

Service.



Programme autodidactique 280

La Phaeton

**Chauffage d'appoint à eau Thermo TOP C et
réchauffeur additionnel Thermo TOP Z**

Conception et fonctionnement



L'utilisation d'appareils de chauffage indépendants du moteur est de plus en plus fréquent. Ces appareils sont proposés en tant que post-équipement ou en option par les constructeurs.

La Phaeton avec motorisation à essence est dotée en option d'un chauffage d'appoint à eau, qui permet le réchauffage de l'habitacle sans que le moteur ne tourne.

Dans le cas des motorisations diesel, la Phaeton est équipée de série d'un réchauffeur additionnel qui assure un réchauffage supplémentaire du liquide de refroidissement pendant le fonctionnement du moteur.

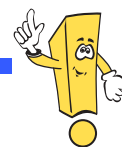
Le moteur atteint ainsi plus rapidement sa température de service et celle-ci est maintenue à un niveau constant pendant toute la durée de fonctionnement.

Le présent programme autodidactique vous fournit un aperçu du chauffage d'appoint à eau ainsi que du réchauffeur additionnel de la Phaeton.



S280_053

NOUVEAU



Attention
Nota



Le programme autodidactique vous informe sur la conception et le fonctionnement des innovations techniques !

Les contenus ne sont pas réactualisés.

Pour les instruments de contrôle, de réglage et de réparation, veuillez vous reporter à la documentation Service après-vente prévue à cet effet !

Sommaire



Introduction	4
Commande	6
Vue d'ensemble	10
Conception	12
Circuit de refroidissement	26
Fonctionnement	30
Phases de fonctionnement	32
Coupures	36
Multiplexage	38
Schéma de fonctionnement	42
Service	44
Glossaire	46
 Explication des termes mis en évidence	
Testez vos connaissances	48



Introduction



Le chauffage d'appoint à eau

Le chauffage d'appoint à eau est un équipement judicieux. Il assure une température agréable dans l'habitacle grâce au chauffage ou à la ventilation et ce, dès le début d'un cycle de conduite.

Des glaces recouvertes de givre ou embuées entravent la visibilité et constituent de ce fait un danger non négligeable pour la circulation.

Le port dans la voiture de vêtements épais en hiver réduit considérablement l'efficacité de la ceinture de sécurité car celle-ci n'est pas appliquée correctement au niveau du corps. Les vêtements inadaptés entravent également la liberté de mouvement et par conséquent la capacité de réaction.



S280_013

Grâce au réchauffage de l'habitacle avant la conduite, les glaces sont dégagées et la visibilité est optimale.

Le port de vêtements appropriés dans un véhicule préchauffé augmente l'efficacité de la ceinture de sécurité ainsi que la capacité de réaction.



S280_012

Par ailleurs, l'intérêt d'un chauffage d'appoint est indéniable. Dans de nombreuses régions, la température est inférieure à +5 °C pendant 100 jours par an et le chauffage d'appoint est ainsi utilisé pendant un tiers de l'année.

Le réchauffeur additionnel

Les moteurs diesel de la Phaeton sont dotés d'un appareil de chauffage qui fonctionne en tant que réchauffeur additionnel.

Après le lancement du moteur, la température du liquide de refroidissement est augmentée au moyen d'un réchauffeur additionnel. Les moteurs diesel peuvent ainsi exploiter leur puissance de manière optimale et atteindre rapidement leur température de service.

La chaleur produite lors de la combustion du carburant constitue un effet secondaire incontournable. L'énergie contenue dans la chaleur est en partie convertie en énergie calorifique et non pas en énergie de puissance, ce qui diminue le rendement.

Du fait de l'utilisation d'un processus de combustion optimisé, les moteurs diesel à injection directe atteignent un rendement très élevé. Grâce à l'utilisation d'un réchauffeur additionnel, le bon rendement du moteur est garanti par un réchauffage supplémentaire du liquide de refroidissement tout en assurant une température agréable à l'intérieur de l'habitacle.



Commande

Activation

Le chauffage d'appoint à eau peut être mis en service de différentes manières :

- Le démarrage immédiat s'effectue par le biais de l'unité d'affichage et de commande du système d'information AV, dans le sous-menu du climatiseur.
- La programmation d'une heure de démarrage prédéfinie s'effectue par la commande de présélection dans le même sous-menu.
- Le démarrage du chauffage d'appoint à eau par le biais d'une télécommande radio supplémentaire est par ailleurs possible également.

Démarrage immédiat

L'actionnement de la touche de fonction „Chauffage stationnaire“ permet d'accéder au sous-menu de commande du chauffage d'appoint à eau.

La touche „Chauffage“ permet d'activer et de désactiver manuellement le chauffage d'appoint à eau.

Unité d'affichage et de commande du système d'information, AV

Touche „Chauffage“ pour démarrage immédiat



S280_008

Présélection de l'heure et de la durée

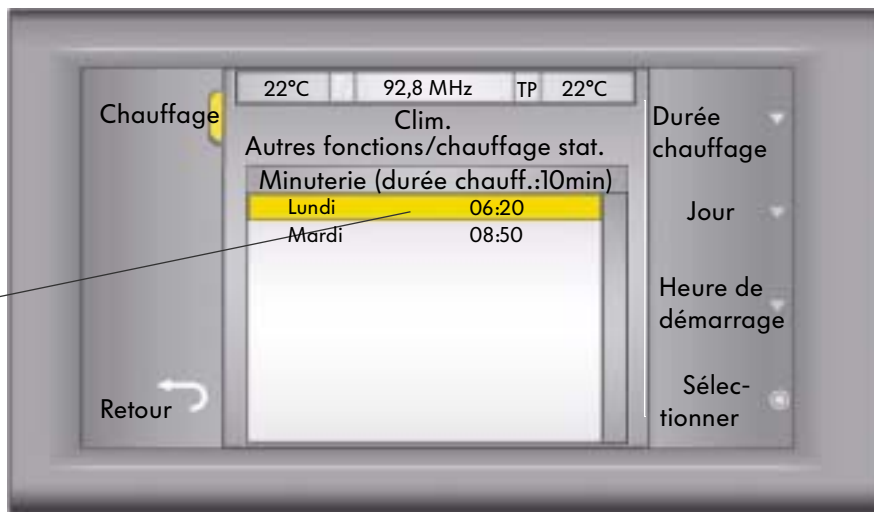
Il est possible de programmer dans le sous-menu l'heure de démarrage du chauffage. Il convient d'entrer à cet effet par le biais des éléments de commande le jour de la semaine, l'heure de démarrage ainsi que la durée de fonctionnement souhaitée.



Au jour et à l'heure programmés, le chauffage d'appoint à eau se met en marche. Le jour de la semaine passe alors automatiquement sur le jour suivant.

Affichage à l'écran : présélection de l'heure

Affichage :
jour semaine,
heure



S280_061

Affichage à l'écran : réglage de la durée de fonctionnement

Affichage :
durée de
fonctionnement



S280_021



A des températures supérieures à +22 °C, le mode „ventilation stationnaire“ du chauffage d'appoint à eau est activé automatiquement.

Commande

Démarrage avec télécommande radio



Le chauffage d'appoint à eau dispose d'une télécommande radio supplémentaire qui est intégrée dans la clé de contact du véhicule.

Avec cette télécommande radio, il est possible de démarrer et d'arrêter à distance le chauffage stationnaire.

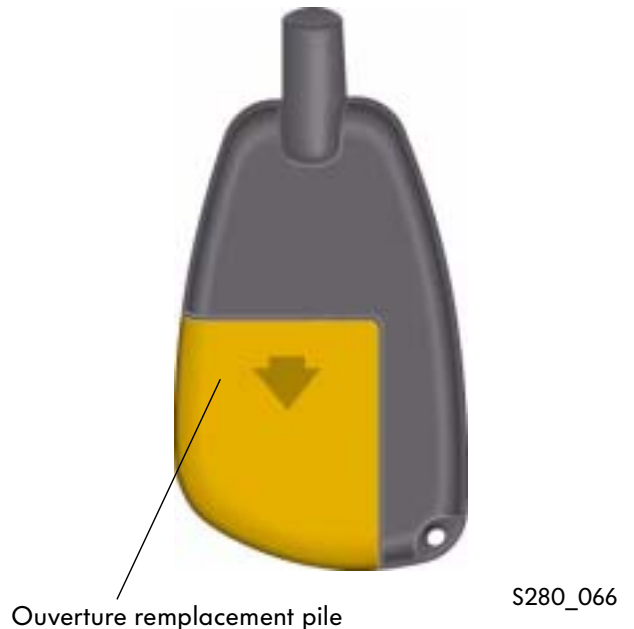
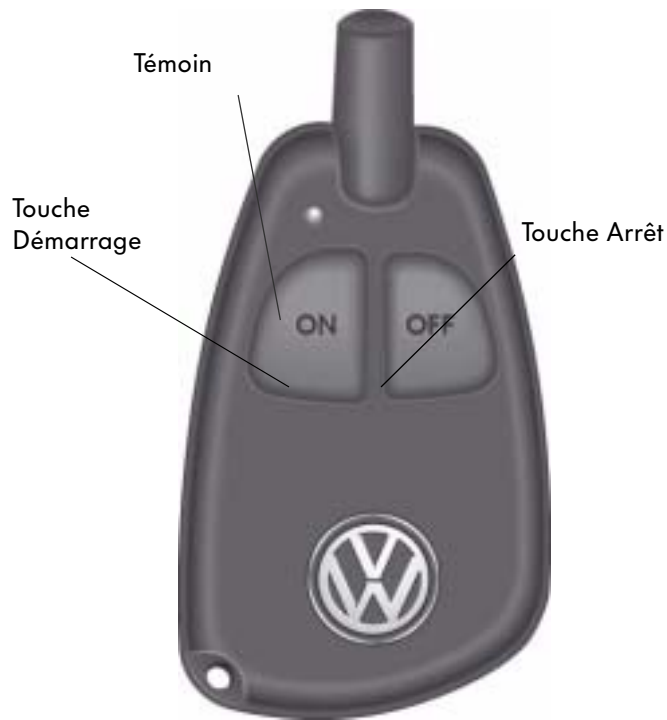
La touche Démarrage est prévue pour le démarrage du chauffage et la touche Arrêt pour l'arrêt du chauffage.

Une pile est requise pour l'alimentation en tension de la télécommande radio.

La télécommande radio a une portée d'environ 600 m dans un espace ouvert.

Le témoin intégré dans la télécommande radio s'allume en vert lorsque le chauffage d'appoint à eau est mis en route et en rouge lorsqu'il est arrêté.

Télécommande

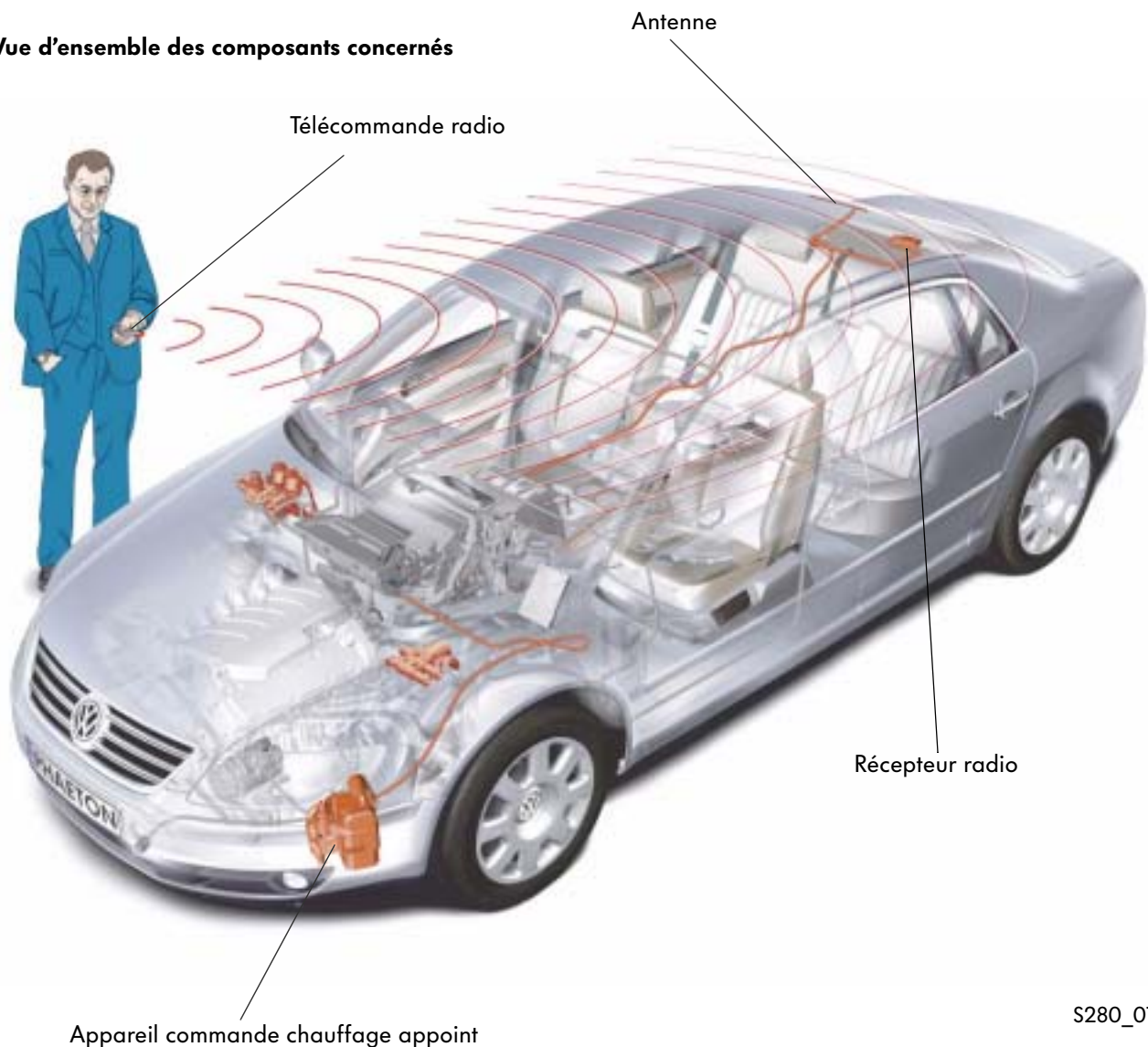


Le signal radio de la télécommande est capté par l'antenne située à la partie supérieure de la glace arrière et transmis au récepteur radio se trouvant sous la plage arrière.

La transmission du signal depuis le récepteur radio vers l'appareil de commande du chauffage d'appoint à eau (J255) s'effectue avec modulation de largeur d'impulsions par le biais d'un câble spécial de transmission des données.



Vue d'ensemble des composants concernés



S280_019



La télécommande radio doit être codée sur le récepteur radio. Au maximum deux télécommandes radio peuvent être codées. Le déroulement des opérations requises à cet effet est décrit dans le Système électronique de renseignements du SAV (ELSA).

Vue d'ensemble

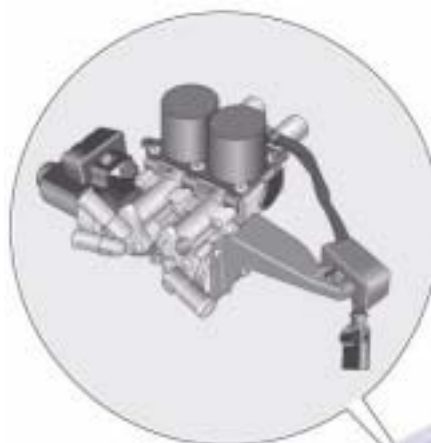
Emplacements de montage

Les composants requis pour le fonctionnement du chauffage d'appoint à eau ou du réchauffeur additionnel sont montés de manière décentralisée dans le véhicule.

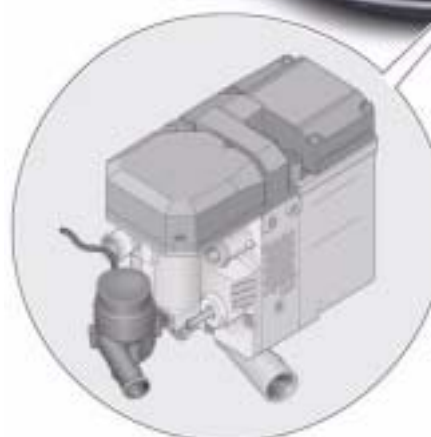


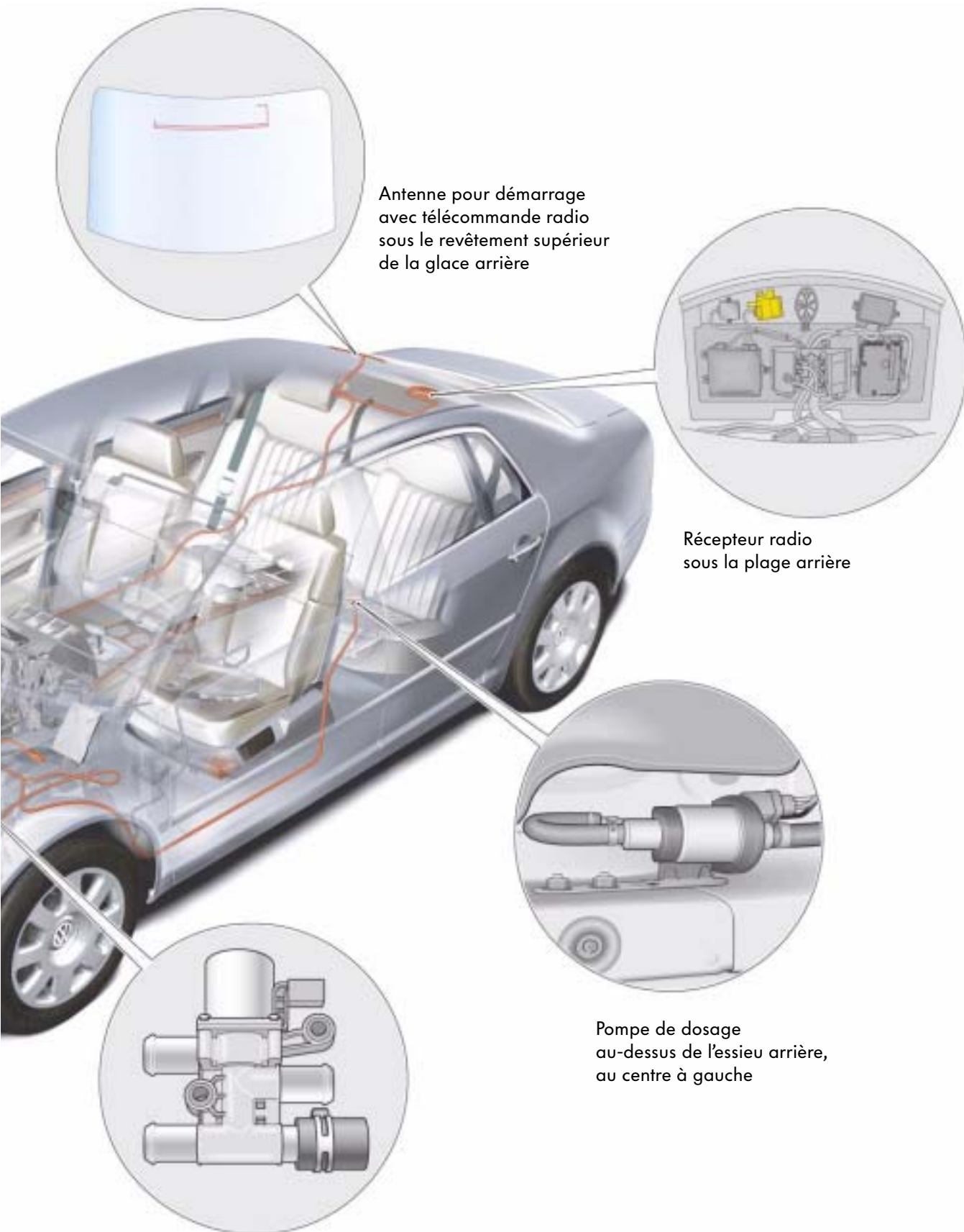
Vue d'ensemble des emplacements de montage

Unité vanne-pompe
côté avant droit, à proximité du
caisson d'eau



Chauff. d'appoint à eau/
réchauffeur additionnel avec
appareil de commande monté
côté avant gauche, sous l'aile





Antenne pour démarrage avec télécommande radio sous le revêtement supérieur de la glace arrière

Récepteur radio sous la plage arrière

Pompe de dosage au-dessus de l'essieu arrière, au centre à gauche

Vanne d'arrêt de liquide de refroidissement dans le compartiment moteur côté gauche

S280_017



Conception

Composants

Le chauffage d'appoint à eau et le réchauffeur additionnel sont constitués des composants suivants :

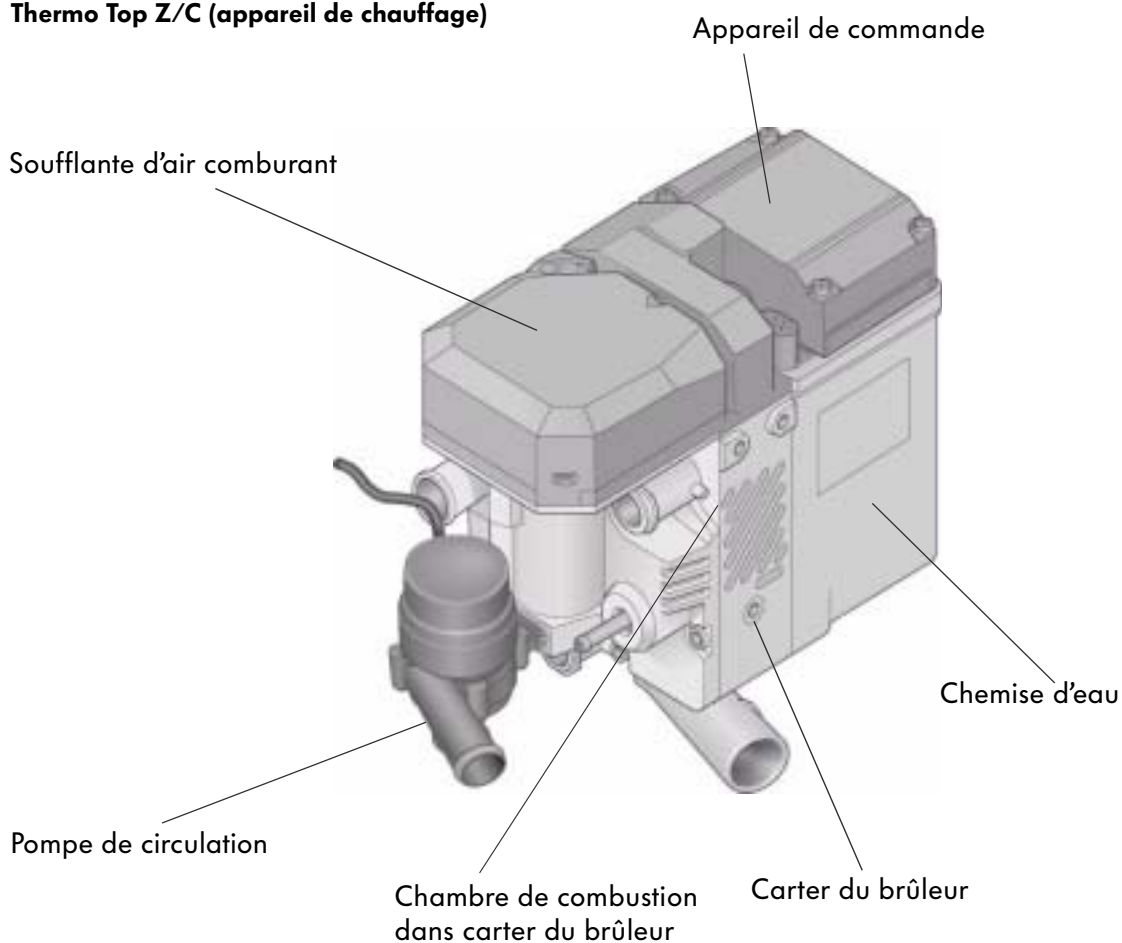
- Pompe de circulation V55,
- Soufflante d'air comburant V6,
- Appareil de commande J255,
- Carter du brûleur,
- Chambre de combustion avec tube de flamme et bougie d'incandescence Q9 (avec contrôleur de flamme) dans le carter du brûleur,
- Chemise d'eau.

Les composants supplémentaires sont les suivants :

- Pompe de dosage V54 et
- Vanne d'arrêt de liquide de refroidissement N279.



Thermo Top Z/C (appareil de chauffage)



S280_002

La pompe de circulation V55

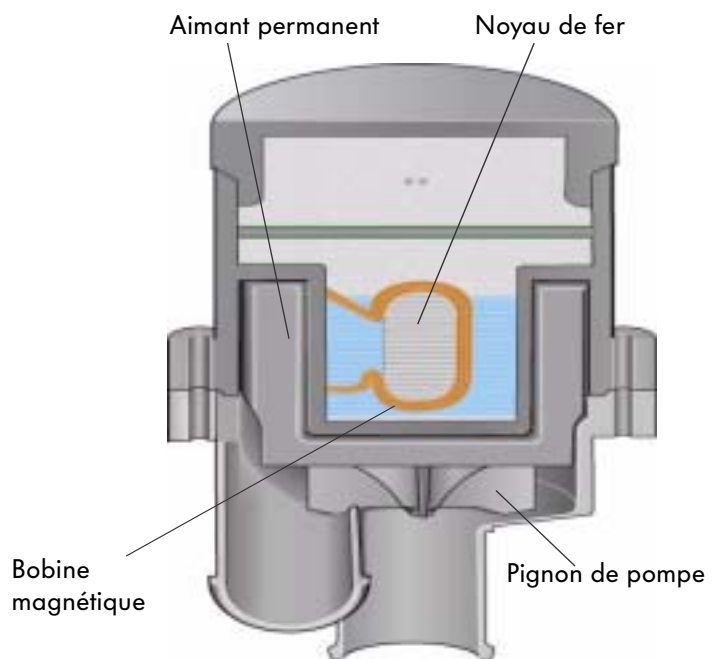
Lorsque le moteur est à l'arrêt, la circulation du liquide de refroidissement est assurée par la pompe de circulation. Celle-ci est activée électriquement par l'appareil de commande de chauffage d'appoint à eau J255.

Pompe de circulation



S280_007

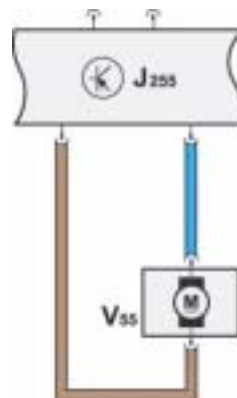
Représentation en coupe



S280_057

Activation

L'activation est assurée par l'appareil de commande de chauffage d'appoint à eau.



S280_044



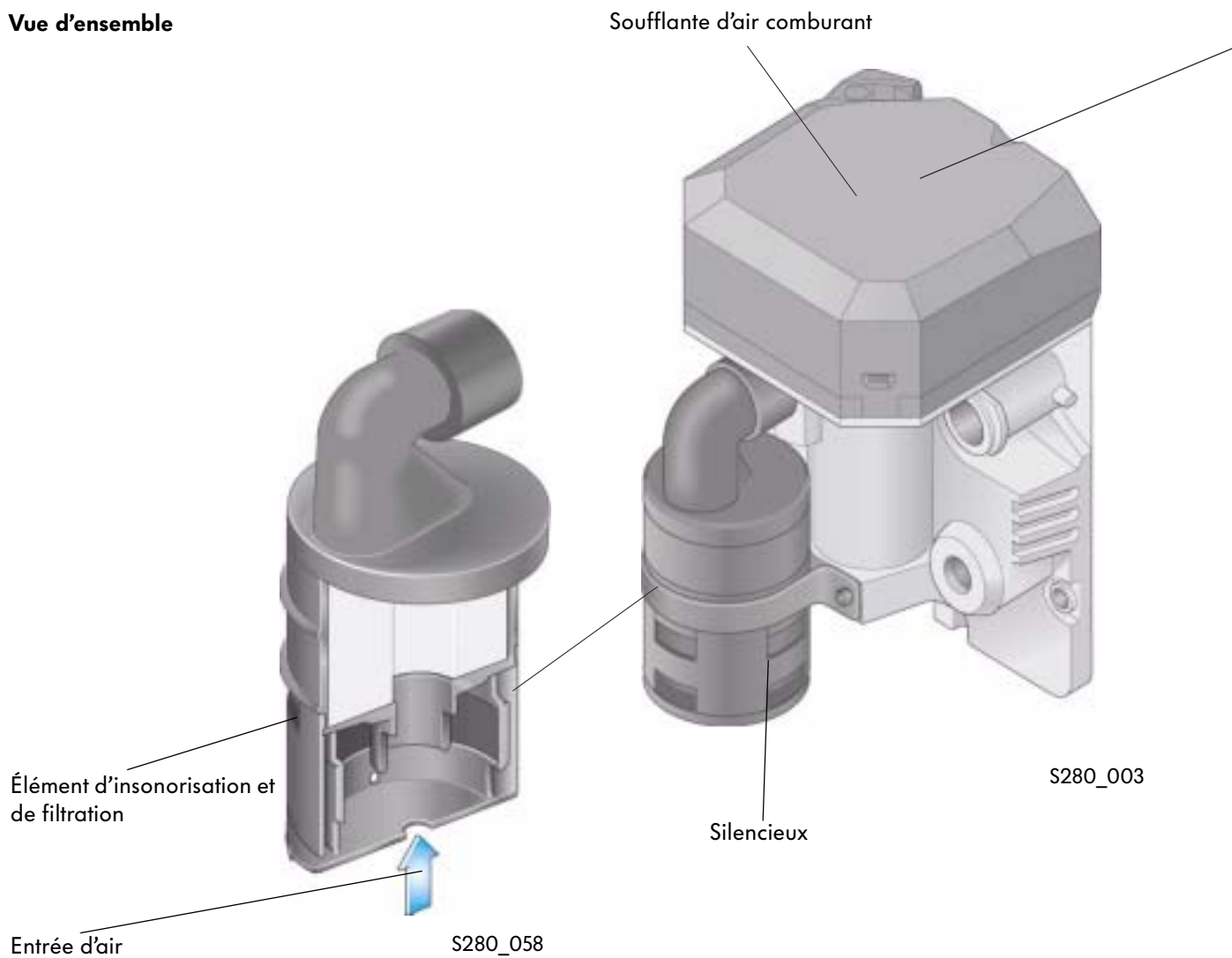
Conception

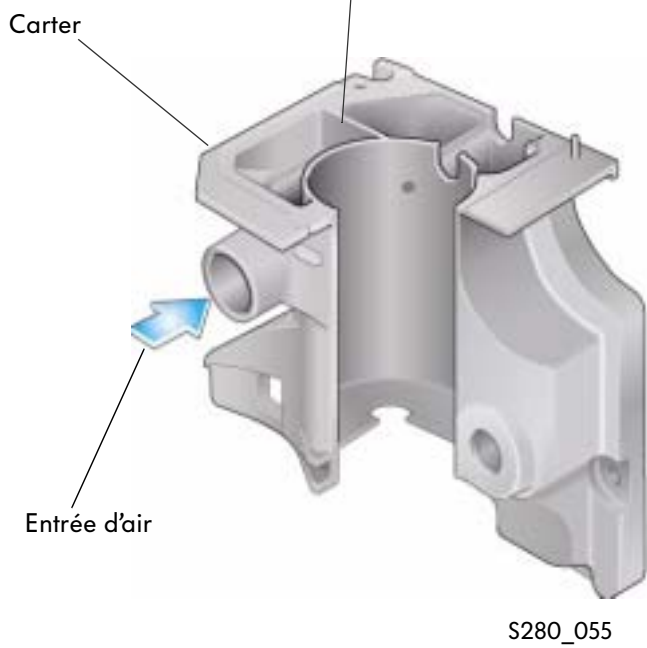
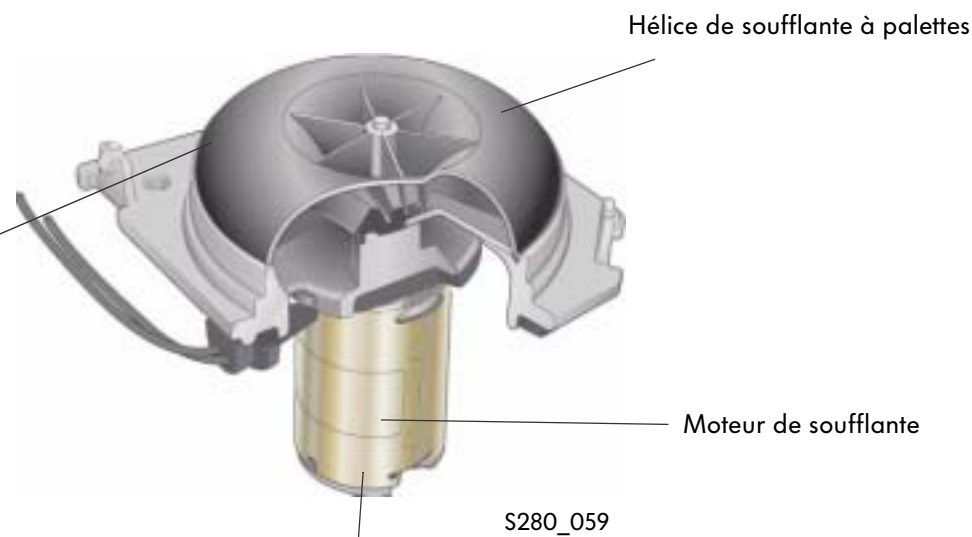
La soufflante d'air comburant V6

L'air nécessaire pour la combustion est aspiré via le tuyau d'admission d'air avec silencieux par la soufflante d'air comburant, puis acheminé vers l'évaporateur de carburant (non-tissé) via le conduit d'air avant d'être refoulé dans la chambre de combustion.



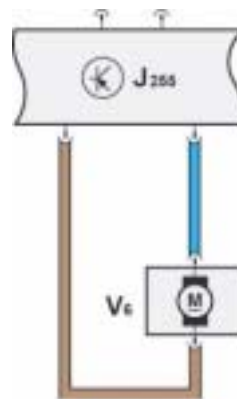
Vue d'ensemble





Activation

La soufflante d'air comburant est alimentée directement en tension par l'appareil de commande via une connexion à fiche bipolaire.



Conception

Appareil de commande pour chauffage d'appoint à eau J255

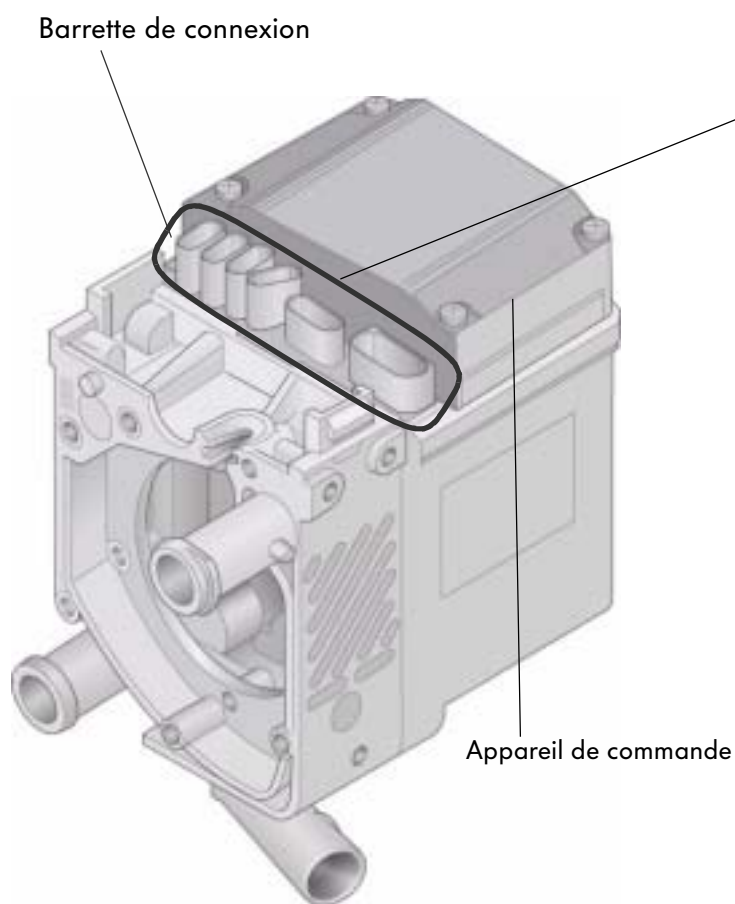
En tant qu'unité de commande centrale, l'appareil de commande assure le fonctionnement et la surveillance du chauffage.

La réalisation des contacts électriques avec le réseau de bord du véhicule est assurée par le biais de la barrette de connexion.

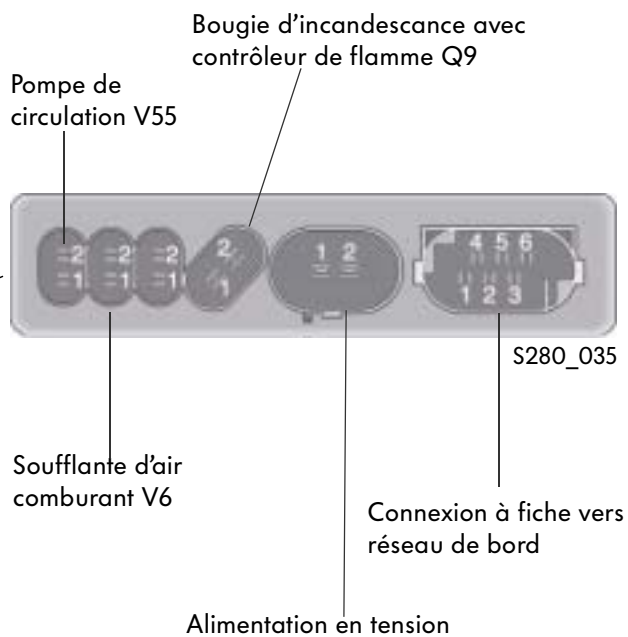
Le réchauffeur additionnel et le chauffage d'appoint à eau se différencient par un codage distinct de l'appareil de commande et par leur intégration dans le circuit de liquide de refroidissement. Par ailleurs, le chauffage d'appoint à eau est doté d'une télécommande radio pour le démarrage ainsi que d'une vanne d'arrêt de liquide de refroidissement.



Vue d'ensemble



S280_004



Appareil de commande ouvert



S280_054

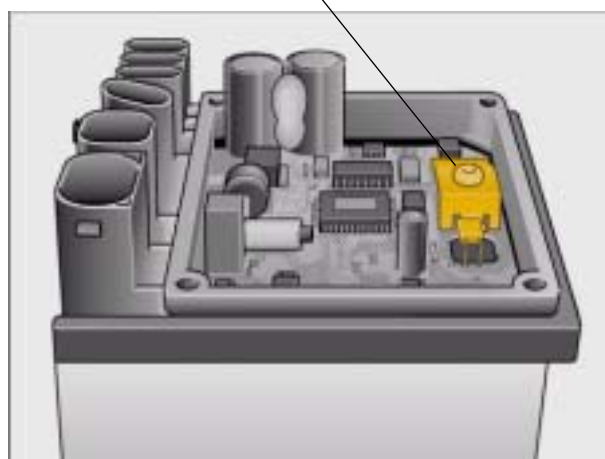


Surveillance de la température

Le transmetteur de température G241 a pour fonction de surveiller la température du liquide de refroidissement dans l'appareil de chauffage et d'assurer la régulation du chauffage. Lorsque la température du liquide de refroidissement est supérieure à 125 °C, l'appareil de chauffage est désactivé et verrouillé.

Pour procéder au déverrouillage, suivre les directives du système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051 ainsi que du Système électronique de renseignements du SAV (ELSA).

Transmetteur de température



S280_065

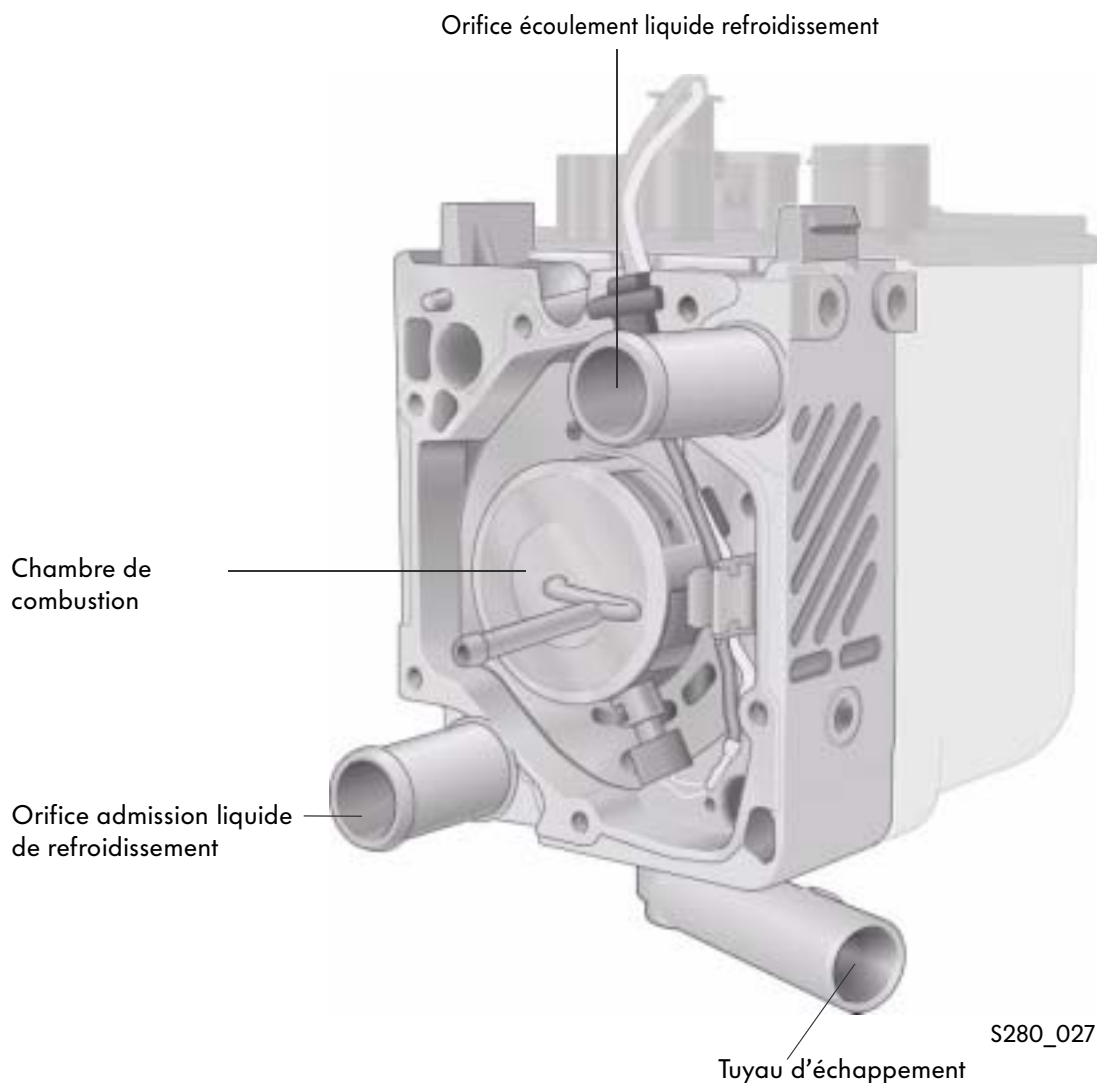
Conception

Carter du brûleur

Le carter du brûleur comprend :

- l'orifice d'écoulement du liquide de refroidissement
- le tuyau d'échappement,
- l'orifice d'admission du liquide de refroidissement
- la chambre de combustion.

Carter du brûleur



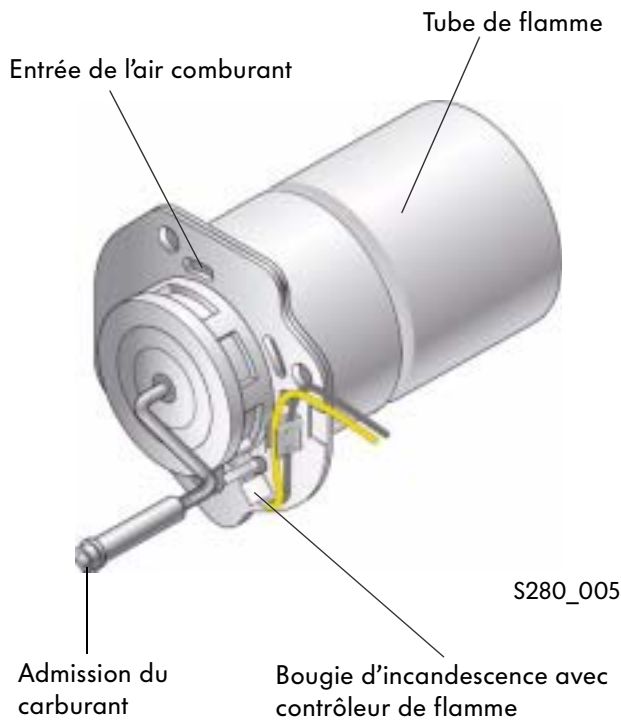
Le carter du brûleur abrite par ailleurs la chambre de combustion et forme une seule unité avec la chemise d'eau et l'appareil de commande.

La chambre de combustion avec tube de flamme et la bougie d'incandescence pour chauffage Q9 (avec contrôleur de flamme)

La formation du mélange air-carburant s'effectue dans la chambre de combustion. La combustion intervient ensuite dans le tube de flamme.

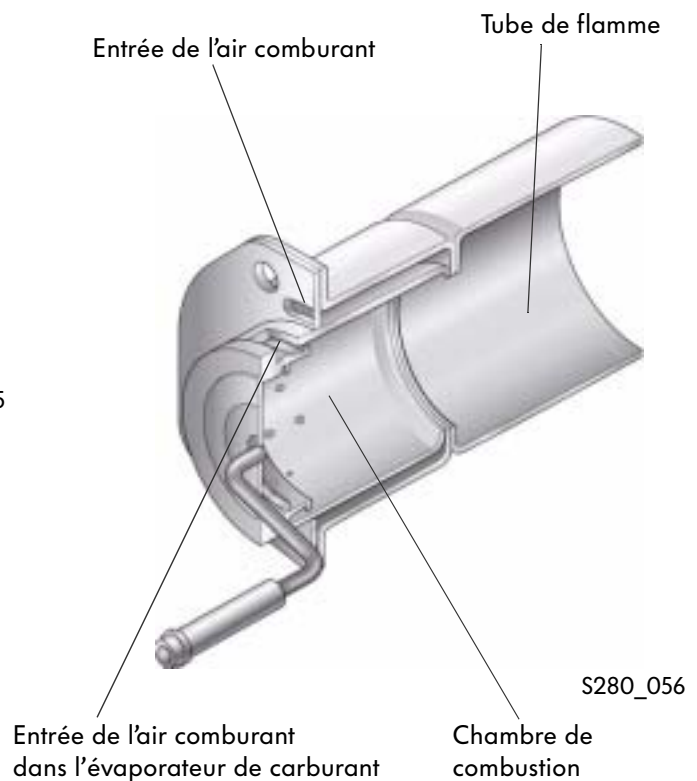
La bougie d'incandescence avec contrôleur de flamme se trouve dans la chambre de combustion et assure l'inflammation du mélange air-carburant pendant la phase de démarrage. L'inflammation du mélange air-carburant a lieu durant la phase de chauffage au niveau des parois incandescentes de la chambre de combustion.

Chambre de combustion



La bougie d'incandescence avec contrôleur de flamme conçue en tant que résistance électrique surveille la température de la flamme pendant toute la durée de fonctionnement du chauffage.

Chambre de combustion - Vue en coupe



Conception

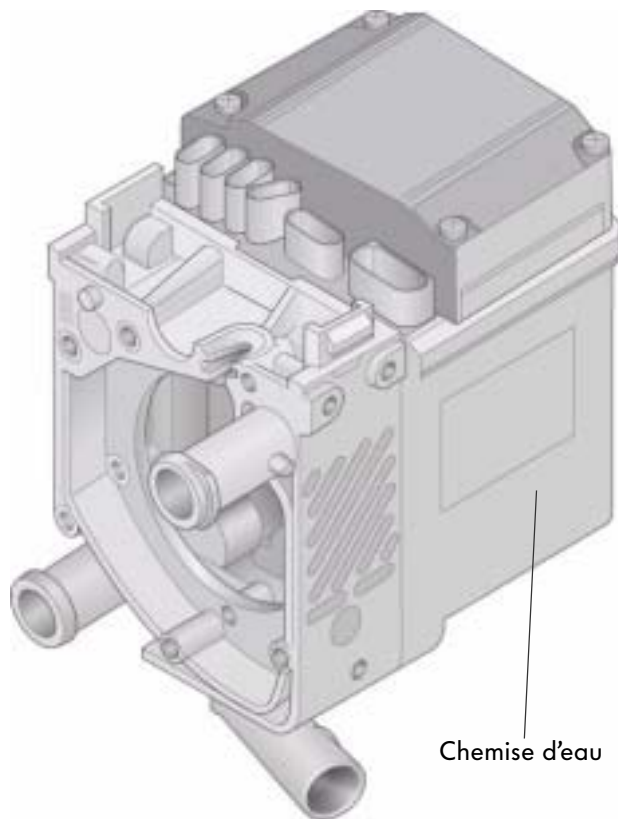
La chemise d'eau

La chaleur produite lors de la combustion est transférée au liquide de refroidissement dans la chemise d'eau.

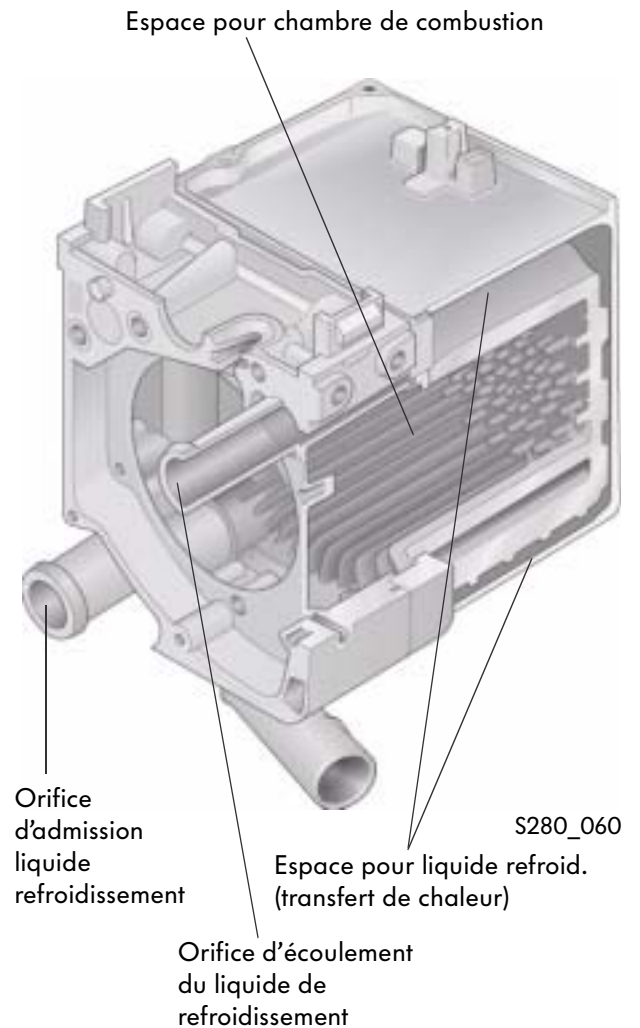
Le liquide de refroidissement est acheminé dans le boîtier de la chemise d'eau (échangeur de chaleur) via l'ouverture d'admission du liquide de refroidissement. C'est là qu'il absorbe la chaleur requise pour le chauffage. Le liquide de refroidissement quitte ensuite le boîtier via l'orifice d'écoulement du liquide de refroidissement.



Vue d'ensemble



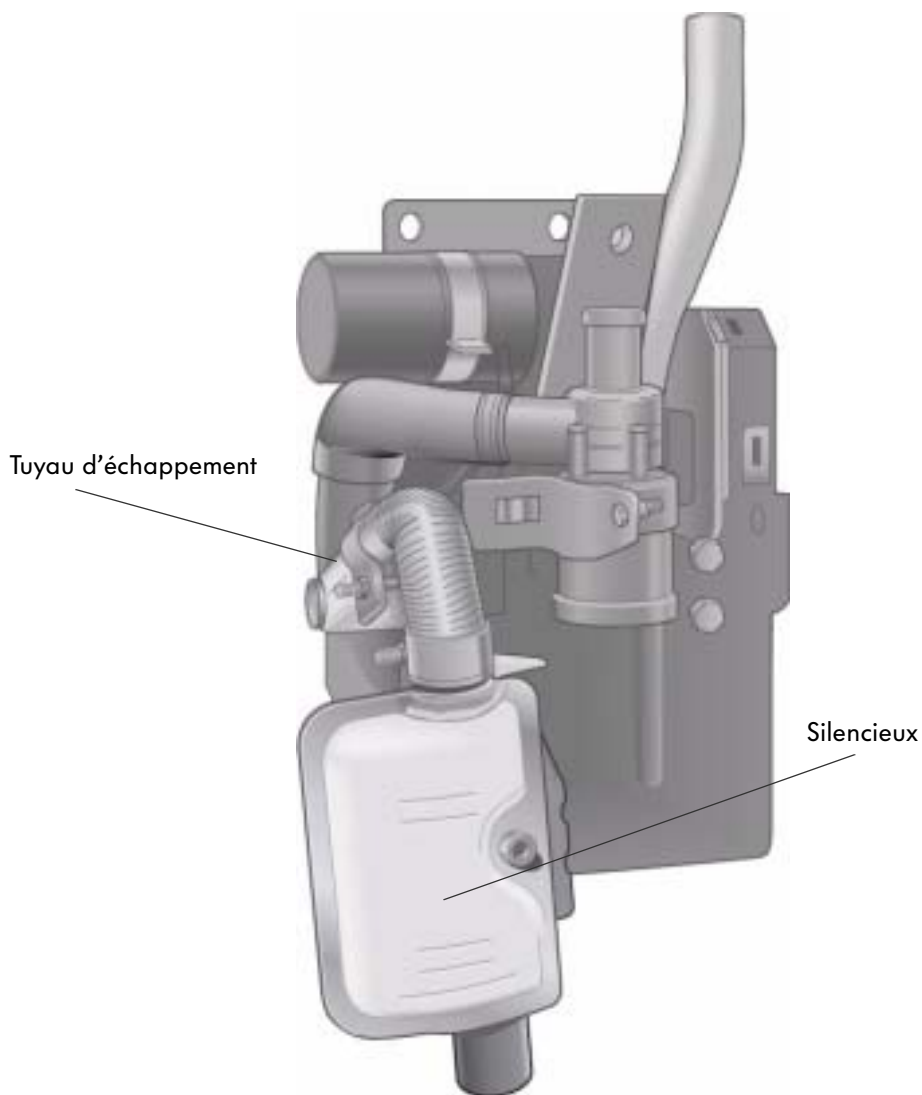
Vue en coupe de la chemise d'eau



Le système d'échappement

L'appareil de chauffage est doté de son propre système d'échappement. Celui-ci est constitué du tuyau d'échappement et du silencieux. Le système d'échappement du chauffage assure l'évacuation à l'atmosphère des gaz d'échappement indépendamment du système d'échappement du véhicule. Pour assurer un bon fonctionnement de l'appareil de chauffage, la longueur prescrite du système ne doit en aucun cas être modifiée.

La longueur du système est définie en fonction des oscillations de combustion de l'appareil de chauffage.



S280_025

Conception

La pompe de dosage V54

Le transport du carburant depuis le réservoir du véhicule jusqu'à l'appareil de commande est assuré par la pompe de dosage. Il s'agit d'un système combiné de transport, de dosage et de coupure. Ce système assure le dosage du carburant pendant la phase de fonctionnement et interrompt l'amenée de carburant après l'arrêt de l'appareil de chauffage.

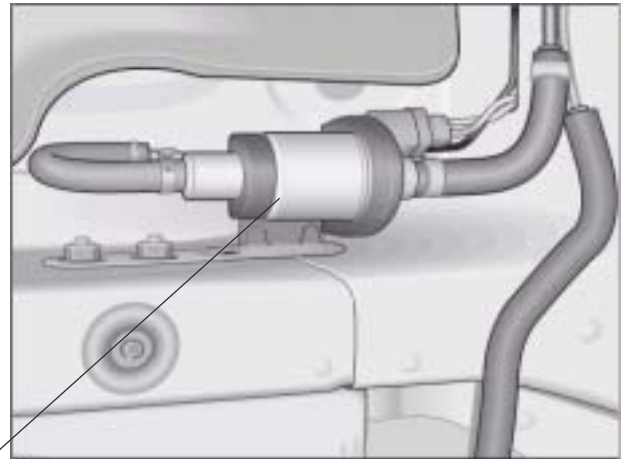


Emplacement de montage



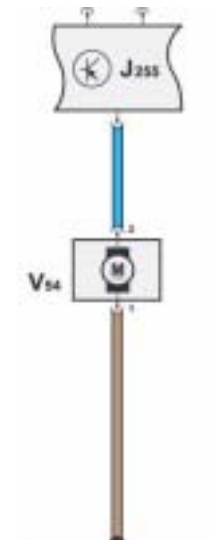
S280_063

La pompe de dosage est située au-dessus de l'essieu arrière. Pour la déposer, il est nécessaire d'abaisser l'essieu arrière. Afin d'assurer une purge automatique de la pompe, la position de montage prescrite ne doit pas être modifiée.



S280_014

Activation



S280_046

L'appareil de commande active la pompe de dosage de manière cadencée en fonction de la puissance de chauffage.

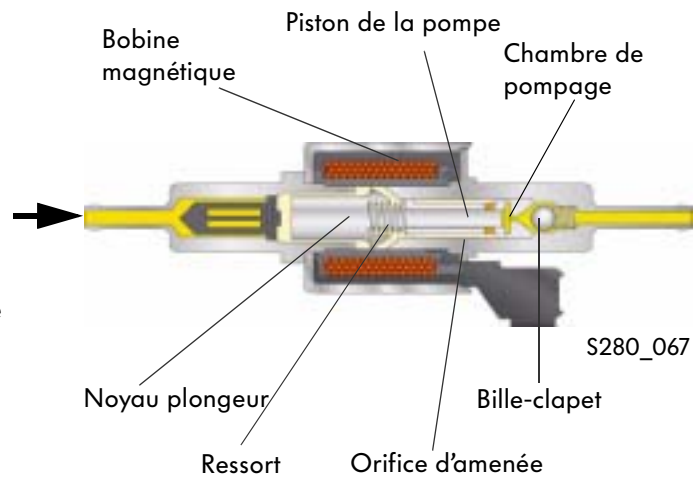
Description du fonctionnement

La pompe de dosage est une pompe à piston alternatif, sur laquelle le noyau plongeur est solidaire du piston de la pompe.

Transport du carburant

La pompe de dosage est remplie de carburant lorsqu'elle n'est pas alimentée en courant. En cas d'excitation de la bobine magnétique, le noyau plongeur déplace le piston de la pompe contre le ressort.

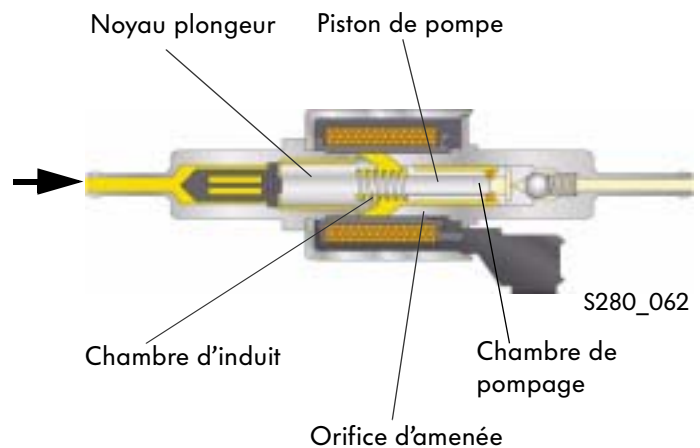
Le piston de la pompe soulève la bille-clapet pour acheminer le carburant hors de la chambre de pompage et ferme simultanément l'orifice d'admission vers la chambre de pompage.



Aspiration du carburant

Pendant ce temps, le carburant pénètre dans la chambre d'induit. Si la bobine magnétique n'est pas alimentée en courant, le ressort repousse le noyau plongeur et le piston de la pompe. La dépression qui en résulte aspire alors le carburant via les orifices d'amenée à nouveau ouverts dans la chambre de pompage.

Ce principe de fonctionnement autorise une grande précision de dosage, une durée de vie élevée ainsi qu'un faible niveau sonore.



Vous trouverez sur Internet une représentation animée du fonctionnement sous „www.thomas-magnete.com“



Conception

La vanne d'arrêt de liquide de refroidissement N279

Seul le chauffage d'appoint à eau est doté d'une vanne d'arrêt de liquide de refroidissement. Pendant le fonctionnement du chauffage d'appoint à eau, le circuit de liquide de refroidissement du moteur est coupé des échangeurs de chaleur du chauffage situés dans l'habitacle. La coupure s'effectue par le biais de la vanne d'arrêt de liquide de refroidissement.



Emplacement de montage

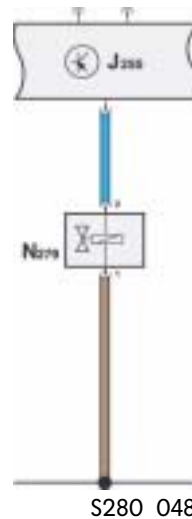
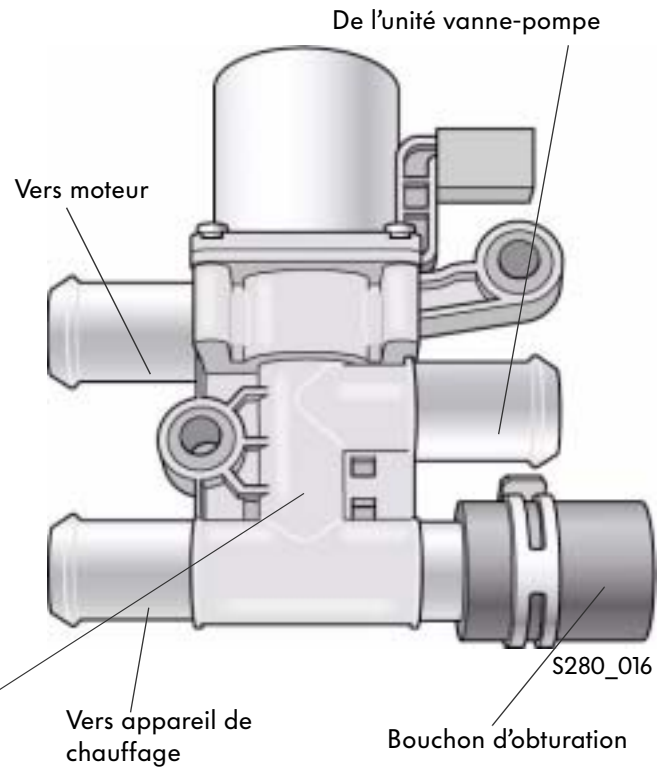
Le vanne d'arrêt de liquide de refroidissement est située dans le compartiment-moteur côté gauche.



S280_064

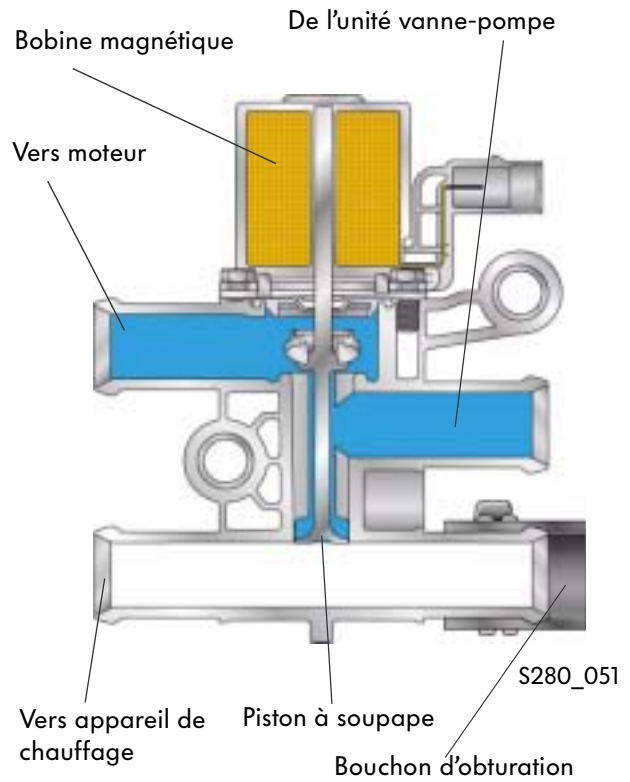
Activation

L'activation s'effectue directement par l'appareil de commande de chauffage d'appoint à eau.



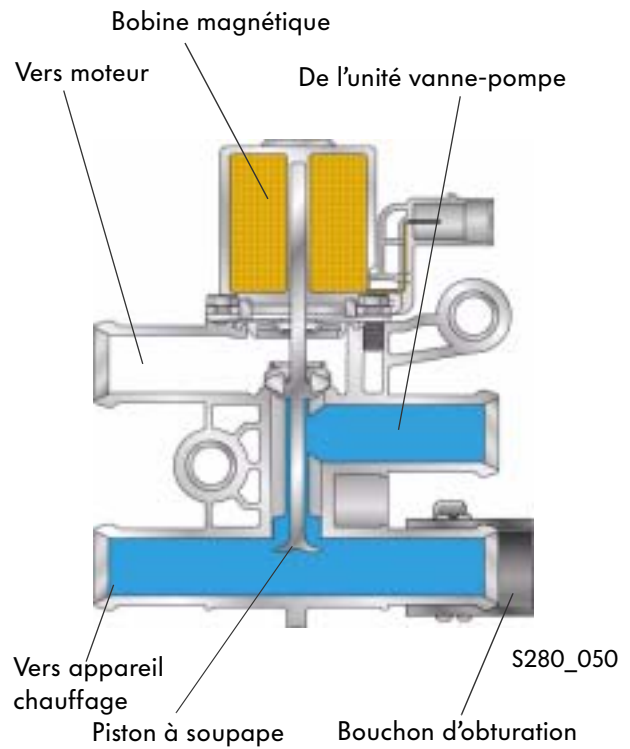
Fonctionnement normal

En l'absence de tension, la vanne d'arrêt du liquide de refroidissement relie le circuit de liquide de refroidissement entre l'unité vanne-pompe et le circuit du moteur.



Mode chauffage

La vanne d'arrêt est activée et l'unité vanne-pompe est reliée au chauffage d'appoint à eau. Ainsi, c'est l'habitacle qui est préchauffé et non pas le moteur.

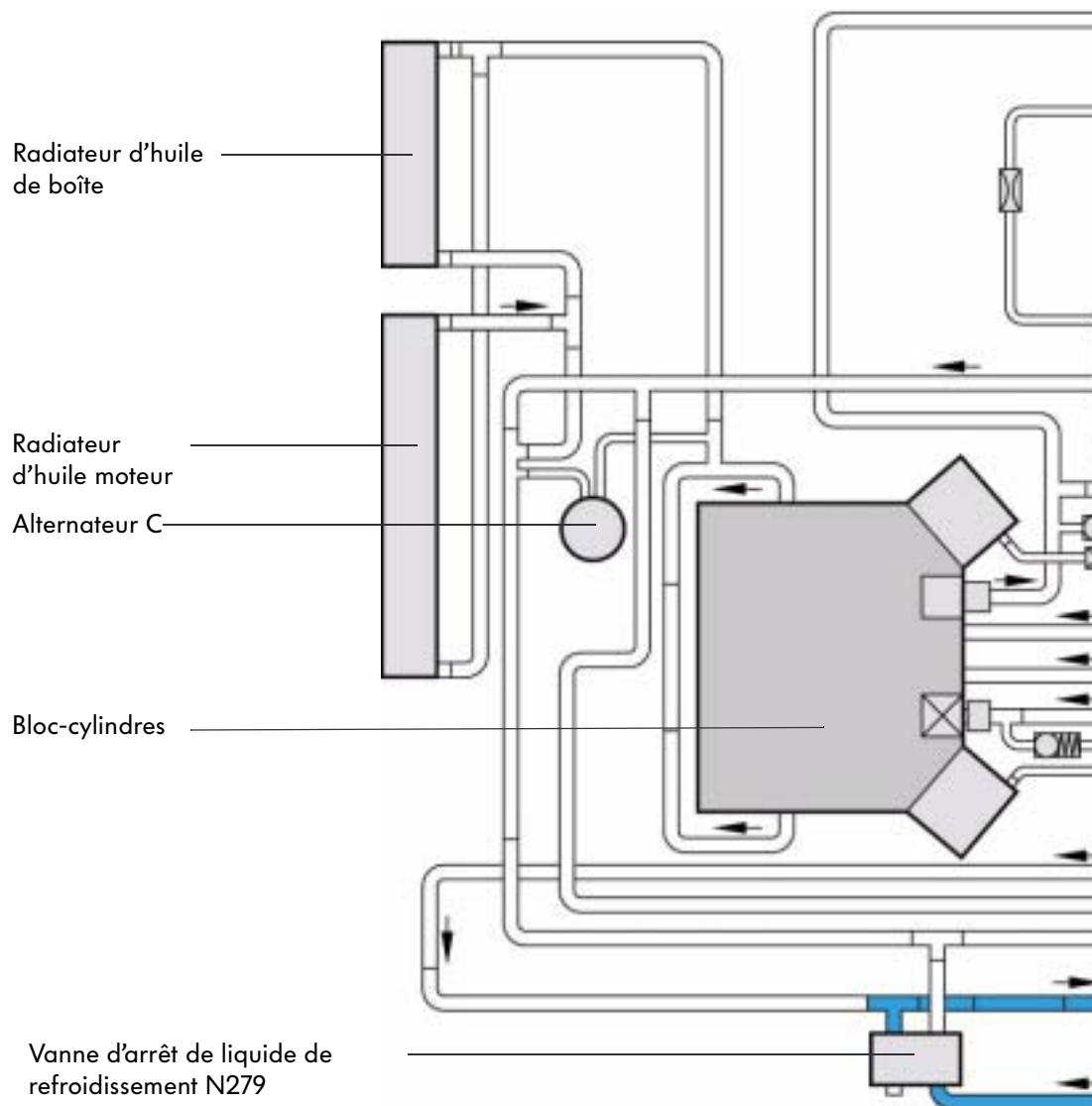
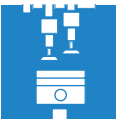


Circuit de liquide de refroidissement

Intégration du chauffage d'appoint à eau dans le circuit de liquide de refroidissement du moteur W 12

En cas d'activation du chauffage d'appoint à eau lorsque le moteur est à l'arrêt, la vanne d'arrêt du liquide de refroidissement se ferme. La pompe de circulation aspire le liquide de refroidissement à travers la chemise d'eau vers le chauffage d'appoint à eau, puis vers l'unité vanne-pompe, à travers les échangeurs de chaleur de l'habitacle, puis à nouveau vers le chauffage d'appoint à eau. L'habitacle est ainsi chauffé.

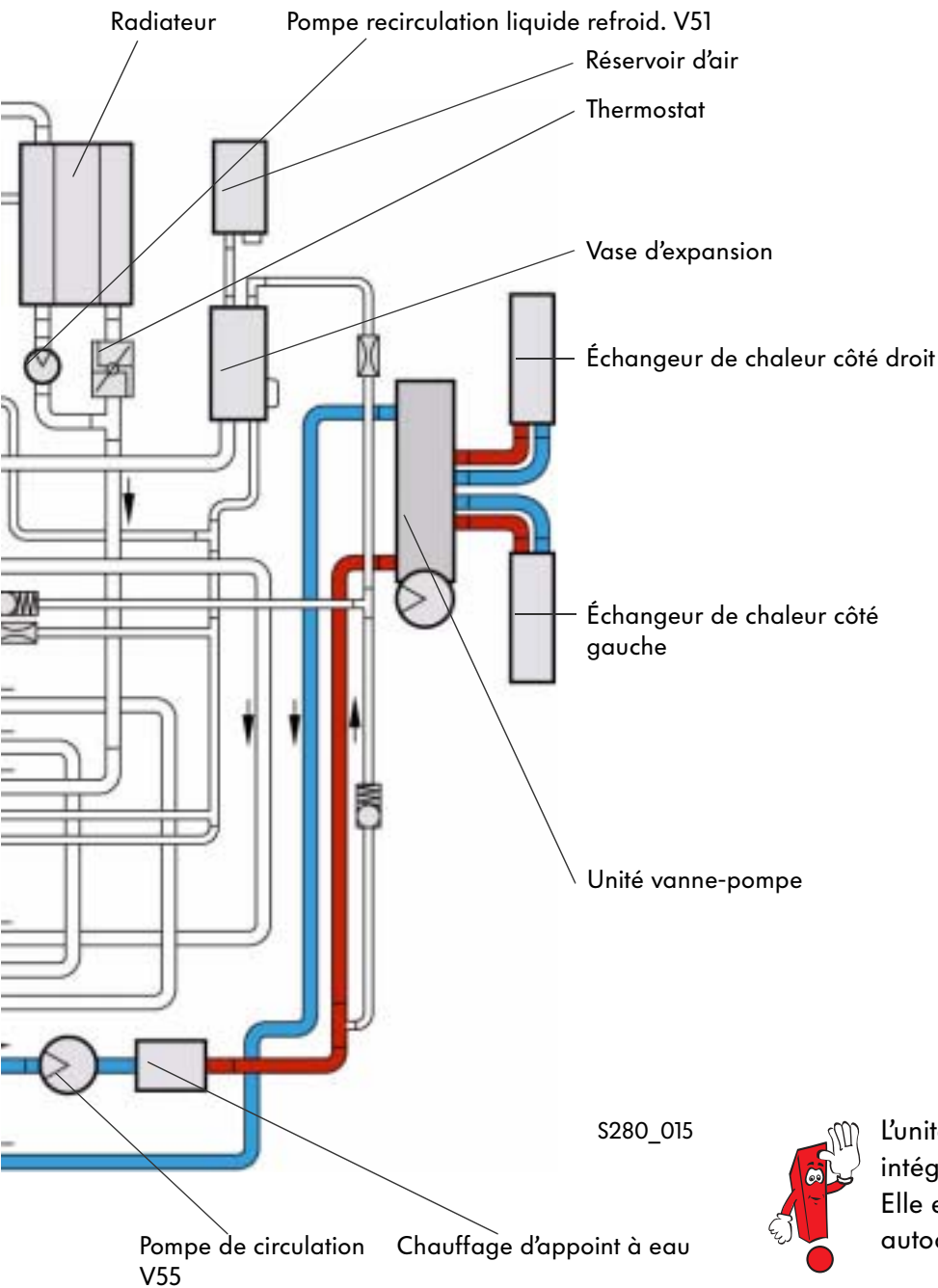
Circuit de liquide de refroidissement



Fonctionnement

Si une tension est appliquée au niveau de la vanne d'arrêt, le liquide de refroidissement peut être acheminé depuis l'unité vanne-pompe vers l'appareil de chauffage.

En l'absence de tension, le liquide de refroidissement ne peut pas arriver depuis l'unité vanne-pompe vers le moteur.



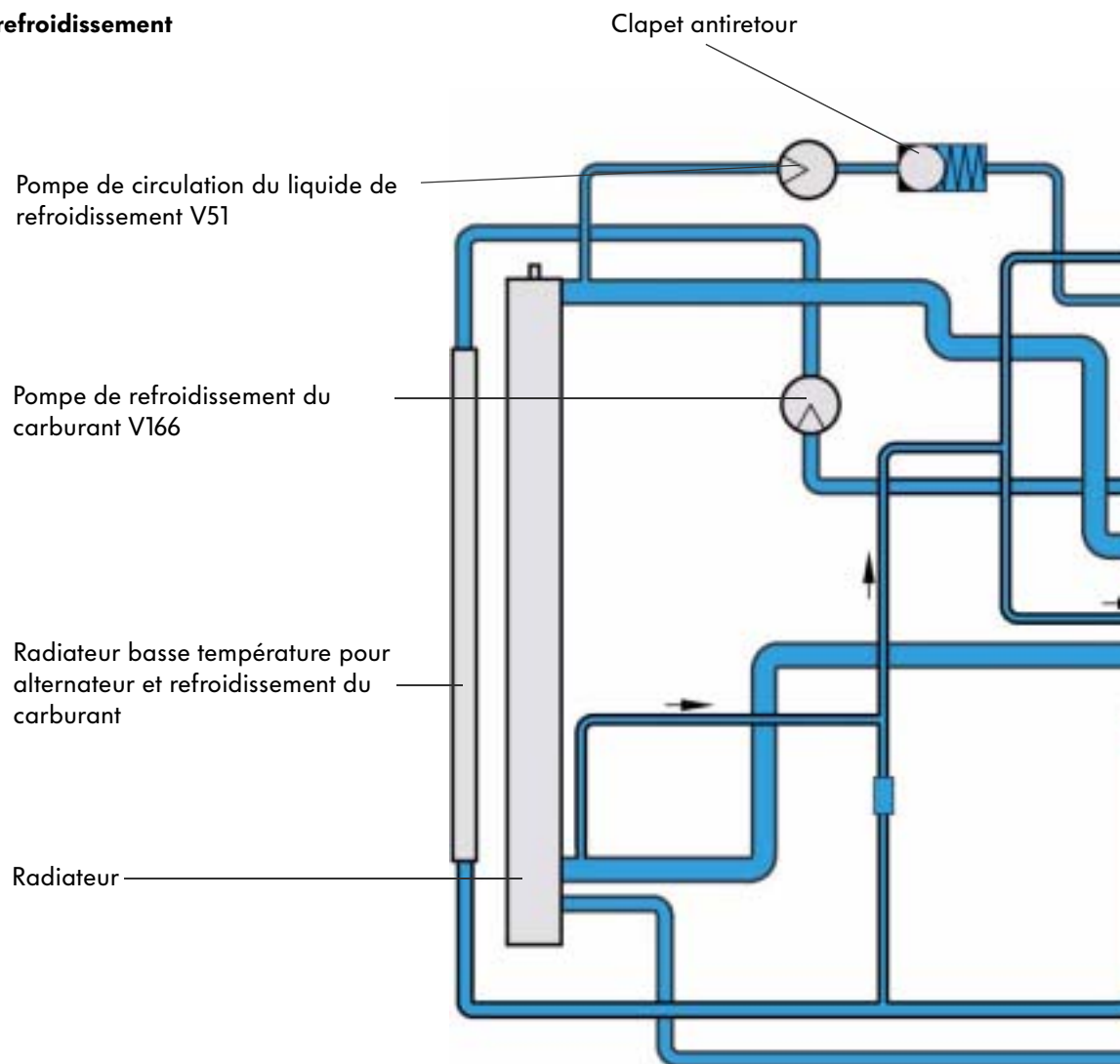
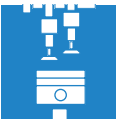
L'unité vanne-pompe fait partie intégrante du chauffage du véhicule. Elle est décrite dans le programme autodidactique 271 .

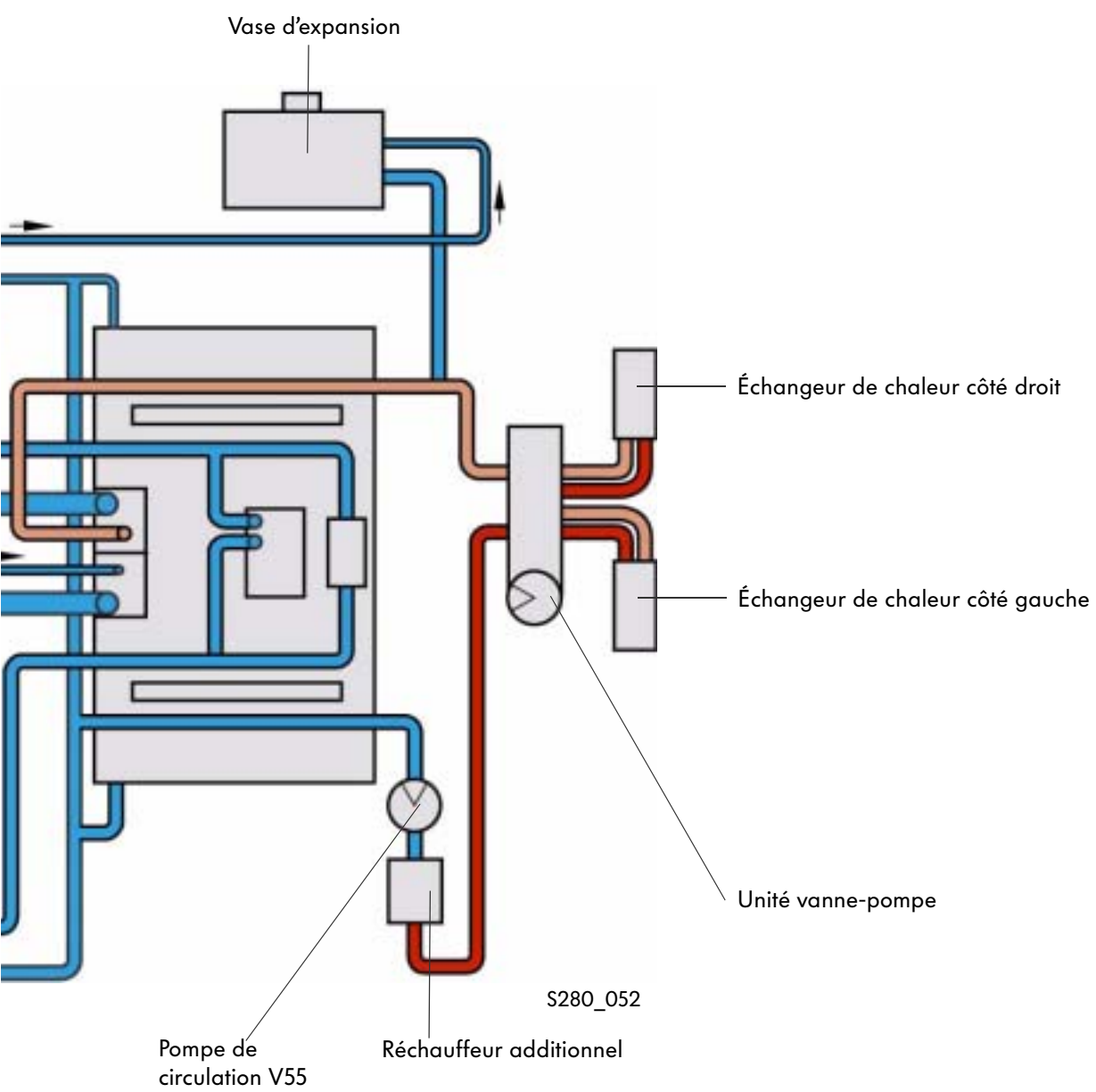
Circuit de liquide de refroidissement

L'intégration du réchauffeur additionnel dans le circuit de liquide de refroidissement du moteur V10 TDI

Dans le cas du réchauffeur additionnel, la vanne d'arrêt du liquide de refroidissement est supprimée. Il est relié en permanence avec le circuit de liquide de refroidissement du moteur.

Circuit de liquide de refroidissement

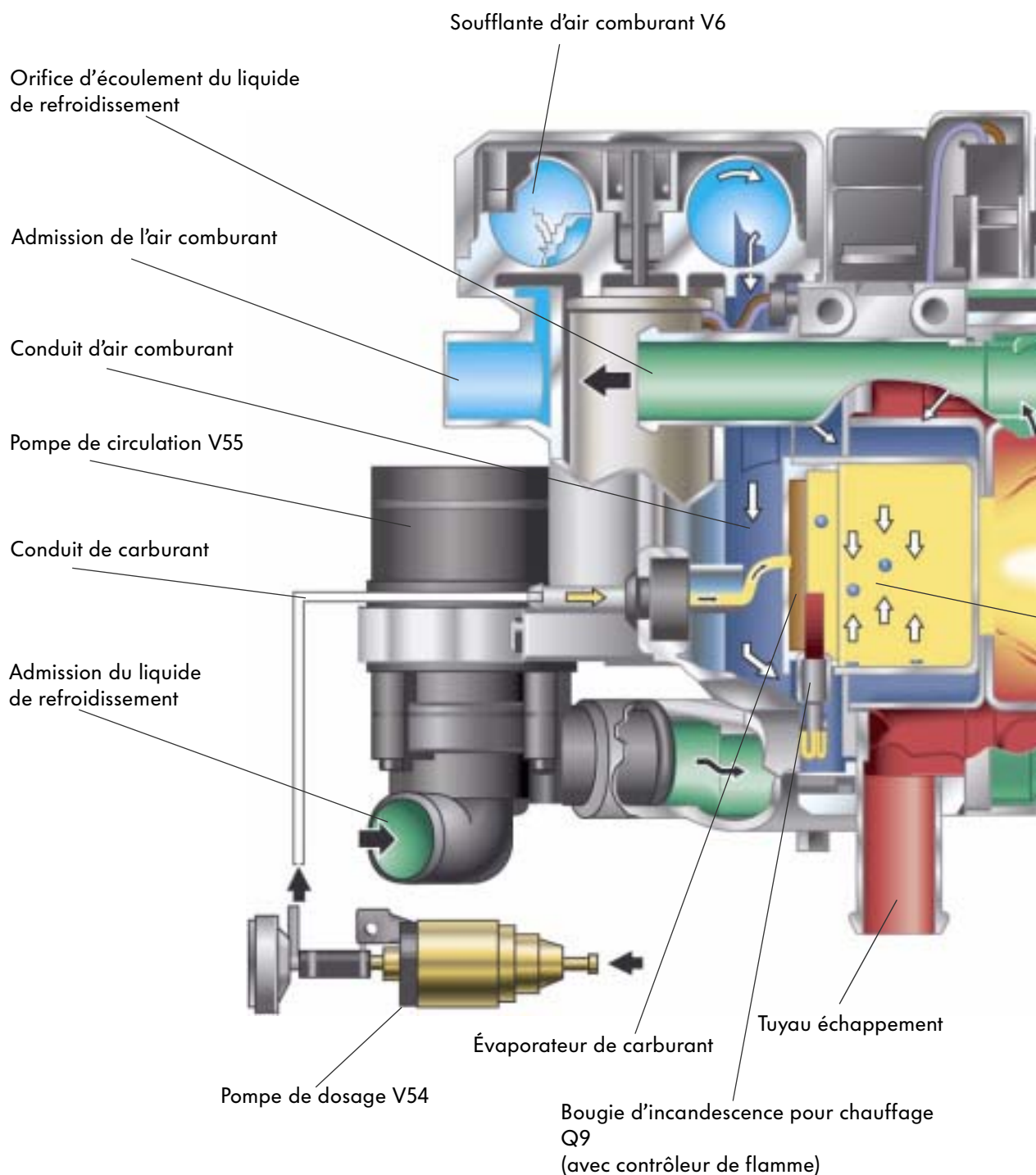




Fonctionnement

L'amenée d'air

L'air nécessaire à la combustion est aspiré via l'orifice d'admission de l'air comburant par la soufflante d'air comburant et acheminé via le conduit d'air comburant dans la chambre de combustion.



L'amenée de carburant

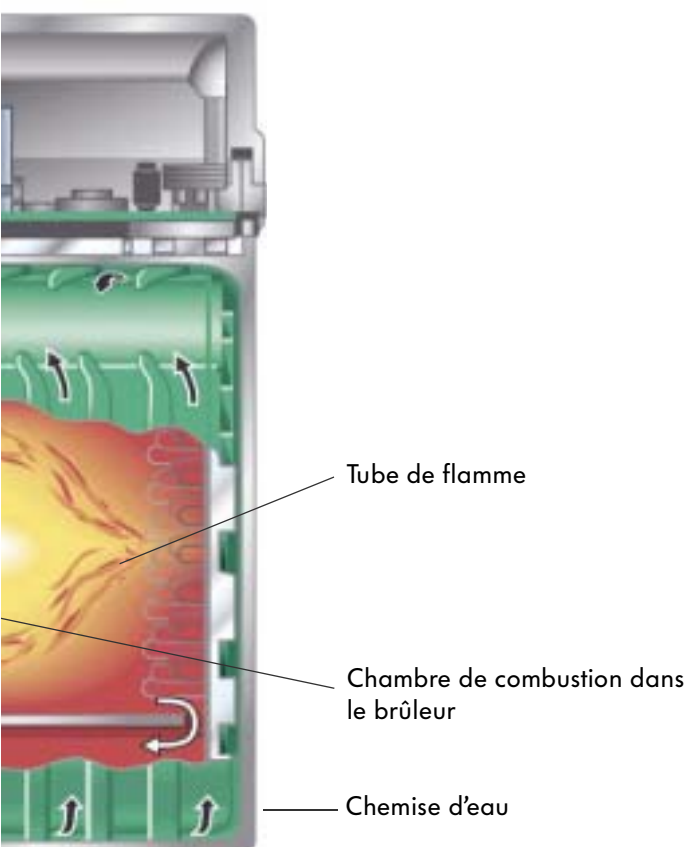
L'amenée de carburant s'effectue par le biais de la conduite de carburant. Dans l'évaporateur (non-tissé), le carburant est mélangé à l'air de combustion pour former un mélange air-carburant combustible.

Au cours de la phase de démarrage, la bougie d'incandescence avec contrôleur de flamme assure l'inflammation du mélange dans la chambre de combustion.

Après la phase de démarrage, l'inflammation du mélange s'effectue au niveau du front de flamme dans le tube de flamme.

Pendant la phase de chauffage, la bougie d'incandescence Q9 n'est que faiblement alimentée en courant par l'appareil de commande.

La résistance électrique de la bougie d'incandescence est ainsi utilisée en tant que contrôleur de flamme.



Le liquide de refroidissement

Le liquide refroidissement pénètre dans la chemise d'eau via l'orifice d'admission du liquide de refroidissement. C'est là qu'il se charge en chaleur. Par le biais de l'orifice d'écoulement du liquide de refroidissement, le liquide de refroidissement réchauffé pénètre dans le circuit de refroidissement.

S280_010

Phases de fonctionnement

Le chauffage d'appoint à eau

Phase de démarrage

Le démarrage du chauffage peut s'effectuer de la façon suivante :

- Démarrage immédiat
- Présélection de l'heure de démarrage
- Télécommande radio.

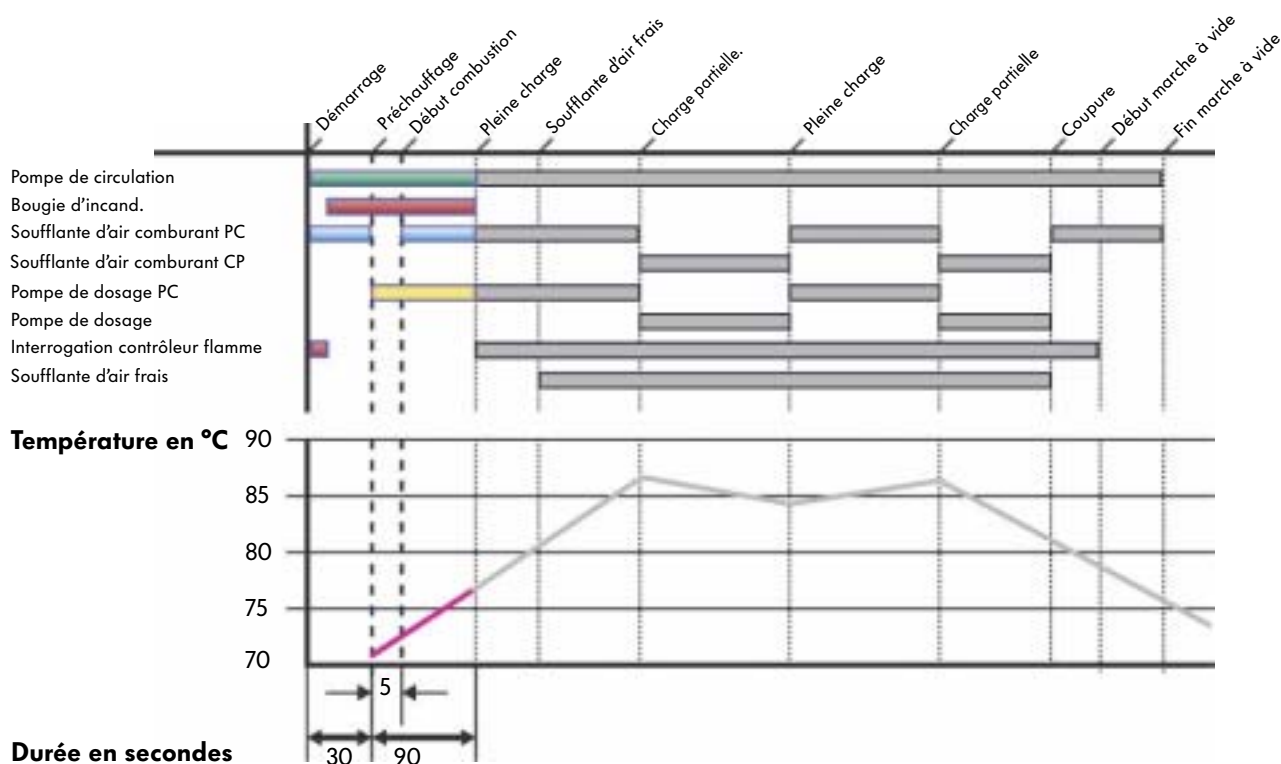
La soufflante d'air comburant et la pompe de circulation sont activées.

La bougie d'incandescence commence à rougir et la soufflante d'air comburant pompe l'air dans le brûleur.

Au bout de 30 secondes environ, la pompe de dosage refoule du carburant et la soufflante d'air comburant est désactivée en douceur pendant environ 5 secondes afin qu'il se forme un mélange riche pour le démarrage.

Le rendement de la soufflante d'air comburant augmente en plusieurs étapes jusqu'à la pleine charge et le mélange air-carburant est refoulé dans la chambre de combustion. C'est le début du processus de combustion.

En l'absence de formation de flamme ou en cas d'extinction de la flamme, un nouveau processus de démarrage est amorcé automatiquement. Au bout de 90 secondes de refoulement de carburant sans formation de flamme, il s'ensuit une coupure jusqu'au prochain établissement du contact d'allumage (borne 15).

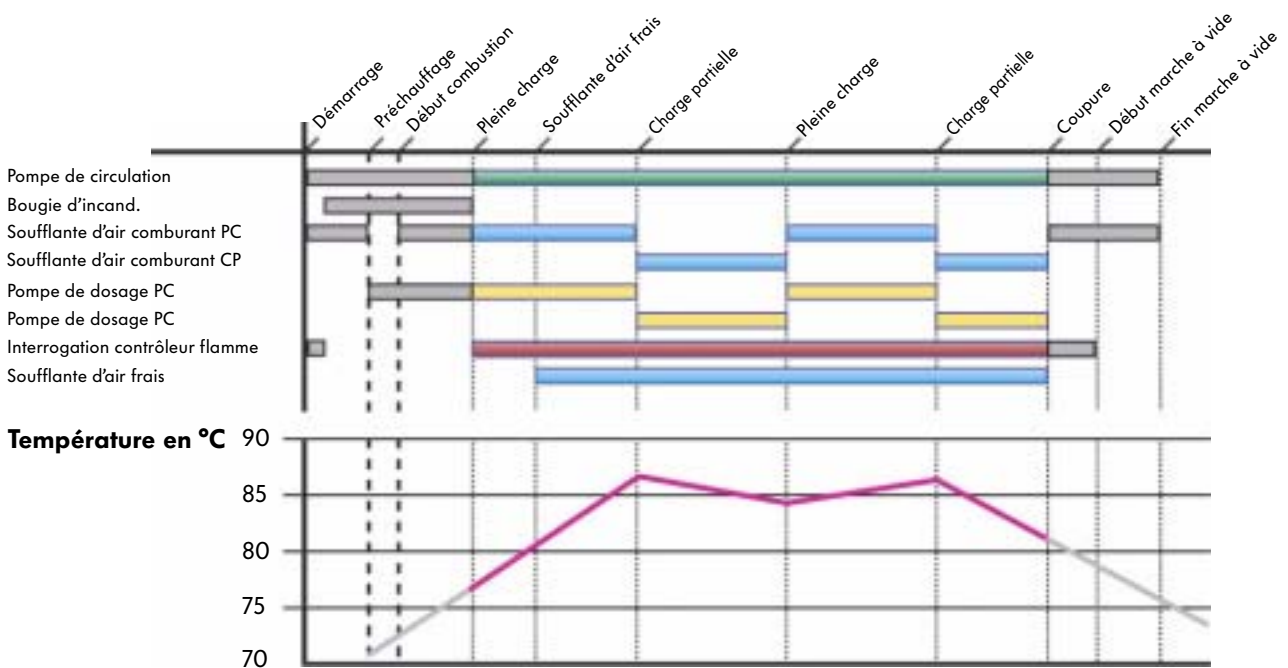


S280_036

Phase de chauffage/Phase de régulation

Une fois que le liquide de refroidissement a atteint une température de 87 °C, l'appareil de chauffage est commuté du mode pleine charge sur le mode charge partielle. À cet effet, le rendement de la soufflante d'air comburant est réduit, et la pompe de dosage refoule une quantité moindre de carburant. Si la température du liquide de refroidissement chute à environ 83 °C, le mode pleine charge est à nouveau activé.

Lorsque la température du liquide de refroidissement est d'environ 89 °C, la phase de chauffage est interrompue. Si la température du liquide de refroidissement chute à environ 85 °C, une phase de chauffage est à nouveau activée.



S280_037



Phases de fonctionnement

Phase de marche à vide

L'arrêt du chauffage d'appoint à eau s'effectue de la manière suivante :

- arrêt du moteur,
- coupure du chauffage d'appoint à eau ou
- à l'issue de la durée de chauffage automatique (60 minutes maxi).

La pompe de dosage est désactivée, la combustion est arrêtée, la soufflante d'air comburant et la pompe de circulation continuent de fonctionner pour assurer le refroidissement avant d'être désactivées automatiquement.

La durée de marche à vide diffère selon les variantes d'appareil de chauffage et peut se situer entre 100 et 175 secondes.

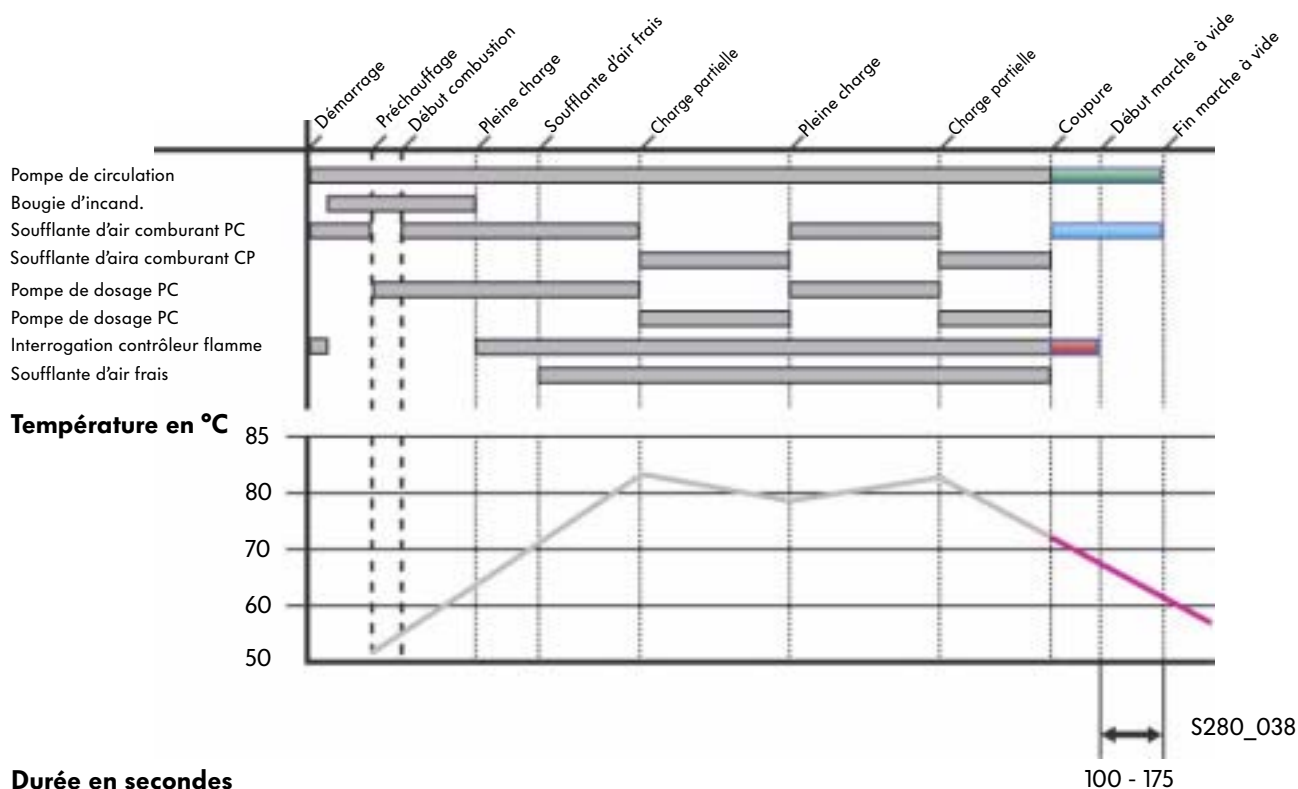
La durée de marche à vide pour les appareils de chauffage à essence est la suivante :

- 168 secondes en cas de coupure depuis le mode pleine charge
- 157 secondes en cas de coupure depuis le mode charge partielle

La durée de marche à vide pour les appareils de chauffage diesel est la suivante :

- 175 secondes en cas de coupure depuis le mode pleine charge
- 100 secondes en cas de coupure depuis le mode charge partielle

En fonction de la version du logiciel de l'appareil de commande, les durées mentionnées ci-dessus peuvent varier.



Le réchauffeur additionnel (moteurs diesel)

Phase de démarrage

Pendant le lancement du moteur, l'appareil de chauffage est mise en circuit de manière à être opérationnel.

Lorsque la température du liquide de refroidissement est inférieure à 60 °C, que la température extérieure est inférieure à + 5 °C et que le signal de régime moteur est appliqué au niveau de l'appareil de commande, le processus de démarrage commence.

Phase de chauffage

Une fois que le liquide de refroidissement a atteint une température de 78 °C, une pause de régulation est amorcée. Lorsque la température du liquide de refroidissement atteint 76 °C, le système commute du mode pleine charge en mode charge partielle. Le passage du mode charge partielle en mode pleine charge s'effectue à 70 °C et le passage du mode pause de régulation en mode pleine charge a lieu à 65 °C.

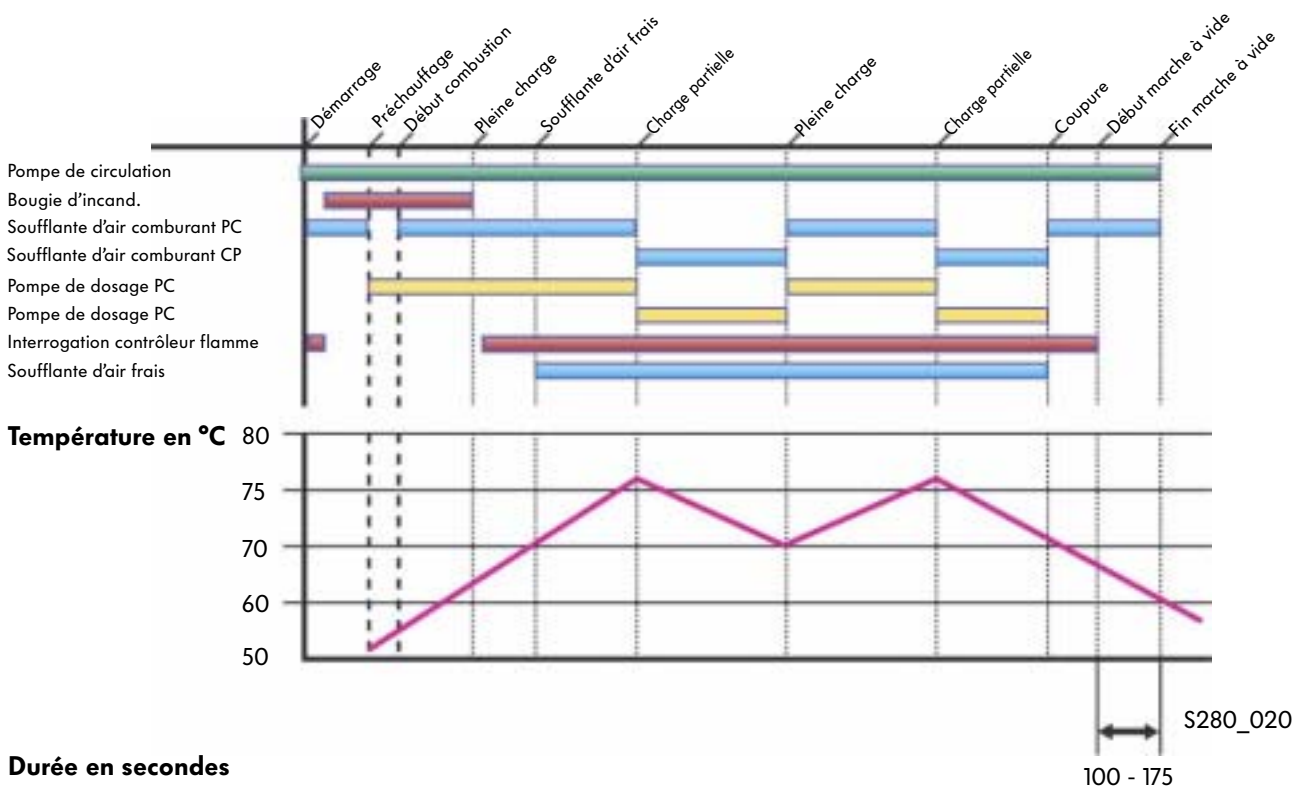
Phase de marche à vide

Suite à l'arrêt du moteur, le réchauffeur additionnel est désactivé. La combustion est arrêtée et la phase de marche à vide commence.

Dans le cas du réchauffeur additionnel, la durée de la marche à vide est la suivante :

- 175 secondes en cas de coupure depuis le mode pleine charge
- 100 secondes en cas de coupure depuis le mode charge partielle

En fonction de la version du logiciel de l'appareil de commande, les durées mentionnées ci-dessus peuvent varier.



S280_020

Durée en secondes

100 - 175

Coupures

Conditions de coupure

Pour des raisons de sécurité, le chauffage d'appoint à eau et le réchauffeur additionnel sont désactivés lorsque certaines conditions particulières sont remplies.

Coupures pour des raisons spécifiques au véhicule

Le chauffage d'appoint à eau est coupé dans les cas suivants :

- ouverture du volet de réservoir à carburant,
- manque de carburant,
- forte sollicitation du réseau de bord par l'appareil de commande de réseau de bord,
- accident avec déclenchement du sac gonflable
- rendement de chauffage suffisant dans l'habitacle.

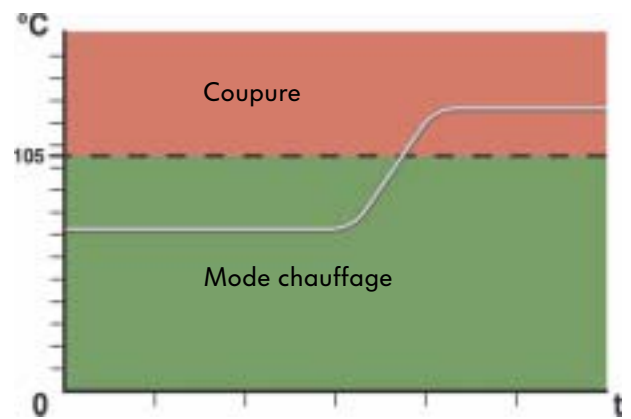


S280_024

Coupures liées à la température

Lorsque la température du liquide de refroidissement dépasse 105 °C durant la phase de chauffage, l'amenée de carburant est interrompue.

Dans ce cas, l'appareil de chauffage continue à fonctionner en marche à vide pendant encore 120 secondes environ. En cas de défaut de la soufflante d'air comburant, aucune marche à vide n'a lieu.



S280_028

Coupure pour cause de sous-tension ou de surtension

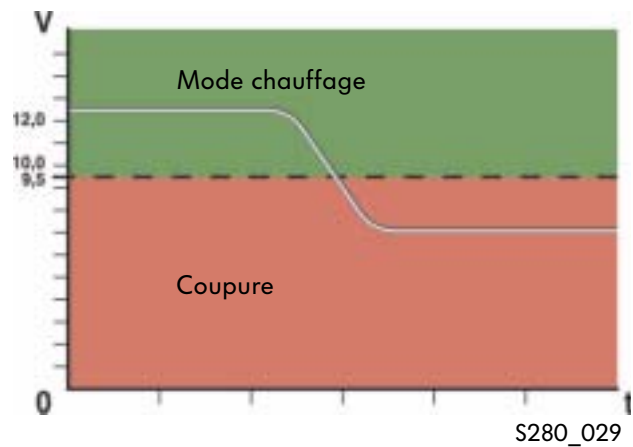
Outre la surveillance de la tension du réseau de bord par l'appareil de commande de réseau de bord, une coupure fixe et une coupure liée à la température est provoquée par l'appareil de commande de chauffage d'appoint à eau en cas de surtension ou de sous-tension.

Coupure pour cause de sous-tension fixe

Si la tension de la batterie est inférieure à 9,5 volts pendant au moins six secondes, il s'ensuit une coupure de l'appareil de chauffage à l'issue d'une période de marche à vide de 120 secondes.

Coupure pour cause de surtension

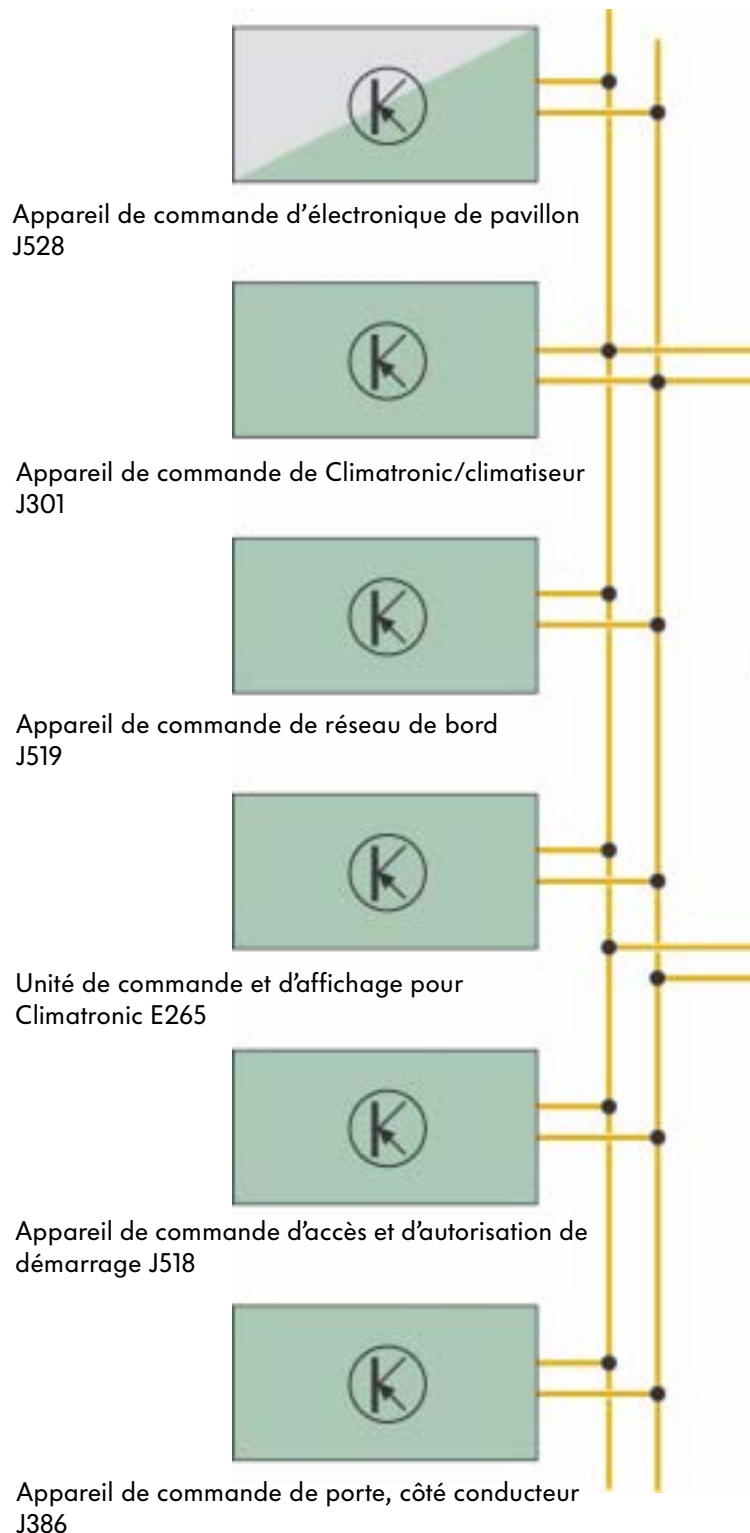
Si la tension de la batterie dépasse 15,5 volts pendant plus de 60 secondes, il en résulte une coupure du chauffage d'appoint à eau.

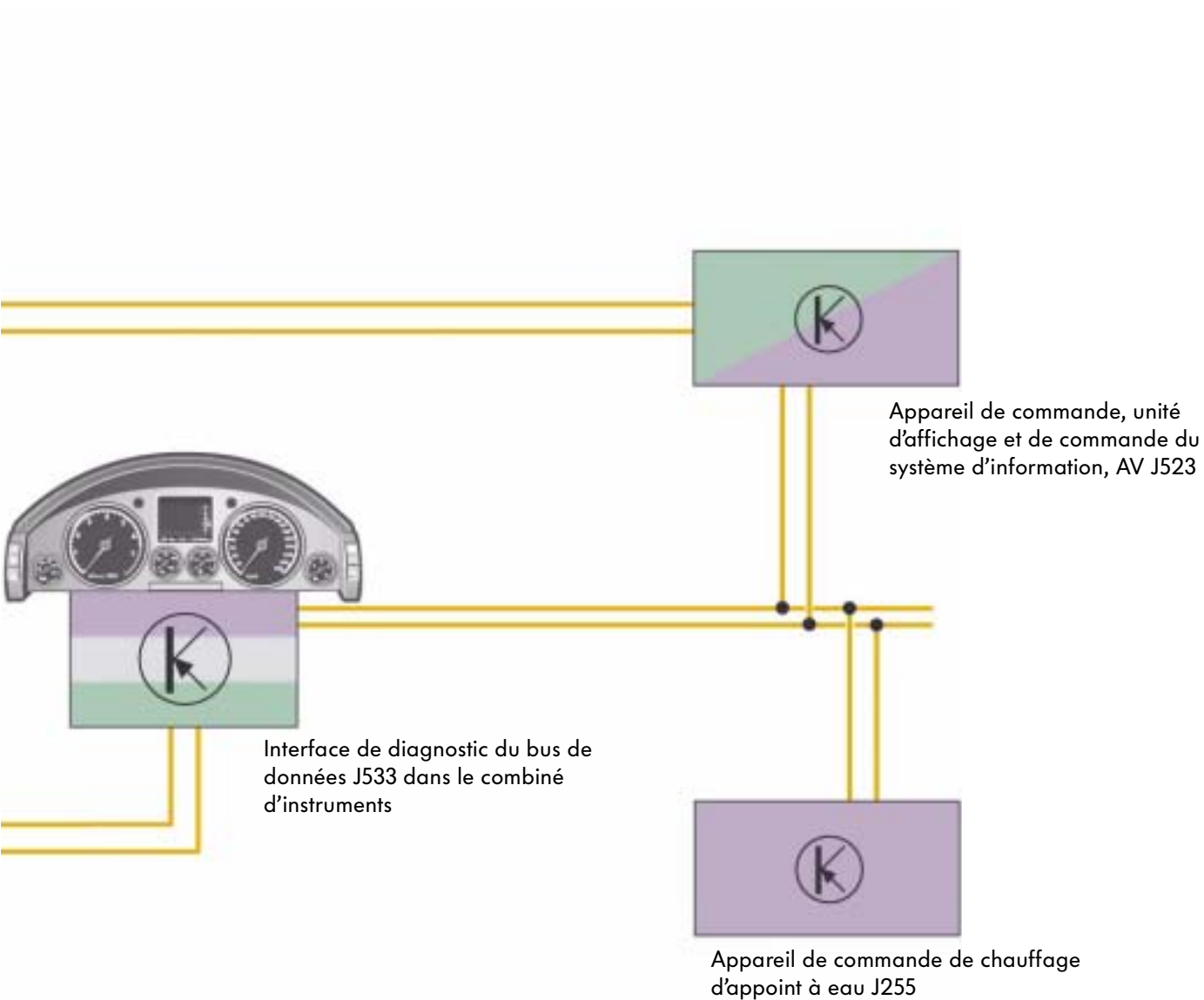






Multiplexage

La communication avec le bus de données CAN

L'appareil de commande de chauffage d'appoint à eau est relié aux autres appareils de commande du véhicule via le bus CAN d'infodivertissement ainsi que l'interface de diagnostic du bus de données dans le combiné d'instruments. C'est par le biais de ce réseau de données qu'il peut échanger l'ensemble des informations requises avec les autres appareils de commande.





-  Interface de diagnostic du bus de données
-  Bus de données CAN propulsion
-  Bus de données CAN confort
-  Bus de données CAN infodivertissement

S280_034



Multiplexage

Les messages du bus de données

A) Fonction	B) Message
Messages du chauffage stationnaire concernant les ordres reçus ainsi que les modes de fonctionnement	Activation via télécommande radio Activer soufflante Activer témoin DEL
Ordres et informations vers l'appareil de commande de chauffage d'appoint à eau	Activer chauffage stationnaire Information niveau de carburant ON Messages du bus de données CAN confort
Informations bornes	Contact d'allumage mis
Commande du chauffage d'appoint à eau	Ordres de commande p. ex. ventilation stationnaire p. ex. démarrage immédiat
Commande du chauffage d'appoint à eau	Mode de fonctionnement du chauffage d'appoint à eau Durée de chauffe
Programmation du chauffage d'appoint à eau	Heure de démarrage
Activation du chauffage d'appoint à eau	Mode de fonctionnement du chauffage d'appoint à eau
Informations relatives à la durée d'arrêt	Durée d'arrêt
Couper le chauffage	Le volet de réservoir à carburant est ouvert
Couper le chauffage	État batterie réseau de bord critique
Couper le chauffage	Signal de la force d'impact en cas collision
Informations état	Régime moteur Température extérieure Type moteur








C) Émetteur	D) Récepteur
Appareil de commande de chauffage d'appoint à eau	Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments Appareil de commande pour Climatronic/climatiseur Appareil de commande d'électronique de pavillon Appareil de commande d'accès et autorisation de démarrage Appareil de commande de réseau de bord Appareil de commande, unité d'affichage et de commande du système d'information, AV Unité de commande et d'affichage pour Climatronic/climatiseur
Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments	Appareil de commande de chauffage d'appoint à eau
Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments	Appareil de commande de chauffage d'appoint à eau
Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments	Appareil de commande de chauffage d'appoint Appareil de commande pour Climatronic/climatiseur
Appareil de commande, unité d'affichage et de commande du système d'information, AV	Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments
Appareil de commande, unité d'affichage et de commande du système d'information, AV	Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments
Appareil de commande pour Climatronic/climatiseur	Unité de commande et d'affichage pour Climatronic/climatiseur Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments Appareil de commande, unité d'affichage et de commande du système d'information, AV
Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments	Appareil de commande pour Climatronic/climatiseur
Appareil de commande de porte, côté conducteur	Appareil de commande avec unité d'affichage dans appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments
Appareil de commande de réseau de bord	Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments
Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments après message de l'appareil de commande de sac gonflable	Appareil de commande de chauffage d'appoint à eau
Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments	Appareil de commande de chauffage d'appoint à eau

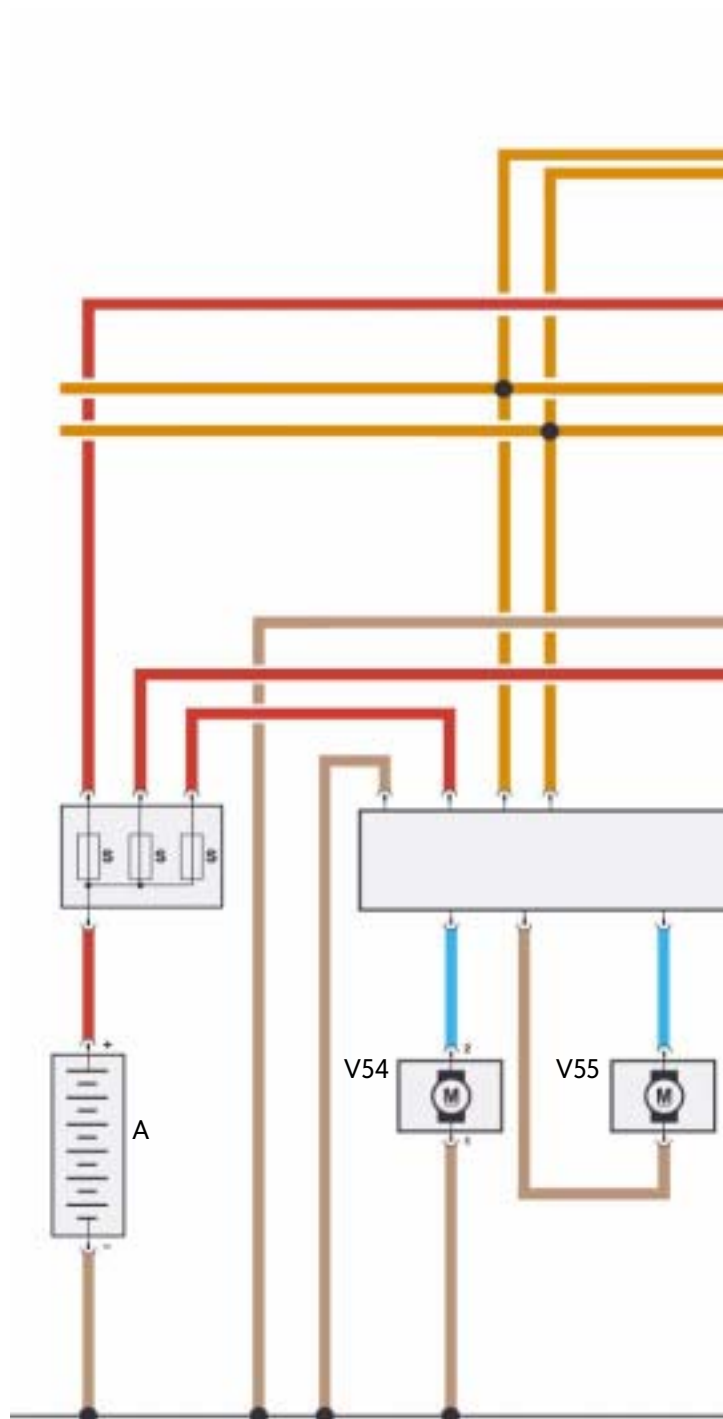


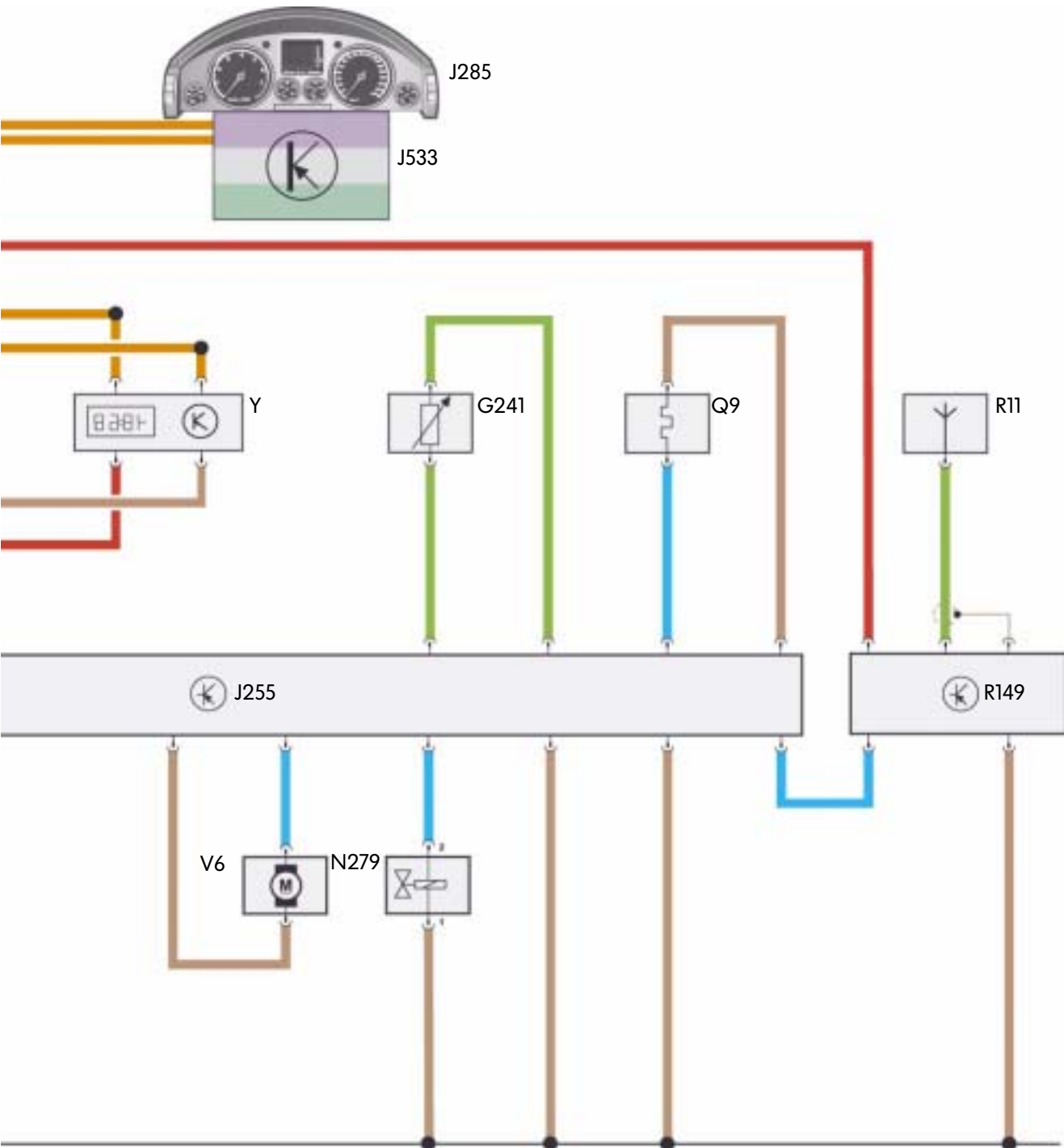
Schéma de fonctionnement

Légende

- A Batterie
- G241 Transmetteur de température du liquide refroidissement, chauffage
- J255 Appareil de commande de chauffage d'appoint à eau sur chauffage d'appoint à eau
- J285 Appareil de commande avec unité d'affichage dans le porte-instruments
- J533 Interface de diagnostic pour bus de données
- N279 Vanne d'arrêt de liquide de refroidissement, chauffage
- Q9 Bougie d'incandescence pour chauffage Q9 (avec contrôleur de flamme)
- R11 Antenne
- R149 Récepteur radio chauffage d'appoint à eau, sous la plage arrière
- S Fusible
- V6 Soufflante d'air comburant
- V54 Pompe de dosage
- V55 Pompe de circulation
- Y Montre à aiguilles

-  Sortie signal
-  Masse
-  Entrée signal
-  Plus
-  Bus CAN d'infodivertissement





S280_043



Le diagnostic

Le diagnostic peut être effectué à l'aide du système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051.

Le communication est assurée via l'interface de diagnostic. L'échange de données entre le système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information et l'interface de diagnostic dans le combiné d'instruments est réalisé via le câble K.

L'échange de données avec les autres systèmes s'effectue via le bus de données CAN d'infodivertissement.

En cas de défaut du bus de données ou de l'interface de diagnostic, aucun diagnostic n'est possible.

La description des différentes fonctions de diagnostic figure dans l'assistant de dépannage du système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051. Ces fonctions sont appelées automatiquement.

Au cours du diagnostic, les composant suivants font l'objet d'une surveillance :

- Appareil de commande de chauffage d'appoint à eau
- Soufflante d'air comburant
- Bougie d'incandescence
- Pompe de dosage
- Vanne d'arrêt de liquide de refroidissement
- Pompe de circulation

La tension d'alimentation ainsi que la communication via le bus de données font également l'objet d'un contrôle et les défauts sont enregistrés dans la mémoire.



Système de diagnostic embarqué et de métrologie VAS 5051



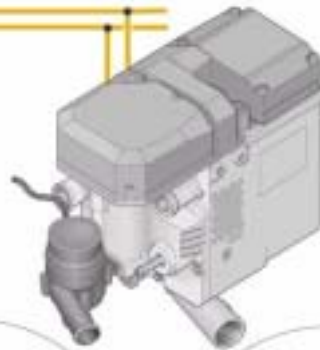


Interface de diagnostic bus de données

Soufflante d'air comburant



Bougie d'incandescence



Pompe de circulation



Vanne d'arrêt



Pompe de dosage



S280_018

Interface de diagnostic

L'interface de diagnostic est un appareil de commande virtuel situé dans le combiné d'instruments. Elle assure la transmission des messages CAN d'un bus de données CAN vers l'autre ainsi que la transmission des données du câble K vers les câbles de bus CAN.

Jeu de la ceinture

Écart entre la ceinture de sécurité et la partie supérieure du corps (thorax). Plus les vêtements sont épais, plus l'écart entre la partie supérieure du corps et la ceinture est important. Cet écart doit être compensé par les prétensionneurs de ceinture en cas de collision.

Rendement

Rapport entre apport et transfert d'énergie. Une partie de l'énergie chimique contenue dans le carburant est convertie en énergie mécanique et par conséquent transformée en mouvement. L'énergie restante est convertie en chaleur, gaz d'échappement et rayonnement.





Testez vos connaissances

1. L'activation du chauffage d'appoint à eau s'effectue

- œ a) automatiquement lors de l'établissement du contact d'allumage.
- œ b) par le biais de la commande Marche et Arrêt située dans la porte côté conducteur.
- œ c) par le biais de la fonction „Départ immédiat“ via l'unité d'affichage et de commande du système d'information

2. La programmation d'une heure de démarrage prédéfinie s'effectue

- œ a) par le biais de la commande de présélection située dans l'unité d'affichage et de commande du système d'information, AV.
- œ b) par le biais de la minuterie située dans la porte côté conducteur.
- œ c) par le réglage de la montre à aiguilles dans le porte-instruments.

3. Un démarrage à distance est amorcé

- œ a) en téléphonant au numéro 0800 89 73 74 23 et en indiquant l'heure de démarrage souhaitée de la centrale.
- œ b) en actionnant la touche de démarrage de la télécommande radio.
- œ c) en actionnant la touche d'ouverture située sur la clé du véhicule.

4. Lorsque le moteur est à l'arrêt, le chauffage d'appoint assure le chauffage

- œ a) du moteur.
- œ b) de l'habitacle par le biais de l'unité vanne-pompe et des échangeurs de chaleur côté gauche et droit.
- œ c) de l'habitacle, du coffre à bagages ainsi que du moteur par le biais de l'unité vanne-pompe ainsi que des échangeurs de chaleur côté gauche et droit.



5. Pendant la phase de démarrage du chauffage d'appoint à eau

- œ a) la soufflante d'air comburant est désactivée pendant 5 secondes en vue de la formation d'un mélange plus riche.
- œ b) la pompe de dosage est activée à 150 % de sa puissance en vue de la formation d'un mélange riche.
- œ c) la soufflante d'air comburant refoule une quantité plus importante d'air en vue de la formation d'un mélange pauvre.

6. Le chauffage d'appoint à eau est désactivé

- œ a) en l'absence de formation de flamme autonome durant la phase de démarrage.
- œ b) lorsque la température du liquide de refroidissement dépasse 105 °C.
- œ c) lorsque la tension de la batterie est inférieure à 9,5 volts pendant six secondes.

7. L'appareil de commande pour chauffage d'appoint à eau

- œ a) communique avec les autres appareils de commande du véhicule via le bus de données CAN propulsion.
- œ b) communique avec les autres appareils de commande du véhicule via le bus de données CAN confort.
- œ c) communique avec les autres appareils de commande du véhicule via le bus de données CAN d'infodivertissement et l'interface de diagnostic du bus de données dans le porte-instruments.



Notes





À usage interne uniquement © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Tous droits et modifications techniques réservés

240.2810.99.40 Définition technique 02/03

♻️ Ce document a été réalisé sur du papier blanchi sans chlore.