

CHAUFFAGES INTEGRAUX

B5W (essence)
D5W (diesel)

Appareils autonectes de chauffage par eau
pour tous types de véhicules

J. EBERSPÄCHER
 EBERSPÄCHERSTRASSE 24
 7300 ESSLINGEN
 TEL. 07141/31 08-1
 TELEX 7256426

B 5 W

Appareil de base avec équipement de base	12 V	Numéro de commande 20 1645 35 00 00
Accessoires de montage universel		20 1645 80 00 00

Les éléments de commande de l'appareil sont livrables en tant qu'accessoires, et à commander séparément, voir page 2.

Pour tous autres accessoires, voir le catalogue spécial «Accessoires».

D 5 W

Appareil de base avec équipement de base	12 V	Numéro de commande 25 1699 05 00 00
	24 V	25 1600 05 00 00
Accessoires de montage universel	12 V	20 1645 80 00 00
	24 V	25 1600 80 00 00

Les éléments de commande de l'appareil sont livrables en tant qu'accessoires, et à commander séparément, voir page 2.

Pour tous autres accessoires, voir le catalogue spécial «Accessoires».

**Caractéristiques techniques**

Fluide thermique:	eau, liquide de refroidissement
Flux de chaleur*	fort: 8000 W \pm 10% faible: 1200 W \pm 10%
Régulation du flux de chaleur	fort: plein flux faible: 1/4 du flux arrêt: selon besoin, déterminé par le capteur de température
Carburant	B 5 W: essence (commercial) D 5 W: diesel (commercial) Voir également section «Carburants pour basses températures»
Consommation en carburant*	B 5 W: fort: 0,68 l/h faible: 0,17 l/h D 5 W: fort: 0,60 l/h faible: 0,15 l/h \pm 10%

(\pm 10% \pm 10% pour les données ci-dessus)

Tension nominale:
12 V ou 24 V

Piège de fonctionnement:

Limite inférieure** 10 V ou 20 V

Limite supérieure*** 14 V ou 28 V

Consommation électrique avec pompe de circulation, sans soufflerie.

B/D 5 W	au démarrage	265 W \pm 10% (12 V) 180 W \pm 10% (24 V)
	en fonctionnement continu	fort: 44 W \pm 10% faible: 28 W \pm 10%

Pression de service admise de 0,4 à 2,0 bars de surpression

Débit d'eau refoulé par la pompe à 0,1 bar 950 l/h

Débit minimum 450 l/h

Degré d'antiparasitage lointain, d'autres mesures d'antiparasitage sont possibles

Poids env. 4 kg

Température ambiante de fonctionnement de -40 à +80°C

* à la tension nominale

** Un disjoncteur à minimum incorporé coupe l'appareil en deçà d'une tension de 10,5 ou de 21 V.

*** Un disjoncteur à maximum incorporé coupe l'appareil au delà d'une tension de 15 ou de 30 V.

Contenu:

	Page
Eventail de livraison/N° de commande	2,3
Instructions de montage	4
Prescriptions légales et réglementation	4
Montage de l'appareil de chauffage	4
Dimensions principales	5
Positions de montage admises	5
Raccordement sur le circuit d'eau	6,7
Aménage de l'air de combustion	8
Evacuation des gaz d'échappement	8
Alimentation en carburant/Carburants spéciaux pour basses températures	9 à 11
Installation électrique: schémas de câblage	11, 12
Fonctionnement/Élimination des perturbations	13 à 15

Eventail de livraison (Illustration page 3):

Pos.	Qté.	Désignation
B 5 W		
1-3	1	Appareil de base avec équipement de base 12 V 20 1645 05 00 00
D 5 W		
1-3	1	Appareil de base avec équipement de base 24 V 25 1600 05 00 00

L'équipement de base des appareils B/D5W inclut:

1	1	Appareil de base (non livrable isolément)
2	1	Coffret de commande
3	1	Pompe de dosage avec filtre à carburant incorporé

À commander accessoirement pour les appareils B/D5W:

(Positions 4 à 6 optionnelles)

4	1	Minuterie (analogique) avec pièces de fixation
5	1	Minuterie (digitale) avec pièces de fixation
6	1	Commutateur universel
-	1	Lampe-témoin pour le commutateur universel
38	1	Set de montage universel pour B/D 5 W 12 V 20 1645 80 00
40	1	Set de montage universel pour D 5 W 24 V 25 1600 80 00
41	1	selon besoin, clapet anti-retour 254 00 070

Attention:

La minuterie (Fig. 5) est livrée avec le set d'accessoires de montage universel!

Éléments de commande accessoires:

4.



Minuterie analogique avec pièces de fixation

Numéro de commande
12 V 25 1482 89 00 00
24 V 25 1482 89 10 00

5.



Minuterie digitale avec pièces de fixation

Numéro de commande
12 V 25 1482 89 18 00
24 V 25 1483 89 02 00

Au cas où d'autres types de minuteries seraient employés, les contacts doivent pouvoir supporter des charges d'au moins 2 ampères. La durée de fonctionnement doit en outre être limitée à 1 heure, maximum.

6.



Commutateur universel
25 1380 89 04 00

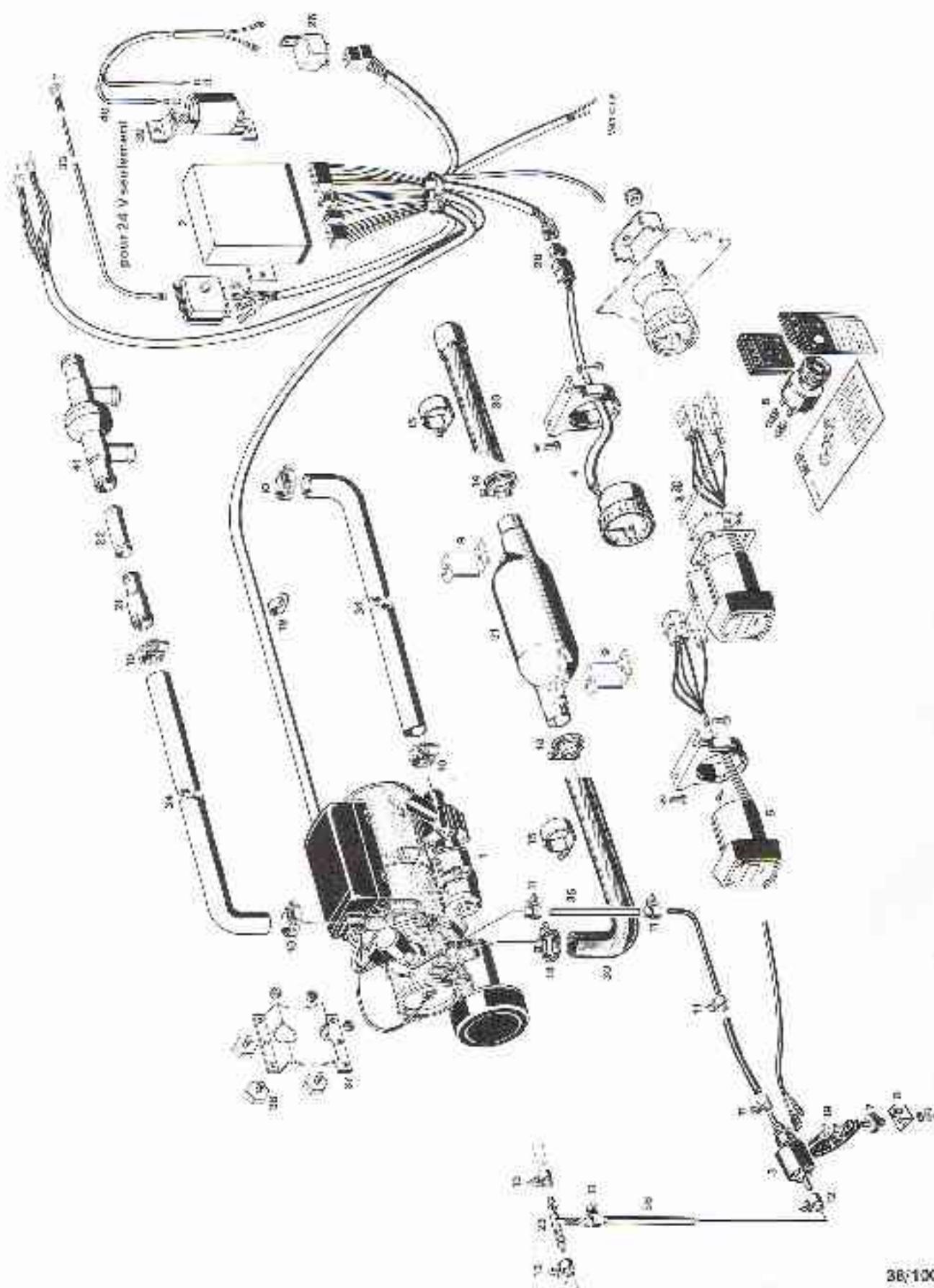
Lampe-témoin pour commutateur universel:
12 V 207 00 00 05
24 V 207 00 00 08

Si d'autres commutateurs sont employés que ceux normalement utilisés par l'industrie automobile, ils doivent pouvoir supporter des charges d'au moins 10 ampères.

Attention:

Avant la mise en marche de l'appareil ou avant de pré-programmer le chauffage, le levier du système de chauffage du véhicule est à positionner sur CHAUD (position maximale) et celui de la soufflerie sur sa position minimale (consommation réduite de courant). Les minuteries et les commutateurs universels sont livrés avec les notices d'emploi correspondantes.

Eventail de livraison



Prescription officielles

Pour les véhicules soumis à la réglementation d'homologation du Code de la Route en R.F.A. (zone régie par le StVZO), les appareils de chauffage sont agréés par le Kraftfahrt Bundesamt et possèdent le sigle d'accréditation officiel – indiqué sur la plaque du constructeur.

Prière de noter que:

La mention «Année de première mise en service» apposée sur la plaque du constructeur est une impératif des autorités allemandes et ne concerne aucunement le N° du modèle.

Si les appareils de chauffage doivent être montés sur des véhicules spéciaux (par ex. des véhicules de transport de produits dangereux) il y a lieu d'observer les prescriptions relatives à de tels véhicules.

En garage, le chauffage ne devra pas être en service.

Lors de l'approvisionnement en carburant, le chauffage devra toujours être à l'arrêt.

Instructions de montage:

Raccordés au système de chauffage du véhicules sur lequel ils sont installés, les appareils de chauffage B 5 W et D 5 W sont destinés au préchauffage des moteurs d'automobiles de tourisme, de véhicule utilitaires légers, au chauffage de l'habitacle ou de la cabine ainsi qu'au dégivrage des glaces. Les appareils de chauffage sont intégrés au circuit de refroidissement, au réseau électrique de bord ainsi qu'au système d'alimentation en carburant du véhicule.

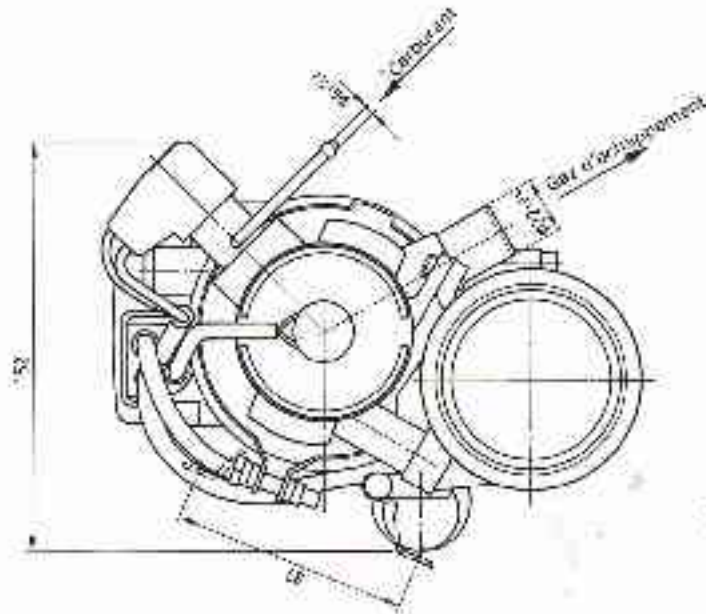
Montage de l'appareil de chauffage:

L'appareil est à monter dans le compartiment moteur. Placer l'appareil aussi bas que possible, de façon à ce que l'échangeur de chaleur et la pompe à eau puissent être naturellement refroidis. Tenir compte des positions de montage admises (voir page 6).

La plaquette signalétique doit toujours être bien lisible, quelle que soit la position de montage adoptée. Le cas échéant, une seconde plaquette signalétique (dupliquat) reproduisant les indications portées par l'original, devra être apposée en un endroit bien visible, l'appareil étant en place. Cette seconde plaquette peut éventuellement être fixée sur une tôle de protection cachant l'appareil lui-même. Lorsque la plaquette originale est visible, après le seul retrait d'une tôle amovible effectué sans l'aide d'aucun outil, une seconde plaquette est alors superflue.

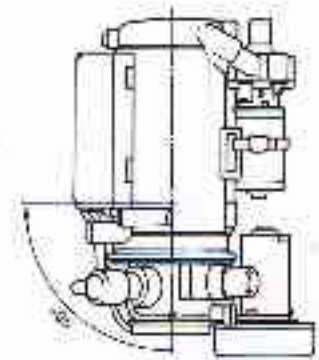
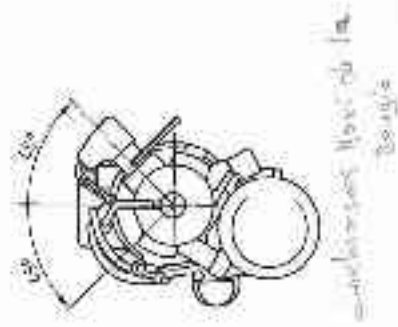
Les suggestions données par les présentes instructions de montage ne sont que des exemples. D'autres solutions que celles ici proposées sont bien entendu possibles, à condition que les prescriptions officielles du Service des Mines soient respectées. Le cas échéant, s'informer auprès du constructeur.

Dimensions principales et positions de montage admises

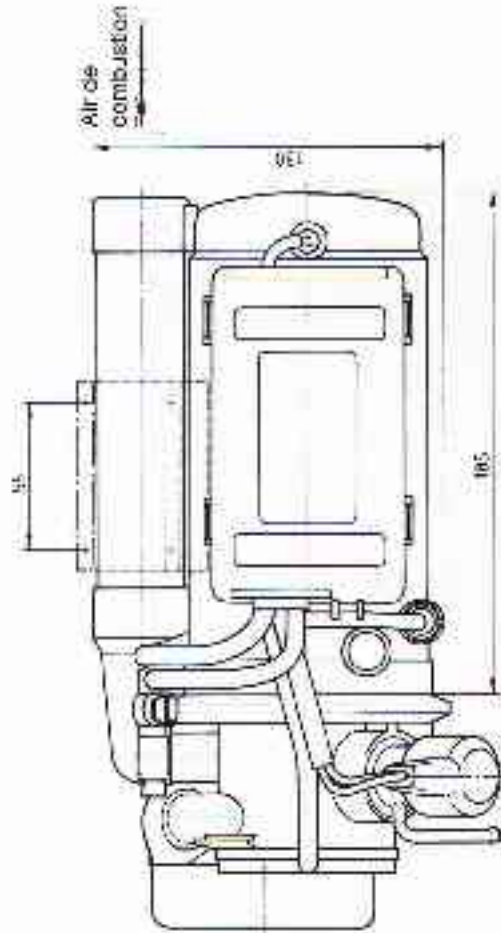
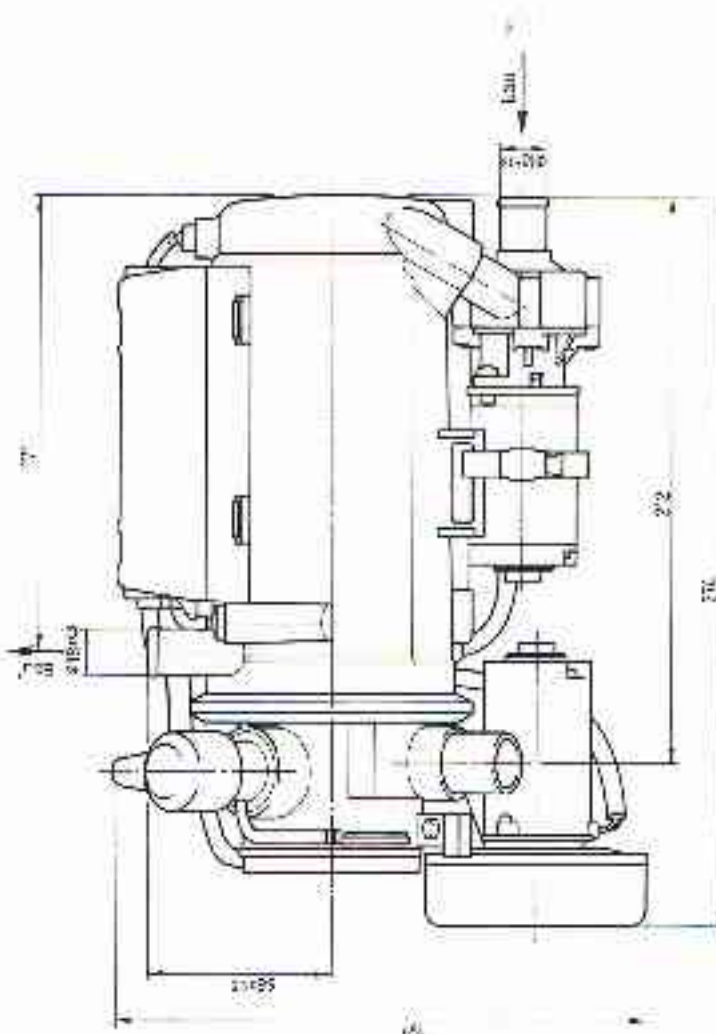


38/101

Positions de montage admises



38/105



Raccordement sur le circuit de refroidissement:

Il existe diverses possibilités:

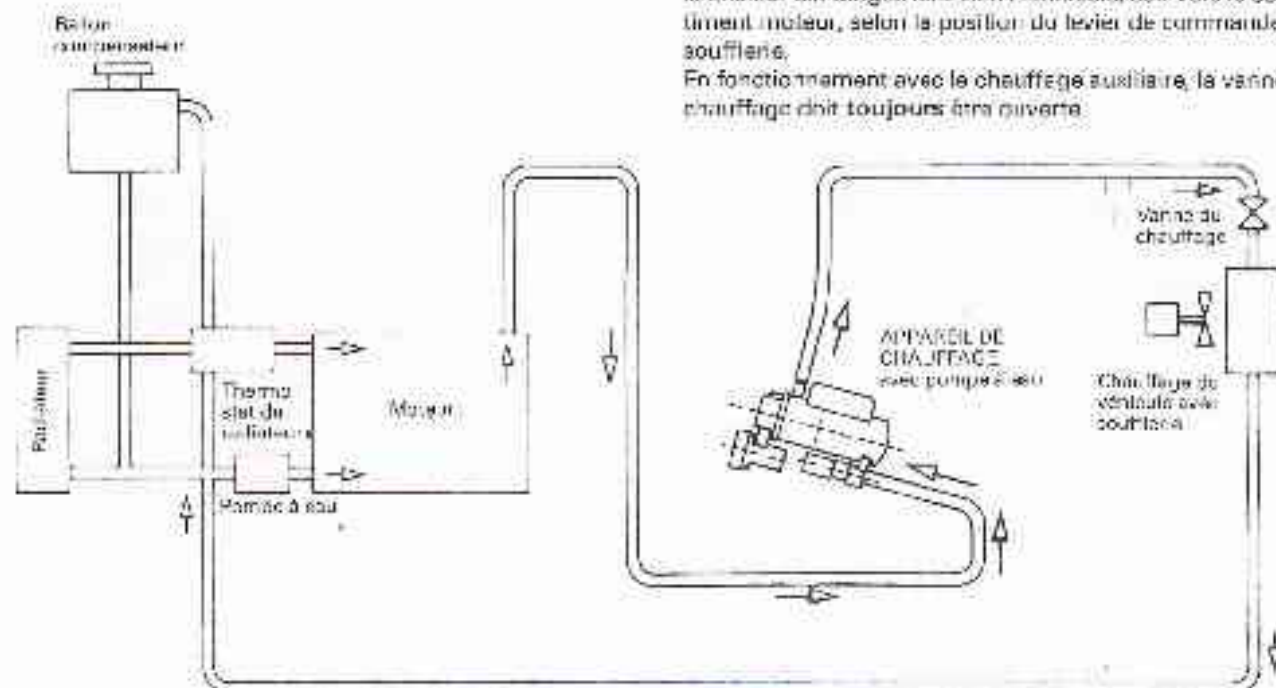
- 1°) Sectionner le tuyau entre le moteur et l'échangeur de chaleur du véhicule et insérer l'appareil de chauffage à cet endroit.

Avantage: Montage très simple

Inconvénient: Lors du préchauffage du moteur l'appareil est submergé par l'eau de refroidissement, ce qui peut réduire le débit de l'appareil lui-même.

Particularité: Lorsque le chauffage auxiliaire est en service, la chaleur est dirigée soit vers l'habitacle, soit vers le compartiment moteur, selon la position du levier de commande de la soufflerie.

En fonctionnement avec le chauffage auxiliaire, la vanne du chauffage doit toujours être ouverte.

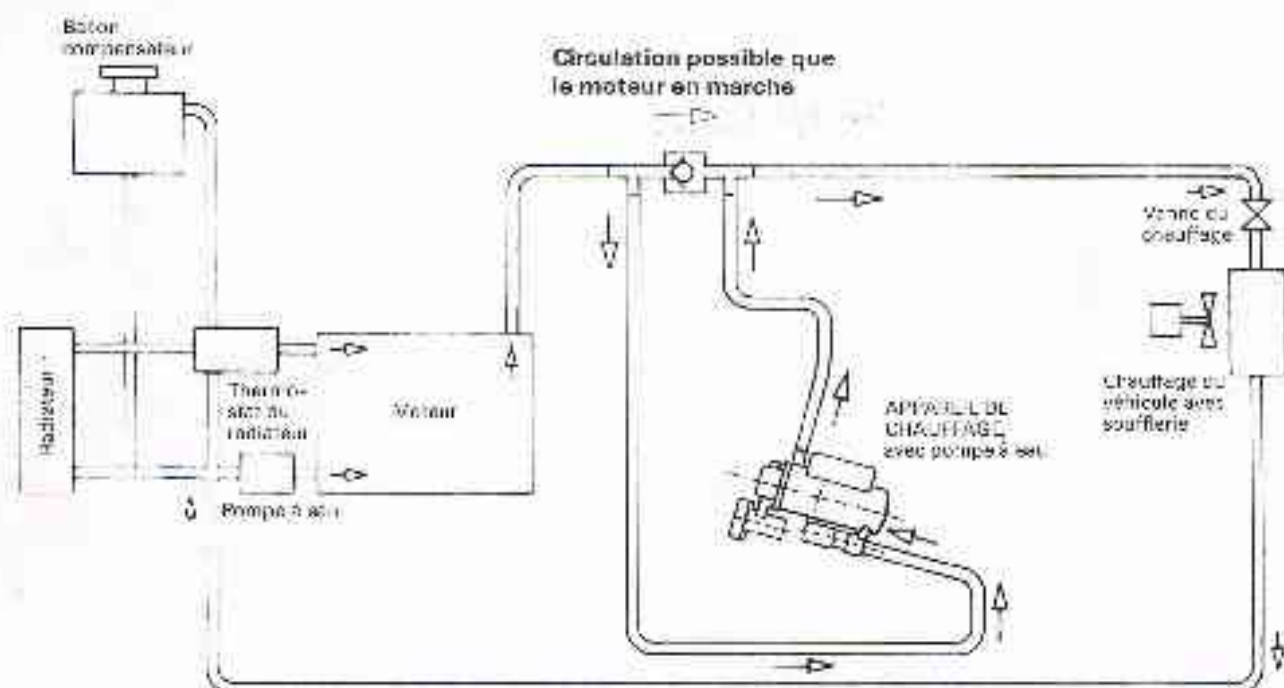


38/102

- 2°) Comme décrit à l'alinéa 1°, mais avec un clapet anti-retour intercalé en parallèle sur la conduite entre le moteur et l'échangeur de chaleur du véhicule.

Particularité identique à celle du point 1°).

Avantage: Efficacité du chauffage normal non influencée, l'appareil auxiliaire étant éteint.



38/102-1

5. Comme décrit à l'alinéa 2, mais avec un thermostat additionnel

dans la canalisation d'alimentation du réchauffeur

Cette variante du diesel d'Alfa est une fois employée pour des véhicules avec des moteurs de plus de 2 litres.

Particularité du chauffage

D'abord, le chaleur du réchauffeur se borne uniquement à la ramener jusqu'à une température de l'eau d'environ 70°C.

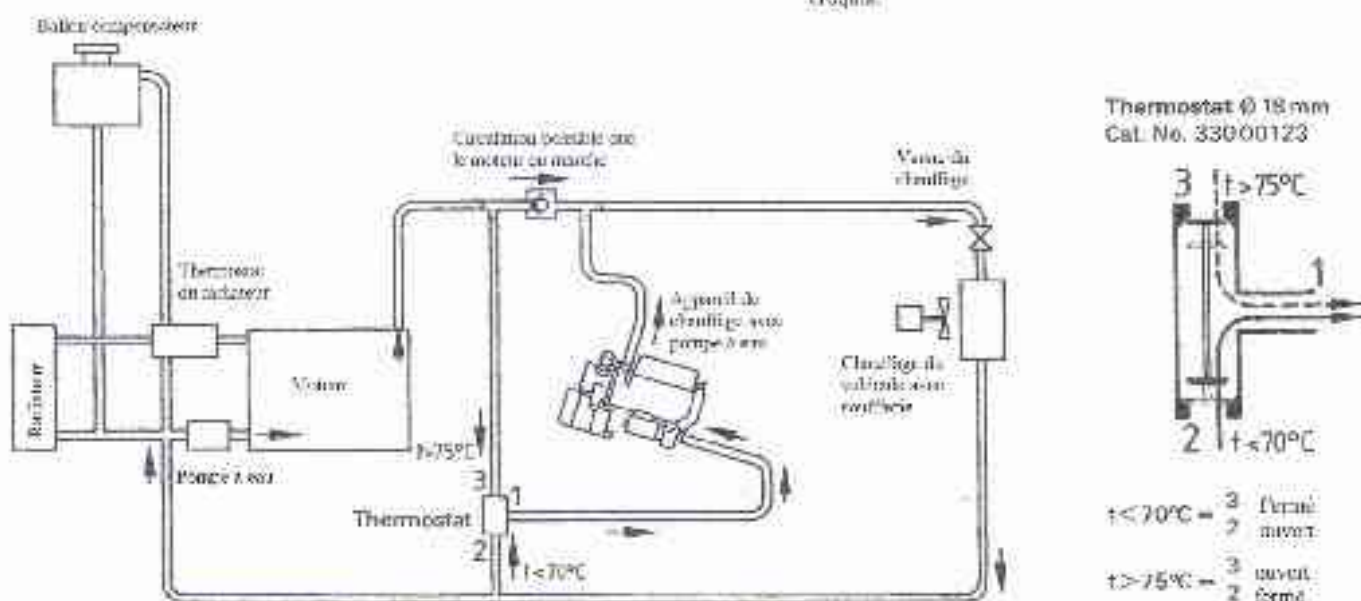
Reitt *et al.* • prc11n1^{−/−} Mice

Si la température de l'eau s'élève plus, le fluide se dilate, gonflant graduellement (jusqu'à 75°C) un circuit moteur.

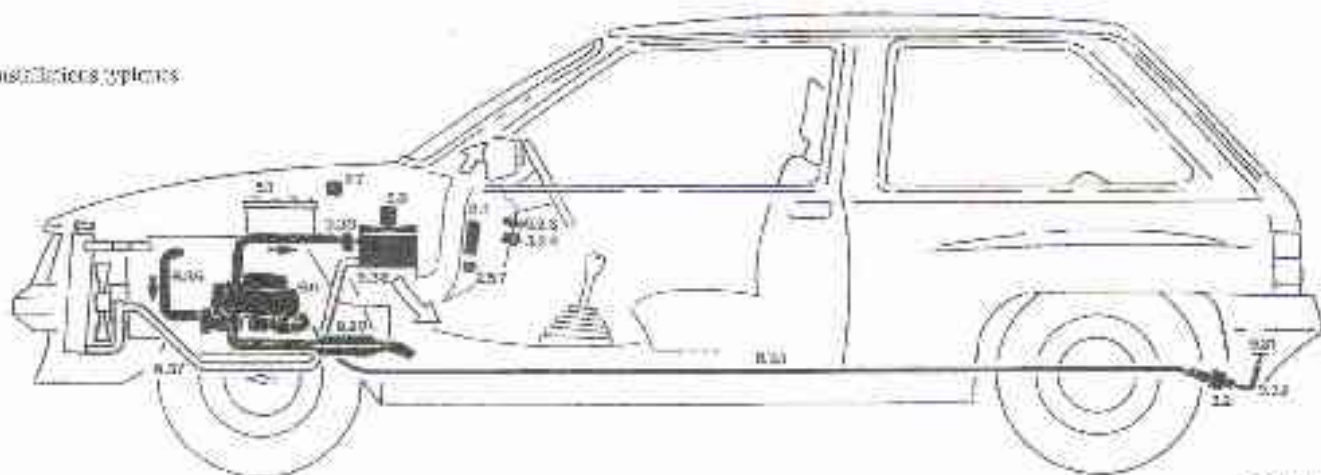
Grand circuit—characteristic actions/duties/rituals

« très important »

Toutes les constructions 1, 2 et 3 sont en fait des indications de la norme.



highlights



36/111

2.1	Unité de commande	5.1	Batterie	9.36	Conduite d'alimentation en eau de refroidissement par chauffage
2.2	Pompe de dosage gaz	5.2.3	Interrupteur chauffage véhicule	9.37	Circuite d'alimentation en eau du chauffage vers le moteur
2.5.7	Régl. d'alimentation du ventilateur V2 haute	5.9	Chauffage du véhicule	9.38	Radiateur de chauffage
		9.0	Réchauffeur	9.39	Vanne de chauffage
2.7	Batterie de fusibles	9.20	Système d'échappement		
3.2.4	Programmeur ou interrupteur universel	9.31	Régénération du carburant		
		9.32	Caractéristiques d'impédance carburant		
		9.33	Caractéristiques de l'humidité de carburant		

Fonctionnement de l'air de combustion et de l'échappement

Fonctionnement de l'air de combustion

L'air de combustion doit être aspiré de l'extérieur (pas de la cabine).
Un silencieux est adapté sur le réchauffeur.

Si le réchauffeur est installé dans le compartiment moteur, suivant les indications de ces instructions d'installation, la prise d'air de combustion est déjà fournie.

Fonctionnement de l'échappement

Le kit de livraison inclut un tuyau d'échappement flexible de diamètre interne 24mm et de 1250mm de long.
Celui-ci doit être coupé à un point approprié et le silencieux d'échappement inséré (voyez l'illustration page 3 et 7).

La ligne d'échappement peut se raccourcir s'il y a lieu.

La ligne d'échappement ne doit pas projeter au delà des côtés du véhicule.

Elle doit être tenue avec une légère pente ou avec des trous de diamètre finit à son point le plus bas pour éliminer la condensation.

Les orifices d'échappement et d'admission d'air de combustion doivent être ainsi arrangés pour que l'échappement ne soit pas aspiré directement.

L'orifice d'échappement doit être à l'extérieur. Les lignes d'échappement doivent être tendues de telle manière que ni la pénétration de l'échappement à l'intérieur du véhicule ni la prise de l'échappement par le ventilateur du véhicule ne doivent être possible¹⁾, et que les opérations essentielles du véhicule puissent être effectuées (assurez un dégagement proportionné). Placez la sortie de la ligne d'échappement de telle manière qu'elle ne puisse être pas être obstruée par la saleté et la neige et que l'eau qui entre puisse s'écouler.

N'installez pas face à la route.

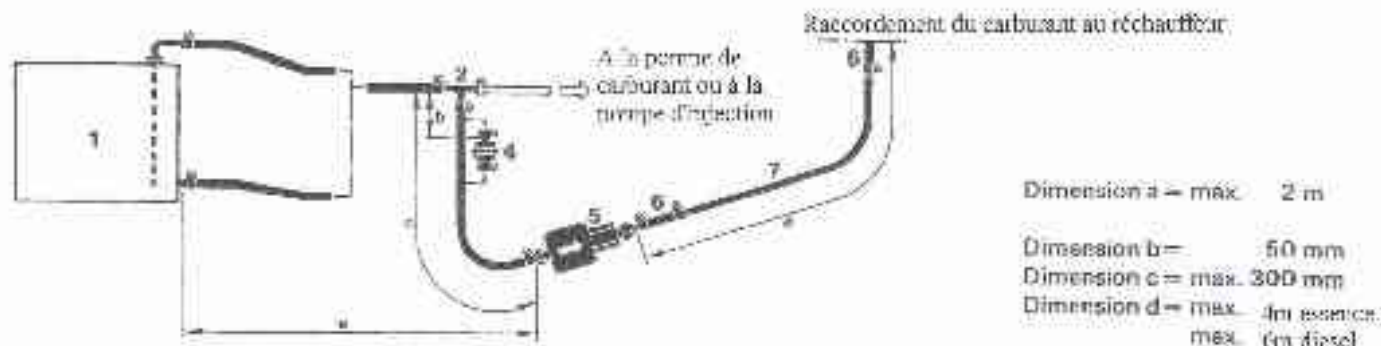
- 1) Cette condition considérée réunie quand la sortie de l'échappement est vers le haut ou sur le côté, ou quand il court sous le plancher du véhicule – est placée près du bord latéral ou arrière de la cabine ou du véhicule.

L'occlusion en carburant

Des divergences des instructions déterminées ici ne sont pas autorisées, car ils peuvent mener au défaut de fonctionnement.

1. Pour des voitures avec moteurs diesel, et pour des voitures avec moteurs essence ayant une pompe mécanique.
Le carburant est pris sur la ligne de fourniture au moteur.

Condition préalable: La ligne de carburant du réservoir de carburant au moteur doit être étanche, de sorte qu'il n'y ait aucune coupure dans la colonne de carburant quand le moteur ne tourne pas.

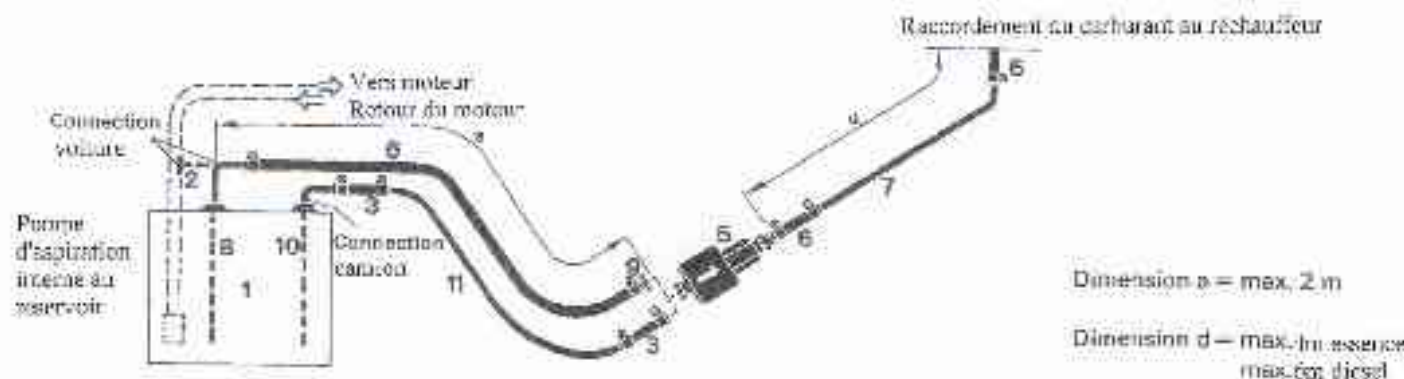


2. Pour des voitures avec des moteurs d'injection d'essence, et pour des camions avec des moteurs diesel.

Le carburant provenant de la canalisation d'alimentation en aval de la pompe est interdite sur les voitures car les pressions peuvent aller jusqu'à 10 bars.

Les possibilités suivantes sont disponibles:

- 2.1 Prise de carburant, si possible, en utilisant un plongeur séparé de la vanne d'alimentation adaptée au réservoir dans le cas de la voiture et directement dans le réservoir pour les camions.



- 2.2 S'il n'est pas possible d'installer un plongeur séparé dans le cas de voitures à moteur essence à injection, la canalisation de retour peut être utilisée en installant un Y.

Conditions:

1. Il ne doit y avoir aucune valve installée dans la canalisation de retour du réservoir de carburant.
2. La pression dans la canalisation de retour ne doit pas dépasser 2 bars. Pour une pression de 0,2 à 2 bars, une valve redoublant la pression (matériel supplémentaire N° 20 1645 89 30 00) doit être installée en amont de la pompe doseuse.
- 2.3 S'il n'est pas possible d'installer un plongeur séparé dans le cas des camions à moteurs diesel, la ligne de fourniture de carburant peut être utilisée (comme le montre la première section).

1 Réservoir de carburant (véhicule ou séparé)

2 Raccord de carburant

3 Durite interne dia. 5 mm

Cat. No. 360 75 350

4 Profilic à carburant

(uniquement nécessaire pour carburant souillé)

Cat. No. 25 1226 89 00 37

5 Pompe doseuse

6 Durite interne dia. 3,5 mm

Cat. No. 360 75 300

7 Conduite plastic, interne dia. 1,5 mm

Cat. No. 090 31 118

8 Plongeur interne dia. 2 mm

externe dia. 4 mm

9 Douille de raccordement

externe dia. 4 mm

10 Plongeur interne dia. 2 mm

externe dia. 6 mm

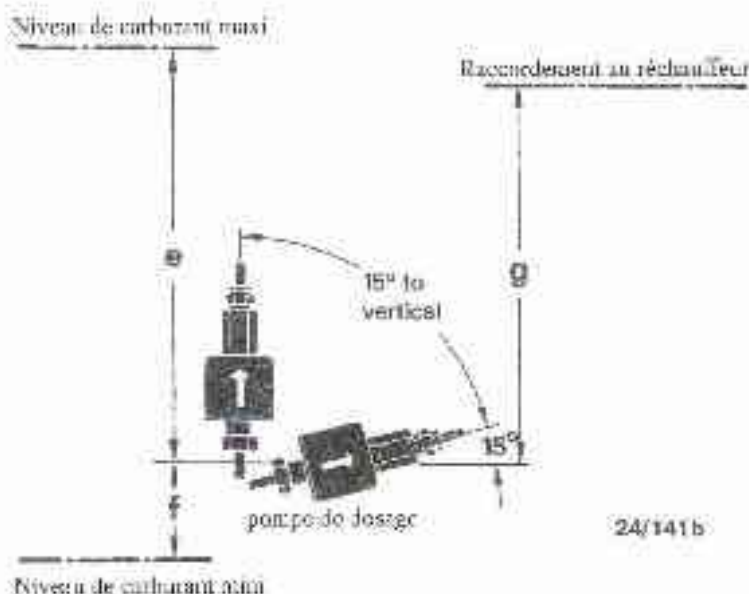
11 Conduite interne dia. 2 mm

Cat. No. 090 31 125

Cat. No.
20 1645 89 35 00

Cat. No. 25 1226 89 50 00

3. Positions permises d'aspiration et de pressions pour l'installation selon les paragraphes 1 et 2: positionnement permis de la pompe de dosage



Pression d'approvisionnement du réservoir à la pompe de dosage
e – 3000mm

Tête d'aspiration:

avec la pression du réservoir nulle:

f – maxi – 500mm avec l'essence

maxi, 1000mm avec le diesel

Vérifiez si la ventilation du réservoir fonctionne correctement

Prise de réservoir quand la dépression de produit pendant

l'opération (0,07 bars dans le bouchon de réservoir)

f – maxi – 150mm avec l'essence

400mm avec le diesel

Tête de pression, pompe de dosage au réchauffeur

g – maxi – 2000mm

La ligne de carburant, pompe de dosage au réchauffeur ne doit pas avoir de pente et ne doit pas

4. Important

Les sections 45 et 46 des règlements de circulation routière allemands s'appliquent également, avec le changement du détail, pour la ligne de carburant et le réservoir additionnel des réchauffeurs.

Protégez la ligne de carburant, le filtre et la pompe de dosage contre la surchauffe: n'installez pas près des silencieux et des pots d'échappement. La température ne doit pas dépasser 30°C, crée de bulles et des problèmes de gaz avec l'essence

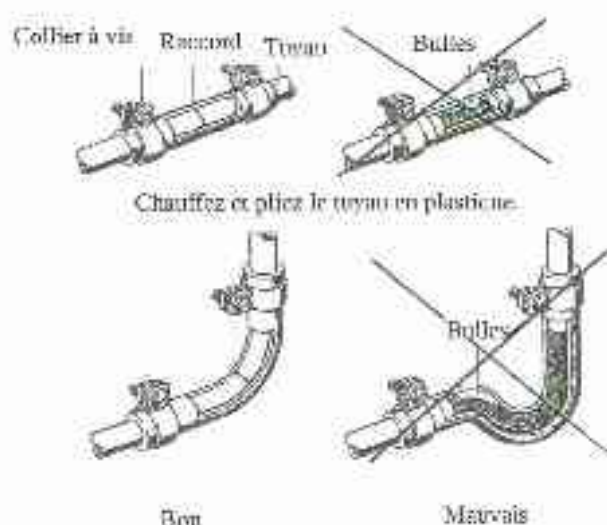
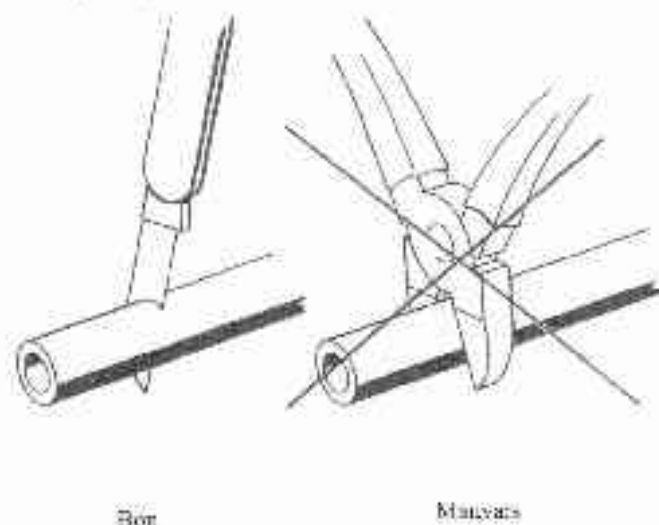
En étendant la ligne de carburant, le filtre à essence et la pompe doseuse près de l'essieu arrière, tenez compte du débattement de ce dernier.

Pour le raccordement des tuyaux de carburant, utilisez toujours la tuyauterie en caoutchouc, jamais de tuyau en plastique.

Coupez les raccords et les tuyaux de carburant à la longueur seulement avec un couteau.

Les coupes ne peuvent être dentelées et doivent être lisses et bavures.

Reliez vers le haut les tuyaux de carburant avec un moort. Adaptez la coupe du tuyau.



Température	Diesel d'hiver	Addition
de 0° à -15°C	100%	
de -15° à -25°C	50%	50% de pétrole ou d'essence
de -25°C à -40°C	-	100% de pétrole*

* ou des diesels spéciaux pour basses températures

La conduite et la pompe à carburant doivent être remplies, en les laissant fonctionner 15 min. environ.

Carburants pour cas spéciaux

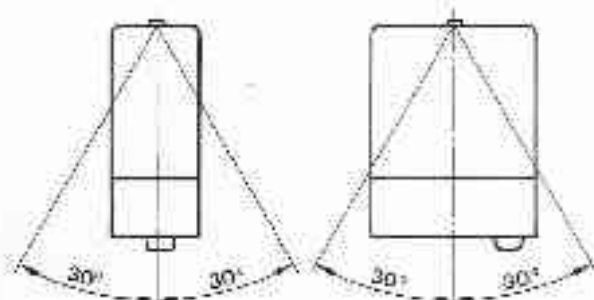
Dans certains cas spéciaux, les appareils de chauffage peuvent également être alimentés au fuel domestique (au-delà de 0°C) ou au pétrole léger. Prière de nous consulter préalablement.

Équipement électrique:

Les circuits électriques, les appareils de commande et de contrôle sont à ordonnancer de telle manière sur le véhicule, que leur fonctionnement, sous des conditions normales, ne puisse être perturbé ou influencé.

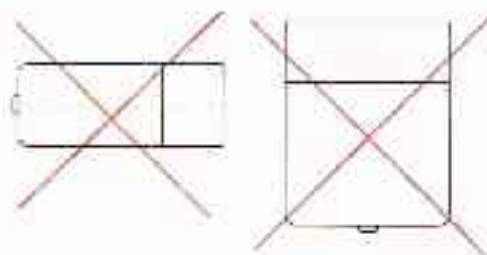
Monter le coffret de commande de telle façon à ce qu'il soit protégé contre les eaux de projection (aussi bien celles du propre véhicule que celles du véhicule précédent). Pour cette raison, un montage extérieur est contre-indiqué (et d'ailleurs interdit). Un emplacement idéal est offert à l'intérieur de l'habitacle ou de la cabine, les fiches de raccordement étant orientées vers le bas.

Coffret de commande
Positions de montage admises.



38/100

Coffret de commande
Positions de montage déconseillées

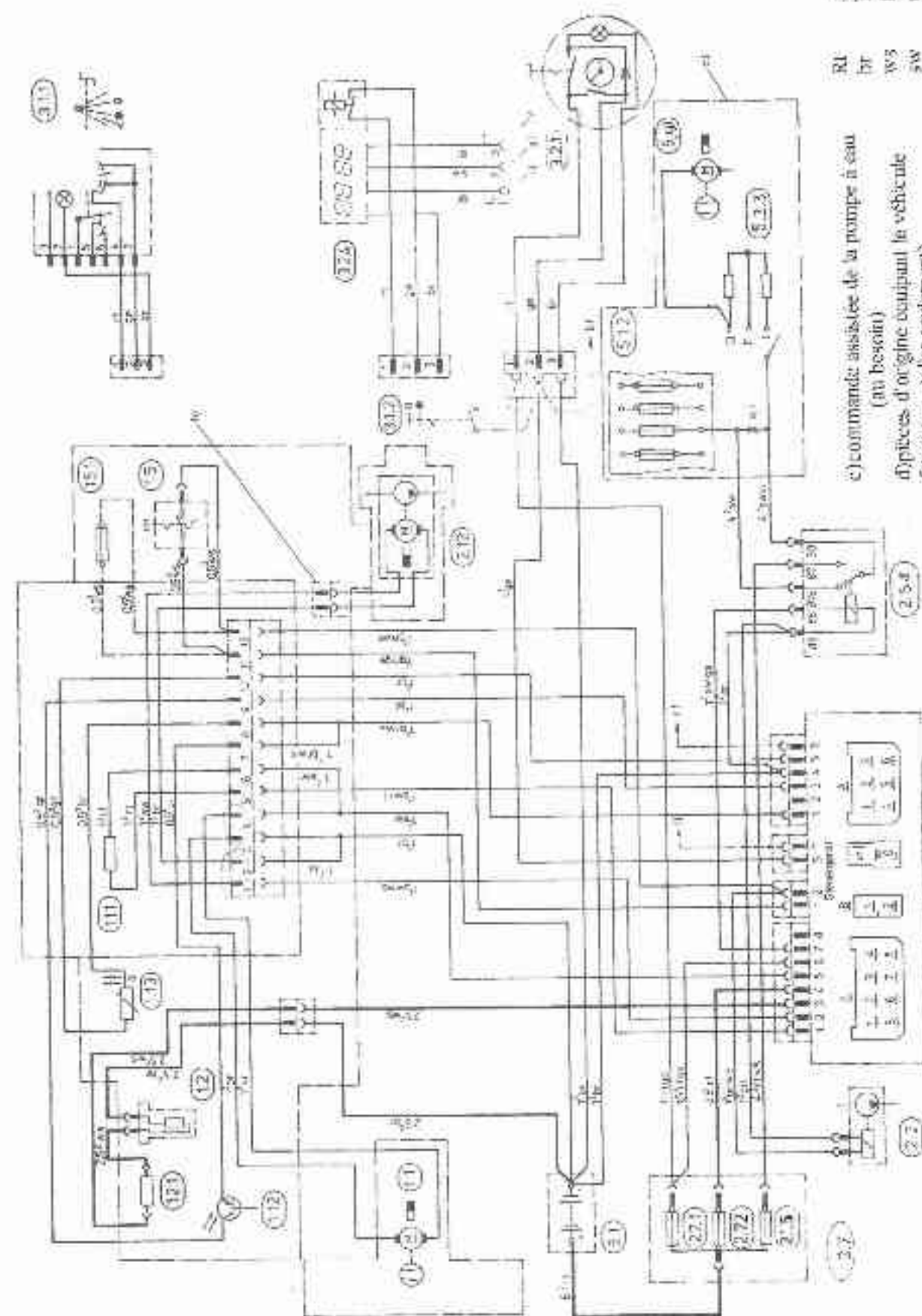


38/110

Liste des pièces

- 1.1 Moteur du brûleur
 - 1.1.1 Résistance série de charge partielle
- 1.5 Interrupteur de surchauffe
 - 1.5.1 Fusible de surchauffe
- 1.12 Détecteur de flamme
- 1.13 Capteur de température
- 1.2 Bougie à incandescence
 - 1.2.1 Résistance série pour la bougie à incandescence à 24 V
- 2.1 Coffret de commande
- 2.2 Pompe de dosage du carburant
- 2.5.4 Plaies de mise en marche
- 2.7 Boîte à fusibles
 - 2.7.1 Fusible appareil de chauffage 8 A
 - 2.7.2 Fusible bougie à incandescence 16 A
 - 2.7.3 Fusible soufflerie du véhicule 8 A
- 2.12 Pompe à eau
- 3.1.1 Commutateur universel
- 3.1.2 Commutateur pour le chauffage en service continu
- 3.2.1 Minuterie (analogique)
- 3.2.4 Minuterie (digitale)
- 5.1 Batterie
 - 5.1.2 Boîte à fusibles du véhicule
 - 5.2.3 Commutateur de la soufflerie
- 5.9 Soufflerie

Attention: sous 24 V, monter la résistance livrée pour la bougie à incandescence !
Tenir compte, au montage, de cette résistance que celle-ci a tendance à s'échauffer.



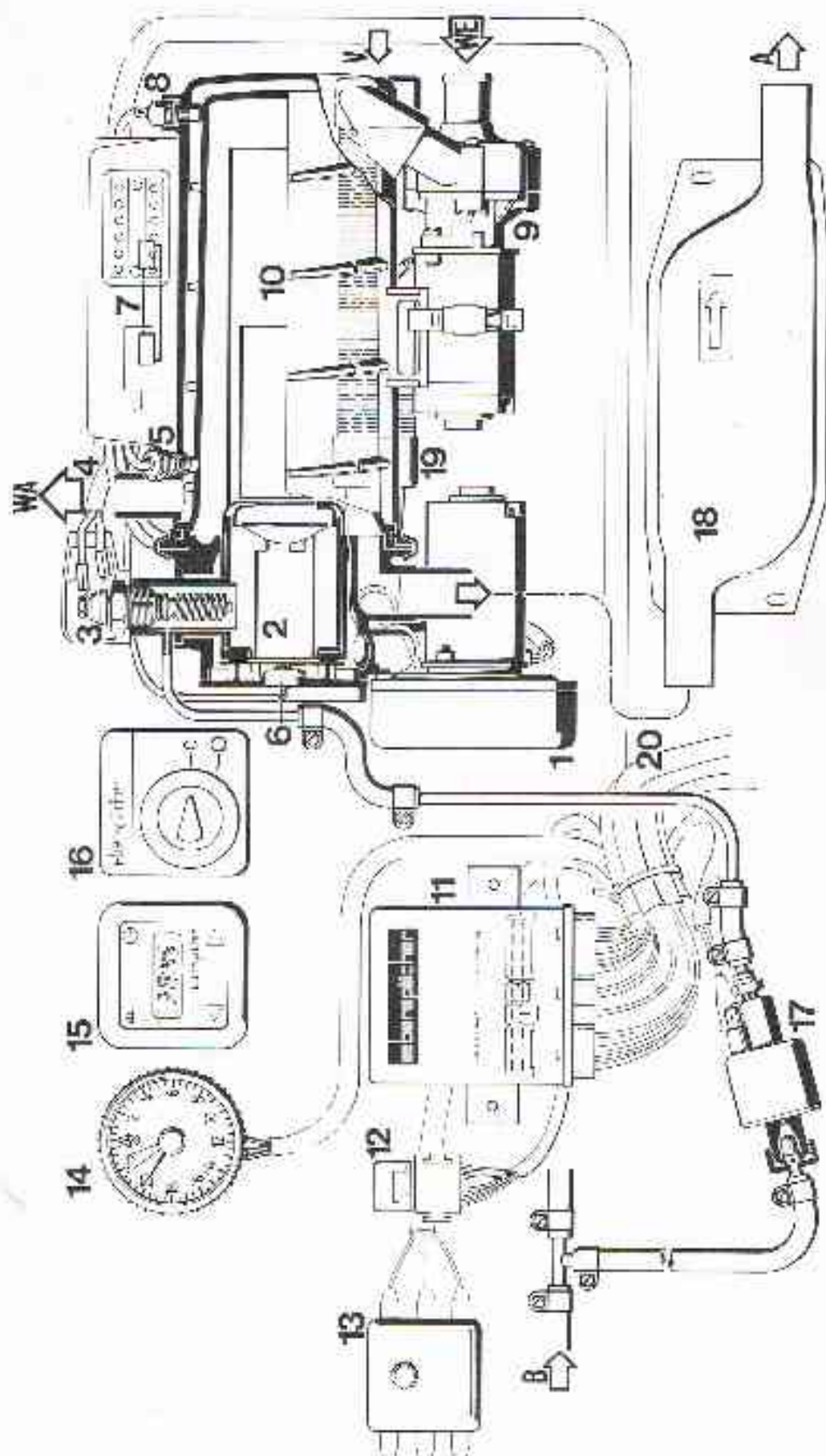
couleur
brun
blanc
noir
vert
jaune
violet

R1
br
WS
SW
igt
pe
vi

- c) commande assistée de la pompe à eau
(au besoin)
d) pièces d'origine équipant le véhicule
f) test (en atelier seulement)
g) terminal 15 (+ après contact)
h) uniquement avec pompe à eau séparée
i) terminal 38 (ex airbag)

- a) séparer
b) le cas échéant, raccorder, si possible
pour la commande d'une électro-vanne
(par bobine relais)

Fonctionnement



- | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| 1 Ventilateur d'air de combustion | 11 Coffret de commande | 16 Commutateur universel | WE - Arrivée d'eau |
| 2 Chambre de combustion | 12 Réais | 17 Pompe de dosage du carburant | WA - Sortie d'eau |
| 3 Bougie à incandescence | 13 Boîte à fusibles | 18 Silencieux des gaz d'échappement | V - Air de combustion |
| 4 Fil ou bougie | 14 Minuteur (analogique) | 19 Silencieux de l'air de combustion | B - Carburant |
| 5 Capteur de température | 15 Minuteur (digital) | 20 Faisceau de câbles | A - Gaz d'échappement |

Fonctionnement

Les appareils de chauffage B 5 W et D 5 W sont, à quelques infimes détails près, pratiquement identiques. Ces différences sont constituées uniquement par la forme de la chambre de combustion et par le réglage de la pompe de dosage. En outre, sur le D 5 W fonctionnant sur 24 V, une résistance série pour la bougie à incandescence est requise. Les pompes de dosage livrées sont adaptées aux différents débits, selon le carburant utilisé, essence ou diesel.

Éléments de commande (Voir également page 2)

Il est possible d'utiliser, au choix, aussi bien sur le B 5 W que sur le D 5 W, soit :

1^{re} un commutateur universel (15) ; si d'autres commutateurs sont employés que ceux normalement utilisés par l'industrie automobile, ils doivent pouvoir supporter des charges d'au moins 10 ampères ; soit

2^{de} une minuterie (14 ou 16).

Une mise en service immédiat, ou retardée de jusqu'à 23 heures, est possible, lorsque l'appareil de chauffage est muni d'une minuterie.

Attention :

Avant la mise en marche de l'appareil ou avant de pré-programmer le chauffage, le levier du système de chauffage du véhicule est à positionner sur «CHAUD» (position maximale) et celui de la soufflerie sur sa position minimale (consommation réduite de courant). Les minuteries et les commutateurs universels sont livrés avec les notices d'emploi correspondantes.

Mise en marche

À la mise en marche de l'appareil, la lampe témoin du commutateur ou celle de la minuterie s'allume. Le ventilateur de l'air de combustion ainsi que la pompe à eau sont mis en action et la bougie à incandescence est portée au rouge (pré-chauffage). Après un temps de préchauffage variable (de 20 à 50 secondes, suivant l'état de la batterie du véhicule), la pompe de dosage commence à refouler du carburant vers la chambre de combustion, à un débit très rapide (pleine charge), puis l'ignition a lieu.

Dès que le détecteur de flamme (6) a informé le coffret de commande qu'il a perçu une flamme, c'est-à-dire que la combustion est en cours, la bougie à incandescence sera désactivée. L'appareil est maintenant en fonctionnement, et fournit tout d'abord un flux maximal de chaleur.

Chauffage

Lorsque l'eau du radiateur a atteint une température d'environ 55°C, le capteur de température (5) met la soufflerie du véhicule en marche. Suivant la consommation en chaleur, dans l'ensemble du circuit, les états suivants peuvent intervenir :

- 1^{re} La consommation est égale ou supérieure à 4000 W ; l'appareil fonctionne alors en permanence à pleine puissance ; la température de l'eau du radiateur est de l'ordre de 55 à 80°C.
- 2^{de} La consommation varie entre 1250 et 4000 W (cas général) : la température de l'eau du radiateur continue d'augmenter. À environ 80°C, le capteur de température commutera l'appareil sur sa faible puissance.
 - Les quantités de carburant et d'air de combustion (Vitesse de rotation du ventilateur) sont alors réduites, de façon à assurer un flux de chaleur d'environ 1250 W. La consommation effective étant toutefois supérieure à 1250 W, la température de l'eau du radiateur s'abaisse. Lorsque celle-ci atteint environ 70°C, le capteur de température commutera à nouveau l'appareil sur sa pleine puissance.
- 3^{de} La consommation est inférieure à 1250 W (cas très rare) : à environ 80°C, le capteur de température commutera d'abord l'appareil sur sa faible puissance. Le besoin de chaleur étant lui-même peu important, la température s'accroît. Lorsqu'elle atteint environ 85°C, l'alimentation en carburant est interrompue, et le ventilateur d'air de combustion continue de fonctionner durant 180 secondes (marche par inertie) ; durant cette marche par inertie, et pendant tout le temps de cette pause régulière, la pompe à eau ainsi que la soufflerie du véhicule demeurent en action. La lampe témoin est toujours allumée. Après que l'eau du radiateur se soit maintenant quelque peu refroidie (à environ 70°C), l'appareil est de nouveau remis en marche à pleine puissance, et ne sera re-commuté sur sa puissance faible, que lorsque l'eau du radiateur aura atteint une température de 80°C.

Arrêt de l'appareil

L'alimentation en carburant est coupée, sitôt l'appareil arrêté. La lampe témoin s'éteint. Le ventilateur d'air de combustion ainsi que la pompe à eau fonctionnent encore par inertie durant environ 180 secondes, puis seront à leur tour automatiquement arrêtés.

Dispositifs de sécurité

La flamme du brûleur est surveillée par le détecteur de flamme (5), la température maximale par le fusible de surchauffe (8). Tous deux sont directement reliés au coffret de commande (11), lequel arrête l'appareil sitôt une quelconque perturbation signalée.

1° L'ignition ne peut-elle avoir lieu dans les premières 90 secondes suivant l'alimentation en carburant, la procédure de mise en marche, comme décrite ci-dessus, est renouvelée.

Une nouvelle tentative d'ignition échouée-elle au bout de 90 nouvelles secondes, l'appareil est éteint et une alerte (perturbation) est alors donnée.

2° Si, durant le service normal, la flamme venait à s'éteindre, une nouvelle tentative de remise en marche sera tout d'abord reconduite. L'ignition demure-t-elle sans succès, dans les 90 secondes suivant, la nouvelle remise en marche, ou bien lorsque la combustion s'arrête dans les trois minutes qui suivent, l'appareil est alors éteint et une alerte est donnée.

Cette alerte peut être annulée, par une courte action du bouton d'ARRÊT, suivie d'une remise en MARCHE.

3° En cas de surchauffe (manque d'eau, circulation d'eau pas ou peu ventilée), le fusible de surchauffe (8) grille, l'alimentation en carburant est interrompue, puis une alerte est donnée.

Après avoir éliminé la cause de la perturbation, il faudra remplacer un nouveau fusible, puis actionner très rapidement le bouton ARRÊT/MARCHE.

4° Une alerte est également donnée, et l'appareil arrêté, lorsque la tension d'alimentation tombe en deça de 10,5 ou de 21 V, ou bien au contraire, lorsque'elle s'élève au delà de 15 ou de 30 V.

5° L'appareil ne peut être mis en marche lorsque la bougie à incandescence est défectueuse, ou lorsque le circuit électrique allant vers la pompe de dosage est interrompu.

6° A la mise en marche de l'appareil, le fonctionnement du moteur du brûleur est contrôlé: s'il ne peut être mis en marche, l'appareil est arrêté et une alerte est donnée.

Vous pouvez éliminer vous-même les perturbations suivantes:

Lorsque l'appareil ne démarre pas, après la mise en marche:

1° Contrôler les 3 fusibles:

- 9 A, de l'appareil de chauffage,
- 15 A, de la bougie à incandescence,
- 8 A, de la soufflerie du véhicule.

Ces fusibles sont placés dans la boîte à fusibles, entre la batterie et l'appareil de chauffage.

2° Contrôler la bougie à incandescence et la remplacer éventuellement.

3° Éloignez l'appareil, puis remettez-le en marche, pas plus de deux tentatives consécutives. S'il ne pouvait être remis en marche, consultez votre station-service agréée.

Observations importantes:

1° Le liquide de refroidissement doit toujours être additionné, toute l'année, d'au moins 10% de son volume d'un liquide antigel et anti-corrosion.

2° Afin d'éviter tout endommagement du coffret de commande, débrancher le pôle (+) de la batterie et le placer à la masse, lorsque des travaux de soudage à l'arc doivent être effectués sur le véhicule.

3° Toujours éteindre l'appareil de chauffage avant de faire le plein en carburant.

4° Les prescriptions légales en vigueur interdisent l'emploi de l'appareil de chauffage en local clos (garages, parkings souterrains, etc.).

5° En dehors de la saison de chauffage, faire fonctionner l'appareil quelques instants (environ 10 secondes), à peu près une fois par mois.