

Description technique

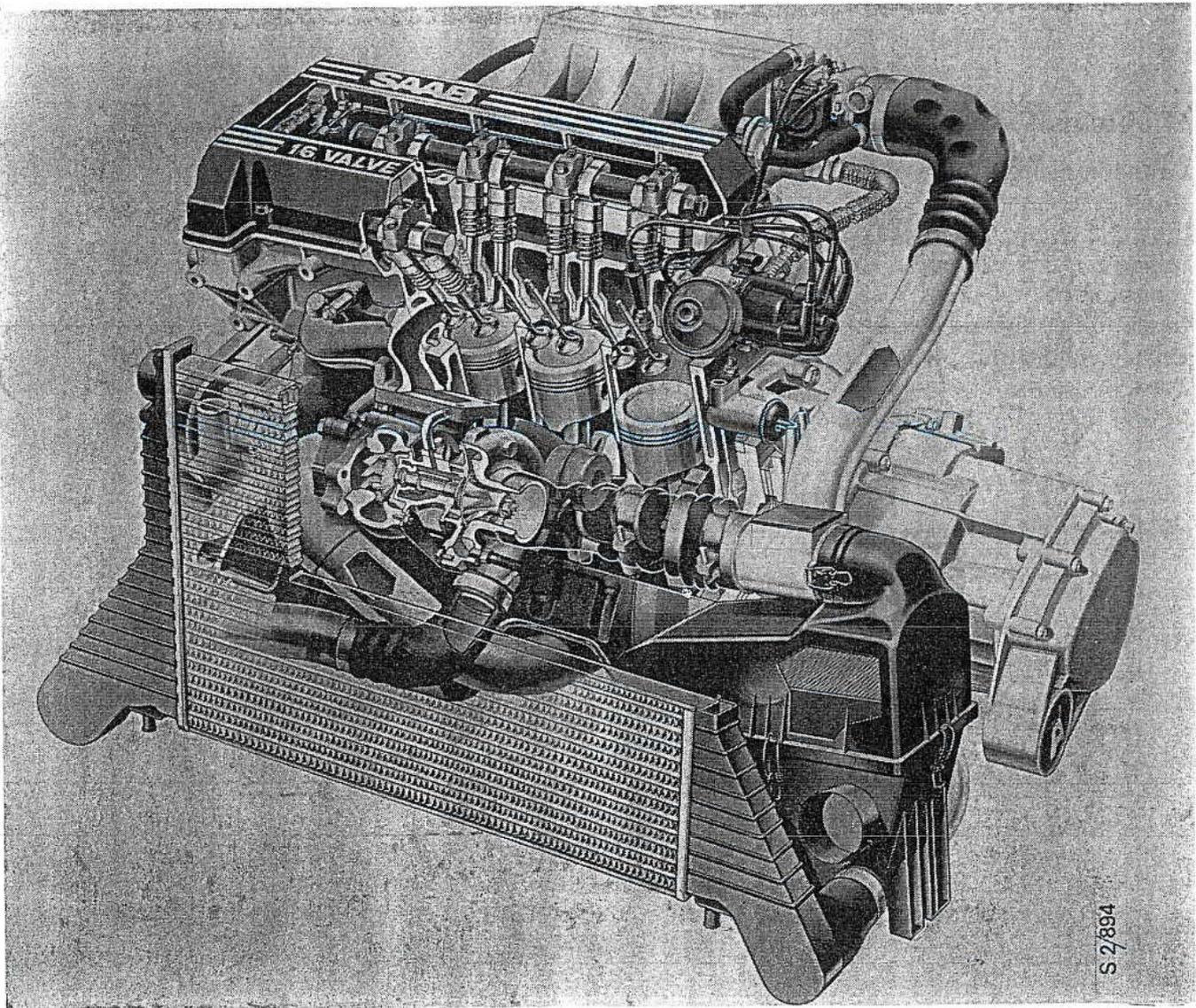
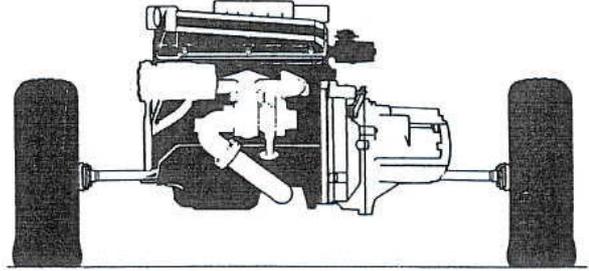
Cops du moteur 200-1
 Système de graissage 200-4

Suspension du moteur 200-5

Corps du moteur

Le moteur refroidi par liquide est un 4 cylindres en ligne, à 16 soupapes, deux arbres à cames en tête et injection de combustible. Il est du type à courant transversal, c'est-à-dire avec les canaux d'admission d'un côté et les canaux d'échappement de l'autre.

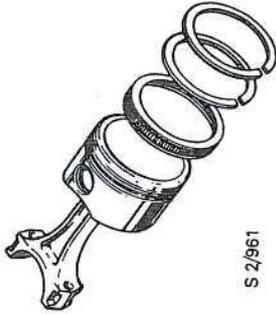
Le moteur est placé en travers avec une inclinaison de 20° à l'avant.



S 2/894

Pistons

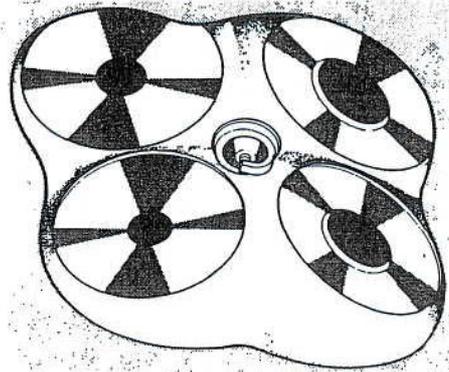
Les pistons sont en métal léger et pourvus de gorges pour deux segments de compression et un râcleur d'huile. Le segment de compression supérieur est chromé. Le segment de compression inférieur a les propriétés d'un râcleur et il est légèrement plus large que le supérieur. Le râcleur d'huile proprement dit est constitué de trois parties.



Les soupapes sont en acier avec des queues chromées.

Les disques des soupapes d'admission sont trempés par induction. Les disques des soupapes d'échappement sont garnis de "stellite".

La chambre de combustion est hémisphérique avec la bougie placée au centre et 4 soupapes par cylindre.



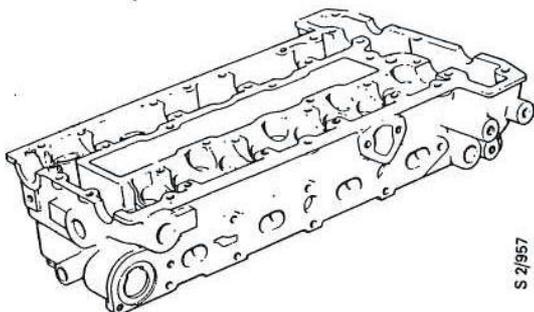
Bielles

Les bielles sont forgées et pourvues de coussinets pour les axes de pistons. Les coussinets et les demi-coussinets des paliers principaux peuvent être changés.

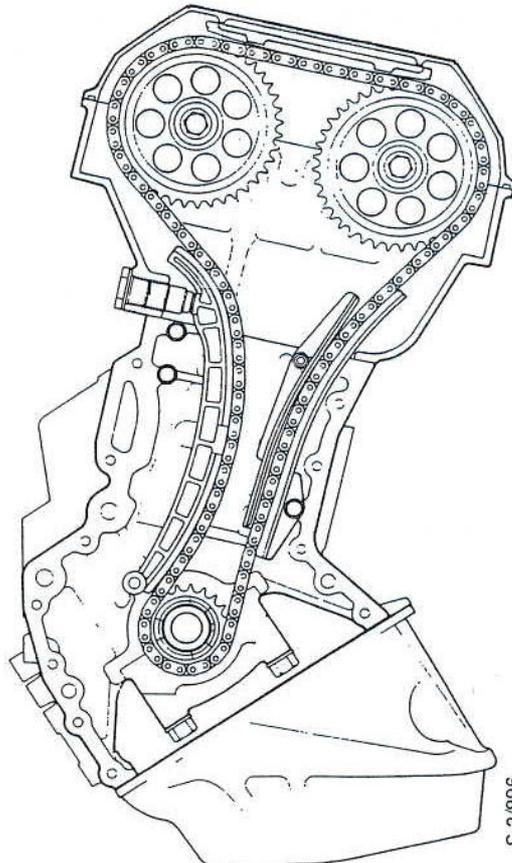
Chaque axe de piston est à ajustement mobile dans le piston et la bielle. Son mouvement axial est limité par un circlip placé dans le trou d'axe.

Culasse

La culasse est en fonte de métal léger à moulage de précision. Elle est montée au bloc-cylindres avec des vis.

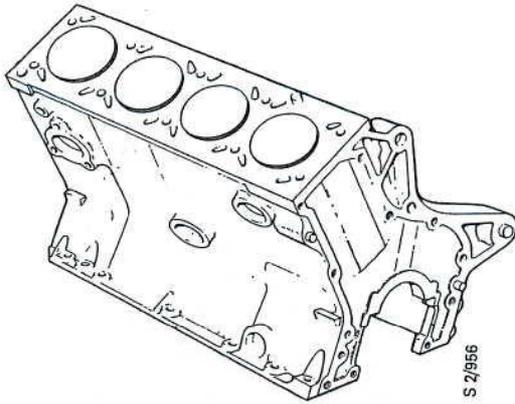


Arbre à cames avec poussoirs

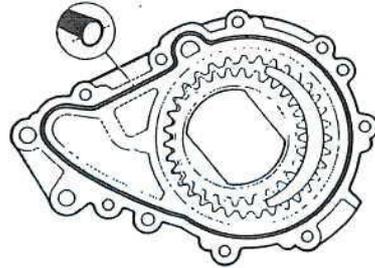


Bloc-cylindres

Le bloc-cylindres est une pièce monobloc en fonte de fer spéciale. Les alésages, entourés d'enveloppes de refroidissement, sont forés directement dans le bloc-cylindres qui comporte aussi des canaux d'huile pour le système de graissage.



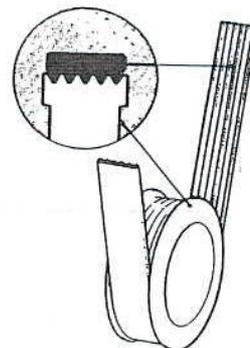
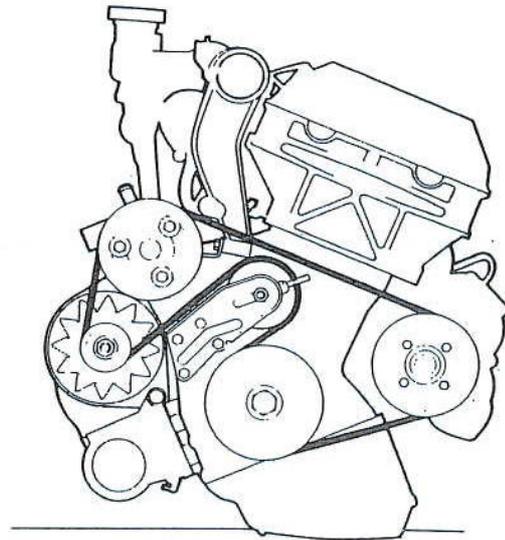
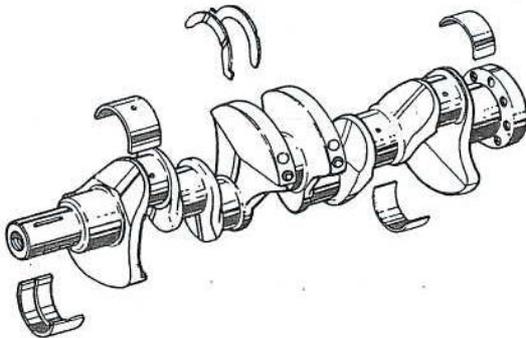
Le vilebrequin entraîne la pompe à huile qui est placée entre le carter de transmission et la poulie.



La pompe du liquide de refroidissement, l'alternateur et la pompe de la servo-direction sont entraînés par le vilebrequin par une courroie trapézoïdale multiple. Le compresseur de la climatisation est entraîné par une courroie trapézoïdale conventionnelle engagée dans la poulie du vilebrequin.

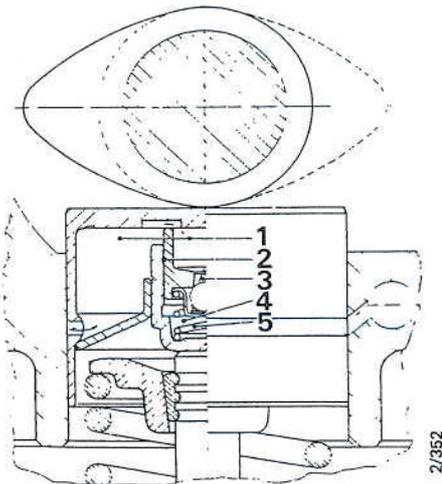
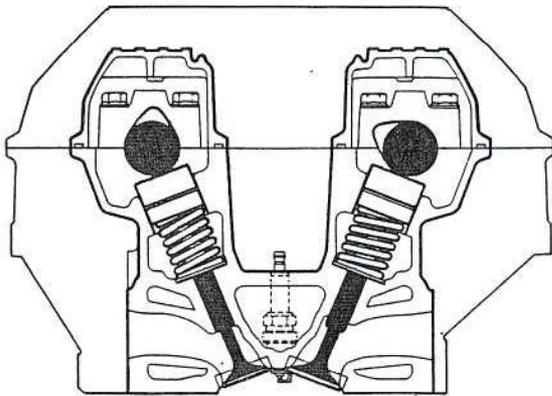
Vilebrequin avec paliers

Le vilebrequin est forgé. Ses manetons sont rectifiés et cémentés par le traitement tenifer, ce qui confère à leurs surfaces une dureté non métallique très résistante à l'usure. Le vilebrequin repose sur cinq paliers dont le central fait aussi fonction de palier de guidage dans le sens axial. L'axe comporte des canaux d'huile de graissage. Tous les demi-coussinets de palier principal peuvent être changés.

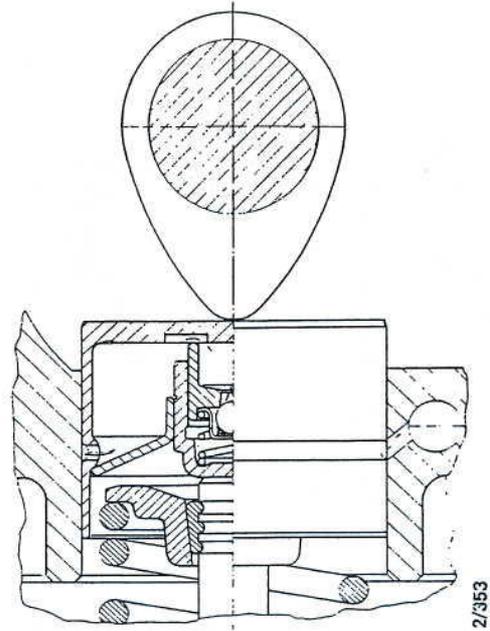


Le moteur est pourvu de deux arbres à cames en tête supportés par 5 paliers à cercle de base de grand diamètre, ce qui confère une haute élévation et un bas effort superficiel. Les arbres à cames sont entraînés par une chaîne pourvue d'un tendeur à réglage de jeu automatique efficace. Les arbres à cames commandent directement les soupapes par le moyen de poussoirs hydrauliques. Le distributeur est directement entraîné par l'un des arbres à cames.

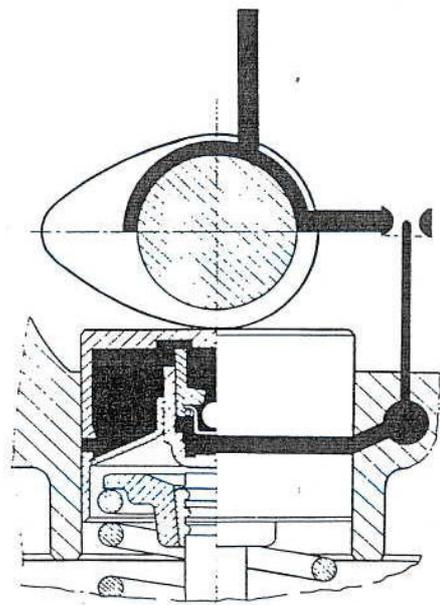
Les poussoirs hydrauliques des soupapes sont réglés automatiquement par rapport aux variations de longueur des soupapes causées par les variations de température. Les avantages principaux sont une marche silencieuse et une très haute fiabilité de fonctionnement.



- 1 Chambre de ravitaillement
- 2 Espace de fuite
- 3 Soupape de retenue
- 4 Chambre à haute pression
- 5 Ressort

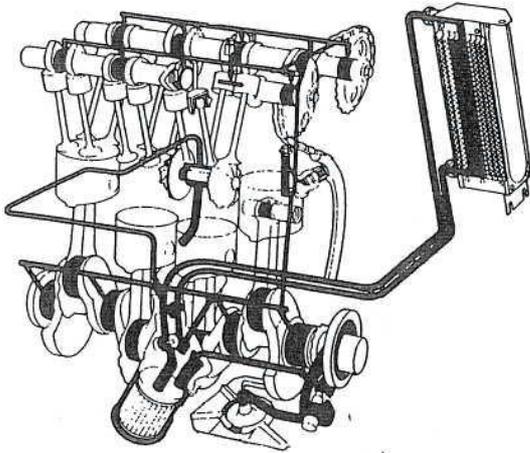


Les poussoirs des soupapes ont deux chambres de ravitaillement et une chambre de haute pression rendue étanche par rapport à l'une des chambres de ravitaillement au moyen d'une soupape à bille à ressort. Un ressort de rappel dans la chambre à haute pression agit sur le piston déplaçable pour maintenir le jeu entre le poussoir et le cercle de base de la came. En même temps, la chambre à haute pression se dilate, compensant le volume de l'huile qui s'enfuit dans l'espace de fuite entre le piston et l'alésage, refoulée par la pression d'attaque.

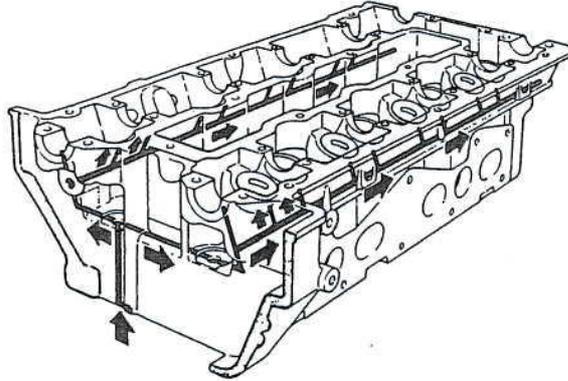


Chemin de l'huile, poussoir de soupape

Système de graissage



La nouvelle culasse avec les canaux de graissage alésés s'adapte sans modification à tous les moteurs du type B202.



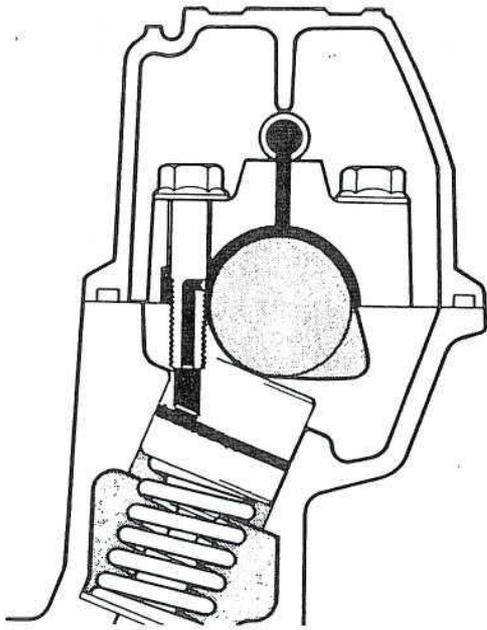
Le système de graissage du moteur est à pression (voir fig.). La pression de l'huile est fournie par une pompe d'engrenages à pignon central et couronne désaxée. La pompe commandée par le vilebrequin est placée entre le carter de transmission et la poulie. Une soupape réductrice de pression dans le carter de transmission limite la pression de l'huile, dont l'excès est envoyé sur le côté aspiration de la pompe.

La nouvelle culasse avec des canaux de graissage alésés.

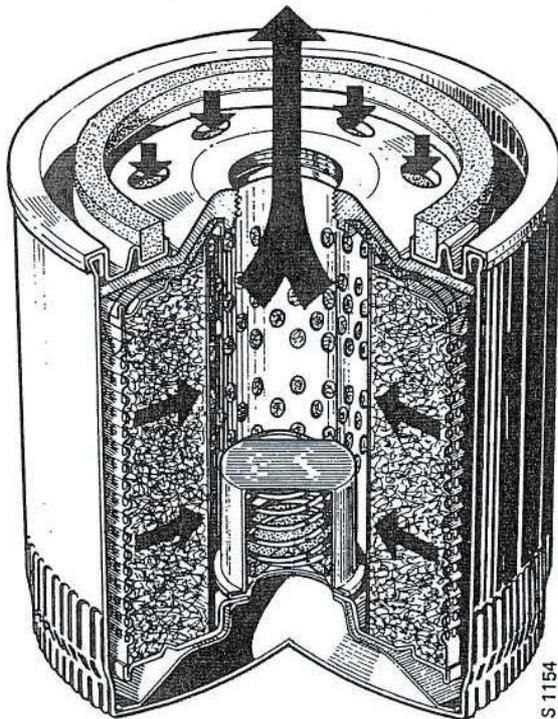
L'huile circule du filtre d'aspiration du bac collecteur d'huile à la pompe à huile et au filtre à huile, puis dans le canal principal du bloc-cylindres. Du canal principal, l'huile passe à travers les canaux de dérivation jusqu'aux coussinets des paliers principaux, puis jusqu'au canal de refoulement allant à la culasse pour le graissage des arbres à cames et du mécanisme des soupapes. Un canal d'huile de graissage part du canal principal pour le graissage du turbocompresseur.

A partir du numéro de moteur J082586, une nouvelle culasse avec des canaux de graissage alésés est montée en production.

Avec cette nouvelle culasse, noter que le temps de purge d'air est légèrement plus long par suite de la haute étanchéité des canaux d'huile. La purge d'air est nécessaire après un changement de la culasse ou une autre mesure de réparation qui provoque une entrée d'air dans le système de graissage, ou quand la voiture est nouvellement livrée donc n'a pas suffisamment roulé: le système de graissage alors renferme toujours un peu d'air.



Les poussoirs hydrauliques travaillent dans un bain d'huile. Ils sont ravitaillés en huile par les vis des chapeaux des coussinets des arbres à cames. L'huile est "purgée" à son passage par le coussinet de l'arbre à cames.



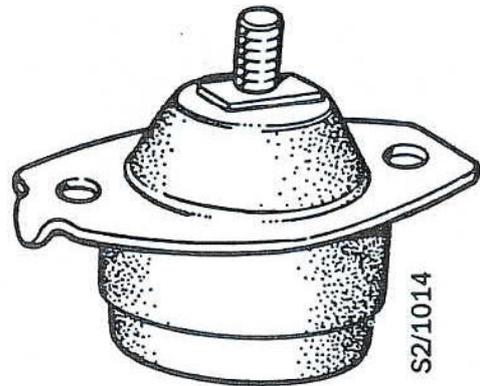
Le filtre à huile est du type à débit total, c'est-à-dire que toute l'huile arrivant sous pression aux points de graissage passe par le filtre.

Suspension du moteur

La suspension du moteur est destinée à absorber les mouvements du moteur en rotation et à limiter la propagation du bruit à la carrosserie.

Les caractéristiques d'amortissement des tampons de suspension du moteur sont progressives, ce qui signifie que la résistance des tampons augmente avec la charge.

De cette façon, les mouvements violents du moteur n'endommagent pas les composants voisins.



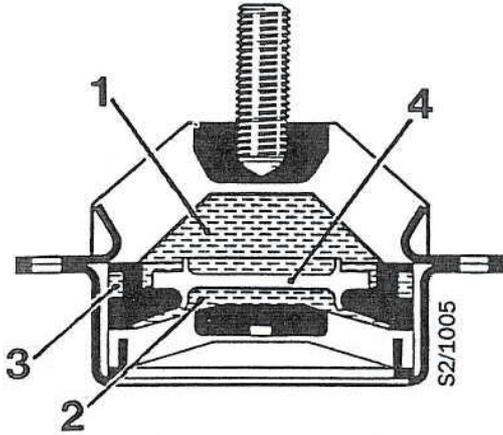
Tampons hydrauliques de suspension du moteur

L'emploi de tampons hydrauliques de suspension du moteur conduit aux améliorations suivantes:

- Amortissement des mouvements horizontaux du moteur lors d'une accélération
- Amortissement des mouvements verticaux du moteur lors de la conduite sur routes en mauvais état
- Amortissement des vibrations du ralenti
- Amortissement des bruits entre le moteur et la carrosserie

Le tampon hydraulique de suspension se compose de deux chambres remplies d'un liquide d'amortissement spécial. Entre les deux chambres, il y a un canal dont la longueur et la section sont décisives pour les caractéristiques d'amortissement, et d'une membrane. La membrane absorbe les forces générées par les petits mouvements normaux du moteur.

La capacité d'amortissement de la membrane ne suffisant pas à neutraliser les mouvements plus grands, le liquide d'amortissement est refoulé de la chambre supérieure à la chambre inférieure, équilibrant ainsi la pression. Ceci rend progressives les caractéristiques d'amortissement des tampons hydrauliques de suspension du moteur parce que la résistance qu'ils opposent augmente avec la charge.



- 1 Chambre supérieure
- 2 Chambre inférieure
- 3 Canal
- 4 Membrane