

Une voiture nouvelle et moderne comme la Fabia exige des groupes moto-propulseurs à la hauteur.

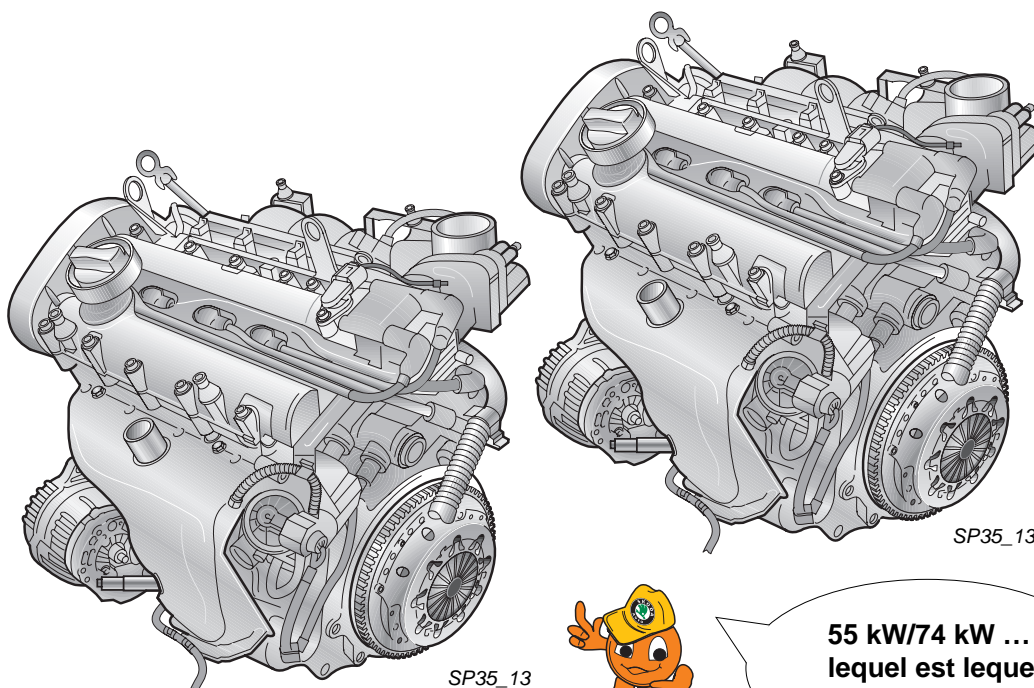
Les deux moteurs animant la Fabia sont

le 1,4 l - 16 V 55 kW et

le 1,4 l - 16 V 74 kW

Il s'agit de représentants d'une nouvelle génération de moteurs utilisés au sein du Groupe.

Parallèlement à de nombreux nouveaux détails techniques, leurs points forts ont pour noms légèreté, faible consommation, compatibilité avec l'environnement et silence de fonctionnement.



**55 kW/74 kW ...
lequel est lequel
là dedans?**

Ce programme autodidactique va vous familiariser avec les caractéristiques conceptionnelles et fonctionnelles des moteurs.

Sommaire

■	Technique	4
■	Mécanique des moteurs	6
■	Filtre à air	20
■	Alimentation en carburant	22
■	Système d'échappement	26
■	Aperçu des systèmes	28
■	Gestion du moteur	30
■	Régulation des gaz d'échappement	34
■	Recyclage des gaz d'échappement	40
■	Schéma fonctionnel	44
■	Autodiagnostic	47
■	Contrôlez vos connaissances	49

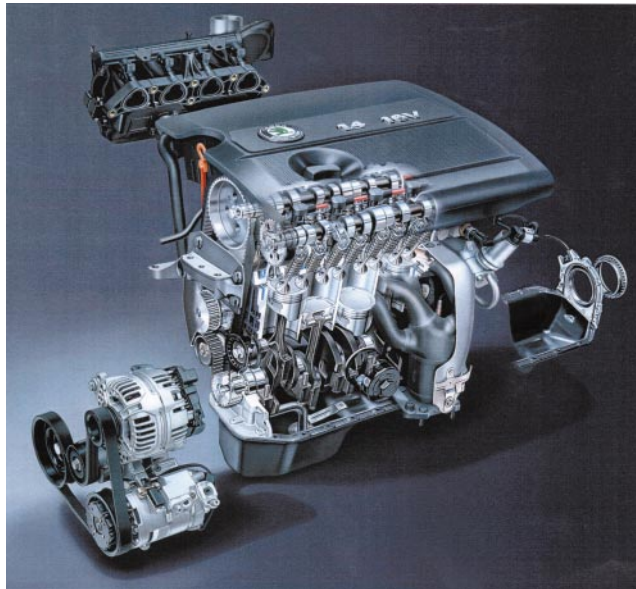
Vous trouverez dans le Manuel de réparation des remarques concernant les révisions et l'entretien, ainsi que des instructions pour les réglages et les réparations.



Technique

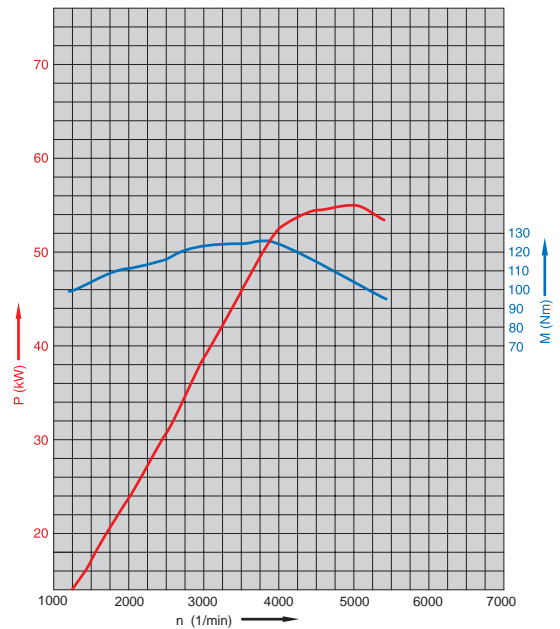
Données techniques

Différences/points communs



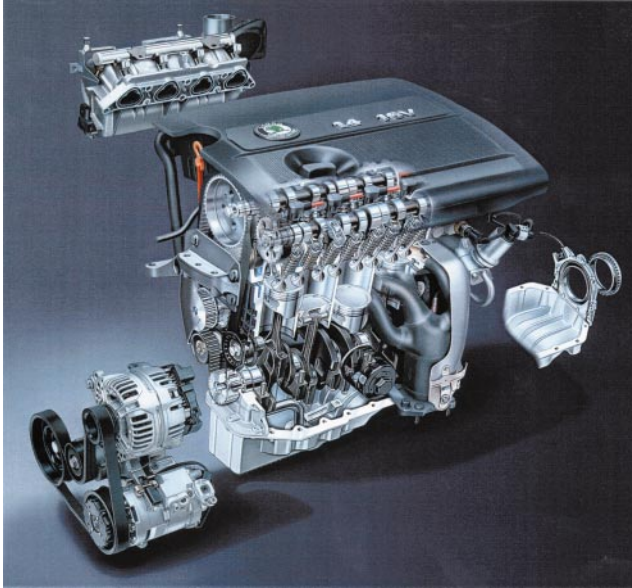
1,4 l - 16 V (55 kW) AUA

SP35_04



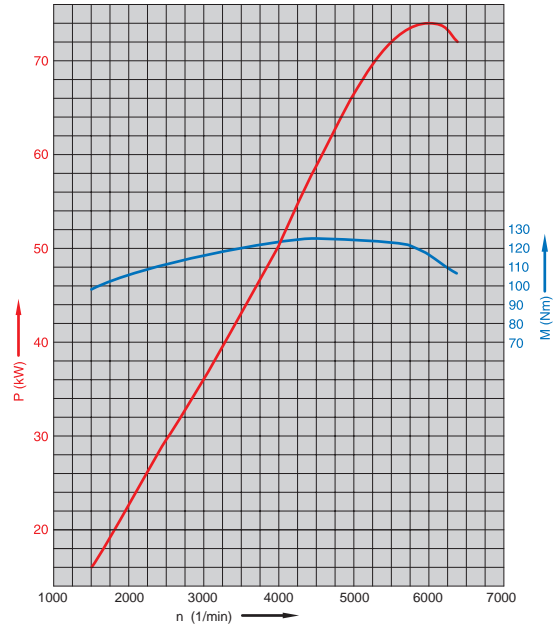
SP35_14

Lettres d'identification du véhicule	AUA	AUB
Type	Moteur à 4 cylindres en ligne	
Cylindrée	1390 cm ³	
Alésage	76,5 mm	
Course	75,6 mm	
Taux de compression	10,5 : 1	
Puissance nominale	55 kW/5000 tr/mn	74 kW/6000 tr/mn
Couple	126 Nm/3800 tr/mn	126 Nm/4400 tr/mn



1,4 I - 16 V (74 kW) AUB

SP35_50



SP35_15

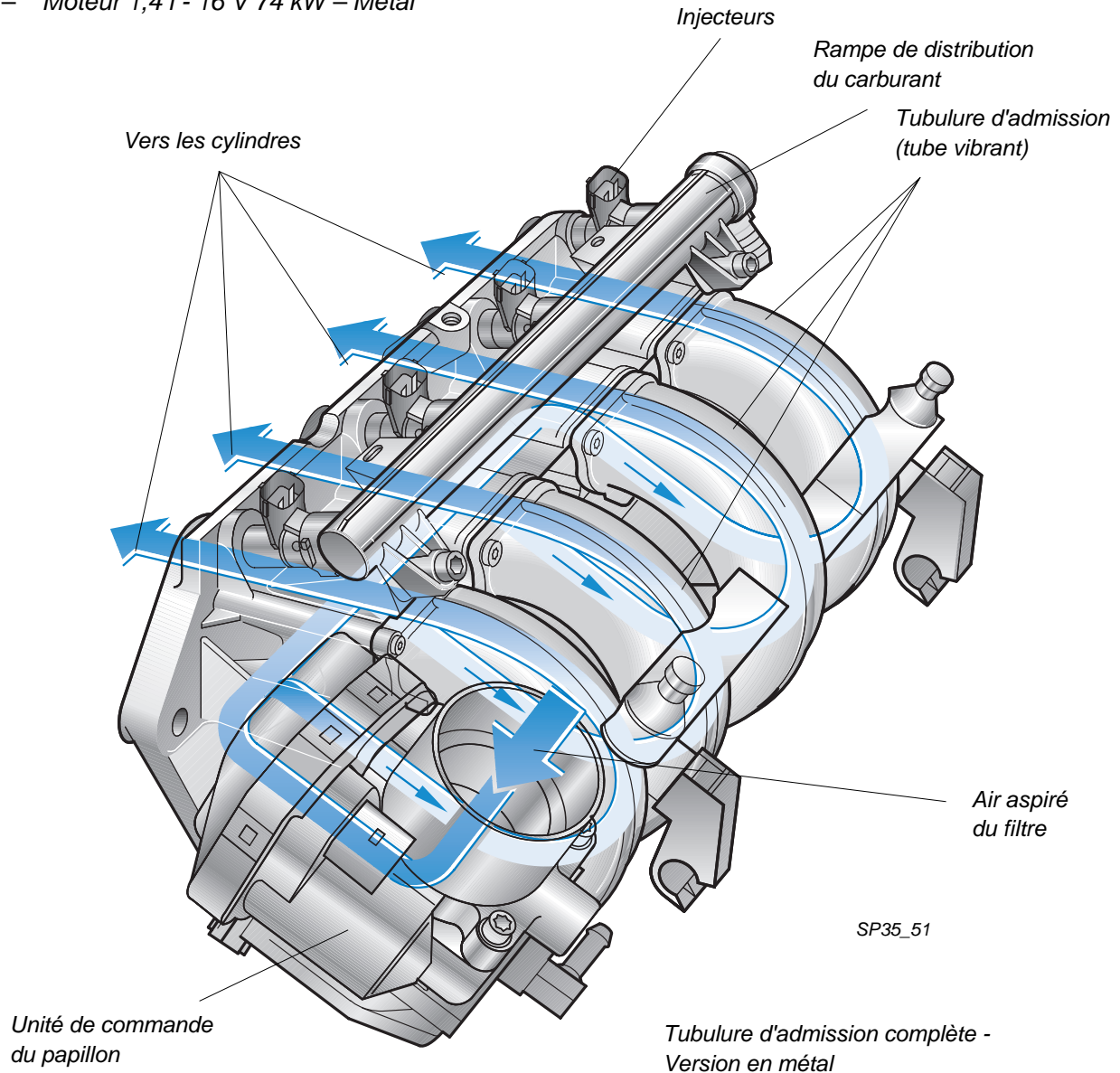
Lettres d'identification du véhicule	AUA	AUB
Gestion du moteur	Injection multipoints Magneti Marelli 4LV	
Régulation Lambda	Sonde devant catalyseur Sonde derrière catalyseur	
Régulation du cliquetis	1 détecteur de cliquetis	
Système d'allumage	Distribution statique à haute tension avec 2 bobines à double étincelle	
Norme d'échappement	EU4	
Admission	Tubulure d'admission en plastique	Tubulure d'admission en aluminium coulé sous pression
Carter d'huile	Tôle	Aluminium avec support intégré pour moteur/BV
Papillon	Petite section	Section élargie
Carburant	Essence sans plomb 95 RON (91 possible avec réduction de puissance)	Essence sans plomb 98 RON (95 possible avec réduction de puissance)

Mécanique des moteurs

La tubulure d'admission

Deux variantes sont utilisées

- Moteur 1,4 l - 16 V 55 kW – Plastique
- Moteur 1,4 l - 16 V 74 kW – Métal



Les composants ci-après sont installés sur la tubulure d'admission:

- Injecteurs
- Rampe de distribution de carburant
- Unité de commande du papillon
- Transmetteur pour pression dans tubulure d'admission avec transmetteur pour température dans tubulure d'admission

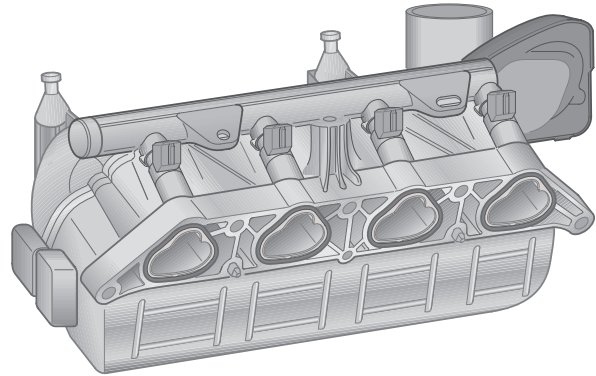
La tubulure d'admission comporte en outre deux becs d'appui pour la protection du moteur et le filtre à air.

Tubulure d'admission en plastique

La tubulure d'admission est constituée de trois éléments reliés et indissociables. La matière mise en œuvre est du polyamide pouvant supporter brièvement 140°C maximum.

Compte tenu de la matière employée, la configuration géométrique de la tubulure d'admission revêt une forme spécifique.

La tubulure d'admission en polyamide pèse env. 36% de moins que celui en métal.



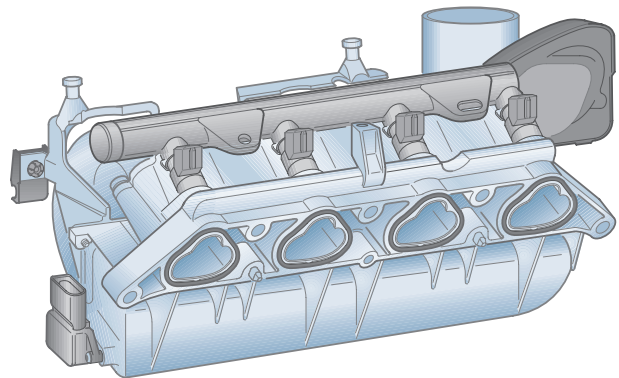
SP35_52

Tubulure d'admission en métal

Elle est formée de six éléments en aluminium vissés les uns aux autres.

Le corps proprement dit et le couvercle du collecteur sont en aluminium moulé sous pression.

De l'aluminium coulé dans du sable a été choisi pour les tubes vibrants.



SP35_53

Mécanique des moteurs

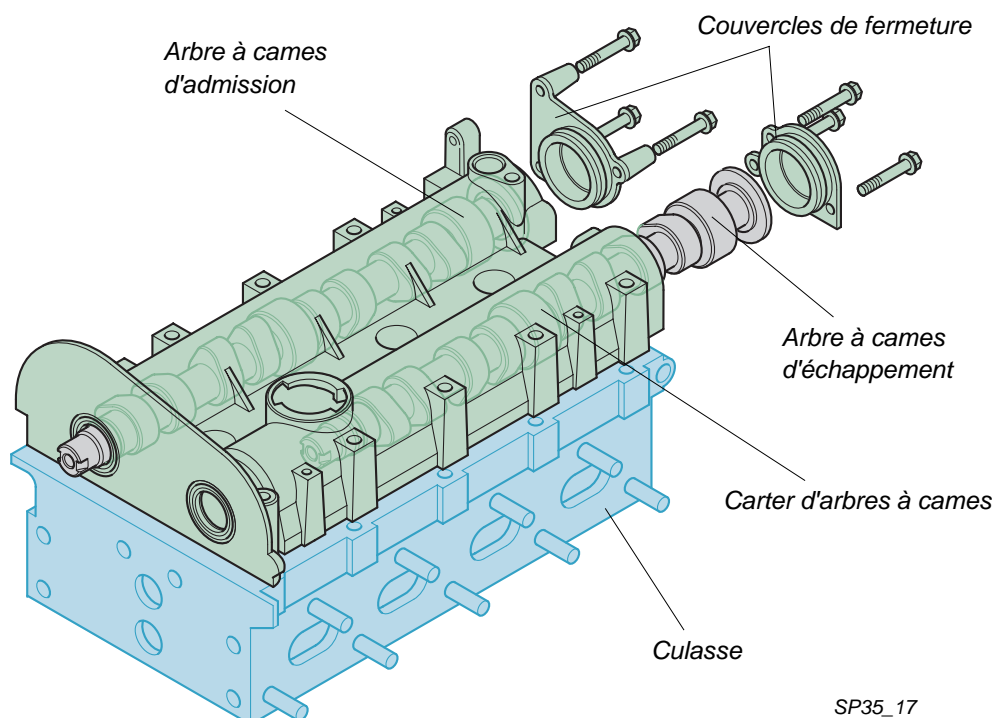
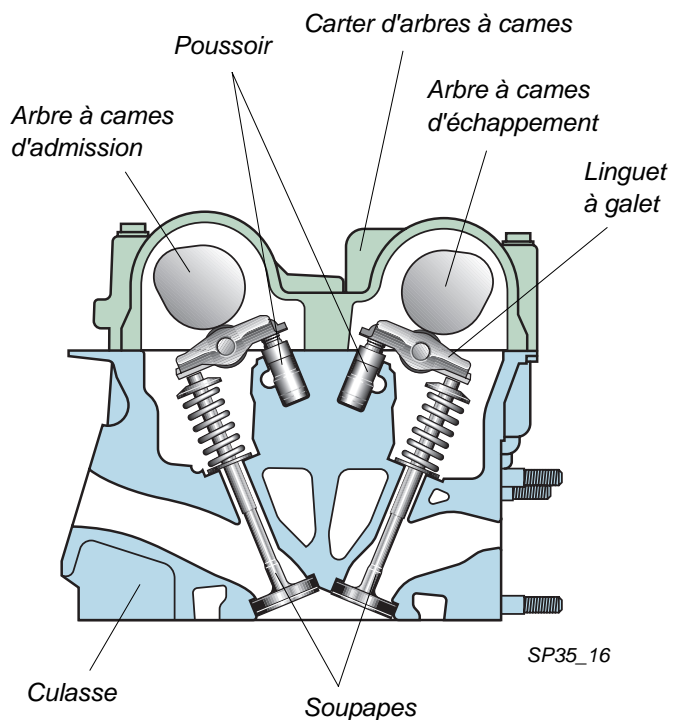
La distribution

La culasse renferme les soupapes, les linguets à galet et les éléments hydraulique d'appui (poussoirs).

L'arbre à cames d'admission et l'arbre à cames d'échappement sont logés dans un carter spécifique.

Le carter des arbres à cames sert simultanément de couvre-culasse.

Les arbres à cames à triple logement sont insérés dans leurs carters. Le jeu axial de ceux-ci est limité par les carters en question et les couvercles de fermeture.



Remarque:

L'étanchéité du carter des arbres à cames et de la culasse est assurée par un produit fluide.

Il ne faut pas en mettre une couche trop épaisse.

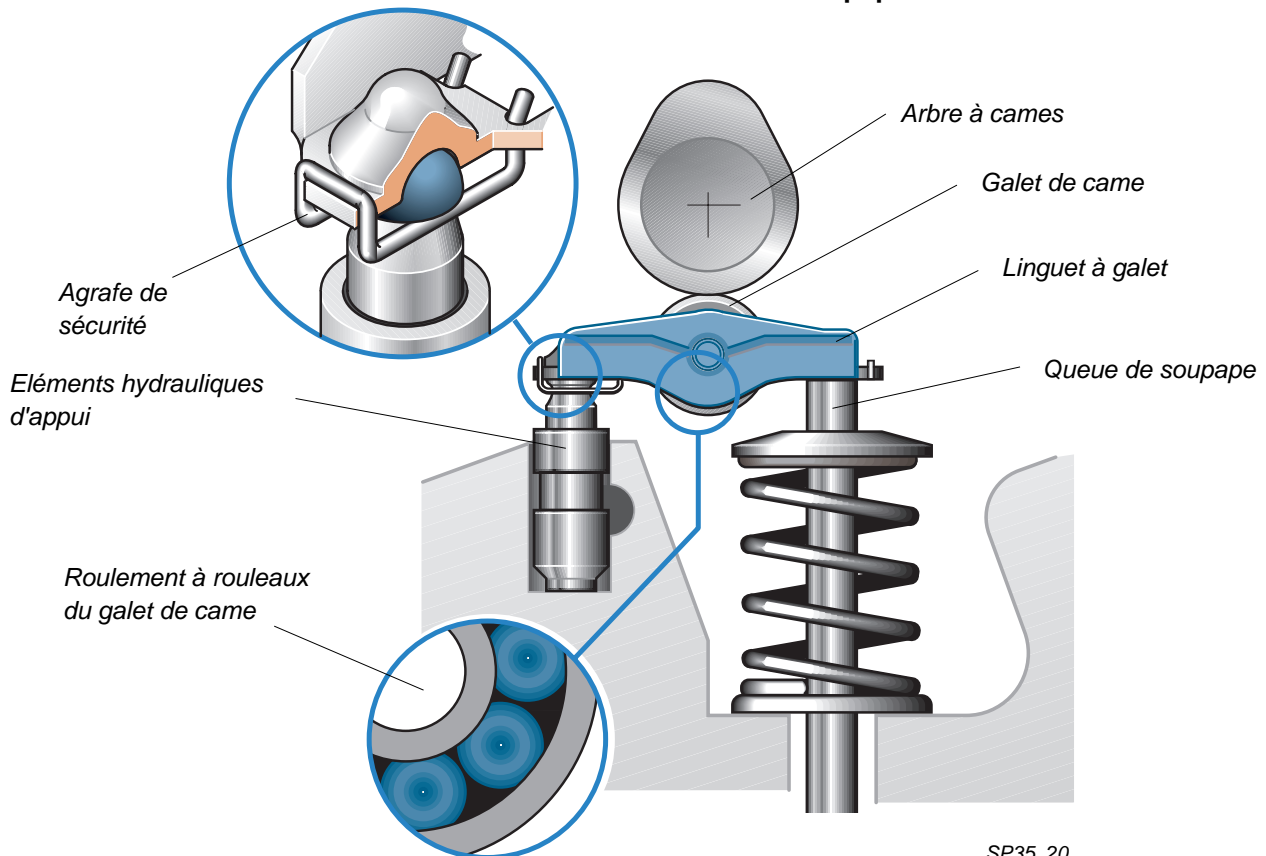
Le produit d'étanchéité en trop pourrait pénétrer dans les orifices d'écoulement d'huile et donc endommager le moteur.

Commande des soupapes via les linguets à galet



Avantages:

- Moins de friction
- Peu de masses en mouvements
- Réduction de la force exercée par le moteur pour actionner les soupapes



SP35_20

Structure

Le linguet est constitué d'une pièce profilée en tôle, le linguet proprement dit, et d'un galet de came avec un roulement à rouleaux.

Il repose, d'un côté, sur l'élément d'appui et, de l'autre, sur la queue de soupape.

Une agrafe de sécurité le maintient au niveau de l'élément d'appui et il porte également sur la queue de soupape.

La fonction de l'élément hydraulique d'appui est identique à celle d'un poussoir hydraulique à coupelle.

Cette structure spécialement étudiée garantit que le galet de la came vienne s'appuyer contre l'arbre à cames, non seulement lors de la mise en place des éléments d'appui, mais aussi lorsque le moteur tourne.

La hauteur du piston de l'élément d'appui s'adapte en conséquence.

Les tolérances de montage, les dilatations thermiques ainsi que l'usure sont compensées tant que le moteur dure.

La friction est très faible lors de la transmission de la course des cames sur la queue de soupape.

Mécanique des moteurs

L'élément hydraulique d'appui

Ses principaux éléments sont les pistons - subdivisés en dessus et dessous du piston, cylindre et ressort de piston.

Il est relié au circuit d'huile du moteur. Une petite bille et un ressort de pression à l'intérieur de la chambre à haute pression constituent un distributeur unidirectionnel.

Aussi bien lors du montage qu'ensuite, lorsque le moteur tourne, la hauteur de l'élément d'appui peut être ajustée de manière à constamment compenser le jeu induit par la distribution.

Le mécanisme de compensation est essentiellement caractérisé par les deux processus suivants.

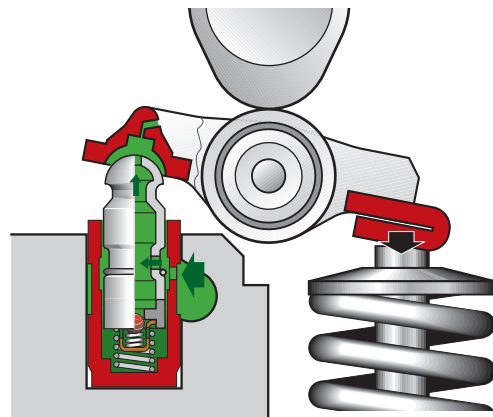
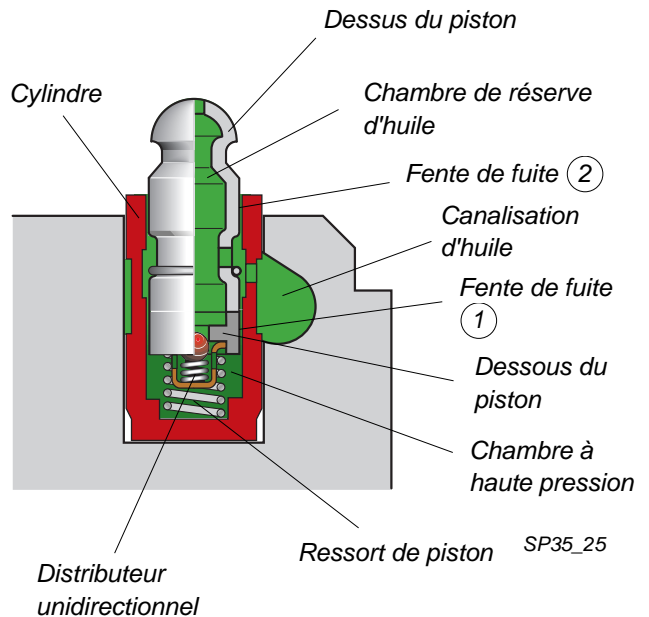
Descente du piston

Le piston de l'élément d'appui pénètre légèrement dans le cylindre lorsque la came arrive sur le galet. Cela est rendu possible par le fait que l'huile de la chambre à haute pression, qui est soumise à une pression grandissante, est expulsée par la fente de fuite entre le cylindre et le dessous (1) du piston de manière à s'échapper dans la chambre de réserve (de faibles quantités d'huile partent aussi par la fente entre le cylindre et le dessus (2) du piston).

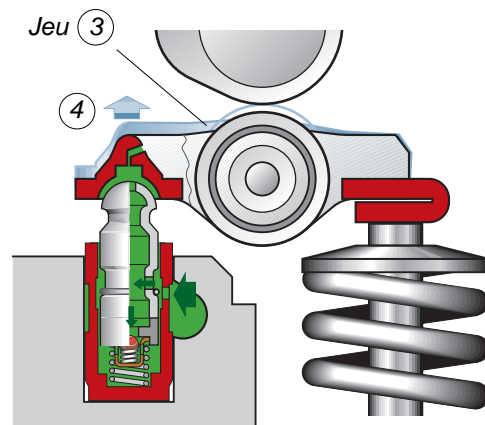
La descente du piston se traduit par un faible jeu à l'intérieur de la distribution (3), lequel est toutefois immédiatement compensé.

Compensation du jeu

Dès que la came s'est détachée du galet, le ressort du piston extrait celui-ci du cylindre (4), jusqu'à ce que le galet soit de nouveau contre la came, d'où compensation du jeu. La pression de l'huile diminue simultanément dans la chambre à haute pression. Le distributeur unidirectionnel s'ouvre et de l'huile arrive alors dans la chambre à haute pression. Le distributeur unidirectionnel se ferme dès que la pression a été compensée entre la chambre de réserve d'huile et la chambre à haute pression.



SP35_27



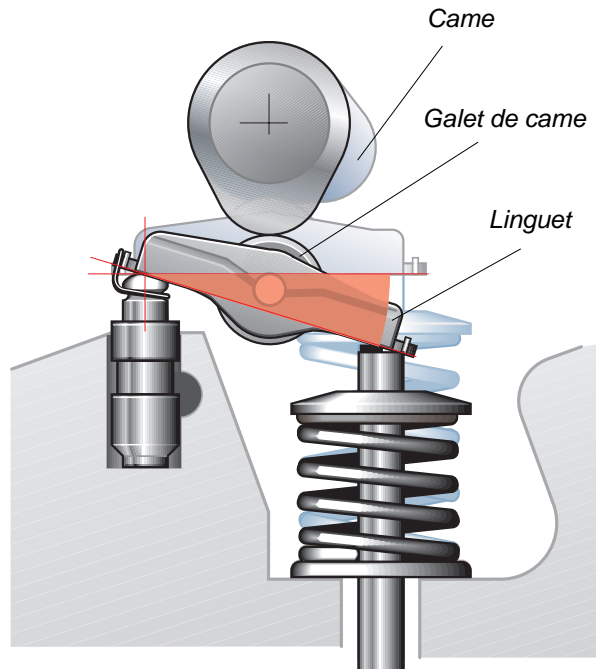
SP35_26

Fonction lors du mouvement du linguet à galet

L'élément hydraulique d'appui sert de support au linguet à galet et de point de rotation.

La came se déplace sur le galet et pousse le linguet vers le bas. Ce dernier actionne alors la soupape.

Le bras de levier entre le galet de la came et l'élément d'appui est plus petit qu'entre la soupape et l'élément d'appui. La course de la soupape est donc importante bien que la came soit relativement petite.

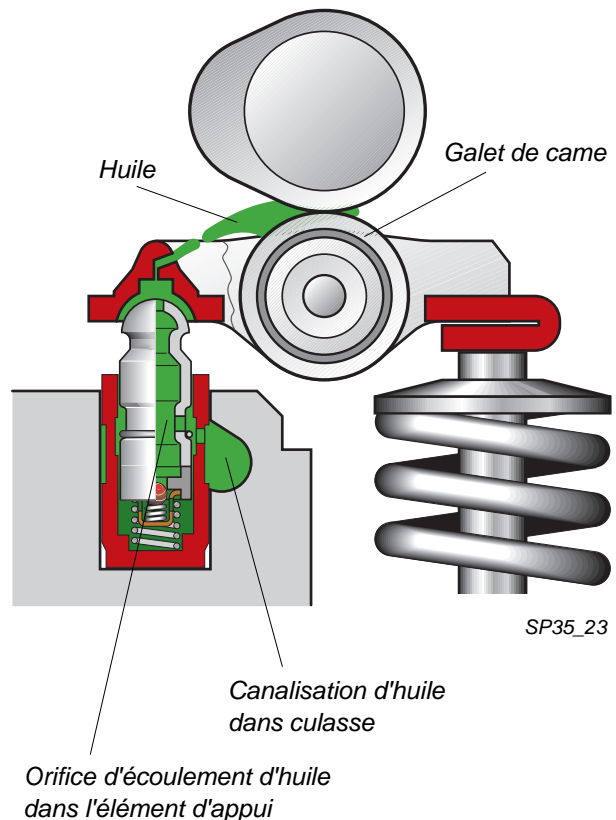


SP35_24

Lubrification

La lubrification entre l'élément hydraulique d'appui et le linguet à galet ainsi qu'entre la came et le galet de la came se fait via des orifices d'écoulement d'huile dans l'élément d'appui.

L'huile est injectée sur le galet de la came via un orifice dans le linguet à galet.



SP35_23



Remarque:
Les éléments hydrauliques d'appui ne peuvent pas être contrôlés.

Mécanique des moteurs

L'entraînement des arbres à cames

Les deux arbres à cames sont entraînés par une courroie crantée et des pignons.

La courroie dentée est subdivisée en un entraînement principal et un entraînement couplé en raison de la faible largeur de la culasse.

Entraînement principal

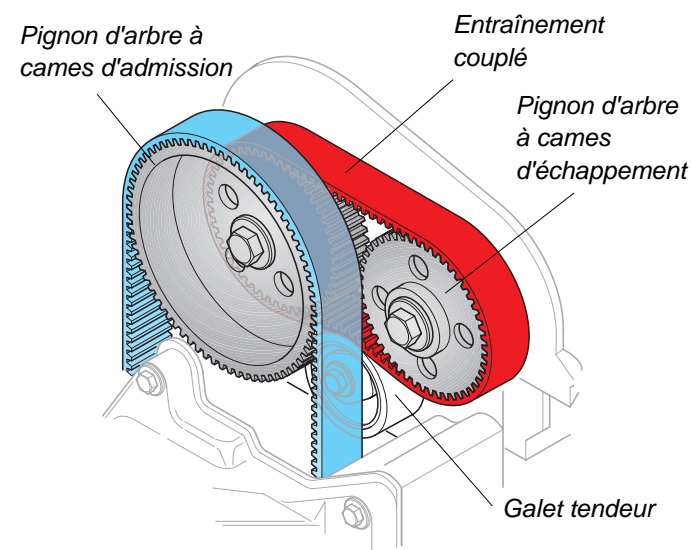
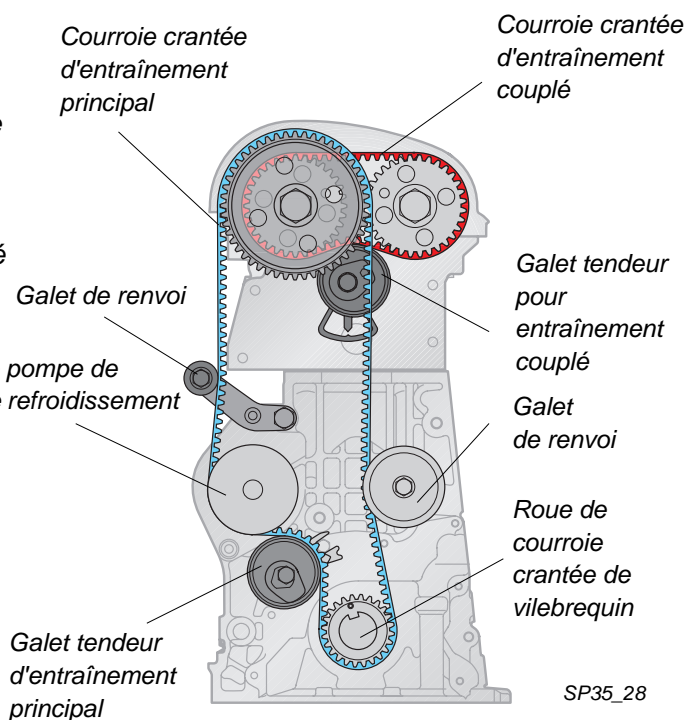
Le vilebrequin entraîne la pompe de liquide de refroidissement et l'arbre à cames d'admission via la courroie crantée de l'entraînement principal. Un galet tendeur automatique et deux galets de renvoi réduisent les vibrations de la courroie crantée.

Entraînement couplé

La courroie crantée de l'entraînement couplé se trouve juste derrière la courroie crantée de l'entraînement principal, à l'extérieur du carter des arbres à cames.

L'arbre à cames d'échappement est alors entraîné par l'arbre à cames d'admission via la courroie crantée.

Là également, un galet tendeur atténue les vibrations de la courroie crantée.

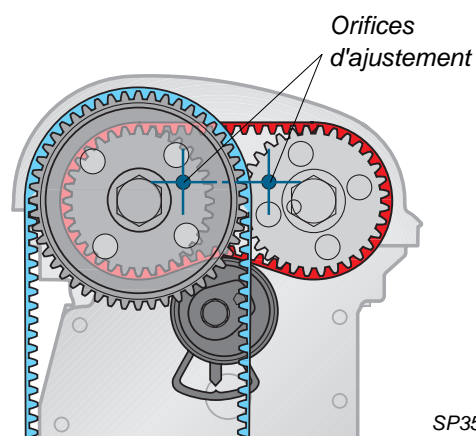


Remarque:

Des orifices d'ajustement sont prévus dans le carter des arbres à cames et dans les pignons de l'arbre à cames pour le montage et le réglage des diagrammes de distribution.

Les deux pignons sont fixés au moyen d'un outil spécial.

Vous trouverez des remarques à ce sujet dans le Manuel de réparation Fabia 1,4 l/55 kW ; Moteur 1,4 l/74 kW, partie mécanique.



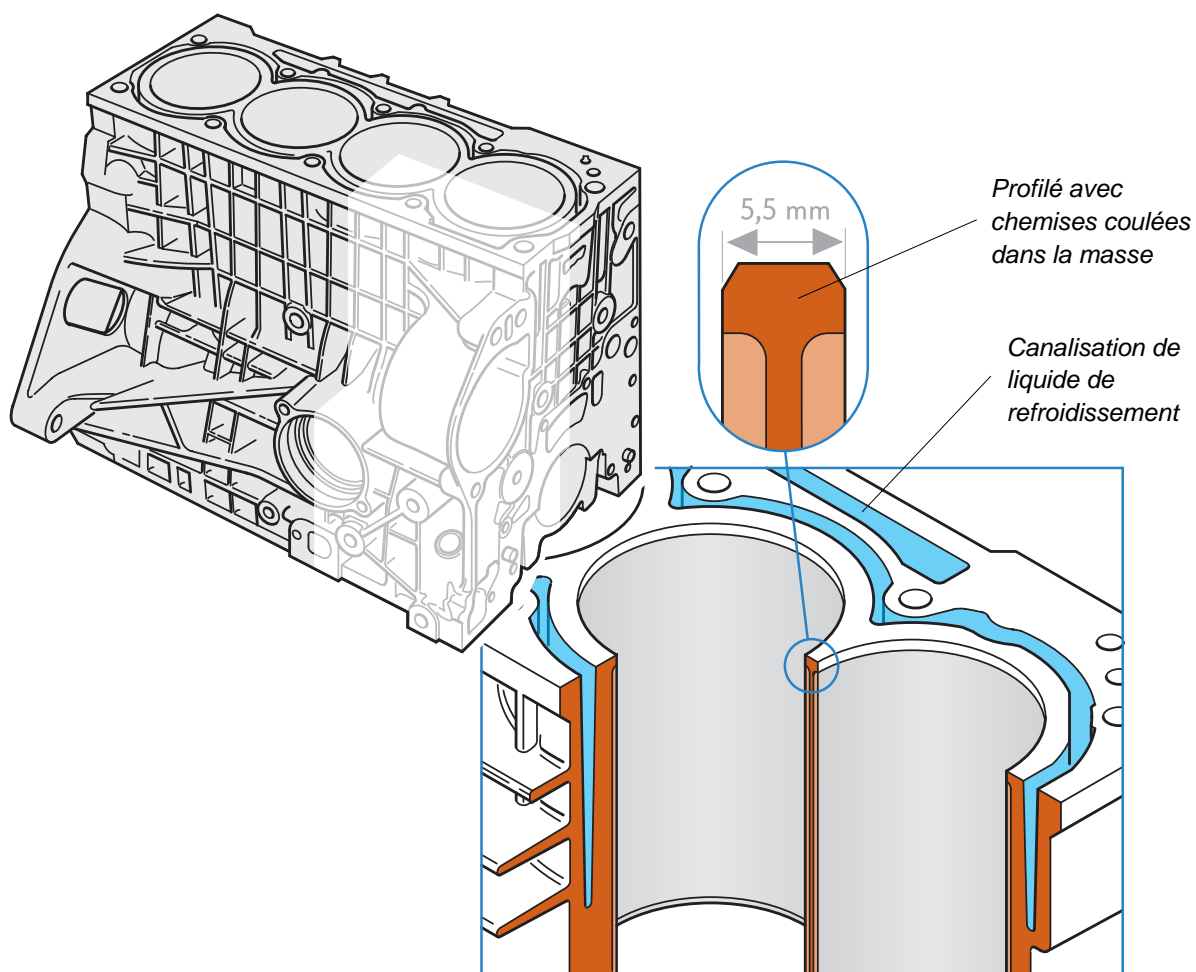
Le bloc-cylindres

Le bloc-cylindres des deux moteurs est en aluminium coulé sous pression. Il est très étroit, d'où réduction du poids.

Une nervuration très marquée permet d'obtenir la rigidité requise à laquelle concourent aussi les selles d'appui des paliers du vilebrequin (voir également à Vilebrequin; important!).

Les chemises sont en fonte grise. Elles sont coulées dans la masse et peuvent être usinées.

Les profilés et les chemises coulées dans la masse sont fins eux aussi puisque ne mesurant que 5,5 mm d'épaisseur.



SP35_33



Remarque:

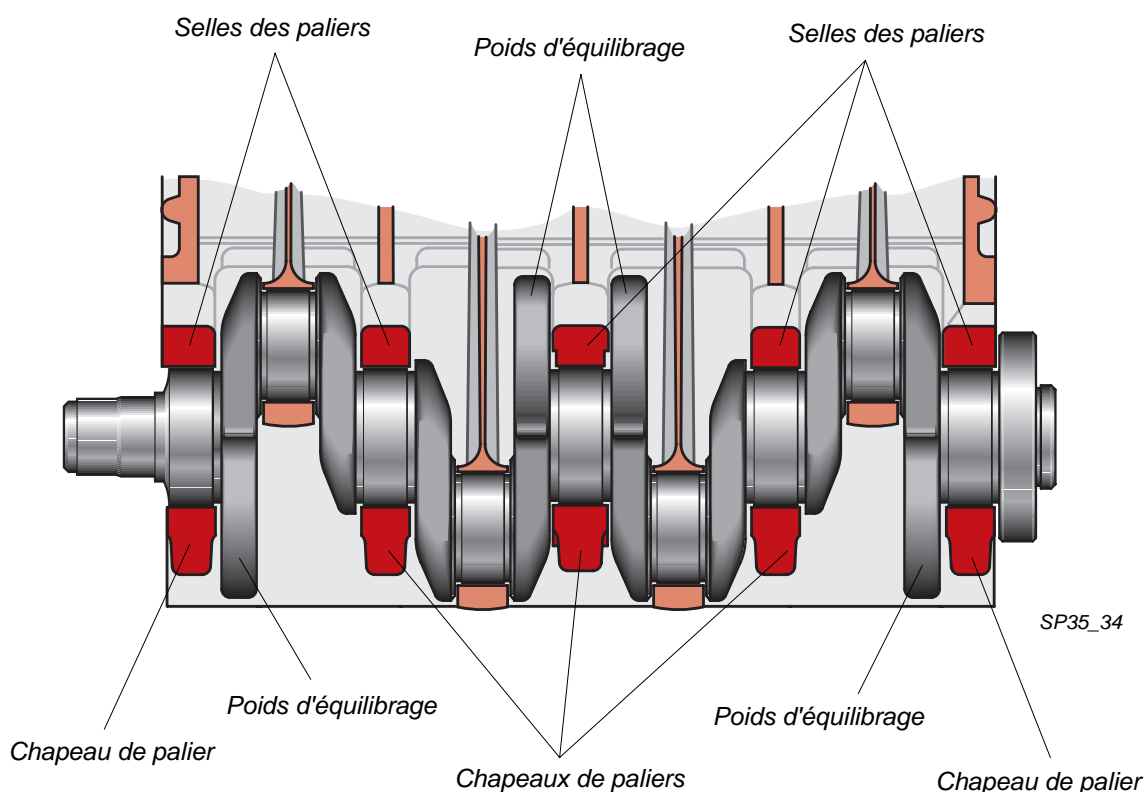
N'utiliser que de l'additif G12 pour le liquide de refroidissement. Celui-ci empêche non seulement que le gel endommage le carter en aluminium mais que les canalisations de liquide de refroidissement soient abîmées par des dépôts de calcaire et de la corrosion.

Mécanique des moteurs

Le vilebrequin

Il est en fonte grise et ne possède que quatre poids d'équilibrage. Malgré cette réduction de poids, le vilebrequin possède les mêmes propriétés que ceux équipés de huit poids.

Les selles des paliers renforcent la rigidité intérieure du bloc-cylindres en aluminium.



Remarque:

Il est interdit de desserrer ou de déposer le vilebrequin.

Il suffit de desserrer les vis des chapeaux des paliers pour que la structure interne des selles en aluminium des paliers du bloc-cylindres se détende, d'où déformation du bloc.

Ce qui entraîne une réduction du jeu des paliers.

Une modification du jeu des paliers peut entraîner un endommagement de ceux-ci même si les coussinets n'ont pas été remplacés.

Le bloc-cylindres complet et le vilebrequin doivent impérativement être remplacés si les vis des chapeaux des paliers ont été desserrées.

L'outillage de l'atelier ne permet pas de mesurer le jeu des paliers du vilebrequin.

Les bielles

Selon le lieu de fabrication, deux méthodes d'usinage sont mises en œuvre pour réaliser les bielles:

1. Coupure,
2. Cracking.

Coupure

La bielle est d'abord approximativement usinée dans un premier temps puis coupée afin d'obtenir la tige et le chapeau.

Les deux pièces sont vissées avant l'usinage final.

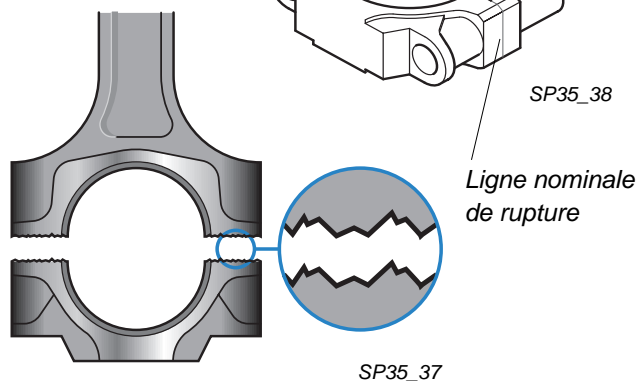
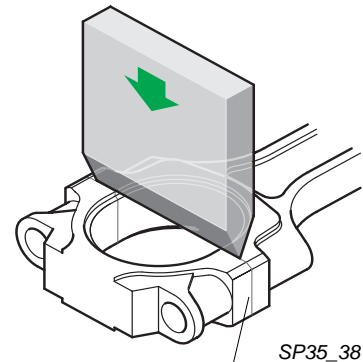
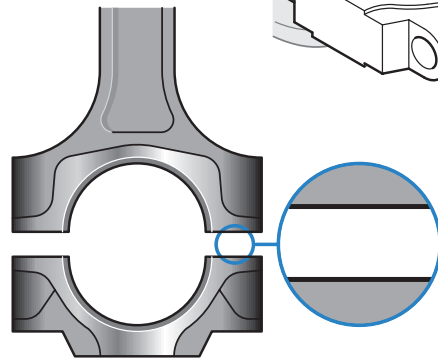
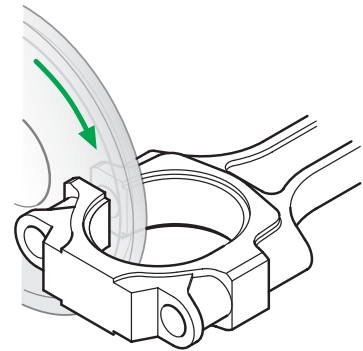
Cracking

La bielle est usinée d'un seul bloc. Une ligne nominale de rupture est tracée au laser sur le pied de la bielle afin de procéder au cracking. La tige et le chapeau sont ensuite désolidarisés au moyen d'un outil et en appliquant une force très élevée.

Les avantages:

- La surface de rupture ainsi obtenue est la seule possible. Le chapeau de la bielle ne va que dans une seule position et uniquement sur la tige correspondante.
- La fabrication revient moins chère et il a été possible de réduire la masse de la tige de la bielle.
- Bonne adhésion du fait de la rugosité de la surface de rupture et de la grande précision de l'ajustement.
- Pas besoin d'un outil supplémentaire pour procéder au centrage.

Seules les bielles réalisées par cracking sont installées sur les moteurs 1,4 I - 16V 55/74 kW.



Remarque:

Toujours remplacer les bielles deux par deux.

N'oubliez pas de marquer les bielles en fonction de leur correspondance avec les cylindres.

Mécanique des moteurs

La bride d'étanchéité

Côté volant, l'étanchéité du bloc-cylindres est assurée par une bride.

La roue du transmetteur de régime moteur G28 se trouve à l'intérieur de cette bride d'étanchéité.



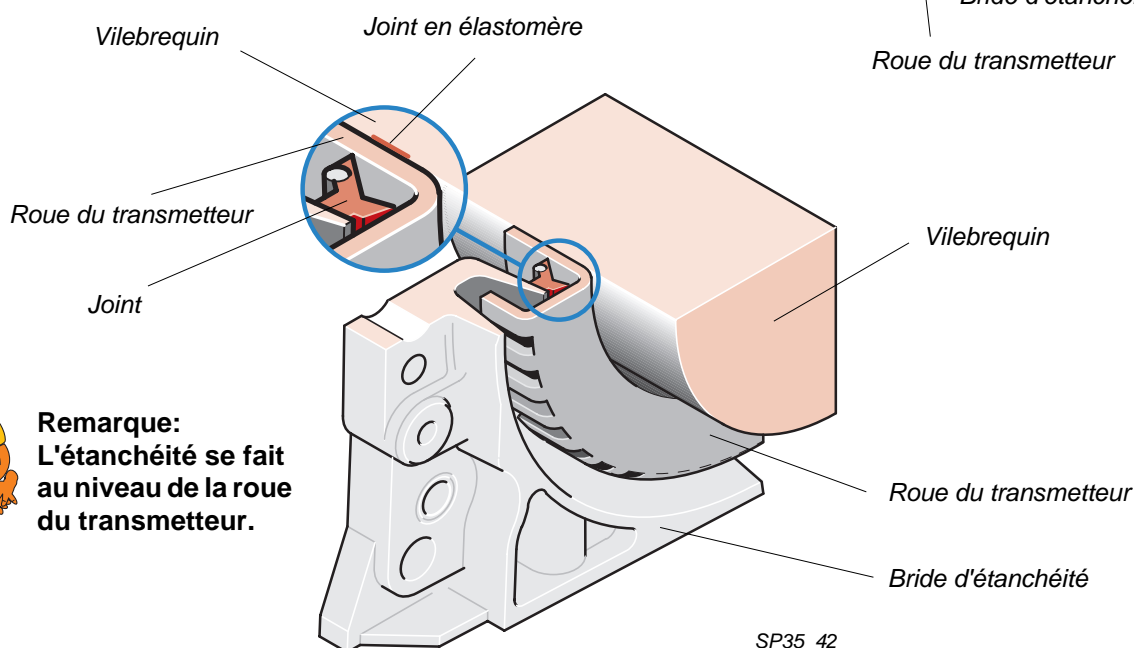
Remarque:

Les brides d'étanchéité de cette nouvelle génération de moteurs sont installées au moyen d'un nouveau système.

Du fait de la différence de conception (par ex. au niveau du boîtier du transmetteur de régime moteur), seul le type de bride précédemment en place ne peut être monté en cas de remplacement.

Bride d'étanchéité avec joint et circlip

Dans ce cas, l'étanchéité est obtenue au moyen d'un circlip placé entre la bride et la roue du transmetteur. Celle-ci comporte en outre un joint en élastomère en direction du vilebrequin. La roue du transmetteur est emmanchée sur le vilebrequin après un positionnement très précis.



Remarque:

L'étanchéité se fait au niveau de la roue du transmetteur.

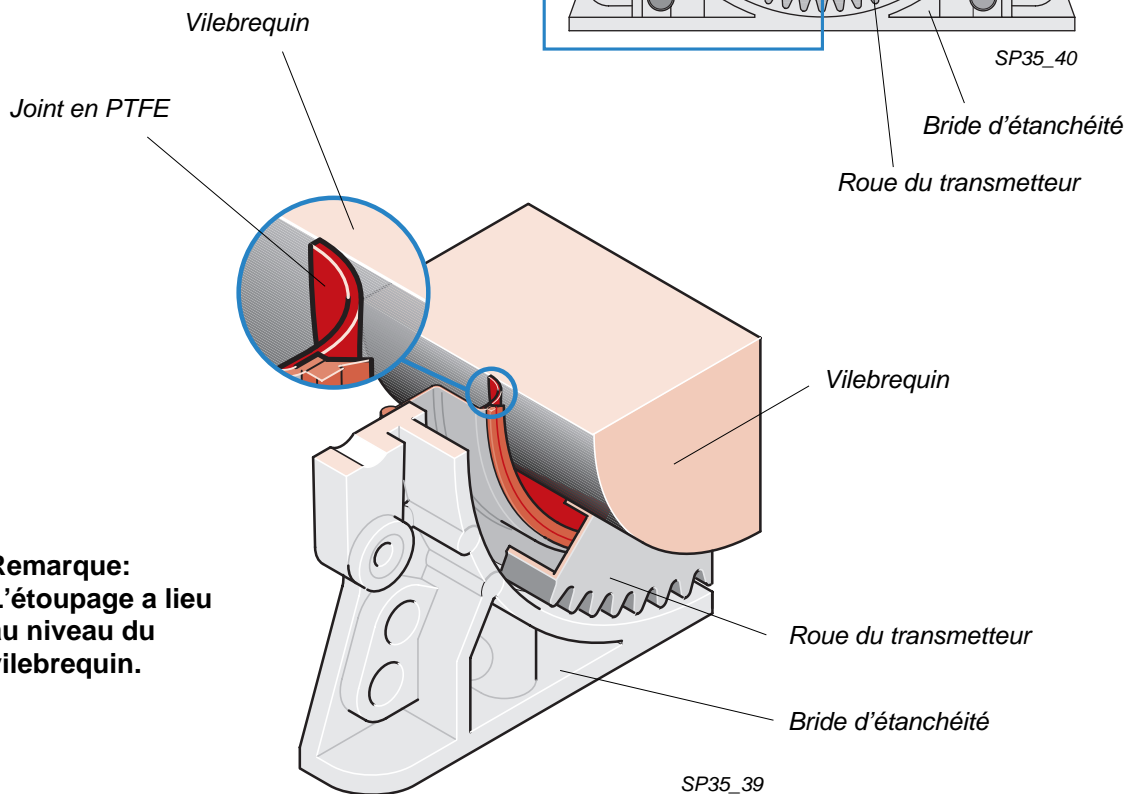
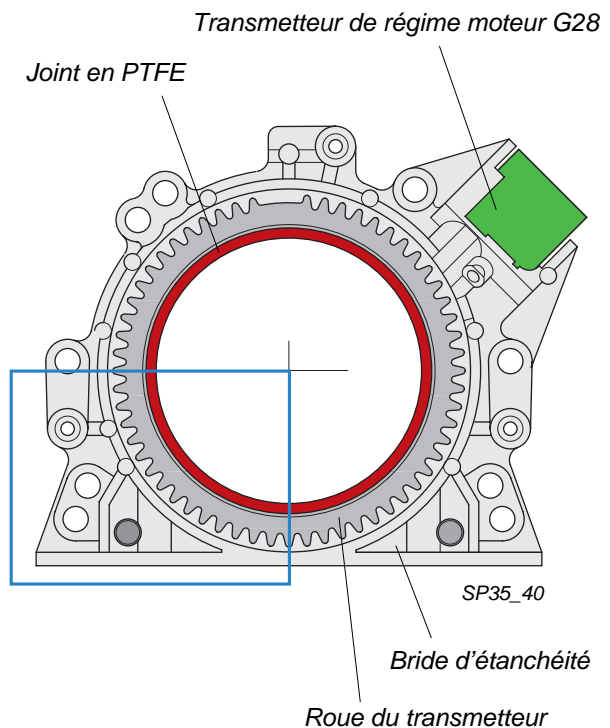
Bride d'étanchéité avec bague d'étanchéité en PTFE

PTFE signifie polytetrafluoréthylène.

Cette matière est plus connue sous le nom de Téflon et désigne un type bien précis de matière synthétique résistant à la chaleur et à l'usure.

La bague en PTFE étoupe directement entre la bride d'étanchéité et le vilebrequin.
Un joint supplémentaire en élastomère n'est donc pas nécessaire. Dans le cas de cette bride d'étanchéité également, la roue du transmetteur est positionnée très exactement en l'emmanchant.

Vous trouverez dans le Manuel de réparation les instructions précises pour le montage des différentes brides d'étanchéité.



Remarque:
L'étoupage a lieu
au niveau du
vilebrequin.

Mécanique des moteurs

La pompe à huile

La pompe à huile est directement entraînée par le vilebrequin. Le rotor intérieur de la pompe à huile est directement monté sur l'avant du tourillon du vilebrequin.

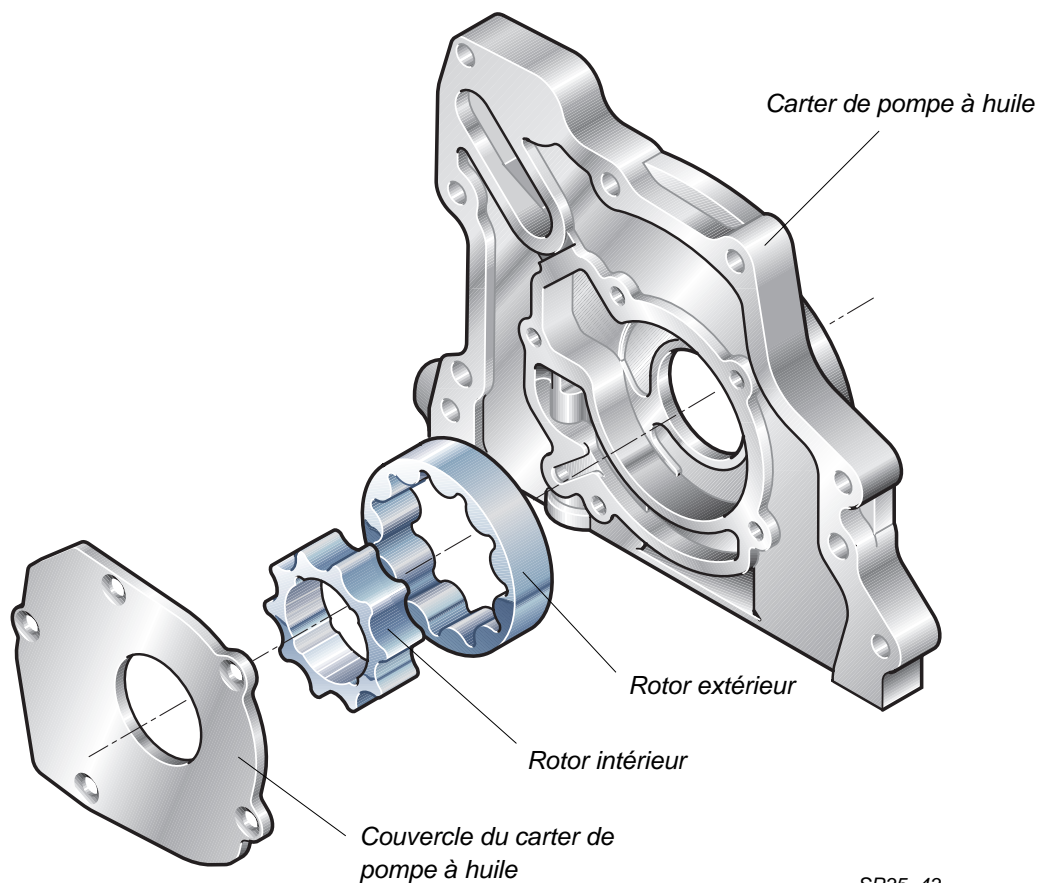
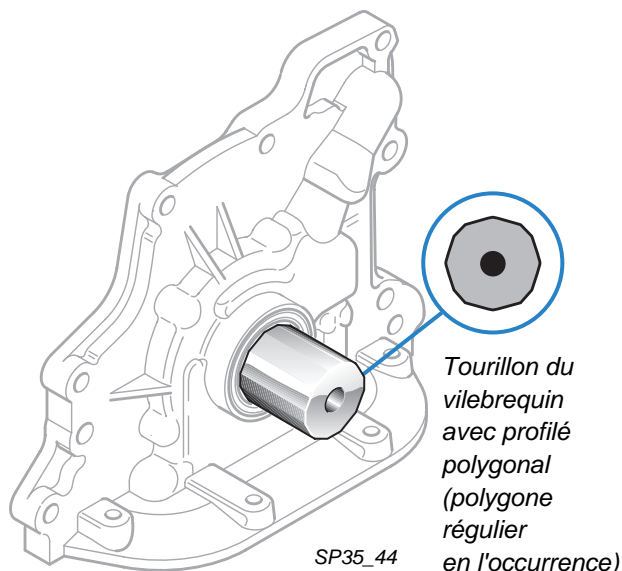
Il s'agit d'une pompe à huile Duocentric.

Le diamètre extérieur de la pompe à huile est très faible en raison de la configuration particulière à cet endroit.

Le terme "Duocentric" découle du décalage géométrique des axes des rotors intérieur et extérieur.

Suite à l'entraînement direct du vilebrequin, le moteur fait moins de bruit à quoi s'ajoute une moindre friction et une diminution du poids d'env. 1 kg.

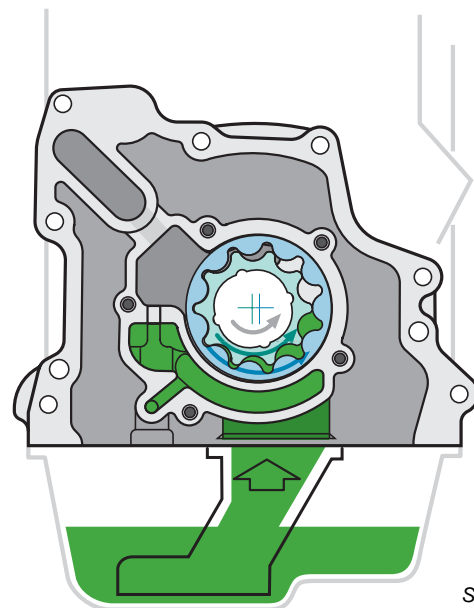
Le carter de la pompe à huile ferme la partie avant du bloc-cylindres.



Fonction

Le rotor intérieur est placé sur le tourillon du vilebrequin et entraîne le rotor extérieur. L'espace augmente côté aspiration lors du mouvement de rotation du fait de la différence entre les axes des rotors intérieur et extérieur.

L'huile est aspirée via une conduite et envoyée vers le côté pression.

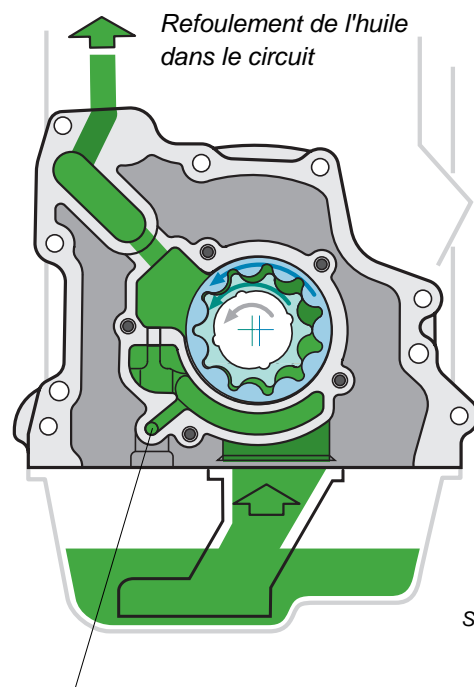


SP35_48

Aspiration de l'huile

Côté pression, l'espace diminue de nouveau entre les dents. L'huile est poussée à l'intérieur du circuit.

Un détendeur empêche que la pression autorisée pour l'huile puisse être dépassée, par ex. lorsque les vitesses de rotation sont élevées.



SP35_49

Détendeur



Remarque:

La pompe à huile doit être montée dans une position bien précise. Des remarques à ce sujet figurent dans le Manuel de réparation.

Filtre à air

Le filtre à air fait partie de la protection du moteur.

Structure du filtre à air

Le filtre à air est conçu de manière à réunir plusieurs fonctions dans un même composant.

Il filtre non seulement l'air mais sert aussi de protection au moteur.

Du fait de sa conception spécialement étudiée, lui aussi réduit nettement les bruits émanant du moteur.

Les composants essentiels du filtre à air sont les suivants

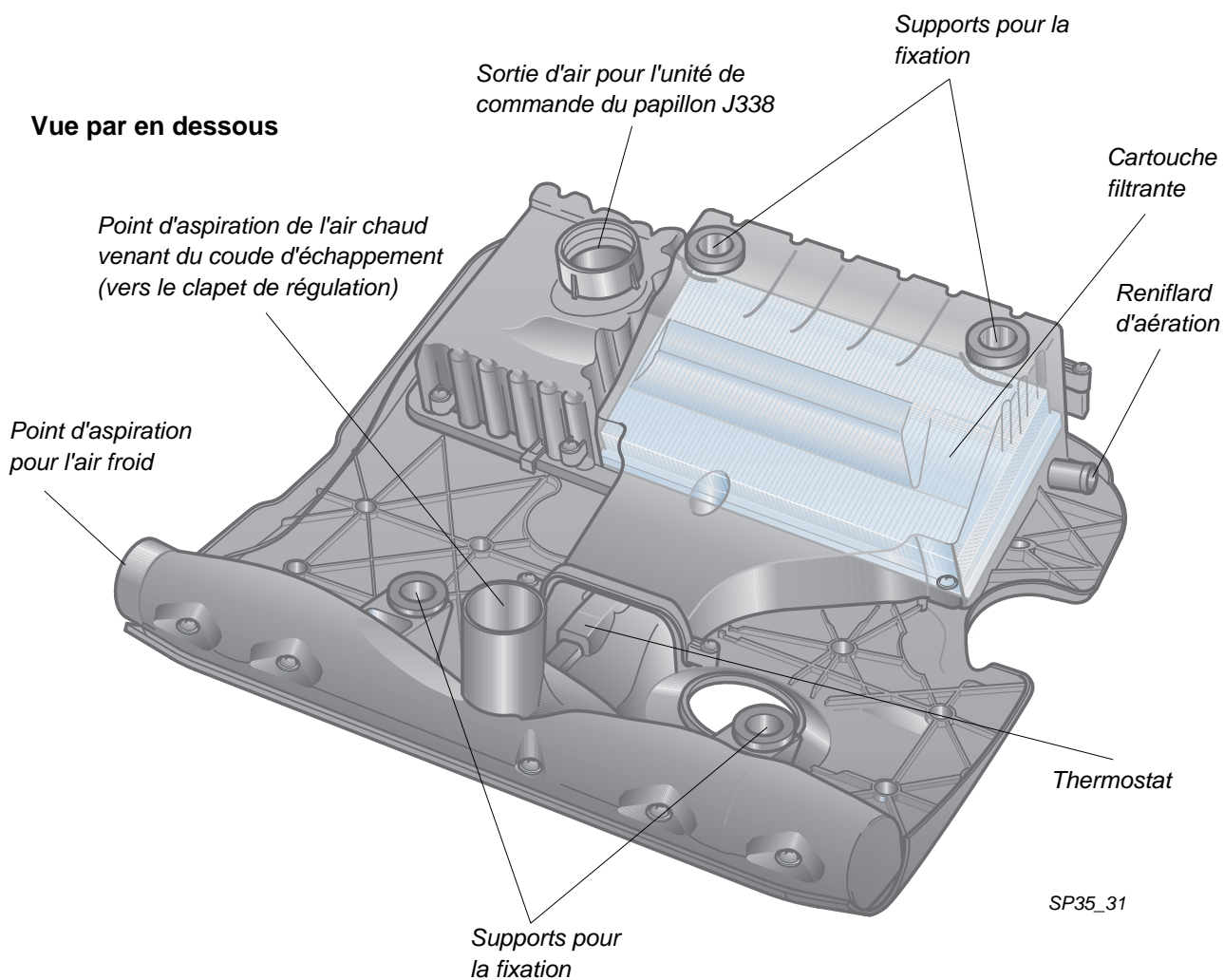
- Dessus du filtre à air
- Cartouche filtrante
- Tubulure d'aspiration avec clapet de régulation

Nouveauté!



SP35_30

Vue par en dessous



SP35_31

Fonction

L'air est aspiré via la tubulure du filtre.

Celui-ci a deux ouvertures d'aspiration

- Ouverture latérale - Aspiration d'air froid
- Ouverture vers le bas - Aspiration d'air chaud

Un clapet élastique placé dans la tubulure d'aspiration module, conjointement à un thermostat, la proportion d'air froid par rapport à celle d'air chaud.

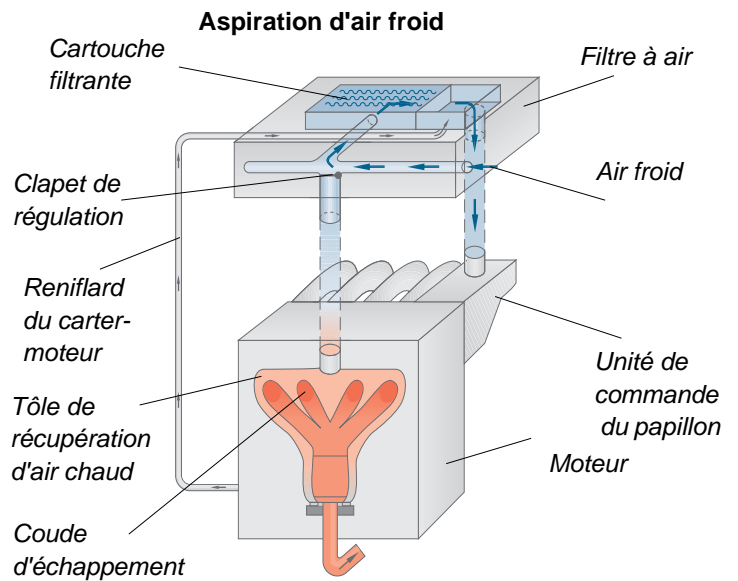
La régulation a lieu en fonction de la température extérieure.

De l'air froid provenant du compartiment moteur est aspiré derrière le radiateur.

De l'air chaud est aspiré autour du coude. L'air aspiré est réchauffé dans l'espace entre la tôle de récupération d'air chaud et le coude brûlant des gaz d'échappement puis passe, le clapet de régulation étant sur la position adéquate, dans la tubulure d'aspiration du filtre.

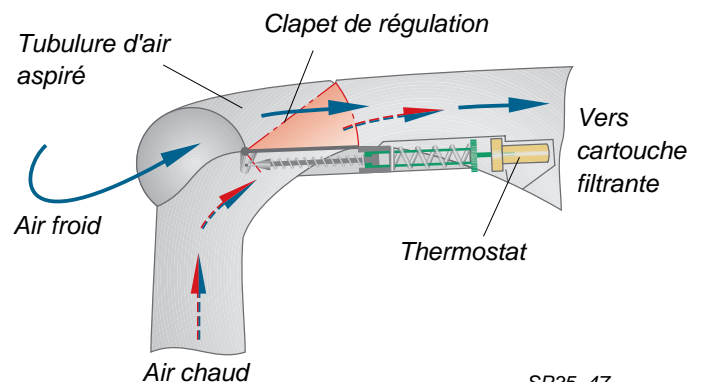
L'air alors dans le filtre traverse la tubulure d'aspiration pour arriver dans la cartouche filtrante. L'air s'échappe ensuite par la chambre contiguë et rejoint l'unité de commande du papillon.

Le filtre à air renferme également la conduite d'arrivée du reniflard du carter-moteur. L'air s'échappant du carter-moteur est mélangé à l'air aspiré derrière la cartouche filtrante.



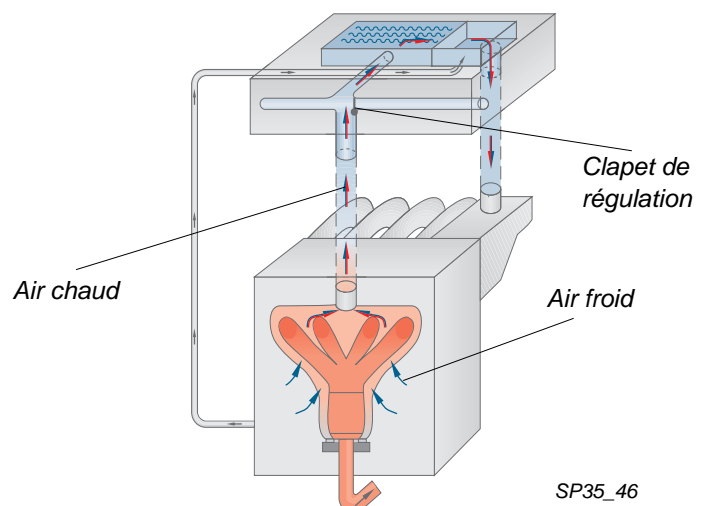
SP35_45

Clapet de régulation dans tubulure d'air aspiré



SP35_47

Aspiration d'air chaud

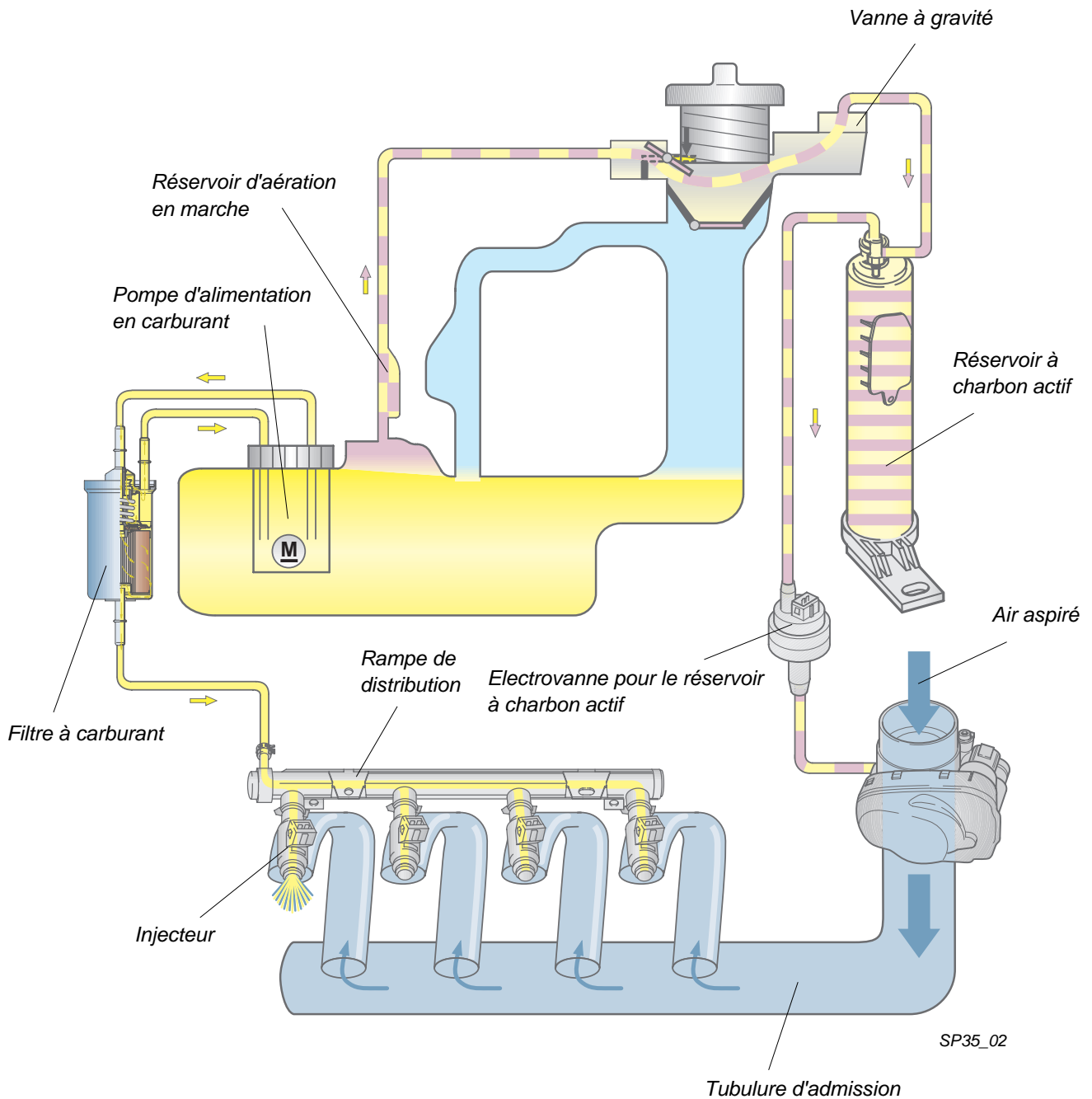


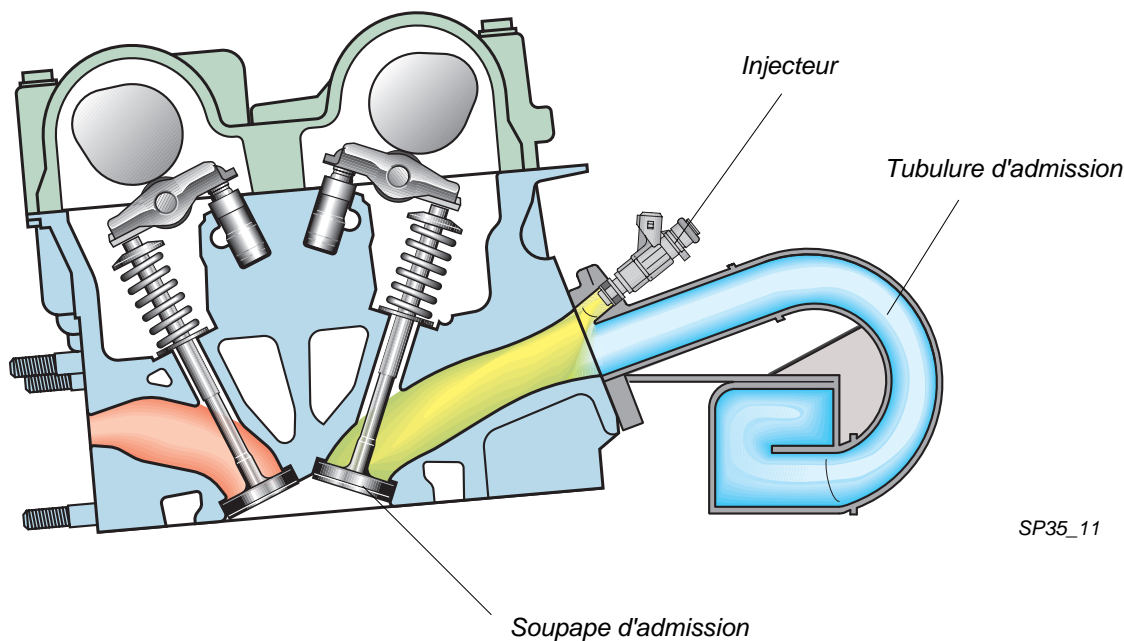
SP35_46

Alimentation en carburant

La pompe placée dans le réservoir envoie le carburant aux injecteurs via le filtre.

A l'intérieur du filtre, la pression du système est régulée sur 0,3 MPa (3 bars), le carburant en trop revenant dans le réservoir par la voie la plus rapide.





Les 4 injecteurs électromagnétiques sont disposés dans la rampe de distribution de carburant, le joint d'étanchéité étant en haut.

Via le joint du bas, les injecteurs sont insérés dans la tubulure d'admission du cylindre concerné.

Chaque cylindre possède un injecteur placé devant les soupapes d'admission.

Les injecteurs sont alimentés en tension via le + et activés par l'appareil de commande du moteur, via la masse et conformément à leur ordre d'allumage.

L'injection séquentielle à démarrage rapide déjà connue a été reprise.

(Des remarques concernant l'injection séquentielle figurent dans le PAD 19.)

Le système d'aération du réservoir fonctionne selon le système que vous connaissez déjà.

Le réservoir d'aération en marche fait partie du réservoir de carburant.

Le réservoir à charbon actif des deux moteurs est fixé dans le passage de roue, sur la carrosserie, derrière et à droite, à proximité immédiate du réservoir de carburant.

L'électrovanne pour le réservoir à charbon actif est dans le compartiment moteur, à droite.

Elle est activée par l'appareil de commande du moteur lorsque celui-ci est chaud.

Alimentation en carburant

Le relais J17 de la pompe de carburant

Le relais de la pompe de carburant commute celle-ci sur "MARCHE" ou "ARRET".

L'alimentation préalable peut être mise en marche via le relais et au moyen d'une activation spéciale.

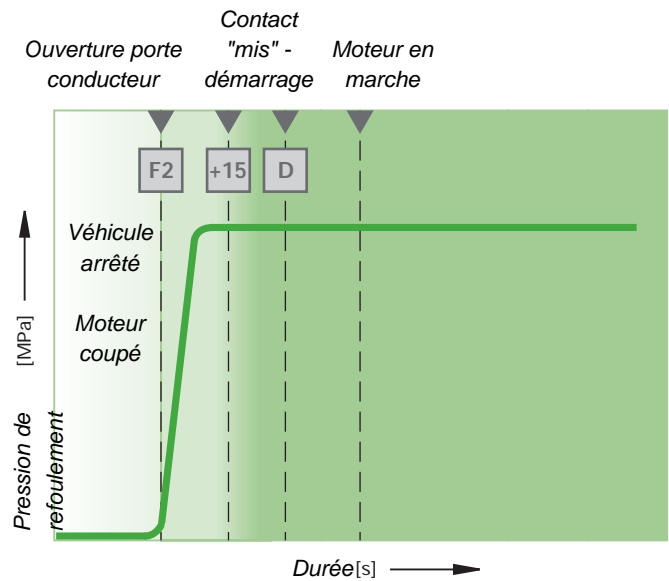
Alimentation préalable en carburant

L'alimentation préalable en carburant améliore le fonctionnement lors du démarrage.

La pompe fonctionne avec un système d'alimentation préalable afin que la pression se forme dans le système et que celle-ci soit disponible dès le démarrage.

- Le relais de la pompe d'alimentation préalable est activé via le contacteur F2 dès que la porte est ouverte côté conducteur.

Le temps qui s'écoule entre l'ouverture de la porte du conducteur et le démarrage est effectivement utilisé jusqu'au début de l'alimentation principale (démarrage au moyen du contact-démarrreur dans l'ordre borne +15 et "D" borne +50).

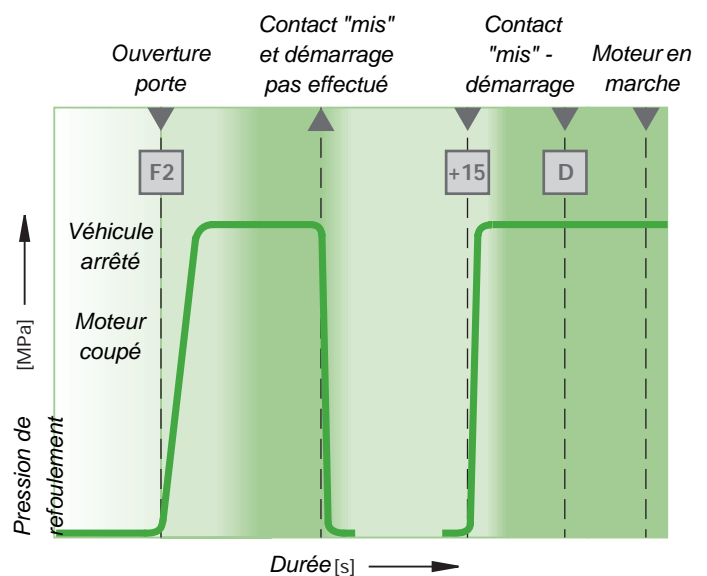


SP35_55

- L'alimentation préalable est coupée si un certain temps s'écoule après l'ouverture de la porte côté conducteur alors que l'on ne fait pas démarrer le véhicule bien que l'on ait "mis" le contact.

L'alimentation préalable est également interrompue si l'on a "mis" le contact, l'a laissé tel quel pendant un certain temps, mais sans faire démarrer le moteur!

L'alimentation préalable intervient de nouveau si l'on remet le contact avec le contact-démarrreur (borne +15, "D" borne +50). Elle se met en route peu de temps avant le démarrage proprement dit.



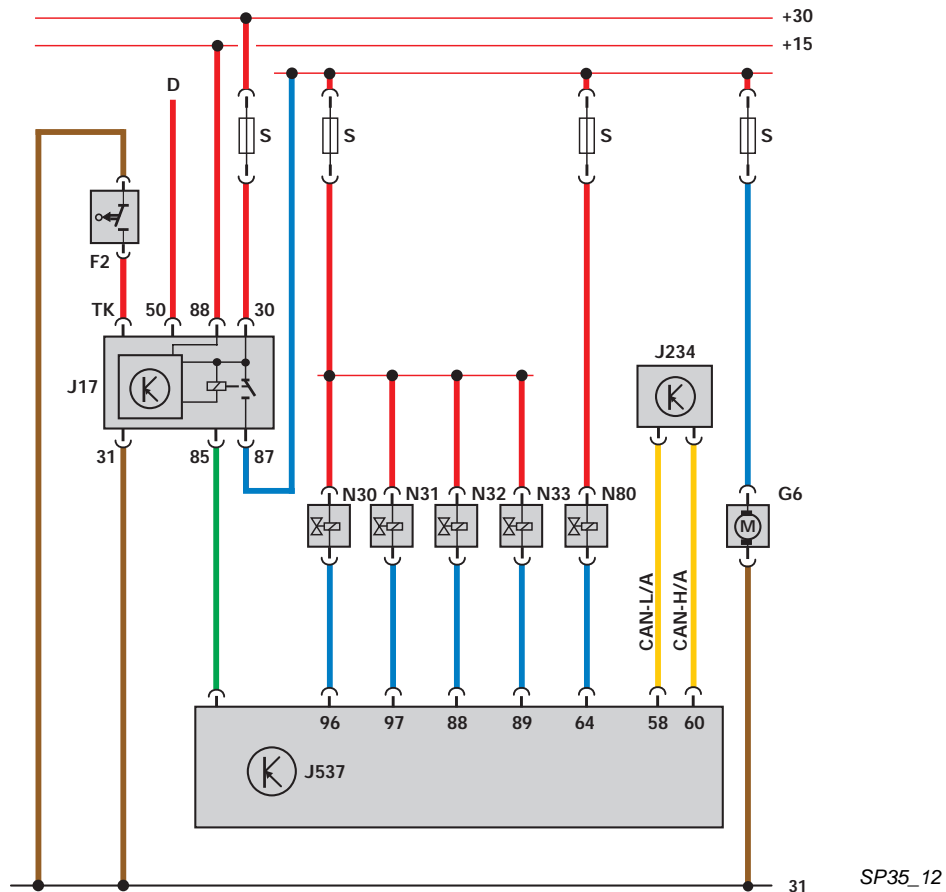
SP35_54

- L'alimentation principale commence ensuite via un signal de l'appareil de commande du moteur.

Coupage du carburant en cas de collision (prévue)

Les véhicules équipés d'airbags seront ultérieurement dotés d'une coupure du carburant après une collision. Suite à un signal de collision, le relais de la pompe coupe l'alimentation de celle-ci et des injecteurs.

Le signal de collision arrive de l'appareil de commande de l'airbag via CAN et est reçu par l'appareil de commande du moteur. L'appareil de commande du moteur désactive via "C" le relais de la pompe, l'alimentation en tension de la pompe G6 est interrompue.

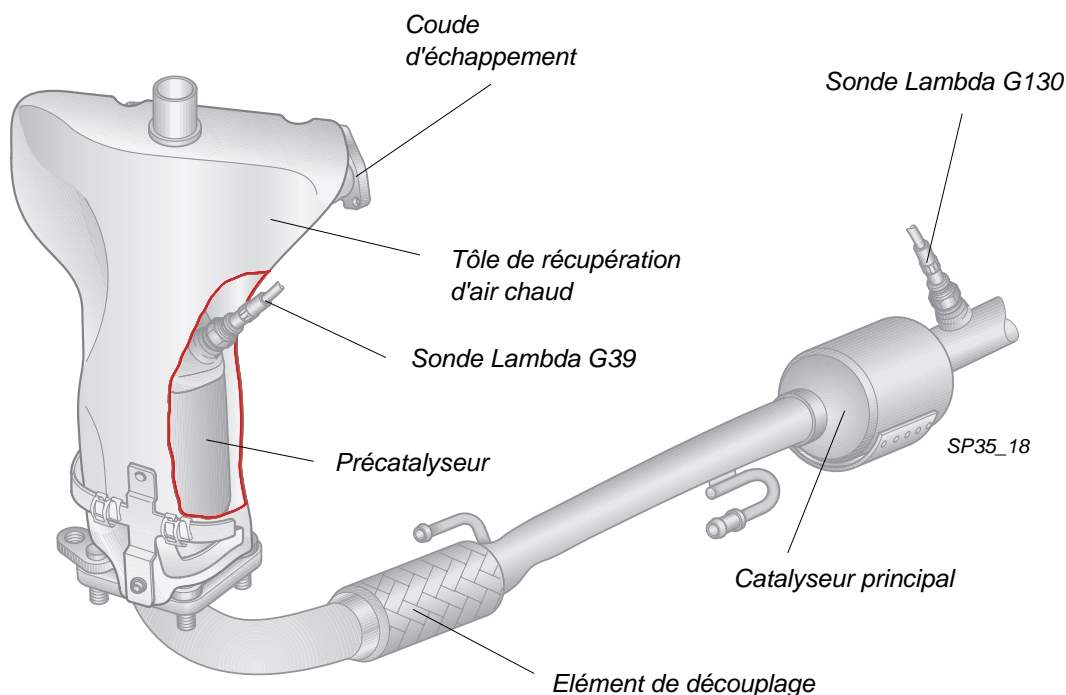


Circuit électrique d'alimentation en carburant

D	Contact-démarrreur		= Signal d'entrée
F2	Contacteur de portière AVG		= Batterie +
G6	Pompe d'alimentation		= Signal de sortie
J17	Relais de pompe d'alimentation		= Batterie +
J537	Appareil de commande pour 4LV		= Batterie +
N30 ... 33	Injecteurs des cylindres 1 à 4		= Batterie +
N80	Electrovanne pour réservoir à charbon actif		= Batterie +
S	Fusible		= Batterie +
C	Entrée du signal de collision		= CAN/A (entraînement)

Systeme d'echappement

Structure



Afin d'être en conformité avec la norme EU4, le système d'echappement comporte un précatalyseur et un catalyseur principal.

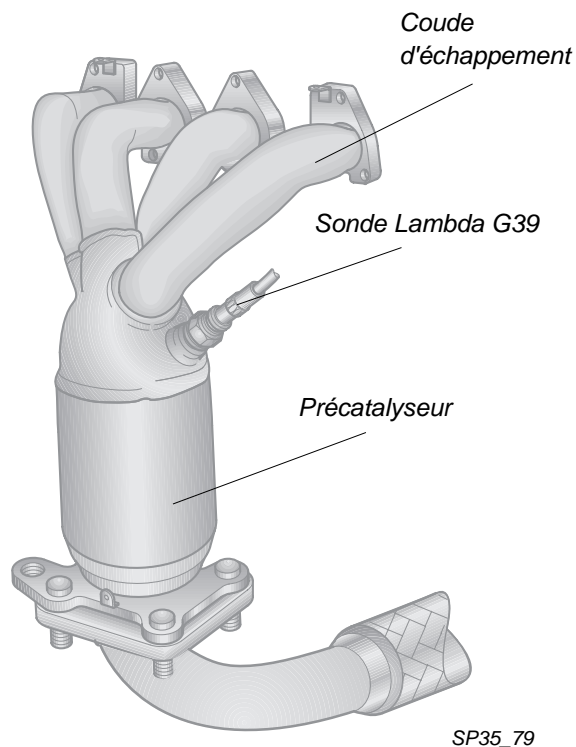
Les principaux éléments du système d'echappement sont les suivants

- Coude d'echappement avec catalyseur intégré (précatalyseur) et sonde Lambda G39
- Tôle de récupération d'air chaud/tôle de protection
- Tuyau d'echappement avec élément de découplage, catalyseur principal et sonde Lambda G130

Afin de découpler les mouvements du système d'echappement et les vibrations du moteur

- Axialement
- Latéralement
- En basculement

un élément de découplage formé d'une Durit métallique flexible est placé dans le tuyau d'echappement.

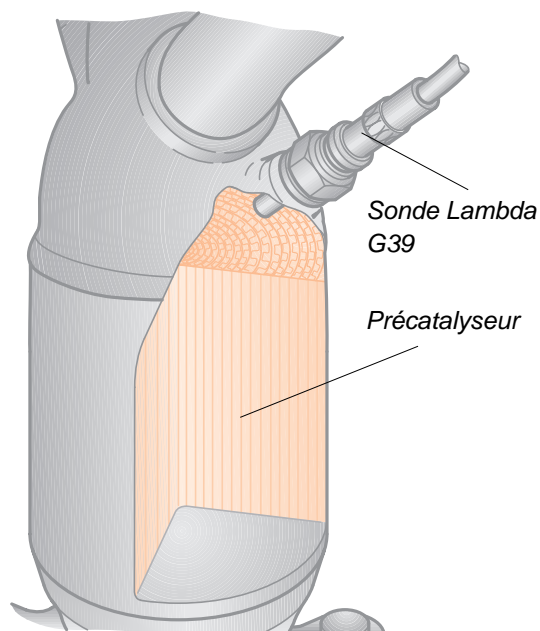


Le précatalyseur

Le précatalyseur est intégré au coude d'échappement, à proximité du moteur. Il chauffe donc rapidement et atteint vite sa température de fonctionnement.

(Le catalyseur principal déjà connu est disposé dans le tuyau d'échappement, derrière l'élément de couplage.)

Nouveauté!



SP35_19

Tôle de récupération d'air chaud

La tôle de récupération d'air chaud est disposée sur le devant du coude d'échappement.

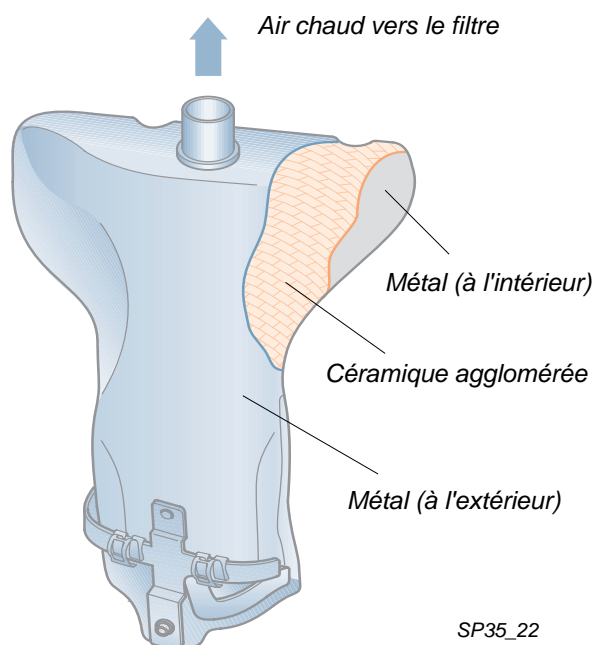
Elle remplit les fonctions suivantes

- Récupérer l'air chaud destiné au filtre
- Protéger thermiquement les sous-ensembles à côté du coude d'échappement brûlant
- Atténuer les bruits diffusés

Cet air chaud est mélangé à l'air froid à l'intérieur du filtre, la proportion variant selon les paramètres de fonctionnement.

La configuration choisie ainsi que la structure de la tôle de récupération d'air chaud font en sorte que les fonctions ci-dessus soient garanties à coup sûr.

Ce composant est à double paroi et possède une couche intermédiaire en céramique agglomérée.

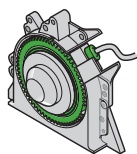


SP35_22

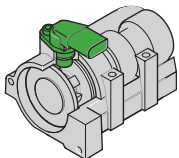
Aperçu des systèmes

Capteurs

Transmetteur de régime moteur G28

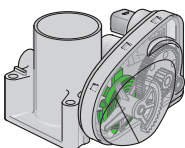


Transmetteur de position d'arbres à cames G163



Unité de commande du papillon J338

Transmetteurs d'angle pour l'entraînement du papillon G187 et G188



Transmetteur de température de liquide de refroidissement G62

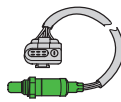


Transmetteur de pression de tubulure d'admission G71 et

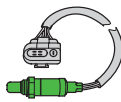
Transmetteur de température de tubulure d'admission G72



Sonde Lambda G39



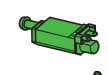
Sonde Lambda derrière catalyseur G130



Détecteur de cliquetis G61

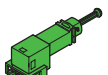


Contacteur de pédale de débrayage F36

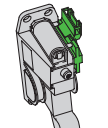


Contacteur des feux stop F et

Contacteur de pédale de frein F47



Transmetteurs pour position de pédale de frein G79 et G185

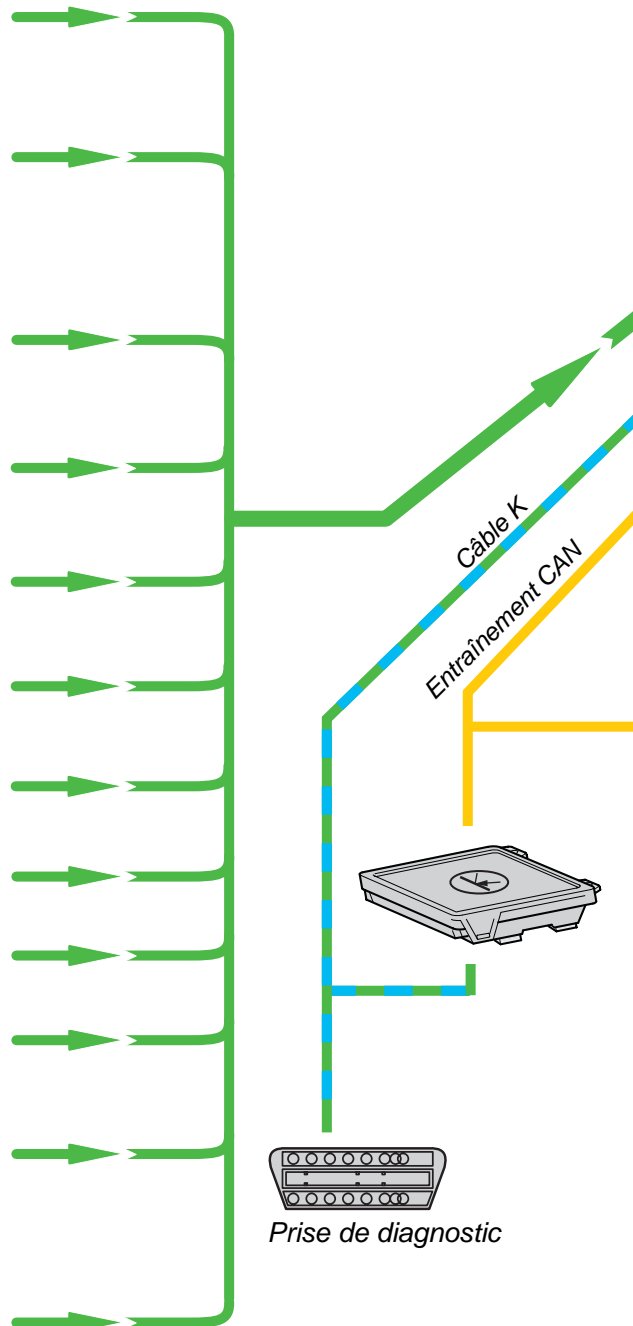


Signaux additionnels:

Alternateur borne DF/DFM

Signal de vitesse du véhicule

Contacteur pour régulateur de vitesse (MARCHE/ARRET)*

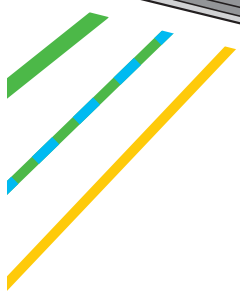
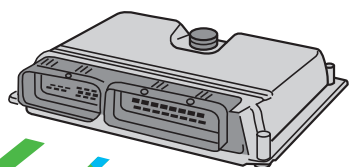


* Sur véhicules avec équipement en option

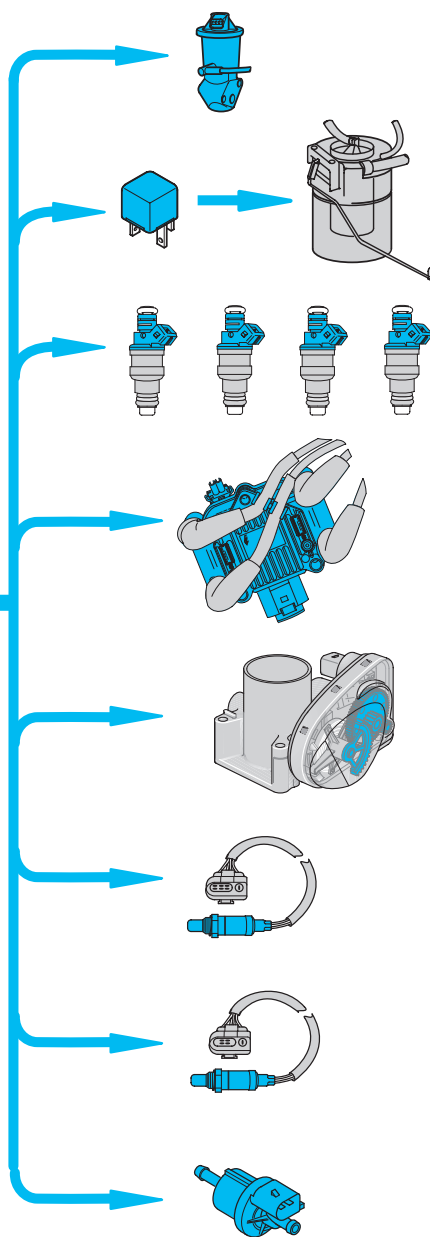


Actuateurs

Appareil de commande pour 4LV J537
Transmetteur altimétrique F96



Appareil de commande du réseau de bord J519



Soupape de recyclage des gaz d'échappement N18 avec potentiomètre pour recyclage des gaz d'échappement G212

Relais de pompe d'alimentation J17
Pompe d'alimentation G6

Injecteurs N30 ... 33

Transformateur d'allumage N152

Unité de commande de papillon J338
Actionneur de papillon V60

Chauffage de sonde Lambda Z19

Chauffage de sonde Lambda derrière catalyseur Z29

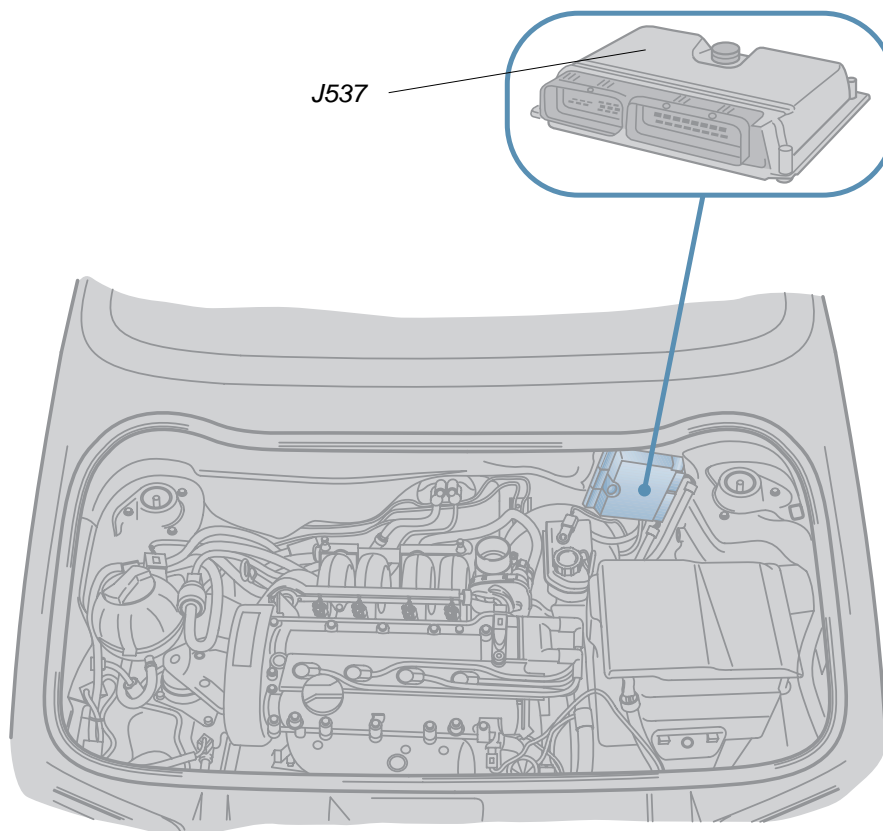
Electrovanne pour réservoir à charbon actif N80

SP35_03

Gestion du moteur

Appareil de commande de moteur Magneti Marelli 4LV

*Le système de gestion Magneti Marelli 4LV est
utilisé pour les moteurs à essence
1,4 l - 16 V 55/74 kW.
Il est fixé au tablier de protection.*



SP35_65

Fonctions de l'appareil de commande du moteur

- *Injection séquentielle pour démarrage rapide*
- *Régulation adaptative du ralenti*
- *Régulation Lambda adaptative*
- *Aération adaptative du réservoir*
- *Recyclage adaptatif des gaz d'échappement*
- *Régulation adaptative du cliquetis*
- *Autodiagnostic*

*La gestion 4LV du moteur dispose d'une
distribution statique de la haute tension.*

Transmetteur de régime moteur G28

Le transmetteur est inséré dans la bride d'étanchéité au niveau du bloc-cylindres et fixé à l'aide d'une vis.

Il palpe une roue 60-2 dont le pourtour comporte 58 dents et un large espace correspondant à 2 dents et servant de marque de référence. La roue du transmetteur est positionnée sur le vilebrequin.

Il s'agit d'un transmetteur de régime avec une marque de référence.

Utilisation du signal

Le régime et la position exacte du vilebrequin sont captés via le signal du transmetteur de régime moteur. Grâce à ces informations, l'appareil de commande du moteur peut déterminer les points d'injection et d'allumage.

Répercussion en cas de défaillance du signal

Le moteur s'arrête en cas de défaillance du signal du transmetteur de régime moteur.

Le moteur peut toutefois repartir.

L'appareil de commande se met alors sur le fonctionnement de secours.

Le régime et la position des arbres à cames sont ensuite calculés par l'appareil de commande à partir des informations envoyées par le transmetteur G163 de position des arbres à cames.

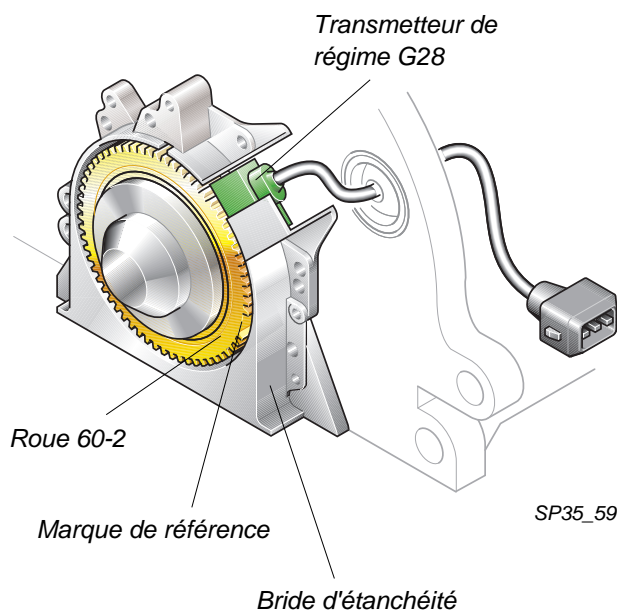
Le régime moteur maximum est abaissé afin de protéger celui-ci. Un nouveau démarrage est encore possible.

Autodiagnostic

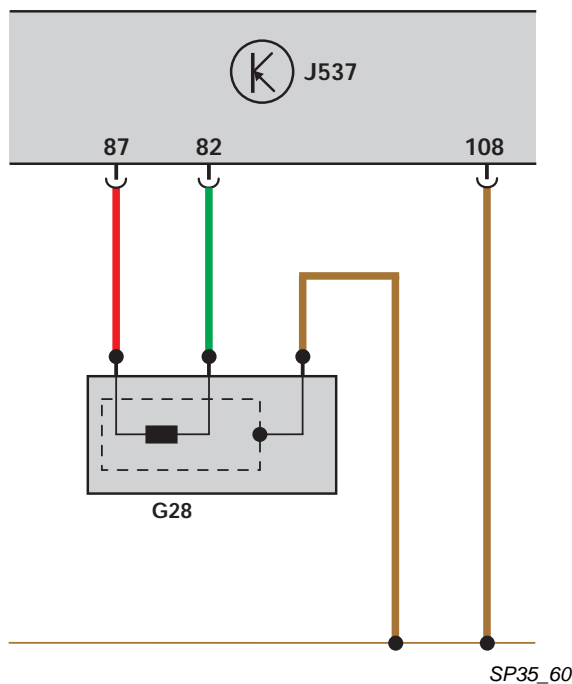
Le transmetteur fait partie de l'autodiagnostic.

Sont déposés dans la mémoire de défauts:

- Transmetteur de régime moteur, signal pas plausible
- Transmetteur de régime moteur, pas de signal
- Signal de régime moteur, TD, court-circuit à la masse
- Signal de régime moteur, TD, court-circuit avec le +



Circuit électrique



Gestion du moteur

Le capteur de position des arbres à cames G163

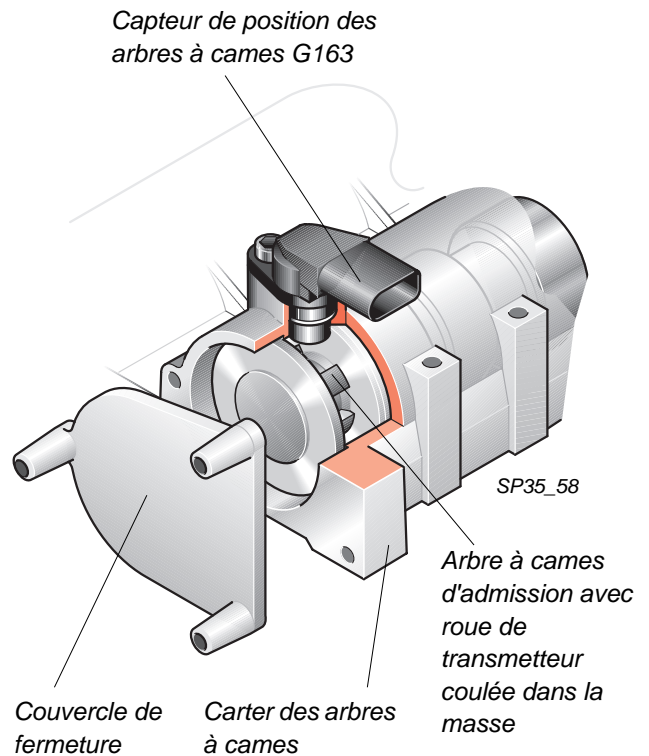
Le capteur de position des arbres à cames fonctionne selon le principe des transmetteurs Hall. Il se trouve dans le carter des arbres à cames, au-dessus de celui d'admission.

L'arbre à cames d'admission comporte 3 dents palpées par le capteur de position des arbres à cames.

Utilisation du signal

Le PMH d'allumage du 1er cylindre est détecté par le signal du capteur de position des arbres à cames conjointement au signal du transmetteur de régime moteur.

Cette information est indispensable pour la régulation sélective du cliquetis et l'injection séquentielle.

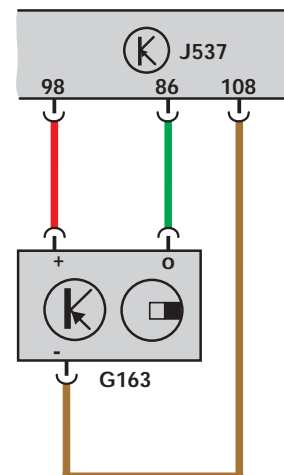


Répercussion en cas de défaillance du signal

En cas de défaillance du capteur de position des arbres à cames, le moteur continue de tourner ou il est possible de le faire redémarrer. L'appareil de commande du moteur commute sur le fonctionnement de secours.

L'injection n'est alors plus séquentielle mais parallèle.

Circuit électrique



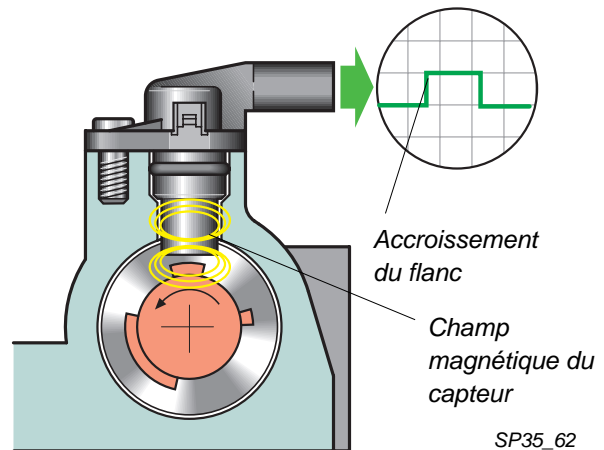
SP35_61

Fonction générale

Une tension Hall est induite à chaque fois qu'une dent passe à côté du capteur de position des arbres à cames.

La durée de la tension Hall correspond à la longueur de la dent concernée. Cette tension Hall est transmise à l'appareil de commande du moteur qui la traite.

Les signaux peuvent être affichés au moyen de l'oscilloscope numérique à mémoire du VAS 5051.



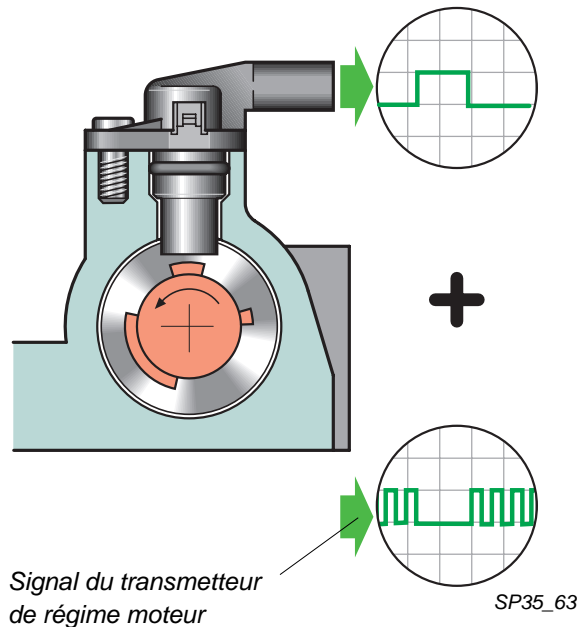
Fonction de la détection du 1er cylindre

Le moteur se trouve au cycle de compression du 1er cylindre si l'appareil de commande du moteur reçoit en même temps une tension Hall du capteur de position des arbres à cames et le signal de la marque de référence du transmetteur de régime moteur.

L'appareil de commande du moteur compte les dents de la roue du transmetteur de régime après le signal de la marque de référence et détermine alors la position du vilebrequin.

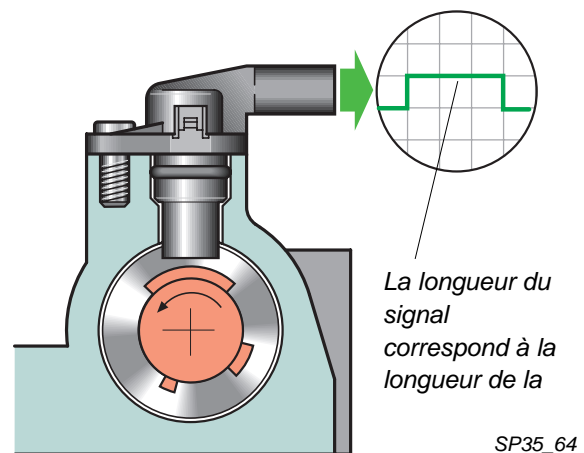
Exemple:

La 14ème dent derrière la marque de référence correspond au PMH du 1er cylindre.



Fonction de la détection du démarrage rapide

La position momentanée de l'arbre à cames par rapport au vilebrequin peut être rapidement détectée en se basant sur les trois dents. La première combustion peut donc débuter plus rapidement et le moteur démarre plus tôt.



Régulation des gaz d'échappement

Précatalyseur

Catalyseur principal

Un catalyseur supplémentaire est placé devant le catalyseur principal, dans la ligne d'échappement, à proximité du moteur.

En raison de sa distance par rapport au moteur, le catalyseur principal a besoin d'un certain temps avant d'arriver à sa température de service.

Les concentrations limites prescrites pour les gaz d'échappement sont donc difficiles à respecter, tout spécialement durant la phase de démarrage.

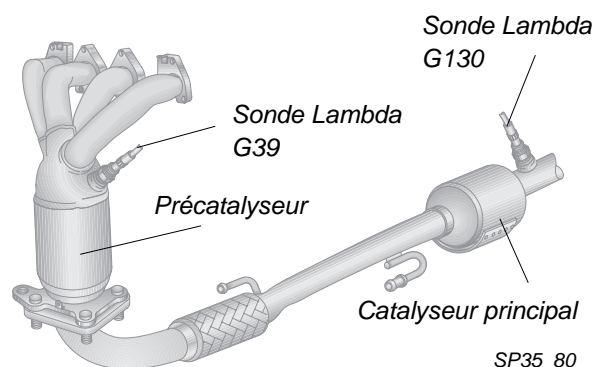
Un précatalyseur est donc placé directement derrière le coude afin de garantir une régulation efficace des gaz d'échappement au cours de la phase de démarrage également. Il se réchauffe très rapidement et atteint la température de service requise très peu de temps après le démarrage du moteur.

Le catalyseur est également appelé "catalyseur de démarrage".

L'observation des valeurs limites de la norme EU4 sont d'ores et déjà garanties grâce au système combiné, à savoir précatalyseur et catalyseur principal, sondes Lambda et système de gestion du moteur.

Sondes Lambda Deux sondes Lambda sont intégrées au système de régulation des gaz d'échappement.

Les deux sondes Lambda sont caractérisées par leur planéité (couches fonctionnelles plates) de l'élément du capteur et se distinguent au niveau de la caractéristique de régulation et de la structure interne.



Standard	Valable depuis	CO g/km	HC g/km	NO _x g/km
EU 3	Janvier 2000	2,3	0,2	0,15
EU 4	Janvier 2005	1,0	0,1	0,08



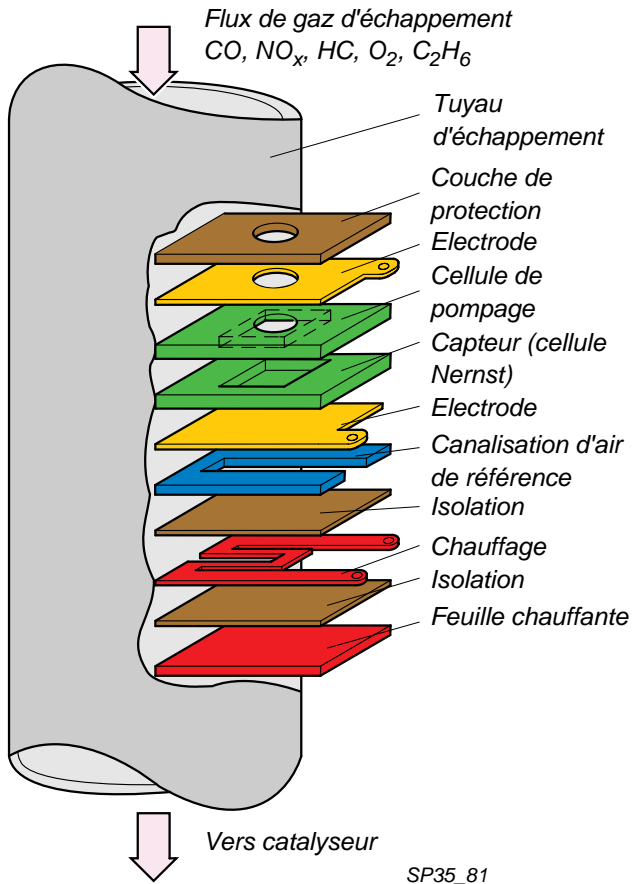
Remarque:

La norme d'échappement EU4 n'entrera en vigueur qu'à partir de janvier 2005!

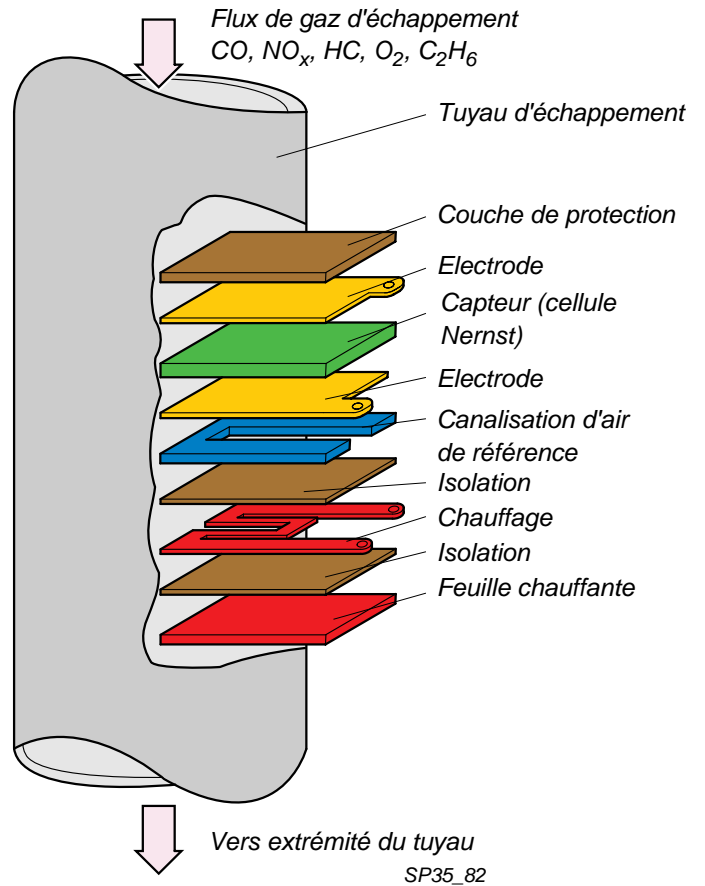
Structure interne des éléments des capteurs

(Représentation de principe)

Sonde Lambda G39

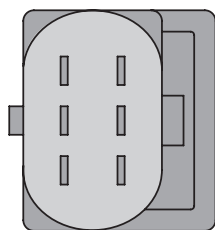


Sonde Lambda G130



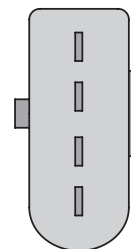
Extérieurement, les sondes Lambda sont extrêmement ressemblantes. Seules les prises les distinguent.

Prises



SP35_68

Sonde Lambda G39 - 6 pôles



SP35_73

Sonde Lambda G130 - 4 pôles

Régulation des gaz d'échappement

Sonde Lambda G130

La sonde Lambda G130 est installée dans le tuyau d'échappement, derrière le catalyseur principal.

Il s'agit d'une sonde Lambda plane caractérisée par une courbe de réponse de $\lambda = 1$ (elle est également appelée "sonde à deux points").

Structure et fonction

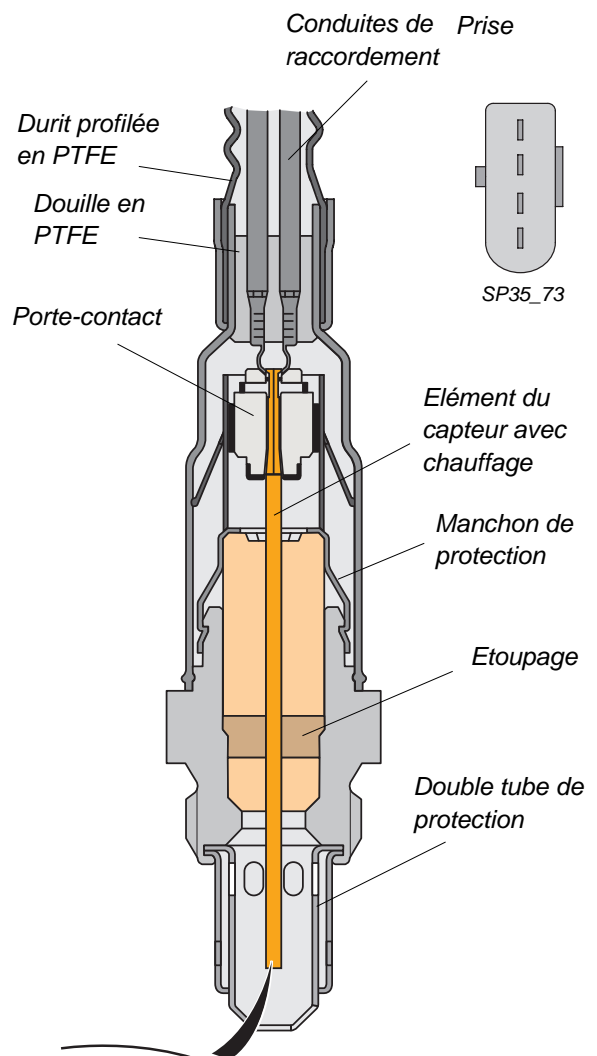
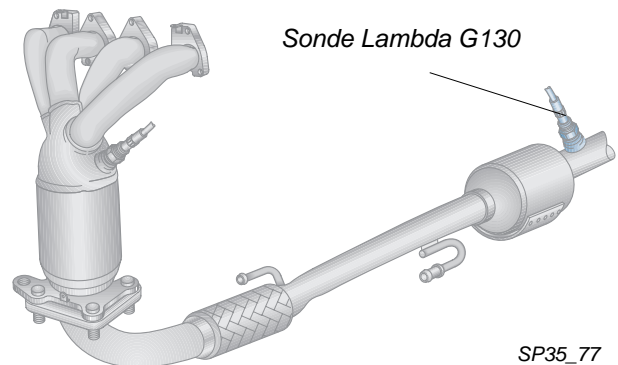
Il s'agit d'une sonde plate et allongée en céramique composée de dioxyde de zirconium (ZrO_2).

La cellule de mesure et le réchauffeur sont intégrés à l'élément plat et allongé du capteur.

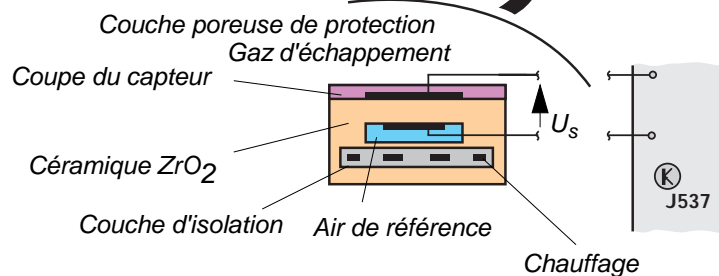
Une couche céramique poreuse de protection est solidement frittée sur l'élément du capteur afin d'éviter des dommages provoqués par un phénomène d'érosion quelle que soit la température de fonctionnement. D'où une grande longévité de l'ensemble et la garantie que les paramètres technologiques recherchés, tous très sophistiqués, seront réellement obtenus.

Le chauffage fait appel à du métal noble et est placé dans l'élément du capteur de sorte que peu de puissance soit consommée malgré une rapide montée de la température.

Le principe de fonctionnement de la sonde est celui d'une cellule galvanique concentrant l'oxygène via une masse électrolyte solide formée de feuilles en céramique - également dénommée cellule Nernst.



Remarque:
La coupe de l'élément du capteur a été très simplifiée.



U_s = tension de la sonde

La sonde Lambda compare la concentration résiduelle d'oxygène dans les gaz d'échappement à la concentration d'oxygène dans l'air de référence (l'atmosphère de comparaison correspond à l'atmosphère ambiante - l'intérieur de la sonde est relié à l'atmosphère ambiante via une ouverture).

Il s'agit d'une "sonde à deux points" qui indique seulement si le mélange est riche ($\lambda < 1$) ou pauvre ($\lambda > 1$) dans les gaz d'échappement. L'appareil de commande du moteur procède à la régulation du mélange.

Chaque saut de tension est directement converti en signal et transmis à l'appareil de commande du moteur. Le mélange est alors enrichi ou appauvri en fonction de l'information reçue.

La température des gaz d'échappement doit atteindre 350°C au minimum pour que la céramique de la sonde puisse correctement effectuer la régulation requise.

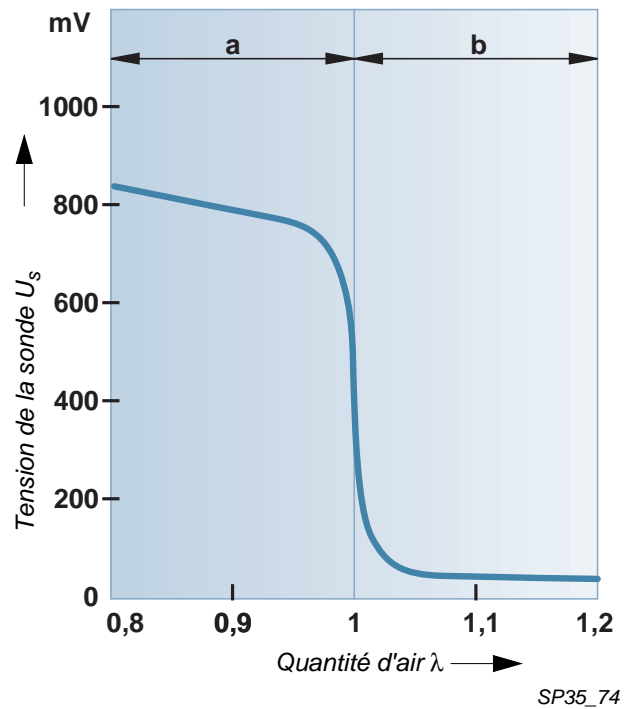
Un chauffage électrique intégré à la sonde fait en sorte que les températures soient optimales de manière que la sonde puisse intervenir efficacement même si la charge du moteur est réduite et les températures des gaz d'échappement faibles.

Avantages

- Courte période de réchauffement et donc meilleure composition des gaz d'échappement dès la phase de montée en température
- Stabilité de la caractéristique de régulation

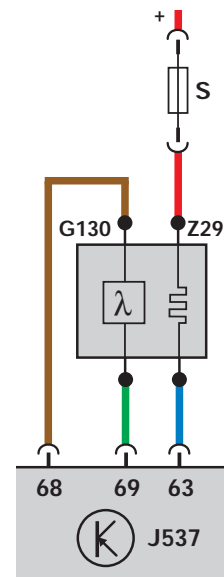
Fonction de remplacement

Fonctionnement piloté via la cartographie



- a ... mélange riche (manque d'air)
- b ... mélange pauvre (excédent d'air)

Circuit électrique



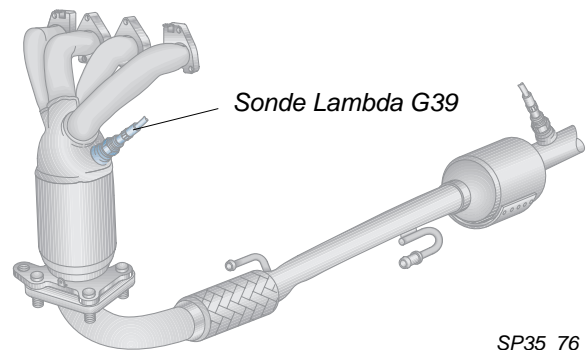
Régulation des gaz d'échappement

Sonde Lambda G39

La sonde Lambda G39 est placée dans le coude d'échappement devant le pré catalyseur.

S'agissant d'une sonde à large bande, elle offre des possibilités supplémentaires par rapport à la "sonde à deux points" déjà connue:

- Régulation Lambda constante en raison d'un signal permanent pour un écart de $\lambda = 1$
- Régulation également pour des valeurs divergentes de $\lambda = 1$
(Important par ex. pour la régulation des moteurs à essence conçus pour avoir un mélange pauvre)



SP35_76

Structure et fonction

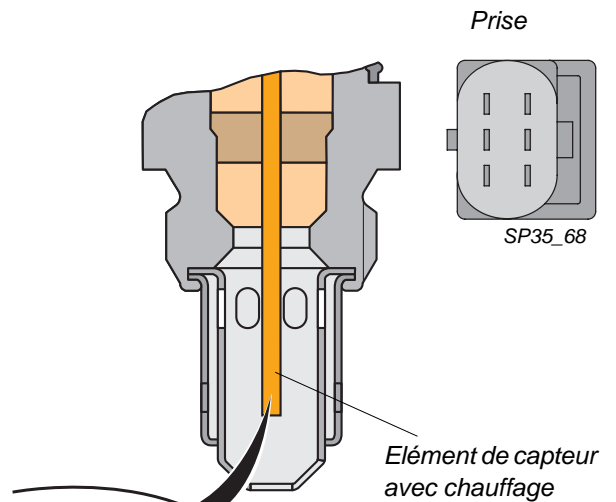
Il s'agit d'une sonde plate et allongée en céramique composée de dioxyde de zirconium (ZrO_2).

Sa structure diffère de celle de la sonde à deux points, à savoir:

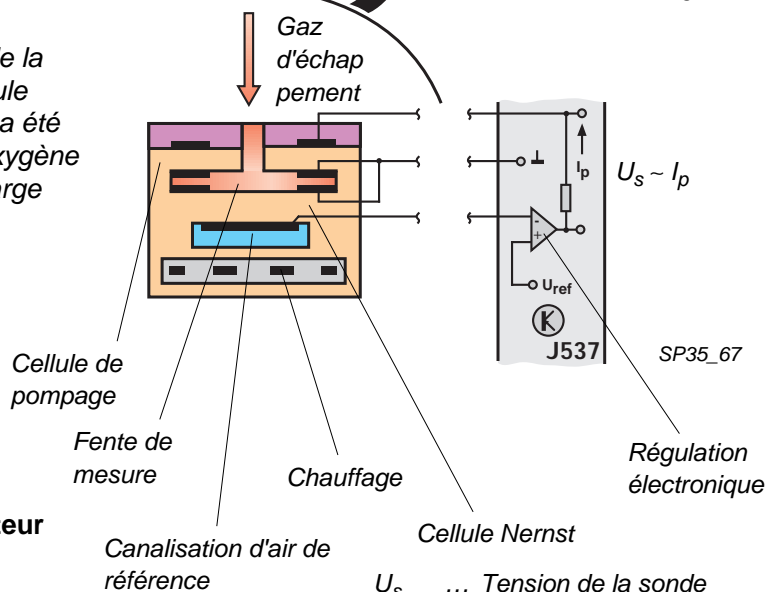
- Structure interne de l'élément du capteur
- Nombre de raccords de la fiche et
- Régulation électronique

Sa modularité permet, conjointement à sa planéité et à sa forme allongée, d'intégrer plusieurs fonctions.

Venant compléter le principe à la base de la sonde à deux points, une deuxième cellule électrochimique, la cellule de pompage, a été ajoutée à la cellule de concentration d'oxygène (cellule Nernst) de la sonde Lambda à large bande.



SP35_68



Remarque:
La coupe de l'élément du capteur a été très simplifiée.

U_s ... Tension de la sonde
 U_{ref} ... Tension de référence
 I_p ... Flux pompé

La régulation de la sonde est assurée par l'appareil de commande du moteur et elle comprend

- La régulation de la cellule de pompage d'oxygène et de la cellule de concentration d'oxygène
- La confection du signal du capteur
- La régulation de la température de la sonde

Les gaz d'échappement arrivent dans la fente de mesure de la cellule Nernst via un petit trou de la cellule de pompage.

La tension envoyée à la sonde est régulée de sorte que la composition des gaz soit constamment $\lambda = 1$ à l'intérieur de la fente de mesure.

Selon la composition des gaz d'échappement (riche en oxygène = pauvre / pauvre en oxygène = riche), des ions sont "pompeés" et extraits de la fente de mesure ou injectés dans celle-ci. Le flux pompé en résultant constitue une référence pour le facteur λ de l'air dans les gaz d'échappement.

La sonde envoie à l'appareil de commande du moteur un signal fonction de la composition des gaz d'échappement. L'appareil de commande du moteur enrichit alors le mélange (adjonction de carburant) ou l'appauvrit (réduction de la quantité de carburant).

Un chauffage électrique intégré à la sonde fait en sorte que la température de service requise, 600°C au minimum, soit atteinte.

Fonction de remplacement

Fonctionnement piloté via la cartographie.

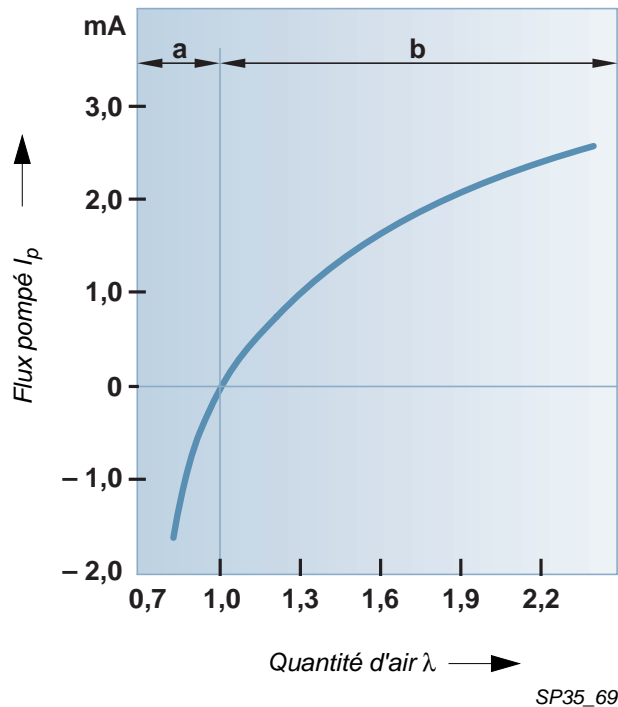
Avantages

- Régulation plus dynamique étant donné que la différence par rapport à la valeur consignée est instantanée et que la valeur concrète est connue
- Possibilité de réguler n'importe quelles valeurs consignées, également celles divergeant de $\lambda = 1$



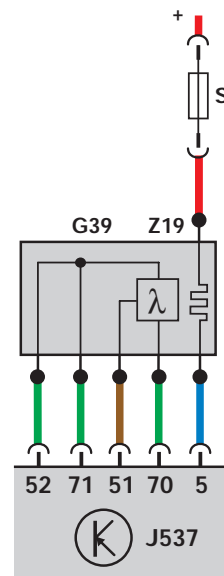
Remarque:

Une description détaillée figure dans le PAD 39 (EOBD).



- a - mélange riche (manque d'air)
- b - mélange pauvre (excédent d'air)

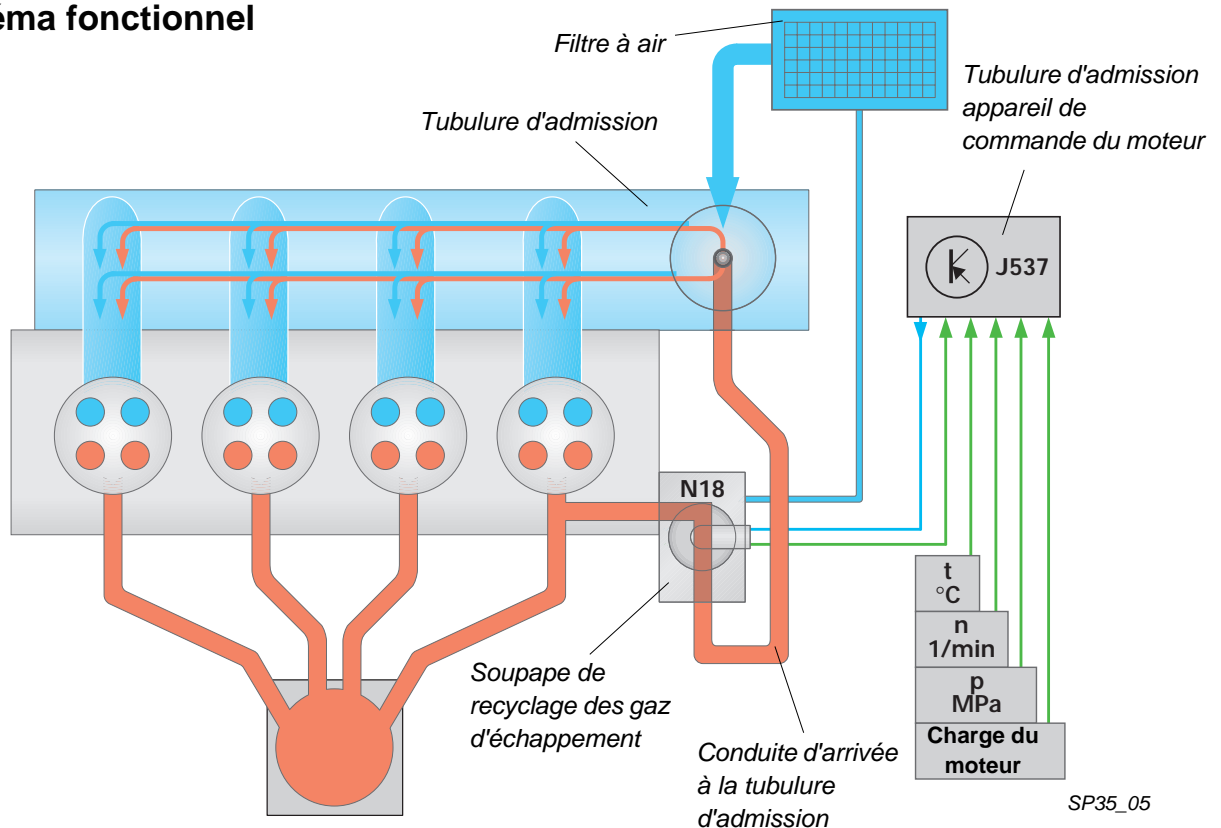
Circuit électrique



SP35_70

Recyclage des gaz d'échappement

Schéma fonctionnel



Une certaine quantité de gaz résiduels passe de la chambre de combustion dans la tubulure d'admission durant la superposition des soupapes, et ce, même lorsque le moteur fonctionne normalement. Une partie des gaz résiduels est également aspirée ensuite conjointement au mélange frais.

Jusqu'à une certaine proportion, les gaz résiduels (gaz d'échappement) peuvent avoir une incidence positive sur la réduction de la formation de l'oxyde d'azote et de la conversion en énergie (baisse de la consommation).

Le complément apporté par le recyclage des gaz d'échappement permet de faire baisser encore plus les rejets de NO_x (oxyde d'azote) et la consommation des deux moteurs.

A cet effet, le système prélève une quantité bien précise de gaz d'échappement du moteur et l'envoie dans l'air d'admission via la soupape de recyclage. On parle alors d'un recyclage "extérieur" des gaz d'échappement.

Afin d'obtenir une répartition et un mélange aussi bon que possible des gaz d'échappement recyclés avec l'air frais aspiré, les gaz d'échappement arrivent directement dans le flux d'air frais, en dessous du papillon et au milieu de celui-ci, par l'intermédiaire de deux orifices transversaux par rapport au flux d'air aspiré.

La soupape est activée par l'appareil de commande du moteur pour 4LV J537 selon une cartographie préalablement établie. Les informations englobent entre autres le régime moteur, la charge du moteur, la pression de l'air, la température du liquide de refroidissement.

Un potentiomètre indique à l'appareil de commande du moteur quelle est la section de l'ouverture.

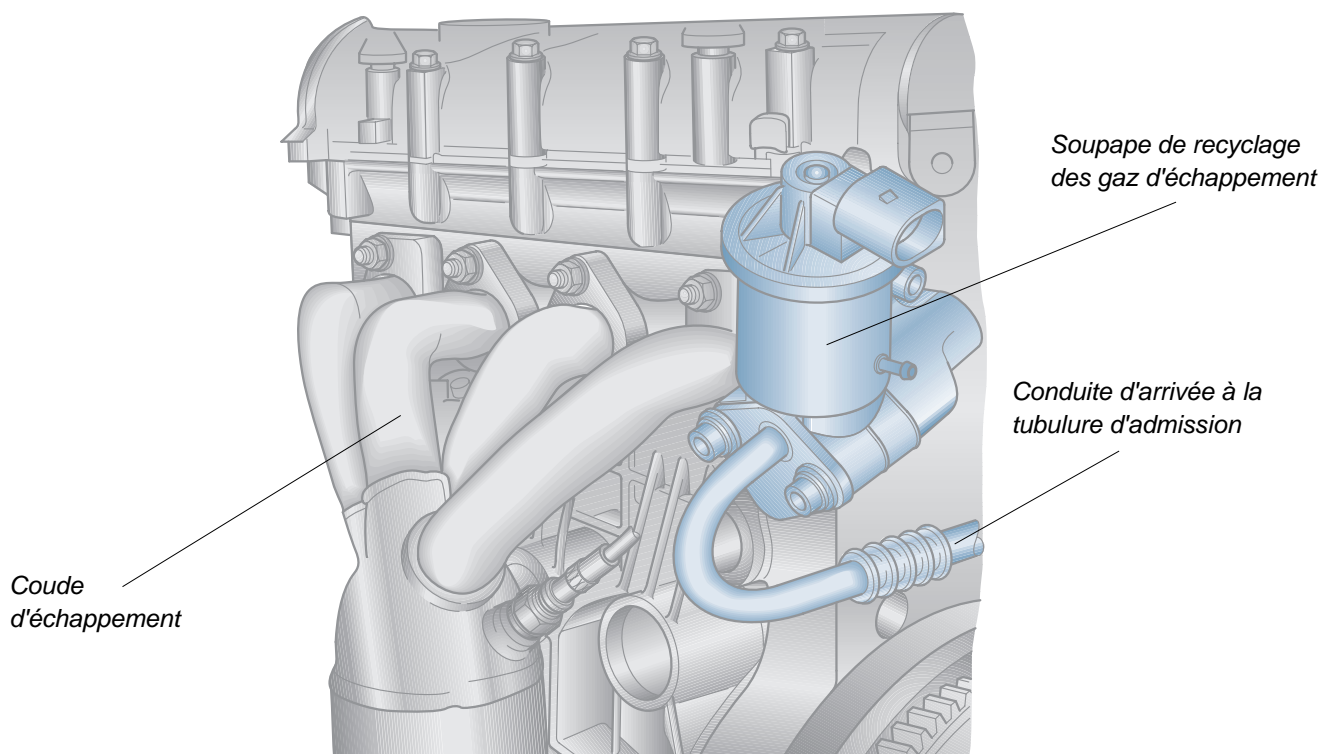
Une fois le recyclage activé, la quantité maximum de gaz d'échappement est limitée à 18% du volume d'air aspiré.

Les gaz d'échappement n'arrivent plus au ralenti, en frein moteur et durant la montée en température du moteur.

Conjointement à l'optimisation ciblée de la canalisation d'admission et de la chambre de combustion, le recyclage des gaz d'échappement se traduit par des consommations extrêmement faibles en charge partielle.

La soupape de recyclage des gaz d'échappement à commande électrique

Nouveauté!



SP35_06

La soupape de recyclage des gaz d'échappement est électrique et directement activée. Veuillez comparer avec l'électrovanne activée électriquement du moteur Diesel et la soupape de recyclage des gaz d'échappement actionnée pneumatiquement - PAD 22.

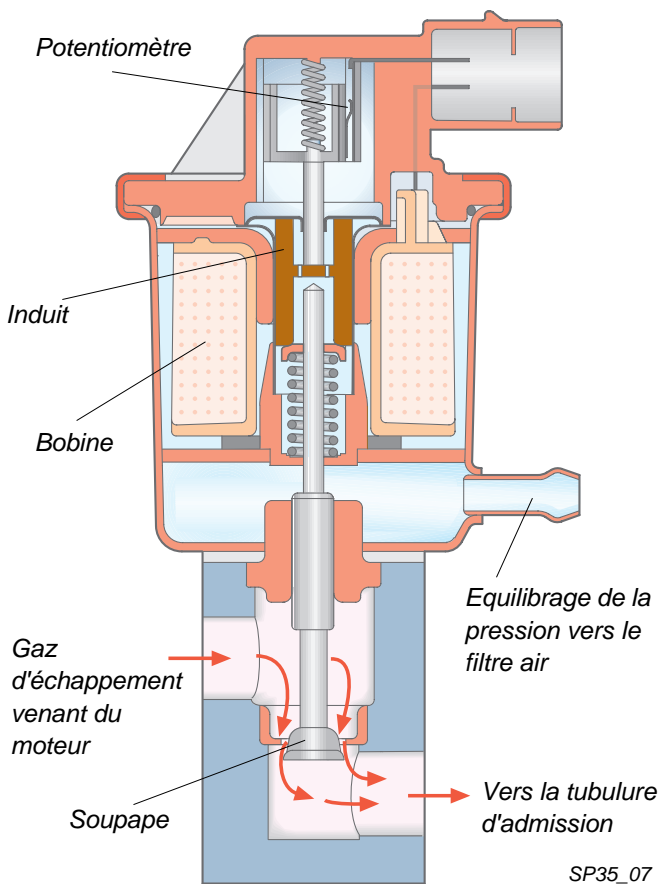
La soupape est directement bridée sur la culasse et a une liaison directe avec la canalisation des gaz d'échappement du 4ème cylindre via une canalisation à l'intérieur de la culasse.

Une conduite en acier fin relie la soupape à la tubulure d'admission.

En raison du bridage direct sur la culasse, la soupape est indirectement refroidie par le circuit du moteur ce qui a des répercussions positives sur les composants électriques.

Recyclage des gaz d'échappement

La fonction



Lorsqu'elle ne reçoit pas de courant, la soupape de recyclage des gaz d'échappement bloque le retour de ceux-ci vers la tubulure d'admission. Elle s'enclenche à partir d'une certaine température du liquide de refroidissement. Lors de l'excitation de l'électro-aimant, la soupape se désolidarise de son siège et s'ouvre.

La régulation a lieu conformément à une cartographie déposée dans l'appareil de commande du moteur.

Les informations à l'entrée sont, entre autres,

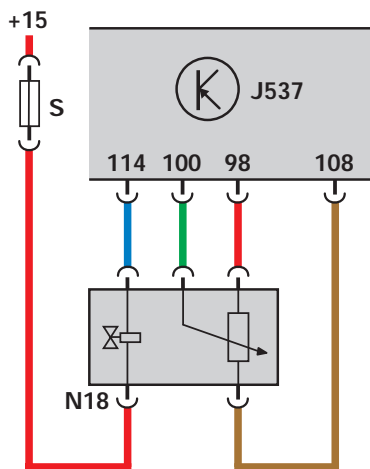
- L'information concernant le régime moteur
- L'information concernant la charge du moteur
- La température du liquide de refroidissement
- La pression (atmosphérique) de l'air

La tête de la soupape renferme un potentiomètre.

La section d'ouverture de la soupape est identifiée via ce potentiomètre et elle est envoyée à l'appareil de commande du moteur, la tension de la bobine à l'intérieur de la soupape étant alors réglée conformément à la cartographie.

Une liaison directe avec la pression de l'air ambiant via le filtre à air a été prévue pour équilibrer la pression dans la soupape durant les phases de régulation.

Circuit électrique



Autodiagnostic

La soupape est diagnosticable.

Dans la mémoire de défauts sont déposés:

- Le déplacement du point zéro
- L'ouverture maximum
- La course maximum

Une soupape coincée est en outre détectée.

Economie de carburant via le recyclage des gaz d'échappement

Le recyclage des gaz d'échappement intervient en charge partielle du moteur, donc lorsque le papillon est peu ouvert.

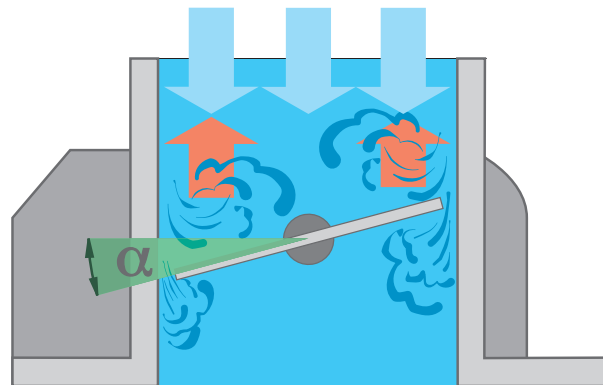
Dans un moteur équipé d'un recyclage des gaz d'échappement, le papillon doit toutefois, pour un rendement équivalent, être ouvert plus grand que dans le cas d'un moteur sans recyclage des gaz d'échappement.

Sans recyclage des gaz d'échappement

Exemple: Régime = 3000 tr/mn
Angle du papillon = α

L'air aspiré provoque de fortes turbulences au niveau du papillon si son angle = α est faible.

En raison de ce tourbillon, le moteur doit vaincre une plus forte résistance lors de l'aspiration de l'air. La consommation de carburant augmente donc du fait de ces pertes à l'étranglement.



SP35_09

Avec recyclage des gaz d'échappement

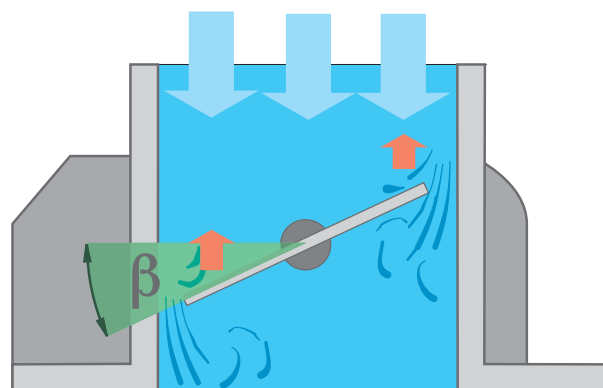
Exemple: Régime = 3000 tr/mn
Angle du papillon = β

Dans un moteur avec un recyclage, des gaz d'échappement sont envoyés dans l'air aspiré.

Il faut toutefois que le papillon soit plus ouvert afin d'aspirer la même quantité d'air frais qu'avec un moteur sans recyclage des gaz d'échappement.

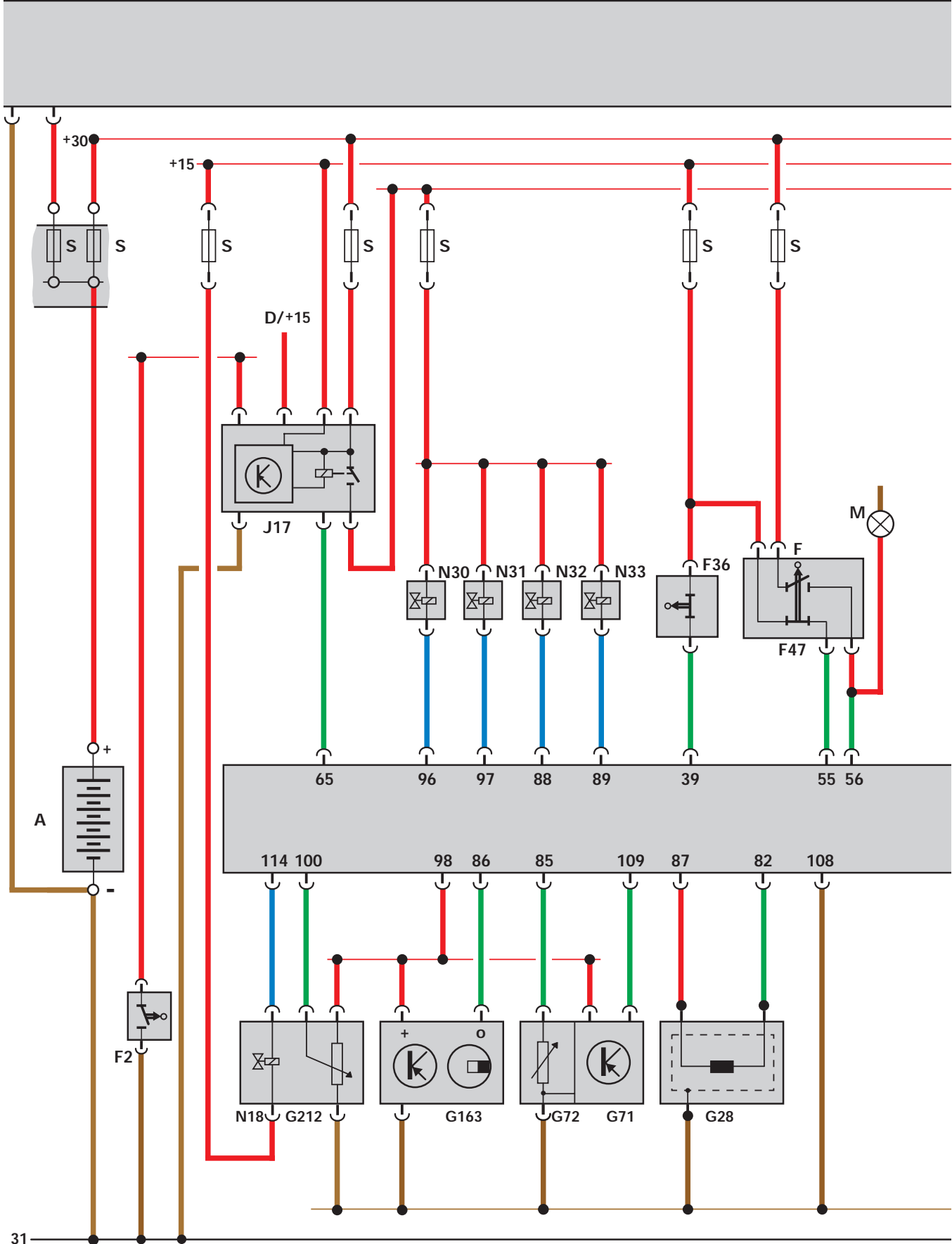
Suite à cet angle d'ouverture = β du papillon, les turbulences sont moins prononcées à la hauteur de celui-ci. Le moteur aspire l'air en devant surmonter une plus faible résistance.

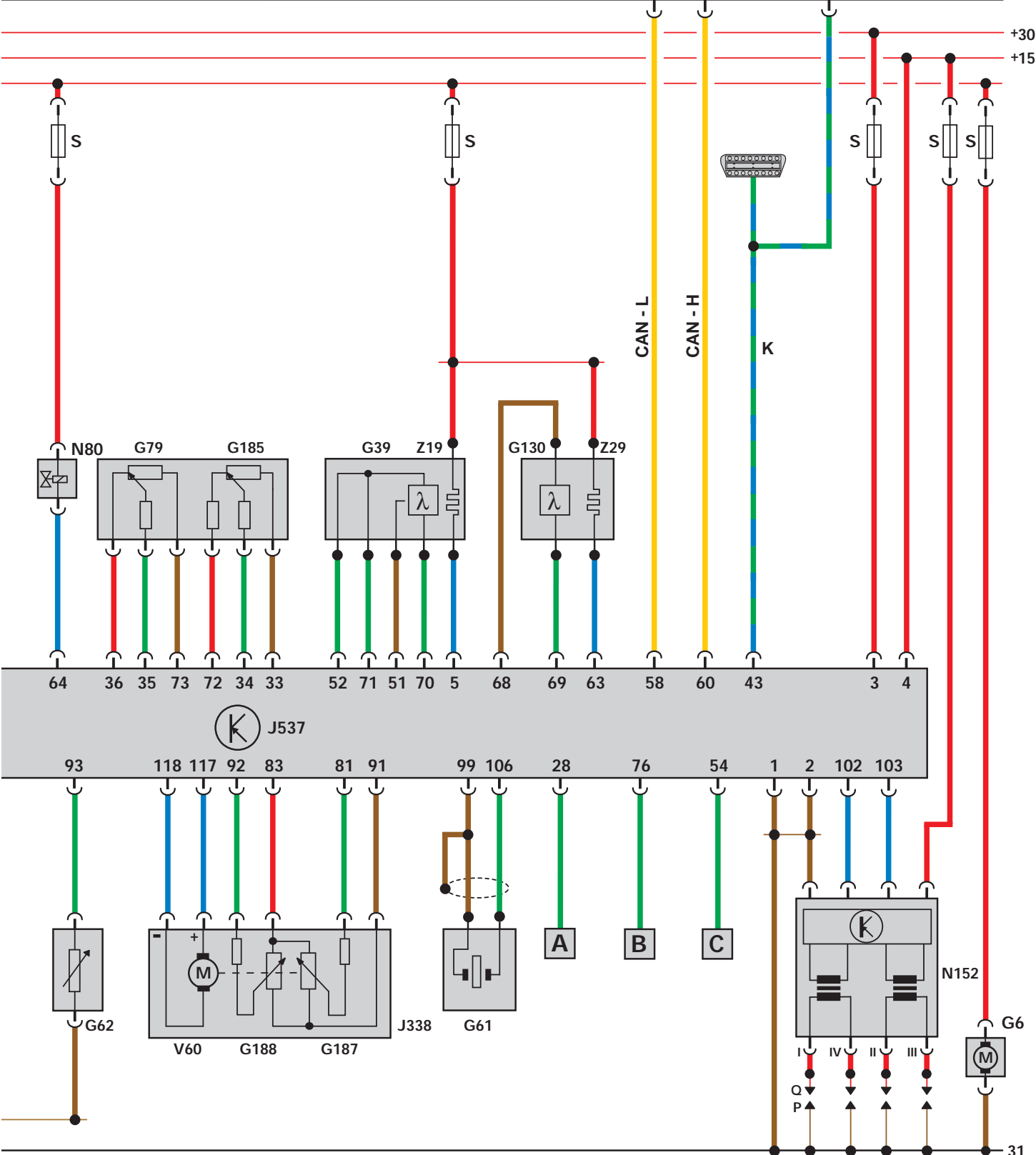
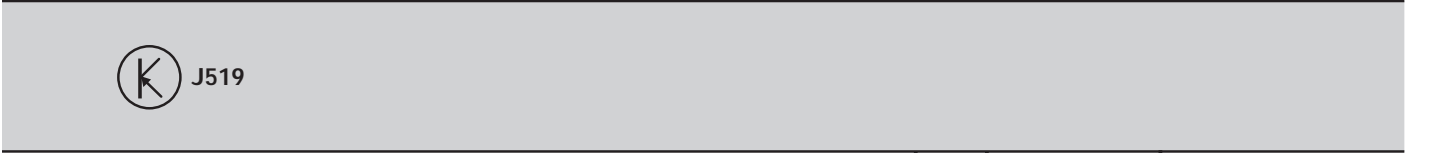
D'où une réduction de la consommation de carburant.



SP35_10

Schéma fonctionnel



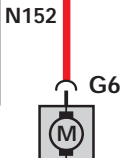
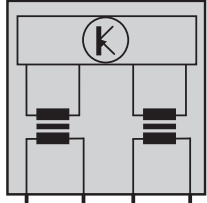


+30
+15

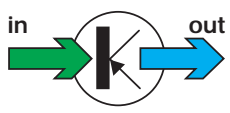
CAN - L
CAN - H

K

K J537



31



F

SP35_01

45







Schéma fonctionnel

Légende du schéma fonctionnel




Composants

A	Batterie
F	Contacteur des feux stop
F2	Contacteur de porte - côté conducteur
F36	Contacteur de pédale d'embrayage
F47	Contacteur de pédale de frein
G6	Pompe d'alimentation en carburant
G28	Transmetteur de régime moteur
G39	Sonde Lambda
G61	Détecteur de cliquetis I
G62	Transmetteur de température du liquide de refroidissement
G71	Transmetteur de pression dans tubulure d'admission
G72	Transmetteur de température dans tubulure d'admission
G79	Transmetteur de position de pédale d'accélérateur
G130	Sonde Lambda derrière catalyseur
G163	Transmetteur de position des arbres à cames
G185	Transmetteur 2 pour position de pédale d'accélérateur
G187	Transmetteur d'angle 1 de l'entraînement du papillon (commande d'accélérateur électrique)
G188	Transmetteur d'angle 2 de l'entraînement du papillon (commande d'accélérateur électrique)
G212	Potentiomètre de recyclage des gaz d'échappement
J17	Relais pompe d'alimentation en carburant
J285	Appareil de commande dans porte-instruments
J338	Unité de commande du papillon
J519	Appareil de commande du réseau de bord
J537	Appareil de commande pour 4LV
M	Ampoules pour feux stop
N18	Soupape de recyclage des gaz d'échappement
N30 ... 33	Injecteurs, cylindres 1 ... 4
N80	Electrovanne pour réservoir à charbon actif
N152	Transformateur d'allumage
P	Tige de bougie d'allumage
Q	Bougies d'allumage
V60	Actionneur de papillon
Z19	Chauffage de sonde Lambda
Z29	Chauffage de sonde Lambda 1, derrière catalyseur

Codage des couleurs / légende

	= Signal d'entrée
	= Signal de sortie
	= Batterie +
	= Masse
	= Bidirectionnel
	= Prise de diagnostic

Signaux additionnels

	Alternateur borne DF/DFM
	Contacteur pour régulateur de vitesse (MARCHE/ARRET)*
	Signal de vitesse du véhicule

CAN-BUS H = } entraînement des bus de données
 CAN-BUS L = }

* Véhicules avec équipement en option

Le schéma fonctionnel est un schéma électrique simplifié.

Il informe au sujet des liaisons du système de gestion Magneti Marelli 4LV pour les moteurs dont les lettres d'identification sont AUA et AUB.

Autodiagnostic

L'appareil de commande pour la gestion Magneti Marelli 4LV du moteur est doté d'une mémoire de défauts.

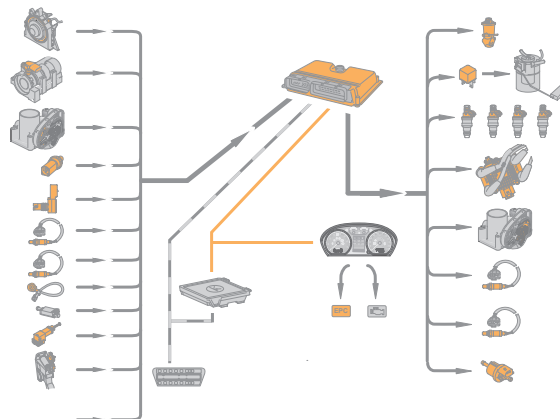
L'autodiagnostic surveille toutes les parties du système identifiées par des couleurs.

L'autodiagnostic peut être réalisé avec le lecteur V.A.G 1552, le lecteur V.A.G 1551 ou le système de diagnostic, de mesure et d'information VAS 5051.

Il est initié au moyen de l'adresse
01 - Electronique du moteur

Les fonctions suivantes sont possibles:

- 01 - Interroger la version de l'appareil de commande
- 02 - Interroger la mémoire de défauts
- 03 - Diagnostic des actuateurs
- 04 - Réglage de base
- 05 - Effacer la mémoire de défauts
- 06 - Terminer l'émission
- 07 - Coder l'appareil de commande
- 08 - Lire le bloc des valeurs de mesure
- 15 - Code Readiness



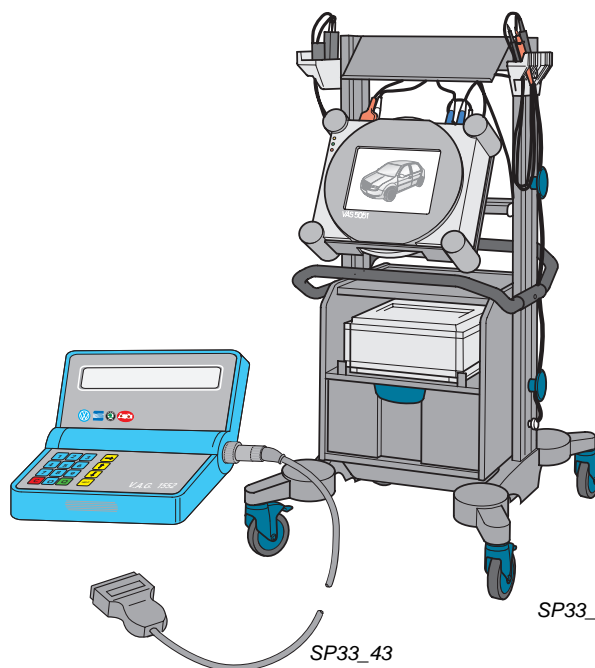
SP33_78



Remarque:

La fonction 04 - Réglage de base - doit être effectuée après un remplacement de l'appareil de commande du moteur, de l'unité de commande du papillon ou du moteur et après avoir débranché la batterie.

Recommandez à vos clients de passer au garage pour procéder à un réglage de base s'ils ont remplacé eux-même la batterie ou débranché et rebranché celle-ci.



SP33_73

SP33_43

Vous trouverez les différents codes-défauts dans le Manuel de réparation, Système d'injection des moteurs 1,4/55 ; 1,4/74.

Autodiagnostic

Le code Readiness

Il s'agit d'un code à 8 chiffres indiquant le statut des diagnostics importants pour les gaz d'échappement.

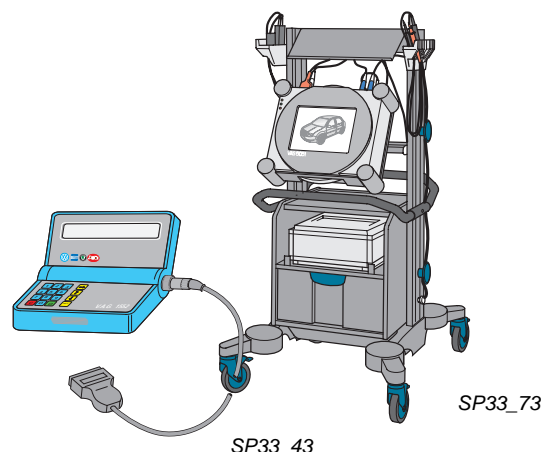
Ces diagnostics ont lieu périodiquement lorsque le véhicule roule normalement.

Le code Readiness ne précise **pas** s'il y a des défauts dans le système.

Il donne des indications quant au statut du diagnostic concerné:

- 0 - Le diagnostic a été effectué jusqu'au bout
- 1 - Le diagnostic a été interrompu ou
 - N'a pas encore été réalisé
 - N'a pas encore pu être réalisé

Le code Readiness peut être lu avec les appareils de diagnostic V.A.G via l'adresse "01" au moyen de la fonction "15" et être en outre généré par l'intermédiaire de routines spéciales.



Le code Readiness est également remis automatiquement sur "0" en cas d'effacement de la mémoire de défauts de l'appareil de commande du moteur.

Veillez utiliser l'actuelle version du logiciel, à partir de 5 pour V.A.G 1552, à partir de 8 pour V.A.G 1551.



Remarque:

Le code Readiness - il s'agit d'une clé indiquant la disponibilité des paramètres de fonctionnement.

Vous trouverez dans le Manuel de réparation, Système d'injection des moteurs 1,4/55 ; 1,4/74 des remarques disant comment produire et lire ce code.

Signification du bloc de 8 chiffres pour le code Readiness								
Le code Readiness n'a été généré que s'il n'y a que des 0 dans toutes les cases.								
1	2	3	4	5	6	7	8	Fonction de diagnostic
							0	Catalyseur
						0		Chauffage du catalyseur (pas de diagnostic actuellement / toujours "0")
					0			Réservoir à charbon actif (système d'aération du réservoir)
			0					Système d'air secondaire (pas disponible / toujours "0")
			0					Climatiseur (pas de diagnostic actuellement/ toujours "0")
		0						Sondes Lambda
	0							Chauffage des sondes Lambda
0								Recyclage des gaz d'échappement

Contrôlez vos connaissances

Quelles réponses sont correctes?

Une seule parfois.

Mais peut-être aussi plus d'une - ou toutes!

Veillez compléter S.V.P.



1. *Quels sont les avantages de l'actionnement des soupapes via des linguets à galet?*
 - A. *Moindre friction*
 - B. *Le moteur doit fournir moins d'efforts.*
 - C. *Plus de compensation du jeu des soupapes.*

2. *Qu'est-ce qui est exact?*
 - A. *Le transmetteur de régime moteur G28 est inséré dans la bride d'étanchéité du bloc-cylindres et fixé au moyen d'une vis.*
 - B. *Le transmetteur de régime moteur G28 est monté dans le bloc-cylindres et on ne peut y accéder qu'après démontage du carter d'huile.*
 - C. *Le transmetteur de régime moteur G28 est inséré de l'extérieur dans le bloc-cylindres.*

3. *Le relais de la pompe d'alimentation en carburant*
 - A. *enclenche cette pompe.*
 - B. *arrête cette pompe.*
 - C. *enclenche le supplément d'arrivée de carburant.*

4. *Le précatalyseur*
 - A. *protège le catalyseur principal.*
 - B. *commence la dépollution des gaz d'échappement afin que le catalyseur principal puisse fonctionner plus efficacement.*
 - C. *chauffe très rapidement en raison de sa position à proximité du moteur et peut donc exercer sa fonction dès la phase de démarrage du moteur.*

Contrôlez vos connaissances

5. Appelée également sonde du précatalyseur, la sonde Lambda est
- A. montée dans un tuyau du coude d'échappement.
 - B. montée dans le tuyau d'échappement entre le précatalyseur et l'élément de découplage.
 - C. montée dans le coude d'échappement, devant le précatalyseur.
6. La sonde du précatalyseur
- A. fonctionne selon le principe de la sonde à deux points et indique seulement si le mélange est riche ou pauvre.
 - B. fournit un signal constant pour écart de $\lambda = 1$.
 - C. autorise aussi une régulation Lambda pour les valeurs divergeant de $\lambda = 1$.
7. Le code Readiness
- A. précise s'il y a des défauts dans le système.
 - B. est une clé indiquant la disponibilité et disant si certains diagnostics sont terminés, n'ont pas encore été effectués ou n'ont pas encore pu être effectués.
 - C. est un code à 8 chiffres indiquant le statut des diagnostics importants pour les gaz d'échappement.
8. La soupape de recyclage des gaz d'échappement utilisée dans les deux moteurs
- A. est activée via une électrovanne et actionnée pneumatiquement.
 - B. est actionnée électriquement et directement.
 - C. la soupape de recyclage des gaz d'échappement est activée par l'appareil de commande du réseau de bord selon une cartographie préalablement établie.

Solutions
1. A., B.; 2. A.; 3. A., B.; 4. C.; 5. C.; 6. B., C.; 7. B., C.; 8. B.

