Table des matières

2 Moteur

M 1982–

Table des matières

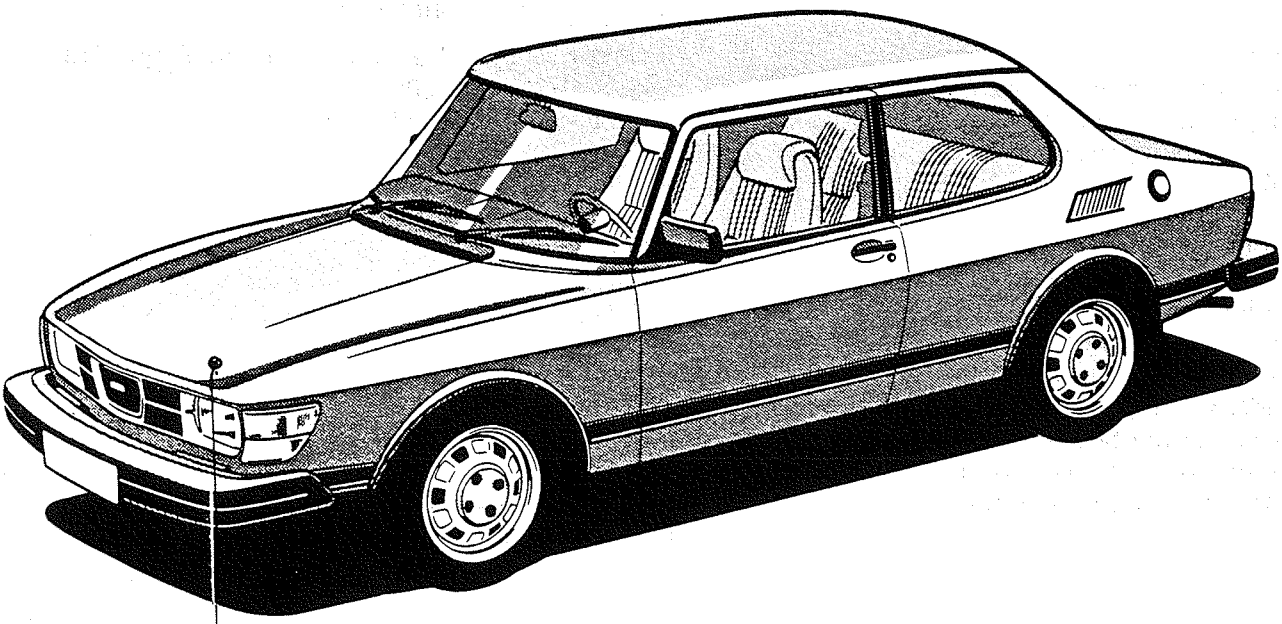
2 Moteur

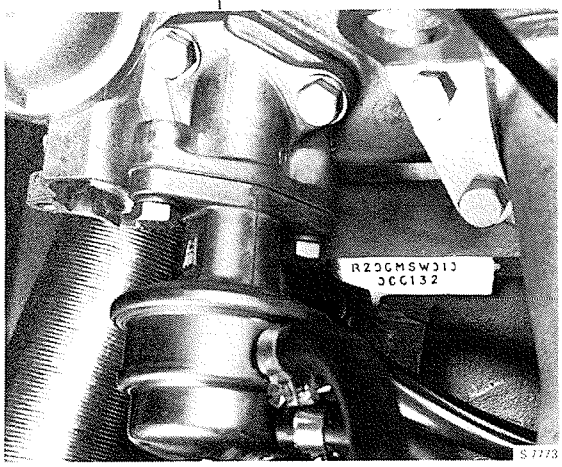
M 1982–

Spécification

Données générales

	Moteur à un carburateur
Type	4 temps, 4 cylindres à arbre à cames en tête
Puissance maximum au frein (DIN)	73 kW (100 CV)/5200 tr/min
Couple maximum (DIN)	162 Nm (16,5 kpm)/3500 tr/min
Taux de compression	9,5:1
Alésage	90 mm
Course	78 mm
Cylindrée	1985 cm^3
Ordre d'allumage (cyl. 1 côté tablier)	1-3-4-2
Régime, au ralenti (avec moteur chaud et codes allumés)	850 ± 50 tr/min
Poids, y compris embrayage, carburateur, collecteur d'échappement, démarreur et filtre à huile	env. 140 kg
Carburant, indice d'octane	RON 93 (exécution Suède) RON 97 (exécution Europe)





Numéro de moteur

No. de moteur

B 20 C M SW 01 B 000001

B = Moteur à essence

Cylindrée en dl

Exécution:
C = Un carburateur
T = Deux carburateurs
I = Injection
S = Turbo

Boîte de vitesses:
A = Automatique
M = Manuelle

Epuration des gaz:
EU = Europe
SW = Suède
UC = USA

Equipement:

Année du modèle:
B = 1981
C = 1982, etc.

No. de fabrication

Bloc de cylindres

Matériau	Fonte, alliage spécial
Paliers	5
Alésage :	
Standard (A)	90,000-90,010 mm
Standard (B)	90,010-90,020 mm
Sur.-dim. 1	90,500 mm
Sur.-dim. 2	91,000 mm

Culasse

Limite de rectification ou d'usinage	0,4 mm
Distance du plan du joint de culasse au plan du joint de cache-soupapes, culasse neuve	92,75 ± 0,05 mm

Pistons

Marque	"MAHLE" ou "KARL SCHMIDT" Il ne faut pas monter des piston de marque différente dans le même moteur
Matériau	Alliage léger
Nombre de segments par piston	2 segments de compression 1 racleur d'huile (en pièces)
Largeur de gorges des segments :	
Haut	1,79-1,81 mm
Moyen	2,03-2,05 mm
Bas	4,01-4,03 mm
Diamètre du piston, perpendiculairement à l'axe du piston. (MAHLE : 16 mm au-dessus du bord inférieur de piston. KARL SCHMIDT : 26 mm au-dessus de bord inférieur de piston) :	STD 9,5:1
Standard A (sans rechange)	89,972-89,980
Standard AB	89,980-89,986
Standard B (sans rechange)	89,986-89,994
Standard C	89,994-90,010
1 surdimension (0,5 mm)	90,472-90,487
2 surdimension (1,0 mm)	90,972-90,987
Jeu du piston	0,014-0,040
Extraction du piston	Par en-haut
Position du piston	L'encoche de la partie supérieure doit se tourner vers le côté distribution
Axe du piston, diamètre	23,996-24,000 mm
Axe du piston, jeu	0,005-0,014 mm Doit s'enfoncer d'une lègere pression du pouce
Vitesse du piston (vitesse moyenne)	13 m/sg. à 5000 tr/min

Segments de piston

Segment de compression supérieur :

Epaisseur	1,73-1,75 mm
Coupure, monté dans cylindre neuf	0,35-0,55 mm
Jeu du segment de piston dans la rainure	0,050-0,082 mm

Segment de compression inférieur :

Epaisseur	1,98-1,99 mm
Coupure, monté dans cylindre neuf	0,30-0,45 mm
Jeu du segment de piston dans la rainure	0,040-0,072 mm

Racleur d'huile :

Epaisseur, rondelle	0,58-0,64 mm
Coupure, monté dans cylindre neuf, rondelle	0,38-1,40 mm
Epaisseur, anneau central	2,63-2,73 mm

Bielles

Matériau	Acier forgé
Diamètre du forage côté vilebrequin	56,000-56,019 mm
Douille côté piston, monté	24,005-24,010 mm
Différence de poids maximum entre bielles du même moteur	6 g

Vilebrequin

Matériau	Acier forgé
Traitement de surface	Méthode Tennifer
Dureté, manetons	HV env. 800
Nombre de paliers principaux	5

Diamètre des manetons :

Standard	51,981-52,000 mm
Sur.-dim. 1	51,731-51,750 mm
Sur.-dim. 2	51,481-51,500 mm
Sur.-dim. 3	51,237-51,250 mm
Sur.-dim. 4	50,987-51,000 mm

Diamètre du palier principal :

Standard	57,981-58,000 mm
Sur.-dim. 1	57,731-57,750 mm
Sur.-dim. 2	57,481-57,500 mm
Sur.-dim. 3	57,237-57,250 mm
Sur.-dim. 4	56,987-57,000 mm
Rayon à l'extrémité de l'axe	2,2-2,5 mm
Gauchissement maximum des axes	0,005 mm
Conicité maximum des axes	0,005 mm
Materiau des paliers	Métal antifriction
Jeu axial du vilebrequin	0,08-0,28 mm
Jeu des paliers principaux	0,020-0,062 mm
Jeu des paliers de vilebrequin	0,026-0,062 mm

Marquage-coleur, coussinets des paliers principaux et de tête de bielle :

	mince	épais
Standard	rouge	bleu
1ère sous-dimension	jaune	vert
2ème sous-dimension	blanc	brun

Arbre à cames

Nombre de paliers	5
Diamètre des paliers	28,94 mm
Jeu axial de l'arbre à cames	0,08-0,25 mm

Elévation de soupape à jeu 0 :

Soupape d'admission	10,8 mm
Soupape d'échappement	11,0 mm

Données de cames (jeu nominal) :

Admission	début	10° avant PMH
	fin	54° après PMB
Echappement	début	46° avant PMB
	fin	18° après PMH

Système des soupapes

Angle de rectification de soupape, admission et échappement	$44,5^{o}$
Angle du siège des soupapes dans la culasse, admission et échappement	45°
Largeur du siège, admission et échappement	1-2 mm
Diamètre des queues de soupape	
Admission	7,960-7,975 mm
Echappement	7,955-7,980 mm
Jeu maximum entre queue et guide de soupape	0,5 mm Mésuré sur le disque de soupape lorsqu'elle est soulevé à 3 mm du siège

Diamètre du disque :

Admission	42,0 mm
Echappement	35,5 mm

Guides des soupapes :

Longueur	46,65 mm
Diamètre extérieur	13,040-13,051 mm
Forage en culasse pour passage des guides de soupapes, diamètre	13,000-13,018 mm

Ressort de soupape :

Longueur, monté	39,5 mm
Longueur, sans contrainte	43,1 mm
Longueur en course complète	29,5 mm
Charge en course complète	755-815 N (77-83 kp)

Poussoirs des soupapes :

Diamètre	37,87-37,98 mm
Hauteur	33 mm
Forage en culasse (support de l'arbre à cames) pour passage des poussoirs, diamètre	38,000-38,016 mm

Plaquettes de calage des soupapes :

Diamètre	15,5 mm
Epaisseur	1,77-2,89 mm Il existe 23 différentes plaquettes présentant une différence de dimension de 0,05 mm

Matériau :

Soupapes d'échappement	Acier renforcé à la stellite
Soupapes d'admission	Acier (les queues des soupapes sont chromées)
Guides des soupapes	Fonte de fer
Sièges des soupapes	Matériel fritté

Jeu des soupapes, moteur froid (30 minutes après l'arrêt du moteur) :

Plage de tolérances au contrôle :	
Admission	0,15-0,30 mm
Echappement	0,35-0,50 mm
Plage de tolérances au réglage :	
Admission	0,20-0,25 mm
Echappement	0,40-0,45 mm
Arbre intermédiaire, jeu axial	0,05-0,13 mm

Lubrification

Type	Circulation d'huile sous pression Pompe à huile de type à pignon et couronne decentrée
Lubrification sous pression	Arbre à cames, vilebrequin, bielles
Lubrification par barbotage	Axes de piston, parois de cylindres, poussoirs, queues des soupapes et chaîne de distribution
Filtre à hile	Type "flux complet"
Ventilation du carter, circuit entièrement fermé	Du carter par le chache-soupape et l'étranglement à la tubulure d'admission. Le cache-soupape est connecté à la pression atmosphérique par l'épurateur d'air
Type d'huile moteur: Huile ou selon Service API SF/CC	Viscosité SAE 10W 30, ou SAE 10W 40 ou 5W 30. Si ces viscosités d'huile ne sont pas accessibles, utiliser l'huile à viscosité SAE 15W 40 ou 15W 50. ATTENTION : SAE 5W 20 ou 5W 30 ne doivent pas être employées à des températures supérieures à 0°C. Il ne faut pas utiliser d'additifs supplémentaires.
Volume d'huile, y compris le filtre	3,5 litres
La soupape de décharge de la pompe à huile s'ouvre à	3,6-5,2 bar (kp/cm^2)
L'ampoule-témoin de pression d'huile s'allume pour une pression inférieure à	0,3-0,5 bar (kp/cm^2)
Pression d'huile à 2000 tr/min (huile SAE 10W 40 à 80°C)	3,0 bar (kp/cm^2) au minimum

Circuit du carburant

Un carburateur

Marque	Zenith
Type	175 CD
Diamètre	1 3/4"
Aiguille de carburant	BI DS
Niveau du flotteur	16-17 mm entre le point supérieur du flotteur et la surface de joint du carburateur
Pointeau	2,0 mm
Huile, cylinder amortisseur, type	Huile de boîte automatique.
Huile, cylindre amortisseur, niveau	10 mm au-dessus de l'extrémité supérieure du cylindre amortisseur, mini.
Régime de ralenti accéléré (moteur chaud avec un calibre de Ø 8 mm entre l'évidement du disque à came et la bras de butée du carter de starter	Jusqu'au mod. de l'année 1982: 1 100 ± 50 tr/min A partir de mod. de l'année 1983: 1 350 ± 50 tr/min (Suède) 1 100 ± 50 tr/min (autres pays)
Régime normal de ralenti (motor chaud et codes allumés)	850 ± 50 tr/min
Réglage CO: Suède: Durites du régulateur à depression de l'allumeur, de la ventilation du carter et de la soupape EGR débranchées, moteur chaud et éclairage ville allumé	1,75 ± 0,25 % à 2 000 tr/min
Valeur de contrôle au ralenti	maxi 4,5 % à 850 tr/min
Europe: Motor chaud, éclairage éteint	1,5 ± 1,0 % à 850 tr/min
Gicleur, position de montage	Enfoncé à 2,5 mm du plan du porte-gicleur
Position de montage de l'aiguille à carburant dans le piston à dépression (position d'origine pour le réglage)	L'épaulement de l'aiguille en palier avec le bord inférieur du piston à dépression
Compensateur de température, s'ouvre à température embiente (+20°C)	0,1-0,3 mm
Couleur, ressort de rappel du piston à dépression	Rouge

Autres caractéristiques

Pompe à essence (mécanique)	Pierburg 7.20739.00
Pression statique du carburant au régime du démarreur	0,17-0,25 bar (kp/cm^2)
Volume du réservoir d'essence :	58 litres

Soupape de décéleration, moteur à carburateur

Réglage :
1. Faire tourner la vis de la soupape dans le sens de la montre jusqu'à ce que le régime du moteur n'augmente plus.
2. Faire tourner la vis de la soupape en sens inverse de la montre jusqu'à ce que le moteur reprenne le régime de ralenti.

Depuis cette position, continuer à tourner la vis en sens inverse de la montre de 1/2-3/4 tour.

Contrôle :
Accélérer le moteur et relâcher l'accélérateur.
Contrôler que le régime revienne au ralenti sans altération ni vacillations, malgré un certain retardement.

Amortisseur de pédale des gaz (dash pot), moteur à injection

Contrôle. Temps de retardation entre 3000 tr/min et régime de ralenti	3-6 s
Réglage. Régime, quand la barre de l'amortisseur touche la butée du bras de papillon (conduites d'allumage et à dépression debranchées et bouchées. Moteur chaud)	Suède, un carburateur : 2600 ± 100 tr/min

Soupape de retardation

Retardation du signal de dépression au régulateur à dépression de l'allumeur	2 ± 1 sec.
Soupape de retardation, couleur	Brun

Echappement

Diamètre intérieur du conduit	44 mm

Refroidissement

Type	A surpression
Volume du liquide refroidissement chauffage y compris	8 litres
Le thermostat s'ouvre à	89 ± 2°C
Le bouchon à pression du radiateur s'ouvre à	0,9-1,2 bar (kpcm^2)

Pompe à eau

Nombre d'augets, turbine	8

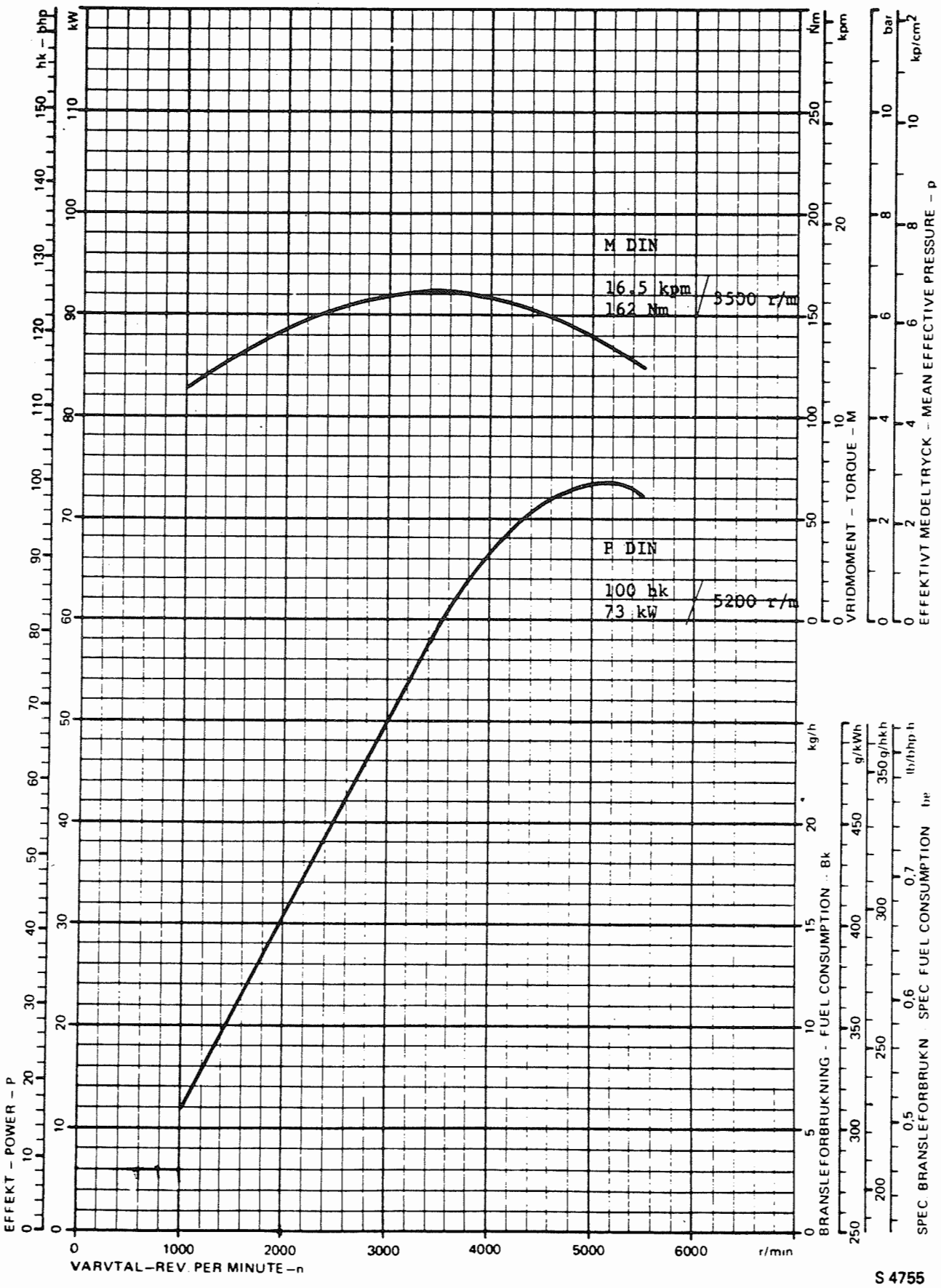
Couple de serrage au moteur

	Dimension	Couple de serrage
Palier de vilebrequin	M 12	108 Nm (11 kpm)
Boulon de palier au vilebrequin	M 10	54 Nm (5,5 kpm)
Chapeau de palier de l'arbre à cames	M 8	18 Nm (1,8 kpm)
Cache-soupape	M 6	4,9 Nm (0,5 kpm)
Poulie de vilebrequin	M 16	190 Nm (19 kpm)
Rondelle d'étanchéité AR du vilebrequin	M 8	20 Nm (2,0 kpm)
Vis de culasse	M 12	Etage I : 60 Nm (6,0 kpm) Etage II : 100 Nm (10 kpm) Rechauffage du moteur Refroidissement : 30 min.
	Resserrage	Etage I : 100 Nm (10 kpm) Etage II : 90° (1/4 tour)
Volant	M 10	59 Nm (6,0 kpm)
Pompe à huile		7,8 Nm (0,8 kpm)
Bougies	M 14 x 1,25	28 Nm (2,8 kpm)
Pignon de chaîne, arbre à cames	M 8	20 Nm (2,0 kpm)
Collecteur d'admission	M 8	18 Nm (1,8 kpm)
Carter de thermostat	M 8	18 Nm (1,8 kpm)
Carter de papillon	M 8	18 Nm (1,8 kpm)
Collecteur d'échappement	M 8	25 Nm (2,5 kpm)
Carter de distribution	M 8	20 Nm (2,0 kpm)
Allumeur	M 6	4,9 Nm (0,5 kpm)
Filtre à huile	3/4"-16 UNF	10 Nm (1,0 kpm)
Pressostat pression d'huile	1/4"-18 NPTF	10 Nm (1,0 kpm)

Pour les autres vis, appliquer les couples de serrage généraux.

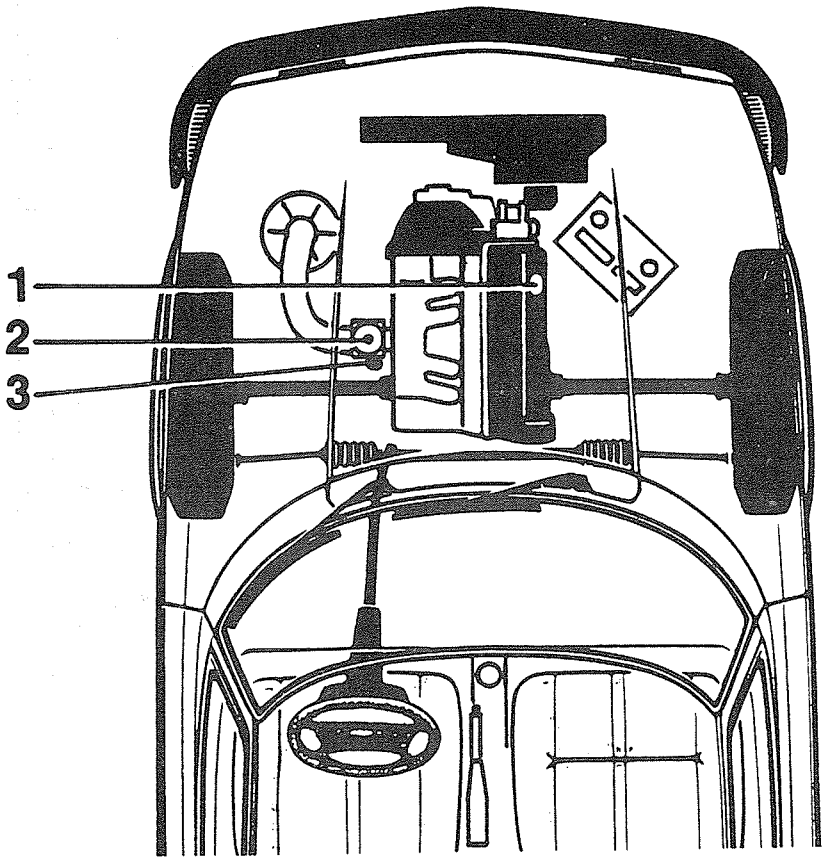
Pour les autres vis, appliquer les couples de serrage généraux.

Dimension	Couples de serrage Nm	kpm
M 5	4,9	0,5
M 6	9,8	1,0
M 8	19,6	2,0
M 10	39,2	4,0



S 4755

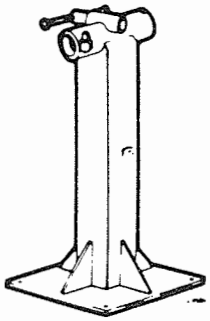
Courbe de puissance, moteur à un carburateur



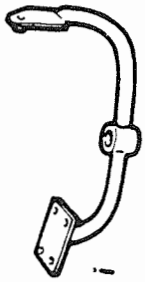
S 2/152

Pos.	Point de graissage	Lubrificant
1	Moteur, huile	Huile de moteur SAE 10W 30, 10W 40 ou 5 W 30 selon Service SE du système API ou selon la spécification Ford ESEM2C-101C. Attention: SAE 5 W 20 ou 5 W 30 ne doivent pas être employées à des températures supérieures à 0°C.
2	Cylindre amortisseur, carburateur	Huile de boîte de vitesses automatique
3	Commande des gaz	Huile de moteur (Attention : Le câble des gaz ne doit pas être graissé)

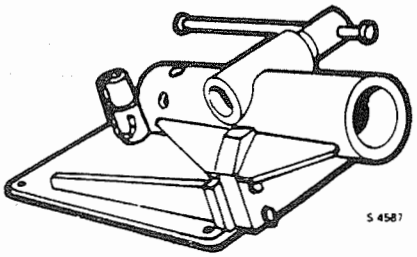
Outillage spécial



78 60 794 (A2) Bâti sur pied anclé au sol

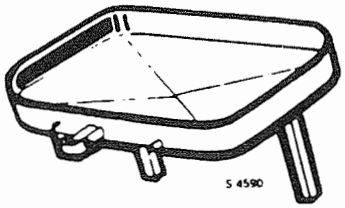


83 92 169 (A2) Support, moteur, pour bâti sur pied

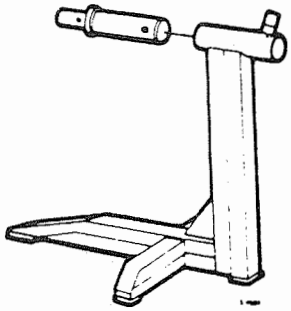


78 60 877 (A2) Bâti sur banc (alternative du 7860794)

78 60 885 Bâti à étau

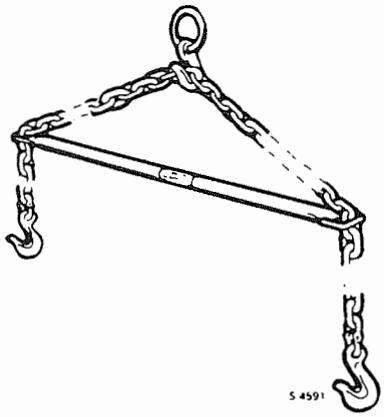


78 60 802 (A2) Bac à huile pour bâti sur pied

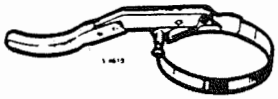


78 61 479 (A2) Bâti sur pied, déplaçable (alternative du 7860794)

83 90 478 (A2) Axe de pivotage de bâti sur pied

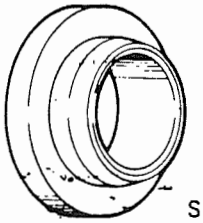


83 92 409 (A2) Crochet d'élévation moteur, groupe propulsion

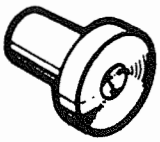


78 62 014 (A 0-1) Clé pour cartouche de filtre à huile

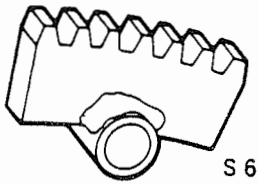
83 93 332 (A 0-1) Alé, cartouche de filtre à huile (pour démonter le filtre monté en production lors de l'inspection des 2000 km)



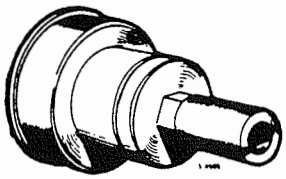
83 93 349 (A1) Douille de presse, montage de joint, côte distribution



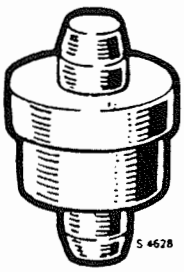
83 91 849 (A2) Contre-bouterolle de dé-montage de pignong de chaîne de vilebrequin



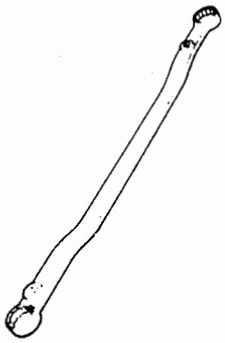
83 92 987 (A1) Segment verrouilleur, verrouillage de vilebrequin



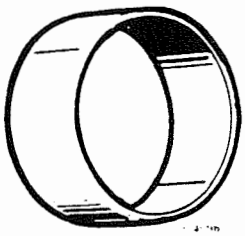
83 92 540 (A1) Douille de guidage, garniture de vilebrequin



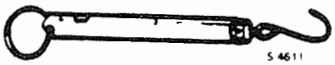
83 91 997 (A3) Mandrin, palier de volant



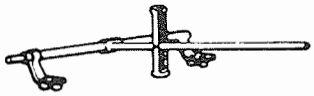
83 92 961 (A1) Clé polygonale (vis de poulie)



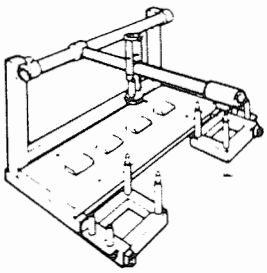
78 62 287 (A3) Goujon de guidage, culasse



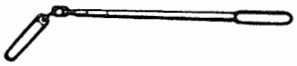
83 90 130 (A2) Dynamomètre, contrôle de jeu des piston



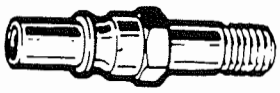
83 92 300 (A3) Presse, ressort, soupape (à utiliser dans le voiture ou sur culasse démontée)



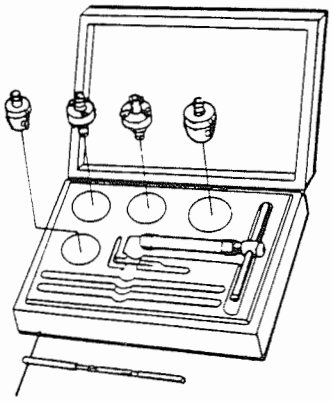
83 93 050 (A2) Outil de montage et démontage de soupapes



83 91 401 (A3) Aimant, démontage de poussoir de soupape



83 92 326 (A3) Raccord d'injection d'air par orifice à bougie

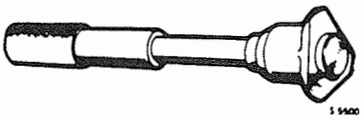


S 2 051

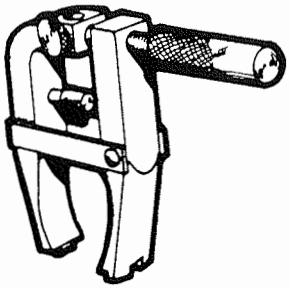
83 92 193 (A3) Jeu cpl. de fraises de sièges de soupape

83 92 201	Fraise 75°
83 92 219	Fraise 11°-45°
78 61 057	Pivot de guidage
78 61 065	Clé en T

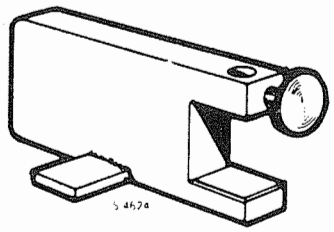
83 92 268 (A2) Alésoir de guide soupape Ø 8 H8



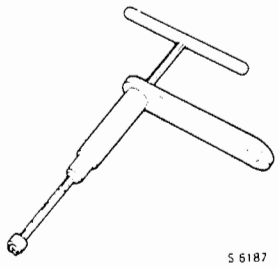
83 92 631 (A2) Guide-soupape (montage et démontage à la presse)



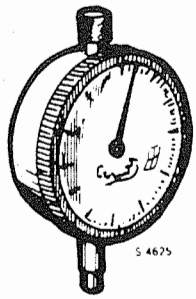
83 91 450 (A1) Mesureur, jeu de soupapes
83 92 250 Palpeur



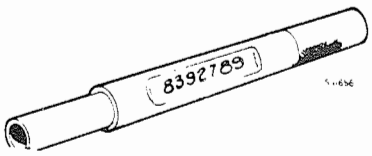
83 91 633 (A1) Plaque de contrôle, régla-ge soupapes



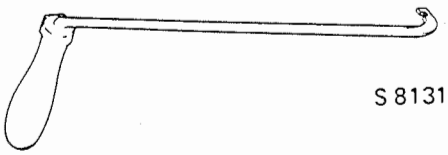
83 93 035 (A0-1) Outil de réglage de l'aiguille à carburant



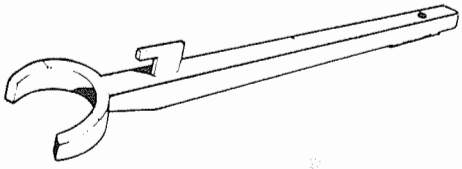
78 40 622 (A1) Manomètre (0,01)



83 92 979 (A2) Douille de presse, monta-ge de joint. Côte distri-bution



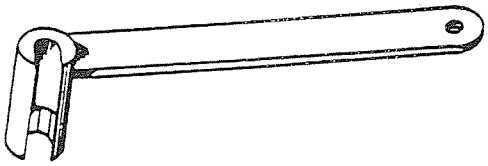
83 93 357 (A1) Crochet de décharge, tendeur de chaîne



83 93 175 (A1) Outil, démontage d'axe d'embrayage

83 92 185 (A1) Clé, vis de vilebrequin (pour virer le vilebrequin lors du réglage des sou-papes

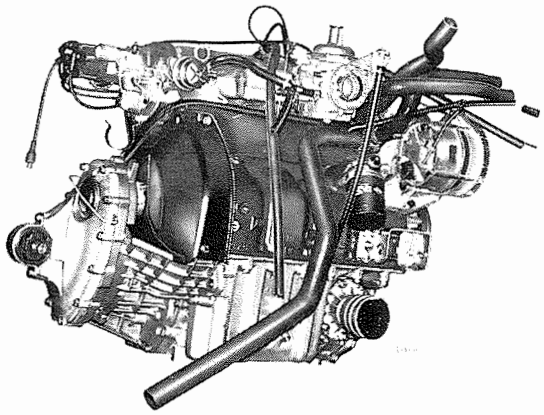
83 93 217 (A0-1) Adapateur, test du cir-cuit de refroidissement



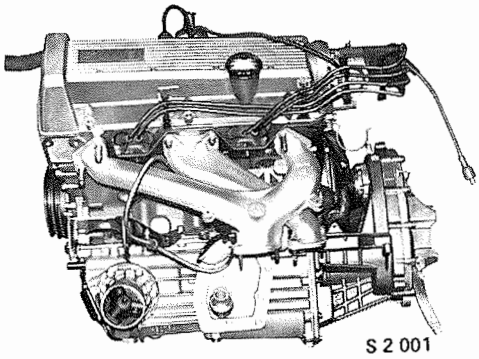
83 93 571 (A3) Clé, tuyau de pression, cylindre recepteur

Généralités

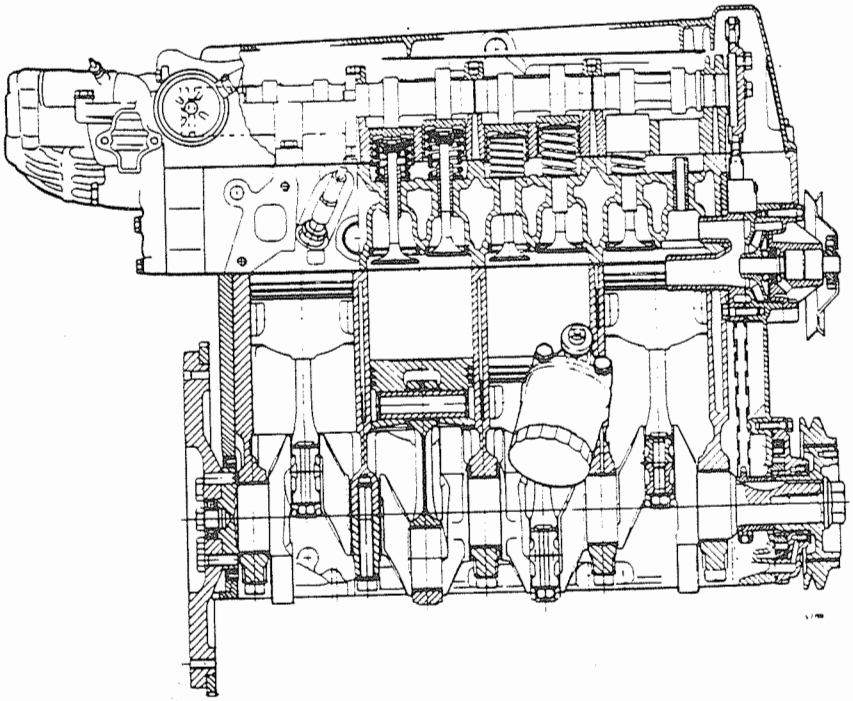
Le moteur est refroidi par liquide, avec arbre à cames en tête et quatre cylindres en ligne.
La ventilation du carter est entièrement fermée.
Le bloc moteur est incliné de 45° sur la droite et la culasse est de type à courant transversal, c.-à-d. avec canaux d'admission d'un côté et d'échappement de l'autre.
Le moteur est tourné avec l'embrayage vers l'avant de la voiture et la distribution et le cylindre No. 1 vers l'arrière.
Le moteur est pourvu d'un ou de deux carburateurs de type horizontal, fabrication Zenith.



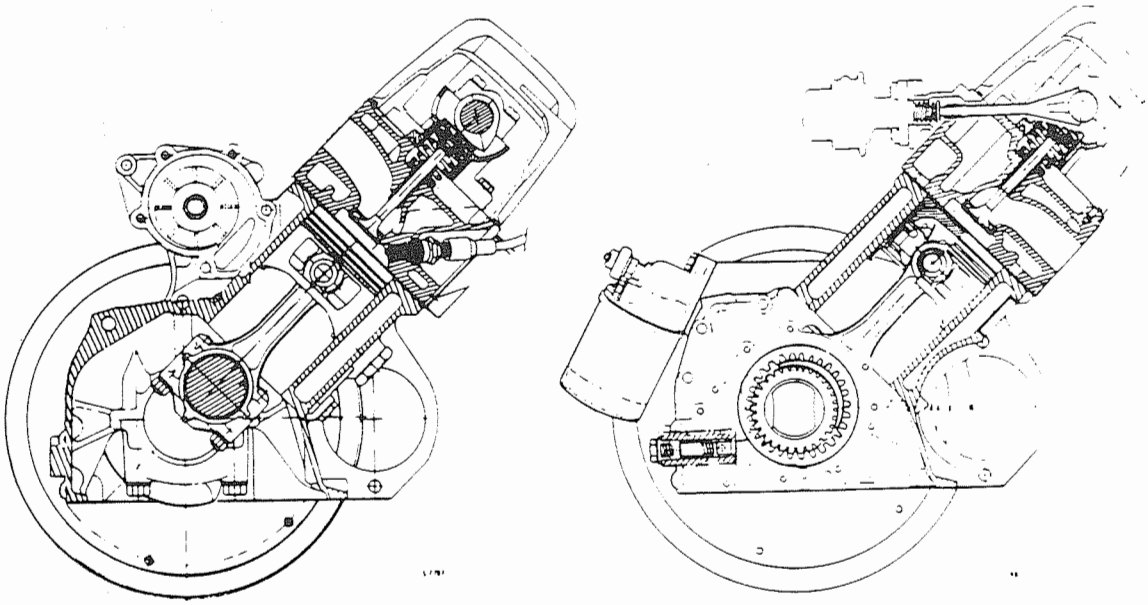
Moteur à carburateur, vue gauche



Moteur à carburateur, vue droite



Moteur, coupe longitudinale



Moteur, coupe transversale

Bloc moteur

Le bloc moteur est en fonte spéciale, coulé d'une seule pièce. Les alésages de cylindre sont entourés d'enveloppes réfrigérantes et forés directement dans la masse.
Des canalisations d'huile sont prévues dans le bloc pour le circuit de lubrification.

Culasse avec soupapes

La culasse est en métal léger. Elle est montée au bloc-cylindres par des vis à six-pans. L'arbre à cames est en fonte spéciale. Il est monté sur un support vissé à la culasse.
Les soupapes sont en acier, à queue chromée.
Le disques des soupapes d'admission sont trempés par induction. Ceux des soupapes d'échappement sont garnis de stellite.

Vilebrequin et palier

Le vilebrequin, à manetons rectifiés, est forgé et cémenté par le traitement tenifer qui produit une surface dure non métallique très resistante à l'usure. Il repose sur cinq paliers dont celui du milieu fait également fonction de palier fixe dans le sens axial. Des canalisations sont percées dans l'axe pour l'huile de graissage. Tous les chapeaux des paliers sont échangeables.
Le vilebrequin actionne la pompe à huile à l'aidre d'une bride d'entraînement dans le pignon de distribution.
La pompe à eau et l'alternateur sont entraînés par le vilebrequin au moyen de courroies.

Arbre à cames et poussoirs de soupapes

L'arbre à cames est coulé avec cames trempées et phosphatées. Il est entraîné par le vilebrequin au moyen d'une chaîne. Les soupapes sont directement reliées aux cames par l'intermédiaire des poussoirs de soupape et les cales de réglage.
L'arbre à cames entraîne l'allumeur au moyen d'une strie sur l'arbre à cames et d'un talon sur l'axe de l'allumeur.
La pompe à essence du moteur à carburateur est entraînée par une excentrique sur l'arbre à cames.

Pistons et segments de pistons

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

Bielles et goujons de piston

Les bielles sont forgées et pourvues de coussinets pour l'axe de piston. Les coussinets et les coquilles de palier sont échangeables.
L'axe de piston a un certain jeu dans le piston et la bielle. Son mouvement est limité en sens axial par des circlips logés dans l'orifice de l'axe du piston.

Système d'allumage

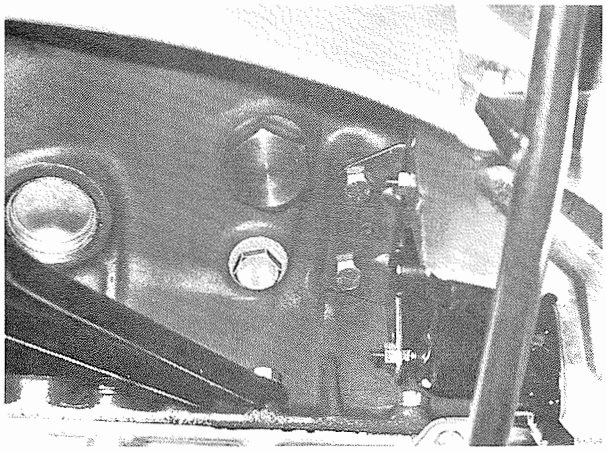
L'allumeur est entraîné per l'arbre à cames au moyen d'une strie dans l'arbre à cames et d'un talon dans l'axe de l'allumeur.
Le rotor tourne dans le sens inverse de la montre. L'ordre d'allumage est 1-3-4-2. Le cylindre No. 1 est le dernier à l'arrière.
L'avance à l'allumage par rapport au nombre de tours du moteur est réglée par un régulateur centrifuge, et par rapport à la charge, par un régulateur à dépression.

Démontage et montage

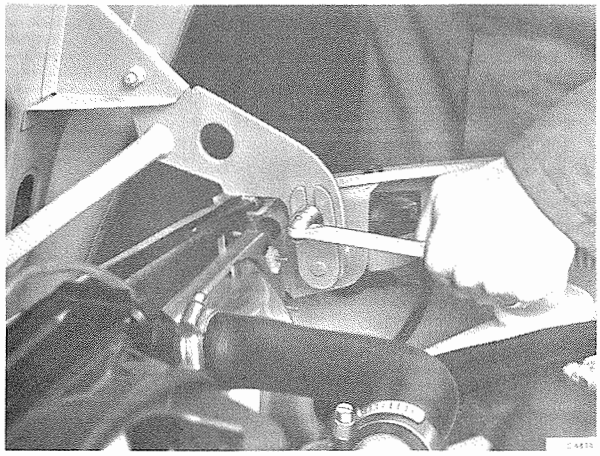
Dépose du groupe d'entraînement

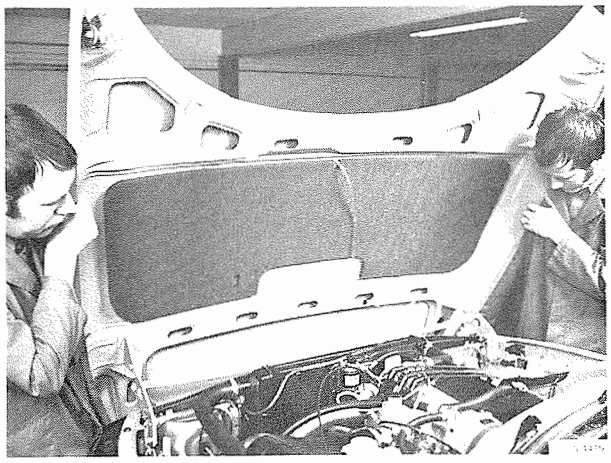
Pour tous travaux importants au moteur et à la boîte de vitesse, il faut enlever le groupe d'entraînement.
Il n'est pas recommandé d'enlever le moteur séparément.

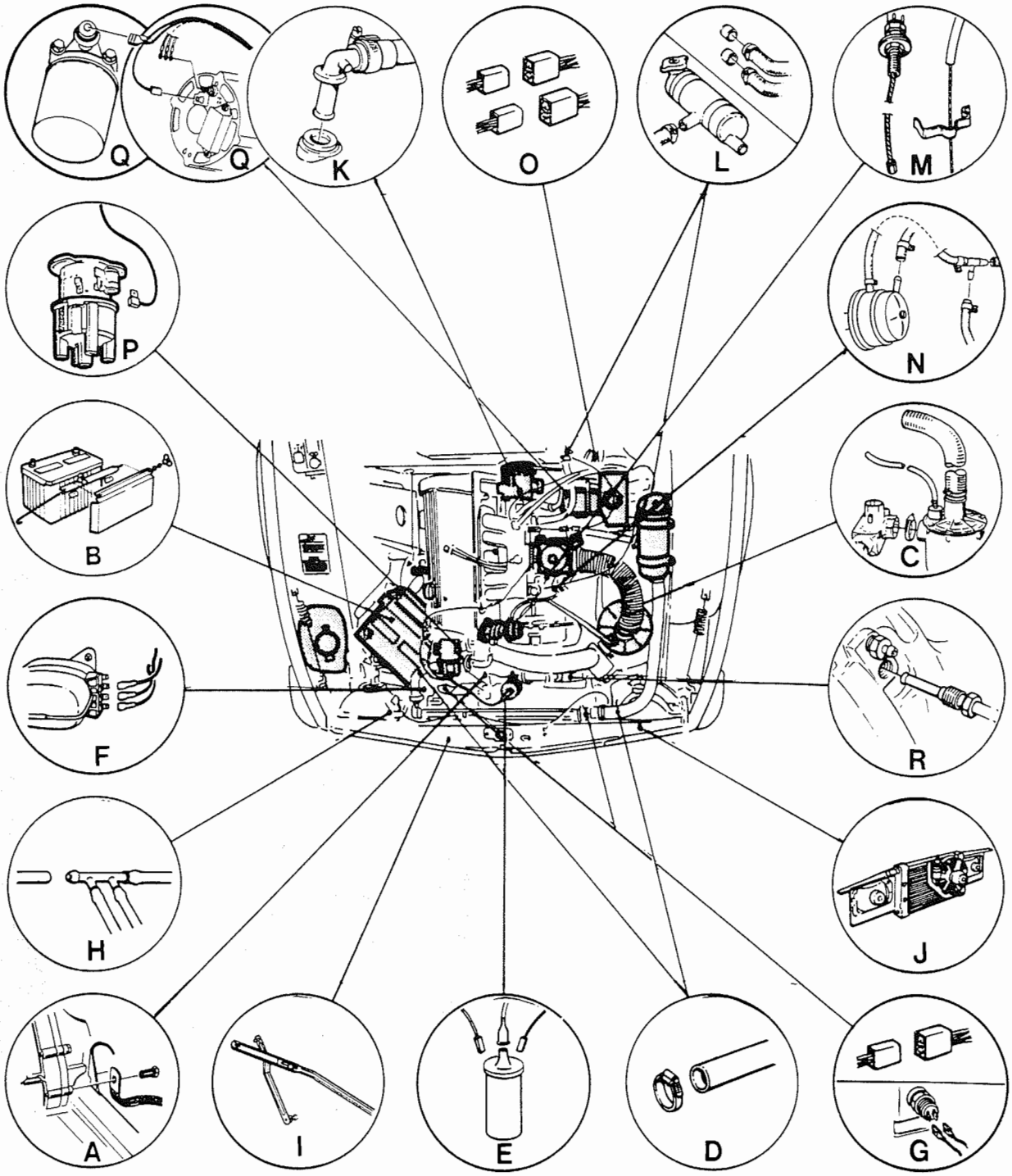
1. Dégager le câble plus de la batterie.
2. Vidanger le liquide de refroidissement par le robinet de vidange du radiateur.



3. Démonter le capot :
   - Dégager le flexible du lave-glace.
   - Desserrer le tenon de chacune des charnières.
   - Enlever le capot à l'aide d'un assistent dans le côté opposé.
4. Dégager ou démonter les connexions suivantes, voir fig. :
   a. Câble à la masse.
   b. Batterie et plaque antithermique.
   c. Durites de la ventilation de carter. Air d'admission et préchauffage d'air.
   d. Durites de refroidissememnt (les dégager du carter de thermostat et du réservoir de détente).
   e. Conduites de la bobine.
   f. Conduites des moteurs des essuie-phares.
   g. Conduites du thermocontact, du ventilateur de refroidissement et des phares
   h. Durites du dispositif de lavage
   i. Biellette de l'installation d'essuie-phares.
   j. Calandre avec radiateur
   k. Durite du servofrein
   l. Durites du réservoir de détente et de la vanne de chauffage.
   m. Câble des gaz et câble de starter.
   n. Conduites d'essence (à la pompe d'essence et au carburateur)
   o. Contacte (2 p.) du câblage électrique, compartiment moteur.
   p. Câble électrique du boîtier d'allumeur
   q. Connexions électriques de l'alternateur et du contact de pression d'huile.
   r. Conduite hydraulique de l'embrayage.



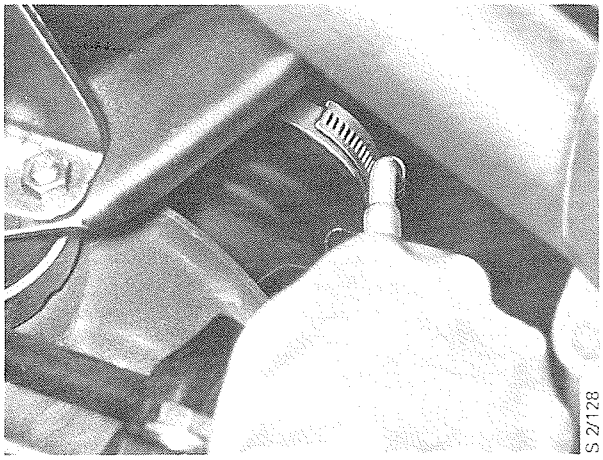




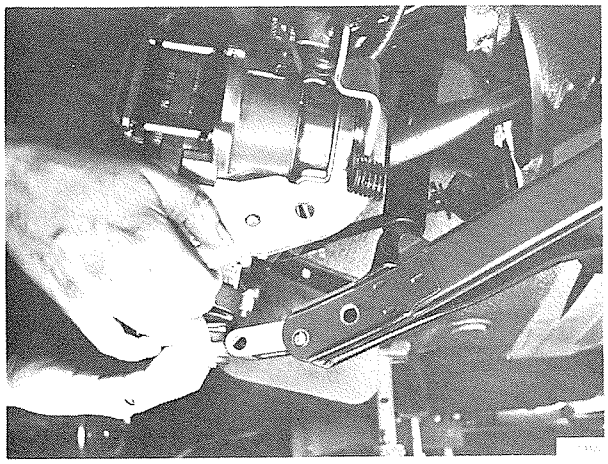
S 2/149

Pièces à dégager ou démonter lors de la dépose du moteur.

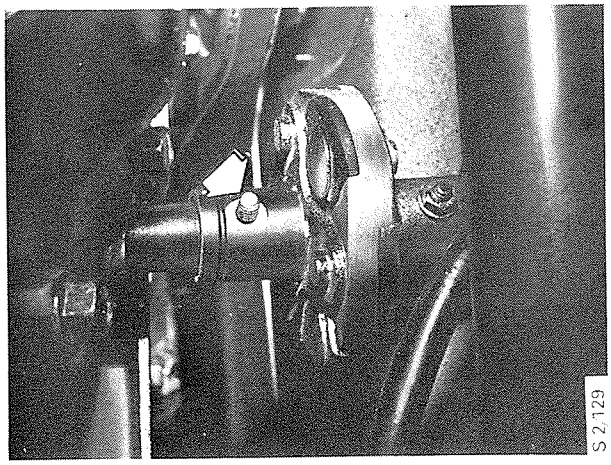
5. Desserrer les colliers des soufflets et dégager les soufflets des entraîneurs intérieurs.



6. Desserrer l'extrémité inférieure du bras osciallant de l'un des côtés de la voiture. Retirer l'ensemble de fusée et laisser l'extrémité reposer contre le bout extérieur de bras oscillant.

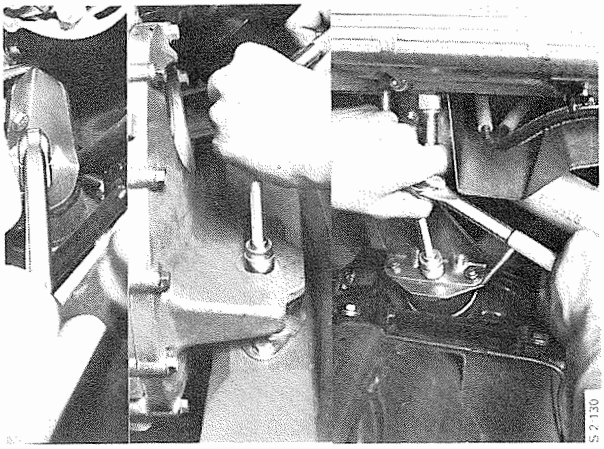


7. Placer le levier en point mort. Démonter l'écrou et enlever le goujon conique de l'articulation en le frappant.
Séparer l'articulation de la barre sélectrice.



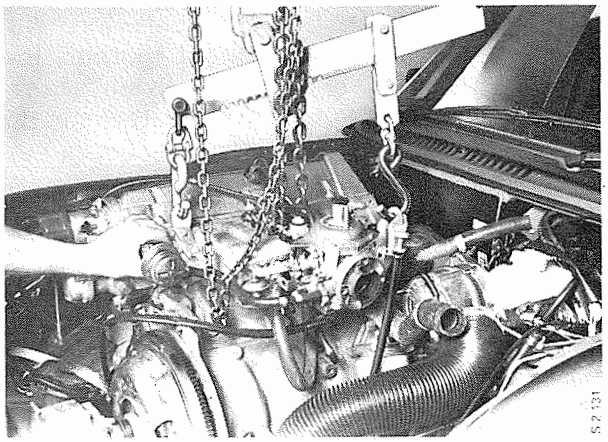
8. Dégager le tuyau d'échappement du collecteur d'échappement.
9. Dégager le câble compteur de vitesses de la boîte de vitesses.

10. Démonter les écrous la fixation postérieur du moteur.



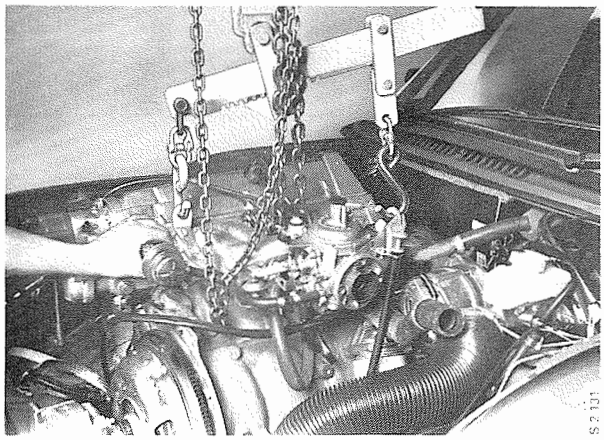
11. Brancher un crochet élévateur aux deux œuillets d'élévation du moteur et soulever légèrement le groupe d'entraînement.
Pousser le groupe d'entraînement latéralement et dégager les deux joints cardans.

Enlever le groupe d'entraînement du compartiment moteur.

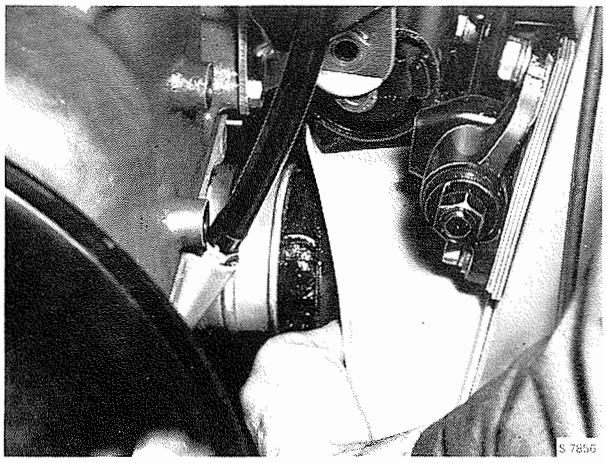


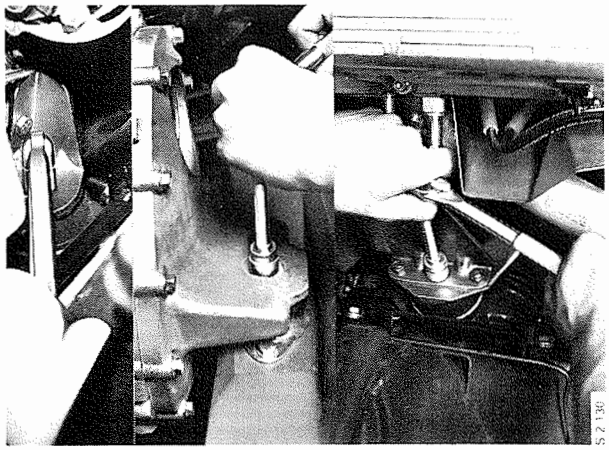
Remontage du groupe d'entraînement

1. a. Contrôler que les joints cardans intérieurs soient remplis de graisse.
   b. Monter des joints nouveaux sur les brides d'étanchéité du tuyau d'échappement.
   c. Placer les colliers sur les entraîneurs intérieurs.
2. Equilibrer le groupe d'entraînement de sorte que la fixation antérieure du moteur rentre un peu avant que les fixations postérieures.



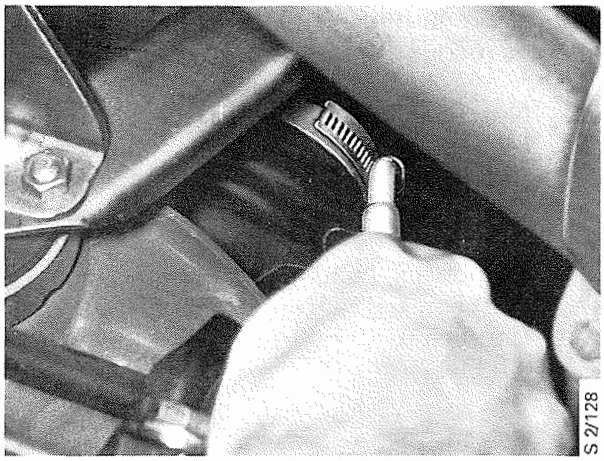
3. a. Placer le groupe d'entraînement dans le compartiment moteur. Introduire la fixation avant, faire descendre le côté postérieur du moteur jusqu'à env. 50-60 mm au-dessus des fixations.
   b. Pousser le moteur vers la droite et introduire, d'abord, le joint cardan gauche, pousser ensuite le groupe d'entraînement vers la gauche.
   c. Faire descendre, ensuite, avec soin le moteur et le placer sur ses fixations, en même temps que le joint cardan est introduit dans l'entraîneur. Les brides du tuyau d'échappement sont en même temps assemblées.
   Contrôler que les joints restent en bonne position.
   d. Monter l'extrémité inférieure sur le bras de suspension. Contrôler que le joint cardan droit rentre dans l'entraîneur. Monter les deux vis et verrouiller les écrous de blocage.
4. Monter les écrous et serrer à fond toutes les fixations du moteur.





5. Serrer à fond les brides du tuyau d'échappement.
6. Brancher le câble du compteur de vitesses.
7. Brancher l'articulation du levier de vitesses et monter le goujon conique.

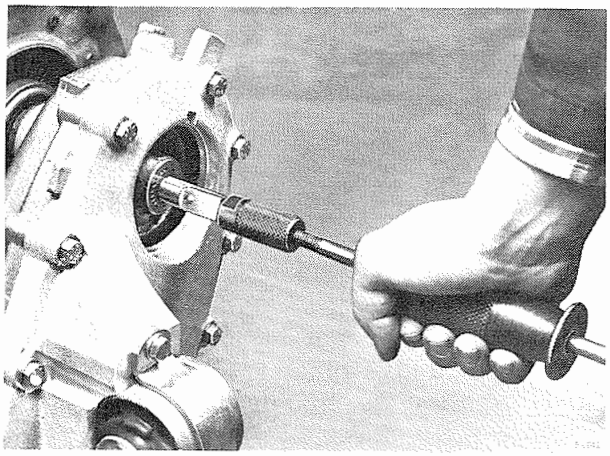
8. Monter les soufflets et les colliers des soufflets des joints cardans intérieurs.



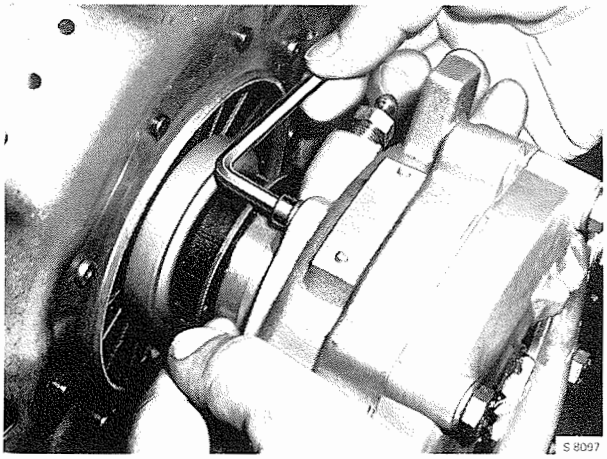
9. Remonter les connexions selon schéma page 201-2.
10. Monter le capot et brancher le flexible du lave-glace.
11. Remplier de liquide de refroidissement et purger le système par le purgeur du starter du thermostat.
12. Brancher le câble de la batterie.
13. Faire un tour d'essai avec la voiture. Contrôler le niveau du liquide de refroidissement après la conduite.

Séparation du moteur et de la boîte de vitesses manuelle

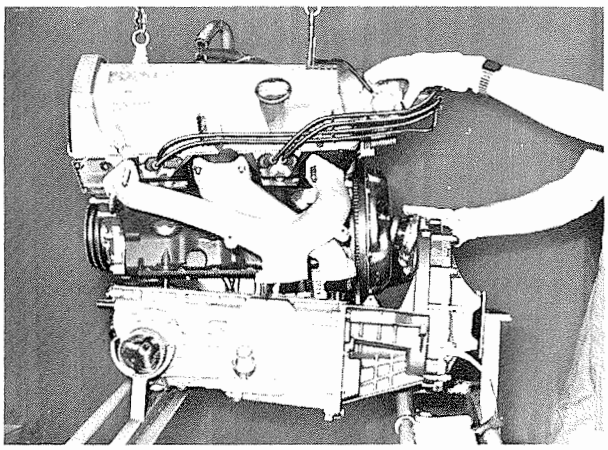
1. Nettoyer extérieurement le moteur et la boîte de vitesses.
2. Vidanger l'huile du moteur.
3. Desserrer le carter d'embrayage.
4. Retirer le démarreur.
5. Démonter l'axe d'embrayage avec le marteau extracteur 83 90 270 et l'articulation 87 90 529 ou le levier 83 93 175



6. Desserrer les trois vis de fixation du cylindre récepteur.



7. Desserrer toutes les vis du plan d'assemblage moteur-boîte de vitesses.
8. Enlever signeusement le moteur de la boîte de vitesses, voir fig., et retirer en même temps la douille de guidage de la butée d'embrayage.

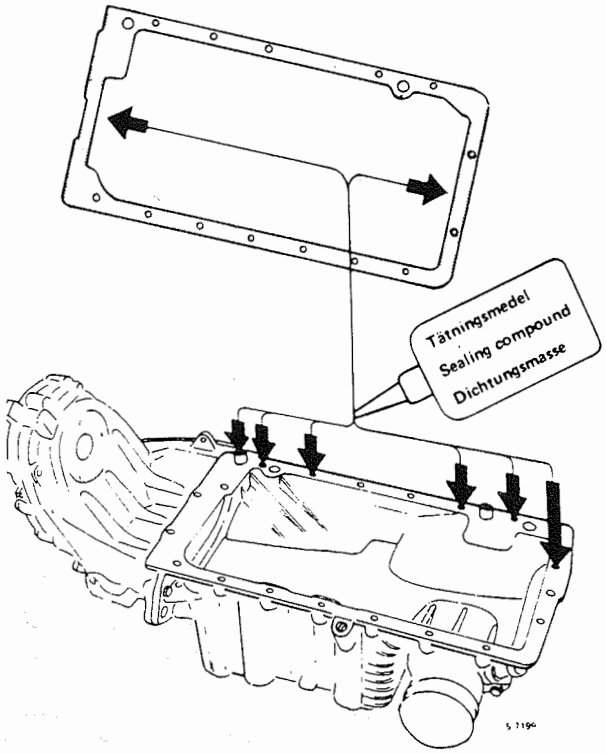


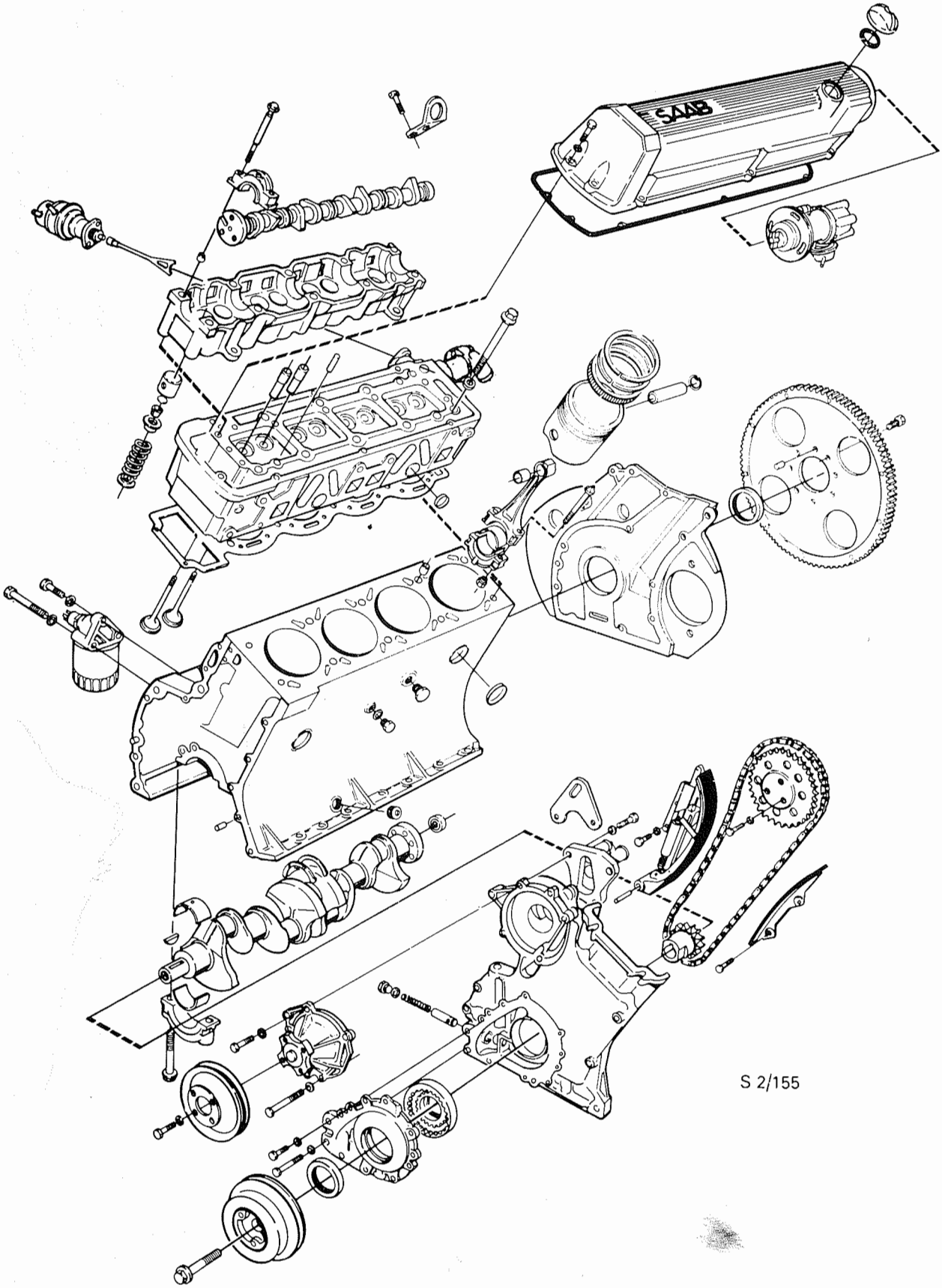
Avertissement
Si le moteur et la boîte de vitesses ne se séparent pas, il ne faut pas les forcer sans auparavant s'être assuré que toutes les vis ont bien été démontées.

Lors de l'assemblage du moteur et de la boîte de vitesses, il faut suivre les indications ci-après :

- Veiller à ce que les surfaces d'assemblage du moteur et de la boîte de vitesses soient bien propres.
- Veiller à ce que les deux douilles de guidage soient montées dans la boîte de vitesses.
- Monter un joint de boîte de vitesses neuf.
- Appliquer un étanchant sur les filetages des vis dont les orifices sont signalés sur la figure inférieure.
- Appliquer un produit étanchant sur les deux côtés du joint, dans les points indiqués sur la fig. supérieure.

Pour le montage, suivre l'ordre inverse.



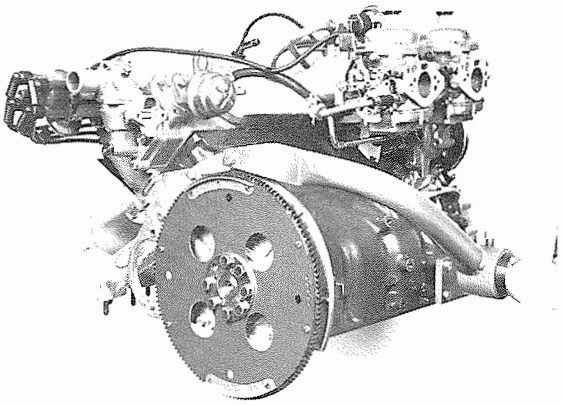


Moteur, vue éclatée

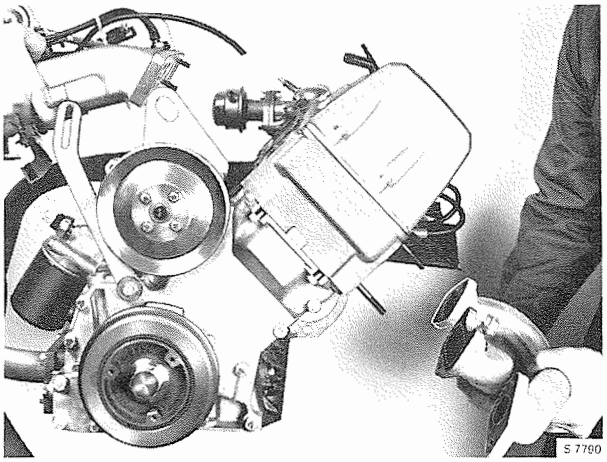
Corps de moteur

Désassemblage

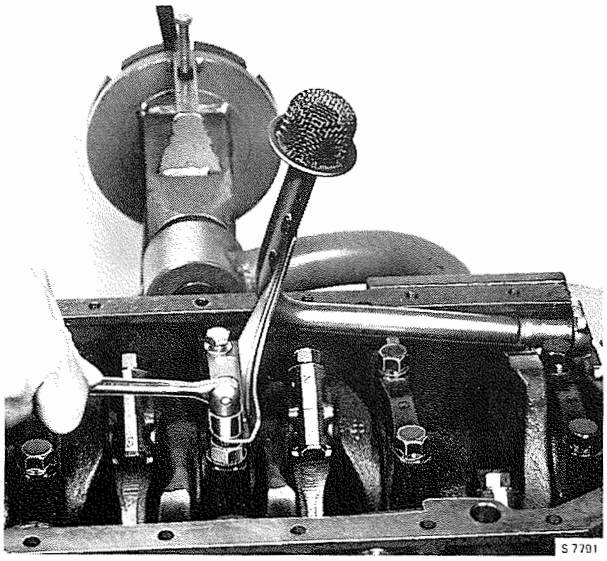
1. Démonter les fixations du moteur et le filtre à huile et placer le moteur sur un bâti de travail.
   Support 83 92 169
   4 vis M8 x 30
   1 vis M8 x 40



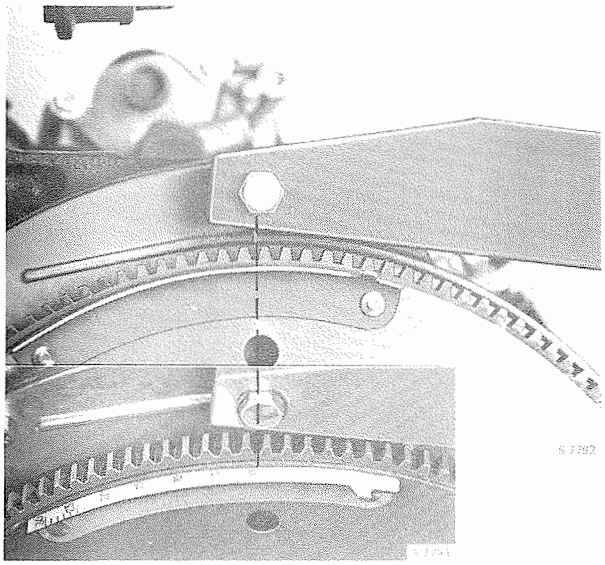
2. Démonter le collecteur d'admission et le collecteur d'échappement.



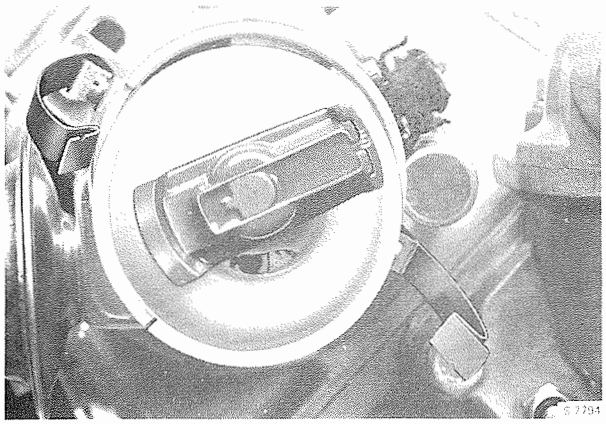
3. Démonter le tuyau d'aspiration d'huile.



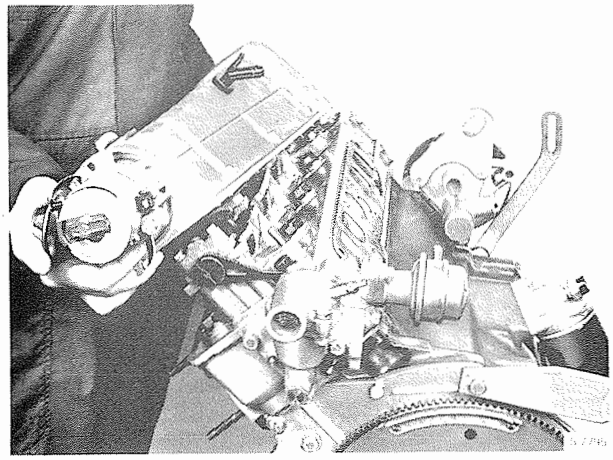
4. Tourner le vilebrequin en pos. d'allumage pour le cyl. 1.
   - Le repaire du volant doit être en face du repaire de la plaque paroi.



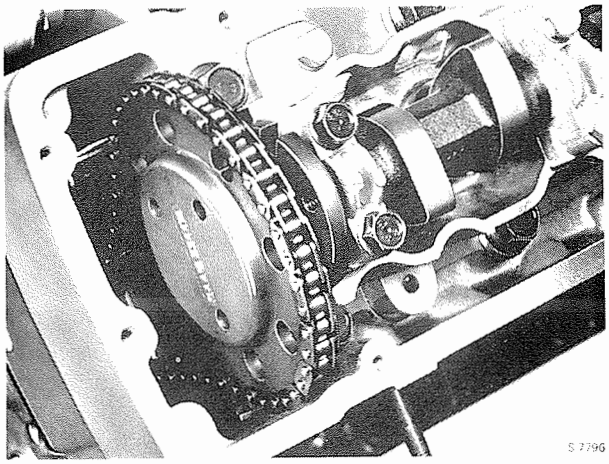
   - Le repaire du rotor doit être en face de la raie de l'allumeur.



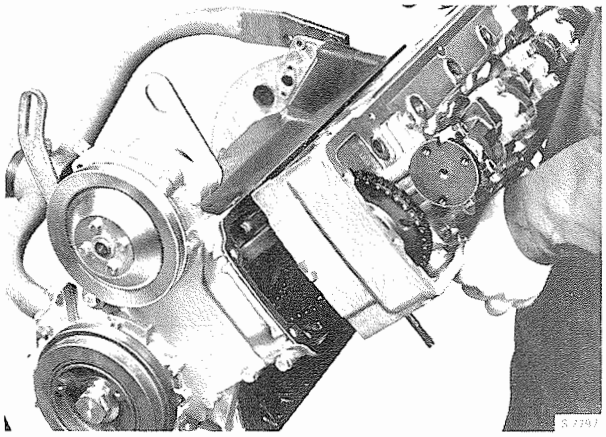
5. Démonter le cache-soupape.



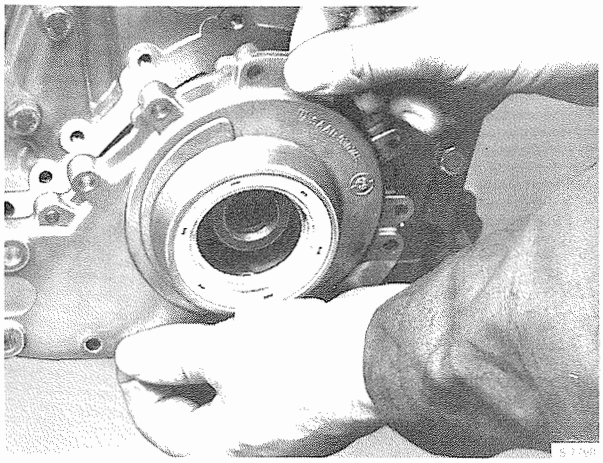
6. Dégager le pignon de chaîne de l'arbre à cames et placer le pignon entre le tendeur et le guidage de chaîne.



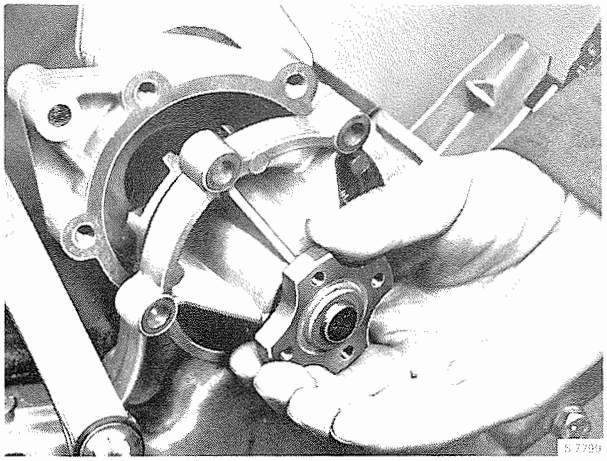
7. Démonter le vis de la culasse (10 + 2 dans la plaque paroi) et retirer la culasse et le joint de culasse.



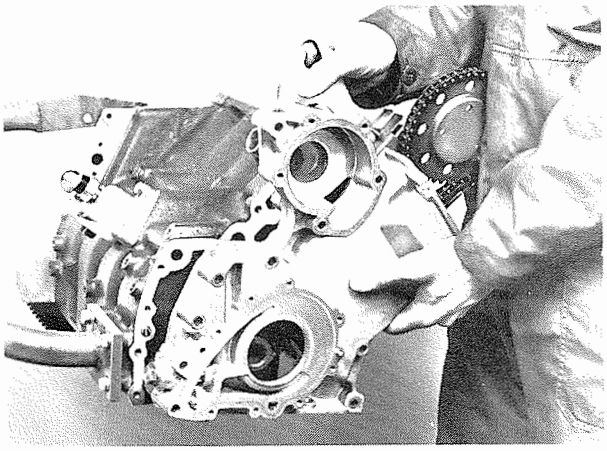
8. Démonter la poulie du vilebrequin et la pompe à huile.



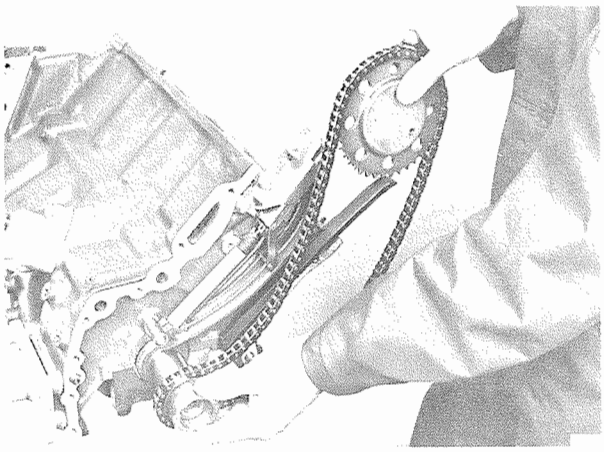
9. Démonter la poulie et la pompe à eau.



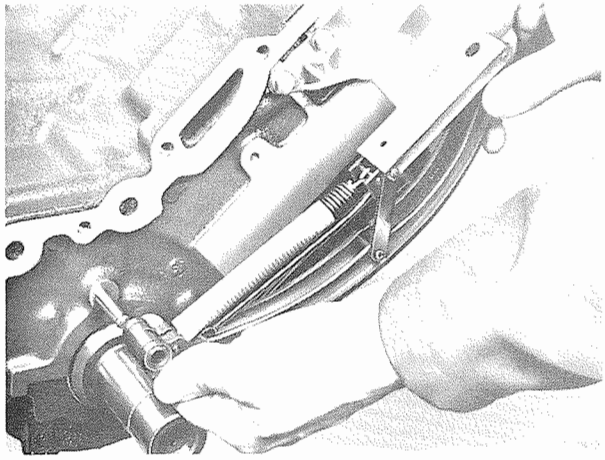
10. Démonter le carter de distribution.



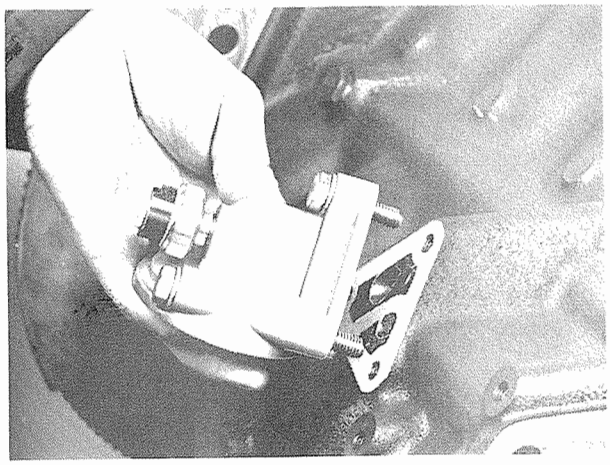
11. Retirer la chaîne de transmission et les pignons de chaîne.



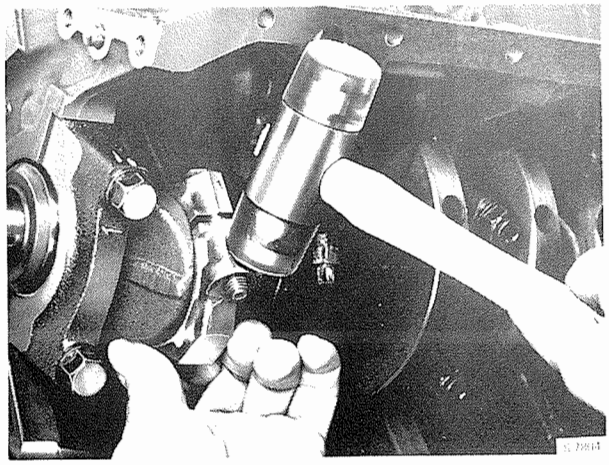
12. Retirer le tendeur et le guidage de chaîne et la tôle support du tendeur de chaîne.



13. Démonter l'adapteur du filtre à huile.

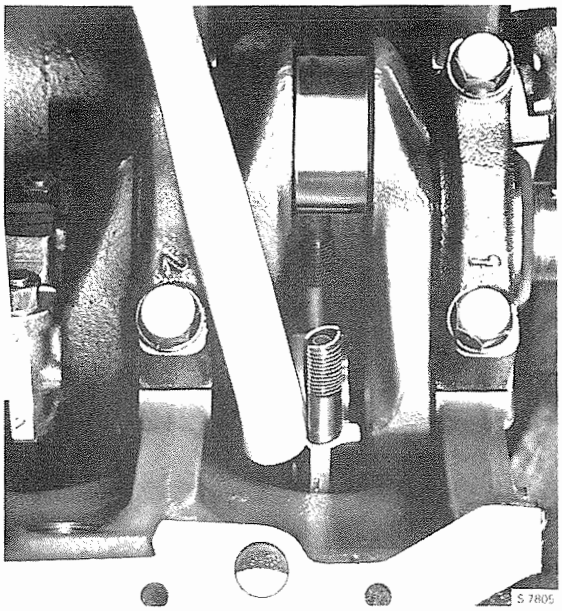


14. Démonter les pistons et les bielles comme suit :
   - Eliminer la suie et les striures du haut des cylindres.
   - Démonter les chapeaux des bielles.

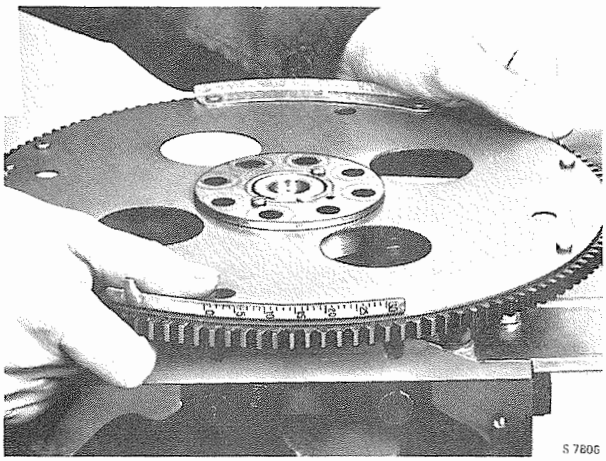


- Protéger avec de douilles les boulons prisonniers.
- Enlever les billes et les pistons des cylindres.

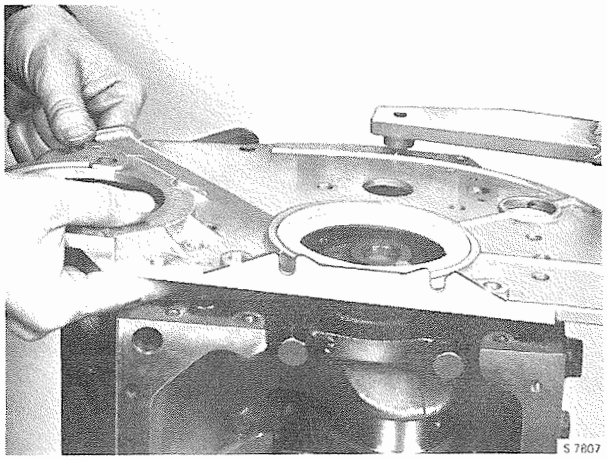
Remarquer
Les repaires des pistons et des bielles. Ranger les demi-coussinets de sorte à pouvoir les remonter dans leur place d'origine.



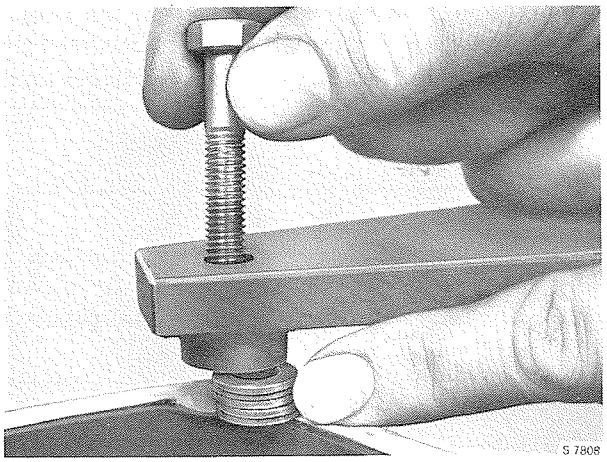
15. Faire tourner le bloc-moteur de sorte à placer le côté volant vers le haut et démonter le volant.



16. Démonter la paroi latérale.
Devisser la vis du support du moteur.
Remplir l'espace entre le bloc-mo-

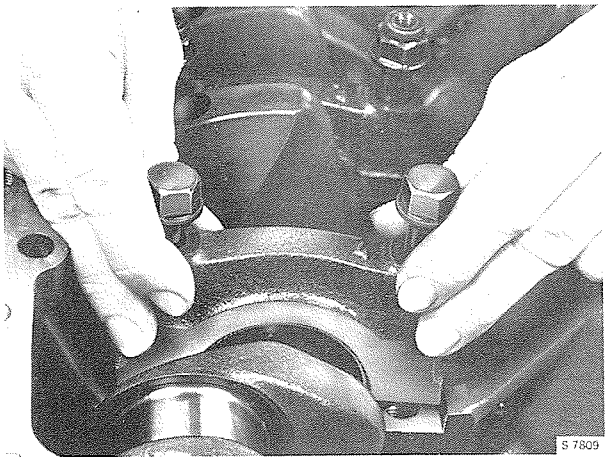


teur et le support du moteur avec des rondelles plates et remettre en place la vis.

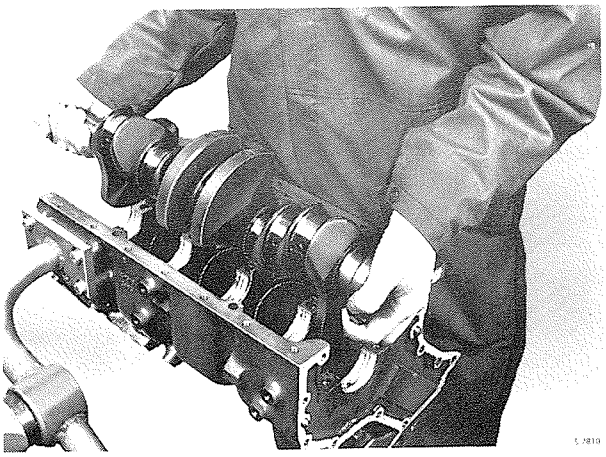


17. Démonter les vis des chapeaux des paliers principaux et retirer les chapeaux.

Remarquer les repaires

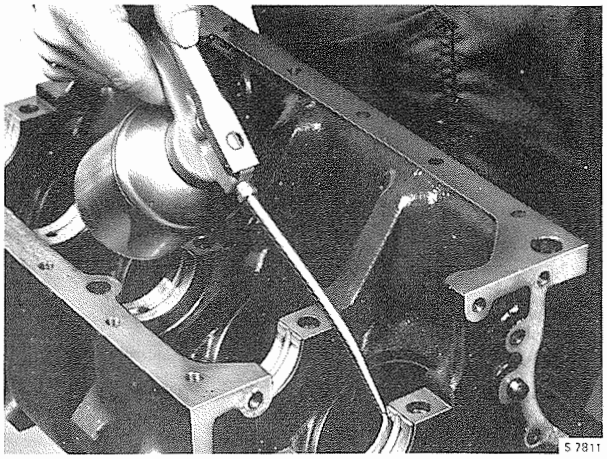


18. Enlever le vilebrequin.
Ranger les demi-coussinets de sorte à pouvoir les remonter dans leurs places d'origine respective.
Nettoyer et inspecter toutes les pièces. Eliminer des surfaces d'étanchéité les restes d'agent étanche pouvant s'y trouver. Le controle et adapatation des pistons et des segments sont décrits dans la section 212.
Le controle et choix des demi-coussinets principaux et de tête de bielle figure dans la section 216.

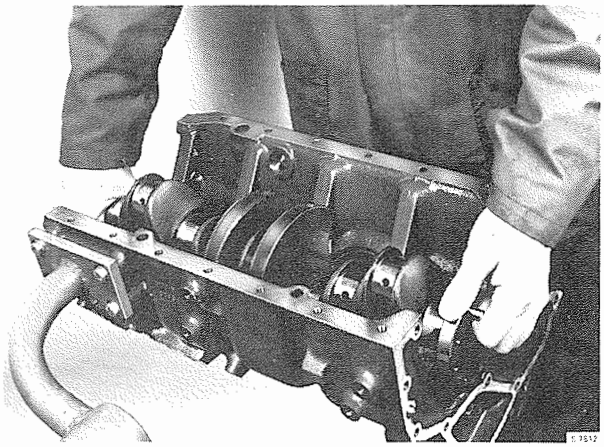


Assemblage

1. Placer les demi-coussinets des paliers principaux et les huiler avec de l'huile de moteur.

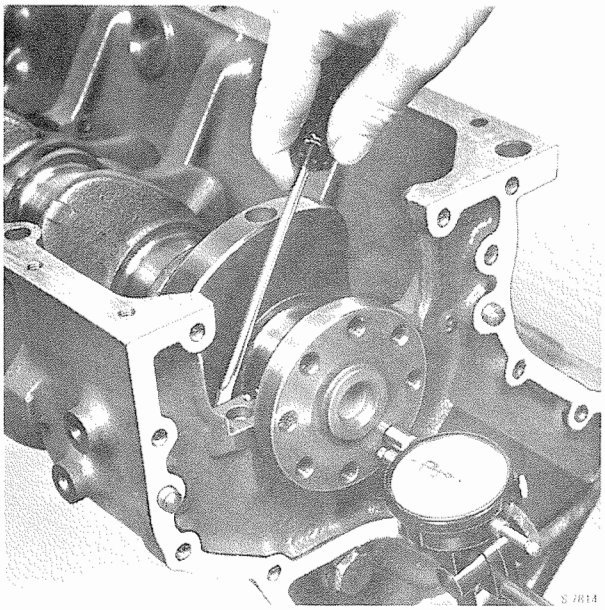


2. Placer le vilebrequin.

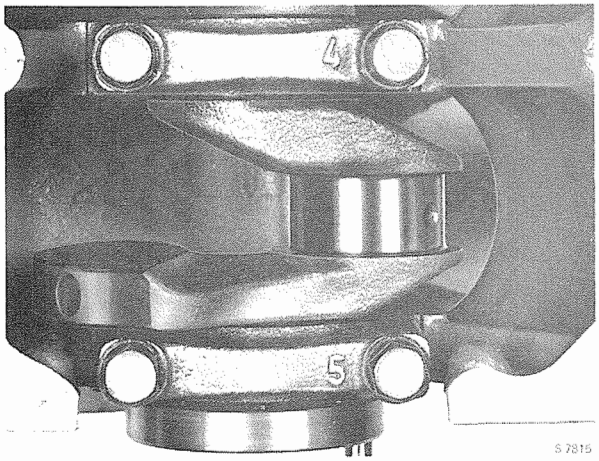


3. Monter les rondelles axiales et con-

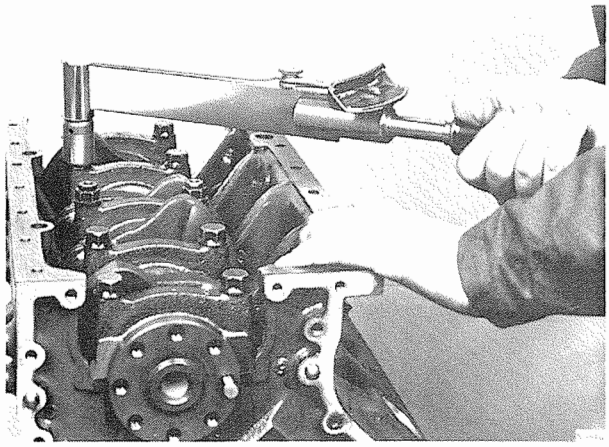
troler le jeu axial.



4. Monter les chapeaux des paliers principaux avec les demi-coussinets huilés.

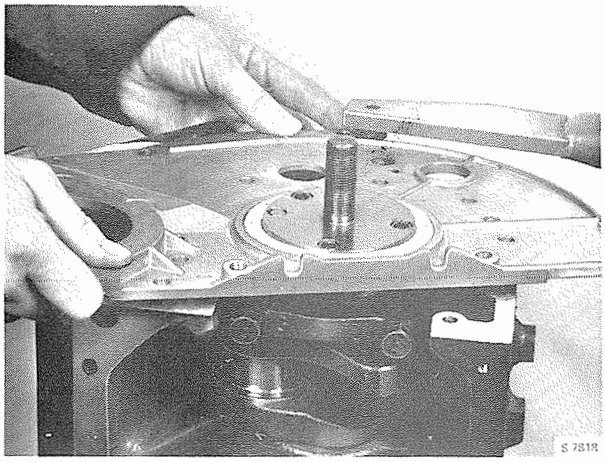


Couple de serrage
108 Nm (11 kpm)

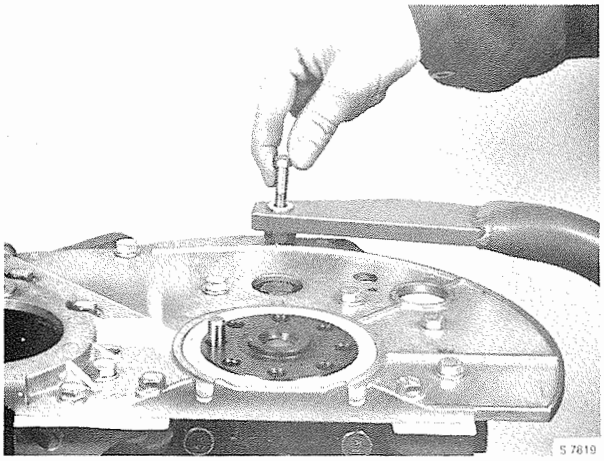


5. Monter la plaque paroi comme suit :
   - Faire tourner le volant vers le haut, retirer la vis du support du moteur.
   - Appliquer un agent étanche sur la surface de contact du bloc et monter un joint neuf.

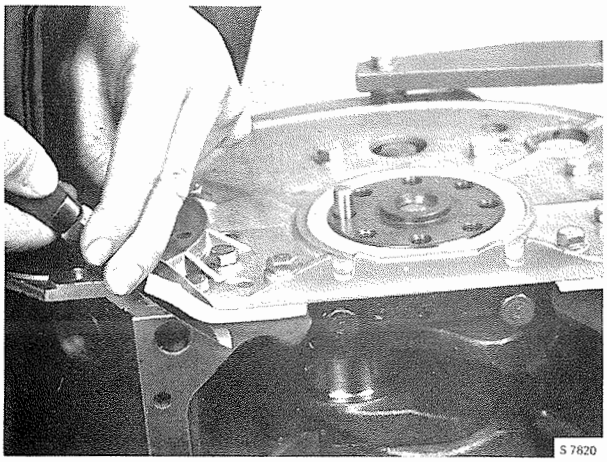
   - Placer le guidage de l'outil de mon tage 83 92 540 sur le bord de volant et monter la paroi et la vis.



   - Remonter la vis du support du moteur.



   - Couper à ras du bloc le bout de joint saillant du plan d'assemblage côté boîte de vitesse.

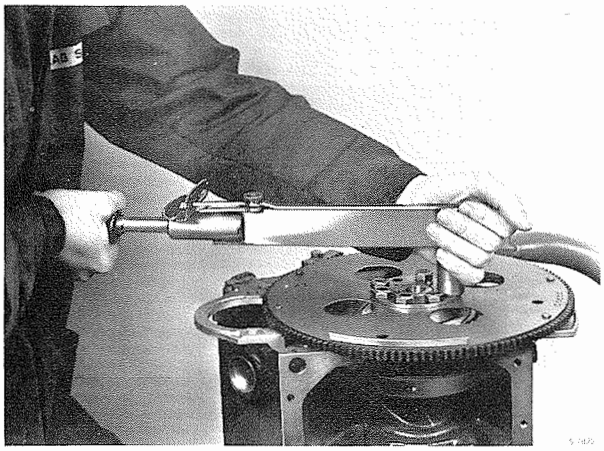


6. Monter le volant.

- Appliquer un agent étanche sur les filetages des vis.

S 7821

Couple de serrage
59 Nm (6,0 kpm)

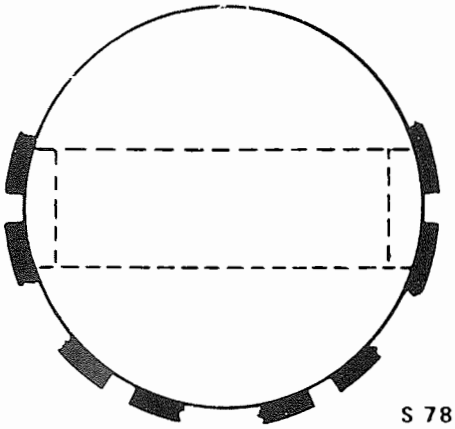


7. Monter les pistons et les bielles comme suit :

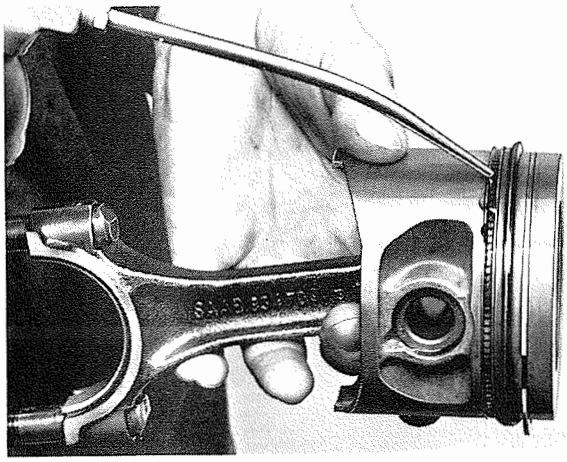
- Placer les ouvertures des segments selon fig.

Déplacer l'ouverture des segments de 180° et les placer en face des extrémités des axes de piston.

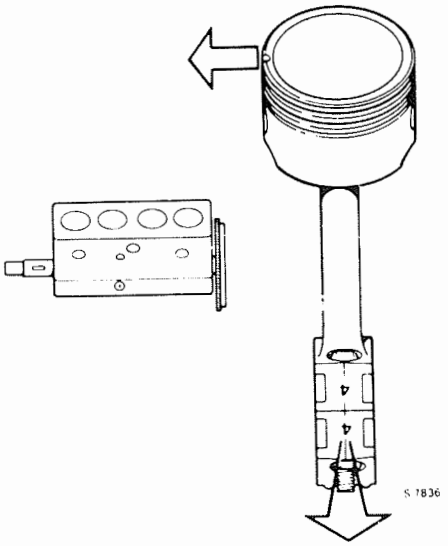
Déplacer l'ouverture des racleurs d'huile de sorte à éviter qu'elles soient en ligne.


S 7871

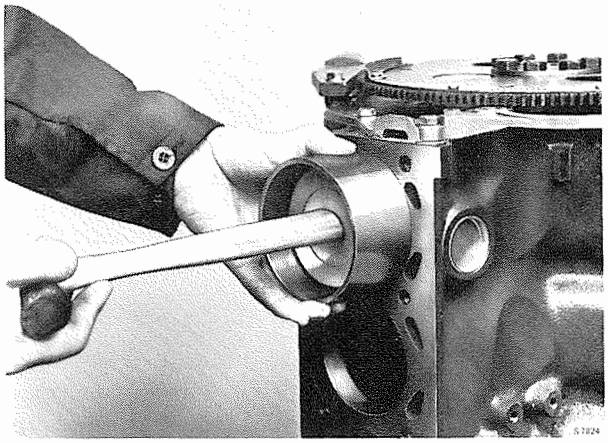
- Placer les demi-coussinets en place dans les bielles et chapeaux.
- Protéger les goujons prisonniers avec des douilles pour empêcher de les endommager pendant le montage.
- Huiler les segments et les coussinets.


S 7823

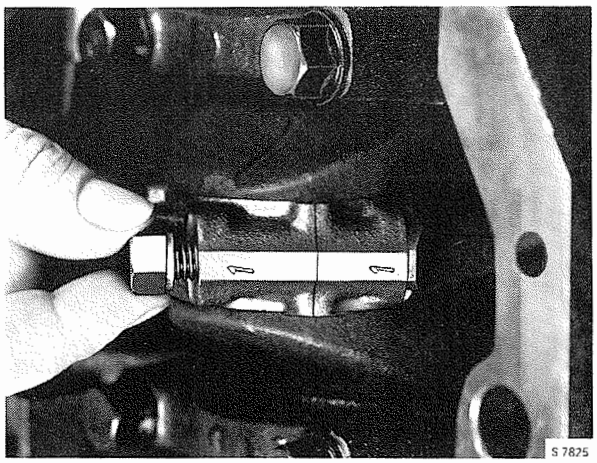
- Le repaire du dessus du piston doit être tourné vers le côté transmission, le repaiere des bielles vers le côté échappement.



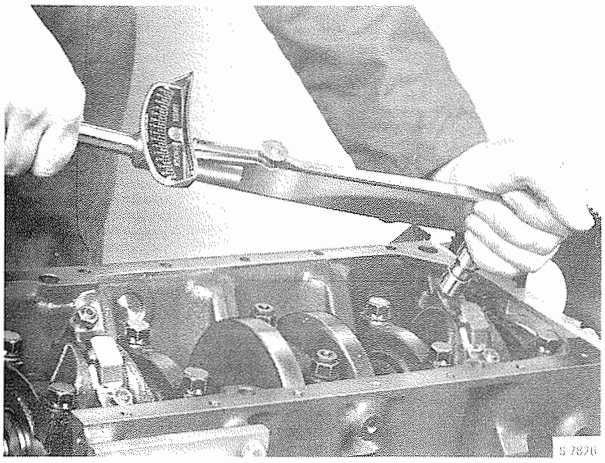
- Monter le piston avec l'outil 78 62 287.



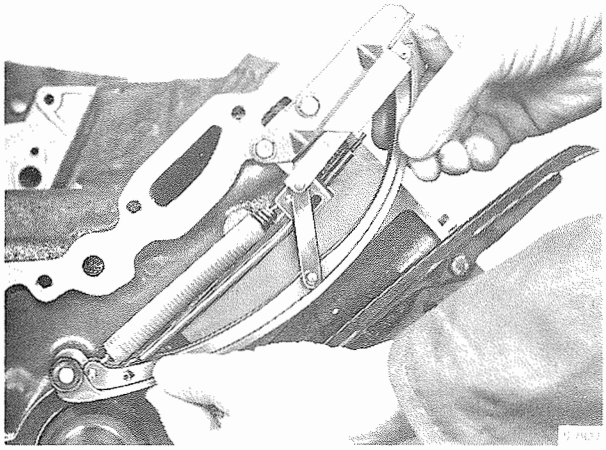
- Monter les chapeaux des têtes des bielles les chiffres de repaire tournés dans le même sens. Les collets des écrous tournés vers les chapeaux.



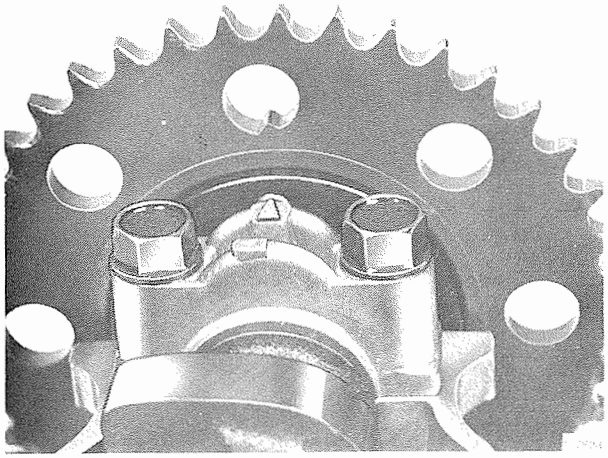
Couple de serrage, coussinets des bielles
54 Nm (5,5 kpm)



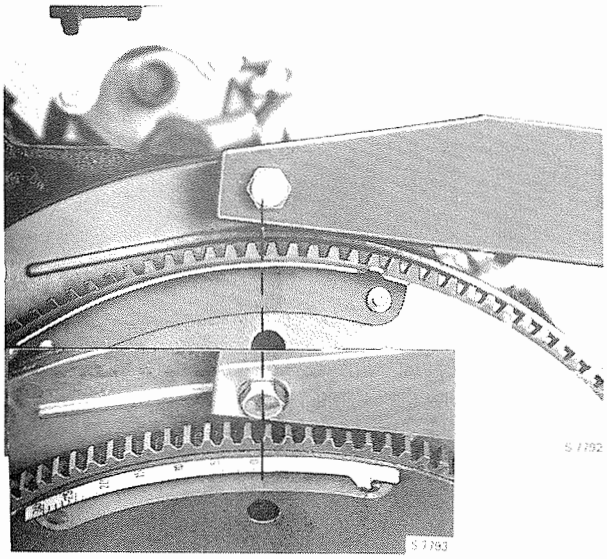
8. Monter le tendeur et le guidage de chaîne.



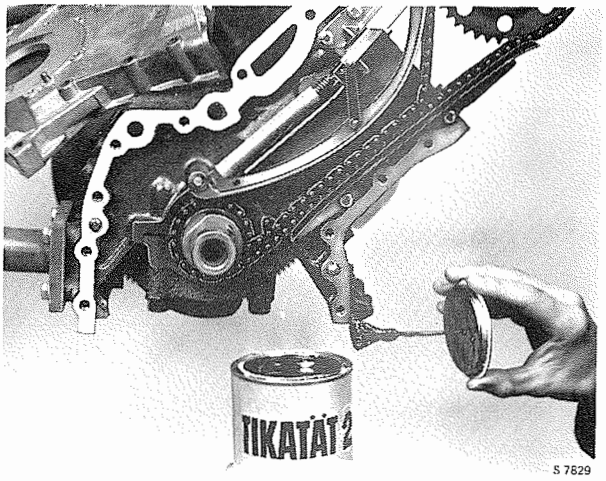
9. Apprêter la culasse pour le montage, faire tourner l'arbre à cames en pos. d'allumage du cyl. 1, c.-à-d. que le repaire du pignon d'arbre à cames doit être tourné vers la flèche du flasque de palier (le pignon d'arbre à cames monté occasionnellement).



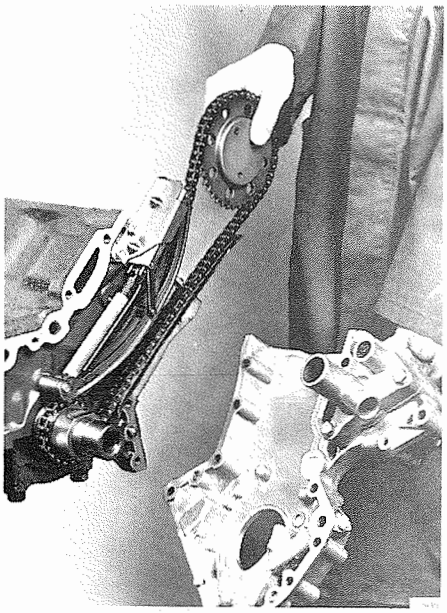
10. Faire tourner le vilebrequin en pos. d'allumage du cyl. 1.

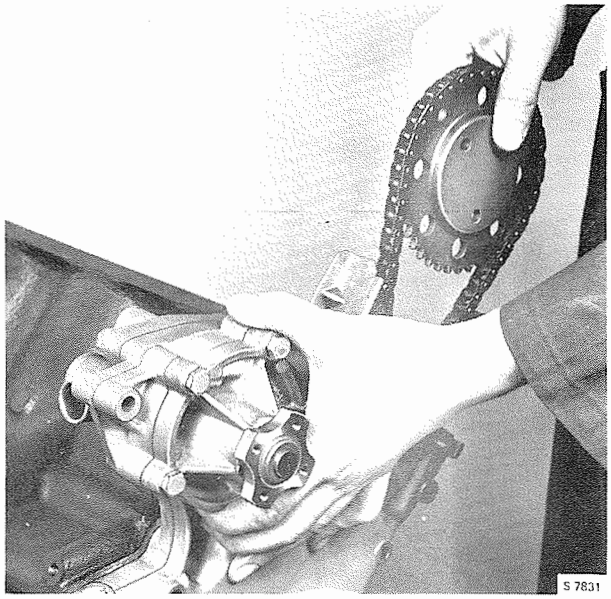


11. Monter le pignon de chaîne et la chaîne sur le vilebrequin. Laisser la chaîne pendre provisoirement entre le guidage et le tendeur de chaîne. Appliquer un agent étanche et fixer le joint sur le plan d'assemblage.

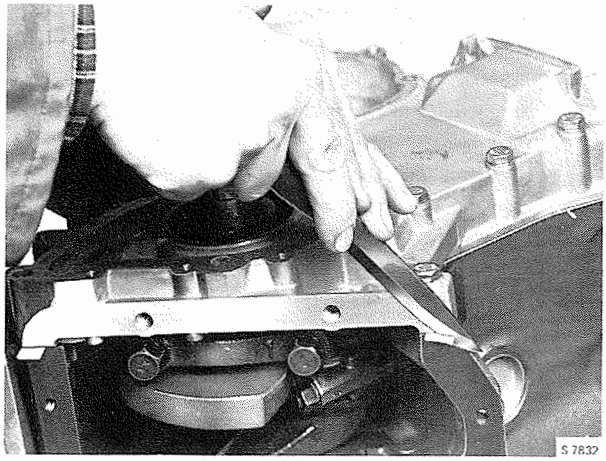


12. Monter le carter de distribution. Tendre la chaîne une fois le carter en place pour en empecher le coincement pendant le montage.

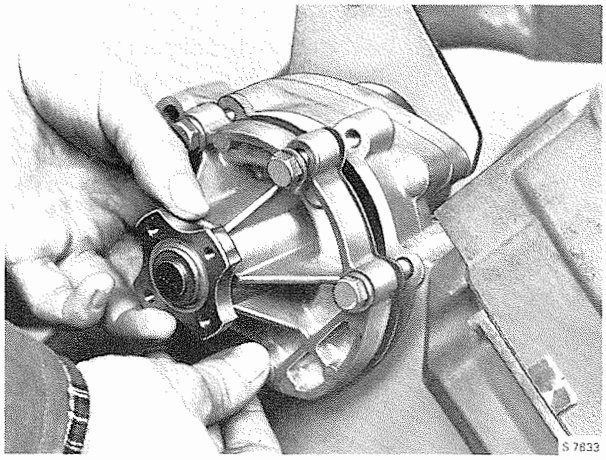




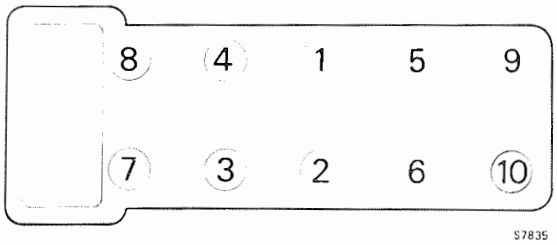
- Couper le bout de joint saillant du plan d'assemblage avec la boîte de vitesses.



13. Monter la pompe à eau avec un joint neuf.



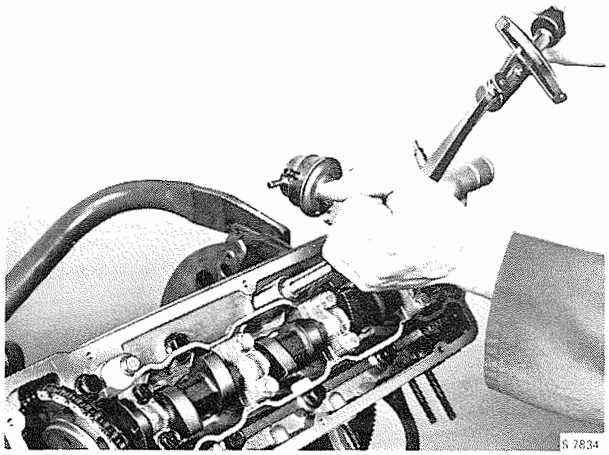
14. Monter la culasse avec un joint neuf.



Avertissement
Une soupape complètement ouverte peut cogner contre le piston dans le P.M.H.
Placer l'arbre à cames et le vilebrequin en pos. d'allumage du cyl. 1 pendant le montage. Ne pas faire tourner les arbres avant que la distribution ne soit montée.

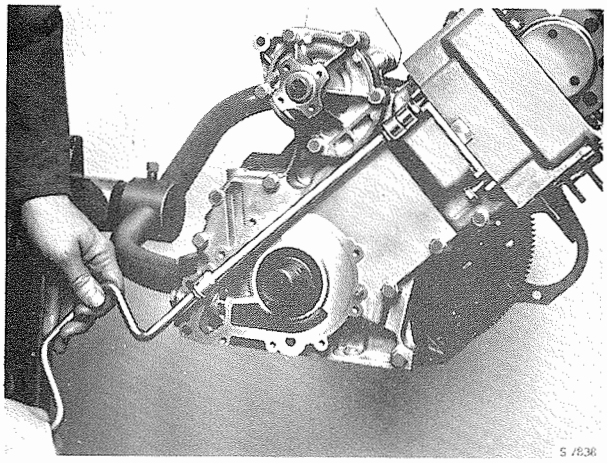
- Serrer les vis à couple en deux étages dans l'ordre indiqué sur la fig.

Couple de serrage, vis de culasse
Etage I :60 Nm (6,0 kpm)
Etage II :90 Nm (90 kpm)

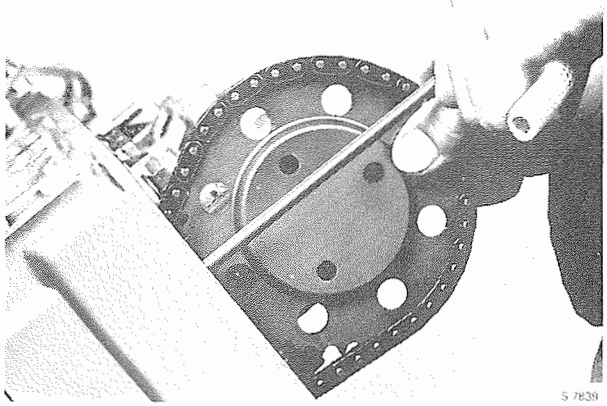


- Monter les deux vis du carter de distribution.

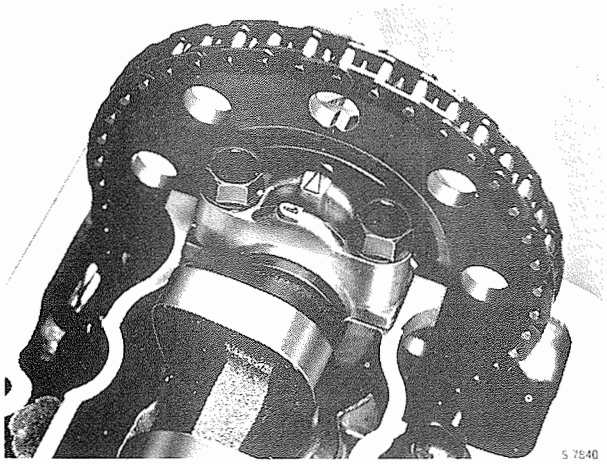
Resserrer après refroidissement pendant 30 min. du moteur préalablement chauffé.
Voir Resserrage de la culasse.



15. Accrocher le tendeur de chaîne avec le crochet de décharge 83 93 357 et tirer vers le haut pour décharger et détendre la chaîne. Monter le pignon



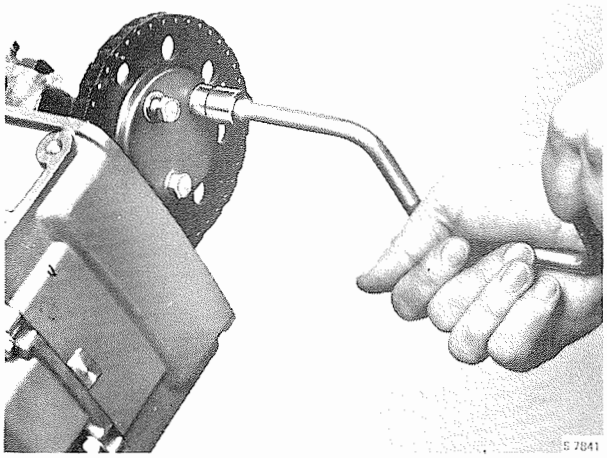
de chaîne dans l'arbre à cames. Engrener le pignon de sorte que les repères de la flasque et du pignon coincident. (ATTENTION : Le vilebrequin doit être en pos. "0".)



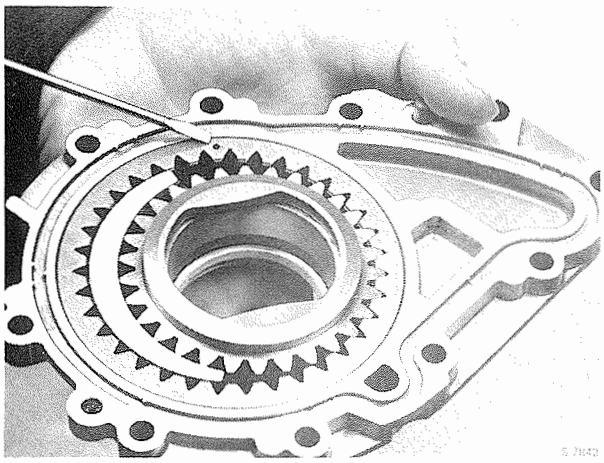
16. Monter les vis du pignon de chaîne avec des rondelles plastiques.

Avertissement Monter des rondelles planes, autrement la vis touche le support d'arbre à cames.

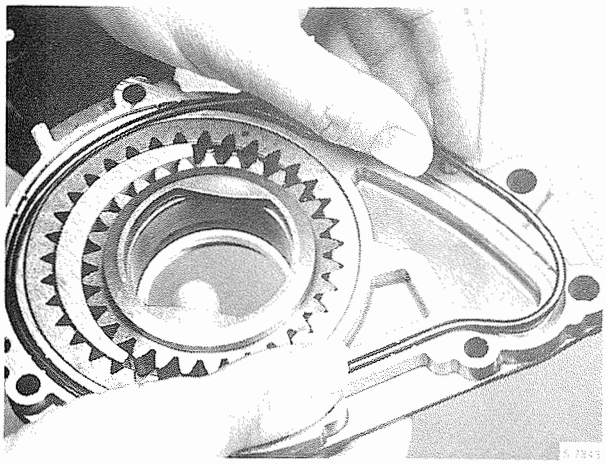
Couple de serrage, pignon d'arbre à cames, pignon de chaîne 20 Nm (2,0 kpm)



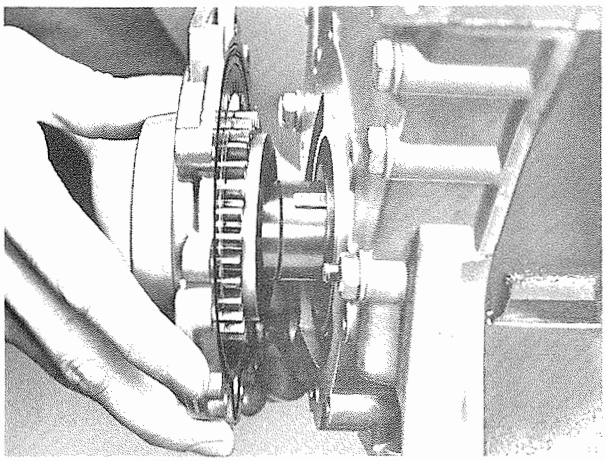
17. Monter la pompe à huile comme suit :
- Monter la couronne dentée de sorte à rendre visible le repère.



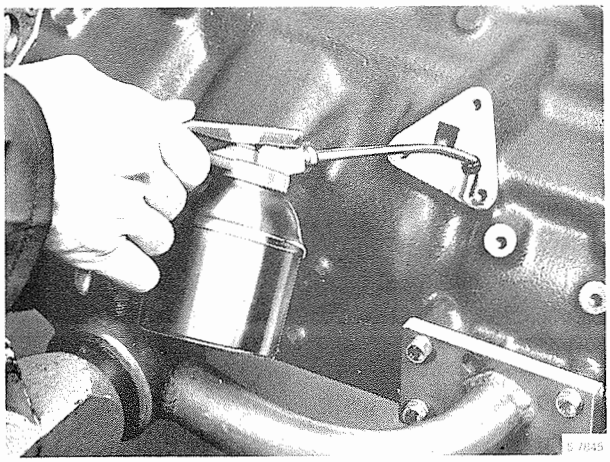
- Monter la bague d'étanchéité dans la gorge du carter de pompe.



- Huiler les engrenages de la pompe et monter la pompe. Faire sortir legèrement le pignon entrainé pour faciliter son engrenage avec le pignon entraîneur.

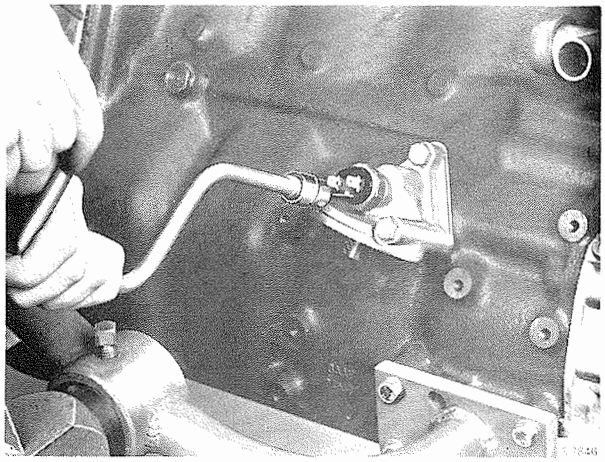


- Remplir le canal d'huile entre la pompe à huile et le raccord du filtre à huile avec de l'huile de moteur.

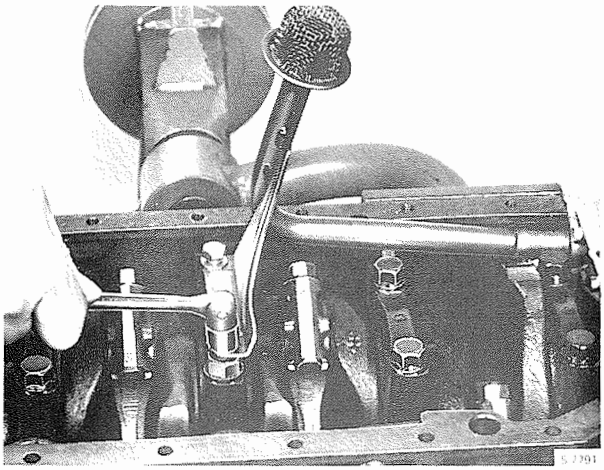


18. Monter le raccord du filtre à huile avec un joint neuf.
19. Monter la poulie du vilebrequin.

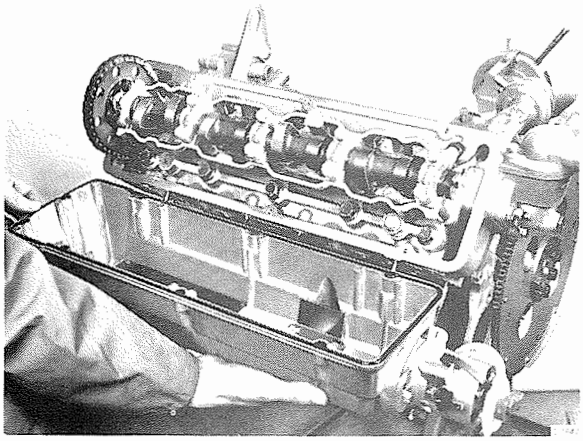
Couple de serrage, poulie 190 Nm (19 kpm)



20. Monter la conduite d'aspiration de la pompe avec la bague torique.

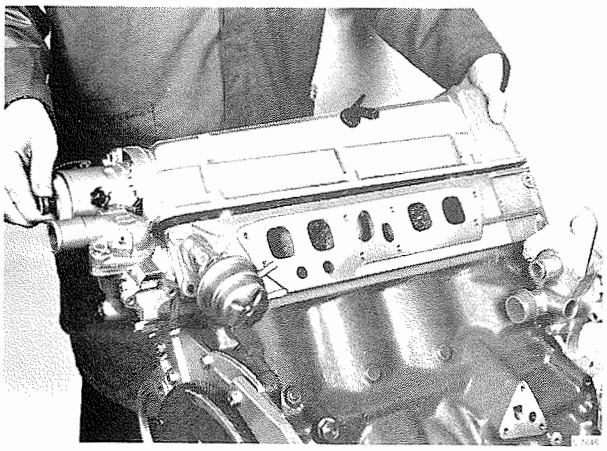


21. Fixer le joint en caoutchouc dans la gorge du cache soupape.

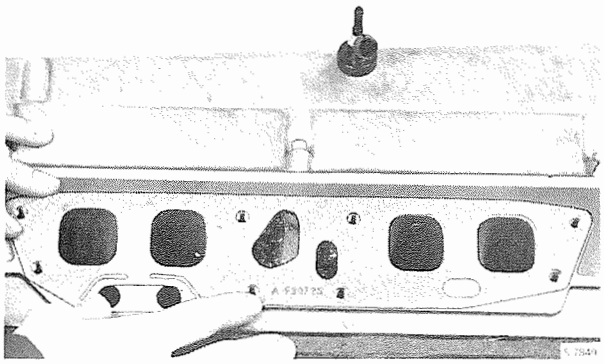


- Monter le cache-soupape.
- Orienter le bras de l'allumeur contre le trait du carter de l'allumeur pour engager l'entraîneur dans la strie de l'arbre à cames.

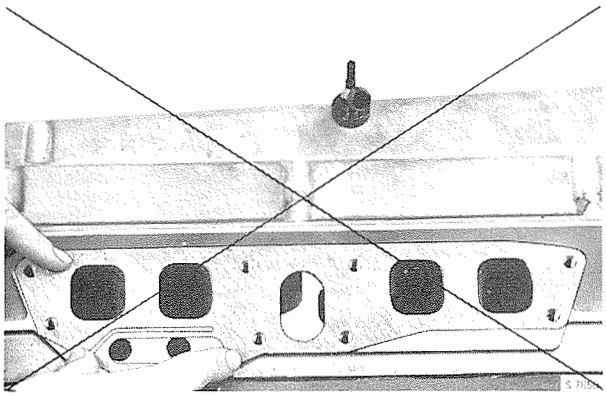
Couple de serrage, cache-soupape 4,9 Nm (0,5 kpm)



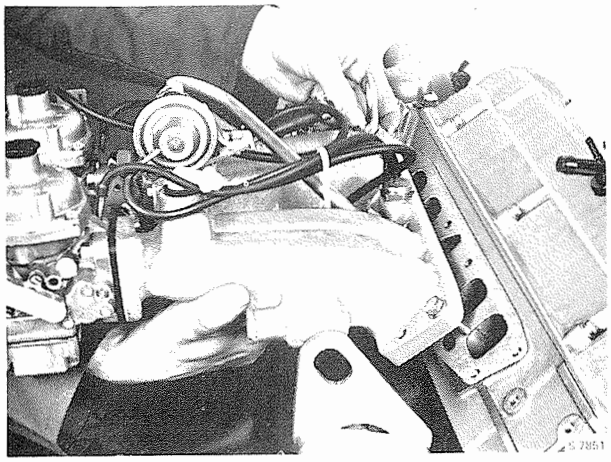
22. Monter un joint neuf pour le tuyau d'aspiration.



Avertissement
Il ne faut pas monter le joint du moteur B 20 P. (S'il est monté, de l'eau rentre dans le moteur par le canal EGR.) Le moteur à carburateur et le moteur à injection ont des joints différents.



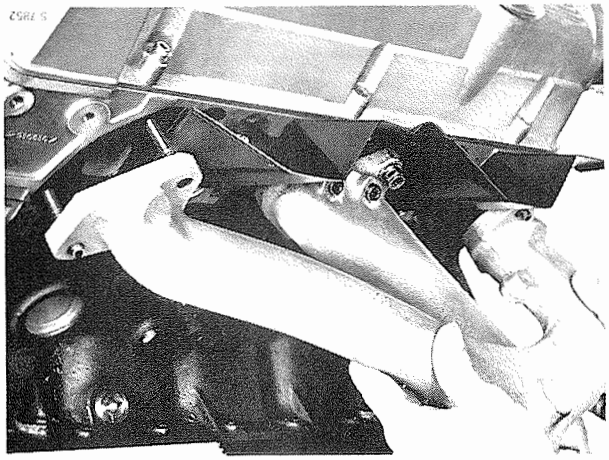
- Monter le tuyau d'aspiration et l'œuillet de levage. (Il faut placer de rondelles planes entre le tuyau d'aspriation et l'œuillet de levage.)



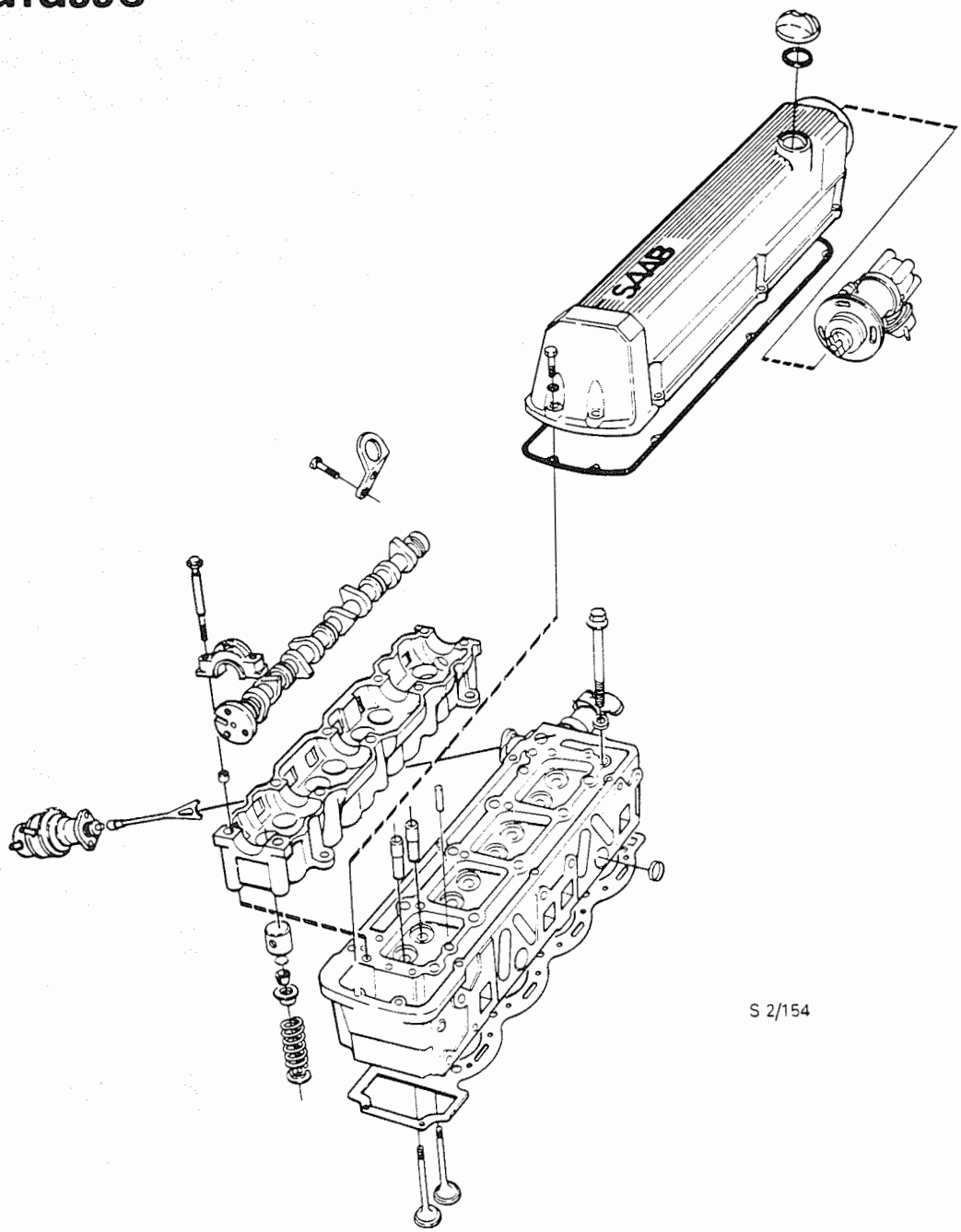
Couple de serrage, tuyau d'aspiration
18 Nm (1,8 kpm)

23. Monter le collecteur d'échappement en même temps que la protection calorifuge.

24. Suspendre le moteur du crochet élevateur et monter les fixations du moteur et un filtre à huile neuf.



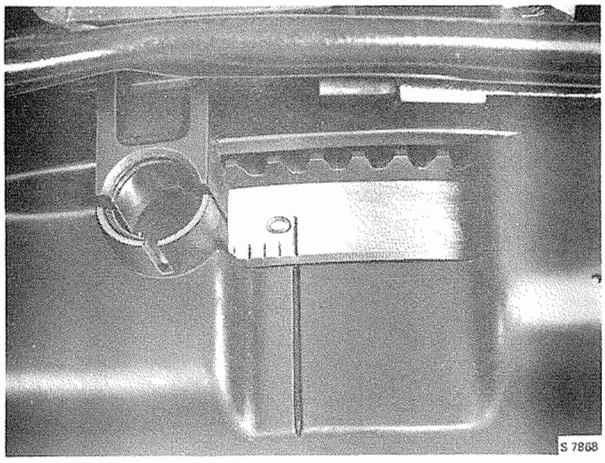
Culasse



Démontage

1. Défaire les câbles de la batterie.
2. Vidanger le liquide de refroidissement par le robinet du radiateur et le bouchon du bloc-moteur.
3. Démonter la durite de refroi-dissement supérieure.
4. Dégager du cache-soupape les durites de la ventilation de carter.
5. Dégager les connexions électriques de l'allumeur et du détecteur de température.
6. Dégager les flexibles d'essence de la pompe à essence.

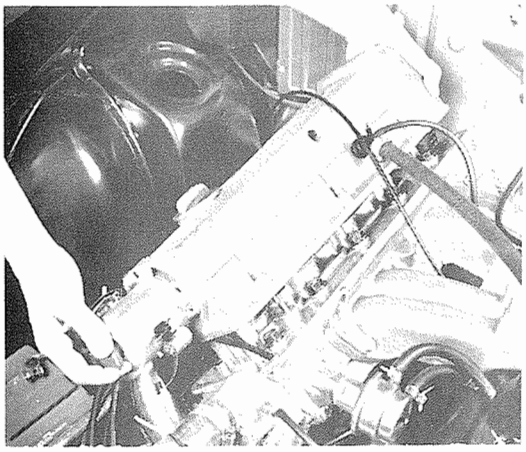
7. Faire tourner le vilebrequin jusqu'à placer le "0" du volant en face du trait du carter d'embrayage.

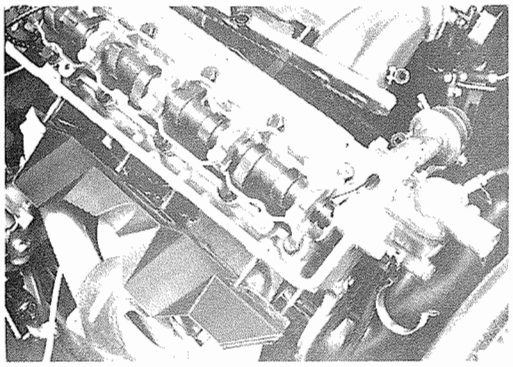


8. Desserrer les vis et démonter le cache-soupape.

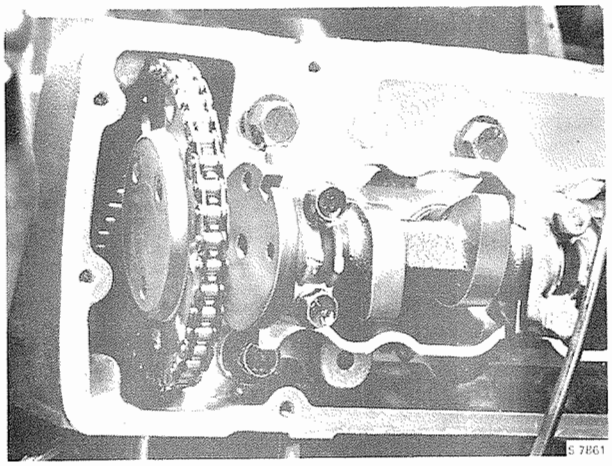
> **Attention**
> La strie d'entraînement de l'allumeur ne permet le démontage que dans les positions d'allumage des cyl. 1 et 4.

9. Desserrer le tirant entre le support droit du moteur et la culasse et le tourner de côté.
10. Dégager le collecteur d'échappement et le collecteur d'admission de la culasse et les placer sur de supports de façon convenable.

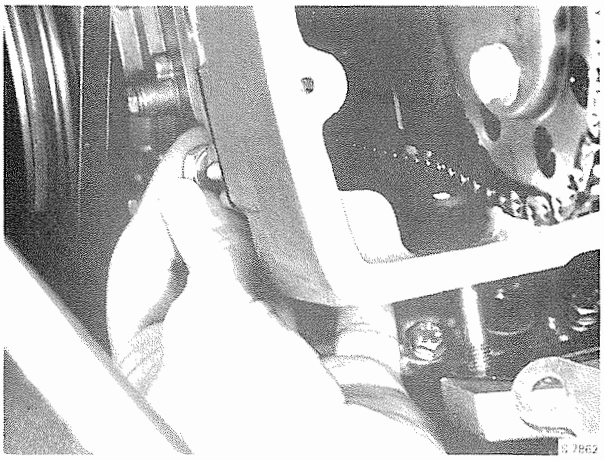




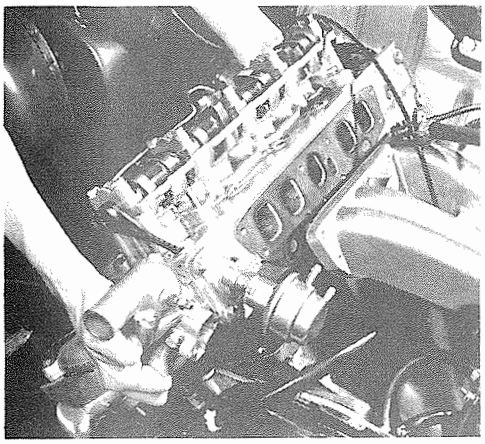
11. Démonter les vis du pignon d'arbre à cames. Démonter le pignon qui doit être rangé engagé dans la chaine. Placer le pignon entre le guidage et le tendeur de chaîne.



12. Démonter les deux vis du carter de distribution.



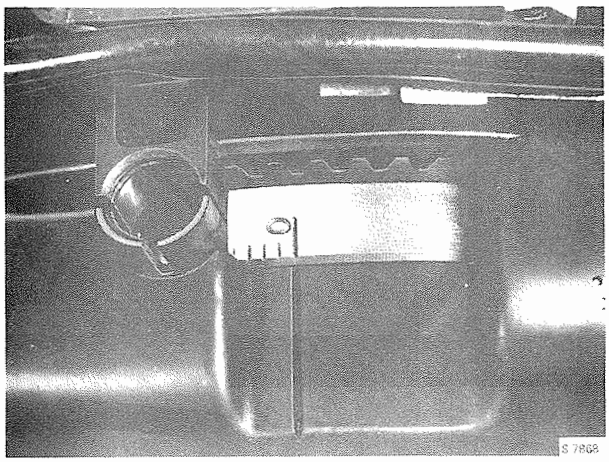
13. Démonter la culasse après desserrage des vis.



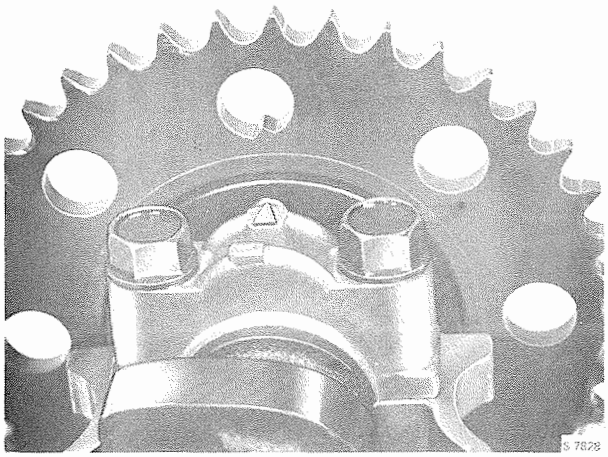
Nettoyer toutes les surfaces d'étanchéité de la culasse, du bloc-moteur, du collecteur d'admission et du collecteur d'échappement.
Racler avec précaution les surfaces pour enlever les restes de joint et d'agent d'étanchéité.
Il ne faut pas utiliser de la toile d'émeri.
Contrôler la planité des surfaces d'étanchéité.

Montage

1. Placer un joint de culasse neuf sur le bloc-moteur.
2. a. Faire tourner le vilebrequin en pos. "zéro".

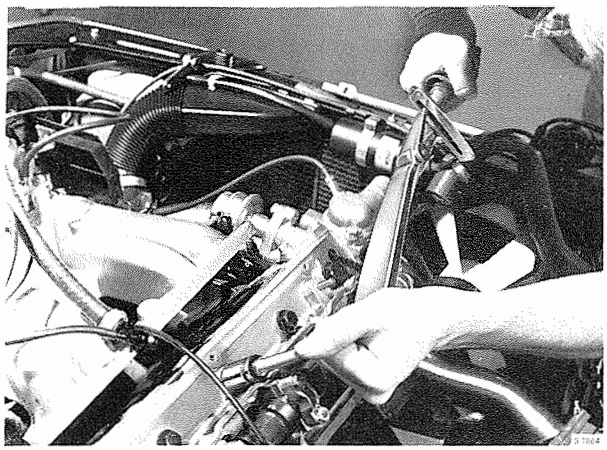


b. Monter provisoirement le pignon de l'arbre à cames et faire tourner l'arbre en pos. d'allumage du cyl. 1.

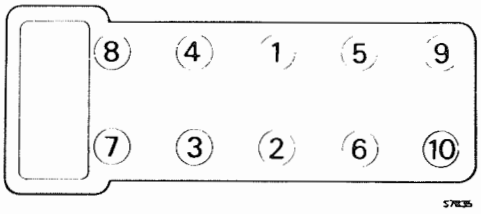


> **Avertissement**
> Il ne faut pas faire tourner aucun des axes avant d'avoir monté la chaîne de distribution.
> Une soupape completement ouverte peut cogner contre le piston en P.M.H.

3. Placer le pignon d'arbre à cames, engagé dans la chaîne de distribution, entre le guidage et le tendeur de chaîne.
4. Monter la culasse. Serrer les vis à couple en deux étages en suivant l'ordre indiqué sur la fig.

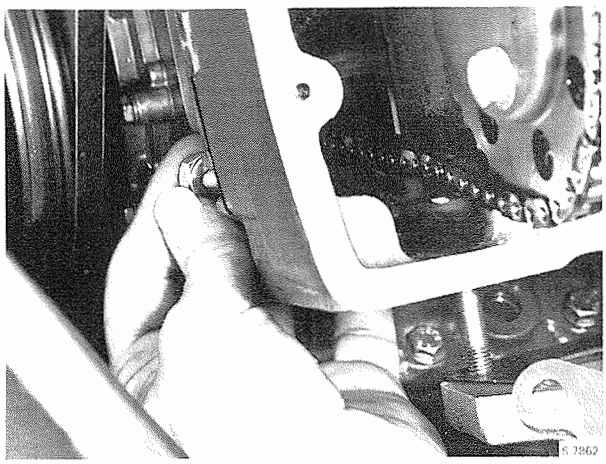


Couple de serrage, vis de culasse
Etage I : 60 Nm (6 kpm)
Etage II : 100 Nm (10 kpm)



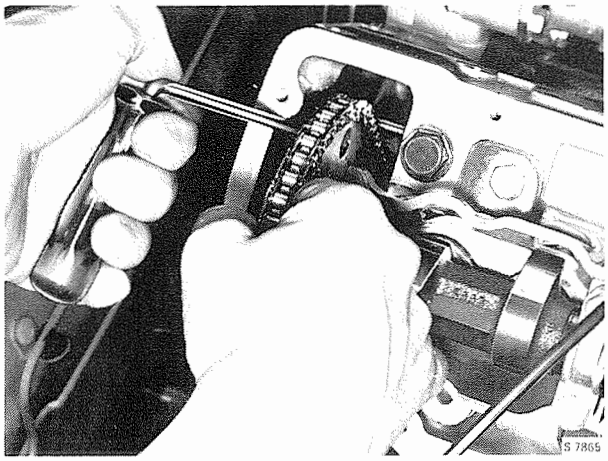
Resserrer la culasse apres un refroidissement de 30 min. du moteur preablement chauffe. Voir "resserrage de la culasse"

Serrer à fond les deux vis du carter de distribution.

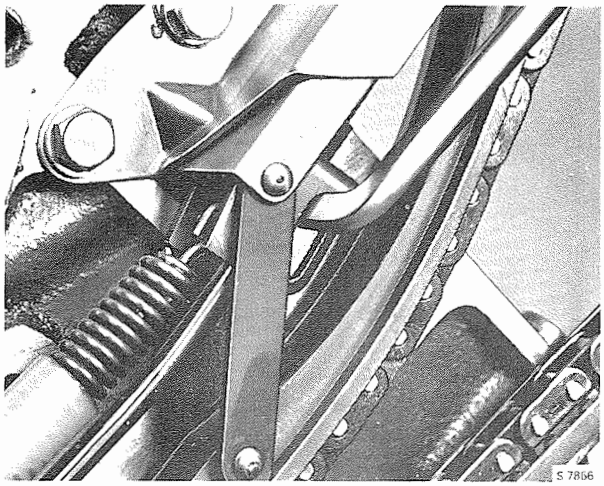


5. Monter la chaîne de transmission et le pignon de chaîne comme suit :

   a. Décharger le tendeur de chaîne avec l'outil 83 93 357 en l'accrochant dans l'orifice de l'étrier de blocage et tirer vers le haut.

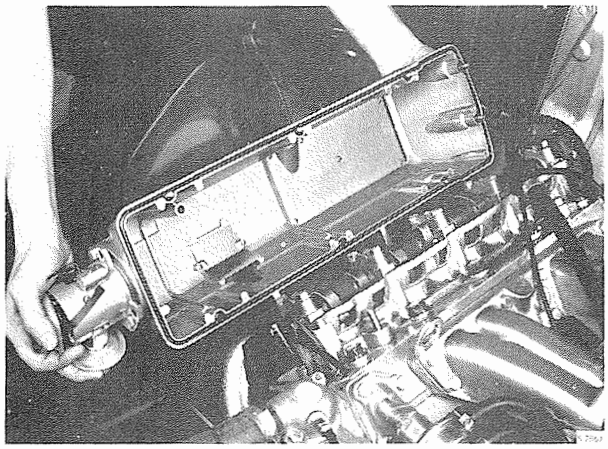


b. Accrocher aussi le pignon de chaîne dans la bride de l'arbre à cames de sorte que le repère du flasque de palier et du pignon de chaîne et les orifices à vis soient en ligne. Réengrener la chaîne si besoin.
c. Monter les trois vis de fixation du pignon d'arbre à cames avec des rondelles planes.

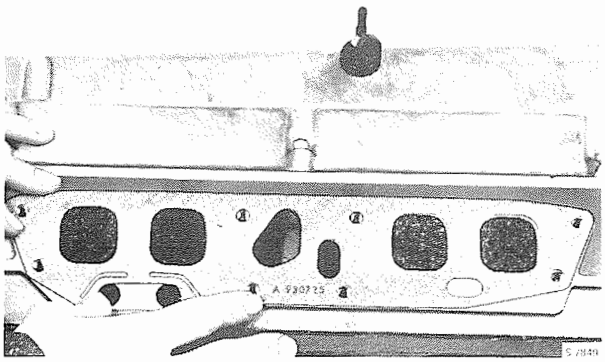


6. Monter le cache-soupape après y avoir fixé le joint (si l'allumeur est monté, il faut en tenir le bras vers le trait du bord).

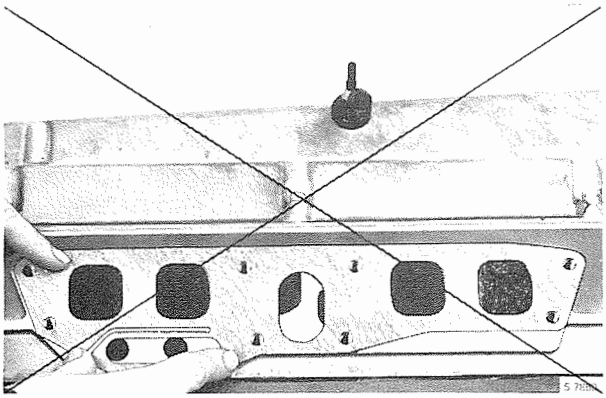
Couple de serrage, cache-soupape
4,9 Nm (5 kpm)



7. Monter le collecteur d'admission avec un joint neuf.



Avertissement
Il ne faut pas confondre le joint du collecteur d'admission des moteurs H avec celui des moteurs B 20. Une telle confusion est causante de l'entré d'eau dans le moteur par le canal EGR de la culasse.



8. Monter la durite à essence de la pompe à essence.
9. Monter le collecteur d'échappement avec un joint neuf.
10. Monter le tirant entre le support de moteur droit et la culasse. Retirer les bloc en bois sous le moteur.
11. Monter les durites de refroidissement.
12. Monter les connexions électriques du détectuer de température et de l'allumeur.
13. Fermer les ouvertures de vidange du radiateur et du bloc. Faire le remplissage du liquide de refroidissement.
14. Brancher la ventilation du carter.
15. Brancher la batterie.

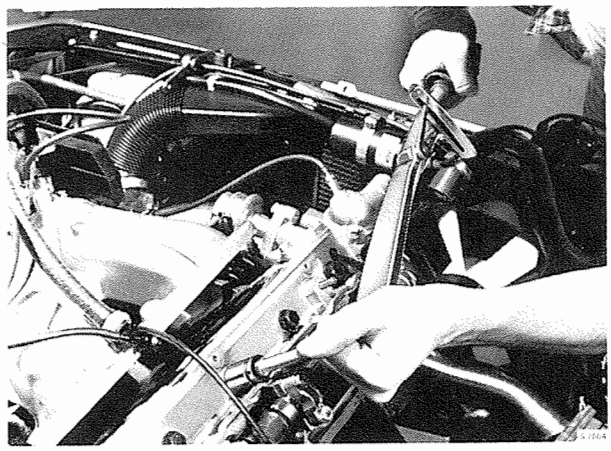
Resserrage de la culasse

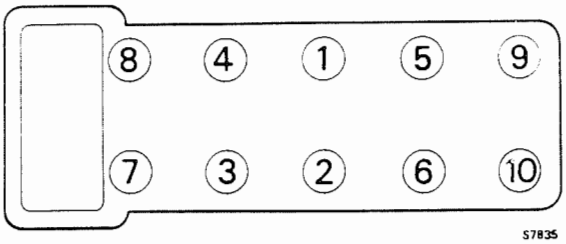
Généralités

Le resserrage des vis de la culasse se fait comme suit :

a. Lors de l'inspection des 2000 km.
b. Lors du montage de la culasse après une réparation.
Le resserrage se fait après avoir laissér, refroidir pendant 30 min., le moteur, préalablement chauffé.

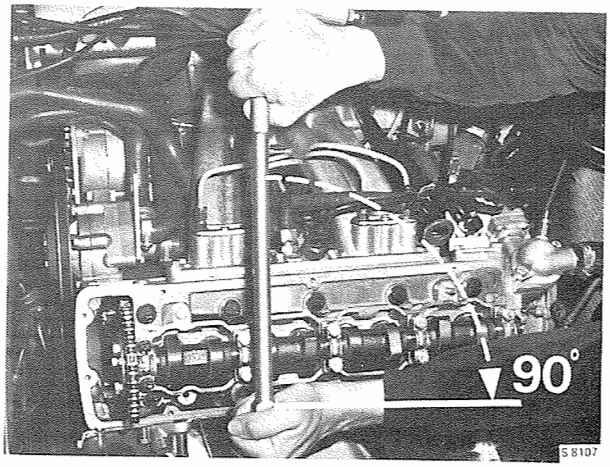
1. Desserrer et resserrer ensuite chaque vis à 100 Nm (10 kpm). L'ordre de serrage ressort du schéma.



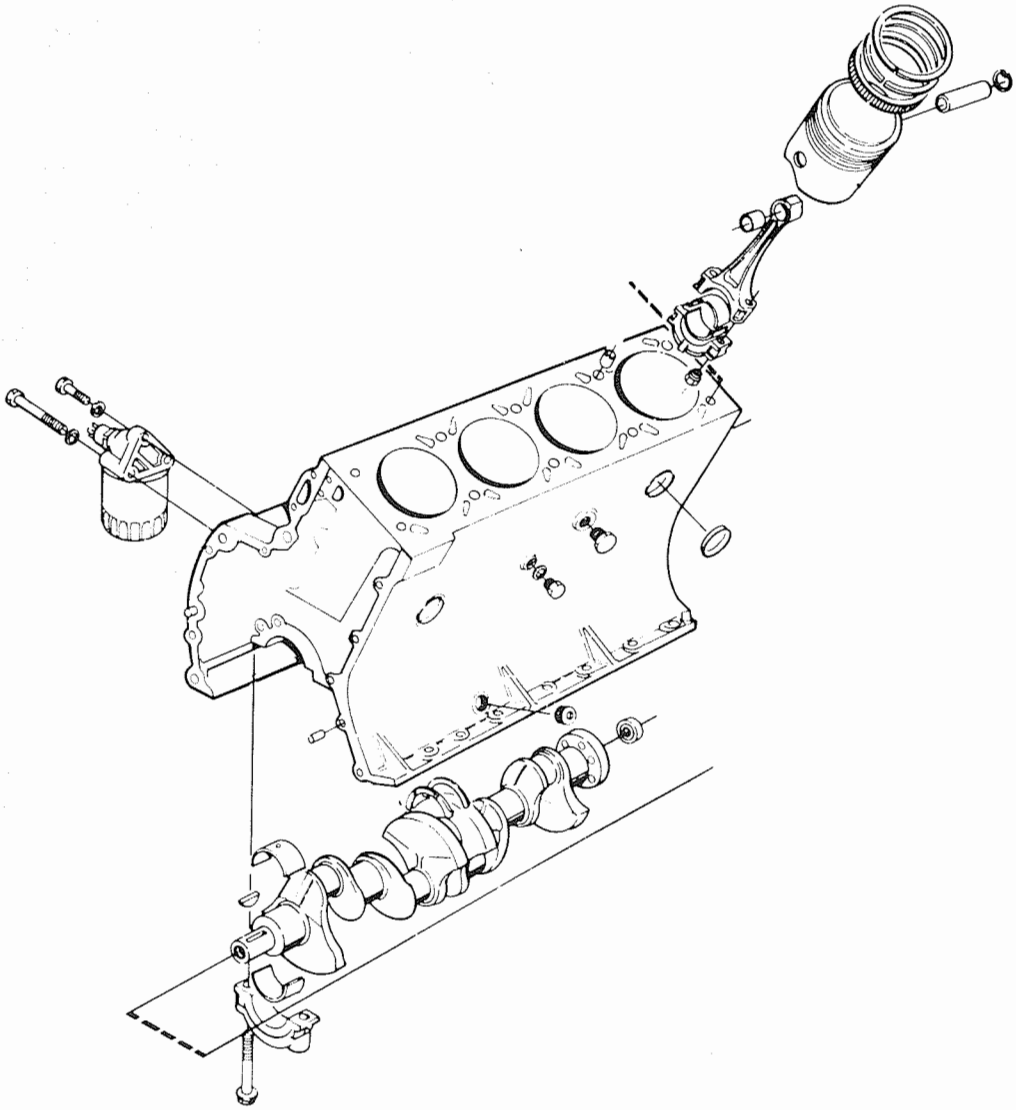


2. Serrer, ensuite, les vis d'un angle de 90° (1/4 tour) en suivant le même ordre.

Couple de serrage
Etage I : 100 Nm (10 kpm)
Etage II : serrer de 90° (1/4 tour)



Piston, bielle, cylindre

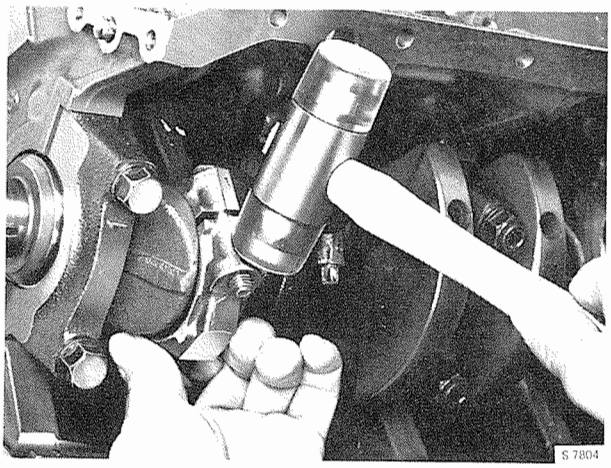


Changement de piston, de segments de pis- et de palier de bielle

(Moteur placé sur bâti de travail)

Démontage

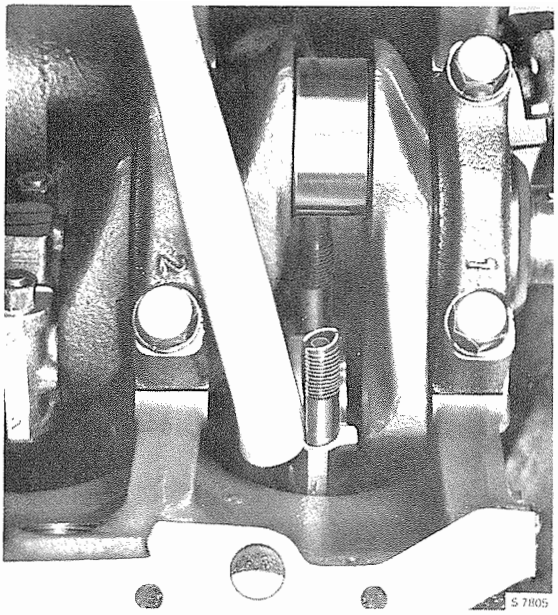
1. Eliminer du haut des cylindres les restes eventuels de calamine.
2. Démonter les chapeaux des têtes des bielles.



3. Placer des douilles de protection sur les goujons prisonniers. Retirer les pistons et les bielles des cylindres.
ATTENTION : Marquer les pistons et les bielles pour les remonter dans leurs places d'origine.

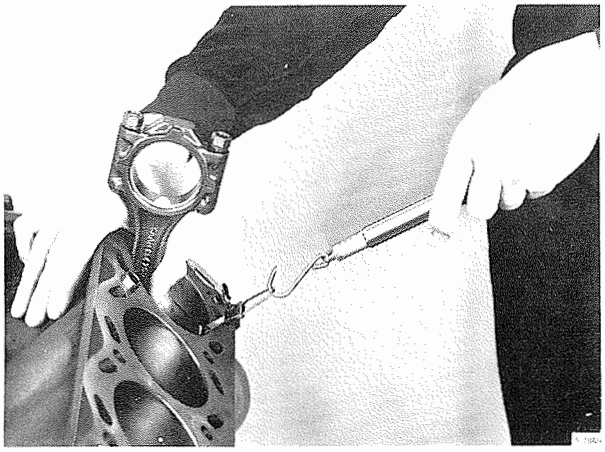
Monter les demi-coussinets et les chapeaux dans les bielles sans les serrer, afin d'éviter le mélange des pièces.

Contrôle de jeu des coussinets, section 216.



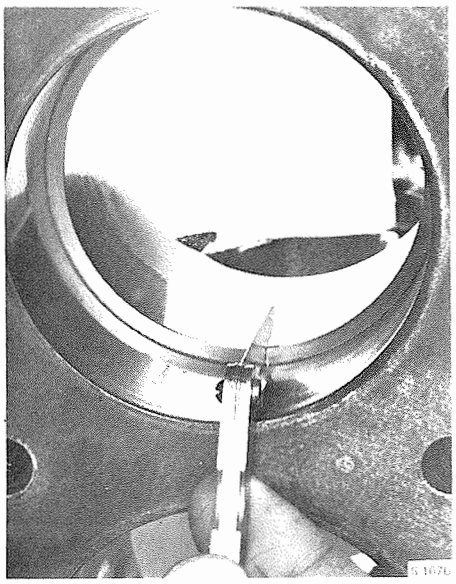
Tolérances des pistons

Pour la tolérance des pistons dans les cylindres, se servir d'une épaisseur de 1/2" de large. Pour prendre la mesure, le cylindre doit être légèrement huilé et le piston doit être placé sans segments dans l'alésage où il devra travailler par la suite. L'épaisseur doit être branchée à un peson à ressort et placée entre le piston et la paroi du cylindre à angle droit avec le manneton, voir fig. Quand la force de traction atteint 8-12 N (0,8-1,2 kp), la moyenne du jeu correspond à l'epaisseur du calibre.
Pour le jeu des pistons, voir spécification. Le test doit être répété à plusieurs profondeurs du cylindre. Les pistons se trouvant dans nos stocks de pièces de rechange sont en dimension normale et en surdimension, les cylindres doivent être réalésés ou honés pour que le jeu reste correct.



Tolérance des segments de piston dans des cylindres neufs ou réalésés

1. Introduire les segments de piston un à un dans le cylindre. Se servir d'un piston retourné tête en bas pour que les segments viennent en bonne position.
2. Mesurer la coupe des segments à l'aide d'une jauge d'épaisseur, voir fig. En ce qui concerne la cote de la coupe, voir spécifications. Au besoin, augmenter la coupe à l'aide d'une lime spéciale.
3. Essayer les segments de piston dans les gorges respectives en les faisant tourner dans la gorge. Mesurer également le jeu en plusieurs endroits.

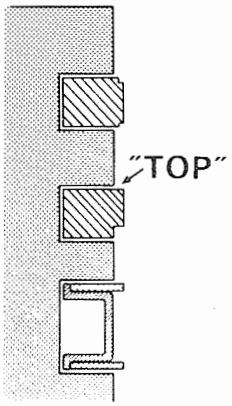


Tolérance des segments de piston dans un cylindre usé

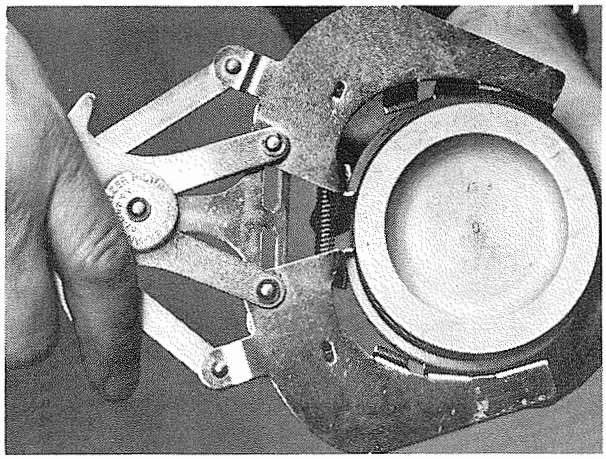
Pour la tolérance dans un cylindre usé, les segments doivent être essayés en position inférieure puisque c'est là que le diamètre de la course est le plus petit.

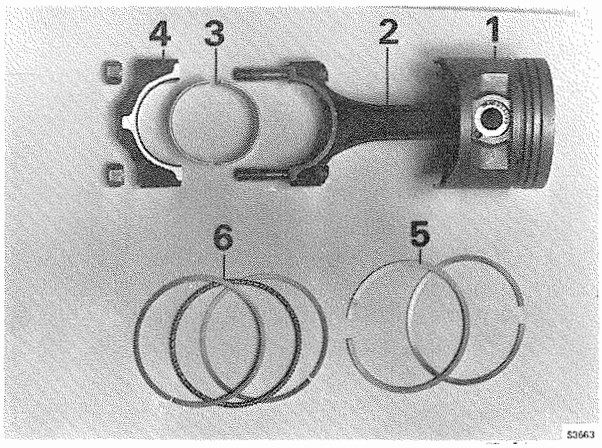
Montage des segments dans le piston

Pour le montage des segments de piston, se servir d'une pince à segments, voir fig. Le segment de compression inférieur doit être tourné de sorte que le côté portant la marque "top" soit en haut. Avant de les



monter, huiler les pistons et les segments. Tourner les segments de compression pour que les coupes soient décalés de 180° et se placent au-dessus des extrémités de l'axe. Vérifier également que les coupes des segments supérieur et inférieur des trois parties composant le racleur d'huile, ne sont pas en ligne.



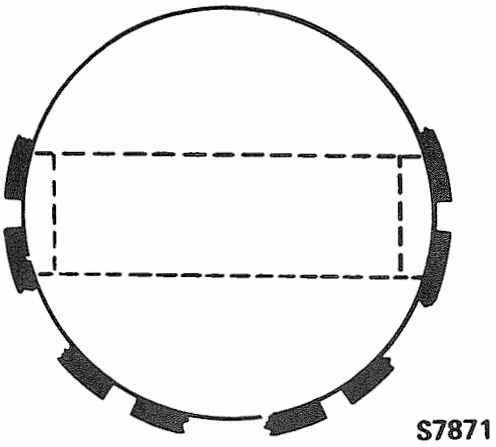


Piston et bielle avec coussinet et segments

1. Piston
2. Bielle
3. Coussinet de bielle
4. Chapeau de coussinet
5. Segments de compression
6. Racleur d'huile

Déplacer l'ouverture des segments de compression de 180° et les placer en face des extrémités des axes du piston.

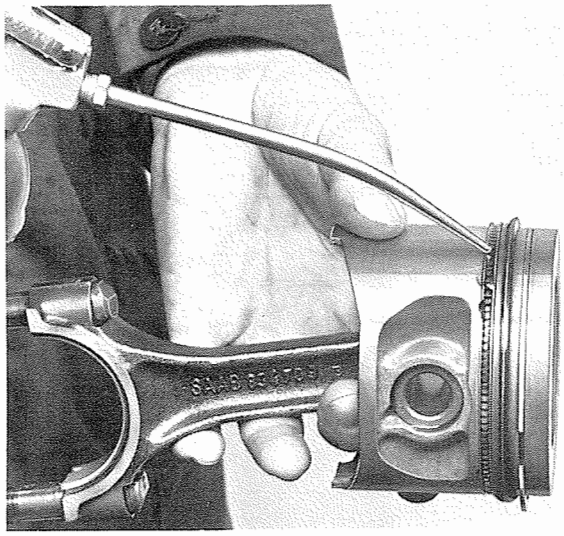
Déplacer les racleurs d'huile de sorte que leurs ouvertures ne soient pas en ligne.



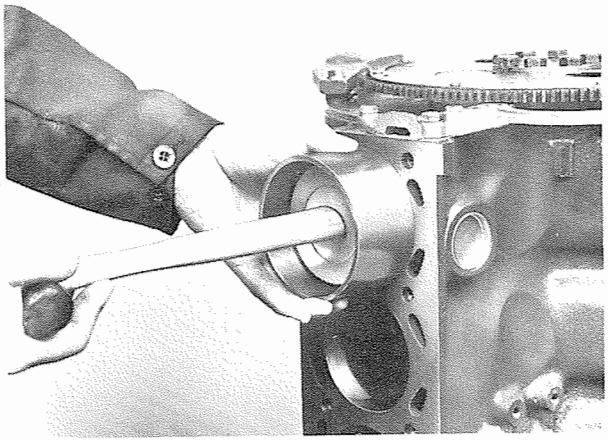
Montage du piston dans le cylindre

Montage du piston dans le cylindre.

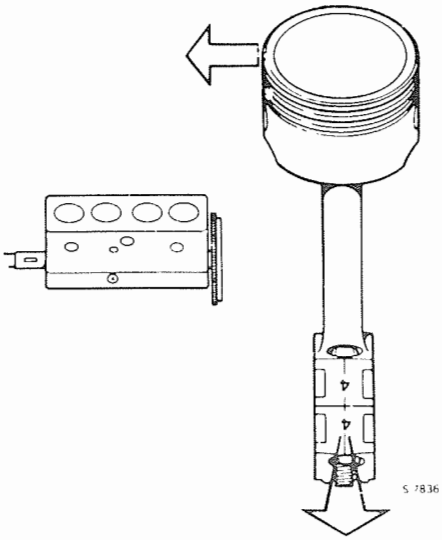
1. Placer les demi-coussinets dans les bielles et monter des douilles de protection sur ler goujons.
2. Huiler les segments et les coussinets.



3. Monter les pistons avec l'outil 78 62 287.

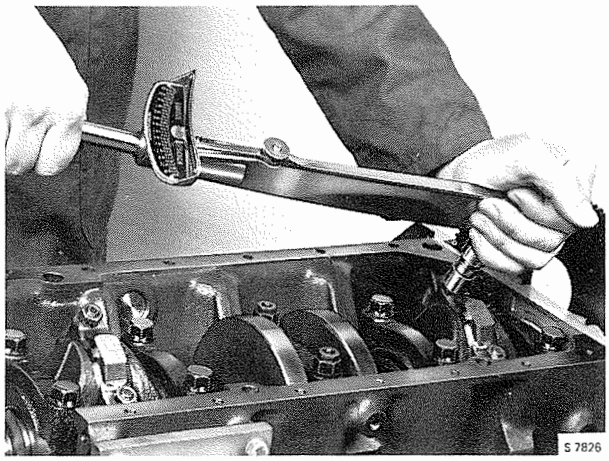


Veiller d'orienter le marquage des pistons vers le carter de distribution et les chiffres des bielles vers le côté échappement.



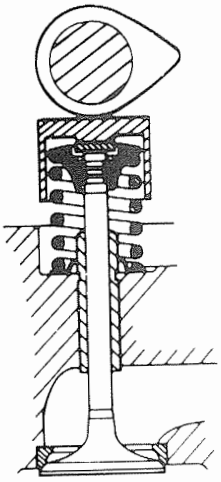
4. Monter les chapeaux des bielles avec les demi-coussinets (les chiffres de bielles tournés vers le même côté.
Le collet des écrous contre les bielles.

Couple de serrage, coussinets de tête de bielles 54 Nm (5,5 kpm)



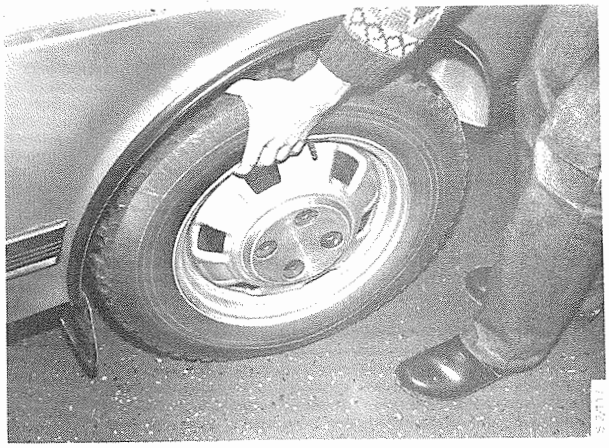
Mécanisme des soupapes

Cache-soupapes



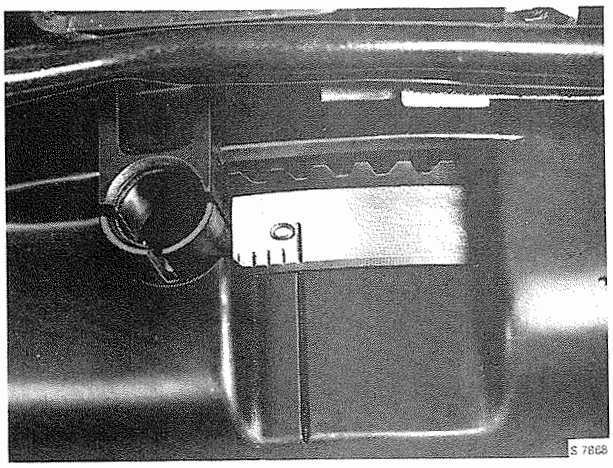
Démontage

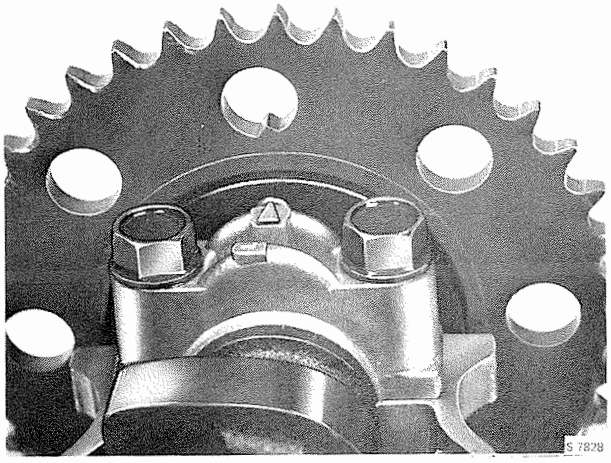
1. Faire tourner le vilebrequin en pos. "0" (pos. d'allumage des cylindres 1 ou 4).
   a. Engager une vitesse.
   b. Faire tourner la roue jusqu'à ce que le repète "0" du volant soit en ligne avec le repère du volant soit en ligne avec le repère du couvercle du volant.
2. Dégager la durite de la ventilation de carter.
3. Dégager les câbles d'allumage des bougies.
4. Desserrer les vis et enlever le cache-soupape.



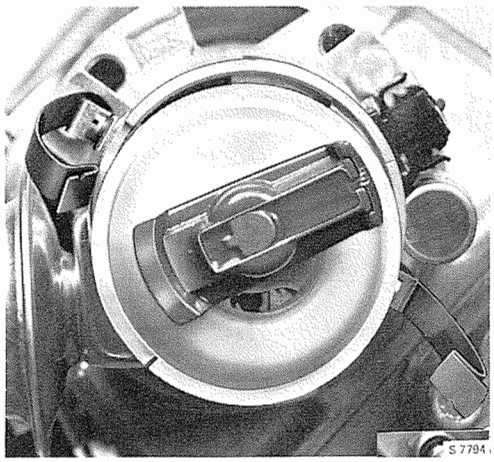
Montage

1. a. Contrôler que l'arbre à cames et le vilebrequin soient en pos. d'allumage du cylindre 1.





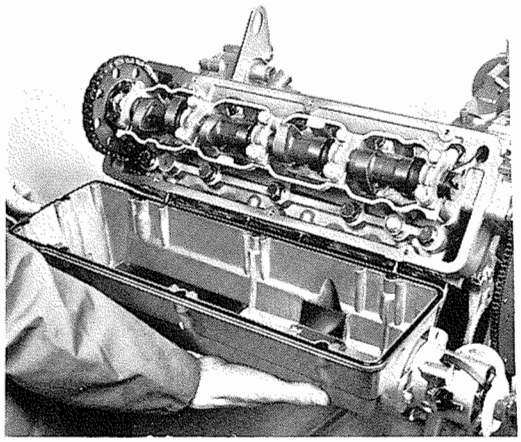
b. Retirer le couvercle de l'allumeur et tourner le bras contre la marque du carter de l'allumeur.



2. Monter le joint dans la cavite du cache-soupape.
3. Monter le cache-soupape.

Couple de serrage, cache-soupape
4,9 Nm (0,5 kpm)

4. Monter le couvercle de l'allumeur et les câbles d'allumage.
5. Monter la durite de la ventilation du carter.

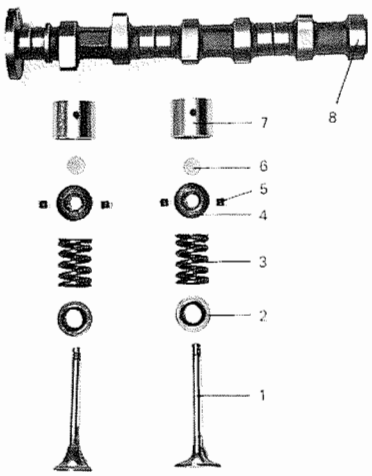


Soupapes

Démontage

(Culasse démontée)

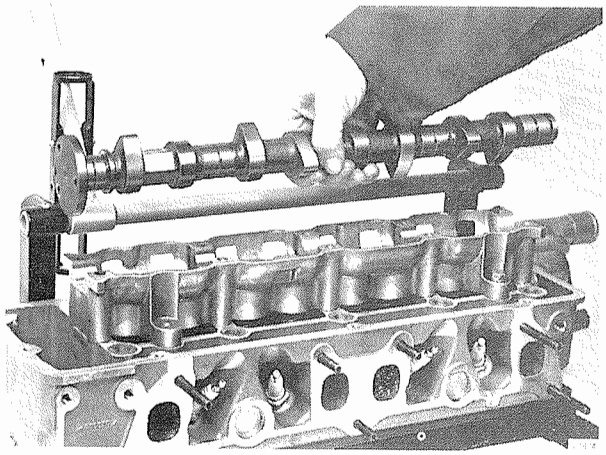
1. Démonter les paliers de l'arbre à cames.



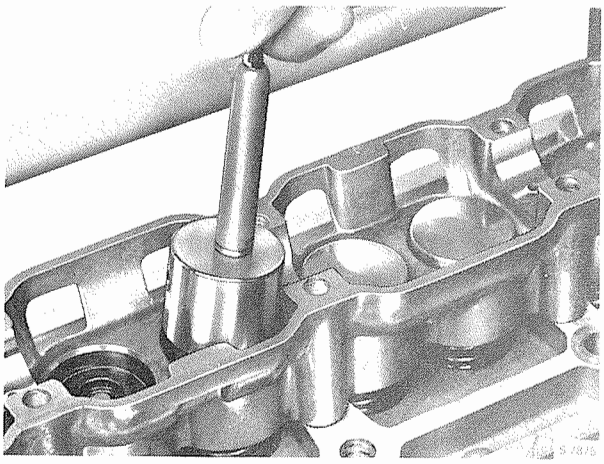
Mécanisme de soupape

1. Soupape
2. Siège de ressort de soupape
3. Ressort de soupape
4. Cuvette de ressort de soupape
5. Clavette
6. Rondelle de réglage
7. Poussoir de soupape
8. Arbre à cames

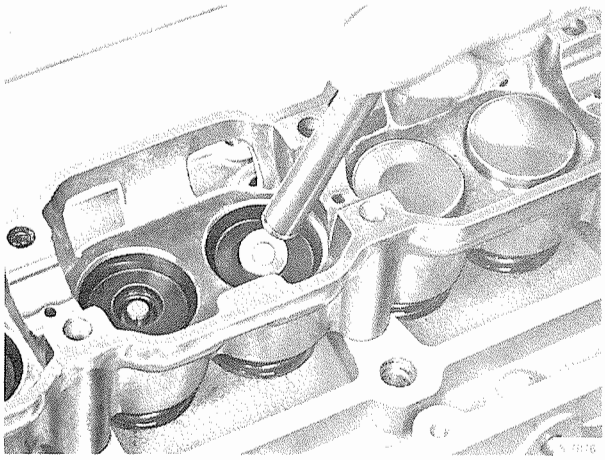
2. Enlever l'arbre à cames.



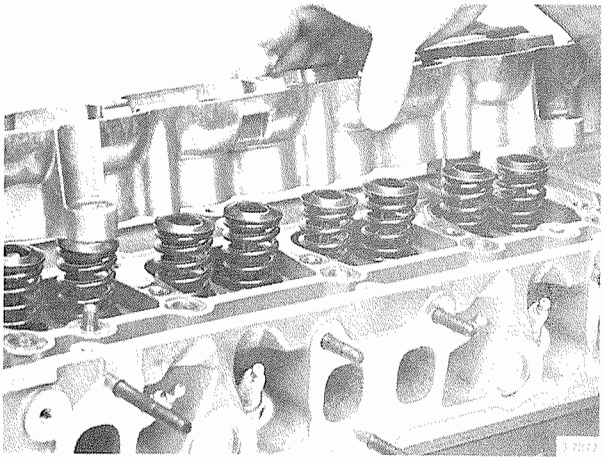
3. Sortir les poussoirs à l'aide d'un outil magnétique et les ranger en bon ordre.



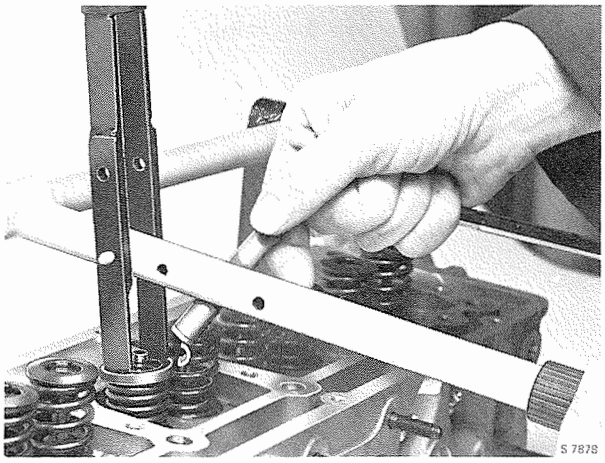
4. Retirer les rondelles de réglage. Veiller à ne pas les mélanger.



5. Demonter le support d'arbre à cames.



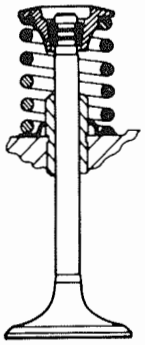
Placer la culasse dans l'outil de fixation 83 93 050.



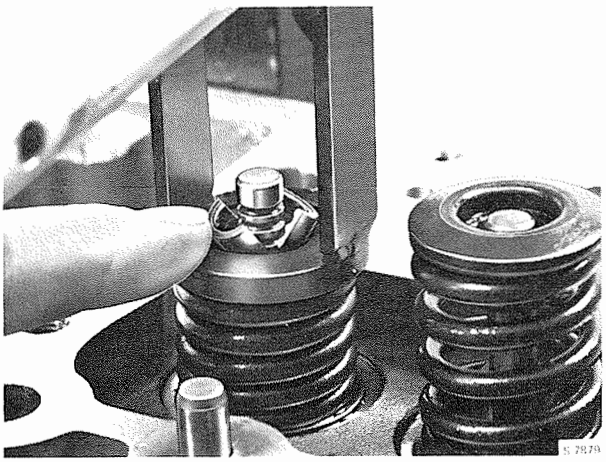
6. a. Comprimer les ressorts des soupapes.
   b. Retirer les clavettes, détendre les ressorts et retirer l'outil.
7. Retirer la cuvette supérieure du ressort de soupape, le ressort de soupape et la rondelle de guidage.
8. Retirer la soupape.

Montage

1. Monter les soupapes après avoir huilé les tiges.
2. Monter les sièges inférieurs des ressorts de soupape.



3. Monter les ressorts et les cuvettes de soupape.
4. Enfoncer les ressorts de soupape à l'aide de l'outil à ressort de soupape et monter les clavettes ,: relâcher ensuite la tension des ressorts et vérifier que les clavettes sont arrivés en bonne position sur les tiges des soupapes. Enlever l'outil.

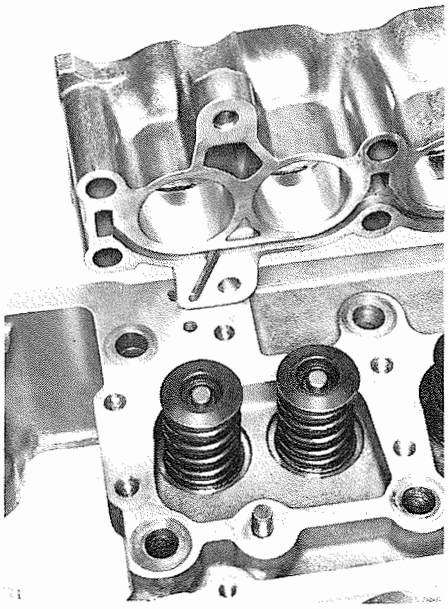


5. Monter le support d'arbre à cames. ATTENTION : Le support d'arbre à cames doit être tourné avec les ouvertures pour les jauges d'épaisseur vers le côté d'admission. Le montage erroné du support d'arbre à cames comporte que le graissage du mécanisme de soupapes n'a pas lieu.
6. Monter les rondelles de réglage. Placer les rondelles dans la même position qu'avant le démontage.
7. Monter les poussoirs. Huiler les surfaces de glissement avec de l'huile de moteur.

Attention
Après montage des poussoirs, la culasse ne doit pas être ni retournée, ni inclinée. Les poussoirs risquerait autrement de glisser en dehors et les rondelles de réglage de changer de position.

8. Monter l'arbre à cames.
9. Monter les paliers. (ATTENTION au repère.)

Couple de serrage, flasque de palier d'arbre à cames
18 Nm (1,8 kpm)

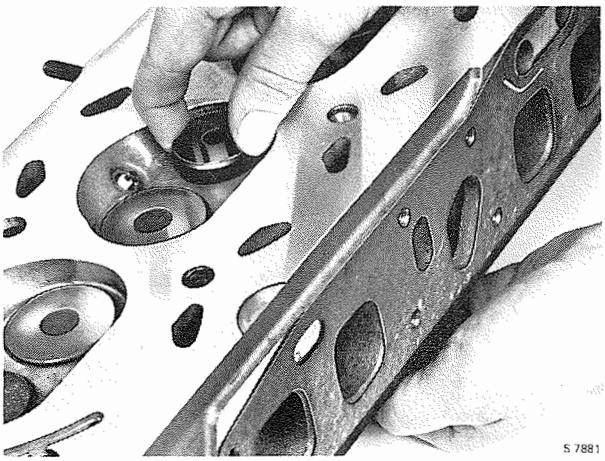


Monter le support de l'arbre à cames de sorte que le canal et l'orifice de graissage del couvercle soient en connexion.

Guides de soupape

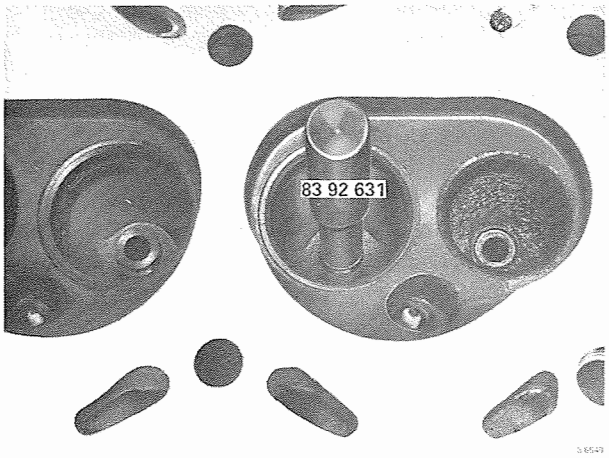
Contrôle d'usure

Soulever la soupape 3 mm de son logement et en contrôler le jeu latéral en basculant son disque. Si le jeu dans le disque est supérieur à 0,5 mm, il faut remplacer le guide.



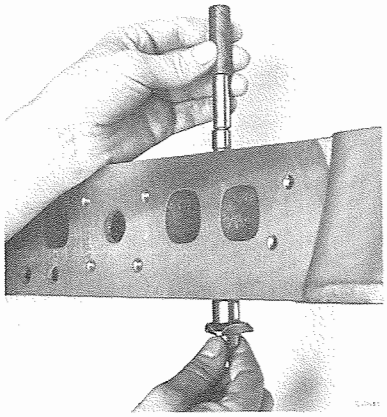
Démontage

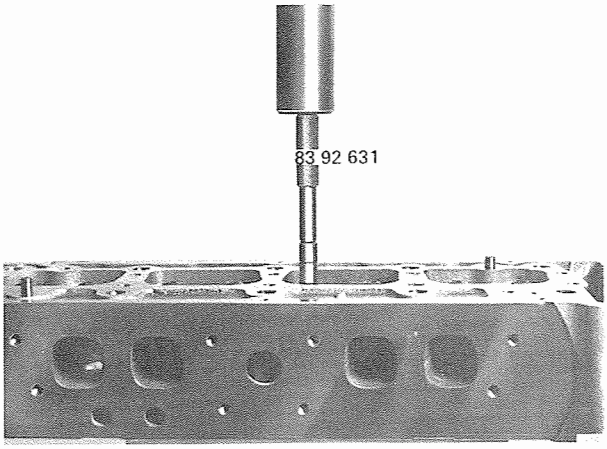
Avant le démontage des guides de soupape, arroser la culasse avec d'eau chaude. Les guides sont sortis avec le mandrin de l'outil 83 92 631.



Montage

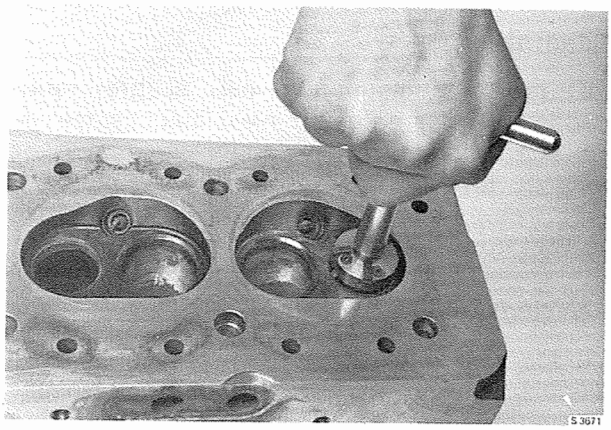
Arroser la culasse avec de l'eau. Monter les guides à la presse et l'outil pour guides de soupape 83 92 631. Introduire le mandrin de centrage par dessous la culasse et introduire le guide par dessus avec le mandrin. Dans la dernière phase du montage, l'outil guide cède et le guide de soupape peut être pressé en place.



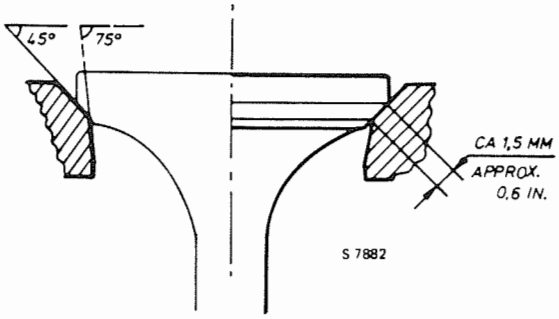


Fraisage des sièges de soupape

Nettoyer toutes les pièces, enlever la calamine et la crasse des soupapes et des canaux dans la culasse. Introduire le mandrin de guidage de la fraiseuse dans le guide de soupape du côté du siège de soupape et visser la vis de serrage jusqu'à ce que l'appareil soit solidement fixé dans le guide de soupape. Les sièges de soupape dans la culasse doivent être nettoyés à la fraise de 45°. Il peut être nécessaire de commencer par entamer la surface durcie du siège des soupapes d'échappement avec une toile abrasive. Après la fraisage du siège, la largeur de ce dernier est souvent trop grande, ce qui exige un réduction du siège.

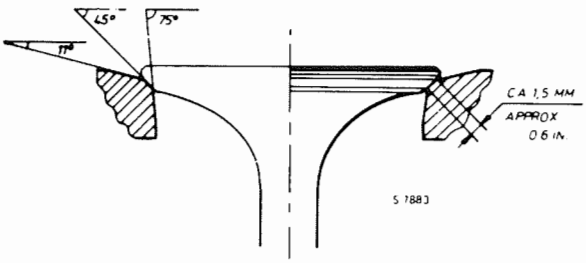


Le siège des soupapes d'échappement doit être reduit par l'intérieur avec une fraise de correction de 75°. La surface de contact doit atteindre le bord extérieur du disque de soupape.



Le siège des soupapes d'admission doit être reduit de sorte que la surface de contact atteigne le centre de la surface meulée de la soupape. Reduire par l'intérieur et par l'extérieur avec une fraise de correction de 11°-12°.

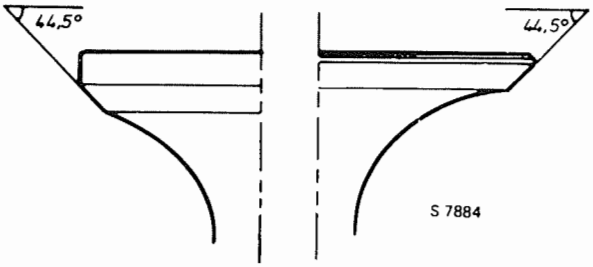
Contrôler le contact des surfaces avec de la peinture de marquage. La largeur du contact doit être de 1,5 mm pour les soupapes d'admission et d'échappement.



Rodage des soupapes

Suivant son état, la soupape peut être rectifiée ou doir étre changée. L'angle de la cuvette doit étre de 44,5°.

Mettre une mince couche de pâte à roder sur le siège de soupape et introduire la soupape dans la culasse. Effectuer quelques passes avec l'outil de rodage, nettoyer soigneusement le siège pour enlever la pâte de rodage et contrôler le contact avec de la peinture de marquage.



Jeu des soupapes

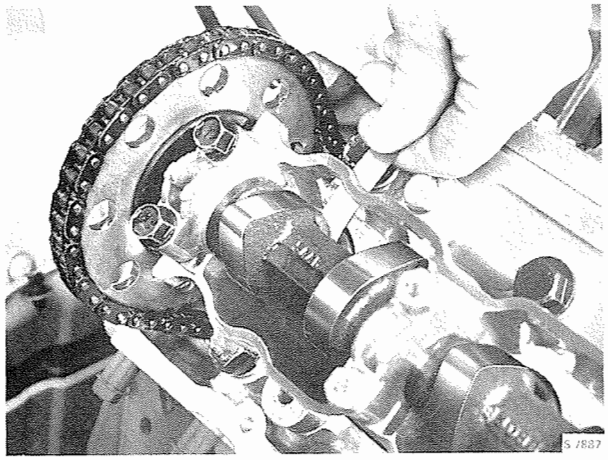
Généralités

Le jeu des soupapes est stable; sous conditions normales, il n'est nécessaire de les régler qu'après un temps d'usage assez long ou lors d'une révision des soupapes. Il doit cependant être vérifié tous les 45 000 km (Turbo, tous les 30 000 km).

Vérification

Le jeu des soupapes se contrôle au moyen d'une jauge d'épaisseur. Les limites de tolérance mini. et maxi. doivent être contrôlées.
Lors du contrôle du jeu des soupapes, les limites de tolérance sont:

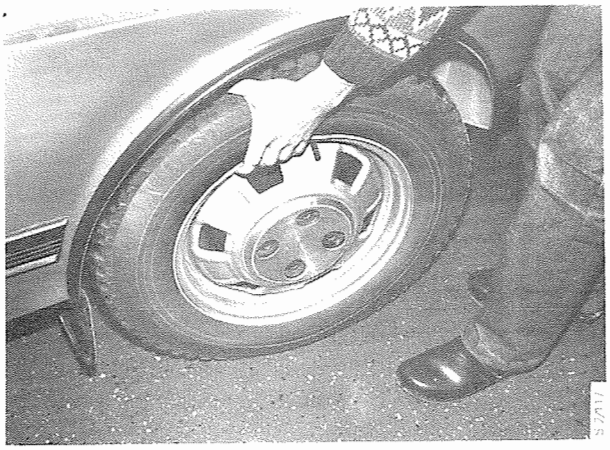
Soupape d'admission: 0.15-0.30 mm
Soupape d'échappement: 0.35-0.50 mm

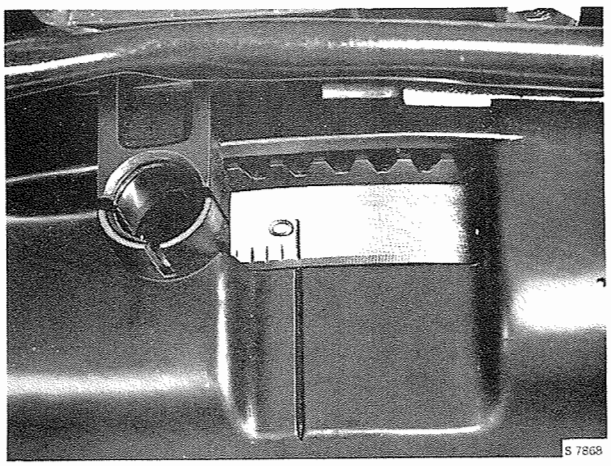


1. Faire tourner le vilebrequin en pos. "0". (Engager une vitesse, soulever la voiture et faire tourner la roue.
2. Démonter le cache-soupape.

> L'entraînement de l'allumeur ne permet le démontage et montage de l'arbre à cames que quand le moteur est en pos. d'allumage des cylindres 1 ou 4.

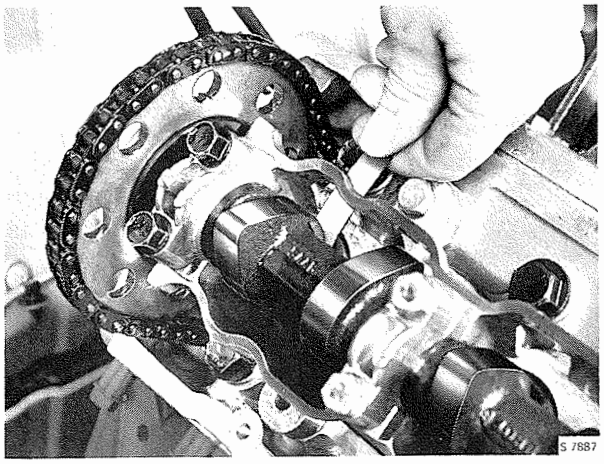
3. a. Faire tourner le vilebrequin avec la clé 83 92 185 en pos. permettant la mesure de la came respective.





b. Contrôler avec une jauge d'épaisseur les valeurs maxi. et mini. du jeu des soupapes (c.-à-d. la valeur mini doit permettre l'introduction de l'épaisseur, mais pas la maxi.). Si le jeu des soupapes surpasse les valeurs prescrites, il faut mesurer le jeu en vue du réglage.

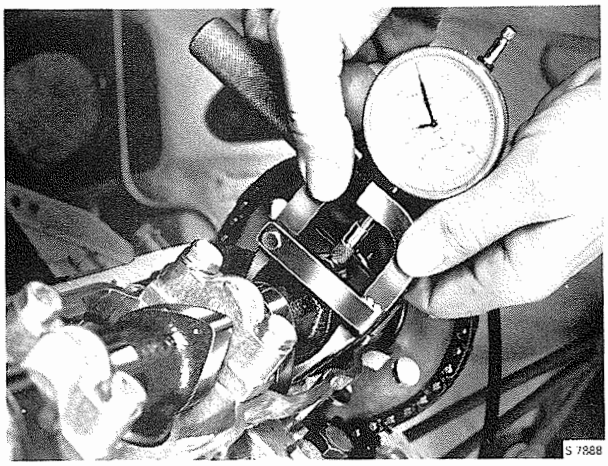
4. Faire tourner le vilebrequin en pos. d'allumage pour le cylindre 1 et monter le cache-soupape. (Voir section 214.)



Contrôle et réglage

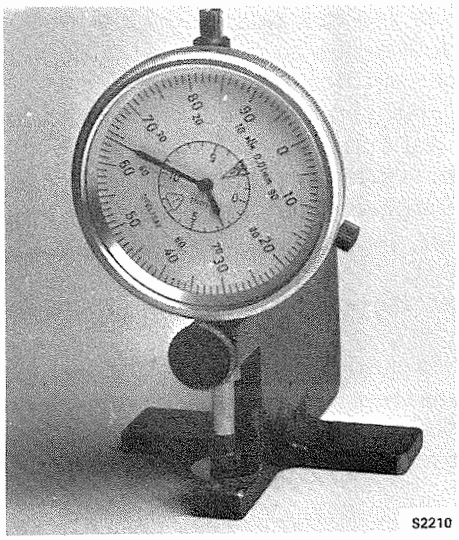
Si, lors de la vérification du jeu des soupapes, le jeu d'une des soupapes n'est pas dans les limites autorisées, le jeu de toutes les soupapes devra être contrôlé.
Les jeux seront relevés avec l'outil 83 91 450 et le comparateur. L'écart de jeu hors tolérance sera corrigé en remplaçant la rondelle de réglage.
Pour le contrôle et le réglage, procéder comme suit :

1. Faire tourner la camme pour la placer en position correcte (à 180° de la queue de soupape).
2. Monter l'outil de contrôle 83 91 450 avec l'indicateur à cadran et le visser solidement de sorte que les trois branches saisissent le poussoir et que la pointe repose sur le sommet de la came, mettre l'horlogerie à zéro.



3. Soulever le poussoir à l'aide de l'outil de contrôle, l'ampleur du mouvement se relève sur le cadran par l'aigulle qui donne le jeu de la soupape. Noter ce jeu.
4. Relever et noter de la même manière le jeu de toutes les soupapes. Ajuster les soupapes dont le jeu ne reste pas dans les limites ci-dessous :

Soupapes d'admission :	0,20-0,25 mm
Soupapes d'échappement :	0,40-0,45 mm



5. Démonter l'arbre à cames ainsi que les poussoirs et les rondelles de réglage des soupapes à régler.
6. A l'aide de l'outil 83 91 633 ou d'un micromètre, mesurer les rondelles de réglage et en noter l'épaisseur, voir fig. L'épaisseur de la rondelle plus le jeu donne la distance totale entre la soupape et la came.

   Ex. :

Jeu de soupape relevé	0,13 mm
Epaisseur de la rondelle	2,54 mm
Distance totale	2,67 mm

   Le choix de la rondelle de réglage est déterminé par la distance totale relevée entre le poussoir et la came, moins le jeu respectivement désiré pour les soupapes d'admission et d'échappement.

   Ex. :

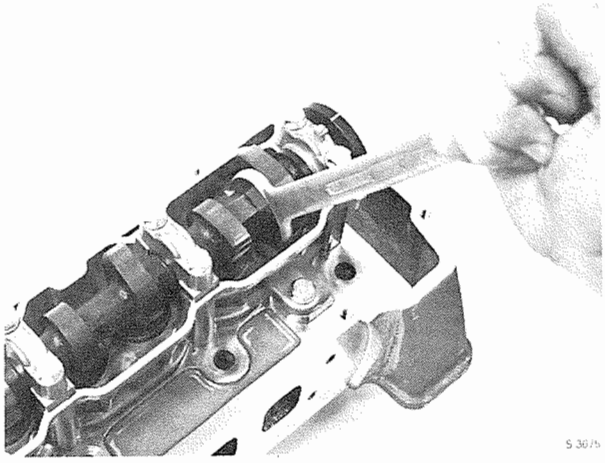
Distance totale	2,67 mm
Jeu désiré, admission	0,25 mm (0,20-0,25 mm)
Epaisseur de la rondelle	2,44 mm

   Une épaisseur de rondelle de 2,43 mm doit être choisie.

7. Monter la rondelle de réglage neuve, le poussoir et l'arbre à cames.
8. Mesurer de nouveau pour contrôler si l'on a obtenu un jeu correct.

Contrôle et réglage du jeu des soupapes après revision des soupapes

1. Monter des rondelles de réglage de la plus faible épaisseur, 1,77 mm.
2. Monter les poussoirs et l'arbre à cames.
3. Mesurer le jeu des soupapes et le noter pour chacune des soupapes, et calculer la distance totale.
4. Prendre des rondelles neuves pour obtenir un jeu correct.
5. Démonter l'arbre à cames et les poussoirs, retirer les rondelles de 1,77 mm et monter les neuves pour obtenir un jeu correct.
6. Remonter l'arbre à cames et les poussoirs.
7. Vérifier le jeu des soupapes au moyen du comparateur. Pour faciliter le choix des rondelles d'ajustage, il est recommandé d'employer le tableau de cette section.



0,00	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77											
0,02	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77										
0,05	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77										
0,07	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77									
0,10	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77									
0,12	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77								
0,15	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77								
0,17	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77							
0,20	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77							
0,22	2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77						
0,25	2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77						
0,27		2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77					
0,30		2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77					
0,32			2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77				
0,35			2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77				
0,37				2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77		
0,40				2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77		
0,42					2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77	
0,45					2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77	
0,47						2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	
0,50						2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	
0,52							2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	
0,55							2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	
0,57								2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	
0,60								2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	
0,62									2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	
0,65									2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	
0,68										2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	
0,70										2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	
0,72											2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	

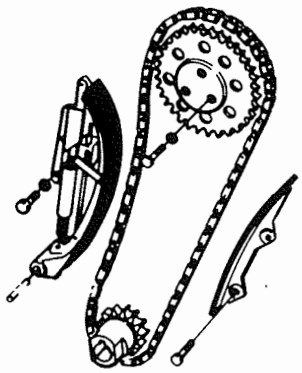
Epaisseur relevée de la rondelle	Relever l'épaisseur de la rondelle	2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	1,93	1,88	1,82	1,77					
	Echappement (standard) mm					2,89	2,84	2,79	2,74	2,69	2,64	2,59	2,54	2,48	2,43	2,38	2,33	2,28	2,23	2,18	2,13	2,08	2,03	1,98	193	1,88	1,82	1,77	

Tabelle de réglage de soupapes, instructions d'emploi

L'emploi du tableau ressort de l'exemple suivant :
Le jeu relevé de la soupape d'admission à régler est de 0,13 mm. L'épaisseur relevée pour la rondelle de réglage de cette soupape est de 2,54 mm. On part de la valeur 0,12 mm, qui est la mesure la plus proche du jeu de soupape relevé figurant au tableau, et de 2,54 sur la ligne d'épaisseurs relevées de rondelle d'admission : sur leur point d'intersection, on trouve la valeur tabulaire 2,43.

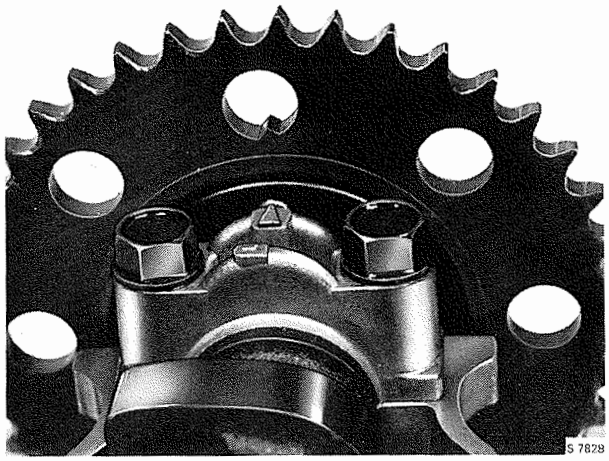
Distribution

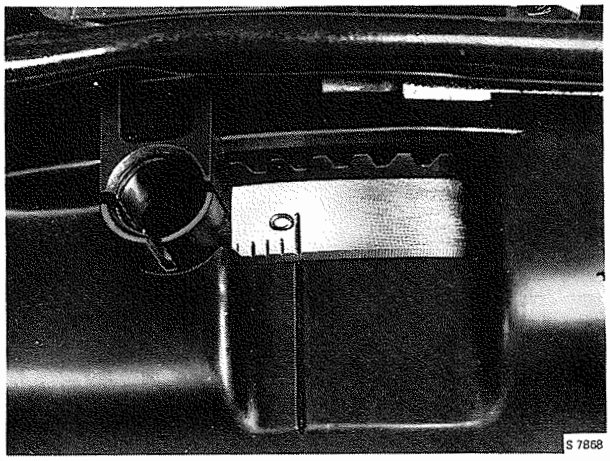
L'arbre à cames est entraîné par une chaîne simple à tendeur mécanique et à guidage droit.



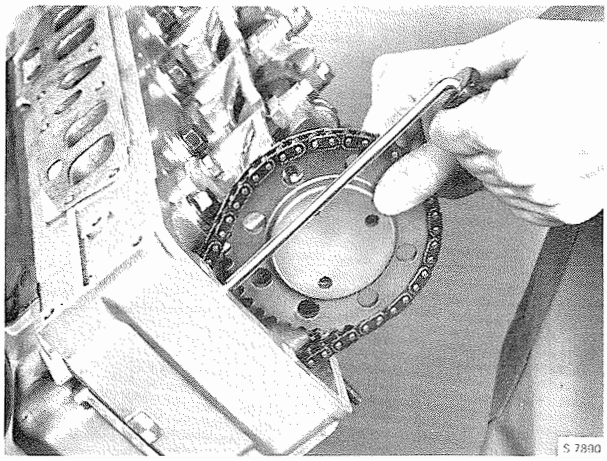
Avertissement
Quand la chaîne est dégagée, il ne faut pas tourner ni le vilebrequin ni l'arbre à cames. Une soupape completement ouverte peut cogner contre le piston en P.M.H.

Démonter et monter la chaîne de distribution avec l'arbre à cames et le vilebrequin en position d'allumage pour le cylindre 1.

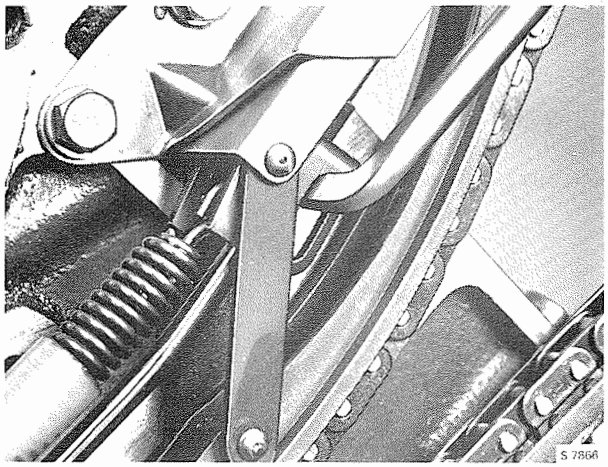




Lors du démontage et montage du pignon de chaîne, décharger le tendeur avec l'outil 83 93 357.

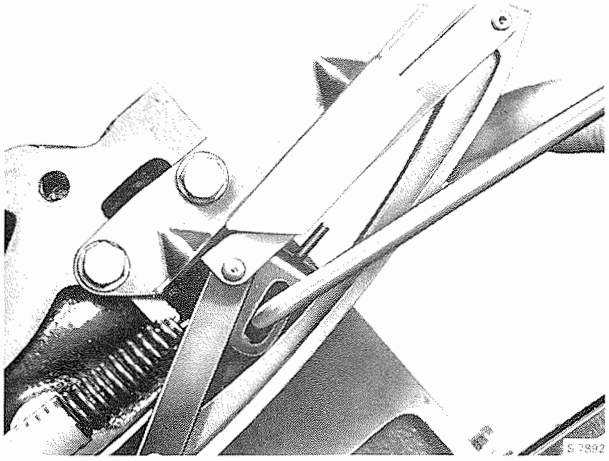


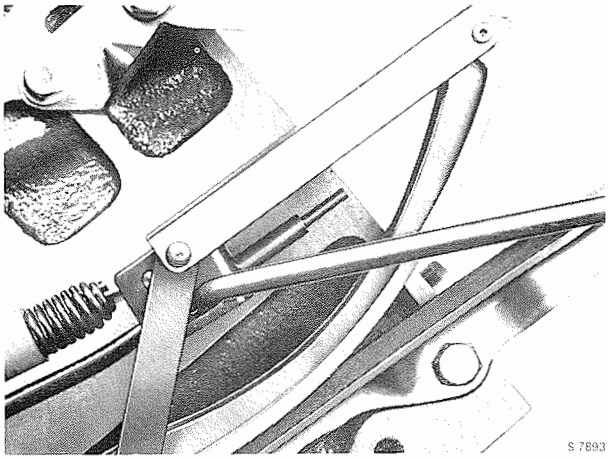
Accrocher l'outil comme il est indiqué sur la fig. et tirer vers le haut, ce qui relâche la chaîne.



Montage d'un nouveau tendeur de chaîne

Lors du montage, le tendeur de chaîne est mis en position de travail par l'introduction de l'outil dans l'étrier de verrouillage, selon fig. Faire tourner l'étrier de verrouillage pour qu'il glisse sur la tige de verrouillage.





Mécanisme du vilebrequin

Mesurage du vilebrequin

Nettoyer le vilebrequin et mesurer ses manetons au micromètre. La mesure doit être relevée en plusieurs endroits du pourtour. L'ovalité sur les paliers principaux et les manetons ne doit pas dépasser 0,005 mm. Si les mesures relevées sont proches ou dépassent l'usure indiquée, le vilebrquin doit être rectifié jusqu'à sous-dimension conforme aux spécifications.
Les tourillons du vilebrequin peuvent être rectifiés une sous-dimension sans nécessité de les durcir à nouveau. S'ils sont rectifiés à plus d'une sous-dimension, il faudra les tremper à noveau par la méthode tenifer.
Vérifier que l'axe soit droit avec une tolérance de 0,005 mm, en le plaçant dans deux blocs Vé avec un indicateur contre le maneton du millieu, puis le tourner.

Mesurage du jeu

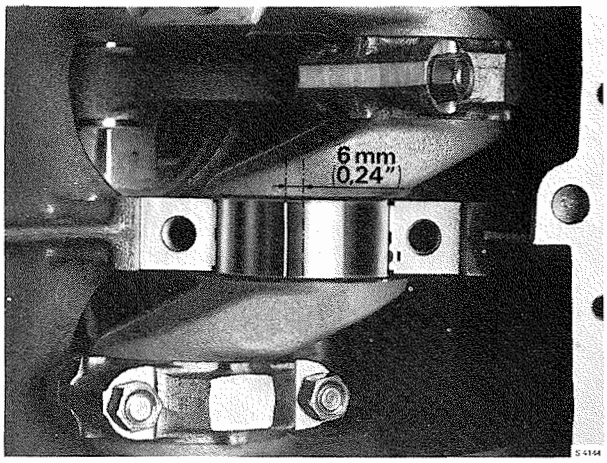
Avant de mesurer le jeu des coussinets de palier lors du montage de nouveaux paliers, il faut vérifier l'ovalisation et la conicité des manetons du vilebrequin. Le jeu est mesuré avec le Plastigage, fourni sous le numéro de pièce de rechange (45) 30 06 558 en trois épaisseurs différentes : il faut utiliser le type PG-1 (vert.).

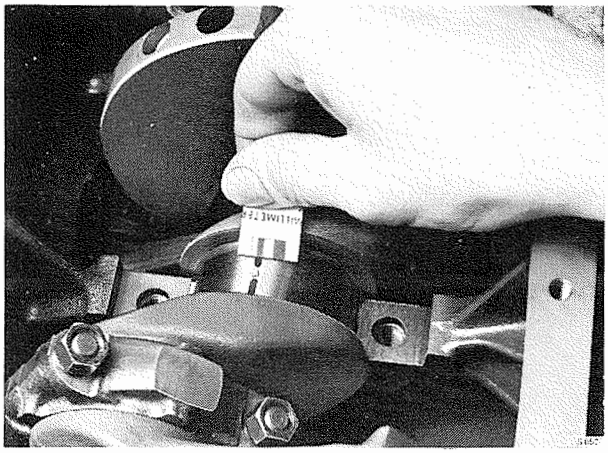
Instructions pour l'emploi du Plastigage

Coussinets de palier

La mesure du jeu et de l'ovalisation peut être faite avec du Plastigage.

1. Placer le moteur avec le plan de culasse tourné vers le bas afin d'éviter que le poids du vilebrequin puisse influencer les mesures.
2. Veiller soigneusement à ce que les pièces à mesurer soient libres d'huile et de souillures. Placer une bande de Plastigage à env. 6 mm de la ligne centrale.
3. Monter le chapeau de palier et le serrer au couple de 108 Nm (11 kpm). Le vilebrequin ne doit pas bouger pendant le mesurage.
4. Retirer le chapeau de palier : la bande de Plastigage doit rester collée au chapeau ou au tourillon du vilebrequin.
5. Mesurer la largeur de la bande de Plastigage à l'aide de l'échelle imprimée sur l'emballage et relever le jeu.
   L'un des côtés de l'échelle indique la mesure en mm, l'autre en 1000èmes de pouce.
   Mesurer la bande de Plastigage sur la partie la plus large sans la toucher avec les doigts.

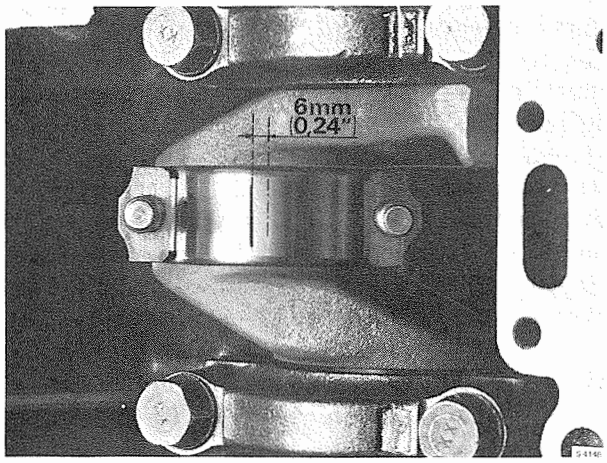




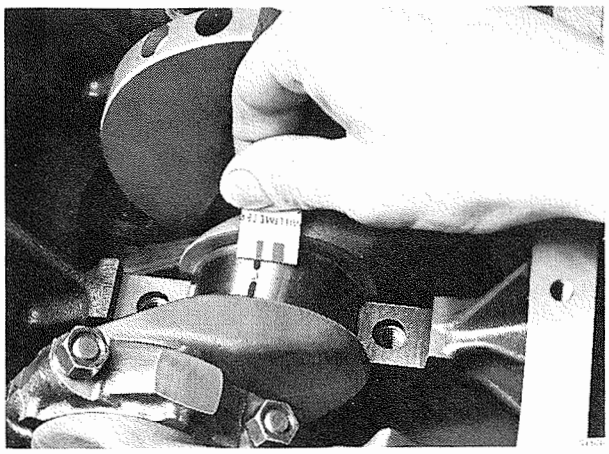
Coussinet de bielle

L'ovalisation ne peut pas être mesurée à l'aide du Plastigage si les pistons sont montés au bloc. Dans ce cas il faut se servir d'un micromètre.
Le jeu des coussinets de bielle, à l'occasion de leur remplacement, se fait de la façon suivante :

1. Faire tourner le coude du vilebrequin qui doit être mesuré jusqu'à 60° environ du P.M.H.
2. Veiller à ce que les pièces à mesurer soient libres d'huile et de souillures. Placer une bande de Plastigage à env. 6 mm de la ligne centrale.



3. Monter le chapeau de palier et le serrer au couple de 54 Nm (5,5 kpm). Ne pas faire tourner le vilebrequin pendant le métrage.
4. Retirer le chapeau de palier : la bande de Plastigage doit rester collée au chapeau ou au tourillon du vilebrequin.
5. Mesurer la largeur de la bande de Plastigage à l'aide de l'échelle imprimée sur l'emballage et relever le jeu.
   L'un des côtés de l'échelle indique la mesure en mm, l'autre en 1000èmes de pouce.
   Mesurer la bande de Plastigage sur la partie la plus large sans la toucher avec les doigts.



Choix des coussinets de paliers pour les paliers principaux et les paliers de tête de bielle

Les coussinets de palier standard existent en deux dimensions différentes : 1ère sous-dimension et 2ème sous-dimension. Ils sont d'épaisseurs différentes et peuvent se combiner de façon à obtenir le jeu correct. Pour la 3ème. et la 4ème. sous-dimension il n'y a que des demi-coussinets d'une seule épaisseur.
Les demi-coussinets classés sont marqués selon le code-couleur suivant :

Dimension standard :

Rouge - demi-coussinet mince, AUGMENTE le jeu
Bleu - demi-coussinet plus épais, DIMINUE, le jeu
1ère. sous-dimension :
Janue - demi-couissinet mince, AUGMENTE le jeu
Vert - demi-coussinet plus épais, DIMINUE le jeu
2ème. sous-dimension :
Blanc - demi-coussinet mince, AUGMENTE le jeu
Brun - demi-coussinet plus épais, DIMINUE le jeu

Exemple :

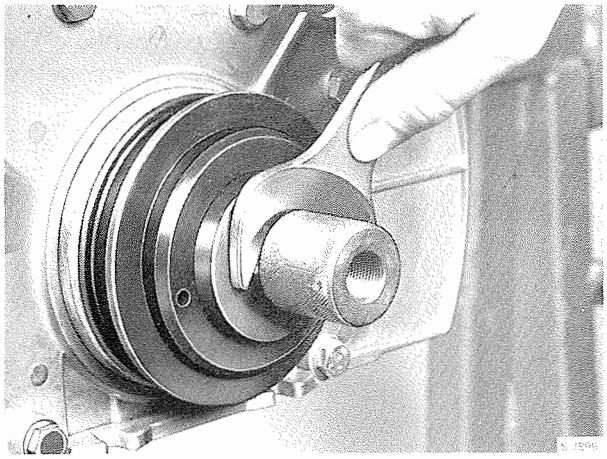
Commencer par monter deux demi-coussinets minces : si le jeu serait trop grand, monter un demi-coussinet mince et un demi-coussinet épais. Si celà ne suffirait pas, monter deux demi-coussinets épais.
Si le jeu s'avère trop grand même avec deux demi-coussinets épais, rectifier le vilebrequin jusqu'à la sous-dimension immédiate et monter les demi-coussinets de sous-dimension correspondante. Voir groupe 0.

Attention
Les tourillons du vilebrequin peuvent se rectifier une sous-dimension sans qu'il soit besoin de les tremper à nouveau. S'il sont rectifiés à plus d'une sous-dimension, il faudra les tremper à nouveau par la méthode tenifer.

Remplacement de joint de vilebrequin (bague d'étanchéité), côté volant

Le remplacement du joint peut aussi se faire avec le moteur sur la voiture, mais il faut alors démonter l'embrayage et le volant.

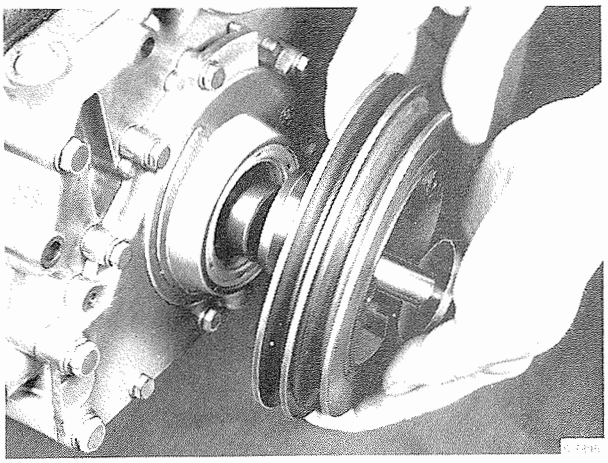
1. Démonter le joint usagé à l'aide d'un tournevis.
2. Monter un nouveau joint avec le ressort tourné vers le vilebrequin. Huiler les surfaces d'étanchéité de la bague avant le montage. Utiliser l'outil de montage 83 92 540.



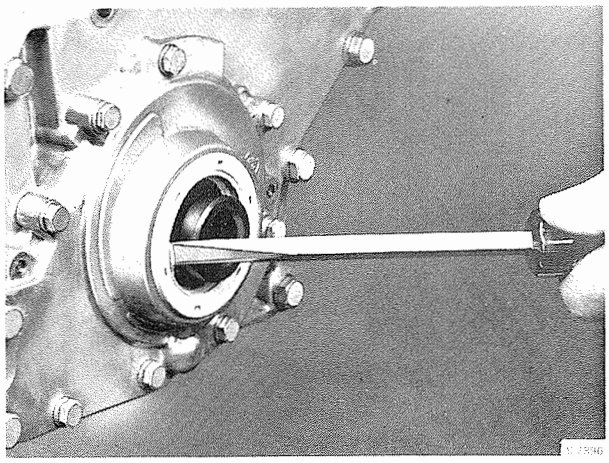
Changement du joint de vilebrequin (bague d'étanchéité), côté distribution

Le joint ne peut pas être changé avec le moteur dans la voiture. (Groupe propulseur démonté).

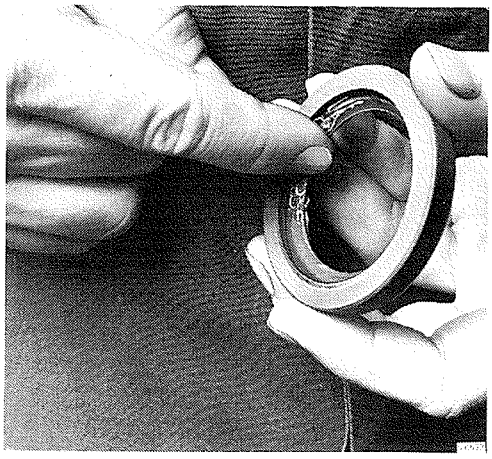
1. Démonter la (les) courroie(s) d'entraînement, desserrer les vis de fixation de la poulie (verrouiller le vilebrequin avec le segment de verrouillage 82 92 987) et enlever la poulie.



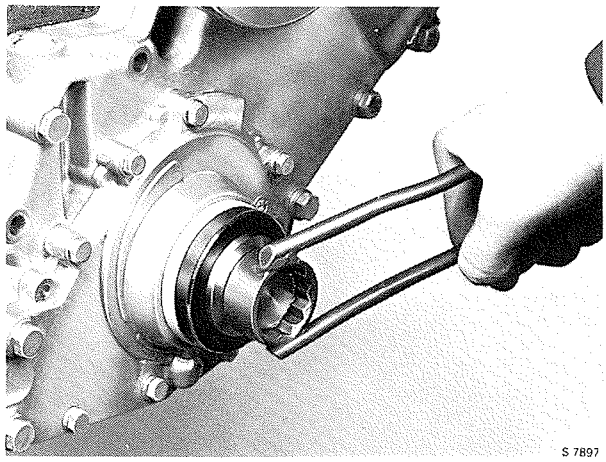
2. Démonter la bague d'étanchéité avec un tournevis.



3. Graisser les lèvres de la bague d'étanchéité avec de la graise.



4. Presser en place la bague d'étanchéité avec la douille de montage, qui est introduite à l'aide des vis de la poulie.



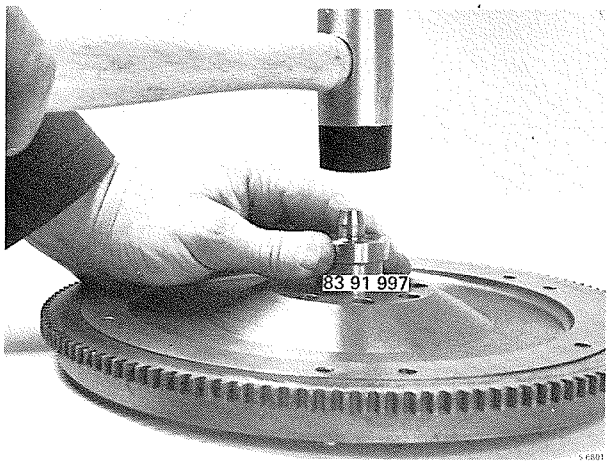
5. Monter la poulie et serrer les vis à couple.

Couple de serrage, poulie 190 Nm (19 kpm)

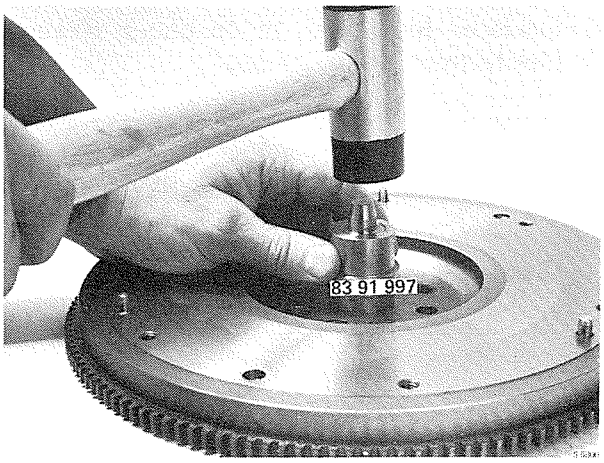
6. Retirer le segment de verrouillage et remonter les courroies.

Remplacement de coussinet d'arbre d'embrayage

1. Démonter le volant.
2. Démonter le coussinet d'arbre d'embrayage du volant à l'aide du mandrin 83 91 997.

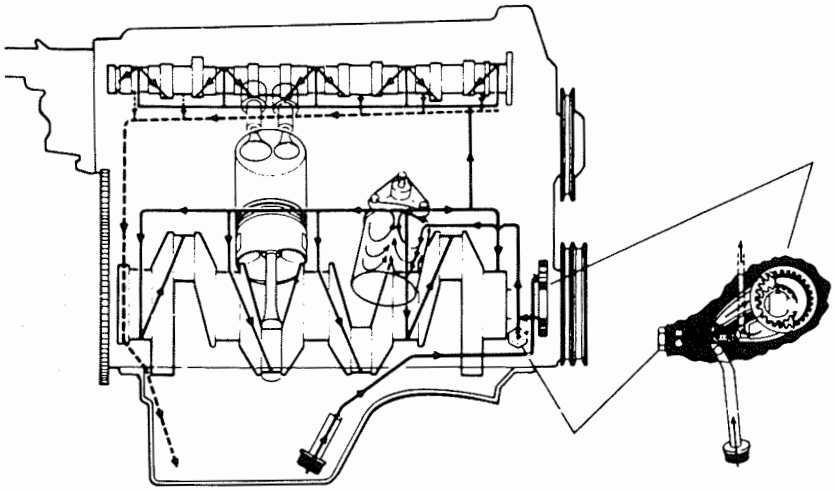


3. Monter le roulement avec le même mandrin.



Système de graissage

Le moteur est équipé d'un système de graissage à pression (voir fig.). La pression de l'huile est fournie par une pompe à engrenages à pignon central et couronne désaxée. La pompe est commandée par le vilebrequin, elle est placée entre le carter de distribution et la poulie. Une soupape de détente dans le carter de distribution limite la pression de l'huile et renvoie l'huile en excès vers le côté aspiration de la pompe.
Le carter d'huile fait partie de la boîte de vitesses. Il est complètement indépendant du système de graissage.
Le filtre à huile est du type à débit total, c.-à-d. que toute l'huile qui est envoyée sous pression aux points de graissage, traverse le filtre.
L'élément sensible du témoin de presion d'huile est placé dans le carter de connexion du filtre à huile.
Le circuit de l'huile commence par le côté d'aspriation de la pompe à huile, dans le carter d'huile, passe par le filtre à hile et continue par le canal principal du bloc-moteur d'où il relie les canaux de dérivation des coussinets des paliers principaux et le canal de refoulement allant à la culasse pour le graissage de l'arbre à cames et du mécanisme des soupapes.



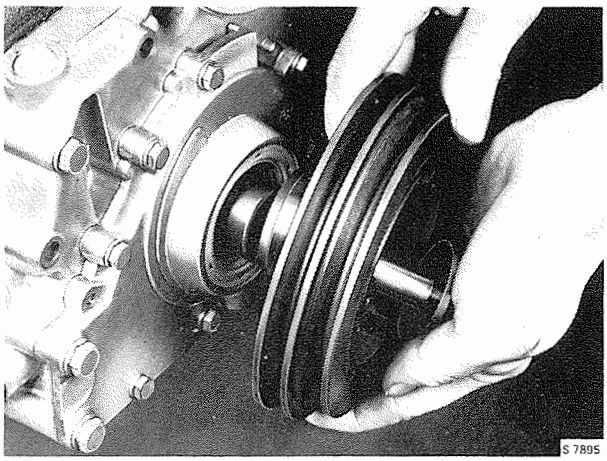
Pompe à huile

La pompe à huile est à engrenages à pignon central et couronne désaxée. La pompe est montée sur le carter de distribution. Elle est entraînée par le vilebrequin via un chanfreinage de l'axe du pignon de vilebrequin.
La soupape de détente de la pompe à huile, placé dans le carter de distribution, renvoi l'huile en excès vers le côté d'aspiration.

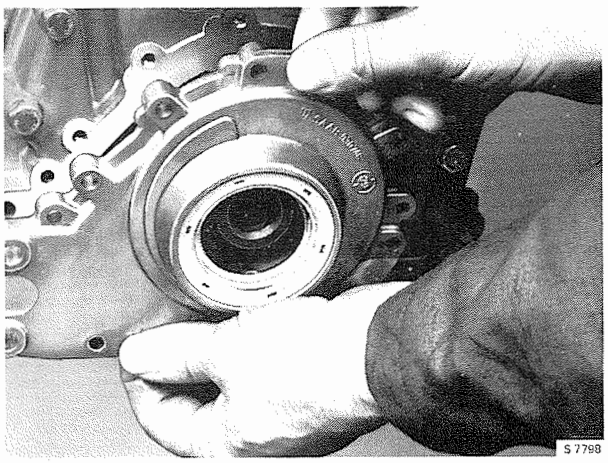
Démontage

La pompe à huile ne peut pas être démontée avec le moteur dans la voiture, voir section 201.

1. Nettoyer tout autour de la pompe à huile.
2. Devisser les vis de la poulie et la démonter du vilebrequin. Verrouiller le vilebrequin avec le segment de verrouillage 83 92 987 contre la couronne de démarrage du volant.

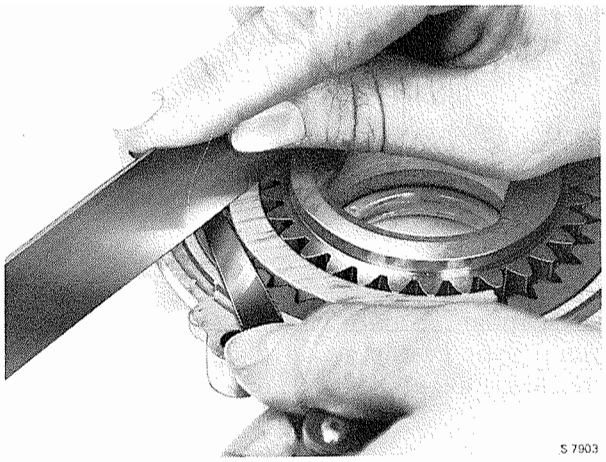

S 7895

3. Desserrer les vis de fixation de la pompe et retirer celle-ci.


S 7798

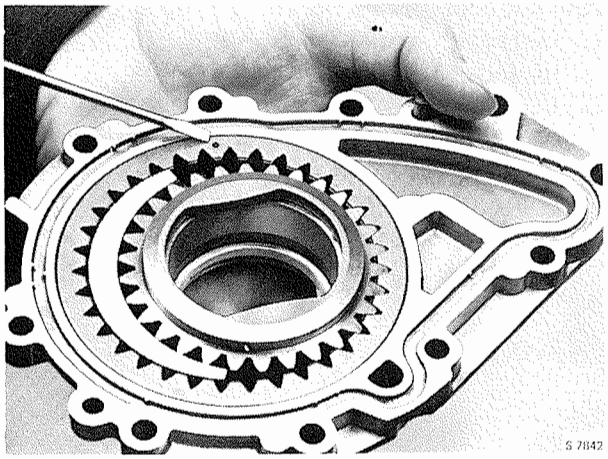
Contrôle

Le jeu axial entre la pompe et le pignon se contrôle avec une règle et une jauge d'épaisseur. Ce jeu doit être de 0,03-0,08 mm.

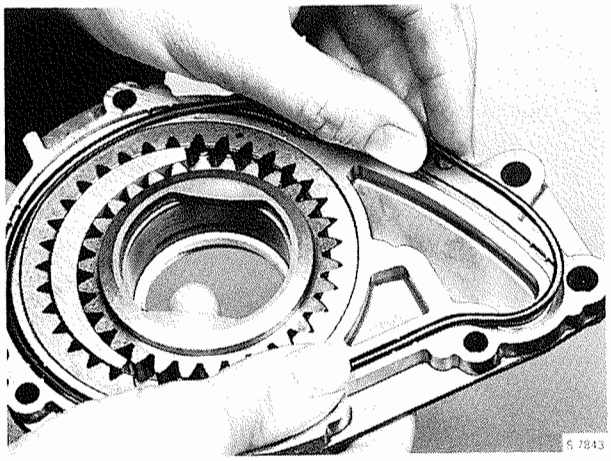


Montage

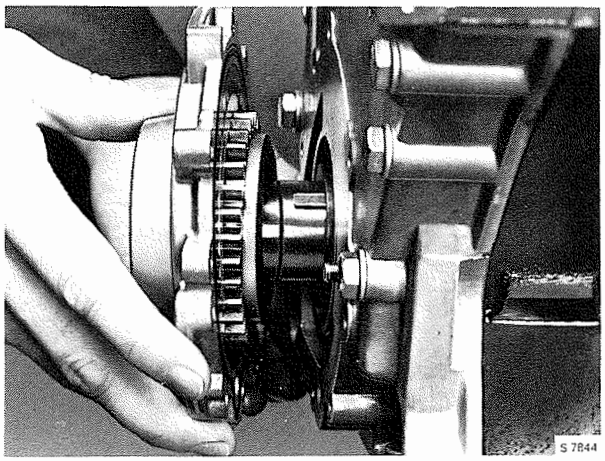
1. Huiler les engrenages de la pompe.
2. Monter les engrenages de sorte que le point de la couronne reste visible.



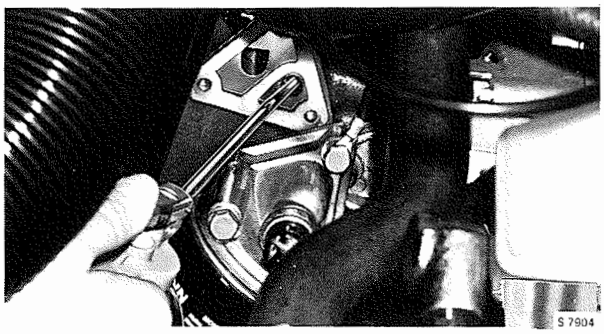
3. Monter un nouveau joint dans la rainure du carter de la pompe et contrôler que le goujon de guidage soit monté.



4. Monter la pompe. Tirer le pignon de la pompe legèrement en déhors pour faciliter l'enclenchement de l'entraîneur sur le pignon.



5. Démonter le carter du raccord du filtre à huile et remplir le canal côté refoulement de la pompe avec de l'huile de moteur.

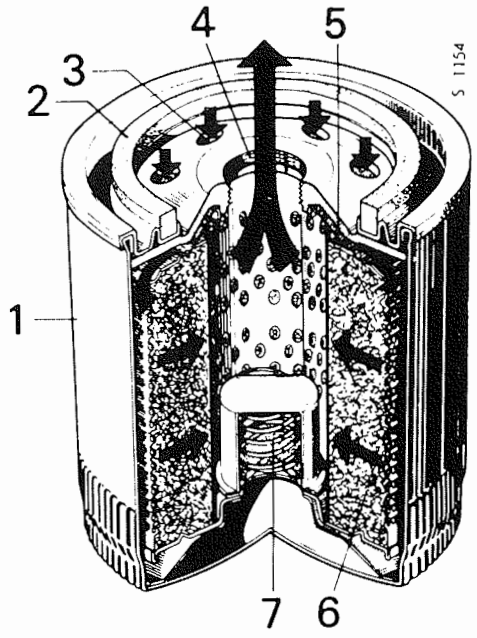


Avertissement Lors du montage, la pompe ne doit pas être sèche.

6. Monter le carter de raccord du filtre à huile.

Filtre à huile

Le filtre à huile est du type à débit total, ce qui signifie que toute l'huile envoyée à pression aux points de graissage traverse le filtre.
Pour des raisons techniques de production, le filtre monté en production est plus petit que le filtre ordinaire. Lors de l'inspection de garantie (après 2000 kom) il faut monter un filtre plus grand.
ATTENTION : Il ne doit être monté que le filtre plus grand.



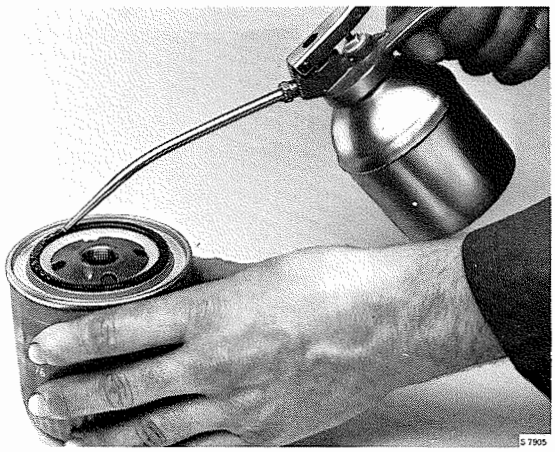
Filtre à huile
1. Carter de filtre
2. Joint en caoutchouc
3. Arrivée d'huile
4. Sertie d'huile
5. Soupape de retenue
6. Filtre
7. Soupape de trop-plein

Changement d'élément filtrant

1. Dégager l'élément filtrant avec la clé du filtre et desserrer le filtre.
   - Clé de démontage du filtre monté en production : 83 98 332.
   - Clé de démontage du filtre ordinaire : 78 62 014.

2. Huiler le joint en caoutchouc du nouveau élément filtrant et le visser jusqu'à ce que le joint soit en contact avec la pièce intermédiaire. Serrer encore d'un demi tour.

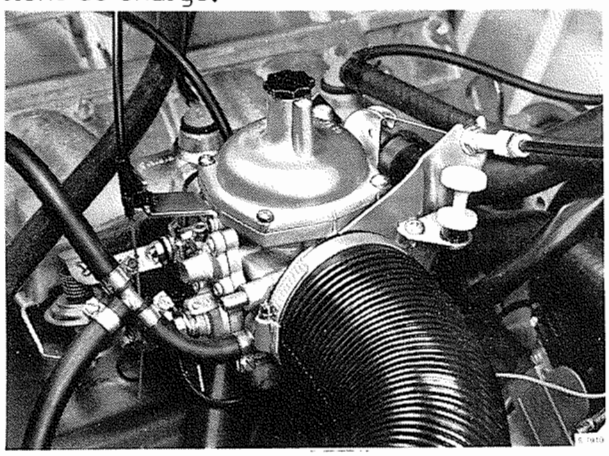
Un serrage trop pussant de l'élément filtrant comporte le risque de fuites par décalage du joint en caoutchouc.



Carburateur

Généralités

Le moteur est pourvu d'un ou de deux carburateurs horizontaux Zenith. Ces carburateurs n'ont qu'un gicleur à débit variable grace à une aiguille conique. La position de cette aiguille est déterminée par la dépression du corps du carburateur agissant sur le piston où l'aiguille est montée. L'aiguille est du type dit auto-centreur, c.-à-d. qu'elle est suspendue à un ressort et qu'il n'y a pas à faire de centrage du gicleur.
Le carburateur, fabriqué en métal léger, consiste en trois parties principales dont l'intermédiaire constitue le corps. La partie inférieure consistue la cuve du flotteur. Le gicleur est monté à pression dans le corps du carburateur. L'aiguille de carburant est réglable en hauteur à l'aide d'un outillage spécial par le dessus, après avoir retiré le pistón amortisseur. La partie supérieure constitue la chambre à dépression, limitée à sa partie e à sa inférieure par une membrane où il est attaché le piston. La chambre à dépression est reliée au canal d'arrivée du carburateur par deux canaux dans le piston. La dépression dans le corps du carburateur détermine d'une part l'arrivée de carburant à l'aide de l'aiguille, d'autre part l'arrivée d'air, la position du piston réglant la zone de passage d'air. Le moteur reçoit ainsi toujours le volume d'essence et d'air adéquat, quelles que soient les conditions de charge.

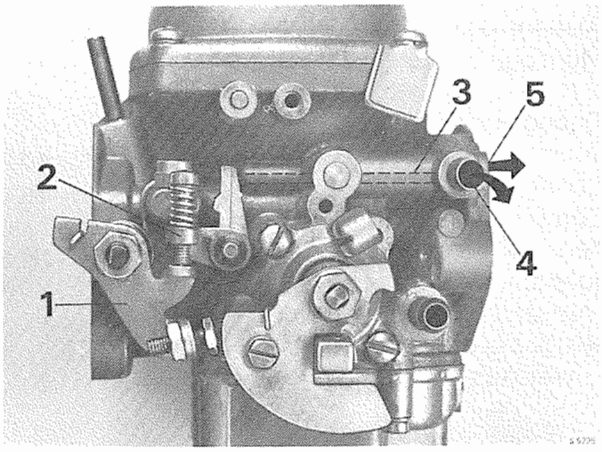


Un carburateur dans la voiture

Flotteur

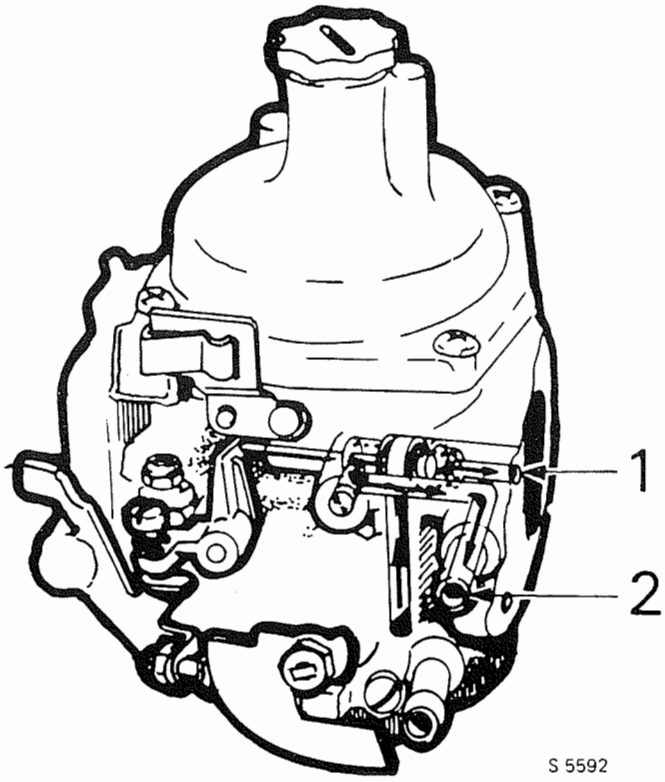
Le carburant arrive dans la cuve du flotteur par le pointeau. Le flotteur est double. Il est logé sur un pont dans la partie inférieure du corps de carburateur. Au fur et à mesure que le carburant monte, le flotteur est soulevé, et lorsque le niveau a atteint la hauteur voulue, le pointeau est fermé par un clapet sur le bras du flotteur.

Le carburant est amené au gicleur où le niveau est le même que dans la cuve du flotteur (moteur arrêté). Les carburateurs sont munis d'un reniflard spécial. Quand le papillon d'air est fermé, l'aération se fait directement par un orifice et une tubulure de recordement du carburateur. Quand le papillon des gaz s'ouvre la cuve de flotteur est aérée par sa connexion au filtre à air.



Ventilation de cuve de flotteur

1. Entraîneur, papillon des gaz
2. Bras de transmission avec vis de ralenti
3. Reniflard
4. Sortie d'air, papillon fermé
5. Sorite d'air, papillon ouvert

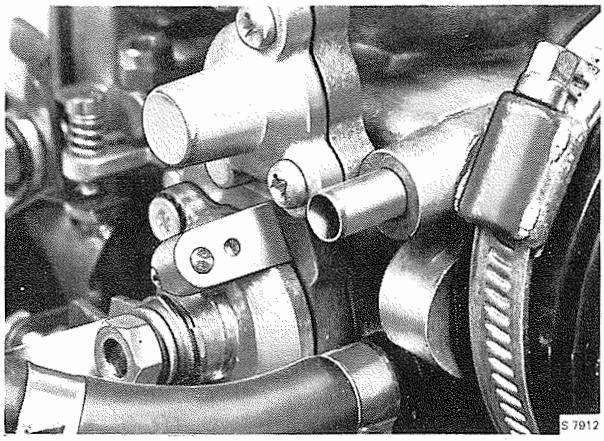


Ventilation de cuve de flotteur

1. Ventilation par le filtre à air
2. Ventilation extérieure

Dispositif de démarrage à froid et ralenti accéléré

Le carburateur est pourvu d'un dispositif de démarrage à froid pour faciliter le démarrage du moteur froid. Au fur et à mesure que la température du moteur augmente, la commande de starter est enfoncée et le mélange air-essence est ainsi adapté à la reduction du regime du ralenti accéléré.



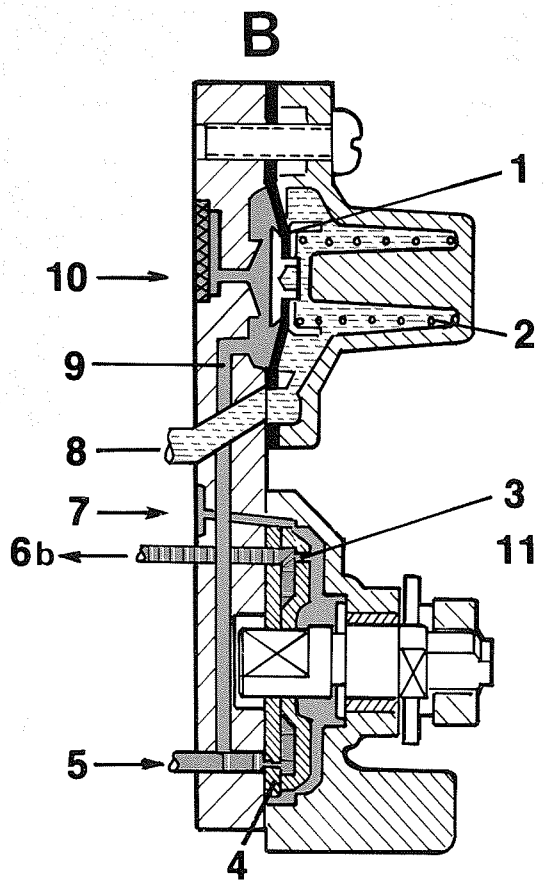
Dispositif de démarrage à froid

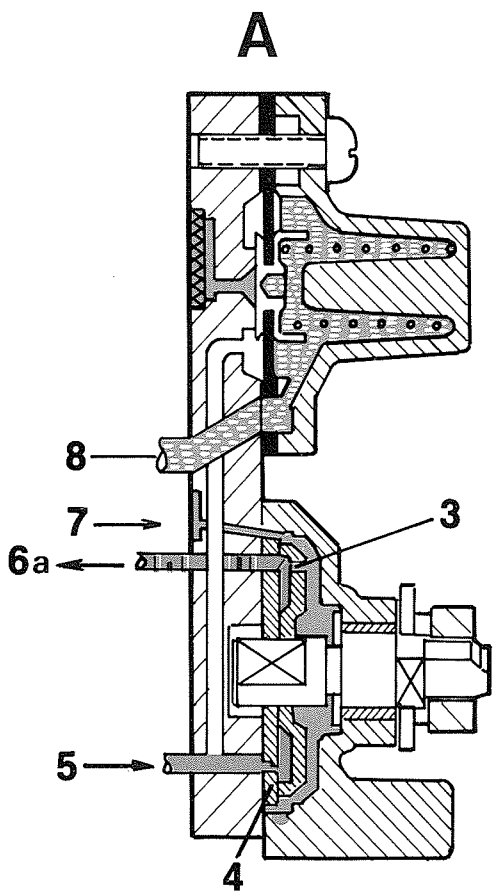
Functionnement du dispositif de démarraga à froid

En tirant sur la commande d'accélérateur, le carburant passe par un, deux, trois ou quatre des trous d'admission du disque de carburant (4); variations qui déterminent le débit d'essence. Dans le disque à essence il est ajouté l'air d'émulsion (3). Le mélange essence-aire (6a) rentre, comme carburant supplementaire, dans le carburanteur (voir fig. A).
Pour permettre le moteur de travailler à satisfaction dans toutes les conditions de conduite, la quantité d'essence de starter est enrichie pour les besoins d'une accélération ou lors de la conduite à plein gaz, selon fig. A. Cette quantité d'essence est considérablement supérieure à la nécessaire pour la conduite à vitesse constante.
Un mélange moins riche est obtenu comme suit (voir fig B).
A vitesse constante (ouverture constante du papillon), dans le collecteur d'admission regne la dépression. Par le canal (8), la membrane (1) est activée par la dépression quan elle surpasse la force du ressort (2). Le canal de fuite d'air (9), qui conduit l'air au canal d'arrivé d'essence (5) est alors ouvert. Le mélange passe par le disque d'essence (4) où il reçoit de l'air supplémentaire, air d'émulsion (3). le mélange pauvre (6b) rentre, comme combustible supplémentaire, dans le carburateur.
Lors d'une nouvelle accélération, le mélange devient automatiquement plus riche (starter sensible à la charge), par la baisse de la dépression du collecteur d'admission qui permet la membrane de fermer le canal de fuite d'air.

Fontionnement du ralenti accéléré

En tirant sur la commande de starter, le disque (11) tourne, ce qui agit sur la commande de papillon (papillon des gaz). Plus le starter est tiré plus le régime de ralenti accéléré est haut.





S 2/150

Vitesse constant

Démarrage, et accéleration et plein gaz

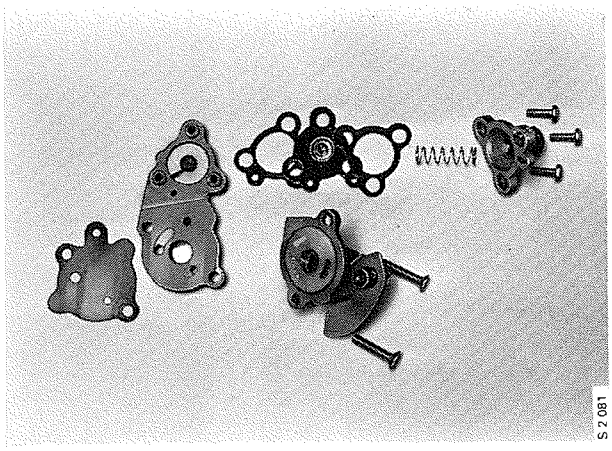
= Carburant

= Air (pression atmosphérique)

= Haute dépression

= Basse dépression

= Mélange, carubrant-air



Boîtier de membrane - disque de démarrage à froid

1. Membrane
2. Ressort de membrane
3. Canal d'émulsion
4. Disque de carburant
5. Canal d'arrivée d'essence (de la cuve)

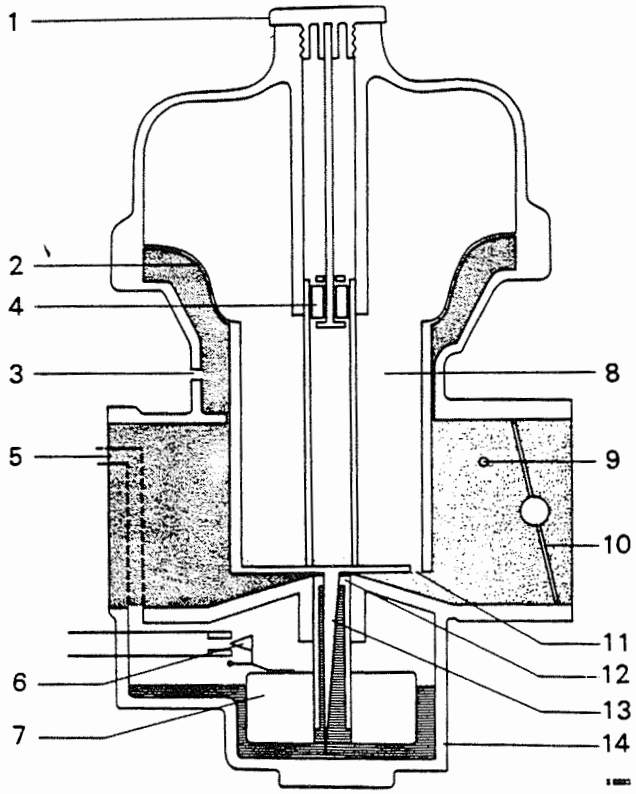
6a. Canal de sortie de carburant/air (mélange riche vers la chambre de mélange).

6b. Canal de sortie de carburant/air (mélange pauvre vers la chambre de mélange).

7. Arrivée d'air d'émulsion/pression atmosphérique.
8. Canal vers le collecteur d'admission.
9. Canal de fuite d'air.
10. Arrivée du canal de fuite d'air (pression atmosphérique).
11. Disque de came du ralenti accéléré.

Ralenti

Le carburateur n'a pas de système spécial pour le ralenti. Quand le moteur tourne au ralenti, la dépression est basse dans le compartiment à dépression du carburateur, et l'écartement entre le piston à dépression et le pont, faible. La partie épaisse de l'aiguille se trouve dans le gicleur et seule une petite quantité de carburant, correspondant à la consommation du ralenti, est aspirée par le moteur. Le rapport carburant-air est réglé par le gicleur et l'aiguille de carburant qui est réglable en hauteur. Le réglage du régime de ralenti se fait à l'aide de la vis de réglage de la butée du papillon des gaz.
Pour maintenir le mélange carburant-air constant, indépendamment de la température du moteur, le carburateur est équipé d'un compensateur de température qui consiste en une soupape d'air réglée par un ressort bilame. La soupape commence à s'ouvrir quand la température du carburateur est d'env. +20°C. De l'air supplémentaire est alors fourni par un canal débouchant derrière le piston.



Carburateur avec papillon de gaz fermé

1. Couvercle, cylindre amortisseur
2. Membrane
3. Orifice d'aération
4. Cylindre amortisseur
5. Aération de la cuve du flotteur
6. Pointeau du flotteur
7. Flotteur
8. Piston à dépression
9. Orifice de carburant de démarrage
10. Papillon
11. Orifice à dépression
12. Gicleur
13. Aiguille
14. Cuve de flotteur

Marche normale

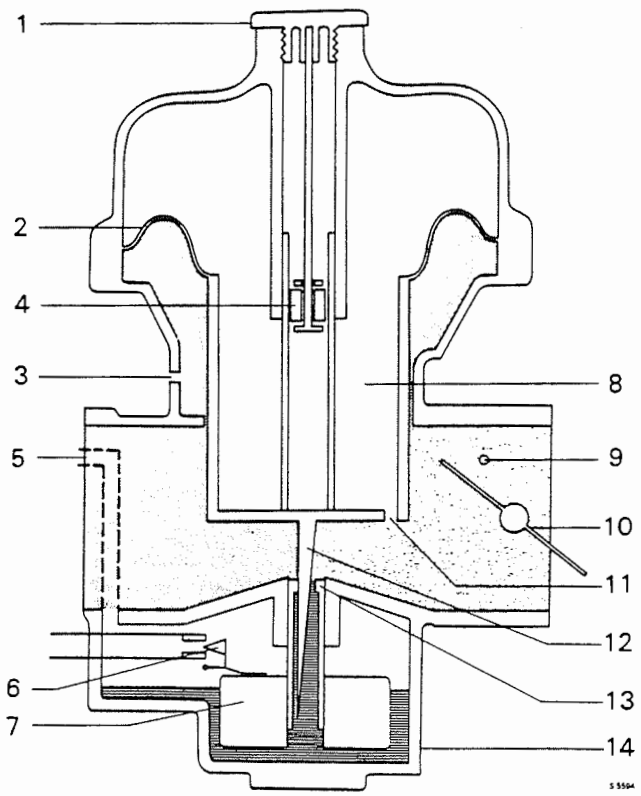
Lorsque le papillon des gaz s'ouvre, il se produit dans le compartiement à dépression, par l'intermédiaire des canaux du piston, la même dépression que dans la tubulure d'admission du moteur. Pusique la pression atmosphérique s'exerce sur la face inférieure de la membrane, le piston est soulevé de telle sorte que la quantité d'air passant par le corps du carburateur augmente. La quantité de carburant augmente simultanément puisque l'aiguille conique, qui est fixée au piston, se soulève du gicleur.

Accélération

Pour obtenir un enrichissement temporaire du mélange air-carburant lors d'une accélération rapide, on a monté dans le pivot du piston un dispositif de ralentissement consistant en un piston amortisseur fixé à une tige. Ce piston fait sa course dans un bain d'huile. Lorsque le papillon de gaz s'ouvre rapidement, la dépression s'accentue rapidement dans le compartiment à dépression. Lorsque le piston à dépression se soulève, le piston amortisseur, pressé sur son siège, empêche l'huile d'affluer de la partie inférieure à la partie supérieure du piston amortisseur, ce par quoi le mouvement du piston se trouve freiné. Il se produit ainsi une dépression temporaire plus forte au-dessus du gicleur et le mélange carburant-air deviendra momentanement plus riche.

La course descendante du piston à dépression est facilité par un ressort. Le niveau d'huile dans le cylindre amortisseur du piston à dépression doit être à env. 10 mm de l'extrémité supérieure du cylindre.

Attention! Ne pas remplir l'espace au-dessus du cylindre amortisseur. Utiliser huile de boîte de vitesses automatique.

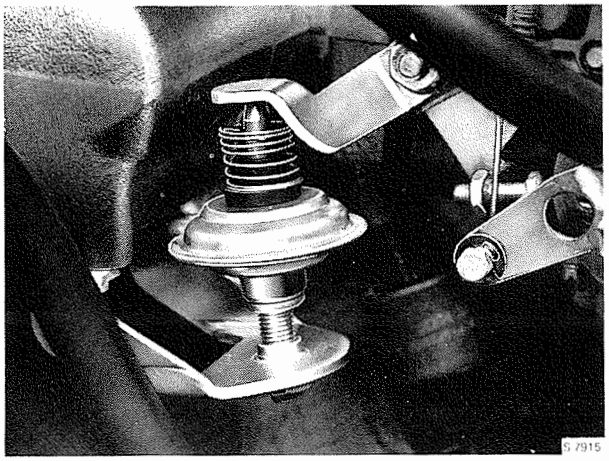


Carburateur avec papillon de gaz ouvert

1. Couvercle, cylindre amortisseur
2. Membrane
3. Orifice d'aération
4. Piston amortisseur
5. Aération de la cuve du flotteur
6. Pointeau du flotteur
7. Flotteur
8. Piston à dépression
9. Orifice de carburant de démarrage
10. Papillon
11. Orifice à dépression
12. Aiguille
13. Gicleur
14. Cuve de flotteur

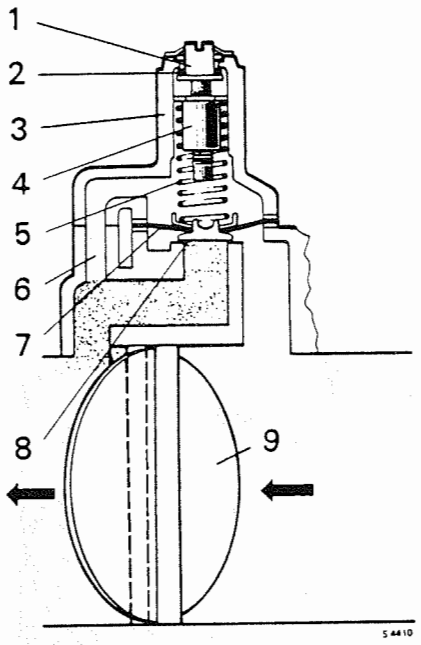
Frein moteur
Exécution Suède

Un amortisseur de papillon méchanique (dash-pot) retarde la ferméture du papillon des gaz quand la pédale est relâchée.

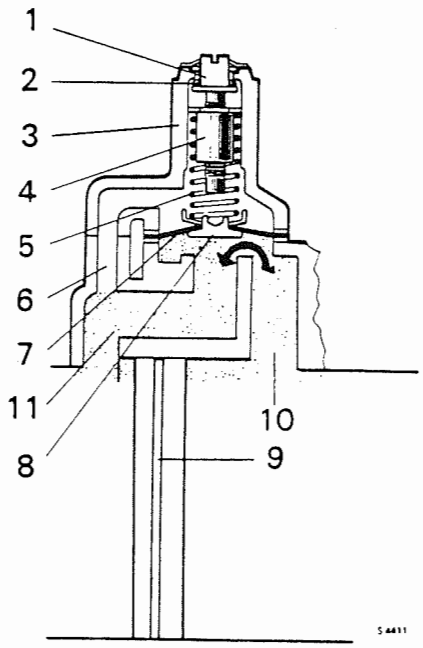


Excécution Europe

Les carburateurs son pourvus d'une soupape à membrane commandée par la dépression du collecteur d'admission, qui ouvre un passage à côté du papillon et fournit au moteur les gaz nécesaires.



Soupape de décélération, conduite normale



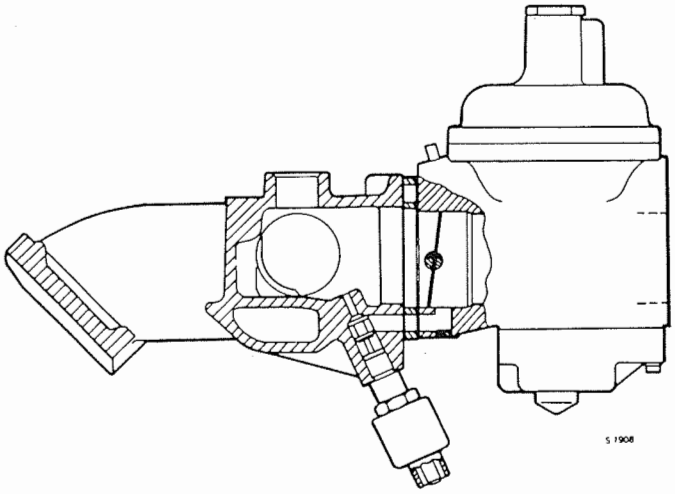
Soupape de décélération, frein moteur

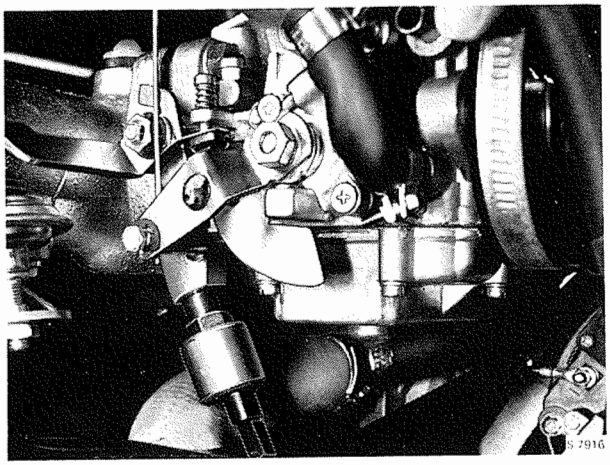
1. Vis de réglage
2. Bague en caoutchouc
3. Couvercle
4. Ecrou
5. Ressort
6. Canal de membrane, côté supérieur
7. Membrane
8. Soupape
9. Papillon des gaz
10. Canal d'arrivé de mélange carburant/air
11. Canal de sortie de mélange de carburant/air

Soupape de fermeture du ralenti

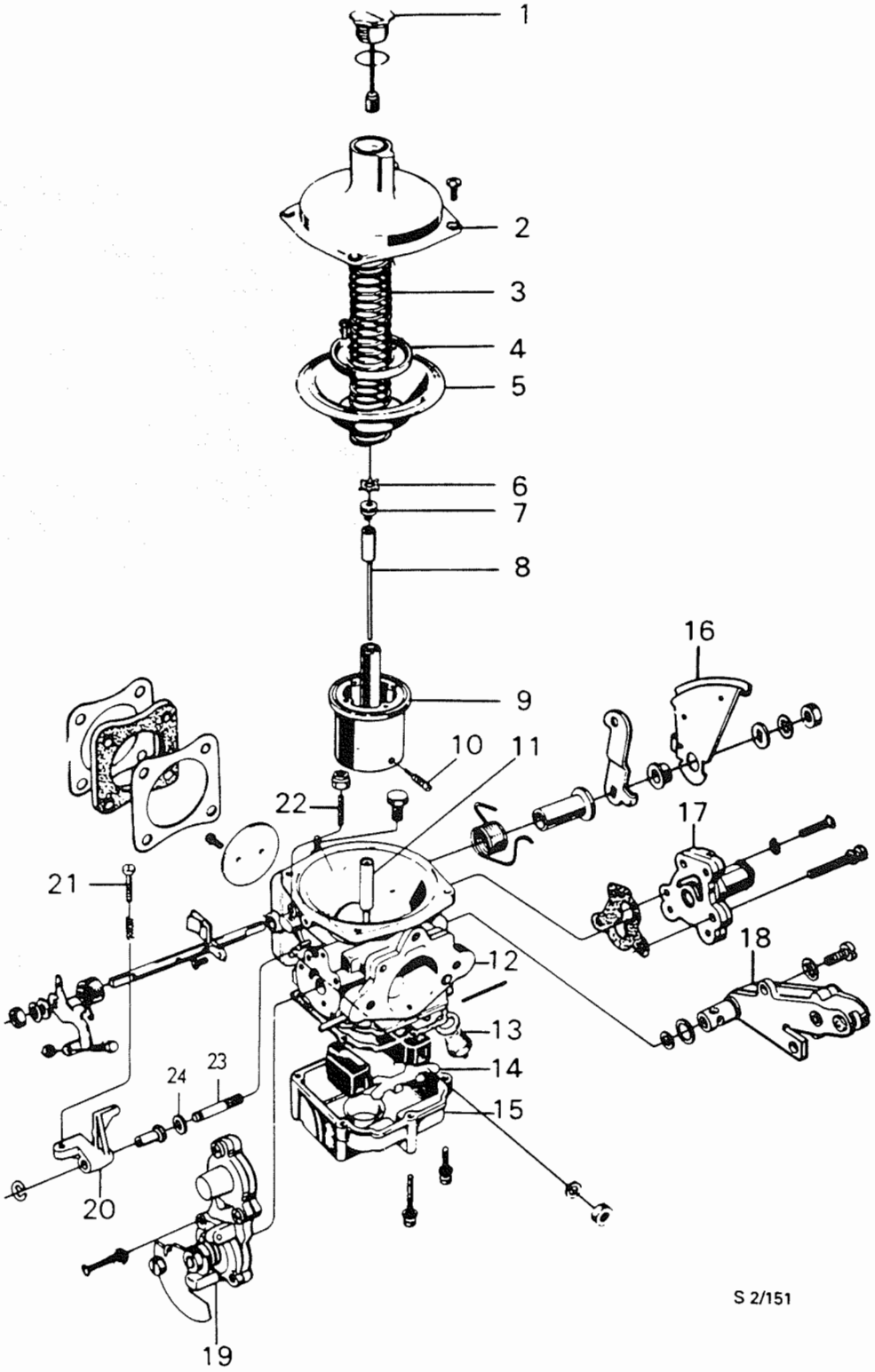
(Exécution Suède)

Afin d'éliminer l'autoallumage, les variantes à carburateur sont équipées d'un dispositif de coupe de l'autoallumage.
Les moteurs à un carburateur recoivent, au ralenti, le mélange essence/air par une petite ouverture du papillon des gaz et par un canal by-pass à côté du papillon. Quand le contact est coupé, le canal by-pass est fermé par une soupape solénoide à ressort qui alors reste sans courant. Le mélange air/carburant ne peut ainsi passer par le papillon dont l'ouverture ne suffit pas à maintenir le moteur en marche et s'arrête.





Soupape de fermeture de ralenti, un carburateur



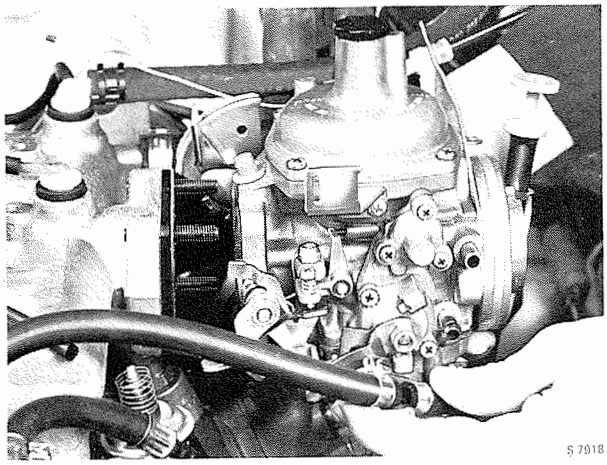
Carburateur

1. Couvercle avec piston amortisseur
2. Couvercle, chambre à
3. Ressort
4. Rondelle
5. Membrane
6. Attache
7. Vis de réglage
8. Aiguille à essence
9. Piston à dépression
10. Vis d'arrêt avec plongeur à ressort
11. Gicleur
12. Carter de carburateur
13. Pointeau de flotteur
14. Flotteur
15. Carter de flotteur
16. Entraîneur
17. Soupapedédécélération
18. Compensateur de température
19. Dispositif de starter avec disque à came
20. Bras, aération de cuve de flotteur
21. Vis de réglage, ralenti
22. Vis de réglage, aération de cuve de flotteur
23. Axe
24. Entretoise

Un carburateur

Dépose

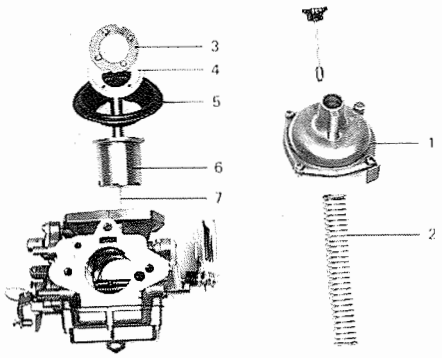
1. Dégager le flexible d'aspiration du carburateur.
2. Dégager le flexible de carburant, le câble d'accélérateur, le câble de starter et la conduite à dépression du distributeur d'allumage.



3. Dévisser la vis du tuyau de la jauge d'huile.
4. Dévisser les quatre écrous de fixation. Retirer le carburateur.

Démontage

1. Enlever le couvercle de la chambre à dépression (1), voir fig. et le ressort (2).
2. Retirer le piston (6) avec la membrane (5).

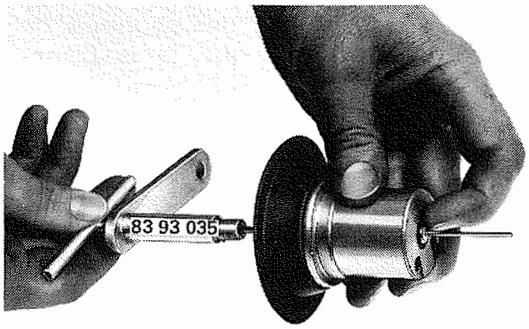


Carburateur

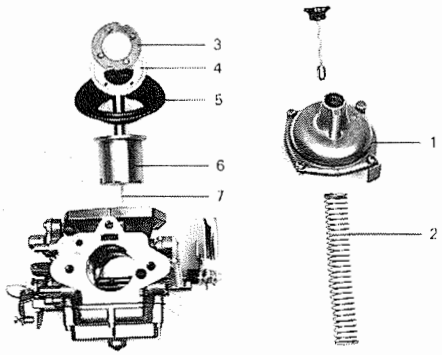
1. Couvercle de la chambre à dépression
2. Ressort
3. Rondelle en tôle
4. Rondelle plastique
5. Membrane
6. Piston
7. Aiguille

3. Démonter l'aiguille de carburant comme suit :
   a. Démonter la vis de verrouillage.

   b. Faire tourner la vis de réglage avec l'outil de réglage 89 93 035 dans le sens contraire de la montre. Tenir la douille de l'aiguille pour l'empêcher de tourner. Retirer l'aiguille.



4. Retirer le vis, la rondelle en plastique (4), la rondelle en tôle (3) et la membrane (5).



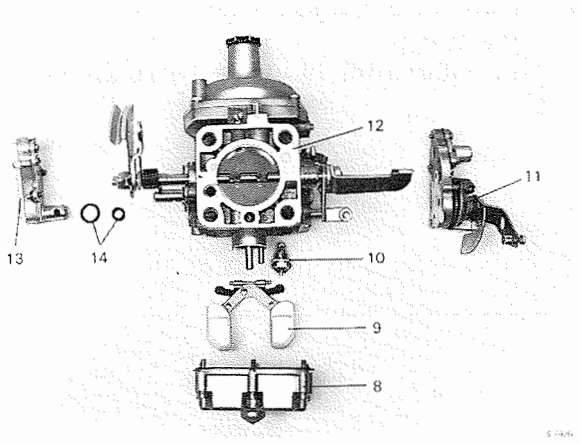
Carburateur

1. Couvercle de la chambre à dépression
2. Ressort
3. Rondelle en tôle
4. Rondelle plastique
5. Membrane
6. Piston
7. Aiguille

5. Retirer la cuve du flotteur (8).
6. Détacher avec précaution l'axe du flotteur du pont et retirer le flotteur (9).
7. Retirer pointeau du flotteur et la rondelle.
8. Retirer le dispositif de starter (11).
9. Retirer le compensateur de température (13).

Laver les pièces du carburateur au pétrole lampant.

> **Attention**
> La membrane ne doit être nettoyée qu'au pétrole. Eviter d'utiliser des produits de nettoyage volatils tels que le trichloréthylène.



8. Cuve
9. Flotteur
10. Pointeau
11. Dispositif de démarrage à froid
12. Corps du carburateur
13. Compensateur de température
14. Rondelles

Nettoyage et contrôle

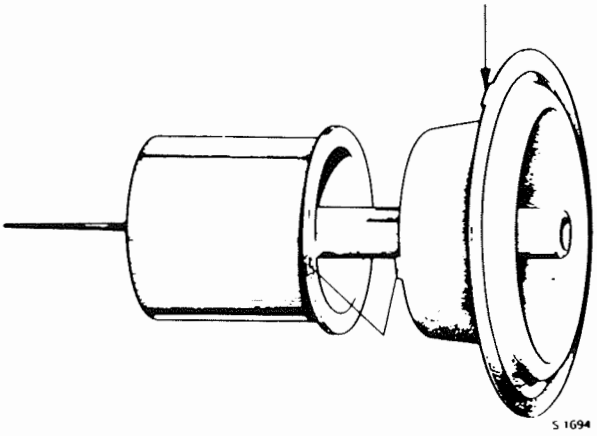
Nettoyer les orifices du disque de soupape du dispositif de starter à l'air comprimé.

Vérifier que la membrane soit sans défaut. Si la membrane est gonflée ou si elle a éclaté, elle doit être remplacée.
Vérifier l'état de l'aiguille. Une aiguille tordue ou usée doit être changée. Vérifier que les surfaces de contact et d'étanchéité soient sans défaut.
Contrôler que le disque de soupape du dispositif de démarrage à froid ainsi que les surfaces d'étanchéité correspondantes sur le carter du carburateur soient lisses et sans rayures.
Concernant "la vis de réglage de l'aiguille de carburant, le gicleur, le compensateur de température et la ventilation de la cuve", voir la section concernante.

Assemblage

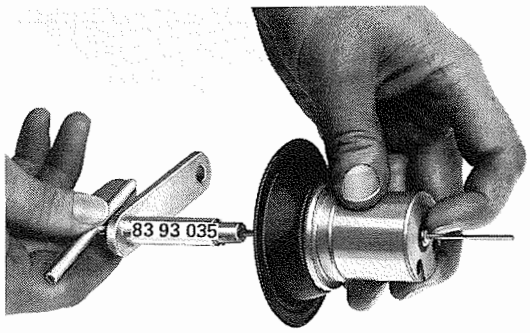
1. Placer la membrane sur le piston à vide de façon que son guide entre dans le cran correspondant sur le piston et que son rebord de guidage s'adapte facilement à la rainure correspondante sur le piston à vide.

> **Attention**
> Remplacer la membrane si elle à gonflé et n'entre plus dans la rainure.

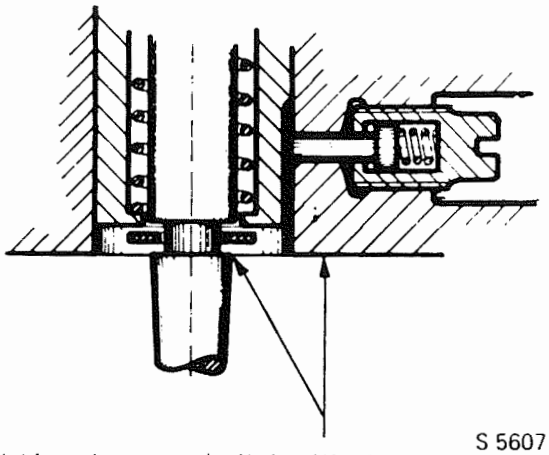


Poser avec précaution la rondelle en plastique (4) et la rondelle en tôle (3), voir fig., pour que les trous de vis correspondent avec les trous correspondants dans le piston à vide et la membrane sans avoir à tourner la rondelle, et que la rainure de la rondelle s'adapte au rebord de guidage de la membrane. Serrer le vis pour bloquer les rondelles.

2. Monter l'aiguille à carburant selon la description ci-dessous :
   a. Introduire le logement de ressort de l'aiguille dans le piston amortisseur. Visser le logement de ressort dans le réglage en faisant tourner celui-ci avec l'outil 83 93 035.
   b. Visser la vis d'arrêt jusqu'à ce que la buttée de verrouillage à ressort appuie sur le logement du ressort.
   c. Faire tourner le logement du ressort avec l'outil 83 93 035 pour faire rentrer la butée de verrouillage dans la rainure fraisée du logement.
   d. Serrer à fond la vis d'arrêt.



   e. Régler la hauter de l'aiguille avec l'outil 83 93 035, son épaulement (dans la gorge pour la rondelle) devant être en palier avec la face inférieure du piston.



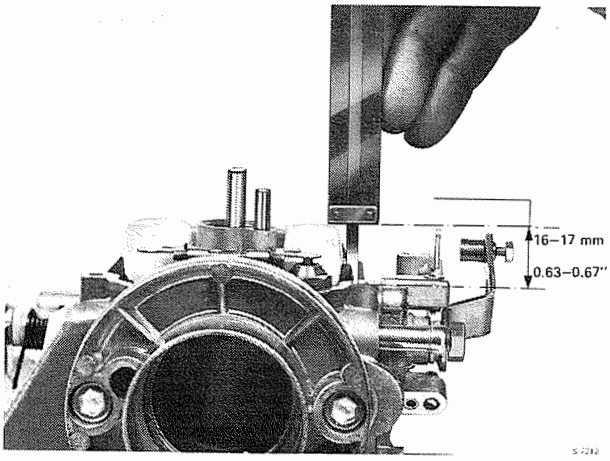
S 5607

L'épaulement de l'aiguille à carburant est en palier avec la face inférieure du piston.

Cette procedure de montage constitue le point de départ de tout réglage CO ultérieur.

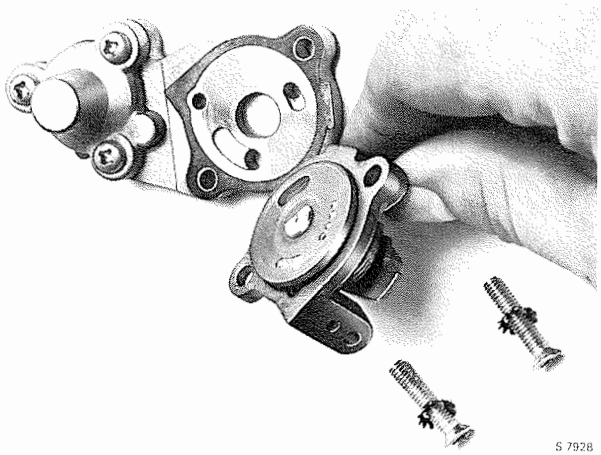
3. Monter le piston et la membrane dans le logement du carburatuer. S'assurer que le guidage se place dans le cran correspondant dans le logement, voir fig. Poser avec précaution, en suivant les repères, le couvercle du compartiment à vide. Rainure et rebord de guidage doivent s'adapter facilement, sinon mettre des pièces neuves. Serrer et bloquer.
4. Monter le flotteur (20) et son axe. Le côté plan du flotteur tournant les dos au carter du carburateur.
5. Vérifier le niveau du flotteur, comme suit :
   a. Pour le contrôle du niveau, le carburateur doit être démonté, inversé, et la cuve du flotteur retirée.

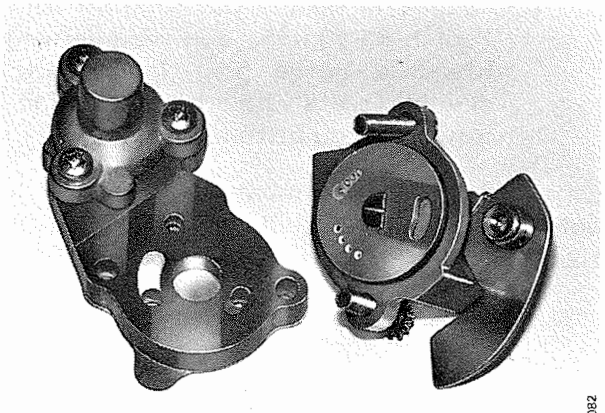
b. Avec un niveau correct, le point le plus élevé du flotteur doit se trouver 16-17 mm au-dessus de la surface d'étanchéité du carter du carburateur, voir fig., le pointeau du flotteur étant fermé. Si le niveau n'est pas correct, on le règle en courbant la languette venant sur le pointeau.



Attention
Ne pas plier le bras entre le flotteur et l'axe.

6. Mettre un joint neuf et monter la cuve du flotteur jusqu'à ce que la bague torique résiste. Donner d'abord deux tours à toutes les vis. Pousser la cuve du flotteur en contact et serrer les vis.
7. Monter le dispositif de démarrage à froid. (S'ils avaient été démontés, remonter la plaque de starter, l'axe et le disque à came conformément à la fig.) Tourner les trous calibrés dans le sens opposé à la fixation du câble du disque à cames.
8. Contrôler la mobilité facile et le réglage du compensateur de température (voir section "compensateur de température") et monter celui-ci avec les deux joints en caoutchouc.


S 7928


S 2 082

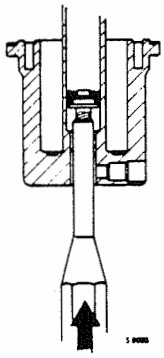
Montage

1. Monter le joint sur la bride du collecteur d'admission.
2. Monter le carburateur sur le collecteur d'admission.
3. Monter la durite d'essence, le câble de la commande des gaz, le câble du démarrage à froid et la conduite à dépression dans l'allumeur.
4. Serrer à fond la vis du tuyau de la jauge de niveau d'huile.
5. Monter la durite d'aspiration au carburateur.
6. Remplir d'huile le cylindre amortisseur du carburateur. le niveau de l'huile ne doit pas être à plus de 10 mm de l'extrémité supérieure du cylindre.
7. Régler le régime de ralenti et la teneur en CO.

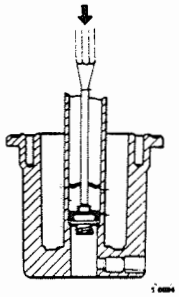
Remplacement de la vis de réglage dans le piston à depression

Démontage (sur piston à dépression dont l'aiguille a été démontée)

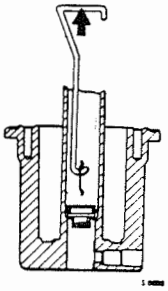
1. Pousser en dehors de quelques centimetres la vis de réglage avec un mandrin, à partir du côté inférieur du piston à dépression.



2. Remettre en place la vis de réglage.



3. Plier le jonc d'arrêt et le retirer à l'aide d'un fil courbé, démonter ensuite la vis de réglage.



Montage

1. Presser à l'aide d'un mandrin, la vis de réglage pourvue de bague torique, dans le piston.

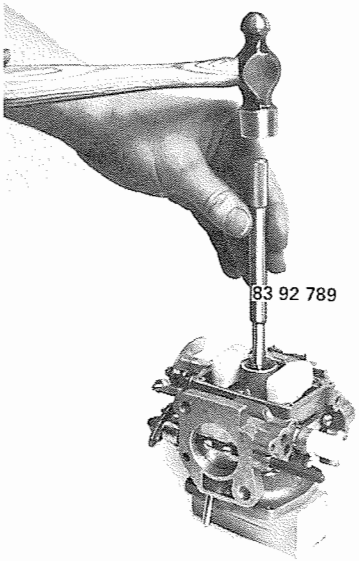
> Graisser la bague torique à la vaseline ou un autre lubrifiant de propriétés pareilles, pour empêcher qu'elle ne soit endommagée par les égratignures eventuelles du cylindre lors du montage.

2. Presser, à l'aide d'un mandrin, un nouveau jonc d'arrêt dans le cylindre amortisseur.

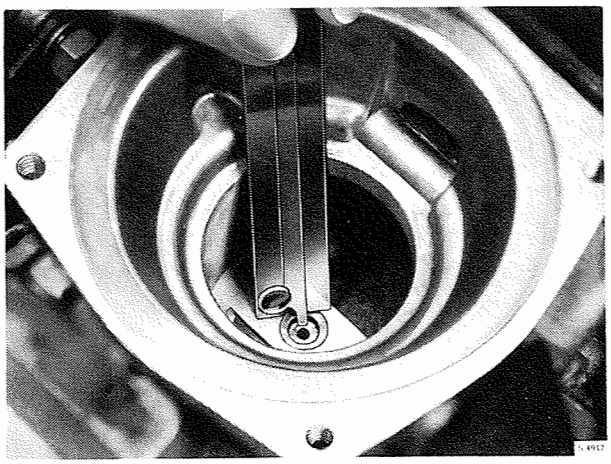
Changement du gicleur

Le gicleur est encatré dans le carter du carburateur et il ne doit pas être déplacé de sa position de montage spéciale.
Le gicleur peut être remplacé avec le mandrin de montage 83 92 789 comme suit :

1. Démonter le carburateur et retirer le couvercle de la chambre à dépression, le piston à dépression et le couvercle de la cuve du flotteur.
2. Expulser l'ancien gicleur avec le mandrin 83 92 789.



3. Introduire le nouveau gicleur à partir du côté de la cuve du flotteur avec le mandrin à presse, de sorte que le plan intérieur du gicleur se trouve 2,5 ± 0,1 mm au dessous du plan du porte-gicleur dans le carter du carburateur. Si le gicleur est enfoncé de par trop, il peut être rétabli enplace par en haut avec le même outil.

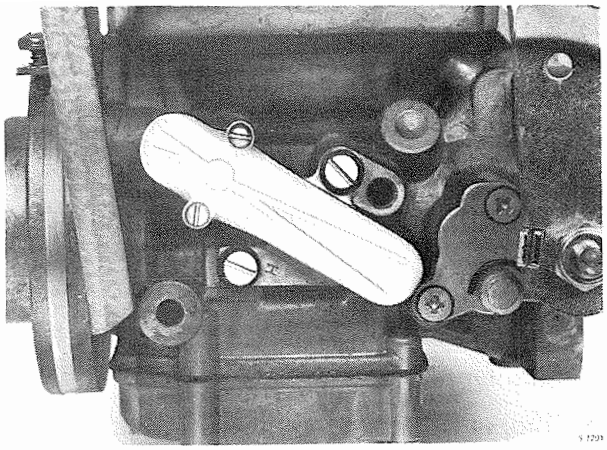


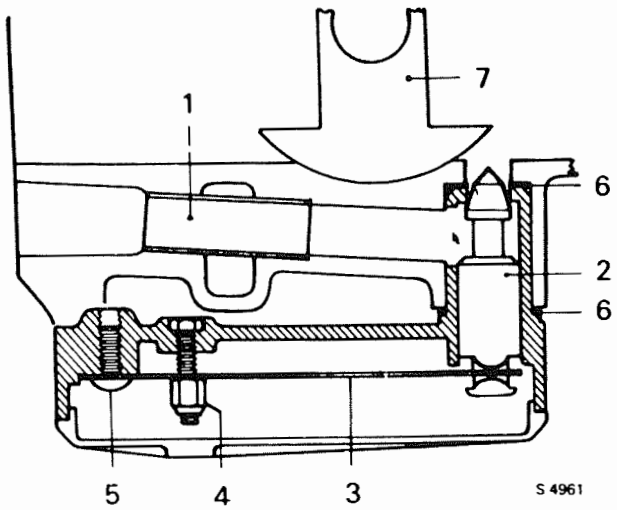
Avertissement
Eviter tout pression sur le gicleur avec n'importe quel sorte d'instrument de mesure pendant son introduction. Même des déformation insignifiantes de son plan supérieur peuvent influencer l'orifice du gicleur.

Compensateur de température

Le compensateur de température doit maintenir constant le mélange air-carburant, indépendamment de la température du moteur. La soupape du compensateur de température est commandée par un ressort bimétal qui en cas d'échauffement ouvre un canal d'arrivée d'air devant le piston à dépression. La soupape commence à s'ouvrir à environ +20°C.

Si, lors d'une conduite prolongée au ralenti, le régime de ralenti a une tendence à baisser sensiblement, particulièrement par temps chaud, contrôler le fonctionnement du compensateur de température en démontant le couvercle en plastique et en appuyant sur la soupape, ce qui doit entraîner le déréglage du ralenti. Si la soupape a une tendence à se déplacer paresseusement ou à se gripper, elle peut être réglée. Ceci à condition qu'elle ne soit pas rayée ou qu'elle n'ait pas de revêtement, cas dans lesquels il faut la changer.





Compensateur de température

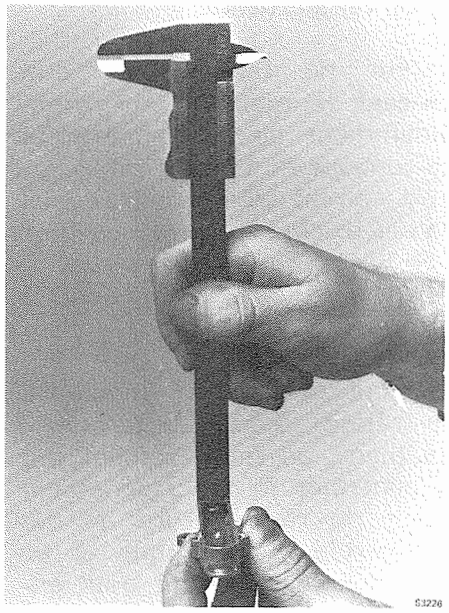
1. Canal d'air
2. Soupape
3. Ressort bilame
4. Vis de reglage
5. Vis de fixation, ressort bilame
6. Joint en caoutchouc
7. Plan du gicleur

Réglage

Desserrer légèrement la vis de fixation du ressort bilame et centrer la soupape en la refoulant contre son siège. Serrer ensuite à fond la vis de fixation.

Calage

A environ +20°C, la soupape doit être tout juste ouverte de 0,1 à 0,3 mm. Lors du contrôle de réglage, retirer le compensateur de température du carburateur et le conserver à une température de +20°C jusqu'à ce qu'il soit à cette température. Le réglage s'effectue par l'écrou du ressort bilame.



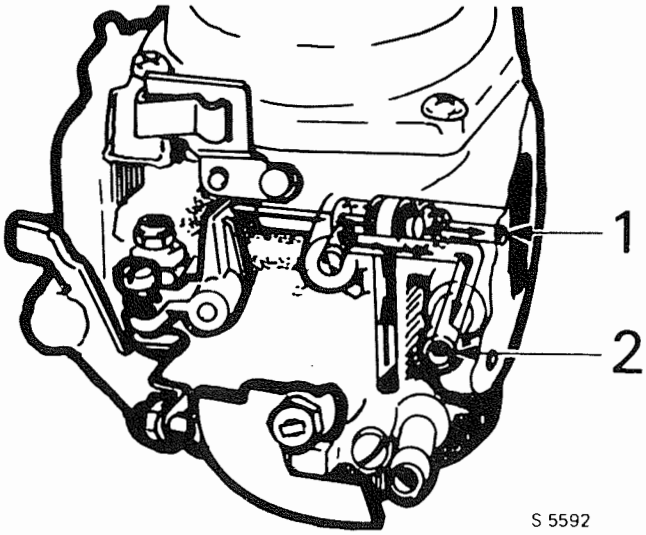
Remplacement

Le compensateur de température se remplace et se démonte en enlevant les deux vis auto-taraudeuses.

> **Attention**
> Il faut remplacer les deux joints intérieures et extérieurs.

Soupape d'aération de couve de flotteur

La mission de la soupape est d'améliorer le démarrage à chaud en évitant la pénétration des vaperus du carburant dans le système d'admission.
En cas d'autoallumate, il faut contrôler la soupapes de la ventilation de la cuve.

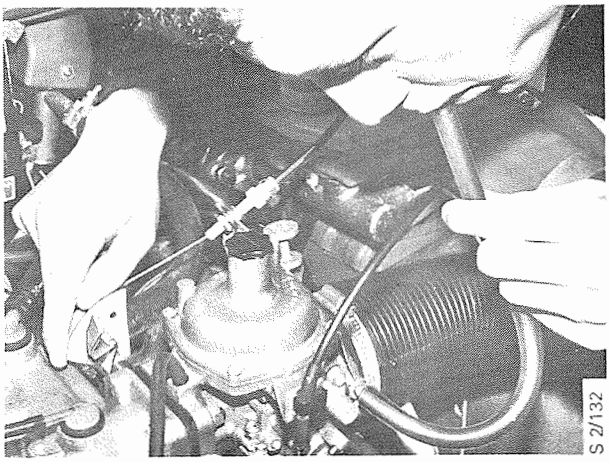


Soupape d'aération de cuve de flotteur
1. Ventilation par la filtre à l'air
2. Ventilation extérieure

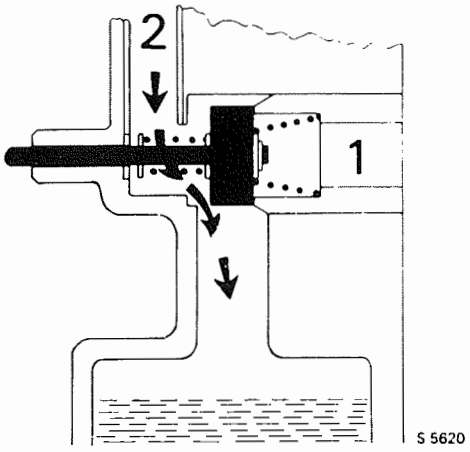
Contrôle et réglage

La soupape doit être réglée de façon que l'aération extérieure ait lieu quand le papillon des gaz soit fermé (position de ralenti). Quand le papillon s'ouvre, l'aération doit avoir lieu par l'accouplement du filtre à air.

1. Brancher un flexible à la bouche du tuyau de la ventilation extérieure.
2. Souffler dans le flexible. Si le tuyau à carburant n'est pas monté et branché à la pompe, il faut boucher le raccord d'arrivée de carburant.

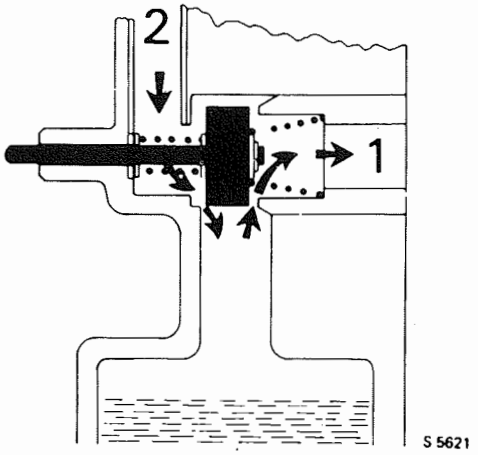


a. Si le papillon des gaz est complètement fermé, il ne doit pas être possible de souffler de l'air par le raccord (à cause de ce que la cuve de flotteur est une chambre fermée).



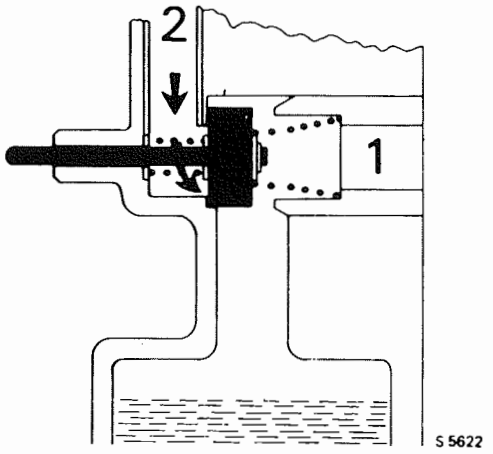
Papillon des gaz
complètement ferme
1. Ventilation par le filtre à air
2. Ventilation extérieure

b. Si le papillon des gaz est ouvert de 0,5 à 1,0 mm (mesuré sur l'entaille du câble de l'entraîneur), l'air soufflé peut passer par le raccord.



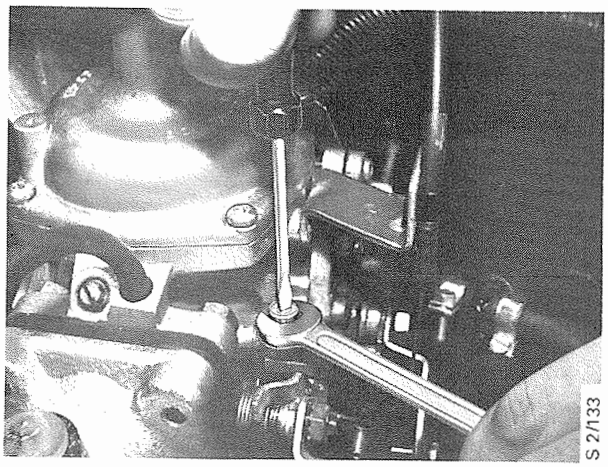
Papillon des gaz ouvert de 0,5 à 1,0 mm

c. Si le papillon des gaz est ouvert d'encore quelques milimetres, la liaison se bloque à nouveau.

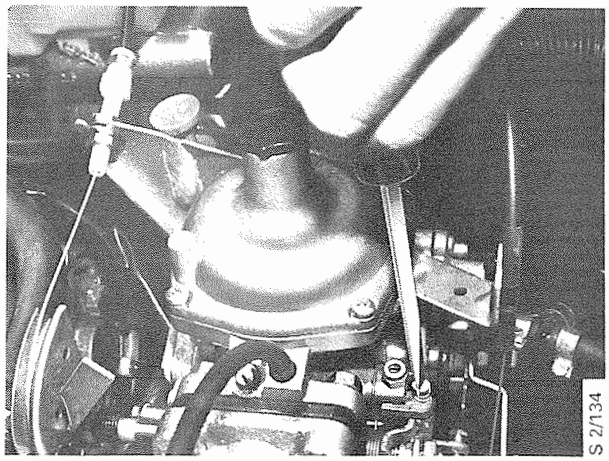


Papillon des gaz ouvert d'encore
quelques milimètres

3. Desserrer le contre-écrou et régler la vanne agissant sur la soupape avec la vis de réglage selon le point 2a et 2b.


S 2/133

4. Après réalisation de cette instruction, il faut contrôler et régler le ralenti, la valeur CO et la synchronisation.

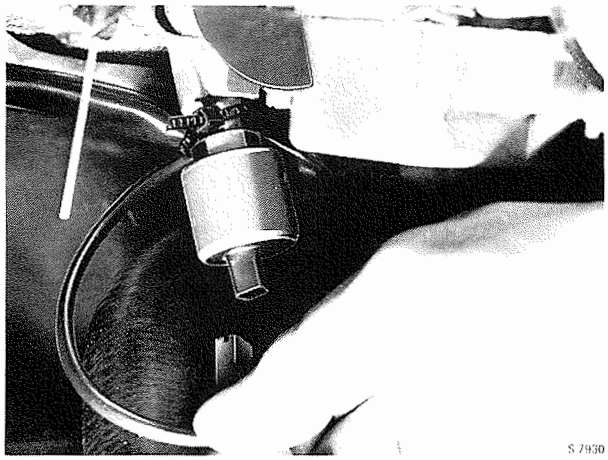

S 2/134

Fermeture de ralenti

(Exécution Suède)
Moteur d'un carburateur, contrôle

1. Brancher un compte-tours et laisser le moteur tourner au ralenti.
2. Dégager le câble électrique de la soupape de fermeture et contrôler que le régime de ralenti descend de, mini, 200 rev/min.

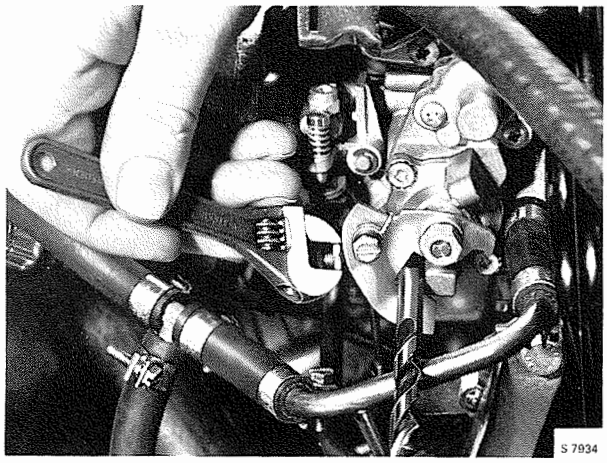
> **Attention**
> L'autoallumage du moteur se produit si le régime de ralenti est trop haut.


S 7930

Commande de démarrage à froid

Contrôler le régime de ralenti accéléré avec le moteur chaud comme suit:
(Conduite à dépression de l'allumeur bouchée).

a. Placer une jauge de Ø 8 mm (p.ex. une mèche) entre l'évidement du disque à came et la butée sur le carter de starter.

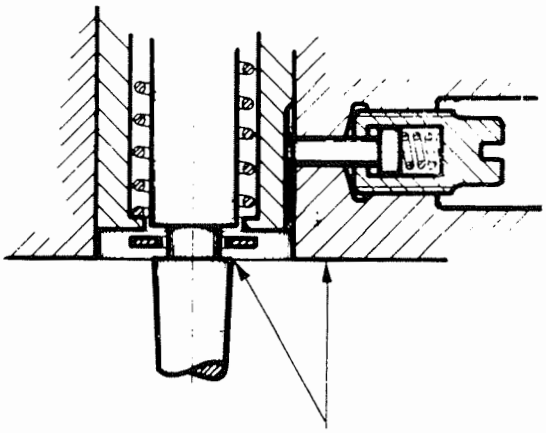


b. Contrôler qu'il soit obtenu un régime de ralenti accéléré de 1100 rev/min env.
Régler, si besoin, le vis de butée du bras de papillon.

Réglage de base

Le gicleur n'est pas démontable. La hauteur de l'aiguille de carburant est réglée avec un outil spécial.

1. Démonter le couvercle en plastique avec le piston amortisseur.
2. Retirer le couvercle de la chambre à dépression et le ressort.
3. Retirer le piston avec membrane.
4. Régler l'épaulement de l'aiguille, qui doit être en palier avec le bord inférieur du piston à dépression (utiliser l'outil 83 92 763).



L'épaulement de l'aiguille à carburant est en palier avec la face inférieure du piston. S 560

5. Monter le piston avec membrane et ressort dans le carter du carburateur. Veiller à ce que le guidage rentre dans la cavité correspondante du carburateur.
6. Monter le ressort et le couvercle de la chambre à dépression suivant les repères, monter les vis et serrer à fond.

7. Contrôler et remplir si besoin d'huile le cylindre amortisseur et monter le piston amortisseur.

Lors du contrôle CO qui doit suivre, réaliser le réglage de précision.

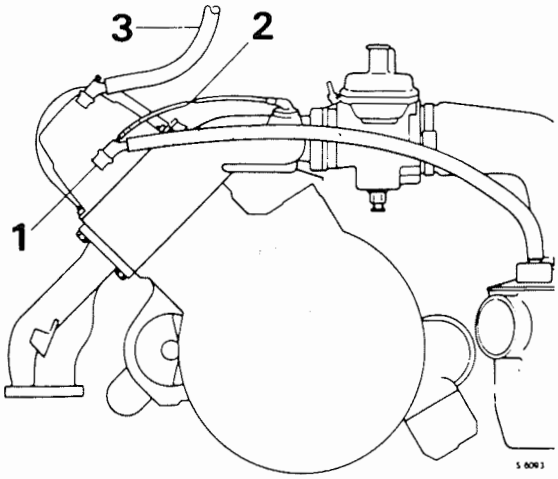
Réglage CO

Afin de reduire à un minimum l'influence des différents éléments du moteur et de l'épuration des gaz, pour le voitures d'exécution Suède, le réglage CO doit être fait à 2000 tr/min. Pour les voitures d'exécution Europe, régler à régime de ralenti.
Pour empêcher l'action d'influences externes lors du réglage CO, il faut (seulement lors des réglages à 2000 tr/min):
A. Débrancher la ventilation du carter.
B. Boucher le flexible du boîtier à dépression de l'allumeur.

1. Preparatifs pour le contrôle CO :
   a. Démarrer le moteur et le laisser chauffer de sorte que la valeur CO soit relevée (point 4) immédiatement après le deuxième démarrage du ventilateur de refroidissement.
   b. Contrôler que la commande de démarrage à froid soit enfoncée.
   c. Contrôler que la soupape de la ventilation de la cuve du flotteur soit bien réglée.
   d. Contrôler que l'allumage soit correctement calé.
   e. Exécution Suède: Allumer l'éclairage ville. Exécution Europe: éclairage éteint.
   f. Boucher ou étrangler le flexible du boîtier à dépression du distributeur d'allumage.
   g. Débracher la ventilation du carter comme suit (seulement à 2000 tr/min):

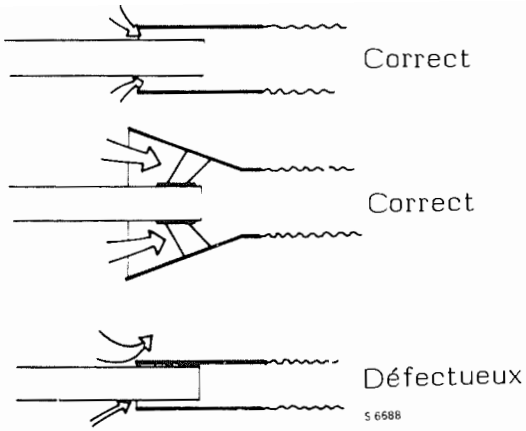
1. Le flexible se débranche du cache-soupape
2. Le flexible de ventilation mince est bouché
3. Le flexbile d'évacuation se branche au cache- soupape

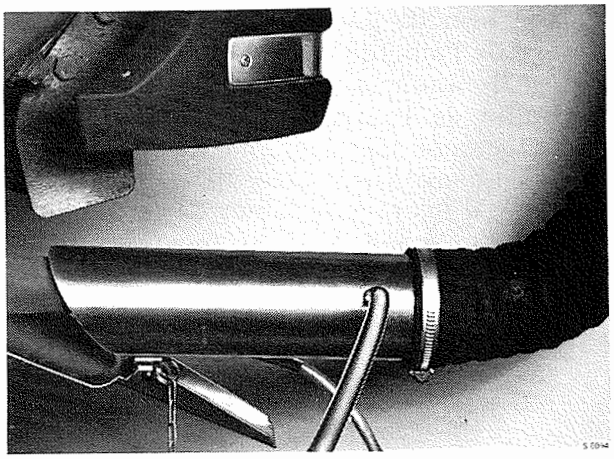
Evacuer les gaz du carter de l'ouverture du cache-soupape par le branchement d'un flexible à accoupler à l'aspirateur des gaz d'échappement légèrement en arrière de la sonde du contrôleur CO, pour ne pas influencer les résulatats.



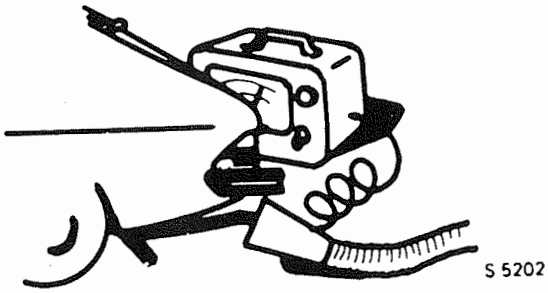
Accouplement d'un aspirateur des gaz d'échappement

Lors de l'accouplement d'un aspirateur des gaz d'échappement pour le foncitionnement du moteur à l'intérieur d'un local, il faut éviter toute dépression trop puissante dans le système d'échappement que puisse, p. ex. influencer le résultat du contrôle CO.
La puissance d'aspriation peut être empêchée de devenir trop grande si l'accouplement du tuyau utilisé est ouvert.

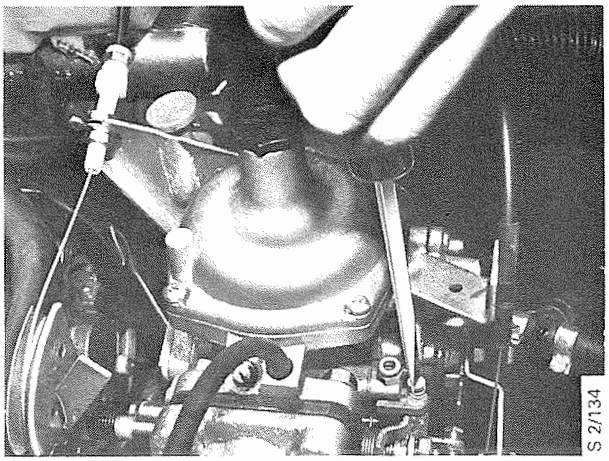




2. Brancher le contrôleur CO et le compte-tours.



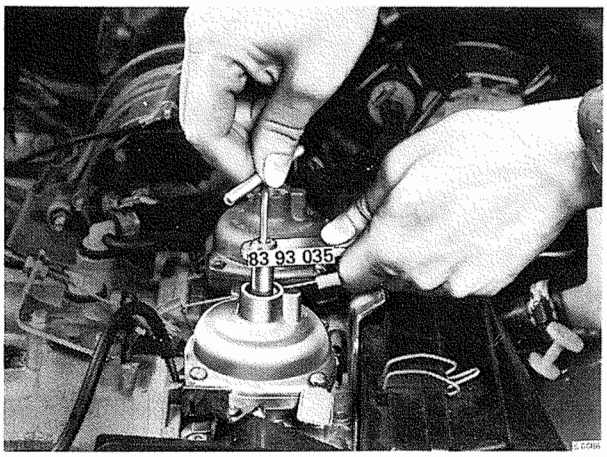
3. Le régime de ralenti est réglé à 2000 rev/min. (Exécution Suède)
850 rev/min (Exécution Europe)



4. Relever la valeur CO.

Exécution Suède	Exécution Europe
Moteur chaud, éclairage ville allumé. Ventilation de carter débranchée, et boîtier à dépression	Moteur chaud, éclairage éteint
Réglage à 2100 tr/min 1.75 ± 0.25 %	Réglage à 850 tr/min 2.5 ± 0.5 %

Démonter le cylindre amortisseur lors du réglage afin de pouvoir agir sur la vis de réglage de l'aiguille à carburant avec l'outil 83 93 035. Tenir le piston amortisseur avec la douille de l'outil afin d'empêcher l'endommagement de la membrane en caoutchouc. La rotation dans le sens de la montre (A) accroit la valeur CO (aiguille à carburant déplacée vers le haut). La rotation dans le sens contraire de la montre (B) abaisse la valeur CO (aiguille à carburant déplacée vers le bas).



Attention
Le calibrage du contrôleur CO doit être vérifié régulièrement.

Les points 5 à 7 concernent les voitures à exécution Suède

5. Retirer les bouchons et monter la ventilation du carter, le flexible EGR et le flexible à dépression du distributeur d'allumage.
6. Régler le régime de ralenti à 850±50 tr/min.
7. Contrôler la valeur CO au ralenti. Si elle est dépassée de 4,5 % c'est probablement dû au mélange de l'essence dans l'huile du moteur, ce que oblige à changer l'huile.

Commande de starter

Démontage

1. Dégager le câble de commande et la gaine du carburateur. Observer leur installation. Dégager le câble dans le compartiment moteur.
2. Démonter le panneau protecteur à gauche sous le tableau de bord.
3. Dévisser le bouton de commande et retirer le transparent en plastique sur le témoin avertisseur.
4. Dévisser l'écrou annulaire fixant la commande au tableau de bord, dégager le câble du témoin avertisseur du contact de commande.
5. Dégager le câble de commande du tableau de bord et retirer le câble du passe-câbles du tablier.

Montage

1. Contrôler que le passage de câble soit bien dans sa place au tabiler. Faire passer le câble au travers pour pouvoir le fixer au tableau de bord.
2. Brancher le câble de la lampe témoin au contact de commande.
3. Monter la commande au tableau de bord. Monter le transparent en plastique sur le témoin avertisseur et visser le bouton à fond. Brancher le câble du témoin avertisseur au contact de commande.
4. Installer le câble de commande jusqu'au carburateur.
5. Monter le câble de commande au carburateur et ajuster. Voir "Réglage".
6. Monter le panneau protecteur sous le tableau de bord.

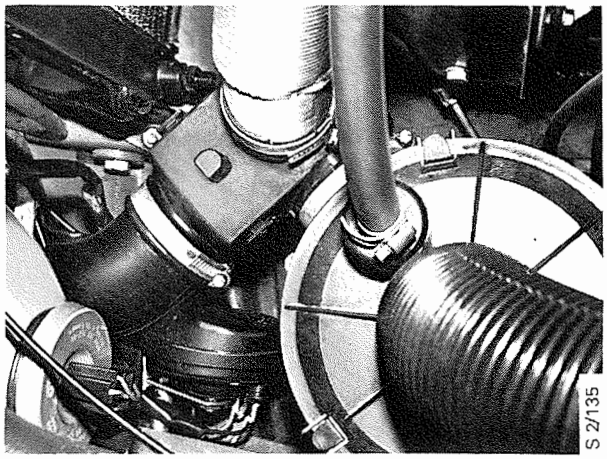
Système d'admission

Filtre à air

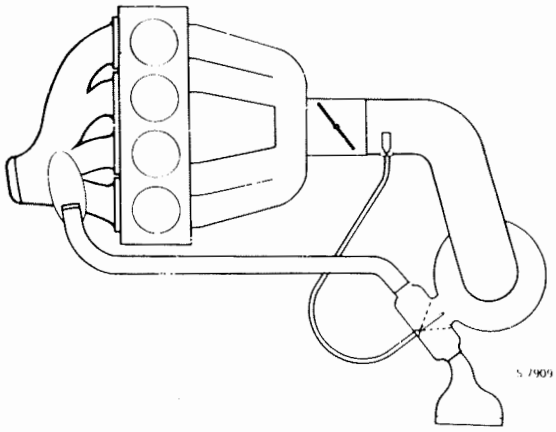
Le filtre à air est monté sur l'avant partie du passage de roue gauche. Il sert à épurer l'air d'admission et à en amortir le bruit. L'élément filtrant est en papier d'une qualité spéciale : il ne faut pas le nettoyer ou l'humecter. La seule mesure de service à prendre est de le souffler à l'air comprimé ou de le changer.
Les voitures à carburateur ont un flexible de liaison entre le carburateur et le filtre à air.
les voitures à injection ont un régulateur de mélange monté directement sur le filtre à air.

Préchauffage

Dans la prise du filtre à air, un papillon à commande thermostatique règle la température de l'air d'admission.
le carter du papillon comporte deux prises : une pour l'air froid, une pour l'air chaud, où il arrive par une durite qui le prend derrière la dôle de préchauffage, à côté du collecteur d'échappement.



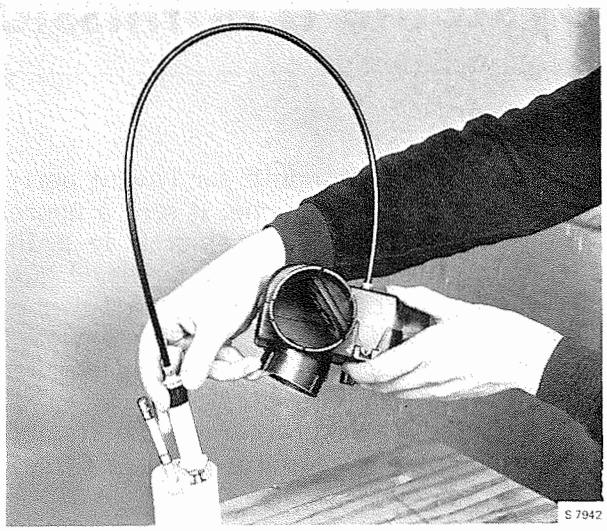
Sur les moteurs à aspiration, le papillon est commandé par une sonde thermostatique placé devant le carburateur ou le carter du papillon. Les réactions du thermostat sont renvoyés par un câble. Le thermostat réagit aussi à la température de l'air d'admission déjà mélangé. Il est régle à 23-27°C. Pendant le fonctionnement, le papillon oscille entre les positions air-non-chauffé/air-chauffé.



Contrôle

Un contrôle aproximatif du fonctionnement du papillon peut être entrepris en observant le mouvement après avoir dégagé la prise d'air froid.
Pour un contrôle plus minutieux, il faut démonter le carter de papillon avec câble et thermostat, baigner ce dernier dans l'eau selon les renseigments de température ci-dessous, et contrôler la position du papillon.

Moteur à aspiration:
23°C - seulement de l'air préchauffé
37°C - seulement de l'air froid

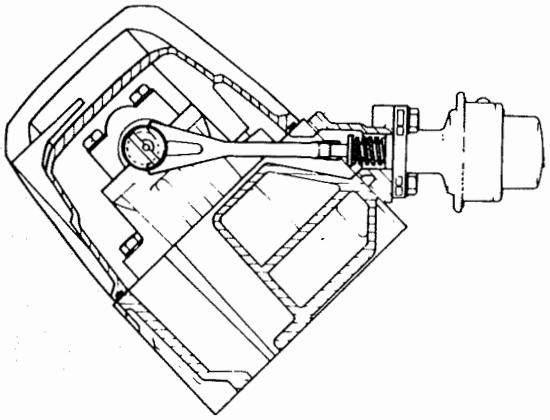


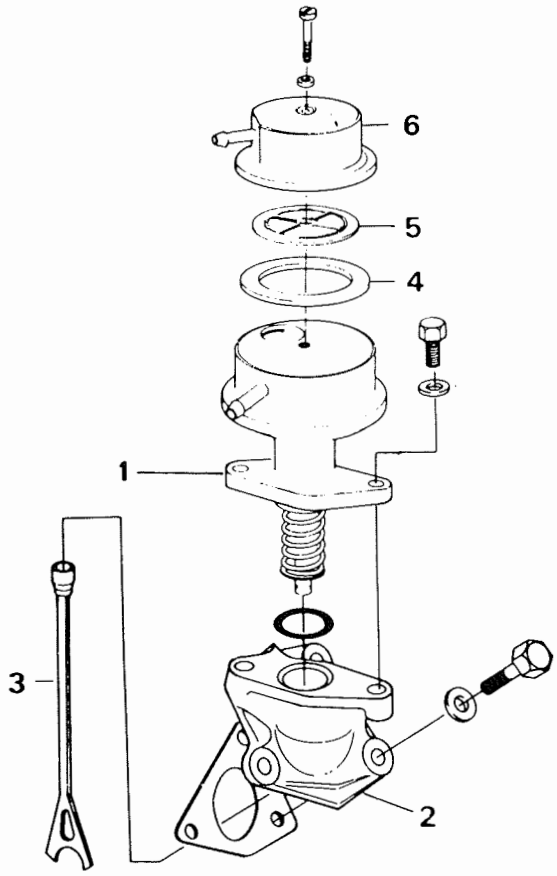
Attention
Lors du contrôle, il faut plier le câble dans la même position environ qu'il a dans la voiture.

Pompe à carburant

Généralités

La pompe à essence consiste en une membrane commandée par un poussoir actionné par l'arbre à cames.
La crépine de la pompe à essence peut être démontée pour le nettoyage. La pompe ne peut, d'ailleurs, être réparée.





1. Pompe à essence
2. Pièce intermédiaire
3. Poussoir
4. Joint
5. Crépine
6. Couvercle

Démontage

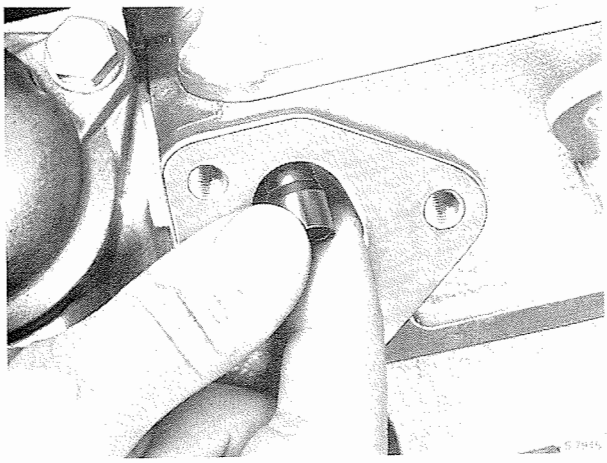
Dégager le canal de carburant de la pompe. Enlever les vis de fixation et les rondelles, sortir la pompe et retirer le joint usagé. En remontant, toujours mettre un joint neuf.
La pompe à essence n'est pas démontable; elle ne peut pas être réparée en cas d'endommagement de la membrane ou des soupapes. Dans des cas pareils, il faut la remplacer.
la filtre à essence peut être remplacé ou nettoyé après avoir retiré le couvercle. Le joint doit être aussi remplacé.

Montage

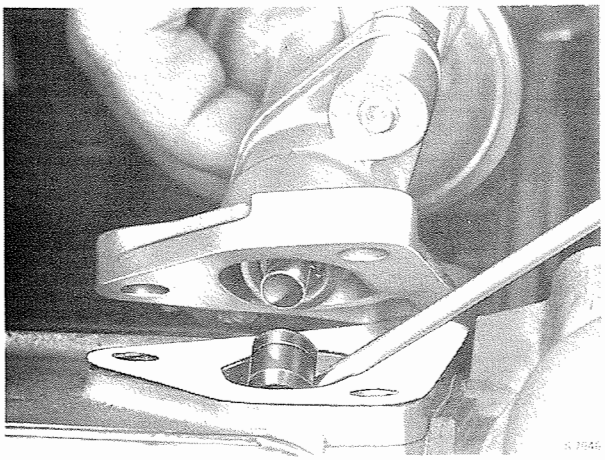
Si la pompe à essence a été démontée sans avoir démonté le cache-soupape, il faut la remonter comme suit :

1. Assembler la pompe et la pièce intermédiaire.
2. Induir la culasse avec un produit étanche et monter un nouveau joint.

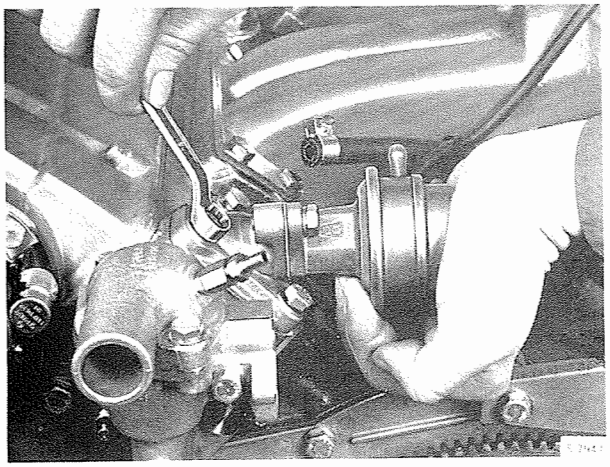
3. Placer le poussoir dans la gorge de l'arbre à cames (le faire tourner pour contrôler qu'il est bien dans la gorge).



4. Tenir le poussoir en position avec un tournevis mince et introduire le poussoir de la pompe dans le collet de guidage et la tige de poussée.



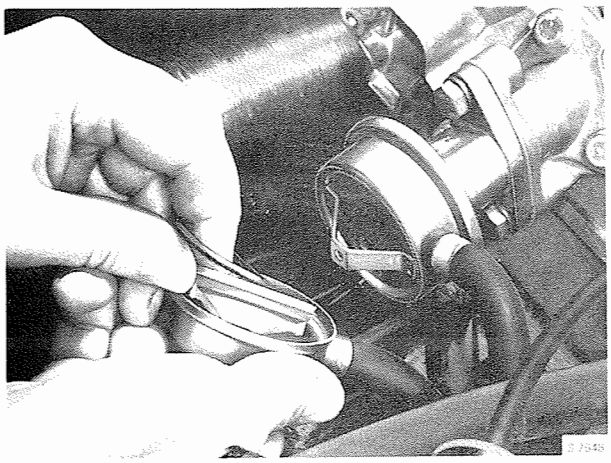
5. Presser la pompe contre la surface de contact et monter et serrer à fond en ,ème temps les trois vis de fixation.



Nettoyage de la crépine d'essence

(Travaux d'inspection)

Démonter la vis du centre du couvercle de la pompe. Retirer le couvercle, la crépine et le joint en caoutchouc.
Nettoyer la crépine, le couvercle et les autres pièces.



Réservoir et conduites de carburant

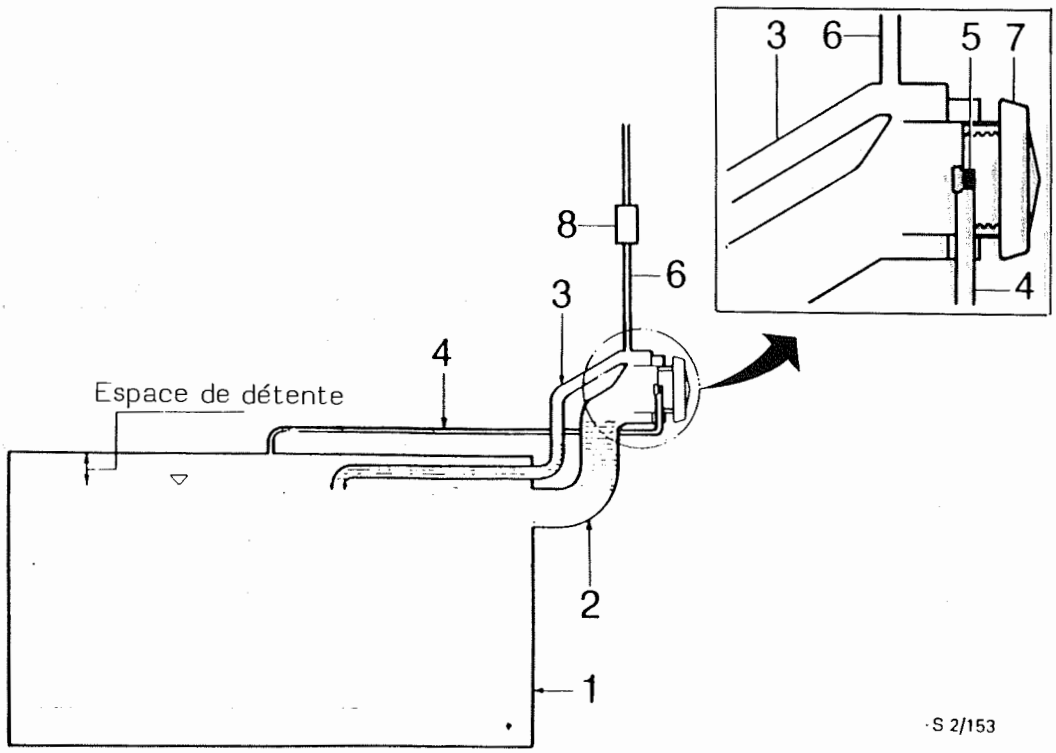
Réservoir d'essence

Le réservoir d'essence est en plastique moulé par injection. Il comporte la sonde de niveau et la conduite d'aspiration.

Un système d'aération et une protection de trop-plein permettent la dilatation du carburant à l'intérieur du réservoir.

Aération du réservoir d'essence et protection de trop-plein.

La remplissage du réservoir (1) n'est jamais total, le niveau du carburant n'arrivant qu'à dépasser legèrement l'embouchure inférieure du tuyau de purge (3). Cette limite est fixée par le coussin d'air qui se forme sur la partie supérieure du réservoir.
La formation de ce coussin d'air dépend à son tour d'une soupape (5) munie d'un ressort et placée dans le tuyau de remplissage (2). Cette soupape bouche l'embouchure supérieure du tuyau souple de purge (4) au côté supérieur du réservoir.
La mise en place et serrage du bouchon (7) actionne un levier qui ouvre la soupape et étabil la communication entre la partie supérieure du réservoir et l'air extérieur par le tuyau d'aération (6).
Cellui-ci est monté à l'intérieur du bord de pavillon intérieur et du montant de parebrises gauche, et débouche dans le compartiment moteur, derrière le passage de roue gauche. Le carburant, le volume duquel varie avec la température, peut ainsi se détendre dans le réservoir au lieu de régorger par le tuyau de remplissage (2). Pendant la conduite, la descente de nivau du combustible est compensée par l'air aspiré par le tuyau d'aération (6) dans le réservoir.



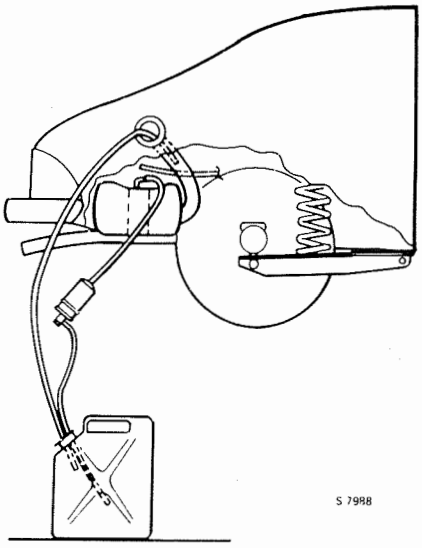
Aération de réservoir d'essence, esquisse de principe

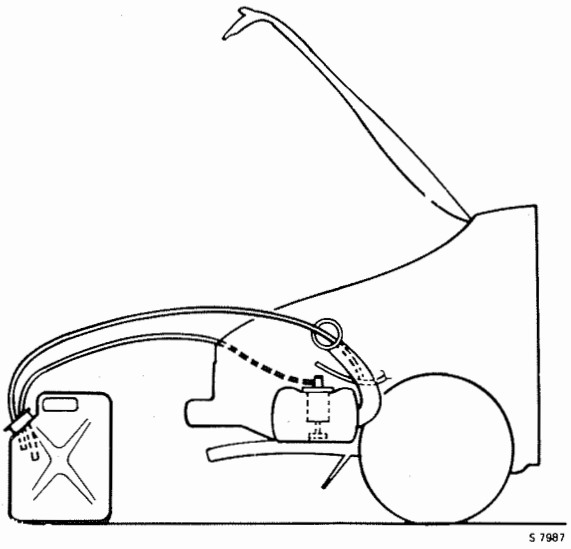
1. Réservoir d'essence
2. Tuyau de remplissage
3. Tuyau de purge
4. Tuyau souple de purge
5. Soupape à ressort
6. Tuyau souple d'aération
7. Bouchon du réservoir
8. Soupape de renversement

Réservoir

Dépose

1. Dégager le câble à la masse de la batterie.
2. Soulever l'arrière de la voiture.
3. Vidanger le réservoir d'essence. Pour éviter l'échappement innécessaire d'hydrocarbures dans les locaux de travail, la vidange doit avoir lieu dans un système fermé.
   Brancher une pompe à essence électrique (celle des moteurs à injection) dans la conduite d'aspiration du réservoir d'essence et amener l'essence par un tuyau souple dans un recipient collecteur. Réaliser ces travaux avec la voiture soulevée.
   Le recipient collecteur doit être fermé et pourvu d'un flexible d'aération en communication avec le tuyau de remplissage d'essence.
4. Retirer la plaque du plancher du compartiment à bagages.
5. Retirer le couvercle de l'élément sensible de la jauge d'essence.
6. Retirer toutes le connexions électriques du réservoir.
7. Dégager la durite de remplissage et dégager les flexibles de purge de la pompe à essence.
   Dégager les conduites d'essence du réservoir.
   Dégager les colliers des conduites.
8. Dégager les écrous des tirants sous le réservoir.
9. Faire descendre le réservoir.





Montage

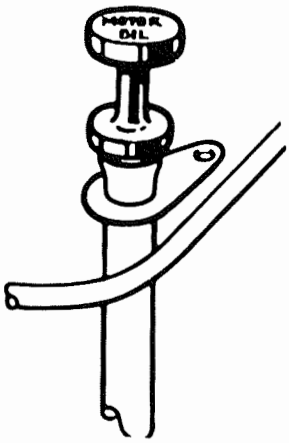
1. Veiller à ce que le joint en caoutchouc soit bien et complètement monté tout autour de l'ouverture pour l'élément sensible de la jauge d'essence.
2. Veiller à ce que le tirant soit correctement monté. Boucher le tuyau de remplissage et de purge avec du ruban à masquer.
3. Pincer et fixer les câbles sur le dessus du réservoir.
   Mettre le réservoir en place et l'accrocher sur les deux étriers.
4. Ajuster latéralement le réservoir et serrer à fond. Enlever le ruban à masquer des tuyau de remplissage et du tuyau de raccordement.
5. Brancher le tuyau (tuyaux) de carburant et le tuyau de remplissage. S'assurer que le passage de caoutchouc soit bien en place.

6. Brancher les tuyaux de sortie d'air à la partie supérieure du tuyau de remplissage et sur la partie supérieure du réservoir. Monter les cables du détecteur de niveau d'essence et la tôle de couverture.
7. Baisser l'arrière de la voiture.
8. Rebrancher le câble à la masse de la batterie.

Conduites d'essence

Installation des conduites d'essence

Il ne faut pas que les conduites d'essence soient en contact avec des objets pouvant les endommager par usure.
Le risque d'usure est particulièrement grand en cas de frottement concentré avec des éléments plastiques, sous l'action des vibrations du moteur (p. ex. autres conduites d'essence, la douille de la jauge d'huile, le câble du papillon des gaz etc.)
En cas de travaux dans le compartiment moteur, il est, pour cette raison spécialement important que la position des conduites d'essence soit aussi "dégagée" que possible. Monter de douilles plastiques sur les conduites dont le contact avec d'autres éléments soit inévitable.



Contrôle, conduites d'essence (inspecter tous les 15 000 km)

Inspecter l'installation des conduites d'essence et contrôler s'il y a des dommages d'usure.
Ce contrôle est specialement nécessaire lorsque les conduites frottent ou sont en contact avec des éléments plastiques du voisinage.

Epaisseur du matériau des conduites d'essence: 1 mm

Régler l'installation et monter des douilles PVC si des dommages d'usure sont observés. Si la profondeur du dommage surpasse la moitié de l'épaisseur du matériau, il faut changer la conduite.

Remplacement de conduite de carburant dans l'habitacle

La conduite d'essence entre le réservoir d'essence et le compartiment moteur est montée dans l'habitacle le long et à l'intérieur du seuil gauche.

Démontage

1. Retirer le garde-seuil et dégager et rabattre le tapis le long du seuil.
2. Retirer le ruban adhésif fixant la conduite de carburant.
3. Retirer le carton isolant de la paroi verticale du tablier.
4. Dégager la conduite de carburant dans le compartiment moteur et la tirer vers l'habitracle.
   Dégager la connexion de la pompe à essence.
5. Dégager la conduite d'essence du réservoir d'essence après avoir démonté les colliers. Sur les voitures à injection la conduite d'alimentation se dégage du régulateur de rechauffage et du raccordement à collier du réservoir d'essence.

Montage

1. Nettoyer à l'air comprimé la conduite de carburant. Boucher les ouvertures du tuyau avec du ruban à masquer.
2. Introduire la conduite de carburant par le trou du tablier et par le trou du support du bras de ressort et connecter la conduite ou les conduites dans le compartiment moteur.
3. Monter les bouchons de passage en caoutchouc au tablier et dans le trou avant du support de bras de ressort.
4. Monter en place la conduite de carburant et la connecter au passage du tablier vers l'arrière. Fixer la conduite avec du ruban adhésif, sur deux endroits différents, le long du seuil.
5. Monter le carton isolant au tablier. Monter le tapis et les garde-seuils.

Echappement

Généralités

Le système d'échappement se compose de trois parties. Le tuyau avant comporte le silencieux avant. Le tuyau central comporte un silencieux monté transversalement en face de l'essieu arrière. Le tuyau arrière contourne l'essieu arrière et debouche par le côté droit du pare-chocs arrière.

Démontage du silencieux avant

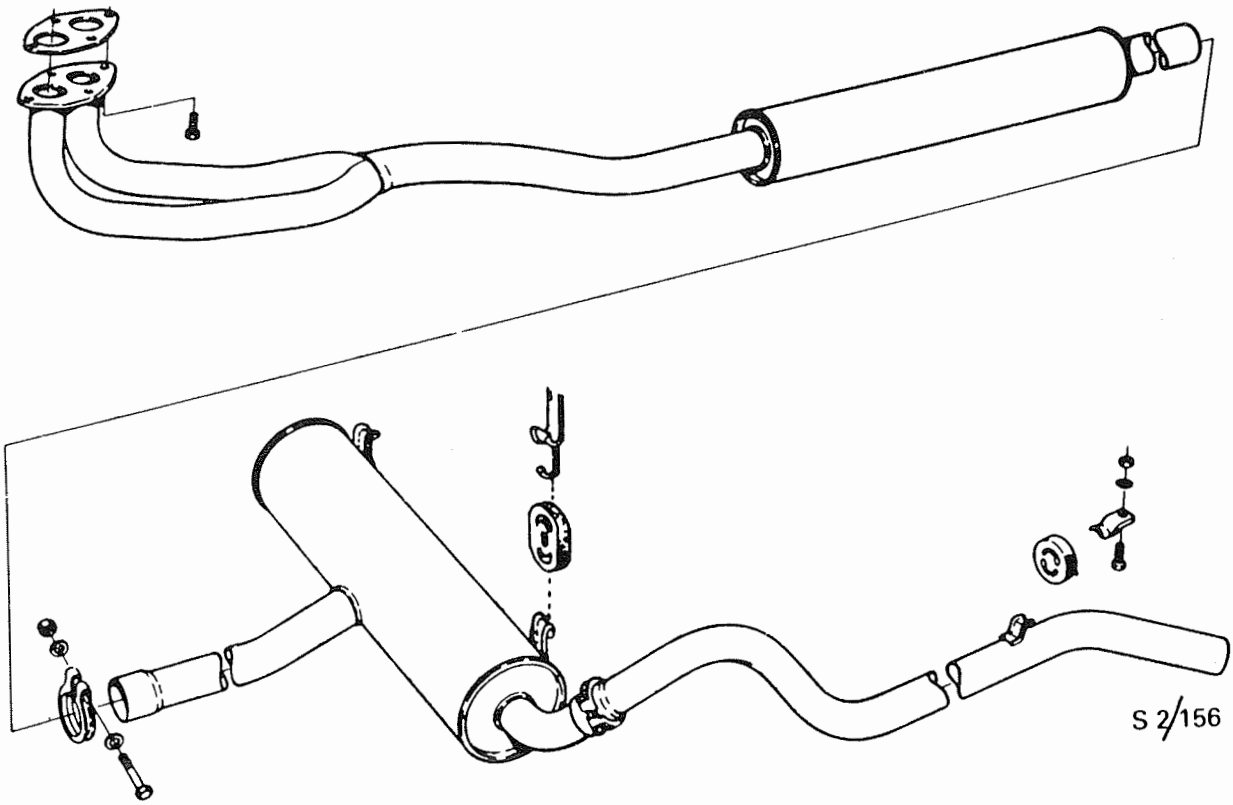
1. Soulever la voiture.
2. Dévisser les vis qui maintiennent le tuyau d'échappement avant au collecteur d'échappement.
3. Desserrer le collier de l'anneau de raccordement du tuyau d'échappement central.

Pour le démontage du silencieux arrière et des autres pièces de la tubulure, desserrer les suspensions en caoutchouc et les colliers de la partie qui doit être démontée.

Démontage du tuyau d'échappement central et/ou du tuyau arrière

Pour le démontage du tuyau d'échappement central ou arrière, il est recommande de commencer par détacher le raccordement entre ces deux pièces.
Si tout le système doit être démonté, détacher d'abord le raccordement au collecteur et ensuite le raccordement au tuyau d'échappement arrière. Le tuyau d'éhappement arrière se démonte par l'arrière.
Le montage s'opère en sens inverse.

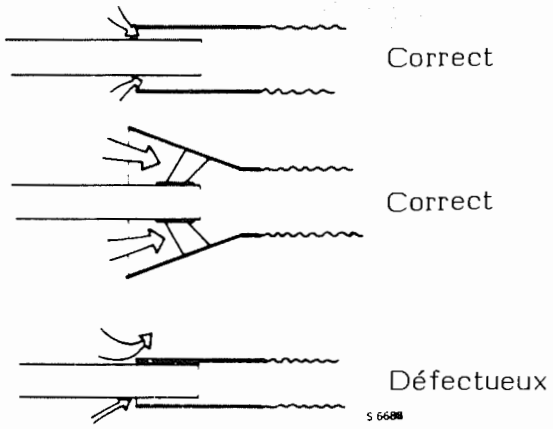
Attention
Vérifier après le montage qu'il n'y ait pas de fuite. S'assurer que le tuyau ne repose pas contre la carrosserie.



Accouplement d'un aspirateur des gaz d'échappement

Lors de l'accouplement d'un aspirateur des gaz d'échappement pour le fonctionnement du moteur à l'intérieur d'un local, il faut éviter tout dépression trop puissante dans le système d'échappement qui peut, p. ex. influencer le résultat du contrôle CO.

Pour eviter que la force d'aspiration ne soit excessive, utiliser un tuyau à connexion ouverte.



Système d'épuration des gaz d'échappement

Description

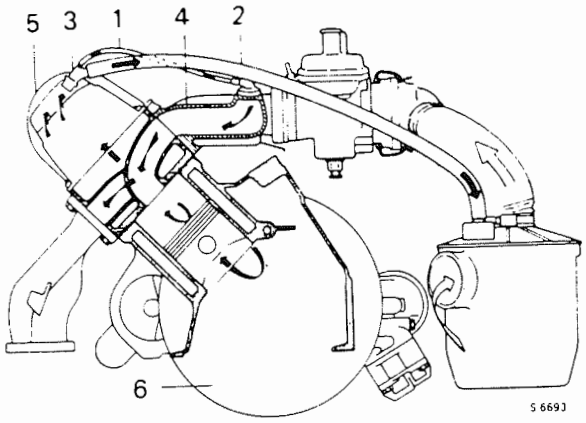
Afin de satisfaire les normes sur l'émission des gaz d'application dans certains pays, les voitures destiées à ces marchés ont été pourvues de systèmes spéciaux d'épuration des gaz d'échappement.
Les voitures peuvent être équipées des systèmes ci-après :

	Europe	Suède
Dispositif de décélération: Amortisseur de papillon des gaz (Dash-pot)		X
Soupape de décélération à commande à dépression	X	
Soupape de retardement dépression d'allumage		X[1)]

1) Brun: Retardement 2 ± 1 sec

Ventilation du carter

La ventilation du carter est fermée. Elle comporte un raccord trois voies monté sur le cache-soupapes, relié au collecteur d'admission par un flexible mince, et au filtre à air par un flexible à plus grand diamètre.
Les flexibles et leurs connexions sont dimentionnées pour permettre un parfait passage des gaz du carter au moteur dans toutes les conditions des fonctionnement.
Les gaz du carter sont évacués par le flexible mince directement dans le collecter d'admission, dans toutes conditions suaf à charge pleine, où les gaz passent par le gros flexible au filtre à air et ensuite au moteur.
Sur les voitures à moteur à carburateur, il y a un pareflamme à côté de la connexion du flexible sur le filtre d'air.



Ventilation du carter, schéma de principe

1. Flexible entre le raccordement à trois voies et le collecteur d'admission
2. Flexibles vers l'épurateur d'air
3. Raccordement à trois voies
4. Collecteur d'admission
5. Cache-soupapes
6. Carter

Dispositif de décélération

La mission du dispositif de décélération est de maintenir la combustion pendant le frein moteur, afin d'éviter l'échappement d'hydrocarbures non brûlés.
Il existe des dispositifs de décélération des exécutions suivantes :

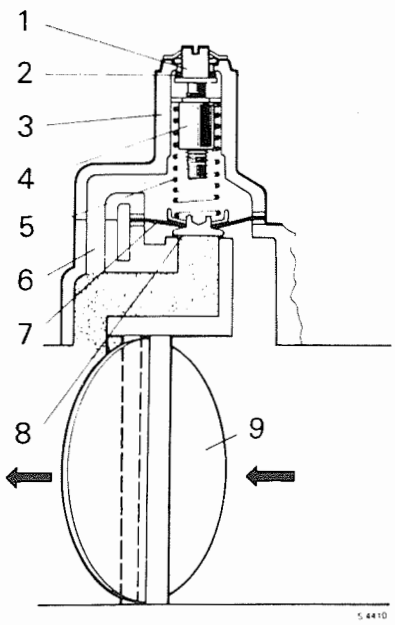
- Commandé par la dépression pour les moteurs à carburateur
- Amortisseur mécanique d'accélérateur (Dash pot)

Soupape de décélération commandée par la dépression (Moteurs à carburateur, Europe)

Cette soupape, du type à membrane, s'ouvre par la dépression regnante en dédans du papillon d'air, ce qui fournit un mélange suffisant pour que la combustion continue sans arrêt pendant le frein moteur.
Si le moteur a une tendence à tourner à un régime de ralenti trop accéléré, il faut contrôler que le réglage de la soupape de décélération ne soit pas erroné ou défectueux.

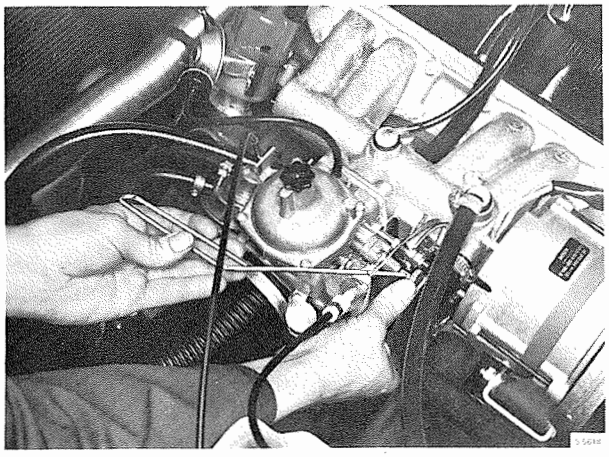
Réglage

1. Chauffer le moteur et le carburateur à température de régime.
2. Laisser le moteur tourner au ralenti et contrôler que la soupape de décélération soit fermée. En cas d'incertitude, visser la vis de réglage de la soupape de décélération de quelques tours en sens contraire de la montre.
3. Régler la richesse et le régime aux valeurs de ralenti prescrites. (En cas de doute, contrôler aussi le réglage de l'allumage.)
4. Ouvrir totalement la soupape de décélération en faisiant tourner la vis de réglage dans le sens de la montre.
5. Fermer la soupape de décélération avec précaution en faisant tourner la vis de réglage dans le sens contraire de la montre jusqu'à la position précise de fermeture de la soupape (régime normal de ralenti). Tourner ensuite la vis de réglage de la soupape de décélération d'encore 1/2-3/4 de tour en sens contraire de la montre.
6. Contrôler, en emballant le moteur, qui tourne au ralenti, à env. 3000 rev/min. et relâcher ensuite la commande des gaz pour que le moteur reprendre le régime de ralenti normal. Si cela n'est pas le cas, il faut tourner la vis de réglage de la soupape de décélération légèrement en sens contraire de la montre.



Soupape de décélération

1. Vis de réglage
2. Bague en caoutchouc
3. Couvercle
4. Ecrou
5. Ressort
6. Canal vers la face supérieure de la membrane
7. Membrane
8. Soupape
9. Papillon des gaz



Réglage de soupape décélération

Outil 83 92 748
ou 83 92 953

Amortisseur du pappillon des gaz, (Dash-pot)

Moteur à carburateur, Suède

L'amortisseur ralenti mécaniquement la fermeture du papillon des gaz.

Contrôle

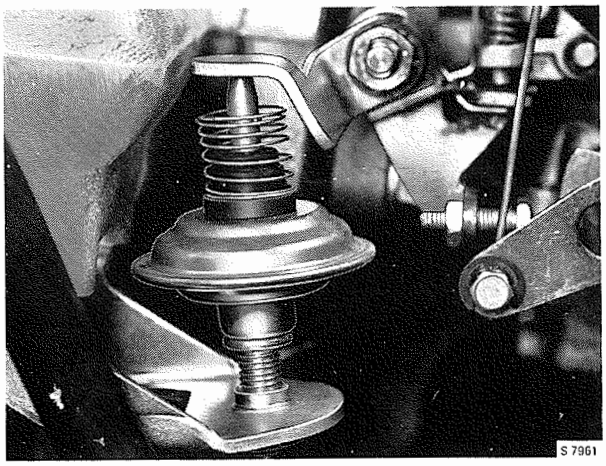
1. Démarrer et rechauffer le moteur un bon moment.
2. Brancher un tachymètre et ajuster le régime de ralenti à la valeur prescrite.
3. Accélérer le moteur à 3000 rev/min. et mesurer (avec un chronomètre) le temps écoulé entre le relâchement du papillon et la reprise du régime reglé au point 2.
   Le retardement doit être de 3 à 6 sec..

Réglage

Le temps de retardement se modifie en desserrant le contre-écrou et les vis de l'amortisseur de papillon et en vissant ce dernier de sorte à l'éloigner (retardement moins durable) ou l'approcher (retardation plus durable) de la butée du bras du papillon.

Réglage de base :

1. Démarrer et chauffer le moteur, et contrôler que le CO et l'allumage soient correctement réglés.
2. Débrancher la conduite à dépression du distributeur.
3. Fiare tourner l'entraîneur du papillon des gaz et contrôler que la tige de l'amortisseur touche la butée aux régimes spécifiés (utiliser un compte-tours).



Amortisseur de papillon des gaz

Un carburateur

Régime quand l'amortiesseur de papillon des gaz touche la butée du bras du papillon.	
Suède, 1 carburateur	2600±100

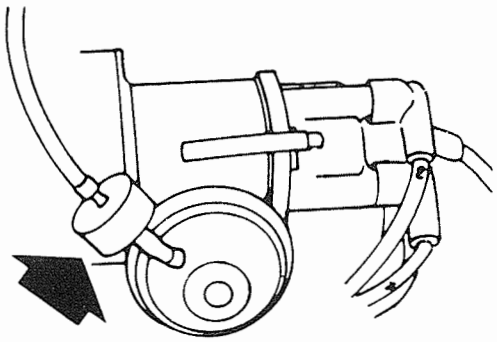
4. Emballer le moteur et contrôler qu'il reprenne le ralenti avec le retardement prescrit.
5. Rebrancher la conduite à dépression.

Soupape de retardement

Moteur à carburateur, Suède une soupape de retardement a été placé dans la conduite à dépression entre le carburateur et la régulateur à dépression de l'allumeur. La soupape de retardement retarde de 6 secondes env. la création de la dépression d'une voiture à carburateur et boîte manuelle, ce qui retarde, à son tour, l'avance à l'allumage lors d'une accélération et reduit l'émission d'oxydes d'azote (NO_x).

Attention

Le côté de la soupape de retardation doit se retourner contre le boîtier à dépression du distributeur. Il est aussi d'importance que la soupape soit montée avec le flexible court placé entre la soupape et le boîtier à dépression du distributeur.



Attention

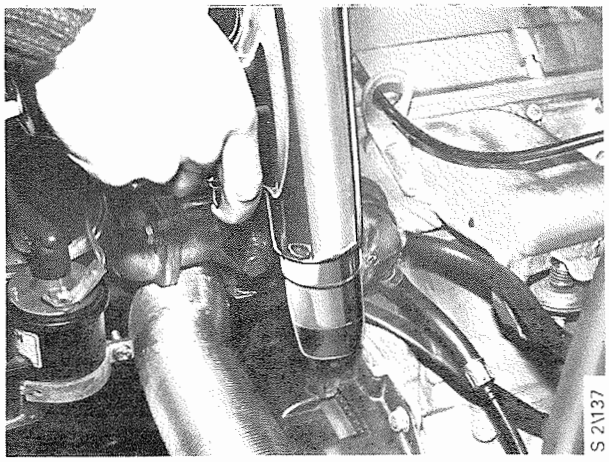
Lors du dégagement de la conduite à dépression, p. ex. lors du contrôle de la bobine d'allumage, il faut toujours dégager le fléxible du carburateur. Le risque existe, autrement, de boucher la soupape de retardation par la pénétration d'impuretés.

Contrôle

Le contrôle se réalise avec un chronomètre à déclic, un compte-tours et une lampe stroboscopique.

1. Brancher le compte-tours et la lampe stroboscopique.
2. Le moteur doit tourner à régime normal de ralenti.
3. a. En même temps que un aide ouvre ràpidement le papillon des gaz et laisser tourner le moteur à env. 3000 rev/min., prendre le temps à partir du moment où le papillon des gaz a été ouvert.
   b. Observer le moment d'allumage avec la lampe stroboscopique. Après 2 ± 1 secondes le réglage à dépression doit être en action et l'avance à l'allumage se produire.

Si la soupape de retardement est défectueuse, il faut la remplacer.



Radiateur, circuit de refroidissement

Généralités

Le système de refroidissement est du type à surpression avec radiateur à circulation transversale.
La pompe à eau est placée dans le carter de distribution, elle est actionnée par la poulie du vilebrequin. Le thermostat est placé dans un carter vissé à l'avant de la culasse. Le ventilateur est électrique et commandé par un thermostat.

Circulation du liquide de refroidissement

A. Thermostat fermé:
Refoulé par la pompe à eau, le liquide de refroidissement passe par un canal du bloc, la culasse, la sortie inférieure du carter du thermostat et, par un canal de dérivation, retourne vers la pompe. Si la vanne de chauffage est ouverte, la circulation a aussi lieu par l'échangeur thermique.

B. Thermostat normalement ouvert:
Le liquide est refoulé par la pompe vers un canal du bloc, la culasse et la sortie supérieure du carter de thermostat (à côté du thermostat), le radiateur, le réservoir de détente et à nouveau ver la pompe, en même temps que, par la sortie inférieure du carter du thermostat et un canal de dérivation retourne vers la pompe.

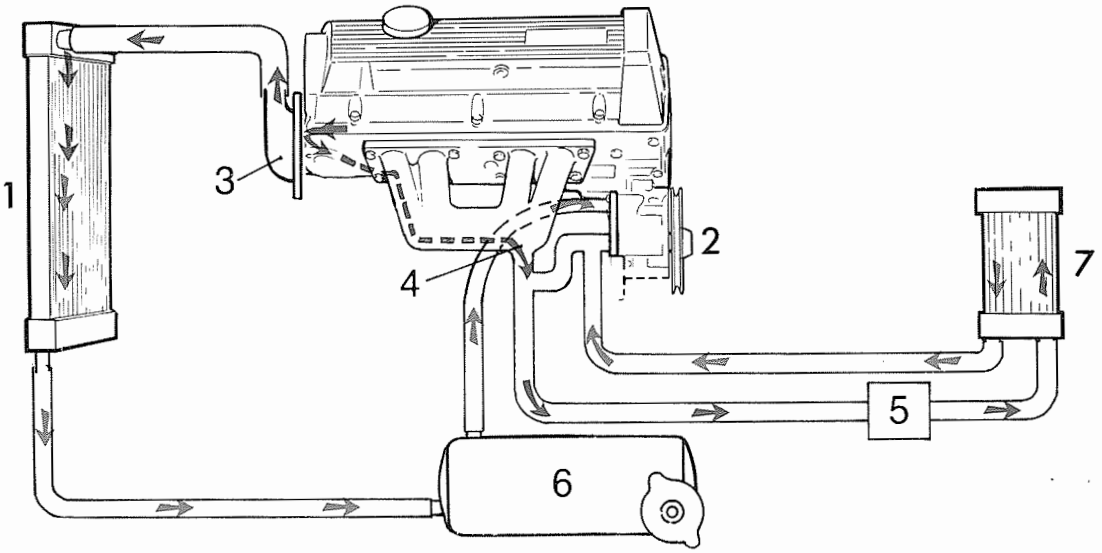
C. Thermostat totalement ouvert:
Le thermostat ferme la sortie inférieur de carter de thermostat, ce qui force toute la circulation du liquide réfrigérant par le radiateur.

Recipient de détente

Le liquide du récipient de détente ne participe pas au circuit. Le récipient est relié à la pompe d'eau et à la partie supérieure gauche du radiateur. Cette dernière liaison sert à purger la partie supérieure du radiateur.

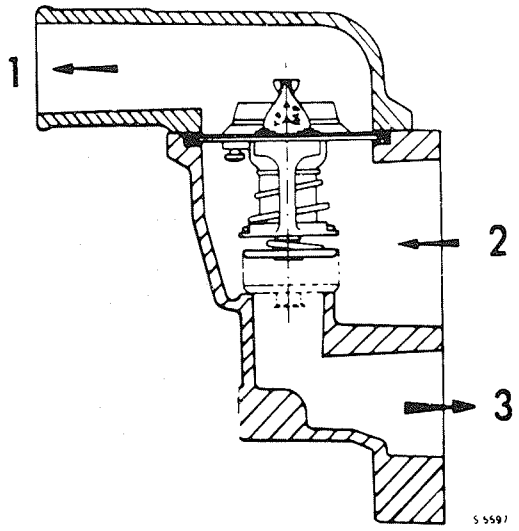
Raccord de purge

Dans le bouchon du carter du thermostat, il y a un raccord dé pruge que lors du remplissage de liquide de refroidissement doit être ouvert. Il ne faut pas ouvrir ce raccord quand le moteur est en marche.
Système de refroidissement



→ Eau chaude
→ Eau froide

Système de refroidissement
1. Radiateur
2. Pompe à eau
3. Carter de thermostate
4. Conduite de sortie - conduite d'arrivée
5. Vanne de chauffage
6. Vase d'expansion
7. Echangeur thermique



Thermostat
à trois voies

1. Vers le radiateur
2. Du bloc-moteur
3. Vers le système de chauffage

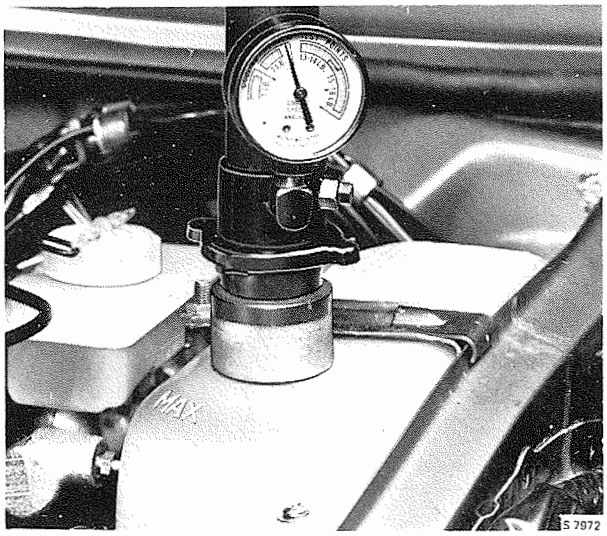
Démontage et montage

1. Faire la vidange du liquide de refroidissement.
2. Desserrer les colliers de serrage sur les tuyaux d'eau du radiateur et enlever ceux-ci.
3. Enlever les raccords du câble pour le ventilateur et le thermocontact et démonter la bonbine.
4. Démonter la calandre avec raidateur.

Le montage a lieu en sens inverse.

Test de pression

Il est généralement très difficile de déceler les fuites du système de refroidissement, la pression n'atteignant sa plaine valeur que si la voiture est en marche. La meilleure méthode est de mettre tout le système sous pression à l'aide d'un appareil d'essai de compression, puis de vérifier le radiateur, les tuyaux et les joints. La pression maximale autorisée est 1,0 bar (kp/cm^2). A l'aide de l'appareil en question, on peut également contrôler la pression d'ouverture du bouchon à pression, dont les valeurs figurent dans les specifications, groupe 0.



Examen du radiateur

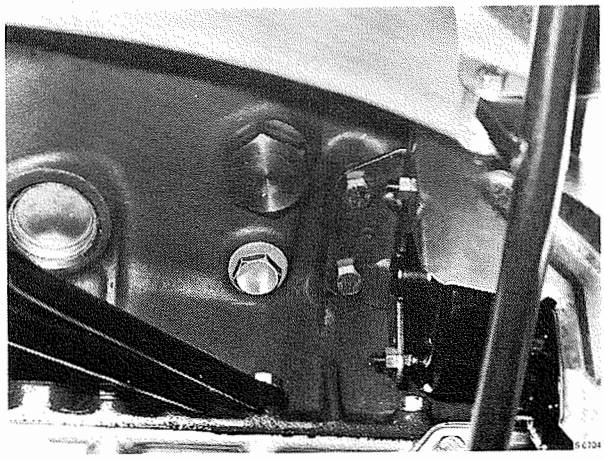
Si la radiateur est démonté, on peut le tester au point de vue des fuites en le plongeant dans l'eau après avoir bouché l'ouverture du tuyau, puis on l'essaie à l'air comprimé. Pression max. 1 bar (kp/cm^2). En cas de fuite, la réparer par brasage. Les réparations au moyen de produits brevetés ajoutés au liquide de refroidissement ne sont à utiliser qu'en cas d'urgence. Ces produits risquent de boucher les manchons et les tuyaux empèchant ainsi la circulation du liquide. Les cellules du radiateur sont parfois bouchées par la poussière, les insects etc, et le passage de l'air se trouve réduit au minimum. En ce cas, laver et insuffler de l'air comprimé pour les nettoyer.

Changement du liquide de refroidissement

1. Desserrer le bouchon à pression du récipient de détente.

2. Vidanger le liquide en ouvrant les robinets de vidange du radiateur et les bouchons de drainage du bloc.
   Ovrir le reniflard à côté du robinet de chauffage, placer la commande de chauffage en pos. de chauffage maxi. Ouvrir le reniflard de la vanne de chauffage.

3. Fermer les robinets de vidange et remplir le circuit avec du nouveau liquide. Ouvrir le raccord de purge du carter du thermostat jusqu'à ce que le liquide commence à sortir par le raccord.
4. Mettre en marche et rechauffer le moteur. Il doit fonctionner à un régime modéré et avec le chauffage tout ouvert.
   Faire l'appoint au fur et à mesure que la purge du système à lieu.



N.B.
Observer la plus grande prudence si le liquide de refroidissement est en ébullition quand le bouchon doit être enlevé. Dégager prudemment le bouchon, afin de laisser échapper la vapeur avant de l'enlever. Ne jamais verser des quantités importantes de liquide froid lorsque le moteur est chaud, car le bloc-moteur risque alors de se fêler.

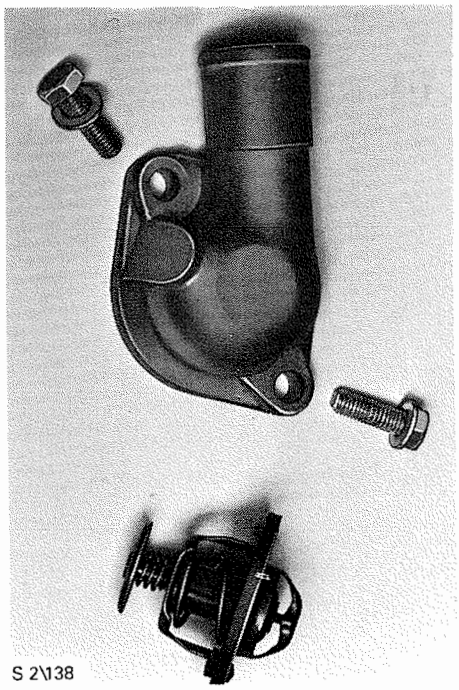
Mélanges antigels

En hiver il faut ajouter un liquide antigel à l'eau de refroidissement étant donné que l'eau pure gèle et peut provoquer une rupture du radiateur et du bloc-moteur. Il est recommandé d'utiliser du glycol comme antigel. Pour obtenir le maximum de protection antigel et antirouille, il est recommandé que la proportion de glycol soit d'environ 40-50 % c'est-à-dire entre 3-4 litres de glycol. N'utiliser que le glycol recommandé (voir instruction groupe 0). Le glycol Saab 83 83 622 peut être employé avantageusement toute l'année durant une période de deux ans. Les autres qualités recommandées doivent être changées chaque année. Si pendant la période chaude de l'année on ne se sert que de l'eau pure, il faudra lui ajouter un mélange antirouille.
N.B. Lorsqu'il est question d'ajouter du liquide antigel à l'eau de refroidissement,

faire d'abord le mélange avec une proportion appropriée d'eau, étant donné que la circulation totale n'est obtenue que quand le thermostat est ouvert.

Nettoyage du circuit de refrodissement

1. Faire la vidange du liquide de refroidissement.
2. Rincer le circuit à l'eau claire.
3. Remplir le circuit d'eau additionnée d'un détergent courant en suivant le mode d'emploi indiqué pour celui-ci.
4. Faire chauffer le moteur pour faire circuler le liquide.
5. Arrêter le moteur et attendre quelques minutes avant de vidanger le liquide.
6. Rincer de nouveau le circuit à l'eau claire, le moteur et le radiateur séparément. Ce rinçage doit se faire en sens inverse de la circulation normale du liquide de refroidissement du moteur à partir de la culasse vers le bas et pour le radiateur, à partir du tuyau de raccordement inférieur vers le haut. Avant le rinçage, démonter le thermostat.
7. Rincer l'élement de chauffage, également à contrecourant.
8. Contrôler le fonctionnement du robinet de la conduite à l'élément de chauffage.
9. Monter le thermostat, la pipe d'eau et tuyaux d'eau et s'assurer également que le tube de trop-plein ne soit pas bouché. Si la procédure décrite était insuffisante pour évacuer les dépôts du radiateur, il faudrait démonter celui-ce de la voiture et le confier à un spécialiste.



Tuyau de sortie d'eau et thermostat

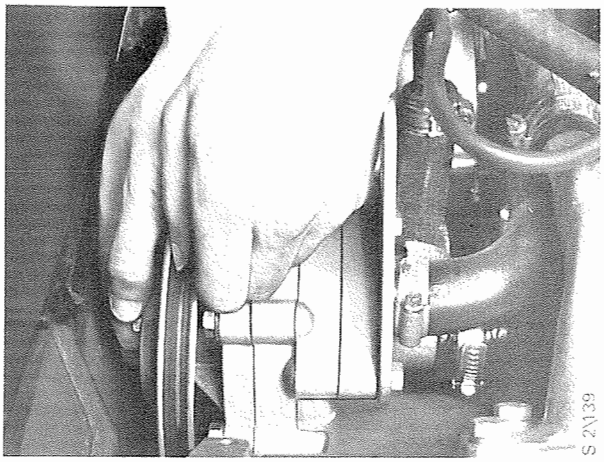
Thermostat d'hiver

In a été adopté comme pièce de rechange un thermostat d'hiver ouvrant à la température de 92°C.
Ce thermostat n'est utilisable qu'en hiver dans des régions à climat très froid, c.-à-d. les Pays Nordiques, le Canada et le nord des USA. Après la saison hivernale, il faut le remplacer par le thermostat ordinaire ouvrant à 89°C.
Le thermostat d'hiver ne doit pas être monté sur les voitures à moteur Turbo.

Pompe à eau

Démontage

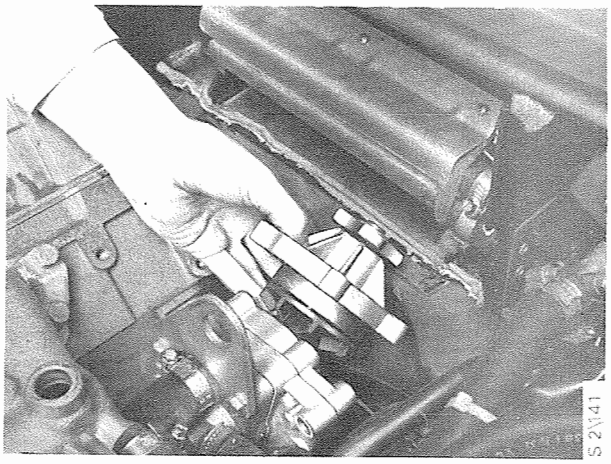
1. Démonter la courroie trapézoidale.
2. Démonter la poulie.



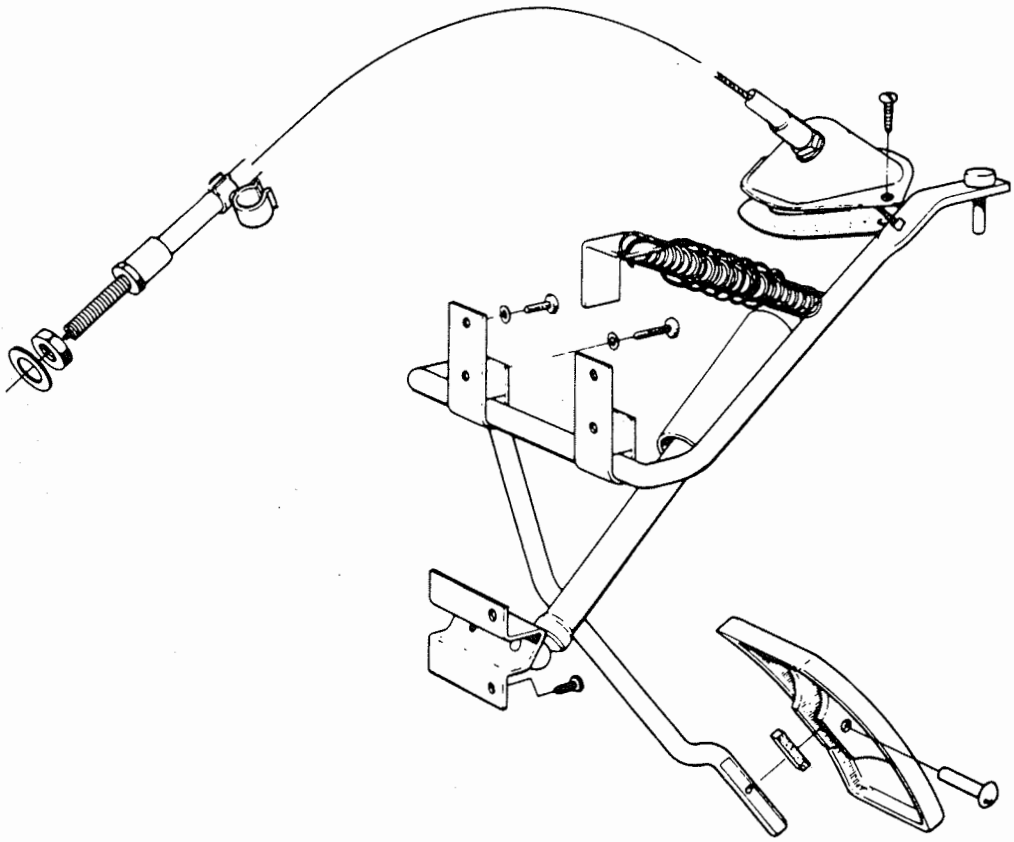
3. Demonter le couvercle devant le paquet de chauffage.
4. Desserrer les vis de fixation et retirer la pompe.

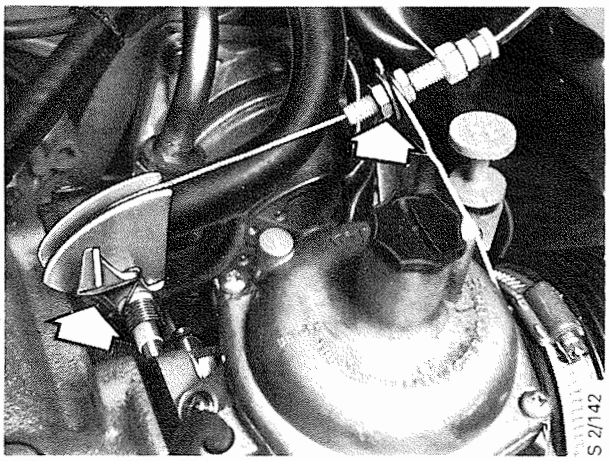
Montage

1. Nettoyer le plan de montage du joint et monter un joint neuf. Appliquer de la colle à joint.
2. Monter la pompe.
3. Monter la poulie.
4. Monter la courroie trapézoidale.
5. Monter le couvercle devant le paquet de chauffage.



Commande de l'accélérateur

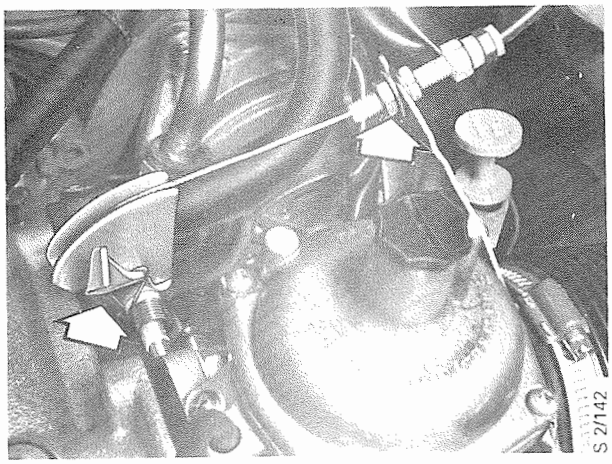




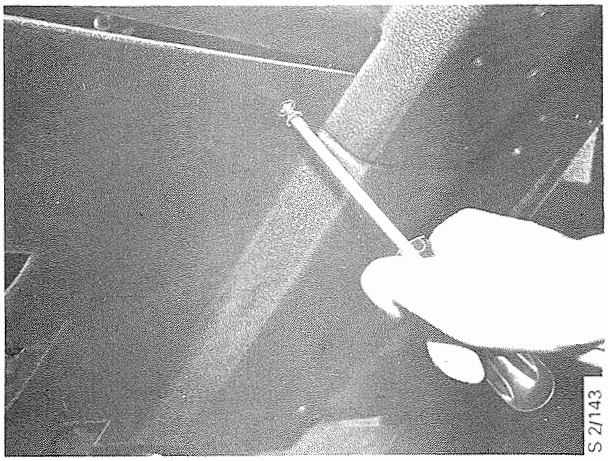
Un carburateur

Démontage

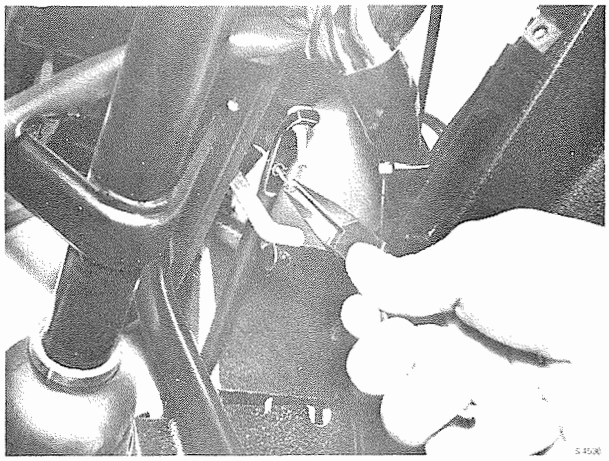
1. Dégager le câble de la fixation sur le carburateur et dégager la gaine du support.



2. Démonter le panneau protecteur gauche sous le tableau de bord.



3. Déchrocher le câble de la pédale des gaz.



4. Desserrer le passe-fil du tablier et retirer le câble.

Montage

1. Serrer à fond le passe-fil sur le tablier.
2. Monter le câble sur la pédale des gaz.
3. Monter le panneau protecteur gauche sous le tableau de bord.
4. Monter le câble de la commande des gaz sur le disque entraîneur (bras de papillon).
5. Monter la gaine du câble sur le support et régler la tension du câble de sorte que tout jeu éventuel de la pédale disparesse.
6. Enfoncer à fond la pédale des gaz et contrôler que le disque du papillon soit complètement ouvert.

Pédale des gaz

Démontage

1. Démonter le panneau protecteur de gauche sous le tableau de bord.
2. Démonter l'amortisseur de commande des gaz (pas pour les voitures à boîte de vitesses automatique).
3. Démonter les ressorts de rappel.
4. Retirer la fiche de verrouillage de la fixation de câble à la pédale des gaz.
5. Retirer le câble de la pédale des gaz.
6. Défaire la garniture supérieure du tablier et l'écarter.
7. Démonter la pedale des gaz du tablier.

Montage

1. Monter la pédale des gaz au tablier.
2. Remettre en place la garniture du tablier.
3. Monter le câble à la pédale des gaz et monter la fiche de verrouillage à la fixation de câble de la pédale des gaz.
4. Monter les ressorts de rappel.
5. Monter l'amortisseur de la commande des gaz (pas les voitures à boîte de vitesses automatique).
6. Monter le panneau protecteur sous le tableau de bord.
7. Régler, si nécessaire, la commande des gaz.