen für den Einbau

1.1. Gesetzliche Bestimmungen für den Einbau

Für das Heizgerät Thermo Top Evo bestehen Typgenehmigungen nach den EG - Richtlinien 72/245/EWG (EMV), ECE-R 10 (EMV), 2001/56/EG (Heizung) und ECE R-122 (Heizung) und ECE R-10 03 (EMV).

Genehmigungsnummer siehe Kapitel 15, "Technische Daten".



Die Bestimmungen dieser Richtlinien sind im Geltungsbereich der EU-Richtlinie 70/156/EWG und/oder EG/2007/46 (für neue Fahrzeugtypen ab 29.04.2009) bindend und sollten in Ländern in denen es keine speziellen Vorschriften gibt, ebenfalls beachtet werden!



Die Nichtbeachtung der Einbuanweisung und der darin enthaltenen Hinweise führt zum Haftungsausschluss seitens Webasto. Gleiches gilt auch für nicht fachmännisch oder nicht unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführte Reparaturen. Diese hat das Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und damit der allgemeinen Betriebserlaubnis / EG-Typgenehmigung zur Folge.

1.2. Zusätzlich zu verwendende Dokumentation

Diese Einbuanweisung enthält nicht alle notwendigen Informationen und Anweisungen bzgl. des Einbaus von Wasserheizgeräten Thermo Top Evo. Zusätzlich müssen die Bedienungsanweisung und die fahrzeugspezifische Einbuanweisung verwendet werden.



2 Verwendung / Ausführung

2.1. Verwendung der Wasserheizgeräte

2.1.1. Standheizung

Das Wasserheizgerät Thermo Top Evo wurde für den Einbau in Kraftfahrzeugen der Klasse M1 konstruiert. Der Einbau in Kraftfahrzeugen der Klassen O, N2, N3 und Gefahrstofftransporte, ist nicht zulässig. Bei Einbau in Sonderfahrzeugen müssen die dafür geltenden Vorschriften berücksichtigt werden. Abweichende Anwendungen sind in Abstimmung mit der Webasto AG möglich.

Das Wasserheizgerät Webasto Thermo Top Evo dient in Verbindung mit der Fahrzeugeigenen Heizanlage

- zum Beheizen des Fahrgastinnenraumes,
- zum Entfrosten der Fahrzeugscheiben
- zum Vorwärmen wassergekühlter Motoren (wenn technisch möglich).

Das Wasserheizgerät arbeitet unabhängig vom Fahrzeugmotor und wird in das Kühlsystem, das Brennstoffsystem und in die elektrische Anlage des Fahrzeuges integriert.

Abweichende Anwendungen sind vorab mit Webasto AG zu klären.

2.1.2. Zuheizung

Das Wasserheizgerät Webasto Thermo Top Evo arbeitet abhängig vom Fahrzeugmotor und wird in das Kühlsystem, das Brennstoffsystem und in die elektrische Anlage des Fahrzeuges integriert.

Beim Ausstellen des Motors, wird das Wasserheizgerät automatisch abgeschaltet und die Treibstoffversorgung innerhalb von 5 Sekunden unterbrochen.

2.2. Ausführung

Thermo Top Evo - D

Wasserheizgerät für Brennstoff „Diesel“.

Thermo Top Evo - B

Wasserheizgerät für Brennstoff „Benzin“.

Das Wasserheizgerät Thermo Top Evo ist für 12 Volt ausgelegt.

Technische Ausführung siehe Kapitel 15, "Technische Daten".



In Insel-Kühlmittelkreislaufapplikationen dürfen keine 5 kW Heizgeräteversionen verbaut werden.



3 Einbauort und Einbaulage

Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgerätes müssen vor übermäßiger Wärmeeinwirkung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt werden. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.2.1. und ECE R122, Punkt 5.3.2.1.).

Das Verbrennungsheizgerät darf selbst bei Überhitzung keine Brandgefahr darstellen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn beim Einbau auf einen hinreichenden Abstand zu allen Teilen und geeignete Belüftung geachtet wird und feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet werden. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.2.2. und ECE R122, Punkt 5.3.2.2.).

Der Einbau des Heizgerätes erfolgt vorzugsweise im Motorraum, im Bereich zwischen Radhaus und vorderen Stoßfänger.

Der Einbau erfolgt möglichst tief, um ein selbstdämmiges Entlüften von Heizgerät und Umwälzpumpe zu gewährleisten.

Die Öffnungen des Wärmetauschers dürfen in keiner Einbaulage nach unten zeigen.



Abb. 1 zeigt die für das Heizgerät zulässigen Einbaulagen.

Position der Öffnungen des Wärmetauschers Heizgerät siehe Abb. 2.
Abmessungen Heizgerät siehe Kapitel 15, "Technische Daten".

Legende Abb. 2:

- 21) Wärmetauschereintritt
- 22) Wärmetauscheraustritt
- 23) Verbrennungslufteintritt
- 24) Brennstoffeintritt
- 25) Abgasaustritt
- L) Länge
- B) Breite
- H) Höhe



Der Einbau des Heizgerätes darf nicht erfolgen:

- im direkten Strahlungsbereich von Abgasanlagen
- unterhalb der Watlinie des Fahrzeuges
- oberhalb des Kühlmittel-Ausgleichsbehälters.



4 Typschild

Das Schild gemäß Abschnitt 1.4 oder eine Wiederholung (Duplikat-typschild) davon muss so angebracht werden, dass es/sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in das Fahrzeug eingebaut ist. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.2.4. und ECE R122, Punkt 5.3.2.4.).

Die nichtzutreffenden Jahreszahlen sind am Typschild zu entfernen und die aktuelle Jahreszahl ist beizubehalten.

Beispiel siehe auch Abb. 16.

5 Standardhalter

Das Heizgerät ist mit mindestens 3 Schrauben M5 mit 8 Nm am Halter zu befestigen.

Die Heizgerätebefestigungsschrauben sind für Halterblechstärken von 1,5 bis 3,0 mm zugelassen.

Der Standardhalter muss mit mindestens 4 Schrauben M6 an der Karosserie oder am Zwischenhalter befestigt werden.

Der Halter darf nicht mit Blechschrauben an der Karosserie befestigt werden. Der Halter ist, wenn erforderlich, entsprechend den Regeln der Technik fach- und sachgerecht zu bearbeiten.

Siehe auch Abb. 3: Beispiel für einen Halter Thermo Top Evo.

Legende:

- 10) Wasserheizgerät
- 26) Halter für Heizgerät
- 27) Karosserie

6 Einbaubeispiel in PKW

In Abb. 6 wird ein Einbaubeispiel des Heizgerätes in ein Fahrzeug dargestellt.

Legende:

- 1) Kühler
- 2) Kühlmittelthermostat
- 3) Kühlmittelpumpe
- 4) Verbrennungsmotor
- 5) Abgasschalldämpfer
- 6) Ansaugschalldämpfer, Brennluftansaugleitung
- 7) Umwälzpumpe
- 8) Batterie
- 9) Sicherungshalter
- 10) Wasserheizgerät
- 11) Steuergerät (im Heizgerät)
- 12) Mechanisches Absperrventil
- 13) Gebläse der Fahrzeugheizung
- 14) Wärmetauscher Fahrzeugheizung
- 15) Schalter für Gebläse der Fahrzeugheizung
- 16) Sicherungsleiste im Fahrzeug
- 17) Relais (für Fahrzeuggebläse)
- 18) Bedienelement
- 19) Brennstoffdosierpumpe
- 20) Brennstoffentnahme



7 Integration an das Kühlmittelsystem

7.1. Anschluss

Das Heizgerät wird an das Kühlungssystem des Fahrzeugs entsprechend Abb. 4, 6 und 7 angeschlossen. Die im Kreislauf vorhandene Kühlmittelmenge muss mindestens das in Kapitel 15, "Technische Daten" angegebene Volumen betragen.

Die Integration des Heizgerätes in das Kühlmittelsystem hat vorzugsweise am Wärmetauschereingang zu erfolgen.

Legende Abb. 4:

- 1) Kühler
- 4) Verbrennungsmotor
- 7) Umwälzpumpe
- 10) Wasserheizgerät
- 14) Wärmetauscher Fahrzeugheizung
- 28) Ausgleichsbehälter
- 29) Thermostat

 Auslaufendes Kühlmittel ist mit einem geeigneten Behälter aufzufangen.

Grundsätzlich sind die von Webasto mitgelieferten Kühlmittelschläuche zu verwenden. Ist dies nicht der Fall, müssen die Schläuche mindestens der DIN 73411 Werkstoffklasse B entsprechen. Die Schläuche sind knickfrei und - zur einwandfreien Entlüftung - möglichst vom Heizgerät weg steigend zu verlegen.

Es sind nur Schläuche zu wählen die einen Innendurchmesser von 18 mm aufweisen.

Schlauchverbindungen müssen mit Schellen gegen Abrutschen gesichert sein.

7.2. Montage Wasserstutzen



Montieren Sie niemals die Halteplatte und die Wasserstutzen im eingebauten Zustand des Heizgerätes.

Die Auflageflächen der O-Ringe im Wärmetauscher müssen sauber sein und dürfen keine Beschädigungen aufweisen.

Die O-Ringe sind vor dem Einsetzen in den Wärmetauscher mit Wasser zu benetzen.

O-Ringe in die Öffnungen des Wärmetauschers einlegen. Die Wasserstutzen in die Halteplatte einsetzen. Die Stutzen in die erforderliche Einbaulage bringen.

Halteplatte mit Wasserstutzen auf dem Wärmeübertrager befestigen. Selbstforschende Schraube DG 5X15 mm, Drehmoment 7 Nm.

Um die Selbstentlüftung des Heizgerätes sicherzustellen muss der Wasseraustrittsstutzen 0° bis 90° möglichst nach oben ausgerichtet werden.



Siehe Abb. 8: Montage Wasserstutzen.



Auf korrekte Lage des Sensorkabels achten!



Siehe Abb. 5: Lage des Sensorkabels.



Kühlmittelkreislauf

Legende Abb. 5:

- 21) Wärmetauschereintritt
- 22) Wärmetauscheraustritt
- 30) Sensorkabel

7.3. Montage Wasserschläuche

Die Montage der Schellen an den Wärmetauscherstutzen muss zwischen Wulst und Schlauchanschlag erfolgen.

Vor der ersten Inbetriebnahme des Heizgerätes oder nach Erneuerung des Kühlmittels ist auf eine sorgfältige Entlüftung des Kühlsystems zu achten. Heizgerät und Leitungen sollen so eingebaut sein, dass eine statische Entlüftung gewährleistet ist.

Mangelhafte Entlüftung kann bei Heizbetrieb zu einem Störfall durch Überhitzung führen.

 Zur Befestigung der Wasserschläuche sind nur die von Webasto freigegebenen Federbandschellen zu verwenden.

7.4. Montage der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe muss im Kühlmittelkreislauf druckseitig am Heizgeräte-Wärmetauschereingang montiert werden (siehe Abb. 4).

Auf die richtige Durchflussrichtung der Umwälzpumpe zum Fahrzeugkühlmittelkreislauf achten. Die Einbaulage der Umwälzpumpe muss so gewählt werden, dass die Umwälzpumpe selbstentlüftend ist. Das in der Umwälzpumpe eingeschlossene Luftvolumen muss über die Stutzen selbstständig nach oben entweichen können. Ein unsachgemäßer Einbau kann zu Störungen der Umwälzpumpenfunktion führen.

Siehe Abb. 7: Einbaulagen Umwälzpumpe U4847 Econ.

7.5. Überprüfung

Nach dem Verbau des Heizgerätes und aller kühlmittelführenden Bauteile ist das gesamte Kühlmittelsystem auf Dichtigkeit mit dem vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Systemdruck zu prüfen.



8 Brennstoffintegration

Der Brennstoffeinfüllstutzen darf sich nicht im Fahrgastrauum befinden und muss mit einem gut abschließenden Deckel versehen sein, um ein Austreten von Brennstoff zu verhindern. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.3.1. und ECE R122, Punkt 5.3.3.1.).

Bei Heizergeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffzufuhr von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeugs getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffs und der Einfüllstutzen deutlich gekennzeichnet sein. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.3.2. und ECE R122, Punkt 5.3.3.2.).

8.1. Integration in Vor- oder Rücklaufleitung des Motors

Die Brennstoffintegration erfolgt wahlweise in Vor-, Rücklaufleitung oder durch einen speziellen Tankentnehmer. Bei Fahrzeugen mit Brennstoffpumpe darf die Brennstoffentnahme nicht aus dem Brennstoffvorlauf erfolgen!

- Falls das Fahrzeug ein Rückschlagventil zum Tank hat, darf nicht aus der Rücklaufleitung entnommen werden.
- Es muss sichergestellt werden, dass durch die Brennstoffentnahme kein Nullabschluss im Fahrzeugsystem entsteht.
- Bei Entnahme aus dem Schwalltopf muss sichergestellt werden, dass dieser nicht vollständig entleert wird.

Die sachgerechte Montage erfolgt gemäß Abb. 9: Beispiel Brennstoffentnehmer.

Legende:

- 33) vom Tank
- 34) zur Doserpumpe
- 35) zum Motor

8.2. Integration über die Brennstoffentnahmeeinheit

Siehe auch Kapitel 6, "Einbaubeispiel in PKW"

Tankentnehmer wird in die Brennstoffentnahmeeinheit des Tanks eingebaut. Siehe Abb. 12.

Legende zu Abb. 12:

- 31) Tankentnehmer
- 32) Brennstoffentnahmeeinheit mit Bohrung

Die Montagefläche des Tankentnehmers muss sauber, eben und grätfrei sein. Beim Einsetzen des Tankentnehmers in die Brennstoffentnahmeeinheit ist auf eine sorgfältige Verlegung des Steigrohres zu achten. Dieses darf in keinem Betriebszustand die Funktion der Teile der Brennstoffentnahmeeinheit inkl. Füllstandsanzeige beeinträchtigen. Die Länge des Steigrohres ist so zu wählen, dass im eingebauten Zustand ein Mindestabstand von 10 mm über dem Tankboden oder 20 mm über dem Boden der Brennstoffentnahmeeinheit gewährleistet ist.

Die vorgeschriebenen Sicherungsmaßnahmen des Fahrzeugherstellers und die entsprechenden Drehmomente sind einzuhalten.



Die Montage des Tankentnehmers darf unter keinen Umständen in den Tankkörper erfolgen, sondern ausschließlich in der Brennstoffentnahmeeinheit.

8.3. Brennstoffleitung

Die Brennstoffleitung untergliedert sich in Saug- und Druckleitung. Dabei stellt die Saugleitung eine Verbindung zwischen Tank und Doserpumpe, die Druckleitung eine Verbindung zwischen Doserpumpe und Heizgerät her.



Brennstoff

8.3.1. Leitungsverlegung

Bei der Verlegung der Brennstoffleitung ist darauf zu achten, diese so kurz wie möglich zu gestalten.

Saugleitungslänge [m]	max. 3,0 m
Saughöhe [m] (Höhenunterschied zwischen Tank und Dosierpumpe)	max. 1,0 m
Druckleitungslänge [m]	max. 9,0 m

Die Leitung muss in allen Bereichen vor Beschädigungen (z.B. Steinschläge) geschützt verlegt sein.

Die Brennstoffleitung muss zwingend in kühlen Bereichen verlegt werden, um Blasenbildung durch Erwärmung zu vermeiden.

Hohe Brennstofftemperaturen können Fehlfunktionen des Heizgerätes verursachen. Daher darf die Leitung nicht an starken Wärmequellen (z.B. Abgas) vorbei, und auch nicht im Bereich von Stauwärmezonen geführt sein.

Weiterhin ist von Tank bis zum Heizgerät auf eine möglichst steigende Verlegung der Brennstoffleitung zu achten.

Brennstoffleitungen sind dem Stand der Technik entsprechend zu befestigen, sodass z.B. ein Durchhängen der Leitung vermieden wird.

An scharfkantigen Übergängen ist ein Scheuerschutz zu montieren.



Brennstoffleitungen sind nicht durch den Fahrzeuginnenraum zu verlegen.

8.3.2. Leitungsausführung

Als Brennstoffleitungen dürfen nur von Webasto freigegebene Leitungen verwendet werden.

8.3.3. Verbindung von 2 Leitungen mit Schlauch

Die richtige Verbindung von Brennstoffleitungen mit Schlauch ist in Abb. 10 dargestellt.

Legende zu Abb. 10:

41) Schlauchschelle

42) Luftblase

Auf Dichtheit achten!

8.3.4. Dosierpumpe

Die Dosierpumpe ist ein kombiniertes Förder-, Dosier- und Absperrsystem und unterliegt bestimmten Einbaukriterien (siehe Abb. 11).

Das Heizgerät Thermo Top Evo darf ausschließlich mit der Dosierpumpe DP 42 betrieben werden.

8.3.5. Einbauort

Die Dosierpumpe darf nicht im Strahlungsbereich heißer Fahrzeugteile montiert werden. Ggf. ist ein Strahlschutz vorzusehen. Der bevorzugte Einbauraum ist in Tanknähe.

Zulässige Umgebungstemperatur in Abhängigkeit des verwendeten Brennstoffes siehe Kapitel 15, "Technische Daten".

8.3.6. Einbau und Befestigung

Die Dosierpumpe ist mit einer schwingungsdämpfenden Aufhängung zu befestigen. Die Einbaulage ist gemäß Abb. 11 (maximaler Neigungswinkel Dosierpumpe, axiale Einbaulage Dosierpumpe) eingeschränkt, um eine gute Selbstentlüftung zu gewährleisten.

Der Pfeil gibt die Brennstoffflussrichtung an.



8.4. Aufkleber

Am Einfüllstutzen ist ein Hinweis anzubringen, dass das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muss. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.3.3. und ECE R122, Punkt 5.3.3.3.).

Mitgelieferten Aufkleber (Beispiel siehe Abb. 17) benutzen.

Der Aufkleber „Bei Tankvorgang Heizgerät abschalten“ ist im Bereich vom Einfüllstutzen anzubringen.

8.5. Kältebeständige Brennstoffe

Bei einem Wechsel auf kältebeständige Brennstoffe muss das Heizgerät ca. 15 Minuten in Betrieb genommen werden, damit auch Brennstoffleitung und die Brennstoffpumpe mit neuem Brennstoff gefüllt werden. Eine nachteilige Beeinflussung durch Additive ist nicht bekannt.



9 Brennluftversorgung

Der Lufteinlass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.5.2. und ECE R122, Punkt 5.3.5.2.).

9.1. Brennluftleitung

Die Brennluftansaugöffnung ist so anzuordnen, dass ein Zusetzen durch Verschmutzung nicht zu erwarten ist. Sie darf nicht in Fahrtrichtung zeigen.

Eine Brennluftansaugleitung ist erforderlich.

Die Entnahmestelle für die Brennluft muss an einer spritzwassergeschützten, kühlen Stelle über der Watlinie des Fahrzeuges erfolgen.

Liegt die Ansaugöffnung in einem geschlossenen Einbauraum, ist eine Belüftungsöffnung von wenigstens 3 cm^2 erforderlich.

9.2. Ansaugschalldämpfer

Die zulässige Einbaulage des Luftansaugschalldämpfers liegt zwischen 0° und 90° nach unten gerichtet.

Siehe Abb. 13.

Legende zu Abb. 13:

- 36) Brennluftansaugleitung
- 37) Luftansaugschalldämpfer
- 38) Montageclip

9.3. Hinweise zum Einbau

Brennluftansaugleitung max. 400 mm lang am Brennluftansaugstutzen des Heizgerätes aufdrehen.

Luftansaugschalldämpfer bis Anschlag in die Brennluftansaugleitung ein-drehen.



Undichtigkeit kann den Geräuschpegel anheben. Auf ausreichenden Abstand zur Abgasanlage achten, um kein Abgas anzusaugen!

Je nach Einbausituation ist der Luftansaugschalldämpfer mit dem beiliegenden Montageclip oder anderem, dem Stand der Technik entsprechenden Montagematerial, an einer geeigneten Stelle zu befestigen.



10 Abgasanlage

10.1. Abgasleitung

Die Abgasleitung (Innendurchmesser 22 mm) kann mit mehreren Biegungen (zusammen 270°, kleinster Biegeradius 50 mm) verlegt werden. Die Gesamtleitungslänge muss zwischen 500 und 1000 mm betragen.



Kondensatansammlungen in der Abgasleitung müssen unmittelbar abgeführt werden. Wenn erforderlich, ist die Anbringung einer Kondensatablaufbohrung an der tiefsten Stelle zulässig.

Kondensatablaufbohrungen dürfen nicht auf temperaturempfindliche Fahrzeugteile blasen.

10.2. Abgasschalldämpfer

Der Betrieb des Heizgerätes Thermo Top Evo ohne Abgasschalldämpfer ist nicht zulässig.

Der Abgasschalldämpfer darf nicht in der Nähe der Brennluftansaugöffnung montiert werden.

Der Abgasschalldämpfer ist mindestens 200 mm vom Heizgerät entfernt zu montieren.



Eine ø 2 mm Kondensatablaufbohrung an der tiefsten Stelle des Abgasschalldämpfers anbringen.

Abb. 15 zeigt den Abgasschalldämpfer.

10.3. Hinweise zum Einbau

Der Abgasschalldämpfer und die Abgasleitung dürfen nicht an temperaturempfindlichen Fahrzeugteilen (z.B. Bremsleitung, elektr. Leitungen, Fahrzeugsteuergeräte, Scheinwerfer, Unterbodenschutz, Kunststoffteile, ...) befestigt werden und müssen davon einen ausreichenden Abstand von mindestens 20 mm haben.

Es dürfen ausschließlich die von Webasto für diese Applikation freigegebenen Abstandshalter verwendet werden.

Die Abgasleitungen sind ausreichend zu fixieren, um die Mindestabstände auch bei Fahrbetrieb zu gewährleisten. Als Abgasleitung sind von Webasto freigegebene Leitungen zu verwenden. Es wird empfohlen, die Abgasapplikation spritzwassergeschützt zu verbauen.

Der Abgasaustritt muss so angeordnet sein, dass ein Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere über Belüftungseinrichtungen, Warmluftteinlässe oder Fensteröffnungen verhindert wird. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 2.4.1. und ECE R122, Punkt 5.3.4.1.).

Der Abgasaustritt muss frei ausblasend sein. Er ist nicht auf Fahrzeugteile zu richten. Der Abgasaustritt ist im Wurfbereich der Räder nicht zulässig.

Auf den maximalen Einschlagwinkel der Vorderräder achten. Es ist darauf zu achten, dass der Abgasaustritt nicht verstopft und unter allen Einsatzbedingungen nicht beschädigt werden kann.

Die Mündung des Abgasrohres darf nicht in Fahrtrichtung zeigen.

Ausströmrichtung senkrecht nach unten oder entgegen der Fahrtrichtung max. 20°.

Die Abgasleitung muss nach Durchtritt durch die Unterbodenabdeckung 10 mm weitergeführt werden.

Abb. 14: Abgasaustritt

Legende:

39) Unterbodenabdeckung

40) Abgasaustritt



11 Elektrische Anschlüsse

Elektrische Komponenten wie Relais, Sicherungen, Schalter etc. müssen so verbaut werden, dass sie vor eindringendem Wasser (Spritzwasser, Hochdruckreiniger, ...) geschützt sind.

11.1. Anschluss Steuergerät/Heizgerät

Der elektrische Anschluss des Heizgerätes wird ausgeführt gemäß Abb. 18.

11.2. Einbau und Anschluss der Vorwahluhr

Eine deutlich sichtbare Betriebsanzeige im Sichtfeld des Betreibers muss darüber informieren, wann das Heizerät ein- oder ausgeschaltet ist. (Forderung aus 2001/56/EG, Anhang VII, Punkt 1.7.1. und ECE R122, Anhang 7, Punkt 7.1.).

Der Anschluss der Vorwahluhr erfolgt gemäß Schaltplan Abb. 18.

 Bei der Montage nicht auf das Display drücken. Dies kann zur Beschädigung der LCD-Anzeige führen.

11.3. Einbau weiterer Bedienelemente

Der Einbau weiterer Bedienelemente hat entsprechend den spezifischen Einbauanweisungen zu erfolgen.

Der Einbau des Telestarts erfolgt gemäß Einbauanweisung Telestart.
Der Telestartsender wird gemäß Bedienungsanweisung Telestart angelernt.

11.4. Fahrzeuggebläse

Die Ansteuerung des Fahrzeuggebläses erfolgt durch das Gebläserelais, siehe Schaltplan Abb. 18.

 Der Anschluss im Steuergerät (Heizung) ist für eine Stromaufnahme $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ ausgelegt.

12 Schaltpläne

Legende für Schaltpläne siehe Abb. 18:
Systemschatzplan für Thermo Top Evo, 12 V.

 Die im Systemschatzplan angegebenen Leitungsquerschnitte sind für Leitungslängen < 4,5 m gültig.

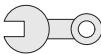
Tabelle 1: Leitungsfarben

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

**Tabelle 2: Legende Schaltpläne**

Pos.	Benennung	Bemerkung
①	Im Fahrzeug vorhanden	Fahrzeuggebläse
②	Gebläsesteuerung	
③	Klimasteuergerät	
④	Antenne	
⑤	Steckverbindung	Ansicht Leitungsseite
X1	Steckverbindung 6 pol.	Fahrzeugsignal
X2	Steckverbindung 2 pol.	Spannungsversorgung
X3	Steckverbindung 4 pol.	Temperatursensoren
X4	Steckverbindung 2 pol.	Umwälzpumpe
X5	Steckverbindung 2 pol.	Glühstift
X6	Steckverbindung 2 pol.	nicht belegt
X7	Steckverbindung 2 pol.	Dosierpumpe
X8	Steckverbindung 2 pol.	Diagnosestecker
X9	Steckverbindung 2 pol.	Diagnosebrücke
X10	Steckverbindung 4 pol.	Bedienelemente
X11	Steckverbindung 4 pol.	Bedienelemente
X12	Steckverbindung 4 pol.	Temperatursensor W-Bus
X13	Steckverbindung 4 pol.	Temperatursensor W-Bus
X14	Steckverbindung 6 pol.	Telestart T91 / T100 HTM
X16	Steckverbindung 2 pol.	Umwälzpumpe
X17	Steckverbindung 4 pol.	Taster Telestart
X18	Steckverbindung 4 pol.	Taster Telestart
A1	Heizgerät	Thermo Top Evo
A2	Steuergerät	

Pos.	Benennung	Bemerkung
A3	Vorwahluhr 1533	
A4	Telestart T91	
A5	Telestart T100 HTM	
A6	Sicherungshalter	
A7	W-Bus Temperatursensor	
A8	IPCU	Gebläseansteuerung
A9	Relaissockel mit Sicherungen	
A10	Taster Telestart	
F1	Sicherung	20 A
F2	Sicherung	30 A
F3	Sicherung	1 A
F4	Sicherung	25 A
B1	Temperaturfühler	Wassertemperatursensor
B2	Temperaturfühler	Überhitzung
M1	Motor	Brennluftgebläse
M2	Motor	Umwälzpumpe
M3	Fahrzeuggebläse	
S1	Schalter Fahrzeuggebläse	
S2	Schalter Fahrzeuggebläse	
E	Glühstift	
Y1	Dosierpumpe	DP 42
K1	Relais	Gebläserelais



13 Erstinbetriebnahme



Die Sicherheitshinweise in der Bedienungs- und Wartungsanweisung sind zu beachten!
Die Bedienungs- und Wartungsanweisung vor Inbetriebnahme des Heizgerätes unbedingt lesen.

Nach dem Einbau des Heizgerätes ist der Kühlmittelkreislauf sowie das Brennstoffversorgungssystem sorgfältig zu entlüften. Dabei müssen die Vorschriften des Fahrzeugherstellers beachtet werden.

Sinnvoll ist zur Unterstützung beim Entlüften die Inbetriebnahme der Heizgeräte-Umwälzpumpe, über die Funktion Komponententest der Webasto Thermo Test Diagnose.

Vor Erstinbetriebnahme des Heizgerätes sollte die Kühlmitteltemperatur < 30 °C sein, da das Heizgerät bei hohen Motortemperaturen nicht in Brennbetrieb geht.

Die Erstinbetriebnahme mit Webasto Thermo Test Diagnose durchführen.

Brennstoff für Heizgerät mit Webasto Thermo Test vorfordern:

Button Leitungsbefüllung anwählen und Leitungsbefüllung durchführen bis Brennstoff am Heizgerät ansteht.

Beispiel:

43 s Befüllzeit bei 300 cm Leitungslänge, Frequenz Dosierpumpe 7 Hz.

Die CO₂ Einstellung ist im Rahmen der Erstinbetriebnahme zu überprüfen (Wertebereich siehe Kapitel 15, "Technische Daten").

Der von Webasto empfohlene Einstellwert liegt bei 10 Vol.- %.

Während des Probelaufes des Heizgerätes sind sämtliche Wasser- und Brennstoffanschlüsse auf Dichtheit und festen Sitz zu überprüfen. Sollte das Heizgerät während des Betriebes in Störung gehen, ist eine Fehlersuche durchzuführen.

14 Störungen

Zur Behebung eines Fehlers, der zu einer Störverriegelung geführt hat, ist nach Werkstatthandbuch vorzugehen.



15 Technische Daten

15.1. Technische Daten Thermo Top Evo

Die unterstehenden technischen Daten verstehen sich, soweit keine Grenzwerte angegeben sind, mit den bei Heizgeräten üblichen Toleranzen von ± 10 % bei einer Umgebungstemperatur von +20 °C und bei Nennspannung.

15.2. Technische Daten Umwälzpumpe

Umwälzpumpe	4847 Econ
Volumenstrom gegen 0,1 bar	ca. 900 l/h
Nennspannung	12 Volt
Betriebsspannungsbereich	9 bis 16,5 Volt
Nennleistungsaufnahme	14 W
Abmessungen Umwälzpumpe	Länge max. 109 mm Durchmesser 48,5 mm
Gewicht	ca. 0,3 kg

Heizgerät	Betrieb	Thermo Top Evo - B		Thermo Top Evo - D			
		5 kW	4 kW	5 kW	4 kW		
EG-Genehmigungszeichen		e1*2001/56*2006/119*0258*... e1*72/245*2006/96*5627*... E1 122R-00 0258 E1 10 R-03 5627					
Bauart		Wasserheizgerät mit Verdampferbrenner					
Wärmestrom	Volllast Teillast	5,0 kW 2,8 kW	4,0 kW 2,8 kW	5,0 kW 2,5 kW	4,0 kW 2,5 kW		
Brennstoff		Benzin EN 228 DIN 51625		Diesel EN 590			
Brennstoffverbrauch +/- 10 %	Volllast Teillast	0,705 l/h 0,395 l/h	0,560 l/h 0,395 l/h	0,620 l/h 0,310 l/h	0,495 l/h 0,310 l/h		
Nennspannung		12 Volt					
Betriebsspannungsbereich		11 bis 16,5 Volt					
Nennleistungsaufnahme ohne Umwälzpumpe +/- 10 % (ohne Fahrzeuggebläse)	Volllast Teillast	33 W 15 W	21 W 15 W	33 W 12 W	21 W 12 W		
Zul. Umgebungstemp.: Heizgerät: - Betrieb - Lager Dosierpumpe: - Betrieb - Lager	Sommerbrennstoff Winterbrennstoff	-40 bis +60 °C -40 bis +120 °C -40 bis +20 °C -40 bis +10 °C		-40 bis +80 °C -40 bis +120 °C -40 bis +30 °C			
Zul. Betriebsüberdruck (Wärmeträger)		-40 bis +90 °C					
Füllmenge des Wärmeübertragers		2,5 bar					
Mindestmenge des Kühlmittelkreislaufs		0,075 l					
minimaler Volumenstrom für das Heizgerät		1,50 l					
CO ₂ im Abgas (zul. Funktionsbereich)		200 l/h					
Abmessungen Heizgerät ohne Anbauteile Siehe auch Abb. 2. (Toleranz ± 3 mm)		8 bis 12,0 Vol.-%					
Gewicht		L = Länge: 218 mm B = Breite: 91 mm H = Höhe: ohne Wasserstützen 147 mm					
		2,1 kg					



Seite frei für Notizen

Bei mehrsprachiger Ausführung ist Deutsch verbindlich.
In multilingual versions the German language is binding.

Webasto AG
Postfach 80
D - 82131 Stockdorf
Germany

National:
Hotline: 01805 93 22 78
(€ 0,14 aus dem deutschen
Festnetz)
Hotfax: 0395 5592 353
Hotmail: technikcenter@webasto.com
www.webasto.de

International:
www.webasto.com