

# HYDRONIC L-II

Description technique, instructions  
de montage, de service et de maintenance.



Appareil de chauffage

Réf.

Réf. – exécution compacte

Hydronic L16

25 2486 02 00 00

---

Hydronic L24

25 2487 02 00 00

25 2487 05 00 00

Hydronic L30

25 2599 02 00 00

25 2599 05 00 00

Hydronic L35

25 2600 02 00 00

25 2600 05 00 00

**Appareil de chauffage à eau indépendant  
du moteur pour gazole.**



**Eberspächer**

A world of comfort

# 1 Introduction

## Sommaire

Chapitre	Désignation du chapitre	Teneur du chapitre	Page
1	<b>Introduction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sommaire.....2</li> <li>• Concept de la présente documentation.....3</li> <li>• Enrichissement de caractères, représentations et pictogrammes .....4</li> <li>• Informations importantes avant de commencer à travailler.....4</li> <li>• Prescriptions légales.....5, 6</li> <li>• Notices de sécurité pour le montage et le service.....7</li> <li>• Prévention des accidents .....7</li> </ul>	
2	<b>Information sur le produit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournitures / Pièces supplémentaires ..... 8, 9</li> <li>• Caractéristiques techniques des appareils de chauffage ..... 10</li> <li>• Caractéristiques techniques de la pompe à eau ..... 11 – 13</li> <li>• Principales dimensions ..... 14</li> <li>• Principales dimensions en exécution compacte ..... 14</li> </ul>	
3	<b>Montage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Position de montage admissible et fixation de l'appareil de chauffage ..... 15</li> <li>• Principales dimensions de la pompe à eau..... 16 – 18</li> <li>• Position de montage admissible et fixation de la pompe à eau ..... 16 – 18</li> <li>• Lieu du montage ..... 19</li> <li>• Montage de l'appareil de chauffage dans une caisse ..... 20</li> <li>• Plaque signalétique / Plaque signalétique avec numéro EBA ..... 21</li> <li>• Conduite des gaz d'échappement.....22, 23</li> <li>• Conduite d'air de combustion.....24</li> <li>• Raccordement au circuit d'eau de refroidissement.....25</li> <li>• Circuit de l'eau .....25</li> <li>• Alimentation en carburant .....26 – 28</li> </ul>	
4	<b>Mise en service et fonctionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure de l'appareil de chauffage.....29</li> <li>• Instructions de service / Observations importantes concernant le service.....29</li> <li>• Première mise en service de l'appareil de chauffage.....29</li> <li>• Description du fonctionnement / Graphique du fonctionnement .....30</li> <li>• Dispositifs de commande et de sécurité / ARRET D'URGENCE.....31</li> </ul>	
5	<b>Electrique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câblage de l'appareil de chauffage.....32</li> <li>• Liste des pièces / Schéma de connexions de l'appareil de chauffage – 1ère partie.....33</li> <li>• Liste des pièces / Schéma de connexions de l'appareil de chauffage – 2ème partie.....34</li> <li>• Liste des pièces / Schéma de connexions des éléments de commande.....35</li> <li>• Liste des pièces des éléments de commande EasyStart R+ / EasyStart R / EasyStart T.....36</li> <li>• Schémas de connexions des éléments de commande EasyStart.....37 – 39</li> </ul>	
6	<b>Panne ou perturbation Maintenance Service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veuillez vérifier les points suivants en cas de pannes susceptibles de se présenter .....40</li> <li>• Eilimination des pannes et perturbations .....40</li> <li>• Instructions de maintenance.....40</li> <li>• Remplacement d'éléments .....40</li> <li>• Service .....40</li> </ul>	
7	<b>Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifications.....41</li> <li>• Elimination .....41</li> <li>• Déclaration de conformité européenne .....41</li> </ul>	
8	<b>Répertoires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Répertoire des mots clés .....42</li> <li>• Répertoire des abréviations .....43</li> </ul>	
9	<b>Plan de maintenance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de maintenance et procès-verbal de mesure.....44 – 46</li> </ul>	



# 1 Introduction

---

## Concept de la présente documentation

La présente documentation est prévue pour aider l'atelier de montage lors de l'installation de l'appareil de chauffage et donner à l'utilisateur toutes les informations importantes relatives à l'appareil de chauffage.

La documentation est divisée en 9 chapitres afin de retrouver les informations utiles plus rapidement.

### 1 Introduction

Chapitre contenant des informations importantes et introductives pour le montage de l'appareil de chauffage et la structure de la présente documentation.

### 2 Information sur le produit

Chapitre contenant des informations sur le détail des fournitures, les caractéristiques techniques et les dimensions de l'appareil de chauffage.

### 3 Montage

Chapitre contenant des informations importantes et des observations relatives au montage de l'appareil de chauffage.

### 4 Mise en service et fonctionnement

Chapitre contenant des informations sur la mise en service et le fonctionnement de l'appareil de chauffage.

### 5 Electrique

Chapitre contenant des informations sur l'électrique et les composants électroniques de l'appareil de chauffage.

### 6 Pannes / Maintenance / Service

Chapitre contenant des informations relatives aux pannes, à l'élimination d'éventuelles pannes, à la maintenance et au service d'aide directe.

### 7 Environnement

Chapitre contenant des informations en matière de certification, d'élimination et de déclaration de conformité CE.

### 8 Répertoires

Chapitre contenant le répertoire des mots clés et le répertoire des abréviations.

### 9 Plan de maintenance et procès-verbal de mesure

Chapitre contenant le plan de maintenance et le procès-verbal de mesure pour des appareils de chauffage montés dans des véhicules sur rails.

# 1 Introduction

## Notations, reproductions et pictogrammes particuliers

La présente documentation met différentes circonstances en valeur par des enrichissements de caractères et des pictogrammes.  
Veuillez vous reporter aux exemples suivants relatant leur signification et le comportement à adopter.

### Notations et reproductions particulières

Un point (•) marque une énumération introduite par un titre.

Un tiret (–) en retrait après le point signifie que l'énumération est subordonnée au point.

## Pictogrammes



### Prescription !

Ce pictogramme muni de l'annotation « Prescription ! » attire l'attention sur une prescription légale.  
L'observation de cette prescription entraînera la suppression de l'autorisation d'exploitation du modèle de l'appareil de chauffage, de la garantie et de la responsabilité de la société J. Eberspächer GmbH & Co. KG.



### Danger !

Ce pictogramme muni de l'annotation « Danger ! » attire l'attention sur un danger corporel et / ou mortel imminent.  
L'observation de ce pictogramme est susceptible de provoquer des dommages corporels graves ou la mort selon les circonstances respectives.



### Attention !

Ce pictogramme muni de l'annotation « Attention ! » attire l'attention sur une situation dangereuse pour une personne et / ou pour le produit.  
L'observation de ce pictogramme est susceptible d'être la cause de dommages corporels et / ou d'endommagements de l'appareil.

### A savoir !

Cette observation mentionne des recommandations d'application et des préconisations utiles pour le montage de l'appareil de chauffage.

## Informations importantes avant de commencer à travailler

### Domaine d'application de l'appareil de chauffage

L'appareil de chauffage à l'eau autonome est prévu pour un montage dans les véhicules suivants selon sa puissance de chauffage respective :

- Véhicules routiers de tous genres, notamment les omnibus
- Engins et matériels de génie civil
- Machines agricoles
- Barques, bateaux et yachts
- Véhicules sur rail

### A savoir !

- Le montage de l'appareil de chauffage dans des véhicules pour le transport de marchandises dangereuses aux termes des accords européens relatifs au transport international des marchandises dangereuses par route « ADR » n'est **pas** admissible.
- L'appareil de chauffage est essentiellement destiné à un montage dans des bus et dimensionné pour répondre aux besoins spécifiques à ce type de véhicules.  
Il faut savoir que le montage dans des habitacles de véhicules utilisés par des personnes (de plus de 8 places assises) est interdit.  
Exception voir page 5 : Prescriptions légales, mise en place de l'appareil de chauffage.

### Utilisation de l'appareil de chauffage (par l'échangeur de chaleur propre au véhicule)

- Préchauffage, désembuage des vitres
- Chauffage et conservation de la chaleur :
  - Cabines de chauffeur et / ou de travail
  - Cales
  - Cabines de bateaux
  - Véhicules de transport des personnes
  - Moteurs de véhicules et groupes

Les fonctionnalités de l'appareil de chauffage **interdisent** son utilisation pour les domaines d'application suivants :

- Service continu à long terme, p. ex. pour préchauffer et chauffer les :
  - Logements
  - Garages
  - Baraques de chantier, résidences estivales et chalets de chasse
- Bateaux de plaisance et similaires



### Attention !

### Notice de sécurité pour le domaine d'utilisation et d'affectation !

L'utilisation et l'exploitation de l'appareil de chauffage sont limitées au domaine d'application indiqué par le fabricant selon la documentation jointe à chaque appareil de chauffage.



# 1 Introduction

---

## Prescriptions légales

### A savoir !

- Le respect des prescriptions légales, des prescriptions supplémentaires et des notices de sécurité sont la condition sine qua non de toute garantie et d'un recours à la responsabilité du fournisseur.  
L'inobservation des prescriptions légales et des notices de sécurité ainsi que les réparations non conformes, même en cas d'utilisation de pièces de rechange d'origine, supprime tout recours à la garantie du fabricant et entraîne l'exclusion de la responsabilité de la société Eberspächer GmbH & Co. KG.
- Le montage ultérieur de l'appareil de montage devra être effectué aux termes des présentes instructions de montage.
- Les prescriptions légales sont obligatoires et à respecter, même dans les pays dénués de propres prescriptions spéciales.
- Les prescriptions spéciales en vigueur et les notices de montage respectives sont à respecter lors du montage de l'appareil de chauffage dans des véhicules, qui ne sont pas soumis à la StVZO (Réglementation [allemande] relative à la réception des véhicules automobiles avant la mise en circulation) (p. ex. les bateaux).
- Respecter les prescriptions spéciales applicables au montage de l'appareil de chauffage dans des véhicules spéciaux.
- D'autres exigences spécifiques au montage figurent aux différents chapitres de ces instructions de montage.



# 1 Introduction

## Notices de sécurité pour le montage et le service



### Danger !

#### Risque de blessure, de brûlure et d'intoxication !

- Débrancher la batterie du véhicule avant de commencer à travailler.
- Mettre l'appareil de chauffage hors circuit et laisser refroidir tous les éléments chauds avant de commencer à travailler.
- Le fonctionnement de l'appareil de chauffage dans des locaux fermés, tels les garages ou parkings couverts, est interdit.



### Attention !

#### Des mesures de sécurité pour le montage et le service !

- Le montage de l'appareil de chauffage, comme sa réparation avec ou sans garantie, doit exclusivement se faire par un partenaire agréé du SAV de JE, conformément aux prescriptions de la présente documentation, et éventuellement aux termes de propositions spécifiques au montage.
  - Les réparations effectuées par des tiers non autorisés et / ou en se servant de pièces, autres que celles homologuées par le fabricant, sont dangereuses et interdites ; elles provoquent l'annulation de l'autorisation du modèle d'appareil de chauffage et peuvent même conduire à l'extinction de l'autorisation de circuler du véhicule respectif.
  - Les mesures suivantes sont inadmissibles :
    - Modifications sur les éléments importants du chauffage.
    - Utilisation de pièces d'autres provenances et non agréées par la société J. Eberspächer GmbH & Co. KG.
    - Divergences de montage ou de fonctionnement par rapport aux prescriptions légales, pertinentes au niveau de la sécurité et / ou du fonctionnement et indiquées dans ces instructions de montage et la prescription de service. Ceci est notamment valable pour le câblage, l'alimentation en carburant, la conduite d'air de combustion et la conduite des gaz d'échappement.
  - Le montage et / ou la réparation imposent d'utiliser impérativement des accessoires et pièces de rechange d'origine.
  - La commande de l'appareil de chauffage doit exclusivement se faire au moyen d'éléments de commande autorisés par la Société Eberspächer. L'utilisation d'autres éléments de commande peut provoquer des dysfonctionnements.
  - Rincer tous les éléments conducteurs d'eau de l'appareil de chauffage à l'eau claire avant de remonter l'appareil de chauffage dans un autre véhicule.
- Lors de travaux de soudure électrique sur le véhicule, veiller à déconnecter le câble du pôle positif de la batterie afin de protéger l'appareil de commande et le raccorder à la masse.
  - Le fonctionnement de l'appareil de chauffage **n'est pas** admissible à proximité de matériaux facilement inflammables (p. ex. l'herbe sèche, les feuillages, le papier etc.) dans la zone de la conduite des gaz d'échappement respectivement dans des zones qui risqueraient de créer des vapeurs et poussières inflammables, p. ex. à proximité
    - d'une réserve de carburant
    - d'une réserve de charbon
    - d'une réserve de bois
    - de réserves de céréales et similaires.
  - L'appareil de chauffage est à mettre hors circuit en faisant le plein.
  - L'espace de montage de l'appareil de chauffage n'est pas un espace de rangement et doit demeurer accessible, pour autant que l'appareil soit monté dans une caisse de protection ou similaire. Il est interdit de stocker et / ou de transporter les jerricans de carburant, bidons d'huile, bombes aérosol, cartouches de recharge de gaz, extincteurs, chiffons à poussière, vêtements, papiers etc. sur ou à côté de l'appareil de chauffage.
  - Les fusibles défectueux ne doivent être remplacés que par des fusibles de la valeur de protection prescrite.
  - Il est impératif de faire immédiatement appel à un concessionnaire du SAV de JE en cas de fuite du système de carburant de l'installation de chauffage (défaut d'étanchéité).
  - Utiliser impérativement le réfrigérant homologué par le fabricant du véhicule aux termes des instructions de service du véhicule en faisant le plein de réfrigérant. Tous les mélanges avec des réfrigérants non homologués risquent d'endommager le moteur et l'appareil de chauffage.
  - Le fonctionnement par inertie de l'appareil de chauffage ne doit pas être interrompu, p. ex. par l'actionnement de l'interrupteur de service de la batterie, sauf en cas de débranchement d'urgence.

### A savoir !

Appliquer l'autocollant d'avertissement « Mettre l'appareil de chauffage hors circuit avant de faire le plein ! » dans la zone de la tubulure de remplissage du réservoir après le montage.

### Prévention des accidents

Les prescriptions générales de prévention des accidents ainsi que les notices de protection de l'atelier et de service sur site sont à respecter dans tous les cas.

## 2 Information sur le produit

### Fournitures

Fig. n°	Dénomination	Réf.
1	Hydronic L16 – 24 Volts	25 2486 02 00 00
1	Hydronic L24 – 24 Volts	25 2487 02 00 00
2	Hydronic L24 – 24 Volts Exécution compacte	25 2487 05 00 00
1	Hydronic L30 – 24 Volts	25 2599 02 00 00
2	Hydronic L30 – 24 Volts Exécution compacte	25 2599 05 00 00
1	Hydronic L35 – 24 Volts	25 2600 02 00 00
2	Hydronic L35 – 24 Volts Exécution compacte	25 2600 05 00 00

Les pièces supplémentaires suivantes sont nécessaires pour le fonctionnement de l'appareil de chauffage :

- Pièces supplémentaires pour le raccordement au circuit de l'eau
- Pièces supplémentaires pour l'alimentation en carburant
- Pièces supplémentaires pour la conduite des gaz d'échappement
- Élément de commande

### Pièces supplémentaires à commander séparément

Fig. n°	Dénomination	Réf.
3	Flowtronic 5000	25 2488 26 00 00
4	Flowtronic 5000S	25 1818 30 00 00
5	Flowtronic 6000 SC	25 2488 25 00 00
6	Collier de serrage, ø 40-47 mm	152 00 158
7	Tuyau en arc, ø 38 mm	360 00 300
8	Tube d'assemblage, ø 38 mm	25 1214 89 00 21
9	Tube en T, ø 38-38-38	25 1371 89 04 00
10	Pièce de réduction, ø 38/28 mm	25 1214 89 00 19
11	Collier de serrage, ø 32-39 mm	152 61 097
12	Tube coudé, ø 38 mm	25 1214 89 00 03
13	Tuyau à eau, ø 38 mm	360 75 096
14	Tubulure des gaz d'échappement, ø 70 mm	22 1000 40 04 00
15	Tube coudé des gaz d'échappement, ø 70 mm	22 1000 40 03 00
16	Filtre à gazole	25 2488 05 01 00
17	Vis à tête creuse, M14 x 1,5	104 10 040
18	Bague d'étanchéité, A14 x 18	323 16 006
19	Conduite d'aspiration du carburant, ø 5 x 3, longueur de 800 mm	25 2488 05 04 00
20	Vissage, M14 x 1,5	266 42 004
21	Douille sphérique	263 35 080
22	Ecrou-raccord, M14 x 1,5	116 10 040
23*	Tube à carburant, Cu, DIN 1786, diamètre intérieur ø 6	-----
24	Tuyau à carburant, diamètre intérieur ø 5 x 3	360 75 350
25	Collier de serrage, ø 11 mm	10 2068 01 10 98
26	Vissage, M14 x 1,5	266 09 005
27	Butoir en caoutchouc M6 x 10, hauteur 15 mm	20 1607 65 00 02
28	Conduite de refoulement du carburant, ø 5 x 3, longueur de 750 mm	25 1698 05 04 00
29	Robinet sphérique	25 2488 05 02 00
30	Vissage de réduction 8 / 6	266 00 026
31	Douille avec raccord du tuyau	22 1000 40 06 00
32	1 m de tuyau flexible, ø 60 mm	10 2114 31 00 00
33	Collier de serrage	10 2064 05 00 70
34	Kit de fixation du flexible à air	22 1000 50 02 00
35	Grille en plastique	25 1688 80 06 00

\* Veuillez vous procurer le tube à carburant dans le commerce spécialisé.

#### A savoir !

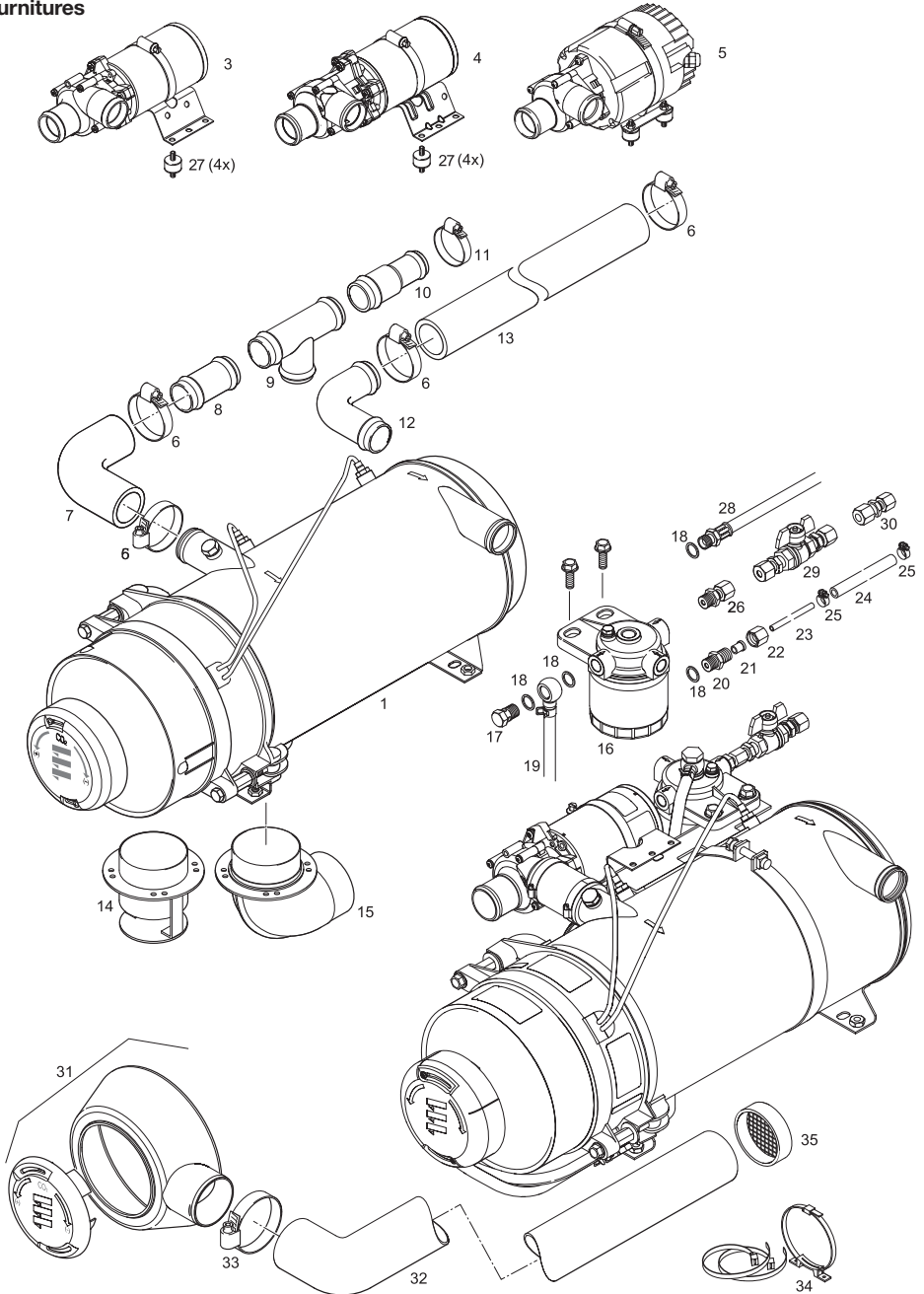
Consultez le catalogue des pièces supplémentaires s'il vous faut d'autres pièces supplémentaires.





## 2 Information sur le produit

### Fournitures



## 2 Information sur le produit

### Caractéristiques techniques

Modèle d'appareil de chauffage	Hydronic L-II			
	Hydronic L16	Hydronic L24	Hydronic L30	Hydronic L35
Appareil de chauffage	HL2-16	HL2-24	HL2-30	HL2-35
Version	HL2-16	HL2-24	HL2-30	HL2-35
Type de fluide de chauffage	Mélange d'eau et de réfrigérant (10 % minimum, 50 % maximum de fluide frigorigène comme antigel)			
Puissance thermique en Watts (à température ambiante de - 10 °C)	16 000	24 000	30 000	35 000
Valeurs de la température – sur l'arrivée d'eau	MARCHE 73 °C / ARRET 78 °C			
Valeurs de la température – sur la sortie d'eau	MARCHE 85 °C / ARRET 118 °C			
Carburant	Gazole – disponible dans le commerce (DIN EN 590) Fioul EL (DIN 51603)			
Consommation de carburant (à température ambiante de - 10 °C)	2,0 l/h	2,9 l/h	3,65 l/h	4,2 l/h
Tension nominale	24 Volts			
Marge de service				
• Limite de tension inférieure : une protection contre les sous-tensions intégrée à l'appareil de commande débranche l'appareil de chauffage dès l'atteinte d'une limite de tension.	20 Volts			
• Limite de tension supérieure : une protection contre les surtensions intégrée à l'appareil de commande débranche l'appareil de chauffage dès l'atteinte d'une limite de tension.	30 Volts			
Puissance électrique absorbée (en fonctionnement)	60 Watts	80 Watts	105 Watts	120 Watts
Volume d'eau (dans l'appareil de chauffage)	env. 2,4 l			
Volume d'eau du circuit de chauffage	10 l minimum			
Débit d'eau (minimum de l'appareil de chauffage)	1400 l/h	2000 l/h	2600 l/h	3000 l/h
Température ambiante admissible	en service		hors service	
Appareil de chauffage	-40 °C jusqu'à + 85 °C		-40 °C jusqu'à + 100 °C	
Température de service admissible				
Type de fluide de chauffage	- 40 °C jusqu'à + 90 °C / brièvement jusqu'à + 120 °C			
Air de combustion	< 60 °C			
Pression de service (dans l'appareil de chauffage)	2,5 bars			
Valeurs CO <sub>2</sub> (% volumétrique)	9 – 11	9 – 11	9 – 11	9,5 – 11,5
CO dans les gaz d'échappement	< 0,04			
Indice de noircissement selon Bacherach	< 4			
Poids	env. 18 kg			
Degré de déparasitage	4 pour modulation de fréquence / ondes courtes / grandes ondes, 5 pour ondes moyennes			
Type de protection	IP 54			

#### A savoir !

Les caractéristiques techniques mentionnées s'entendent compte tenu des tolérances habituelles applicables aux appareils de chauffage de  $\pm 10\%$  en présence d'une température ambiante de 20 °C et d'une altitude de référence d'Esslingen.



#### Attention ! Notice de sécurité applicable aux caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques sont à respecter en prévention d'éventuels dysfonctionnements.



## 2 Information sur le produit

### Caractéristiques techniques

Type de pompe	<b>Flowtronic 5000</b>	
Fluide de chauffage	Mélange d'eau et de glycol (teneur maximale en glycol de 50 %)	
Débit	5200 l/h $\pm$ 10 % pour une pression de refoulement de 0,2 bar	
Pression de service du circuit de l'eau	2 bars maximum	
Poids (sans support, collier de serrage et remplissage de réfrigérant)	2,04 kg	
Tension nominale	24 Volts	
Marge de service	20 – 28 Volts	
Puissance absorbée pour 5200 l/h et 0,2 bar de pression de refoulement	104 Watts $\pm$ 10 %	
Degré de déparasitage	Classe de valeur limite 3 Champ perturbateur selon la norme CISPR25 Edition 3 0,15MHz – 1000 MHz. selon DIN 57879 / 1re partie VDE 0879	
Catégorie de protection	IP 5K4	
Protection électrique en cas d'excitation externe	15 A	
Conditions de température	Fluide de chauffage	-40 °C jusqu'à + 90 °C      brièvement (15 min) + 115 °C
	Environnement, service	-40 °C jusqu'à + 90 °C      brièvement (15 min) + 115 °C
Fonctionnement à sec	Non	
Blocage	Le moteur ne court aucune risque d'endommagement durant une période de 6 secondes maximum.	
Jonction de l'arbre de la roue de pompe	Garniture étanche à anneau glissant	



#### Attention !

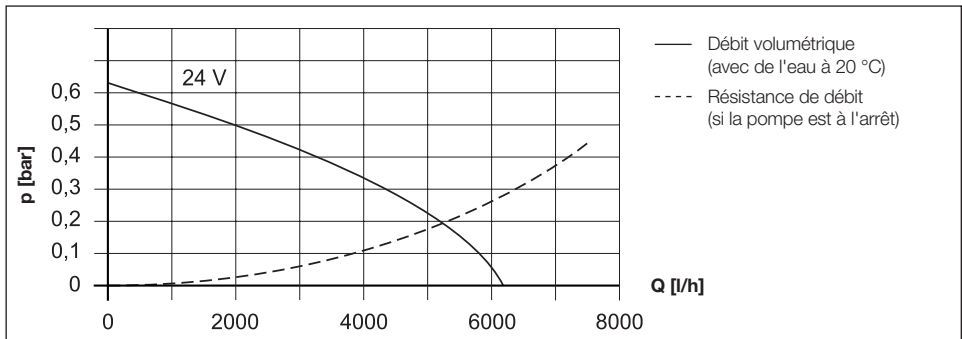
#### Notice de sécurité applicable aux caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques sont à respecter en prévention d'éventuels dysfonctionnements.

#### A savoir !

- Les caractéristiques techniques mentionnées s'entendent compte tenu des tolérances habituelles applicables aux pompes à eau de  $\pm$  10 % en présence d'une tension nominale, d'une température ambiante de 20 °C et d'une altitude de référence d'Esslingen.
- La pompe à eau Flowtronic 5000 est intégrée aux appareils de chauffage en exécution compacte.
- L'affectation des pompes à eau aux appareils de chauffage doit se faire en fonction du débit minimum et du volume d'eau de refroidissement.

### Lignes caractéristiques de refoulement et de perte de pression



## 2 Information sur le produit

### Caractéristiques techniques

Type de pompe		Flowtronic 5000 S	
Fluide de chauffage		Mélange d'eau et de réfrigérant (10 % minimum, 50 % maximum de fluide frigorigène comme antigel)	
Débit		5200 l/h $\pm$ 10 % pour une pression de refoulement de 0,2 bar	
Pression de service du circuit d'eau		2 bars maximum	
Poids (sans support, collier de serrage et remplissage de réfrigérant)		2,2 kg	
Tension nominale		24 Volts	
Marge de service		20 – 28 Volts	
Puissance absorbée pour 5200 l/h et 0,2 bar de pression de refoulement		104 Watts $\pm$ 10 %	
Degré de déparasitage		1 pour modulation de fréquence, 5 pour ondes courtes, 2 pour ondes moyennes et grandes ondes selon DIN 57879 / 1ère partie VDE 0879	
Catégorie de protection		IP 54A selon DIN 40 050 page 1	
Protection électrique en cas d'excitation externe		15 A	
Conditions de température		Fluide de chauffage	
		-40 °C jusqu'à + 90 °C      brièvement (15 min) + 115 °C	
Fonctionnement à sec		Environnement, service	
		-40 °C jusqu'à + 90 °C      brièvement (30 min) + 115 °C	
Blocage		Le moteur ne court aucune risque d'endommagement durant une période de 6 secondes maximum.	
Jonction de l'arbre de la roue de pompe		Accouplement magnétique	



#### Attention !

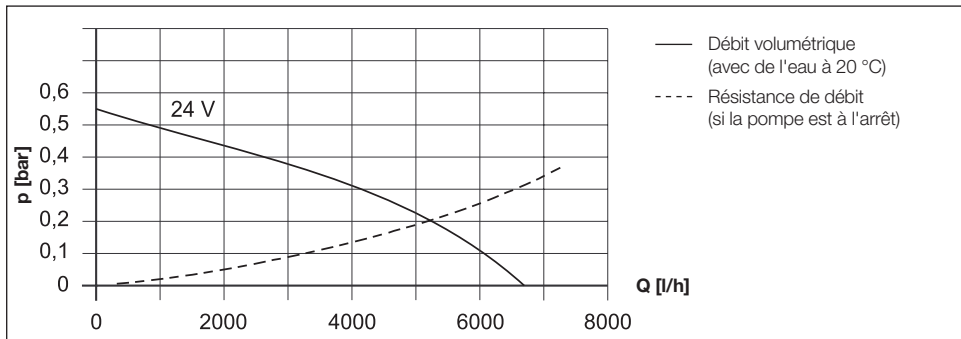
#### Notice de sécurité applicable aux caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques sont à respecter en prévention d'éventuels dysfonctionnements.

#### A savoir !

- Les caractéristiques techniques mentionnées s'entendent compte tenu des tolérances habituelles applicables aux pompes à eau de  $\pm$  10 % en présence d'une tension nominale, d'une température ambiante de 20 °C et d'une altitude de référence d'Esslingen.
- L'affectation des pompes à eau aux appareils de chauffage doit se faire en fonction du débit minimum et du volume d'eau de refroidissement.

### Lignes caractéristiques de refoulement et de perte de pression





## 2 Information sur le produit

### Caractéristiques techniques

Type de pompe		Flowtronic 6000 SC	
Fluide de chauffage		Mélange d'eau et de réfrigérant (10 % minimum, 50 % maximum de fluide frigorigène comme antigel)	
Débit		6000 l/h $\pm$ 5 % pour une pression de refoulement de 0,4 bar	
Pression de service du circuit d'eau		2 bars maximum	
Poids (sans support, collier de serrage et remplissage de réfrigérant)		2,5 kg	
Tension nominale		24 Volts	
Marge de service		18 – 32 Volts	
Puissance absorbée pour 6000 l/h et 0,4 bar de pression de refoulement		210 Watts $\pm$ 10 %	
Degré de déparasitage		5 pour grandes ondes, ondes moyennes, ondes courtes 1, ondes courtes 2, modulation de fréquence selon DIN EN 55 025	
Catégorie de protection		IP 25 (électronique scellée) selon DIN 40 050, partie 9	
Protection électrique en cas d'excitation externe		15 A	
Conditions de température			
	Fluide de chauffage	-40 °C jusqu'à + 90 °C	brèvement (15 min) + 115 °C
	Environnement, service	-40 °C jusqu'à + 90 °C	brèvement (15 min) + 100 °C
	Stockage	-40 °C jusqu'à + 120 °C	
Fonctionnement à sec		env. 45 min – le moteur se débranche automatiquement après environ 45 minutes.	
Antiblocage		Oui – les tentatives de mise en marche se poursuivent infiniment.	



#### Attention !

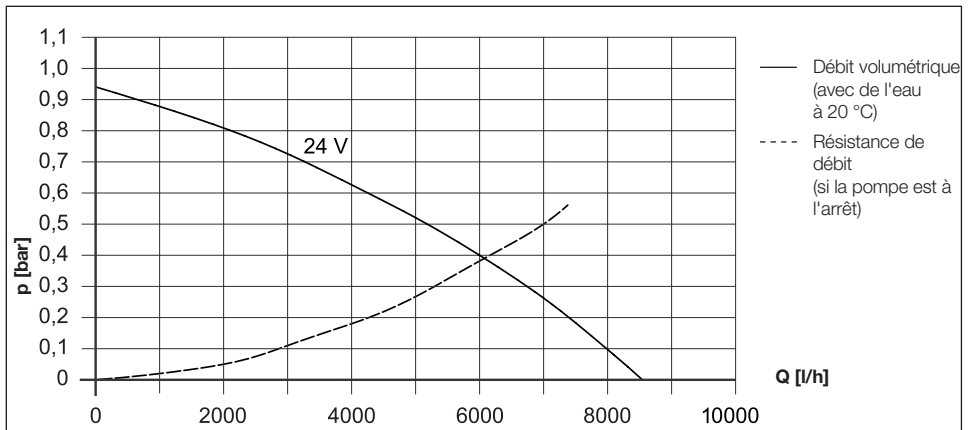
#### Notice de sécurité applicable aux caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques sont à respecter en prévention d'éventuels dysfonctionnements.

#### A savoir !

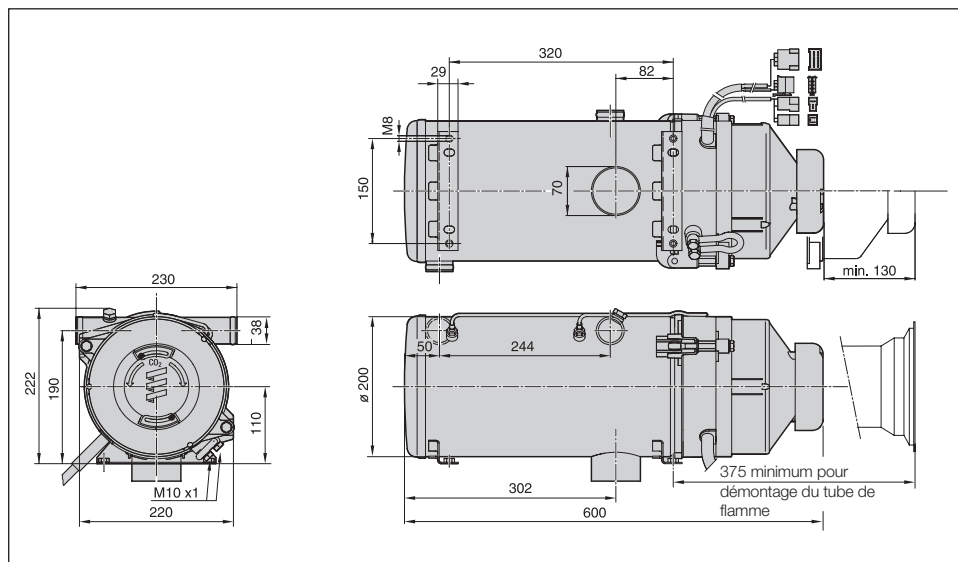
- Les caractéristiques techniques mentionnées s'entendent compte tenu des tolérances habituelles applicables aux pompes à eau de  $\pm$  10 % en présence d'une tension nominale, d'une température ambiante de 20 °C et d'une altitude de référence d'Esslingen.
- L'affectation des pompes à eau aux appareils de chauffage doit se faire en fonction du débit minimum et du volume d'eau de refroidissement.

### Lignes caractéristiques de refoulement et de perte de pression

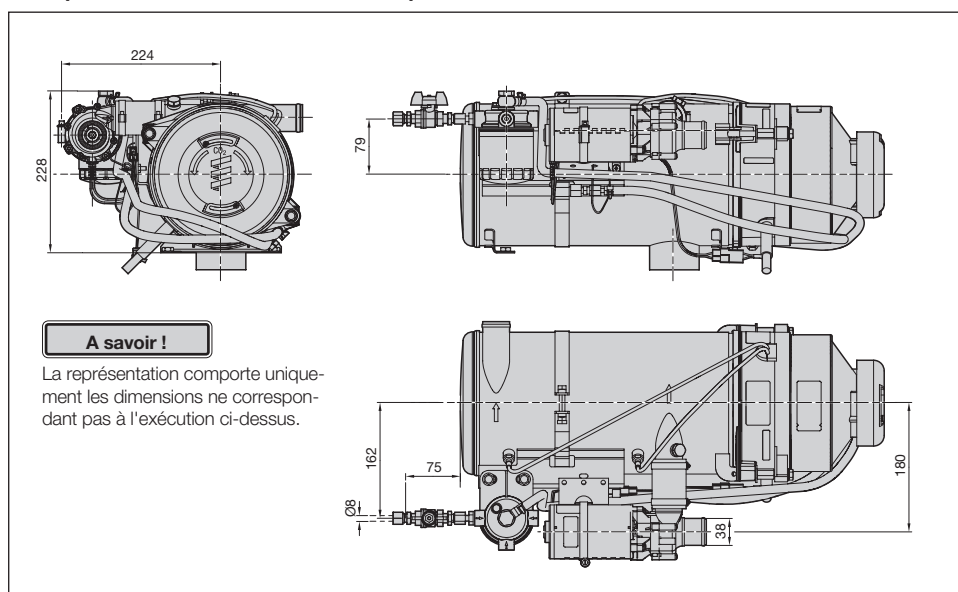


## 2 Information sur le produit

### Principales dimensions



### Principales dimensions – exécution compacte



### 3 Montage

#### Positions de montage admissibles et fixation de l'appareil de chauffage

Le montage de l'appareil de chauffage devrait se faire de préférence à l'horizontale.

Reproduire les quatre alésages de fixation et les alésages de passage de la tubulure des gaz d'échappement – selon schéma – sur la surface de montage et procéder aux perçages respectifs.

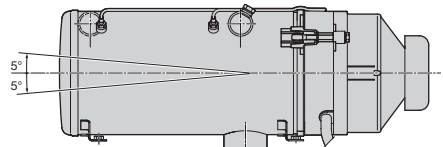
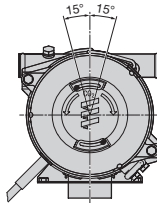
Fixer l'appareil de chauffage avec 4 vis M8 et 4 rondelles pour carrosserie.

#### A savoir !

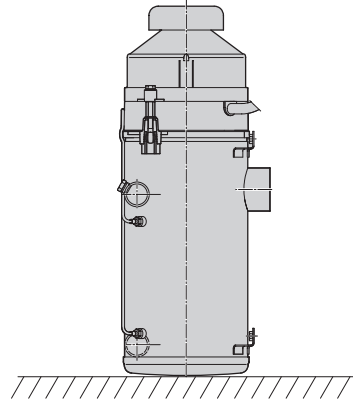
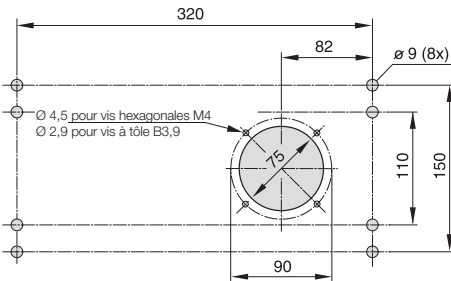
- Les surfaces d'appui pour les deux consoles de fixation de l'appareil de chauffage doivent être planes.
- Une inclinaison de l'appareil de chauffage est possible – selon schéma – en fonction des conditions de montage sur site. Une divergence en service de chauffage – due à la position inclinée du véhicule – par rapport à la position normale de jusqu'à + 15° est possible dans toutes les directions.
- Il est requis, dans l'hypothèse d'une position de montage verticale, d'appuyer l'appareil de chauffage au niveau du fond de l'échangeur thermique impérativement sur une surface d'appui stable. Les vis de fixation servent exclusivement à la fixation de l'appareil de chauffage.

#### Positions de montage admissibles et configuration de perçage pour l'appareil de chauffage

- Position de montage horizontale y compris les tolérances admissibles.
- Position de montage verticale sans divergences.

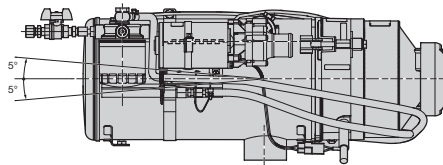
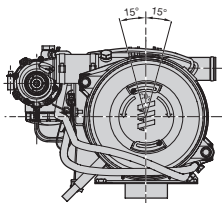


#### Configuration de perçage



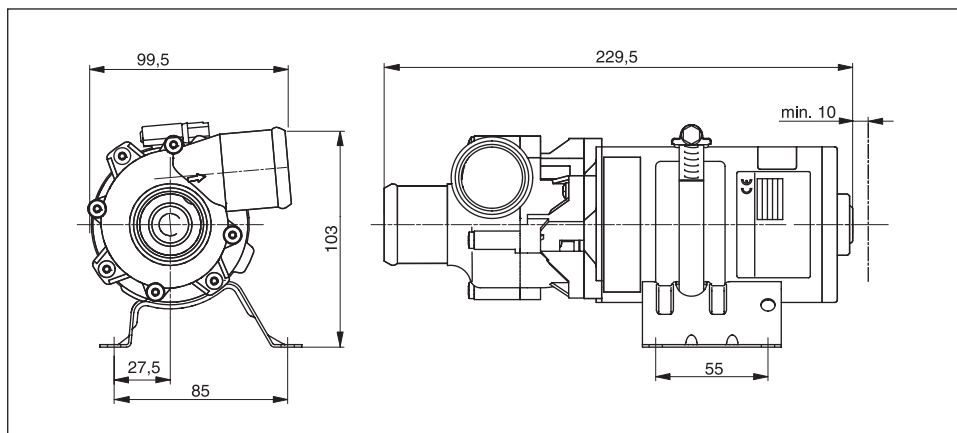
#### Position de montage en exécution compacte

- Position de montage horizontale y compris les tolérances admissibles.
- Position de montage verticale **non** admissible.



### 3 Montage

#### Principales dimensions Flowtronic 5000



#### Positions de montage admissibles et fixation de la pompe à eau

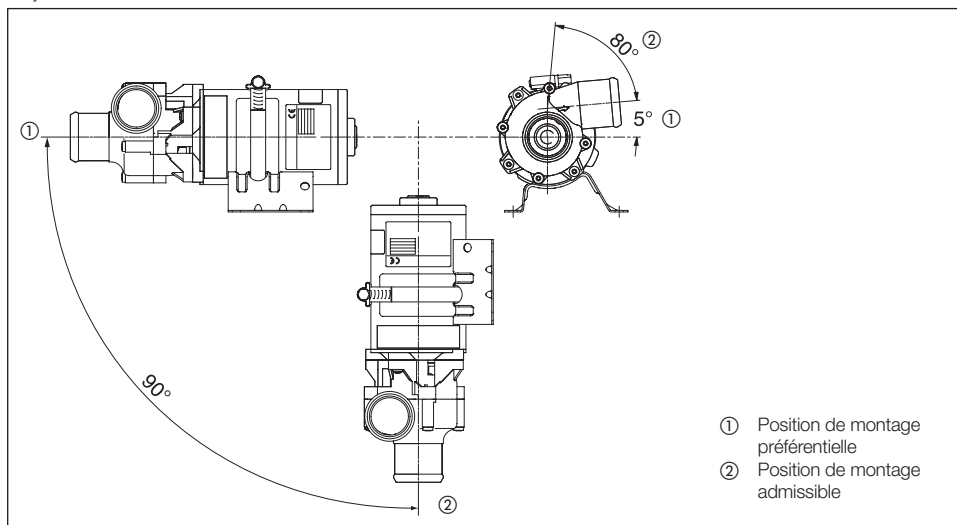
La position de montage de la pompe est horizontale. Dans cette position de montage horizontale, il est possible de tourner la pompe à eau avec le carter de pompe, comme montré dans le schéma ci-dessous.

Reproduire les quatre alésages de fixation – selon le schéma des principales dimensions – sur la surface de montage et procéder aux perçages respectifs.

Dans la mesure du possible, fixer la pompe à eau au moyen de 4 butoirs en caoutchouc M6 x 10 au véhicule.

#### A savoir !

- Éviter les efforts de déformation latérale des tubulures d'admission et de purge dus à la pose des conduites de raccordement (veiller à l'alignement des tubulures et conduites de raccordement).
- Respecter un espace par rapport aux éléments adjacents de 10 mm minimum lors du montage.
- Veuillez consulter le fabricant en cas de position de montage autre que celle-ci.

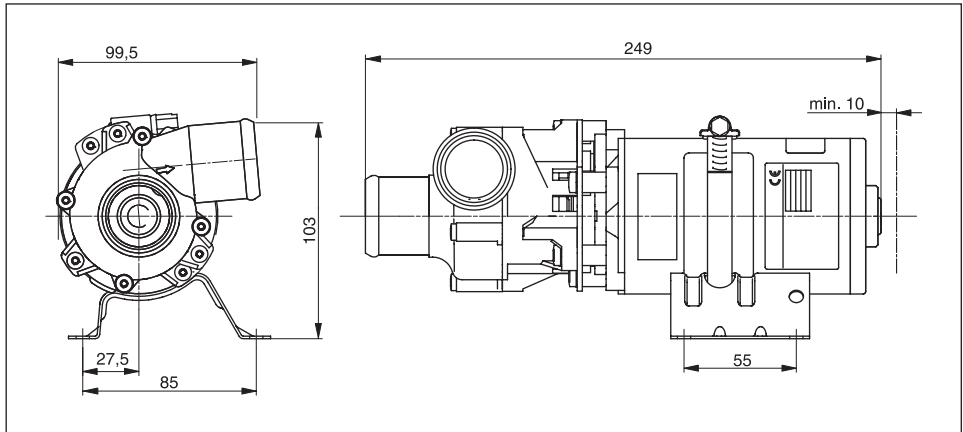






### 3 Montage

#### Principales dimensions Flowtronic 5000 S



#### Positions de montage admissibles et fixation de la pompe à eau

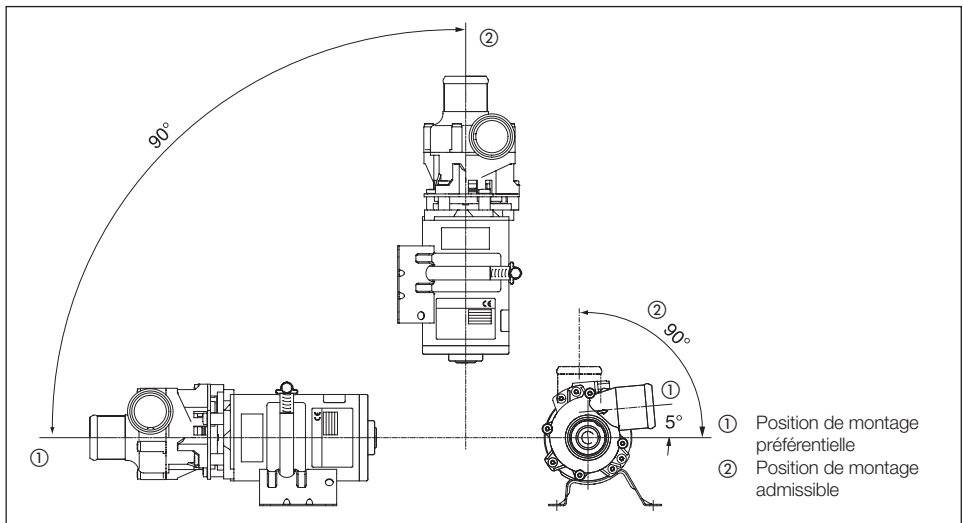
Le montage de la pompe à eau devrait se faire de préférence à l'horizontale.

Reproduire les quatre alésages de fixation – selon le schéma des principales dimensions – sur la surface de montage et procéder aux perçages respectifs.

Dans la mesure du possible, fixer la pompe à eau au moyen de 4 butoirs en caoutchouc M6 x 10 au véhicule.

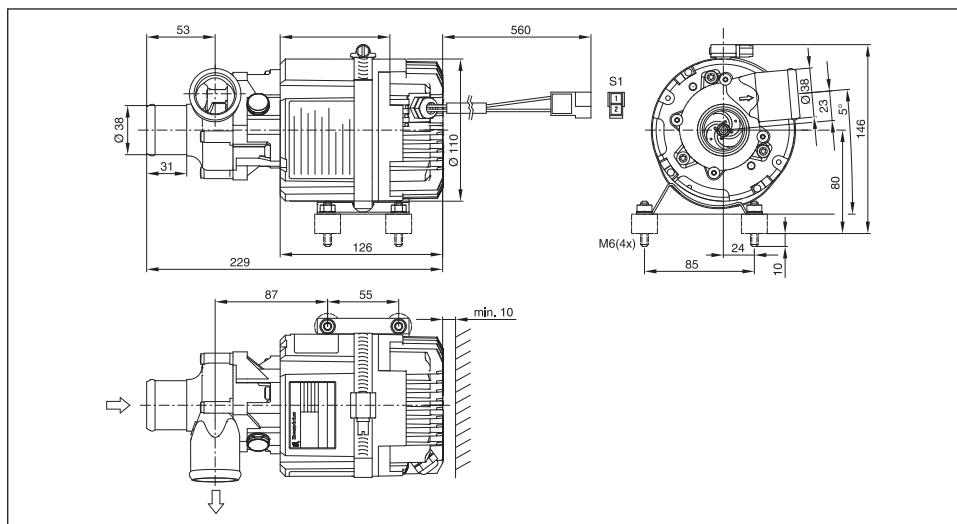
#### A savoir !

- Eviter les efforts de déformation latérale des tubulures d'admission et de purge dus à la pose des conduites de raccordement (veiller à l'alignement des tubulures et conduites de raccordement).
- Respecter un espace par rapport aux éléments adjacents de 10 mm minimum lors du montage.



### 3 Montage

#### Principales dimensions Flowtronic 6000 SC



#### Positions de montage admissibles et fixation de la pompe à eau

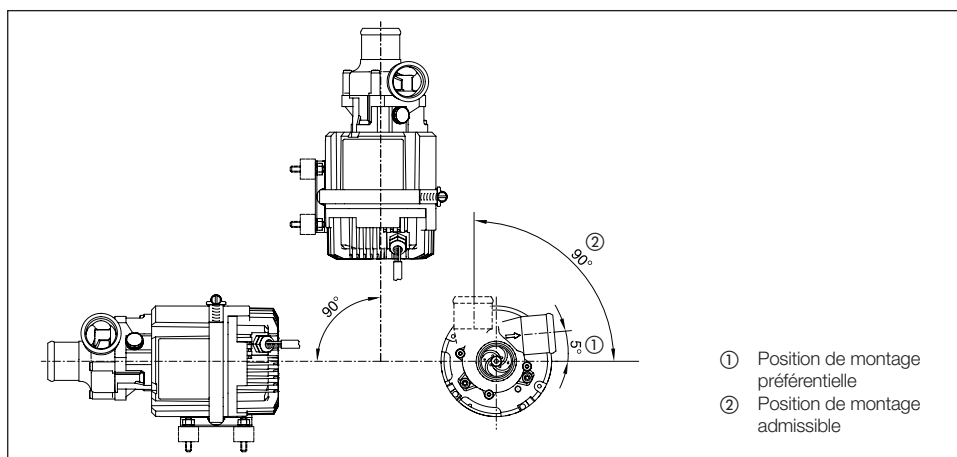
Le montage de la pompe à eau devrait se faire de préférence à l'horizontale.

Reproduire les quatre alésages de fixation – selon le schéma des principales dimensions – sur la surface de montage et procéder aux perçages respectifs.

Fixer la pompe à eau au véhicule à l'aide des butoirs en caoutchouc M6 fournis.

#### A savoir !

- Choisir l'emplacement pour le montage de la pompe à eau de manière à éviter toute pénétration excessive d'humidité et de gaz d'échappement dans le moteur électrique.
- Éviter les efforts de déformation latérale des tubulures d'admission et de purge dus à la pose des conduites de raccordement (veiller à l'alignement des tubulures et conduites de raccordement).
- Respecter un espacement d'au moins 10 mm par rapport aux pièces adjacentes, afin de garantir une bonne ventilation.



- ① Position de montage préférentielle
- ② Position de montage admissible

## 3 Montage



### Lieu du montage

L'appareil de chauffage et la pompe à eau sont intégrés au circuit de réfrigérant du véhicule ou dotés d'un circuit de l'eau séparé.

Le montage devrait se faire aussi profondément que possible dans le véhicule et protégé contre les projections d'eau, p. ex. dans le compartiment moteur ou une caisse de rangement. Ceci permet notamment de réaliser une ventilation autonome de l'appareil de chauffage et de la pompe à eau.

Veiller à laisser un espace suffisant pour le démontage de la douille (130 mm) et du tube de flamme (375 mm) en sélectionnant un lieu approprié au montage.

Les traversées vers l'extérieur devront être exécutées de façon parfaitement étanche aux projections d'eau.

Le montage d'une douille avec raccord de tuyau est recommandé pour l'aspiration de l'air de combustion si les conditions de montage sont très étroites et / ou en présence de températures très élevées et inadmissibles. L'air de combustion est alors aspiré par un tuyau flexible.

Ainsi, l'aspiration de l'air de combustion est possible d'une zone de température admissible et protégée contre

les encrassements. Prévoir une grille de protection sur le tuyau flexible. Régler l'air de combustion via le mesurage de la teneur en CO<sub>2</sub> après le montage d'une douille avec raccord de tuyau. Consulter les valeurs à régler dans les instructions de recherche de l'origine des pannes et de réparation.

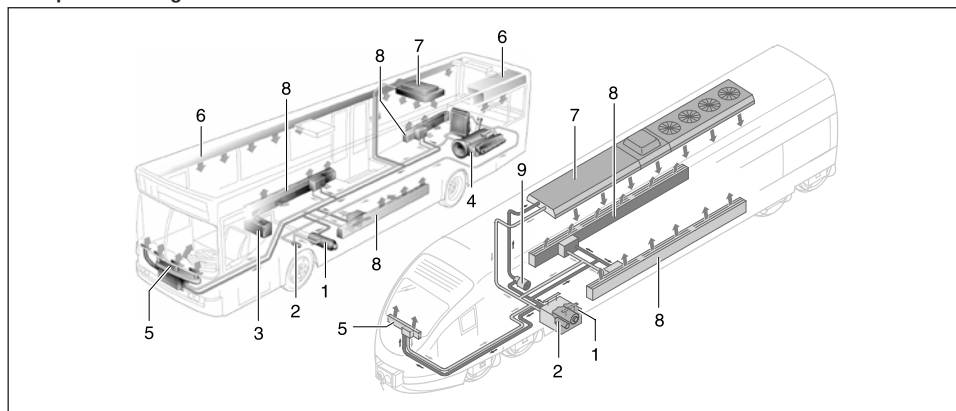
D'autres emplacements de montage sont aussi admissibles, pour autant qu'ils correspondent aux exigences de montage prescrites dans les présentes instructions de montage.

### Informations supplémentaires en cas de montage dans des véhicules sur rails

Fixer l'appareil de chauffage dans le compartiment du moteur (la locomotive par exemple) ou sous le châssis dans la caisse de montage de la superstructure (l'automotrice par exemple) lors du montage dans des véhicules sur rails.

Tous les autres emplacements de montage sont soumis à une réception du montage par la société J. Eberspächer GmbH & Co. KG.

### Exemple de montage dans un bus et un véhicule sur rails



1 Appareil de chauffage

4 Moteur du véhicule

7 Chauffage du pavillon

2 Pompe à eau

5 Chauffage frontal

8 Chauffage au sol

3 Raccord du réservoir

6 Canaux de ventilation du pavillon

9 Pompe à eau supplémentaire

#### A savoir !

- Suivre les prescriptions légales et les notices de sécurité relatives à ce chapitre aux pages 4 – 7.
- Monter l'appareil de chauffage sous le niveau minimum d'eau de refroidissement (réceptif de compensation, refroidisseur, échangeur thermique).
- Une réception du montage par le fabricant de l'appareil de chauffage est requise dans tous les cas d'un montage de l'appareil de chauffage dans un circuit de l'eau installé séparément.

Le recours à la garantie et à la responsabilité du fabricant est exclu sans ladite réception du montage.

- La fixation de l'appareil de chauffage dans des véhicules sur rails au moyen de butoirs en caoutchouc-métal est **interdite**.
- D'autres informations de montage (p. ex. pour les barques et bateaux) sont mises à votre disposition sur demande par le fabricant respectif.

### 3 Montage

#### Montage de l'appareil de chauffage dans une caisse

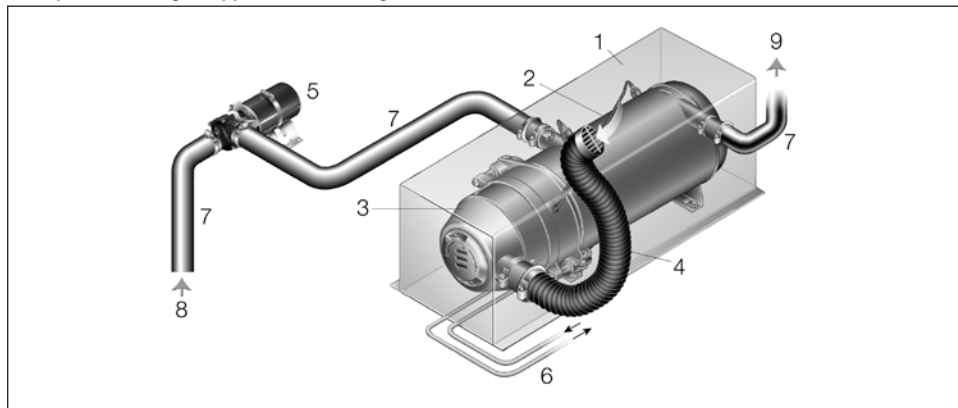
Le montage de l'appareil de chauffage peut aussi se faire dans une caisse en l'absence d'une autre possibilité de montage dans le compartiment moteur ou une caisse de rangement de l'habitacle.

Fixer la caisse avec l'appareil de chauffage monté à un endroit approprié du véhicule, p. ex. le long du châssis. Le montage d'une douille avec raccordement de tuyau est nécessaire pour l'aspiration de l'air de combustion.

L'air de combustion est alors aspiré par un tuyau flexible situé en dehors de la caisse.

Ainsi, l'aspiration de l'air de combustion est possible d'une zone de température admissible et protégée contre les encrassements. Prévoir une grille de protection sur le tuyau flexible. Régler l'air de combustion via le mesurage de la teneur en CO<sub>2</sub> après le montage d'une douille avec raccord de tuyau. Consulter les valeurs à régler dans les instructions de recherche de l'origine des pannes et de réparation.

#### Exemple de montage – appareil de chauffage dans une caisse



- 1 Caisse
- 2 Appareil de chauffage
- 3 Douille avec raccord du tuyau
- 4 Tuyau flexible avec grille de protection
- 5 Pompe à eau
- 6 Conduites de carburant
- 7 Tuyau à eau
- 8 Arrivée d'eau
- 9 Sortie d'eau

#### A savoir !

- Suivre les prescriptions légales et les notices de sécurité relatives à ce chapitre aux pages 4 – 7.
- La caisse est à ventiler de façon suffisante de l'extérieur afin d'éviter tout dépassement de la température ambiante admissible.
- Les dispositifs de ventilation de la caisse sont à placer en évitant toute exposition à la pénétration de saleté et de neige.
- L'eau pénétrée dans la caisse doit être en mesure de s'écouler.

### 3 Montage

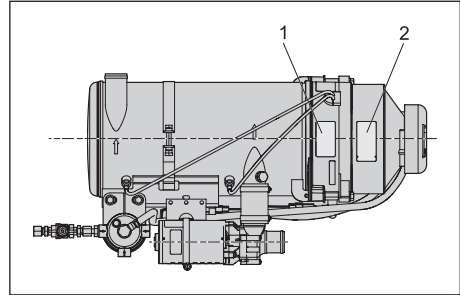
#### Plaque signalétique

Protéger la plaque signalétique collée sur l'appareil de chauffage contre les endommagements et veiller à ce qu'elle soit toujours bien lisible sur l'appareil de chauffage encastré. La personne assurant le montage peut coller un duplicata bien visible et lisible de la plaque signalétique sur l'appareil de chauffage respectivement dans le zone de l'appareil de chauffage au cas contraire.

Le duplicata de la plaque signalétique est adhésive et collée sur la douille de l'appareil de chauffage.

#### A savoir !

- Suivre les prescriptions légales et les notices de sécurité relatives à ce chapitre aux pages 5 – 7.
- Les appareils de chauffage homologués pour le montage dans des véhicules sur rails sont dotés d'une plaque signalétique avec un numéro de l'EBA (Office fédéral allemand des chemins de fer).



- 1 Original de la plaque signalétique
- 2 Duplicata de la plaque

## 3 Montage

### Conduite des gaz d'échappement



#### **Danger !**

#### **Risque de brûlure et d'intoxication !**

Chaque combustion génère des températures élevées et des gaz d'échappement toxiques. C'est aussi pour cette raison que la conduite des gaz d'échappement est à réaliser en suivant les présentes instructions de montage à la ligne.

- Ne travailler jamais dans la zone de conduite et d'évacuation des gaz d'échappement pendant le fonctionnement du chauffage.
- Lors de travaux sur la conduite des gaz d'échappement, débrancher d'abord l'appareil de chauffage et attendre jusqu'au refroidissement complet de tous les éléments, porter des gants de protection le cas échéant.
- Ne pas inhaler des gaz d'échappement.



#### **Attention !**

#### **Notices de sécurité pour la conduite des gaz d'échappement !**

- Les gaz d'échappement doivent sortir à l'air libre.
- Le tube des gaz d'échappement ne doit pas dépasser les limites latérales du véhicule.
- Poser le tube des gaz d'échappement en respectant une légère pente descendante, si nécessaire, installer un trou de décharge d'un Ø d'env. 5 mm à l'endroit le plus bas pour l'évacuation du condensat.
- Veiller à ne pas endommager les pièces importantes pour le fonctionnement du véhicule (respecter un espace suffisant).
- Monter le tuyau d'échappement à une distance suffisante des pièces sensibles à la chaleur. Apporter une attention particulière aux conduites de carburant (en plastique ou métal), aux conduites électriques ainsi qu'aux tuyaux et flexibles des freins et similaires !
- Les tubes de gaz d'échappement sont à fixer dans le respect des consignes de sécurité (distance recommandée : 50 cm) en prévention de dommages dus aux vibrations.
- Poser la conduite des gaz d'échappement de sorte que les gaz dégagés ne soient pas aspirés comme air de combustion.
- L'orifice du tube des gaz d'échappement ne doit pas être bouché par des saletés ou de la neige.
- Ne jamais orienter le tuyau d'échappement dans le sens de marche du véhicule.
- Il est important, dans le cas de véhicules sur rails, de veiller à ne pas diriger l'orifice du tube des gaz d'échappement dans la direction d'un des sens de marche possible (90° par rapport au sens de marche).

### Monter la conduite des gaz d'échappement

Emboîter un tube coudé des gaz d'échappement ou un tube des gaz d'échappement sur la tubulure des gaz d'échappement de l'appareil de chauffage et le fixer au sol du véhicule.

Les références des pièces de conduite des gaz d'échappement figurent à la page 8.

La fixation d'un tube rigide ou flexible des gaz d'échappement d'un diamètre intérieur de 70 mm est possible avec une bride d'attache au niveau du tube coudée, afin de prolonger la conduite. Le tube des gaz d'échappement peut disposer d'une longueur maximale de 4 mètres en fonction du montage respectif.

Un tube rigide des gaz d'échappement en acier non allié ou allié respectivement un tube flexible des gaz d'échappement en acier allié d'un diamètre intérieur = 70 mm n'est pas disponible actuellement.

Vous devez commander le tube des gaz d'échappement et les brides d'attache respectives auprès du commerce spécialisé, en sachant que l'épaisseur de la paroi d'un tube rigide des gaz d'échappement devra comporter au moins 1 mm.

Emboîter une bague d'extrémité fabriquée sur site (voir page 17) sur l'extrémité du tube des gaz d'échappement après la réalisation de la conduite des gaz d'échappement.

#### **A savoir !**

- La conduite des gaz d'échappement admet un coude de 3 x 90° maximum en sachant que la longueur totale sera réduite de 0,5 mètre par coude de 90°.
- Fixer le tube des gaz d'échappement avec le collier de serrage en un emplacement approprié du sol du véhicule.
- Suivre les prescriptions légales et les notices de sécurité relatives à ce chapitre aux pages 4 – 7.

### 3 Montage

#### Conduite des gaz d'échappement

##### Exemples pour la conduite des gaz d'échappement

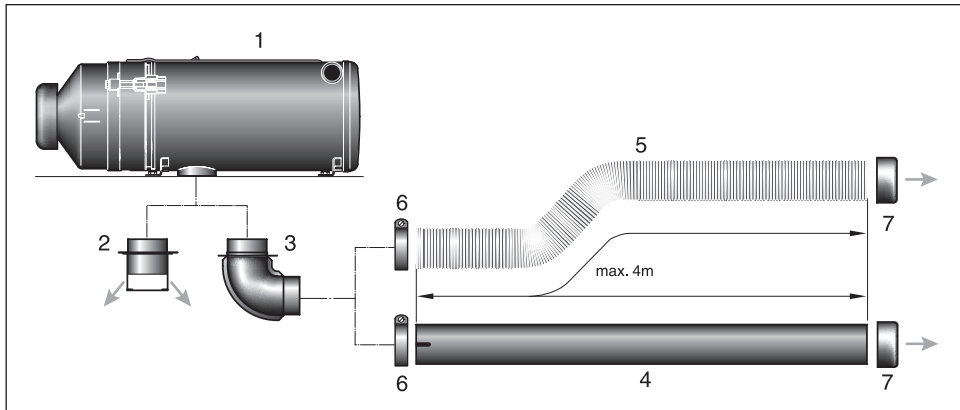


Schéma 1

- 1 Appareil de chauffage
- 2 Tubulure des gaz d'échappement
- 3 Tube coudé des gaz d'échappement 90°
- 4 Tube de gaz d'échappement
- 5 Tube flexible des gaz d'échappement
- 6 Collier de tuyau
- 7 Douille d'extrémité métallique

**A savoir !**

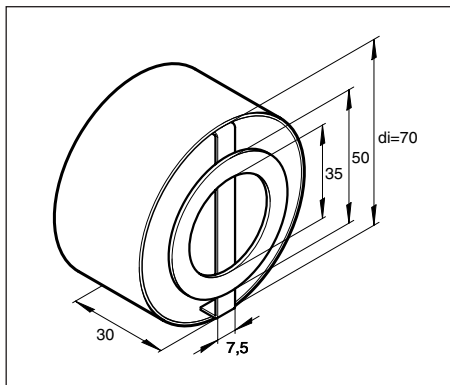
Se procurer les postes de 4 à 6 auprès du commerce spécialisé.

La pièce du poste 7 est à fabriquer sur site.

#### Douille d'extrémité métallique avec brides pour le tube des gaz d'échappement

Une douille d'extrémité métallique avec des brides pour le tube des gaz d'échappement est à fabriquer sur site si besoin est.

La douille d'extrémité métallique ne doit pas confiner les gaz d'échappement de manière à former de la suie.



## 3 Montage

### Conduite d'air de combustion



#### Attention ! Notices de sécurité pour la conduite d'air de combustion !

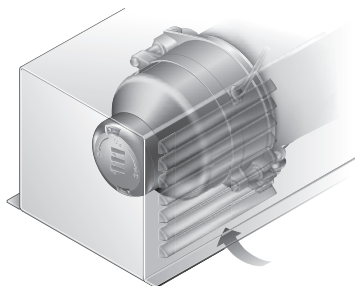
- L'aspiration de l'air de combustion ne doit se faire dans des locaux occupés par des personnes.
- L'ouverture de l'air de combustion doit toujours être libre.
- L'entrée d'air de combustion ne doit pas aspirer les gaz d'échappement comme air de combustion.
- Ne jamais orienter l'entrée d'air de combustion contre le vent relatif.
- L'orifice d'admission de l'air de combustion ne doit pas être bouché par de la crasse ou de la neige.
- Poser la conduite d'air de combustion en respectant une légère pente descendante, si nécessaire installer un tuyau de décharge à l'endroit le plus bas d'un  $\varnothing$  d'env. 5 mm pour l'évacuation du condensat.
- L'air de combustion doit être aspiré de l'extérieur et les gaz d'échappement doivent être dirigés vers l'extérieur lors du montage de l'appareil de chauffage à proximité du réservoir du véhicule dans un espace de montage commun. Prévoir une exécution étanche aux projections d'eau des passages.
- Il est important, dans le cas de véhicules sur rails, de veiller à ne pas diriger l'ouverture de l'air de combustion dans la direction d'un des sens de marche possible (90° par rapport au sens de marche).

#### A savoir !

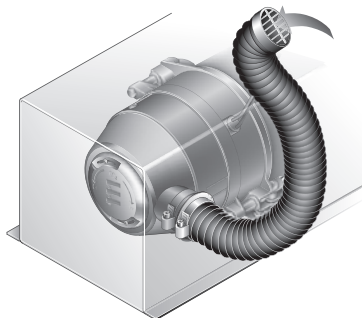
Suivre les prescriptions légales et les notices de sécurité relatives à ce chapitre aux pages 4 – 7.

#### Exemple pour la conduite d'air de combustion

Aspiration de l'air de combustion par une plaque à fentes.



Aspiration de l'air de combustion au moyen d'un tuyau flexible,  $\varnothing$  60 mm, longueur maximum de 1 m.



#### Aspiration de l'air de combustion

L'air de combustion alimente le brûleur intégré à l'appareil de chauffage par la douille. Aucun travail de montage n'est requis. Le montage d'une douille avec raccord de tuyau est recommandé pour l'aspiration de l'air de combustion, si l'appareil de chauffage est monté dans une caisse ou si les conditions de montage sont très étroites respectivement en présence d'une température élevée inadmissible. L'air de combustion est alors aspiré par un tuyau flexible.

Ainsi, l'aspiration de l'air de combustion est possible d'une zone de température admissible et protégée contre les encrassements.

Prévoir une grille de protection sur le tuyau flexible.

Si on renonce au montage d'une caisse avec douille pour le raccord du tuyau, l'aspiration de l'air de combustion doit se faire par une ouverture de ventilation d'une section minimum active de  $\varnothing$  60 mm.

#### A savoir !

Prévoir une ouverture de ventilation pour l'air de combustion dans la caisse en veillant à ce qu'elle ne puisse pas être bouchée par des saletés et de la neige et à ce que les gaz d'échappement ne soient pas aspirés.



## 3 Montage



### Raccordement au circuit d'eau de refroidissement

L'appareil de chauffage est intégré au circuit d'eau de refroidissement du véhicule.

Une autre variante de montage est possible par l'installation d'un propre circuit d'eau de refroidissement avec récipient de compensation pour l'appareil de chauffage.



#### **Danger !** **Danger de blessures et de brûlures !**

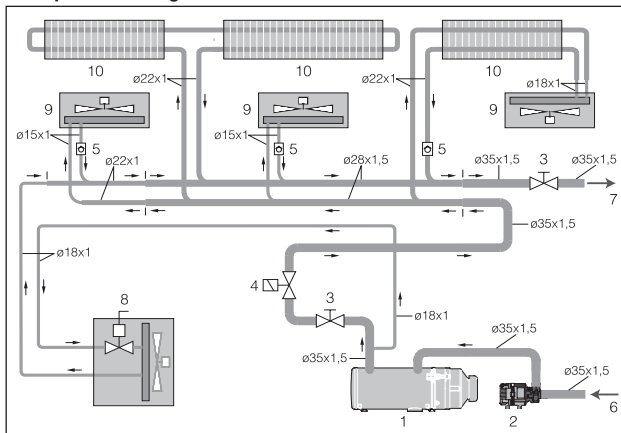
L'eau de refroidissement et les éléments du circuit d'eau de refroidissement peuvent atteindre des températures élevées.

- Poser et fixer les pièces conductrices d'eau en évitant tout risque dû aux températures pour les personnes, les animaux ou d'autres matériaux thermosensibles par rayonnement / contact.
- Avant de travailler sur le circuit d'eau de refroidissement de l'appareil de chauffage, mettre l'appareil hors circuit et patienter jusqu'au refroidissement intégral des éléments, porter des gants de protection le cas échéant.

#### **A savoir !**

- Respecter le sens du débit du circuit d'eau de refroidissement lors du montage de l'appareil de chauffage.
- L'emploi des tuyaux à eau entrant dans les fournitures de la société Eberspächer est en principe toujours imposé. Veiller à des tuyaux au moins conformes à la norme DIN 73411 pour autant que ceci ne soit pas le cas.
- Remplir l'appareil de chauffage et les tuyaux flexibles à eau d'eau de refroidissement avant de les raccorder au circuit d'eau de refroidissement.
- Veiller à poser les tuyaux à eau sans courbure et en pente ascendante.
- Respecter un écart suffisant par rapport aux composants chauds du véhicule lors de la pose des tuyaux à eau.

### Exemple de montage



### Circuit de l'eau

L'exemple de montage montre l'appareil de chauffage intégré au circuit d'eau de refroidissement d'un omnibus / d'un véhicule sur rails.

- 1 Appareil de chauffage
- 2 Pompe à eau Flowtronic
- 3 Soupape d'arrêt
- 4 Soupape d'arrêt électrique
- 5 Clapet anti-retour
- 6 Du moteur du véhicule ou du récipient de compensation
- 7 Vers le moteur du véhicule ou le récipient de compensation
- 8 Chauffage frontal / Poste de conduite
- 9 Chauffage de l'habitacle
- 10 Chauffage à convection

## 3 Montage

### Alimentation en carburant

Le carburant est soutiré du réservoir à carburant du véhicule ou d'un récipient de carburant séparé. Les notices de sécurité suivantes sont à respecter impérativement lors de la pose des conduites de carburant et du montage d'un réservoir de carburant. Des divergences par rapport aux instructions indiquées ici ne sont pas admissibles. Toute inobservation risque de provoquer des dysfonctionnements.



#### **Danger !** **Risques d'incendie, d'explosion, d'intoxication et de blessures !**

Prendre des précautions appropriées lors de toute manipulation de carburant.

- Mettre le moteur du véhicule et l'appareil de chauffage hors circuit avant de faire le plein et de travailler sur l'alimentation en carburant.
- Eviter le feu nu lors de toute manipulation de carburant.
- Interdiction de fumer
- Ne jamais inhaler les vapeurs de carburant.
- Eviter tout contact cutané.



#### **Attention !** **Notices de sécurité pour la pose des conduites de carburant !**

- Mettre les tuyaux et tubes du carburant à longueur en se servant d'un couteau bien aiguisé. Les points de coupe ne doivent ni être comprimés ni présenter des bavures.
- Les conduites d'aspiration et de refoulement doivent être remplies de carburant lors de la mise en service. L'appareil de chauffage fonctionne uniquement si les conduites ont été ventilées et avec un filtre.
- Apporter une attention particulière à la fixation des conduites de carburant en prévention des risques d'endommagement et / ou de génération de bruits dus aux vibrations (distance recommandée : env. 50 cm).
- Protéger les conduites de carburant contre les endommagements mécaniques.
- Poser les conduites de carburant de sorte que les torsions du véhicule, les mouvements du moteur et les actions similaires ne puissent pas exercer une influence néfaste sur la tenue.

- Les pièces conductrices de carburant sont à protéger contre toute chaleur perturbatrice de leur fonctionnement.
- Ne jamais installer ou fixer les conduites de carburant directement sur les conduites des gaz d'échappement le long de l'appareil de chauffage ou du moteur du véhicule. En cas de croisement, veiller toujours à une distance suffisante par rapport à la source de chaleur et installer des tôles de protection contre le rayonnement si besoin est.
- Le carburant s'égouttant ou s'évaporant ne doit ni s'accumuler ni enflammer des pièces chaudes ou des dispositifs électriques.
- En cas de liaisons des conduites de carburant avec un tuyau de carburant, monter toujours les conduites de carburant à fleur en prévention de tout risque de formation de bulles.

#### **Notices de sécurité pour la pose de conduites de carburant et de réservoirs de carburant dans des omnibus**

- Il est strictement interdit de poser les conduites de carburant et les réservoirs de carburant dans l'habitable ou l'espace réservé au chauffeur dans des omnibus.
- Les réservoirs de carburants dans les omnibus sont à placer en prévention de tout risque de blocage des sorties en cas d'incendie.

#### **A savoir !**

Suivre les prescriptions légales et les notices de sécurité relatives à ce chapitre aux pages 4 – 7.



### Alimentation en carburant

#### Qualité du carburant

- L'appareil de chauffage marche sans problème au gazole selon DIN EN 590 disponible dans le commerce. Le gazole est habituellement adapté aux basses températures de 0 °C jusqu'à - 20 °C durant les mois d'hiver. Des difficultés de l'appareil peuvent uniquement se présenter en présence de températures extérieures extrêmement basses – comme pour le moteur du véhicule – et ceci impose de respecter les prescriptions du fabricant du véhicule.
- L'utilisation de l'appareil de chauffage est aussi possible avec du fioul EL selon DIN 51603 dans certains cas particuliers et en présence de températures extérieures supérieures à 0 °C.
- Si l'appareil de chauffage fonctionne à partir d'un réservoir séparé, respecter les règles suivantes :
  - en présence de températures extérieures supérieures à 0 °C :  
utiliser du gazole selon DIN EN 590.
  - en présence de températures extérieures de 0 °C jusqu'à - 20 °C :  
utiliser du gazole d'hiver selon DIN 590.
  - en présence de températures extérieures de - 20 °C jusqu'à - 40 °C :  
utiliser du diesel arctique ou polaire.

#### A savoir !

- Les ajouts d'huile usagées ne sont **pas** admissibles !
- Remplir les conduites de carburant à neuf en faisant fonctionner l'appareil de chauffage durant 15 minutes, après tout plein de gazole d'hiver ou de diesel spécial pour grands froids !

#### Service avec diesel bio (PME)

Les appareils de chauffage ne sont **pas** homologuée pour une utilisation avec du diesel bio (FAME selon DIN EN 14 214).

## 3 Montage

### Alimentation en carburant

#### Raccordement de la conduite d'aspiration et de refoulement à l'appareil de chauffage

L'emploi des tuyaux de carburant du programme de livraison de la société J. Eberspächer est en principe toujours imposé en cas d'emploi de tuyaux à carburant.

Veiller à des tuyaux à carburant au moins conformes à la norme DIN 73379-1, type 3, pour autant que ceci ne soit pas le cas.

L'emploi de tuyaux de carburant résistants au feu selon DIN EN ISO 7840 est imposé dans le secteur marin.

Les conduites de carburant peuvent aussi être composées d'autres matériaux habituellement utilisés dans la construction automobile, notamment de conduites en cuivre ou en acier en respectant la technique de réalisation de l'étanchéité et de jonction respective.

Les tubes en matières plastiques doivent correspondre à la norme DIN 73378 (en PA 11 ou PA 12 tendre, stabilisé à la lumière et à la température) est être montés en respectant la technique de jonction respective.

#### Dimensions admissibles des conduites de carburant

Diamètre intérieur des conduites d'aspiration et de refoulement :

- pour le raccordement au raccord annulaire pour tuyau d'un  $\varnothing$  de 6 mm :  $\varnothing$  de 5 mm minimum /  $\varnothing$  de 6 mm maximum,
- **Cas particulier** – pour le raccordement au raccord annulaire pour tuyau d'un  $\varnothing$  de 8 mm :  $\varnothing$  de 7 mm minimum /  $\varnothing$  de 8 mm maximum.



#### Attention !

Le montage d'un dispositif de mise hors contact est **interdit** dans la conduite de refoulement !

#### Apptitude au fonctionnement de l'appareil de chauffage en fonction de la pression dans le système à carburant

Il est important d'éviter une sous-pression trop importante dans le système à carburant, afin de garantir le bon fonctionnement de la pompe à carburant (voir graphique).

	Pression du carburant (P) Admission de l'appareil de chauffage	Pression du carburant (P) Admission du filtre
Plage préférentielle *	au moins -0,3 bar	au moins -0,2 bar
Plage admissible **	-0,45 bar à -0,3 bar	-0,35 bar à -0,2 bar
Plage critique ***	-0,55 bar à -0,45 bar	-0,45 bar à -0,35
Service de chauffage impossible	< -0,55 bar	< -0,45 bar

\* Plage préférentielle pour le dimensionnement de l'alimentation en carburant

\*\* La contre-pression dans l'alimentation en carburant peut s'accroître pendant la durée de service en raison de certains dépôts (colmatage du filtre).

\*\*\* L'appareil de chauffage devient sensible aux perturbations (formation de bulles de gaz / code de perturbation 52 / 54)

#### A savoir !

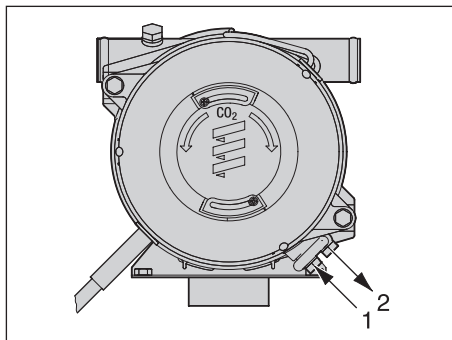
- Les tuyaux et tubes pour carburant sont disponibles en accessoire, cf. vue d'ensemble des produits.
- Commander les conduites de carburant d'un diamètre intérieur d'un  $\varnothing$  de 7 mm /  $\varnothing$  de 8 mm ainsi que les raccords annulaires pour tuyau d'un  $\varnothing$  de 8 mm auprès du commerce spécialisé

#### Hauteur d'aspiration et longueurs admissibles de la conduite d'aspiration (au moins $\varnothing$ 5 mm jusqu'à $\varnothing$ 8 mm maxi) :

- Hauteur d'aspiration jusqu'à 1,5 m → longueur maximale = 25 m
- Hauteur d'aspiration de 1,5 m à 4,0 m → longueur maximale = 15 m

#### Longueurs admissibles des conduites de refoulement (au moins $\varnothing$ 5 mm jusqu'à $\varnothing$ 8 mm maxi) :

- Longueur maximale = 18 m



- 1 Raccord de la conduite d'aspiration au raccord annulaire pour tuyau  $\varnothing$  6 mm
- 2 Raccord de la conduite de refoulement au raccord annulaire pour tuyau  $\varnothing$  6 mm



## 4 Mise en service et fonctionnement

### Structure de l'appareil de chauffage

L'appareil de chauffage est constitué d'un échangeur thermique et d'un brûleur amovible. Une chambre de combustion, composée d'un tube de flamme à dispositif de mixage intégré, est montée dans l'échangeur thermique. Il est possible de retirer le tube de flamme de l'échangeur thermique si besoin est.

L'appareil de commande et le moteur électrique sont fixés à la flasque du brûleur sous la douille du brûleur. La pompe à carburant est intégrée au carter du brûleur.

Le fonctionnement de l'appareil de chauffage pose pour condition de disposer

des pièces supplémentaires suivantes :

- Pompe à eau
  - déjà montée en exécution compacte
- Pièces supplémentaires pour le raccordement au circuit de l'eau
- Pièces supplémentaires pour l'alimentation en carburant
- Pièces supplémentaires pour la conduite des gaz d'échappement
- Élément de commande

Les références des pièces supplémentaires figurent à la page 8, veuillez consulter la vue d'ensemble des produits.

### Prescription de service

L'appareil de chauffage est commandé par un élément de commande. Les instructions de service détaillées de l'élément de commande sont jointes.

#### A savoir !

Les instructions de service vous sont remises par le garage ou l'atelier chargé du montage.

### Observations importantes concernant le service

#### Faire un contrôle de sécurité avant le démarrage

Vérifier la fixation correcte de tous les éléments après une interruption de service prolongée (mois d'été) (resserrer les vis si besoin est).

Vérifier par un contrôle visuel que le système de carburant est bien étanche.

#### Avant la mise en circuit

Avant la mise en circuit respectivement la programmation du service de chauffage, placer le levier du chauffage du véhicule sur « CHAUD » (position maximum) et la soufflerie sur « vitesse lente » (basse consommation d'électricité). Pour les véhicules à chauffage automatique, placer le levier du chauffage sur « MAX » avant de retirer le contact et positionner les volets souhaités sur « OUVERT ».

#### Chauffage en altitude

En cas de chauffage en altitude, prière de considérer ce qui suit :

- Chauffage jusqu'à une altitude de 1500 m :
  - Chauffage illimité possible.
- Chauffage à une altitude supérieure à 1500 m :
  - le chauffage est pratiquement toujours possible lors de séjours en altitude de courte durée (par ex. le passage d'un col ou une pause).
  - un séjour prolongé impose une adaptation à l'altitude respective de l'alimentation en carburant, veuillez contacter un concessionnaire JE dans un tel cas.

### Première mise en service de l'appareil de chauffage

Les points indiqués ci-après sont à contrôler par l'atelier de montage avant la première mise en service.

- Lire impérativement les instructions de commande et de maintenance avant la mise en service de l'appareil de chauffage.
- Après le montage de l'appareil de chauffage, veiller à bien ventiler le circuit de réfrigérant ainsi que l'intégralité du système d'alimentation en carburant. Respecter les prescriptions du fabricant du véhicule.
- Ouvrir le circuit d'eau de refroidissement avant la marche d'essai (thermorégulateur sur « CHAUD »).
- Pendant la marche d'essai de l'appareil de chauffage, vérifier l'étanchéité des raccords d'eau et de carburant et leur logement correct.
- Pour autant que l'appareil de chauffage signale une anomalie, se servir d'un dispositif de diagnostic pour en constater la cause et éliminer la panne.

## 4 Mise en service et fonctionnement

### Description du fonctionnement

#### Mettre l'appareil de chauffage en circuit

La mise en circuit de l'appareil de chauffage déclenche un test des éléments (durée de 3 secondes) et met ensuite la pompe à eau en service.

#### Avis :

Le premier démarrage met le préchauffage des gicleurs en circuit.

- Le préchauffage des gicleurs des modèles Hydronic L16 / L24 demeure en circuit jusqu'à ce que l'appareil de chauffage se règle sur « ARRET » ou qu'il est débranché au préalable.
- La durée de mise en circuit du préchauffage des gicleurs est limitée à 15 minutes sur les modèles Hydronic L30 / L35

#### Démarrage du brûleur

Le moteur électrique démarre et actionne le ventilateur d'air de combustion ainsi que la pompe à carburant. L'allumage se met en circuit après environ 10 secondes et la soupape magnétique du carburant s'ouvre. Un contrôle de rotation du moteur électrique est effectué durant ces 10 secondes. Le carburant et l'air de combustion forme alors un mélange inflammable dans la chambre de combustion.

Le mélange est allumé par une étincelle d'allumage haute tension. Le détecteur de flammes intégré identifie la fréquence de vacillement et met le capteur de l'étincelle d'allumage hors circuit. Les gaz de combustion chauds traversent l'échangeur thermique et alimentent le fluide de chauffage en chaleur.

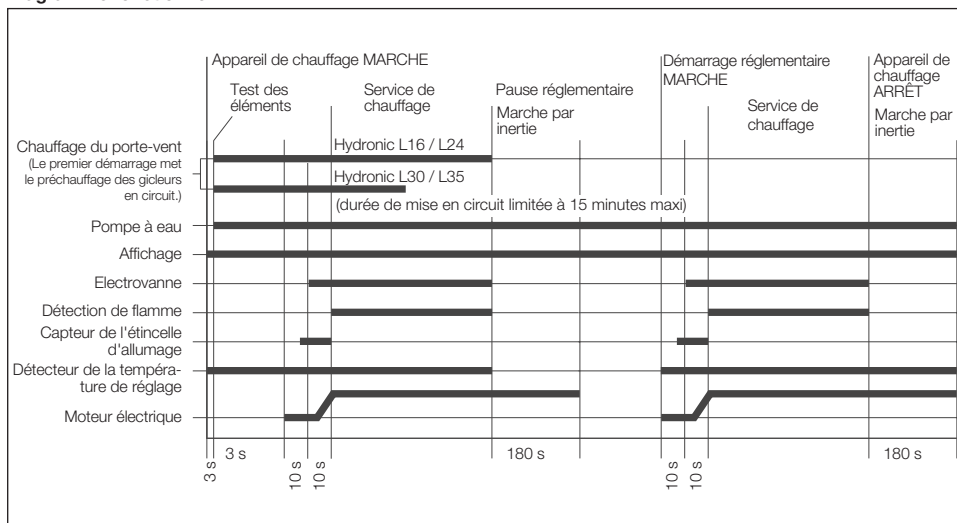
#### A savoir !

- L'appareil de chauffage travaille en fonction de la chaleur exigée et ceci génère naturellement des mises en circuit et hors circuit du brûleur de différentes durées.
- La pompe à eau demeure en fonction pendant toute la durée de service, donc également durant les pauses ou pendant le fonctionnement par inertie.

#### Options

- Les températures de réglage « MARCHE / ARRET » sont abaissées d'environ 8 K lors de l'actionnement de l'abaissement de la température. Consulter le schéma de connexions à la page 34 pour le raccordement du commutateur MARCHE / ARRET – de l'abaissement de la température.
  - L'exploitation de la pompe à eau est possible indépendamment de l'appareil de chauffage si elles est excitée en conséquence. Consulter le schéma de connexions à la page 34 pour le raccordement du commutateur « MARCHE/ARRET » supplémentaire d'excitation séparée de la pompe à eau.
  - Le ventilateur du véhicule est mis en circuit respectivement hors circuit en présence des températures d'eau suivantes, si le ventilateur du véhicule a été excité.
    - Température de l'eau > à 55 °C  
->ventilateur du véhicule « MARCHE »
    - Température de l'eau < à 50 °C  
->ventilateur du véhicule « ARRET »
- Consulter le schéma de connexions à la page 34 pour l'excitation du ventilateur du véhicule.

#### Diagramme fonctionnel





## 4 Mise en service et fonctionnement

### Mettre l'appareil de chauffage hors circuit

La soupape magnétique du carburant ferme lors de la mise hors circuit de l'appareil de chauffage et le fonctionnement par inertie d'une durée d'environ 3 minutes démarre. L'appareil de chauffage est automatiquement mis hors circuit après l'achèvement du fonctionnement par inertie.

#### A savoir !

Le carburant demeure en recirculation jusqu'à la mise hors circuit, donc également durant le fonctionnement par inertie.

### Dispositifs de commande et de sécurité

L'appareil de chauffage dispose des équipements de commande et de sécurité suivants.

- Si l'appareil de chauffage ne s'allume pas, il est verrouillé automatiquement après le dépassement d'un nombre de démarrages ratés admissibles\*.
- La température de sortie de l'eau est limitée par un réglage prématuré en présence d'un débit d'eau insuffisant.
- La montée en température du fluide de chauffage est surveillée dans le temps. L'appareil de chauffage se règle automatiquement sur « ARRET » si la montée est trop rapide (débit d'eau insuffisant) et démarre le fonctionnement par inertie, avant de redémarrer le cycle.
- Une comparaison permanente des valeurs mesurées par la sonde de température et le capteur de surchauffe assure une sécurité supplémentaire à l'appareil de chauffage, étant donné que l'appareil de chauffage passe en débranchement de défaillance prématuré lors d'une différence trop importante entre les valeurs mesurées (débit d'eau insuffisant).

Après le dépassement d'un nombre de débranchements de défaillance admissibles, l'appareil de commande est verrouillé automatiquement\*.

- Un débranchement de défaillance met l'appareil hors circuit dès l'atteinte de la limite de tension inférieure ou supérieure.
- Un débranchement de défaillance se produit lors de l'identification d'une flamme par le capteur de flammes durant le fonctionnement par inertie de l'appareil de chauffage.

Après le dépassement d'un nombre de débranchements de défaillance admissibles, l'appareil de commande est verrouillé automatiquement\*.

- \* Plage préférentielle pour le dimensionnement de l'alimentation en carburant :
  - de l'horloge modulaire / de la minuterie EasyStart T
  - de la radiotélécommande TP5 / EasyStart R+.S'il s'agit d'autres éléments de commande, par raccordement :
  - de l'appareil de diagnostic
  - de l'outil de diagnostic EDITH.

#### Mise hors circuit de secours – ARRET D'URGENCE

Si une mise hors circuit d'urgence – ARRET D'URGENCE – s'avère nécessaire durant le service, procéder comme suit :

- Mettre l'élément de commande de l'appareil de chauffage hors circuit ou
- tirer le fusible ou
- déconnecter l'appareil de chauffage de la batterie.

## 5 Electrique

### Câblage de l'appareil de chauffage



#### **Danger !**

#### **Danger mortel Haute tension**

Séparer la fiche de raccordement du véhicule avant d'ouvrir l'appareil de chauffage.



#### **Attention !**

#### **Notices de sécurité !**

Le raccordement de l'appareil de chauffage doit se faire en conformité avec les directives de compatibilité électromagnétique. Certaines interventions inadéquates peuvent altérer la compatibilité électromagnétique, veuillez observer les remarques suivantes dans un tel cas :

- Veiller à ne pas endommager l'isolation des conduites et câbles électriques.  
Éviter tout ce qui est : frottement, pliure, coincement ou action de la chaleur.
- Pour les connecteurs étanches à l'eau, boucher les compartiments par un tampon borgne pour les rendre étanches à l'eau et à la poussière.
- Les liaisons de connecteurs électriques et à la masse doivent être exemptes de corrosion et fixes.
- Graisser les liaisons de connexion et à la masse qui se trouvent à l'extérieur de l'habitacle avec de la graisse de protection de contact.

#### **A savoir !**

Observer ce qui suit pour le câblage électrique de l'appareil de chauffage ainsi que de l'élément de commande :

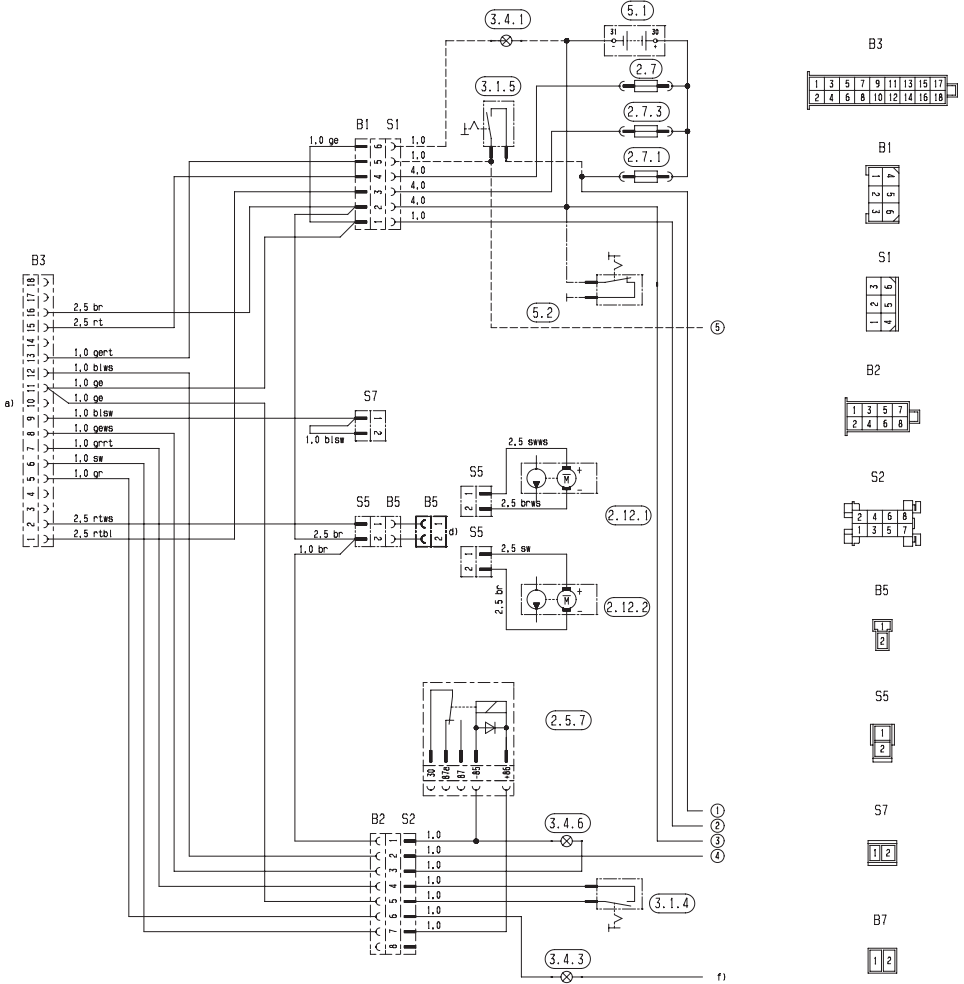
- Raccorder le pôle moins et plus de la commande de l'appareil de chauffage directement à la batterie du véhicule.
- Consulter le fabricant de l'appareil de chauffage lors d'une exécution des connecteurs divergente de la variante normalisée.
- Les conduites électriques, les appareils de commutation et de commande sont à disposer dans le véhicule de telle sorte que leur bon fonctionnement ne saurait être altéré dans des conditions normales (p.ex. par l'action de la chaleur, de l'humidité et similaires).
- Respecter les sections de conduites suivantes entre la batterie et l'appareil de chauffage. Ainsi, la perte de tension maximale admissible n'est pas dépassée dans les conduites de 0,5 V à 12 V ou de 1 V à raison d'une tension nominale de 24 V.  
Sections des conduites pour une longueur de conduite (câble positif = plus + câble négatif = moins) :
  - jusqu'à 5 m = section de conduite 4 mm<sup>2</sup>
  - à partir de 5 m jusqu'à 8 m = section de conduite 6 mm<sup>2</sup>
- Si le raccordement de la conduite plus est prévu au coffret des fusibles (p. ex. borne 30), inclure la conduite du véhicule de la batterie au coffret des fusible dans le calcul de la longueur de conduite totale et, le cas échéant, dimensionner à nouveau.
- Isoler les extrémités des conduites non utilisées.





# 5 Electrique

## Schéma de connexions de l'appareil de chauffage – 2ème partie



25 2488 00 97 01

### Liste des pièces

- 2.5.7 Relais pour l'excitation du ventilateur du véhicule
- 2.7 Fusible principal 15 A
- 2.7.1 Fusible, actionnement 5 A
- 2.7.3 Fusible, pompe à eau 15 A
- 2.12.1 Pompe à eau Flowtronic 6000 SC
- 2.12.2 Pompe à eau Flowtronic 5000 / 5000 S
- 3.1.4 Commutateur, abaissement de la température
- 3.1.5 Commutateur, pompe à eau

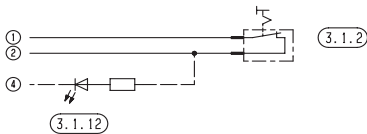
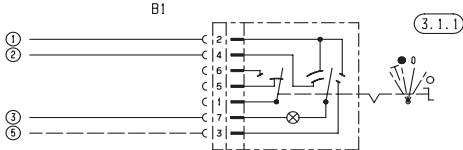
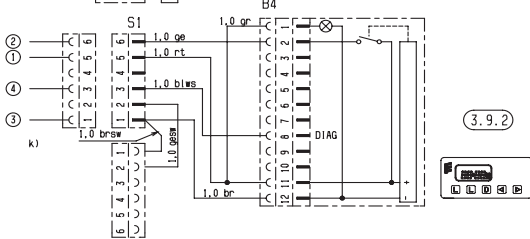
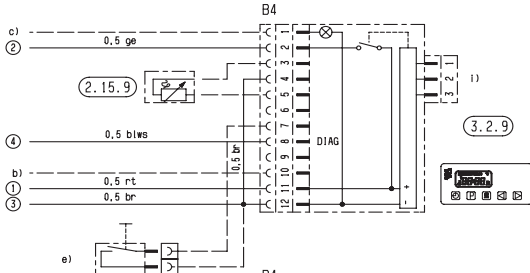
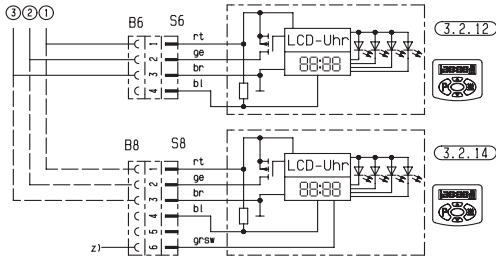
- 3.4.1 Contrôle de mise en circuit
- 3.4.3 Voyant de signalisation de panne
- 3.4.6 Voyant de signalisation d'allumage

- 5.1 Piles
- 5.2 Séparateur de batterie

- a) Raccordement de l'appareil de chauffage
- d) Au choix 2.12.1 respectivement 2.12.2
- f) Au choix borne 15 ou borne 30 – sinon mise en circuit plus (conducteur 1<sup>2</sup> jaune)



## Schéma de connexions des éléments de commande



### Liste des pièces

- 2.15.9 Sonde de température extérieure
- 3.1.1 Commutateur universel
- 3.1.2 Commutateur, chauffage, service continu
- 3.1.12 Interrogation de code de panne
- 3.2.9 Horloge modulaire
- 3.2.12 Minuterie, miniature (12 / 24 volts)
- 3.2.14 Minuterie, éclairage miniature (12 / 24 volts)
- 3.9.2 Appareil de diagnostic
- b) Raccorder à +15
- c) Eclairage, borne 58
- e) Bouton externe « MARCHÉ / ARRÊT » (option)
- i) Raccordement du module radio
- k) Non compris dans les fournitures selon 3.9.2
- z) Borne 58 (éclairage)

Isoler les extrémités de conduites non utilisées.

Les connecteurs et boîtiers de douille sont représentés du côté entrée des conduites.

25 2488 00 97 01

## 5 Electrique

---

### Liste des pièces / schémas des connexions / éléments de commande

#### EasyStart R+ / EasyStart R et EasyStart T

- 2.15.1 Sonde de température ambiante  
(fournitures avec EasyStart R+,  
EasyStart T et EasyStart R en option)
- 2.15.9 Sonde de température extérieure (en option)
  
- 3.1.7 Bouton « ARRET »
- 3.1.9 Commutateur « Chauffage / Ventilation »  
(fournitures avec EasyStart T+,  
pour EasyStart T en option)
- 3.1.16 Bouton de la radiotélécommande
  
- 3.2.15 Minuterie EasyStart T
  
- 3.3.9 Radiotélécommande EasyStart R  
(pièce stationnaire)
- 3.3.10 Radiotélécommande EasyStart R+  
(pièce stationnaire)
  
- 3.6.1 Branche de conducteurs
  
- 3.8.3 Antenne
  
  
- c) Borne 58 (éclairage)
- d) Ventilation fixe par ventilateur du véhicule (option)
- e) Raccordement de la minuterie EasyStart T
- g) Bouton externe « MARCHE / ARRET » (option)

#### Couleurs des câbles / schémas de connexions

- sw = noir
- ws = blanc
- rt = rouge
- ge = jaune
- gn = vert
- vi = violet
- br = brun
- gr = gris
- bl = bleu
- li = lilas

Les connecteurs et boîtiers de douille sont représentés du côté entrée des conduites.

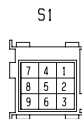
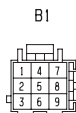
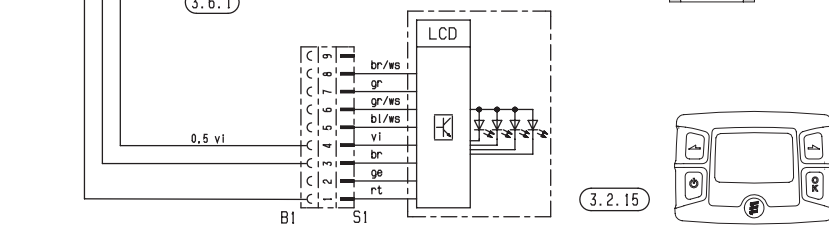
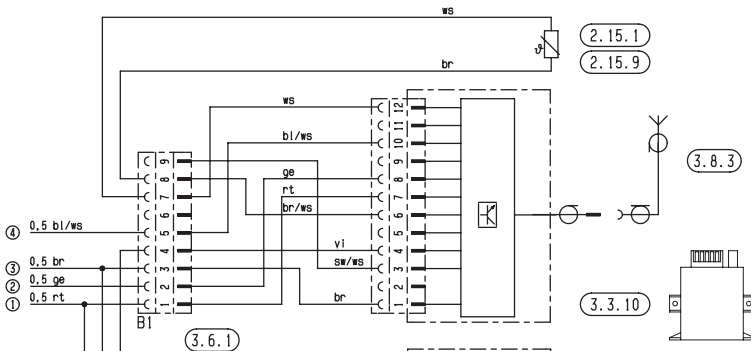
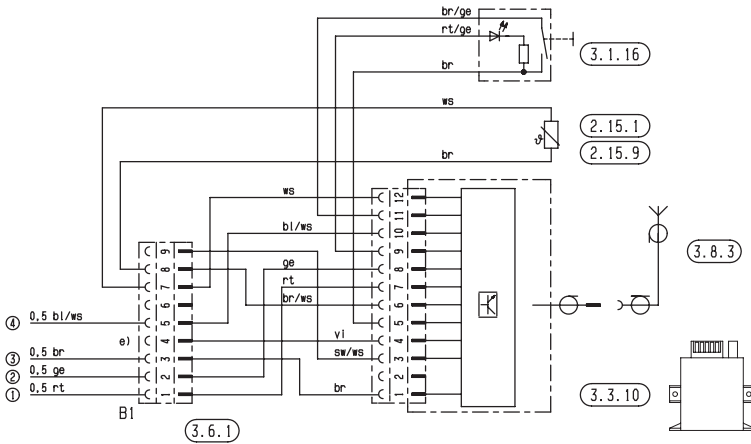
**A savoir !**

Schémas de connexions : voir pages de 37 à 39.



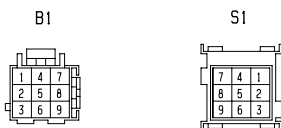
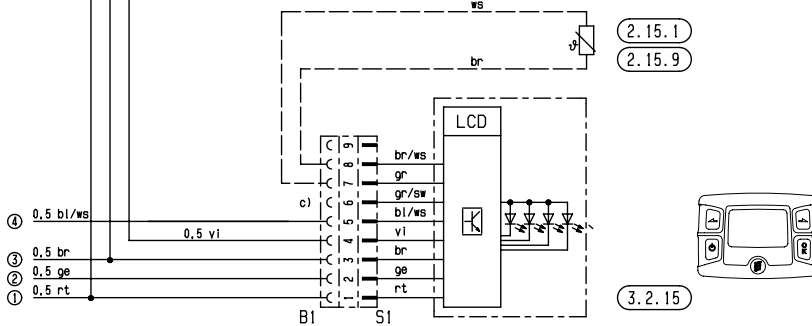
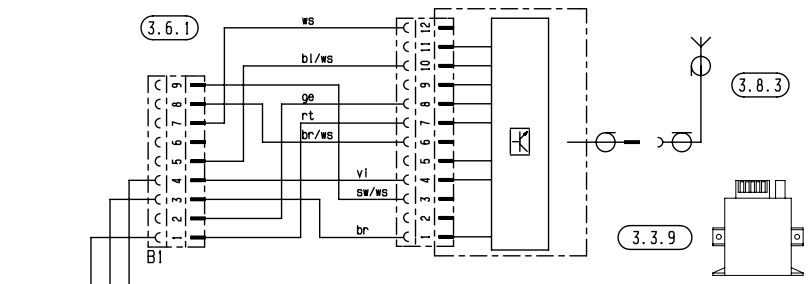
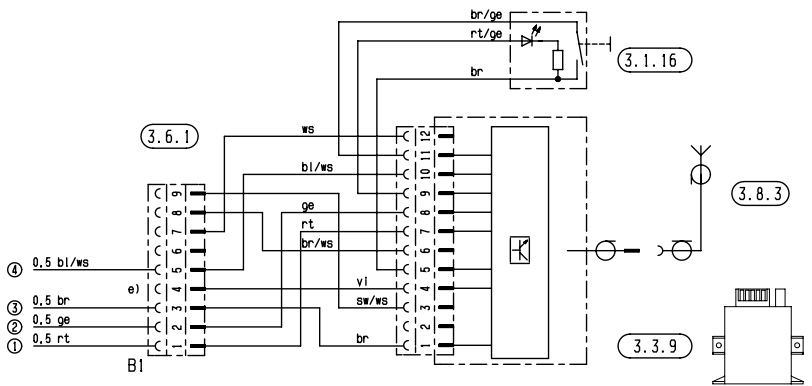
## 5 Electric

### Schéma de connexions, élément de commande – EasyStart R+



# 5 Electrique

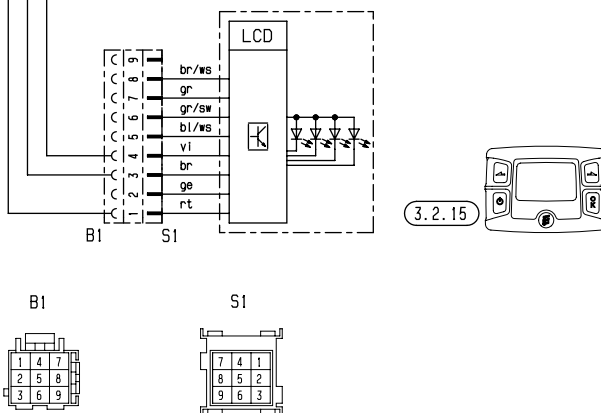
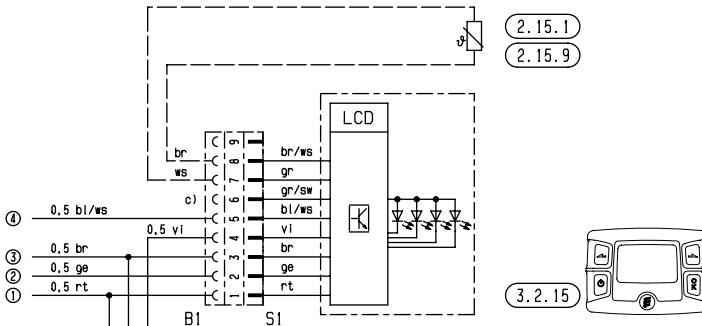
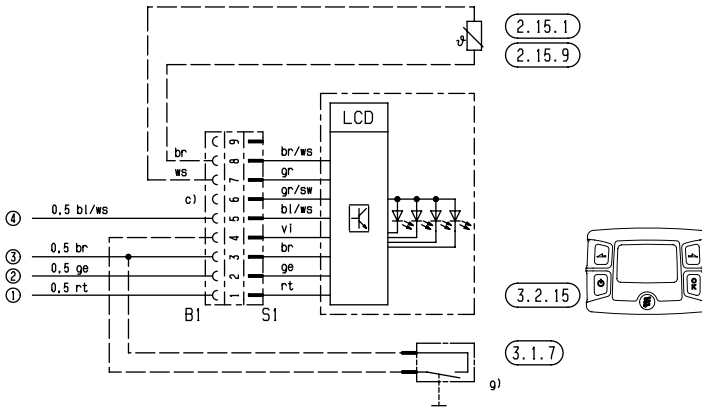
## Schéma de connexions, élément de commande – EasyStart R





# 5 Electric

## Schéma de connexions, élément de commande – EasyStart T



## 6 Panne / Maintenance / Service

### **Veillez vérifier les points suivants en cas de pannes susceptibles de se présenter**

- L'appareil de chauffage ne se met pas en marche après la mise en circuit :
  - Mettre l'appareil de chauffage hors circuit et à nouveau en circuit.
- Si l'appareil de chauffage ne se met toujours pas en marche, vérifier :
  - Y-a-t'il du carburant dans le réservoir ?
  - Les fusibles sont-ils en bon état ?
  - Les conduites électriques, liaisons et raccordements sont-ils en bon état ?
  - Les conduites d'air de combustion ou de gaz d'échappement sont-elles bien isolées ?
  - Est-ce que l'alimentation en carburant est correcte ?

### **Élimination des pannes et perturbations**

Pour autant que les dérangements du chauffage perdurent même après le contrôle de ces points ou que votre chauffage présente d'autres dysfonctionnements, veuillez vous adresser à :

- Votre garage ou atelier spécialisé en cas de montage départ usine.
- Votre garage ou atelier chargé du montage lors d'un montage ultérieur.

#### **A savoir !**

Veillez considérer que vous pourriez perdre toute prétention à garantie pour autant que l'appareil de chauffage subisse des transformations opérées par des tiers ou en cas de montage de pièces d'autres fabrications.

### **Instructions de maintenance**

- Mettre l'appareil de chauffage aussi en marche en dehors de la période de chauffage, à savoir une fois par mois pour une durée d'env. 10 min.
- Procéder à une marche d'essai avant la période de chauffage. Mettre l'appareil hors service et hors circuit en retirant le fusible en cas de dégagement durable de fumées importantes ou en présence de bruits inhabituels du brûleur, d'une forte odeur de carburant ou d'une surchauffe des pièces électriques / électroniques. Dans de tels cas, ne pas remettre l'appareil en marche avant son contrôle par du personnel spécialisé et formé par Eberspächer.
- Après une immobilisation prolongée, vérifier les ouvertures de la conduite de chauffage, de l'air de combustion et des gaz d'échappement et les nettoyer le cas échéant !

#### **A savoir !**

Observer le plan de maintenance aux pages de 44 à 46 pour les appareils de chauffage montés dans des véhicules sur rails.

### **Première mise en service**

Les points indiqués ci-après sont à contrôler par l'atelier de montage avant la première mise en service.

- Après le montage de l'appareil de chauffage, veiller à bien ventiler le circuit de réfrigérant ainsi que l'intégralité du système d'alimentation en carburant. Respecter les prescriptions du fabricant du véhicule.
- Ouvrir le circuit d'eau de refroidissement avant la marche d'essai (thermorégulateur sur « CHAUD »).
- Vérifier l'étanchéité des raccords d'eau et de carburant et leur logement correct pendant la marche d'essai de l'appareil de chauffage.
- Pour autant que l'appareil de chauffage signale une anomalie, se servir d'un dispositif de diagnostic pour en constater la cause et éliminer la panne.

### **Remplacement d'éléments**

Les éléments énumérés ci-après sont à remplacer à la fin de la durée de fonctionnement mentionnée :

- Échangeur thermique après 5000 heures de service,
- Brûleur après 3000 heures de service,
- Buse après 600 heures de service respectivement au moins un fois par an.

### **Service**

Si vous avez des questions techniques ou un problème avec votre chauffage auxiliaire en Allemagne, appelez le n° de téléphone suivant :

Aide directe

N° de téléphone +49 (0) 800 / 12 34 300

Téléfax direct

N° de +49 (0) 1805 26 26 24

Veillez vous adresser aux agences agréées par Eberspächer en dehors du territoire allemand.





## 7 Environnement

### Certifications

L'excellente qualité des produits Eberspächer est la clé de notre succès.

Pour garantir cette qualité, nous avons organisé tous les procédés de travail au sein de notre entreprise dans l'esprit de l'assurance et de la gestion de la qualité. Simultanément, nous déployons une multiplicité d'activités en vue d'une amélioration constante de nos produits, afin de faire face en permanence aux exigences croissantes de nos clients.

Ce qui est nécessaire pour l'assurance qualité est défini sous forme de normes internationales. Cette qualité est à considérer dans un sens très large.

Elle concerne les produits, les procédures et les rapports client-fournisseur.

Des experts assermentés apprécient le système et la société de certification correspondante établit le certificat.

La société Eberspächer s'est déjà qualifiée pour les standards suivants :

**Gestion de la qualité aux termes de  
DIN EN ISO 9001:2000 et ISO/TS 16949:1999**

**Système de gestion de l'environnement aux termes de  
DIN EN ISO 14001:1996**

### Elimination

#### Elimination des matériaux

Les anciens appareils, les pièces défectueuses et les matériaux d'emballage peuvent être triés matière par matière en vue de leur élimination sans pollution ou de leur recyclage. Les moteurs électriques, appareils de commande et capteurs (p. ex. capteurs de température) sont considérés comme « déchets électriques ».

#### Désassemblage de l'appareil de chauffage

Le désassemblage de l'appareil de chauffage est effectué selon les étapes de réparation de la recherche de pannes actuelles / les instructions de réparation.

#### Conditionnement

L'emballage de l'appareil de chauffage peut être conservé pour un éventuel renvoi.

### Déclaration de conformité européenne

Pour le produit désigné ci-après

#### Appareil de chauffage modèle Hydronic L-II

nous confirmons, par la présente, l'appropriation de cet appareil aux exigences de protection essentielles, consignées à la directive du Conseil pour l'harmonisation des prescriptions juridiques des Etats membres, relative à la compatibilité électromagnétique (89 / 336 / CEE).

La présente déclaration est valable pour tous les exemplaires fabriqués selon les plans de fabrication Hydronic L-II – qui forment parties intégrantes de la présente déclaration.

Les normes / directives ci-après ont été appliquées pour l'appréciation du produit en matière de compatibilité électromagnétique :

- EN 50081 – 1 forme de base d'émission perturbatrice.
- EN 50082 – 1 forme de base de résistance aux perturbations.
- 72 / 245 / CEE – amendement 2006 / 28 / CE déparasitage de véhicules automobiles.

# 8 Répertoires

## Index des mots clés de A – Z

Mot clé	Page
<b>A</b>	
Affectation .....	4
Aide directe .....	40
Alimentation en carburant .....	26 – 28
Alimentation en carburant .....	5
Arrêt d'urgence .....	31
<b>C</b>	
Câblage .....	32
Caractéristiques techniques .....	10 – 13
Certification .....	41
Circuit d'eau de refroidissement .....	25
Concept de la présente documentation .....	3
Conduite d'air de combustion .....	24
Conduite des gaz d'échappement .....	22
Couleurs des câbles .....	36
Courant de chaleur .....	10
<b>D</b>	
Déclaration de conformité européenne .....	41
Déclaration de conformité .....	41
Déparasitage .....	10 – 13
Description du fonctionnement .....	30
Disposition de l'appareil de chauffage .....	5
<b>E</b>	
Electrique .....	32 – 39
Elimination des pannes et perturbations .....	40
Elimination .....	41
Enrichissement des caractères .....	4
Enrichissements de caractères .....	4
Environnement .....	41
Equipements de commande .....	31
Équipements de sécurité .....	31
<b>F</b>	
Fixation .....	15
Fournitures .....	8, 9
<b>I</b>	
Information .....	4
Informations réglementaires .....	5, 6
Informations .....	4, 5
Introduction .....	2
<b>L</b>	
Lieu du montage .....	19, 20
Limite de tension .....	10 – 13
Longueurs des conduites .....	28
<b>M</b>	
Maintenance .....	40
Matériaux .....	41
Mise en marche .....	30
Mise en service .....	29 – 31

Mot clé	Page
<b>O</b>	
Opération de démarrage .....	30
<b>P</b>	
Pictogrammes .....	4
Plaque signalétique .....	21
Poids .....	10 – 13
Positionnement en altitude .....	29
Positions de montage .....	15 – 18
Première mise en service .....	29
Prescription de service .....	23
Prescriptions légales .....	5, 6
Prévention des accidents .....	7
Principales dimensions .....	14, 16 – 18
Puissance absorbée .....	10 – 13
<b>Q</b>	
Qualité du carburant .....	29
<b>R</b>	
Raccordement du circuit d'eau de refroidissement .....	25
Remplacement d'éléments .....	40
Répertoire des abréviations .....	43
Représentations .....	4
<b>S</b>	
Schémas de connexions .....	33 – 35, 37 – 39
Service de chauffage .....	29
Sigle de contrôle .....	5
Sommaire .....	2
Système de gaz d'échappement .....	5
<b>T</b>	
Température ambiante .....	10 – 13
Température de stockage .....	10 – 13
Tension nominale .....	10 – 13
Tension .....	10 – 13



## 8 Répertoires

---

### Répertoire des abréviations

#### **ADR**

Accords européens relatifs au transport international des marchandises dangereuses par route.

#### **Directives de compatibilité électromagnétique CEM**

Compatibilité électromagnétique.

#### **Compatibilité électromagnétique du modèle CEM**

#### **Autorisation du modèle CEE**

Autorisation de l'Office fédéral des véhicules automobiles pour le montage de l'appareil de chauffage dans des véhicules à moteur.

#### **Concessionnaire JE**

Concessionnaire de J. Eberspächer.

## 9 Plan de maintenance

### Plan de maintenance et procès-verbal de mesure pour appareils de chauffage JE Hydronic L-II dans des véhicules sur rails

Un contrôle de l'appareil de chauffage est imposé au moins une fois par an dans le respect du tableau ci-après.

Consulter les instructions de recherche de l'origine des pannes et de réparation respectives pour l'exécution des travaux.

Le respect de ce plan de maintenance se porte garant de la conformité de la maintenance et du fonctionnement de l'appareil de chauffage avec les dispositions respectives de l'Office fédéral allemand des chemins de fer (EBA).

Contrôle / Travaux de maintenance (annuellement)	Résultat du contrôle		Valeurs mesurées, réparation effectuée	Observations importantes
	correct	non correct		
<b>1. Connexions électriques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Séparer les connexions électriques vers le faisceau de câbles de l'appareil de chauffage, contrôler l'absence de traces d'oxydation. Pulvériser les connecteurs et les reliaer à nouveau après l'exécution du point 5.</li> <li>Contrôler les fusibles électriques quant à la présence de traces d'oxydation, respectivement de résistances transitoires.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>		Se servir d'un spray de contact approprié.
<b>2. Echangeur thermique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler quant à la présence de traces de fuites</li> <li>Nettoyer l'appareil de chauffage à l'extérieur et à l'intérieur, si besoin est.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<b>3. Système à carburant</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler l'étanchéité des conduites de carburant et des liaisons.</li> <li>Remplacer la cartouche filtrante du carburant avec la garniture d'étanchéité</li> <li>Ouvrir les robinets d'arrêt du carburant, si montés</li> <li>Pompe à carburant, contrôler la durée de marche</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Apporter une attention particulière à la liaison étanche au niveau de l'arrivée et du refoulement du carburant ! Resserrer les vissages et colliers de serrage.  Remplacer la pompe à carburant tous les 5 ans.
<b>4. Tête du brûleur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler l'absence d'étranglements dans l'orifice d'aspiration de l'air de combustion.</li> <li>Enlever la tête du brûleur               <ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que l'intérieur du boîtier ne contient pas d'accumulations de carburant dues à des défauts d'étanchéité.</li> <li>Nettoyer le regard du détecteur de flammes.</li> <li>Contrôler les électrodes d'allumage.</li> <li>Remplacer le gicleur de pulvérisation</li> </ul> </li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Remplacer les électrodes déformées.  Ecouter les intervalles de remplacement du filtre à carburant en cas de formation de coke.



## 9 Plan de maintenance

### Feuille de données

#### Données spécifiques à l'exploitant

Adresse

Date de la mesure

Monté dans un véhicule sur rails

#### Données de l'appareil de chauffage

Modèle de l'appareil de chauffage

Année de mise en service

Puissance nominale en kW

Carburant  
 Gazole  Fioul EL

#### Résumé

Le résultat répond aux exigences

Le résultat ne répond pas aux exigences  
(la mise en œuvre de démarches complémentaires est requise).

#### Le contrôle et / ou le réglage ont été effectués :

Nom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Lieu : \_\_\_\_\_

Service : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Signature



[www.eberspaecher.com](http://www.eberspaecher.com)

J. Eberspächer  
GmbH & Co. KG  
Eberspächerstr. 24  
D - 73730 Esslingen  
N° de téléphone +49 (0) 711 939 - 00  
N° de téléfax +49 (0) 711 939 - 0643  
[info@eberspaecher.com](mailto:info@eberspaecher.com)



**Eberspächer®**