

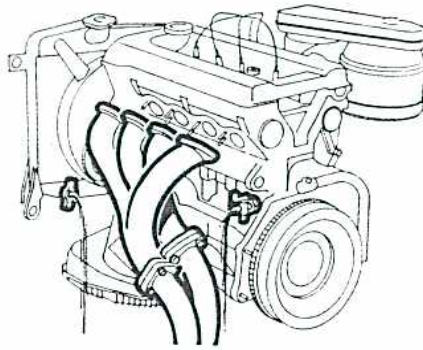
# Conseils pratiques

## ① MOTEUR

### TRAVAUX NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

#### DEPOSE DE LA CULASSE

- Vidanger l'eau de refroidissement du radiateur (robinet en bas à gauche sur face arrière) et du bloc (robinet à l'arrière du côté gauche).
- Débrancher le collecteur d'échappement sur la culasse.
- Déposer le filtre à air (en desserrant le collier sur le carburateur et le collier sur la culasse).
- Déposer le collier de la culasse (sur modèle Ti).
- Déposer les fils des bougies.
- Déposer la durite d'eau sur la culasse.
- Déposer le câble du starter sur le carburateur.
- Déposer le fil de la thermistance d'eau.
- Déposer le tube d'arrivée d'essence sur le carburateur.
- Débrancher le tube du correcteur d'avance à dépression sur le distributeur et le tube d'essence sur le carburateur.
- Débrancher la commande d'accélérateur.
- Débrancher les deux durites d'eau sur le collecteur d'admission.
- Déposer de la culasse les couvercles d'arbres à cames.
- Détacher la chaîne de distribution et fixer ses deux extrémités pour éviter qu'elles ne tombent à l'intérieur du carter-cylindres.



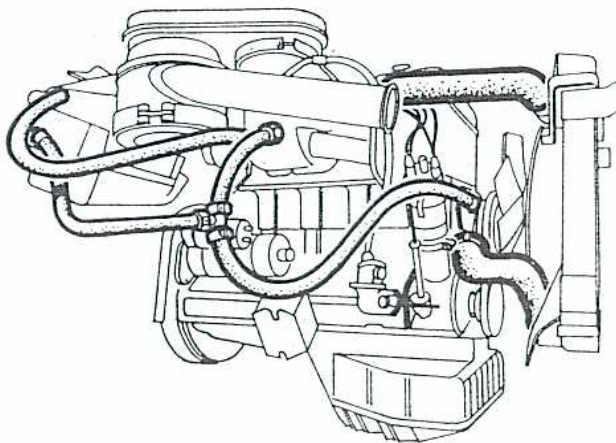
Vidange du circuit de refroidissement et dépose du collecteur d'échappement

- Dévisser les écrous de fixation de la culasse au carter-cylindres et les deux vis de fixation au couvercle AV.
- Déposer la culasse.

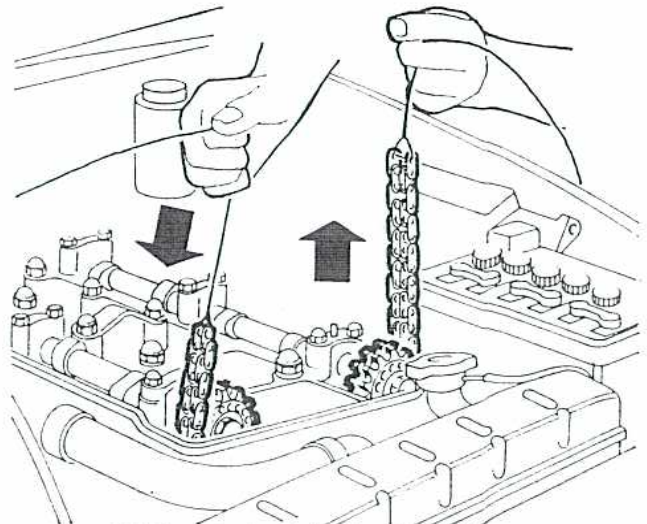
**ATTENTION.** — Ne pas démonter la culasse tant qu'elle est chaude afin d'éviter tout risque de déformation.

#### DEMONTAGE - REVISION ET REMONTAGE DE LA CULASSE

- Vidanger l'huile contenue dans les logements des arbres à cames et nettoyer soigneusement les différentes parties de la culasse.
- Déposer le collecteur d'admission avec le carburateur.
- Déposer les bougies.
- Extraire les chapeaux de paliers.
- Déposer les arbres à cames, les poussoirs de commande des soupapes et les pastilles de réglage.
- Immobiliser les soupapes (par exemple avec l'outil spécial A. 2.0121).
- Déposer les clavettes demi-lune coniques de retenue des soupapes en comprimant les ressorts à l'aide d'un compresseur approprié.
- Extraire par le haut :
  - les coupelles supérieures ;
  - les ressorts ;
  - les cales de réglage ;
  - les coupelles inférieures.
- Extraire, par le bas, la paire de soupapes.
- Répéter les mêmes opérations pour les autres paires de soupapes en repérant les soupapes cylindre par cylindre.
- Desserrer la vis de blocage du tendeur de chaîne.
- Déposer le tendeur de son logement ainsi que le ressort de pression et la plaquette conique de blocage.

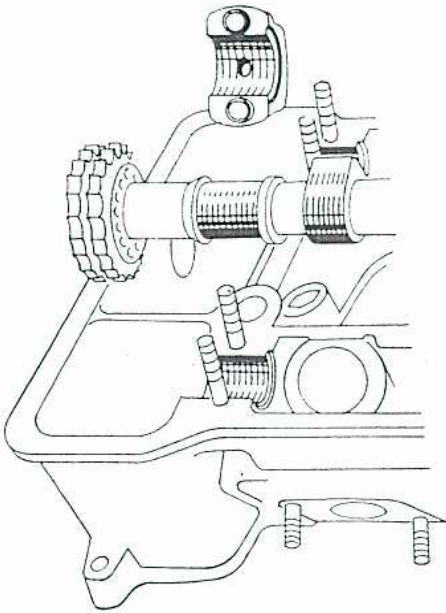


Durites du circuit de refroidissement



Maintient de la chaîne de distribution





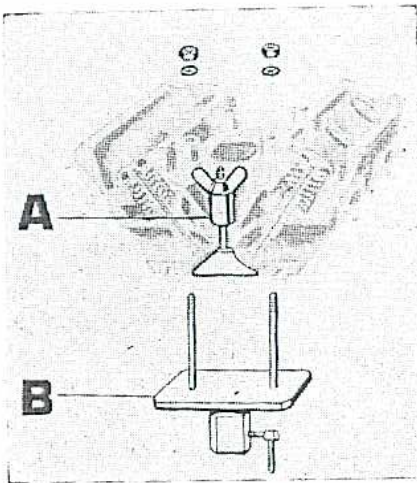
Dépose des chapeaux de paliers d'arbre à cames

- Vérifier que le plan de joint de la culasse n'a subi aucune déformation en procédant à l'aide d'un régllet métallique et d'un jeu de cales d'épaisseur. La déformation ne doit pas dépasser 0,1 mm.
- Si la déformation dépasse cette valeur, rectifier le plan de joint de la culasse.
- Vérifier que la surface intérieure des guides de soupapes est exempte de traces de grippage. Si l'on constate des dépôts de calamine ou des traces gommeuses, les nettoyer.
- Contrôler le diamètre intérieur des guides de soupapes qui doit être maintenu entre les cotes suivantes : 9 à 9,015 mm.
- Si les guides présentent des rayures profondes, les remplacer (voir figures).
- Contrôler l'alésage des guides neufs après pose et les aléser si nécessaire.
- Vérifier que l'état des sièges de soupapes ne présentent pas de criques et qu'ils sont bien en place dans leur logement.
- Si l'alésage du siège dans la culasse est usé ou rayé, il faudra le rectifier au moyen d'un outil jusqu'à la cote réparation suivante :  
 admission : A = 42,772 à 42,797 mm  
 échappement : A = 38,772 à 38,797 mm  
 Si le siège est vraiment détérioré, il faut procéder à son remplacement en procédant de la manière suivante :

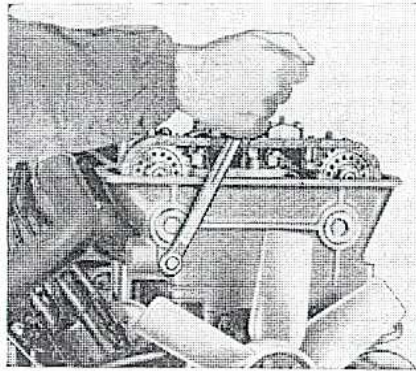
- Introduire dans le guide de soupape le mandrin A. 3.0053 y compris les éléments correspondants :

admission : taraud N.U. 4.0004  
 entretoise  $\varnothing$  42,5  
 échappement : taraud N.U. 4.0002  
 entretoise  $\varnothing$  38,5

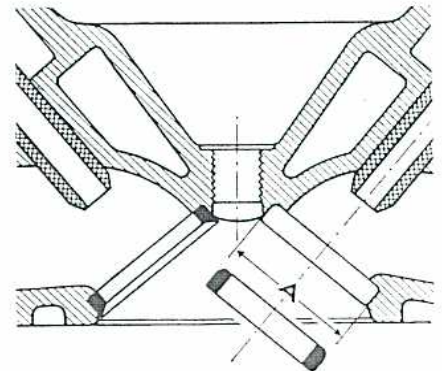
- Visser à fond le taraud dans le siège à remplacer.
- Chasser le siège y compris l'outil (voir figure) en se servant d'un maillet en plomb ou en bronze.
- Monter un nouveau siège après chauffage préalable de la culasse à 100 à 120° C.
- Le montage d'un nouveau siège de soupape doit toujours être suivi d'une rectification au moyen de l'outil A. 1.0002 et en créant une portée conique ayant un angle de 30°.
- Vérifier l'état des soupapes. Prévoir leur remplacement, si elles sont déformées ou si elles présentent des traces de brûlure.
- Vérifier que les soupapes ne sont pas déformées et que la tête est exempte de traces de brûlure. Dans le cas contraire, les remplacer.
- Contrôler le diamètre de la queue des soupapes qui doit être maintenu entre les cotes suivantes :  
 admission : 8,960 à 8,987 mm.  
 échappement : 8,935 à 8,960 mm.



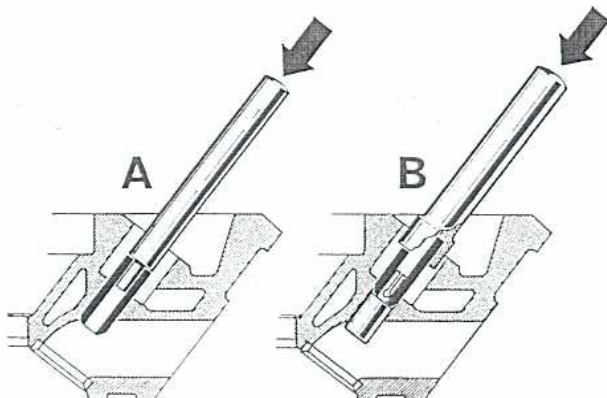
A - appareil spécial d'immobilisation des soupapes - B. Support de culasse



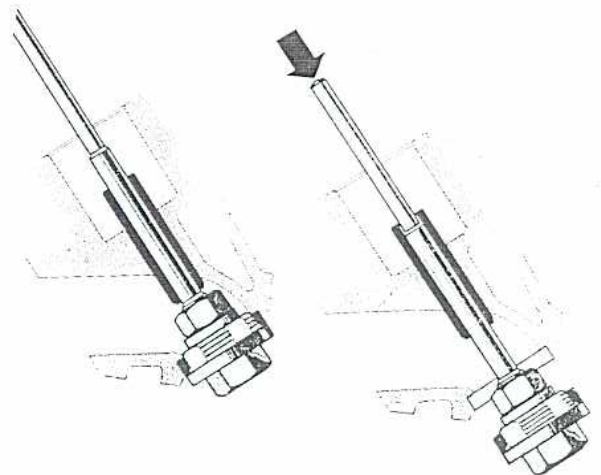
Desserrage de la vis de blocage du tendeur de chaîne.



Sièges de soupapes



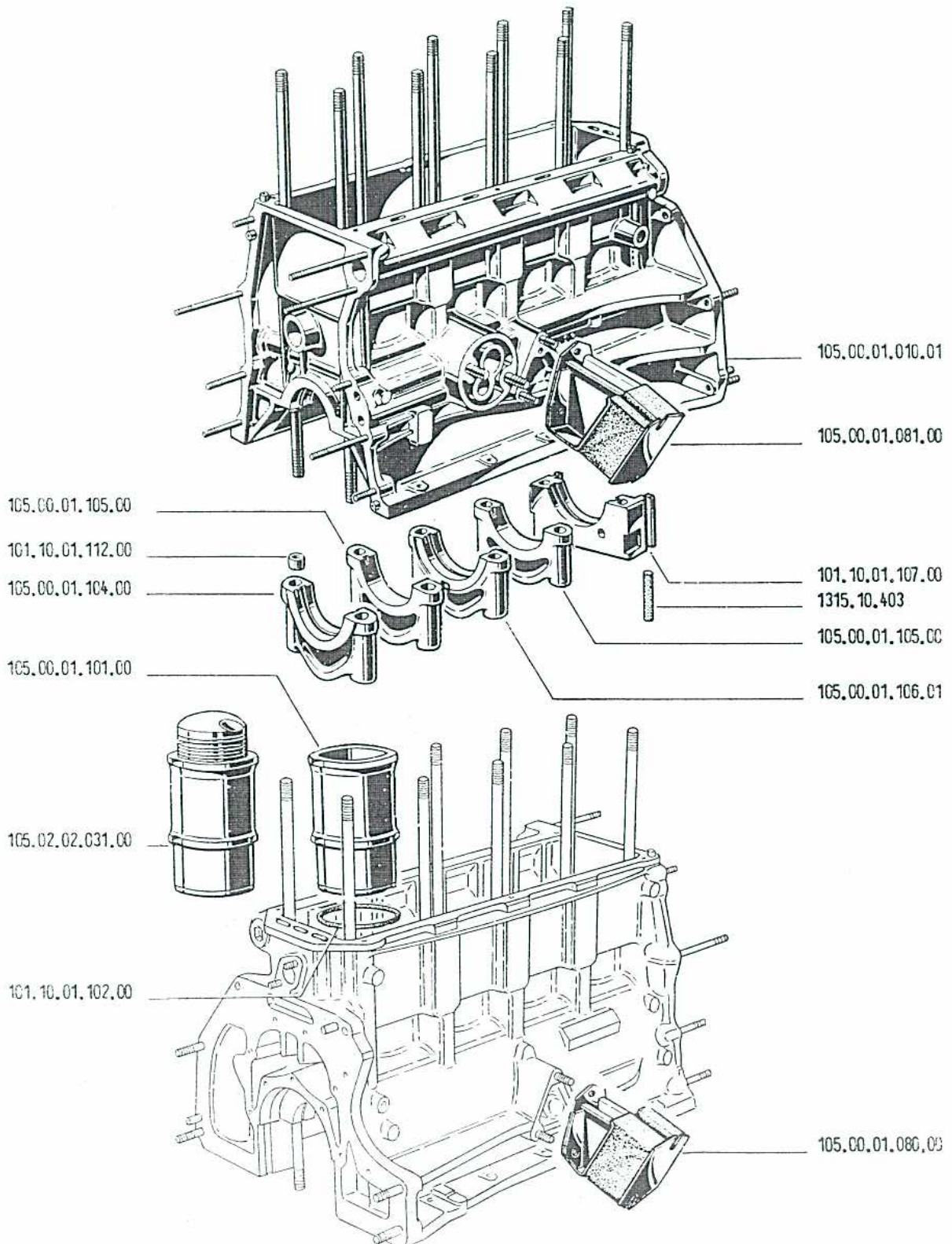
A. Extraction d'un guide de soupape  
 B. Pose d'un guide de soupape neuf



Extraction d'un siège de soupape



**CARTER-CYLINDRES  
PISTONS - CHEMISES**





- Roder chaque soupape sur son propre siège avec de la potée d'émeri en suspension dans l'huile.

Faire attention au numérotage des soupapes afin de ne pas les échanger entre elles.

Après le rodage, les rincer soigneusement au gas-oil et les sécher par soufflage à l'air comprimé.

- A l'aide d'un dynamomètre, vérifier l'état et le tarage des ressorts (les valeurs ont été indiquées au paragraphe « Ressorts de soupapes » dans les « Caractéristiques Détaillées »).

- S'assurer que les clavettes demi-lune de retenue des soupapes, les coupelles de ressorts et les cales de réglage ne sont pas usées.

- Contrôler l'étanchéité des soupapes après le remontage de leurs ressorts respectifs, des coupelles, des cales de réglage et des demi-lunes coniques.

- Remplir d'essence la chambre de combustion et souffler à l'air comprimé les canalisations d'admission et d'échappement.

- Si l'étanchéité des soupapes n'est pas parfaite, on constatera la formation de bulles d'air dans la chambre de combustion : dans ce cas, procéder à un nouveau rodage des soupapes.

- Contrôler que la face supérieure des poussoirs est parfaitement plane et exempte de traces de grippage.

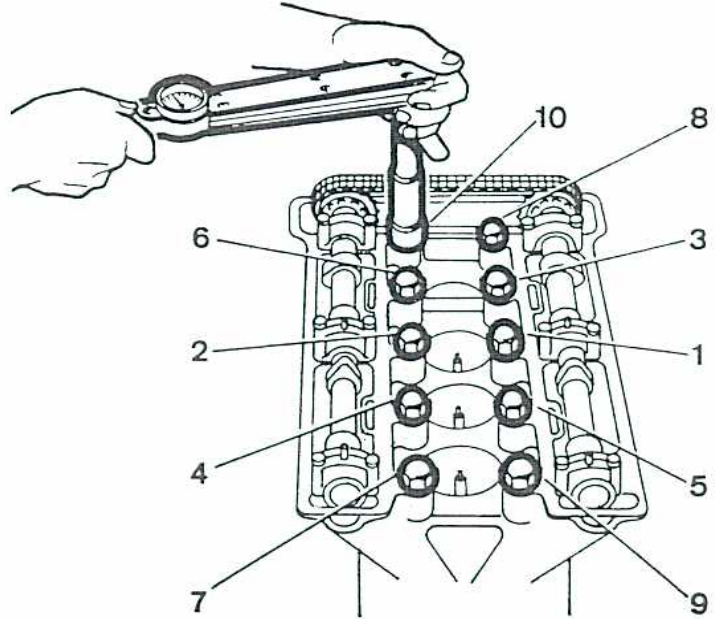
- Vérifier que la face supérieure des pastilles de réglage du jeu aux soupapes est lisse et ne comporte aucune trace d'usure ou rayure.

- Contrôler le diamètre des poussoirs et leurs logements dans la culasse (voir « Caractéristiques Détaillées »).

Jeu entre les poussoirs et leurs logements : 0,011 à 0,052 mm.

- Contrôler l'usure des cames et vérifier que les surfaces de portée des tourillons des arbres et les faces internes des paliers sont exemptes de rayures et de traces de grippage. Si ces dernières sont superficielles ou peu importantes, les éliminer avec une pierre abrasive. Dans le cas d'usure excessive ou de rayures profondes, remplacer les pièces intéressées.

Après repose des soupapes, des ressorts, des poussoirs et des clavettes :



Ordre de serrage des écrous de culasse.

- Monter les arbres sur la culasse en serrant les écrous des chapeaux à la clé dynamométrique au couple de 2 à 2,25 m.kg (huilés).

- Terminer le remontage dans l'ordre inverse du démontage.

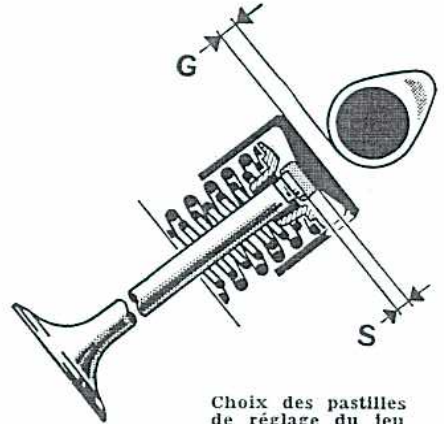
**REPOSE DE LA CULASSE**

- Reposer sur la culasse le collecteur d'admission.

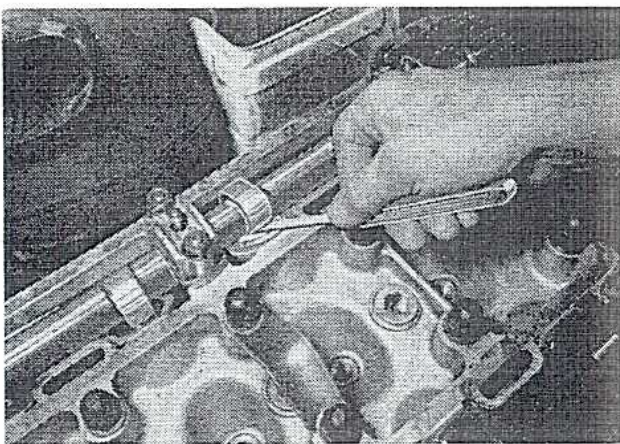
- Poser la culasse sur le moteur avec un joint de culasse neuf.

- Huiler les écrous et les serrer au couple de 6,2 à 6,4 m.kg en respectant l'ordre de serrage indiqué par la figure.

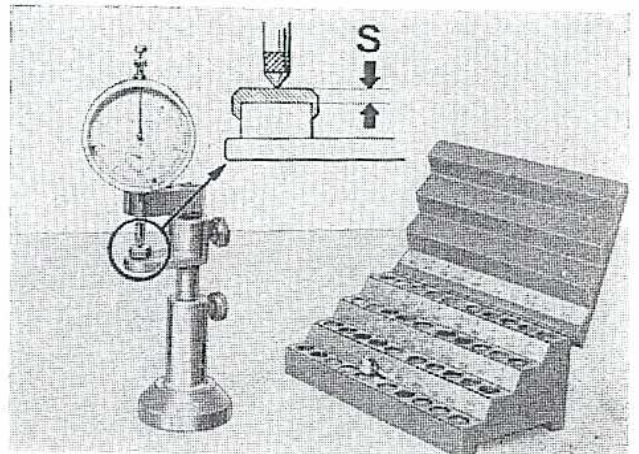
- Après avoir terminé le montage du moteur, il faudra le faire chauffer et rebloquer les écrous (sans les desserrer à 6,6 à 6,7 m.kg).



Choix des pastilles de réglage du jeu aux soupapes



Contrôle du jeu aux soupapes (Photo R.T.A.)



Choix des pastilles de réglage du jeu aux soupapes



	Jeu	Cylindres			
		1	2	3	4
Admission .....	Relevé Correction à effectuer	0,450	0,475	0,425	0,500
		-0,050	-0,025	-0,075	—
Echappement .....	Relevé Correction à effectuer	0,400	0,450	0,400	0,600
		-0,150	-0,100	-0,150	+0,050

- Après avoir parcouru 500 km, desserrer les écrous d'un quart de tour et les rebloquer à froid à 6,2 à 6,4 m.kg.
- Vérifier et régler, si nécessaire, le jeu aux soupapes.

#### REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

(Réglage effectué sans avoir déposé la culasse).

Le jeu présent entre cames et poussoirs de soupapes est de :

admission : 0,475 à 0,500 mm.  
échappement : 0,525 à 0,550 mm.

Le réglage se fait en changeant les pastilles interposées entre poussoirs et queues de soupapes.

- Contrôler le jeu aux soupapes à froid à l'aide de cales d'épaisseur.
- Noter les valeurs relevées et les corrections à effectuer.

Voir tableau ci-dessus.

- Faire tourner le vilebrequin de manière à amener le faux-maillon de la chaîne dans une position accessible.

- Déplacer le tendeur de chaîne vers l'arrière et le bloquer afin de permettre le démontage du faux-maillon.

- Décrocher la chaîne et lier ses deux extrémités avec du fil de fer pour les empêcher de tomber à l'intérieur du moteur.

- Dévisser les écrous de blocage des chapeaux de palier des arbres à cames et déposer ces derniers.

- A l'aide d'une pince appropriée, extraire les poussoirs de commande des soupapes.

- Extraire la pastille de réglage et en mesurer l'épaisseur.

- Choisir une nouvelle pastille d'épaisseur appropriée S (voir figure).

Pour le choix des pastilles de réglage, utiliser le comparateur.

**NOTA.** — Les pastilles de réglage existent en épaisseurs variant de 1,3 à 3,5 mm par échelon de 0,025 mm.

- Remonter les poussoirs de commande, les arbres à cames et la chaîne.

- Contrôler à nouveau le jeu aux soupapes.

#### DEPOSE DU MOTEUR

- Vidanger le circuit de refroidissement en ouvrant les robinets du bloc et du radiateur.

- Vidanger le carter d'huile.
- Débrancher les fils de la batterie.
- Déposer l'arbre de transmission avant en le séparant de l'arbre arrière en correspondance de la bride intermédiaire.

- Déposer le support de palier central de l'arbre de transmission.

- Déposer la traverse centrale.
- Débrancher le flexible de commande du compteur kilométrique.

- Déposer l'étrier-support du tuyau d'échappement sur la boîte de vitesses.

- Déposer le faux carter en tôle d'embrayage.

- Déposer le levier de sélection des vitesses.

- Déposer les fils de l'interrupteur de feu de recul.

- Déposer le levier d'embrayage.

- Déposer le collecteur sur le tuyau d'échappement.

- Déposer le levier de passage des vitesses.

- Débrancher le flexible de commande du compte-tours (sous pompe à eau sur carter de distribution).

- Déposer la béquille de capot (modèles ouvrant vers l'arrière) ou le capot (modèles ouvrant d'arrière en avant).

- Déposer le filtre à air.

- Déposer la durite entre culasse et radiateur.

- Déposer la durite entre radiateur et pompe à eau.

- Déposer le radiateur.

- Déposer la durite entre pompe à eau et collecteur d'alimentation ainsi que celles de l'appareil de chauffage.

- Déposer le tuyau d'arrivée de l'essence à la pompe d'alimentation.

- Débrancher le fil de la thermistance d'eau.

- Débrancher les fils de la bobine d'allumage.

- Débrancher le câble de commande du starter.

- Débrancher la tringle de commande de l'accélérateur.

- Débrancher le câble de commande de l'accélérateur à main.

- Débrancher les fils de la dynamo.

- Débrancher le fil du manomètre d'huile de son raccord.

- Débrancher la tresse de masse du moteur.

- Débrancher les fils du démarreur.

- Accrocher le moteur à un palan en le tirant légèrement (par la patte de levage entre deux écrous au centre de la culasse).

- Dévisser les boulons de fixation de la traverse-support de boîte de vitesses au plancher.

- Dévisser le boulon de fixation de la boîte de vitesses à la traverse et déposer cette dernière.

- Déposer de la caisse les tampons élastiques-support du moteur.

- Retirer l'ensemble moteur-boîte de vitesses en l'inclinant convenablement.

#### DEMONTAGE DU MOTEUR

- Séparer la boîte de vitesses du moteur ainsi que le tronçon avant de l'arbre de transmission.

- Placer le moteur sur un support approprié.

- Déposer la culasse (voir plus haut « Travaux ne nécessitant pas la dépose du moteur »).

- Déposer le carter d'huile en l'inclinant pour le sortir vers l'avant.

- Déposer le filtre à huile et son support.

- Déposer le démarreur.

- Emmancher sur les goujons de fixation de la culasse au bloc les deux éléments de l'outil A. 2.0117 de maintien des chemises.

- Monter sur le volant l'outil A. 2.0122 pour faire tourner le vilebrequin.

- Dévisser les écrous de fixation des chapeaux de bielle et déposer ces derniers avec les demi-coussinets correspondants.

- Extraire les pistons et les bielles, par le haut du bloc, en repoussant les bielles vers le haut et en ayant soin que les têtes ne heurtent pas les chemises.

- Repérer l'ordre de montage des pistons.

- Dévisser l'écrou de blocage de la poulie de vilebrequin et déposer cette dernière.

- Déposer le carter de distribution et la pompe à eau.

- Déposer l'allumeur et la pompe à huile de sur le carter de distribution.

- Extraire les pignons de renvoi et l'engrenage de commande de la pompe à huile ainsi que la chaîne de commande.

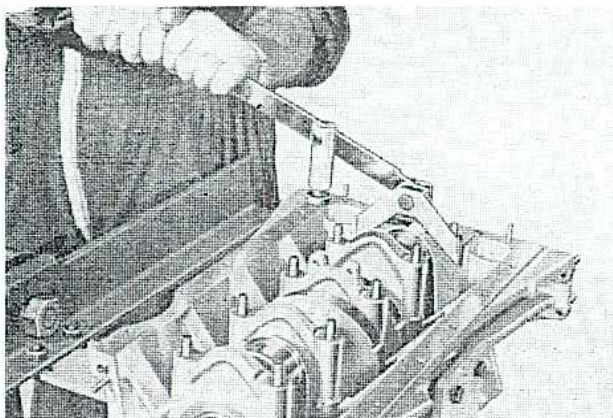
- Retirer du volant l'outil A. 2.0122 servant à le tourner.

- Dévisser les écrous de fixation du volant et le déposer.

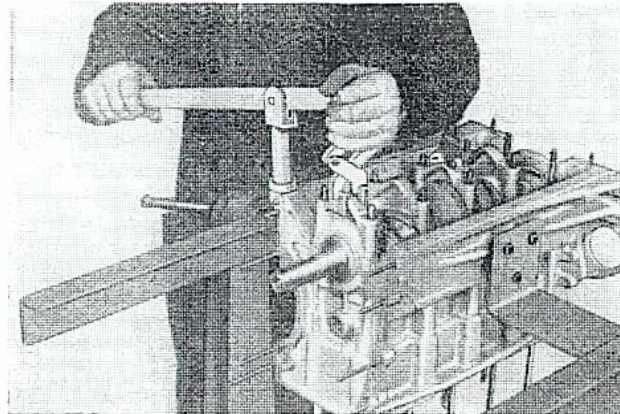


Dépose du filtre à huile





Extraction du chapeau de palier arrière de vilebrequin



Extraction du chapeau de palier avant de vilebrequin

- Dévisser les écrous de fixation des chapeaux de paliers en commençant par le chapeau central.
- Déposer les chapeaux de paliers.
- Repérer l'ordre de montage des demi-coussinets de palier afin de pouvoir les remonter dans leur logement d'origine.
- Déposer le vilebrequin.

#### VERIFICATION DES BIELLES

- S'assurer que les faces des coussinets de bielle sont exemptes de rayures ou de traces de grippage et que le métal rose de revêtement n'affleure pas, même par endroits.

Contrôler le jeu diamétral entre manetons et coussinets en tête de bielle en procédant comme suit :

- Mesurer, avec un palpeur, le diamètre du logement du coussinet dans la tête de bielle.

- Mesurer, au moyen d'un palmer, le diamètre du maneton correspondant suivant deux directions perpendiculaires.

- Mesurer l'épaisseur du coussinet en intercalant, entre ce dernier et le palmer, une bille de 10 mm de diamètre afin d'éviter toute erreur de relevé et pour ne pas endommager le métal anti-friction.

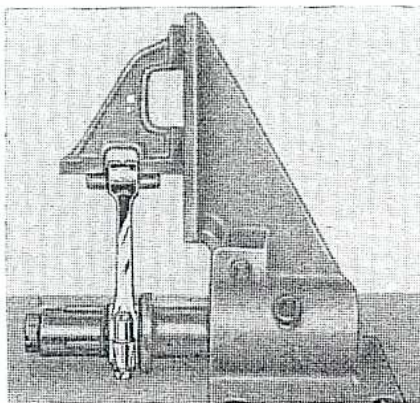
— Le jeu se calcule par différence entre le diamètre du logement du coussinet et le diamètre du maneton augmenté de la double épaisseur du coussinet.

Si le jeu dépasse 0,15 mm, il faudra rectifier le vilebrequin suivant les cotes réparations prévues et remplacer les coussinets par des coussinets cote réparation (voir « Caractéristiques Détaillées »).

**NOTA.** — Les coussinets ne doivent jamais être grattés; les remplacer si le métal rose de revêtement affleure même par endroits.

- Déposer, avec une pince appropriée, les jons élastiques d'arrêt des axes de pistons.

- Extraire l'axe de piston et vérifier que sa paroi extérieure est exempte de rayures ou de traces de grippage.



Contrôle de l'équerage d'une bielle

- Mesurer le diamètre de l'axe de piston et de l'alésage et s'assurer que le jeu est maintenu dans les cotes prescrites (voir « Caractéristiques Détaillées »).
- Contrôler que la surface intérieure de la bague de pied de bielle est exempte de traces de grippage.

Mesurer, avec un palpeur, le diamètre intérieur de la bague de pied de bielle en s'assurant que le jeu bague-axe de piston est maintenu dans les valeurs prescrites.

Si le jeu est inférieur ou supérieur à ces valeurs, extraire la bague de pied de bielle et la remplacer à la presse et en se servant d'un outil approprié.

- Après le remontage, aléser la bague au diamètre de : 22,005 à 22,015 mm.

- Contrôler le parallélisme entre l'axe de l'alésage de la tête de bielle et de l'axe du pied de bielle en procédant selon les indications de la figure.

Le défaut de parallélisme maximum admissible est de 0,05 mm mesuré sur 100 mm.

- Si besoin est, redresser les bielles à la presse hydraulique et les examiner au métalloscope pour s'assurer qu'elles sont exemptes d'amorces de rupture.

#### VERIFICATION DES PISTONS

- Retirer de leur gorge les segments en se servant d'une pince à segments.
- Débarrasser les segments des dépôts de calamine, les rincer à l'essence et s'assurer qu'ils sont exempts de traces de grippage ou de rayures profondes.
- Introduire les segments, un par un, dans leur chemise respective en veillant à ce qu'ils se placent sur un plan perpendiculaire à l'axe du cylindre.
- Mesurer, à l'aide d'un jeu de cales, le jeu à la coupe :

jeu prescrit : 0,3 à 0,45 mm.  
limite d'usure : 1 mm.

- Nettoyer au grattoir la tête des pistons si elle présente des dépôts de calamine.

Nettoyer également les gorges des segments sur les pistons et rincer ces derniers à l'essence.

- S'assurer que la paroi extérieure de la jupe est exempte de traces de grippage ou de rayures profondes.

- Remonter les segments dans leur gorge respective en se servant de la pince utilisée pour le démontage.

- Contrôler, avec un jeu de cales, le jeu axial entre gorges et segments.

jeu prescrit :  
segment chromé : 0,045 à 0,072 mm  
segment d'étanchéité : 0,035 à 0,062 mm  
segment racleur : 0,025 à 0,052 mm

- Contrôler, sur une balance à zéro central, que la différence de poids entre chaque bielle d'un même moteur (chapeau, coussinet et boulons compris) ne dépasse pas 2 g.

- Refaire ledit contrôle, chaque bielle étant munie de son propre piston au complet : la différence de poids ne doit pas dépasser 5 g.

- Si besoin est, enlever un peu de matériau aux bavures d'estampage des bielles.

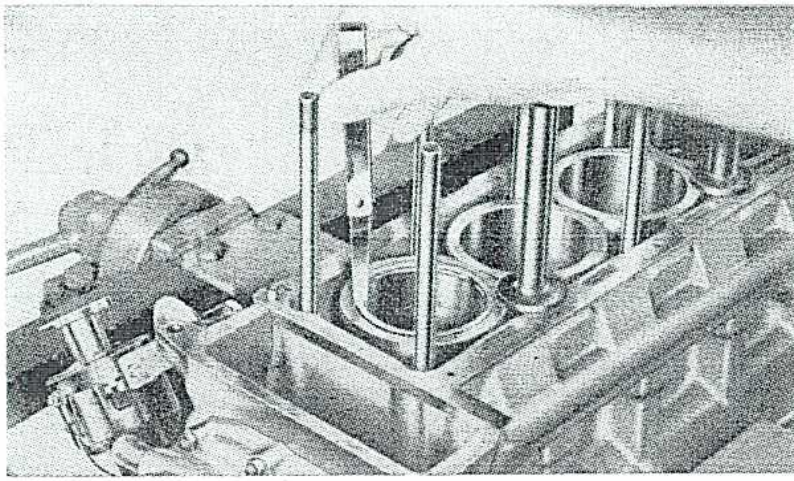
#### CONTROLE DES CHEMISES

- Extraire les chemises et vérifier l'état de leurs parois.

- Etalonner le comparateur au zéro à l'aide de la bague C. 8.0100.

- Contrôler le diamètre, l'ovalisation et la conicité des chemises dans la zone indiquée sur la figure et dans deux directions perpendiculaires.





Mesure du jeu à la coupe des segments

- Mesurer, avec un palmer, le diamètre des pistons suivant l'axe perpendiculaire à l'alésage de l'axe de piston et à une distance de :

11 mm (Mahle)  
12 mm (Borgo)

du bord inférieur de la jupe.

- Le jeu entre chemises et pistons doit être maintenu dans les cotes suivantes :

jeu prescrit :  
0,055 à 0,074 mm (Borgo)  
0,030 à 0,049 mm (Mahle)  
limite d'usure : 0,15 mm.

- Dans le cas contraire, extraire les chemises et remplacer l'ensemble complet (chemise, piston, segments et axes de piston).

A chaque remontage, il est bon de changer le joint d'étanchéité entre chemise et carter-cylindres.

## REVISION DU VILEBREQUIN

- Examiner le vilebrequin et le remplacer sans hésiter si des craquelures sont visibles.

- Contrôler l'état des surfaces des tourillons et des manetons qui doivent être exemptes de toute trace de grippage ou de rayures. Eliminer les rayures superficielles à la pierre abrasive.

- En cas de rayures profondes, rectifier les tourillons et les manetons en respectant les cotes réparations mentionnées aux « Caractéristiques Détaillées ».

Le jeu entre tourillons et coussinets de palier se mesure en procédant de la façon suivante :

- Mesurer et noter le diamètre de l'alésage du coussinet dans le palier (palpeur).

- Mesurer (palmer au centième) le diamètre du tourillon correspondant suivant deux directions perpendiculaires.

- Mesurer sur plusieurs points, en intercalant une bille de 10 mm pour éviter toute erreur de relevé et pour ne pas détériorer le métal anti-friction, l'épaisseur du coussinet correspondant (palmer au centième).

- Calculer le jeu par différence entre le diamètre de l'alésage du coussinet et le diamètre du tourillon augmenté de la double épaisseur du coussinet :  
jeu prescrit : 0,014 à 0,058 mm  
limite d'usure : 0,15 mm

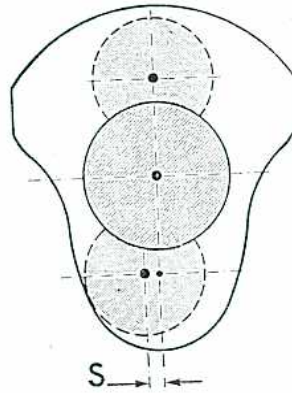
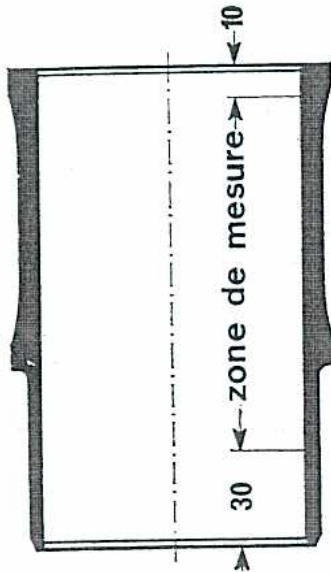
- Vérifier que l'ovalisation et la conicité des tourillons et des manetons sont bien maintenues dans les limites prescrites. A cet effet, effectuer au moins deux mesures sur les diamètres à 90° à chaque extrémité de chaque tourillon et de chaque maneton.

- Placer le vilebrequin entre pointes et contrôler au comparateur l'alignement des tourillons :  
désalignement maximum admissible : 0,01 mm.

- Contrôler l'alignement des paires de manetons :  
désalignement maximum admissible : 0,07 mm mesuré sur la longueur de chaque maneton.

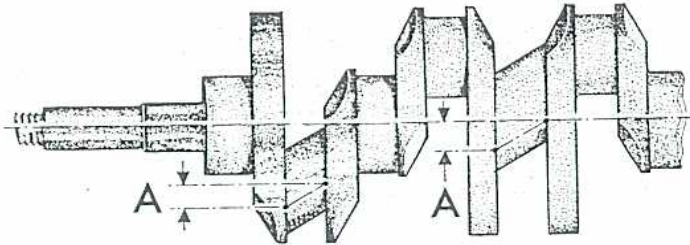
- Contrôler le parallélisme des tourillons et des manetons :  
désalignement maximum admissible :  
A = 0,015 mm mesuré sur la longueur de chaque tourillon et de chaque maneton par rapport à l'axe longitudinal du vilebrequin.

- Contrôler que les axes des deux paires de manetons et l'axe des tourillons sont bien sur un même plan.



S : Désalignement des centres des manetons par rapport aux tourillons ( 3 points).

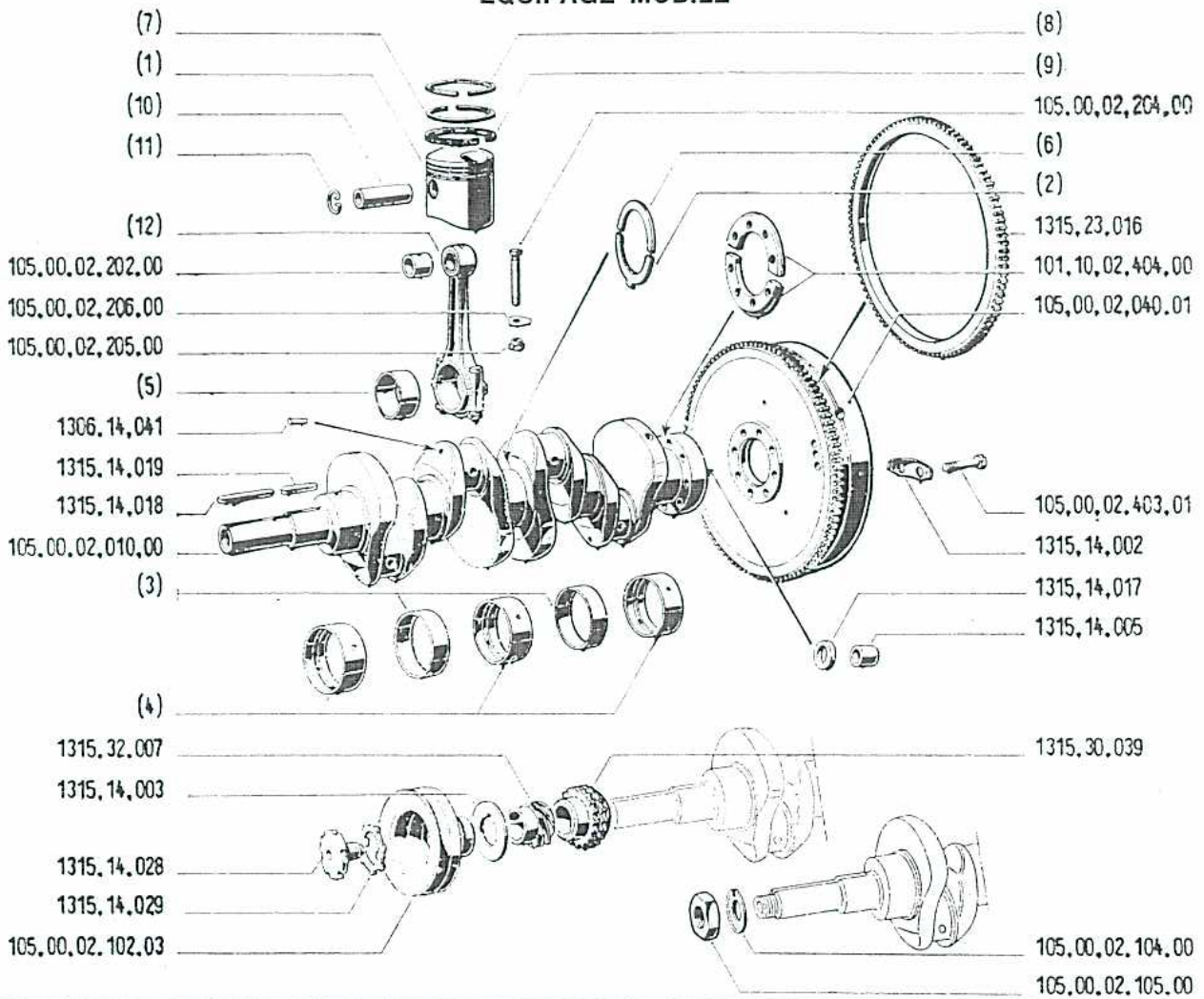
Ci-contre :  
Zone où doivent être effectuées les mesures de contrôle d'une chemise



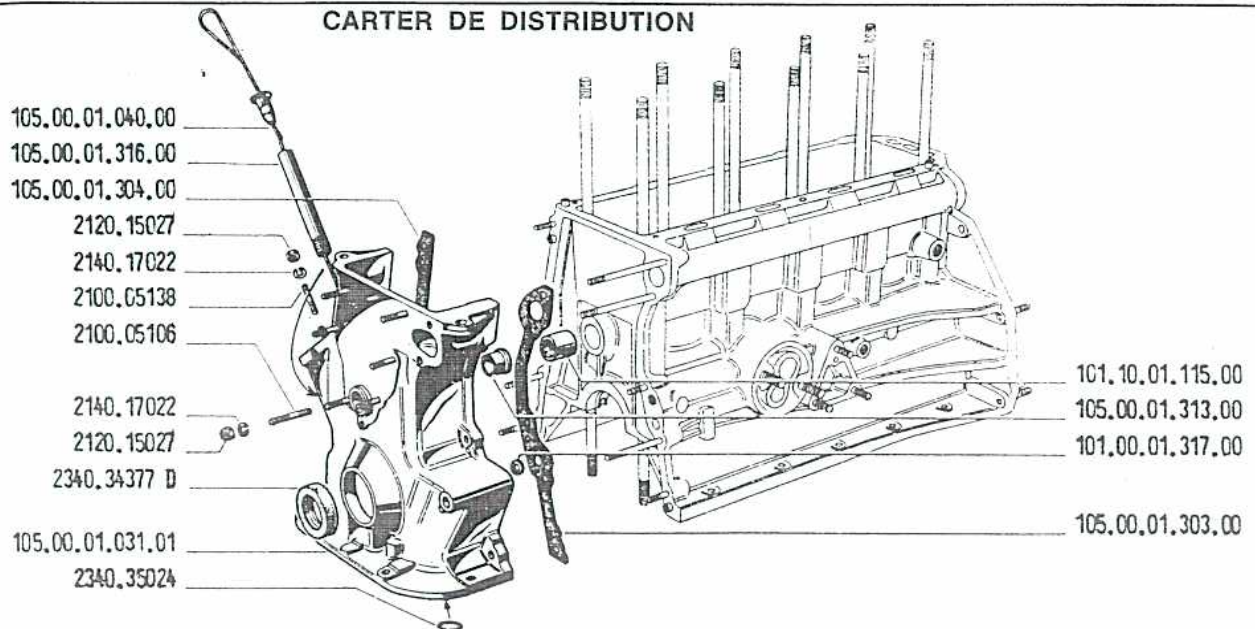
A : Désalignement maximum admissible entre axes de manetons et tourillons



ÉQUIPAGE MOBILE

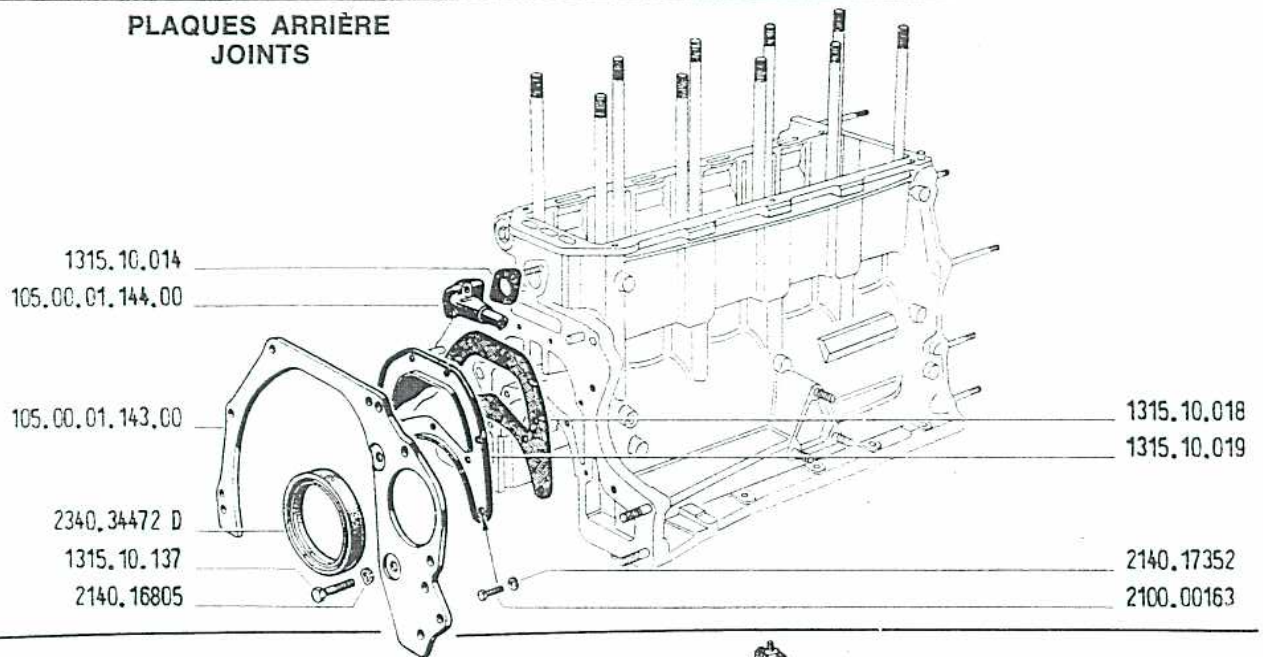


CARTER DE DISTRIBUTION

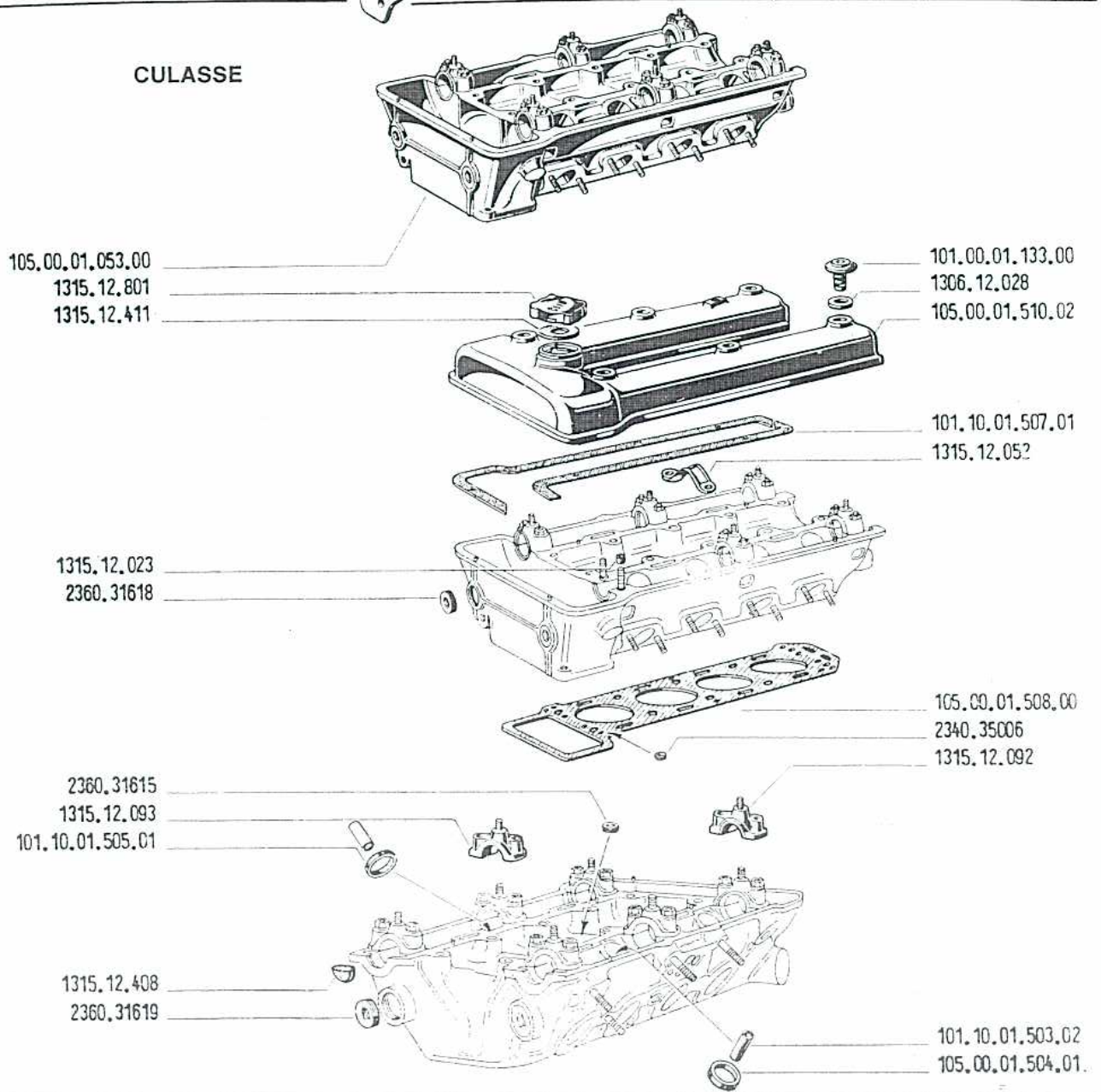




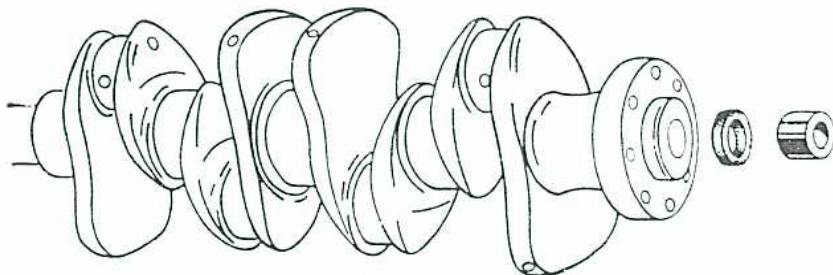
**PLAQUES ARRIÈRE  
JOINTS**



**CULASSE**







Bague et feutre et douille de vilebrequin

Désalignement maximum admissible :  $S = 0,07$  mm.

• Déposer les obturateurs en aluminium qui bouchent les extrémités des conduits de graissage en les perçant.

Nettoyer soigneusement les conduits avec une brosse d'acier cylindrique, les rincer au gas-oil chaud, puis sécher à l'air comprimé.

• Laver également tout le vilebrequin.  
• Obturer les orifices des conduits de graissage avec des obturateurs neufs et les mater au moyen de l'outil A. 2.0103.

Si le vilebrequin a été rectifié, ou bien si la couronne dentée du volant a été remplacée, contrôler l'équilibrage statique du vilebrequin, volant monté, en procédant comme suit :

• Monter le vilebrequin en position rigoureusement horizontale sur des supports spéciaux (en se servant d'un niveau à bulle) et vérifier que le vilebrequin est en équilibre indifférent, c'est-à-dire qu'il demeure arrêté à toutes les positions qu'on lui fait prendre.

• Si le vilebrequin présente un balourd, donc un déséquilibre statique, la partie la plus lourde tournera dans la position la plus basse. Dans ce cas, appliquer du mastic sur le côté opposé : le poids du mastic représente la valeur du poids équilibrateur.

• Pour la correction du déséquilibre, enlever à la meule un poids égal de métal sur les contrepoids des manetons ou bien percer des trous d'allègement sur la circonférence du volant, du côté diamétralement opposé à la position du poids ajouté :

balourd maximum admis : 30 g/cm.

• Si l'atelier dispose de l'appareillage nécessaire, il est recommandable d'effectuer l'équilibrage dynamique.

Après l'équilibrage, déposer à nouveau le volant.

• Contrôler l'état de la bague en feutre et de la douille de centrage de l'arbre primaire de la boîte de vitesses sur le vilebrequin.

Le montage d'une bague en feutre et d'une douille neuves s'effectue de la façon suivante :

• Faire tremper la bague feutre dans un bain d'huile pour moteur à 45° C pendant environ une heure.

• Laisser refroidir et monter alors la bague dans son logement sur le vilebrequin.

• Faire tremper la douille dans un bain d'huile pour moteur à 120° C pendant environ 4 heures.

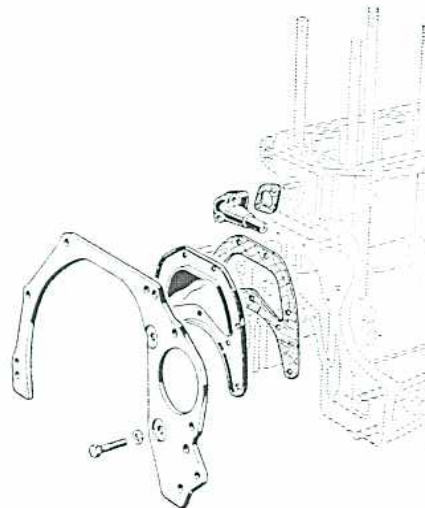
• Laisser refroidir et monter alors la douille sur le vilebrequin avec une broche ayant un diamètre de :  $16,035 \pm 0,002$  mm.

### CONTROLE DU CARTER-CYLINDRES

• Procéder au déshabillage complet du carter-cylindres y compris le filtre à huile, le couvercle arrière, le reniflard et la plaque arrière.

• Procéder au lavage du bloc à l'eau chaude additionnée de bicarbonate de soude. Ensuite laver à grande eau et au gas-oil chaud. Sécher à l'air comprimé et vérifier que les conduits des circuits d'eau et d'huile sont parfaitement propres et ne sont pas obstrués.

• Vérifier l'étanchéité du circuit de refroidissement avec une pression d'eau de 5 kg/cm<sup>2</sup>.



Carter-cylindres avec plaques arrière et joint

• Contrôler que les goujons de fixation de la culasse sont exempts de toute déformation, traces d'étirement et que le filetage est en parfait état. Remplacer les goujons défectueux.

### REMONTAGE DU MOTEUR

• Remettre en place les demi-coussinets de paliers dans leurs logements respectifs sur le carter-cylindres et graisser avec de l'huile moteur.

• Monter le vilebrequin dans le carter-cylindres, y compris les demi-rondelles de fixation de volant moteur.

• Remettre en place les demi-rondelles supérieures de latéral dans leurs logements sur le palier central en les faisant pivoter autour du tourillon central et en ayant soin que la face munie de rainures de graissage soit orientée vers la surface de frottement du vilebrequin.

• Introduire les demi-coussinets dans les chapeaux de paliers.

• Mettre en place le chapeau central avec son demi-coussinet et les demi-rondelles de latéral.

• Monter les autres chapeaux en respectant le numérotage.

• Monter les joints ronds en caoutchouc assurant l'étanchéité d'huile entre le chapeau de palier arrière et le carter-cylindres.

• Huiler et serrer les écrous des chapeaux de palier à la clé dynamométrique au couple de 4,7 à 5 m.kg en partant du chapeau central.

• Dévisser l'un des deux écrous de chaque chapeau en contrôler, avec un jeu de cales, que le serrage est maintenu entre 0,08 à 0,10 mm.

Si le serrage est nul ou inférieur à cette valeur, retoucher le plan de joint des chapeaux avec une toile émeri très fine, jusqu'à obtention du serrage prescrit.

• Vérifier que le jeu latéral du vilebrequin est bien maintenu dans la valeur prescrite : 0,07 à 0,26 mm.

Limite d'usure : 0,50 mm.

• Si le jeu relevé est supérieur à la cote précitée, remplacer les rondelles de butée par d'autres plus épaisses.

• Mettre en place les chemises munies de leurs joints en respectant le numérotage gravé sur chacune.

• Vérifier le dépassement des chemises par rapport au carter-cylindres :

désaffleurement maximum admissible :  $F = 0$  à 0,06 mm (voir figure).

• Emmancher sur les goujons de fixation de la culasse au carter-cylindres les deux pièces de retenue de chemise de l'outil A. 2.0117.

• Monter sur les bielles les pistons, munis de leurs axes et les demi-coussinets en respectant le numérotage gravé sur les attelages bielle-piston.

• Tiercer les segments.

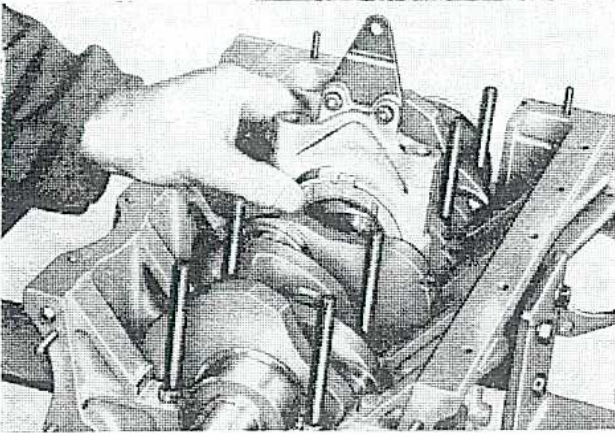
• Introduire, au moyen du collier approprié, les pistons et les bielles dans les chemises en respectant le numérotage et en graissant les pistons et les segments avec de l'huile pour moteur.

S'il s'agit de pistons Mahle (non symétriques) une flèche indique le sens de montage.

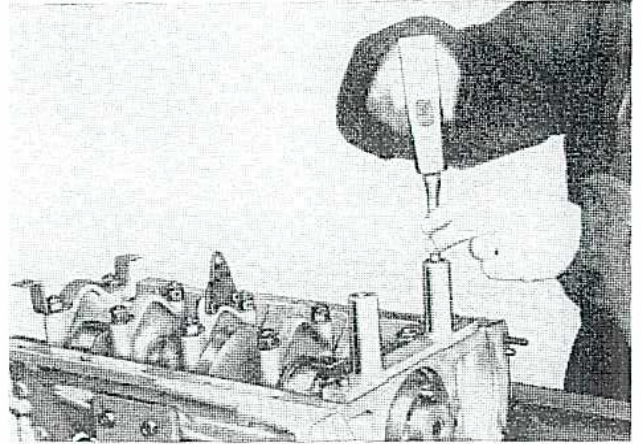
**ATTENTION.** — Les bielles sont déportées. Elles devront être orientées dans la position indiquée sur la figure.

• Monter les chapeaux de bielles munis de leurs demi-coussinets en respectant le numérotage et serrer les écrous huilés à 5 à 5,3 m.kg.

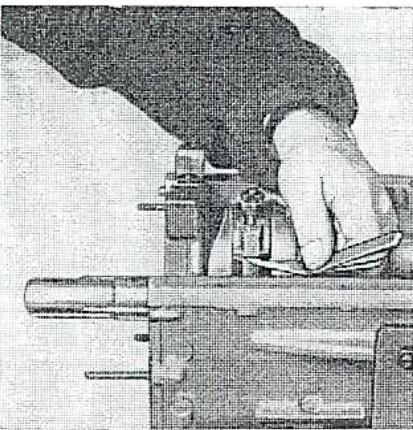




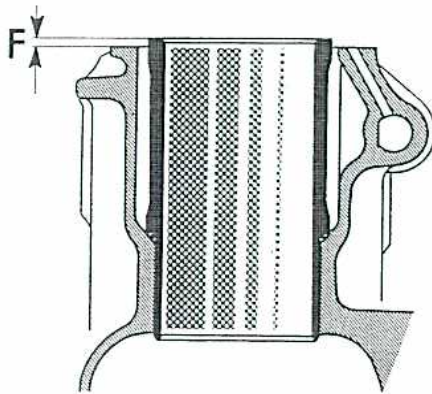
Mise en place du chapeau de palier central de vilebrequin muni de ses demi-rondelles de latéral



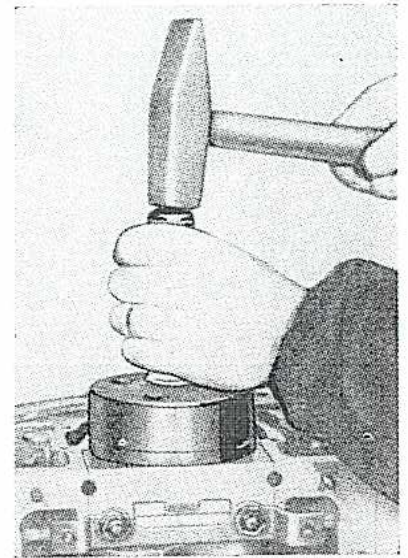
Mise en place du joint d'étanchéité entre palier arrière et carter-cylindres



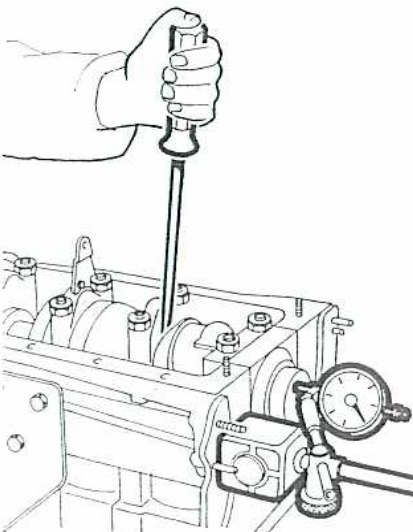
Contrôle du plan de joint d'un palier de vilebrequin



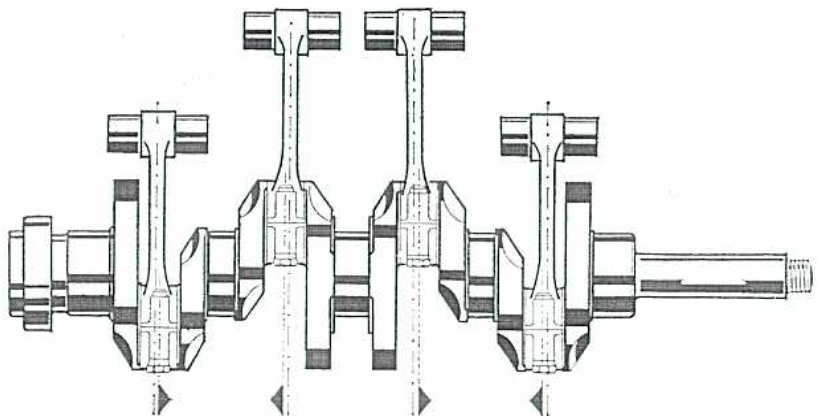
F : Désaffleurement des chemises



Mise en place de la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin à l'aide de l'outil A. 3.0178



Mesure du jeu latéral du vilebrequin



Orientation des bielles tenant compte de leur asymétrie



- Pour vérifier le serrage des chapeaux de bielle, desserrer l'un des écrous et contrôler, avec un jeu de cales, que le serrage est de 0,08 à 0,10 mm.

Si le serrage est nul ou inférieur à cette cote, retoucher le plan de joint des chapeaux avec une toile émeri très fine, jusqu'à l'obtention du serrage prescrit.

- Monter sur les chapeaux de palier les contre-écrous en tôle.
- Freiner les écrous de chapeau de bielle.

- Mettre en place la bague d'étanchéité à lèvres sur le vilebrequin.
- Tourner le vilebrequin jusqu'à amener le premier cylindre au point mort haut et monter le volant sur le vilebrequin de telle sorte que l'encoche-repère du volant coïncide avec l'axe des manetons 1 et 4 et soit orientée dans la position indiquée sur la figure.

- Mettre en place les demi-rondelles de fixation du volant moteur.
- Monter des freins d'arrêt neufs.
- Serrer les écrous, préalablement huilés, à 4,2 à 4,5 m.kg.
- Replier soigneusement les freins en tôle.

- Contrôler l'état des dentures de la pignonnerie.
- Examiner les rouleaux de la chaîne, en s'assurant qu'ils ne sont pas écaillés ou grippés sur leurs axes respectifs.

- Vérifier les maillons de la chaîne, en s'assurant qu'ils tournent librement et que l'ensemble de la chaîne n'est pas lié.
- Remplacer, en cas d'usure excessive, la rondelle de réglage entre l'épaulement du pignon de renvoi et le carter-cylindres.

- Contrôler, par différence, le jeu entre la douille du carter-cylindres et l'axe du pignon de renvoi de distribution et le jeu entre ce dernier et la douille du couvercle.

Jeu admissible : 0,040 ± 0,074 mm.  
Limite d'usure : 0,1 mm.

- Si besoin est, extraire les douilles du carter-cylindres et du couvercle de distribution.
- Monter les nouvelles douilles dans leurs logements respectifs dans le couvercle et dans le carter-cylindres.

- Fixer le couvercle au carter-cylindres.
- Monter l'outil A. 4.0112 sur le couvercle et aléser lesdites douilles au moyen de l'alésoir U. 2.0040 pour le dégrossissage, et de l'alésoir U. 2.0041 pour la finition.

Alésage de finition : 20,677 ± 0,008 mm.

- Reposer la chaîne primaire de distribution et les pignons en ayant soin de faire coïncider les repères pour le calage, gravés sur ces derniers.
- Reposer la chaîne secondaire de distribution.

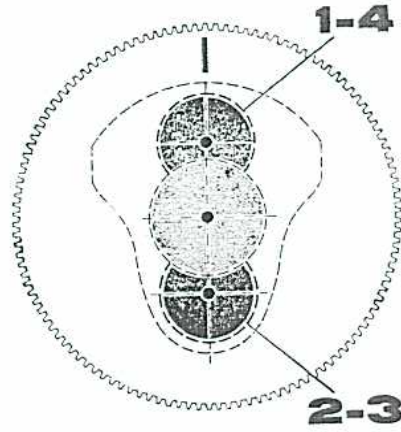
- Reposer l'engrenage de commande de la pompe à huile.
- Monter dans le carter avant l'arbre d'entraînement d'allumeur en l'orientant de façon que le doigt d'allumeur se trouve tourné vers l'avant.

Effectuer les opérations avant remontage de la pompe à huile :

- Contrôler, avec un jeu de cales, le jeu axial g entre les engrenages et le carter de pompe.

Jeu admissible : 0,2 à 0,5 mm.

- Contrôler l'état des dentures des engrenages et s'assurer que ceux-ci sont exempts de traces d'usure importantes.



Alignement du volant par rapport aux manetons

S'assurer que les surfaces de travail des engrenages sur les parties supérieure et inférieure du carter de pompe sont parfaitement planes et exemptes de rayures.

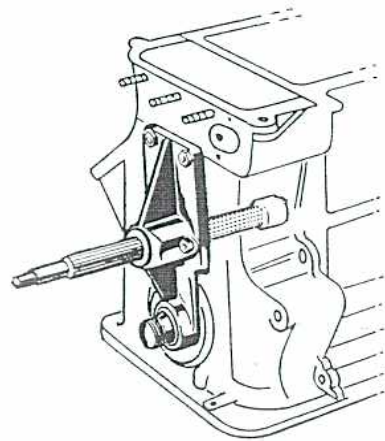
- Vérifier le jeu entre engrenages et carter de pompe.

Jeu admissible : 0,020 à 0,062 mm.

- Vérifier que l'axe de l'engrenage mené est bien fixé dans son alésage.
- Vérifier l'état de surface de la soupape (1) de surpression : les traces d'usure légères pourront être éliminées à la potée d'émeri.

- Vérifier le tarage du ressort (2) de la soupape de surpression (voir valeur dans les « Caractéristiques Détaillées »).
- Vérifier l'état de surface de l'encoche (3) de l'arbre (7) de commande de la pompe, en s'assurant que le jeu entre ladite encoche et la dent d'entraînement en bout de l'arbre de commande de l'allumeur n'est pas excessif.

- Contrôler la surface de la plaque (4) de fixation de la pompe au carter-cylindres, qui doit être parfaitement plane afin d'éviter toute fuite d'huile.
- Reposer la pompe à huile dans le couvercle avant.



Montage pour aléser la bague d'arbre intermédiaire de distribution dans le carter-cylindres

- Reposer le couvercle avant muni de l'allumeur et de la pompe à huile dont on aura remplacé, si nécessaire, la bague d'étanchéité à lèvres.
- Reposer la culasse (voir au début des « Conseils Pratiques »).
- Accrocher la chaîne de distribution à attache rapide.
- Faire coïncider les repères des arbres à cames avec ceux de chapeaux palier avant.
- Introduire dans la chaîne les pignons d'arbres à cames en tendant la chaîne, mettre la vis d'assemblage en regard du trou correspondant entre le plateau d'arbres à cames et le pignon.
- Mettre la chaîne en tension et serrer l'écrou de blocage.
- Monter la pompe à eau et le ventilateur sur le couvercle.

### VERIFICATION DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Placer une couronne graduée sur l'arrière du carter-cylindres.
- Placer sur le volant moteur l'outil permettant de le faire tourner et un index repère.
- Monter dans le logement de la bougie du premier cylindre un comparateur (et son support) qui devra être réglé à zéro.
- Faire pivoter le volant de 5° à droite et 5° à gauche par rapport au zéro du comparateur et effectuer la lecture pour chacune des dites positions.

Si les deux cotes affichées par le comparateur sont égales, la position du secteur est exacte et le PMH du piston correspond au zéro du secteur gradué.

Dans le cas contraire, déplacer le secteur sur le carter-cylindres jusqu'à l'obtention de lectures égales, puis bloquer le secteur.

Pour vérifier les repères :

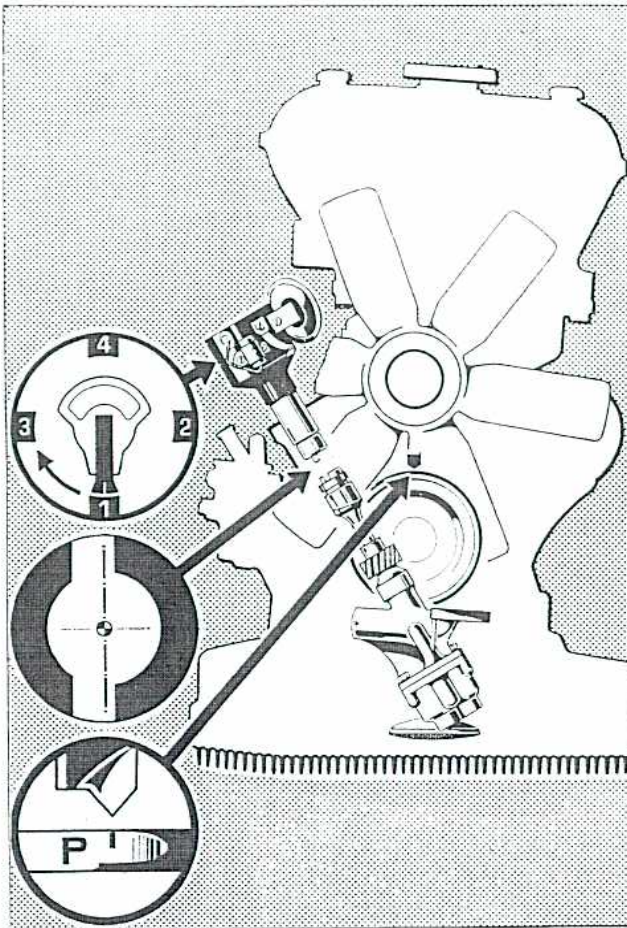
- Amener l'index précédemment appliqué sur le volant en face du zéro du secteur gradué.
- Vérifier que les repères des collettes des arbres à cames coïncident et que le repère P du vilebrequin se trouve en face de l'index du carter de distribution.

Si les repères ne coïncident pas, procéder comme suit :

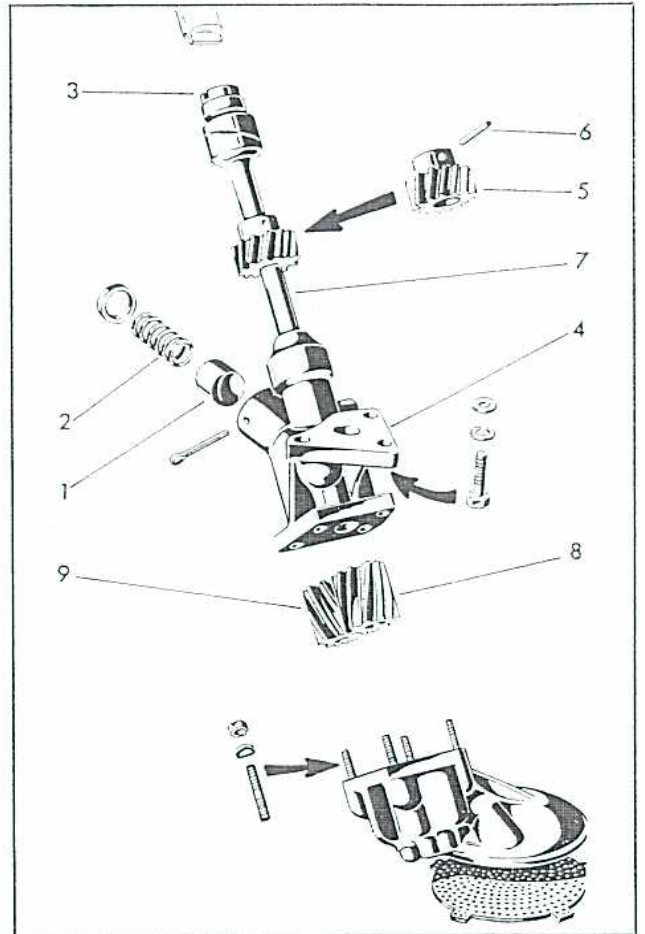
- Desserrer les écrous en bout d'arbres à cames.
- Desserrer et déposer les boulons d'assemblage des pignons sur les plateaux d'arbres à cames.
- Faire tourner les arbres à cames au moyen de l'outil (voir figure) sans déplacer la chaîne, pour amener les repères d'arbres à cames en coïncidence avec ceux des chapeaux de paliers.
- Remettre en place les boulons d'assemblage des pignons et plateaux.
- Goupiller les boulons d'assemblage.
- Bloquer et freiner les écrous en bout d'arbres à cames.

La distribution étant correctement calée et le jeu aux soupapes égal à la valeur prescrite on pourra vérifier que les ouvertures et les fermetures de soupapes correspondent au diagramme théorique indiqué dans les « Caractéristiques Détaillées ».

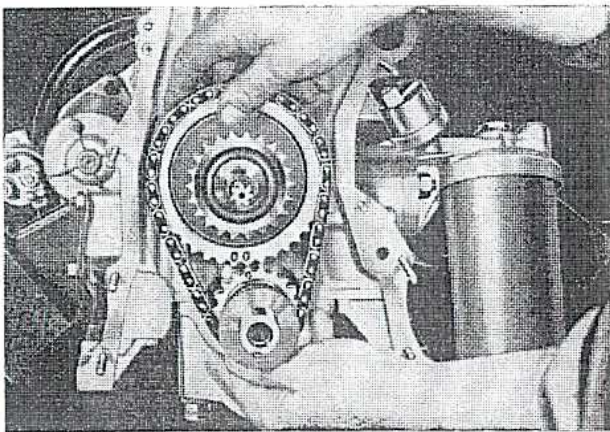




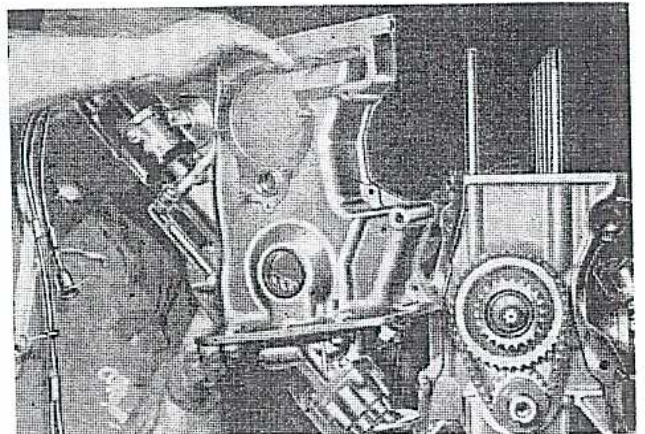
Orientation de l'entraînement d'allumeur et repère « P » de PMH sur poulie avant



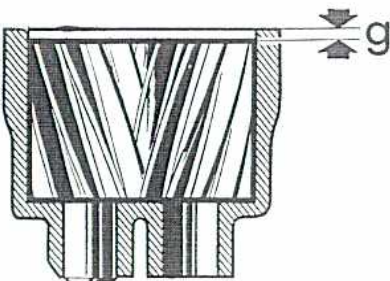
Vue éclatée de la pompe à huile



Repose de la chaîne primaire de distribution



Repose du couvercle avant

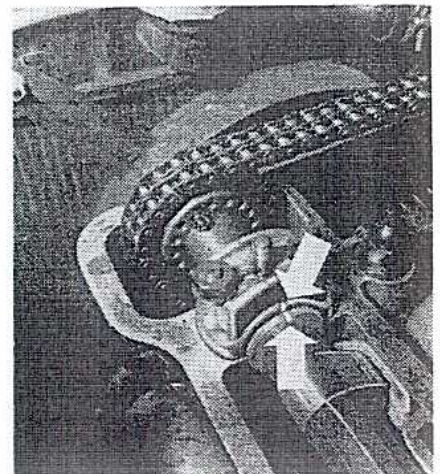


Ci-contre :

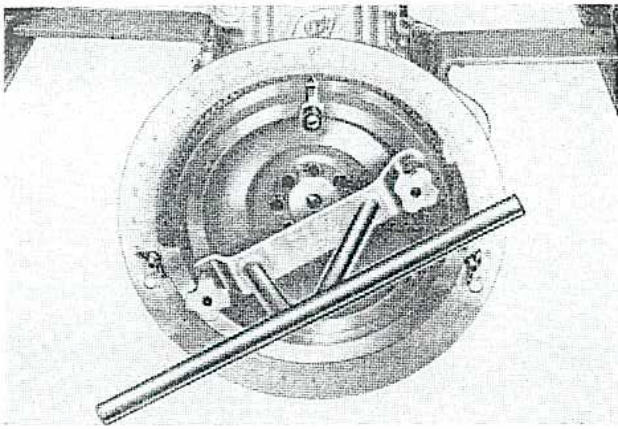
G : Jeu latéral des pignons de pompe à huile

Ci-contre :

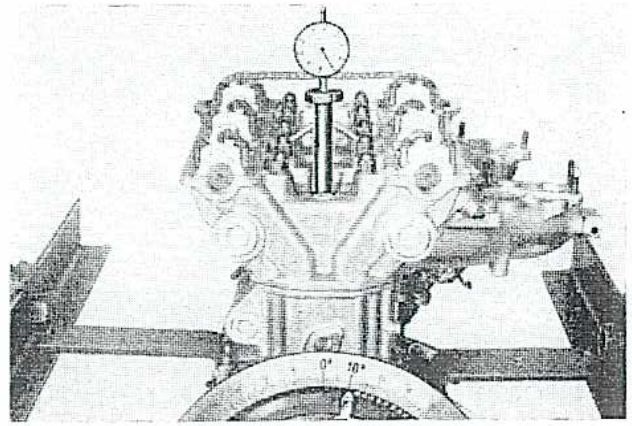
Repères sur arbres à cames et leurs chapeaux de palier avant



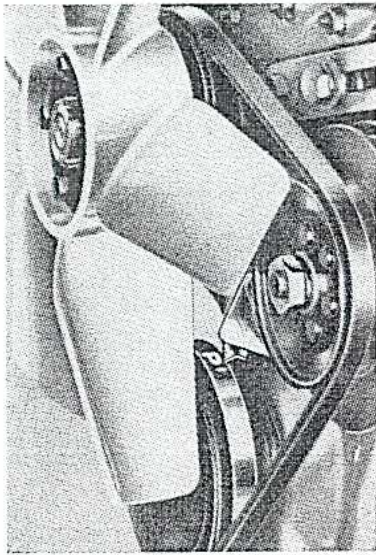




Couronne graduée pour calage de la distribution, index et outil permettant de faire tourner le vilebrequin



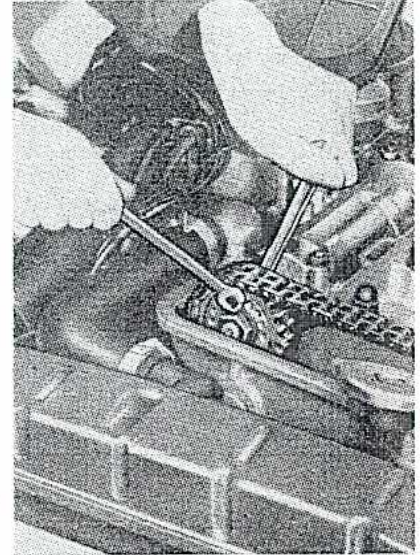
Comparateur pour recherche du PMH



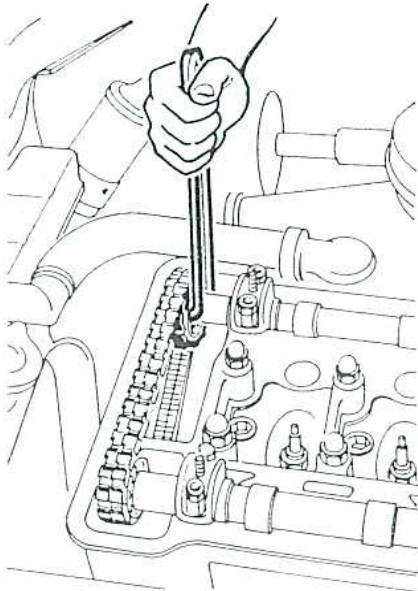
Repère « P » sur poulie et index indiquant le PMH du 1<sup>er</sup> cylindre



Desserrage d'un écrou en bout d'arbre à cames



Désserrage d'un boulon d'assemblage de pignon au plateau d'arbre à cames



Rotation d'un arbre à cames sans déplacer le pignon et la chaîne

## REFROIDISSEMENT

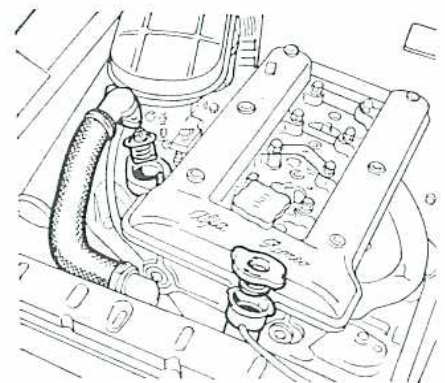
### RADIATEUR

La dépose ou le remplacement du radiateur n'offrent pas de difficultés particulières.

- Vidanger le circuit (un robinet sur radiateur face arrière gauche et un robinet sur bloc à l'arrière du côté gauche).
  - Déposer la durite supérieure et la durite inférieure.
  - Démonter les quatre fixations du radiateur.
  - Sortir le radiateur par le haut.
- Pour rincer le circuit, procéder de la manière suivante :
- Remplir le radiateur et le bloc avec une solution composée de 8 litres d'eau et de 300 g de bicarbonate de soude.
  - Faire tourner le moteur au ralenti pendant 10-15 minutes.
  - Vidanger complètement la solution.
  - Dès que le moteur est suffisamment refroidi, rincer à l'eau courante en laissant ouverts les robinets de vidange.
  - Remplir à nouveau avec de l'eau propre et faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes.

- Vidanger à nouveau et faire le plein définitif.

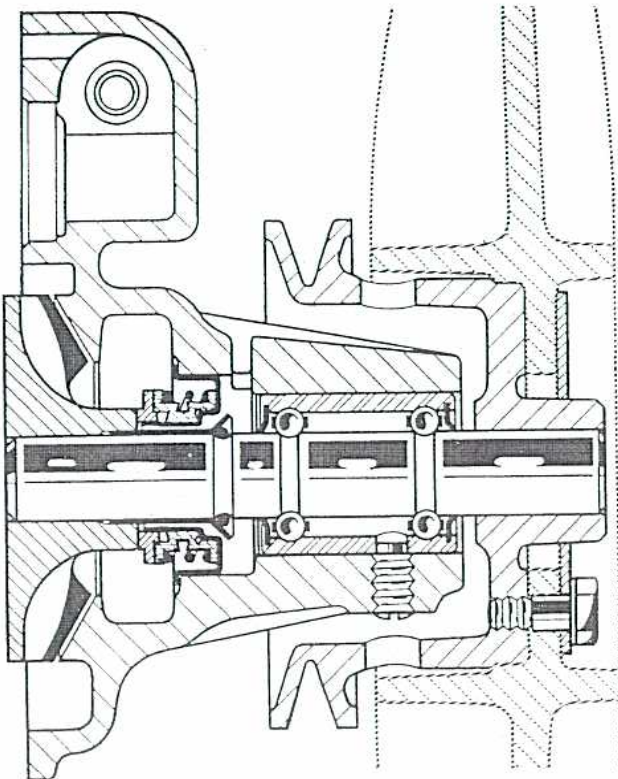
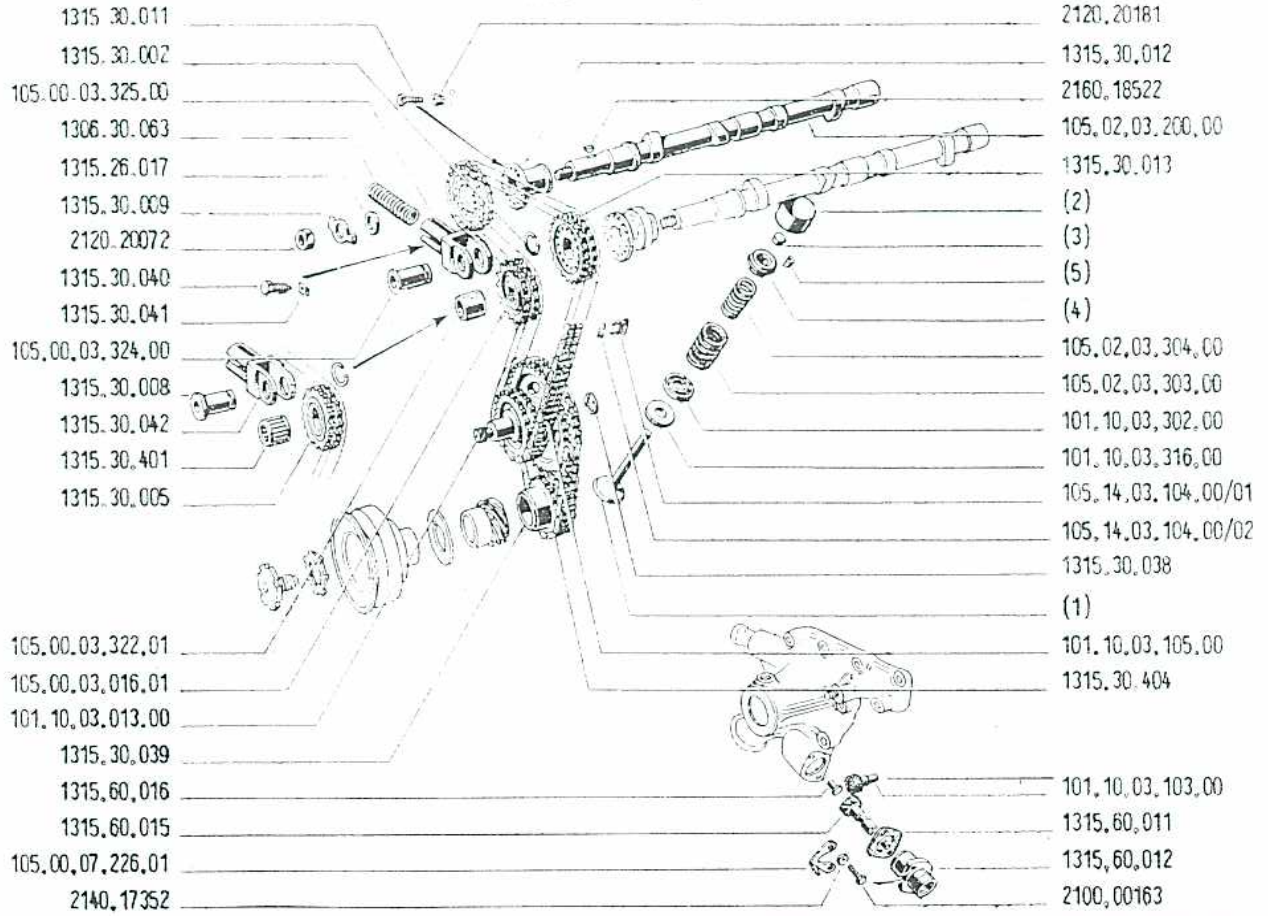
Un même rinçage est également conseillé soit lors de l'adjonction de la solution antigel pour l'hiver soit après la vidange de cette dernière.



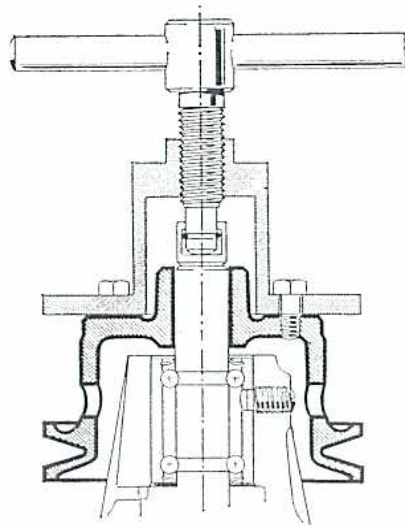
Dépose du thermostat



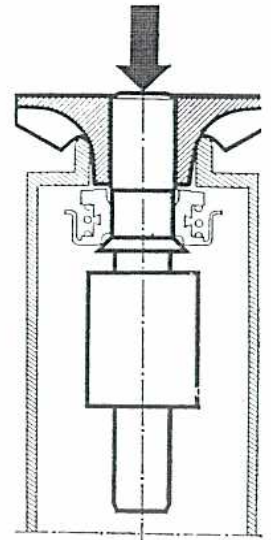
## DISTRIBUTION



Coupe de la pompe à eau



Extraction de la poulie de pompe à eau



Extraction de la turbine de pompe à eau

### POMPE A EAU

La dépose de la pompe à eau s'effectue de la manière suivante :

- Déposer le flexible de commande du compte-tours.
- Déposer le tube de retour d'eau du collecteur d'aspiration à la pompe.
- Desserrer la vis de fixation de la dynamo sur l'étrier.



- Faire pivoter la dynamo vers l'intérieur.
- Faire sauter la courroie.
- Déposer l'étrier de réglage de la tension de la courroie.
- Faire pivoter la dynamo vers l'extérieur.
- Déposer le corps de pompe ainsi que le ventilateur.

#### DEMONTAGE DE LA POMPE A EAU

- Dévisser les vis de fixation du ventilateur à la poulie et le déposer.
- Extraire de l'arbre la poulie.
- Dévisser la vis de retenue du roulement.
- Extraire l'arbre avec sa turbine et la bague d'étanchéité à la presse.
- Si nécessaire, extraire :
  - la turbine (outil A. 3.0136) ;
  - la bague d'étanchéité, le déflecteur et le jonc d'arrêt.

• Vérifier le bon état du roulement et de la bague d'étanchéité.

En cas de détérioration du roulement, il faut remplacer l'ensemble arbre-roulement.

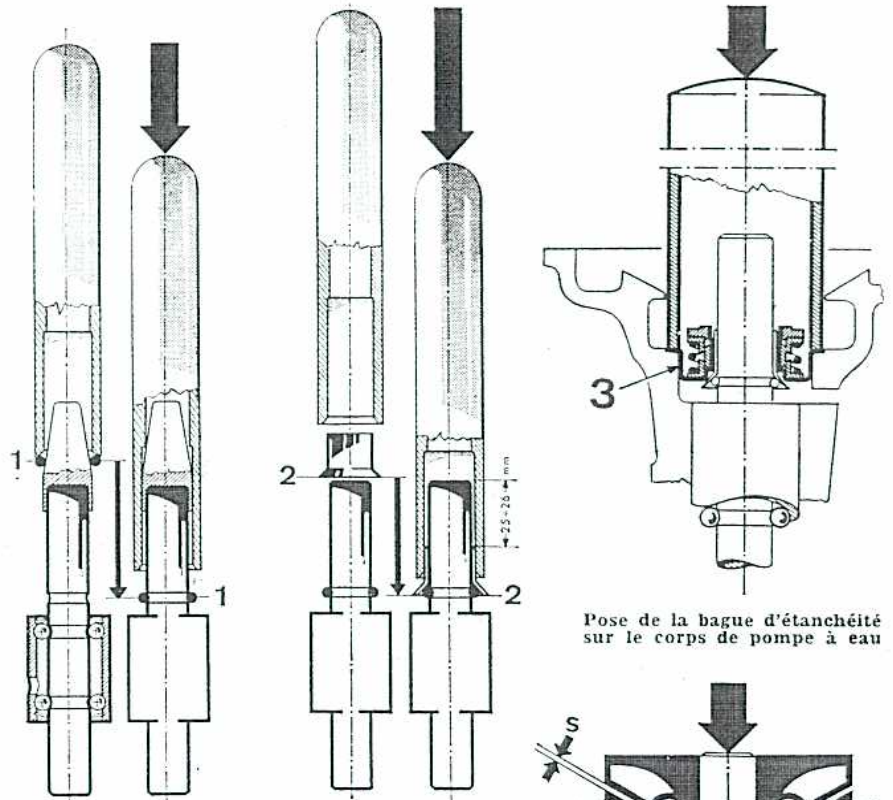
- Vérifier que la turbine n'est pas usée ou corrodée.
- Eliminer les dépôts calcaires par grattage et lavage à l'eau additionnée de soude.
- Rincer à l'eau pure.
- S'assurer que le trou de sortie d'eau n'est pas obstrué.
- Remplacer les pièces qui sont endommagées ou défectueuses.

#### REMONTAGE DE LA POMPE A EAU

(voir figures)

- Remonter sur l'arbre de pompe le jonc d'arrêt 1 du déflecteur d'eau (outils A. 3.0155 et A. 3.0137).
- Introduire le déflecteur (2) sur l'arbre de pompe au moyen de l'outil A. 3.0137.
- Chauffer le corps de pompe à 80° C et introduire l'arbre dans son alésage en veillant à ce que le trou de coussinet soit en regard du trou taraudé de la vis d'arrêt sur le corps de pompe.
- Remonter la bague d'étanchéité (3) sur le corps de pompe avec l'outil A. 3.0177. Il est bon que ladite bague soit remplacée à chaque remontage.
- Chauffer la turbine à environ 80° C et l'emmancher sur l'arbre à la presse, jusqu'à ce que le jeu S entre les aubes de la turbine et le corps de pompe soit de 0,5 mm.
- Remonter sur l'arbre de pompe la poulie préalablement chauffée à la température de 80 à 100° C.

La repose de la pompe à eau sur le moteur s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose. Terminer par le réglage de la tension de la courroie (voir au chapitre « Electricité »)



A gauche :

Pose du jonc d'arrêt de déflecteur d'eau sur l'arbre de pompe à eau

A droite :

Pose du déflecteur sur l'arbre de pompe à eau

S : Jeu entre turbine et corps de pompe à eau

#### ALIMENTATION

##### DEMONTAGE ET CONTROLE DE LA POMPE A ESSENCE

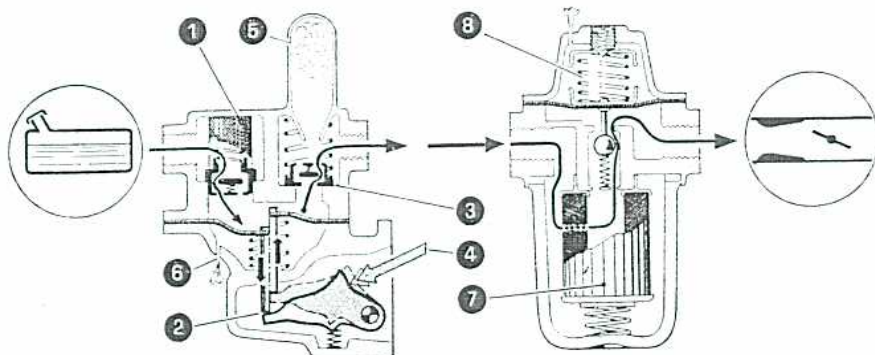
- Desserrer les deux vis (1) du couvercle supérieur et déposer ce dernier ainsi que le joint caoutchouc (2) et l'élément (13).
- Sortir du corps supérieur de pompe la crépine (3).
- Sortir la coupelle du ressort du clapet d'aspiration.
- Sortir le ressort (5) du clapet d'aspiration et le ressort (14) du clapet de refoulement.
- Sortir les clapets (6 et 15).
- Desserrer les vis de fixation du corps supérieur au corps inférieur de pompe.
- Déposer du corps inférieur la membrane (8).
- Déposer le capuchon caoutchouc (9), le ressort de membrane (10).
- Dévisser de la partie inférieure du corps de pompe le bouchon (12) logeant le ressort (11) de commande du balancier et déposer ledit ressort.

- Retirer du corps de pompe l'axe (17) du balancier (16) et déposer ce dernier.
- Laver les clapets d'aspiration et de refoulement à l'essence ; les remplacer s'ils sont détériorés.
- Contrôler le bon état de la membrane et s'assurer qu'elle est bien fixée entre les coupelles. Si elle présente des traces d'usure ou d'effilochure la remplacer.
- Contrôler que l'axe du renvoi est exempt de traces d'usure ou de détérioration sinon le remplacer.
- Contrôler l'état des ressorts et les remplacer s'ils sont détendus.
- Remplacer la crépine.
- Remonter la pompe en reprenant en ordre inverse les opérations de démontage.
- Placer la pompe sur un banc d'essai approprié et en vérifier les caractéristiques de fonctionnement.

Régime du moteur : 2.500 à 3.000 tr/mn.

Débit à pression de refoulement nul : 110 l/h.





Coupe de la pompe à essence et du filtre détenteur

1. Filtre et clapet d'aspiration - 2. Dispositif de commande - 3. Clapet de refoulement - 4. Tige de commande de la pompe - 5. Cloche des vapeurs - 6. Orifice de purge - 7. Élément filtrant - 8. Dispositif de réglage de la pression

- Déposer le dispositif à dépression (24).
- Déposer les quatre vis de fixation du couvercle de la cuve au corps du carburateur.
- Déposer le flotteur.
- Dévisser le bouchon de retenue du filtre à essence (7) et débarrasser ce dernier de toute impureté.
- Contrôler le plan de joint du couvercle. Si besoin est, le retoucher en le passant sur une toile émeri placée sur un marbre.
- Déposer des deux corps les portegicleurs (15) et les gicleurs principaux (17), les gicleurs de ralenti (13), les ajutages d'automatlicité (10), les tubes d'émulsion (11).
- Vérifier les gicleurs en s'assurant que les numéros gravés sur chacun d'eux correspondent bien aux valeurs prescrites (se reporter aux « Caractéristiques Détaillées »).

Pression avec débit nul : 3 à 4 m H<sub>2</sub>O.

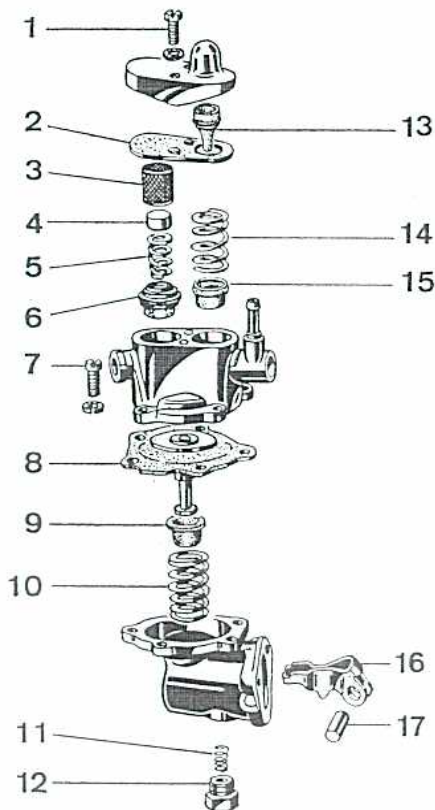
Débit pression de refoulement de 2 m H<sub>2</sub>O : 60 l/h.

En reposant la pompe, remplacer le joint entre la pompe et le bloc.

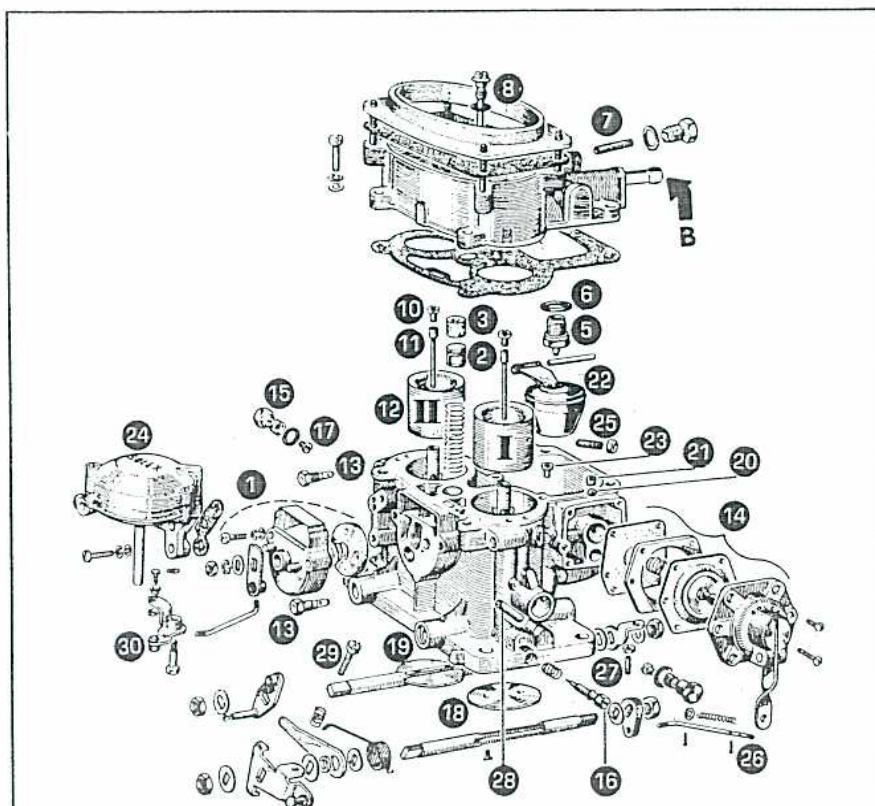
### Carburateur Solex (32 PAIA 7) (Giulia Ti)

#### DEMONTAGE

Après la dépose, qui n'offre aucune difficulté, le démontage s'effectue de la manière suivante :



Vue éclatée de la pompe à essence

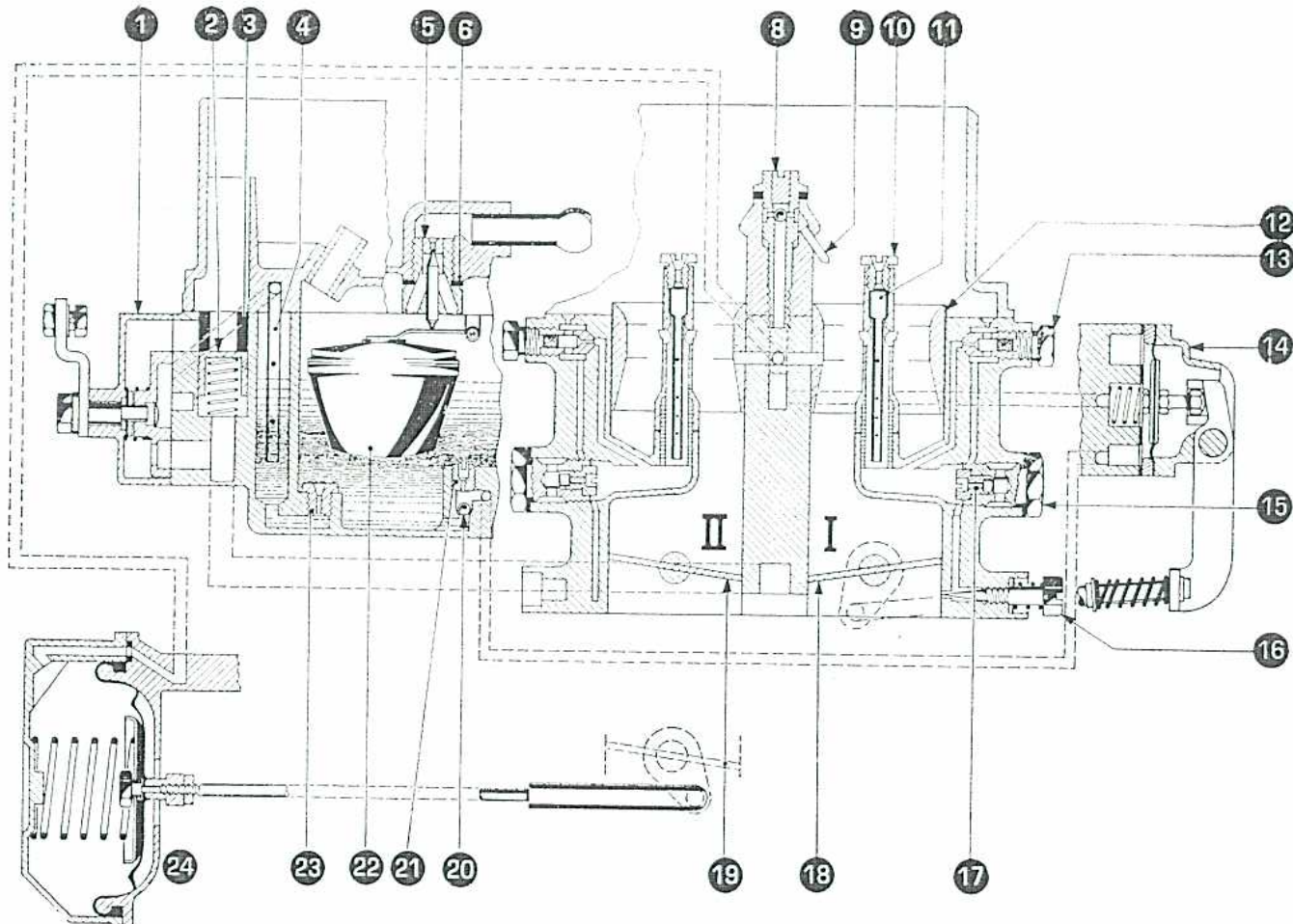


Vue éclatée du carburateur Solex 32 PAIA 7

#### B. Arrivée d'essence

- |   |  |
|---|--|
| 1. Starter                                | 17. Gicleur principal  |
| 2. Piston de starter                      | 18. Papillon du 1 <sup>er</sup> corps                            |
| 3. Douille de butée du piston de starter  | 19. Papillon du 2 <sup>e</sup> corps                             |
| 4. Calibre d'air du starter               | 20. Soupape à bille de la pompe de reprise                       |
| 5. Siège de pointeau                      | 21. Gicleur de pompe de reprise                                  |
| 6. Joint en cuivre pour siège de pointeau | 22. Flotteur   |
| 7. Filtre à essence                       | 23. Gicleur de starter   |
| 8. Clapet de pompe de reprise             | 24. Dispositif à dépression                                      |
| 9. Injecteur de pompe de reprise          | 25. Vis et écrou de fixation du diffuseur                        |
| 10. Ajutage d'automatlicité               | 26. Goupille de la tringlerie de pompe de reprise                |
| 11. Tube d'émulsion                       | 27. Vis de réglage ouverture du 2 <sup>e</sup> papillon          |
| 12. Diffuseur                             | 28. Prise du tube de dépression pour allumeur                    |
| 13. Gicleur de ralenti                    | 29. Vis de réglage ouverture minimum du 1 <sup>er</sup> papillon |
| 14. Pompe de reprise                      | 30. Levier d'attache câble de starter                            |
| 15. Portegicleur principal                |  |
| 16. Vis de réglage du mélange de ralenti  |  |





Coupe du carburateur Solex 32 PAIA 7 (Voir légende page précédente)

Ne jamais toucher les gicleurs avec des pointes ou autres objets métalliques afin de ne pas en modifier le trou calibré.

- Dévisser du fond de la cuve le gicleur (21) de la pompe.
- Renverser attentivement le corps du carburateur afin d'extraire la bille de clapet (20).
- Desserrer les six vis fixant la pompe au corps du carburateur.
- Extraire la goupille fixant le levier de la pompe à la tringlerie de commande.
- S'assurer du parfait état de la membrane.
- Remonter la pompe en remplaçant provisoirement la goupille dans le trou initial.
- Procéder à l'essai de débit :  
Débit 4 à 6 cm<sup>3</sup> par 20 coups de pompe.

Si la quantité d'essence pompée ne correspond pas à la valeur indiquée, la corriger en agissant sur la course de la pompe. On peut obtenir de faibles variations par l'interposition de rondelles entre la goupille et le levier de la pompe.

Le décalage d'un trou au remontage

de la goupille entraîne des variations de l'ordre de 100 %.

**NOTA.** — L'injecteur d'essence (9) qui agit également comme gicleur calibré n'est pas orientable mais fixe dans la position du meilleur rendement. Ne toucher en aucun cas, au trou calibré d'injection avec des pointes ou autres objets métalliques.

- Desserrer les deux vis fixant l'ensemble starter au corps du carburateur.
- Contrôler que la surface du distributeur et la surface correspondante du corps du carburateur sont bien lisses et parfaitement planes.
- Extraire la douille (3) et s'assurer que le piston (2) du starter coulisse librement dans son logement.
- Contrôler la bonne efficacité du ressort (4).
- Déposer du fond de la cuve le gicleur (23) du starter.

Les diffuseurs se déposent facilement en desserrant leur vis de blocage. Un repère exclut tout risque d'erreur au remontage.

#### VERIFICATION DU DISPOSITIF A DEPRESSION

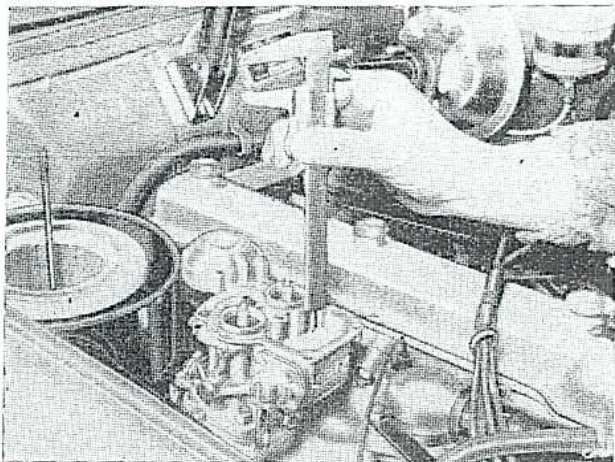
La mise en action du deuxième corps est obtenue par une disposition à membrane soumise à la dépression de l'admission qui ouvre le deuxième papillon lorsque le moteur doit fournir une puissance élevée.

Si la voiture n'atteint pas sa vitesse maximale, procéder de la manière suivante :

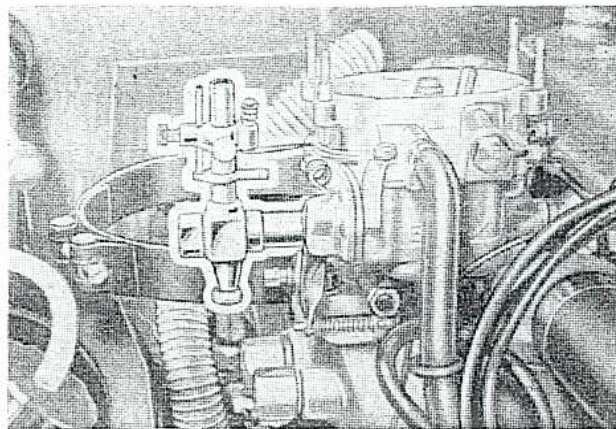
- Vérifier que le papillon n'est pas bloqué dans son corps par suite d'un réglage incorrect de la vis d'ouverture du papillon.
- Contrôler que les leviers de connexion dispositif à dépression-papillon fonctionnent librement, sans aucun coincement.
- Contrôler que le tube de dépression n'est pas obstrué tout au long de son parcours.
- S'assurer du montage correct de la membrane caoutchouc et qu'elle n'est pas écrasée entre les deux coquilles, de manière à ne pas obturer la section du conduit.

Il est déconseillé de démonter le dispositif à dépression qui pourrait être détérioré au remontage.





Carburateur Solex 32 PAIA 7 contrôle du niveau de cuve



Carburateur Solex 32 PAIA 7 mesure du niveau de cuve avec l'appareil spécial

### CONTROLE DU NIVEAU DE CUVE

- Placer la voiture sur un plan horizontal.
- Faire fonctionner le moteur à régime modéré pendant environ une minute, puis l'arrêter.
- Débrancher du carburateur le tube d'alimentation et laisser s'écouler complètement l'essence par le raccord.
- Déposer de la cuve le couvercle et le flotteur.
- Mesurer le niveau avec un calibre.
- Le niveau d'essence doit se trouver de 18 à 19 mm au-dessous du bord de la cuve.

On peut effectuer un contrôle plus précis du niveau en montant à la place du gicleur principal un appareil spécial et en actionnant la pompe à essence, le niveau doit se situer à 13 mm au-dessous du plan de joint du couvercle de cuve.

Si le niveau n'est pas correct, **ne pas modifier le support du flotteur**. Monter un joint d'épaisseur approprié entre le dessus de cuve et le siège de pointeau.

### REGLAGE DU RALENTI

- Vérifier que le calage de l'avance à l'allumage est correct.
- S'assurer que les quatre compressions sont bonnes.
- Serrer la vis de butée de papillon du deuxième corps d'un quart de tour pour éviter tout coincement et bloquer le contre-écrou.
- Serrer lentement la vis de butée de papillon du premier corps pour accélérer un peu le moteur.
- Desserrer la vis de richesse jusqu'à emballement du moteur puis la serrer progressivement jusqu'à ce que le moteur tourne « rond ».
- Desserrer lentement la vis de butée de papillon primaire jusqu'à obtenir un régime de 500 à 600 tr/mn.
- Si le moteur s'emballe encore, resserrer légèrement la vis de richesse mais ne jamais la serrer à fond.

### Carburateurs Weber 40 DCOE ou 45 DCOE

#### DEMONTAGE

La dépose des carburateurs ne présente pas de difficultés particulières. En effectuant cette opération, vérifier le bon état des brides souples en caoutchouc raccordant les carburateurs à la tubulure d'admission.

Le démontage s'effectue dans l'ordre suivant :

- Déposer le couvercle du carburateur et retirer le filtre à essence, le flotteur et le joint d'étanchéité.
- Déposer les porte-gicleurs et gicleurs de ralenti.
- Déposer les gicleurs principaux.
- Déposer le clapet d'aspiration de la pompe de reprise (bouchons, presse-bille, bille).
- Déposer les clapets de refoulement de la pompe de reprise.
- Déposer les gicleurs de pompe de reprise.
- Déposer les gicleurs de starter.
- Déposer les vis d'inspection des trous de progression.
- Déposer les vis de réglage du mélange de ralenti.
- Déposer le dispositif de départ (starter).
- Dépose la pompe de reprise en dégageant de son logement sur le corps la plaquette élastique (se servir d'un tournevis).
- Déposer les pistons de starter (14) avec les ressorts et guidages de ressorts en dégageant de leur logement sur le corps les jones d'arrêt.

Il est préférable de ne pas démonter les papillons des gaz.

- Déposer le couvercle inférieur.
- Déposer les venturis et les diffuseurs.
- Laver toutes les pièces à l'essence (pas d'objets métalliques pour les gicleurs).
- Contrôler que tous les gicleurs et calibreurs correspondent à ceux qui sont préconisés au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

### MISE A NIVEAU DES FLOTTEURS

(Voir coupe page suivante)

- S'assurer que le poids du flotteur correspond bien au poids établi (26 grammes), qu'il est exempt de traces de détérioration et qu'il pivote librement autour de son axe.

Le poids du flotteur ne peut être modifié : donc proscrire toute réparation de fortune (étamage, etc...).

- S'assurer que le pointeau (1) est bien vissé dans son logement et que la bille (5) du dispositif amortisseur incorporé au pointeau (2) est bien libre dans son siège.

- Maintenir le couvercle de carburateur sur la figure car le poids du flotteur (6) en position verticale comme indiqué ferait descendre la bille mobile (5) du pointeau (2).

Le couvercle étant en position verticale et la languette (4) du flotteur appuyant légèrement sur la bille du pointeau, les deux demi-flotteurs doivent être distants d'une cote  $A = 8,5$  mm du plan du couvercle, joint en place et parfaitement adhérent au plan.

- S'assurer ensuite que la course B du flotteur est de 6,5 mm. Le cas échéant, modifier la position de la languette (3).

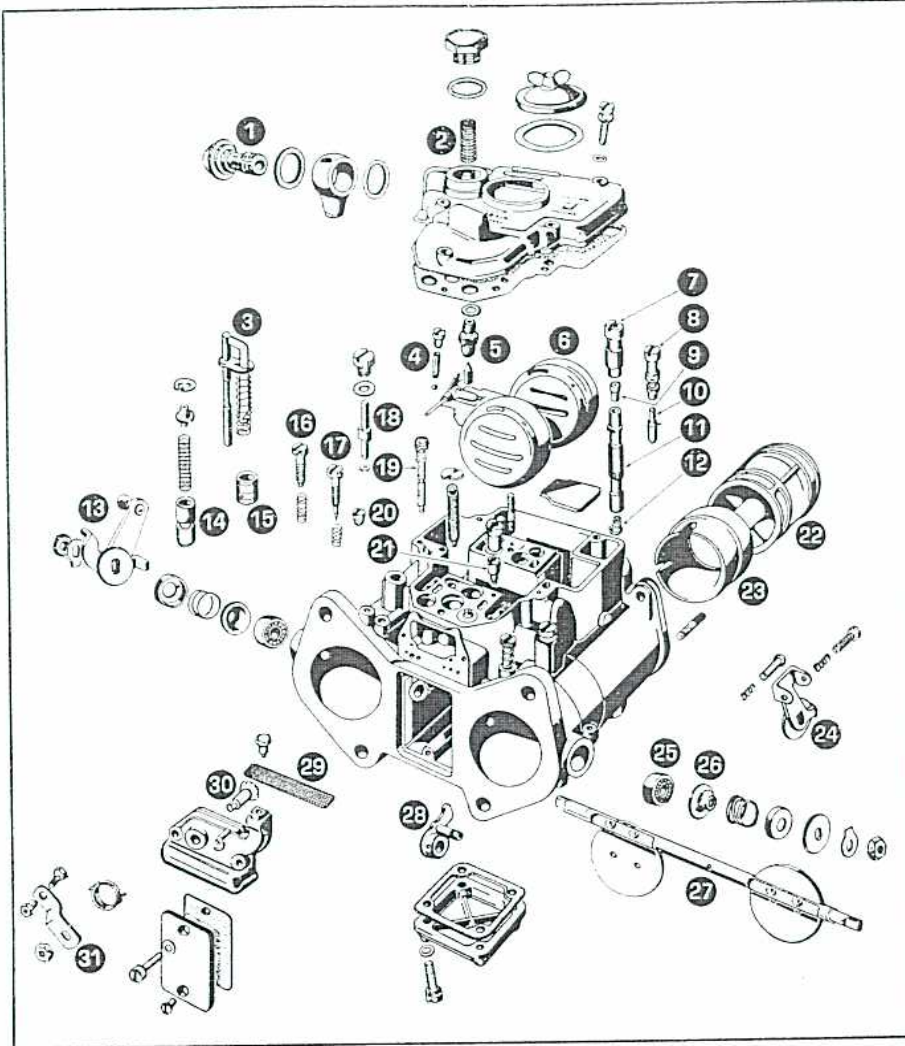
- Si le flotteur n'est pas correctement positionné, modifier la position de la languette jusqu'à l'obtention de la cote prescrite, en s'assurant qu'elle est bien perpendiculaire à l'axe du pointeau.

**Remarques :** La mise au niveau et le contrôle du flotteur doivent être effectués à chaque remplacement du flotteur ou du pointeau. Dans ce dernier cas, il sera bon de remplacer également le joint d'étanchéité.

### REMONTAGE DES CARBURATEURS

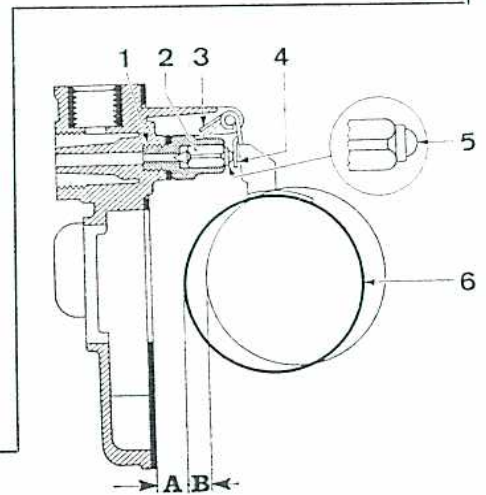
Le remontage du carburateur s'effectue en reprenant en ordre inverse les opérations de démontage et en suivant quelques conseils :



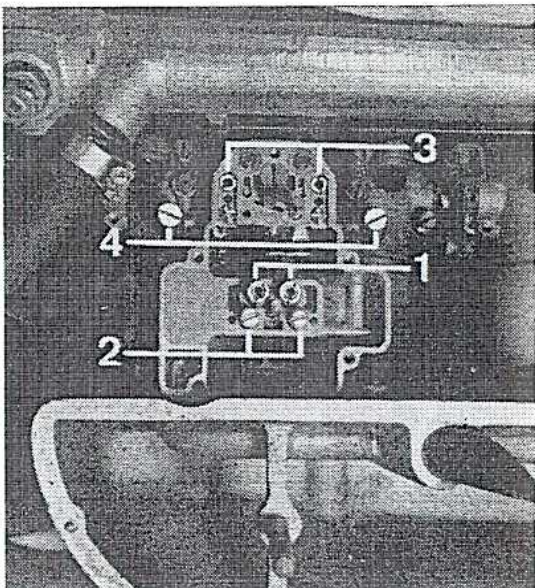


Vue éclatée d'un carburateur Weber DCOE, principales pièces :

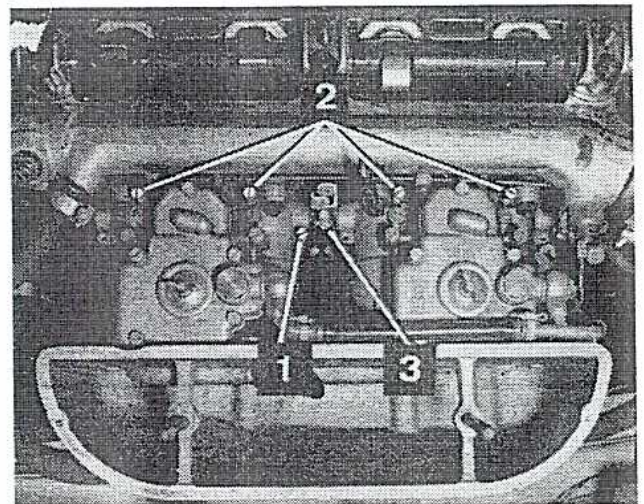
1. Bouchon de raccord d'arrivée d'essence - 2. Crépine-filtre d'essence - 3. Tige de commande de pompe de reprise - 4. Clapet de refoulement de pompe de reprise - 5. Pointeau - 6. Flotteur - 7. Porte-tube d'émulsion - 8. Porte-gicleur de ralenti - 9. Ajustage d'automatisme - 10. Gicleur de ralenti - 11. Tube d'émulsion - 12. Gicleur principal - 13. Levier de commande des papillons (carburateurs AR) - 14. Piston de starter - 15. Piston de pompe de reprise - 16. Vis de réglage de l'ouverture des papillons (carburateur AR) - 17. Vis de réglage mélange de ralenti - 18. Gicleur de pompe de reprise - 19. Gicleur de starter - 20. Vis d'inspection des trous de progression - 21. Soupape d'aspiration avec trou de décharge - 22. Venturi - 23. Diffuseur - 24. Levier de commande des papillons (carburateurs AV) - 25. Roulement à billes - 26. Cache-poussière - 27. Axe de papillons - 28. Levier de commande de pompe de reprise - 29. Tamis de filtrage air de starter - 30. Commande à secteur denté de volet de départ - 31. Levier de commande de starter.



Cotes A et B entre Flotteur et couvercle de cuve déterminant le niveau



Carburateur Weber DCOE après dépose du couvercle  
1. Gicleurs principaux - 2. Gicleurs de ralenti - 3. Gicleurs de starter - 4. Injecteurs de pompe de reprise (Photo R.T.A.)



Carburateurs Weber DCOE : vis de réglage (Photo R.T.A.)





- Graisser les roulements à billes supportant l'axe de papillons avec de la graisse pour roulement;
- Pour remonter la pompe de reprise, appuyer avec un tournevis sur la plaquette élastique d'arrêt de manière à l'introduire dans son logement;
- Pour le remontage des deux pistons de starter, appuyer avec un tournevis sur leurs jones d'arrêt respectif afin de les introduire dans leur logement sur le corps;
- Les gicleurs au complet devront être soigneusement serrés sur le carburateur;
- Les vis de réglage du mélange de ralenti ne devront jamais être serrés à fond afin d'éviter l'affaissement du siège de pointeau;
- Au remontage du couvercle et du flotteur, s'assurer que ce dernier ne frotte pas contre les parois de la cuve;
- Le remontage étant terminé, vérifier l'étanchéité de tous les joints afin d'éviter tout risque de fuites d'essence.

**SYNCHRONISATION DES PAILLONS**  
(Voir photo).

- Vérifier en reposant les carburateurs que l'assemblage entre carburateurs et tubulure ne permet aucune prise d'air additionnelle.
- Déposer des carburateurs, la tringlerie de commande.
- Desserrer les vis (1) et (3) jusqu'à ce qu'elles soient hors butée.
- Resserrer la vis (3) jusqu'à ce qu'elle vienne en butée de sorte que les papillons des deux carburateurs soient parfaitement alignés.
- Resserrer la vis (1) jusqu'à ce qu'elle vienne en butée puis serrer encore d'un 1/2 tour.

**CONTROLE DU NIVEAU DE CUVE**

- Placer la voiture sur un sol plan et exécuter pour chaque carburateur les opérations suivantes :
- Déposer le couvercle d'inspection des gicleurs et les deux gicleurs principaux.

- Aspirer, au moyen d'une seringue, une certaine quantité d'essence de manière à bien abaisser le niveau.
- Remonter le couvercle et faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques secondes.
- Redéposer le couvercle et mesurer avec un calibre le niveau du carburant par rapport au plan supérieur de la cuve qui doit être de  $29 \pm 0,5$  mm.
- Si la cote n'est pas correcte, modifier la position des languettes de flotteur (voir plus haut).

**REGLAGE DU RALENTI**

- Après s'être assuré que le calage de l'avance à l'allumage, les bougies et la synchronisation des papillons sont corrects, procéder comme suit :
- Débrancher la tringlerie de commande des papillons.
  - Desserrer la vis de butée des papillons (1) (voir figure) pour être sûr que les papillons sont fermés.
  - Rebrancher la tringlerie de commande en s'assurant qu'elle n'a pas provoqué l'ouverture des papillons; si nécessaire la régler.
  - Serrer un peu la vis de butée (1) d'un demi-tour pour donner un peu de régime.
  - Desserrer les quatre vis de richesse (2) d'environ un tour à partir de la position de fermeture de l'orifice de ralenti.
  - Démarrer le moteur et l'amener à sa température normale de fonctionnement.
  - Actionner plusieurs fois de suite la pédale d'accélérateur en s'assurant que le fonctionnement de la tringlerie de commande se fait sans coincement.
  - Resserrer progressivement les vis de richesse (2) jusqu'à ce que le moteur tourne « rond ».
  - Desserrer très lentement la vis (1) jusqu'à ce que le régime du moteur atteigne 600 à 700 tr/mn.
- Si le moteur tend à s'emballer, resserrer légèrement les vis. Ces vis ne doivent jamais être serrées à fond.

**Carburateurs Solex 40 PHH**

Certaines « Giulia Super » et « Giulia Sprint GT » sont équipées de deux carburateurs Solex 40 PHH.

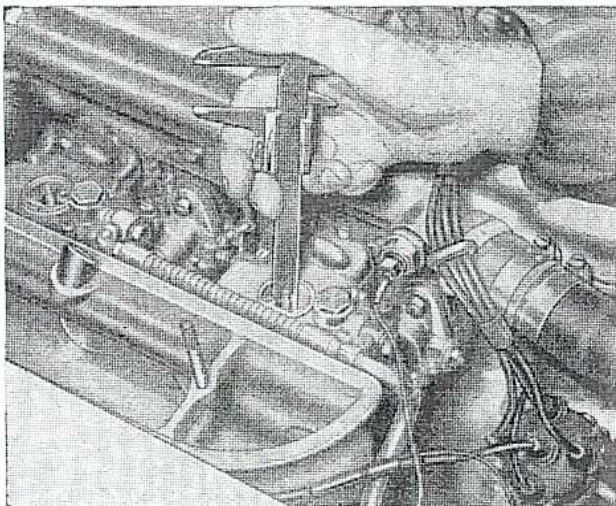
Leur architecture générale ainsi que leur démontage s'apparente au Weber DCOE. Toutefois, ils sont munis de starters à glace dont on distingue le couvercle sur le dessus entre chaque corps.

**SYNCHRONISATION DES PAILLONS**

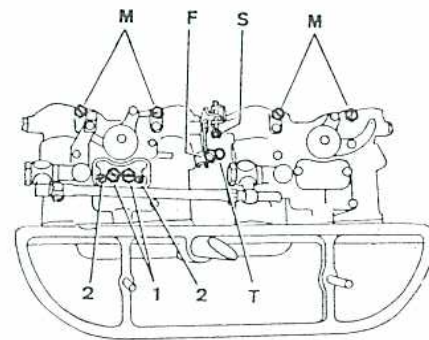
- Déposer des carburateurs la tringlerie T de commande.
- Desserrer presque complètement les vis F et S.
- S'assurer que le fonctionnement des papillons et des ressorts de rappel se fait sans coincement.
- Appuyer sur le levier de commande du carburateur arrière de sorte que les papillons des deux carburateurs soient complètement fermés : ceci fait, resserrer la vis S jusqu'à ce qu'elle vienne en butée.

**REGLAGE DU RALENTI**

- Contrôler le calage de l'allumage et s'assurer de l'efficacité de l'équipement électrique (bougies, allumeur, bobine, etc...).
- Extraire la cartouche du filtre à air et la nettoyer soigneusement.
- S'assurer de l'étanchéité des raccords élastiques de liaison des carburateurs au collecteur d'aspiration.
- Desserrer les vis M d'un demi tour à partir de la position de fermeture de l'orifice de ralenti.
- Resserrer la vis F jusqu'à ce qu'elle vienne en butée puis serrer encore d'un tour afin d'assurer l'alimentation du moteur. Reconnecter la tringlerie T de commande aux carburateurs.



Contrôle du niveau de cuve



Carburateurs Solex 40 PHH

- 1. Gicleur principal - 2. Gicleurs de ralenti - F. Vis de butée de papillon - M. Vis de richesse - S. Vis de synchronisation des papillons - T. Rotule d'accrochage de tringlerie de commande d'accélérateur



- Démarrer le moteur et l'amener à sa température normale de fonctionnement.
- Si besoin est, desserrer très lentement la vis F jusqu'à ce que le régime du moteur atteigne 600 à 700 tr/mn.

### ALLUMAGE

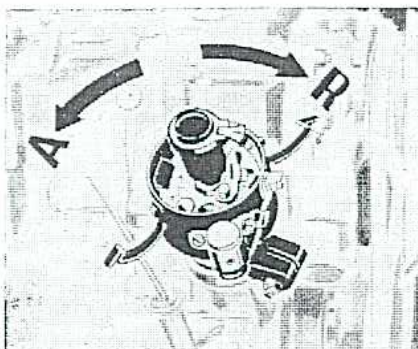
- Vérifier le bon état des contacts du rupteur et les remplacer, si nécessaire.
- Régler l'écartement des contacts.
- Vérifier le bon état de la tête d'allumeur qui doit être exempte de toute fêlure.

Pour vérifier le calage de l'avance initiale, procéder comme suit :

- Brancher une lampe témoin de 12 volts entre la borne d'arrivée de courant à l'allumeur et la masse.
- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le repère « F » de la poulie se trouve en face de l'index du carter.
- A ce moment, la lampe témoin doit s'allumer.

Pour contrôler l'avance avec plus de précision, utiliser une lampe stroboscopique branchée sur la batterie et sur le câble haute tension correspondant à la bougie n° 1.

- Débrancher le tube de correcteur d'avance à dépression (si l'allumeur possède ce dispositif).



Déplacement du corps d'allumeur pour calage de l'avance à l'allumage

- Faire tourner le moteur au régime de 5.000 à 5.3000 tr/mn en dirigeant la lumière du pistolet stroboscopique vers l'index repère.

- La lettre M de la poulie doit apparaître en face de l'index. On contrôle ainsi l'avance maximale.

Si l'avance à l'allumage n'est pas correcte, refaire le calage de l'avance initiale de la manière suivante :

- Brancher la lampe témoin sur l'allumeur et sur la masse.
- Amener le repère « F » de la poulie en face de l'index, le cylindre n° 1 étant au PMH compression.
- Desserrer l'écrou du boulon de fixation de l'allumeur.
- Tourner le corps de l'allumeur dans le sens ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, selon qu'il est nécessaire d'avancer (A) ou de retarder (P) le calage de l'allumage.
- Bloquer l'écrou en ayant soin de ne pas déplacer le corps de l'allumeur.
- Vérifier à nouveau le calage comme il a été indiqué plus haut.

**NOTA.** — Les bougies Lodge à quatre électrodes de masse ne nécessitent aucun réglage d'écartement.

### GRAISSAGE

- Après un remontage complet et réglage du moteur, vérifier la pression d'huile à l'aide d'un manomètre sur le circuit.

En cas d'anomalie (voir chapitre « Caractéristiques Détaillées »), vérifier l'état de la pompe, de son ressort de clapet ainsi que l'étanchéité du circuit et le bon état des portées de vilebrequin.

## 2 EMBRAYAGE

### DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

- Déposer la boîte de vitesses (voir chapitre « Boîte de Vitesses »).

**ATTENTION.** — Pour conserver l'équilibrage de l'ensemble, repérer le mécanisme dans la position qu'il a par rapport au volant moteur avant démontage pour pouvoir le remonter dans la même position.

- Déposer les vis de fixation du mécanisme au volant moteur.
- Dégager l'ensemble du mécanisme et du disque.

### DEMONTAGE DU MECANISME D'EMBRAYAGE

- Monter le mécanisme sur l'outil spécial, comprimer les ressorts en serrant la vis de fixation.
- Déposer la glace de butée après avoir dégrafé ses ressorts de maintien.
- Démâter les écrous et les axes support des doigts de débrayage, dévisser les axes avec un tournevis sans faire tourner les écrous, enlever les doigts.
- Repérer la position du plateau de pression par rapport au couvercle afin de respecter son équilibrage lors du remontage.
- Desserrer lentement en diagonale les vis de fixation du mécanisme sur l'outil afin de décompresser les ressorts de pression.

- Désassembler entièrement l'ensemble du mécanisme.

### CONTROLE DES DIFFERENTES PIECES AVANT REMONTAGE

- Vérifier les garnitures du disque d'embrayage; qu'elles ne présentent pas de trace grasse, les nettoyer à l'essence ou trichlore. Raviver les faces de friction avec une brosse métallique ou abrasif.

- Contrôler la fixation du moyeu sur le disque et l'efficacité des ressorts amortisseurs et le rivetage des garnitures sur le disque.

- Contrôler le jeu entre les faces latérales des cannelures du moyeu du disque d'embrayage et celles de l'arbre primaire.

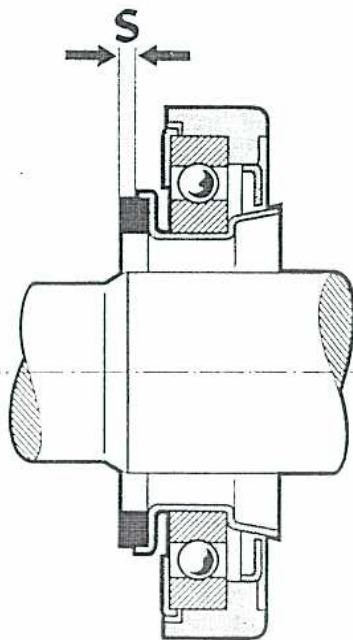
Jeu entre cannelures : 0,03 à 0,11 mm.

- Contrôler le voile du disque d'embrayage placé sur l'arbre primaire étant pris entre pointe à l'aide du comparateur.

Voile maximum admissible : 0,50 mm.

- Vérifier l'état de surface des faces de friction du plateau de pression et du volant moteur.

Si nécessaire, surfer les faces de friction du plateau de pression ou du volant moteur à l'outil ou bien à la meule.



Coupe de la butée à bille avec couronne de graphite

**NOTA.** — Lors de la rectification du volant, retoucher de la même quantité la face de friction du disque et la face d'appui du mécanisme d'embrayage.