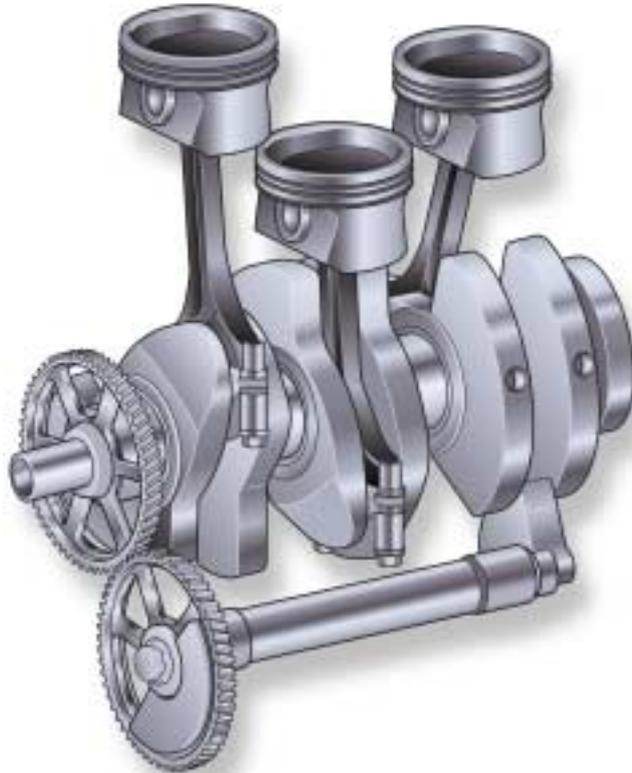




... 3 cylindres pour des Škoda!



SP45_11

Un nouveau moteur 3 cylindres à essence complètera vers le bas, dans l'avenir, la gamme Škoda. Il est entièrement nouveau et animera la **Škoda**Fabia.

Il sera monté d'abord en version à 6 soupapes, c'est-à-dire 2 par cylindres; une version à 12 soupapes, donc 4 par cylindre et d'une puissance supérieure viendra ensuite.

Les principes ayant fait leurs preuves au sein du groupe ont été repris pour l'essentiel lors de la conception de ce moteur. Le bloc-cylindres et la culasse sont en aluminium. L'arbre à cames et la pompe à huile sont entraînés par une chaîne. La distribution est dotée d'une compensation hydraulique du jeu.

Un arbre d'équilibrage réduit au maximum les vibrations.

■	Introduction	4
	Caractéristiques techniques	4
	Données techniques	5
■	Mécanique du moteur	6
	Aperçu du moteur	6
	Pièces principales du carter-moteur	7
	Embiellage avec arbre d'équilibrage	8
	Entraînement de l'arbre à cames et distribution	10
	Entraînement de la pompe à huile sur version à 2 soupapes	
	Entraînement de l'arbre à cames et distribution	11
	Entraînement de la pompe à huile sur version à 4 soupapes	
	Ventilation et aération du carter-moteur	12
■	Système de refroidissement	17
	Aperçu	17
■	Gestion du moteur	18
	Aperçu du système	18
	Bobines d'allumage à une étincelle avec étage final de puissance	20
	Régulation Lambda à deux sondes	21
	Aperçu des composants du système	22
	Commande moteur Simos 3PD/3PE	24
■	Schéma des fonctions	26

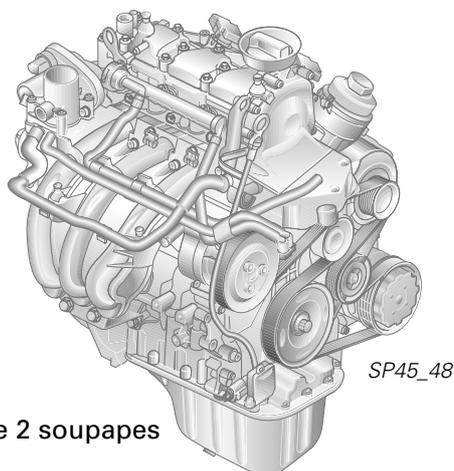
Vous trouverez dans le Manuel de réparation des remarques concernant les révisions et l'entretien, ainsi que des instructions pour les réglages et les réparations.



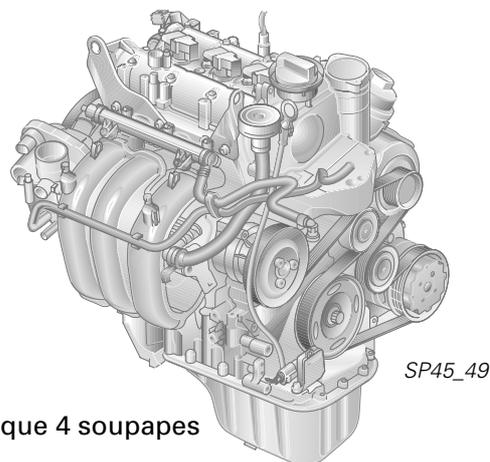
Introduction

Caractéristiques techniques

Le moteur en ligne 1,2 l à 2 et 4 soupapes par cylindre ouvre chez Škoda un nouveau chapitre dans la palette des motorisations et élargit l'offre pour les véhicules de la marque.



... Avec technique 2 soupapes



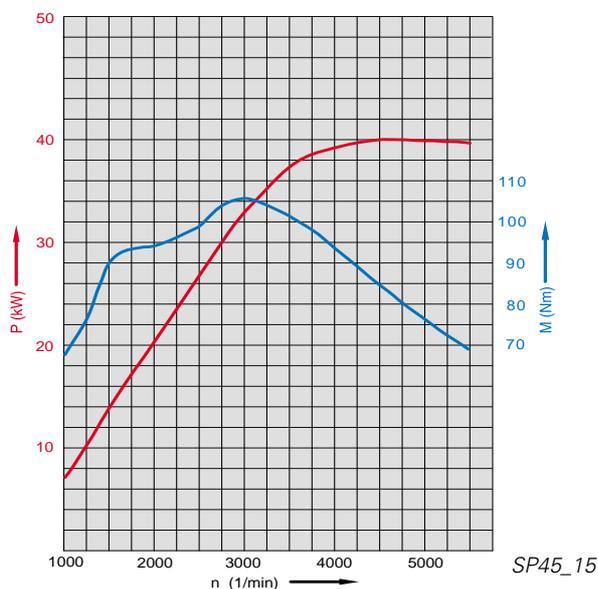
... Avec technique 4 soupapes

Ses caractéristiques techniques sont:

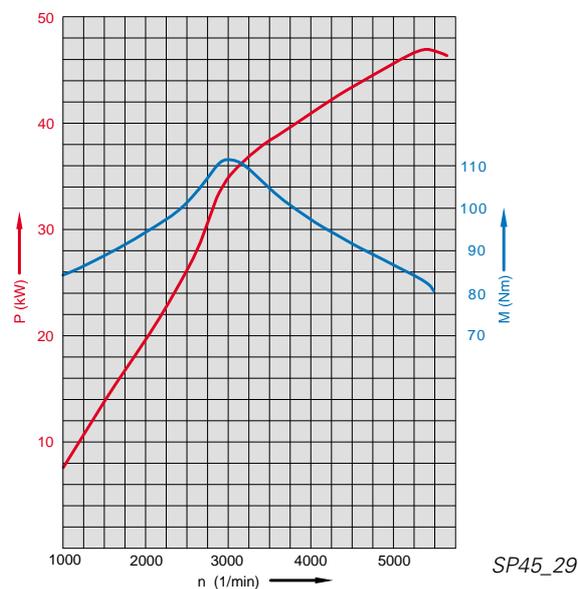
- Vilebrequin à 4 paliers et 6 contre-poids d'équilibrage
- Entraînement des arbres à cames par le vilebrequin, via une chaîne, pareillement pour l'entraînement de la pompe à huile
- Chaîne de distribution tendue hydrauliquement, chaîne d'entraînement de la pompe à huile tendue mécaniquement
- Bloc-cylindres divisé à la hauteur du centre du vilebrequin
- Arbre d'équilibrage pour réduire les vibrations
- Refroidissement par flux transversal dans culasse
- Moteur avec technique à 4 soupapes sans retour du carburant, filtre avec régulateur de pression intégré
- Moteur avec technique à 2 soupapes avec retour du carburant, filtre avec régulateur de pression sur tube répartiteur
- Le filtre à huile est disposé côté échappement, dans la partie supérieure du bloc-cylindres et debout, la garniture filtrante est remplaçable par le haut
- Aération du carter-moteur avec arrivée d'air frais dans le système à cet effet, soupape de régulation PCV (**P**ositive **C**rankcase **V**entilation)
- Transmetteur de niveau/température d'huile (allongement des intervalles d'entretien) placé dans le carter d'huile et inséré, par en haut, à travers le carter de distribution
- Tubulure d'admission en plastique
- Commande électrique d'accélérateur
- Bobines d'allumage à une étincelle
- Post-traitement des gaz d'échappement avec 2 sondes Lambda progressives sur le moteur avec technique à 2 soupapes, le pot catalytique étant près du moteur
- Post-traitement des gaz d'échappement avec une sonde Lambda à large bande devant le pot catalytique et une sonde progressive derrière celui-ci sur le moteur avec technique à 4 soupapes, le pot catalytique étant près du moteur
- Soupape électrique pour le recyclage des gaz d'échappement sur les moteurs avec technique à 4 soupapes
- Filtre d'air avec régulation intégrée pour l'adjonction et le mélange de l'air chaud

Données techniques

Caractéristiques du moteur AWY



Caractéristiques du moteur AZQ



Lettres d'identification du moteur	AWY	AZQ
Architecture	Moteur en ligne 3 cylindres avec 2 soupapes par cylindre	Moteur en ligne 3 cylindres avec 4 soupapes par cylindre
Cylindrée	1198 cm ³	1198 cm ³
Alésage	76,5 mm	76,5 mm
Course	86,9 mm	86,9 mm
Taux de compression	10,3 : 1	10,5 : 1
Puissance max.	40 kW à 4750 tr/mn ⁻¹	47 kW à 5400 tr/mn ⁻¹
Couple max.	106 Nm à 3000 tr/mn ⁻¹	112 Nm à 3000 tr/mn ⁻¹
Gestion moteur	Simos 3PD (multipoints)	Simos 3PE (multipoints)
Carburant	Essence sans plomb RON 95 (91 possible avec réduction de puissance)	Essence sans plomb RON 95 (91 possible avec réduction de puissance)
Norme d'échappement	EU4	EU4

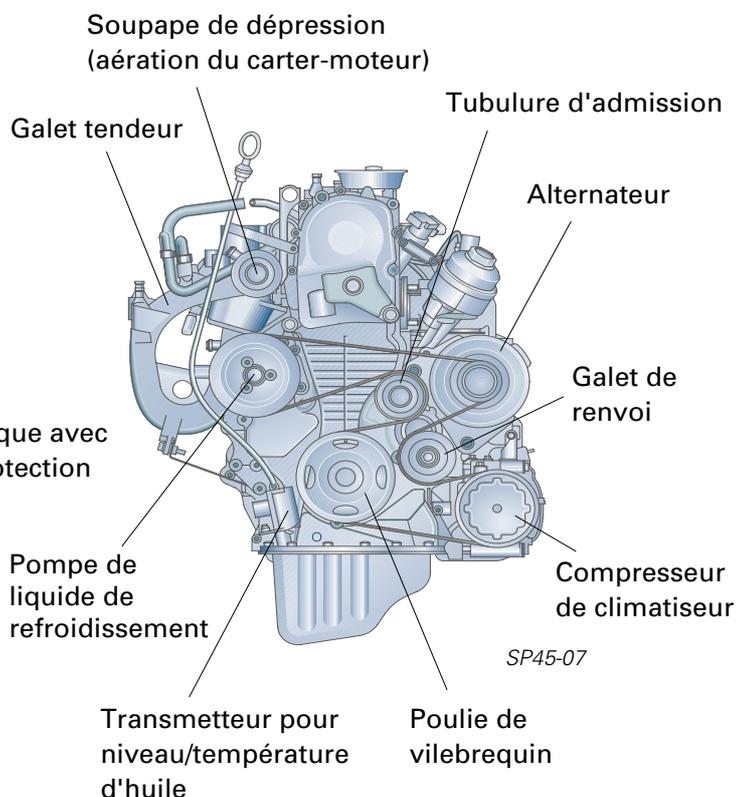
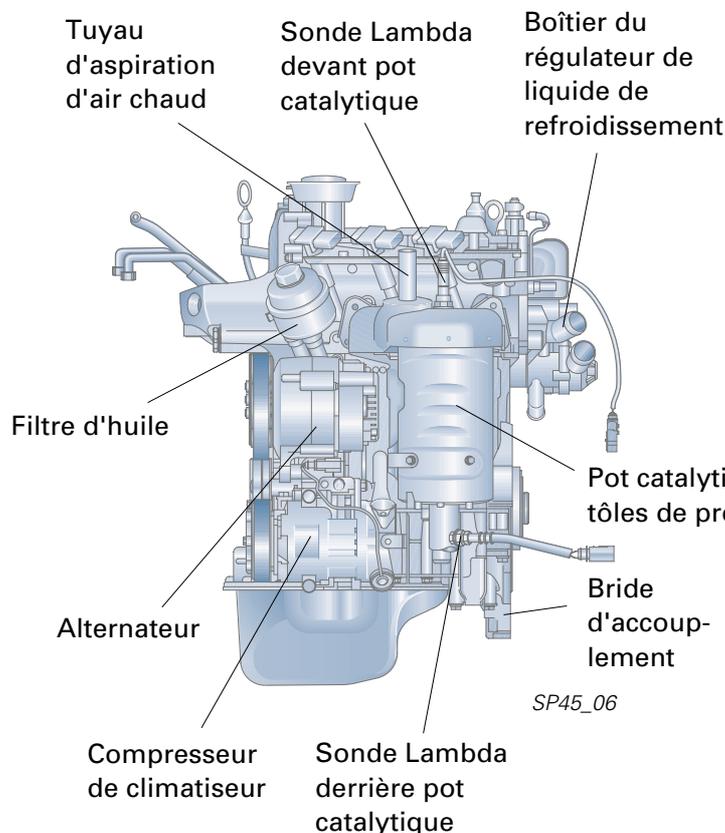
Mécanique du moteur

Aperçu du moteur

Les schémas représentent la version à 2 soupapes

Vue AV

Vue latérale



Le bloc-cylindres est divisé en deux à la hauteur du centre du vilebrequin. La partie inférieure constitue un pontet de palier monobloc particulièrement stable et solide. Il assure également la fonction des chapeaux de palier classiques et garantit, en raison de sa compacité, un logement efficace au vilebrequin.

Il renferme de surcroît un arbre d'équilibrage se traduisant par un fonctionnement du moteur avec des vibrations réduites au minimum.

L'aération du carter-moteur est confiée à une soupape de régulation PCV.

Des modules séparés (bobines à une étincelle) gèrent l'allumage dans chaque cylindre.

Le collecteur d'échappement et le pot catalytique forment une unité compacte. La sonde Lambda primaire, disposée par en haut dans le collecteur d'échappement, se trouve directement devant le pot catalytique. La deuxième sonde Lambda est logée derrière le pot catalytique, à l'intérieur du tuyau d'échappement.

De l'air chaud est aspiré entre le collecteur d'échappement/le pot catalytique et au niveau de la protection puis arrive au filtre via le tuyau d'aspiration à cet effet.

La proportion d'air froid et chaud aspiré est régulée par un clapet conjointement à un thermostat. Le mécanisme de régulation est intégré au filtre.

Pièces principales du carter-moteur

Le couvre-culasse, la culasse, le bloc-cylindres (partie supérieure et partie inférieure) et le carter de distribution (protection latérale du carter pour l'entraînement de l'arbre à cames/ l'entraînement de la pompe à huile) sont en aluminium moulé sous pression. Le carter d'huile est en tôle. Coulées, les chemises des pistons sont réalisées en fonte grise.

La rigidité du moteur découle en premier lieu de l'exceptionnelle stabilité de la partie inférieure du bloc-cylindres.

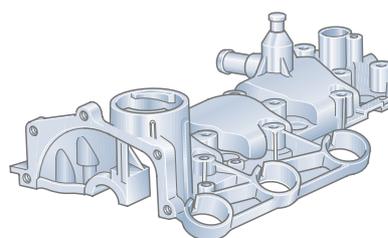
Lors de la conception du moteur, celui-ci a été optimisé en utilisant des systèmes tels que le CAD (Computer Aided Design) et le CAE (Computer Aided Engineering).



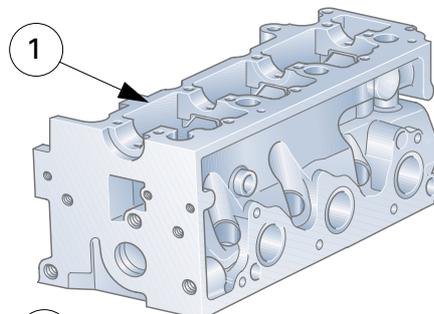
Remarque:

Pour de plus amples informations relatives à l'étanchéité, veuillez consulter le Manuel de réparation.

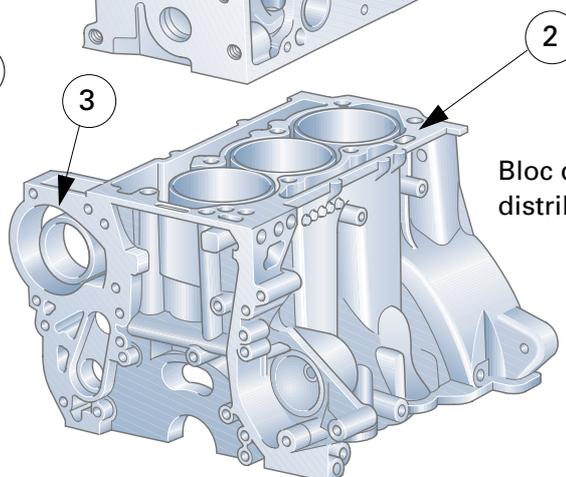
Les schémas représentent la version à 2 soupapes



Couvre-culasse

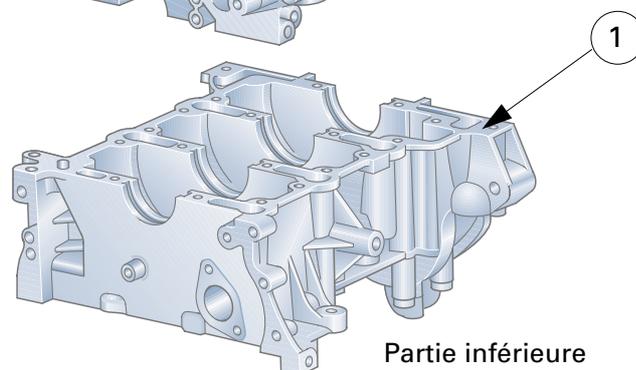
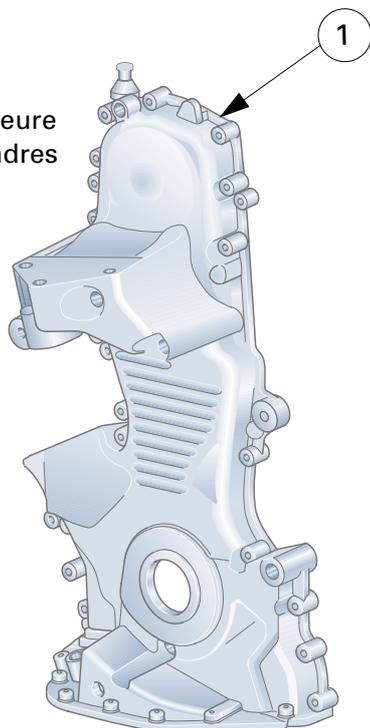


Culasse



Bloc de distribution

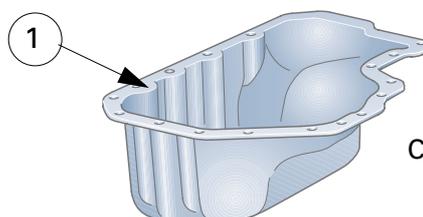
Partie supérieure du bloc-cylindres



Partie inférieure du bloc-cylindres (pontet de palier)

Etanchéité des pièces avec:

- 1 Joint fluide
- 2 Joint métallique
- 3 Appui pour le joint profilé en caoutchouc de la pompe de liquide de refroidissement



Carter d'huile

SP45_09

Mécanique du moteur

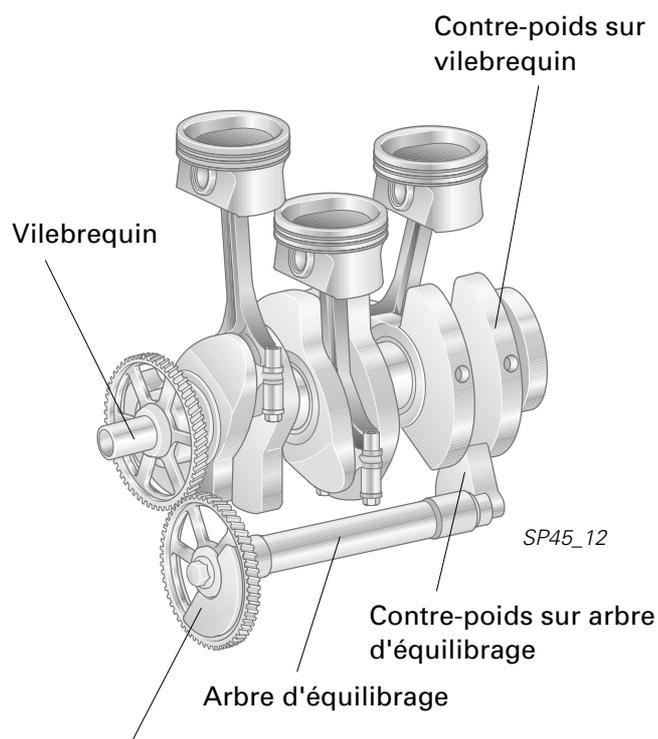
Embiellage avec arbre d'équilibrage

Le vilebrequin est en fonte sphéroïdale. Une moitié est logée, sur 4 paliers principaux, dans la partie supérieure du bloc-cylindres et dans la partie inférieure de celui-ci.

Le vilebrequin comporte 6 contre-poids permettant au moteur de tourner sans vibrer.

L'arbre d'équilibrage est entraîné par le vilebrequin via une paire de roues dentées. Il tourne à la même vitesse que le vilebrequin mais dans le sens inverse.

Lorsque le moteur tourne, le mouvement des pistons, des bielles et du vilebrequin génère des forces et des moments, qui se répercutent sur la régularité de celui-ci. Ci-dessous une courte explication précisant comment et quand ceux-ci agissent.



Contre-poids sur arbre d'équilibrage

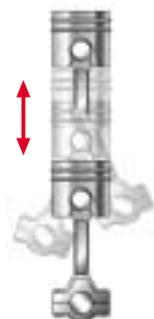
Equilibrage des forces et des moments

Forces rotatives de masse

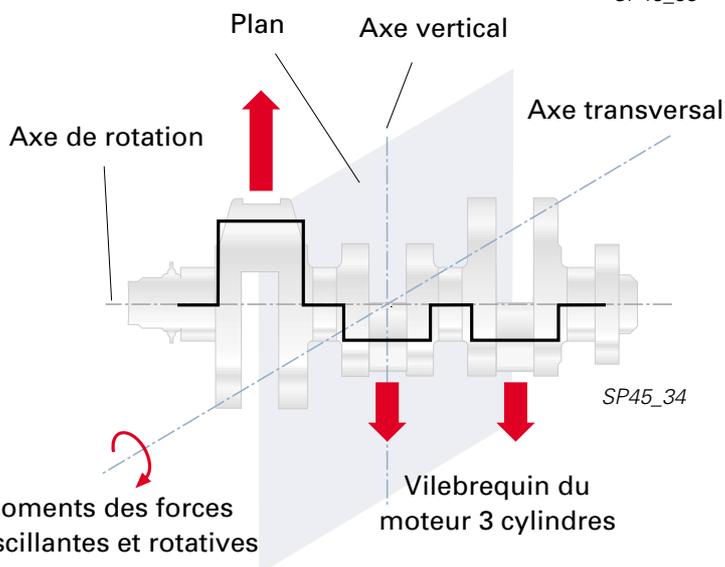


SP45_32

Forces oscillantes de masse



SP45_33



SP45_34

Lors de la rotation et de l'oscillation des pièces de l'embiellage, il s'en suit une accélération ou un freinage de celles-ci. D'où des effets d'inertie et les balourds qui en découlent.

Les forces et les moments suivants doivent être minimisés afin que les balourds restent faibles dans le cas des moteurs multi-cylindres:

- Forces de masse (rotatives), en configurant comme il convient les coudages du vilebrequin et les pièces de la bielle
- Forces de masse (oscillantes), en configurant comme il convient les pistons et les pièces de la bielle
- Couples autour de l'axe transversal induits par les forces rotatives
- Couples autour de l'axe transversal induits par les forces oscillantes

La principale différence entre les effets d'inertie mentionnés réside dans le fait que les forces de masse **rotatives** se distinguent, à une certaine vitesse de rotation, par leur constance mais des directions différentes. Lesquelles sont déterminées par les coudages du vilebrequin.

Les forces de masse **oscillantes** par contre accusent, à une vitesse de rotation déterminée, une direction constante, induite par les axes des cylindres, mais des amplitudes diverses.

En simplifiant, l'on peut dire que l'embellage est équilibré, si:

"Côté forces" L'étoile du vilebrequin est régulière (par ex. embellage avec coudage de 120° à chaque fois sur moteur à 3 cylindres)

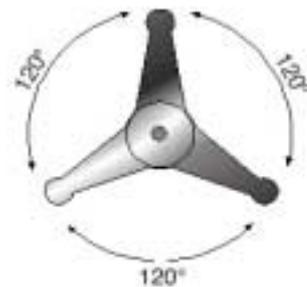
"Côté moments" Une parfaite symétrie est obtenue entre les deux moitiés du vilebrequin



Remarque:
Il est interdit de déposer ou de défaire le vilebrequin.
Veillez tenir compte des indications dans le Manuel de réparation.

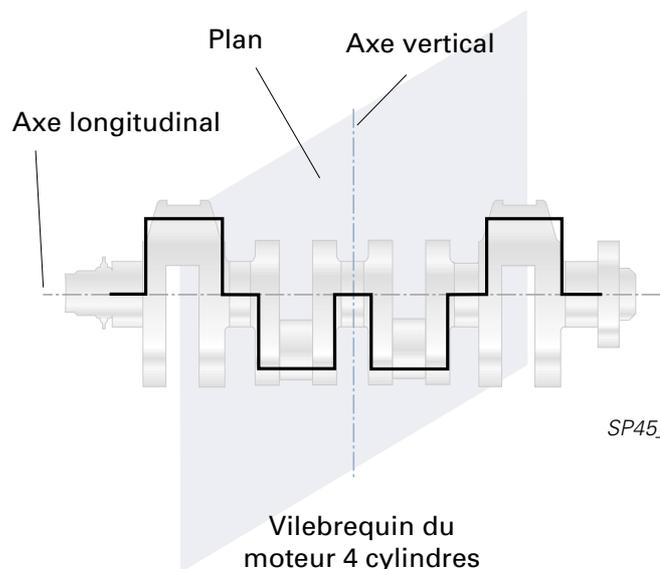
Les effets d'inertie peuvent être influencés par:

- Le nombre et la disposition des cylindres
- Le type de coudages du vilebrequin
- Les contre-poids sur le vilebrequin
- L'utilisation d'un ou plusieurs arbres d'équilibrage



SP45_31

Etoile du vilebrequin

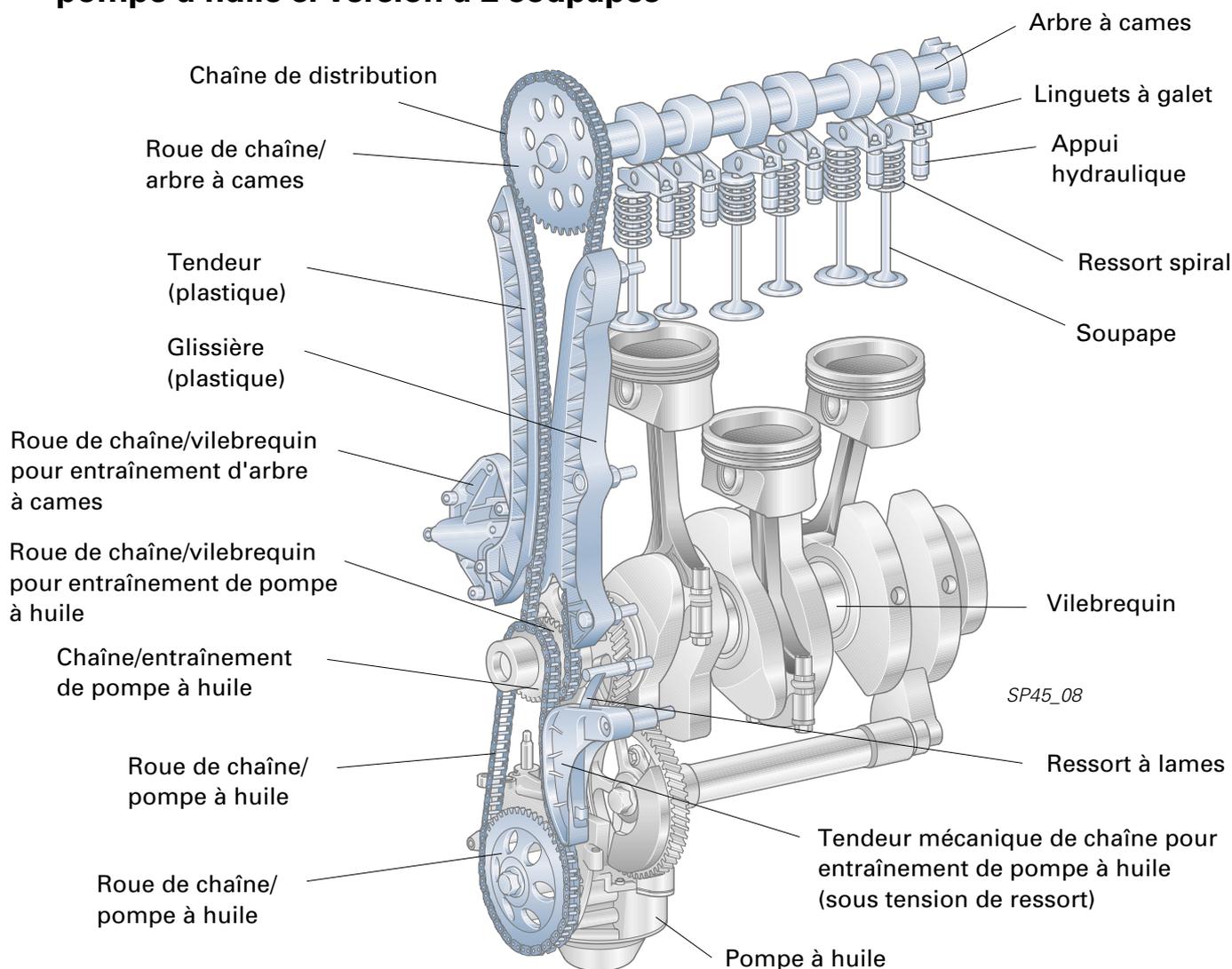


SP45_43

Vilebrequin du moteur 4 cylindres

Mécanique du moteur

Entraînement de l'arbre à cames et distribution, entraînement de la pompe à huile si version à 2 soupapes



Entraînement de l'arbre à cames et distribution

L'arbre à cames est entraîné via la chaîne de distribution du vilebrequin. Un tendeur et une glissière assurent conjointement au dispositif hydraulique la tension et le guidage requis pour la chaîne de distribution.

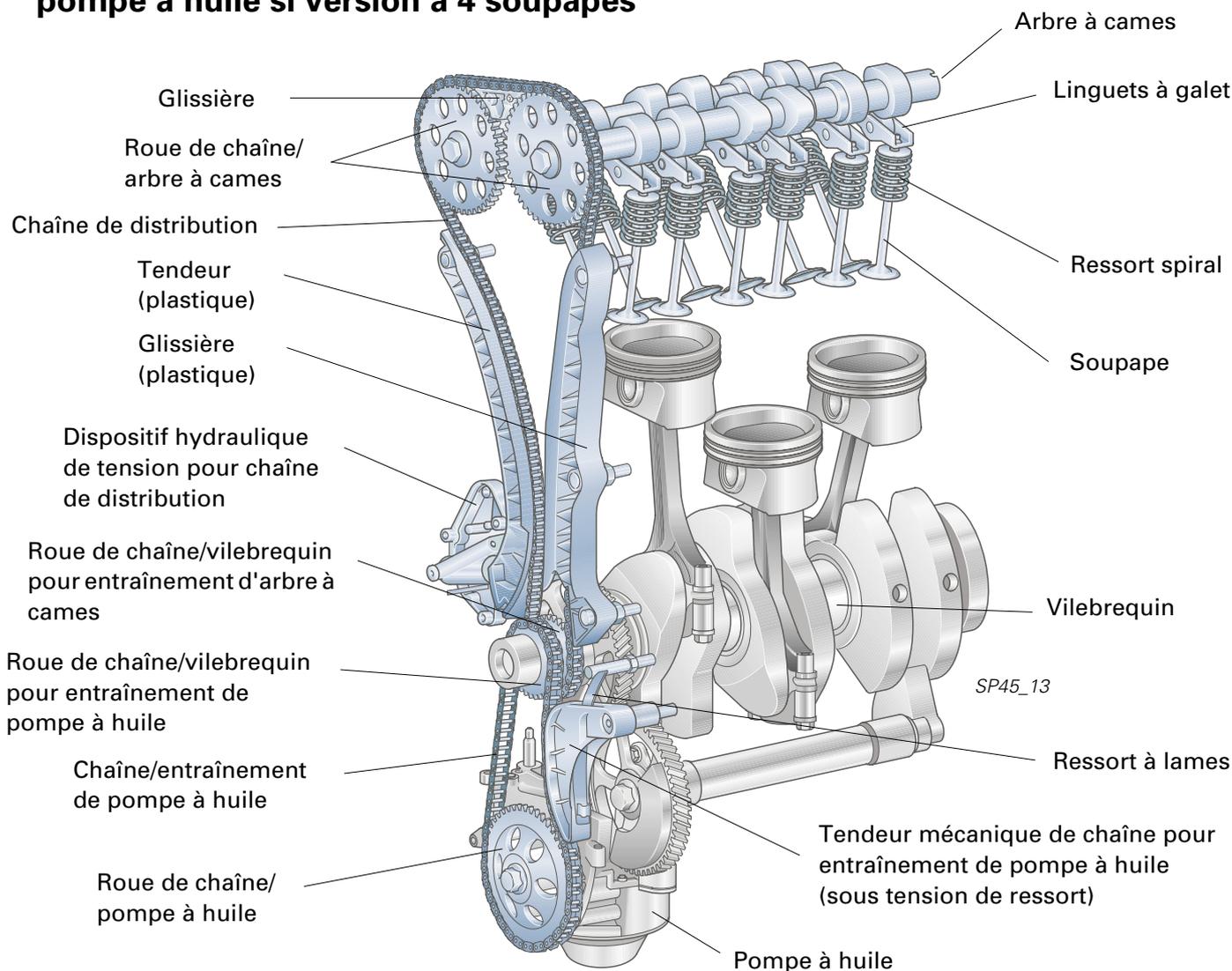
L'arbre à cames commande les soupapes via les linguets à galet/les cames. L'appui hydraulique garantit la compensation du jeu des soupapes.

Entraînement de la pompe à huile

Placée dans le carter d'huile, la pompe est entraînée par le vilebrequin via une chaîne. La pompe aspire l'huile via une crépine. Cette dernière forme la partie inférieure de la pompe.

La chaîne pour l'entraînement de la pompe à huile est tendue mécaniquement. Un ressort à lames assure la tension requise.

Entraînement de l'arbre à cames et distribution, entraînement de la pompe à huile si version à 4 soupapes



Entraînement de l'arbre à cames et distribution

Le moteur possède deux arbres à cames. L'entraînement de ceux-ci et le guidage de la chaîne sont identiques, pour ce qui est du principe, à la version à 2 soupapes. Les arbres à cames tournent dans le même sens.

Chaque cylindre a 2 soupapes d'admission et 2 soupapes d'échappement.

Entraînement de la pompe à huile

L'entraînement de la pompe à huile est entièrement identique à celui de la version à 2 soupapes.



Remarque:
Pour le montage et le réglage de l'entraînement des arbres à cames, veuillez consulter le Manuel de réparation.

Mécanique du moteur

Ventilation et aération du carter-moteur

La ventilation et l'aération du carter-moteur sont une nouveauté sur les deux versions.

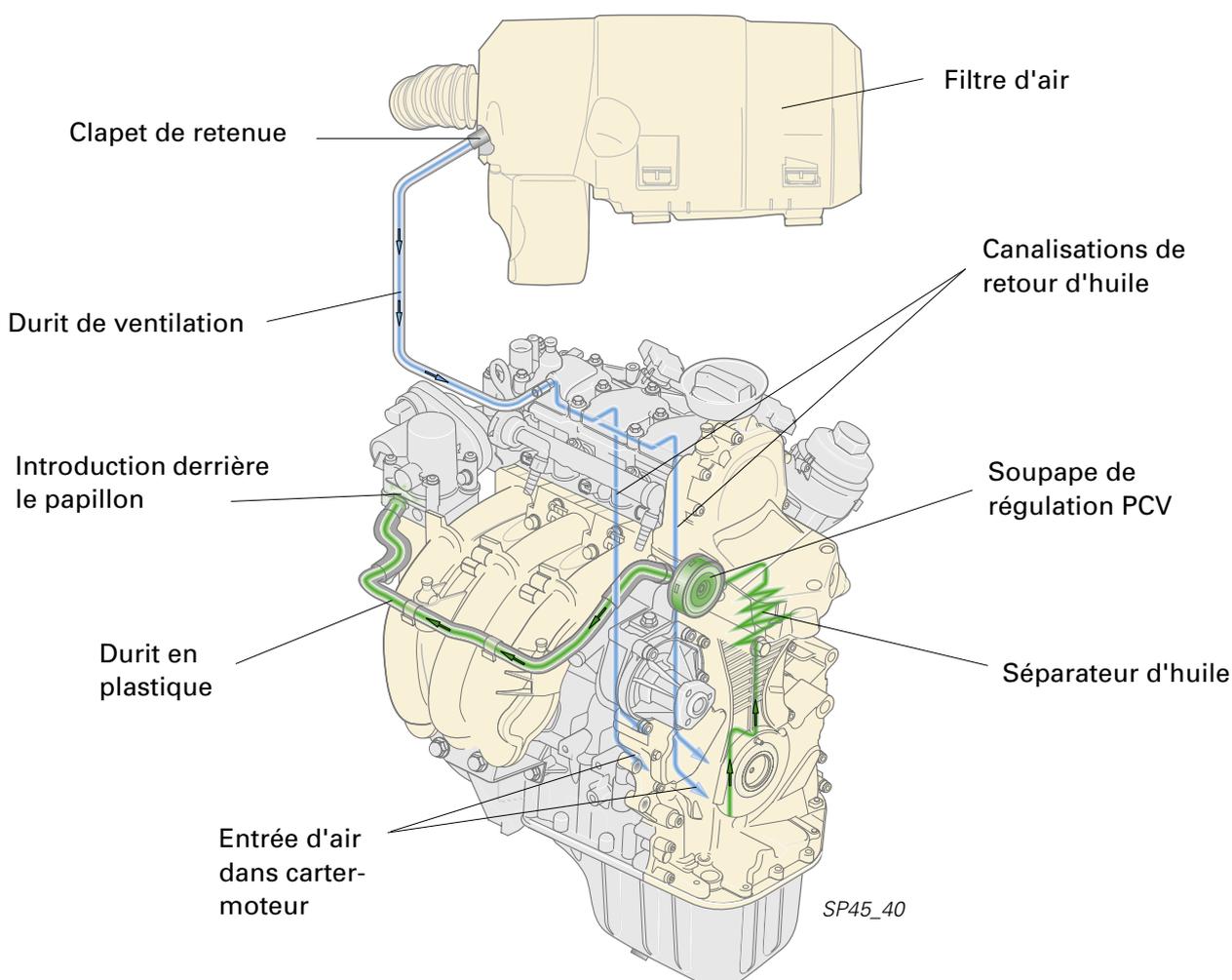
La ventilation réduit la formation d'eau dans l'huile et l'aération empêche que des vapeurs d'huile et des hydrocarbures imbrûlés (gaz provenant de la chambre de combustion et arrivés en petite quantité dans le carter-moteur) s'échappent à l'extérieur.

Le système englobe

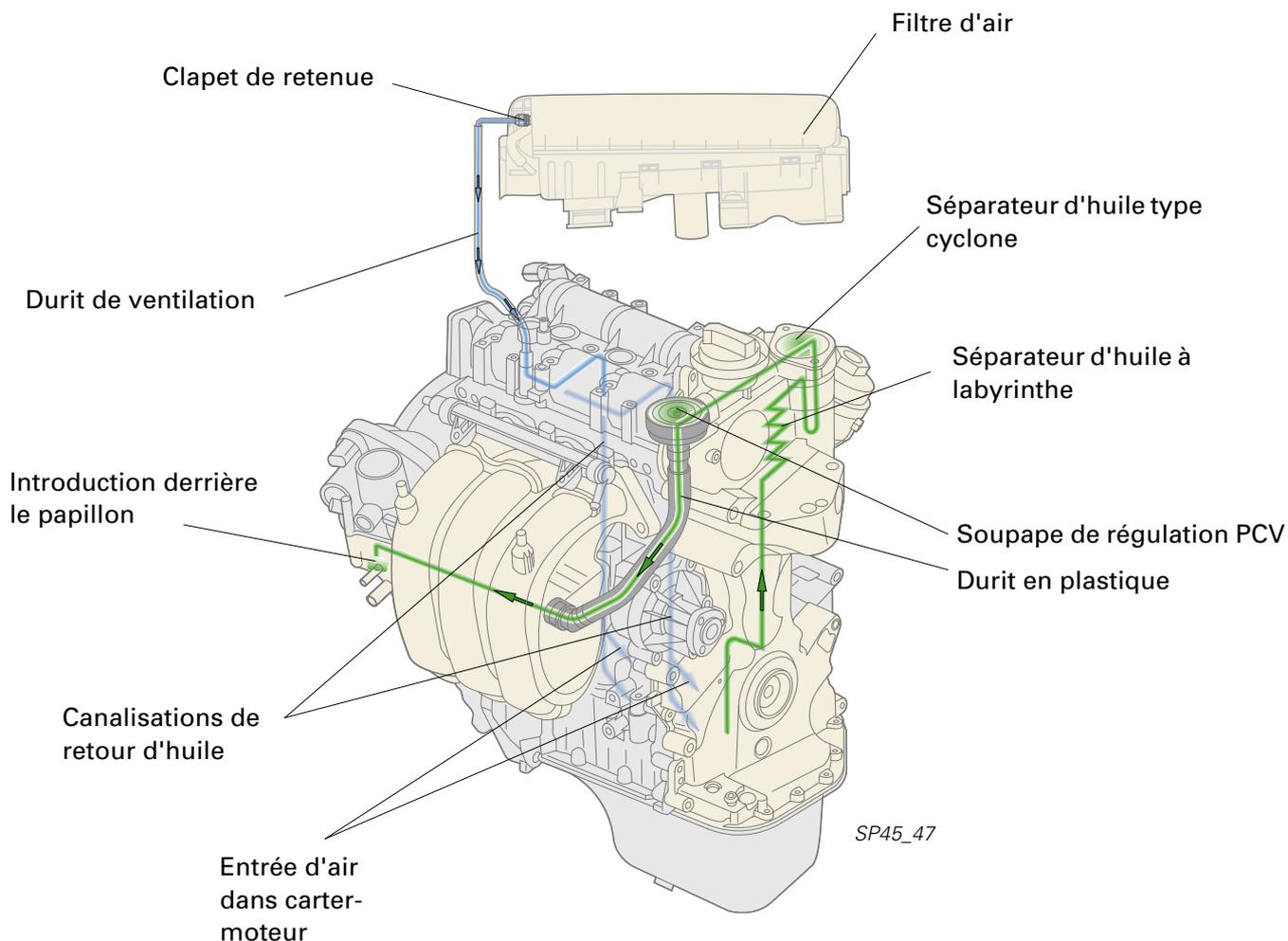
- Un séparateur d'huile placé dans la partie supérieure du carter de distribution
- Une soupape de régulation PCV
- Une Durit en plastique entre la soupape de régulation PCV et la tubulure d'admission
- Une Durit de ventilation entre le filtre à air et le couvre-culasse
- Un clapet de retenue

La différence entre le système de ventilation et d'aération des deux versions ne concerne que le séparateur d'huile et la configuration de la conduite derrière la soupape PCV. Le principe de fonctionnement est toutefois le même.

Moteur avec technique à 2 soupapes



Moteur avec technique à 4 soupapes



Remarque:

Le clapet de retenue empêche que de l'huile venant du couvre-culasse puisse être refoulée dans le filtre d'air (valable aussi pour le moteur en version à 2 soupapes).

Ventilation du carter-moteur

La ventilation du carter-moteur est assurée par de l'air frais traversant une Durit placée entre le filtre d'air et le moteur. L'air frais est aspiré sous l'effet de la dépression dans la tubulure d'admission et traverse les canalisations de retour d'huile avant de pénétrer dans le carter-moteur. Un équilibrage de la pression s'y produit ainsi qu'un mélange avec les gaz en provenance de la chambre de combustion.

La ventilation du carter-moteur diminue la quantité de vapeur d'eau à l'intérieur de celui-ci.

Le mélange rejoint ensuite la chambre de combustion par l'intermédiaire de l'aération du carter-moteur.

Mécanique du moteur

Aération du carter-moteur

Les gaz sont aspirés du carter-moteur via la dépression dans la tubulure d'admission.

L'huile est séparée des gaz par condensation dans le système de séparation d'huile et elle retourne, goutte à goutte, dans le carter.

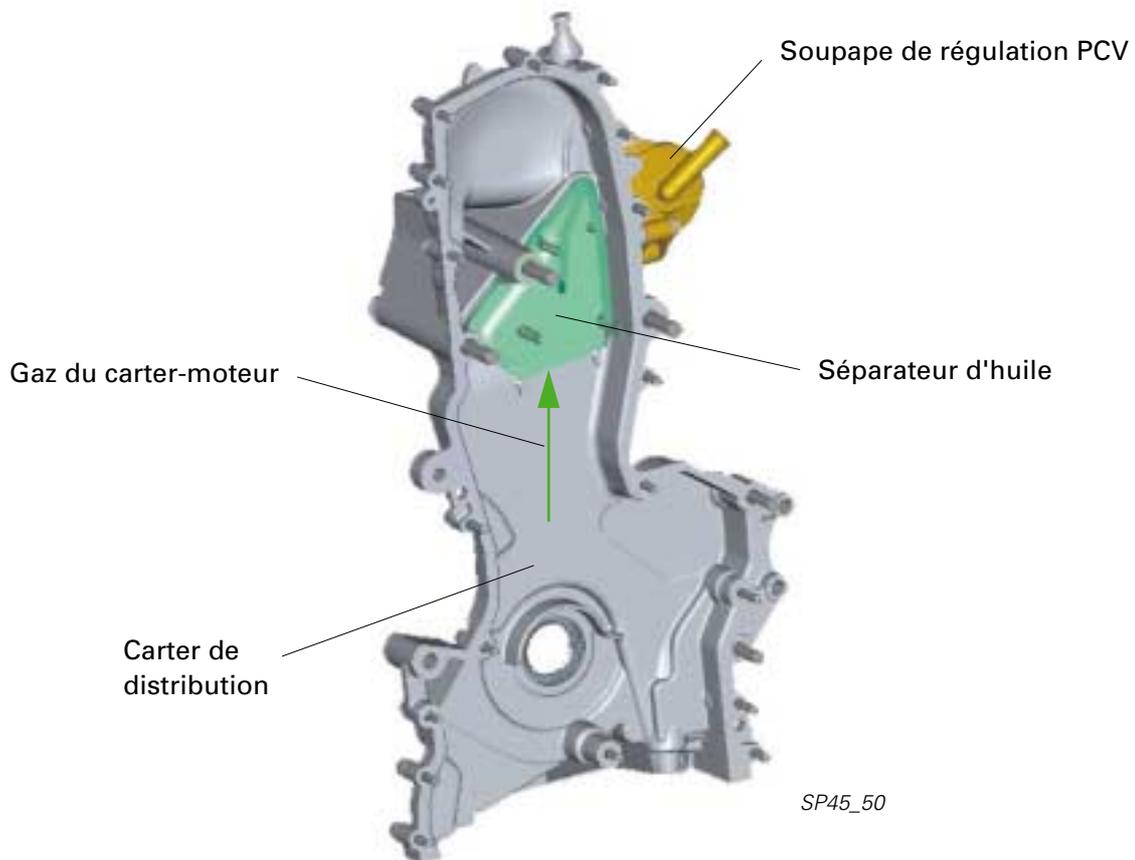
Les gaz s'écoulent, via la soupape de régulation PCV, dans la tubulure d'admission. Ils s'y mélangent à l'air aspiré et rejoignent les chambres de combustion des cylindres.

Le moteur en version à 2 soupapes possède un système de séparation d'huile en labyrinthe.

Il est constitué d'une pièce profilée spéciale, sur laquelle est séparée l'huile, les gaz résiduels partant vers la soupape de régulation PCV.

Cette soupape de régulation PCV achemine ensuite les gaz aspirés et les fait passer dans une conduite en plastique extérieure. Ils pénètrent, derrière l'unité de commande du papillon, directement dans le système d'admission et se mélangent à l'air aspiré.

Version à 2 soupapes



Comparativement à la version à 2 soupapes, le moteur à 4 soupapes dispose d'un système de séparation d'huile de plus grandes dimensions.

Il est constitué d'un séparateur d'huile à labyrinthe revêtant la forme d'un nervurage dans le carter de distribution et d'un séparateur à cyclone.

Après être passés dans la soupape de régulation PCV, les gaz aspirés traversent une conduite extérieure en plastique, arrivent dans la tubulure d'admission puis, via une canalisation, à l'intérieur de cette tubulure, leur course se terminant juste derrière l'unité de commande du papillon.

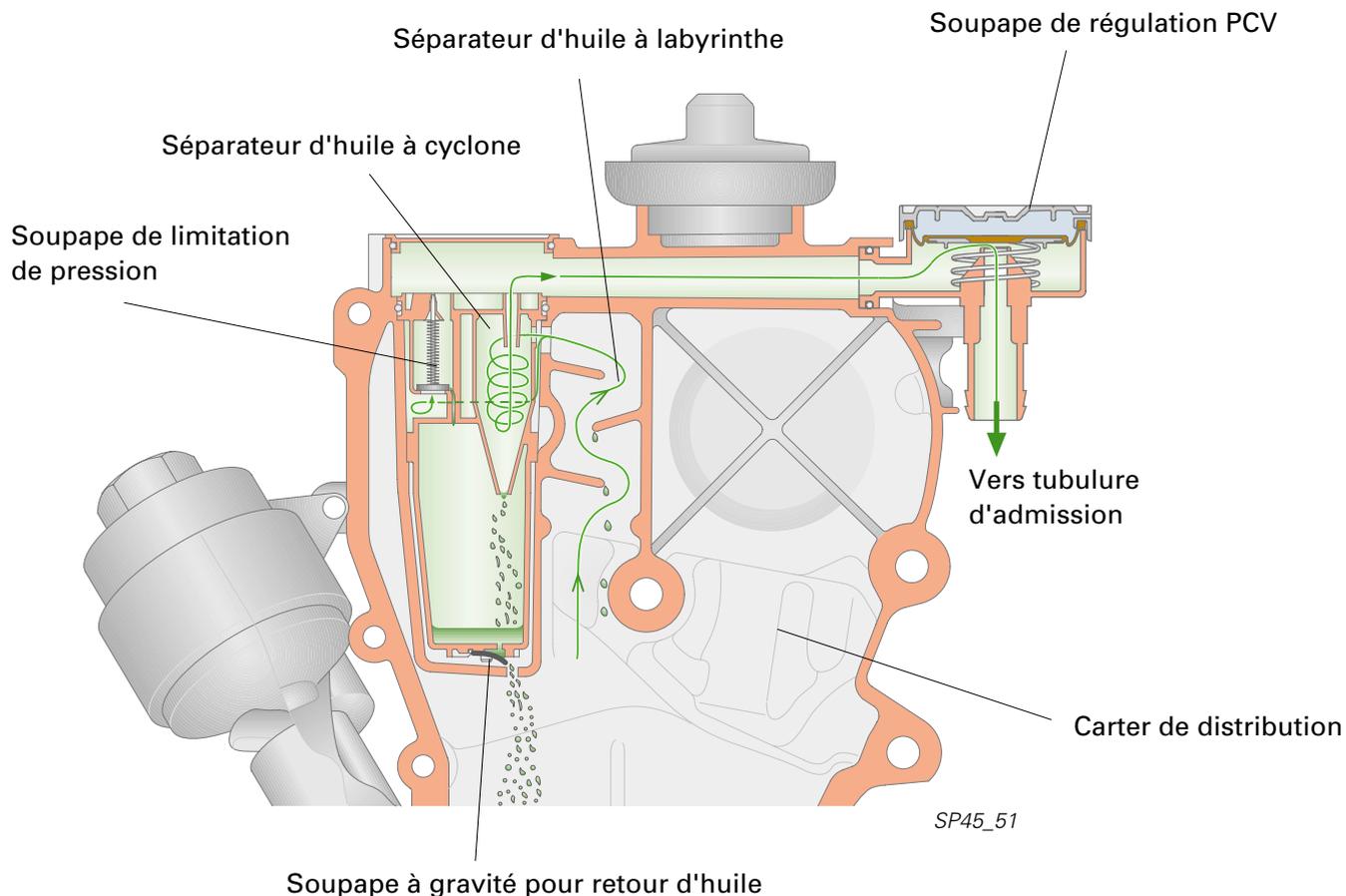
Les gaz pénètrent dans la tubulure d'admission par l'intermédiaire d'une découpe interne et se mélangent à l'air aspiré.



Remarque:

Alors que la soupape PCV assure une dépression uniforme dans le carter-moteur, la soupape de limitation de pression s'ouvre dans le carter-moteur dès que celle-ci devient excessive. C'est par exemple le cas suite à une usure au niveau des segments des pistons et des parois des cylindres. Plus de gaz passant alors du cylindre dans le carter-moteur. Ce qui influence négativement la séparation d'huile.

Version à 4 soupapes



Mécanique du moteur

Soupape de régulation PCV

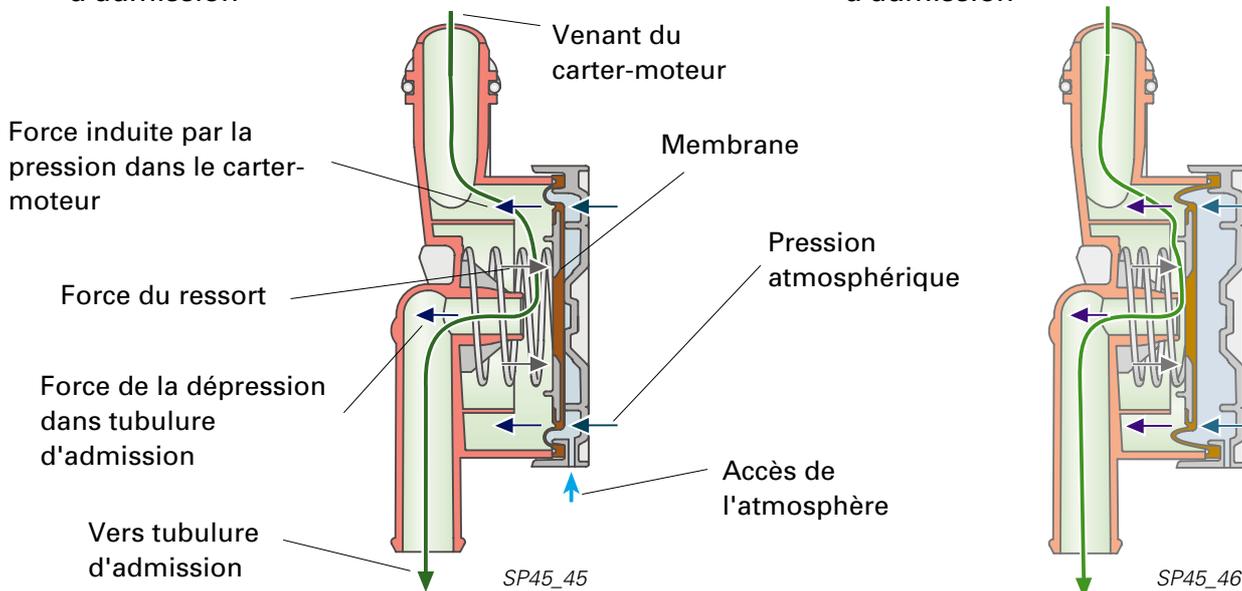
La soupape de régulation PCV maintient la dépression constante dans le carter-moteur et fait en sorte que celui-ci soit bien ventilé. Elle est subdivisée en deux chambres par une membrane élastique. Une chambre est reliée à l'air extérieur et l'autre à la tubulure d'admission et au carter-moteur.

Selon que la dépression est élevée ou faible à l'intérieur de la tubulure d'admission, la section de passage vers celle-ci est modifiée par la membrane et un niveau de pression constant est garanti dans le carter-moteur.

Version à 2 soupapes

Faible dépression dans la tubulure d'admission

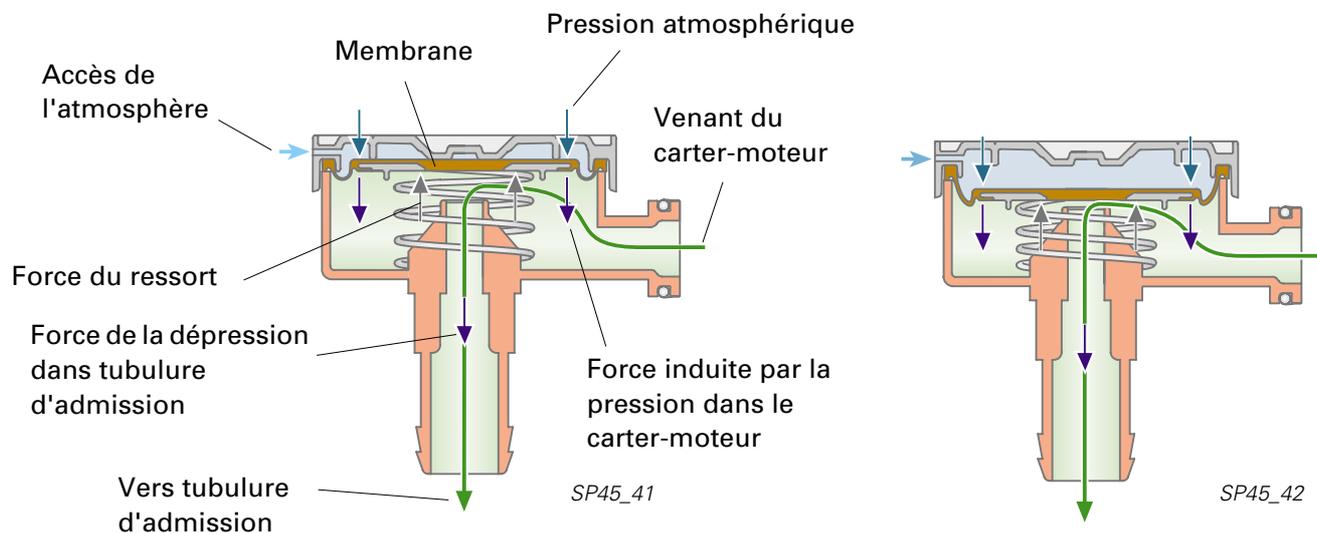
Haute dépression dans la tubulure d'admission



Version à 4 soupapes

Faible dépression dans la tubulure d'admission

Haute dépression dans la tubulure d'admission



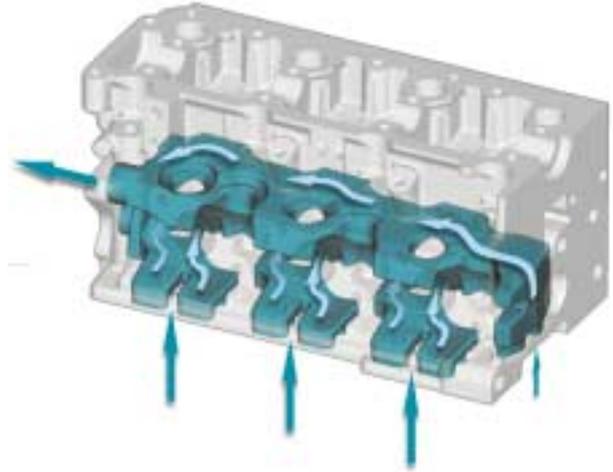
Systeme de refroidissement

Aperçu

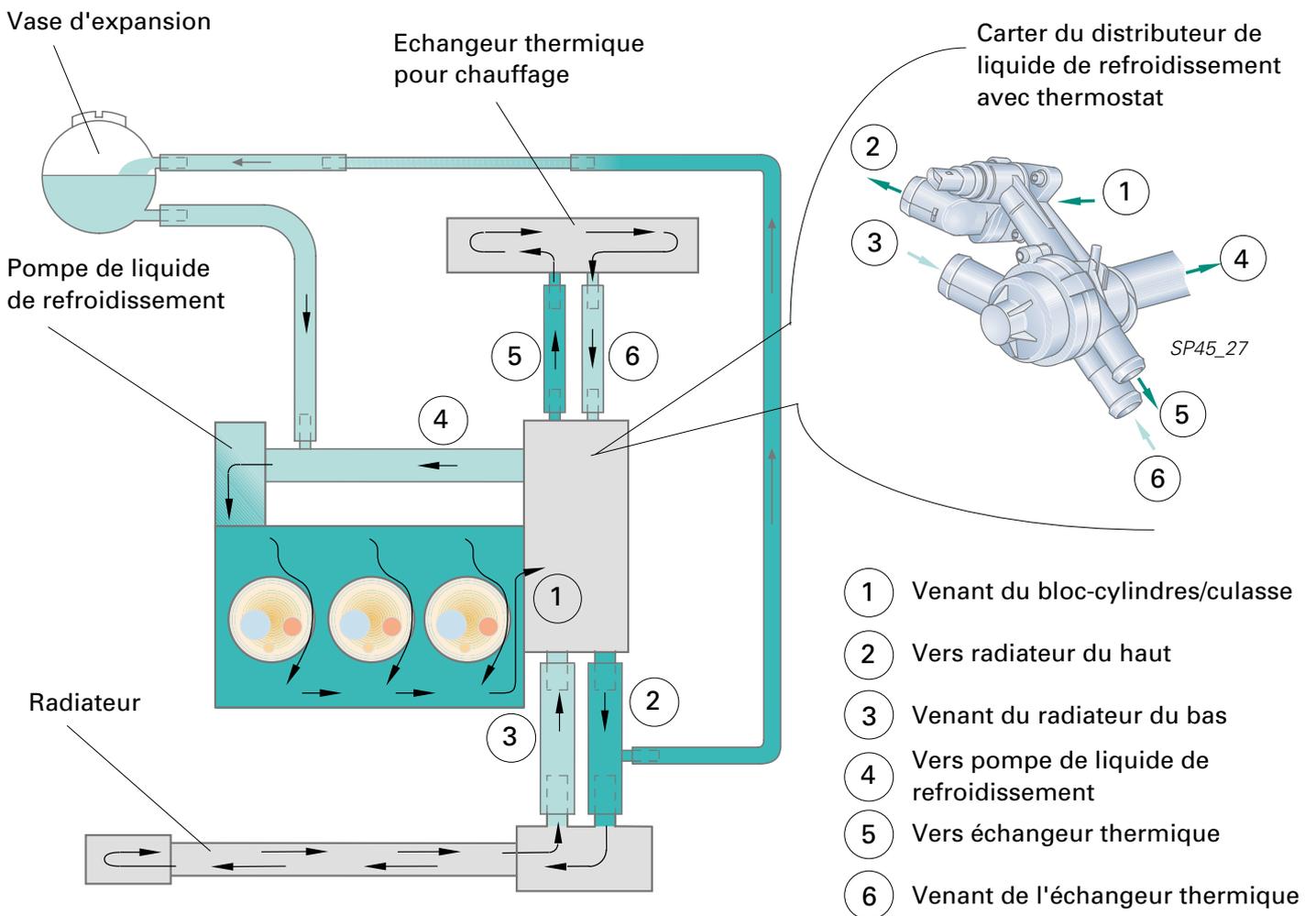
Le système de refroidissement fonctionne avec un thermostat classique intégré au carter de distribution du liquide de refroidissement.

Il convient de souligner que la culasse est refroidie transversalement. L'espace pour le liquide de refroidissement est formé par deux plans (étages) reliés l'un à l'autre. A l'étage du bas, les diverses chambres de combustion sont refroidies par trois flux transversaux séparés. A l'étage supérieur, les flux convergent puis se dirigent vers le carter du distributeur de liquide de refroidissement.

Grâce au refroidissement transversal, toutes les chambres de combustion sont refroidies uniformément.



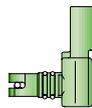
SP45_39



Gestion moteur

Aperçu du système

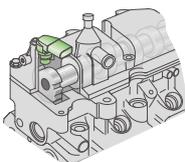
Transmetteur de température de l'air d'admission G42 et transmetteur de pression de tubulure d'admission G71



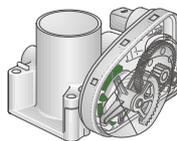
Transmetteur pour régime moteur G28



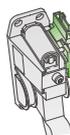
Transmetteur pour position d'arbre à cames G163



Unité de commande du papillon J338
Transmetteurs d'angle pour l'entraînement du papillon G187 et G188 (commande d'accélérateur électrique)



Transmetteurs pour position de pédale d'accélérateur G79 et G185



Contacteur de pédale d'embrayage F36



Contacteur de feux stop F et contacteur de pédale de frein F47



Détecteur de cliquetis G61



Transmetteur de température du liquide de refroidissement G62



Sonde Lambda G39



Sonde Lambda derrière pot catalytique G139



Signaux additionnels:
Alternateur borne DF
Signal de vitesse de déplacement
Contacteur pour régulateur de vitesse (MARCHE/ARRET)*

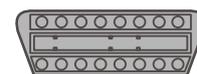
Appareil de commande pour Simos 3PD/3PE

Câble K

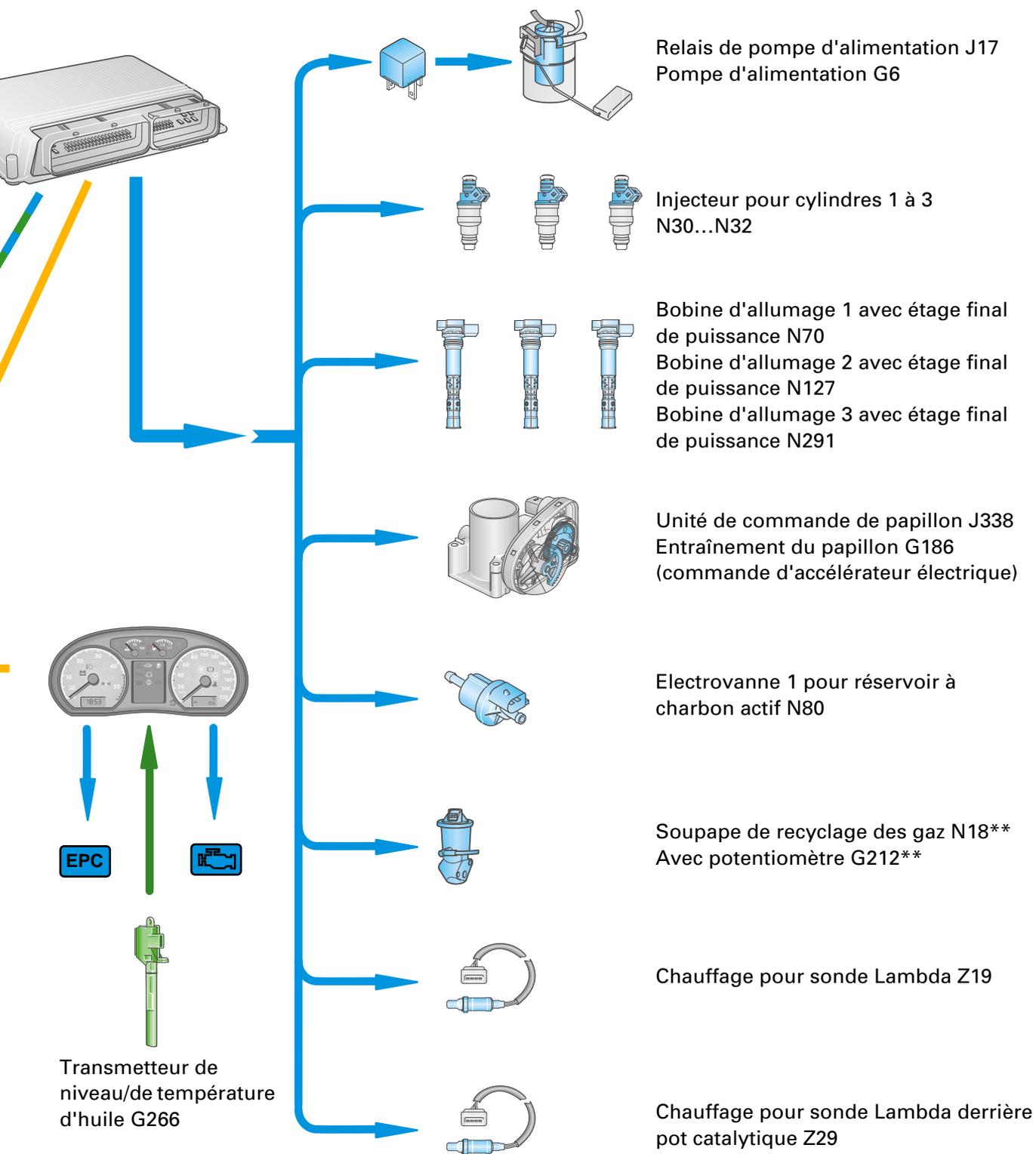
Entraînement CAN



Appareil de commande pour réseau de bord J519



Prise de diagnostic



SP45_10

* Uniquement pour moteurs avec technique à 4 soupapes
et équipement en option

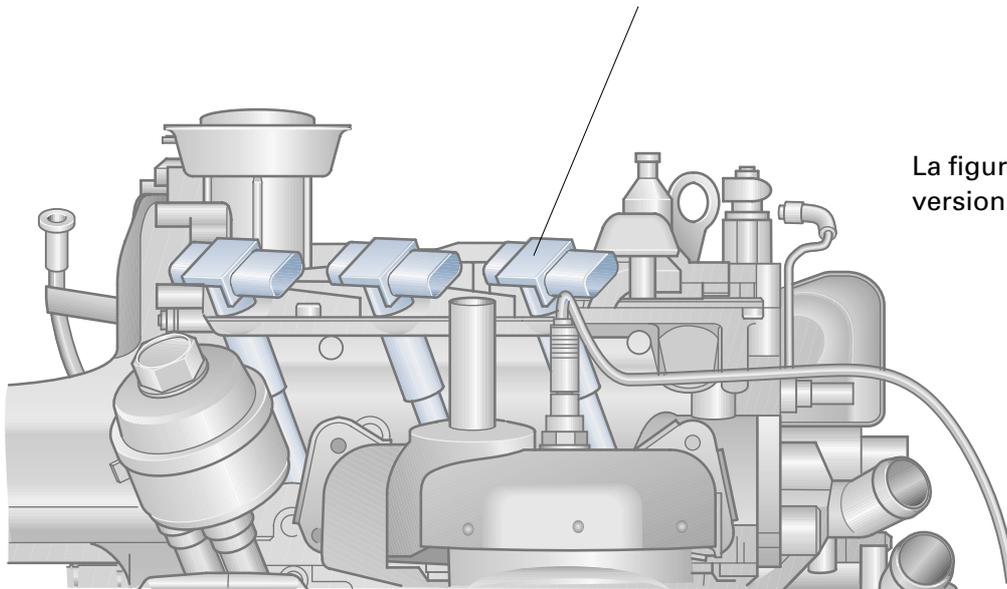
** Uniquement pour moteur avec technique à 4 soupapes

Gestion moteur

Bobines d'allumage à étincelle unique avec étage final de puissance

Le moteur comporte 3 bobines d'allumage à une étincelle, donc une bobine pour chaque cylindre plus étage final de puissance requis.

Unité embrochable avec bobine d'allumage intégrée à une étincelle/étage final de puissance



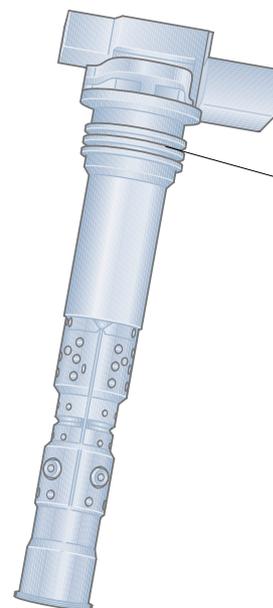
La figure représente la version à 2 soupapes

SP45_28

La bobine d'allumage et l'étage final de puissance sont intégrés à une unité embrochable. Celles-ci sont embrochées sur les bobines d'allumage au moyen des guides du couvre-culasse.

Leur pourtour présente des lèvres en caoutchouc minimisant les vibrations afin qu'elles soient parfaitement en place.

Les câbles d'allumage à haute tension ne sont plus nécessaires du fait des bobines à une étincelle, d'où la garantie d'un allumage stable.



Lèvres en caoutchouc (triples)

SP45_04

Bougie d'allumage

Régulation Lambda à deux sondes

Structure du système

Le collecteur d'échappement (tôle en acier fin) et le pot catalytique (pot catalytique principal) forment une unité compacte. Placé près du moteur, le pot catalytique atteint rapidement sa température de fonctionnement et les polluants rejetés durant la phase de démarrage peuvent ainsi être maintenus à un faible niveau.

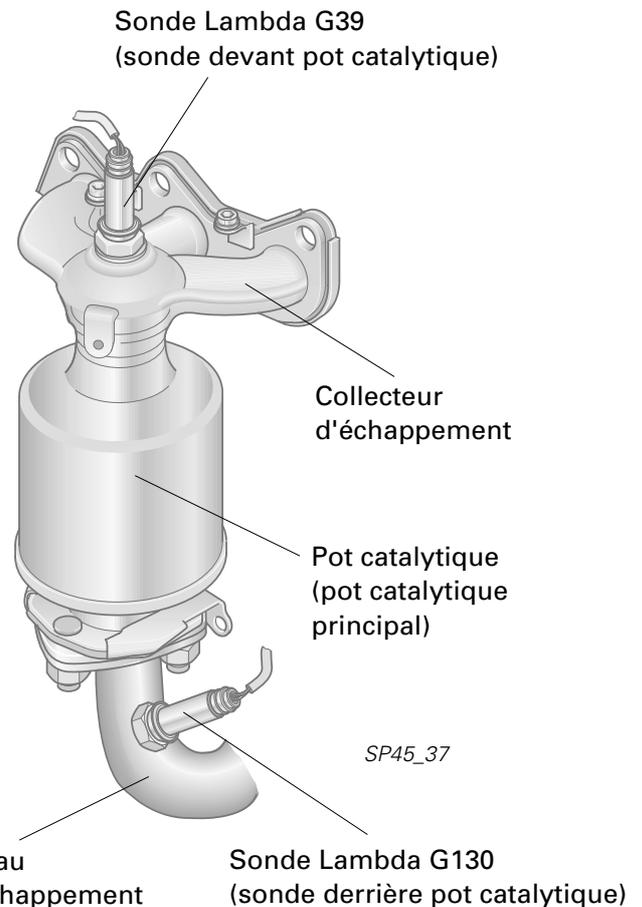
La sonde primaire est vissée par en haut dans le collecteur, celle derrière le pot catalytique l'étant dans le tuyau d'échappement.

La régulation Lambda

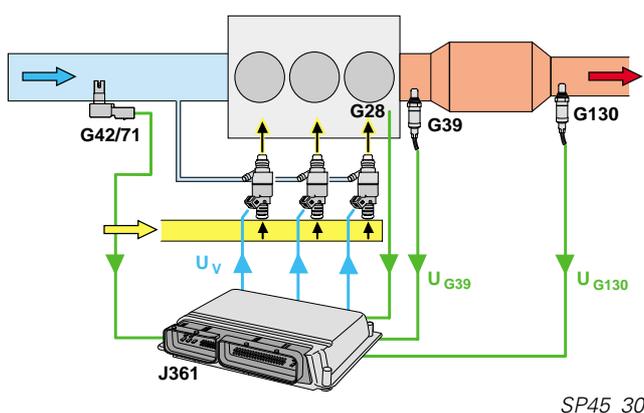
Le moteur avec la technique à 2 soupapes est équipé d'une sonde Lambda progressive placée devant le pot catalytique alors qu'il s'agit d'une sonde Lambda à large bande sur les moteurs à 4 soupapes.

L'appareil de commande du moteur calcule à partir du signal de la sonde Lambda G39 les corrections devant être apportées à l'injection. Un deuxième circuit de régulation gérant la sonde G130 derrière le pot catalytique gère le premier.

Le décalage de la courbe de tension de la sonde devant le pot catalytique est rectifié dans des limites prédéfinies (adaptation) à l'aide de ce second circuit de régulation, ce qui garantit une composition du mélange optimale et stable sur une longue durée.



Remarque:
Des informations détaillées concernant les variantes de la régulation Lambda à deux sondes, tout particulièrement la régulation au moyen de sondes Lambda à large bande, figurent au programme autodidactique no. 39.



Légende:

G28	Transmetteur de régime moteur
G39	Sonde Lambda (devant pot catalytique)
G42/71	Transmetteur de température d'air d'admission/transmetteur pour pression dans tubulure d'admission
G130	Sonde Lambda (derrière pot catalytique)
J361	Appareil de commande pour Simos 3PD/3PE
U_{G39}	Tension des sondes G39
U_{G130}	Tension des sondes G130
U_v	Tension de commande des injecteurs

Gestion moteur

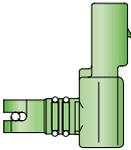
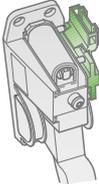
Aperçu des composants du système

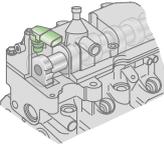
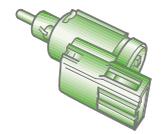


Remarque:

La régulation du moteur 1,2 l est assurée par des composants déjà connus et décrits en détail dans des programmes autodidactiques précédents.

Ceux-ci sont mentionnés dans le tableau. Veuillez vous reporter à ces informations.

Composants		Description des fonctions
 SP45_17	<p>Le transmetteur de la température de l'air d'admission G42 et le transmetteur pour la pression dans la tubulure d'admission G71</p> <p>Permettent, via leurs signaux, que l'appareil de commande du moteur puisse calculer la durée d'injection nécessaire ainsi que le moment précis de celle-ci.</p>	PAD 27 (la description de G72 s'applique également à G42)
 SP45_18	<p>Les transmetteurs pour la position de la pédale d'accélérateur G79 et 185</p> <p>Informent (électriquement) l'appareil de commande du moteur quant à la position momentanée de cette pédale.</p>	PAD 27
 SP45_19	<p>Le transmetteur pour le régime moteur G28</p> <p>Capte la vitesse de rotation du moteur et la position du vilebrequin. Ces informations sont nécessaires pour déterminer les moments précis de l'injection et de l'allumage.</p> <p>Il s'agit d'un transmetteur Hall.</p>	PAD 35 (forme et emplacement différents, même fonction)
 SP45_20	<p>La soupape de recyclage des gaz d'échappement N18* avec le potentiomètre G212*</p> <p>Est activée par l'appareil de commande du moteur et détermine la quantité de gaz d'échappement renvoyée dans l'air aspiré.</p> <p>* uniquement sur moteurs avec 4 soupapes</p>	PAD 35

Composants		Description des fonctions
 <p>SP45_21</p>	<p>L'électrovanne pour le réservoir à charbon actif N80 détermine, lorsque le moteur tourne, la quantité d'air d'aération (vapeurs de carburant provenant du dégazage du réservoir), qui doit être prélevée dans le réservoir à charbon actif et envoyée dans le système d'admission.</p>	PAD 12
 <p>SP45_22</p>	<p>Le transmetteur de position du/des arbres à cames G163 envoie, lors du démarrage du moteur, un signal à l'appareil de commande de celui-ci afin d'identifier les cylindres. Son signal sert de signal de remplacement en cas de défaillance du transmetteur G28.</p>	PAD 35
 <p>SP45_23</p>	<p>L'unité de commande du papillon J338 avec transmetteurs d'angle G187/G188 pour l'entraînement du papillon G186 (commande de l'accélérateur électrique) régule le débit d'air dont a besoin le moteur.</p>	PAD 27
 <p>SP45_24</p>	<p>Le transmetteur de température du liquide de refroidissement G62 envoie à l'appareil de commande du moteur les informations relatives à la température momentanée du liquide de refroidissement.</p>	PAD 16
 <p>SP45_25</p>	<p>Le contacteur de pédale d'embrayage F36 influence l'injection au moment du passage sur le ralenti et empêche ainsi les variations de régime lorsque les rapports sont enclenchés</p> <p>et</p> <p>le contacteur de feux stop F et le contacteur de pédale de frein F47 actionnent les feux stop et signalent à l'appareil de commande du moteur que le frein a été actionné.</p>	<p>PAD 27</p> <p>(ancienne forme du transmetteur - fonction identique)</p>
 <p>SP45_38</p>	<p>Le transmetteur de niveau/de température d'huile G266 fournit des données pour le calcul du niveau d'huile et de la température afin d'évaluer l'usure de celle-ci dans le système "d'allongement de la périodicité des entretiens.</p>	<p>PAD 44</p> <p>(transmetteur d'une autre forme/ emplacement et fonction identiques)</p>

Gestion moteur

Commande moteur Simos 3PD/3PE

La gestion

- Du moteur 1,2 l - 40 kW est assuré par la Simos 3PD et
- Simos 3PE s'il s'agit du moteur 1,2 l - 47 kW.

Elles diffèrent au niveau de la régulation Lambda.

- Simos 3PD - deux sondes Lambda progressives
- Simos 3PE - une sonde à large bande devant le pot catalytique et une sonde progressive derrière celui-ci

Outre les fonctions de base, par ex. l'injection, l'allumage et l'activation du papillon du moteur (commande d'accélérateur électrique) via le transmetteur pour la position de la pédale d'accélérateur, l'appareil de commande du moteur J361 regroupe toute une série de sous-fonctions et de fonctions additionnelles.

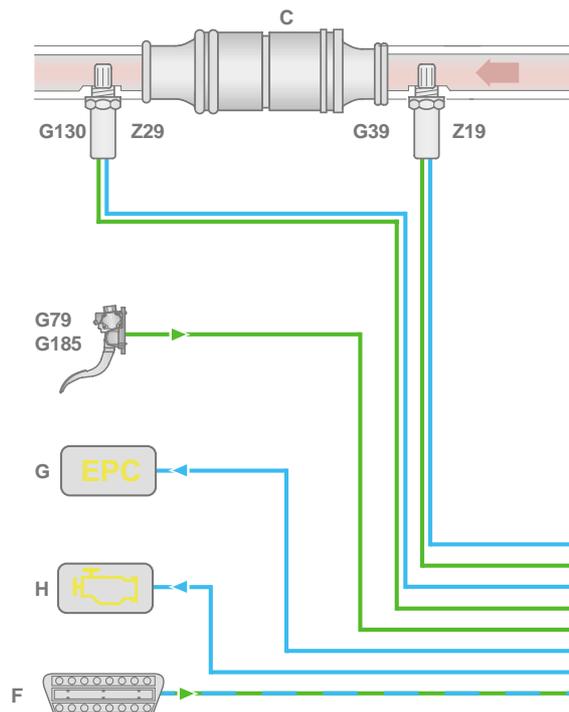
Seuls deux composants spécialement choisis sont détaillés ci-après.

Régulation du régime

Le régime moteur maximum possible est limité à 5820 tr/mn environ.

Si le régime va au-delà (par ex. dans une descente avec un rapport enclenché) et arrive ou dépasse 5920 tr/mn, la conséquence est la suivante:

- Coupure de l'injection
- Coupure de la pompe d'alimentation



Fonctions de remplacement

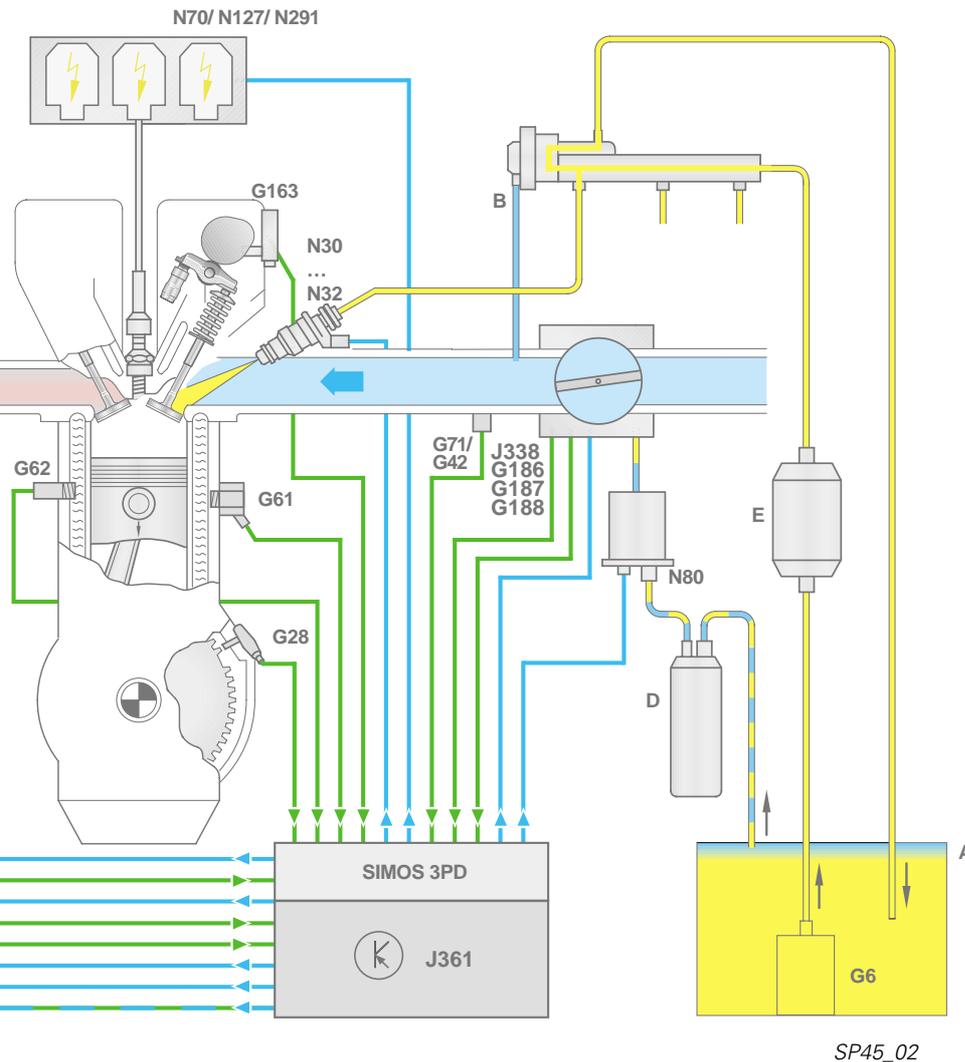
Transmetteur de régime moteur G28, transmetteur de position du/des arbres à cames G163

Le moteur s'arrête en cas de défaillance du transmetteur de régime G28 pendant qu'il tourne. Il est toutefois possible de le faire redémarrer.

Le moteur continue de tourner et il est également possible de le faire redémarrer si le transmetteur de position du/des arbres à cames G163 tombe en panne alors que le moteur tourne.

Le moteur s'arrête et il n'est plus possible de le faire redémarrer si les deux transmetteurs tombent en panne.

Schéma d'un moteur à 2 soupapes à titre d'exemple



Codage des couleurs:

- = Signal d'entrée
- = Signal de sortie
- = Air aspiré
- = Carburant

Légende:

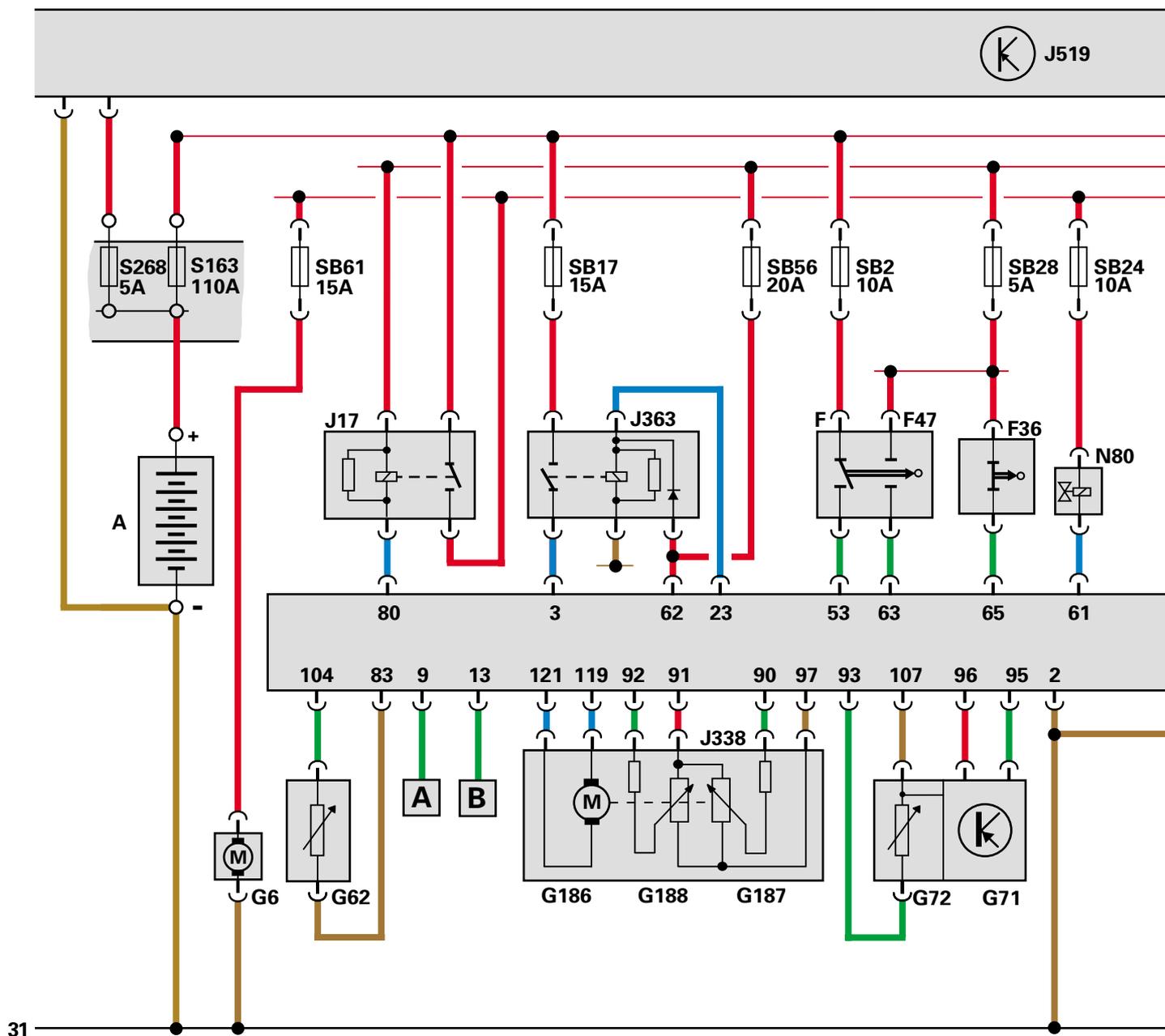
- A Réservoir de carburant
- B Régulateur de pression du carburant
- C Pot catalytique
- D Réservoir à charbon actif
- E Filtre de carburant
- F Prise de diagnostic
- G Témoin pour commande d'accélérateur électrique
- H Voyant des gaz d'échappement

SP45_02

G6	Pompe d'alimentation	G187	Transmetteur d'angle -1- pour entraînement du papillon
G28	Transmetteur pour régime moteur	G188	Transmetteur d'angle -2- pour entraînement du papillon
G39	Sonde Lambda devant pot catalytique	J338	Unité de commande du papillon
G42	Transmetteur pour température d'air d'admission	J361	Appareil de commande du moteur
G61	Détecteur de cliquetis	N30	Injecteur cylindre 1
G62	Transmetteur pour température du liquide de refroidissement	N31	Injecteur cylindre 2
G71	Transmetteur pour pression dans tubulure d'admission	N32	Injecteur cylindre 3
G79	Transmetteur pour position de la pédale d'accélérateur	N80	Electrovanne pour réservoir à charbon actif
G130	Sonde Lambda derrière pot catalytique	N70	Bobine d'allumage 1 avec étage final de puissance
G163	Transmetteur pour position du/des arbres à cames	N127	Bobine d'allumage 2 avec étage final de puissance
G185	Transmetteur 2 pour position de la pédale d'accélérateur	N291	Bobine d'allumage 3 avec étage final de puissance
G186	Entraînement du papillon (commande pour accélérateur électrique)	Z19	Chauffage pour sonde Lambda
		Z29	Chauffage pour sonde Lambda derrière pot catalytique

Schéma des fonctions

Version à 2 soupapes à titre d'exemple



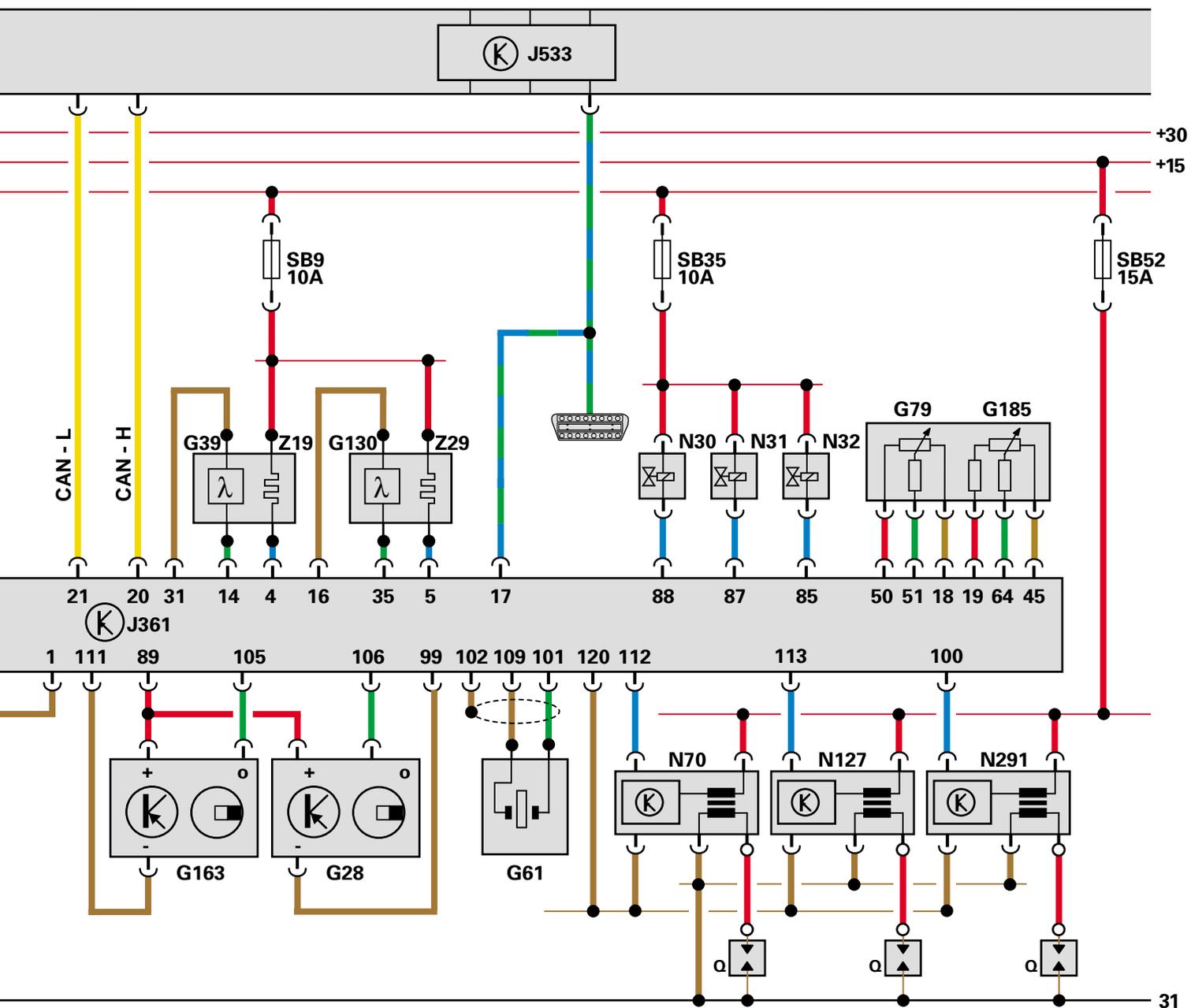
Composants

A	Batterie	G163	Transmetteur pour position du/des arbres à cames
F	Contacteur de feux stop	G185	Transmetteur 2 pour position de la pédale d'accélérateur
F36	Contacteur de pédale d'embrayage	G186	Entraînement du papillon (commande pour accélérateur électrique)
F47	Contacteur de pédale de frein	G187	Transmetteur d'angle -1- pour entraînement du papillon (commande pour accélérateur électrique)
G6	Pompe d'alimentation	G188	Transmetteur d'angle -2- pour entraînement du papillon (commande pour accélérateur électrique)
G28	Transmetteur de régime moteur (transmetteur Hall)	J17	Relais de la pompe d'alimentation
G39	Sonde Lambda	J361	Appareil de commande pour Simos
G42	Détecteur de cliquetis	J363	Relais d'alimentation en courant pour appareil de commande Simos
G61	Transmetteur pour température du liquide de refroidissement	J519	Appareil de commande pour réseau de bord
G62	Transmetteur pour pression dans tubulure d'admission	J533	Interface de diagnostic pour bus de données
G71	Transmetteur pour position de la pédale d'accélérateur	N30 - 32	Injecteur cylindres 1 - 3
G79	Sonde Lambda derrière pot catalytique		
G130	Détecteur de cliquetis		

■ = Signal d'entrée

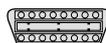
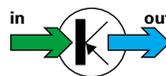
■ = Signal de sortie

■ = Batterie +



SP45_16

- N70 Bobine d'allumage 1 avec étage final de puissance
- N80 Electrovanne 1 pour réservoir à charbon actif
- N127 Bobine d'allumage 2 avec étage final de puissance
- N291 Bobine d'allumage 3 avec étage final de puissance
- Q Bougies d'allumage
- S, SB... Fusibles
- Z19 Chauffage pour sonde Lambda
- Z29 Chauffage pour sonde Lambda derrière pot catalytique



Signaux additionnels

Prise de diagnostic:

- A Signal de vitesse du véhicule
- B Alternateur borne DF

= Masse

= Bus CAN - L/H
(entraînement du bus de données)

= Bidirectionnel

F