

MINISTÈRE DES ARMÉES " TERRE "

DIRECTION DES ÉTUDES
et Fabrications d'Armement

SERVICE TECHNIQUE

MAT-3422/1

MANUEL DE RÉPARATION

de la

**VOITURE DE LIAISON DE 1/4 DE TONNE,
HOTCHKISS TYPE M201 4x4 - 6 VOLTS**

LICENCE WILLYS TYPE MB

LE MOTEUR ET SES ACCESSOIRES

Adaptation du Manuel TM-9 1803 A

Approuvé le 20 Mars 1959 sous le N° 22.125 T-ST/DEFA/AC

REP 4584/1

**Édition provisoire
MARS 1959**

TABLE DES MATIERES

		Paragraphes	Pages
1 ^{er} CHAPITRE	Introduction	1	7
2 ^e CHAPITRE	Moteur	2-23	10
Article I	Description et caractéristiques	2-3	10
II	Dépose du moteur	4	11
III	Démontage du moteur en sous-ensembles	5-6	16
IV	Démontage, nettoyage, visite, réparation et montage des sous-ensembles	7-16	22
V	Montage du moteur	17-18	42
VI	Mise en place du moteur	19-20	56
VII	Ajustements et tolérances	21-23	60
3 ^e CHAPITRE	Ensemble de l'embrayage	24-27	63

REPERTOIRE DES FIGURES

	Paragraphes	Pages
Fig. 1 — Vue de trois-quarts avant du moteur assemblé	1	8
Fig. 2 — Vue du côté gauche du moteur assemblé	1	9
Fig. 3 — Vue du côté droit du moteur assemblé	1	9
Fig. 4 — Vue du dessous du moteur en place	4	12
Fig. 5 — Vue du côté droit du moteur en place	4	13
Fig. 6 — Vue du côté gauche du moteur en place	4	14
Fig. 7 — Levage du moteur	4	15
Fig. 8 — Vue de trois-quarts arrière du moteur deshabillé	6	17
Fig. 9 — Vue de trois-quarts avant gauche du moteur deshabillé	6	18
Fig. 10 — Dépose des demi-bagues d'arrêt de coupelle d'appui de res- sort de soupape	6	19
Fig. 11 — Vue de dessous du moteur la cuvette d'huile étant déposée	6	20
Fig. 12 — Dépose de l'ensemble bielle-piston	6	21
Fig. 13 — Bloc-cylindres, culasse, carters et paliers démontés	7	23
Fig. 14 — Extraction du coussinet de palier AV d'arbre à cames	7	24
Fig. 15 — Alésage des guides de soupape	7	25
Fig. 16 — Dépose de la turbine de pompe à eau	8	26
Fig. 17 — Pompe à eau démontée	8	26
Fig. 18 — Vérification du dégauchissage d'une bielle	9	28
Fig. 19 — Vérification de l'équerrage d'une bielle	9	29
Fig. 20 — Vérification du jeu de gorge de segment à la jauge d'épais- seur	9	29
Fig. 21 — Ajustage d'un piston dans un cylindre	9	30
Fig. 22 — Ensemble bielle-piston démonté	9	31
Fig. 23 — Mesure du jeu à la coupe d'un segment	9	32
Fig. 24 — Mise en place d'un segment sur le piston	9	32
Fig. 25 — Arbre à cames démonté	10	33
Fig. 26 — Soupape démontée	11	34
Fig. 27 — Vérification de la tension d'un ressort de soupape	11	35

	Paragraphes	Pages
Fig. 28 — Pompe à huile démontée	13	36
Fig. 29 — Vérification de la tension du ressort de soupape de limitation de pression de pompe à huile	13	37
Fig. 30 — Ensemble vilebrequin démonté	14	39
Fig. 31 — Volant moteur	15	40
Fig. 32 — Mise en place des demi-bagues d'arrêt des coupelles d'appui de ressort de soupape	17	42
Fig. 33 — Réglage des poussoirs de soupape	17	43
Fig. 34 — Mesure du jeu axial du vilebrequin	17	44
Fig. 35 — Cales d'épaisseur en place sur le vilebrequin	17	45
Fig. 36 — Position de la partie désaxée et de l'orifice de giclage d'huile de la bielle montée dans le moteur	17	46
Fig. 37 — Mise en place d'un ensemble bielle piston dans le bloc-cylindres	17	47
Fig. 38 — Repères de calage du volant 'I'	17	48
Fig. 39 — Mise en place du disque et du plateau d'embrayage sur le volant	17	49
Fig. 40 — Repères de calage de l'arbre à cames	17	50
Fig. 41 — Vue avant gauche du moteur	17	51
Fig. 42 — Repères de calage sur le volant	17	52
Fig. 43 — Vue latérale droite du moteur	17	53
Fig. 44 — Cloche d'embrayage en place sur le véhicule	19	57
Fig. 45 — Calage du moteur à l'aide du synchroscope	20	59
Fig. 46 — Disque et plateau d'embrayage	24	63
Fig. 47 — Mécanisme d'embrayage démonté	25	64
Fig. 48 — Mécanisme d'embrayage mis sur cales sous une presse	25	65
Fig. 49 — Dépose des ressorts de pression de l'embrayage	25	65
Fig. 50 — Vérification de la tension du ressort de pression de l'embrayage	26	66
Fig. 51 — Mise en place dans le support du plateau d'embrayage des ressorts et de leur coupelle	27	67
Fig. 52 — Réglage du plateau d'embrayage	27	68

LE MOTEUR ET SES ACCESSOIRES

1^{er} CHAPITRE

INTRODUCTION

Paragraphes

Objet 1

1. Objet.

A. — Les instructions contenues dans le présent manuel ont pour objet de renseigner et de guider le personnel chargé de la réparation et de l'entretien du moteur à 4 cylindres utilisé sur les véhicules d'1/4 de tonne 4 x 4 HOTCHKISS-WILLYS Modèle M 201. Ces instructions complètent celles des manuels tactiques et techniques à l'usage des armes utilisatrices. Ce manuel ne comprend pas l'instruction destinée en premier lieu aux unités utilisatrices, puisque le personnel d'entretien de l'ORDNANCE peut trouver cette instruction dans les manuels tactiques et techniques de la série à trois chiffres.

B. — Ce manuel décrit et expose la manière de procéder à la visite, à la dépose, au démontage, à la réparation et à la reconstruction du moteur.

C. — La notice technique MAT-3339 contient les renseignements et l'instruction destinés aux armes utilisatrices et aux 1^{er} et 2^e échelons.

D. — Le manuel technique MAT-3422/2 contient les renseignements nécessaires à la dépose, à la visite, à la réparation, à la reconstruction, au montage et à la mise en place des différents organes de transmission et du châssis.

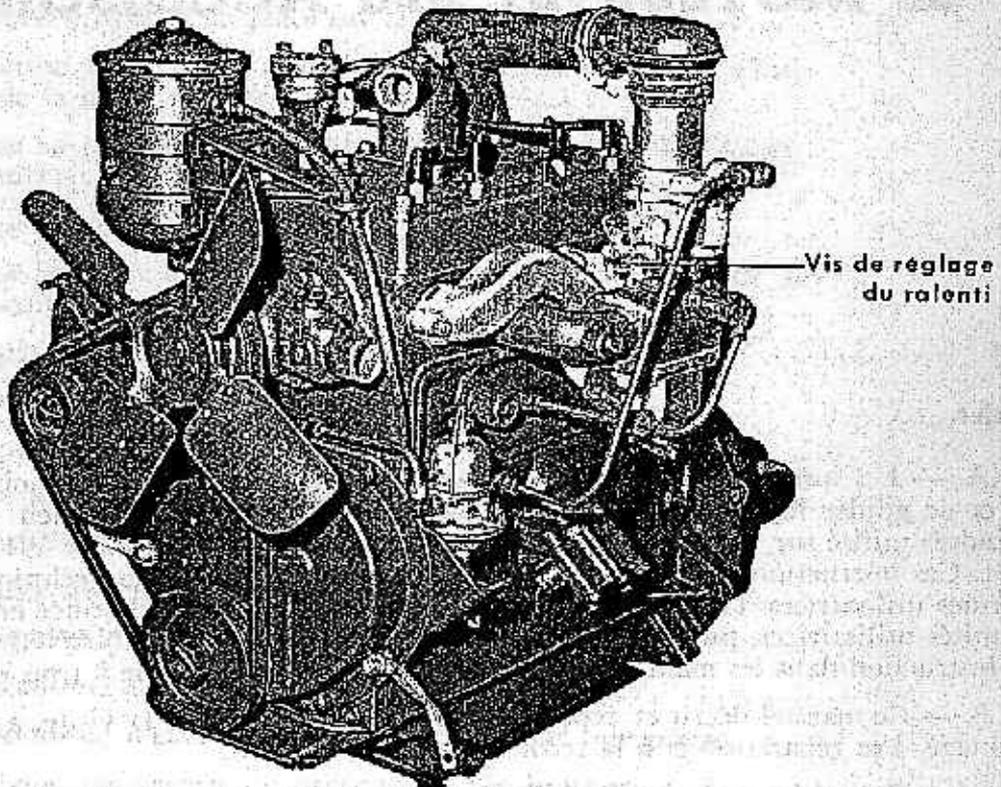


FIGURE 1. — Vue de trois-quarts avant du moteur assemblé.

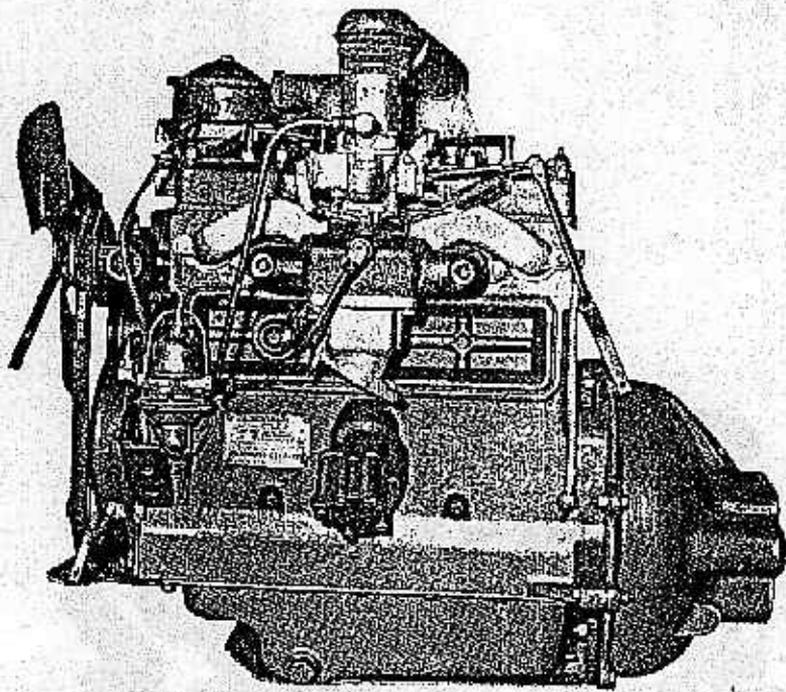


FIGURE 2. — Vue du côté gauche du moteur assemblé.

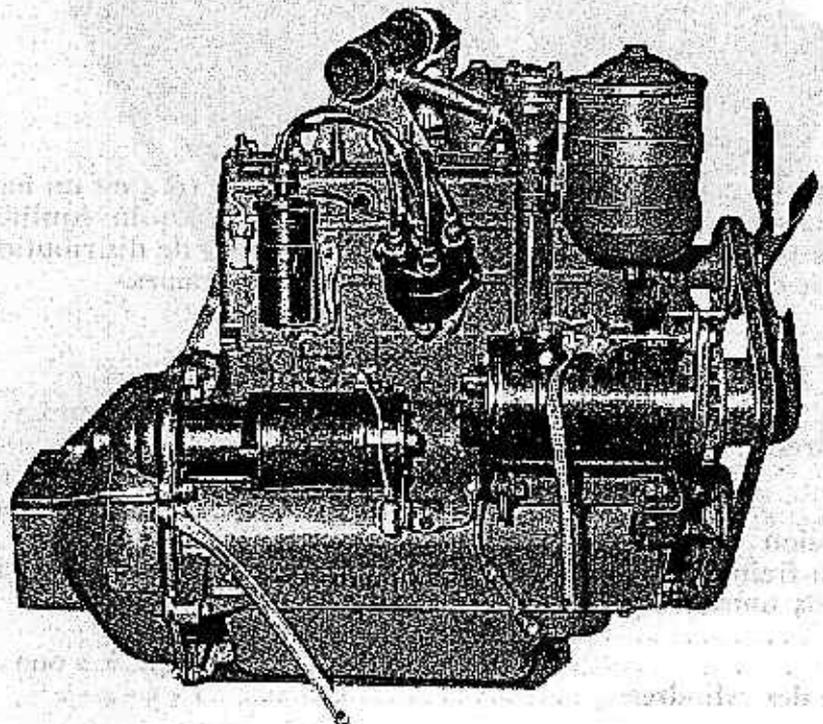


FIGURE 3. — Vue du côté droit du moteur assemblé.

2^e CHAPITRE

MOTEUR

ARTICLE I

DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES

	Paragraphes
Description	2
Caractéristiques	3

2. Description.

A. — Le moteur utilisé sur le véhicule de 1/4 de tonne 4 × 4 est un moteur à essence à 4 cylindres à culasse en L (fig. 1, 2 et 3) équipé d'un vilebrequin équilibré. L'arbre à cames est entraîné par le vilebrequin au moyen d'un pignon de distribution (fig. 40). La pompe à huile et le distributeur sont entraînés par l'arbre à cames.

3. Caractéristiques.

Type	Culasse en L
Nombre de cylindres	4
Alésage et course	79,4 mm × 111,13 mm
Cylindrée	2,2 l (134,2 pouces cubiques)
Taux de compression	6,48
Puissance nette au frein maximum	52 ch à 3600 tr/mn
Compression (à 185 tours/minute)	7,8 kg/cm ²
Puissance Fiscale	13 CV
Couple maximum	14,52 à 2 000 tr/mn
Ordre d'allumage des cylindres	1 - 3 - 4 - 2

ARTICLE II

DEPOSE DU MOTEUR

	Paragraphes
Dépose du moteur	4

4. Dépose du moteur.

A. — Généralités.

Décrocher les deux attaches de capot, lever le capot et l'appuyer contre le pare-brise. Vidanger le liquide de refroidissement du radiateur et du moteur en ouvrant le robinet de vidange du radiateur et le robinet de vidange placé sur le côté droit du moteur. Enlever le bouchon de vidange du carter et vidanger l'huile moteur. Les tresses d'antiparasitage ne sont pas toujours placées aux mêmes endroits sur ces véhicules. Négliger les indications qui les concernent si ces tresses n'existent pas sur le véhicule sur lequel on travaille. Si l'on trouve des tresses en d'autres endroits que ceux mentionnés dans la méthode de démontage ci-après, les démonter si elles gênent la dépose du moteur.

B. — Dépose de la batterie.

Desserrer les deux boulons des câbles de batterie. Desserrer, sur l'aile, l'écrou à oreilles de la patte d'attache de la batterie. Enlever les deux écrous à oreilles du châssis de fixation de la batterie. Déplacer la patte d'attache de la batterie sur le côté et enlever le châssis de fixation de la batterie. Sortir la batterie du véhicule.

C. — Dépose du radiateur.

Enlever l'écrou et la rondelle frein à l'avant et à l'arrière du tirant du radiateur et enlever le tirant. Desserrer les deux colliers de serrage placés sur le raccord flexible antérieur de sortie du radiateur et tirer le raccord en arrière pour le dégager du tuyau métallique. Desserrer le collier de serrage du raccord flexible postérieur de sortie du radiateur et enlever le raccord souple. Desserrer sur la pompe à eau et sur le radiateur les colliers de serrage du raccord flexible d'arrivée et enlever le raccord flexible. En opérant par le dessous du véhicule, enlever les deux écrous, les rondelles plates et les tresses d'antiparasitage des boulons du radiateur (fig. 4). Enlever les deux écrous et les rondelles plates des boulons du radiateur. Enlever le radiateur du véhicule ainsi que les deux tampons.

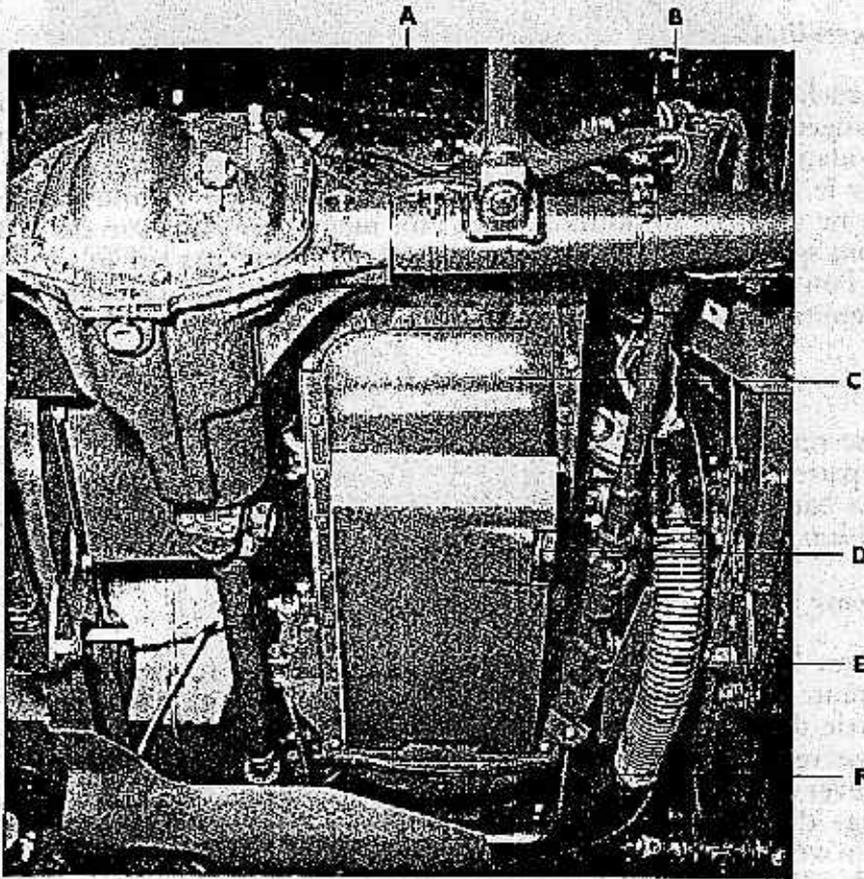


FIGURE 4. — Vue du dessous du moteur en place.

- A. Radiateur.
- B. Robinet de vidange du radiateur.
- C. Cuvette inférieure d'huile du moteur.
- D. Bouchon de vidange d'huile moteur.
- E. Tuyaux d'échappement.
- F. Câble de retenue du moteur.

D. — *Débrancher le manomètre d'huile et le thermomètre à eau.*

Débrancher le tuyau du manomètre du raccord flexible placé sur le côté gauche du moteur. Débrancher le thermomètre à eau (partie moteur) du côté droit de la culasse (fig. 5).

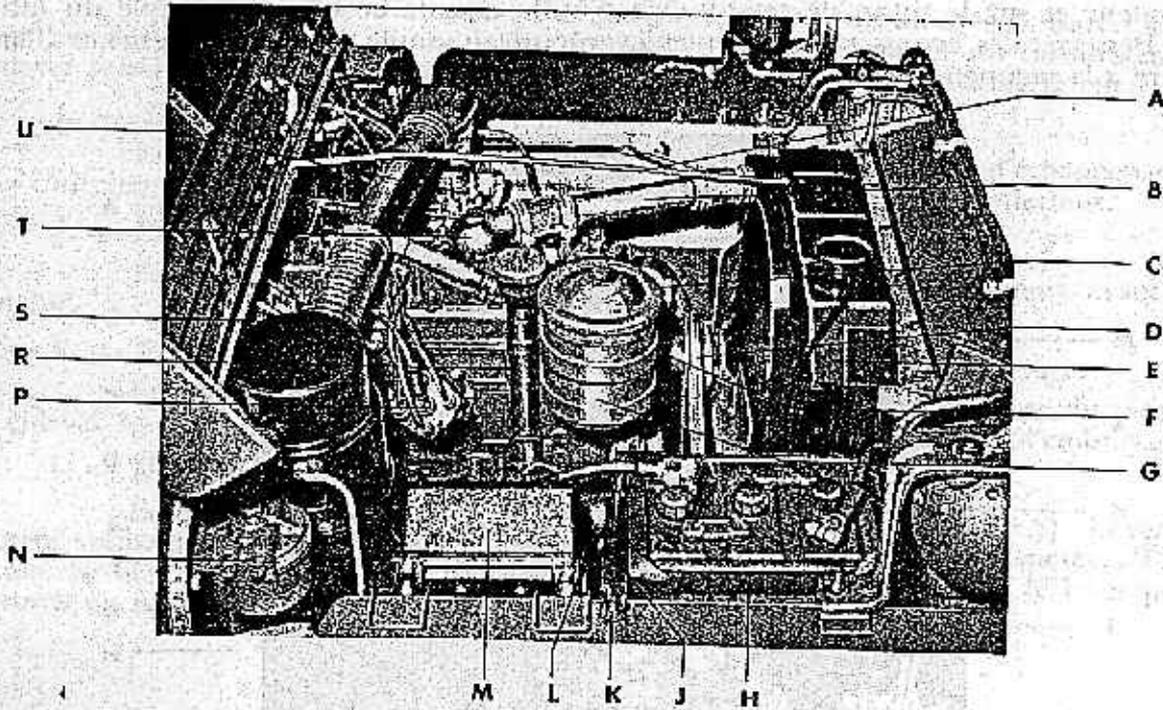


FIGURE 5. -- Vue du côté droit du moteur en place sur le véhicule.

- A. Tige de retenue du radiateur.
- B. Conduit de sortie d'eau du moteur.
- C. Conduit d'entrée d'eau du moteur.
- D. Courroie de ventilateur.
- E. Radiateur.
- F. Pompe à eau.
- G. Filtre à huile.
- H. Batterie.
- J. Bride de retenue de la batterie.
- K. Vis de fixation de la bride.
- L. Dynamo.
- M. Régulateur.
- N. Filtre à essence.
- P. Distributeur.
- R. Remplissage d'huile.
- S. Filtre à air.
- T. Logement du thermostat.
- U. Carburateur.

E. — *Enlever le tuyau flexible du filtre à air (fig. 6) et débrancher l'arrivée d'essence.*

Desserrer les colliers de serrage du tuyau souple placés sur le filtre à air du carburateur et sur le tuyau de remplissage d'huile et enlever le tuyau souple du filtre à air. Desserrer les écrous raccords et enlever le tuyau souple du conduit d'essence allant du filtre à la pompe.

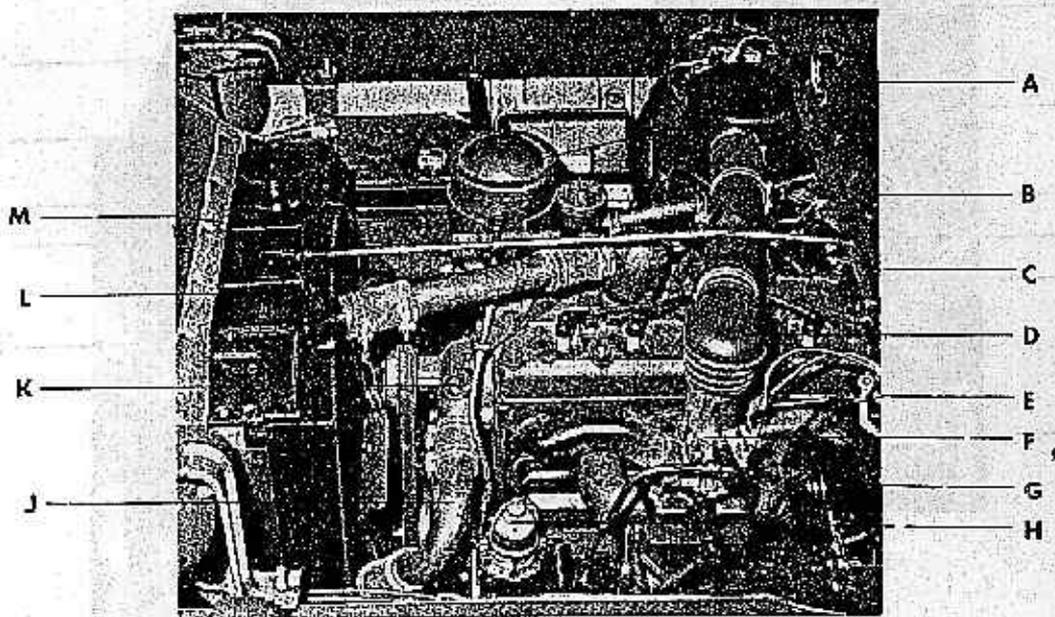


FIGURE 6. — Vue du côté gauche du moteur en place sur le véhicule.

- A. Filtre à huile.
- B. Logement du thermostat.
- C. Bobine.
- D. Pipe d'entrée d'air au carburateur.
- E. Ressort de rappel de commande des gaz.
- F. Carburateur.
- G. Tubulure d'arrivée d'essence au carburateur.
- H. Pompe à essence.
- J. Conduit d'arrivée d'eau au moteur.
- K. Pompe à eau.
- L. Radiateur.
- M. Tige de retenue du radiateur.

F. — *Débrancher les fils électriques et les tresses d'antiparasitage.*

Débrancher les fils d'induit, de champ et de masse de la dynamo. Débrancher de la bobine le fil primaire allant du tablier à la bobine. Débrancher la tresse d'antiparasitage placée à l'arrière de la culasse. Débrancher la tresse d'antiparasitage de chaque support avant du moteur. Débrancher le câble du démarreur de ce dernier.

G. — *Enlever le démarreur.*

Enlever la vis à tête qui maintient le support du démarreur au bloc-cylindres. Enlever les deux vis à tête qui maintiennent le démarreur à la cloche d'embrayage et enlever le démarreur en le faisant glisser.

H. — *Débrancher les commandes du starter et du papillon des gaz.*

Desserrer les vis des colliers de fixation des gaines des tirettes de starter et du papillon des gaz. Desserrer la vis de fixation sur le levier du starter du carburateur et enlever le câble de commande du starter. Débrancher la commande d'accélérateur.

I. — *Débrancher le tuyau d'échappement.*

Enlever l'écrou, le boulon et la vis à tête qui fixent le tuyau d'échappement à son collecteur. A l'aide d'un levier, séparer le tuyau d'échappement du collecteur.

J. — *Déconnecter les supports avant du moteur.*

Enlever les deux écrous et les deux boulons sur chaque support avant du moteur.

K. — *Enlever les boulons du câble de retenue et de la cloche d'embrayage.*

Enlever de l'entretoise avant les deux écrous du câble de retenue du moteur et enlever le câble (fig. 4). Enlever les dix vis à tête et écrous de la cloche d'embrayage.

L. — *Dépose du moteur.*

En se servant d'une élingue de levage ou une corde (figure 7). Lever le moteur suffisamment haut pour soulager de son poids les supports avant du moteur. Tirer le moteur vers l'avant jusqu'à ce qu'il ait quitté la cloche d'embrayage et le lever pour le sortir du véhicule (fig. 7).

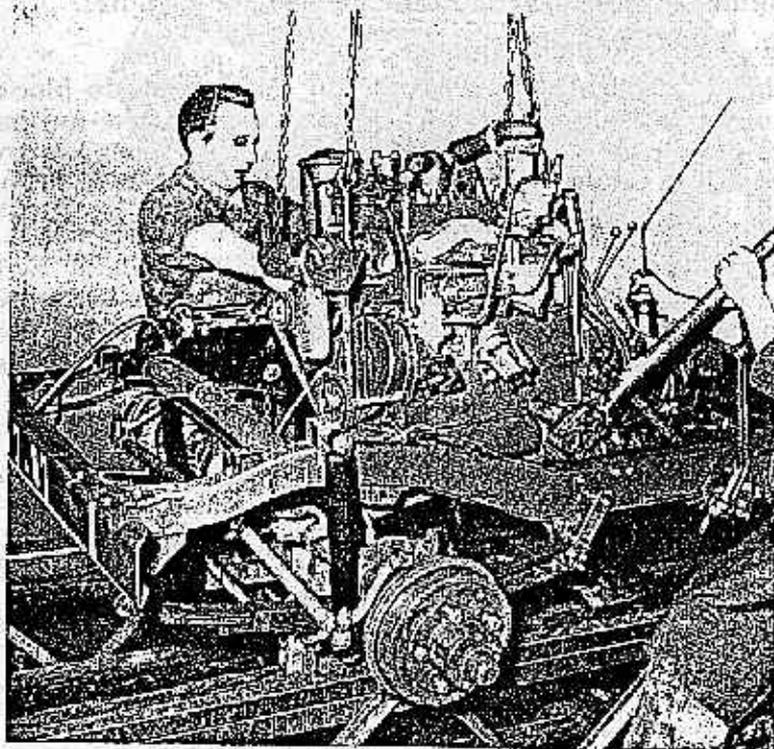


FIGURE 7. — Levage du moteur.

ARTICLE III

DEMONTAGE DU MOTEUR EN SOUS-ENSEMBLES

	Paragraphes
Opérations préliminaires	5
Démontage du moteur	6

5. Opérations préliminaires.

A. — Généralités.

Si la cloche d'embrayage a été déposée en même temps que le moteur, commencer par l'opération indiquée au sous-paragraphé B ci-dessous. Si la cloche d'embrayage n'a pas été déposée en même temps que le moteur, déposer le démarreur (par. 4 C), déposer le reste des boulons ou des vis à tête de la cloche d'embrayage et séparer la cloche d'embrayage du moteur.

B. — Déposer le carburateur (fig. 6).

Enlever le tuyau d'essence allant de la pompe à essence au carburateur. Enlever le ressort de rappel de l'accélérateur, du carburateur et du levier d'accélérateur. Enlever les deux écrous de retenue du carburateur, les rondelles frein, et l'attache du ressort de rappel de l'accélérateur.

C. — Dépose de la pompe à essence (fig. 6).

Débrancher l'autre tuyau d'essence de la pompe. Enlever les deux vis à tête et rondelles frein qui retiennent la pompe à essence au bloc-cylindres et déposer la pompe.

D. — Dépose de l'allumeur (fig. 5).

Enlever les fils des bougies et les dégager du support du tuyau de filtre à air en les faisant glisser. Débrancher les fils primaire et secondaire de la bobine. Dévisser la vis de retenue de l'allumeur et l'enlever avec ses fils du bloc-cylindres.

E. — Dépose du filtre à huile (fig. 5).

Débrancher le tuyau d'arrivée d'huile du côté gauche du bloc-cylindres et le tuyau de sortie du couvercle avant du moteur. Dévisser les vis à tête qui maintiennent le tuyau de remplissage d'huile au support de filtre à huile. Dévisser les trois écrous de culasse qui maintiennent le support de filtre à huile à la culasse et déposer le filtre.

F. — Dépose de la dynamo et de sa console support.

Tirer sur le support de réglage de la dynamo ; soulever la dynamo pour détendre la courroie du ventilateur et ôter la courroie. Enlever les deux boulons qui maintiennent la dynamo à la console support et déposer la dynamo. Dévisser les deux vis à tête qui maintiennent la console support de la dynamo au bloc-cylindres et déposer la console support.

G. — Dépose de la bobine.

Enlever les deux écrous et rondelles frein qui maintiennent la bobine au bloc-cylindres et déposer la bobine et la tresse d'antiparasitage.

H. — Dépose du ventilateur.

Enlever les quatre vis à tête et rondelles frein qui maintiennent le ventilateur à la pompe à eau, et déposer le ventilateur.

6. Démontage du moteur (deshabillé).

A. — *Dépose de la pompe à eau (fig. 9).*

Enlever les quatre vis à tête et rondelles frein qui maintiennent la pompe à eau sur le bloc-cylindres et déposer la pompe à eau.

B. — *Dépose de la tubulure d'admission et du collecteur d'échappement (fig. 8).*

Déposer le tube de ventilation qui relie la tubulure d'admission et le couvercle de la chambre des soupapes. Déposer les sept écrous et enlever la tubulure d'admission et le collecteur d'échappement.

C. — *Dépose du coude de sortie d'eau (fig. 8).*

Enlever les trois écrous qui maintiennent le coude de sortie d'eau à la culasse et déposer le coude et le thermostat. Déposer le boîtier du thermostat et le thermostat.

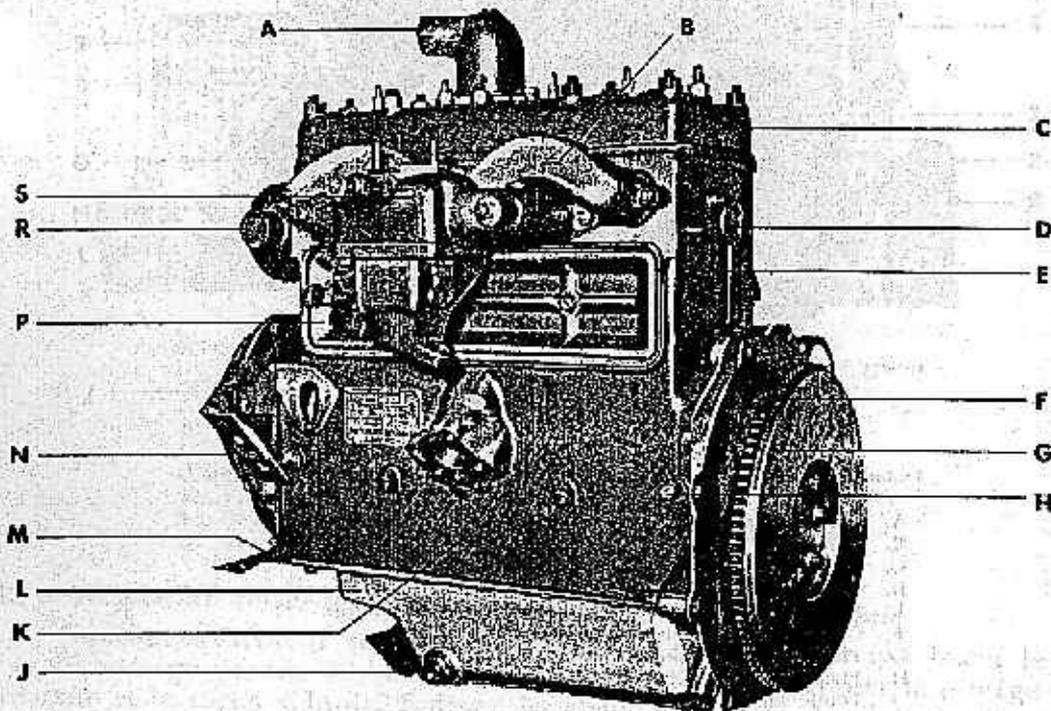


FIGURE 8. — Vue de trois-quarts arrière du moteur deshabillé.

- A. Pipe de sortie d'eau de la culasse.
- B. Collecteur d'échappement.
- C. Culasse.
- D. Bouchon expansible de désablage.
- E. Conjons de fixation de commande d'accélérateur.
- F. Plaque arrière de bloc-cylindre.
- G. Volant moteur.
- H. Raccordement de la tubulure du manomètre.
- J. Bouchon de vidange.
- K. Bloc-cylindre.
- L. Cuvette inférieure d'huile.
- M. Projecteur de poulie de vilebrequin.
- N. Plaque AV du bloc-cylindre formant support moteur.
- P. Converte de visite de la chambre des soupapes.
- R. Pompe à eau.
- S. Collecteur d'admission.

D. — *Dépose du disque d'embrayage* (fig. 8).

Desserrer dans l'ordre et de quelques filets à la fois les six vis à tête du support de plateau d'embrayage de façon à éviter la torsion du plateau. Enlever les six vis à tête, le plateau et le disque d'embrayage.

E. — *Dépose du volant* (fig. 8).

Enlever les six écrous et rondelles frein qui fixent le volant au vilebrequin. Avec un marteau en laiton, taper le volant pour le dégager du vilebrequin. Enlever la plaque arrière du moteur.

F. — *Dépose de la culasse* (fig. 9).

Déposer le reste des vis à tête qui fixent la culasse au bloc-cylindres et déposer la culasse.

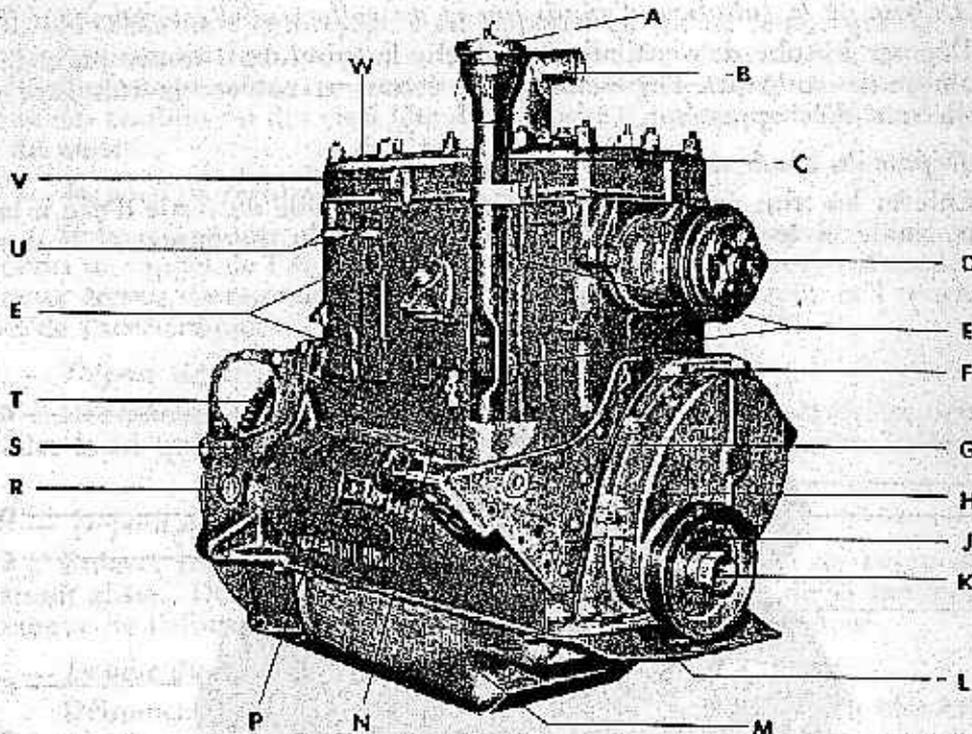


FIGURE 9. — Vue de trois-quarts avant gauche du moteur désabîlé.

- A. Bouchon de remplissage d'huile.
- B. Pipe de sortie d'eau de la culasse.
- C. Cheminée de remplissage d'huile.
- D. Pompe à eau.
- E. Bouchons expansibles de désabîlage du bloc-cylindres.
- F. Couvercle des pignons de distribution.
- G. Plaque avant support moteur.
- H. Plaque des repères de calage.
- J. Poulie sur vilebrequin.
- K. Ecrin avec goupille d'accouplement de la manivelle de lancement.
- L. Protecteur de la poulie.
- M. Cuvette inférieure d'huile.
- N. Robinet de vidange du bloc-cylindres.
- P. Bloc-cylindres.
- R. Regard des repères de calage sur volant moteur.
- S. Plaque arrière du bloc-cylindres.
- T. Volant moteur.
- U. Goujons de fixation de la bobine.
- V. Orifice de branchement du raccord de thermomètre.

G. — Dépose des soupapes et des ressorts (fig. 10).

Enlever les deux vis à tête et l'ensemble du dispositif de ventilation du carter, du couvercle de la chambre des soupapes, et déposer le couvercle. Au moyen du lève-soupape (41-L-1410) intercalé entre le poussoir de soupape et la coupelle d'appui du ressort de soupape, soulever les ressorts de soupape qui sont en position de fermeture et déposer les demi-bagues d'arrêt des coupelles d'appui des ressorts de soupapes (fig. 10). Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les soupapes ouvertes se ferment et déposer le reste des demi-bagues d'arrêt des coupelles d'appui des ressorts. Déposer les soupapes et les placer dans l'ordre sur une planchette support de façon à pouvoir les remettre sur les cylindres dont on les a enlevées. Au moyen du lève-soupape, comprimer le ressort de soupape sur chaque poussoir de soupape en position de fermeture et retirer le ressort du guide-soupape. Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les poussoirs soient en position de fermeture et enlever le reste des ressorts de soupape.

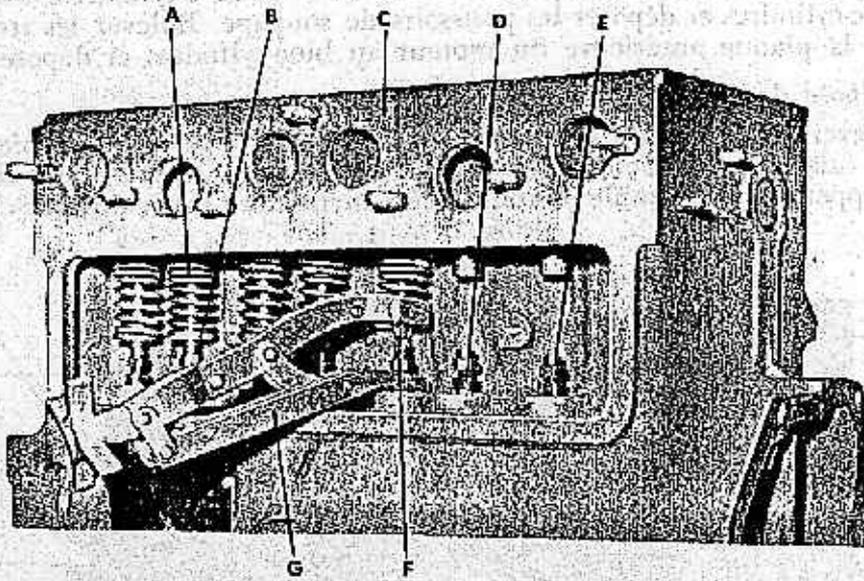


Figure 10. — Dépose des demi-bagues d'arrêt de coupelle d'appui de ressort de soupape au moyen du lève-soupape (41-L-1410).

- A. Ressort de soupape.
- B. Coupelle d'appui de ressort de soupape.
- C. Bloc-cylindres.
- D. Poussoir de soupape.
- E. Vis de réglage de poussoir de soupape.
- F. Demi-bagues d'arrêt de coupelle d'appui de ressort de soupape.
- G. Lève-soupape.

H. — Dépose du carter d'huile et du flotteur d'aspiration d'huile.

Coucher le moteur sur le côté et enlever les vis à tête qui fixent le carter d'huile et le protège poulie de ventilateur au bloc-cylindres. Déposer le protège poulie du ventilateur et le carter d'huile. Enlever les deux vis à tête du flotteur d'aspiration d'huile (fig. 11) et déposer le flotteur.

I. — Dépose de la poulie du vilebrequin.

En bloquant le contrepoids avant du vilebrequin avec le manche d'un marteau sur le côté intérieur gauche du bloc-cylindres desserrer l'écrou avant du vilebrequin. Déposer la poulie en se servant au besoin de l'extracteur 41 P 2912. Faire attention de ne pas égarer la clavette.

J. — *Dépose du pignon d'arbre à cames et de l'arbre à cames.*

Enlever les huit écrous et boulons qui fixent le carter des pignons de distribution au bloc-cylindres et le déposer. Enlever la vis, la rondelle frein et la rondelle plate de serrage du pignon de céléron sur l'arbre à cames. Arracher le pignon de l'arbre à cames au moyen de l'extracteur spécial n° 41 P 2912. Redresser les ergots des arrêts des deux vis qui fixent la bride de retenue de l'arbre à cames. Enlever ces vis et leurs arrêts. Enlever la bride et la rondelle de butée de l'arbre à cames. Coucher le bloc-cylindres sur le côté. Tirer tous les poussoirs de soupape vers le haut du bloc-cylindres. Retirer l'arbre à cames du bloc-cylindres et déposer les poussoirs de soupape. Enlever les trois vis à tête qui retiennent la plaque antérieure du moteur au bloc-cylindres et déposer la plaque.

K. — *Dépose des ensembles pistons-bielles (fig. 12).*

Enlever les deux contre-écrous, les écrous et le chapeau de bielle. Enlever toute trace de calamine du sommet des parois du cylindre. Avec le bout d'un manche de marteau frapper sur l'ensemble piston-bielle pour le faire sortir du bloc-cylindres (fig.

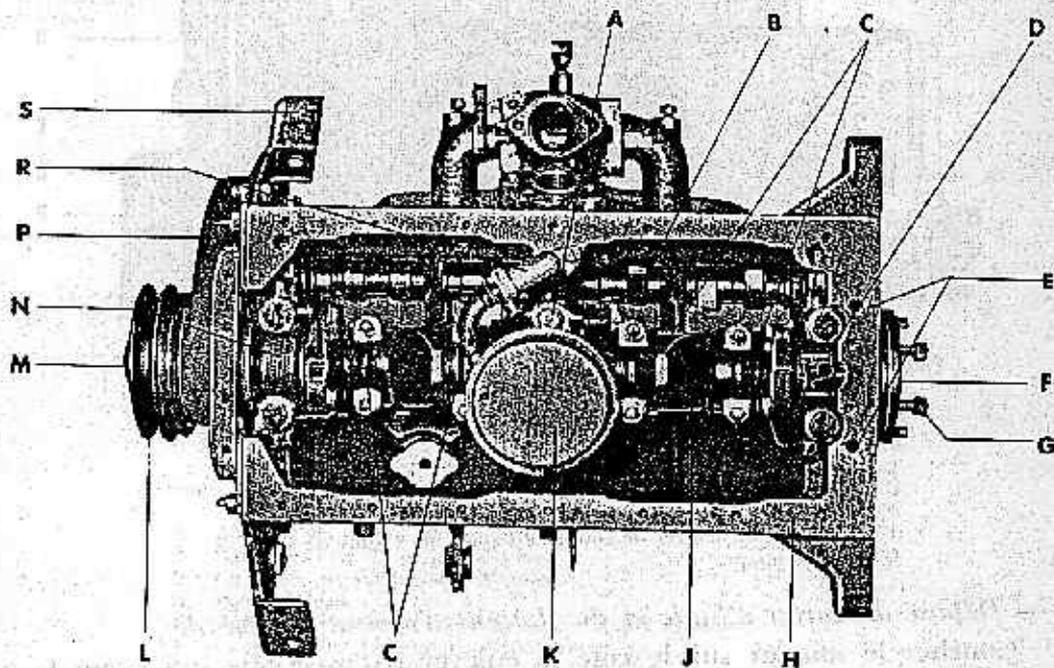


FIGURE 11. — Vue de dessous du moteur, la cuvette d'huile étant déposée.

- A. Palier central de vilebrequin.
- B. Arbre à cames.
- C. Paliers de bielles.
- D. Palier AR de vilebrequin.
- E. Joints du palier AR.
- F. Plateau AR du vilebrequin pour fixation du volant.
- G. Boulons de fixation du volant.
- H. Bloc-cylindres.
- J. Vilebrequin.
- K. Flotteur d'aspiration d'huile.
- L. Poulie d'entraînement de la courroie.
- M. Ecrou de serrage de la poulie formant aussi accouplement de la manivelle de lancement.
- N. Palier AV de vilebrequin.
- P. Couverture des pignons de distribution.
- R. Pipe du conduit d'aspiration d'huile.
- S. Support AV du moteur.

12). Mettre les chapeaux en place sur les bielles, dans la position qu'ils avaient primitivement, de façon à empêcher par la suite tout appariement incorrect des pièces.

I. — *Dépose du vilebrequin.*

Enlever les deux vis à tête de chaque chapeau de palier (fig. 11) et déposer les trois chapeaux de palier. Enlever le vilebrequin du bloc-cylindres.

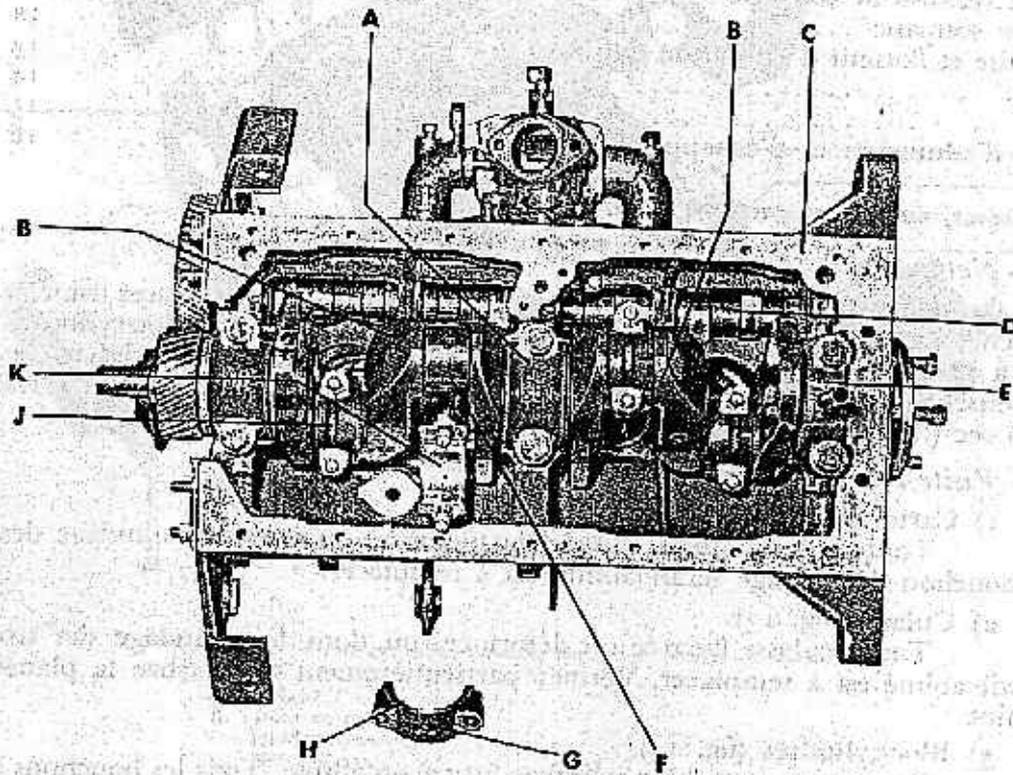


FIGURE 12. — Dépose de l'ensemble bielle piston.

- A. Palier central de vilebrequin.
- B. Vilebrequin.
- C. Bloc-cylindres.
- D. Arbre à cames.
- E. Palier AR du vilebrequin.
- F. Maneton.
- G. Chapeau de bielle.
- H. Coussinet de tête de bielle.
- J. Tête de bielle.
- K. Bielle dégagée du maneton.

DEMONTAGE, NETTOYAGE, VISITE, REPARATION ET MONTAGE DES SOUS-ENSEMBLES

	Paragrapbes
Bloc-cylindres, culasse et carter d'huile	7
Pompe à eau	8
Ensemble bielle et piston	9
Arbre à cames	10
Soupapes et ressorts de soupape	11
Poussoirs de soupape	12
Pompe à huile et flotteur d'aspiration d'huile.....	13
Vilebrequin	14
Volant	15
Collecteurs d'admission et d'échappement	16

7. Bloc-cylindres, culasse et carter d'huile.

A. — Nettoyage.

Gratter toute trace de joints usagés et d'hermétique des surfaces usinées. Enlever les bouchons et nettoyer toutes les canalisations de graissage du bloc-cylindres à la vapeur ou à l'air comprimé. Gratter la calamine du bloc-cylindres et de la culasse. Nettoyer soigneusement le bloc-cylindres, la culasse et le carter d'huile avec du solvant de nettoyage à sec (tri ou perchloréthylène).

B. — Visite et réparation.

1) Carter d'huile (fig. 13).

Tout carter d'huile ébréché ou déformé ou dont le taraudage des logements de bouchon de vidange serait abîmé est à remplacer.

2) Culasse (fig. 13).

Toute culasse fissurée ou déformée, ou dont le taraudage des trous de bougie serait abîmé est à remplacer. Vérifier particulièrement au marbre la planéité du plan de joint.

3) Bloc-cylindres (fig. 13).

Remplacer tout bloc-cylindres fissuré ou abîmé. Tous les bouchons expansibles (fig. 9) desserrés. Tous les goujons endommagés doivent être remplacés (voir 4 ci-dessous). Tout palier avant d'arbre à cames (fig. 13) rayé marqué de sillons décoloré, ou exagérément usé, notamment si l'alésage a plus de 55,613 mm (2,190 pouce) doit être remplacé (voir alinéa 5 ci-dessous). Mesurer les trois autres paliers de l'arbre à cames à l'aide d'une jauge micrométrique. Si les alésages de ces paliers sont supérieurs à 54,051 mm (2,128 pouce) pour le palier intermédiaire avant et 52,464 mm (2,0655 pouce) pour le palier intermédiaire arrière ou 41,85 mm (1,648 pouce) pour le palier arrière, le bloc-cylindres est à remplacer (1). Mesurer l'alésage des cylindres au moyen d'une jauge micrométrique et d'un comparateur d'alésage.

Si l'un quelconque des cylindres présente une conicité de plus de 0,254 mm (0,010 pouce) ou une ovalisation dépassant 0,127 mm (0,005 pouce), les cylindres doivent être réalésés à 0,508 ou 0,762 ou 1,016 mm (0,020 ou 0,030 ou 0,040 pouce). Si les parois ne peuvent être mises à 1,016 mm (0,040 pouce) le bloc-cylindres est à rem-

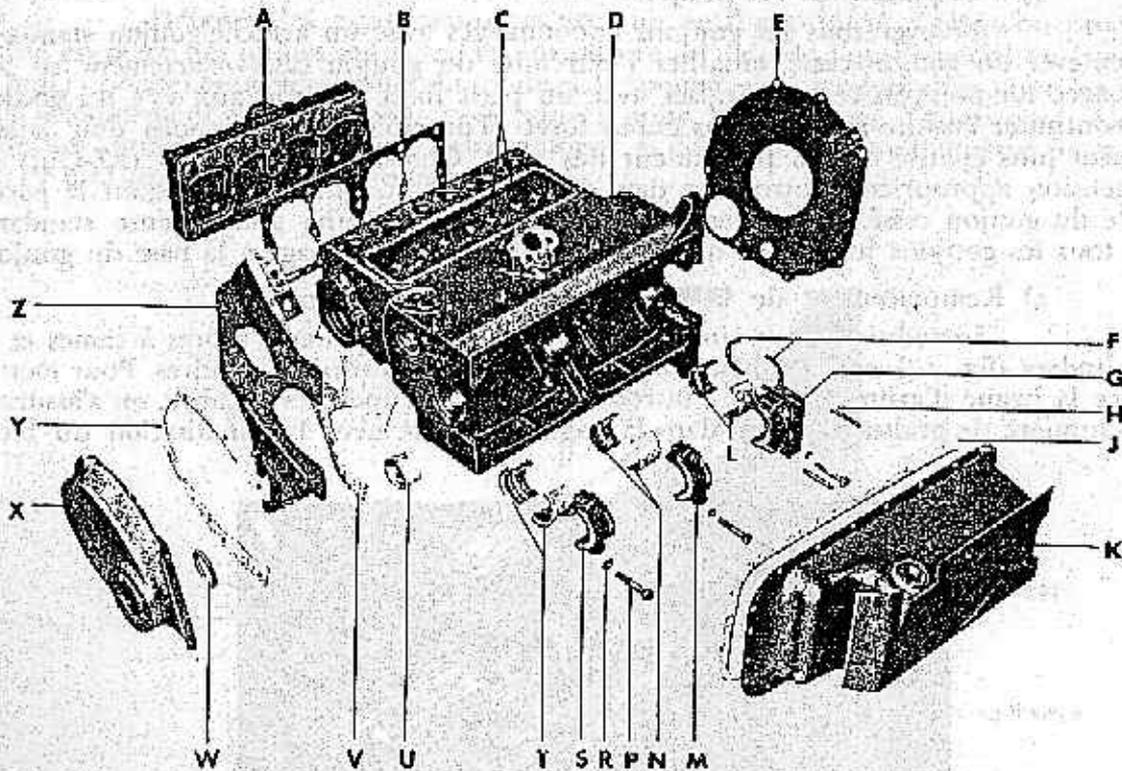


FIGURE 13. — Bloc-cylindre, culasse, carters et paliers démontés.

- A. Culasse.
- B. Joint de culasse.
- C. Guides soupapes.
- D. Bloc-cylindres.
- E. Plaque AR du bloc.
- F. Joints de palier AR de vilebrequin.
- G. Chapeau de palier AR de vilebrequin.
- H. Joints de chapeau de palier arrière de vilebrequin.
- J. Joint de cuvette d'huile.
- K. Cuvette d'huile.
- L. Coussinets de palier AR de vilebrequin.
- M. Chapeau de palier central de vilebrequin.
- N. Coussinets de palier central de vilebrequin.
- P. Vis de fixation de chapeau de palier.
- R. Rondelle frein des vis ci-dessus.
- S. Chapeau de palier AV de vilebrequin.
- T. Coussinets de palier AV de vilebrequin.
- U. Coussinets de palier AV d'arbre à cames.
- V. Joint de plaque AV de bloc-cylindres.
- W. Bague d'étanchéité de sortie AV du vilebrequin.
- X. Couvercle des pignons de distribution.
- Y. Joint du couvercle ci-dessus.
- Z. Plaque AV du bloc-cylindres.

placer. Les sièges de soupapes piqués, brûlés ou entaillés doivent être rectifiés. Vérifier les jeux des guides-soupapes avec des soupapes neuves. Si le jeu à l'intérieur d'un guide-soupape d'admission dépasse 0,114 mm (0,0045 pouce) (quand on utilise une soupape neuve comme appareil de mesure) ou 0,127 mm (0,005 pouce) à l'intérieur d'un guide-soupape d'échappement (en utilisant une soupape d'échappement neuve comme appareil de mesure) les guides soupapes sont à remplacer (voir 6 ci-dessous). Si le jeu entre le poussoir de soupape et son alésage dépasse 0,076 mm (0,003 pouce) le logement du poussoir doit être réalésé à 0,102 mm (0,004 pouce) et des poussoirs à + 0,102 mm (+ 0,004 pouce) doivent être mis en place lorsqu'on procède au remontage du moteur. Si le logement du poussoir de soupape ne peut être mis + 0,102 mm (+ 0,004 pouce), le bloc-cylindres doit être remplacé.

4) Remplacement des goujons.

Enlever tous les goujons endommagés avec un arrache-goujon standard. Pour enlever un goujon cassé, entailler l'extrémité du goujon cassé exactement en son centre avec un poinçon centré. Fraiser avec un petit foret environ aux $\frac{2}{3}$ du goujon cassé, continuer ensuite avec un plus grand foret. Toutefois le foret choisi doit laisser une paroi plus épaisse que la profondeur des filets. Choisir un extracteur (EZ-Out) de la dimension appropriée, l'introduire dans le trou foré et retirer en dévissant la partie restante du goujon cassé. Mettre les goujons en place avec une goujonneuse standard. Visser tous les goujons jusqu'à ce qu'il n'apparaisse plus de filetage à la base du goujon.

5) Remplacement de la bague du palier d'arbre à cames.

Introduire un poinçon entre la bague du palier d'arbres à cames et le bloc-cylindres (fig. 14) et en tapant chasser la bague hors du bloc-cylindres. Pour mettre en place la bague d'arbre à cames, l'introduire à l'aide d'une cale de fibre, en s'assurant que la lumière de graissage percée dans la bague coïncide avec la canalisation du bloc-

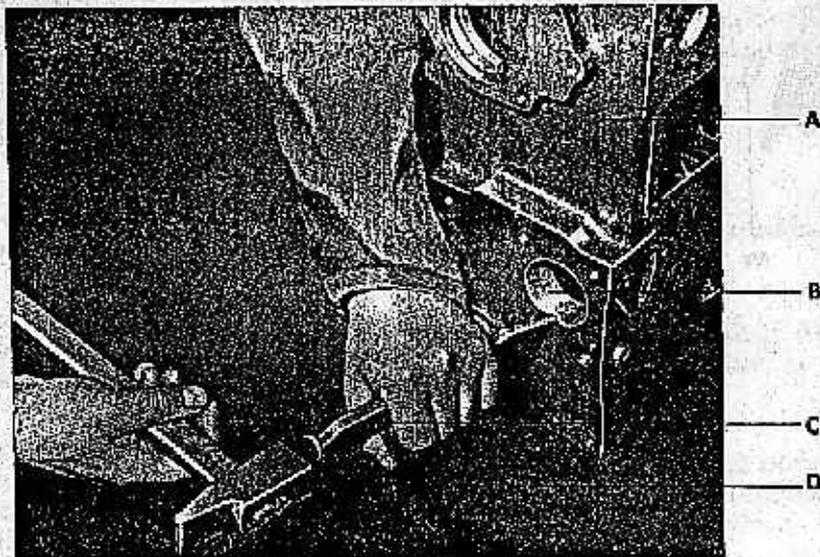


FIGURE 14. — Extraction du coussinet de palier AV d'arbre à cames.

- A. Bloc-cylindres.
- B. Coussinet AV d'arbre à cames.
- C. Bélanç.
- D. Marteau.

cylindres. Réaléser la bague du palier d'arbre à cames à

$$55,5498 \begin{matrix} + 0,0254 \\ - 0 \end{matrix} \text{ mm } \left(2,187 \begin{matrix} + 0,001 \\ - 0,000 \end{matrix} \text{ pouce} \right).$$

6) Remplacement des guides-soupapes.

Déposer les guides-soupapes avec un outil approprié. Lorsqu'on procède à la mise en place des guides-soupapes, les introduire à l'aide de l'outil spécial en laissant 25,40 mm (1 pouce) entre le sommet du guide et le sommet du bloc-cylindres pour les soupapes d'échappement et 33,3 mm (1 5/16 pouce) pour les soupapes d'admission. Aléser ensuite les guides de soupapes échappement et admission à un diamètre de 9,525 ± 0,0127 mm (0,375 ± 0,0005 pouce) (fig. 15).

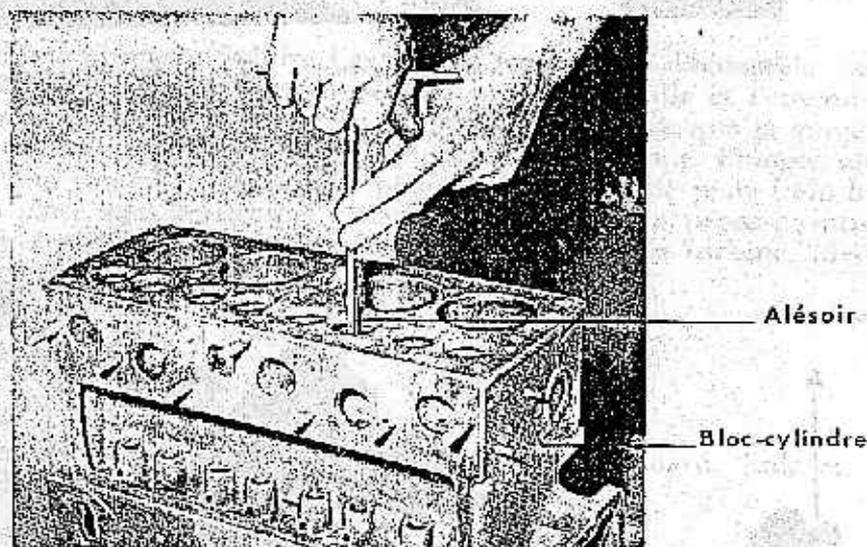


FIGURE 15. — Alésage des guides de soupapes

8. Pompe à eau.

A. — Démontage.

Retirer le joint du roulement de la pompe à eau (fig. 17). Enlever la turbine de la pompe au moyen d'un extracteur (41-P-2012) comme sur la figure 16, ou la dégager à l'aide d'une presse à mandrin. Enlever le joint d'étanchéité et la rondelle d'étanchéité. Dégager à la presse l'ensemble axe et roulement et poulie de pompe à eau. Séparer à la presse la poulie de l'ensemble axe et roulement.

B. — Nettoyage.

Nettoyer soigneusement toutes les pièces dans du solvant de nettoyage à sec.

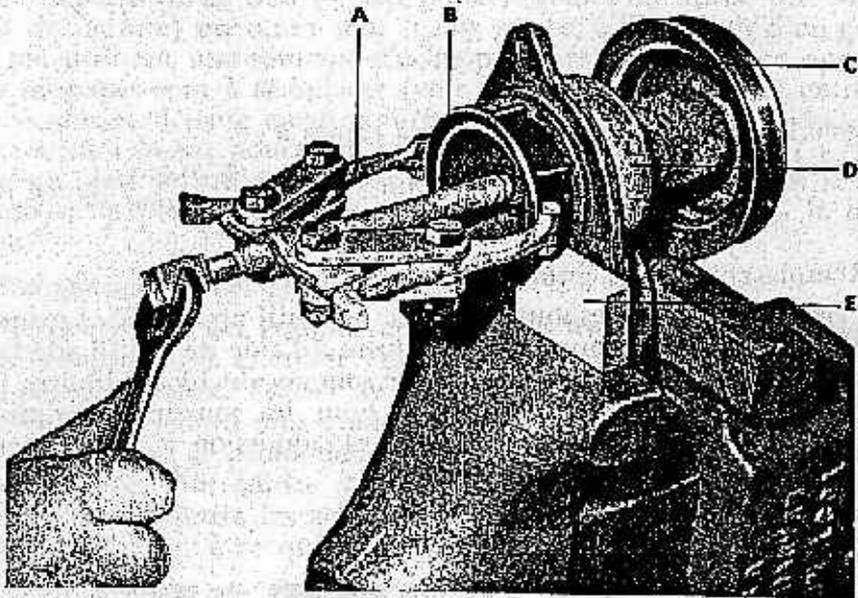


FIGURE 16. — Dépose de la turbine de pompe à eau au moyen de l'extracteur (41-P-2912)

- A. Extracteur.
- B. Turbine.
- C. Poulie.
- D. Corps (de pompe).
- E. Côté de bois.

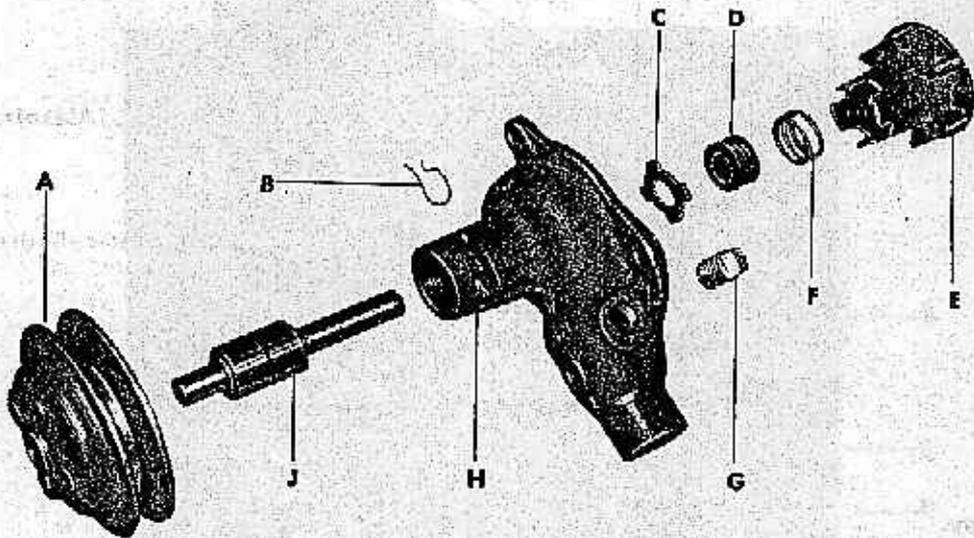


FIGURE 17. — Pompe à eau démontée.

- A. Poulie d'entraînement.
- B. Jonc d'arrêt de roulement.
- C. Joint de mouvement.
- D. Manchon d'étanchéité.
- E. Turbine de pompe à eau.
- F. Ressort de manchon.
- G. Bouchon.
- H. Corps de pompe à eau.
- J. Roulement et arbre de pompe.

C. — *Visite et réparation.*

- 1) Corps de la pompe à eau (fig. 17).
Remplacer le corps de pompe s'il est fissuré ou abîmé.
- 2) Turbine de pompe à eau (fig. 17).
Remplacer la turbine si elle est fissurée ou si une des pales est cassée.
- 3) Poulie de pompe à eau (fig. 17).
Remplacer la poulie si elle est faussée ou endommagée.
- 4) Ensemble arbre et roulement de pompe à eau (fig. 17).

Faire tourner le roulement de la pompe ; s'il est grippé ou a une tendance à coller, le remplacer. Les roulements ayant du jeu longitudinal ou axial doivent être remplacés.

D. — *Montage.*

A l'aide d'une presse introduire l'extrémité (courte) de l'ensemble roulement dans la poulie de la pompe. Introduire à la presse la poulie et l'ensemble roulement dans l'extrémité antérieure du corps de pompe jusqu'à ce que la gorge pratiquée sur le roulement coïncide avec la petite fente du corps de pompe. Plonger un joint d'étanchéité ainsi qu'une rondelle d'étanchéité neufs dans du liquide pour frein hydraulique et les mettre en place dans la turbine. Placer la turbine sur une presse et introduire l'axe dans la turbine jusqu'à ce que son extrémité affleure celle de la turbine. Mettre en place le jonc du roulement de la pompe.

9. Ensemble bielle et piston.

A. — *Démontage.*

Enlever les segments avec un écarteur de segment standard. Enlever la vis d'arrêt d'axe de piston et pousser l'axe hors du piston.

B. — *Nettoyage.*

Gratter la calamine des gorges et de la tête de piston. Enlever tout corps étrangers des passages d'huile dans la gorge du segment racleur (gorge inférieure). Laver l'ensemble complet dans du solvant de nettoyage à sec.

C. — *Visite et réparation.*

Les pistons fissurés, rayés ou endommagés de quelque façon que ce soit doivent être remplacés. Déterminer l'usure sur la jupe de chaque piston d'après l'angle droit formé par le bas de la jupe et l'axe du piston. Si l'usure est telle que la dimension d'origine a diminué de 0,076 mm (0,003 pouce) ou si le piston présente une ovalisation de plus de 0,076 mm (0,003 pouce), remplacer le piston. Vérifier la largeur des gorges de segment au moyen de segments neufs et d'une jauge d'épaisseur (fig. 21). Si l'usure de la gorge de segment est telle qu'il y a entre le segment et sa gorge un jeu supérieur à 0,076 mm (0,003 pouce), remplacer le piston. Mesurer le logement de l'axe du piston. Si le diamètre intérieur du logement est supérieur à 20,64 mm (0,813 pouce), remplacer le piston. Les axes de piston usés dont le diamètre est inférieur à 20,59 mm (0,8107 pouce) sont à remplacer. Vérifier les bielles à l'aide du vérificateur d'alignement (41-A-135) (fig. 18 et 19). Les bielles faussées ou tordues doivent être redressées. Remplacer les boulons de bielle endommagés. Les coussinets exagérément usés, rayés, décolorés ou piqués doivent être remplacés.

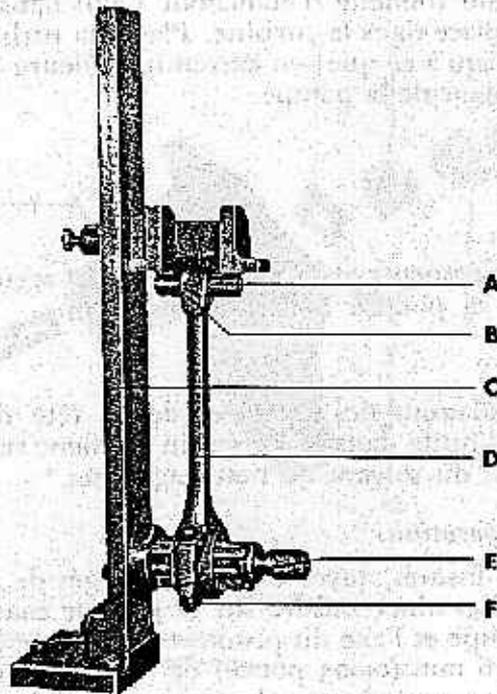


FIGURE 18 — Vérification du dégaiichissage d'une bielle au moyen du vérificateur (41-A-135).

- A. Axe de piston.
- B. Vis de blocage d'axe de piston.

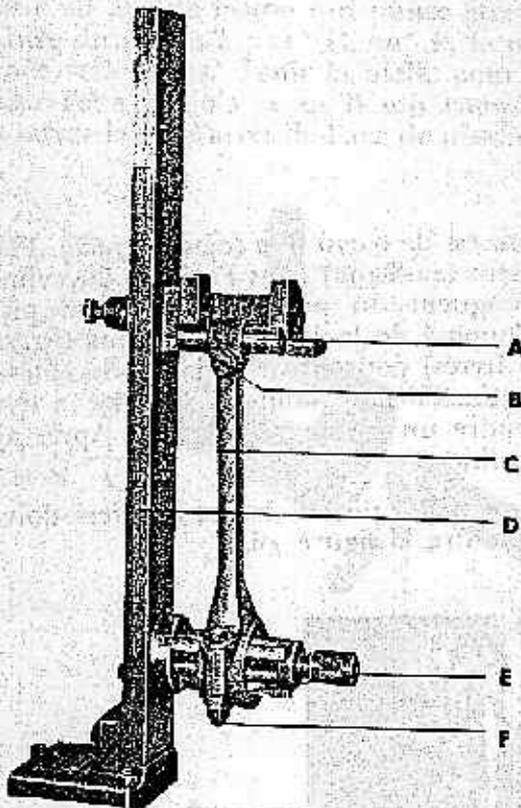


Figure 19. -- Vérification de l'équerrage d'une bielle avec le vérificateur de bielles (41-A-135).

- A. Axe de piston.
- B. Vis de blocage d'axe de piston.
- C. Bielle.
- D. Vérificateur de bielle.
- E. Chapeau de bielle.
- F. Trou.

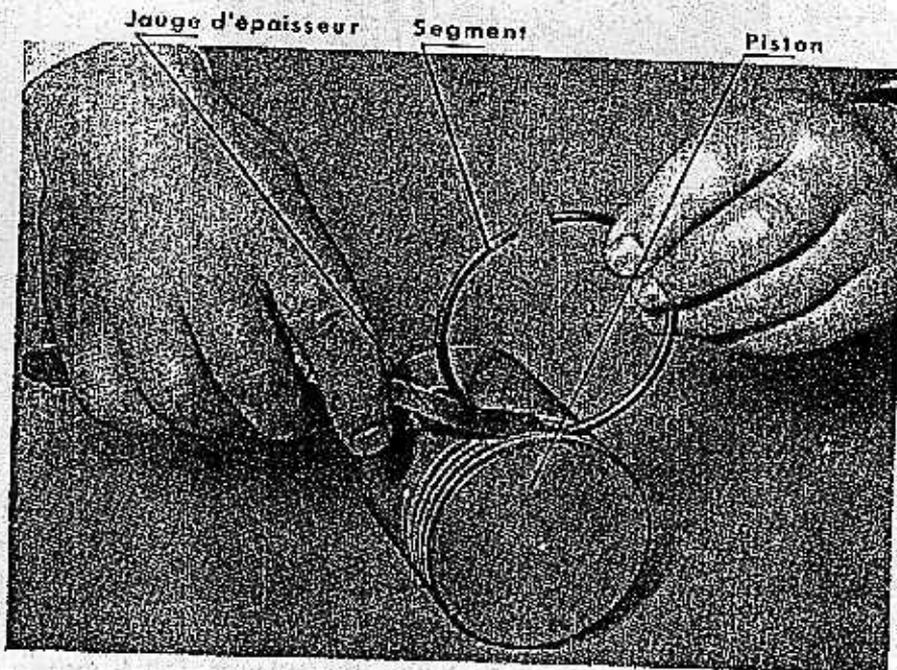


Figure 20. - Vérification du jeu de gorge de segment à la jauge d'épaisseur.

D. — *Ajuster le piston.*

Le jeu normal entre piston et cylindre est de 0,076 mm (0,003 pouce). Placer un peson d'ajustage de piston avec jauge d'épaisseur (41-S-498) dans l'alésage du cylindre en s'assurant que la jauge d'épaisseur a bien la longueur du piston. Pousser un piston dans l'alésage du cylindre avec sa fente en T à l'opposé de la jauge d'épaisseur (fig. 21). Lever par le peson ; s'il faut plus de 4,54 kg (10 livres) pour sortir la jauge de l'alésage, le piston est trop serré. Choisir un piston plus petit. S'il faut moins de 2,27 kg (5 livres) pour retirer la jauge, le piston a trop de jeu. Prendre un piston plus grand. Après ajustage, marquer sur chaque piston le numéro du cylindre.

Note. — Les bielles ne sont pas interchangeables entre les pistons et ces derniers doivent être montés sur les bielles comme le montre la figure 36.

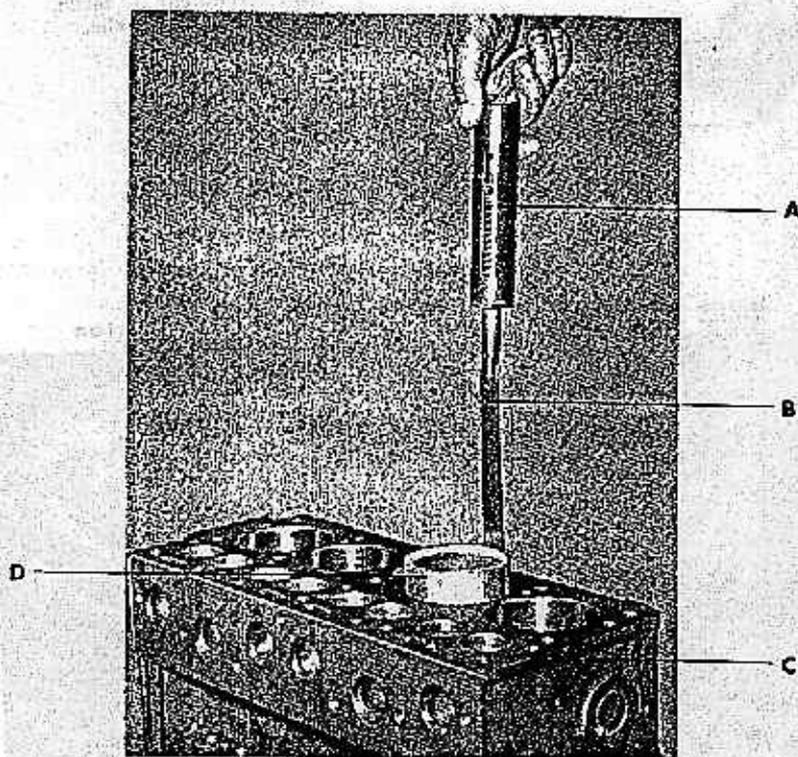


FIGURE 21. — Ajustage d'un piston dans un cylindre avec la jauge (41-S-498).

- A. Peson.
- B. Jauge de 0,76 mm d'épaisseur et 19,05 mm de large.
- C. Bloc-cylindres.
- D. Piston.

E. — *Monter le piston, l'axe de piston et la bielle.*

Remarque. — Les bielles des cylindres pairs et impairs ne sont pas interchangeables, les pistons doivent être montés sur les bielles comme il est indiqué figure 36.

Lors de la mise en place des bielles sur les pistons, s'assurer que le trou de graissage d'huile pratiqué dans la tête de bielle est à l'opposé de la fente en T du piston (fig. 36). Si le montage est fait de cette manière le désaxage de la bielle se trouvera

dans la position correcte lorsqu'on la mettra en place sur le bloc-cylindres (par. 18 F). Choisir un axe de piston qui puisse être introduit dans le piston à forçement léger (température du piston à : 21° C, 70° F, le pousser à demi dans son logement, son encoche tournée vers le bas. Tenir la bielle pour la faire coïncider avec le trou d'axe de piston et pousser l'axe jusqu'à ce qu'il soit complètement introduit dans le piston. Mettre en place et serrer la vis d'arrêt de l'axe de piston dans la bielle.

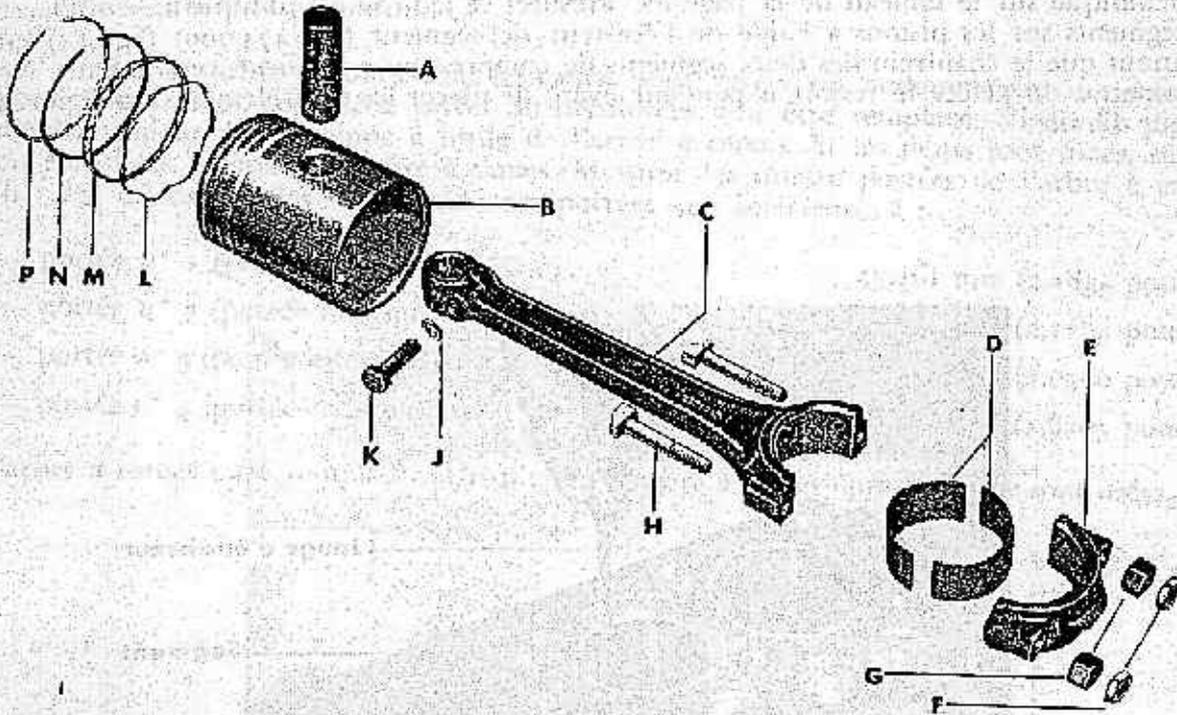


FIGURE 22. — Ensemble bielle-piston démonté.

- A. Axe de piston.
- B. Piston.
- C. Corps de bielle.
- D. Coussinets de tête de bielle.
- E. Chapeau de bielle.
- F. Contre-écrou.
- G. Écrou des vis de fixation de chapeau de bielle.
- H. Vis de fixation de chapeau de bielle.
- J. Rondelle frein de la vis de blocage de l'axe de piston.
- K. Vis de blocage de l'axe de piston.
- L. Ressort expandeur du segment râcleur.
- M. Segment râcleur d'huile.
- N. Segment d'étanchéité de 2^e gorge.
- P. Segment coup de feu de 1^{re} gorge.

F. — *Ajuster et mettre les segments en place.*

Si le jeu à la coupe est inférieur à 0,3 mm (0,012 pouce) pour les deux segments supérieurs enlever le segment et le limer avec une lime plate douce jusqu'à ce qu'on atteigne le jeu correct qui est de 0,3 à 0,45 mm (0,012 à 0,018 pouce) pour les deux segments supérieurs. Si le jeu à la coupe est supérieur au maximum de ces côtés, utiliser un segment de dimension supérieure. Faire tourner chaque segment de compression dans la gorge du piston, il doit tourner librement et ne pas avoir un jeu latéral supérieur à

celui indiqué sur le tableau de la page 62. Mesurer ce jeu comme indiqué fig. 20. Placer les segments sur les pistons à l'aide de l'écarteur de segment (557 474 700) (fig. 24) en s'assurant que le chanfrein des deux segments de compression est tourné vers le haut. Ne pas omettre de placer le ressort expandeur avant de placer les trois éléments du segment racleur d'huile.

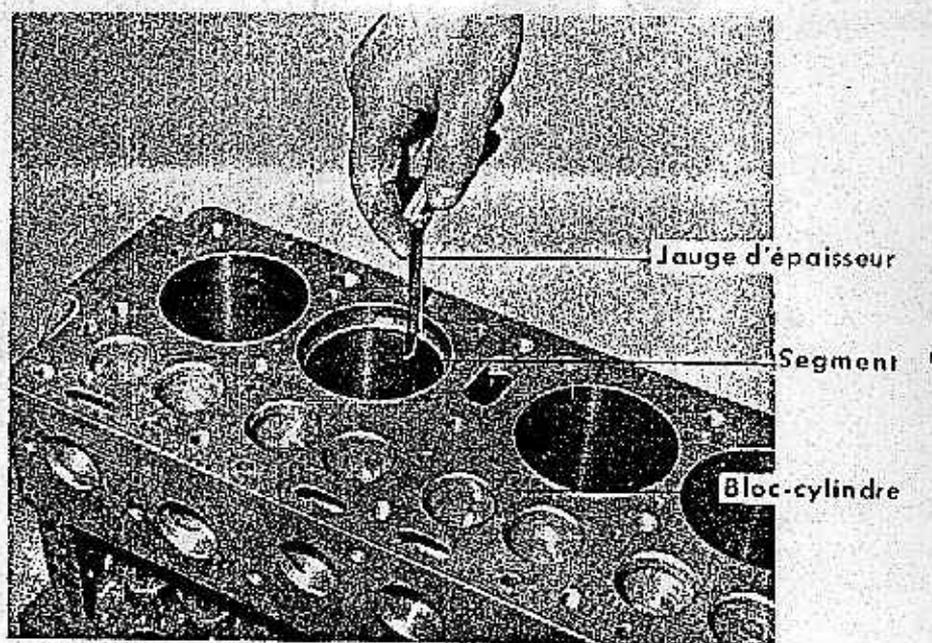


FIGURE 23. — Mesure du jeu à la coupe d'un segment avec une jauge d'épaisseur.

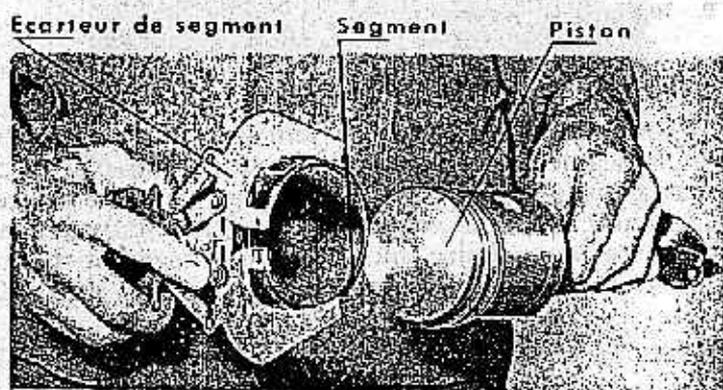


FIGURE 24. — Mise en place d'un segment sur le piston avec l'écarteur segment (557 474 700).

10. Arbre à cames.

A. — Nettoyage.

Nettoyer l'arbre à cames, le pignon d'arbre à cames, la rondelle de butée, la bride de butée dans du solvant de nettoyage à sec.

B. — Visite et réparation.

Un arbre à cames dont les cames sont rayées ou endommagées ou dont les portées sont usées, corrodées, rayées ou décolorées doit être remplacé. Visiter le pignon d'entraînement de la pompe à huile de l'arbre à cames. Si les dents sont usées, cassées ou ébréchées, remplacer l'arbre à cames. Mesurer les quatre portées de l'arbre à cames (fig. 25) et inscrire les mesures. Si ces portées sont inférieures à :

— portée n° 1 (portée avant)	55,461 mm (2,1835 pouces)
— portée n° 2 (portée intermédiaire avant)	53,861 mm (2,1205 pouces)
— portée n° 3 (portée intermédiaire arrière)	52,273 mm (2,0580 pouces)
— portée n° 4 (portée arrière)	41,161 mm (1,6205 pouces),

l'arbre à cames est à remplacer. Un pignon d'arbre à cames dont les dents sont usées, cas-

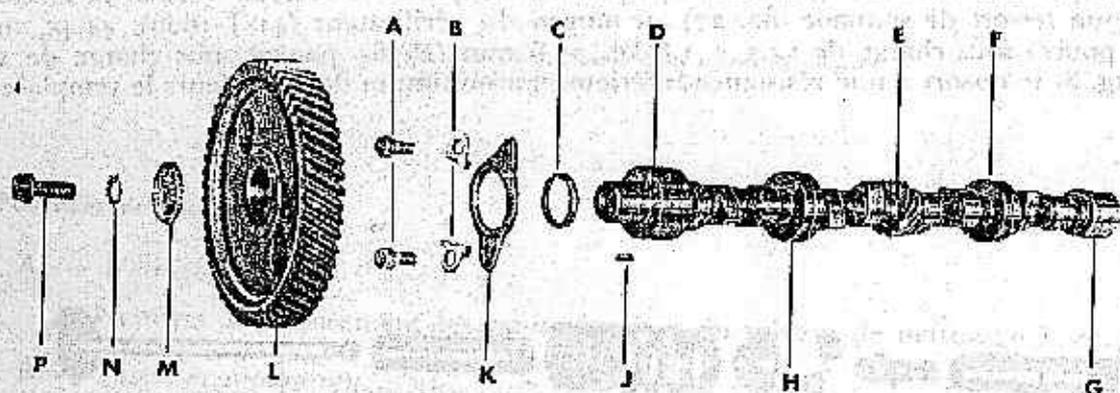


FIGURE 25. — Arbre à cames démonté.

- A. Vis de fixation de la bride de retenue d'arbre à cames.
- B. Arrêt des vis ci-dessus.
- C. Bride de butée AV d'arbre à cames.
- D. Palier AV d'arbre à cames.
- E. Pignon d'entraînement du distributeur et pompe à huile.
- F. Palier intermédiaire AR d'arbre à cames.
- G. Palier AR d'arbre à cames.
- H. Palier intermédiaire AV d'arbre à cames.
- J. Clavette du pignon en céloron.
- K. Bride de retenue AV de l'arbre à cames.
- L. Pignon en céloron d'entraînement d'arbre à cames.
- M. Rondelle plate de la vis de fixation du pignon sur l'arbre à cames.
- N. Rondelle frein de vis ci-dessous.
- P. Vis de fixation du pignon en céloron sur l'arbre à cames.

sées ou ébréchées doit être remplacé. Les petites entailles peuvent être polies et passées à la pierre fine.

II. Soupapes et ressorts de soupape.

A. — Nettoyage.

Gratter la calamine des têtes et des tiges de soupape. Nettoyer soigneusement les soupapes et les ressorts de soupape dans du solvant de nettoyage à sec.

B. — Visite et réparation.

Les soupapes dont les tiges sont faussées ou rayées doivent être remplacées. Mesurer le diamètre extérieur de chaque tige de soupape (fig. 26). Si la mesure obtenue est inférieure à 9,37 mm (0,369 pouce) pour la soupape d'échappement, ou 9,38 mm (0,3695 pouce) pour la soupape d'admission, les soupapes doivent être remplacées. Les soupapes piquées, corrodées ou brûlées doivent être rectifiées. Les soupapes brûlées, déformées ou piquées et qu'une légère passe de la meule ne suffirait pas à nettoyer doivent être remplacées. Mesurer la longueur (au repos) de chaque ressort de soupape ; si la longueur est inférieure à 69,50 mm (2 1/2 pouce), remplacer le ressort. Vérifier la tension de chaque ressort de soupape (fig. 27) au moyen du vérificateur (41-T-1600). 44,45 mm (1 3/4 pouce) sous charge de 54,9 ± 1,8 kg. 53,6 mm (27/64 pouce) sous charge de 24 ± 1,3 kg. Si le ressort a une résistance inférieure au minimum de ces valeurs le remplacer.

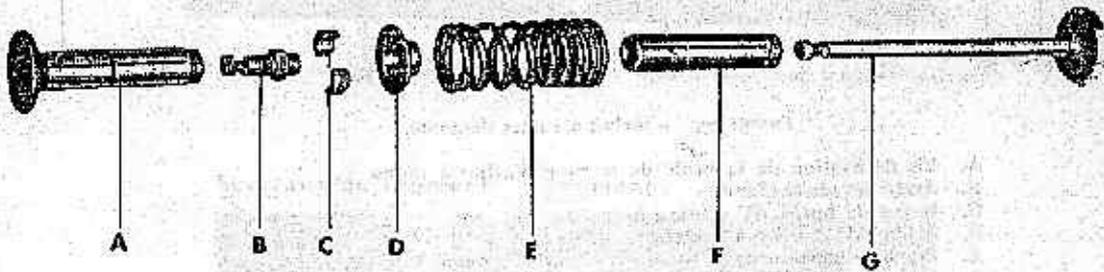


FIGURE 26. — Soupape démontée.

- A. Poussoir de soupape.
- B. Vis de réglage de poussoir de soupape.
- C. Demi-bague d'appui de coupelle de ressort de soupape.
- D. Coupelle d'appui du ressort de soupape.
- E. Ressort de soupape.
- F. Guide-soupape.
- G. Soupape.

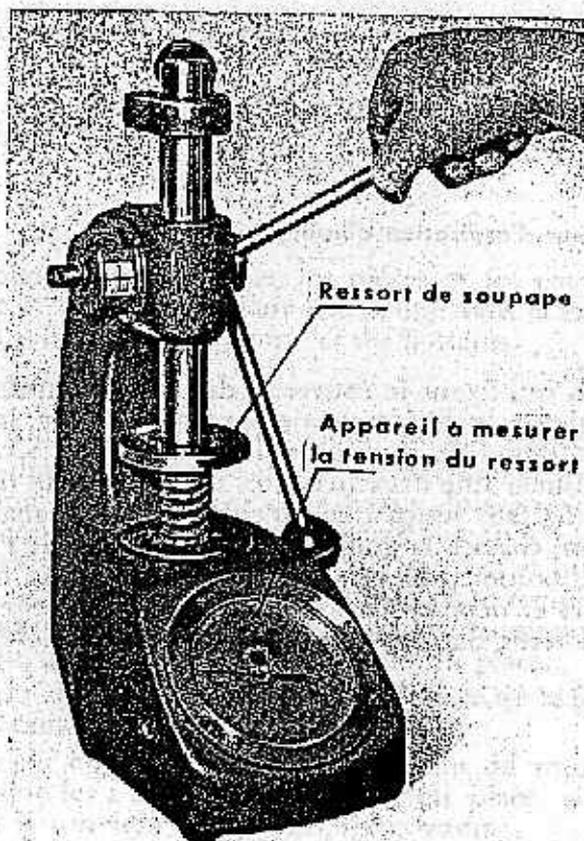


FIGURE 27. — Vérification de la tension d'un ressort de soupape avec le vérificateur (41-T-1600).

12. Poussoirs de soupape.

A. — *Nettoyage.*

Nettoyer soigneusement les poussoirs dans du solvant de nettoyage à sec.

B. — *Visite et réparation.*

Les poussoirs fissurés, rayés ou exagérément usés (fig. 26) sont à remplacer. Les poussoirs de soupape ou les vis de réglage des poussoirs (fig. 26) dont les filets sont usés ou endommagés doivent être remplacés.

C. — *Démontage.*

Dévisser la vis de réglage du poussoir de soupape.

D. — *Montage.*

Visser les trois-quarts environ de la vis de réglage dans le poussoir de soupape.

13. Pompe à huile et flotteur d'aspiration d'huile.

A. — Démontage.

Dévisser les vis qui fixent le couvercle de pompe à huile au corps de pompe et déposer le couvercle. Enlever le couvercle de la pompe à huile, la vis de retenue du ressort de la soupape de limitation de pression d'huile, le joint, les cales d'épaisseur, le ressort et le piston (fig. 28). Limer une des extrémités de la goupille du pignon de commande de la pompe à huile (fig. 28) jusqu'à ce qu'elle affleure le manchon du pignon. Au moyen d'un petit poinçon, chasser la goupille du manchon et de l'arbre. Retirer l'ensemble arbre et rotor hors du boîtier. Enlever la goupille fendue qui fixe le flotteur d'aspiration d'huile à son support et déposer le flotteur (fig. 11). Redresser les quatre pattes placées sur le puisard du flotteur d'aspiration d'huile et enlever le flotteur. Enlever la crépine du flotteur.

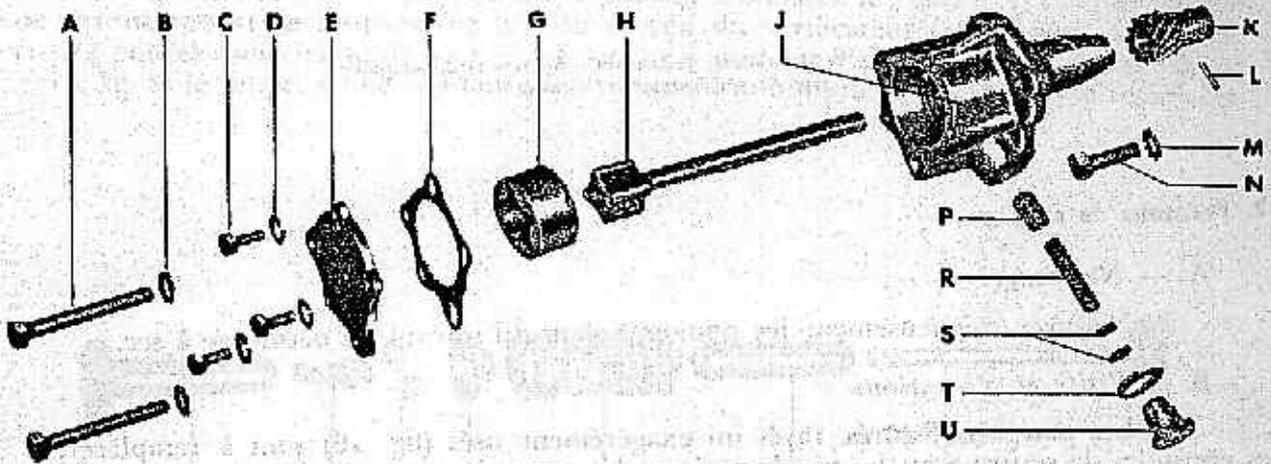


Figure 28. — Pompe à huile démontée.

- A. Vis longue de fixation de la pompe sur le bloc.
- B. Rondelle frein des vis ci-dessus.
- C. Vis de fixation du couvercle.
- D. Rondelle frein des vis ci-dessus.
- E. Couvercle.
- F. Joint du couvercle.
- G. Couronne entraînée de pompe à huile.
- H. Rotor avec arbre de pompe.
- J. Corps de pompe.
- K. Pignon d'entraînement de la pompe.
- L. Goupille de fixation.
- M. Rondelle frein de la vis ci-dessous.
- N. Vis courte de fixation de la pompe sur le bloc.
- P. Soupape de décharge de pression d'huile.
- R. Ressort de la soupape.
- S. Pastilles de réglage du ressort.
- T. Joint sous tête de bouchon de retenue de la soupape.
- U. Bouchon de retenue de la soupape.

B. — *Nettoyage.*

Nettoyer soigneusement toutes les pièces et les passages percés avec du solvant de nettoyage à sec et faire un jet d'air comprimé dans la crépine du flotteur et dans toutes les canalisations d'huile de la pompe et du flotteur.

C. — *Visite et réparation.*

Remplacer tout corps ou couvercle de pompe fissuré ou endommagé.

Mesurer le diamètre interne de la bague emmanchée dans le corps, si ce diamètre dépasse 12,827 mm (0,505 pouce) cette bague doit être extraite et remplacée par une neuve, qu'il conviendra d'aléser après emmanchement à $12,738 \pm 0,010$ mm (0,505 \pm 0,0004 pouce). Si l'arbre présente une usure aux portées et que son diamètre à ces endroits est inférieur à 12,573 mm (0,495 pouce) il doit être remplacé, pour cela il convient de chasser la goupille qui fixe le pignon rotor, enlever ce pignon, et au remontage avec un axe neuf, mettre une goupille neuve et la mater en place.

L'arbre devra de même être changé si l'usure de la fente du tournevis du distributeur dépasse 4,763 mm (3/16 de pouce).

Mesurer le jeu entre l'extrémité d'une dent du rotor intérieur et le bossage du rotor extérieur, lorsque les 2 sont bien engrenées en place, si ce jeu est supérieur à 0,254 mm (0,10 pouce) il convient de changer les 2 rotors.

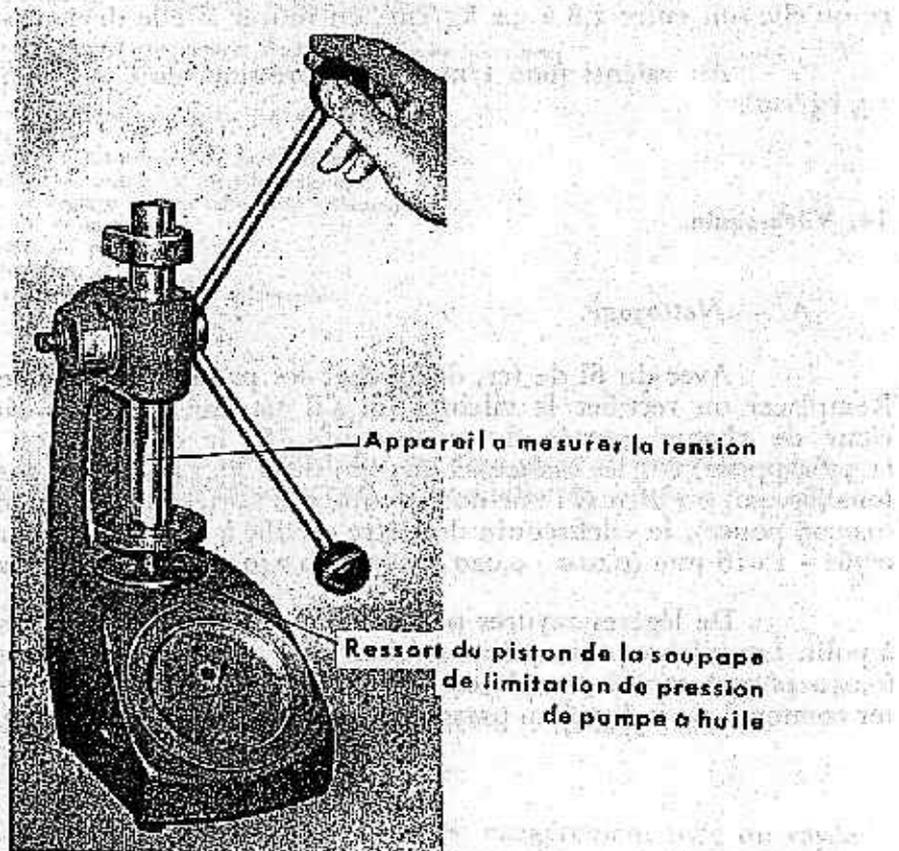


FIGURE 29. — Vérification de la tension du ressort de soupape de limitation de pression de pompe à huile avec le vérificateur (41-T-1600).

Mesurer également le jeu entre le rotor extérieur et le logement du corps de pompe si celui-ci est supérieur à 0,3 mm (0,012 pouce) remplacer le corps de pompe.

Le jeu axial du rotor étant réglé par l'épaisseur du joint de papier entre le couvercle et le corps ne jamais utiliser un autre joint que celui prévu à cet effet.

Contrôler le couvercle pour être sûr qu'il est bien plat et lisse à 0,025 mm (0,001 pouce) près. Contrôler que la différence entre les épaisseurs des 2 rotors n'excède pas 0,025 mm (0,001 pouce). Monter les rotors en place et mettre le couvercle sans le joint, lorsque les vis de celui-ci sont serrées, il doit être impossible de faire tourner la pompe à la main.

Enlever le couvercle et le replacer avec un joint, le rotor doit alors tourner librement ce qui garantit un jeu adéquate de 0,116 mm (0,004 pouce).

Après avoir monté le pignon d'entraînement de la pompe sur l'arbre en orientant la partie dentée vers le corps de pompe, le fixer au moyen d'une goupille neuve que l'on meta en place.

Si l'arbre est neuf, il devra être percé de façon que le jeu entre le pignon et le corps de la pompe soit compris entre 0,076 mm (0,003 pouce) et 0,25 mm (0,010 pouce).

Contrôler la tension du ressort de la soupape de décharge en utilisant le vérificateur n° 41 - T - 1600. Si cette tension est inférieure à 3,600 kg (8 livres) pour une longueur sous charge de 26,988 mm (1 1/16 pouce) remplacer le ressort.

Remettre la soupape de décharge, le ressort et le bouchon en place. Le nombre de cales de réglage à mettre dans le bouchon sera déterminé au fonctionnement ; si la pression d'huile est inférieure à 2,8 kg/cm², à plein régime, ajouter des cales jusqu'à ce qu'elle soit entre 2,8 à 3,2 kg/cm², en retirer si elle devient supérieure.

Au ralenti (600 t/mn) cette pression doit se maintenir aux alentours de 1,5 kg/cm².

14. Vilebrequin.

A. — Nettoyage.

Avec du fil de fer, déboucher les passages d'huile des portées de vilebrequin. Remplacer ou rectifier le vilebrequin s'il est usé ou rayé. Mesurer le diamètre extérieur de chaque portée du vilebrequin. Si le diamètre est inférieur à 49,187 mm (1,9365 pouce) sur les manetons (fig. 30) ou à 59,245 mm (2,3325 pouces) sur les tourillons (fig. 30) ou bien si l'une quelconque des portées a un faux rond supérieur à 0,013 mm (0,0005 pouce), le vilebrequin doit être rectifié à la dimension inférieure de 0,254 - 0,508 - 0,762 - 1,016 mm (0,010 - 0,020 - 0,030 - 0,040 pouce) selon le cas.

De légères rayures peuvent être polies et ensuite passées à la toile avec rouge à polir. Les vilebrequins qui ne seraient plus rectifiables à la sous-dimension de 1,016 mm (0,040 pouce) sont à remplacer. Si l'on place un vilebrequin ou un volant neufs, l'ajuster comme il est indiqué au paragraphe 16 E.

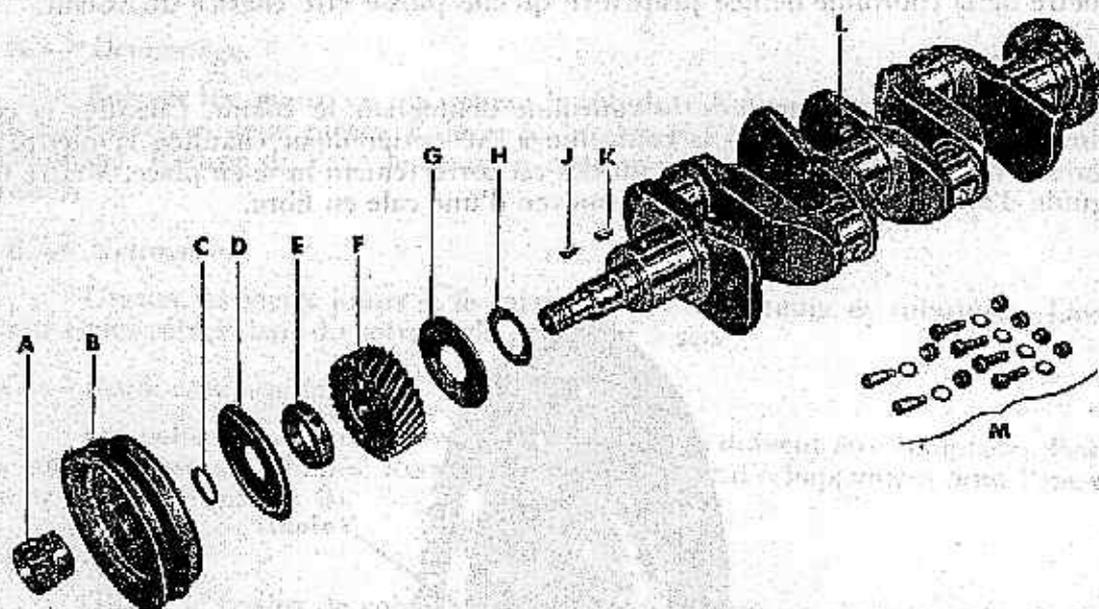


FIGURE 30. — Ensemble vilebrequin démonté.

- A. Erou formant accouplement de la manivelle de lancement.
- B. Poulie.
- C. Joint du déflecteur.
- D. Déflecteur d'huile de sortie AV du vilebrequin.
- E. Entretoise.
- F. Pignon d'entraînement de la distribution.
- G. Rondelle de butée AV du vilebrequin.
- H. Cale de réglage du jeu latéral du vilebrequin.
- J. Clavette de la poulie.
- K. Clavette du pignon.
- L. Vilebrequin.
- M. Fixation du volant sur le vilebrequin.

B. — Dépose du pignon de vilebrequin (fig. 30).

Mettre en place un extracteur standard sur le pignon et déposer le pignon. Enlever la clavette Woodruff, la rondelle d'espacement, la rondelle de butée et les cales d'épaisseur.

15. Volant.

A. — Nettoyage.

Nettoyer soigneusement le volant dans du solvant de nettoyage à sec.

B. — Visite et réparation.

Un volant (fig. 31) dont la surface de friction est exagérément usée ou rayée doit être remplacé. Une couronne dentée dont les dents sont cassées, ébréchées ou exagérément usées est à remplacer (sous-paragraphe C et D ci-dessous). Mesurer le diamètre intérieur de la bague guide. La remplacer si son diamètre intérieur dépasse 16,052 mm

(0,632 pouce) (sous-paragraphe C et D ci-dessous). Si l'on doit mettre en place un vilebrequin ou un volant neufs, effectuer l'ajustage comme il est indiqué au sous-paragraphe E ci-dessous.

C. — Démontage.

Extraire du volant la bague guide d'arbre primaire. Chauffer graduellement le périmètre de la couronne dentée jusqu'à ce qu'elle puisse être chassée du volant.

D. — Montage.

Nettoyer l'évidement de la couronne dentée sur le volant. Chauffer la couronne de façon bien égale. Quand la couronne a été entièrement chauffée la mettre en place sur le volant froid en s'assurant qu'elle est correctement mise en place. Mettre une bague guide d'arbre primaire en place au moyen d'une cale en fibre.

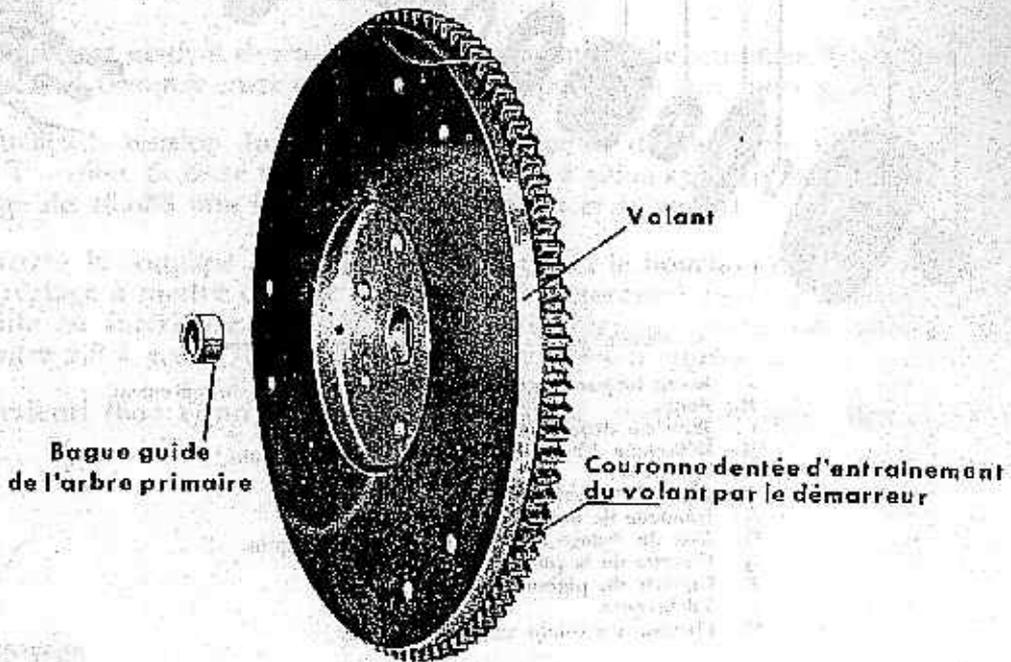


FIGURE 31. -- Volant-moteur.

E. — Ajuster le vilebrequin au volant quand l'une ou l'autre pièce est neuve.

Mettre le vilebrequin en place sur le volant au moyen des quatre boulons, rondelles freins et écrous de vilebrequin, en s'assurant que le repère de vilebrequin coïncide avec le repère du volant (auparavant positionner à l'aide de broches les deux trous de centrage). Percer les deux trous coniques (goujon) avec une mèche de 13,69 mm (35/64 pouce) et aléser les deux trous avec un alésoir de 14,29 mm (9/16 pouce = 0,5625 pouce). Mettre en place les deux boulons cylindriques de positionnement prévus pour la réparation fournis avec le vilebrequin ou avec le volant.

16. Tubulure d'admission et collecteur d'échappement.

A. — Démonlage.

Enlever les quatre vis qui relient la tubulure d'admission au collecteur d'échappement et séparer les deux pièces. Enlever le boulon et l'écrou qui fixent l'arbre du volet de réchauffage. Retirer de l'axe le levier à contrepoids, la clavette de levier, la rondelle et le ressort.

B. — Nettoyage.

Gratter les vieux joints et la calamine des collecteurs et tubulures. Laver le collecteur et les pièces dans du solvant de nettoyage à sec.

C. — Visite et réparation.

Les collecteurs et tubulures fissurés ou cassés doivent être remplacés. Remplacer les goujons cassés ou abîmés. Remplacer un collecteur d'échappement dont l'axe ou le collecteur est abîmé (par. 6 B).

D. — Montage.

Glisser le ressort de volet de réchauffage sur l'axe en s'assurant que le ressort repose sur le sommet de sa butée. Glisser la rondelle, le contrepoids et la clavette de levier sur l'axe, faire passer le boulon et l'écrou dans le contrepoids. Placer un nouveau joint entre le collecteur et la tubulure et mettre en place les quatre vis à tête et la butée du ressort du volet de réchauffage.



ARTICLE V

MONTAGE DU MOTEUR

	Paragraphes
Montage	17
Mise en place des accessoires	18

17. Montage.

A. — *Mise en place des soupapes.*

Placer un poussoir de soupape dans chaque alésage de poussoir. Glisser l'arbre à cames dans le bloc-cylindres. Mettre en place un ressort de soupape et sa coupelle d'appui sur chaque poussoir en s'assurant que les spires fermées du ressort reposent sur le bloc-cylindres. Mettre les soupapes dans leurs guides respectifs. Au moyen du lève-soupape (41-L-1410), comprimer les ressorts sur toutes les soupapes en position de fermeture et mettre en place les demi-bagues d'arrêt (fig. 32) de coupelle d'appui inférieure de ressort de soupape au moyen de l'outil de mise en place (41-R-2398). Faire tourner l'arbre à cames pour faire fermer les autres soupapes et mettre en place les demi-bagues d'arrêt de coupelle d'appui inférieure du ressort de soupape sur le reste des soupapes.

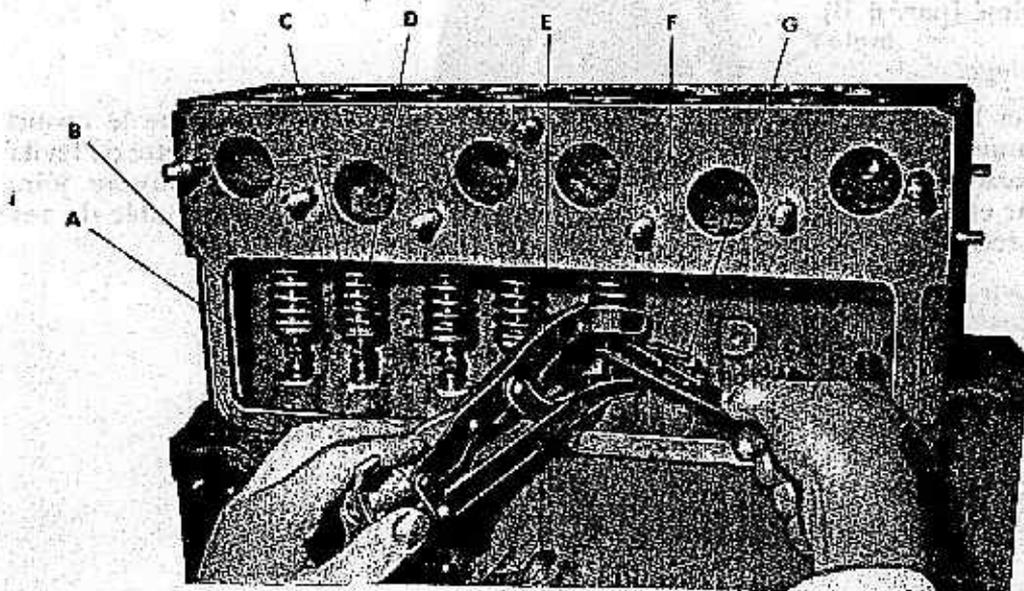


FIGURE 32. — Mise en place des demi-bagues d'arrêt de coupelle d'appui de ressort de soupape au moyen du lève-soupape (41-L-1410) et de l'outil de mise en place (41-R-2398).

- A. Poussoir de soupape.
- B. Vis de réglage de poussoir de soupape.
- C. Coupelle d'appui de ressort de soupape.
- D. Ressort de soupape.
- E. Lève-soupape.
- F. Bloc-cylindres.
- G. Outil à mettre en place les demi-bagues d'arrêt de coupelle d'appui de ressort de soupape.

B. — Réglage des poussoirs de soupape.

Faire tourner l'arbre à cames jusqu'à ce que la soupape n° 1 soit à la position de fermeture et le poussoir sur le talon de la came. Tenir le poussoir avec une clé et, avec une autre clé, tourner la vis de réglage du poussoir (fig. 38) dans le sens (ou dans le sens inverse) d'horloge jusqu'à ce qu'on obtienne un jeu de 0,356 mm (0,014 pouce) entre la soupape et la vis de réglage du poussoir. Procéder de même pour chaque soupape.

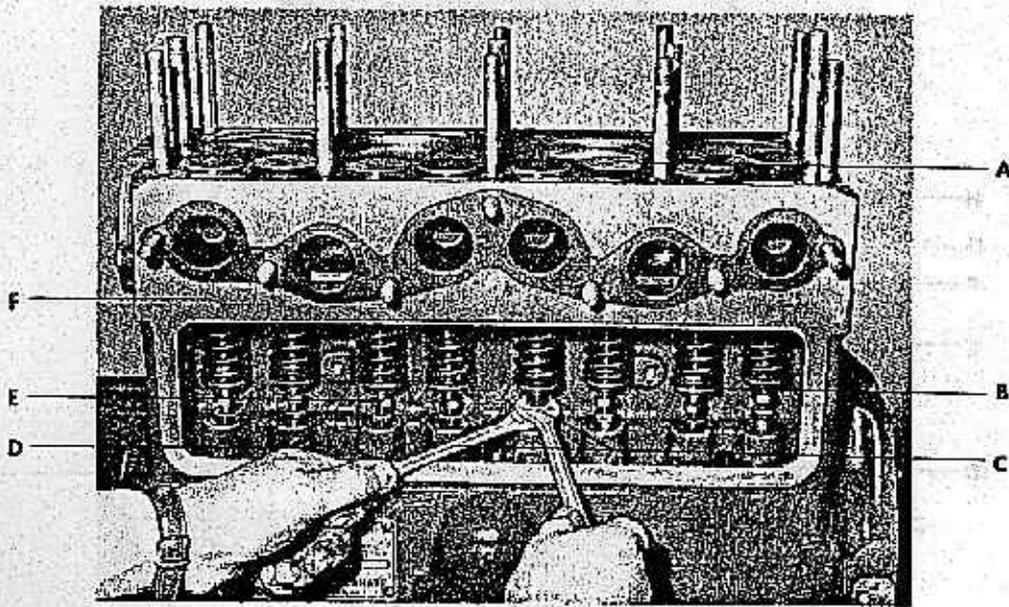


FIGURE 38. — Réglage des poussoirs de soupape avec les clés (41-W-3575).

- A. Soupape.
- B. Ressort de soupape.
- C. Clés plates.
- D. Poussoir de soupape.
- E. Vis de réglage autobloquante.
- F. Bloc-cylindres.

C. — Mise en place du vilebrequin.

Si l'on met en place un vilebrequin ou un volant neufs, se reporter au paragraphe 15 E. Mettre en place les trois demi-coussinets supérieurs de palier de vilebrequin dans le bloc-cylindres (fig. 13) (Mettre des coussinets neufs pour un vilebrequin neuf). Poser la tresse de palier arrière de vilebrequin dans son évidement (fig. 13) et dans le chapeau de palier. Couper les extrémités de la tresse au ras du carter et du chapeau de palier. Mettre les quatre boulons et les deux boulons de centrage dans le flasque de volant sur le vilebrequin. Mettre les trois demi-coussinets intérieurs en place dans les trois chapeaux de palier. Huiler les coussinets de palier avec de l'huile légère. Placer le vilebrequin dans le bloc-cylindres. Mettre en place les chapeaux de palier avant et central et serrer légèrement les boulons. Enduire le chapeau de palier de pâte à joints au sommet et sur les deux côtés. Mettre le chapeau de palier arrière en place dans le bloc-cylindres. Serrer les six boulons de palier à la clé dynamométrique avec un couple de serrage de 9 à 9,7 m.kg (65 à 70 pieds-livres). Introduire la tresse de palier arrière dans le trou aménagé de chaque côté du chapeau de palier arrière, en laissant 6,350 mm (1/4 pouce) du joint dépasser.

D. — Réglage du vilebrequin.

Placer une jauge d'épaisseur de 0,152 mm (0,006 pouce) entre la face du coussinet de palier avant et la face du vilebrequin et tirer le vilebrequin aussi loin que possible vers l'avant du moteur. Placer une règle en travers du palier avant et mesurer la distance entre la règle et le vilebrequin de façon à déterminer le nombre de cales d'épaisseur à utiliser (fig. 34).

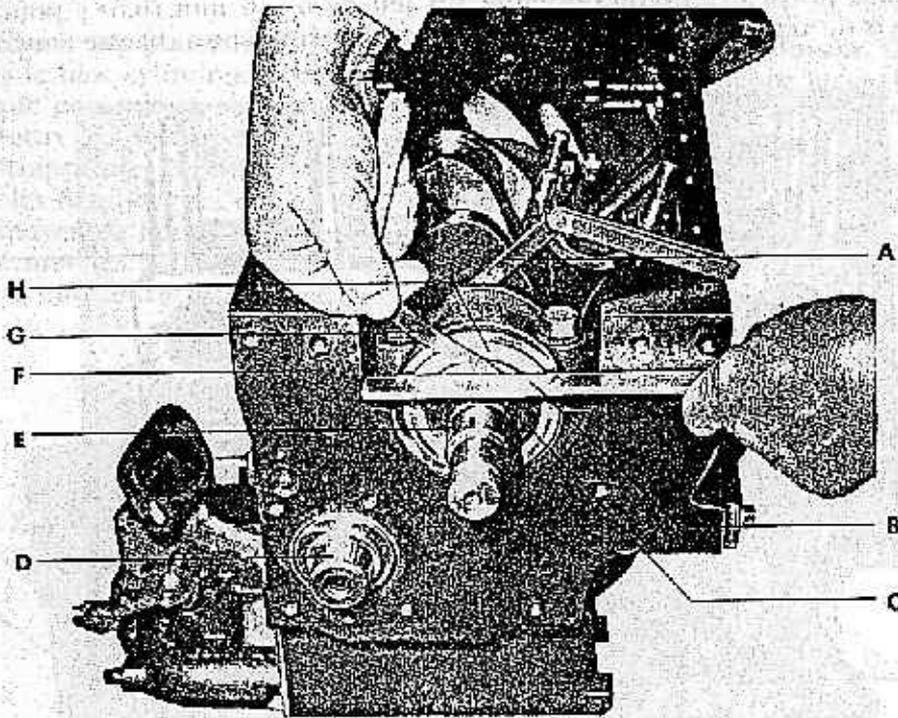


FIGURE 34. — Mesure du jeu axial du vilebrequin.

- A. Jauge d'épaisseur de 0,15 mm.
- B. Règle.
- C. Face d'appui du vilebrequin.
- D. Extrémité de l'arbre à cames.
- E. Extrémité du vilebrequin.
- F. Bloc-cylindres.
- G. Jauge d'épaisseur.
- H. Coussinet du palier AV.

E. — Vérifier le jeu axial du vilebrequin.

Mettre sur le vilebrequin le nombre de cales d'épaisseur nécessaire pour combler l'espace entre la règle et le vilebrequin (fig. 35). Mettre en place la rondelle de butée du vilebrequin (fig. 30). Frapper sur la grande clavette Woodruff pour l'introduire dans le vilebrequin et glisser sur l'arbre le pignon de vilebrequin, l'entretoise, le déflecteur d'huile et le joint (fig. 30). Frapper sur la petite clavette Woodruff pour l'introduire dans

le vilebrequin, mettre en place la poulie d'entraînement de dynamo et de courroie de ventilateur, la dent de loup de mise en marche, et serrer cette dernière. Placer une jauge d'épaisseur entre le chapeau de palier avant et le vilebrequin. Enlever les cales si le jeu axial excède 0,152 mm (0,006 pouce). Ajouter des cales s'il est inférieur à 0,102 mm (0,004 pouce) (fig. 35).

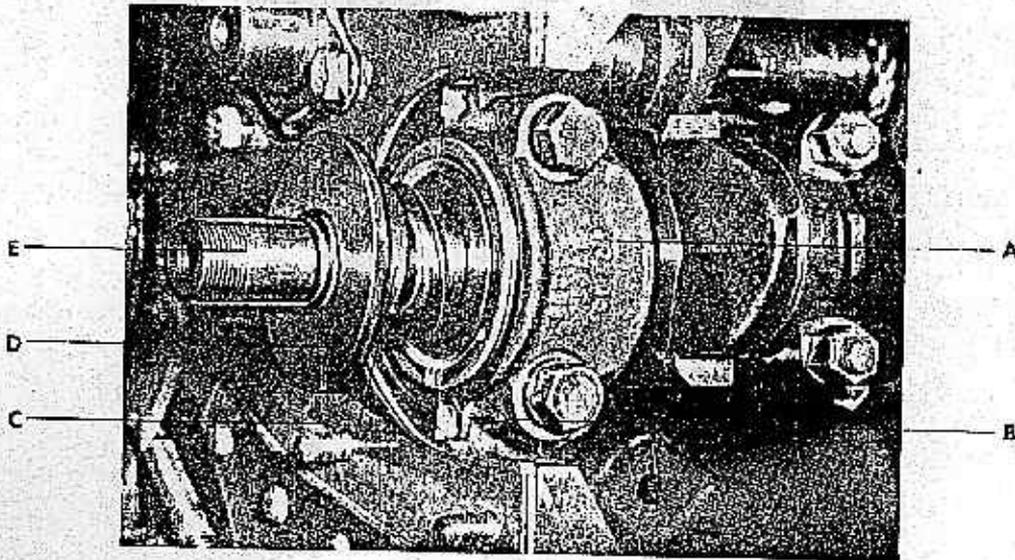


Figure 35. — Cales d'épaisseur en place sur le vilebrequin.

- A. Chapeau de palier avant de vilebrequin.
- B. Coussinet de palier avant de vilebrequin.
- C. Cales d'épaisseur.
- D. Rondelle de butée de vilebrequin.
- E. Vilebrequin.

F. — Mise en place des ensembles bielle et piston.

Les pistons doivent avoir été choisis au préalable pour chaque cylindre comme le prescrit le paragraphe 9 D. Huiler les segments de piston et placer un compresseur de segment sur les segments. Placer l'ensemble bielle et piston n° 1 dans le cylindre n° 1, la partie désaxée au bossage de la bielle éloignée du palier le plus proche du vilebrequin (fig. 36). La fente en T du piston étant tournée du côté de l'arbre à cames et l'orifice de giclage d'huile de la bielle vers le côté du moteur où se trouve le tuyau de remplissage d'huile, faire descendre le piston dans le cylindre en appuyant avec l'extrémité du manche d'un marteau (fig. 37). Placer l'un des deux coussinets dans la bielle et l'autre dans le chapeau de bielle. Enduire les coussinets de bielle d'une légère couche d'huile. Réunir les deux parties de la bielle sur le vilebrequin et mettre en place, sans les serrer, les deux écrous de bielle. Procéder de la même façon pour mettre les autres

bielles en place en s'assurant que la partie désaxée de chaque bielle est à l'opposé du palier de vilebrequin le plus proche et l'orifice de giclage d'huile de la bielle tourné vers le côté du moteur où se trouve le tuyau de remplissage d'huile, et la fente en T du piston du côté de l'arbre à cames. Serrer tous les écrous de bielle avec un couple de serrage de 6,9 à 7,6 m. kg (50 à 55 pieds livres) à l'aide d'une clé dynamométrique. Mettre un frein d'écrou « PAL » sur chaque boulon ou goujon de bielle. Faire descendre le frein d'écrou « PAL » sur le goujon ou le boulon jusqu'à ce qu'il soit en appui, puis lui faire faire un tour complet pour le mettre en tension.

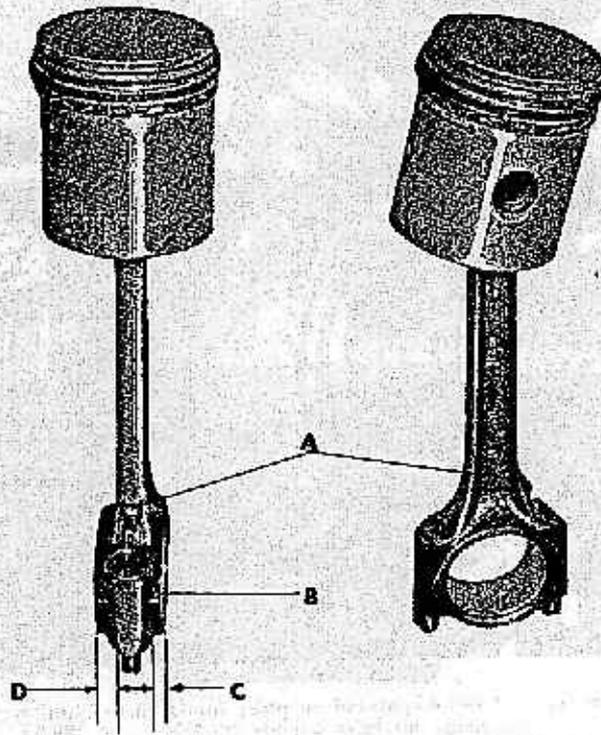


FIGURE 96. — Position de la partie désaxée et de l'orifice de giclage d'huile de la bielle montée dans le moteur. La figure montre les ensembles bielle piston pour les cylindres n° 1 et 2.

- A. Gicleur d'huile.
- B. Ce côté doit être vers le palier le plus proche du vilebrequin.
- C. Côté mince de la tête de bielle.
- D. Côté épais de la tête de bielle.

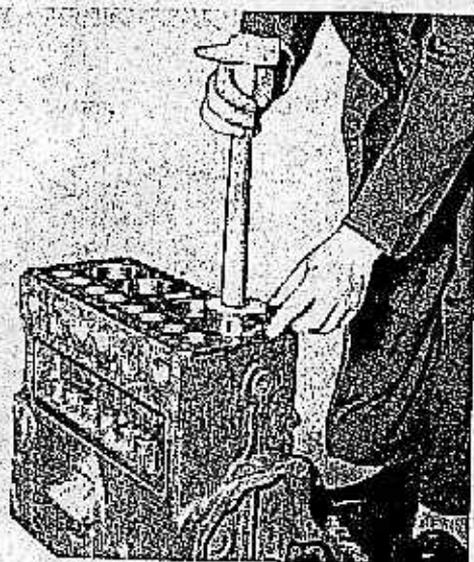


FIGURE 37. — Mise en place d'un ensemble bielle piston dans le bloc-cylindres avec l'appareil à comprimer les segments.

G. — Mise en place du volant.

Si l'on procède à la mise en place d'un volant ou d'un vilebrequin neufs, suivre les instructions du paragraphe 15 E pour adapter le vilebrequin au volant. Fixer provisoirement la plaque arrière du moteur sur ce dernier au moyen de deux boulons. Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les pistons n^{os} 1 et 4 soient au point mort haut. Placer le volant sur le flasque de vilebrequin jusqu'à ce que les lettres 'IC (top center = point mort haut) marquées sur le volant coïncident avec le repère situé au centre de la fenêtre de repère de calage (fig. 38) ménagée dans la plaque arrière du moteur, et jusqu'à ce que les repères marqués sur le flasque de vilebrequin et sur le volant coïncident. Mettre en place et serrer les six rondelles frein et écrous sur le volant avec un couple de serrage de 5 à 5,5 m.kg (36 à 40 pieds livres) à l'aide d'une clé dynamométrique. Vérifier le faux rond du volant à l'aide d'un comparateur à cadran. S'il dépasse 0,203 mm (0,008 pouce) sur son bord extérieur, le volant ou le flasque de vilebrequin doit être rectifié.

H. — Mise en place du disque et du plateau d'embrayage.

Tenir le disque d'embrayage sur le volant et mettre en place un arbre de centrage dans le volant et dans le disque. Maintenir le plateau d'embrayage sur le volant, et sans serrer, mettre en place six rondelles freins et vis à tête (fig. 39). Serrer également les six vis à tête de façon à ne pas tordre le plateau d'embrayage. Déposer l'arbre de centrage.

I. — Mise en place du pignon d'arbre à cames.

Mettre en place sur la face avant du bloc moteur le joint et la plaque antérieure et placer les trois vis qui la fixent. Placer la rondelle de butée de l'arbre à cames, placer la bride de retenue et serrer ses vis de fixation avec les plaquettes d'arrêt dont on rabat ensuite les coins sur la tête de vis. Placer ensuite la clavette Woodruff du pignon d'arbre à cames. Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le piston n° 1 soit au point mort haut (fig. 38). Mettre le pignon d'arbre à cames en place sur l'arbre de façon que son repère fait au poinçon soit en regard du repère du pignon de vilebrequin (fig. 40). Placer

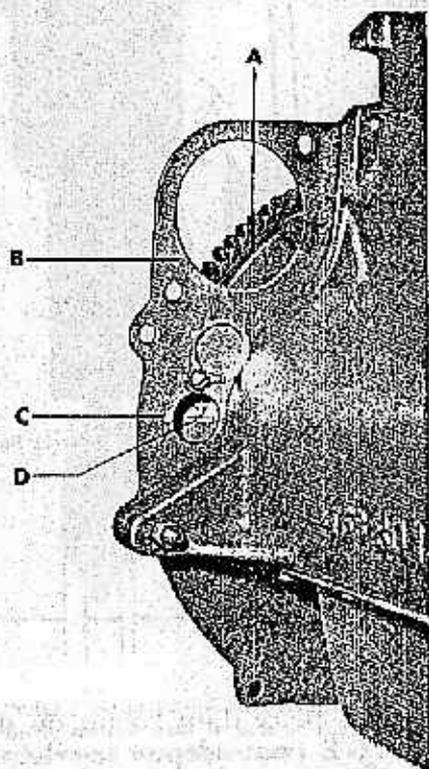


FIGURE 38. — Repères de calage du volant T. (Top) point mort haut.

- A. Volant.
- B. Plaque arrière du moteur.
- C. Repère sur la plaque.
- D. Repères de calage sur le volant.

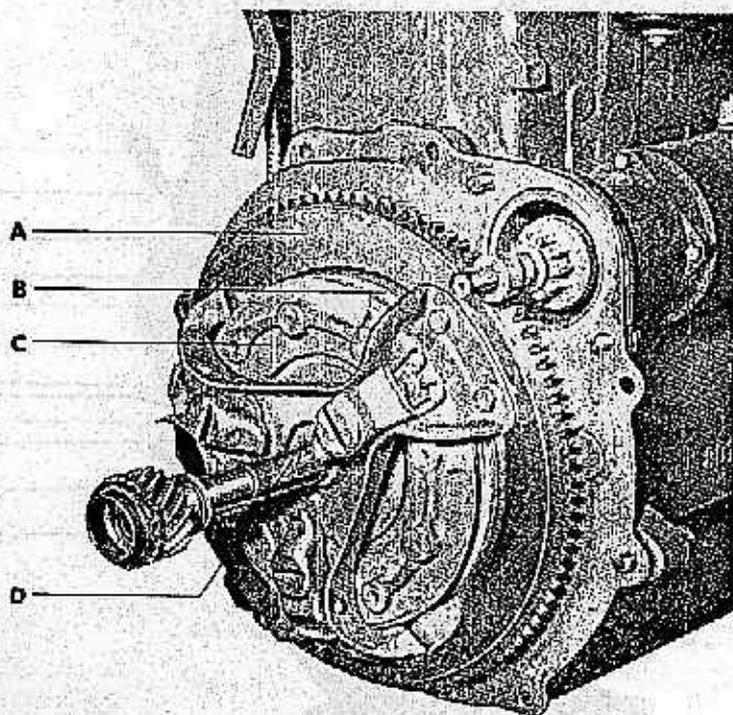


FIGURE 39. — Mise en place du disque et du plateau d'embrayage sur le volant.

- A. Volant moteur.
- B. Disque d'embrayage.
- C. Plateau de pression.
- D. Arbre primaire servant au centrage du disque d'embrayage.

la rondelle plate, la rondelle éventail et serrer la vis de retenue du pignon. Vérifier que le petit gicleur d'arrosage du pignon est bien en place et non obstrué.

J. — Mise en place du couvercle avant du moteur (carter de distribution).

Mettre un joint sur le couvercle avant du moteur et aussi la bague d'étanchéité dans le logement pratiqué sur le couvercle. Mettre le couvercle en place sur le moteur.

K. — Mise en place du carter d'huile.

Poser un joint et le flotteur d'aspiration d'huile, mettre les deux rondelles frein et vis à tête. Garnir de graisse graphitée les plans de joint du carter et du bloc et mettre le joint. Poser le carter d'huile, assembler avec les rondelles frein et vis à tête, à l'exception des six vis à tête antérieures. Mettre le protège poulie d'entraînement de dynamo et de ventilateur en place et poser les six rondelles frein et vis à tête restantes. Serrer progressivement toutes les vis à tête du carter d'huile.

L. — *Mettre la culasse en place.*

Mettre un joint de culasse en place sur le bloc-cylindres après l'avoir enduit légèrement d'huile graphitée pour joint. En s'assurant qu'il n'y a pas de corps étrangers dans les cylindres, placer la culasse sur le bloc-cylindres et, au moyen d'une clé dynamométrique, serrer les boulons de serrage avec un couple de 9 à 9,4 m.kg (65 à 75 pieds livres). Commencer à partir d'un boulon placé au centre et continuer en allant alternativement de part et d'autre.

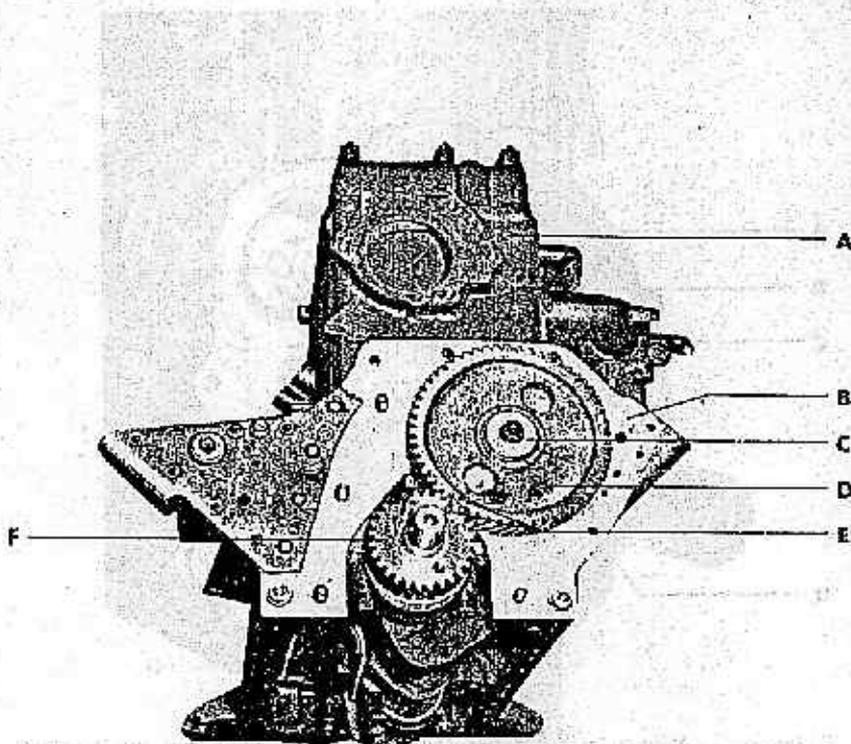


FIGURE 40. — Repères de calage de l'arbre à cames.

- A. Bloc-cylindres.
- B. Plaque AV du bloc-cylindres.
- C. Rondelle de serrage du pignon sur le vilebrequin.
- D. Pignon en cétoron sur arbre à cames.
- E. Repères de calage de la distribution.
- F. Pignon sur vilebrequin.

M. — *Mise en place des tubulures d'admission et collecteur d'échappement.*

Placer un joint de tubulure d'admission et de collecteur d'échappement sur le bloc-cylindres. Mettre les collecteurs sur le bloc-cylindres. Mettre en place les sept écrous et rondelles plates. Raccorder le tuyau de ventilation du carter des poussoirs à la tubulure d'admission (fig. 41).

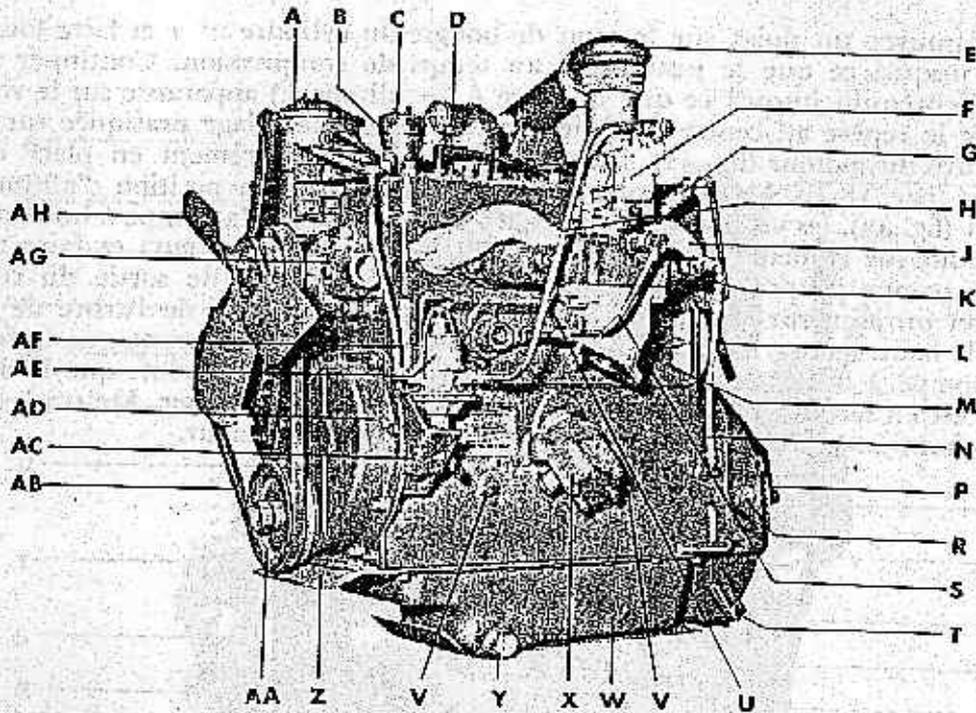


FIGURE 41. — Vue avant gauche du moteur.

- A. Filtre à huile.
- B. Remplissage d'huile.
- C. Couverture du remplissage d'huile.
- D. Pipe de sortie d'eau de la culasse.
- E. Pipe d'arrivée d'air au carburateur.
- F. Carburateur.
- G. Ressort de rappel de commande de carburateur.
- H. Conduit d'arrivée d'essence au carburateur.
- J. Collecteur d'échappement.
- K. Collecteur d'admission.
- L. Levier de commande des gaz.
- M. Regard des ressorts de soupape.
- N. Conduit flexible de la pression d'huile au manomètre.
- P. Volant moteur.
- R. Plaque AR des bloc-cylindres.
- S. Conduit de ventilation.
- T. Attache du câble de retenue du moteur.
- U. Contre-poids du volet de réchauffage.
- V. Bouchons du percage des rampes d'huile.
- W. Cuvette inférieure d'huile.
- X. Pompe à huile.
- Y. Bouchon de vidange.
- Z. Protection de la courroie.
- AA. Poulie d'entraînement de la Courroie.
- AB. Courroie d'entraînement de ventilateur, pompe à eau et dynamo.
- AC. Support AV du moteur.
- AD. Couverture des pignons de distribution.
- AE. Pompe à essence.
- AF. Conduit du filtre à huile.
- AG. Pompe à eau.
- AH. Ventilateur.

N. — *Mise en place de la pompe à huile.*

Appuyer un doigt sur le trou de bougie du cylindre n° 1 et faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le piston soit au temps de compression. Continuer à faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la lettre A (= allumage) apparaisse sur le volant et coïncide avec le repère au centre de la fenêtre de repère de calage pratiquée sur la plaque postérieure du moteur (fig. 42). Mettre l'allumeur provisoirement en place dans le bloc-cylindres (par. 18 E). Mettre le doigt de distribution dans la position d'allumage du cylindre n° 1 (fig. 43), les vis platinées prêtes à s'écarter. Plonger la pompe à huile dans un récipient d'huile (de la même qualité que celle utilisée pour le moteur) et faire tourner l'arbre de la pompe jusqu'à ce que l'huile s'écoule par l'orifice de sortie du corps de pompe. Placer un joint sur la pompe à huile, et avec le côté large de l'arbre de pompe tourné vers le haut, mettre la pompe à huile sur le moteur en s'assurant que la fente de l'arbre de pompe à huile s'engage bien avec l'arbre de l'allumeur alors que le doigt de distribution est en face du plot n° 1, les vis platinées prêtes à s'écarter. Mettre les écrous et rondelles frein en place sur la pompe à huile. Déposer l'allumeur.

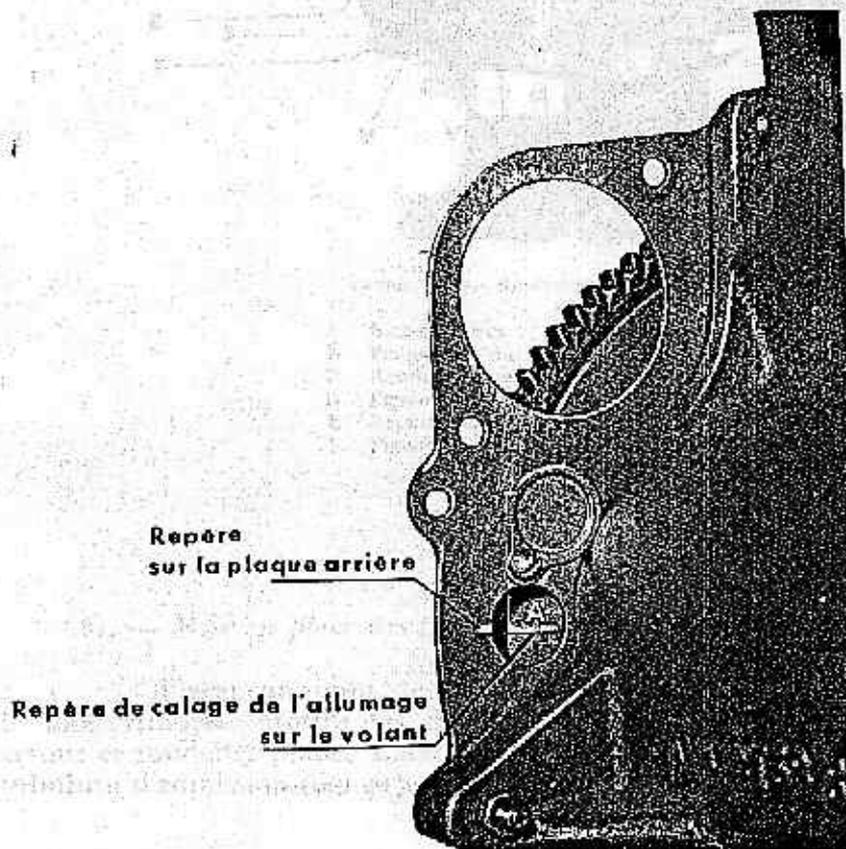


FIGURE 42. — Repères de calage sur le volant - A allumage.

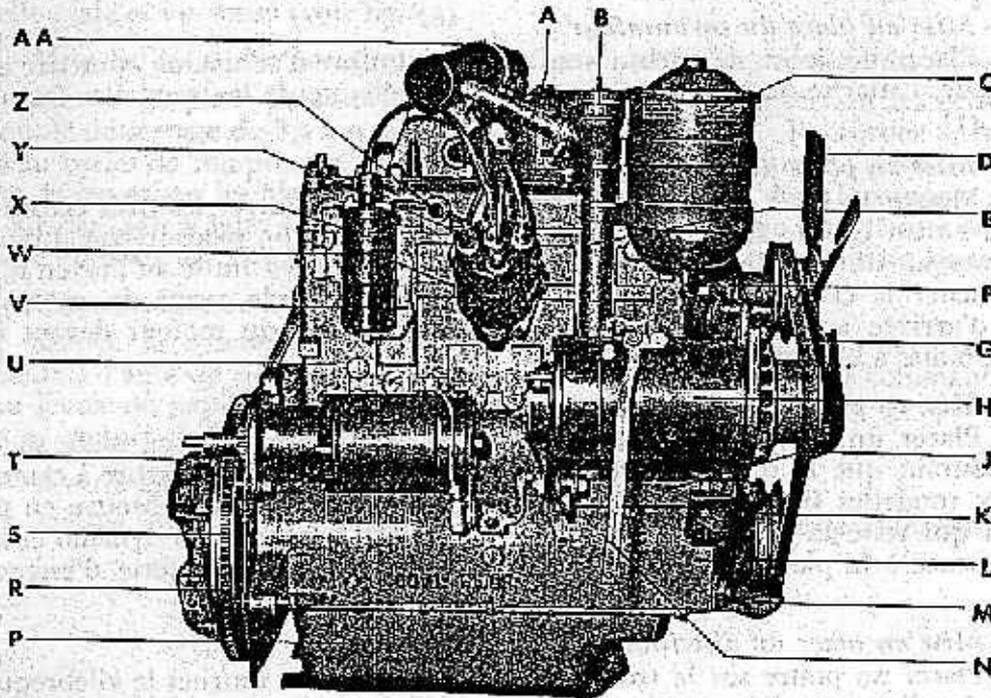


FIGURE 490 — Vue latérale droite du moteur.

- A. Conduit de ventilation.
- B. Bouchon de remplissage d'huile.
- C. Filtre à huile.
- D. Ventilateur.
- E. Remplissage d'huile.
- F. Pompe à eau.
- G. Courroie d'entraînement de pompe à eau, ventilateur et dynamo.
- H. Dynamo.
- J. Support de dynamo.
- K. Poulie sur vilebrequin.
- L. Support AV du moteur.
- M. Protecteur de courroie.
- N. Tresse d'antiparasitage.
- P. Cuvette inférieure d'huile.
- R. Plaque AR du bloc-cylindres.
- S. Volant moteur.
- T. Mécanisme d'embrayage.
- U. Bloc-cylindres.
- V. Tresse de masse de la bobine.
- W. Condensateur d'antiparasitage de bobine.
- X. Bobine d'allumage.
- Y. Distributeur d'allumage.
- Z. Résistance d'antiparasitage du circuit secondaire.
- AA. Conduit d'arrivée d'air au carburateur.

O. — *Mise en place du coude de sortie d'eau et du thermostat.*

Installer le thermostat et son boîtier dans le coude de sortie d'eau, les soufflets du thermostat tournés vers le bas. Placer un joint sur la culasse et mettre en place le coude de sortie d'eau, les rondelles frein et les vis à tête.

18. *Mise en place des accessoires.*

A. — *Mise en place de la pompe à eau.*

Maintenir un joint et la pompe à eau sur le moteur et mettre en place les trois rondelles frein et vis à tête.

B. — *Mise en place du carburateur.*

Placer un joint de carburateur sur la tubulure d'admission et mettre en place le carburateur, l'attache de ressort de rappel de l'accélérateur, les rondelles frein, et les écrous (fig. 41).

C. — *Mise en place du filtre à huile (fig. 43).*

Mettre le filtre à huile à sa place puis poser et serrer les trois écrous de son couvercle avec un couple de serrage de 8,3 à 9 m.kg (60 à 65 pieds-livres). Brancher le support de tuyau de remplissage d'huile au support de filtre à huile au moyen d'une vis à tête. Brancher la canalisation de sortie d'huile au couvercle avant du moteur et la tuyauterie d'arrivée au raccord coudé situé du côté gauche du moteur devant l'ouverture de la pompe à essence.

D. — *Mise en place de la pompe à essence.*

Placer un joint sur la pompe à essence. Tenir la pompe en place sur le moteur en s'assurant que le bras basculant repose sur l'excentrique de l'arbre à cames. Mettre les deux rondelles frein et les vis à tête en place dans la pompe. Mettre en place la canalisation qui relie la pompe au carburateur. Relier l'attache de la dynamo et la canalisation d'essence à la plaque antérieure du moteur. Relier la tuyauterie d'essence à la pompe.

E. — *Mise en place du distributeur.*

Placer un pousse-bougies sur le trou de bougie n° 1 et faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le piston soit à la position de compression et que le repère de calage A du volant coïncide avec le repère placé au centre de la fenêtre de repère de calage sur la plaque postérieure du moteur (fig. 42). Placer l'allumeur sur le moteur et faire tourner le doigt de distribution jusqu'à ce que l'axe de l'allumeur s'engage dans celui de la pompe à huile. Mettre la vis à tête à sa place dans l'agrafe de retenue du corps d'allumeur et faire tourner ce dernier jusqu'à ce que les vis platinées soient prêtes à s'écarter. Serrer le boulon de l'agrafe de retenue du corps d'allumeur.

F. — *Mise en place de la bobine.*

Mettre la bobine à sa place sur le moteur en s'assurant que la tresse d'antiparasitage est à sa place derrière le support de la bobine (fig. 43). Brancher le fil du primaire qui va de la bobine à l'allumeur.

G. — *Mise en place du ventilateur.*

Tenir le ventilateur en place sur la poulie de la pompe à eau et poser les quatre rondelles frein et vis à tête.

H. — *Dynamo.*

Mettre le support de dynamo en place sur le bloc-cylindres au moyen de deux rondelles frein et de deux vis à tête. Poser la dynamo sur le moteur au moyen de

ses deux boulons, en s'assurant qu'il y a une rondelle plate de chaque côté de la bague en caoutchouc du support de la dynamo et de la plaque antérieure du moteur. Mettre une rondelle plate, une rondelle frein et un écrou sur le couvercle avant de la dynamo. Mettre sur la partie arrière de la carcasse une rondelle plate, une tresse d'antiparasitage, une rondelle plate et un écrou (voir fig. 43).

I. — *Mise en place des bougies, des fils électriques et des tuyaux du filtre à air.*

Mettre en place l'ensemble support et filtre à air en serrant les écrous à tête avec un couple de serrage de 8,3 à 9 m.kg (60 à 65 pieds livres). Raccorder le tuyau du filtre à air au tuyau de remplissage d'huile (fig. 43) et au carburateur. Poser le couvercle d'allumeur. Faire passer les fils de bougie dans le trou pratiqué dans le support du tuyau de filtre à air (fig. 43). Régler l'écartement des électrodes de bougie à 0,076 mm (0,003 pouce) et mettre en place les bougies avec des joints neufs. Brancher les fils de bougie.

J. — *Mise en place de la commande d'accélérateur.*

Mettre la commande d'accélérateur (tringlerie du papillon des gaz) en place sur le moteur à l'aide de deux rondelles frein et écrous. Raccorder la commande d'accélérateur au levier de papillon des gaz du carburateur au moyen d'une goupille fendue. Accrocher le ressort de rappel de l'accélérateur (fig. 41) à son agrafe.

K. — *Mettre en place les supports antérieurs du moteur.*

Mettre un support antérieur de chaque côté de la plaque antérieure du moteur.

MISE EN PLACE DU MOTEUR

Mise en place	Paragraphes
Réglages et essais sur le véhicule	19
	20

19. Mise en place.

A. — Généralités.

Si la cloche d'embrayage n'a pas été déposée avec le moteur, entreprendre l'opération de mise en place en commençant par le sous-paragraphes B ci-dessous. Si au contraire elle a été déposée avec le moteur, remonter la cloche sur le moteur et poser les boulons ; continuer ensuite la mise en place telle qu'elle a été décrite, en commençant par le sous-paragraphes B ci-dessous. L'emplacement des différentes tresses d'antiparasitage utilisées sur le véhicule pour supprimer les parasites radio est variable. Ne pas tenir compte de ce qui concerne les tresses d'antiparasitage dans les instructions suivantes, si elles n'existent pas sur le véhicule sur lequel on travaille. Si l'on trouve les tresses à d'autres places que celles indiquées ci-après, les brancher quand on met le moteur en place.

B. — Mise en place du moteur sur le véhicule.

Passer une élingue à chaîne ou à corde sur le moteur (fig. 7). Au moyen d'un palan lever et poser le moteur dans le véhicule en le descendant jusqu'à ce que le disque d'embrayage coïncide avec l'arbre primaire de la boîte de vitesses. Placer le levier de changement de vitesse en première et faire rouler le véhicule en avant et en arrière en poussant en même temps le moteur vers l'intérieur jusqu'à ce que les cannelures de l'arbre primaire s'engagent dans celles du disque d'embrayage. Repousser le moteur sur la cloche d'embrayage et poser les boulons. Faire descendre le moteur jusqu'à ce que les deux boulons de retenue et la tresse d'antiparasitage puissent être mis en place sans serrer sur l'isolant du support antérieur du moteur. Faire descendre au moteur ce qui lui reste à parcourir et enlever la chaîne ou la corde. Passer le câble de retenue dans le support ménagé sur la plaque postérieure du moteur (fig. 4) et dans l'entretoise antérieure. Placer un écrou sur le câble de retenue, serrer jusqu'à ce qu'il n'y ait pas le moindre jeu, mettre en place et serrer le contre-écrou. Serrer les deux écrous d'assemblage du support antérieur.

C. — Mise en place de la fourchette de débrayage et du câble.

Placer les quatre rondelles frein et vis à tête qui maintiennent la cloche d'embrayage à la boîte de vitesses. Par l'orifice de visite pratiqué à la partie supérieure de la cloche d'embrayage, mettre la fourchette de débrayage en appui sur le manchon de la butée de débrayage et sur le support à rotule situé sur le couvercle de l'arbre primaire (fig. 44). Glisser le câble de la fourchette dans le trou pratiqué dans la cloche d'embrayage et relier l'extrémité du câble terminée par une chape à la patte de l'arbre des pédales au moyen d'un axe d'assemblage et d'une goupille fendue. Presser vers l'intérieur l'extrémité de la fourchette qui porte l'embout à rotule et mettre le câble en place sur la fourchette en le faisant glisser (fig. 44).

D. — Mise en place du démarreur.

Mettre le démarreur en place sur la cloche d'embrayage, poser et serrer les deux vis à tête du démarreur sur la cloche. Tenir en place le...

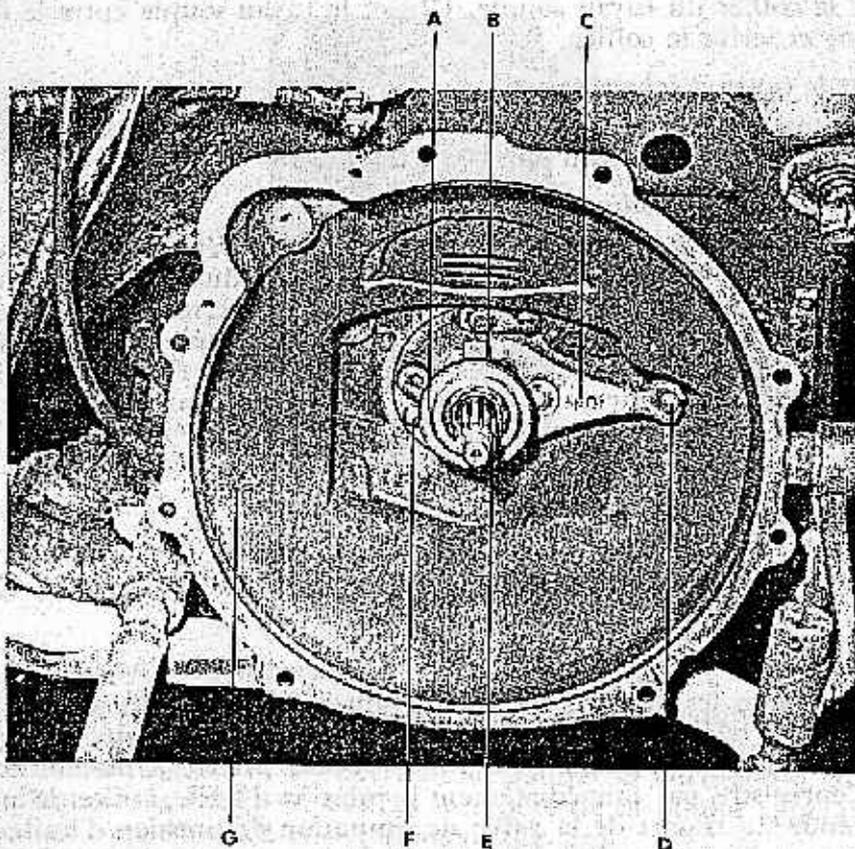


FIGURE 34. — Cloche d'embrayage en place sur le véhicule.

- A. Butée de débrayage.
- B. Manchon de butée de débrayage.
- C. Fourchette de débrayage.
- D. Câble de commande d'embrayage.
- E. Arbre primaire.
- F. Ressort de rappel du manchon.
- G. Cloche d'embrayage.

E. — Brancher le manomètre d'huile et le thermomètre à eau.

Relier le thermomètre à eau (partie moteur) au côté droit de la culasse (fig. 5). Relier le manomètre d'huile à la conduite souple d'huile sur le côté gauche du moteur.

F. — Relier les fils électriques et les tresses d'antiparasitage.

Essayer le fil de champ sur la petite borne de la dynamo, le fil d'induit et le condensateur sur la grande borne. Relier la tresse de masse à l'arrière de la culasse. Relier le fil du primaire à la bobine.

G. — Relier les commandes du starter et du papillon des gaz.

Glisser le câble de commande du starter et sa gaine dans le support placé sur le carburateur, et le câble de commande du starter dans le collier du levier de starter. Pousser le bouton de commande du starter placé sur le tableau de bord. Tirer le levier de commande du starter aussi loin que possible en avant et serrer le câble à l'aide de la vis de blocage du collier. Fixer le câble de commande du papillon des gaz et sa gaine au support au moyen d'un collier, d'un écrou et d'un boulon. Faire passer le câble dans la

douille du levier de commande du papillon des gaz. Pousser à fond le câble de commande de l'accélérateur sur le tableau de bord. Passer un arrêt de câble sur le câble et en serrer la vis en respectant un jeu de 2 à 3 mm entre l'arrêt et la douille du levier.

H. — *Mise en place du tuyau souple de filtre à air.*

Glisser le tuyau souple de ventilation du carter sur le tube de remplissage d'huile et serrer le collier du tuyau souple. Glisser le tuyau souple entre le filtre à air et le tube métallique et serrer le collier.

I. — *Relier le tuyau d'échappement.*

Placer un joint d'échappement neuf sur le collecteur d'échappement et fixer le tuyau sur le collecteur au moyen d'une vis à tête, d'une rondelle frein et d'un écrou.

J. — *Mise en place du radiateur.*

Mettre en place les deux boujons d'assemblage inférieurs du radiateur. Placer une cale de radiateur sur chacun des supports de montage du radiateur. Faire descendre le radiateur en place sur le véhicule. Mettre en place et serrer sur chaque boulon de radiateur une rondelle plate et un écrou. Mettre le tuyau souple en place sur le moteur et sur le radiateur en le faisant glisser et serrer les colliers du radiateur. Glisser l'extrémité droite du tirant de radiateur dans le support monté à la partie supérieure du radiateur, en pressant, faire entrer son autre extrémité dans le trou de l'auvent (fig. 5) et mettre en place les rondelles frein et les écrous.

K. — *Mise en place de la batterie.*

Placer la batterie dans son plateau, la borne négative tournée vers l'avant du véhicule. Mettre en place le cadre de retenue, les écrous à oreilles et les câbles de batterie.

L. — *Opérations finales.*

S'assurer que les robinets de vidange du radiateur et du moteur sont fermés et mettre le liquide de refroidissement indiqué. Serrer le bouchon de vidange du carter d'huile et mettre la quantité et la qualité d'huile voulues. Mettre le moteur en marche. Si le manomètre n'enregistre pas immédiatement la pression d'huile, arrêter le moteur. Enlever la vis de retenue du ressort de la valve de limitation de pression d'huile sur la pompe à huile et amorcer la pompe. Procéder aux réglages et aux essais indiqués au paragraphe 20.

20. *Réglage et essais dans le véhicule.*

A. — *Réglage dans l'embrayage.*

La garde de la pédale doit être réglée à 19 mm ($3/4$ pouce) avant que le débrayage ne se produise. Desserrer le contre-écrou de la chape de réglage du câble de fourchette d'embrayage. Tourner le câble de la fourche dans le sens inverse d'horloge pour diminuer la garde et dans le sens d'horloge pour l'augmenter. Lorsqu'on a obtenu une garde à la pédale de 19 mm, serrer le contre-écrou de la chape de réglage du câble de fourchette.

B. — *Régler le calage avec le synchroscope.*

1) Brancher le synchroscope (fig. 45).

Attacher le fil à haute tension du synchroscope à la borne de la bougie du premier cylindre. Attacher le fil positif à basse tension à la borne positive de la batterie et relier le fil négatif à basse tension à la borne négative de la batterie.

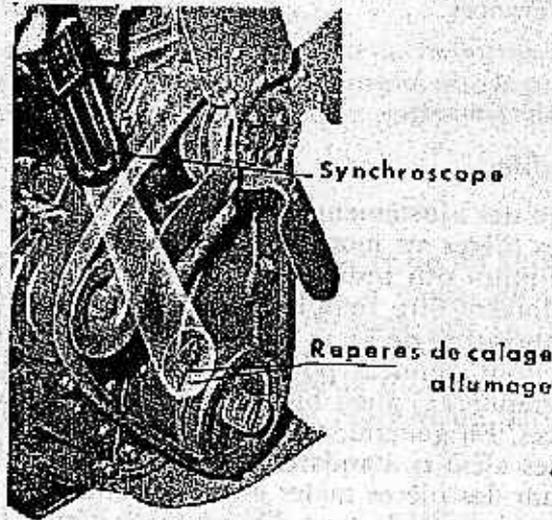


FIGURE 45. — Calage du moteur à l'aide du synchroscope (41-L-1449).

2) Utilisation du synchroscope.

Mettre le moteur en route et le laisser se réchauffer. Régler le ralenti à 600 tr/mn. Braquer le synchroscope sur le repère de calage de la plaquette fixée sur le carter des pignons de distribution. Si le repère de la poulie de vilebrequin coïncide avec le repère A de la plaquette le calage est bon. Si le repère de la poulie apparaît avant le repère A le moteur a trop d'avance et inversement (fig. 45).

3) Régler le calage de la tête d'allumage.

Desserrer le boulon de la patte de réglage de l'avance et tourner le distributeur dans le sens d'horloge pour avancer l'allumage. Le tourner dans le sens inverse pour retarder l'allumage. Lorsqu'on a obtenu le réglage correct, serrer le boulon de la patte de réglage. Si l'on ne peut obtenir le calage correct, en faisant tourner la tête d'allumage, régler le calage comme il est indiqué au paragraphe 18 mais ne pas déposer la tête d'allumage.

C. — Régler le carburateur.

Mettre le moteur en marche et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement. Tourner la vis de réglage de ralenti (fig. 1) dans le sens d'horloge ou dans le sens inverse jusqu'à élimination complète de vibration ou de roulis du moteur. Régler la vis de butée du levier de commande du papillon des gaz de façon que le moteur ralentisse à 400 tr/mn.

AJUSTEMENTS ET TOLERANCES

	Paragraphes
Définition des ajustements	21
Ajustements et tolérances	22
Couples de serrage	23

21. Définition des ajustements.*A. — Généralités.*

La table des ajustements et tolérances (par. 22) donne le jeu origine établi entre les différentes pièces au moment de la fabrication, en même temps que les tolérances d'usure et limites qui indiquent jusqu'à quel point le jeu peut augmenter avant que les pièces ne doivent être remplacées. Ces jeux sont établis en supposant que les deux pièces sont à la température de 21,11° C (70° F). Les définitions suivantes des différents types d'ajustement sont données pour aider à atteindre le jeu requis entre les pièces non comprises au paragraphe 22, aussi bien que pour insister sur la nécessité de s'attacher aux différentes tolérances. En général, tous les alésages ont une dimension standard (permettant l'utilisation des alésoirs standards, jauges, etc...) avec une tolérance maximum. La dimension maximum des pièces mâles est habituellement une dimension standard moins le jeu minimum requis pour le type d'ajustement désiré. La dimension minimum pour les pièces mâles est la dimension maximum moins la tolérance.

B. — Ajustement serré.

Un ajustement serré est le type d'ajustement obtenu quand les deux pièces sont de dimensions identiques. C'est le type d'ajustement requis entre un alésage et un vérificateur lorsqu'on utilise le vérificateur d'alésage pour déterminer le diamètre intérieur de l'alésage. Avec l'ajustement serré il faut faire tourner le vérificateur ou la pièce pour l'entrer à force dans l'alésage. Ce type d'alésage ne prévoit pas l'espace pour une pellicule d'huile.

C. — Ajustement glissant.

Il y a ajustement glissant lorsque la pièce mâle est légèrement plus petite que la pièce femelle ; il requiert moins de jeu qu'un ajustement coulant (sous-paragraphe D ci-dessous). Un exemple du jeu minimum permis pour un ajustement glissant est celui d'un axe de piston qui, par son propre poids, pourrait traverser lentement la bague du pied de bielle (la bague et l'axe étant tous deux dans une position verticale). Dans la plupart des cas (excepté dans ceux qui comprennent un mouvement limité des pièces) on spécifie des ajustements glissants lorsque, en raison de la dilatation prévue (sous-paragraphe G ci-dessous) de la pièce femelle un jeu supplémentaire suffisant en résulte qui change ce type d'ajustement en ajustement coulant (sous-paragraphe D ci-dessous) et fournit le jeu suffisant pour une pellicule d'huile.

D. — Ajustement coulant.

C'est le type d'ajustement qui procure le jeu suffisant pour permettre le passage continu d'une pellicule d'huile entre deux pièces. Un tel ajustement exige 0,025 mm (0,001 pouce) pour la pellicule d'huile plus un minimum de jeu de 0,025 mm (0,001 pouce) pour 25,40 mm (chaque pouce) du diamètre (sous-paragraphe G ci-dessous).

E. — Ajustement à la presse.

C'est un ajustement qui nécessite la force pour faire entrer la pièce mâle dans l'alésage. Il est d'usage courant pour les ajustements à la presse que la pièce mâle soit supérieure de 0,025 mm (0,001 pouce) pour 25,40 mm (chaque pouce) du diamètre à l'alésage dans lequel on l'introduit à force.

F. — Ajustement contracté.

En général un ajustement contracté est plus serré qu'un ajustement à la presse. Le total de la contraction va de 0,025 à 0,051 mm (0,001 à 0,002 pouce) par 25,40 mm (pouce) du diamètre et quelquefois davantage dans certains cas. Il y a deux procédés pour contracter deux pièces ensemble, l'un ou l'autre pouvant être utilisé (en certains cas les deux ensemble). Un de ces procédés est celui de la dilatation de la pièce femelle par chauffage. Le second celui de la contraction de la pièce mâle par refroidissement à l'air liquide ou à la neige carbonique.

G. — Effet de la dilatation sur les ajustements.

Les tolérances sont réalisées en établissant les ajustements sur des pièces exposées à des températures élevées, de façon à laisser la marge nécessaire pour la dilatation prévue pendant le fonctionnement et aussi le jeu convenable au type d'ajustement désiré. Le minimum absolu des tolérances pour la dilatation des pièces exposées à la flamme ou aux gaz d'échappement (pistons, segments, soupapes) est de 0,025 mm (0,001 pouce) pour 25,40 mm (chaque pouce) de diamètre ou de longueur. En prévoyant la dilatation d'une tige de soupape ou d'un segment de piston pour réaliser les tolérances nécessaires à l'écartement supplémentaire entre l'extrémité de la soupape et le poussoir ou entre les becs du segment de piston, on ajoute 0,025 mm (0,001 pouce) pour 25,40 mm (chaque pouce) linéaire de la pièce.

22. Ajustements et tolérances.

Nom de l'emplacement de l'ajustement	Tolérances d'ajustement du fabricant	Limite d'usure d'ajustement	Type d'ajustement
<i>Bloc-cylindres</i>			
Faux rond de l'alésage du cylindre	0,02 mm	0,127 mm	—
Conicité de l'alésage du cylindre	0,02 mm	0,254 mm	—
Jeu entre l'arbre à cames et les paliers intermédiaires et arrière	0,051 à 0,089 mm	0,203 mm	—
Guide-soupape et bloc-cylindres	—0,013 à —0,063 mm (serrage)	—	coulant pressé
Jeu entre tige de soupape et guide-soupape (échappement) (admission)	0,065 à 0,114 mm 0,038 à 0,081 mm	0,17 mm 0,17 mm	— —
Jeu entre poussoir de soupape et alésage de poussoir de soupape	0,013 à 0,051 mm	0,10 mm	—

Nom de l'emplacement de l'ajustement	Tolérances d'ajustement du fabricant	Limite d'usure d'ajustement	Type d'ajustement
<i>Ensemble bielle et piston</i>			
Jeu latéral de la bielle	0,13 à 0,29 mm	0,330 mm	—
Jeu de la bielle sur le vilebrequin	0,020 à 0,067 mm	0,114 mm	coulant
Jeu de l'axe de piston dans la bielle	bloqué dans la bielle	—	—
Jeu de l'axe de piston dans le piston	0,000 à 0,010 mm	0,038 mm	glissant
Piston et cylindre à la jupe	traction de 2,250 à 4,500 kg avec une jauge d'épaisseur de 0,076 mm et de 19 mm de largeur	traction de 2,250 à 4,500 kg avec une jauge d'épaisseur de 0,254 mm et de 19 mm de largeur	—
Sommet du piston et cylindre	0,520 à 0,571 mm	—	—
Jeu du segment dans la gorge :			
Segment n° 1	0,051 à 0,102 mm	0,200 mm	
Segment n° 2	0,089 à 0,089 mm	0,165 mm	
Jeu à la coupe des segments (tous)	0,30 à 0,45 mm	0,50 mm	—
<i>Soupapes et ressorts de soupape</i>			
Diamètre de la tige de soupape d'admission	9,455 à 9,474 mm	9,38 mm	
Angle du siège de soupape	45°		
Diamètre de la tige de soupape d'échappement	9,423 à 9,448 mm	9,37 mm	
Angle du siège de soupape	45°		
Tension du ressort à 53,578 mm (2 7/64 pouce) (tous ressorts)	24 ± 1,36 kg	22,7 kg	—
Tension du ressort à 44,45 mm (1 3/4 pouce) (tous ressorts)	54,36 ± 1,812 kg	52,5 kg	
<i>Pompe à huile</i>			
Jeu entre arbre et pignon	0,025 à 0,076 mm	0,085 mm	coulant
Jeu entre boîtier et arbre	0,051 à 0,102 mm	0,127 mm	coulant
Tension du ressort de soupape de limitation de pression d'huile à 26,988 mm (1 1/16 pouce)	4 kg	3,6 kg	—
<i>Vilebrequin</i>			
Jeu latéral du vilebrequin	0,102 à 0,152 mm	0,305 mm	
Jeu de palier (tous paliers)	0,030 à 0,077 mm	0,10 mm	coulant
23. Couples de serrage.			
Ecrous de paliers	9 à 9,7 m/kg	(65-70 pieds-livres)	
Ecrous de bielles	6,9 à 7,6 m/kg	(50-55 pieds-livres)	
Vis à tête de vilebrequin et volant	5 à 5,5 m/kg	(26-40 pieds-livres)	
Ecrous de culasse	8,2 à 9 m/kg	(60-65 pieds-livres)	
Boulons de culasse	9 à 10,4 m/kg	(65-75 pieds-livres)	

3^e CHAPITRE

EMBRAYAGE

	Paragraphes
Description et caractéristiques	24
Démontage du plateau	24
Nettoyage, visite et réparation	25
Montage du plateau	26
	27

24. Description et caractéristiques.

A. — Description.

L'embrayage, du type à disque unique sec, se compose de deux parties principales (fig. 46), le mécanisme (d'embrayage), et le plateau entraîné (disque). L'ensemble du mécanisme est réglé à l'usine, et n'a pas besoin d'autres réglages, sauf lorsqu'il est nécessaire de monter des ressorts, des doigts ou un plateau neufs.

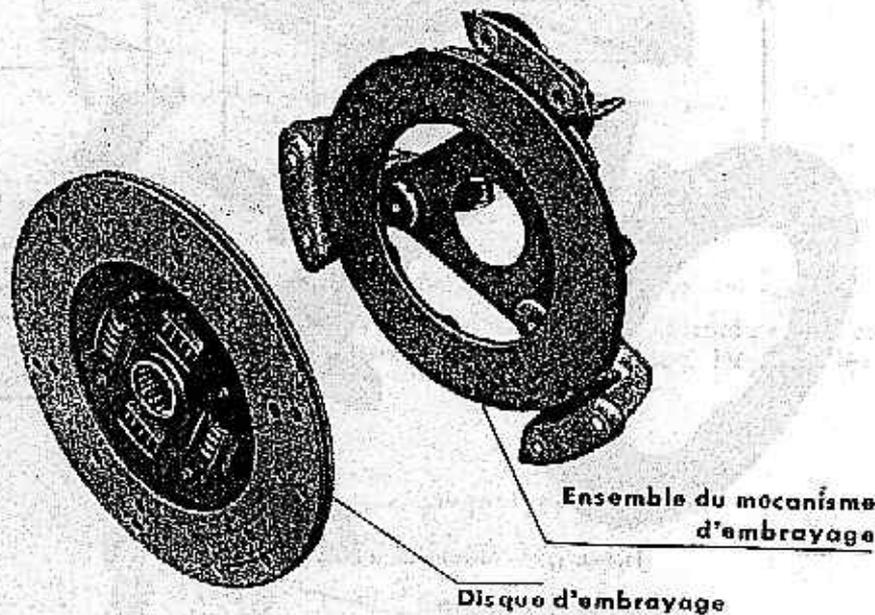


FIGURE 46. — Disque et plateau d'embrayage.

B. — Caractéristiques.

Jusqu'au véhicule n° (de châssis) 3 405.

Disque d'embrayage :

Fabricant : Auburn (U.S.A.).

Diamètre intérieur de garniture	136,5 mm (5 3/8 pouces)
Diamètre extérieur de garniture	215,9 mm (8 1/2 pouces)
Épaisseur en place sous charge	7,82 à 7,14 mm (0,307 pouces)
Nombre de ressorts amortisseurs	5 (engagés)

Plateau d'embrayage :

Fabricant : Férodo.

Diamètre intérieur	127 mm (5 pouces)
Diamètre extérieur	216,7 mm (8,532 pouces)

Depuis le véhicule n° (de chassis) 3406.

Disque d'embrayage :

Fabricant : Férodo.

Diamètre intérieur des garnitures	130 mm (5,119 pouces)
Diamètre extérieur des garnitures	215 mm (8,465 pouces)
Épaisseur en place sous charge	8,1 ± 0,3 mm (0,318 pouces)
Nombre de ressorts amortisseurs	4

Plateau d'embrayage :

Fabricant : Férodo.

Diamètre intérieur	127 mm (5 pouces)
Diamètre extérieur	216,7 mm (8,532 pouces)

Mécanisme d'embrayage :

Pour tous les modèles le nombre des ressorts de pression est de 3 et la tension de chaque ressort comprimé à 39,69 mm (1 9/16 pouce) est de 99 à 103 kg (220 à 230 livres).

25. Démontage du plateau.

A. — Dépose de la vis de réglage d'embrayage (fig. 47).

Placer le mécanisme d'embrayage dans une presse, une cale de bois carrée épaisse placée sur les doigts (fig. 48). Presser les doigts, et enlever les trois vis de réglage

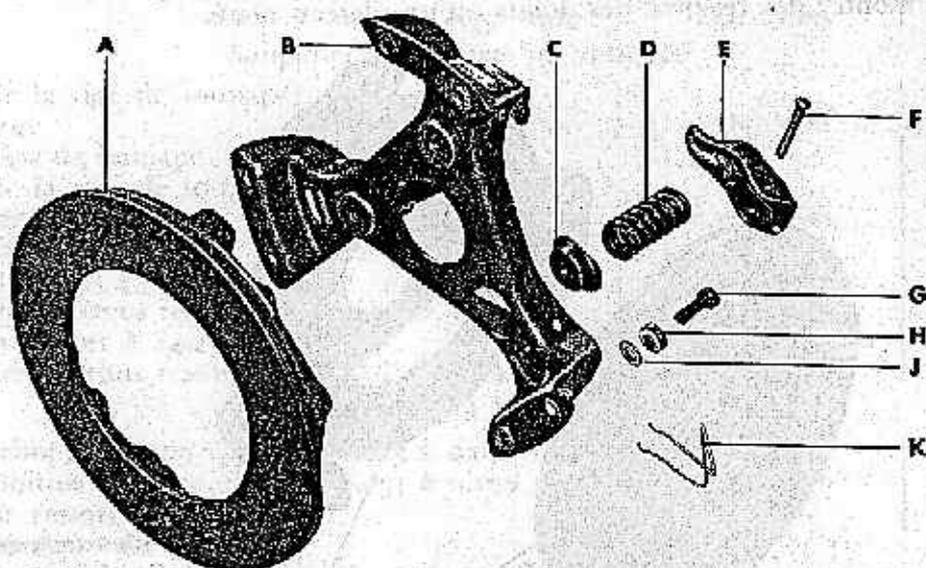


FIGURE 47. — Mécanisme d'embrayage démonté.

- A. Plateau de pression.
- B. Support du mécanisme.
- C. Coupelle de ressort.
- D. Ressort de pression du plateau.
- E. Levier de commande du plateau.
- F. Axe de pivot du levier.
- G. Vis de réglage.
- H. Erou de blocage de la vis.
- J. Rondelle plate de maintien du ressort de rappel.
- K. Ressort de rappel du plateau.

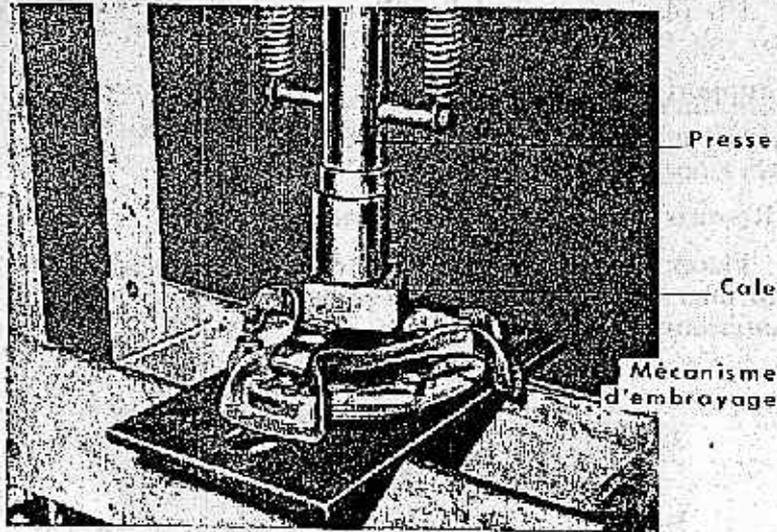


FIGURE 48. — Mécanisme d'embrayage mis sur cale sous une presse, pour démontage ou montage.

de l'embrayage, les contre-écrous et rondelles frein. Relâcher lentement la pression exercée sur les doigts d'embrayage de façon à empêcher les ressorts du plateau, placés sous les doigts, de sauter.

B. — *Dépose des coupelles de ressort de plateau d'embrayage et des ressorts.*

A l'aide d'un tournevis ou d'un poinçon, chasser les coupelles de ressorts de plateau d'embrayage et les ressorts du support de plateau (fig. 49). Déposer les ressorts de rappel du plateau du support de plateau.

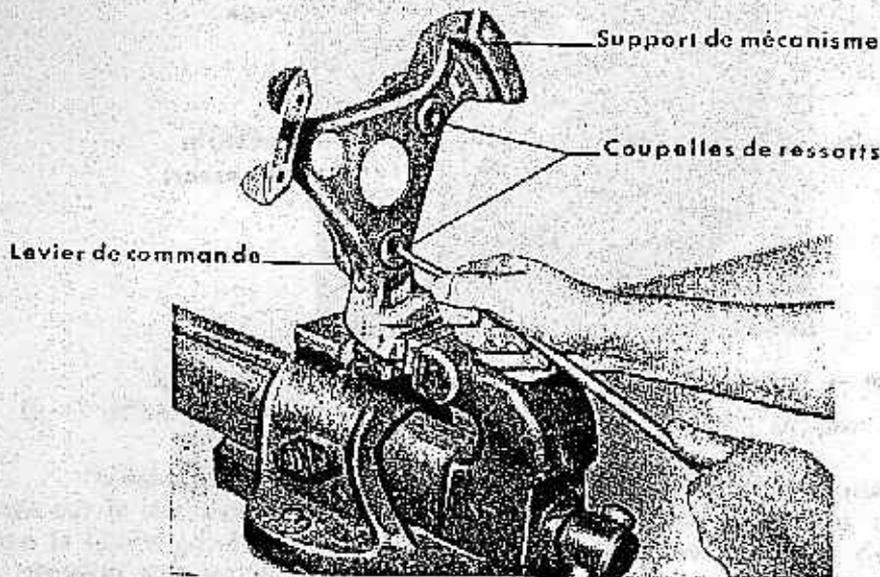


FIGURE 49. — Dépose des ressorts de pression de l'embrayage et de leurs coupelles.

26. Nettoyage, visite et réparation.

A. — Nettoyage.

Nettoyer soigneusement toutes les pièces dans du solvant de nettoyage à sec.

B. — Inspection et réparation.

1) Plateau d'embrayage (fig. 47).

Un plateau marqué de sillons, rayé, fissuré dans l'axe ou brûlé doit être remplacé.

2) Support de plateau (fig. 47).

Un support de plateau tordu ou dont les doigts d'embrayage sont usés est à remplacer.

3) Ressorts de plateau de pression.

Placer chaque ressort de plateau dans un vérificateur de pression de ressorts, et le comprimer à 39,69 mm (1 9/16 pouces) (fig. 50). Changer tout ressort dont la tension est inférieure à 99 kg (220 livres).

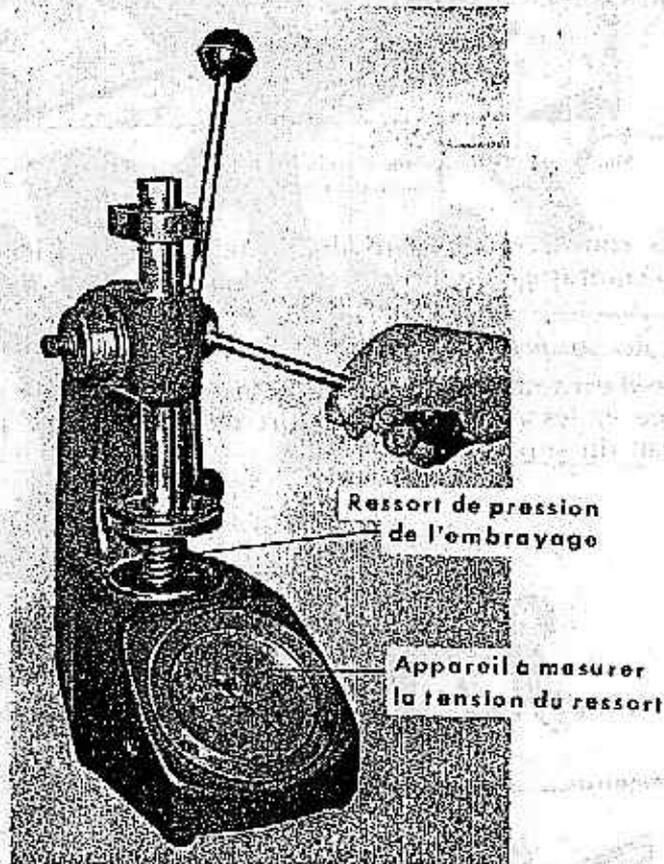


FIGURE 50. — Vérification de la tension du ressort de pression de l'embrayage avec le vérificateur 41-T-1000.

27. Montage du plateau d'embrayage.

A. — Mise en place des coupelles de ressorts d'embrayage et des ressorts.

Mettre en place les coupelles de ressort de pression d'embrayage et les ressorts, dans le support de plateau d'embrayage (fig. 51), en s'assurant que l'embout le plus profond de chaque coupelle de ressort est tourné vers le centre du support de plateau (fig. 51).

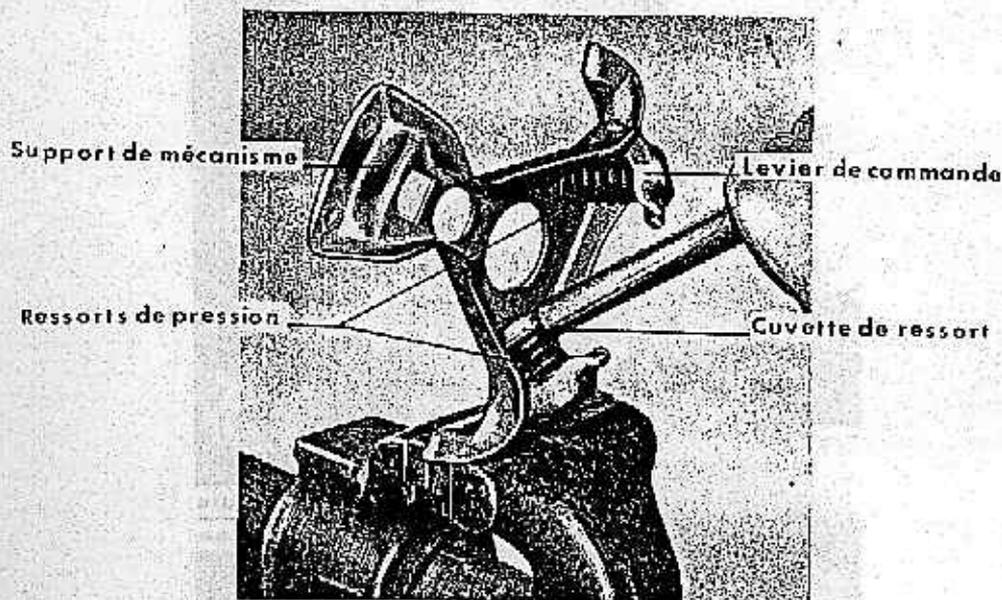


FIGURE 51. — Mise en place dans le support du plateau d'embrayage des ressorts de pression et de leurs coupelles.

B. — Mise en place du plateau d'embrayage sur son support.

Glisser un ressort de rappel de plateau à sa place sous chaque doigt d'embrayage sur le support de plateau (fig. 47). Pacer le support dans une presse comme le montre la figure 48. Placer une cale de bois sur le sommet des doigts d'embrayage, et faire pression sur les doigts (fig. 48). Mettre en place les trois vis de réglage d'embrayage, contre-écrous et rondelles plates dans le plateau.

C. — Régler le mécanisme d'embrayage.

Mettre le disque et le mécanisme d'embrayage en place sur le volant (par. 17 H). Tenir une règle en travers des doigts d'embrayage et mesurer la distance qui sépare la règle de la face de support de plateau (fig. 52). Tourner chaque vis de réglage d'embrayage jusqu'à ce qu'on obtienne une distance de 21,4 mm ($27/32$ pouces) entre la règle et la face du support d'embrayage. Maintenir les vis de réglage avec une clé et serrer chacun de leur contre-écrou. Vérifier à nouveau la distance entre la règle et la face du support de plateau d'embrayage.

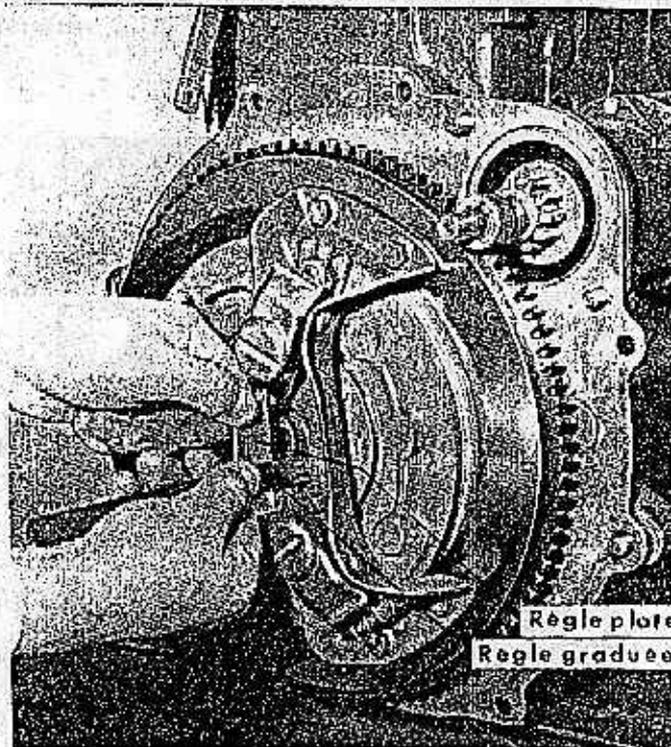


FIGURE 52. — Régler le plateau.