

**Wasserheizgeräte
Water heaters
Chauffages à eau**

**Einbauanweisung
Installation instructions
Instructions de montage**

Thermo 50

**Thermo 50 Diesel/diesel
Thermo 50 PME (Biodiesel)
PME (biodegradable diesel)
PME (biodiesel)**

01/2003

Sommaire

1 Dispositions légales concernant le montage	57
2 Application / exécution	59
3 Emplacement de montage	60
4 Plaque signalétique	62
5 Exemples de montage	63
6 Raccordement au circuit de refroidissement du véhicule	65
7 Alimentation en carburant	66
8 Alimentation en air de combustion	70
9 Conduite d'échappement	71
10 Branchements électriques	72
11 Schémas électriques	73
12 Première mise en service	81
13 Défaits	82
14 Caractéristiques techniques	83

1 Dispositions légales concernant le montage

1.1. Dispositions légales concernant le montage

Le chauffage Thermo 50 a été soumis à une procédure de réception selon modèle-type conformément aux directives CE 72/245/CEE (CEM) et 2001/56/CE (chauffage) avec les numéros de réception CE :

e1*72/245*95/54*1628*--

e1*2001/56*0004*--

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

NOTA

Les dispositions de ces directives ont valeur d'obligation dans le champ d'application de la directive CE 70/156/CEE et doivent également être respectées dans les pays où il n'existe aucune réglementation particulière !

(Extrait de la directive 2001/56/CE Annexe VII)

1.7.1. Un témoin clairement visible, placé dans le champ de vision de l'utilisateur, doit l'informer lorsque le chauffage 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 (*remorques*) 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 l'ensemble et les autres éléments constitutifs situés à proximité du chauffage doivent être protégés contre toute chaleur

excessive et contre les risques de souillure par le combustible ou l'huile.

2.2.2. Le chauffage à combustion ne doit pas représenter 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 de classe M2 ou 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 visée au paragraphe 1.4 (*plaque signalétique*), ou un double de celle-ci (*duplicata de la plaque signalétique*), 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 carburant et l'emplacement de son orifice de 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 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 ouvertures des fenêtres.

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 détritrus.

2.6. Entrée d'air de chauffage

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 de chauffage

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. La sortie d'air doit être placée ou protégée de manière à ne pas pouvoir être obstruée par des bagages ou des détritrus.

2.8. Contrôle automatique du système de chauffage

Le système de chauffage doit être coupé automatiquement et l'alimentation en combustible arrêtée dans les cinq secondes en cas d'interruption de fonctionnement du moteur du véhicule. Si un dispositif manuel est déjà activé, le système de chauffage peut rester en fonctionnement.

ATTENTION

Le non-respect de la notice d'utilisation et des consignes qu'elle contient entraîne l'exclusion de toute responsabilité de la part de Webasto. Il en est de même pour toute réparation non professionnelle ou effectuée sans utiliser des pièces de rechange d'origine. La conséquence est une annulation de la réception selon modèle-type du chauffage et, de ce fait, de *l'autorisation d'utilisation générale / réception CE*.

NOTA

Contrairement à la disposition du point 2.2.3, le chauffage ne doit pas être placé dans l'habitacle même dans les véhicules de classe M1 ou N. L'installation dans une enveloppe efficacement fermée remplissant aussi les conditions visées au point 2.2.2 est cependant autorisée.

1.2. Dispositions générales

1.2.1. Gaz d'échappement

Les conduites d'échappement doivent être posées à distance suffisante (au moins 20 mm) des éléments du véhicule qui sont sensibles à la température (protection du bas de caisse, pièces en matière plastique, etc.).

1.2.2. Conduites de carburant

La conduite de carburant doit obligatoirement être posée dans des zones fraîches pour éviter la formation de bulles sous l'effet de la chaleur.

2 Application / exécution

2.1. Application des chauffages à eau

Le chauffage à eau Webasto Thermo 50 sert en lien avec le système de chauffage propre au véhicule

- pour chauffer l'habitacle,
- dégivrer le pare-brise et
- préchauffer les moteurs à refroidissement par eau.

Le chauffage à eau fonctionne indépendamment du moteur du véhicule et il est raccordé au circuit de refroidissement, au circuit de carburant et à l'équipement électrique du véhicule.

2.2. Exécution

Thermo 50

Chauffage à eau pour véhicule diesel ou PME

Le chauffage à eau Thermo 50 est conçu pour une alimentation 24 volts.

3 Emplacement de montage

Le chauffage à eau doit impérativement être installé en dehors de l'habitacle.

Il s'installe de préférence dans le compartiment moteur, dans la zone protégée des éclaboussures de l'aile avant ou au niveau du tablier.

Le chauffage est à installer le plus bas possible afin de garantir la ventilation automatique de l'appareil et de la pompe de circulation. Ceci vaut notamment en raison de la pompe de circulation qui n'est pas à auto-amorçage.

ATTENTION

Quelle que soit la position de montage, les orifices des raccords d'eau ne doivent jamais être dirigés vers le bas.

ATTENTION

Il ne faut pas installer le chauffage :

- à proximité immédiate ou au-dessus d'éléments chauds
- directement dans le champ d'éclaboussure des roues
- sous la ligne de gué du véhicule
- Respecter les dispositions légales de la page 1 concernant le montage
- Pour le montage du Thermo 50 sur des véhicules de transport de matières dangereuses, il faut répondre aux exigences de l'ADR en plus de celles du StVZO (Code de la route allemand)
- Si le chauffage à eau doit fonctionner dans un système de chauffage installé séparément, il faut prévoir dans celui-ci une soupape de surpression de 2,5 bars maximum et, dans tous les cas, présenter à Webasto un plan de montage à fins d'agrément.

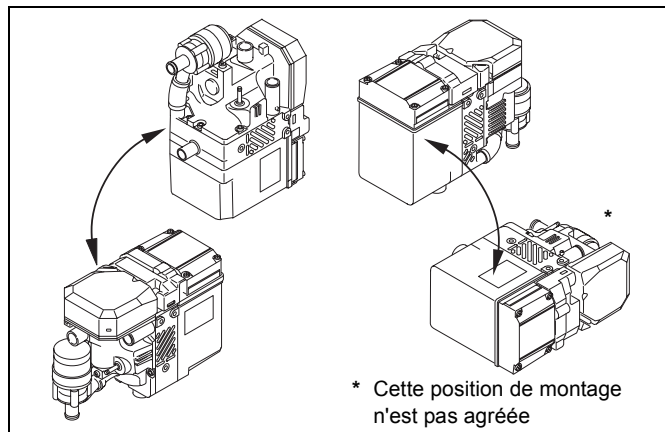


Fig. 1: Positions d'installation

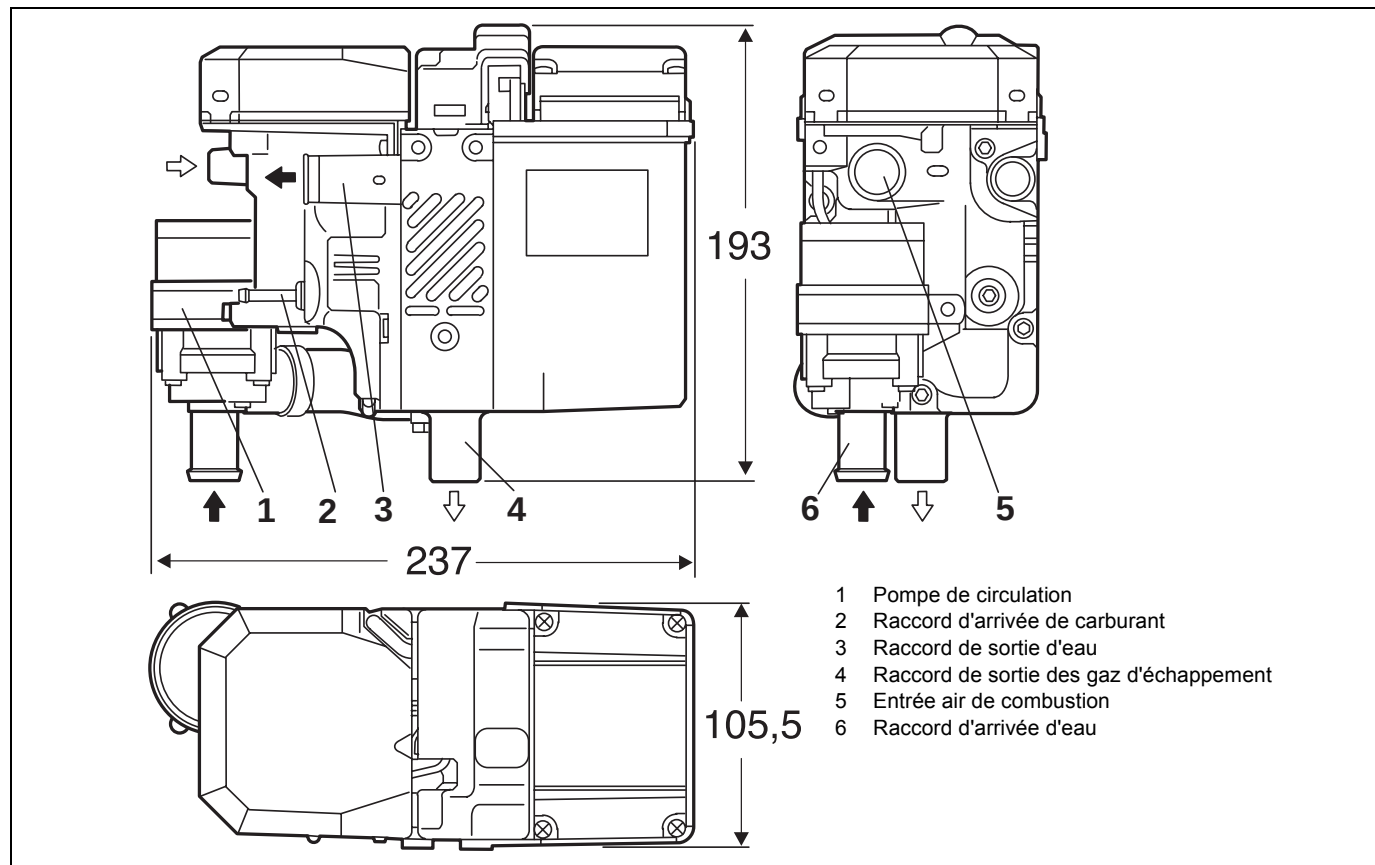


Fig. 2: Schéma de montage du Thermo 50

4 Plaque signalétique

La plaque signalétique doit se trouver en un endroit protégé contre les dommages et doit être bien visible lorsque le chauffage est monté (sinon utilisé un duplicata de la plaque signalétique). Il faut supprimer les chiffres des années sans objet sur la plaque signalétique.

		e1	e1	
Feel the drive		00 0004	02 1628	
Heizgerät Typ	Thermo 50			
Spannung/El. Leistung	24 V/ 50 W			
Wärmestrom max.	5 kW			
Brennstoff	Diesel			
zul. Betriebsüberdruck	2.5 bar			
Made in	Germany			
Artikel Nr. %%%%%%%%%	Ausf.YYY	Fabr.Nr.		
Inbetriebnahmejahr 20	02	03	04	

Fig. 3: Plaque signalétique

5 Exemples de montage

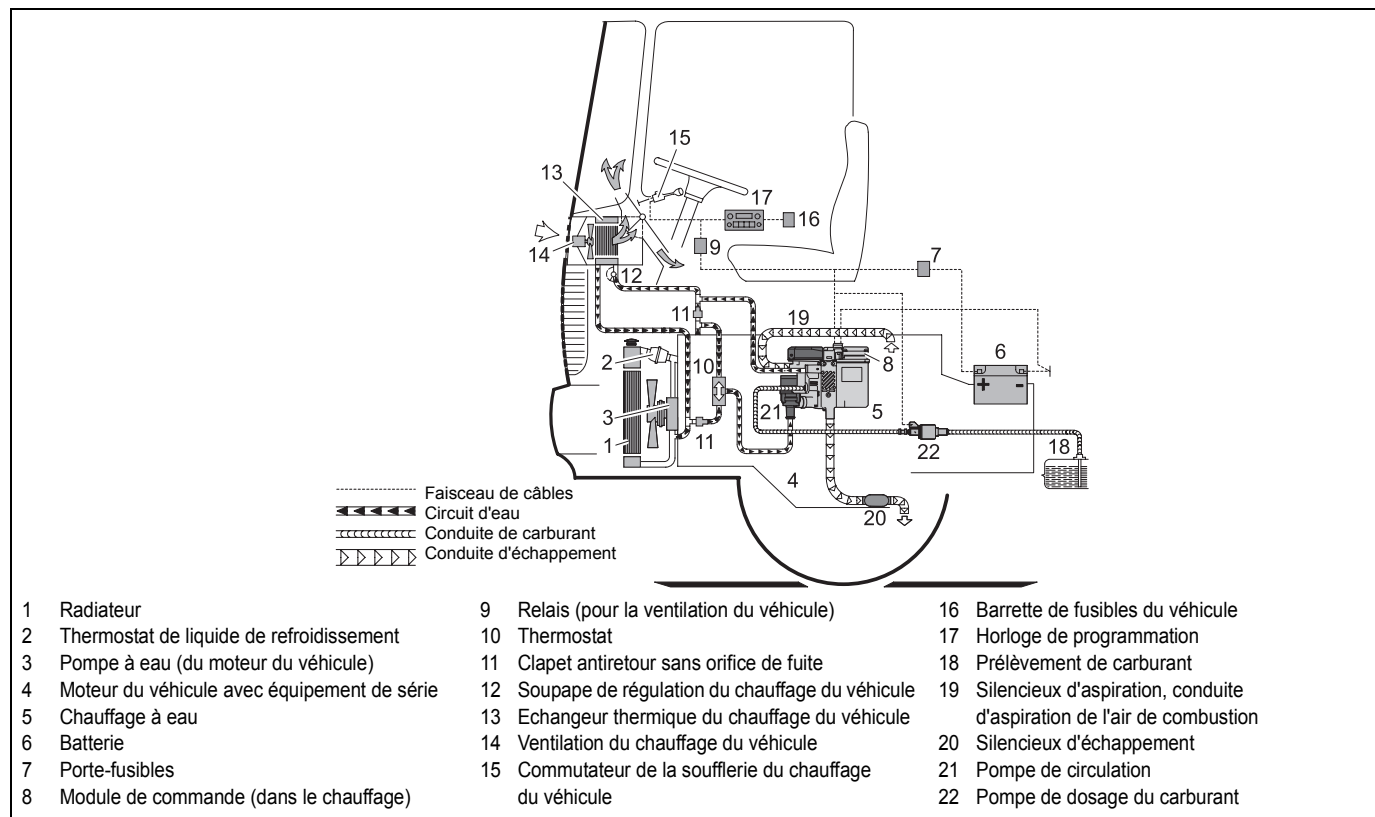


Fig. 4: Exemple de montage pour le chauffage Thermo 50 : circuit du thermostat

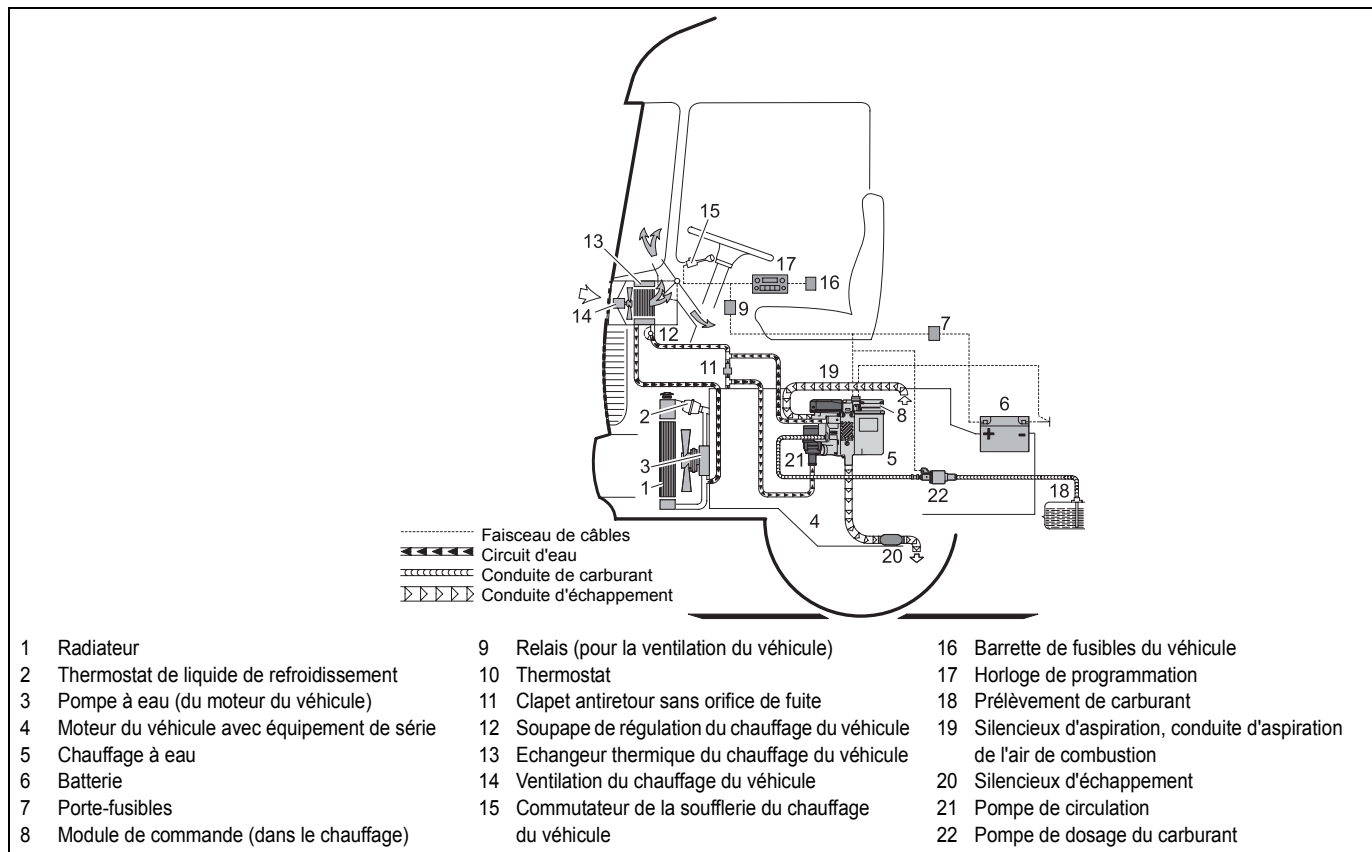


Fig. 5: Exemple de montage pour le chauffage Thermo 50 : intégration en dérivation avec clapet antiretour

6 Raccordement au circuit de refroidissement du véhicule

Dans les circuits à thermostat, utiliser uniquement des thermostats à début d'ouverture < 70 °C.

Le chauffage est raccordé au circuit de refroidissement du véhicule conformément aux figures 4 et 5. La quantité de liquide de refroidissement disponible dans le circuit doit être d'au moins 4 litres.

NOTA

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

Il faut toujours utiliser les tuyaux d'eau fournis par Webasto. Si ce n'est pas le cas, les tuyaux doivent correspondre au minimum à la norme DIN 73411. Faire courir les tuyaux sans les couder et, dans la mesure du possible, vers le haut pour une bonne aération. Bloquer les raccords des tuyaux avec des colliers pour les empêcher de glisser.

NOTA

Les colliers sont à poser entre le bourrelet et le chauffage. Serrer les colliers à un couple de 2,0 + 0,5 Nm.

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

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

6.1. Déport de la pompe de circulation

La pompe de circulation peut s'intégrer soit à l'emplacement prévu sur le chauffage, soit dans le circuit hydraulique si on l'enlève du chauffage. Veiller impérativement au sens de circulation correct dans le chauffage (sortie de l'eau en haut / entrée de l'eau en bas) (dysfonctionnement dans le cas contraire) !

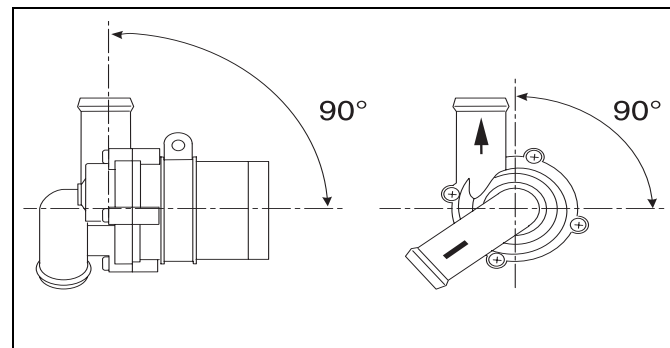


Fig. 6: Pompe de circulation U4847
positions d'installation

7 Alimentation en carburant

Le carburant provient du réservoir de carburant du véhicule ou d'un réservoir de combustible indépendant.

Le tableau suivant contient les indications de pression admissible au niveau du point de prélèvement du carburant.

charge différentielle H (m) admissible du carburant	pour une surpression (bars) maximale admissible dans la conduite de carburant l_1
0,00	0,2
1,00	0,11
2,00	0,03
hauteur d'aspiration S (m) admissible du carburant	pour une dépression (bars) maximale admissible dans le réservoir de carburant
0,00	-0,10
0,50	-0,06
1,00	-0,02

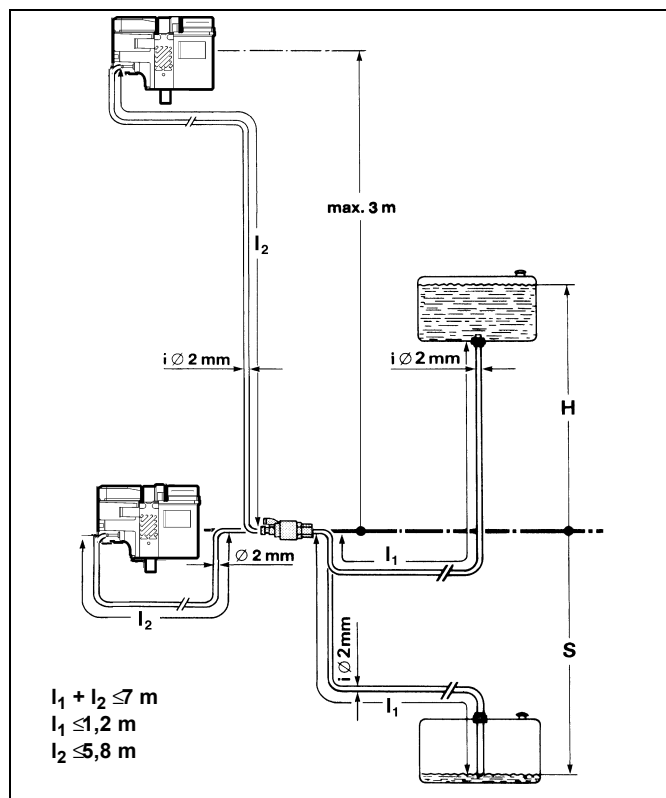


Fig. 7: Alimentation en carburant

Le prélèvement du combustible doit s'effectuer à partir du réservoir du véhicule ou d'un réservoir indépendant (voir figures 8, 9 et 10). Ce prélèvement séparé du combustible permet d'éviter toute influence sur la pression.

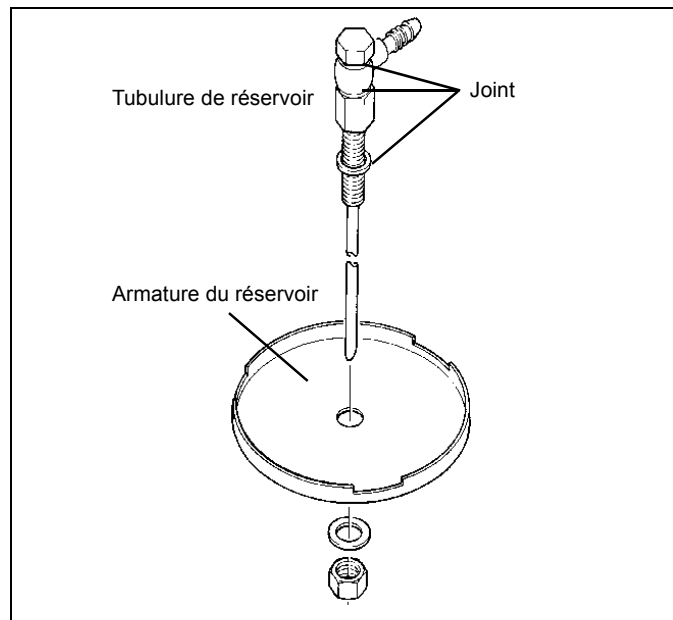


Fig. 8: Prélèvement du combustible à partir du réservoir en plastique
(prélèvement à partir de l'armature du réservoir)

NOTA

Ebarber l'endroit de la découpe destinée au prélèvement du combustible après découpe à la scie et éliminer les copeaux métalliques.

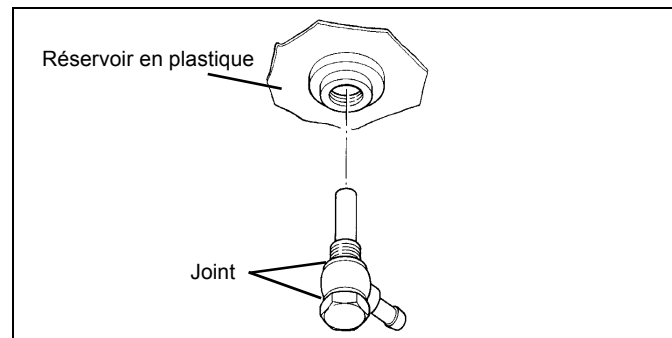


Fig. 9: Prélèvement du combustible à partir du réservoir en plastique
(prélèvement à partir du bouchon de décharge du réservoir)

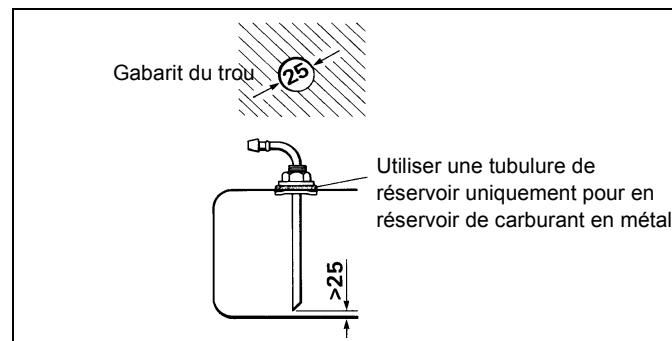


Fig. 10: Tubulure de réservoir Webasto

REMARQUE concernant la figure 10 :
l'armature doit être en tôle !

7.1. Conduites de carburant

Les conduites de carburant doivent exclusivement être composées de conduites en acier, en cuivre ou en matière plastique PA 11 ou PA 12 tendre, stabilisée à la lumière et à la température (par exemple Mecanyl RWTL) conformes à DIN 73378.

NOTA

Serrer les colliers à un couple de $1,0 + 0,4$ Nm.

Éliminer le carburant qui s'est écoulé avant de mettre le moteur ou le chauffage en marche.

ATTENTION

Si le carburant employé est du biodiesel (huile de colza methylester), il faut s'assurer que les conduites de carburant et le filtre à carburant sont compatibles avec ce type de carburant.

Ne pas sectionner les conduites de combustible en Mecanyl avec une pince diagonale !

Comme il est impossible de garantir une pose constamment montante des conduites, le diamètre intérieur ne doit pas dépasser une certaine valeur. Des bulles d'air ou de gaz s'accumulent à partir d'un diamètre intérieur de 4 mm, lesquelles provoquent des perturbations si les conduites sont pendantes ou posées en pente descendante. Les diamètres indiqués dans la figure 7 empêchent la formation de bulles gênantes.

Il faut éviter de poser la conduite en pente descendante entre la pompe de dosage et le chauffage.

Les conduites de carburant suspendues librement doivent être fixées 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).

7.2. Raccordement de 2 tubes avec un tuyau

Le raccordement correct des conduites de carburant avec un tuyau est illustré dans la figure 11.

Veiller à l'étanchéité !

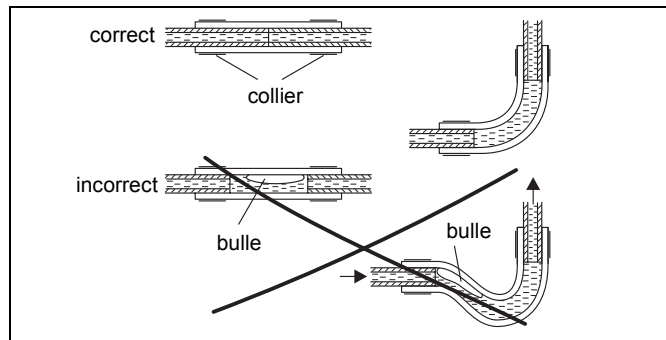


Fig. 11: Raccordement tube / tuyau

7.3. Pompe de dosage

La pompe de dosage est un système combiné de transport, de dosage et de blocage qui est soumis à des critères de montage bien précis (voir figures 7, 12 et 13).

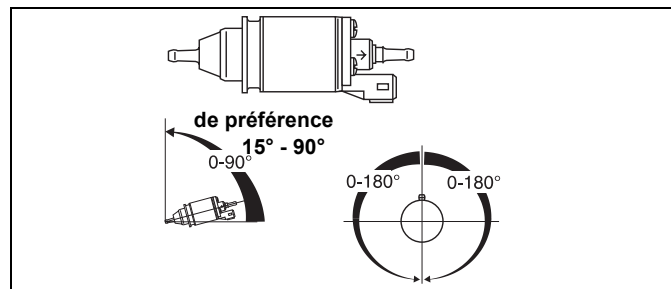


Fig. 12: Pompe de dosage DP 2
emplacement de montage

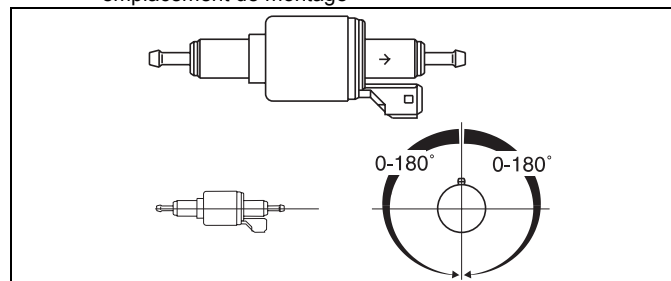


Fig. 13: Pompe de dosage DP 30
emplacement de montage

7.3.1. Emplacement de montage

Avant d'installer la pompe de dosage, il faut s'assurer que la pression maximale présente au point de prélèvement est inférieure à 0,2 bar.

Il est préférable d'installer la pompe de dosage en un endroit frais. La température ambiante admissible ne doit en aucun moment dépasser +20 °C.

La pompe de dosage 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. L'emplacement de montage le mieux adapté est à proximité du réservoir.

7.3.2. Montage et fixation

Fixer la pompe de dosage avec un dispositif de suspension amortisseur de vibrations. La position de montage se limite aux possibilités illustrées dans les figures 12 et 13 afin de garantir un auto-refroidissement satisfaisant.

7.4. Étiquette autocollante

L'étiquette autocollante « Éteindre le chauffage d'appoint avant de faire le plein » est à placer en un endroit approprié.

7.5. Filtre à combustible

Si on soupçonne que le combustible contient des impuretés, utiliser uniquement le filtre Webasto, n° de réf : 487 171. Montage si possible vertical, au pire horizontal.

NOTA

Emplacement de montage et sens du flux

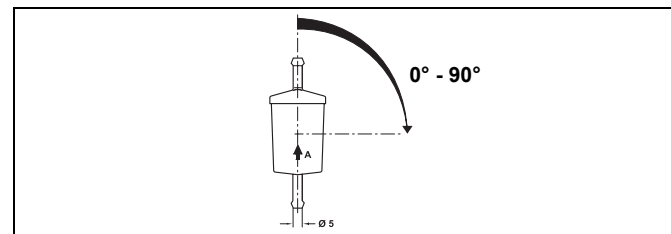


Fig. 14: Filtre à combustible

8 Alimentation en air de combustion

En aucun cas, l'air de combustion ne doit être prélevé dans un espace où séjournent des personnes. L'orifice d'aspiration d'air de combustion ne doit pas être dirigé dans le sens du déplacement. Il est à placer de manière à empêcher toute obstruction due à un encrassement ou aux projections de neige et toute aspiration d'eau projetée.

La conduite d'air de combustion peut être posée avec plusieurs courbures (au total 270°, plus petit rayon de courbure 50 mm). La longueur maximale de la conduite est de 1000 mm.

Une conduite d'aspiration de l'air de combustion est nécessaire.

L'entrée de l'air de combustion ne doit pas être située au-dessus de la sortie des gaz d'échappement.

Si le chauffage est installé à proximité du réservoir du véhicule dans un espace de montage commun, l'air de combustion doit alors être aspiré depuis l'extérieur et les gaz d'échappement acheminés vers l'extérieur. Les traversées à réaliser doivent être étanches aux projections d'eau.

Un orifice de ventilation d'une section minimale de 3 cm² est nécessaire si le chauffage se trouve dans un coffret fermé. Si la température du coffret de montage dépasse la valeur admissible de la température ambiante du chauffage (voir caractéristiques techniques), l'ouverture d'aération doit être agrandie après avoir consulté Webasto.

9 Conduite d'échappement

La conduite d'échappement (diamètre intérieur 22 mm) peut être posée avec plusieurs courbures (au total 270° , plus petit rayon de courbure 50 mm).

La conduite d'échappement doit avoir une longueur minimum totale de 500 mm. La longueur maximale de la conduite est de 1000 mm.

Le silencieux d'échappement est à installer de préférence à proximité du chauffage, mais éloigné d'au moins 200 mm de celui-ci.

Le silencieux d'échappement ne doit pas être fixé à proximité de l'orifice d'aspiration d'air de combustion.

Il est interdit de faire fonctionner le chauffage Thermo 50 sans silencieux.

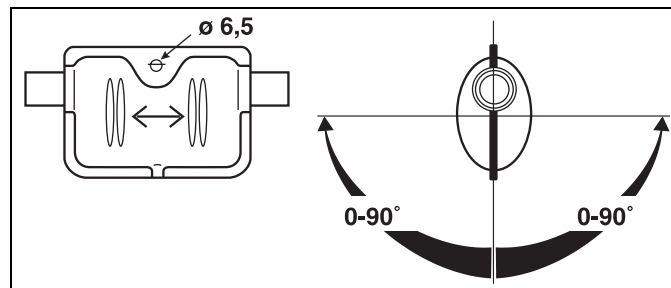
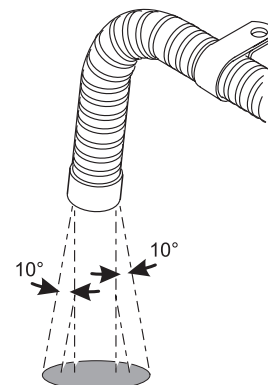


Fig. 15: Silencieux d'échappement
sens de passage au choix

Le débouché du pot d'échappement est à placer de manière à empêcher toute obstruction suite due à la neige ou à la boue.

La conduite d'échappement doit être constituée de tubes rigides en acier allié ou non ayant une épaisseur de cloison minimale de 1,0 mm ou des tubes flexibles en acier allié exclusivement. Le tuyau

Afin de garantir que la valeur de l'angle soit de $90^\circ \pm 10^\circ$, il est nécessaire que la fixation ne soit pas à plus de 150 mm de l'extrémité du tuyau d'échappement



Sens de sortie pratiquement vertical $90^\circ \pm 10^\circ$

Fig. 16: Débouché du pot d'échappement
emplacement de montage

d'échappement est fixé au chauffage par exemple avec un collier de serrage. Autres dispositions : voir Dispositions légales.

Uniquement pour l'ADR : respecter les dispositions légales de l'ADR concernant la pose de la conduite d'échappement, chapitre 9, paragraphe 9.2.4.7.

10 Branchements électriques

10.1. Branchement du module de commande / chauffage

Le branchement électrique du chauffage s'effectue conformément aux figures 17 bis 22.

10.2. Branchement des éléments de commande

Le chauffage peut être mis en marche ou arrêté à partir des éléments de commande Webasto suivants :

- horloge de programmation voir schéma électrique fig. 17.
- commutateur voir schéma électrique fig. 18.

10.3. Branchement pour le montage du Thermo 50 sur un véhicule de transport de matières dangereuses (ADR)

Le branchement électrique s'effectue conformément aux schémas électriques des figures 19 à 22.

NOTA

Le commutateur de la commande auxiliaire doit être installé de telle manière qu'en cas de mise en service d'un tapis convoyeur, un potentiel positif ou négatif soit disponible à l'entrée X14 du module de commande.

ATTENTION

S'il n'y a pas de masse disponible lors de la mise en marche à l'entrée X14 du module de commande, toutes les fonctions ADR sont inopérantes. Après l'activation du potentiel positif à l'entrée X14 du module de commande (commande auxiliaire en marche), il se produit une marche à vide assez brève pendant 20 secondes, puis le module de commande se trouve en mode « blocage dû à une anomalie ».

Selon la réglementation technique concernant le Gefahrgut-Verordnung Straße (transport des matières dangereuses sur route), les chauffages

doivent être mis en service uniquement à partir d'un commutateur spécial à commande manuelle situé dans la cabine du conducteur. Pour un équipement avec une horloge standard, s'assurer que le contact 4 de l'horloge standard reste libre. Le chauffage ne peut ainsi être mis en marche qu'avec la touche « chauffage instantané » (schéma électrique sur demande).

L'utilisation d'autres horloges de programmation dans les véhicules ADR n'est pas agréée.

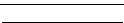
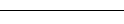
10.4. Ventilation du véhicule

La commande de la ventilation du chauffage propre au véhicule s'effectue par l'intermédiaire d'un relais, voir schémas électriques des figures 17 à 22 ou par l'intermédiaire d'un relais avec thermostat d'ambiance.

11 Schémas électriques

11.1. Légende des schémas électriques

- ① Fusible existant de la ventilation du véhicule
- ② avec plus au raccordement 10 = chauffage instantané en mode continu
raccordement 10 ouvert = la durée de chauffage est programmable à volonté (de 10 mn à 120 mn) ; réglage par défaut 120 mn
- ③ Ce raccordement doit rester ouvert sur les véhicules ADR ! (pas de fonction programmation)

Section des fils		
	< 7,5 m	7,5 - 15 m
	0,5 mm ²	0,75 mm ²
	0,75 mm ²	1,5 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

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

N°	Désignation	Remarque
A1	Chauffage	Thermo 50
A2	Module de commande	
B2	Sonde de température	
E	Bougie / détecteur d'allumage	
F1	Fusible 15 A	Fusible plat SAE J 1284
F2	Fusible 5 A	Fusible plat SAE J 1284
F3	Fusible	Même fusible que celui de la ventilation du véhicule (20 A maxim.)
H1	Diode électroluminescente (dans P)	Contrôle de mise en marche
H2	Diode électroluminescente (dans P)	Témoin de fonctionnement
H3	Lampe (dans P)	Eclairage de l'afficheur
H4	Lampe	Témoin de fonctionnement
H5	Lampe minim. 1,2 W	Contrôle de mise en marche du tapis convoyeur
K2	Relais	Pour tapis convoyeur
K3	Relais (dans A3)	Ventilation du véhicule
M1	Moteur	Ventilateur à air de combustion
M2	Moteur	Pompe de circulation
M3	Moteur	Ventilation du véhicule
P	Horloge de programmation numérique	Pour fonctionnement programmé
S1	Commutateur de la ventilation du véhicule	S1 ou S2, suivant le véhicule
S2	Commutateur de la ventilation du véhicule	S1 ou S2, suivant le véhicule
S3	Commutateur	Bouton chauffage instantané
S4	Disjoncteur 1 ou 2 pôles	Commutateur d'arrêt d'urgence, élect. ou pneumatique
S5	Commutateur	Au tapis convoyeur 1
S6	Commutateur	Au tapis convoyeur 2

N°	Désignation	Remarque
S7	Touche à effleurement	Touche chauffage instantané / télécommande
X1	Connecteur à 6 broches	
X2	Connecteur à 2 broches	
X3	Connecteur à 2 broches	
X4	Connecteur à 2 broches	
X5	Connecteur à 2 broches	
X6	Connecteur à 2 broches	
X8	Connecteur à 2 broches	Diagnostic
X11	Connecteur à 2 broches	
X12	Connecteur à 12 broches	Horloge de programmation
X13	Connecteur à 1 broche	Coupe-batterie
X14	Connecteur à 1 broche	Commande auxiliaire
X15	Connecteur à 4 broches	Commutateur marche / arrêt
Y1	Pompe de dosage	
Y2	Electrovanne	Pour tapis convoyeur 1
Y3	Electrovanne	Pour tapis convoyeur 2

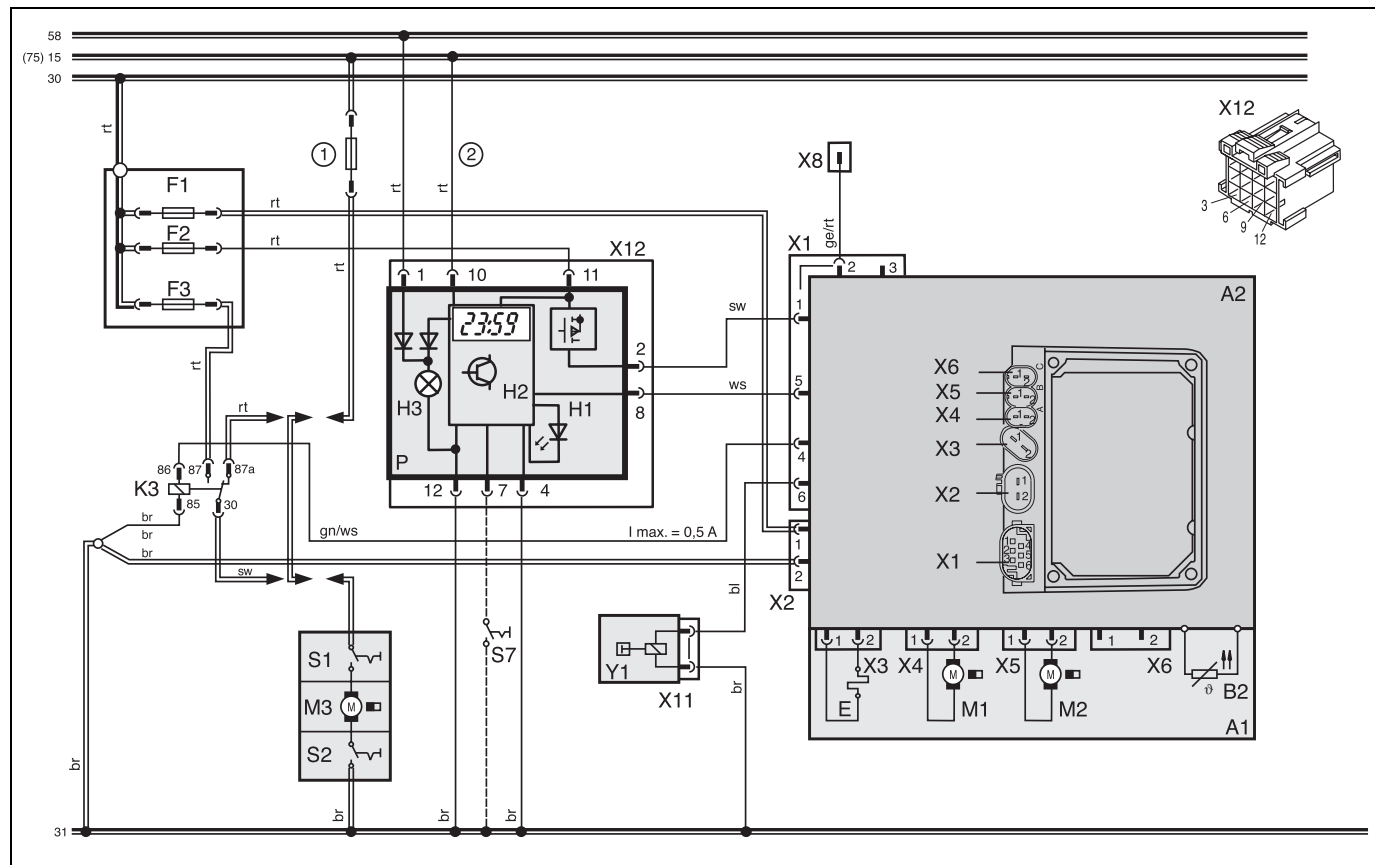


Fig. 17: Schéma électrique pour Thermo 50, horloge de programmation 24 V (légende : voir page 73)

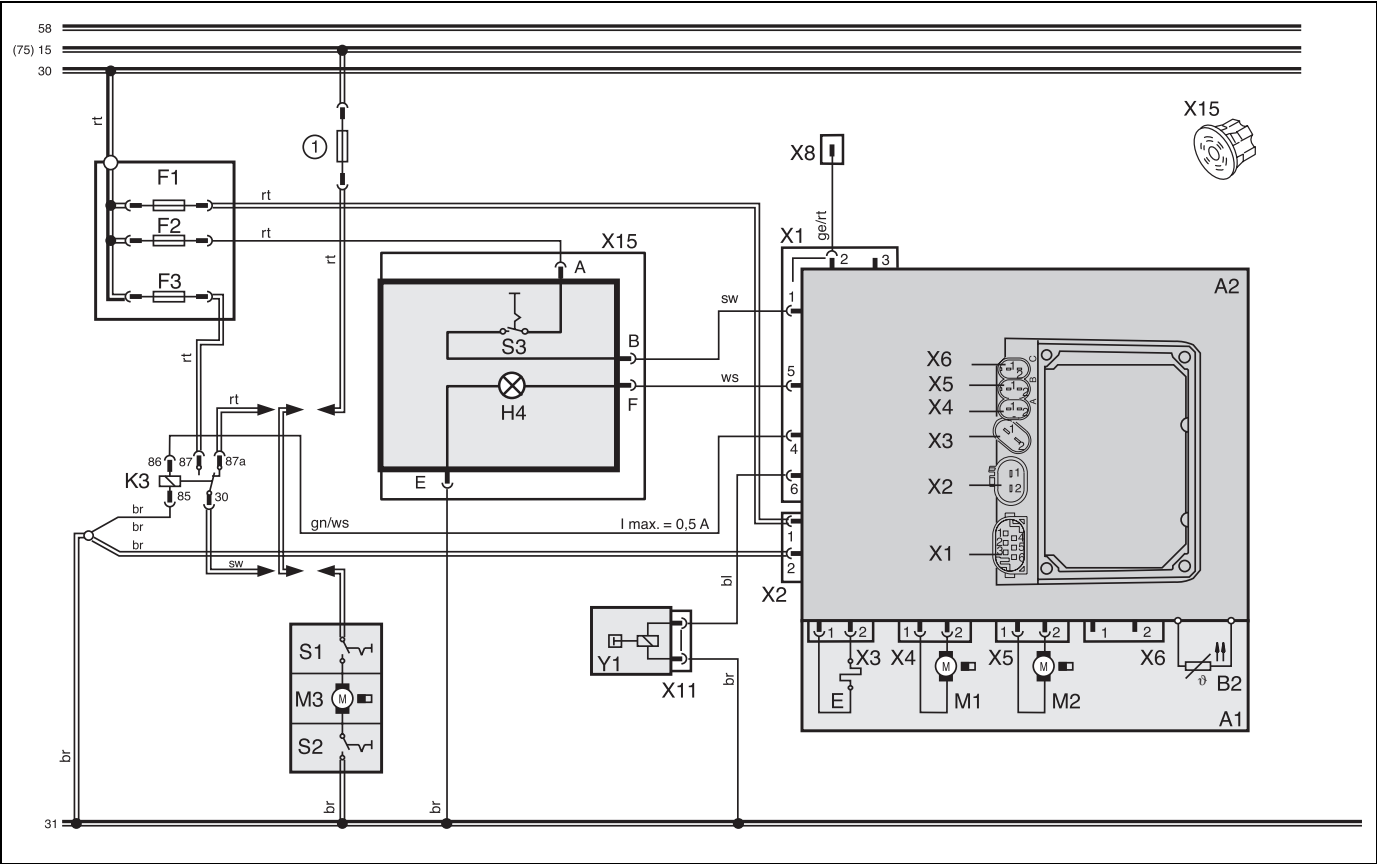


Fig. 18: Schéma électrique pour Thermo 50, commutateur 24 V (légende : voir page 73)

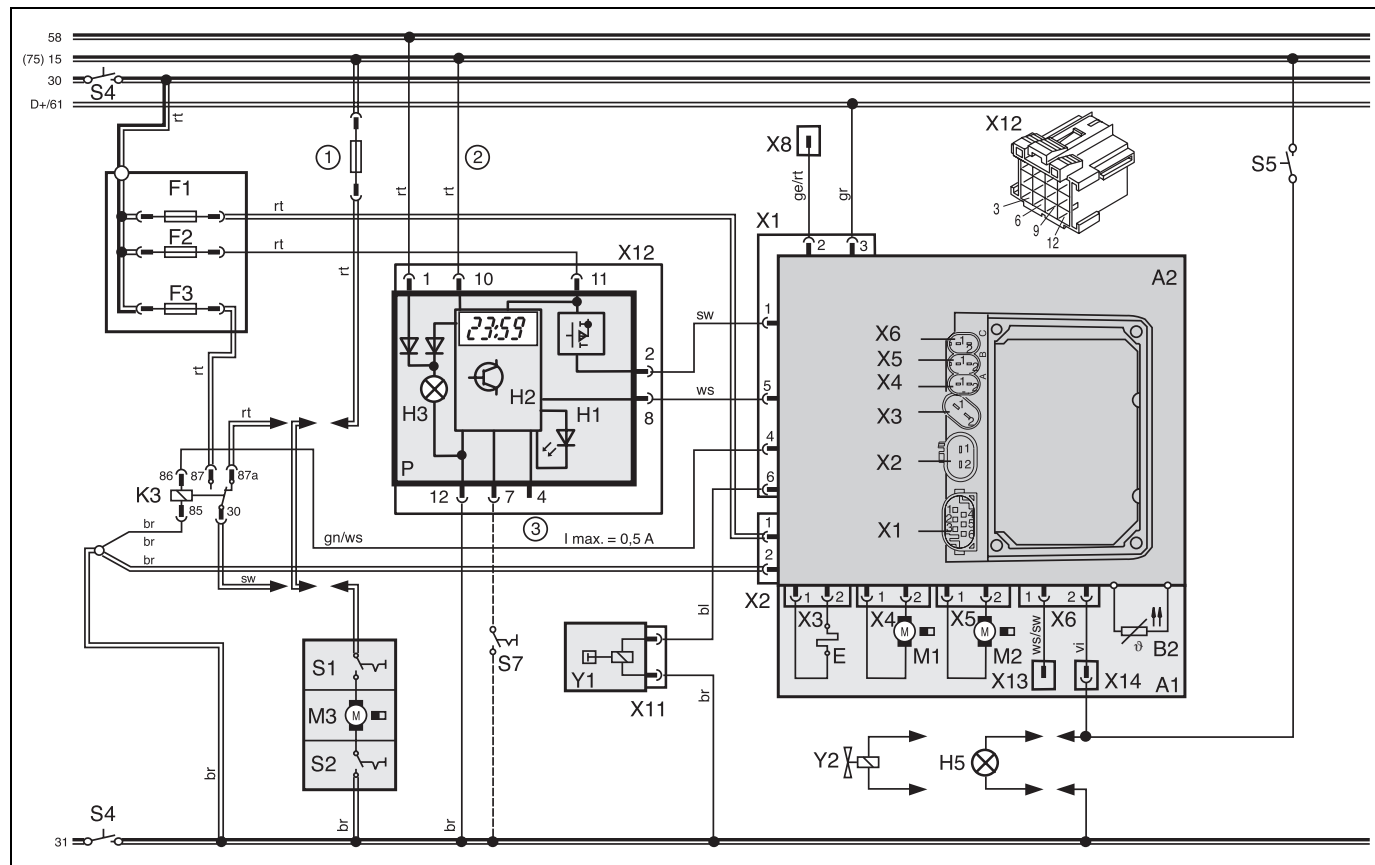


Fig. 19: Schéma électrique pour Thermo 50, horloge de programmation 24 V avec commande auxiliaire (légende : voir page 73)

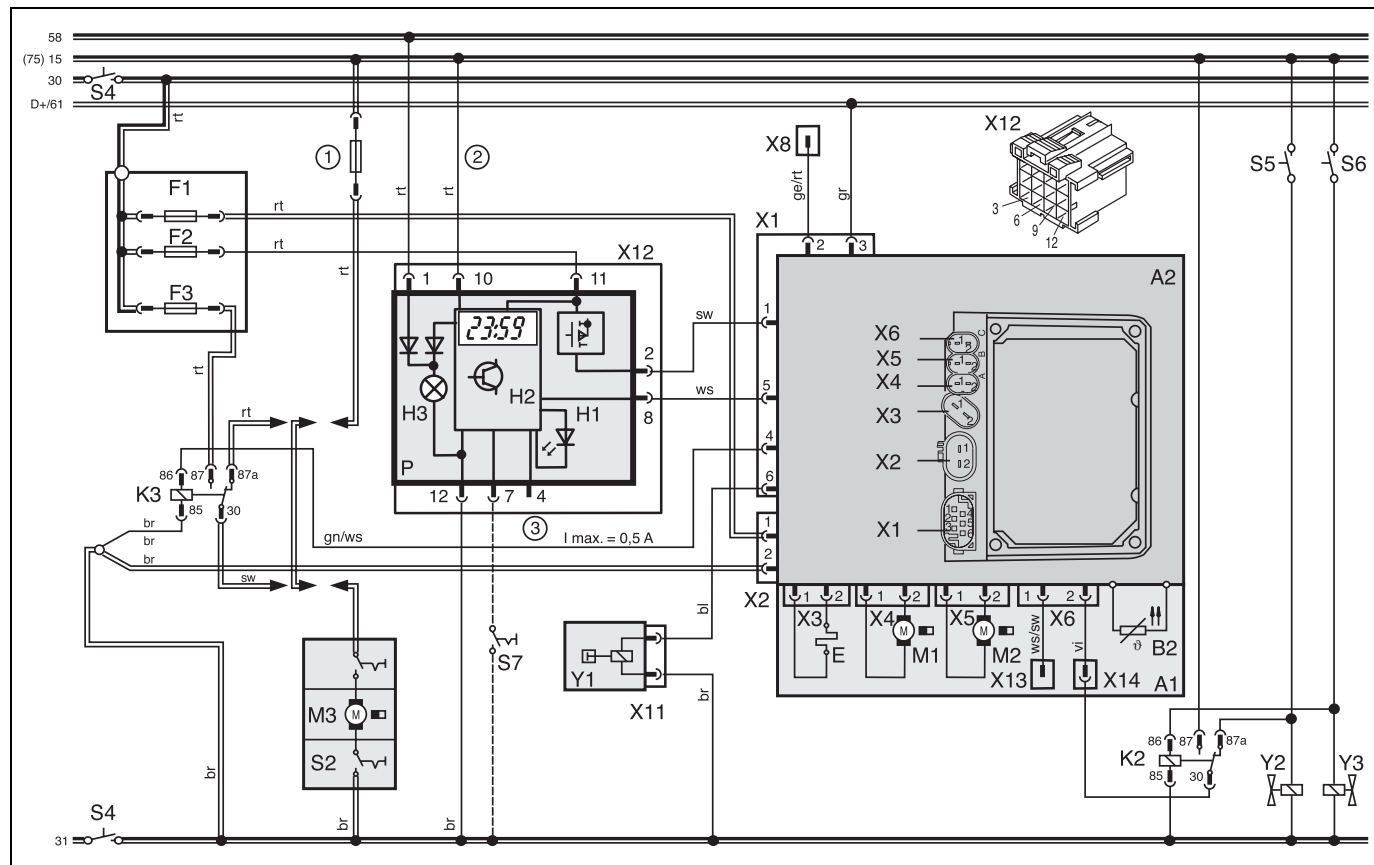


Fig. 20: Schéma électrique pour Thermo 50, horloge de programmation 24 V avec double commande auxiliaire (légende : voir page 73)



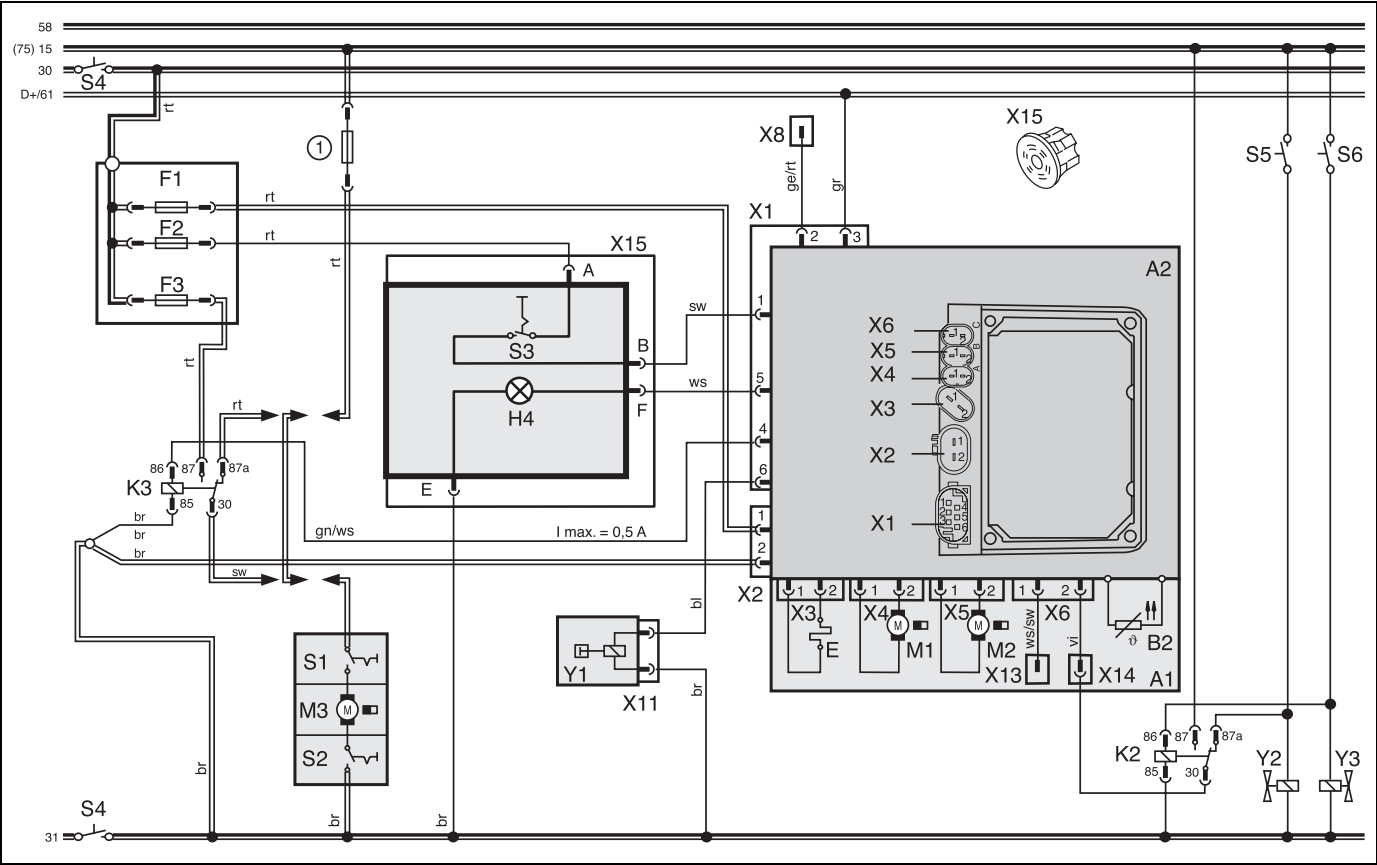


Fig. 22: Schéma électrique ADR pour Thermo 50, commutateur 24 V avec double commande auxiliaire (légende : voir page 73)

12 Première mise en service

NOTA

Respecter les consignes de sécurité de la notice d'utilisation et d'entretien !

Il faut impérativement lire la notice d'utilisation et d'entretien avant de mettre le chauffage en service.

Purger soigneusement le circuit d'eau et le circuit d'alimentation en carburant après l'installation du chauffage. Il faut ici respecter les consignes du constructeur du véhicule.

Vérifier l'étanchéité et le serrage de tous les raccords d'eau et de carburant pendant un essai de fonctionnement du chauffage. Effectuer une recherche de panne si un défaut venait à être constaté pendant le fonctionnement du chauffage.

13 Défauts

13.1. Arrêt sur défaut en raison d'un dérangement au niveau du chauffage

Si la flamme n'apparaît pas, l'arrivée de carburant se poursuit pendant 180 secondes au maximum.

L'arrivée de carburant est stoppée immédiatement en cas de surchauffe (déclenchement du limiteur de température).

Dans tous les cas (à l'exception d'un défaut au niveau du ventilateur à air de combustion), après un arrêt sur défaut, la ventilation s'interrompt pendant 5 secondes, puis l'appareil continue de fonctionner par inertie pendant 120 secondes. Cette durée peut varier en fonction de la version du logiciel du module de commande.

ATTENTION

Avec l'horloge standard, un message d'erreur apparaît sur l'afficheur de l'horloge de programmation après un incident de fonctionnement.

Avec la commande par commutateur, la nature de l'incident est indiquée par un clignotement du témoin lumineux de fonctionnement pendant la durée de fonctionnement par inertie du chauffage.

Par ailleurs, voir Affichage des codes d'erreurs dans la notice d'utilisation et d'entretien.

13.2. Arrêt sur défaut en cas de sous-tension ou de surtension

En cas de sous-tension de < 21 volts (mesurée à l'entrée du faisceau de câbles) pendant une durée de 20 ± 1 secondes, il se produit un arrêt sur défaut avec procédure d'arrêt normale.

En cas de surtension de > 32 volts (mesurée sur le chauffage) pendant une durée supérieure à $6 \pm 0,5$ secondes, il se produit un arrêt sur défaut avec procédure d'arrêt normale.

13.3. Déblocage

Après suppression de la cause de l'anomalie, le déblocage s'effectue par l'arrêt, puis le remise en marche du chauffage.

En cas de surchauffe, le déblocage s'effectue en enlevant le fusible F1, 15 A, pendant 10 secondes au moins.

En cas de surchauffe, le fusible n'est pas détruit.

14 Caractéristiques techniques

Si aucune valeur limite n'est précisée, les caractéristiques techniques ci-contre s'entendent avec les tolérances de ± 10 % habituelles pour les appareils de chauffage sous une température ambiante de $+20$ °C et sous tension nominale.

14.1. Carburant pour Thermo 50 (diesel / biodiesel) :

Le diesel ou le biodiesel préconisé par le constructeur du véhicule convient. En cas de changement en faveur d'un carburant spécial grand froid, il faut faire fonctionner le chauffage pendant 15 minutes environ pour que la conduite de carburant et la pompe à carburant soient remplies avec le nouveau carburant.

Il n'existe aucun inconvénient connu lié aux additifs.

Pompe de circulation	4847
Débit volumique contre 0,1 bar	900 l/h
Tension nominale	24 volts
Plage de température de fonctionnement	18 ... 32 volts
Puissance nominale	15 W
Dimensions de la pompe de circulation	longueur 95 mm largeur 61 mm hauteur 61 mm
Poids	0,3 kg

Chauffage	Fonct.	Diesel / biodiesel pour Thermo 50
Label d'autorisation CE		e1
Construction		Chauffage à eau avec brûleur à évaporation
Courant chaud	Pleine charge Charge part.	5,0 kW 2,2 kW
Carburant		Diesel / biodiesel
Consommation de carburant	Pleine charge Charge part.	0,63 l/h 0,27 l/h
Tension nominale		24 volts
Plage de température de fonctionnement		18 ... 32 volts
Puissance nominale avec pompe de circulation (sans ventilation du véhicule)	Pleine charge Charge part.	50 W 34 W
Température ambiante admissible : Chauffage : - fonct. - stockage Pompe de dosage :- fonct.		-40° ... +60 °C -40° ... +120 °C -40° ... +20 °C
Suppression de service admissible (caloporteur)		0,4 ... 2,5 bars
Capacité de l'échangeur thermique		0,15 l
Volume minimum du circuit		4,00 l
Débit minimum pour le chauffage		250 l/h
CO ₂ dans les gaz d'échappement (plage de fonct. admissible)		7,0 ... 12,0 % vol. - %
Dimensions du chauffage (tolérance ± 3 mm)		longueur 237 mm largeur 106 mm hauteur 193 mm
Poids		2,9 kg