



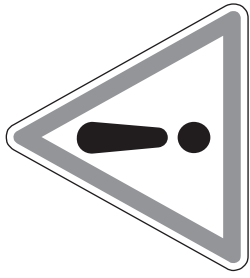
Feel the drive

**Chauffage / Chauffe-eau combiné
Calefactor integrado
Integrerad värmeanläggning**

**Notice de montage
Instrucciones de montaje
Monteringsanvisning**

DUAL TOP

RHA 100 / 101 / 102



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	Généralités	1
2	Dispositions légales concernant le montage	2
3	Utilisation du chauffage à air/à eau intégré	5
4	Consignes de sécurité complémentaires	5
5	Exemple de montage	6
6	Installation de l'appareil de chauffage	8
7	Plaque signalétique	16
8	Système d'eau chaude	17
9	Système d'air chaud	21
10	Système d'air de refroidissement	26
11	Purge du boiler et système de surpression	27
12	Alimentation en carburant	28
13	Alimentation en air de combustion	33
14	Système d'échappement	35
15	Branchements électriques	39
16	Schémas électriques.....	48
17	Première mise en service de l'appareil de chauffage	51
18	Sortie codes de défaut	52
19	Validation et réception/première mise en service	58
20	Caractéristiques techniques	59

E Indice

1	General	63
2	Regulaciones estatutarias de la instalación	64
3	Uso del calefactor de aire/agua integrado	67
4	Instrucciones adicionales de seguridad	67
5	Ejemplo de instalación	68
6	Instalación del calefactor	70
7	Placa de identificación	78
8	Sistema de agua caliente	79
9	Sistema de aire caliente	83
10	Sistema de aire de refrigeración	88
11	Sistema de drenaje y escape de la presión del calentador	89
12	Suministro de combustible	90
13	Suministro de aire de combustión	95
14	Sistema de escape	97
15	Conexiones eléctricas	101
16	Esquema de conexiones.....	110
17	Primera puesta en marcha del calefactor	113
18	Significado de los códigos de avería	114
19	Validación y puesta en servicio	120
20	Datos técnicos	121

1 Généralités

Si vous voulez installer et réparer un appareil de chauffage intégré Webasto Dual Top RHA 100 / 101 / 102, vous devez vous servir de la documentation technique, avoir obtenu une formation spéciale Webasto et disposer également d'outils et d'équipements spéciaux.

Vous devez posséder les certificats nécessaires vous autorisant à travailler sur des systèmes électriques de 230 V.

Toute installation et tous autres travaux effectués par des personnes non certifiées peuvent nuire à la santé, endommager l'appareil de chauffage Dual Top ainsi que le véhicule. En cas de non-respect des ces instructions, Webasto déclinera toute responsabilité.

Utilisez uniquement des pièces d'origine Webasto. Voir le catalogue d'accessoires Webasto pour les chauffages à air/ à eau ainsi que le catalogue Webasto pour camping-cars.

Dispositions légales concernant le montage

2 Dispositions légales concernant le montage

Les appareils de chauffage Dual Top RHA 100 / 101 / 102 a été soumis à une procédure de réception selon modèle-type conformément aux directives CE 72/245/CEE (CEM) et 2001/56/CE (chauffage) ayant pour numéros de réception CE :

e1 03 5000
e1 00 0195

Il faut avant tout tenir compte des dispositions de l'annexe VII de la directive 2001/56/CE.

REMARQUE

Les dispositions de ces directives ont valeur d'obligation dans le champ d'application de la directive CEE/70/156 et/ou CE/2007/46 (pour 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.

Voir chapter 2.1, "Extrait de la directive 2001/56/CE Annexe VII"

L'appareil de chauffage Dual Top doit répondre à toutes les normes applicables à ce type de produit.

Toutes les dispositions mentionnées dans les directives locales doivent être respectées lors du montage de l'appareil de chauffage Dual Top et des composants (p.ex. 98/83/CE Qualité des eaux destinées à la consommation humaine, DIN 2001-2 Alimentation en eau potable, DVGW W 291 Nettoyage et désinfection etc.).

Assurez-vous, lors du montage du chauffage, que les exigences légales concernant les permis de véhicule sont bien respectées, en particulier en ce qui concerne la fixation de l'appareil de chauffage ainsi que la pose des conduites d'évacuation.

Le montage des appareils de chauffage Dual Top RHA 101 / 102 et des pièces rapportées doit répondre à la CEI Norme Internationale 60364 (« Installations électriques dans les parcs de caravanes et les caravanes »).

ATTENTION

En cas de non-respect des instructions de montage et des remarques associées, Webasto déclinera toute responsabilité. Il en est de même si les réparations ne sont pas effectuées correctement ou si les pièces utilisées ne sont pas d'origine. La conséquence est une annulation de la réception selon modèle-type du chauffage et, de ce fait, de **l'autorisation d'utilisation générale du véhicule.**

REMARQUE

Sur les véhicules ayant une réception UE selon modèle-type, il n'est pas nécessaire de faire figurer le chauffage dans les documents du véhicule d'après le § 19, alinéa 4 de l'annexe VIII b du StVZO (Code de mise en circulation des véhicules).

2.1. Extrait de la directive 2001/56/CE Annexe VII

Début de l'extrait.

ANNEXE VII

EXIGENCES APPLICABLES AUX CHAUFFAGES À COMBUSTION ET À LEUR INSTALLATION

1. EXIGENCES GÉNÉRALES

1.7.1. Un témoin clairement visible, placé dans le champ de vision de l'utilisateur, doit l'informer lorsque le chauffage à combustion est mis en route ou éteint.

2. EXIGENCES RELATIVES À L'INSTALLATION DANS LE VÉHICULE

2.1. Champ d'application

2.1.1. Sans préjudice du point 2.1.2, les chauffages à combustion sont installés conformément aux dispositions de la présente annexe.

2.1.2. Les véhicules de catégorie O dotés de chauffages à combustible liquide sont réputés conformes aux exigences de la présente annexe.

2.2. Emplacement du chauffage

2.2.1. Les parties de carrosserie et autres éléments constitutifs situés à proximité du chauffage doivent être protégés contre toute chaleur excessive et les risques de souillure par le combustible ou l'huile.

2.2.2. Le chauffage à combustion ne doit pas être un risque d'incendie, même en cas de surchauffe. Cette exigence est réputée satisfaite si l'installation assure une distance adéquate avec toutes les parties avoisinantes et la ventilation nécessaire par l'emploi de matériaux ignifuges ou d'écrans thermiques.

2.2.3. Dans le cas des véhicules M2 et M3, le chauffage ne doit pas

être placé dans l'habitacle. L'installation dans une enveloppe efficacement fermée remplissant aussi les conditions visées au point 2.2.2 est cependant autorisée.

2.2.4. L'étiquette (voir *chapter 7, "Plaque signalétique"*) visée au paragraphe 1.4, ou un double de celle-ci, doit être placée de manière à être facilement lisible lorsque le chauffage est installé dans le véhicule.

2.2.5. L'emplacement du chauffage est choisi en prenant toutes les précautions raisonnables pour réduire à un minimum les risques de dommages aux personnes ou à leurs biens.

2.3. Alimentation en combustible

2.3.1. L'orifice de remplissage du combustible ne doit pas être situé dans l'habitacle et doit être muni d'un bouchon efficace évitant toute fuite de combustible.

2.3.2. Dans le cas de chauffages à combustibles liquides, lorsque l'alimentation en combustible est distincte de celle du véhicule, le type de combustible et l'emplacement de son orifice remplissage doivent être clairement marqués.

2.3.3. Une note précisant que le chauffage doit être coupé avant d'être réalimenté en combustible doit être fixée au point de remplissage. En outre, des instructions adéquates doivent figurer dans le manuel d'utilisateur fourni par le fabricant.

2.4. Système d'échappement

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

2.5. Entrée d'air de combustion

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

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

Dispositions légales concernant le montage

2.6. Entrée d'air réchauffé

2.6.1. L'air destiné au chauffage peut être de l'air frais ou de l'air recyclé et doit être prélevé à un endroit propre où tout risque de contamination par les gaz d'échappement provenant du moteur de propulsion, du chauffage à combustion ou de toute autre source du véhicule est improbable.

2.6.2. La conduite d'amenée d'air doit être protégée par un treillis ou tout autre moyen adéquat.

2.7. Sortie d'air réchauffé

2.7.1. Toute gaine servant à canaliser l'air chaud à l'intérieur du véhicule doit être disposée ou protégée de manière à ne provoquer aucune blessure ou dégât par contact.

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

Fin de l'extrait.

3 Utilisation du chauffage à air/à eau intégré

Les chauffages à air/à eau intégrés Webasto Dual Top RHA 100 / 101 / 102 ont été conçus comme des systèmes de chauffage intégrés qui fournissent également de l'eau chaude dans les camping-cars ou des véhicules semblables.

Ces appareils de chauffage fonctionnent indépendamment du moteur du véhicule et sont raccordés respectivement au réservoir de carburant et à la batterie de service du véhicule.

4 Consignes de sécurité complémentaires

- Si l'appareil de chauffage Dual Top tombe par terre, il faut alors retourner celui-ci à Webasto où il sera contrôlé/réparé de manière appropriée.
- Il n'est pas permis de peindre ou de repeindre complètement ou en partie l'appareil de chauffage Dual Top.

Exemple de montage

5 Exemple de montage

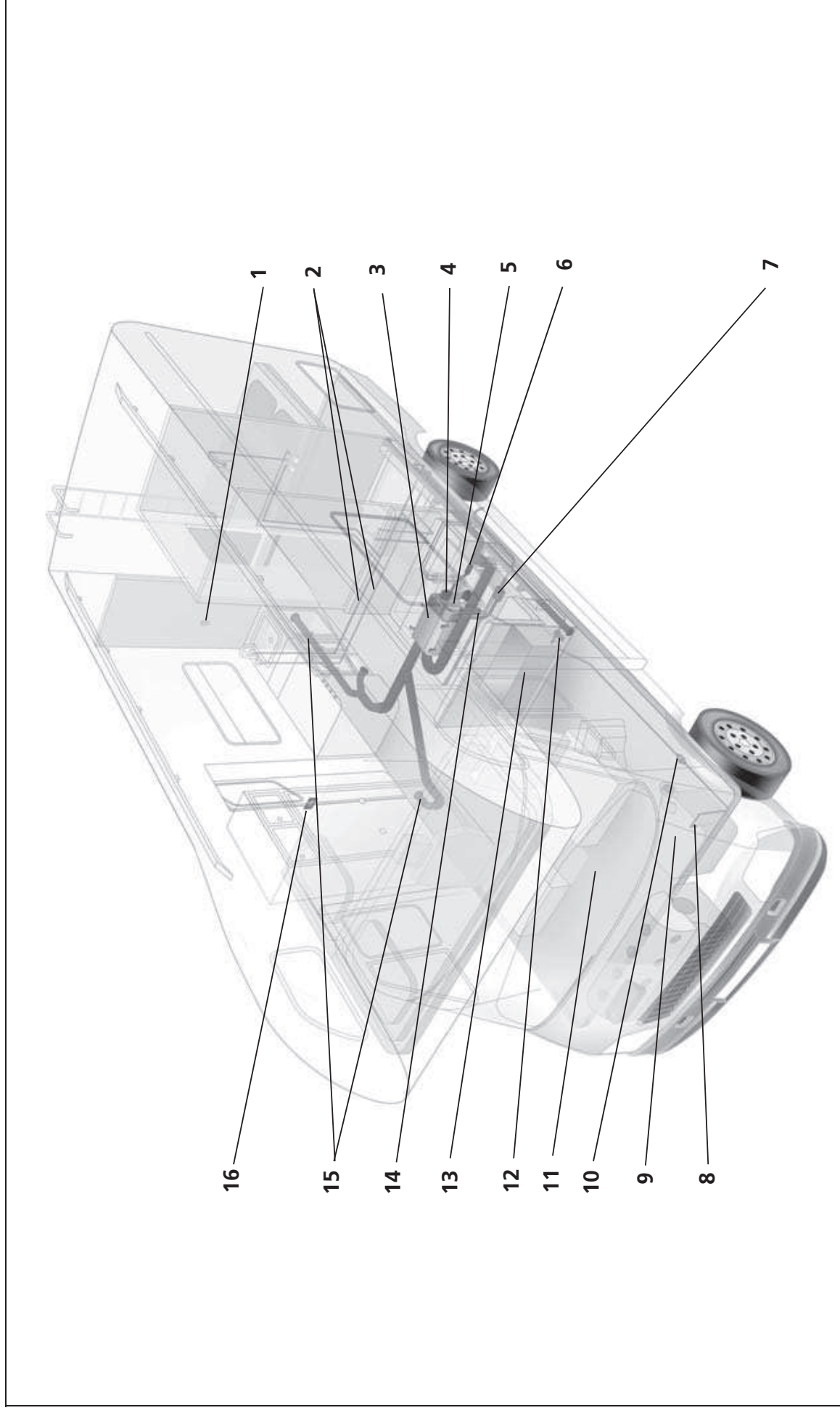


Fig. 1: Exemple de montage d'un appareil de chauffage Dual Top dans un camping-car

- 1 Sonde de température intérieure
- 2 Conduites d'eau
- 3 Appareil de chauffage Dual Top
- 4 Couvercle d'aspiration air de refroidissement Dual Top
- 5 Soufflet Dual Top (adaptateur air chaud)
- 6 Silencieux aspiration d'air de combustion
- 7 Silencieux d'échappement
- 8 Point de prélèvement du carburant du réservoir
- 9 Réservoir de carburant
- 10 Pompe à carburant
- 11 Tableau de bord LED
- 12 Pompe à eau
- 13 Réservoir d'eau
- 14 Sortie de l'air de refroidissement
- 15 Répartition air réchauffé
- 16 Élément de commande

Installation de l'appareil de chauffage

6 Installation de l'appareil de chauffage

6.1. Généralités

ATTENTION

Respectez les dispositions légales du chapitre 2 concernant le montage, voir chapter 2, "Dispositions légales concernant le montage".

ATTENTION

Ne pas soulever le Dual Top par l'entrée d'air réchauffé ! En procédant ainsi, vous risquez de décentrer la soufflante, ce qui peut entraîner le frottement voire le blocage de la soufflante d'air réchauffé.

REMARQUE

Respectez les particularités de montage indiquées par le constructeur du type de véhicule concerné.

6.2. Raccordements Dual Top

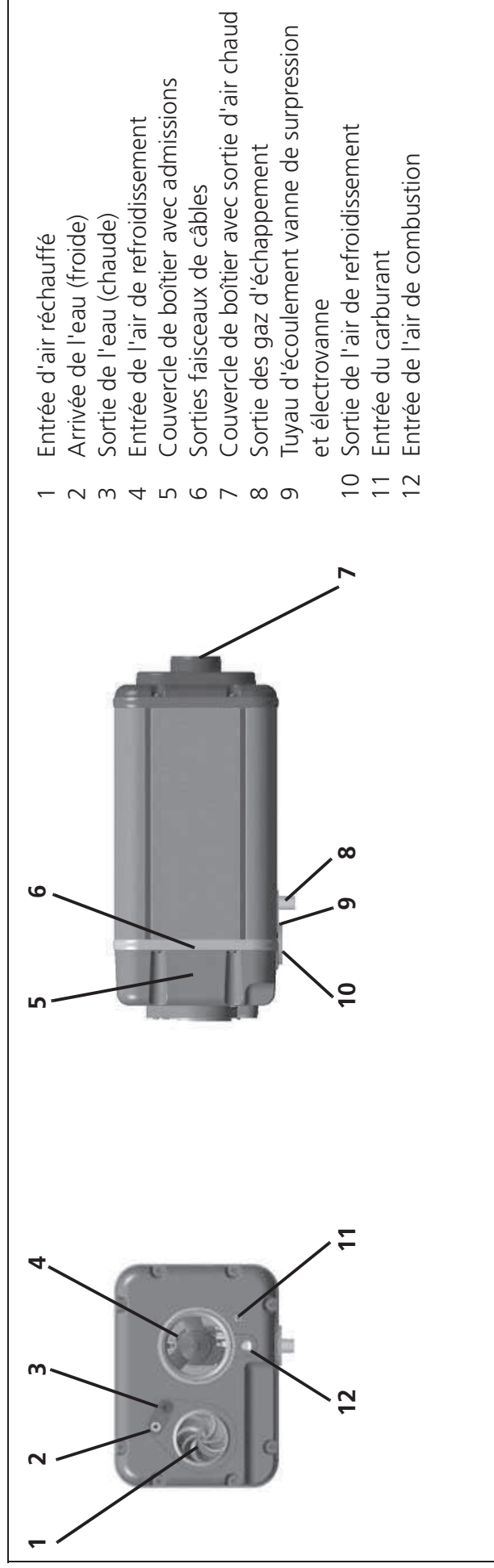


Fig. 2: Raccordements de l'appareil de chauffage

6.3. Emplacement de montage

Respectez un espace d'au moins 20 mm par rapport à tous les côtés de l'appareil de chauffage.

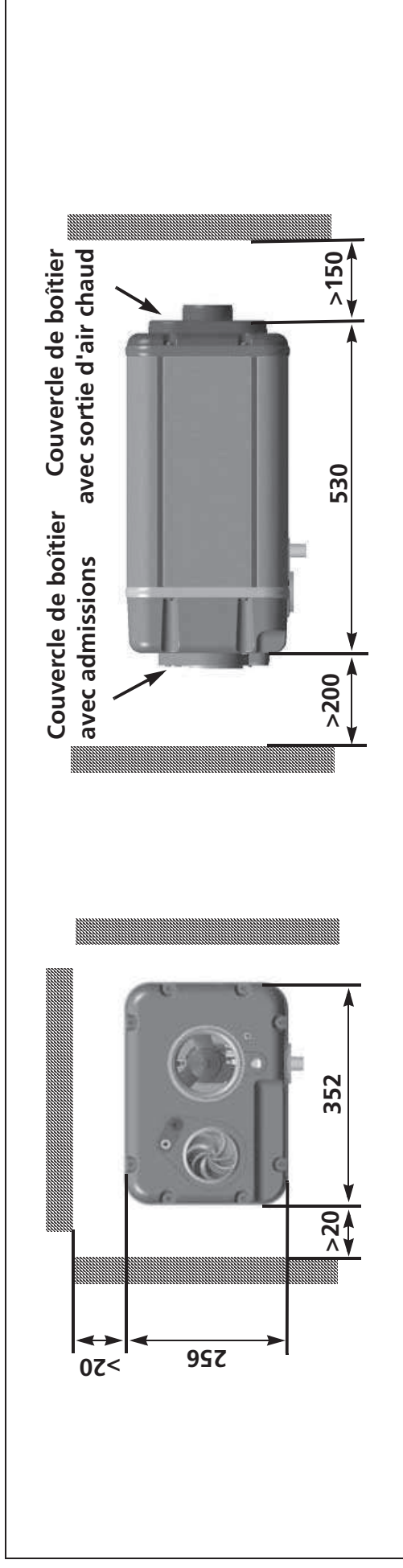


Fig. 3: Dimensions [mm] de l'appareil de chauffage

- Place nécessaire pour la sortie d'air > 150 mm
- Longueur 530 mm
- Place nécessaire pour l'arrivée de l'air > 200 mm
- Largeur 352 mm
- Hauteur 256 mm
- Place nécessaire latéralement > 20 mm
- Espace au-dessus de l'appareil de chauffage > 20 mm

ATTENTION

Tous les matériaux situés à proximité immédiate de l'appareil de chauffage doivent être résistants à la chaleur (> 100 °C).

Installation de l'appareil de chauffage

Choisir un emplacement adapté au montage de l'appareil de chauffage.

Place requise par l'appareil de chauffage :

- Veiller à avoir suffisamment de place de tous les côtés de l'appareil de chauffage. Voir Fig. 3 ;
- Fixer l'appareil de chauffage sur des éléments porteurs du châssis du véhicule pouvant supporter une charge de 35 kg ;
- lors du montage des pièces, tenir compte de l'aptitude au passage de gué spécifiée pour le véhicule ;
- Possibilité de retirer l'appareil de chauffage ;
- Garantir une possibilité d'accès à l'appareil de chauffage, de plus le couvercle du boîtier avec admissions de l'appareil de chauffage doit pouvoir être déposé.

Installer l'appareil de chauffage à l'extérieur de l'habitacle afin d'économiser de la place. Tenir compte aussi des instructions au chapitre 6.6, "Instructions supplémentaires concernant le montage extérieur".

En cas de montage à l'intérieur du véhicule, tenir compte aussi des instructions au chapitre 6.7, "Instructions supplémentaires concernant le montage intérieur".

En règle générale, l'emplacement de montage doit toujours être protégé contre les projections d'eau et de possibles souillures.

Orientation de l'appareil de chauffage :
installez l'appareil de chauffage à la verticale (tolérance $\pm 5^\circ$), les tubulures de sortie des gaz d'échappement et de sortie de l'air de refroidissement étant dirigées vers le bas. Voir Fig. 4.

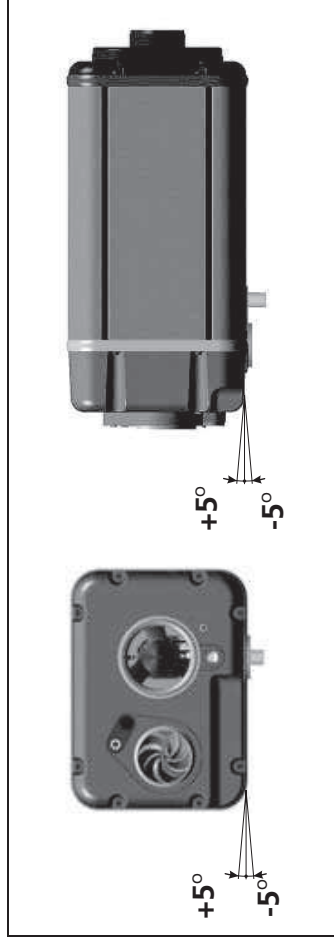


Fig. 4: Position de montage requise

ATTENTION

Après installation, vérifier que le boîtier de l'appareil de chauffage ne frotte contre aucune pièce de la carrosserie. Veiller à ce que toutes les pièces mobiles ne soient pas entravées. Le non-respect de cette consigne peut entraîner le blocage de la soufflante d'air chaud, de la soufflante d'air de refroidissement ou de toute autre pièce.

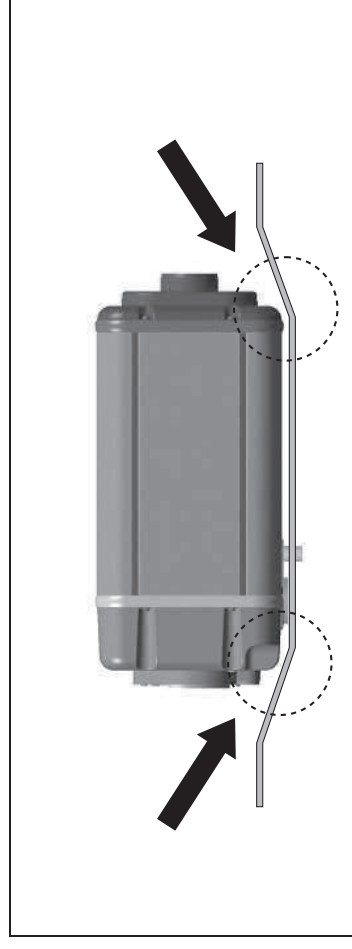


Fig. 5: Le boîtier de l'appareil de chauffage ne doit pas frotter contre le châssis du véhicule

6.4. Branchement du faisceau de câbles

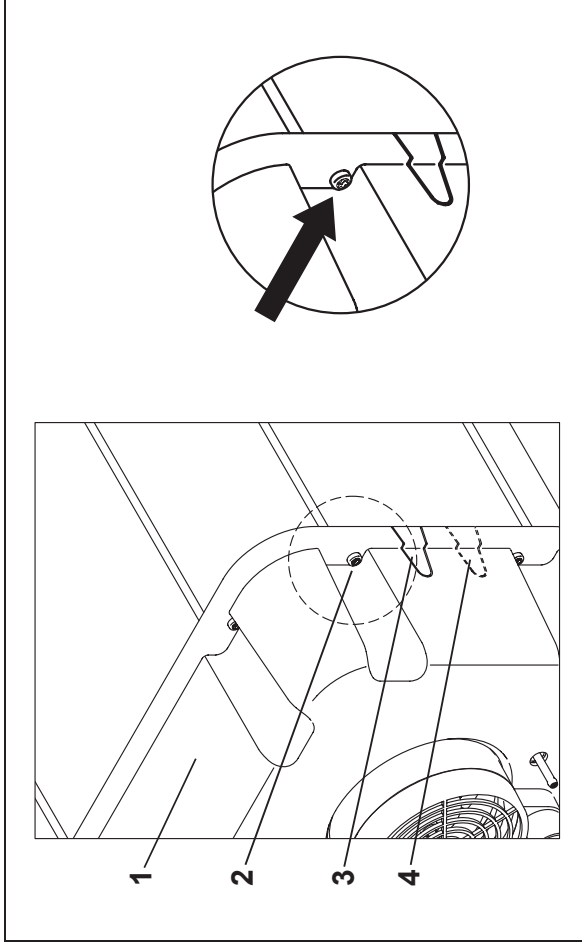


Fig. 6: Retrait du couvercle avant

- 1 Couvercle de boîtier avec admissions
2. Vis de fixation du couvercle de boîtier avec admissions
3. Passage du faisceau de câbles Dual Top
4. Passage du faisceau de câbles chauffage électrique (uniquement Dual Top RHA 101 / 102).

Brancher la fiche X11 du faisceau de câbles (12 pôles) sur le connecteur correspondant à l'intérieur de l'appareil de chauffage.

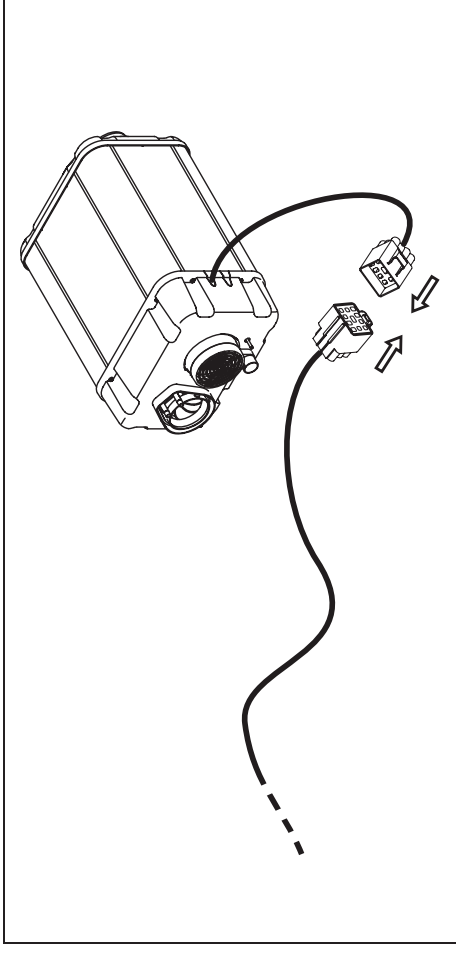


Fig. 7: Branchement faisceau de câbles Dual Top RHA 100

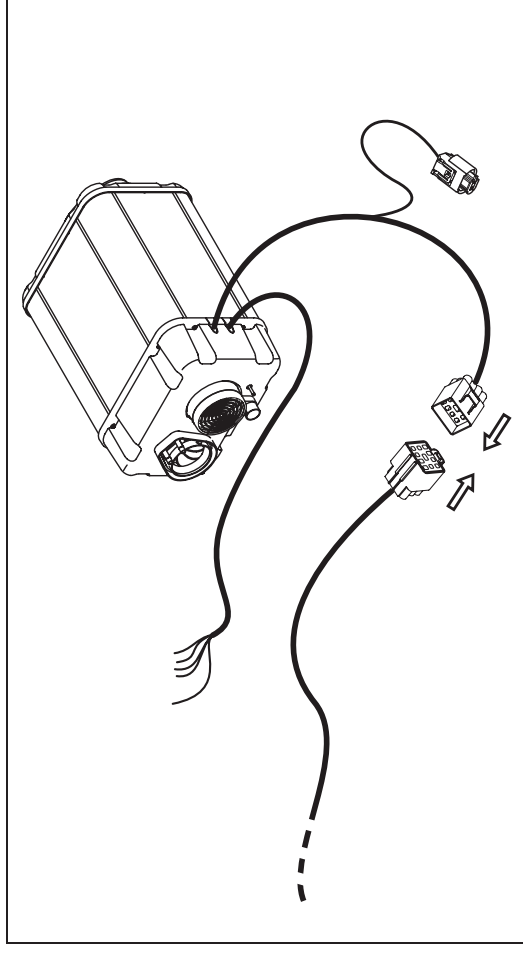


Fig. 8: Branchement faisceau de câbles Dual Top RHA 101 / 102

Installation de l'appareil de chauffage

6.5. Montage de l'appareil de chauffage

- Monter les vis à tête rectangulaire M8 avec angles abattus dans les glissières de l'appareil de chauffage et utiliser les fixations pour monter l'appareil de chauffage sur les éléments porteurs du châssis du véhicule.
 - Afin d'éviter des dégâts à l'intérieur de l'appareil de chauffage, utilisez des amortisseurs de vibrations.
 - Serrer ensuite les vis à tête rectangulaire M8 avec angles abattus ainsi que les écrous au couple de 22 à 25 Nm.
 - Monter l'appareil de chauffage, les fixations ainsi que les amortisseurs de vibrations de manière à ce que les amortisseurs soient comprimés par le poids de l'appareil de chauffage.
- Voir aussi le catalogue d'accessoires Webasto pour les différents supports.
 - Au moins 4 points de fixation.
 - Une fixation de l'appareil de chauffage uniquement par le haut ou sur l'un de ses côtés ne suffit pas.
 - Monter l'appareil de chauffage de manière à ce qu'il ne se détache pas du véhicule dans le cas où les amortisseurs de vibrations devaient être défaillants.

Voir Fig. 9

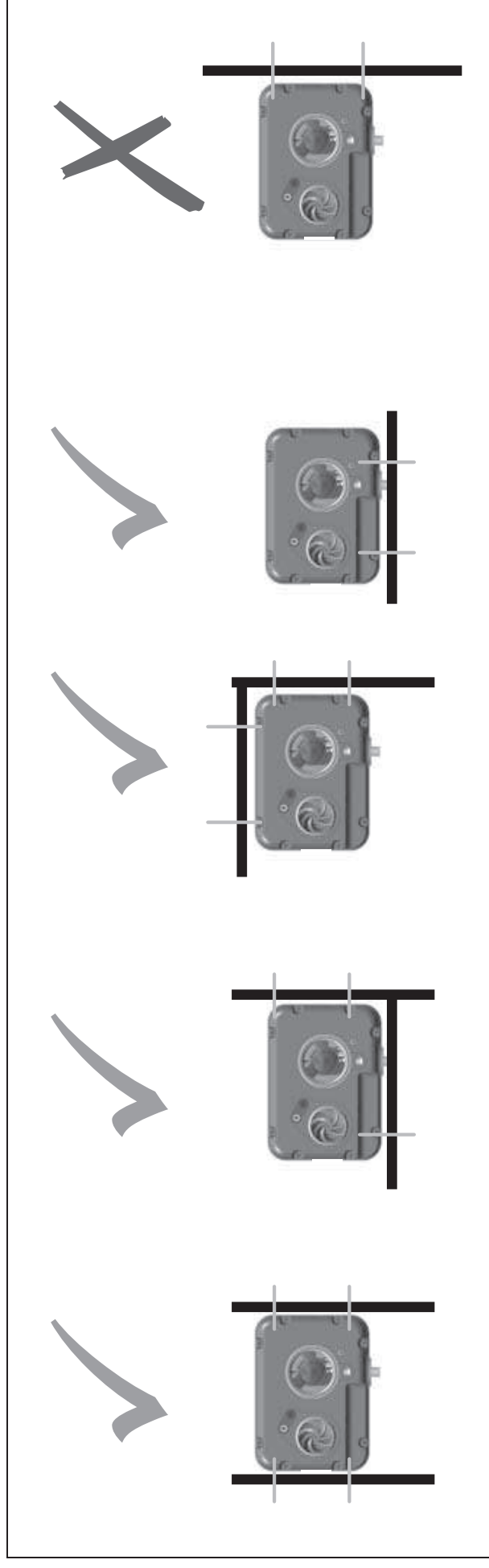


Fig. 9: Possibilités de fixation (vue de face)

6.6. Instructions supplémentaires concernant le montage extérieur

- Monter l'appareil de chauffage de manière à ce qu'il ne se détache pas du véhicule dans le cas où les amortisseurs de vibrations devaient être défaillants.
- La distance longitudinale des supports doit être d'au moins 200 mm. Voir Fig. 10.
- Afin de minimiser les pertes d'énergie, il est conseillé d'isoler les tuyaux d'air chaud se trouvant à l'extérieur du véhicule.

Une application de base concernant la fixation individuelle du Dual Top fait partie de la livraison.

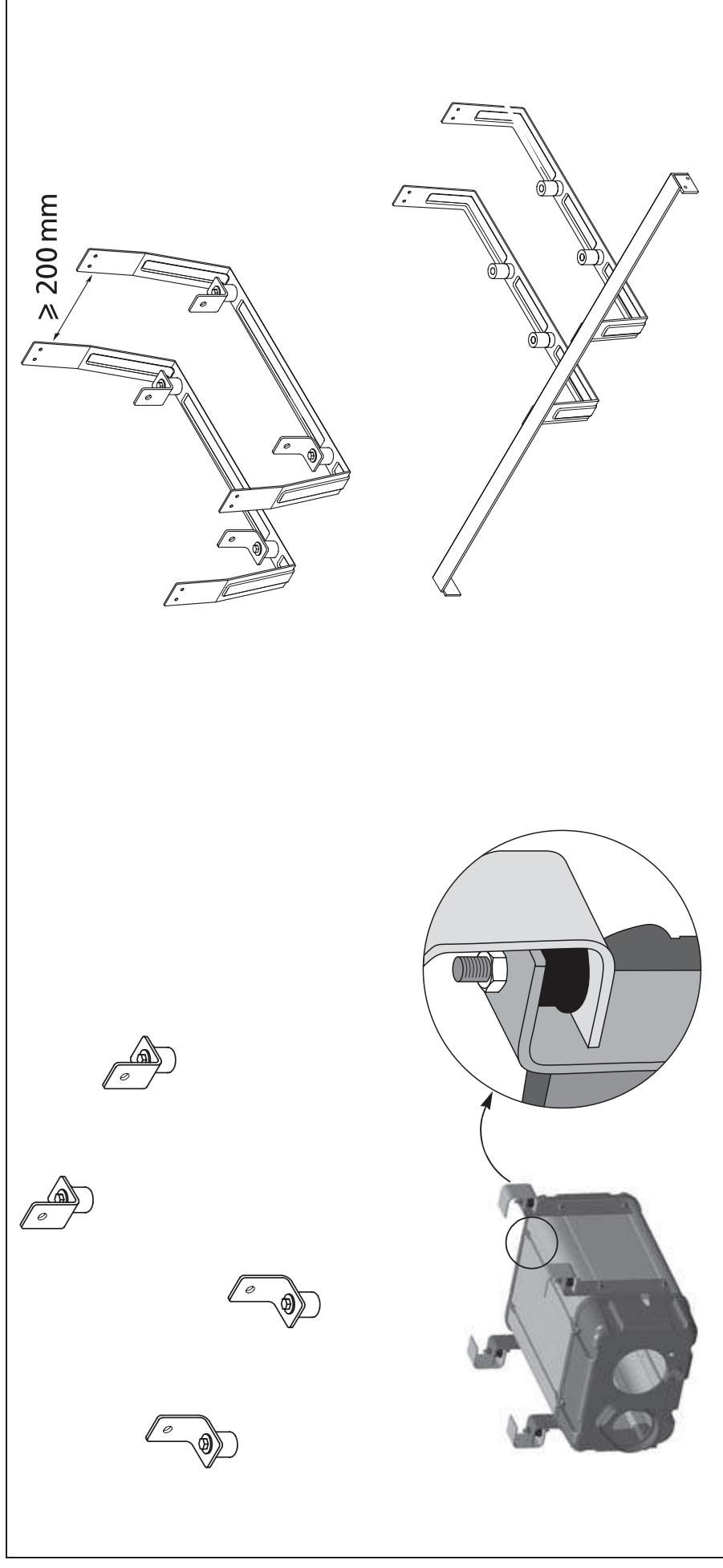


Fig. 10: Supports et amortisseurs de vibrations (exemples Webasto)

Installation de l'appareil de chauffage

6.7. Instructions supplémentaires concernant le montage intérieur

ATTENTION

Le Dual Top ainsi que les tuyaux d'air chaud doivent être clos hermétiquement, montés hors de portée des occupants du véhicule et être éloignés des pièces sans stabilisation thermique (p. ex. dans un coffret à encastrer ou derrière des meubles, voir Fig. 11).

- Tenir compte des dimensions minimales nécessitées par l'appareil de chauffage indiquées au chapitre 6.3, "Emplacement de montage" (Fig. 3).
- Tous les matériaux à proximité immédiate de l'appareil de chauffage doivent être résistants à la chaleur ($> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- Monter le Dual Top de manière à éviter de que des pièces non résistantes à la chaleur ne tombent sur l'appareil de chauffage ou n'obstruent les entrées ou les sorties d'air.
- Éviter tout contact de ces pièces par les occupants du véhicule.
- En cas d'entretien ou de réparation, veiller à ce que l'on puisse toujours accéder à l'appareil de chauffage.
- Afin de garantir une circulation d'air égale, prévoir un orifice d'aération d'au moins 100 cm^2 . Voir en outre chapitre 9.1, "Aspiration de l'air réchauffé".

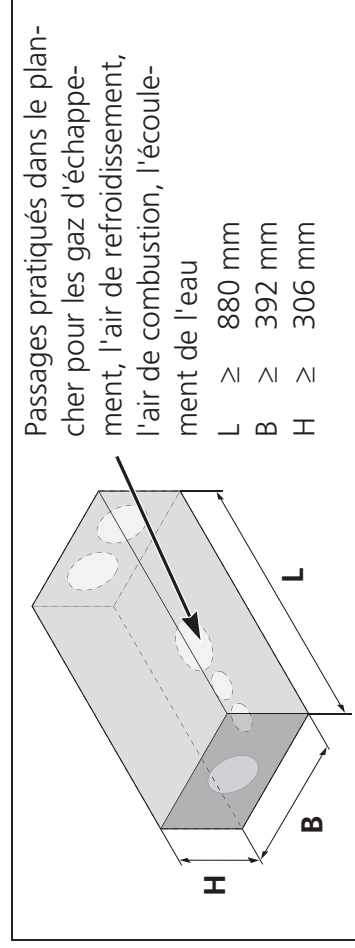


Fig. 11: Exemple de coffret à encastrer avec dimensions intérieures minimales

6.7.1. Joint d'échappement vers l'extérieur

Les gaz d'échappement doivent toujours être évacués vers l'extérieur et ne doivent pas pénétrer dans le compartiment des passagers. Voir aussi chapitre 2, "Dispositions légales concernant le montage", pour les exigences relatives au système d'échappement chapitre 14, "Système d'échappement".

ATTENTION

Pour étanchéifier l'appareil de chauffage (en particulier la conduite d'échappement) vers l'extérieur, utilisez uniquement le joint en mousse homologué par Webasto (voir Fig. 12). Webasto décline toute responsabilité concernant des défauts ou des dommages dus à une utilisation de matériaux étrangers.

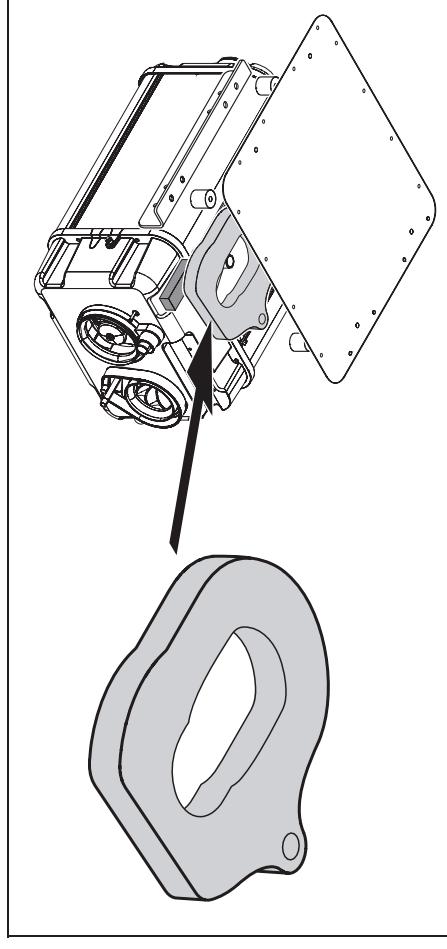


Fig. 12: Joint en mousse Webasto pour le montage intérieur

Il faut d'abord percer un trou dans le plancher du véhicule, de la taille des deux encoches du joint et à une certaine distance de celui-ci. Il est possible de prendre comme modèle le joint.

Ensuite, veiller à un positionnement précis de l'appareil de chauffage. Une fois l'appareil monté, ne pas modifier sa position ou bien celle du joint.

Vu que les gaz d'échappement émis peuvent atteindre des températures très élevées, il faut utiliser, pour l'étanchéification du plancher, un mastic résistant à une température jusqu'à 90°C.

Lors du montage de l'appareil de chauffage, veiller, en outre, pour l'étanchéification vers l'extérieur, à ce que :

- le mastic soit comprimé uniformément à 60%.

Voir Fig. 13.

Il est conseillé d'utiliser des amortisseurs de vibrations d'une hauteur de 30 mm.

- Le tuyau d'échappement, une fois l'appareil de chauffage monté, doit être placé à une distance minimale de 25 mm par rapport au joint et au plancher du véhicule.

Voir Fig. 14.

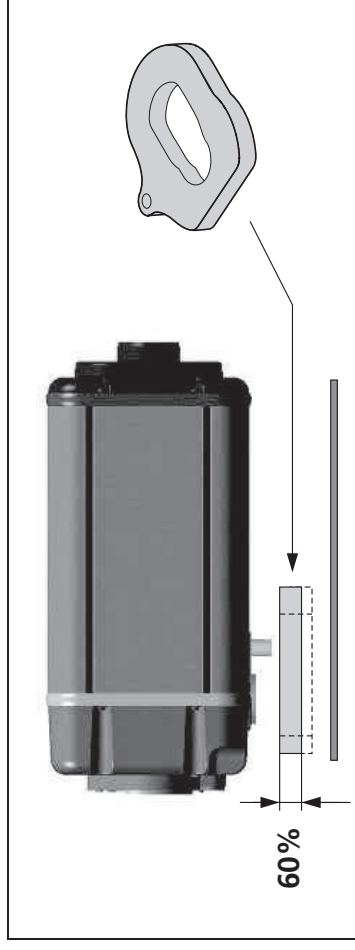


Fig. 13: Compression du joint

ATTENTION

Afin de garantir le positionnement du joint en mousse pendant toute la durée de vie de l'appareil de chauffage, il faut remplacer le joint par un neuf lors de chaque démontage de l'appareil.

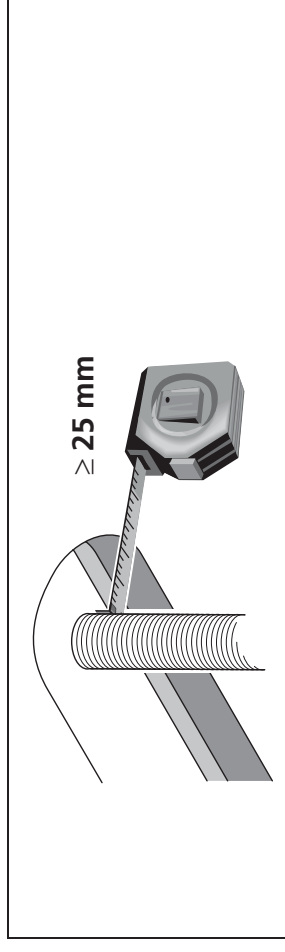


Fig. 14: Distance du tuyau d'échappement par rapport au joint et au plancher du véhicule

REMARQUE

Afin de garantir un positionnement parfait et sûr de l'appareil de chauffage et du joint en mousse, nous recommandons d'utiliser le kit de montage intérieur Dual Top. La tôle de plancher permet de fixer le Dual Top dans une seule position et de comprimer en même temps le joint en mousse à la cote voulue (voir Fig. 15). Si intéressé(e), adressez-vous alors à votre point-service Webasto.

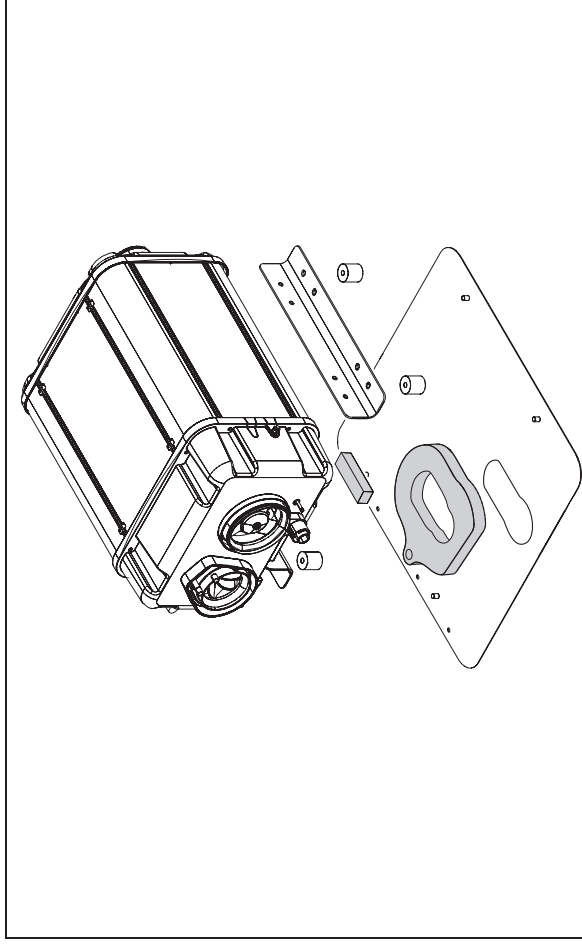


Fig. 15: Kit de montage intérieur Dual Top

Plaque signalétique

7 Plaque signalétique

La plaque signalétique doit se trouver à un endroit protégé contre les dommages et doit être bien visible lorsque le chauffage est monté (sinon un duplicata de la plaque signalétique doit être apposé à un endroit bien visible, le cas échéant dans le compartiment moteur près de la plaque signalétique du véhicule).

Il faut supprimer les chiffres des années sans objet sur la plaque signalétique tandis que l'année actuelle doit être bien lisible.

8 Système d'eau chaude

L'appareil de chauffage Dual Top doit répondre à toutes les normes applicables à ce type de produit. Toutes les dispositions mentionnées dans les directives locales doivent être respectées lors du montage de l'appareil de chauffage Dual Top et de pièces rapportées (p.ex. 98/83/CE, DIN 2001-2, DVGW W 291).

REMARQUE

Pendant et après l'installation du système d'eau, veiller à ce qu'aucune saleté ne pénètre dans le système.

Pour éviter des fuites, utilisez, pour raccorder les conduites d'eau ou les tuyaux à l'appareil de chauffage, des raccords pour tuyau standard de 10 mm (p. ex. John Guest/ASP). Les tuyaux d'eau du Dual Top sont spécialement équipés de rainures permettant une fixation parfaite et un démontage facile des raccords pour tuyau, le cas échéant.

- Monter, le cas échéant, une valve de mélange thermostatique.
- Si un système d'accouplement rapide ne peut être utilisé, bloquer les conduites au niveau de tous les raccords de manière à ce qu'elles puissent résister à la pression et qu'elles soient étanches à l'eau.
- Fixer les tuyaux de manière à ce qu'ils ne puissent pas être endommagés (p. ex. en utilisant des colliers).

- 1 Réservoir d'eau du véhicule
- 2 Pompe à eau
- 3 Conduite d'eau froide
- 4 Sortie d'eau
- 5 Valve de mélange thermostatique (en option)
- 6 Conduite d'eau chaude
- 7 Appareil de chauffage Dual Top

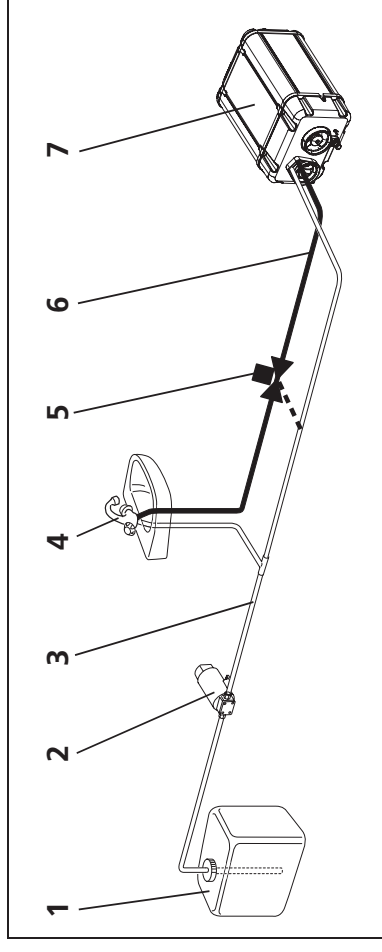


Fig. 16: Système d'eau (schématiquement)

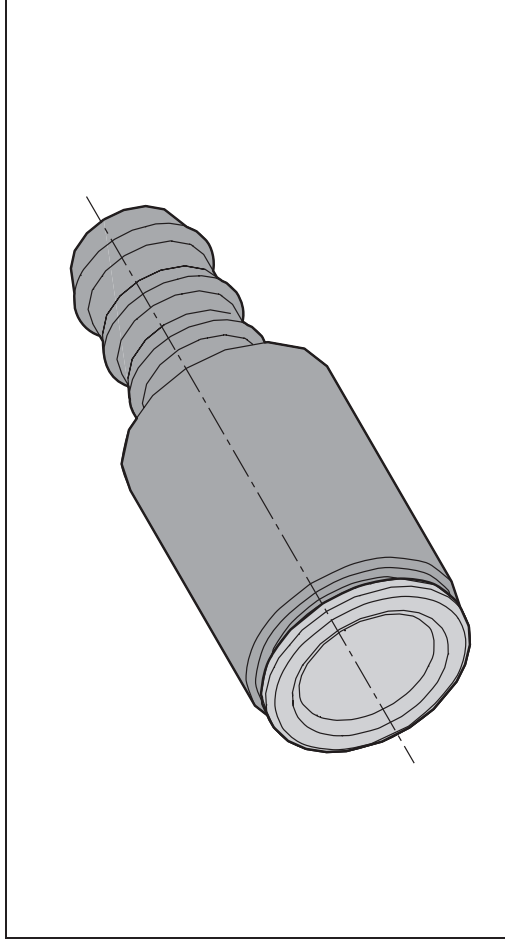


Fig. 17: Raccordement de la conduite d'eau (exemple)

REMARQUE

Le diamètre intérieur des conduites d'eau chaude doit être d'au moins 8 mm.

Système d'eau chaude

Toujours utiliser des tuyaux résistant à la pression (au moins 4 bars) et à la chaleur (90 °C).

Il est possible d'utiliser toutes les pompes d'alimentation en eau sanitaire pour assurer le fonctionnement de l'appareil de chauffage :

- générant une pression max. de 2,5 bars ;
- fermées en cas de coupure ;
- pression de service min. 1 bar.

En cas d'utilisation de pompes immergées, tenir compte en outre des instructions au chapitre 8.1, "Instructions d'installation de systèmes à pompes immergées".

Veiller à ce que l'eau ne reflue pas depuis l'appareil de chauffage vers le réservoir d'eau fraîche du véhicule. Le cas échéant, utiliser des valves unidirectionnelles.

S'il est nécessaire de limiter la température de l'eau chaude à la sortie d'eau, utiliser optionnellement une valve de mélange thermostatique (voir Fig. 16).

Si un raccordement est effectué à un point central de distribution d'eau (canalisations rurales ou urbaines) ou si une pompe d'alimentation plus puissante est utilisée, il faut, dans ce cas, toujours monter un détendeur afin de limiter la pression d'eau dans le boiler à 2,5 bars.

Poser les flexibles d'eau aussi rapprochés que possible et sans coudes. Bloquer tous les raccordements de tuyaux de manière à ce qu'ils puissent résister à la pression et qu'ils soient étanches à l'eau (les flexibles d'eau froide également) ! La dilatation thermique de l'eau peut engendrer des pressions pouvant atteindre 4 bars avant que la vanne de surpression ne soit déclenchée.

Il est recommandé de poser, dans la mesure du possible, tous les tuyaux d'eau en pente descendante par rapport à l'appareil de chauffage. Poser les tuyaux d'admission et de sortie raccordés à l'appareil de chauffage de telle manière à éviter la formation de siphons. Ce type de montage permettra de purger le boiler simultanément avec les conduites d'eau.

Les conduites d'eau doivent être posées à l'intérieur du tuyau d'aspiration d'air réchauffé. En procédant ainsi, le risque de gel des conduites d'eau est exclu tant que le chauffage fonctionne correctement (voir notice d'utilisation).

Utiliser le soufflet Dual Top pour raccorder le tuyau d'aspiration d'air à l'appareil de chauffage et fixer à l'aide d'un collier. Voir Fig. 18.

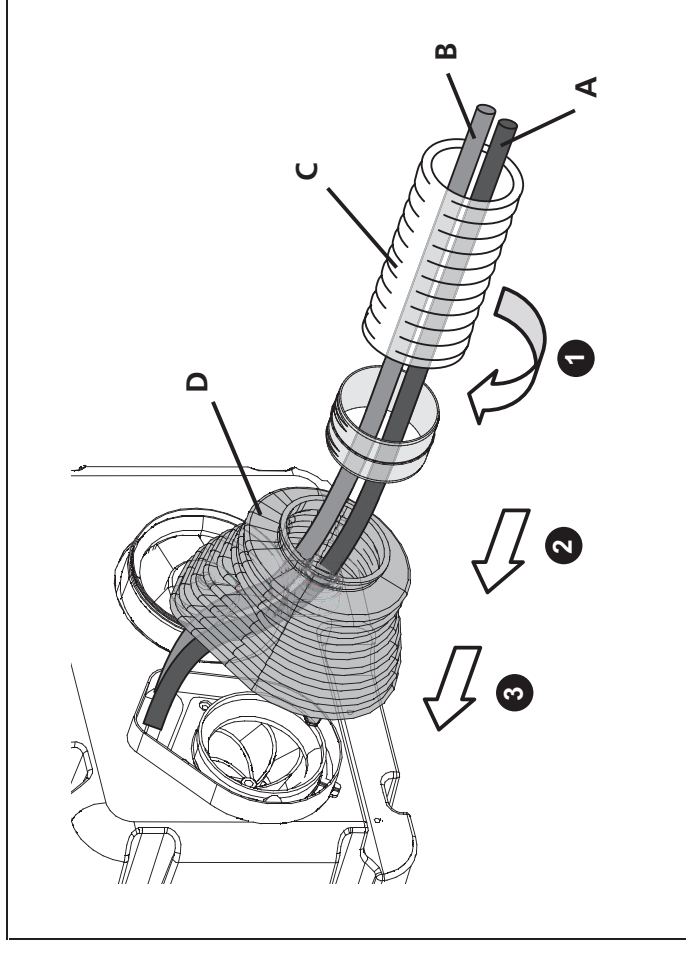


Fig. 18: Conduites d'eau froide (A) et d'eau chaude (B), tuyau d'aspiration d'air (C) et soufflet Dual Top (D)

REMARQUE

Ne pas fixer l'adaptateur avec des vis pouvant traverser le soufflet et le couvercle du boîtier avec admissions. Risque de blocage des ventilateurs.

8.1. Instructions d'installation de systèmes à pompes immergées

Dans le cas d'un montage du Dual Top avec un système à pompes immergées, il faut recourir à une version de pompes immergées "Dual Top Diving Pump" et à deux flexibles d'aération supplémentaires :

- un flexible d'aération pour la conduite d'eau froide afin que, lors de la vidange du boiler, aucune eau en provenance du réservoir d'eau du véhicule (réservoir d'eau fraîche) ne soit aspirée
- un flexible d'aération pour l'appareil de chauffage Dual Top

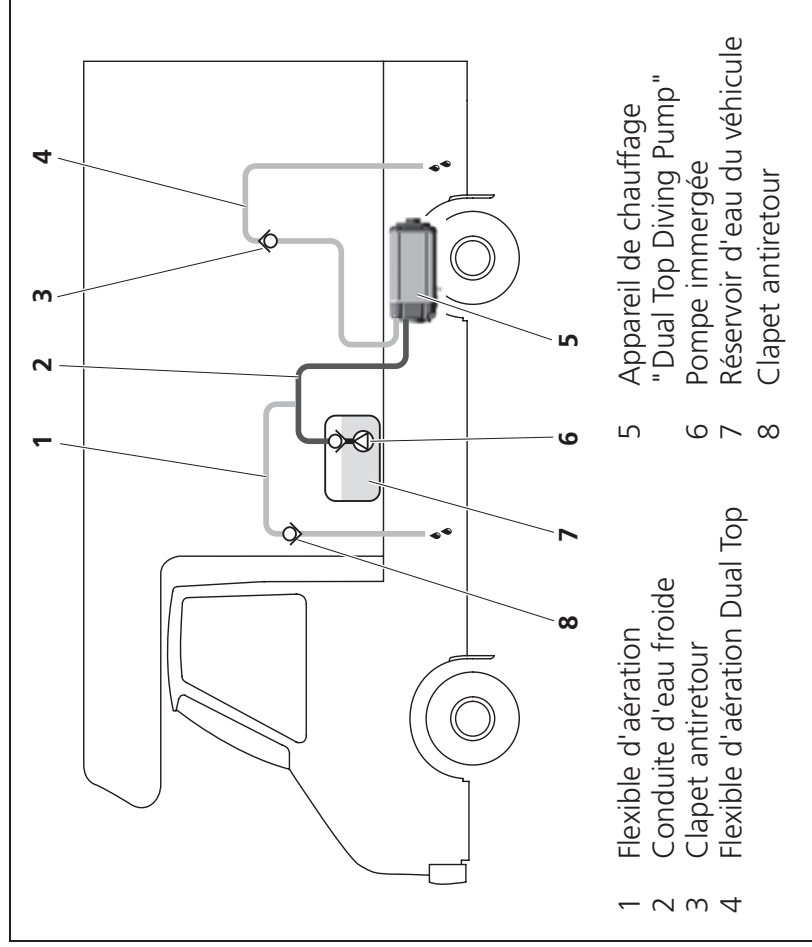


Fig. 19: Montage Dual Top avec un système à pompes immergées

Raccorder le flexible d'aération (1) à la conduite d'eau froide (2) et le fixer en pente fortement ascendante vers le clapet antiretour (8).

Placer le flexible (1) de manière à ce que le trop-plein d'eau puisse s'écouler, sans entraves, hors du véhicule vers le sol.

ATTENTION

- Le raccordement du flexible d'aération (1) et le clapet antiretour (8) doivent se trouver AU-DESSUS du réservoir d'eau du véhicule (7) !
- Pas de siphons !

Raccorder le flexible d'aération (4) au tuyau passant par le couvercle de boîtier avec admissions (1) du Dual Top (5), le fixer en pente fortement ascendante vers le clapet antiretour (3).

Placer le flexible (4) de manière à ce que le trop-plein d'eau puisse s'écouler, sans entraves, hors du véhicule vers le sol.

ATTENTION

- Le flexible d'aération (4) et le clapet antiretour (3) doivent se trouver AU-DESSUS du réservoir d'eau du véhicule (7) !
- Pas de siphons !
- Le flexible d'aération (4) hors de l'habitacle doit être isolé afin d'éviter tout risque de gel !



9 Système d'air chaud

REMARQUE

L'intégration de l'appareil de chauffage au système de chauffage avant est prohibée.

Seul le mode recyclage d'air est autorisé, avec l'entrée de l'air réchauffé depuis l'habitable.

Le mode recyclage fournit une protection antigel des tuyaux d'eau si ceux-ci sont posés sous plancher. Il permet aussi d'obtenir un degré d'efficacité très élevé et d'éviter que les gaz d'échappement/les fumées ne pénètrent à l'intérieur du véhicule depuis l'extérieur.

Pour obtenir la température d'habitable souhaitée, utilisez l'élément de commande (5 à 35 °C). La chaleur est produite par un brûleur au diesel, sur le RHA 101 / 102 en outre par un appareil de chauffage électrique ou une combinaison des deux.

Puissance de chauffe du chauffage électrique, en fonction du type et du réglage effectué :

RHA 101 : faible puissance = 600 W, puissance élevée = 1200 W

RHA 102 : faible puissance = 1000 W, puissance élevée = 2000 W.

Le chauffage à alimentation diesel module automatiquement la puissance de chauffe entre 1500 W et 6000 W en fonction de la puissance requise (calculés à partir de la différence entre la température sélectionnée et la température intérieure actuelle).

Pour permettre un fonctionnement satisfaisant de l'appareil de chauffage, il faut réduire la résistance à l'écoulement de l'air du système d'air chaud raccordé. Ecart maximal de pression de l'air entre le côté aspiration et le côté refoulement de la conduite d'air chaud : 3,0 hPa à vitesse maximale de la soufflante d'air chaud.

(1 hPa correspond à 1 mbar ou à 10 mm colonne d'eau).

Le tableau des points relatif aux éléments de guidage de l'air figurant dans le catalogue des accessoires Webasto pour les chauffages à air/à eau peut être utilisé pour concevoir le système d'air chaud.

La résistance totale à l'écoulement de l'air de 3,0 hPa signifie que 190

points ne doivent pas être dépassés. S'assurer que le flux d'air (vitesse d'écoulement de l'air) ne diffère pas sensiblement du facteur 2 lors de la comparaison des canaux de répartition de l'air chaud.

Si la résistance mesurée au niveau des canaux de répartition de l'air chaud est trop élevée, les sondes de températures intégrées dans les appareils de chauffage enregistreront alors une température de l'air élevée. Cela se traduira par une vitesse plus élevée de la soufflante d'air chaud, donc par plus de bruit et par une consommation de courant plus élevée.

Les tuyaux d'air chaud (aspiration et sortie) doivent être fixés avec des colliers ou des vis au niveau des points de raccordement.

REMARQUE

Vérifier les points suivants du montage :

- aucun court-circuit d'air entre le système de chauffage du véhicule et l'entrée d'air de l'appareil de chauffage ;
- aucun court-circuit d'air entre l'entrée et la sortie de l'air de l'appareil de chauffage (voir Fig. 21) ;
- aucune fuite d'air aux endroits où des passages ont été aménagés pour poser les flexibles dans ou hors de l'habitable.

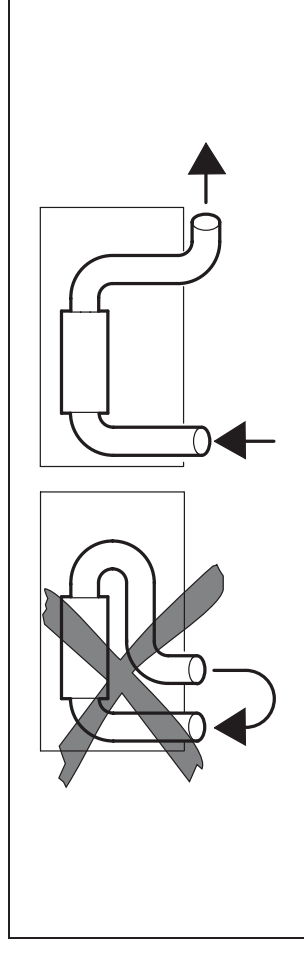


Fig. 21: Éviter les courts-circuits

Système d'air chaud

9.1. Aspiration de l'air réchauffé

9.1.1. Généralités

REMARQUE

L'air réchauffé doit être prélevé de l'habitacle.

Le fait d'extraire de l'air destiné au chauffage à partir d'un endroit clos (p. ex. la partie inférieure d'un lit ou le caisson de siège) contribuera à réduire le niveau sonore de la soufflante d'air chaud.

Le fait de monter l'aspiration d'air à un point central de la cabine permettra d'assurer une circulation d'air égale dans tout l'habitacle.

Ne pas installer l'aspiration d'air réchauffé trop bas afin d'exclure tout risque de chute ou d'aspiration de saletés ou de petites particules dans le véhicule. Installer, le cas échéant, une grille d'aération sur l'aspiration d'air réchauffé. Il est conseillé de prolonger l'entrée au-dessus du niveau du plancher.

Veiller à ne pas répandre de liquides dans l'entrée de l'air.

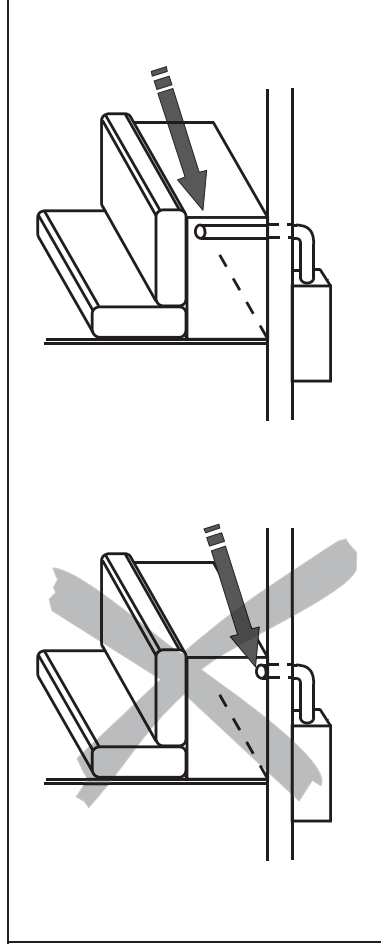


Fig. 22: Prolongement de l'entrée de l'air au-dessus du niveau de plancher

Le diamètre intérieur du tuyau d'aspiration d'air (si utilisé) doit être de 90 mm.

9.1.2. Montage

La longueur du tuyau d'aspiration d'air en dehors du compartiment passagers doit être la plus courte possible, de préférence moins de 1 m. Ceci afin d'éviter des déperditions de chaleur et pour protéger les conduites d'eau contre le gel. Pour la même raison, il est nécessaire de procéder à l'isolation thermique du tuyau d'air.

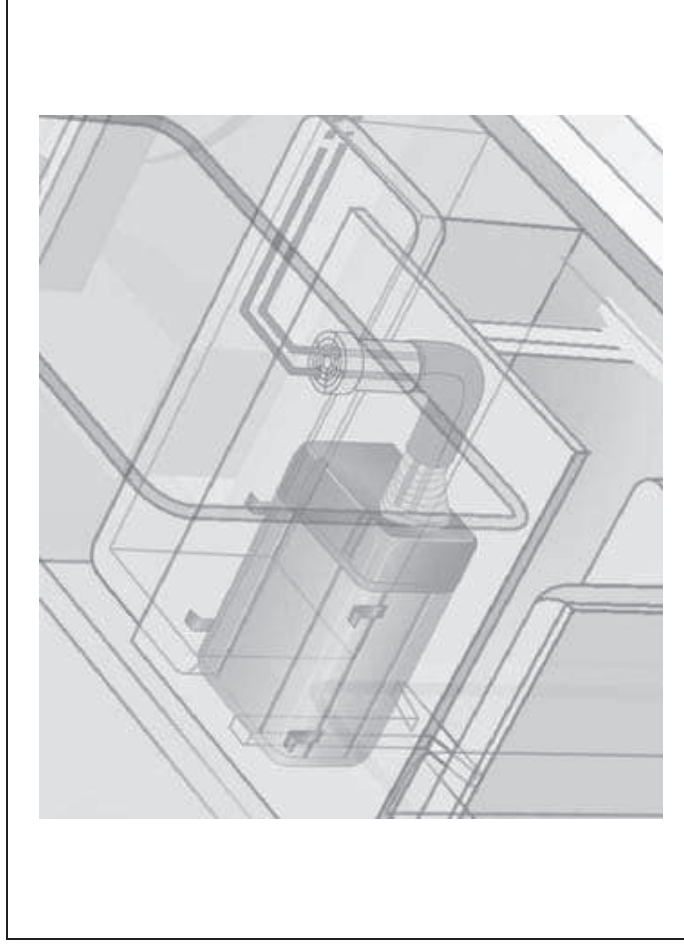


Fig. 23: Aspiration de l'air réchauffé

- Tracer un repère pour le trou à pratiquer dans le plancher pour le passage du tuyau d'aspiration d'air.
- Percer un trou dans le plancher d'un diamètre de 100 mm.
- Étanchéifier l'interstice entre le plancher et le flexible avec un mastic résistant à une température jusqu'à 90°.
- Isoler les tuyaux d'air se trouvant à l'extérieur pour protéger les conduites d'eau contre le gel et réduire la perte d'énergie.
- Une fois à l'intérieur du véhicule, faire passer les conduites d'eau à travers la paroi du tuyau d'aspiration d'air.
- Fixer le tuyau sur la cloison ou sur le plancher.

9.2. Répartition de l'air réchauffé

Concevoir un système de répartition d'air permettant une répartition égale de la chaleur dans toutes les parties chauffées du véhicule. Concevoir le système de manière à ce que le flux d'air passant par les deux sorties de chauffage soit le même.

Voir le catalogue d'accessoires Webasto pour chauffage à air/à eau pour les branchements, les éléments de raccordement, les jonctions en Y, les sorties, etc., en matériaux résistant à de hautes températures.

Le couvercle de boîtier avec sortie d'air chaud (voir Fig. 2) a deux sorties d'air réchauffé permettant le raccordement des tuyaux d'air chaud.

Ces deux sorties d'air réchauffé doivent être utilisées.

Le diamètre intérieur de la section principale des deux canaux d'air réchauffé doit être de 80 mm.

Guider l'air réchauffé avec les tuyaux de 80 mm directement de l'appareil de chauffage vers la cabine.

- Raccorder les tuyaux de 80 mm au couvercle du boîtier avec sortie d'air chaud et fixer ensuite avec des vis afin d'éviter un glissement en cas de changements de température (voir Fig. 2).
- Raccorder tout le système de répartition d'air en utilisant des raccords de dérivation et des réducteurs. Le cas échéant, percer des trous dans les cloisons et le plancher.
Grâce à une sélection adéquate d'embranchements et de diamètres, il est possible d'agir sur le flux d'air et par là-même sur la circulation thermique.
- Étanchéifier l'interstice entre le plancher et le tuyau si ce dernier est acheminé de l'extérieur vers l'intérieur du véhicule.

Système d'air chaud

- Monter les diffuseurs Webasto à l'extrémité de chaque tuyau.
- Isoler les tuyaux d'aspiration d'air posés à l'extérieur du véhicule afin de réduire la perte d'énergie.
- Si, dans l'habitacle, des tuyaux d'air chaud ne passent PAS par des compartiments ou des zones hermétiquement clos, les protéger afin de prévenir tout contact accidentel.
- Fixer les flexibles au niveau de tous les raccords avec des colliers de serrage.
- Fixer les flexibles à la paroi ou au plancher à l'aide de colliers.

REMARQUES

- La longueur des conduites d'air chaud menant de l'appareil de chauffage au premier diffuseur (à partir de chaque sortie de l'appareil de chauffage) doit être d'au moins 0,80 m.
- Il faut installer au moins deux diffuseurs (un par conduite principale d'air chaud) à même hauteur. Dans le mesure du possible, il doit s'agir des diffuseurs avec la conduite d'air chaud la plus courte de l'appareil de chauffage.
- Pour réduire le plus possible les déperditions de chaleur, la longueur des conduites d'air chaud passant à l'extérieur de l'habitacle doit être aussi courte que possible et être isolée.
- Pose du flexible : aussi droit que possible, larges courbes.
- Éviter toute compression ou tout pincement des tuyaux d'air chaud.
- Au maximum 30% du nombre total de diffuseurs doivent pouvoir être fermés.
- Disposer les diffuseurs de telle manière qu'ils ne puissent pas être observés.
- Un flux libre à l'intérieur du véhicule garantit le meilleur résultat quant au chauffage de l'habitacle et à la circulation de l'air.
- Placer les diffuseurs près du plancher pour assurer la meilleure circulation d'air possible.

ATTENTION

Risque d'incendie ! Utiliser uniquement des tuyaux d'air chaud Webasto résistant à des températures élevées

L'ouverture de l'air chaud doit être positionnée de manière à ce que l'air ne puisse pas être pulsé vers des pièces qui ne sont pas ignifuges. La température de soufflage peut, en fonction de la longueur de la conduite d'air chaud, être de 120 °C (voir la dépasser pour une courte période).

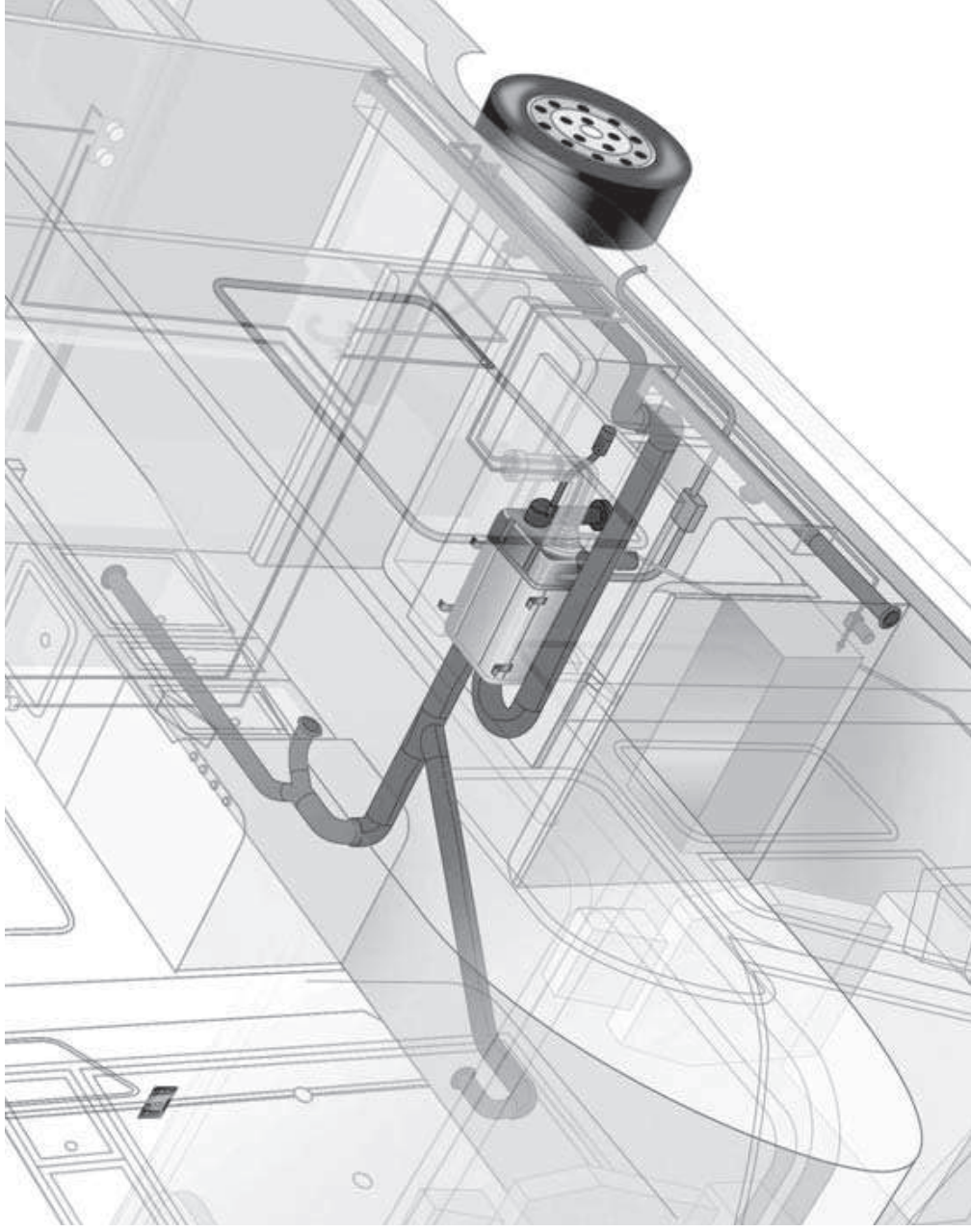


Fig. 24: Répartition de l'air réchauffé

Couleur foncée = sous l'habitacle, isolé

Couleur claire = à l'intérieur de l'habitacle

Système d'air de refroidissement

10 Système d'air de refroidissement

L'air de refroidissement sert à protéger l'électronique de l'appareil de chauffage ainsi que le moteur contre la surchauffe. L'air de refroidissement doit provenir de l'extérieur et non de l'habitacle. Il faut évacuer l'air de refroidissement hors du véhicule.

L'appareil de chauffage est équipé d'un moteur et d'une soufflante servant au transport de l'air de refroidissement. En outre, il approuvisionne l'appareil de chauffage en air de combustion.

Ce moteur fonctionne indépendamment du système d'air chaud qui est équipé de son propre moteur et de sa propre soufflante.

10.1. Montage

Placer une grille sur l'entrée de l'air de refroidissement de l'appareil de chauffage.

Placer en outre un dispositif protecteur à l'entrée d'air de refroidissement afin d'éviter tout encrassement pouvant bloquer le ventilateur.

REMARQUE

Une entrée d'air de refroidissement trop étroite peut conduire à l'accélération du ventilateur et provoquer ainsi des nuisances sonores.

Pour cette raison, il est conseillé de réduire au maximum la résistance à l'aspiration d'air.

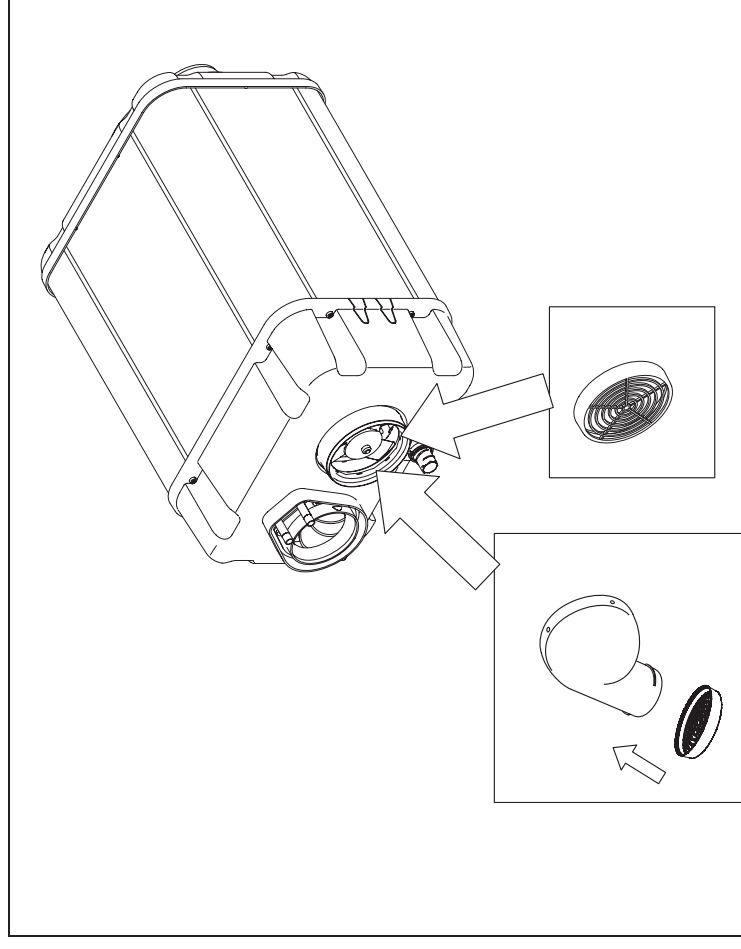


Fig. 25: Entrée de l'air de refroidissement de l'appareil de chauffage

- avec dispositif protecteur et grille de protection diamètre 60 mm (à gauche) ou
- uniquement avec grille diamètre 100 mm (à droite)

11 Purge du boiler et système de surpression

L'appareil de chauffage est équipé

- 1 d'un système de purge qui évacue automatiquement l'eau afin d'éviter tout risque de gel (température de l'eau dans le boiler en dessous de 6° C).
Il est aussi possible de purger manuellement l'unité ;
- 2 d'un système de surpression limitant la pression à 3,5 bars à l'intérieur du boiler.

Dans les deux cas, l'eau s'écoule par un tuyau situé au fond de l'appareil de chauffage. L'eau est évacuée sous le véhicule.

Le tuyau d'écoulement de la vanne de surpression et de l'électrovanne (N° 9, Fig. 2) doit être positionné et guidé de telle manière que l'eau puisse s'écouler librement hors du véhicule vers le sol.

Afin d'obtenir une évacuation complète du système d'eau et du boiler, il est conseillé d'utiliser de l'air comprimé propre (selon DIN ISO 8573-1 "Classe de qualité -air comprimé"). Ouvrir tous les robinets, raccorder de l'air comprimé d'env. 2 bars au **robinet d'eau chaude** et maintenir raccordé jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau à s'écouler.

Alimentation en carburant

12 Alimentation en carburant

12.1. Généralités

Le carburant provient du réservoir de carburant du véhicule. Il peut également provenir d'un réservoir de carburant indépendant (accessoire). Les valeurs admissibles de pression maximale à l'entrée de la pompe à carburant sont indiquées sur la Fig. 26.

REMARQUE

Une note précisant que le chauffage doit être coupé avant d'être réalimenté en carburant doit être fixée au point de remplissage. Un autocollant est inclus.

diamètre intérieur, $i\varnothing$ = 2 mm

longueur côté d'aspiration, l_1 ≤ 1,4 m

longueur côté de refoulement, l_2 ≤ 6 m

hauteur d'alimentation carburant admissible H [m]	pour une surpression [bars] maximale admissible dans la conduite de carburant	
0,0	1	
1,0	0,91	
2,0	0,83	
hauteur d'alimentation carburant maximale S [m]	pour une dépression [bars] maximale admissible dans le réservoir de carburant	
0,0	-0,10	
0,5	-0,06	

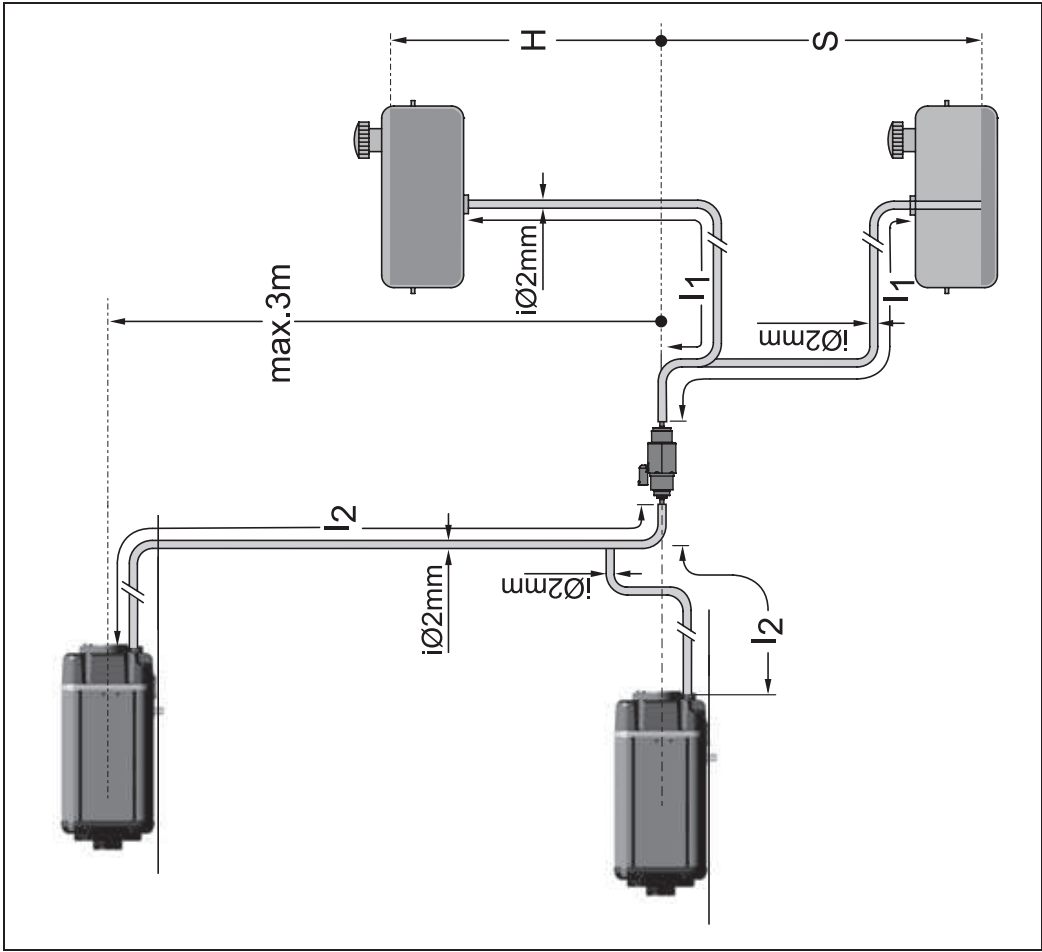


Fig. 26: Alimentation en carburant

12.2. Pompe à carburant

La pompe à carburant DP40 est un système combiné de transport, de dosage et de blocage qui est soumis à des critères de montage bien précis (voir Fig. 26 et Fig. 28).

12.2.1. Emplacement de montage

La pompe à carburant et les conduites de carburant ne doivent pas être installées dans la zone de rayonnement d'éléments chauds du véhicule. Le cas échéant, prévoir une protection anti-rayonnement.

La pompe à carburant doit être montée à l'extérieur du véhicule.

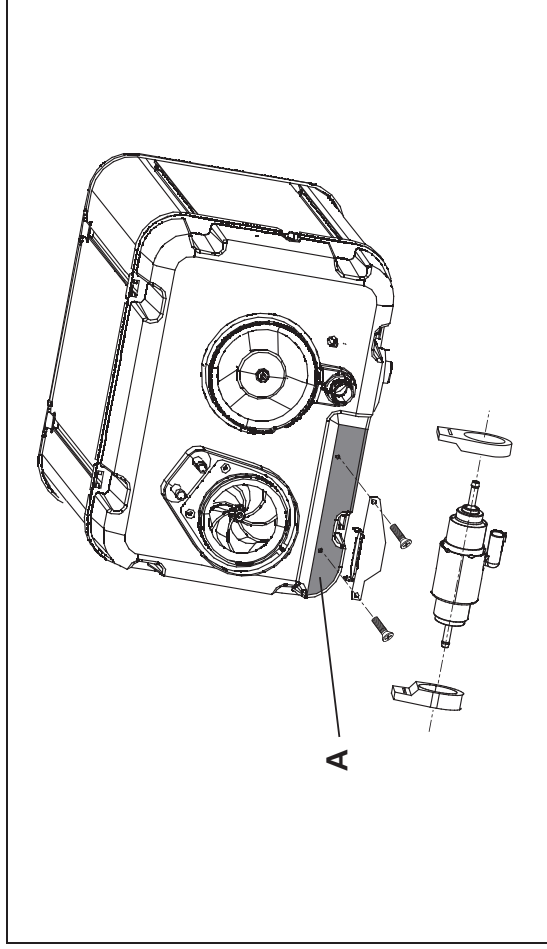


Fig. 27: Emplacement de montage (A) de la pompe à carburant sur l'appareil de chauffage

Le montage de la pompe à carburant sur l'appareil de chauffage (voir Abb. 27, "Emplacement de montage (A) de la pompe à carburant sur l'appareil de chauffage") n'est autorisé que si la longueur du côté aspiration de la conduite de carburant n'est pas supérieure à 1,4 m.

Si la longueur du côté aspiration de la conduite de carburant est supérieure à 1,4 m, il faut alors monter la pompe à carburant indépendamment de l'appareil de chauffage. Si c'est le cas, prolonger le faisceau de câbles de la pompe à carburant.

12.2.2. Montage et fixation

La position de montage de la pompe à carburant se limite aux possibilités indiquées sur la Fig. 28 afin de garantir une purge automatique satisfaisante.

La pompe à carburant doit être montée horizontalement (0 à 5°).

Fixer impérativement la pompe à carburant avec le dispositif de suspension amortisseur de vibrations pour réduire les bruits.

Respecter le sens d'écoulement du carburant. La flèche sur la pompe doit être orientée vers l'appareil de chauffage.

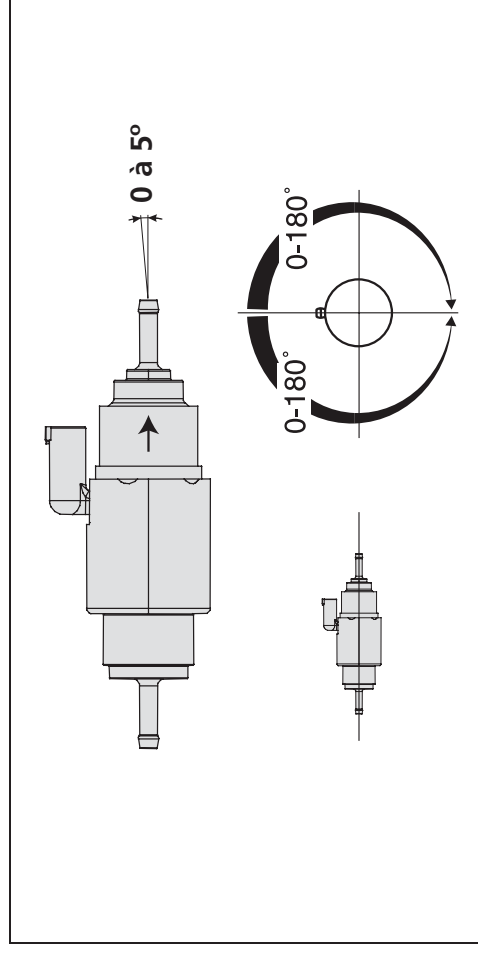


Fig. 28: Emplacement de montage de la pompe à carburant DP40

Alimentation en carburant

12.3. Prélèvement de carburant

Voir le catalogue d'accessoires Webasto pour camping-cars pour les solutions de prélèvement proposées.

1) Montage dans la conduite de carburant du véhicule.

- a) Pièce en T à partir de la conduite de carburant vers le moteur du véhicule si aucune pompe d'alimentation n'a été installée dans le réservoir.
- b) Pièce en T à partir de la conduite de retour du carburant vers le réservoir si une pompe d'alimentation a été installée dans le réservoir. S'assurer que la conduite de retour du carburant atteint pratiquement le fond du réservoir, sinon l'appareil de chauffage ne sera pas alimenté en carburant si le niveau du réservoir de carburant est trop bas.

REMARQUE

Les deux solutions sont possibles si la pression de carburant au point de raccordement de la conduite de carburant ne dépasse pas les valeurs spécifiées au chapitre 12.1, "Généralités". La conduite partant de la jonction en T vers la pompe à carburant doit être montée en pente descendante.

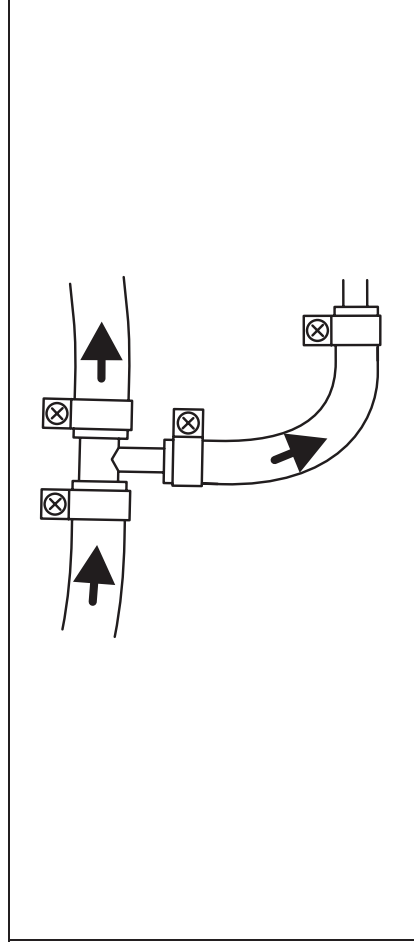


Fig. 29: Raccordement à la conduite de carburant du véhicule avec un point de prélèvement de carburant Webasto

- 2) Le carburant peut être prélevé du réservoir de carburant du véhicule ou d'un réservoir de carburant monté indépendamment à l'aide d'un point de prélèvement de carburant. Voir Fig. 30.

Monter le point de prélèvement du carburant dans l'emplacement de prélèvement du carburant. Démontez auparavant l'emplacement de prélèvement du carburant. Lors du perçage du trou, bien s'assurer que la surface est plate et égale pour obtenir une étanchéification correcte.

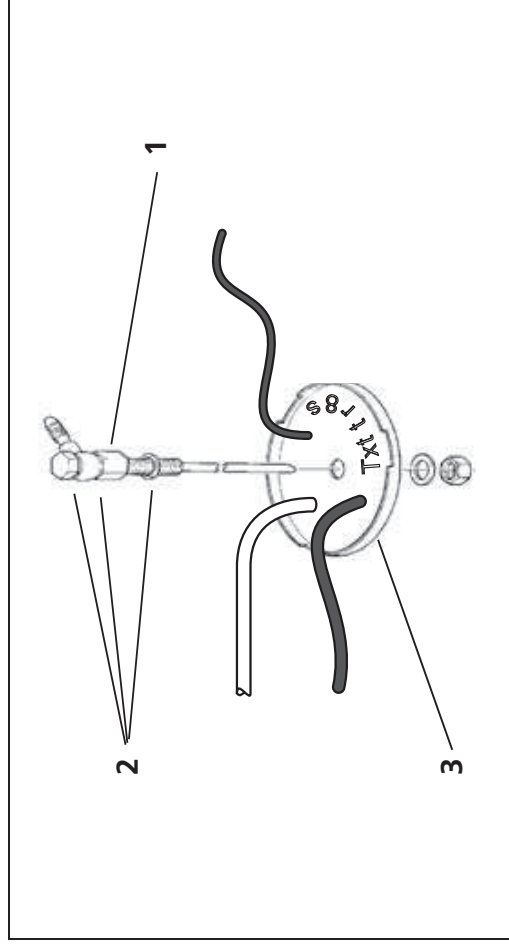


Fig. 30: Point de prélèvement de carburant Webasto

- 1 - point de prélèvement du carburant
2 - bague d'étanchéité
3 - armature du réservoir

- 3) Point de prélèvement de carburant Webasto
Voir Fig. 31.

Tenir compte de instructions de montage concernant chaque type de point de prélèvement du carburant.

12.4. Conduites de carburant

Les conduites de carburant doivent être exclusivement composées de conduites en acier, en cuivre ou en matière plastique PA 11 ou PA 12 tendre, stabilisées à la lumière et à la température (p. ex. Mecanyl RWTL) conformes à la norme DIN 73378. Comme il est impossible de garantir constamment une pose montante des conduites, le diamètre intérieur ne doit pas dépasser 2 mm. Des bulles d'air ou de gaz s'accumulent dans les conduites à partir d'un diamètre supérieur à 2 mm, lesquelles provoquent des perturbations en mode combustion.

12.4.1. Pose des conduites

Veiller à poser les conduites en pente montante entre la pompe à carburant et l'appareil de chauffage afin de garantir une purge automatique satisfaisante.

Éviter de les faire passer à travers des zones chaudes (p. ex. conduite d'échappement) à une distance de moins de 100 mm si vous n'utilisez pas d'écrans thermiques.

Les conduites de carburant doivent être fixées au châssis du véhicule pour éviter toute flèche. Effectuer le montage de manière à ce que les conduites soient protégées contre les projections de pierres et les effets de la température (conduite d'échappement). Les conduites de carburant doivent être arrimées aux points de raccordement au moyen de colliers afin de ne pas glisser.

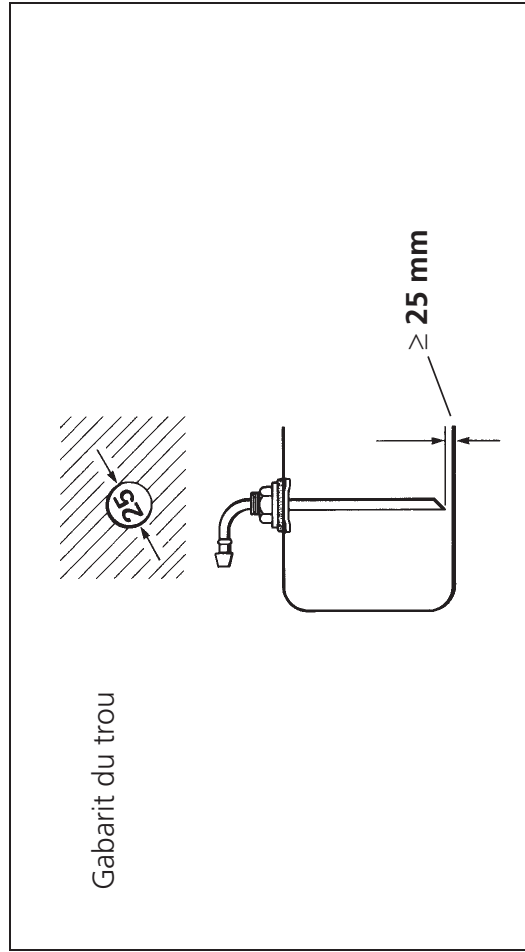


Fig. 31: Point de prélèvement de carburant Webasto

Alimentation en carburant

12.4.2. Raccordement des deux conduites avec un flexible

Le raccordement correct des conduites de carburant avec un flexible est représenté sur la Fig. 32. Veiller à l'étanchéité.

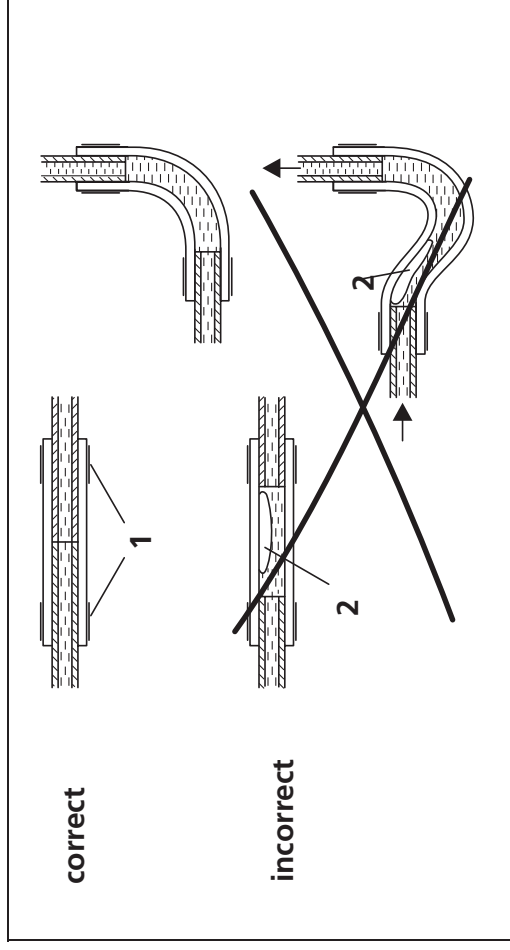


Fig. 32: Raccordement conduite/flexible

1 = collier

2 = bulle d'air ou de gaz

12.5. Filtre à carburant

Ne pas utiliser de filtre à carburant dans le système de carburant. En effet, l'humidité contenue dans les bulles d'air risquerait de geler en hiver et par conséquent de bloquer complètement l'écoulement du carburant.

13 Alimentation en air de combustion

13.1. Généralités

L'air destiné à l'alimentation de la chambre de combustion du chauffage ne doit pas être prélevé dans l'habitacle du véhicule (extrait 2001/56/CE).

Longueur totale de la conduite d'aspiration de l'air de combustion (avec silencieux) :	maxim. 2,0 m
Diamètre intérieur de la conduite :	22 mm
Plus petit rayon de courbure :	50 mm
Total de courbures conduite d'air de combustion :	max. 270°

REMARQUE

Il faut monter un silencieux d'aspiration permettant de réduire le niveau sonore.

Le prélèvement de l'air de combustion doit se faire à un endroit le plus frais possible à l'abri des projections d'eau.

13.2. Conduite d'aspiration d'air de combustion

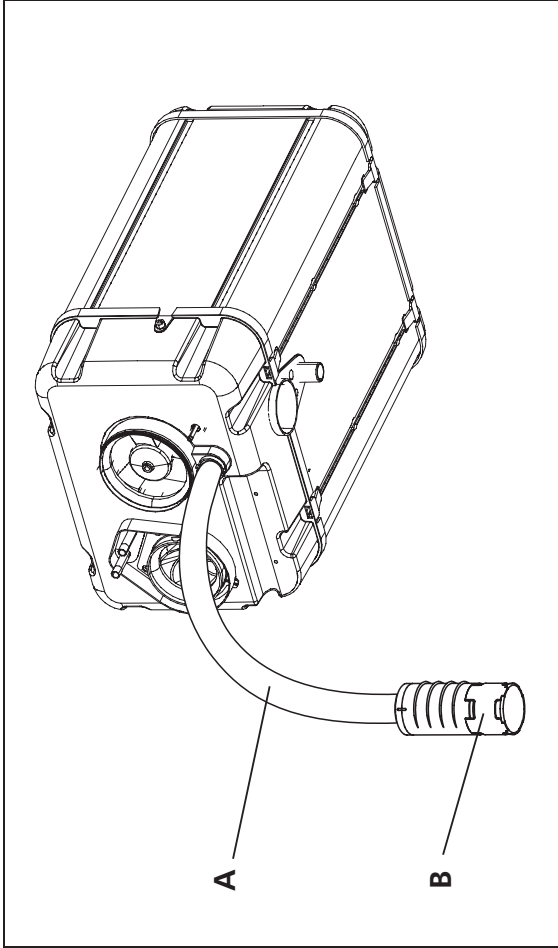


Fig. 33: Entrée de l'air de combustion

A = raccordement à l'appareil de chauffage ø 22 mm.

B = silencieux

L'utilisation d'une conduite d'aspiration est nécessaire pour l'air de combustion.

REMARQUE

Éviter toute compression ou tout coincement de la conduite d'aspiration d'air.

Alimentation en air de combustion

REMARQUE

L'orifice d'aspiration de l'air de combustion doit être placé de manière à empêcher toute obstruction provoquée par un encrassement ou de la neige. Voir Fig. 34.

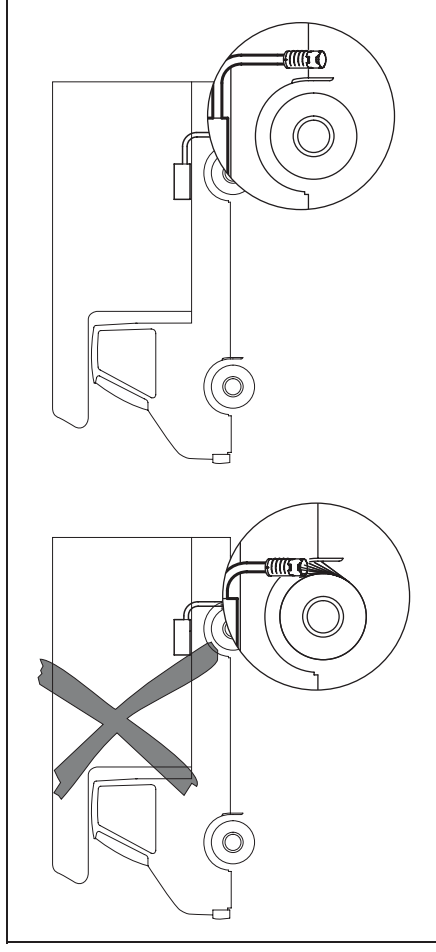


Fig. 34: Éviter toute obstruction de la conduite provoquée par un encrassement

REMARQUE

L'orifice d'aspiration d'air de combustion ne doit pas être dirigé dans le sens du déplacement. Voir Fig. 35.

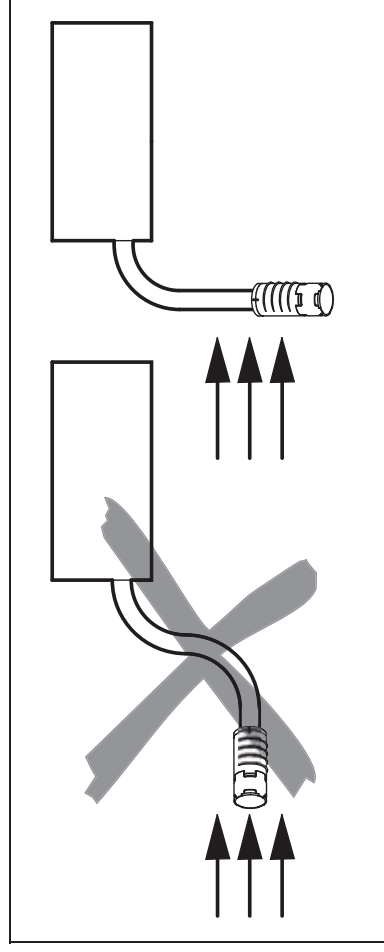


Fig. 35: La conduite ne doit pas être dirigée dans le sens du déplacement du véhicule

Le tuyau d'aspiration de l'air de combustion doit être installé en pente descendante par rapport au chauffage. Si ce n'est pas possible, placer à l'endroit le plus bas un orifice de purge de l'eau de condensation d'un diamètre de 4 mm. Voir Fig. 36

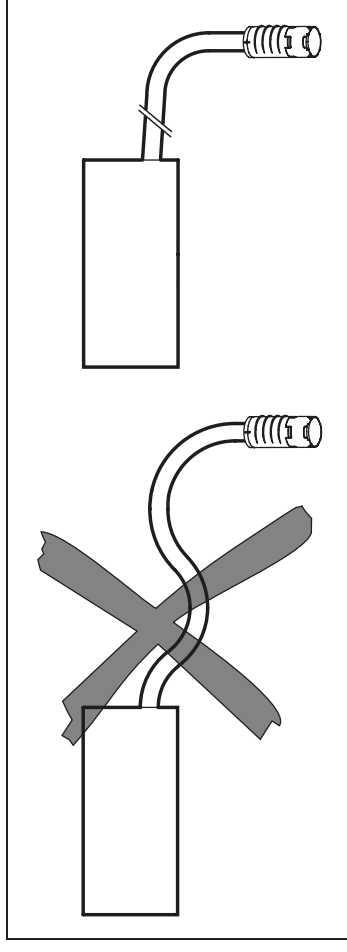


Fig. 36: Éviter la formation d'eau de condensation

14 Système d'échappement

14.1. Généralités

Voir chapitre 2, "Dispositions légales concernant le montage" (chapitre 2 "Dispositions légales concernant le montage") pour les exigences à remplir par le système d'échappement.

REMARQUE

Il faut monter un silencieux d'échappement permettant de réduire le niveau sonore.

Installer le silencieux de préférence à proximité de l'appareil de chauffage (à une distance max. de 0,20 m) ; celui-ci étant prolongé par un tube à queue longue (min. 1 m) pour obtenir la meilleure réduction du niveau sonore possible.

Le silencieux peut être monté sur le châssis du véhicule. il peut également être monté directement sur l'appareil de chauffage (voir Fig. 37).

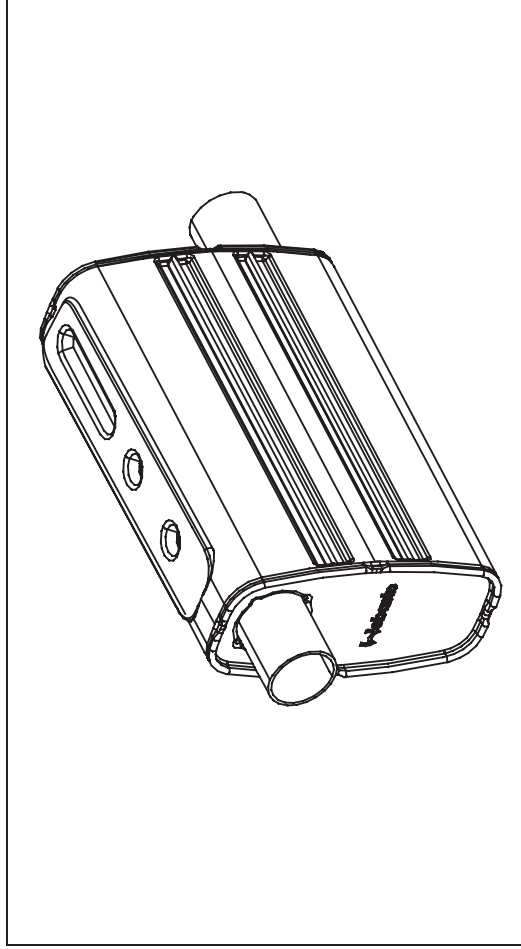


Fig. 38: Silencieux d'échappement (sens d'écoulement au choix)

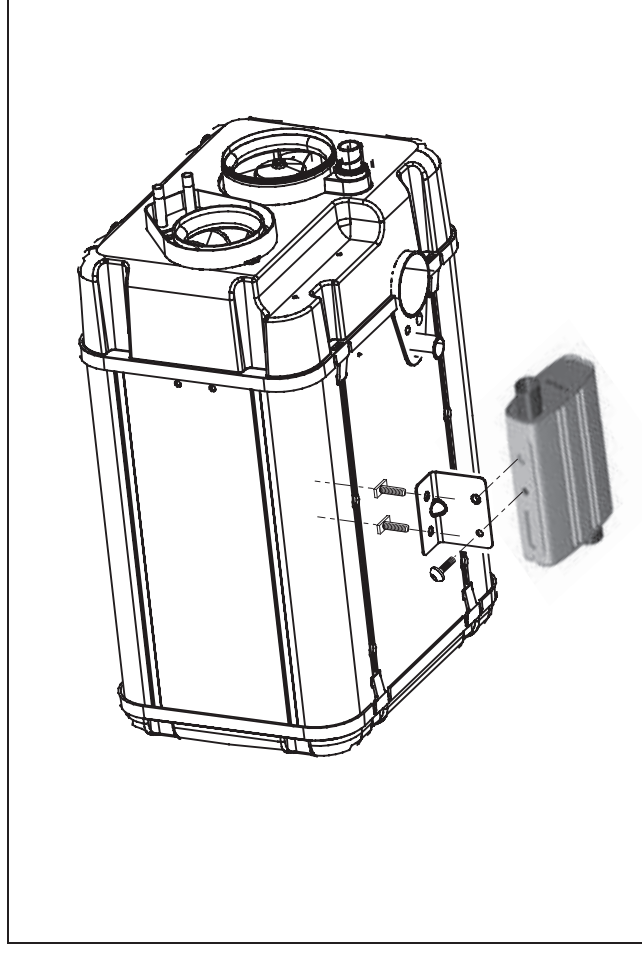


Fig. 37: Silencieux d'échappement monté sur l'appareil de chauffage

Système d'échappement

14.2. Conduite d'échappement

La conduite d'échappement doit être constituée de tubes flexibles en acier inox ou de tubes rigides d'une épaisseur de cloison minimale de 1,0 mm. Fixer le tuyau d'échappement à l'appareil de chauffage à l'aide d'un collier de serrage Webasto. il est possible d'utiliser un système d'échappement comprenant une fixation spéciale permettant de monter le silencieux sur le chauffage.

Longueur totale de la conduite d'échappement (avec silencieux) :	maxim. 3,0 m
Diamètre intérieur de la conduite (acier inox) :	22 mm
Plus petit rayon de courbure :	50 mm
Total des courbures conduite d'échappement :	max. 270°

- Raccord coudé de 90° coulé d'une seule pièce est autorisé. Tuyaux avec plus d'une seule courbure de 90° sont autorisés. Voir Fig. 39.
- La conduite d'échappement doit être installée en pente descendante depuis l'appareil de chauffage afin de permettre l'évacuation de l'eau de condensation (voir Fig. 40). Si ce n'est pas possible, placer à l'endroit le plus bas un orifice de purge de l'eau de condensation d'un diamètre de 4 mm.
- La conduite ne doit pas être dirigée dans le sens du déplacement. Voir Fig. 42.
- Éviter la formation d'une poche de gaz d'échappement sous le véhicule. Voir Fig. 42.

- Sens de sortie : 45 à 70°. Afin de garantir que la valeur de l'angle soit de 45 à 70°, il est nécessaire que la fixation ne soit pas à plus de 150 mm de l'extrémité du tuyau d'échappement.

ATTENTION

Si la position de montage de l'embouchure du tuyau d'échappement n'est pas effectué comme indiqué, il y a risque d'incendie. Voir Fig. 42.

- Le système d'échappement doit se trouver complètement hors du véhicule.
- Monter la conduite de manière à ce que celle-ci ne puisse pas mettre le feu à tout autre élément du véhicule.
- La conduite doit être placée de manière à empêcher toute obstruction provoquée par un encrassement ou de la neige. Voir Fig. 41.
- La conduite doit être posée à une distance d'au moins à 300 mm des fenêtres ou autres orifices d'aération ainsi que des bouteilles de gaz ou compartiments de rangement (EN 1949 "Exigence relative aux installations de gaz liquéfié").
- Poser la conduite de manière à ce qu'une distance d'au moins 500 mm par rapport au système de carburant soit respectée.
- Veiller à ce que la sortie d'échappement ne soit pas positionnée directement sous une porte, une fenêtre ou sous tout autre orifice d'aération. Veiller à ce que les gaz d'échappement ne puissent pas s'infiltrer dans une tente ou d'un camping-car se trouvant dans le voisinage.
- La sortie d'échappement doit être située sur le côté opposé à la porte d'entrée de la cellule.
- Éviter que le tuyau d'échappement ne touche le sol ou le trottoir, y compris les mesures visant à ralentir la circulation.

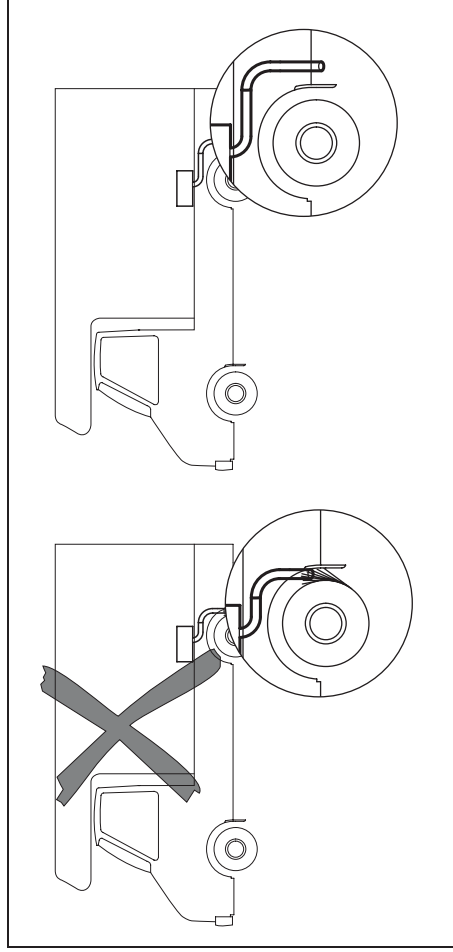
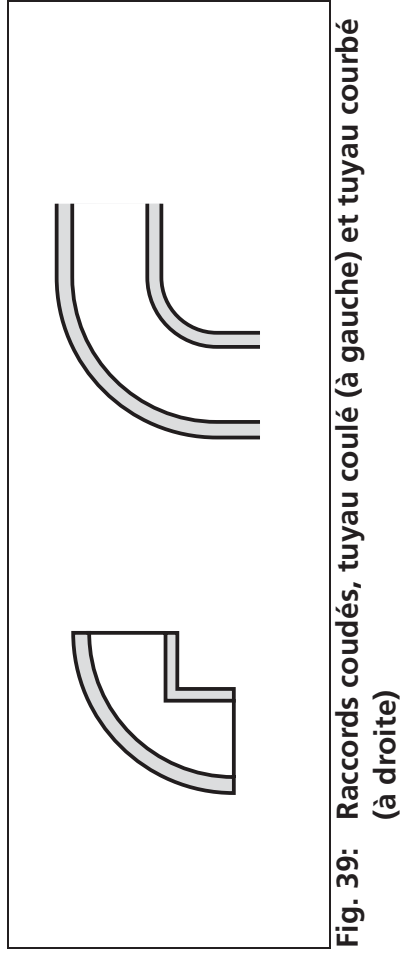


Fig. 41: Éviter toute obstruction de la conduite provoquée par un encrassement

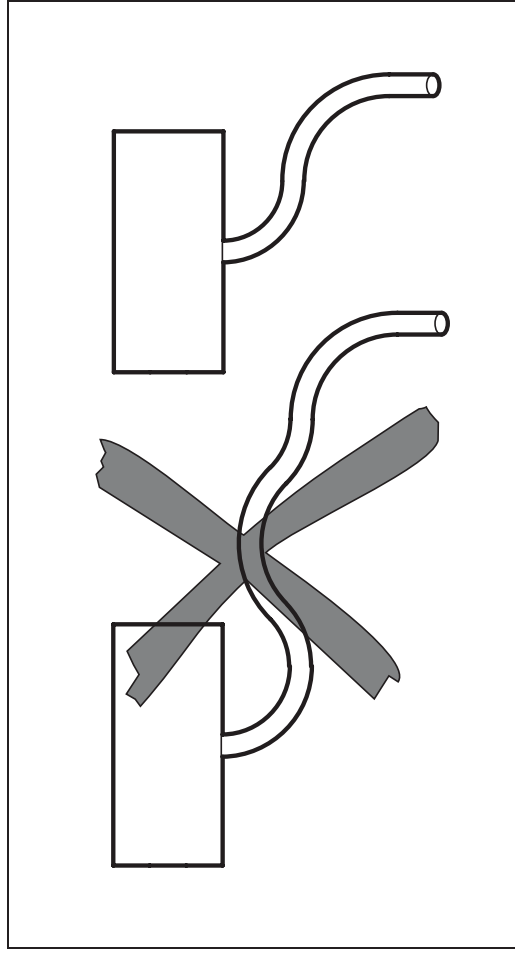


Fig. 40: Éviter la formation d'eau de condensation

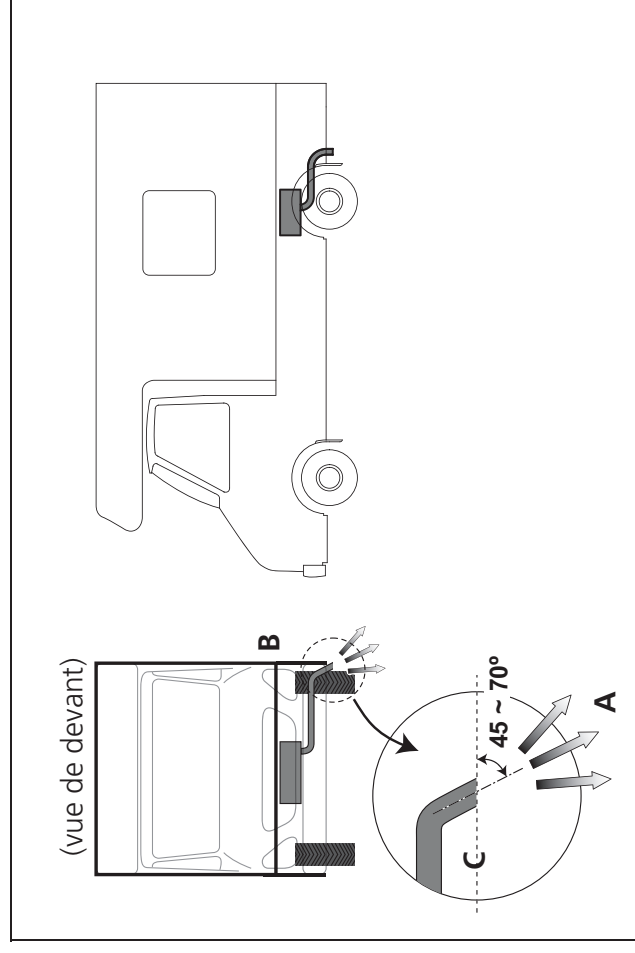


Fig. 42: Emplacement et sens de sortie du tuyau d'échappement

- A: Évacuer les gaz d'échappement 45° à 70° vers le bas et sur les côtés pour éviter la formation de poches de fumée sous le véhicule
- B: Extrémité du tuyau d'échappement pratiquement à même hauteur que le côté du véhicule
- C: L'extrémité du tuyau d'échappement doit être coupée horizontalement afin d'éviter la pénétration de courant d'air.

15 Branchements électriques

Effectuer les branchements électriques selon Fig. 43 ou Fig. 44.

REMARQUE

Lors de la pose du faisceau de câbles Dual Top dans le véhicule, veiller à ne pas coincer les câbles.

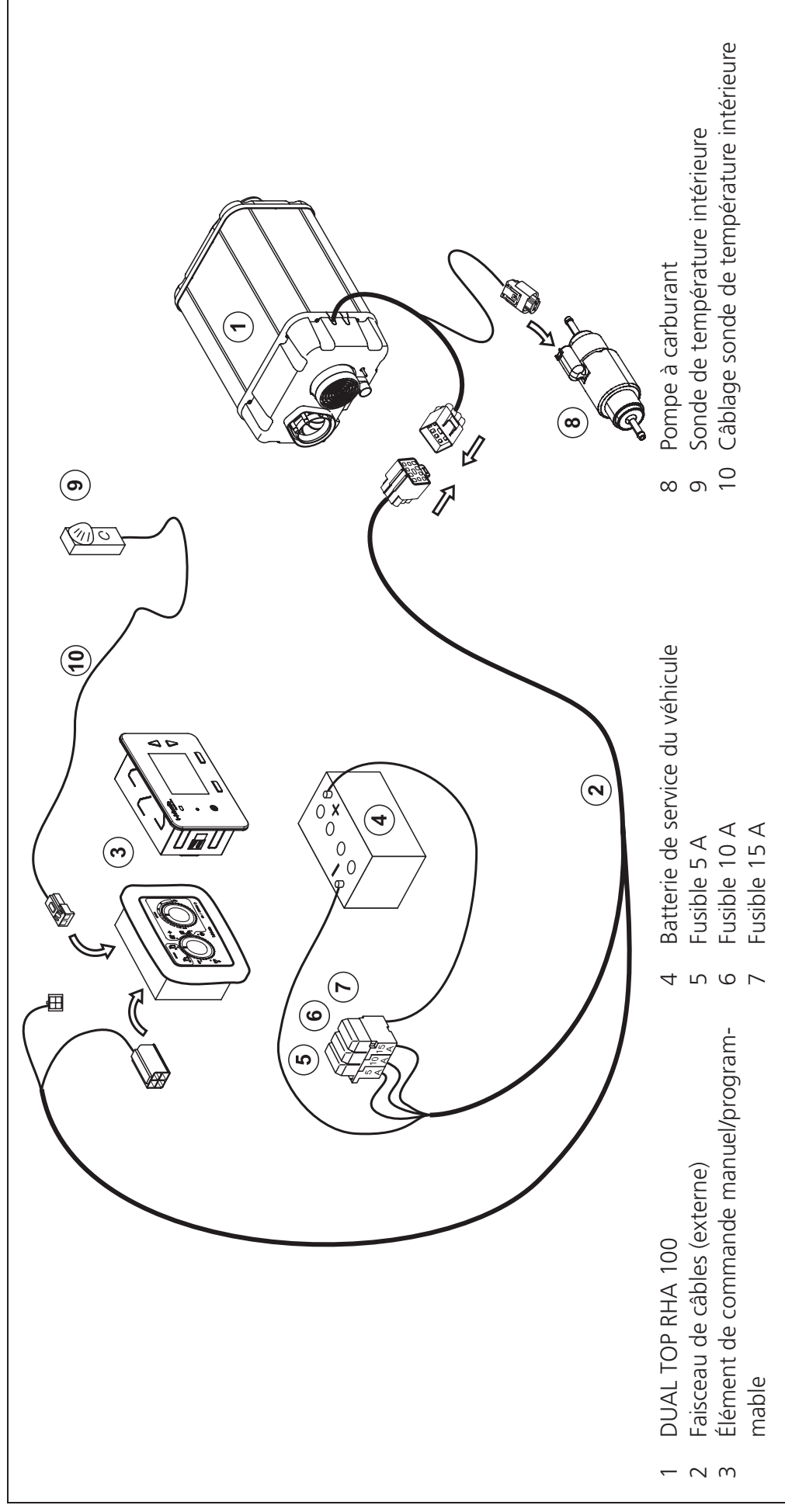


Fig. 43: Représentation schématique des branchements électriques pour le Dual Top RHA 100 avec élément de commande

Branchements électriques

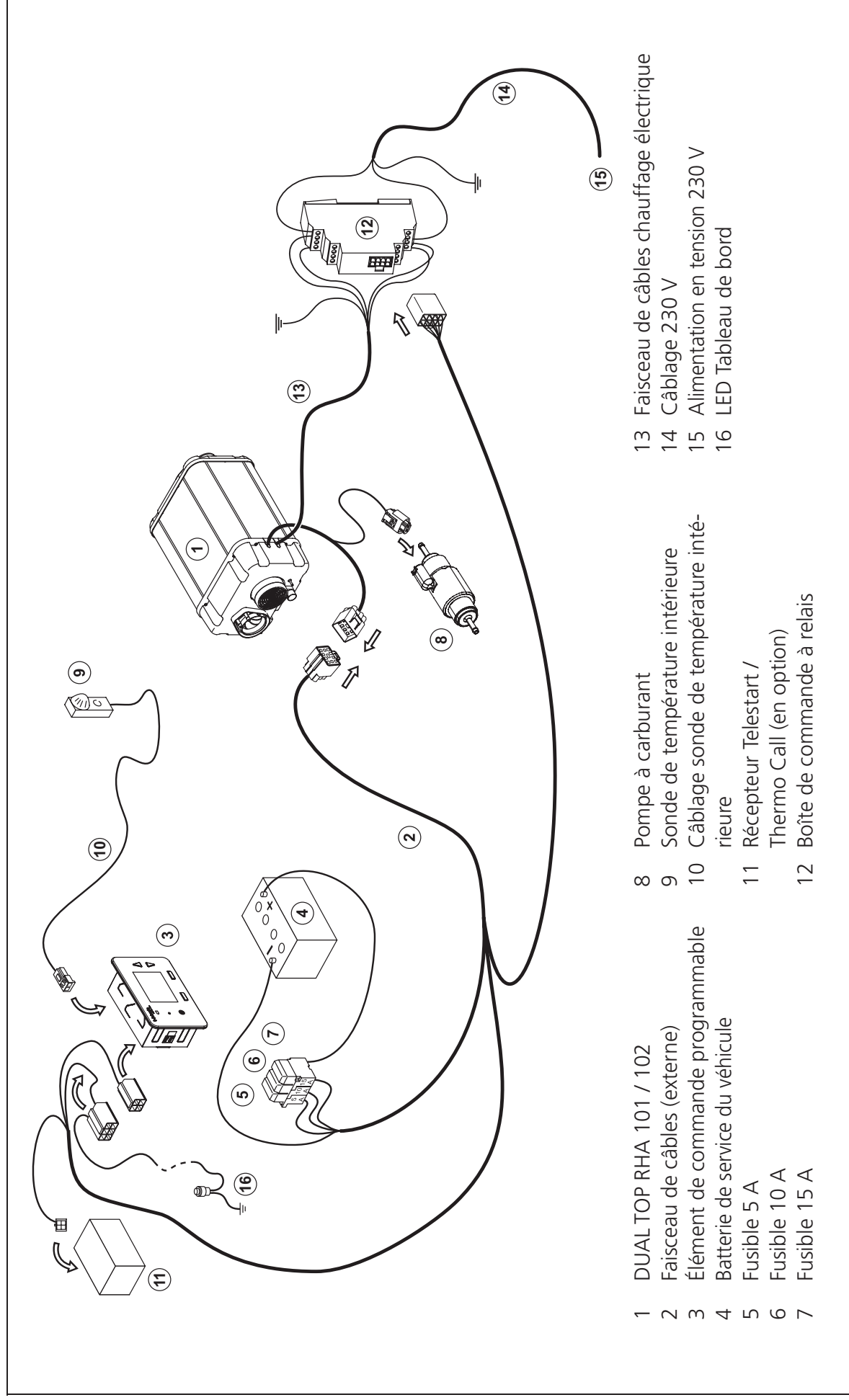


Fig. 44: Représentation schématique des branchements électriques pour le Dual Top RHA 101 / 102 avec élément de commande programmable

15.1. Raccordement de l'alimentation électrique

Utiliser uniquement 12 V DC.

Directement à partir de la batterie de service du véhicule.

Ne pas utiliser d'autres commutateurs, utiliser uniquement le commutateur de l'élément de commande. Pour arrêter ou démarrer l'appareil de chauffage, utilisez uniquement l'élément de commande Dual Top.

Monter le porte-fusibles uniquement à l'intérieur du véhicule.

Utiliser comme fusibles :

- 15 A
- 10 A
- 5 A

Chaque fusible doit être raccordé au câble correspondant (couleur).

- 5 A : câble rouge-bleu
- 10 A : câble rouge-noir
- 15 A : câble rouge

Une fois les câbles raccordés, s'assurer que l'élément jaune est bien enfoncé dans chaque porte-fusibles. Cette opération permet d'éviter que les câbles ne se détachent lors de l'insertion ou du remplacement d'un fusible. Voir Fig. 45.

REMARQUE

Au moment de remplacer un fusible, s'assurer que l'appareil de chauffage Dual Top est bien éteint.

ATTENTION

En cas de déviation électrique, l'utilisation d'un fusible autre que celui spécifié peut causer un incendie.

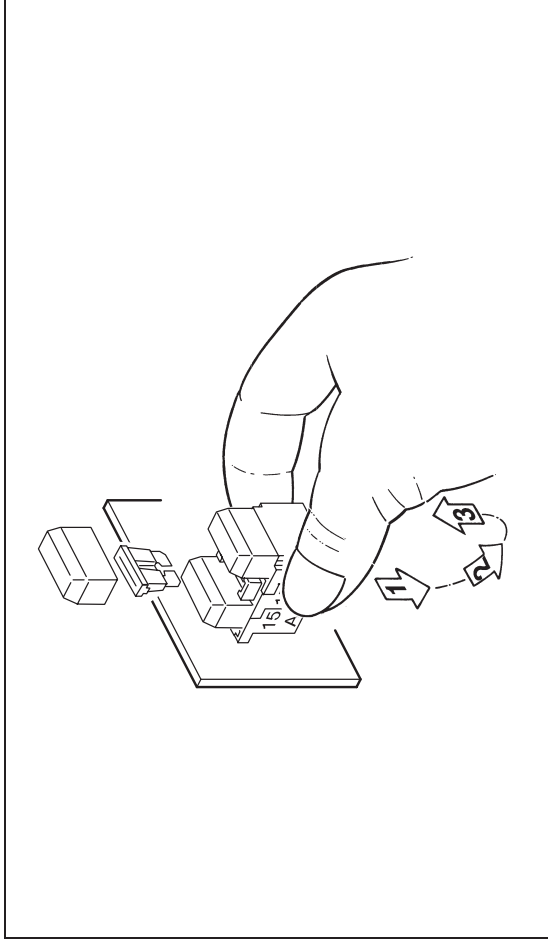


Fig. 45: Retrait de la plaque de fixation du porte-fusibles

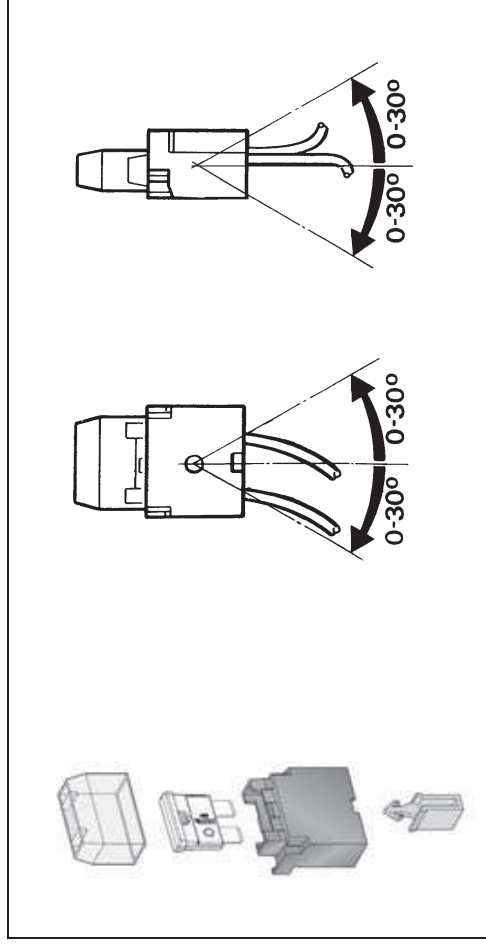


Fig. 46: Porte-fusibles, emplacement de montage

Branchements électriques

15.2. Sonde de température intérieure

La sonde de température intérieure doit être installée à mi-hauteur dans la cabine du véhicule sur des surfaces verticales.

Lors du positionnement de la sonde de température intérieure, veiller à ce qu'elle ne soit **pas** :

- directement dans le flux d'air chaud (du propre système de chauffage du véhicule ou de l'appareil de chauffage à air chaud) ;
- près de sources de chaleur ;
- exposée à un ensoleillement direct (par exemple sur le tableau de bord) ;
- dans une petite armoire ;
- derrière des rideaux ou autre équipement semblable.

S'assurer que l'air dans la cabine peut s'écouler sans entraves autour de la sonde.

Pour installer la sonde de température intérieure dans l'habitacle :

- Percer un trou de 3 mm juste en dessous de l'emplacement prévu pour la sonde.
- Faire passer le câble de la sonde par le trou.
- Fixer la sonde.
- Amener le câble jusqu'à l'emplacement de l'élément de commande.
- Connecter la fiche au câble.
- Fixer les câbles sur la cloison ou sur le plancher.

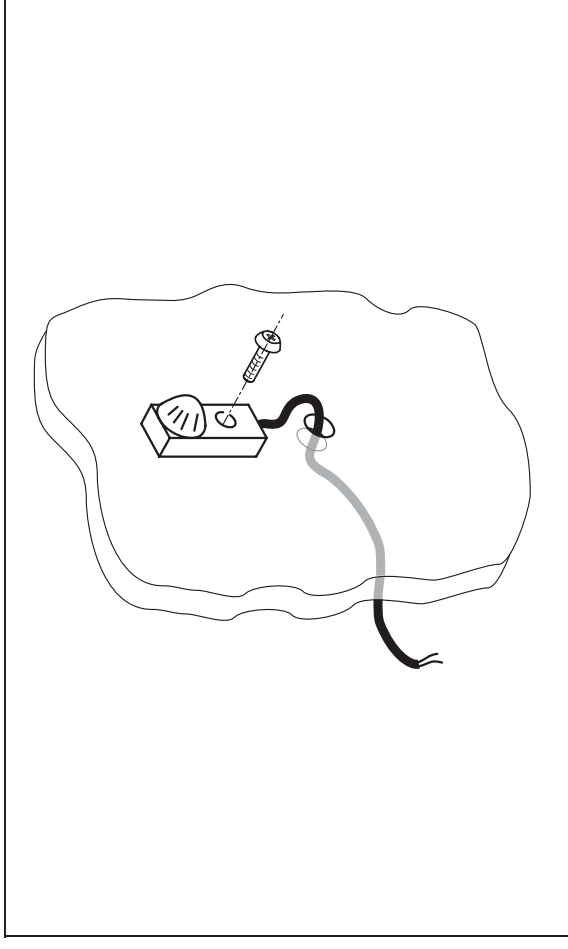


Fig. 47: Sonde de température intérieure

15.3. Raccordement de la LED du tableau de bord (uniquement pour l'élément de commande programmable)

- Percer un trou à l'emplacement prévu pour l'élément de commande (p. ex. dans le tableau de bord).
La LED doit être située dans le champ visuel du conducteur.
- Raccorder le câblage. Voir Fig. 48.
Prolonger le câble depuis la LED jusqu'à la fiche X5 (broche 6), qui doit aller dans le tableau de bord.
- Monter la LED.

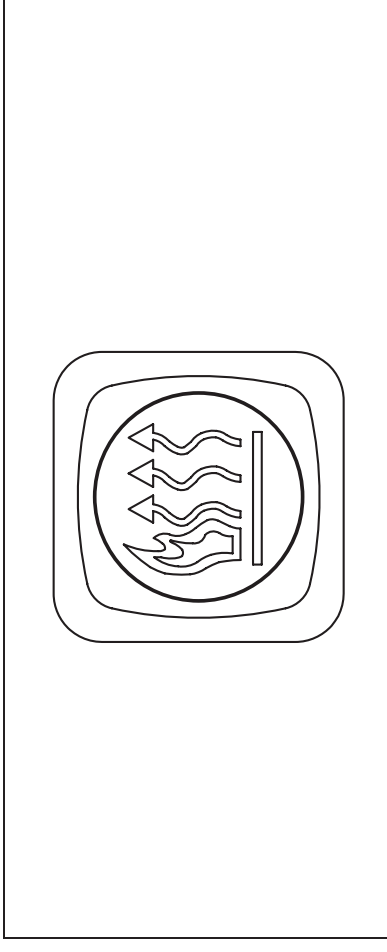


Fig. 48: LED tableau de bord

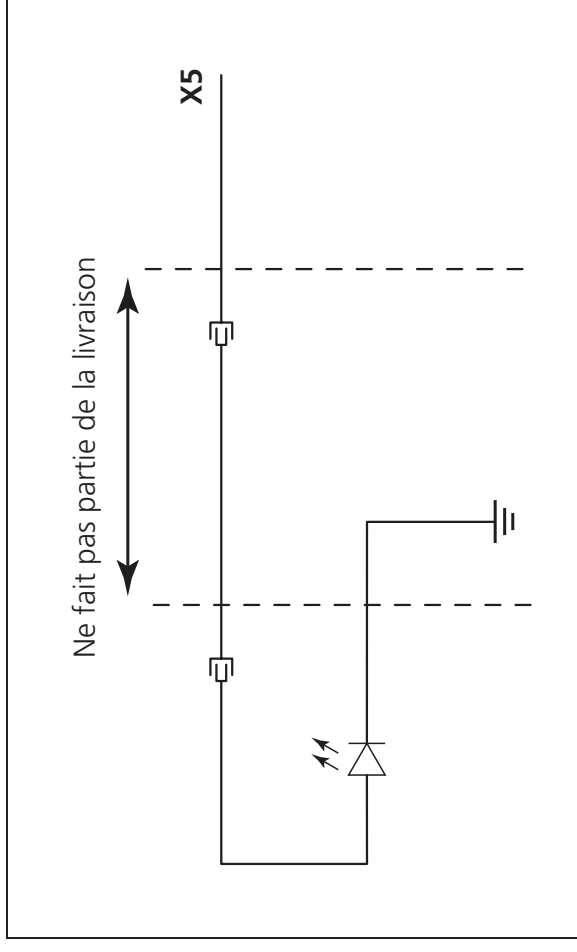


Fig. 49: Montage de la LED tableau de bord

Branchements électriques

15.4. Raccordement à l'élément de commande manuel

- Déterminer le meilleur emplacement pour l'élément de commande. L'élément de commande doit être situé dans le champ visuel du conducteur. Celui-ci doit être visible et accessible à l'utilisateur. Mais pas accessible aux enfants.
– $15^\circ < \text{meilleur angle de vision} < 15^\circ$.
- S'assurer qu'il y en a encore suffisamment de place à l'endroit où l'élément de commande sera monté.
- Percer un trou dans la cloison à l'emplacement prévu (voir Fig. 50).
- Brancher la fiche X4 (4 pôles) du faisceau de câbles sur l'élément de commande (voir Fig. 51).
- Brancher la fiche X0 (2 pôles) de la sonde de température intérieure sur l'élément de commande (voir Fig. 51).
- Fixer l'élément de commande avec 4 vis.
- Encliqueter le couvercle sur l'élément de commande.

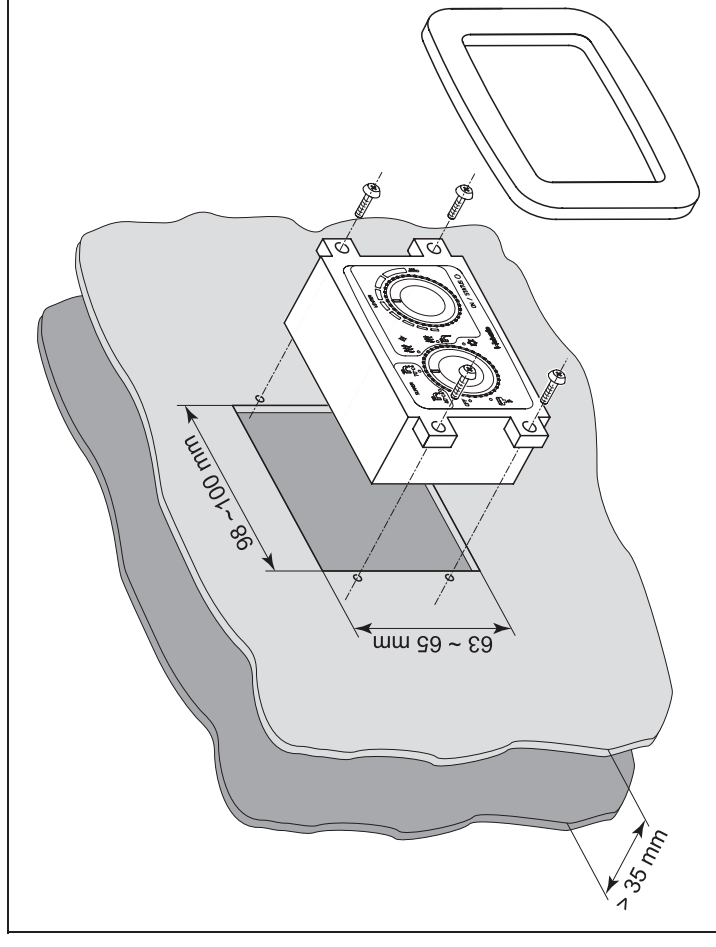


Fig. 50: Montage de l'élément de commande manuel

15.5. Raccordement à l'élément de commande manuel

- Déterminer le meilleur emplacement pour l'élément de commande. Celui-ci doit être visible et accessible à l'utilisateur. Mais pas accessible aux enfants.
 - $15^\circ < \text{meilleur angle de vision} < +15^\circ$.
- S'assurer qu'il y a encore suffisamment de place à l'endroit où l'élément de commande sera monté.
- Percer un trou dans la cloison à l'emplacement prévu (voir Fig. 52).
- Placer l'adaptateur dans le trou.
- Plier les lèvres de l'adaptateur vers l'extérieur pour bien le fixer.
- Brancher les fiches X4 (4 pôles) et X5 (6 pôles) du faisceau de câbles externe sur l'élément de commande (voir Fig. 53).
- Brancher la fiche X0 (2 pôles) de la sonde de température intérieure sur l'élément de commande (voir Fig. 53).
- ou : brancher la fiche X2 (4 pôles) sur le récepteur Telestart/Thermo Call (voir Fig. 53).
- Encliqueter l'élément de commande dans l'adaptateur.

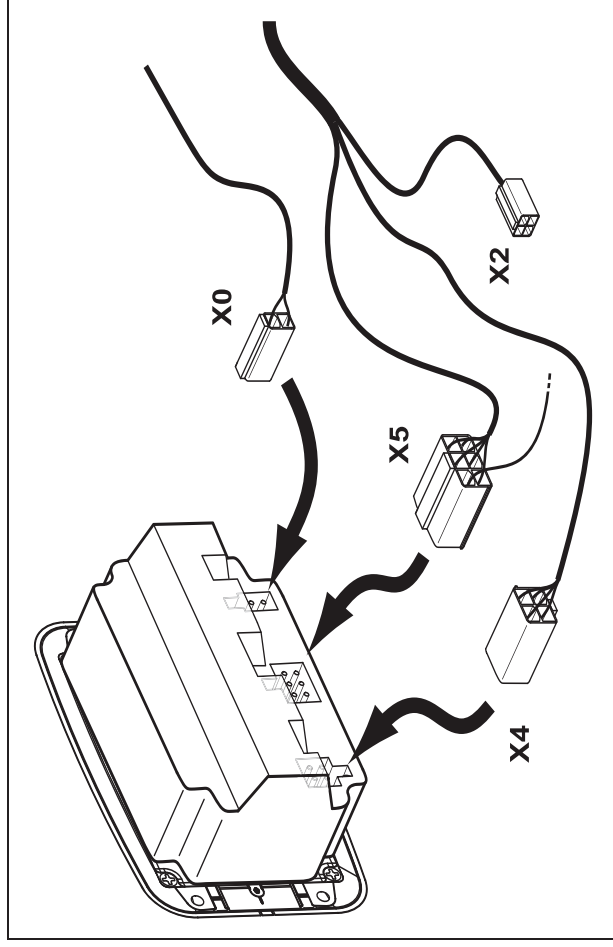


Fig. 51: Branchements électriques élément de commande manuel

Remarque :

Connecteur X2 est pour :

- PC diagnostic Thermotest Webasto et
- Webasto Telestart / Thermo Call
(pour élément de commande programmable, en option)

Remarque :

il est possible de rééquiper, sans problème, l'appareil de chauffage Dual Top RHA 100 avec l'élément de commande programmable. De cette manière, l'utilisateur peut recourir à des fonctions confort supplémentaires qui ne sont pas contenues dans l'élément de commande manuel (p. ex. horloge de programmation ...).

Si intéressé(e), adressez-vous à votre point-service Webasto.

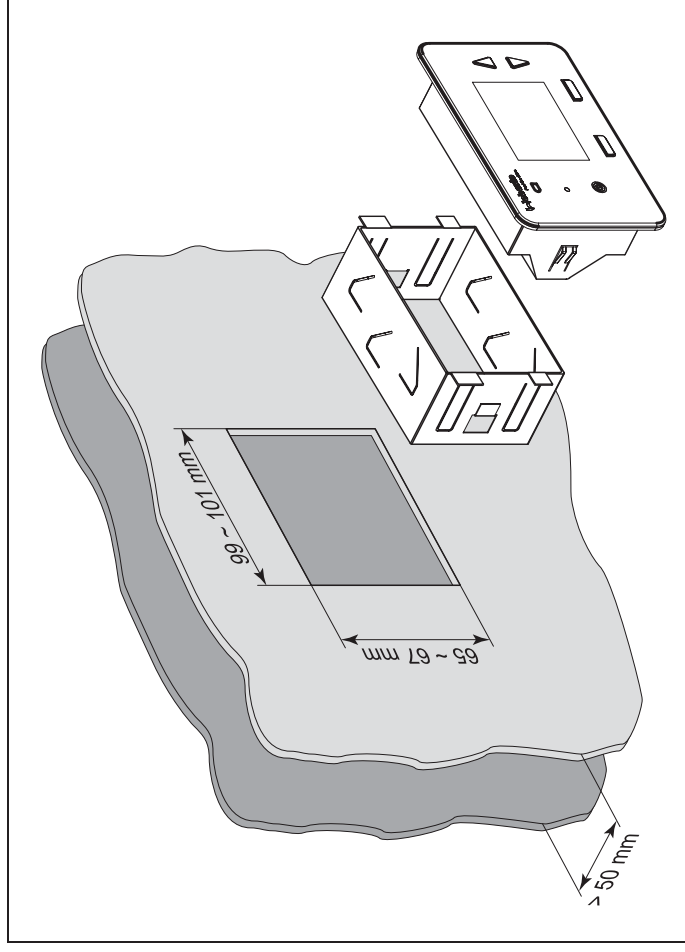


Fig. 52: Montage de l'élément de commande programmable

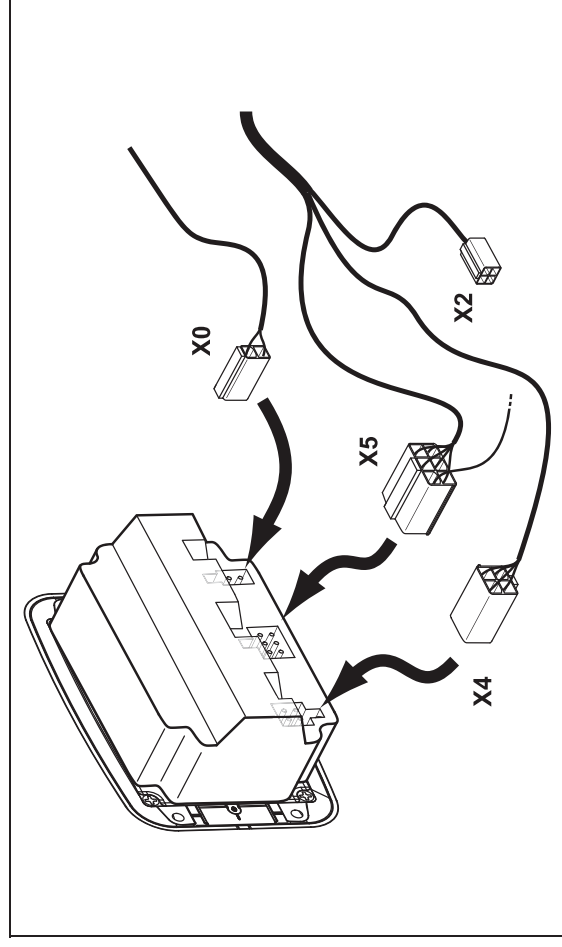


Fig. 53: Branchements électriques élément de commande programmable

REMARQUE

Connecteur X2 est pour :

- PC diagnostic Thermostat Webasto et
- Webasto Telestart / Thermo Call (en option).

Démontage de l'élément de commande

Placer 1 ou 2 ventouses sur l'élément de commande.

Autre solution : glisser un matériau plat et non rugueux (p. ex. une carte plastique) sous l'élément de commande, à gauche et à droite.

Tirer pour extraire l'élément de commande de l'adaptateur.

Veillez à ne pas endommager l'élément de commande ou l'ameublement.

15.5.1. Branchement 230 V

- 1 Pour effectuer le raccordement de 230V, faire toujours appel à un technicien certifié pour exécuter des travaux sur des systèmes électriques de 230 V.
- 2 Le montage doit être conforme à la CEE Norme Internationale 60364.
- 3 Raccorder à l'alimentation 230 V.
- 4 Monter la boîte de commande à relais de telle manière que la classe de protection exigée soit garantie. S'assurer que la boîte à relais est protégée, dans tous les cas, contre la pénétration d'eau et de saletés et que toute personne non autorisée ne peut y accéder, en particulier des enfants.

Recommandation : placer la boîte à relais sur une glissière DIN.

REMARQUE

la longueur du faisceau de câbles externe entre l'appareil de chauffage et la boîte à relais ne doit pas dépasser 3 m.

- 5 Raccorder le câble de 230 V à la boîte à relais.
- 6 Brancher la fiche X6 (8 pôles) du faisceau de câbles externe sur la boîte à relais.
- 7 Raccorder le faisceau de câbles de l'appareil de chauffage électrique à la boîte à relais (4 câbles) et à la terre (vert/jaune).
- 8 Placer une protection mécanique autour des câbles pour éviter tout risque de frottement, d'abrasion, d'entaille ou de cassure etc. Fixer le câblage à la cloison ou au plancher.

REMARQUE

Utiliser un disjoncteur de courant de fuite selon les dispositions légales

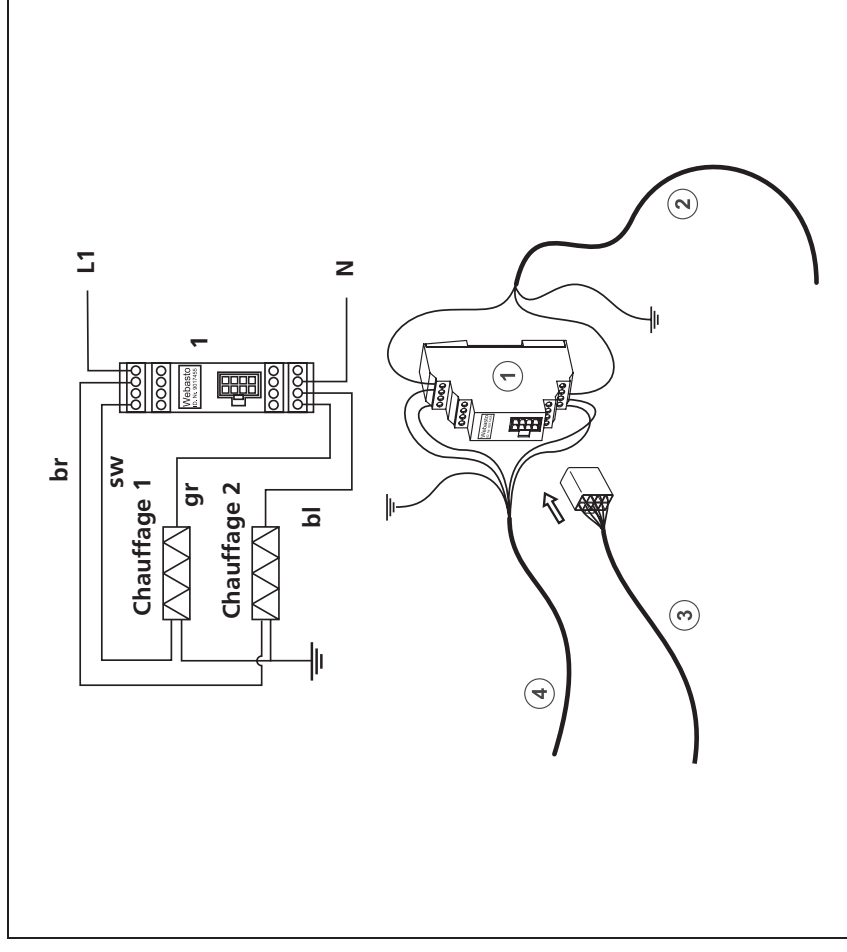


Fig. 54: Raccordement boîte à relais

L1 = 230 V, phase
N = 230 V, neutre
bl = bleu
br = marron
ge = jaune
gn = vert
gr = gris
sw = noir

1 Boîte de commande à relais
2 Câblage 230 V
3 Faisceau de câbles (externe) avec fiche X6
4 Faisceau de câbles chauffage électrique

16 Schémas électriques

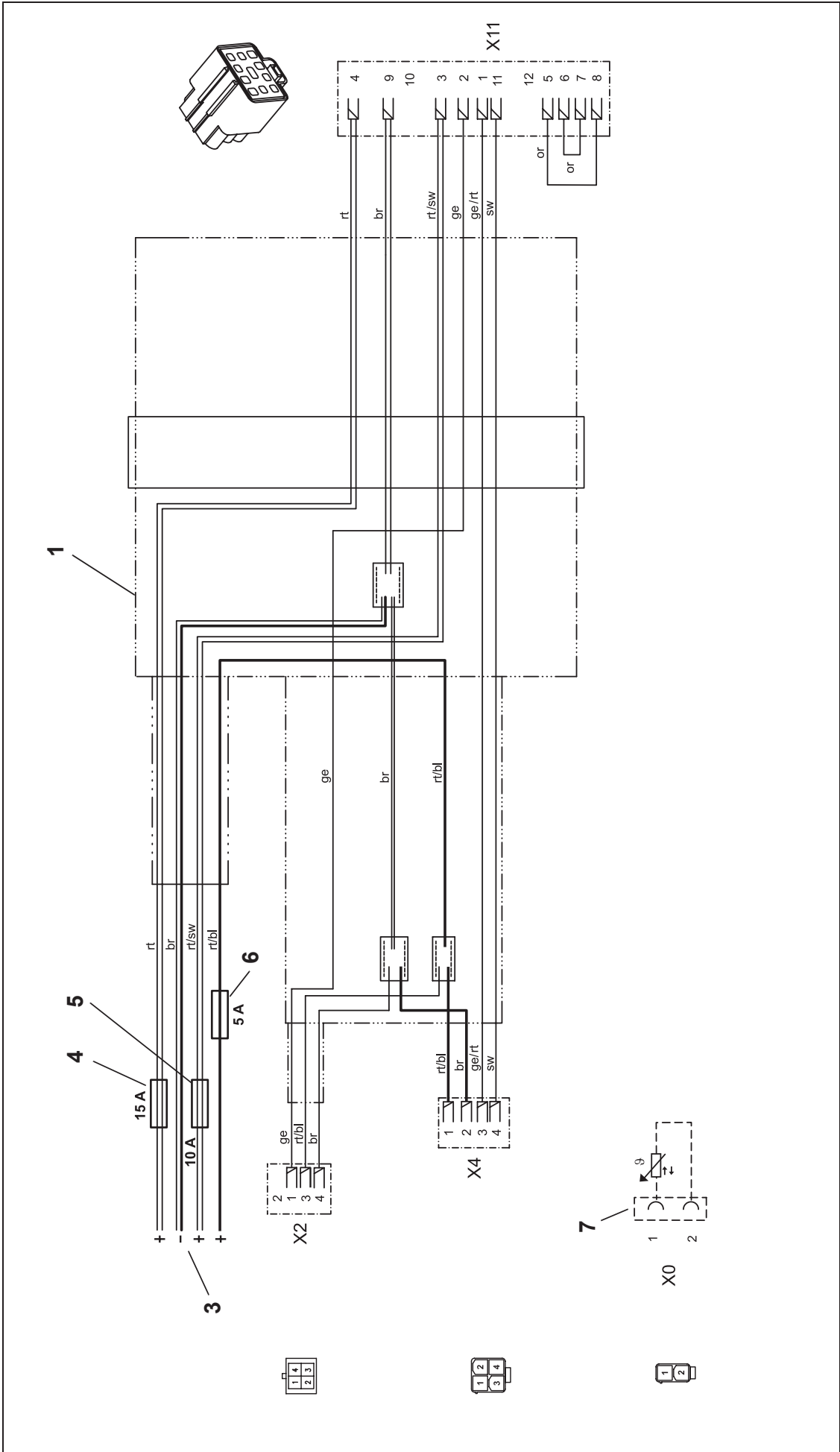


Fig. 55: Schéma électrique du Dual Top RHA 100

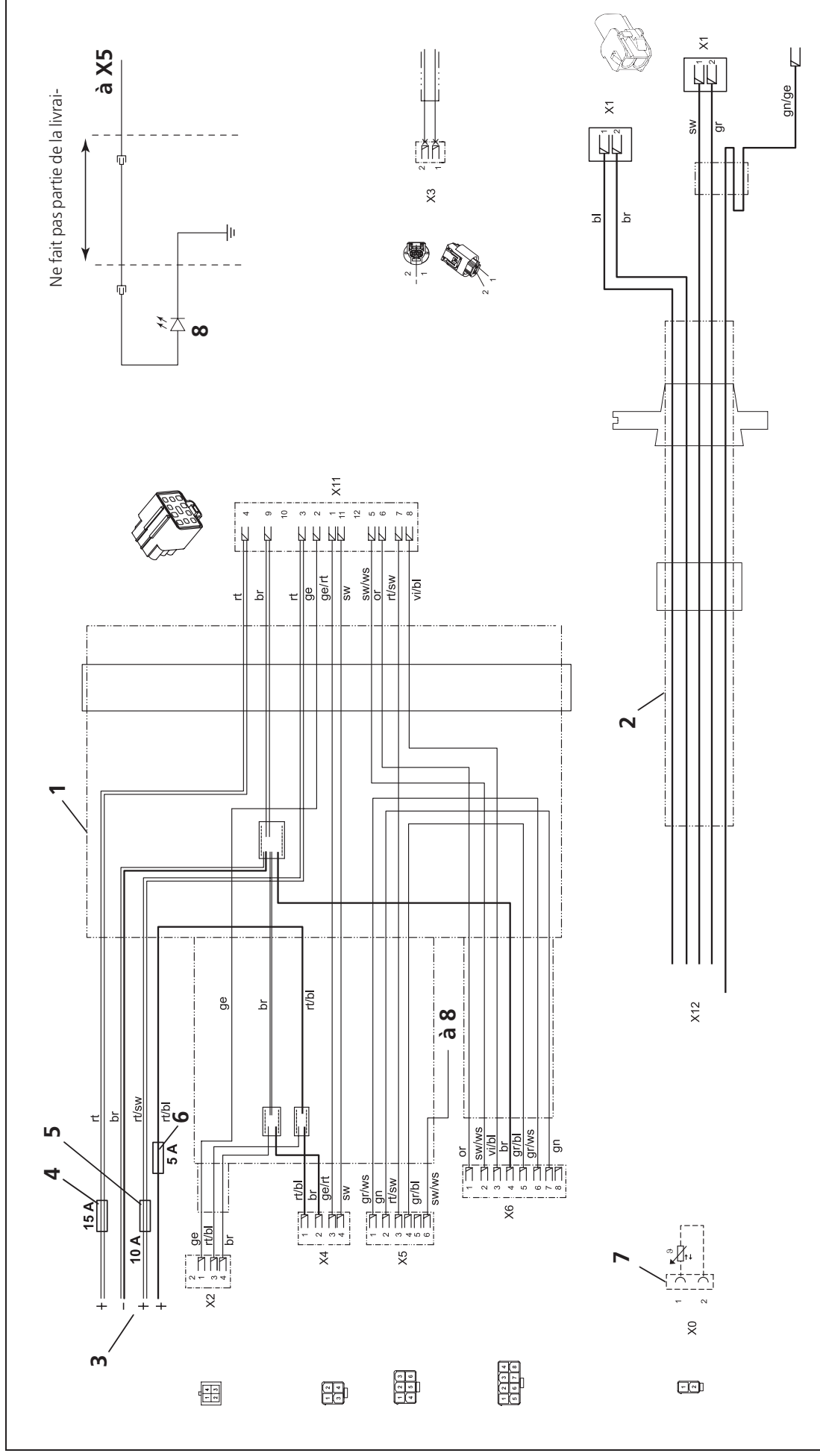


Fig. 56: Schéma électrique du Dual Top RHA 101 / 102

Schémas électriques

16.1. Légendes des schémas électriques

- 1 Faisceau de câbles (externe)
- 2 Faisceau de câbles appareil de chauffage électrique (uniquement pour RHA 101 / 102)
- 3 Batterie de service du véhicule
- 4 Fusible 15 A (câble rouge)
- 5 Fusible 10 A (câble rouge-noir)
- 6 Fusible 5 A (câble rouge-bleu)
- 7 Sonde de température intérieure
- 8 LED du tableau de bord (uniquement pour l'élément de commande programmable)

Sections des fils		
	< 7,5 m	7,5 - 15 m
—	0,75 mm ²	1,0 mm ²
- - - - -	1,0 mm ²	1,5 mm ²
—	1,5 mm ²	2,5 mm ²
— — — — —	2,5 mm ²	4,0 mm ²
— — — — —	4,0 mm ²	6,0 mm ²

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

N°	Description	Remarque
X0	Connecteur 2 broches	à l'élément de commande
X1	Connecteur 2 broches	2 pcs, à l'appareil de chauffage électrique Dual Top RHA 101 / 102
X2	Connecteur 4 broches	au PC diagnostic / Telesart / Thermo Call
X3	Connecteur 2 broches	à la pompe à carburant
X4	Connecteur 4 broches	à l'élément de commande
X5	Connecteur 6 broches	à l'élément de commande, 1 câble à la LED du tableau de bord (uniquement pour l'élément de commande programmable)
X6	Connecteur 8 broches	à la boîte à relais (uniquement pour RHA 101 / 102)
X11	Connecteur 12 broches	à l'appareil de chauffage Dual Top RHA 100 / 101 / 102
X12	Extrémité de câble	4 pièces à la boîte à relais, 1 à la terre (uniquement pour RHA 101 / 102)

17 Première mise en service de l'appareil de chauffage

- Purger soigneusement le circuit d'alimentation en carburant après l'installation de l'appareil de chauffage.

REMARQUE

En raison de la faible consommation de carburant, il est nécessaire d'effectuer plusieurs mise en marche pour remplir la conduite de carburant allant à le chauffage.

- Pour le Dual Top RHA 101 / 102 : raccordez un câble d'alimentation externe (230V AC).
- **Désinfectez tout le réseau d'alimentation en eau et ensuite rincez-le.**
Voir les Instructions de service, chapitre Entretien, comment désinfecter le réseau d'alimentation en eau.
- Remplissez le réservoir d'eau et le réseau d'alimentation en eau.
Utilisez uniquement de l'eau potable et évitez toute infiltration de saletés dans le circuit d'eau !
Utiliser un tuyau propre qui a été lavé abondamment (env. 30 secondes).
Purgez les conduites d'eau.
- Pour vérifier l'étanchéité des raccords, effectuez un test de fonctionnement du chauffage. Effectuer une recherche de panne si un défaut venait à être constaté pendant le fonctionnement du chauffage.
- Contrôler la fonction de purge manuelle à l'aide de l'élément de commande.

Sortie codes de défaut

18 Sortie codes de défaut

L'appareil de chauffage peut identifier les dysfonctionnements des différents éléments et les pannes pendant toute la durée du fonctionnement.

18.1. Élément de commande manuel

L'élément de commande émet les codes de défaut sous forme d'impulsions clignotantes.

Après une série de 5 impulsions rapides en VERT, le code de défaut est représenté par une séquence répétée de longues impulsions en ROUGE. Cette procédure se répète jusqu'à ce que l'appareil de chauffage soit arrêté. Pour la signification du nombre d'impulsions en rouge, reportez-vous au Tableau 1, "Messages de perturbation - élément de commande manuel".

Ensuite, 5 impulsions clignotantes en VERT sont de nouveau visibles.

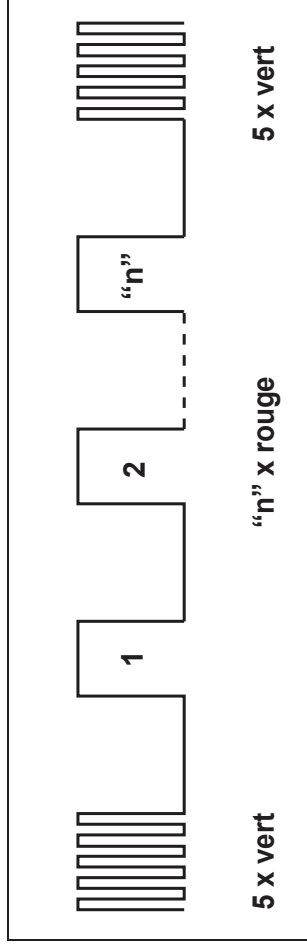


Fig. 57: Exemple de code de défaut

Éliminez la cause du défaut.

Pour remettre le défaut à zéro, éteignez et rallumez brièvement le chauffage (au moins pendant 5 secondes).

Si des dysfonctionnements sérieux comme surchauffe ou impossibilité de mise en marche se produisent, le chauffage se met en verrouillage et ne pourra être redémarré qu'une fois ces dysfonctionnements supprimés.

Pour ce faire, l'alimentation doit être débranchée (par exemple en supprimant tous les 3 fusibles dans l'ordre suivant 5 A, 10 A et 15 A ; Les fusibles sont ensuite réinstallés dans l'ordre inverse, lorsque l'appareil est allumé (voir Mode d'emploi, sélecteur de mode de chauffage A dans les positions 1, 2, 3, 4 ou 5) cependant l'appareil de chauffage n'est pas en marche (perceptible au son émis par l'appareil de chauffage).

Il est aussi possible de supprimer ces défauts à l'aide du PC diagnostic Thermost Webasto.

Si un dysfonctionnement se produit, l'appareil de chauffage s'arrête. En cas de dysfonctionnement de la vanne de vidange (17 impulsions clignotantes en rouge), le chauffage de l'habitable demeure maintenu.

Tabelle 1 Messages de perturbation - élément de commande manuel

Nombre d'impulsions en ROUGE	Significations	Remèdes
00	Aucune communication entre l'élément de commande et le chauffage ou défaut élément de commande.	D'abord, retirer les fusibles 15A et 5A. Puis replacer d'abord le fusible 15A, et après le fusible 5A. Contrôler les connexions de l'élément de commande. Contrôler le fusible 15A. Contrôler le faisceau de câbles Contactez un point-service Webasto.
01	Pas de démarrage (après 2 essais)	Contrôler l'alimentation en carburant (suffisamment de carburant, au moins 8 l ; contrôler le raccordement de carburant et les tuyaux), remettre l'appareil de chauffage à zéro (en l'éteignant pendant au moins 30 secondes).
02	Interruption de la flamme Redémarrage a échoué	Voir code de défaut 01
03	Sous-tension ou surtension	Charger la batterie ou brancher à une autre source d'alimentation (12 V courant continu), réinitialiser le chauffage (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
04	Pompe à carburant débranchée/en court-circuit/en surchauffe	Vérifier le câble de pompe à carburant, vérifier s'il y a surchauffe (voir défauts 06 et 07), réinitialiser le chauffage (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
05	Panne du moteur d'air chaud : débranché / en court-circuit / vitesse du ventilateur hors des limites / ventilateur bloqué	Contrôler si la soufflante d'air chaud tourne librement, enlever les objets pouvant faire obstacle, remettre l'appareil de chauffage à zéro (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
06	Capteur de température de l'eau en surchauffe ou à gradient excessif	Contrôler le niveau d'eau, remettre l'appareil de chauffage à zéro (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes) ou sélectionner le mode hiver sans production d'eau chaude.
07	Capteur de température de l'air en surchauffe ou à gradient excessif	Contrôler que l'air chaud circule librement et que les entrées et sorties d'air ne sont pas obstruées. Réinitialiser le chauffage (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
08	Surchauffe de l'unité de commande de l'appareil de chauffage	Contrôler que l'air de refroidissement peut circuler librement, réinitialiser l'appareil de chauffage (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
09	Panne du moteur d'air de combustion : débranché/court-circuit/surcharge/protection de blocage	Contrôler si le ventilateur de refroidissement tourne librement, enlever les objets pouvant faire obstacle. Contrôler le fusible 15A.

Sortie codes de défaut

Tabelle 1 Messages de perturbation - élément de commande manuel

Nombre d'impulsions en ROUGE	Significations	Remèdes
10	Panne de l'unité de commande/verrouillage de l'appareil de chauffage	Remettre l'appareil de chauffage en service (voir début du paragraphe) et le redémarrer. Contactez un point-service Webasto.
11	Sonde de température intérieure débranchée ou en court-circuit	Contrôler le cheminement du câble, éviter tout pincement ou écrasement de celui-ci, contrôler le connecteur derrière l'élément de commande. Réinitialiser le chauffage (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
12	Capteur de température d'air chaud débranché / en court-circuit	Réinitialiser le chauffage (en l'éteignant pendant au moins 5 secondes). Contactez un point-service Webasto.
13	Capteur de température d'eau débranché / en court-circuit	Voir code de défaut 12
14	Bougie/détecteur de flamme débranché/en court-circuit	Voir code de défaut 12
15	Détection précoce de la flamme	Voir code de défaut 12
17	Dispositif de sécurité électrique/vanne de vidange débranché(e) / en court-circuit	Voir code de défaut 12

18.2. Élément de commande programmable

Le message de défaut est émis par l'élément de commande.

Éliminez la cause du défaut.

Pour remettre le défaut à zéro, confirmez le message en appuyant sur OK (si existant) ou éteignez le Dual Top pendant au moins 5 secondes.

Si des dysfonctionnements sérieux comme surchauffe ou impossibilité de mise en marche se produisent, le chauffage se met en verrouillage et ne pourra être redémarré qu'une fois ces dysfonctionnements supprimés.

Pour cela, coupez l'alimentation en tension :

- 1 Assurez-vous que l'appareil de chauffage/le ventilateur n'est pas activé (reconnaissable au son émis par l'appareil de chauffage en marche).
Si nécessaire, attendez que les ventilateurs s'arrêtent.

- 2 Éteignez le Dual Top en appuyant sur le bouton Marche/Arrêt .

- 3 Échangez le fusible 15 A pendant au moins 5 secondes.

Maintenant, l'appareil de chauffage est remis à zéro.

Il est aussi possible de supprimer ces défauts à l'aide du PC diagnostic Thermostest Webasto.

Si un dysfonctionnement se produit, l'appareil de chauffage s'arrête. Un dysfonctionnement de la vanne de vidange (messages 28 et 29) n'est pas indiqué durant le fonctionnement de l'appareil de chauffage et ne l'interrompt pas.

Tabelle 1 Messages de perturbation - élément de commande programmable

Messages	Significations	Remèdes
Message 01 Aucune connexion données	Aucune communication entre l'élément de commande et le chauffage ou défaut élément de commande.	D'abord, retirer les fusibles 15A et 5A. Puis replacer d'abord le fusible 15A, et après le fusible 5A. Contrôler les connexions de l'élément de commande. Contrôler le fusible 15A. Contrôler le faisceau de câbles Contactez un point-service Webasto.
Message 02 Combustion ne démarre pas	Pas de démarrage (après 2 essais)	Contrôler l'alimentation en carburant (suffisamment de carburant, au moins 8 l ; contrôler le raccordement de carburant et les tuyaux), remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 30 secondes).
Message 03 Combustion interrompue	Interruption de la flamme. La remise en marche a échoué	Voir message 02.
Message 04 Tension de batterie élevée	La tension de fonctionnement est supérieure à la valeur permise	Remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes).
Message 05 Tension de batterie basse	La tension de fonctionnement est inférieure à la valeur admissible	Recharger la batterie ou connecter à l'alimentation électrique principale (230V), réinitialiser l'appareil de chauffage (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
Message 06 Pompe carburant déconnectée ou système en surchauffe	Déconnexion de la pompe à carburant/un des trois interrupteurs de surchauffe détecte une température trop élevée OU boîte à relais, câble ou connexion de la boîte à relais défectueux	Contrôler le câble de la pompe à carburant et les raccords, contrôler s'il y a surchauffe (voir messages 10, 11, 12, 13 et 14), remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes) Contrôler le faisceau de câbles boîte à relais vers l'appareil de chauffage. Contrôler la boîte à relais et les connexions de la boîte à relais.
Message 07 Pompe carburant en court-circuit	Court-circuit à la terre pompe à carburant OU boîte à relais, câble ou connexion de la boîte à relais défectueux	Contrôler le câble et les fiches de la pompe à carburant. Contrôler le faisceau de câbles boîte à relais vers l'appareil de chauffage. Contrôler la boîte à relais et les connexions de la boîte à relais.
Message 08 Défaut ventilateur air chauffage	Panne du moteur d'air chaud : débranché / en court-circuit / vitesse du ventilateur hors des limites / ventilateur bloqué	S'assurer que la soufflante d'air chaud chaud intérieur tourne librement, enlever les objets susceptibles de le bloquer, remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
Message 09 Défaut amplificateur ventilateur	Aucune communication entre l'amplificateur du ventilateur d'air réchauffé et l'unité de commande de l'appareil de chauffage	Contrôler le passage des câbles internes (4 broches) depuis l'organe de commande jusqu'au module PWM. Contactez un point-service Webasto.
Message 10 Eau sanitaire à haute température	Capteur de température de l'eau en surchauffe	Contrôler le niveau de l'eau, remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes) ou sélectionner le mode hiver sans production d'eau chaude Contrôler le câble et les fiches de la pompe à carburant.
Message 11 Eau sanitaire à haute température	Capteur de température de l'eau à gradient excessif	Voir message 10. Contrôler si les tuyaux d'eau chaude et d'eau froide ont été raccordés correctement.

Sortie codes de défaut

Tabelle 1 Messages de perturbation - élément de commande programmable

Messages	Significations	Remèdes
Message 12 Air de chauffage à haute température	Capteur de température de l'air en surchauffe	Contrôler que l'air chaud circule librement et que les entrées et sorties d'air ne sont pas obstruées. Remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes). Contrôler le câble et les fiches de la pompe à carburant.
Message 13 Air de chauffage à haute température	Capteur de température de l'air chaud à gradient excessif	Voir message 12.
Message 14 Défaut soufflante air refroidissement	Surchauffe de l'unité de commande de l'appareil de chauffage	S'assurer que l'air de refroidissement puisse circuler librement, remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes)
Message 15 Défaut moteur air combustion	Moteur d'air de combustion coupé	Contrôler si le ventilateur de refroidissement tourne librement, enlever les objets pouvant faire obstacle. Contrôler le fusible 15A.
Message 16 Défaut moteur air de combustion	Panne du moteur d'air de combustion : débranché/court-circuit/surcharge/protection de blocage	Voir message 15.
Message 17 Défaut unité de contrôle	Panne de l'unité de commande (appareil de chauffage) / verrouillage de l'appareil de chauffage	Remettre l'appareil de chauffage en service (voir plus haut) et le redémarrer. Contactez un point-service Webasto.
Message 18 Défaut senseur température cabine	Senseur de température intérieure débranché / en court-circuit	Contrôler le cheminement du câble, éviter tout pincement ou écrasement de celui-ci, contrôler le connecteur derrière l'élément de commande. Remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes). Remplacer le senseur de température intérieure.
Message 19	s/o	s/o
Message 20 Défaut senseur température air chauffage	Senseur de température de l'air de chauffage débranché	Contrôler le cheminement du câble, éviter tout pincement ou écrasement de celui-ci, vérifier les connecteurs. Remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes). Contactez un point-service Webasto.
Message 21 Défaut senseur température air chauffage	Senseur de température de l'air de chauffage en court-circuit	Voir message 20.
Message 22 Défaut senseur température eau sanitaire	Senseur de température de l'eau débranché	Voir message 20.
Message 23 Défaut senseur température eau sanitaire	Capteur de température de l'eau en court-circuit	Voir message 20.

Tabelle 1 Messages de perturbation - élément de commande programmable

Messages	Significations	Remèdes
Message 24 Défaut bougie	Bougie/détecteur de flamme débranché	Voir message 20.
Message 25 Défaut bougie	Bougie/détecteur de flamme en court-circuit	Voir message 20.
Message 26 Défaut détection flamme	Détection précoce de la flamme	Voir message 20.
Message 27 Défaut boîte à relais	Signalement d'un court-circuit de 230V de la boîte à relais à l'appareil de chauffage	Contrôler le faisceau de câbles boîte à relais vers l'appareil de chauffage. Contrôler la boîte à relais et les connexions de la boîte à relais. Contrôler l'élément de commande et les connexions de l'élément de commande. Contactez un point-service Webasto.
Message 28 Défaut soupape vidange	Vanne de vidange électrique débranchée	Voir message 20.
Message 29 Défaut soupape de vidange	Vanne de vidange électrique en court-circuit	Voir message 20.
Message 30 Défaut relais	Circuit de relais à faible ou grande puissance de 230V coupé/en court-circuit	Voir message 27.
Messages 31, 32, 33	s/o	s/o
Message 34 Surchauffe système ou relais en circuit ouvert	L'un des trois interrupteurs de surchauffe détecte des températures trop élevées/que le circuit de relais de surchauffe est coupé	Contrôler le faisceau de câbles boîte à relais vers l'appareil de chauffage. Contrôler la boîte à relais et les connexions de la boîte à relais. Contrôler l'élément de commande et les connexions de l'élément de commande. Contrôler s'il y a surchauffe (voir messages 10, 11, 12, 13 et 14). Remettre l'appareil de chauffage à zéro (en appuyant sur OK ou en l'éteignant pendant au moins 5 secondes). Contactez un point-service Webasto.
Message 35 Défaut boîte à relais	Circuit de relais de surchauffe 230V	Voir message 27.
Messages 36, 37, 38, 39, 40, 41	s/o	s/o
Message 42 Défaut élément chauffage 230V	Appareil de chauffage électrique 230V défectueux. Aucune augmentation significative de température n'a été détectée.	Contrôler si le robinet d'eau chaude du réseau d'eau est ouvert en permanence OU s'il existe de grosses fuites. Contrôler le câble de 230V entre la boîte à relais et l'appareil de chauffage ainsi que les connecteurs. Contactez un point-service Webasto.

REMARQUE

s/o = sans objet

19 Validation et réception/première mise en service

Une fois l'installation terminée et la première mise en service de l'appareil de chauffage effectuée avec succès, la carte de garantie jointe à la notice d'utilisation devra être remplie par l'installateur agréé Webasto.

Carte de garantie (voir notice Instructions de service)

Est composée de 2 parties :

CERTIFICAT DE GARANTIE :

Doit être conservé par le client (ensemble avec la notice).

CARTE DE CONTRÔLE :

Doit être envoyée par l'installateur à l'agence locale Webasto.

Sera remplie par l'installateur pour le client et contiendra les informations techniques, la date de montage et son cachet.

L'installateur conservera une copie de celle-ci.

REMARQUE

Le cas échéant, il est possible de télécharger via le portail des agents agréés Webasto (<http://dealers.webasto.com>) des listes de contrôle supplémentaires ainsi que des formulaires en blanc.

20 Caractéristiques techniques

Si aucune valeur limite n'est précisée, les caractéristiques techniques s'entendent avec les tolérances de $\pm 10\%$ habituelles pour les appareils de chauffage à une température ambiante de $+20^\circ\text{C}$ sous tension nominale et dans les conditions nominales.

20.1. Carburant pour le Dual Top

Le carburant diesel DIN EN 590 préconisé par le constructeur du véhicule convient. Ne pas utiliser de fioul de la classe EL, de la classe L ou PME (bio-diesel).

Il n'existe aucun inconvénient connu lié aux additifs en ce qui concerne le chauffage. En cas de prélèvement du carburant dans le réservoir du véhicule, respecter les prescriptions du constructeur du véhicule concernant les additifs.

En cas de changement en faveur d'un carburant spécial grand froid, il faut faire fonctionner le chauffage pendant 15 minutes environ pour que le système de carburant soit rempli avec le nouveau carburant.

Caractéristiques techniques

20.2. Caractéristiques techniques

Appareil de chauffage	Fonctionnement	Dual Top RHA 100	Dual Top RHA 101	Dual Top RHA 102
Homologation de type appareil de chauffage : CEM :			e1 00 0195 e1 03 5000	
Modèles		Appareil de chauffage à air avec brûleur à évaporation	Appareil de chauffage à air avec brûleur à évaporation et appareil de chauffage électrique	
Puissance calorifique diesel électrique	Plage de réglage	1,5 à 6,0 kW -	1,5 à 6,0 kW 0,6 / 1,2 kW	1,5 à 6,0 kW 1,0 / 2,0 kW
Carburant		Diesel, DIN EN 590		
Consommation de carburant	Plage de réglage	0,17 à 0,65 l/h		
Tension nominale		12 V		
Plage des tensions de service		10,5 à 15 V		
Entrée de courant à 12V	Mode été Mode hiver, chauffage et eau chaude Stand-by (mode Veille)	< 1 A 0,5 à 7 A 0,001 A		
Puissance nominale	Plage de réglage	15 à 65 W (EN 1646)		
Température ambiante maxim. : Appareil de chauffage : - fonctionnement - stockage Élément de commande : - fonctionnement - stockage		-30 à +50 °C -40 à +85 °C -30 à +75 °C -40 à +85 °C	-30 à +50 °C -40 à +85 °C -25 à +50 °C -40 à +85 °C	
Altitude maximale (ordre de marche garanti)		2200 m		
Plage de réglage de la température intérieure	Plage de réglage	+5 à +35 °C		
Débit volumique de l'air réchauffé (pulsation libre sans conduit d'air chaud)	Maximum	> 200 m³/h		
CO ₂ dans les gaz d'échappement (plage de fonctionnement autorisée)	2 kW 6 kW	5,0 à 8,0 9,0 à 13		

Appareil de chauffage	Fonctionnement	Dual Top RHA 100	Dual Top RHA 101	Dual Top RHA 102
Capacité du boiler			11 l	
Pression système d'eau			maxim. 3,5 bars	
Vanne de surpression			4,0 bars	
Pression pompe à eau, alimentation en eau centrale	Maximum		2,5 bars	
Dimensions du chauffage			longueur : 530 ± 2 mm largeur : 352 ± 1 mm hauteur : 256 ± 1 mm	
Poids (sans eau)		20 kg		21 kg

Dans le cas d'une version rédigée en plusieurs langues, l'allemand est alors la langue qui fait foi.
Este manual esta traducido en varios idiomas, le informamos que sólo la versión en alemán será vinculante.
Om det förekommer en flerspråkig version är den tyska bindande.

Webasto AG
Postfach 80
D - 82132 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
www.webasto-outdoors.com

International:

www.webasto.com
www.webasto-outdoors.com