

**Appareils de chauffage à eau**

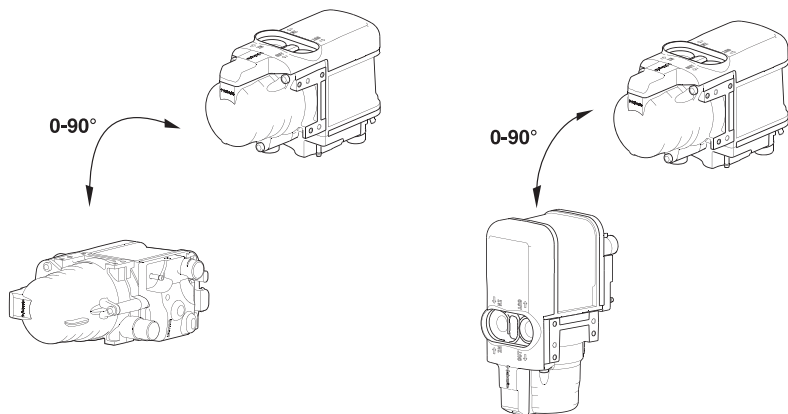
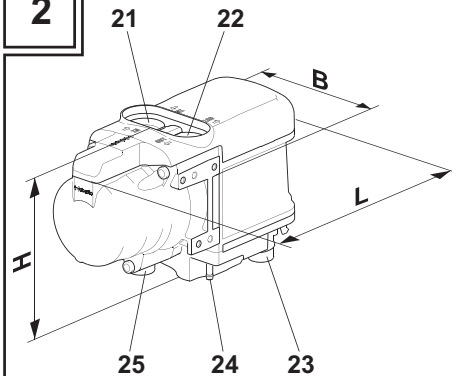
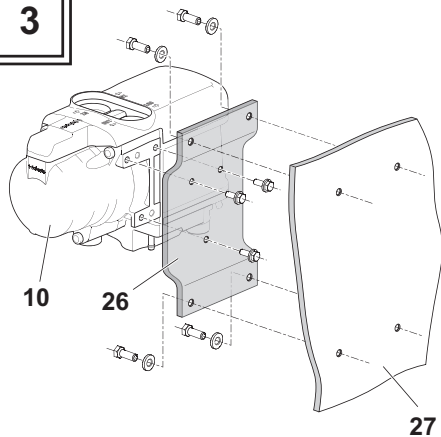
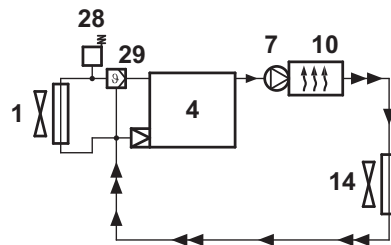
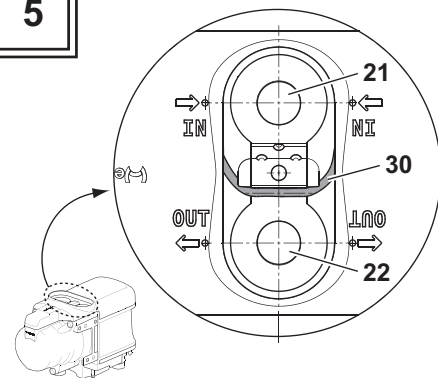
**Notice de montage**

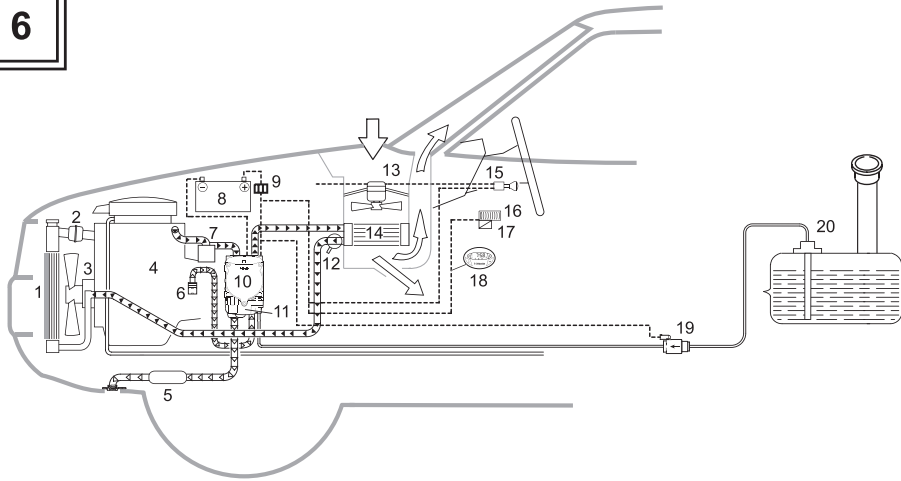
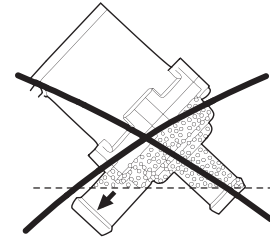
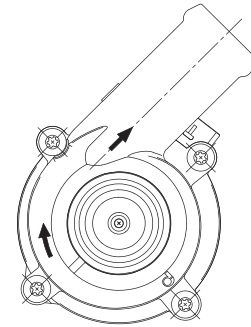
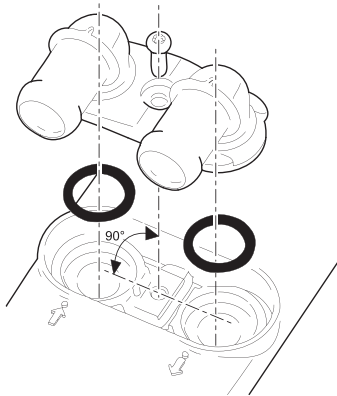
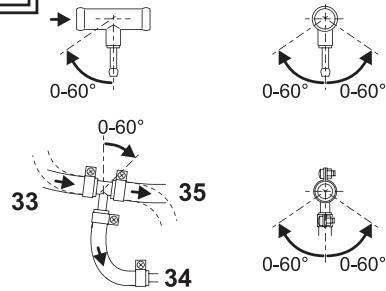
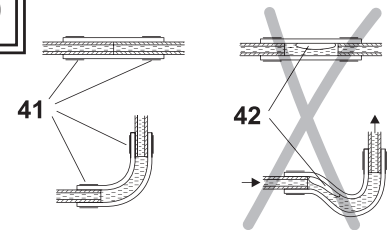
**Thermo Top Evo**

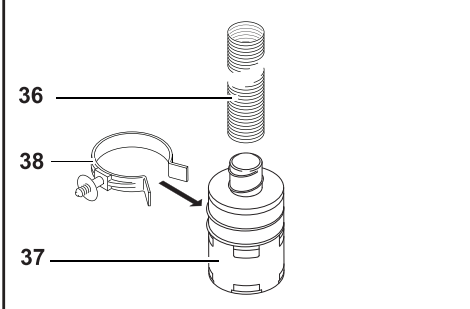
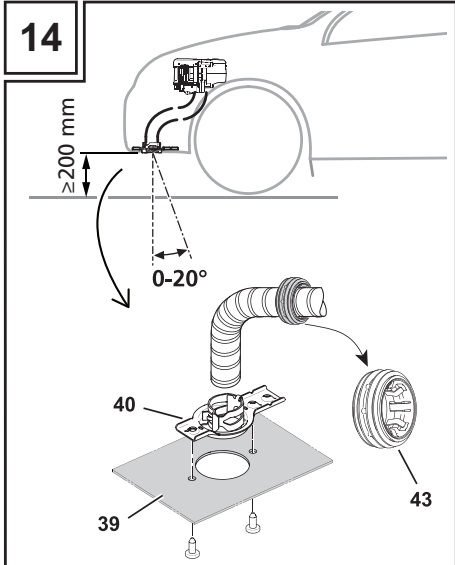
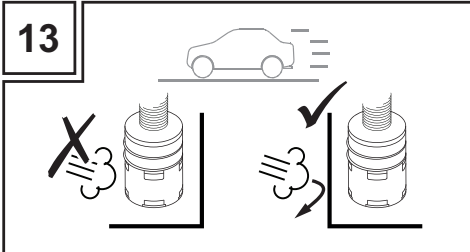
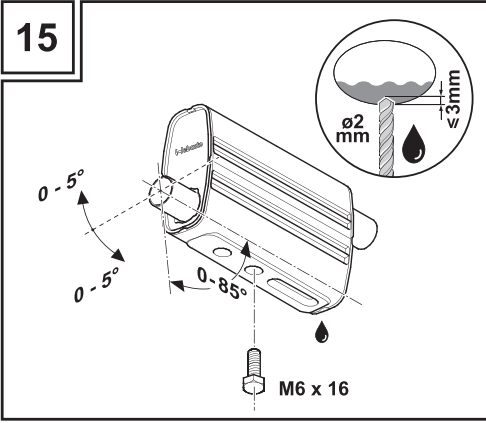
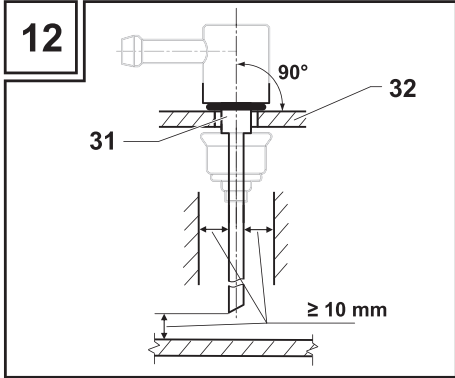
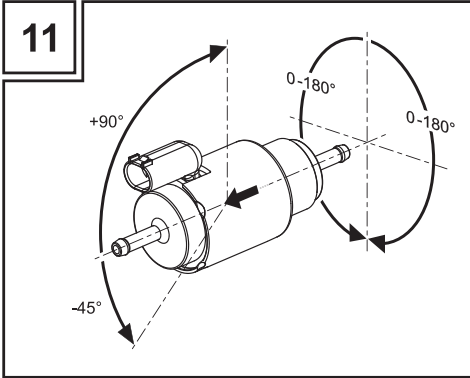
**Thermo Top Evo - B (Essence)**

**Thermo Top Evo - D (Diesel)**



**1****2****3****4****5**

**6****7****8****9****10**

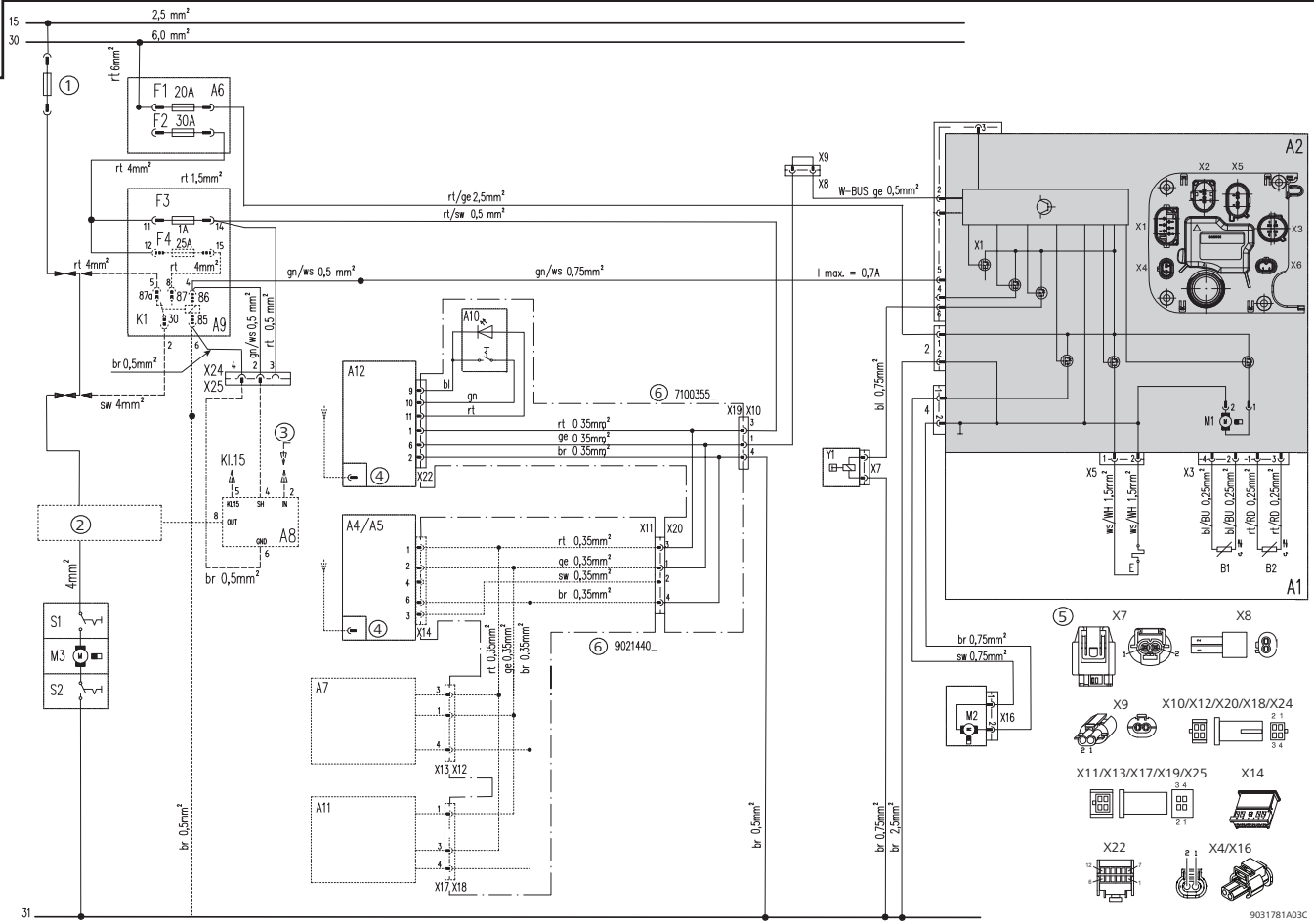


**16**

<b>Webasto</b>		E1
Thermo & Comfort SE		
Made in Germany	CE	
Model Type		
Operating Voltage		
Rated Output		
Fuel Type		
Working Pressure		
Part No. 944444444	Serial No. 123456789	
Year of Manufacture		

**17**

1. Heater OFF  
2. Fuel









La réparation ou l'installation impropre des systèmes de chauffage et de refroidissement Webasto peut conduire à l'incendie de l'appareil ou encore à des fuites mortelles de monoxyde de carbone pouvant entraîner de graves lésions voire même la mort.

Pour l'installation ou la réparation des systèmes de chauffage ou de refroidissement Webasto, il est nécessaire d'avoir une formation Webasto, une documentation technique, des outils spécifiques et des équipements particuliers.



Seules des pièces d'origine Webasto doivent être utilisées. Se reporter au catalogue d'accessoires appareils de chauffages à air et à eau.

N'essayez JAMAIS d'installer ou de réparer un système de chauffage ou de refroidissement Webasto si vous n'avez pas suivi avec succès la formation Webasto et obtenu ainsi les capacités techniques indispensables et si vous ne disposez pas de la documentation technique, des outils et des équipements nécessaires à une installation ou à une réparation dans les règles de l'art.

TOUJOURS suivre scrupuleusement les instructions Webasto relatives à l'installation et à la réparation des appareils et tenir compte de toutes les MISES EN GARDE.

Webasto décline toute responsabilité en cas de problème ou de dommage causé par un système ayant été installé par du personnel non qualifié.



## F Index

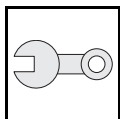
1	Dispositions concernant le montage.....	2	9	Alimentation en combustible.....	11
	1.1. Dispositions légales concernant le montage.....	2	9.1.	Conduite d'air de combustion.....	11
	1.2. Autre documentation à utiliser.....	2	9.2.	Silencieux d'aspiration.....	11
2	Utilisation/version.....	3	9.3.	Remarques concernant le montage.....	12
	2.1. Utilisation des appareils de chauffage à eau.....	3	10	Système d'échappement.....	13
	2.1.1. Chauffage autonome.....	3	10.1.	Tuyau d'échappement.....	13
	2.1.2. Chauffage auxiliaire.....	3	10.2.	Silencieux.....	13
	2.2. Version.....	3	10.3.	Remarques concernant le montage.....	13
3	Emplacement et position de montage.....	4	11	Branchements électriques.....	15
4	Plaque signalétique.....	5	11.1.	Branchement du module de commande/appareil de chauffage.....	15
5	Support standard.....	5	11.2.	Branchement de la pompe de circulation.....	15
6	Exemple d'installation dans un véhicule de tourisme.....	5	11.3.	Installation et branchement de l'horloge de programmation.....	15
7	Intégration dans le système de liquide de refroidissement.....	6	11.4.	Montage d'éléments de commande supplémentaires.....	15
	7.1. Raccordement.....	6	11.5.	Ventilateur du véhicule.....	15
	7.2. Montage des tubulures de sortie d'eau.....	6	12	Schémas électriques.....	16
	7.3. Montage des flexibles d'eau.....	7	13	Première mise en service.....	18
	7.4. Montage de la pompe de circulation.....	7	14	Caractéristiques techniques.....	19
	7.5. Contrôle.....	7	14.1.	Caractéristiques techniques Thermo Top Evo.....	19
8	Intégration du combustible.....	8	14.2.	Caractéristiques techniques pompe de circulation.....	19
	8.1. Intégration dans la conduite d'arrivée ou la conduite de retour du moteur.....	8			
	8.2. Intégration via l'unité d'alimentation en combustible du véhicule.....	8			
	8.3. Conduite de combustible.....	9			
	8.3.1. Pose des conduites.....	9			
	8.3.2. Type de conduite.....	9			
	8.3.3. Raccordement de 2 conduites de combustible avec un flexible.....	9			
	8.3.4. Pompe de dosage.....	9			
	8.3.5. Emplacement.....	9			
	8.3.6. Montage et fixation.....	10			
	8.4. Autocollant.....	10			
	8.5. Combustibles résistant au froid.....	10			

## Explications relatives au document

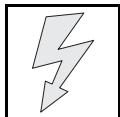
Pour un aperçu rapide des différentes séquences de travail, vous trouverez un marquage, en haut, sur le bord extérieur de la page correspondante.

Les extraits de la directive ECE-R 122 figurent dans les sections représentées en italique.

**Système mécanique**



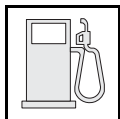
**Système électrique**



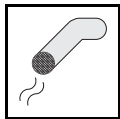
**Circuit du liquide de refroidissement**



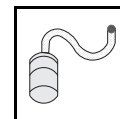
**Combustible**



**Gaz d'échappement**



**Air de combustion**



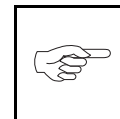
**Information technique**



**Attention**



**Remarque**





## 1 Dispositions concernant le montage

### 1.1. Dispositions légales concernant le montage

L'appareil de chauffage Thermo Top Evo a été soumis à des procédures d'homologation selon ECE-R 10 (CEM) et ECE-R 122 (chauffage).

Numéro d'homologation, voir Chapitre 14, "Caractéristiques techniques".



Les dispositions de ces directives ont valeur d'obligation dans le champ d'application de la directive UE 70/156/CEE et/ou CE/2007/46 (pour les nouveaux types de véhicule à partir du 29/04/2009) et doivent également être respectées dans les pays où il n'existe aucune réglementation particulière.



Le non-respect de la notice de montage et des consignes qu'elle contient entraîne l'exclusion de toute responsabilité de la part de Webasto. Il en est de même pour toute réparation non professionnelle ou effectuée sans utiliser des pièces de rechange d'origine. La conséquence est une annulation de l'homologation de l'appareil de chauffage et, de ce fait, de l'autorisation générale de mise en circulation du véhicule/homologation ECE.

### 1.2. Autre documentation à utiliser

Cette notice de montage ne contient pas toutes les informations et instructions nécessaires au montage des appareils de chauffage Thermo Top Evo.

Par ailleurs, respecter les instructions contenues dans la notice d'utilisation.



## 2 Utilisation/version

### 2.1. Utilisation des appareils de chauffage à eau

#### 2.1.1. Chauffage autonome

L'appareil de chauffage à eau Thermo Top Evo a été conçu pour être monté dans des véhicules de la classe M1. Le montage dans des véhicules des classes O, N2, N3 et dans des véhicules transportant des matières dangereuses n'est pas autorisé. En ce qui concerne le montage dans des véhicules spéciaux, il convient de respecter les prescriptions en vigueur. D'autres utilisations sont possibles après accord délivré par Webasto.

Le chauffage à eau Webasto Thermo Top Evo est utilisé en combinaison avec le système de chauffage du véhicule

- pour chauffer l'habitacle du véhicule
- pour dégivrer les vitres du véhicule
- pour préchauffer les moteurs à refroidissement par eau (si techniquement possible).

L'appareil de chauffage à eau fonctionne indépendamment du moteur du véhicule et est intégré dans le système de refroidissement, dans le système de combustion et dans l'équipement électrique du véhicule.

#### 2.1.2. Chauffage auxiliaire

L'appareil de chauffage à eau fonctionne en relation avec le moteur du véhicule et est intégré dans le système de refroidissement, dans le système de combustible et dans l'équipement électrique du véhicule.

Si le moteur est arrêté, l'appareil de chauffage à eau est alors automatiquement désactivé et l'alimentation en combustion coupée dans les 5 secondes qui suivent.

### 2.2. Version

#### Thermo Top Evo - D

Appareil de chauffage à eau pour combustible « diesel ».

#### Thermo Top Evo - B

Appareil de chauffage à eau pour combustible « essence »

L'appareil de chauffage à eau Thermo Top Evo est conçu pour une alimentation de 12 volts.

Exécution technique, voir Chapitre 14, "Caractéristiques techniques".



In Les versions des chauffages Thermo Top Evo 5+ ne peuvent pas être utilisées pour des applications de système à refroidissement séparé.



### 3 Emplacement et position de montage

*Les parties de carrosserie et autres composants situés à proximité de l'appareil de chauffage doivent être protégés contre toute chaleur excessive et tout risque de souillure par du combustible ou de l'huile.*  
(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.2.1.).

*L'appareil de chauffage ne doit pas constituer un risque d'incendie, même en cas de surchauffe. Cette prescription est considérée comme respectée si le montage est suffisamment distant de toutes les parties avoisinantes, la ventilation suffisante et si des matériaux ignifuges ou des écrans thermiques ont été utilisés.*  
(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.2.2.).

Il ne faut pas installer l'appareil de chauffage dans l'habitacle du véhicule.  
L'appareil de chauffage doit être installé de préférence dans le compartiment moteur, dans la zone située entre le passage de roue et le pare-chocs avant.

L'appareil de chauffage doit être installé le plus bas possible afin de garantir la purge automatique de l'appareil de chauffage et de la pompe de circulation. Cela est d'autant plus vrai que la pompe de circulation n'est pas autoaspirante.



Quelle que soit la position de montage, les orifices de l'échangeur de chaleur ne doivent jamais être dirigés vers le bas.

Fig. 1 montre les positions de montage autorisées pour l'appareil de chauffage.

Pour la position des orifices de l'échangeur de chaleur, appareil de chauffage, voir fig. 2.

Pour les dimensions de l'appareil de chauffage, voir Chapitre 14, "Caractéristiques techniques".

Légende fig. 2:

- 21) Entrée de l'échangeur de chaleur
- 22) Sortie de l'échangeur de chaleur
- 23) Entrée de l'air de combustion
- 24) Entrée du combustible
- 25) Sortie des gaz d'échappement
- L) Longueur
- B) Largeur
- H) Hauteur



Il ne faut pas installer l'appareil de chauffage :

- directement dans la zone d'émission des systèmes d'échappement
- en dessous de la ligne de gué du véhicule
- au-dessus du réservoir d'expansion du liquide de refroidissement.



### 4 Plaque signalétique

*L'étiquette visée au paragraphe 4 de l'annexe 7 ou un double de celle-ci, doivent être placés de manière à être encore facilement lisibles lorsque l'appareil de chauffage est installé dans le véhicule.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.2.4.).

La plaque signalétique doit se trouver à un endroit ne risquant pas de détériorations. Il faut supprimer les années devenues sans objet sur la plaque signalétique et conserver uniquement l'année actuelle.

Exemple, voir aussi fig. 16.

### 5 Support standard

Fixer, au couple de 8 Nm, l'appareil de chauffage sur le support avec au moins 3 vis M5 spécifiques à l'appareil. Les vis de fixation de l'appareil de chauffage sont autorisées pour des épaisseurs de tôle de 1,5 à 3,0 mm.

Fixer le support standard à la carrosserie ou au support intermédiaire avec au moins 4 vis M6.

Ne pas fixer le support à la carrosserie avec des vis à tôle. Le cas échéant, le support est à usiner de manière professionnelle, en respectant les règles de la technique.

Voir aussi fig. 3 : exemple de support à utiliser Thermo Top Evo.

Légende :

- 10) Appareil de chauffage à eau
- 26) Support de l'appareil de chauffage
- 27) Carrosserie

### 6 Exemple d'installation dans un véhicule de tourisme

Fig. 6 indique un exemple de montage de l'appareil de chauffage dans un véhicule.

Légende :

- 1) Radiateur
- 2) Thermostat liquide de refroidissement
- 3) Pompe de liquide de refroidissement
- 4) Moteur à combustion (interne)
- 5) Silencieux
- 6) Silencieux d'aspiration, conduite d'aspiration de l'air de combustion
- 7) Pompe de circulation
- 8) Pile
- 9) Porte-fusibles
- 10) Appareil de chauffage à eau
- 11) Module de commande (dans l'appareil de chauffage)
- 12) Vanne d'arrêt mécanique
- 13) Ventilateur du chauffage du véhicule
- 14) Échangeur de chaleur chauffage du véhicule
- 15) Commutateur du ventilateur du chauffage du véhicule
- 16) Barrette de fusibles dans le véhicule
- 17) Relais (pour la soufflante du véhicule)
- 18) Élément de commande
- 19) Pompe de dosage de combustible
- 20) Prélèvement de combustible



## 7 Intégration dans le système de liquide de refroidissement

### 7.1. Raccordement

L'appareil de chauffage est raccordé au système de liquide de refroidissement du véhicule conformément aux fig. 4, 6 et 7. La quantité de liquide de refroidissement contenue dans le circuit doit correspondre au moins au volume indiqué au Chapitre 14, "Caractéristiques techniques".

L'intégration de l'appareil de chauffage dans le système de liquide de refroidissement doit être effectuée de préférence à l'entrée de l'échangeur thermique du véhicule.

Légende fig. 4

- 1) Radiateur
- 4) Moteur à combustion (interne)
- 7) Pompe de circulation
- 10) Appareil de chauffage à eau
- 14) Échangeur de chaleur chauffage du véhicule
- 28) Vase d'expansion
- 29) Thermostat



Recueillir le liquide de refroidissement qui s'écoule avec un récipient approprié.

Il faut toujours utiliser les flexibles de liquide de refroidissement fournis par Webasto. Dans le cas contraire, les flexibles utilisés doivent au moins être conformes à la norme DIN 73411, classe de matériaux B. Poser les flexibles sans les plier et si possible en pente montante à partir de l'appareil de chauffage pour assurer une purge parfaite.

Utiliser uniquement des flexibles d'un diamètre intérieur de 18 mm.

Bloquer les raccords des flexibles avec des colliers pour les empêcher de glisser.

### 7.2. Montage des tubulures de sortie d'eau



Ne jamais monter la plaque de retenue et les tubulures de sortie d'eau une fois l'appareil de chauffage déjà installé.

Les surfaces d'appui des joints toriques de l'échangeur de chaleur doivent être propres et exemptes de détériorations.

Les surfaces d'appui des joints toriques de l'échangeur de chaleur doivent être propres et ne pas être détériorées. Insérer les joints toriques dans les ouvertures de l'échangeur de chaleur. Insérer les tubulures d'eau dans la plaque de maintien. Amener les tubulures dans la position de montage requise.

Fixer la plaque de maintien avec les tubulures d'eau sur l'échangeur de chaleur. Vis autotaraudeuse DG 5X15 mm, couple de serrage 7 Nm.

Afin de permettre la purge automatique de l'appareil de chauffage, la tubulure de sortie d'eau doit être positionnée entre 0° et 90°, si possible vers le haut.



Voir fig. 8: montage des tubulures de sortie d'eau.



Veiller à une position correcte du câble de capteur !



Voir fig. 5: position du câble de capteur.



## Circuit du liquide de refroidissement

---

Légende fig. 5

- 21) Entrée de l'échangeur de chaleur
- 22) Sortie de l'échangeur de chaleur
- 30) Câble du capteur

### 7.3. Montage des flexibles d'eau

Lors de l'intégration des flexibles d'eau dans le circuit de liquide de refroidissement, veiller à un sens d'écoulement correct du liquide de refroidissement. Pour faciliter le montage, des flèches blanches ont été apposées sur les flexibles d'eau, l'entrée et la sortie d'eau de l'appareil de chauffage ainsi que sur la pompe de circulation.

Le montage des colliers sur les tubulures de l'échangeur de chaleur doit être exécuté entre le bourrelet et la butée du flexible.

Il faut veiller à purger soigneusement le circuit de refroidissement avant la première mise en service du chauffage ou après avoir vidangé le liquide de refroidissement. Poser l'appareil de chauffage et les conduites de manière à garantir une purge statique.

Une purge insuffisante peut provoquer une surchauffe et ainsi une panne lors du fonctionnement en mode chauffage.



Pour fixer des flexibles d'eau, utilisez uniquement les colliers de serrage à ressort à lames homologués par Webasto.

### 7.4. Montage de la pompe de circulation

Dans le circuit de liquide de refroidissement, la pompe de circulation doit être montée, côté refoulement, à l'entrée de l'échangeur de chaleur de l'appareil de chauffage (voir fig. 4).

Veiller à un sens d'écoulement correct de la pompe de circulation vers le circuit de liquide de refroidissement du véhicule.

La position de montage de la pompe de circulation doit être choisie de manière à permettre une purge automatique de la pompe. Le volume d'air compris dans la pompe de circulation doit, via les tubulures, pouvoir s'échapper automatiquement vers le haut. Un montage non conforme peut entraîner des dysfonctionnements de la pompe de circulation.

Voir fig. 7: pompe de circulation U4847 Econ.

Voir aussi Chapitre 11.2, "Branchement de la pompe de circulation".

### 7.5. Contrôle

Après montage de l'appareil de chauffage et de tous les composants véhiculant le liquide de refroidissement, il faut alors contrôler l'étanchéité de tout le système du liquide de refroidissement en tenant compte de la pression du système prescrite par le constructeur du véhicule.





## 8 Intégration du combustible

*L'orifice de remplissage du combustible ne doit pas être situé dans l'habitacle (des passagers) et doit être muni d'un bouchon hermétique pour éviter toute fuite de combustible.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.3.1.).

*Dans le cas d'appareils de chauffage à combustibles liquides dont le circuit d'alimentation est distinct de celui du véhicule, le type de combustible utilisé et l'emplacement de l'orifice de remplissage doivent être clairement indiqués.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.3.2.).

L'intégration du combustible est effectuée soit dans la conduite d'arrivée, soit dans la conduite de retour ou encore au au moyen d'une prise de combustible spécial.

### 8.1. Intégration dans la conduite d'arrivée ou la conduite de retour du moteur

Dans le cas de véhicules équipés d'une pompe à combustible propre au véhicule, le prélèvement de combustible ne doit pas se faire à partir de la conduite d'arrivée de combustible!

- Dans le cas de véhicules équipés d'un clapet antiretour vers le réservoir, aucun prélèvement de combustible ne doit se faire à partir de la conduite de retour.
- Il faut également s'assurer que le prélèvement de combustible n'entraîne pas une fermeture zéro dans le système du véhicule.
- Lors du prélèvement dans le pot de compensation, s'assurer que celui-ci n'est pas entièrement vide.

Le montage correct est à effectuer selon l'illustr. 9 : exemple d'un préleveur de combustible.

Légende :

- 33) venant du réservoir
- 34) à la pompe de dosage
- 35) vers le moteur

### 8.2. Intégration via l'unité d'alimentation en combustible du véhicule

Voir aussi Chapitre 6, "Exemple d'installation dans un véhicule de tourisme"

La prise de combustible doit être installée dans l'unité d'alimentation en combustible du réservoir. Voir fig. 12.

Légende de la fig. 12 :

- 31) Point de prélèvement du combustible du réservoir
- 32) Unité d'alimentation en combustible du véhicule avec perçage

La surface de montage du point de prélèvement de combustible du réservoir doit être propre et exempte de bavures. Lors de l'insertion du point de prélèvement de combustible à partir du réservoir, veiller à poser avec précaution le tube montant. Celui-ci ne doit pas entraver, quel que soit l'état de marche concerné, le fonctionnement des pièces de l'unité d'alimentation en combustible, y compris le témoin de remplissage. Choisir la longueur du tube montant de telle manière à maintenir un écart minimal de 10 mm par rapport au fond du réservoir ou de 20 mm par rapport au fond de l'unité d'alimentation en combustible, une fois celui-ci monté. Respecter les mesures de sécurité prescrites par le constructeur du véhicule ainsi que les couples indiqués.



L'installation de la prise de combustible ne doit, en aucun cas, être effectuée dans le corps du réservoir, mais uniquement dans l'unité d'alimentation en combustible du véhicule.



## Combustible

### 8.3. Conduite de combustible

La conduite de combustible est composée de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression. La conduite d'aspiration permet de relier le réservoir à la pompe à combustible tandis que la conduite de pression permet de relier la pompe à combustible à l'appareil de chauffage.

#### 8.3.1. Pose des conduites

Veiller à une pose aussi courte que possible de la conduite de combustible.

<b>Longueur de la conduite d'aspiration</b> [m]	3,0m max.
<b>Hauteur d'aspiration</b> [m] (différence de niveau entre réservoir et pompe de dosage)	1,0m max.
<b>Longueur de la conduite de refoulement</b> [m]	9,0m max.

La conduite doit être posée de telle manière qu'elle soit partout protégée contre toute détérioration (p. ex. projection de gravillons).

La conduite de combustible doit être obligatoirement posée dans des zones à l'abri de la chaleur pour éviter que des bulles ne se forment sous l'effet de la chaleur. Des températures de combustible élevées peuvent entraîner des dysfonctionnements de l'appareil de chauffage. C'est pourquoi, la conduite de combustible ne doit pas passer à proximité de sources de chaleur (p. ex. gaz d'échappement) et de zones de retenue de la chaleur. En outre, veiller, dans la mesure du possible, à une pose ascendante de la conduite de combustible entre le réservoir et l'appareil de chauffage

Les conduites de combustible doivent être fixées conformément à l'état actuel de la technique pour éviter p. ex. tout affaissement. Des protections anti-frottement doivent être montées aux passages à angles vifs.



Les conduites de combustible ne doivent pas être installées à travers l'habitacle du véhicule.

#### 8.3.2. Type de conduite

Seules des conduites de combustible homologuées par Webasto doivent être utilisées.

#### 8.3.3. Raccordement de 2 conduites de combustible avec un flexible

Le raccordement correct des conduites de combustible avec un flexible est représenté sur la fig. 10.

Légende fig. 10 :

- 41) Collier de tuyau
- 42) Bulle d'air

Veiller à l'étanchéité !

Utiliser uniquement des pièces de fixation et de raccordement homologuées par Webasto.

#### 8.3.4. Pompe de dosage

La pompe de dosage est un système combiné de refoulement, de dosage et d'arrêt qui est soumis à des critères de montage bien précis (voir fig. 11).

L'appareil de chauffage Thermo Top Evo doit être uniquement utilisé avec la pompe de dosage DP42.

#### 8.3.5. Emplacement

La pompe à combustible ne doit pas être installée dans la zone de rayonnement d'éléments chauds du véhicule. Le cas échéant, prévoir un écran thermique. Le meilleur emplacement est situé près du réservoir.



Températures ambiantes admissibles en fonction du combustible utilisé, voir chapitre Chapitre 14, "Caractéristiques techniques".

### **8.3.6. Montage et fixation**

Fixer la pompe de dosage avec un dispositif de suspension amortisseur de vibrations. La position de montage se limite aux possibilités indiquées sur l'illustr. 11 (angle d'inclinaison maximal de la pompe de dosage, position de montage axiale de la pompe de dosage) afin de garantir une purge automatique satisfaisante. La flèche indique le sens de passage du combustible.

### **8.4. Autocollant**

*Une note précisant que le chauffage doit être coupé avant d'être réalimenté en combustible doit être fixée à l'orifice de remplissage.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.3.3.).

Fixer l'autocollant « Arrêter l'appareil de chauffage lors du remplissage du réservoir » à proximité de l'orifice de remplissage.

Utiliser l'autocollant fourni (exemple, voir fig. 17).

### **8.5. Combustibles résistant au froid**

En cas de changement en faveur de combustibles résistant au froid, il faut faire fonctionner le chauffage pendant env. 15 minutes pour que la conduite de combustible et la pompe de dosage soient remplies avec le nouveau combustible.

Il n'existe aucun inconvénient connu lié aux additifs.



### 9 Alimentation en combustible

*L'air destiné à l'alimentation de la chambre de combustion du chauffage ne doit pas être prélevé dans l'habitacle du véhicule.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.5.1.).

*L'entrée d'air doit être placée ou protégée de manière à ne pas pouvoir être obstruée par des bagages ou des saletés.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.5.2.).

Voir fig. 13.

#### 9.1. Conduite d'air de combustion

La conduite d'aspiration d'air de combustion est autorisée uniquement avec un silencieux d'aspiration d'air.

#### 9.2. Silencieux d'aspiration

L'orifice d'aspiration d'air de combustion doit être placé de manière à empêcher toute obstruction suite à un encrassement.

Le point de prélèvement de l'air de combustion doit se trouver à un endroit protégé contre les projections d'eau, à l'abri de la chaleur et au-dessus de la ligne de gué du véhicule et dans lequel, du point de vue de l'encombrement, aucune surpression ou dépression (p. ex. causée par le vent relatif) ne peut se produire.

Un orifice de ventilation d'une section minimale de 3 cm<sup>2</sup> est nécessaire si l'orifice d'aspiration se trouve dans un emplacement fermé.

Légende de la fig. 13 :

- 36) Conduite d'aspiration d'air de combustion
- 37) Silencieux d'aspiration d'air
- 38) Clip de fixation



### 9.3. Remarques concernant le montage

Visser la conduite d'aspiration d'air de combustion, d'une longueur maximale de 400 mm, sur le raccord d'aspiration d'air de combustion de l'appareil de chauffage.

Visser le silencieux d'aspiration jusqu'en butée dans la conduite d'aspiration d'air de combustion.



Des fuites peuvent entraîner une augmentation du niveau sonore. Veillez à une distance suffisante par rapport au système d'échappement afin d'éviter tout risque d'aspiration de gaz d'échappement !

Suivant la position de montage, fixer le silencieux d'aspiration d'air de combustion à un endroit approprié avec le clip de fixation fourni ou avec un autre matériel de montage, conformément à l'état actuel de la technique.



# Gaz d'échappement

## 10 Système d'échappement

### 10.1. Tuyau d'échappement

Le tuyau d'échappement (diamètre intérieur 22 mm) peut être posé avec plusieurs coudes (au total 270°, plus petit rayon de courbure 50 mm). La longueur totale du tuyau doit être comprise entre 500 et 1000 mm.

### 10.2. Silencieux

Il est interdit de faire fonctionner l'appareil de chauffage Thermo Top Evo sans silencieux d'échappement.

Le silencieux d'échappement doit être monté à proximité de l'appareil de chauffage et ne doit pas être fixé près de l'orifice d'aspiration d'air de combustion.

Le silencieux d'échappement doit être installé au moins à 200 mm de l'appareil de chauffage.



Effectuer le perçage d'un Trou d'écoulement de condensat de  $\varnothing$  2 mm au point le plus bas du silencieux d'échappement.

La fig. 15 montre le silencieux d'échappement.

### 10.3. Remarques concernant le montage

Le silencieux d'échappement et le tuyau d'échappement ne doivent pas être fixés à des éléments du véhicule sensibles à la température (p. ex. conduite de frein, câbles élect., modules de commande dans le véhicule, projecteurs, protection anti-encastrement, pièces en plastique,...) et doivent en être éloignés d'au moins 20 mm.

Seule la conduite d'échappement homologuée par Webasto doit être utilisée. Celle-ci doit être bien fixée afin de garantir les distances minimales prescrites lors de la marche du véhicule. Seul l'écarteur homologué pour ce genre de montage (voir illustr. 14, Pos. 43) doit être utilisé. L'écarteur doit être monté sur la conduite d'échappement avant son montage. Il est conseillé de monter ces conduites à l'abri de projections d'eau. Pour la fixation du tuyau d'échappement (sortie des gaz d'échappement), utilisez la fixation finale pour gaz d'échappement (EFIX, Fig. 14, Pos. 40) dans la protection anti-encastrement (Fig. 14, Pos. 39). Voir la notice de montage concernant la fixation finale pour gaz d'échappement EFIX.



Utiliser les écarteurs homologués (Fig. 14, Pos. 43) ainsi que la fixation finale pour gaz d'échappement EFIX.



L'écarteur **ne doit pas être monté comme fixation finale pour gaz d'échappement** dans la protection antiencastrement.



La condensation qui s'accumule dans le tuyau d'échappement est à évacuer immédiatement. Le cas échéant, le perçage d'un orifice d'écoulement du condensat au point le plus bas est autorisé.

Les orifices d'écoulement du condensat ne doivent pas être dirigés en direction de pièces de véhicule sensibles à la température.

*L'orifice d'échappement doit être situé à un endroit tel que ses rejets ne puissent pas s'infiltrer à l'intérieur du véhicule par les ventilateurs, les entrées d'air chaud ou les fenêtres ouvertes.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Point 5.3.4.1.)



La sortie des gaz d'échappement ne doit pas être obstruée (soufflage libre). Celle-ci ne doit pas être dirigée sur des parties du véhicule. Le montage de la sortie des gaz d'échappement dans la zone de projection des roues n'est pas autorisé.

Tenir compte de l'angle de braquage maximal des roues avant. Il faut veiller à ce que la sortie des gaz d'échappement ne soit pas bouchée et à ce qu'il ne subisse aucun dommage, quelles que soient les conditions d'utilisation auxquelles il est soumis.

L'embouchure du tuyau d'échappement ne doit pas être dirigée dans le sens de déplacement du véhicule.

Sens d'émission soit verticalement vers le bas, soit en sens contraire de déplacement du véhicule max. 20°.

Fig. 14: Sortie des gaz d'échappement

Légende :

- 39) Protection anti-encastrement
- 40) Fixation finale des gaz d'échappement
- 43) Écarteur



## 11 Branchements électriques

Les composants électriques tels que relais, fusibles, commutateurs etc. doivent être installés de telle manière à ce qu'ils soient protégés contre toute infiltration d'eau (projections d'eau, nettoyeurs haute pression,...).

### 11.1. Branchement du module de commande/appareil de chauffage

Le branchement électrique de l'appareil de chauffage doit être effectué comme indiqué sur la fig. 18.

Le branchement sur l'alimentation en tension doit être effectué juste avant la première mise en service. C'est pourquoi nous conseillons de réaliser le raccordement de l'alimentation en tension de l'appareil de chauffage comme dernière séquence de travail juste avant la première mise en service.

### 11.2. Branchement de la pompe de circulation

Poser la connexion électrique de manière à ce que, en aucun cas, le câble ne puisse être plié juste après la fiche. Veiller à ce que la connexion électrique ne soit soumise à aucune traction ou pression et ce, quelle que soit la direction choisie.

### 11.3. Installation et branchement de l'horloge de programmation

*Un témoin clairement visible, placé dans le champ de vision de l'utilisateur, doit lui indiquer si le chauffage est allumé ou éteint.*

(Exigence stipulée par la directive ECE-R 122, Annexe 7, Point 7.1).

Le branchement de l'horloge de programmation s'effectue conformément au schéma électrique fig. 18.



Lors du montage, ne pas appuyer sur l'écran. Sinon, risque d'endommagement de l'affichage à cristaux liquides.

### 11.4. Montage d'éléments de commande supplémentaires

Le montage d'éléments de commande supplémentaires doit être exécuté selon les instructions de montage spécifiques.

Le montage de l'option Telearstart s'effectue conformément à la notice de montage correspondante Telearstart.

La programmation de mise en service de l'émetteur Telearstart s'effectue comme indiqué dans la notice d'utilisation.

Le montage du ThermoCall s'effectue selon la notice de montage pour le ThermoCall.

Le réglage du ThermoCall s'effectue selon la notice d'utilisation pour le ThermoCall.

Le montage du MultiControl s'effectue selon la notice de montage pour le MultiControl / SmartControl.

Le réglage du MultiControl s'effectue selon la notice d'utilisation pour le MultiControl / SmartControl.

### 11.5. Ventilateur du véhicule

La soufflante du véhicule est commandée par le relais de la soufflante, voir schéma électrique fig. 18.



Le branchement sur le module de commande de l'appareil de chauffage est conçu pour une absorption de courant  $I_{max} = 0,5 \text{ A}$ .





## 12 Schémas électriques

Légende pour les schémas électriques voir fig. 18:

Schéma du circuit du Thermo Top Evo, 12 V.



Les sections de câble mentionnées dans le schéma du circuit s'appliquent à des longueurs de câble < 4,5 m.

**tableau 1: Couleurs des câbles**

bl	bleu
br	marron
ge	jaune
gn	vert
gr	gris
or	orange
rt	rouge
sw	noir
vi	violet
ws	blanc

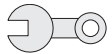


## Système électrique

Tableau 2 : Légende schémas électriques

Pos.	Désignations	Remarques
A1	Appareil de chauffage	Thermo Top Evo
A2	Module de commande	
A4	Telestart T91	-
A5	Telestart T100 HTM	-
A6	Porte-fusibles	Chauffage / calculateur du climatiseur
A7	W-Bus capteur de température	
A8	PWM Gateway	Commande de la soufflante
A9	Socle de relais avec fusibles	
A10	Bouton TC4	
A11	MultiControl	
A12	ThermoCall TC4	
F1	Fusible	20 A
F2	Fusible	30 A
F3	Fusible	1 A
F4	Fusible	25 A
B1	Capteur de température	Capteur de température d'eau
B2	Capteur de température	de surchauffe
M1	Moteur	Ventilateur d'air de combustion
M2	Moteur	Pompe de circulation
M3	Ventilateur du véhicule	
S1	Commutateur du ventilateur du véhicule	
S2	Commutateur du ventilateur du véhicule	
E	Bougie de préchauffage	
Y1	Pompe de dosage	DP42
K1	Relais	Relais de la soufflante
X1	Connecteur 6 pôles	Signal véhicule

Pos.	Désignations	Remarques
X2	Connecteur 2 pôles	Alimentation en tension
X3	Connecteur 4 pôles	Capteurs de température
X4	Connecteur 2 pôles	Pompe de circulation
X5	Connecteur 2 pôles	Bougie de préchauffage
X6	Connecteur 2 pôles	non affecté
X7	Connecteur 2 pôles	Pompe de dosage
X8	Connecteur 2 pôles	Fiche de diagnostic
X9	Connecteur 2 pôles	Pont diagnostic
X10	Connecteur 4 pôles	Chauffage éléments de commande
X11	Connecteur 4 pôles	Faisceau de câbles
X12	Connecteur 4 pôles	W-Bus capteur de température faisceau de câbles
X13	Connecteur 4 pôles	W-Bus capteur de température
X14	Connecteur 6 pôles	Telestart T91 / T100 HTM
X16	Connecteur 2 pôles	Pompe de circulation
X17	Connecteur 4 pôles	MultiControl
X18	Connecteur 4 pôles	Faisceau de câbles
X19	Connecteur 4 pôles	Faisceau de câbles
X20	Connecteur 4 pôles	Faisceau de câbles
X22	Connecteur 4 pôles	ThermoCall
X24	Connecteur 4 pôles	Socle de relais avec fusibles
X25	Connecteur 4 pôles	Calculateur du climatiseur
①	Se trouve dans le véhicule	Socle de PWM Gateway
②	Commande de la soufflante	
③	Calculateur du climatiseur	
④	Antenne	
⑤	Connecteur	Vue côté câble
⑥	Faisceau de câbles	



## 13 Première mise en service



**Tenir compte des consignes de sécurité mentionnées dans la notice d'utilisation ! Lire impérativement la notice d'utilisation avant de mettre l'appareil de chauffage en marche.**

Purger soigneusement le circuit du liquide de refroidissement et le système d'alimentation en combustible après l'installation de l'appareil de chauffage. Il faut ici respecter les consignes du constructeur du véhicule.

En ce qui concerne la purge du système de liquide de refroidissement, il faut, en outre, activer la pompe de circulation via la fonction Test des composants du diagnostic PC Webasto Thermo Test. Avant la première mise en service de l'appareil de chauffage, la température du liquide de refroidissement doit être  $< 30$  °C, sinon, l'appareil de chauffage ne passe pas en mode combustion en cas de températures élevées du moteur.

Exécuter la première mise en service avec le diagnostic PC Webasto Thermo Test.

Préalimenter l'appareil de chauffage en combustible avec le Webasto Thermo Test :

Sélectionner, dans le menu Test des composants, le bouton « Remplissage combustible » et exécuter le remplissage jusqu'à ce que du combustible arrive à l'appareil de chauffage.

### Exemple :

43 s durée de remplissage pour une longueur de conduite de 300 cm ,  
fréquence pompe de dosage 7 Hz.

Le réglage de CO2 doit être contrôlé lors de la première mise en service (plage de valeur, voir Chapitre 14, "Caractéristiques techniques").  
La valeur de réglage recommandée par Webasto est de 10 % vol.

Vérifier l'étanchéité et le serrage de tous les raccords de liquide de refroidissement et de combustible pendant l'essai de fonctionnement de l'appareil de chauffage. Avant remise de l'appareil de chauffage au client, effacer toutes les erreurs stockées dans la mémoire de l'appareil.



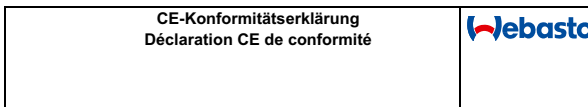
## 14 Caractéristiques techniques

### 14.1. Caractéristiques techniques Thermo Top Evo

Si aucune valeur limite n'est précisée, les caractéristiques techniques ci-dessous s'appliquent avec les tolérances de  $\pm 10\%$  habituelles pour les appareils de chauffage, à une température ambiante de  $+20\text{ °C}$  et sous tension nominale.

### 14.2. Caractéristiques techniques pompe de circulation

Pompe de circulation	4847 Econ
Débit volumique env. 0,1 bar	env. 900 l/h
Tension nominale	12 volts
Plages de tension de service	10,5 à 17 volts
Puissance nominale absorbée	14 W
Dimensions de la pompe de circulation	Longueur max. 109 mm Diamètre 48,5 mm
Poids	env. 0,3 kg



**Hersteller** Webasto Thermo & Comfort SE  
**Fabricant** Friedrichshafener Straße 9  
82205 Gilching

Für die Verwendung des Webasto Heizgerätesystems  
 Pour l'utilisation du système de chauffage Webasto

Thermo Top Evo	
Richtlinie	Harmonisierte Normen
Directive	Normes harmonisées
2006/42/EG Maschinenrichtlinie	EN ISO 13849-1:2008-12 EN ISO 3744:2010 EN ISO 12100:2011
2006/42/EG Directive sur les machines	DIN EN 61310-2:2008-09 DIN EN 60335-1:2012-10
2014/30/EU EMV	DIN EN 61000-6-1:2007 DIN EN 61000-6-3:2007
2014/30/EU EMC	DIN EN 13309:2010 EN ISO 14982:2009 EN ISO 13766:2006
2011/65/EU RoHS	

**Befolgen Sie die Einbauanweisung und die Bedienungsanweisung et la notice d'utilisation**  
**Respecter la notice de montage et la notice d'utilisation**

**Ort und Datum der Ausstellung** Gilching, den 02.09.2014  
**Lieu et date de délivrance**

ppa.  
 Dr. W. Forsthuber  
 EVP Program Management &  
 Product Engineering  
 Webasto Thermo & Comfort SE

i.A.  
 R. Kaindl  
 Certification and Regulation  
 Webasto Thermo & Comfort SE

Webasto Thermo & Comfort SE  
 Friedrichshafener Straße 9  
 82205 Gilching  
 Telefon +49 (89) 8 57 94-0  
 Fax +49 (89) 8 57 94-4 48  
 Sitz: Gilching  
 Handelsregister:  
 München HRB 185600  
 Vorsitzender des Aufsichtsrats:  
 Franz-Josef Kortüm  
 Vorstandsmitglieder:  
 Dr. Joachim Damschky  
 Michael Kranekuss  
 UST-ID: DE290008826  
 Bankverbindung:  
 Hypovereitbank München  
 BIC: 2502 0510  
 Konto: 278 83 21  
 IBAN: DE85 7002 0270 0002 7883 21  
 SWIFT: HYVEDE33XXX  
 www.webasto.com

Original in deutscher Fassung.  
 Version originale en langue allemande

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.  
 La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Appareil de chauffage	Fonctionnement	Thermo Top Evo - B		Thermo Top Evo - D	
		5 kW	4 kW	5 kW	4 kW
Label d'autorisation ECE		R122 E1 00 0258 (chauffage) R10 E1 04 5627 (CEM)			
Type		Appareil de chauffage à eau avec brûleur à évaporation			
Flux de chaleur	Puissance de chauffage max. Puissance de chauffage min.	5,0 kW 2,8 kW	4,0 kW 2,8 kW	5,0 kW 2,5 kW	4,0 kW 2,5 kW
Combustible		Essence EN 228 DIN 51625		Diesel EN 590	
Consommation de combustible +/- 10 %	Puissance de chauffage max. Puissance de chauffage min.	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
Tension nominale		12 volts			
Plages de tension de service		10,5 à 17 volts			
Puissance nominale absorbée +/- 10 % (sans pompe de circulation / soufflante du véhicule)	Puissance de chauffage max. Puissance de chauffage min.	33 W 15 W	21 W 15 W	33 W 12 W	21 W 12 W
Température ambiante admissible : Chauffage : - fonctionnement - stockage Pompe de dosage : - fonctionnement  - stockage	combustible été combustible hiver	-40 à +60 °C -40 à +120 °C -40 à +20 °C -40 à +10 °C  -40 à +90 °C		-40 à +80 °C -40 à +120 °C -40 à +30 °C  -40 à +90 °C	
Surpression de service adm.		2,5 bars			
Capacité de l'échangeur de chaleur		0,075 l			
Capacité minimale du circuit de liquide de refroidissement		2,0 + 0,5 l			
Débit volumique minimal de l'appareil de chauffage		200 l/h			
CO <sub>2</sub> dans les gaz d'échappement (plage de fonctionnement admissible)		de 8 à 12,0 vol%			
Dimensions de l'appareil de chauffage sans les éléments de montage Voir aussi fig. 2. (tolérance ± 3 mm)		L = longueur : 218 mm B = largeur : 91 mm H = hauteur : sans les tubulures de sortie d'eau 147 mm			
Poids		2,1 kg			



## Information technique

---

Page réservée à des annotations

En cas de version multilingue, c'est la langue allemande qui fait foi.

Pour trouver le numéro de téléphone du pays concerné, veuillez consulter le dépliant des points-service Webasto ou la page web de la représentation Webasto de votre pays.

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Allemagne

Adresse visiteurs:  
Friedrichshafener Str. 9  
82205 Gilching  
Allemagne

Technical Extranet: <http://dealers.webasto.com>

**www.webasto.com**