

SSP226_019

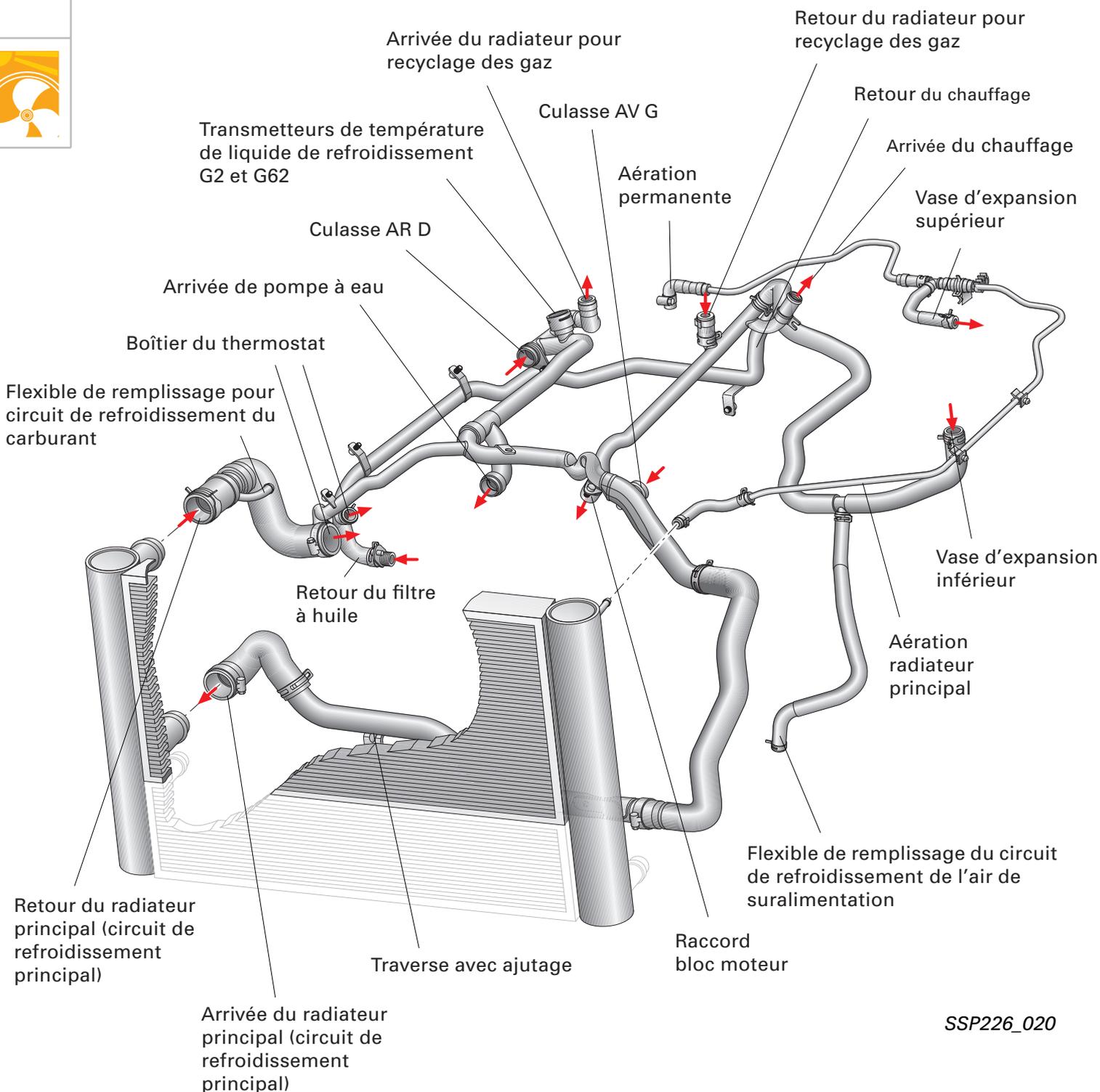
Le circuit de refroidissement se subdivise en trois zones :

- Haute température (HT) - Circuit de refroidissement principal
- Basse température (BT) - Circuit de refroidissement de l'air de suralimentation
- Basse température (BT) - Circuit de refroidissement du carburant

Circuit de refroidissement

Circuit de refroidissement principal

Le circuit de refroidissement principal est le circuit haute température, dans lequel sont intégrés le refroidissement du moteur et celui du recyclage des gaz.

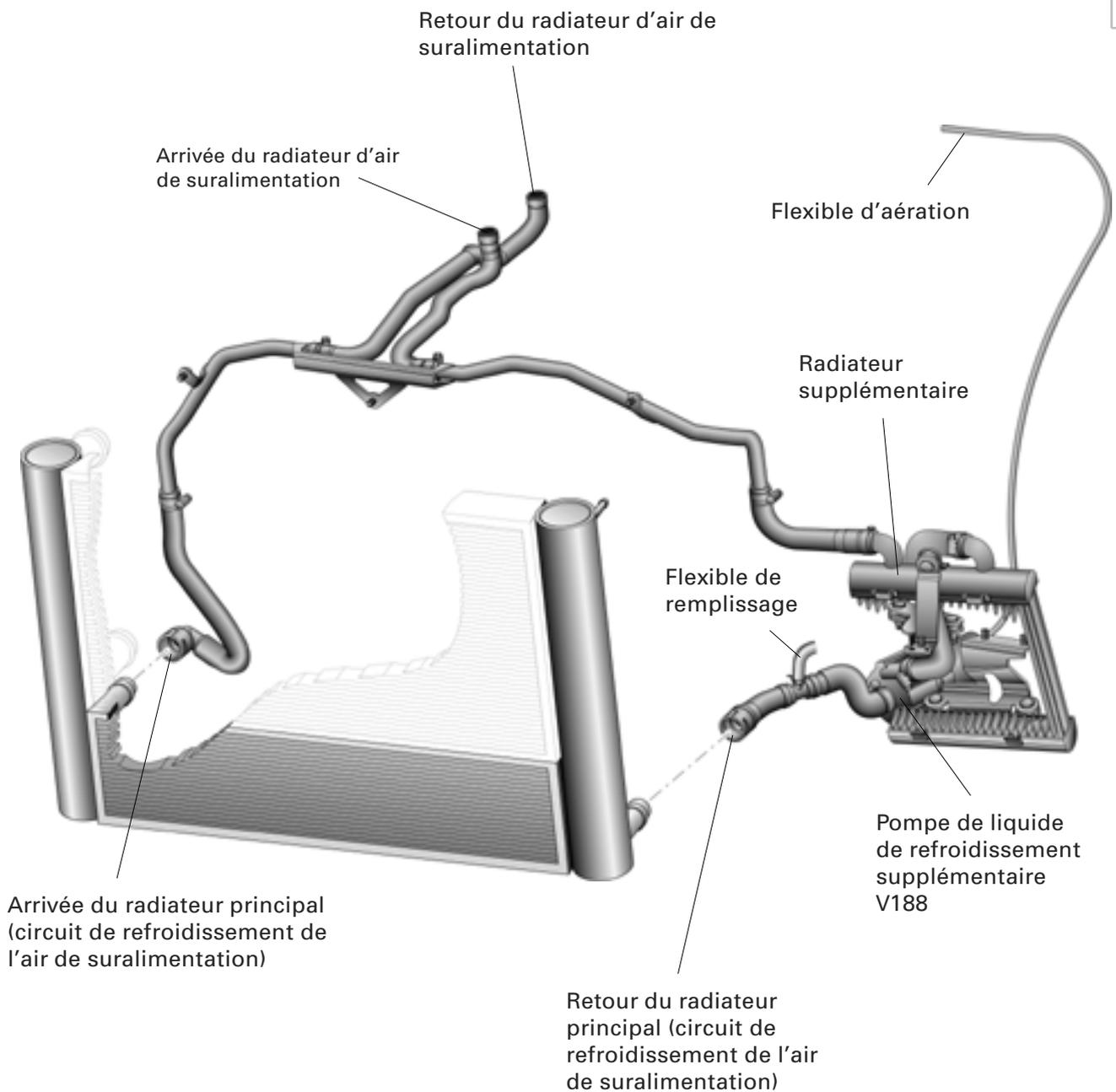


SSP226_020

Circuit de refroidissement de l'air de suralimentation

Le circuit de refroidissement de l'air de suralimentation est relié au circuit de refroidissement principal par un flexible de remplissage et dispose de sa propre pompe de liquide de refroidissement électrique supplémentaire et d'un radiateur supplémentaire (air - eau).

Le circuit de refroidissement de l'air de suralimentation comporte en outre une zone basse température dans le radiateur principal.



Circuit de refroidissement du carburant

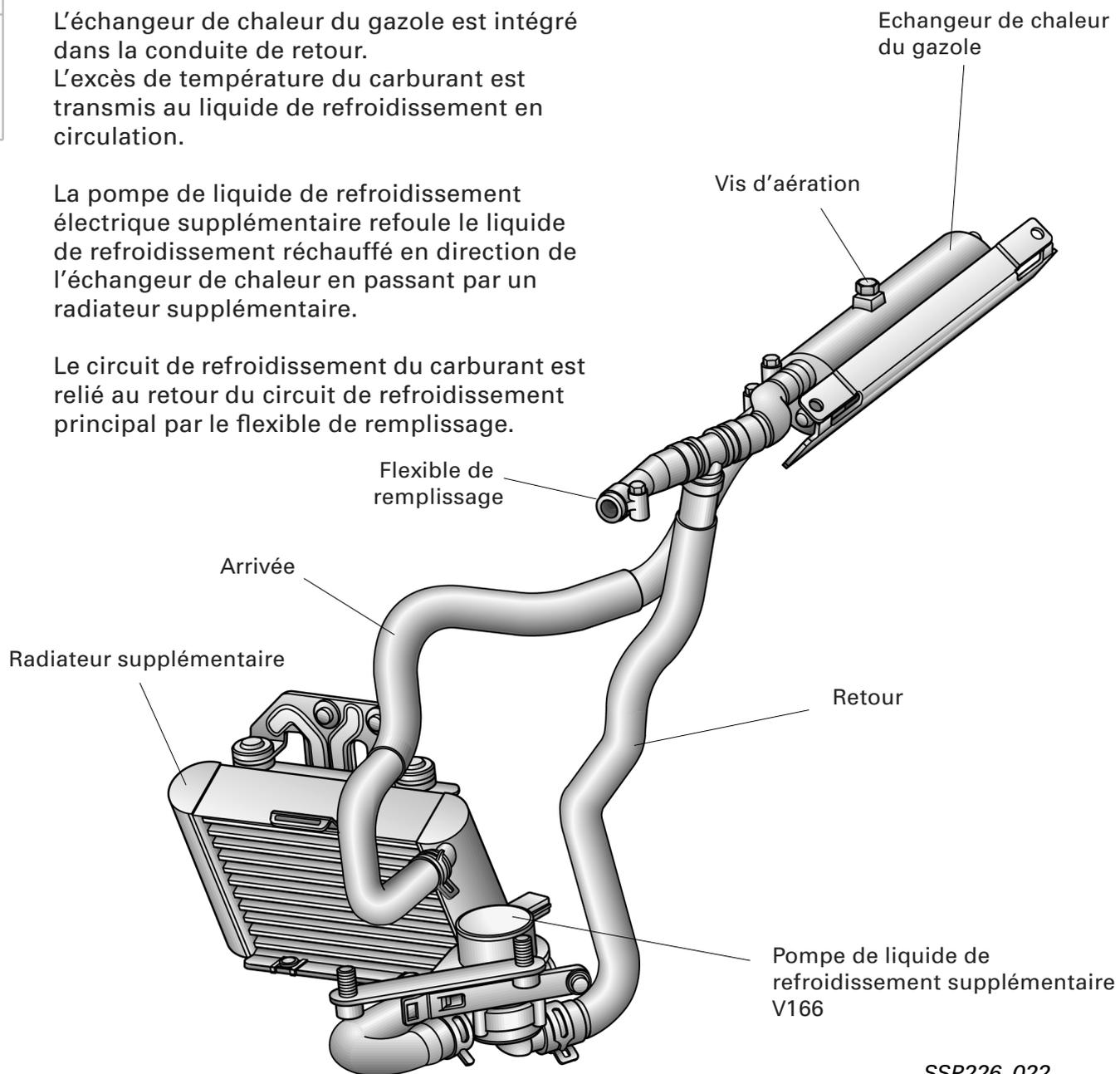
En raison du dégagement important de température provoqué par la compression du gazole à env. 1350 bar, le carburant doit être refroidi avant de parvenir à la conduite de retour.

L'échangeur de chaleur du gazole est intégré dans la conduite de retour.

L'excès de température du carburant est transmis au liquide de refroidissement en circulation.

La pompe de liquide de refroidissement électrique supplémentaire refoule le liquide de refroidissement réchauffé en direction de l'échangeur de chaleur en passant par un radiateur supplémentaire.

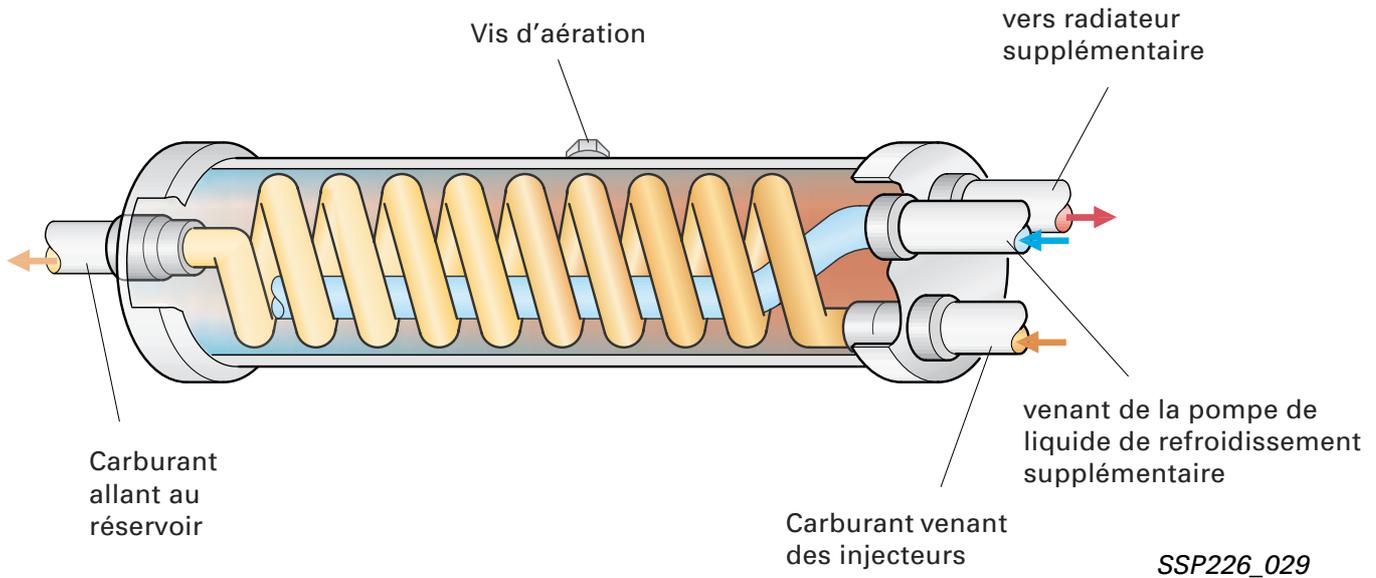
Le circuit de refroidissement du carburant est relié au retour du circuit de refroidissement principal par le flexible de remplissage.



SSP226_022



La pompe de liquide de refroidissement électrique supplémentaire fonctionne en continu après lancement du moteur.

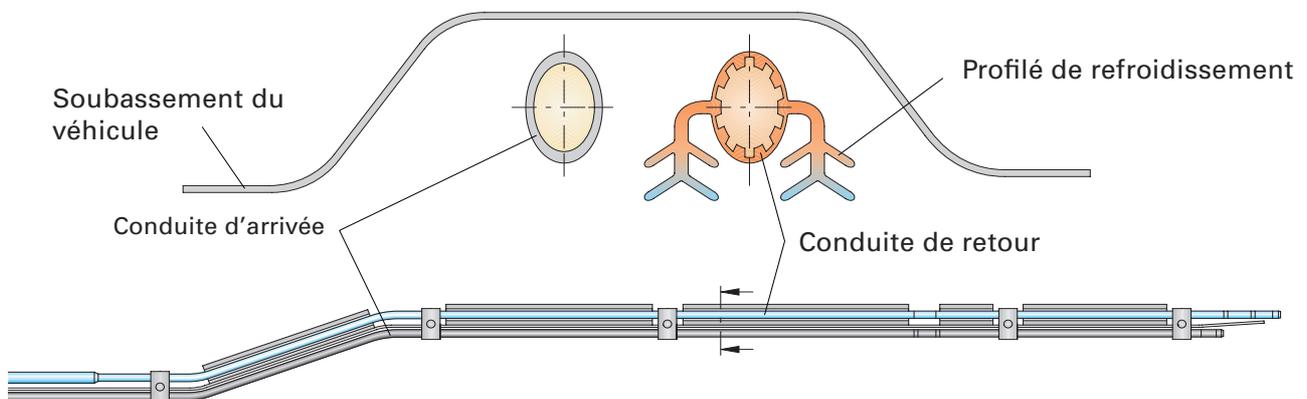


Refroidissement du carburant (air)

Un refroidissement supplémentaire du carburant est obtenu par une conduite de retour du carburant de forme spéciale logée au niveau du soubassement du véhicule.

Le profilé aluminium présente, du fait de sa forme, une surface de refroidissement importante.

Les rainures longitudinales en étoile à l'intérieur de la conduite de retour favorisent le transfert de la chaleur du carburant au profilé de refroidissement.



SSP226_035

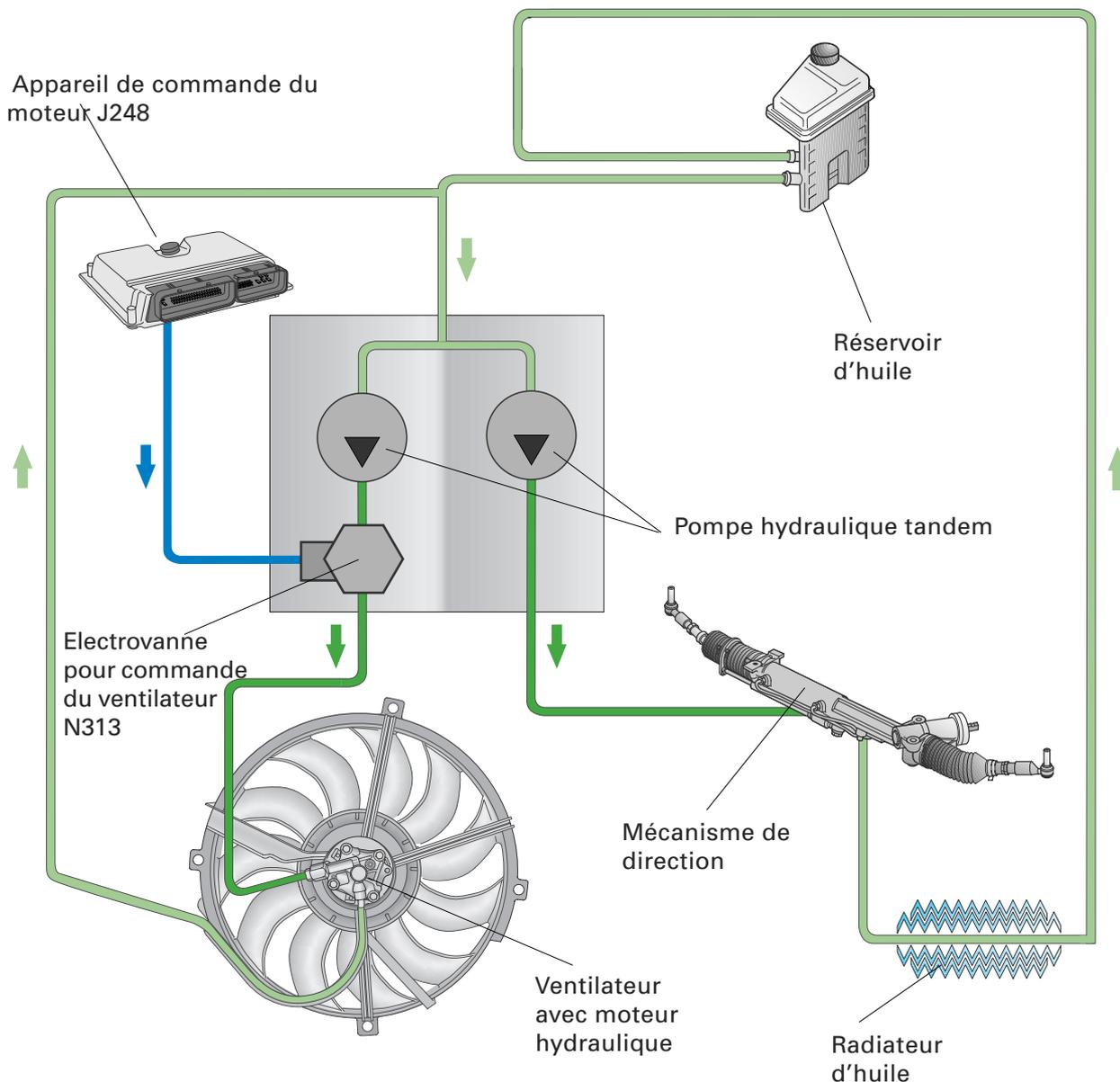
Circuit de refroidissement

Ventilateur hydraulique pour refroidissement du liquide de refroidissement

En vue d'exploiter de manière optimale le potentiel thermique, il a été fait appel à un système de ventilateur de liquide de refroidissement hydraulique.

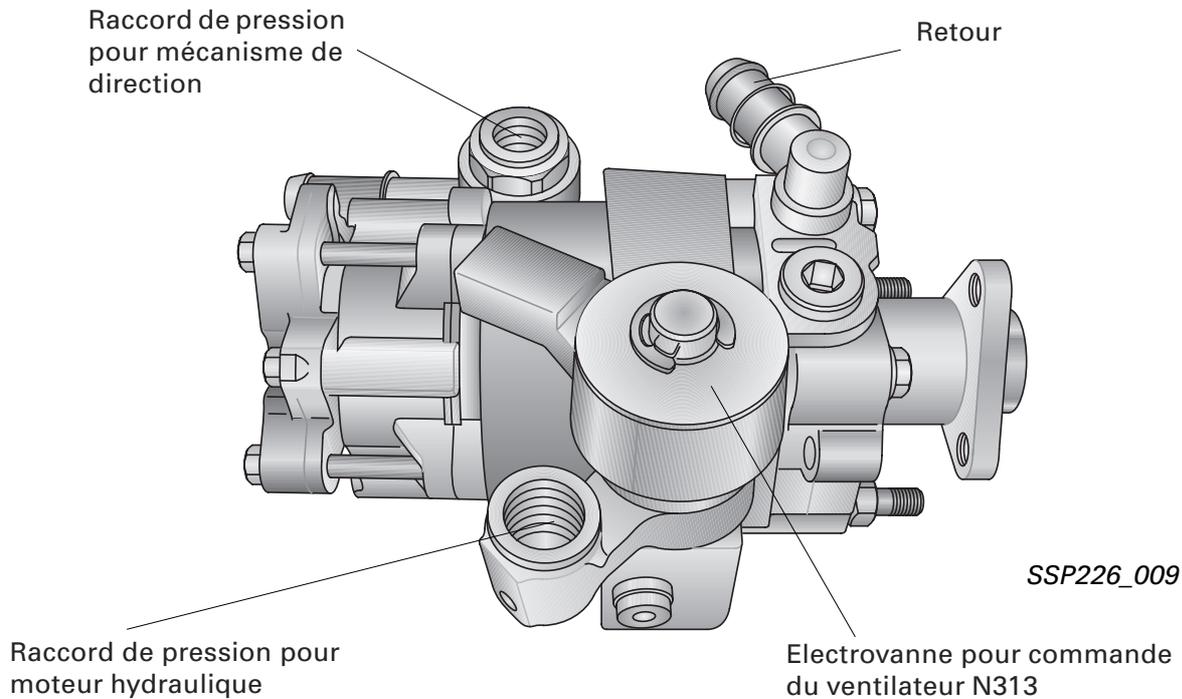
Le système se compose de :

- Pompe hydraulique tandem
- Electrovanne pour commande du ventilateur N313
- Ventilateur avec moteur hydraulique
- Réservoir d'huile
- Radiateur d'huile

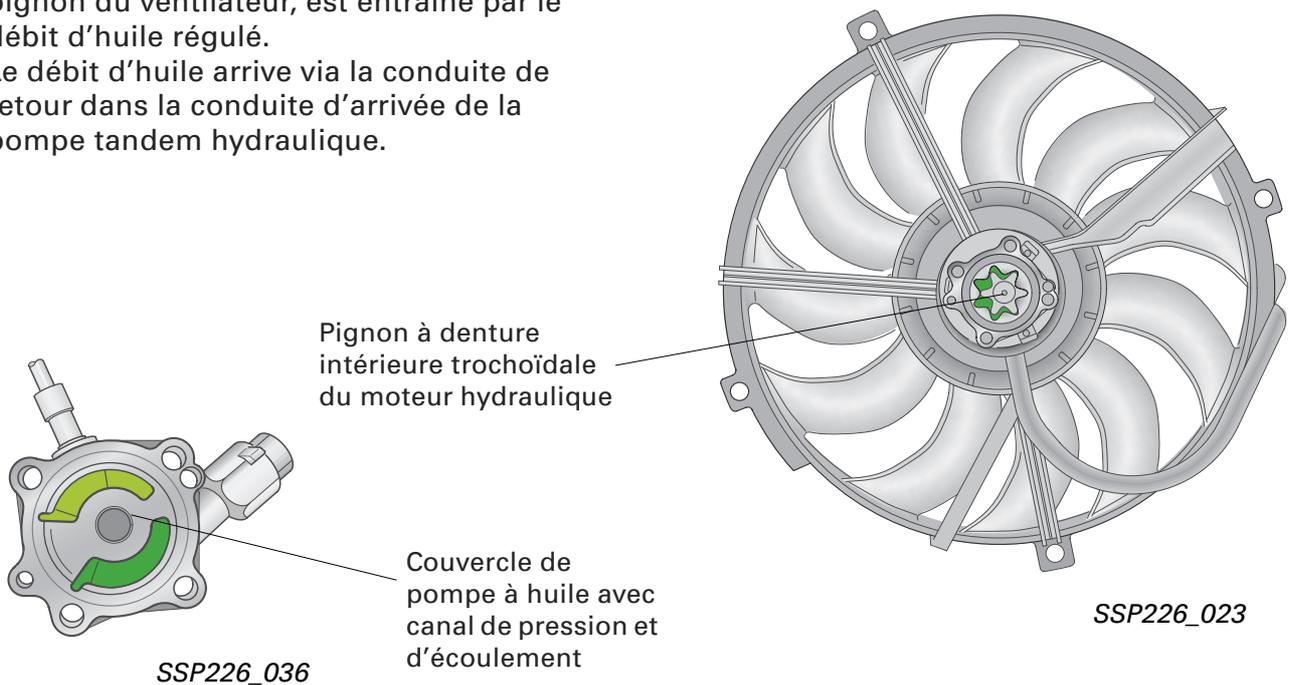


La pompe hydraulique tandem, entraînée par la courroie trapézoïdale à nervures, assure simultanément l'alimentation en air comprimé de la direction assistée et celle du radiateur hydraulique.

Un clapet de régulation piloté par l'appareil de commande du moteur assure la distribution du débit d'huile, en fonction de la température du moteur et de la vitesse, au moteur hydraulique.

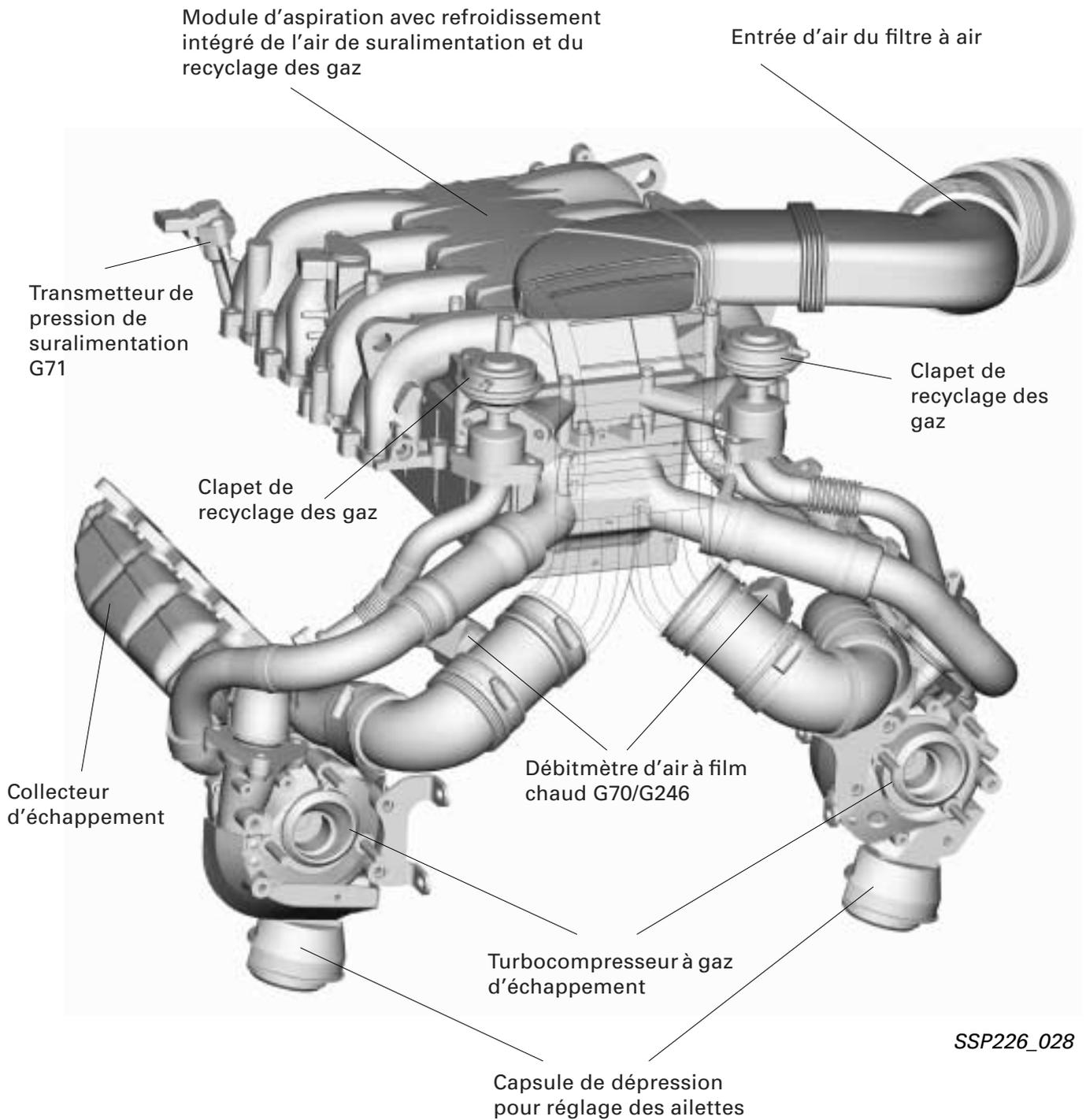


Le pignon intérieur, directement relié au pignon du ventilateur, est entraîné par le débit d'huile régulé. Le débit d'huile arrive via la conduite de retour dans la conduite d'arrivée de la pompe tandem hydraulique.



Guidage d'air

Synoptique



Suralimentation

Sur le moteur V8 TDI, la suralimentation est assurée par deux turbocompresseurs à gaz d'échappement de taille réduite avec géométrie variable de la turbine.

Avantage :

La mise en oeuvre de petits turbocompresseurs permet d'atteindre une meilleure caractéristique de couple dans la plage des bas régimes.

La régulation de la pression de suralimentation des turbocompresseurs est assurée par la saisie, spécifique par banc, du débit d'air à l'aide de deux débitmètres d'air massique à film chaud.

L'actionnement des ailettes réglables des turbocompresseurs est réalisée par l'intermédiaire de capsules à dépression pilotées par des vannes électropneumatiques.

Afin d'exploiter de manière optimale l'énergie des gaz d'échappement, en phase de réchauffement notamment, et de remplir les conditions de satisfaction aux valeurs limites stipulées par la norme EU III, les tuyaux du collecteur sont, pour chaque banc de cylindres, réunis en forme de trèfle et isolés par entrefer de l'enveloppe.

Les deux canaux d'admission d'air distincts sont, après compression par les turbocompresseurs, refroidis dans un module d'admission commun et alimentent respectivement un banc de cylindres.

En vue de réaliser une compacité extrême du moteur, le module d'admission a été positionné dans le V intérieur du moteur.

Le module d'admission sert non seulement au guidage d'air de l'air d'admission, mais comporte également un module refroidisseur combiné pour air de suralimentation/ recyclage des gaz d'échappement.

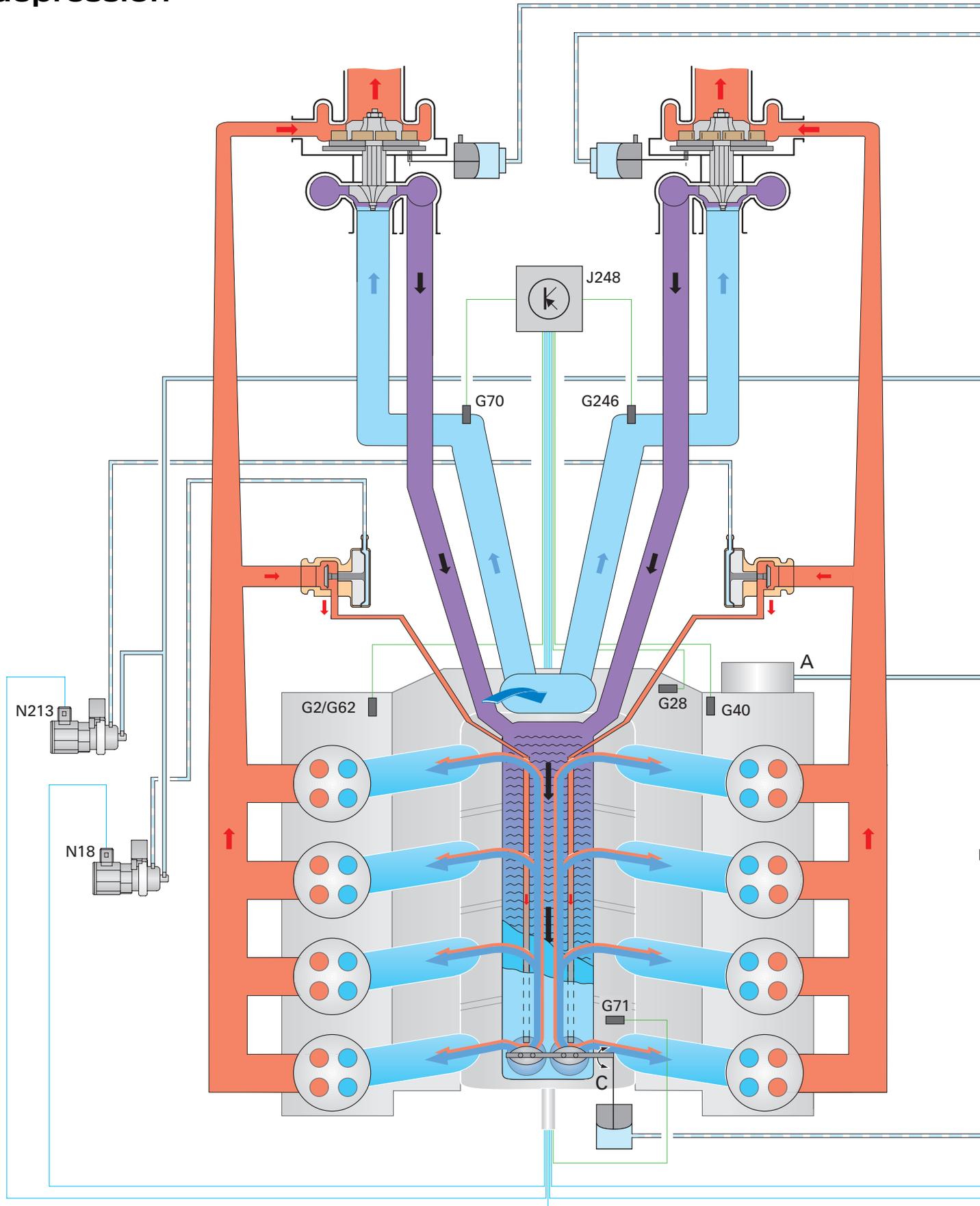


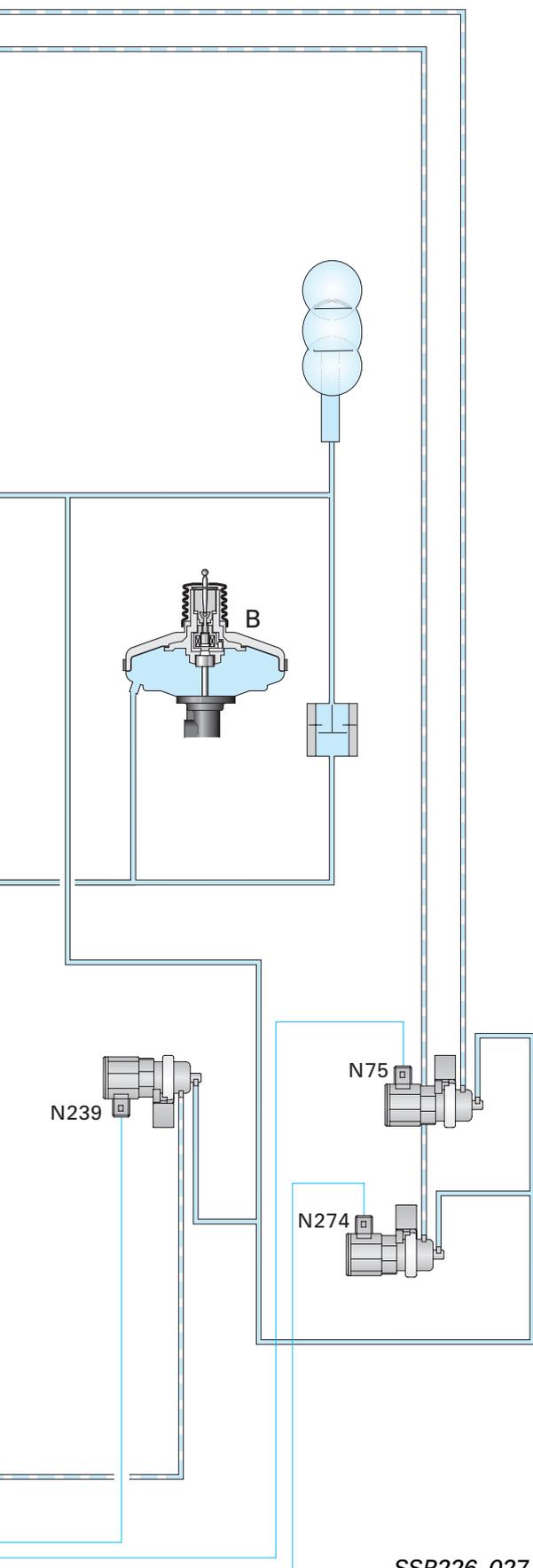
Il est possible de remplacer séparément les turbocompresseurs.



Guidage d'air

Synoptique de la partie dépression





- A Pompe à dépression
- B Servofrein
- C Papillons
- G2/G60 Transmetteur de température de liquide de refroidissement
- G28 Transmetteur de régime-moteur
- G40 Transmetteur de Hall
- G70 Débitmètre d'air massique
- G71 Transmetteur de pression de suralimentation
- G246 Débitmètre d'air massique 2
- J248 Appareil de commande pour système d'injection diesel
- N18 Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement Banc de cylindres 1
- N75 Electrovanne de limitation de pression de suralimentation
- N213 Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement Banc de cylindres 2
- N274 Electrovanne 2 de limitation de pression de suralimentation
- N239 Clapet de commutation de volet de tubulure d'admission

SSP226_027



Guidage d'air

Refroidissement de l'air de suralimentation et des gaz d'échappement

Le refroidissement de l'air de suralimentation et du recyclage des gaz d'échappement est assuré par deux circuits de refroidissement distincts. Ces circuits sont logés dans un module commun.

L'air refroidi est acheminé en aval des deux papillons au moteur, pour chaque banc de cylindres spécifique.

Avantage :

Le refroidissement eau-air permet présente l'avantage d'une perte de pression de suralimentation nettement moins importante, pour un refroidissement identique de l'air de suralimentation.

Le rendement s'en trouve amélioré en phase de post-réchauffage et en montage.

Electrovannes de recyclage des gaz N18/N213

Electrovanne de papillon N239

Soupape de recyclage des gaz

Soupape de recyclage des gaz

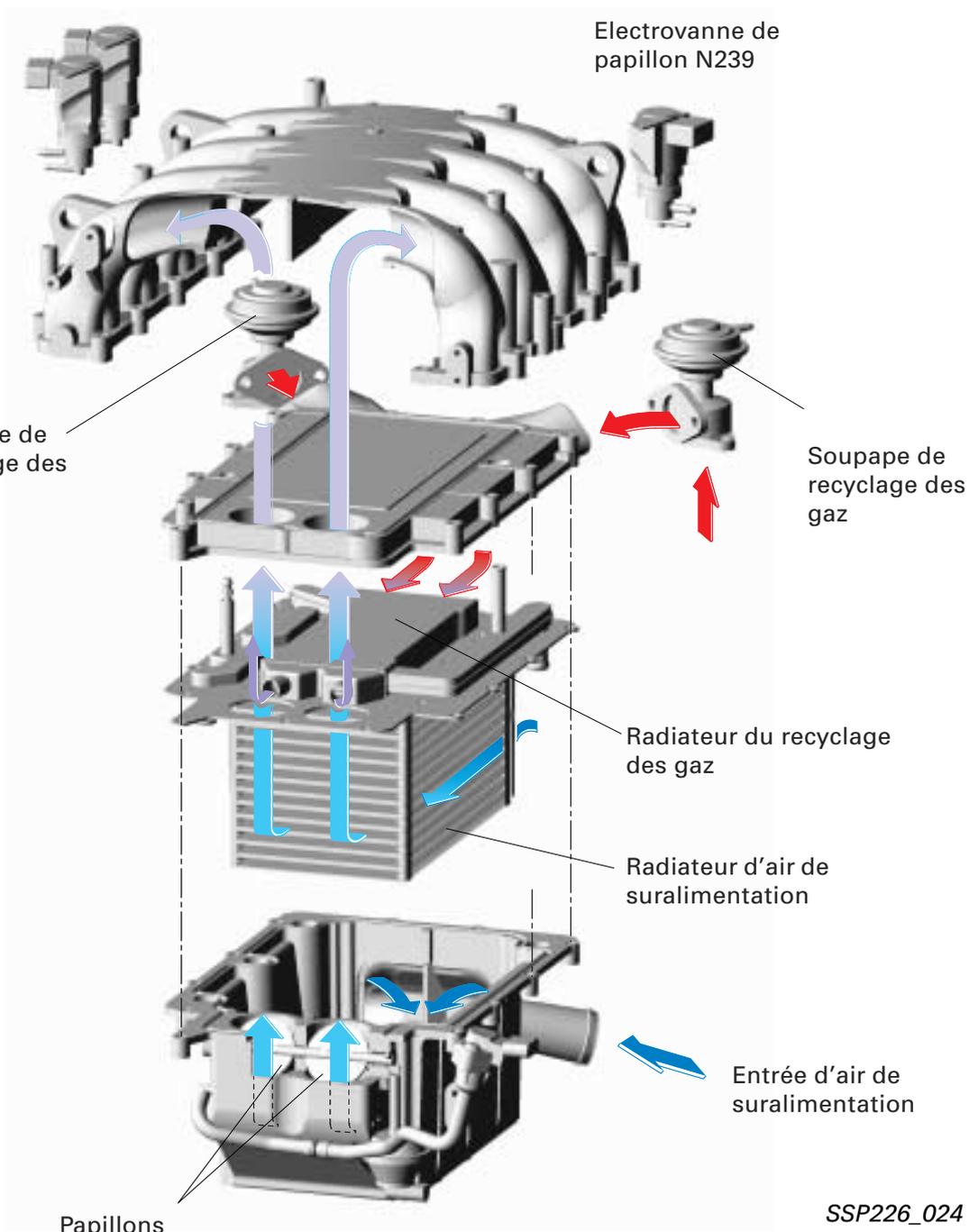
Radiateur du recyclage des gaz

Radiateur d'air de suralimentation

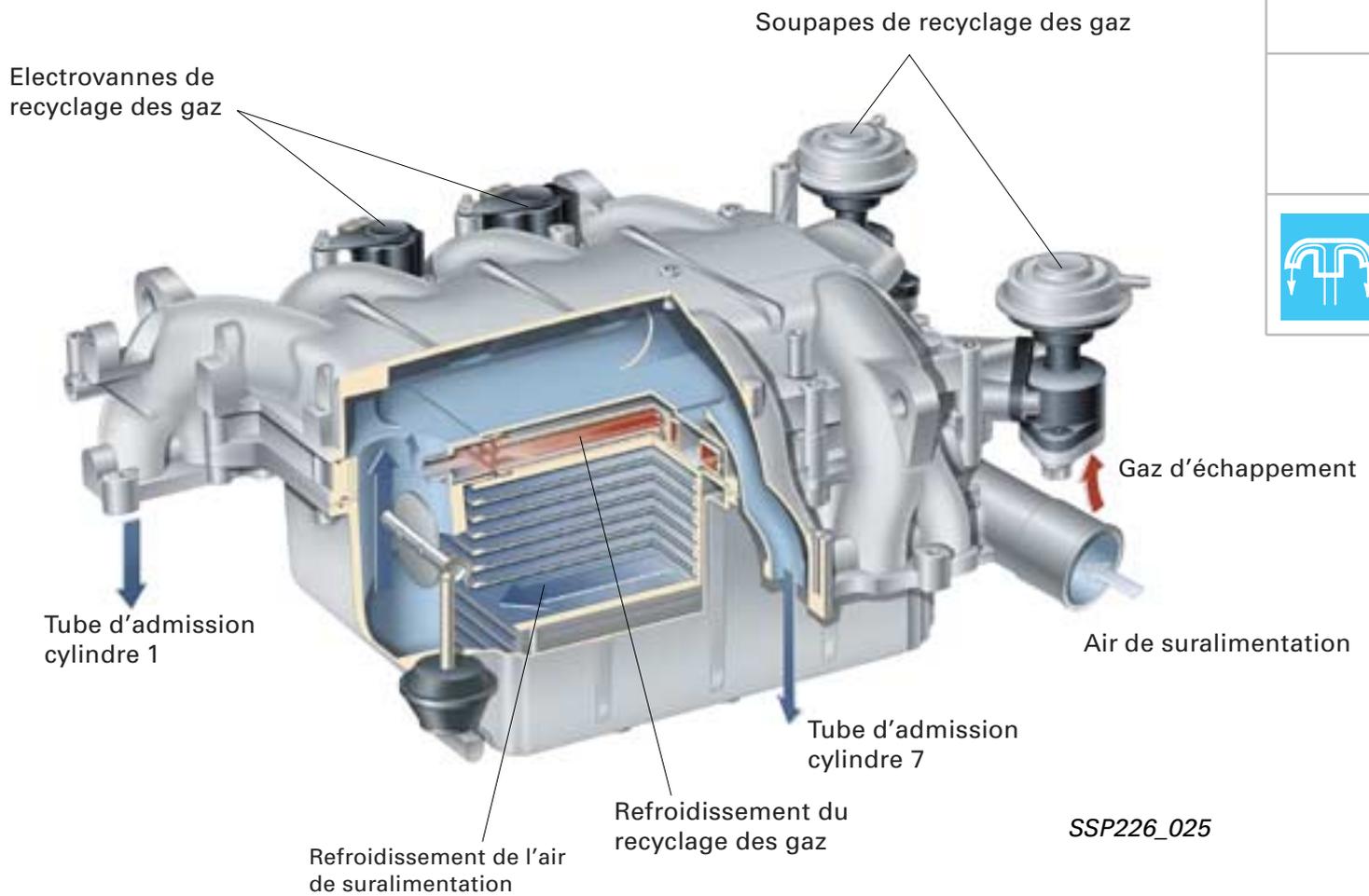
Entrée d'air de suralimentation

Papillons

SSP226_024



En vue d'une réduction supplémentaire des émissions de NO_x et de particules, la quantité de gaz d'échappement recyclée est, sur le V8 TDI, refroidie en supplément par un radiateur eau-air.



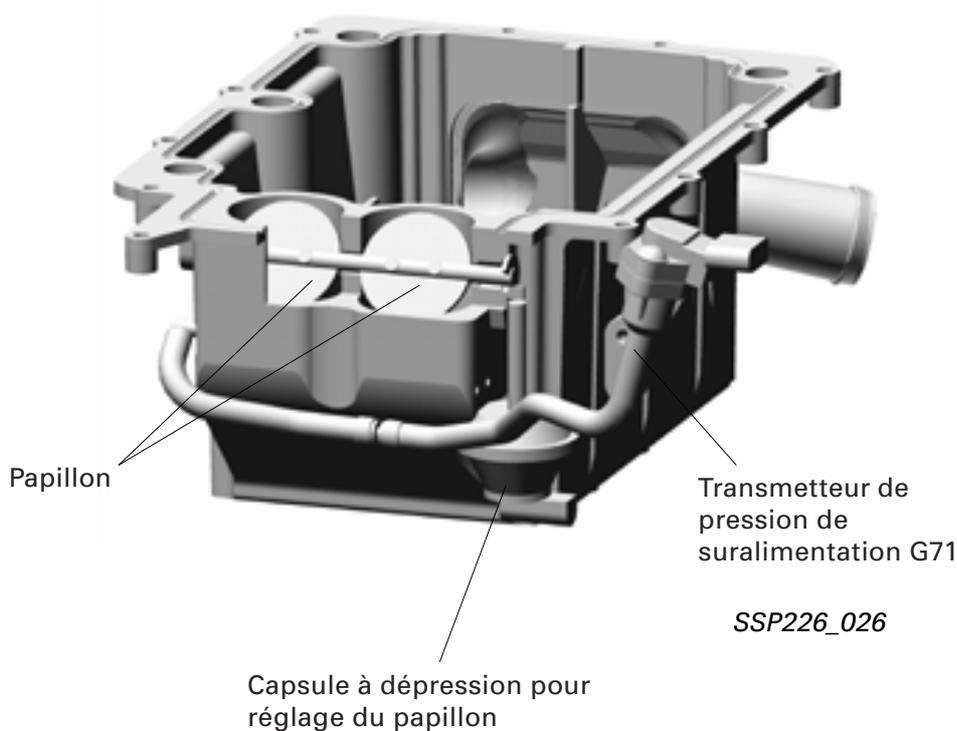
Guidage d'air

Papillon biflux

Le papillon biflux est fermé brièvement lorsque l'on coupe le moteur.

Avantages :

Il n'y a pas de marche à vide du moteur lors de l'arrêt, il ne parvient pas de particules de carburant imbrûlées dans les cylindres (lors d'un redémarrage, l'émission de particules imbrûlées est moindre).



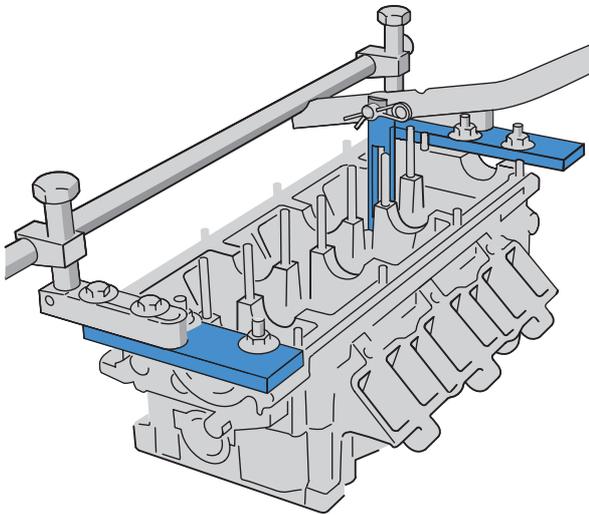
En position de repos et à pleine charge, les deux papillons sont entièrement ouverts.

Lorsque le recyclage des gaz d'échappement est activé, il y a réglage sur des positions intermédiaires en vue d'un meilleur mélange avec l'air aspiré.

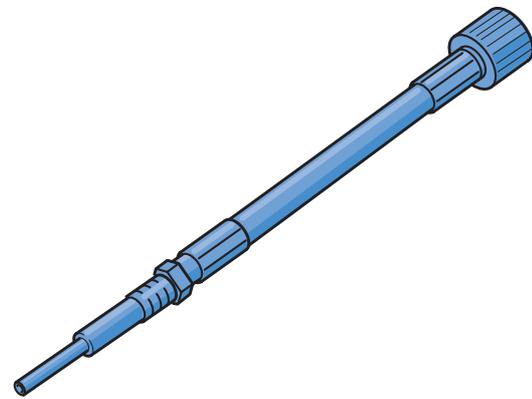
Outils spéciaux



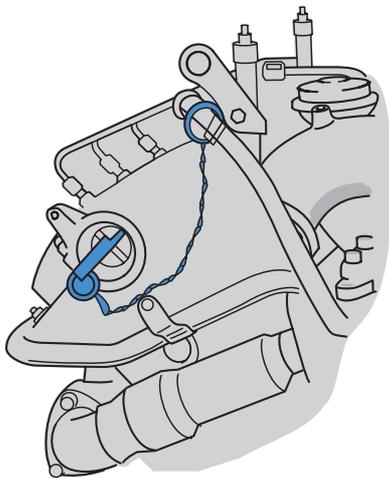
Les nouveaux outils spéciaux et équipements d'atelier pour le moteur V8 TDI de 3,3 l vous sont présentés ci-dessous.



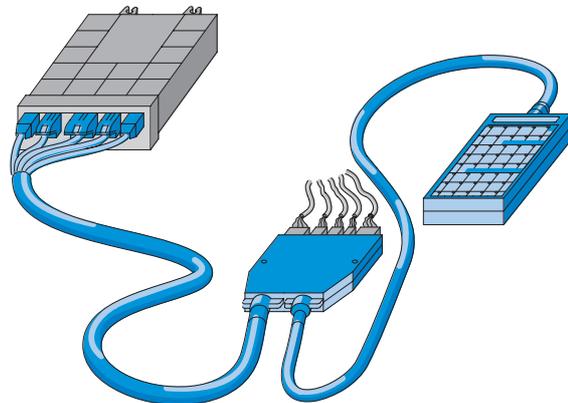
Outil spécial pour dépose des soupapes
Pièce de pression VW 541/6
Adaptateur pour équipement de montage
2036/1



Adaptateur pour mesure du taux de
compression
V.A.G. 1763/5



Calibre de réglage pour fixation des arbres à
cames 3458



Boîtier de contrôle pour V6 TDI
V.A.G 1598/30



	Notes	

	Notes	

Sous réserve de tous droits et
modifications techniques
AUDI AG
Service I/VK-5
D-85045 Ingolstadt
Fax +49 841/89-36367
940.2810.45.40
Définition technique 07/99
Imprimé en Allemagne