

ÉTUDE DE L'UTILITAIRE CITROËN H

Les pages qui suivent sont consacrées à l'utilitaire Citroën H. présenté ci-dessous.

Nous remercions ici la Société Anonyme André Citroën pour son obligeance.

Cette Etude technique traite les différentes versions de ce modèle : HX - HY - HZ équipées du moteur à essence type H 78.

En page 96 nos Lecteurs trouveront une Table Analytique des principales interventions traitées ainsi qu'une Fiche Technique résumant les caractéristiques de ce véhicule.



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Type HX. — Plateau nu pour fourgon isotherme ou frigorifique. P.T.C. : 3 100 kg.

Dimensions et poids :

Empattement moyen	2,518 m
Voie AV	1,628 m
Voie AR	1,660 m
Longueur hors tout	4,278 m
Largeur hors tout	1,950 m
Porte à faux AV	1,138 m
Porte à faux AR	0,622 m
Garde au sol (en charge)	0,171 m
Poids total en ordre de marche	1 300 kg
Poids sur l'essieu AV	975 kg
Poids sur l'essieu AR	325 kg
Poids total maxi autorisé en charge	3 100 kg
Poids maxi sur essieu AV	1 580 kg
Poids maxi sur essieu AR	1 650 kg

Carrosserie : selon choix de l'utilisateur ou du carrossier.

TYPE HY CAMIONNETTE PTC : 2 975 kg

DIMENSIONS ET POIDS

Empattement moyen	2,518 m
Voie AV	1,628 m
Voie AR	1,660 m

Véhicules carrossés en ..	Fourgon	Plateau cabine		Bétailière	
		sans ridelles	avec ridelles	normale	étanche
Longueur hors tout	4,278 m	4,278 m	4,278 m	4,684 m	4,620 m
Largeur hors tout	—	1,950 m	1,950 m	1,960 m	1,993 m
— Fourgon de série	1,997 m	—	—	—	—
— Fourgon avec 2 ^e porte latérale	2,042 m	—	—	—	—
Porte-à-faux AV	1,138 m	1,138 m	1,138 m	1,138 m	1,138 m
Porte-à-faux AR	0,622 m	0,622 m	0,622 m	0,862 m	0,964 m
Porte-à-faux AR (av. roue de secours)	—	—	—	1,028 m	—
Hauteur libre au-dessus du sol (en charge) ..	0,171 m	0,171 m	0,171 m	0,167 m	0,167 m
Distance de l'axe de l'essieu AV à la partie utile du chargement	0,575 m	0,575 m	0,575 m	0,575 m	0,575 m
Poids total en ordre de marche	1 370 kg	1 300 kg	1 445 kg	1 605 kg	1 625 kg
Poids sur l'essieu AV ..	960 kg	975 kg	1 030 kg	1 000 kg	1 025 kg
Poids sur l'essieu AR ..	410 kg	325 kg	415 kg	605 kg	600 kg

Poids total maximal autorisé en charge	2 975 kg
Poids maxi sur l'essieu AV à ne pas dépasser	1 580 kg
Poids maxi sur l'essieu AR à ne pas dépasser	1 600 kg

CARROSSERIE

Caisses	Fourgon	Plateau cabine		Bétailière	
		sans ridelles	avec ridelles	normale	étanche
Dimensions intérieures :					
Longueur	2,440 m	2,440 m	2,440 m	2,693 m	2,712 m
Largeur	1,845 m	1,845 m	1,845 m	1,845 m	1,880 m
Hauteur intérieure	1,820 m	—	—	1,950 m	1,950 m
Hauteur des montants latéraux au-dessus du plancher	—	—	0,578 m	—	—
Dimensions extérieures :					
Longueur	2,565 m	2,565 m	2,565 m	2,971 m	2,907 m
Largeur	—	1,950 m	1,950 m	1,960 m	1,993 m
— Fourgon de série	1,997 m	—	—	—	—
— Fourgon avec 2 ^e porte latérale	2,042 m	—	—	—	—
Hauteur (à vide)	2,291 m	2,291 m	2,291 m	2,430 m	2,430 m
Hauteur des ridelles au-dessus du plancher ..	—	—	1,028 m	—	—

La partie AV, y compris la cabine de conduite ainsi que l'ossature des caisses et des portes sont en tôle sur tous les types de caisses. Elles sont également en tôle, assemblées par points de soudure pour la partie AR du fourgon et du plateau et en bois et fer pour la

Bétailière.

Les portes de la cabine s'ouvrent vers l'AR et possèdent des serrures avec cran de sécurité.

Sauf le plateau, les caisses ont : latéralement, une porte à droite ou à gauche (le fourgon peut avoir 2 portes latérales à droite et à gauche) ; à l'arrière :

a) sur le fourgon : à la partie supérieure, une porte auvent se relevant ; à la partie inférieure, deux portes battantes ;

b) sur la bétailière, une porte rabattable.

Les glaces de pare-brise sont en verre de sécurité, d'un type agréé.

Les glaces des portes AV et la glace de porte-auvent sont également en verre de sécurité.

TYPE HZ CAMIONNETTE PTC : 2 300 kg

DIMENSIONS ET POIDS

Empattement moyen	2,518 m
Voie AV	1,628 m
Voie AR	1,660 m

Véhicules carrossés en	Fourgon	Plateau cabine	
		sans ridelles	avec ridelles
Longueur hors tout	4,278 m	4,278 m	4,278 m
Largeur hors tout	—	1,950 m	1,950 m
— Fourgon de série	1,997 m	—	—
— Fourgon avec 2 ^e porte lat.	2,042 m	—	—
Porte-à-faux AV	1,138 m	1,138 m	1,138 m
Porte-à-faux AR	0,622 m	0,622 m	0,622 m
Hauteur libre au-dessus du sol (en charge)	0,171 m	0,171 m	0,171 m
Distance de l'axe de l'essieu AV à la partie AV utile du chargement	0,575 m	0,575 m	0,575 m
Poids total en ordre de marche	1 365 kg	1 295 kg	1 440 kg
Poids sur l'essieu AV	960 kg	975 kg	1 030 kg
Poids sur l'essieu AR	405 kg	320 kg	410 kg
Poids total maximal autorisé en charge		2 300 kg	
Poids maxi sur l'essieu AV (à ne pas dépasser)		1 350 kg	
Poids maxi sur l'essieu AR (à ne pas dépasser)		1 200 kg	

CARROSSERIE

Caisses	Fourgon	Plateau cabine	
		avec ridelles	avec ridelles
Dimensions intérieures			
Longueur	2,440 m	2,440 m	2,440 m
Largeur	1,845 m	1,845 m	1,845 m
Hauteur intérieure	1,820 m	—	—
Hauteur des montants latéraux au-dessus du plancher	—	—	0,578 m
Dimensions extérieures :			
Longueur	2,565 m	2,565 m	2,565 m
Largeur	—	1,950 m	1,950 m
— Fourgon de série	1,997 m	—	—
— Fourgon avec 2 ^e porte lat.	2,042 m	—	—
Hauteur (à vide)	2,291 m	2,291 m	2,291 m
Hauteur des ridelles au-dessus du plancher	—	—	1,028 m

Les diverses parties de la caisse, plateforme, montants, panneaux, portes, etc., sont en tôle. Les éléments de l'ossature de caisse, des portes, etc., sont assemblés par des points de soudure.

Cabine : 2 portes s'ouvrant vers l'AR, serrures avec cran de sécurité.

Caisse fourgon : 1 porte latérale à droite (ou 1 à droite et 1 à gauche), à l'avant ; sur le panneau arrière, partie supérieure, une porte auvent se relevant ; partie inférieure, 2 portes battantes.

Les glaces de pare-brise sont en verre de sécurité, d'un type agréé.

Les glaces des portes AV et la glace de porte-auvent sont également en verre de sécurité.

CARACTÉRISTIQUES – COTES ET TOLÉRANCES COUPLES DE SERRAGE

MOTEUR.

Généralités.

- Marque : Citroën.
- Type : H 78.
- Genre : 4 temps à essence.
- Puissance fiscale : 11 CV.
- Nombre et disposition des cylindres : 4, en ligne.
- Alésage et course : 78 X 100 mm.
- Cylindrée : 1 911 cm³.
- Régime de rotation du moteur :
 - maximal en 3^e vitesse : 3 700 tr/mn.
 - correspondant au couple maxi : 1 500 tr/mn.
 - correspondant à la puissance maxi : 3 650 tr/mn.

COTES ET TOLERANCES.

Suspension moteur.

- Hauteur des blocs élastiques (à vide) :
 - côté droit : 103,6 mm.
 - côté gauche : 100,8 mm.

Culasse.

- Jeu des culbuteurs à chaud :
 - admission : 0,20 mm.
 - échappement : 0,25 mm.
- Serrage des vis de culasse :
 - 1^{er} serrage : 3 m.kg.
 - serrage définitif : 6 m.kg.
- Alésage des guides de soupapes : $\varnothing 9 \begin{smallmatrix} + 0,015 \\ - 0,010 \end{smallmatrix}$ mm.
- Largeur des sièges de soupapes : 0,9 à 1,5 mm.
- Angle de portée :
 - admission : 120°
 - échappement : 90°
- Tarage des ressorts de soupapes :
 - extérieur :
 - 37 mm sous charge de $24,2 \pm 1,35$ kg
 - 28,5 mm sous charge de $52 \pm 2,8$ kg
 - intérieur :
 - 24,5 mm sous charge de $5,5 \pm 0,3$ kg
 - 16 mm sous charge de $11 \pm 0,6$ kg.
- Serrage des cavaliers de fixation de rampe de culbuteurs : $2,5 \pm 0,3$ m.kg.

Bloc cylindres et carter inférieur.

- Alésage recevant les coussinets : $\varnothing 58,01 \begin{smallmatrix} + 0,025 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm.
- Serrage des vis de fixation des 1/2 coquilles : 1,3 m.kg.
- Serrage des vis de fixation du carter inférieur : 1,2 m.kg.
- Capacité d'huile : 4 l huile SAE 10 W 30 ou SAE 20.

Arbre à cames.

- Serrage des vis d'étrier de maintien : 1 m.kg.
- Serrage de l'écrou d'arbres à cames : 15 m.kg.

Distribution.

- Serrage des vis de fixation du couvercle : 1,5 m.kg.

Graissage : sous pression par pompe dans le carter inférieur.

Pompe à huile.

- Serrage de la vis de fixation : 1,5 m.kg.
- Serrage du contre-écrou : 3 m.kg.
- Serrage du raccord conique : 6 m.kg.
- Serrage du contre-écrou : 4 m.kg.
- Jeu entre fond de pompe et face du pignon : maxi 0,05 mm.
- Serrage de la vis de fixation de fond de pompe : 1,3 m.kg.

Pression d'huile (huile SAE 20 à 60 °C).

débit dans un gicleur de 2,8 mm à 1 000 tr/mn : 3,5 bars.
Pression d'huile sur voiture : 3,7 à 4 bars à 4 000 tr/mn moteur.

Vilebrequin.

- Jeu latéral du vilebrequin : 0,03 à 0,06 mm.
- Serrage des vis de chapeaux de palier : 10 m.kg.
- Serrage de l'écrou de poulie : 20 m.kg.
- Serrage des vis de bielles : 5 m.kg.

Volant.

Distance entre face d'appui du carter et face d'appui du disque : $26,5 \begin{smallmatrix} 0 \\ + 0,2 \end{smallmatrix}$ mm.

Rectification maxi : 0,5 mm.

Serrage des vis du volant moteur : 6,3 à 7 m.kg.

Serrage des vis du mécanisme d'embrayage : $2 \begin{smallmatrix} + 0,250 \\ 0 \end{smallmatrix}$ m.kg.

Bielles

Serrage des vis de bielles : 5 m.kg.

Courroie

Tension de la courroie de ventilateur : 17,5 à 20 kg.

Allumage

- Point d'allumage : 12° avant PMH.
- Ecartement des contacts : $0,45 \pm 0,05$ mm.
- Ecart angulaire des étincelles maxi : 1°30'.
- Courbe d'avance centrifuge.
- Décolle entre 0 et 650 tr/mn allumeur :
 - à 1 000 tr/mn : 5° à 8°30' allumeur,
 - 1 500 tr/mn : 11°45' à 15°15'.
- maxi entre 1 700 et 1 800 tr/mn : 16 à 18°.
- Angle de fermeture des linguets :
 - allumeur Ducellier : $57 \pm 2^\circ$,
 - allumeur SEV Marchal : $59 \pm 2^\circ$.
- Décollement des linguets sous :
 - 700 à 850 g (allumeur Ducellier),
 - 850 à 1 000 g (allumeur SEV Marchal).
- Capacité du condensateur : 0,21 à 0,23 μ F.
- Ecartement des électrodes de bougies : 0,6 mm.

Carburateur : Zénith 28 IN 2 R

- Alésage venturi : 19.
- Gicleur principal : 120.
- Calibre d'automatisme : 140.
- Pulvérisateur : 3,6.
- Siège du pointeau (pointeau attelé) : 150.
- Niveau sous face cuve : 18 mm.
- Flotteur polyamide : 4,8 g.
- Gicleur de ralenti : 50.
- Calibre d'air du ralenti : 150.
- Ouverture du papillon limite à : 8,5 mm.
- Entrebâillement papillon volet de départ fermé : 0,70 mm.
- Refroidissement :** par eau, radiateur et ventilateur placés à l'AV.
- Capacité :
 - 7,5 l (sans chauffage),
 - 8,5 l (avec chauffage).

EMBRAYAGE

Type : à disque unique fonctionnant à sec.

Serrage des vis de fixation de l'embrayage : $2 \begin{smallmatrix} + 0,250 \\ 0 \end{smallmatrix}$ m.kg

Rectification du plateau :

Compenser la diminution d'épaisseur par des rondelles d'épaisseur égale placées sous les ressorts.

Epaisseur du plateau neuf : $13 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ mm.

Rectification du volant moteur :

La distance entre les faces d'appui du disque sur le volant et du mécanisme sur le volant doit rester constante après

rectification : $26,6 \begin{smallmatrix} +0,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm.

Rectification maxi : 0,5 mm.

Contrôle du tarage des ressorts :

Ressorts repère « lie de vin » : 27,3 mm sous charge de $44,5 \begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$ kg.

Ressorts repère « bleu outremer » : 27,3 mm sous charge de $60 \begin{smallmatrix} +4 \\ 0 \end{smallmatrix}$ kg.

Réglage des linguets

Utiliser un montage (1701-T ou 1706-T).

La distance entre le dessus de la butée des linguets et le plateau de pression doit être : 44,5 mm.

La distance entre carter tôle et plateau de pression étant : 17,5 mm.

Réglage de la hauteur de la pédale :

Au-dessus du plancher : 126 ± 2 mm.

Réglage de la garde d'embrayage :

Utiliser la cale MR. 3657.

Réglage du verrouillage des vitesses :

La butée graphitée étant au contact des linguets, il doit y avoir un jeu de 1 mm entre le barillet et l'écrou.

BOITE DE VITESSES

Type : à baladeurs sans prise directe.

Nombre de vitesses : 3 en marche AV + 1 en M. AR.

Commande : mécanique par levier fixe sur une traverse placée sur la B.V.

L'arbre secondaire porte le pignon d'attaque du couple conique.

Les arbres de différentiel commandent par l'intermédiaire d'arbres de transmission munis de joints de cardan les roues AV qui sont directrices et motrices.

Rapports de démultiplication de la B.V.

1^{re} : 0,2596 - 2^e : 0,4918 - 3^e : 0,9583 - M. AR : 0,2467.

Couple conique : 6×29 .

Démultiplication finale :

1^{re} : 0,0537 - 2^e : 0,1017 - 3^e : 0,1983 - M. AR : 0,0610.

Couvercle

L'étanchéité des axes de fourchettes est assurée par des joints toriques placés dans les alésages du couvercle.

Distance entre extrémité du doigt de verrouillage et partie cylindrique du verrou : 0,3 mm maxi.

Jeu entre moyeu de fourchette et couvercle : 0,2 à 0,6 mm.

Pignon de prise directe

Serrage de l'écrou de prise directe (pas à gauche) : 15 m.kg.

Couple conique

Observer la distance conique gravée sur le pignon.

Jeu entre dents couronne et pignon : 0,16 à 0,20 mm.

Serrage de l'écrou du pignon d'attaque : 15 m.kg.

Synchroniseur

Jeu entre segment et moyeu de synchro : 0 à 0,10 mm.

Pignon fou de 2^e

Jeu entre pignon et rondelle d'appui : 0,1 à 0,25 mm.

Train intermédiaire

Jeu entre train intermédiaire et rondelle de friction : 0,25 à 0,35 mm.

Arbre primaire

Serrage de l'écrou : $15 \begin{smallmatrix} +5 \\ -1 \end{smallmatrix}$ m.kg.

Différentiel

Serrage de l'écrou de l'arbre de différentiel : $15 \pm 0,5$ m.kg.

Serrage de l'écrou de blocage du roulement : 15 m.kg.

Jeu latéral du planétaire : 0,35 mm maxi.

Serrage des vis de couronne : 6 m.kg.

ESSIEU AVANT

Chasse : $0^\circ \begin{smallmatrix} -0 \\ +1 \end{smallmatrix}$

Parallélisme : ouverture vers l'AV de 0 à 2 mm.

Carrossage : non réglable $-1^\circ \pm 30'$.

Serrage des écrous de broches : 15 à 20 m.kg.

Serrage de l'écrou de fixation du levier sur pivot : 8,5 m.kg.

Serrage de l'écrou de fusée : 20 m.kg.

Serrage de l'écrou de blocage des paliers de rotule de bras inférieur : 0,3 à 0,5 m.kg.

Serrage des écrous de rotules de pivot : 19 ± 2 m.kg.

Couple de rotation de la rotule du bras supérieur : 0,2 à 0,3 m.kg.

Tolérance de faux rond d'un tambour : 0,06 mm maxi.

ESSIEU ARRIERE

Bras d'essieu AR

Serrage des vis de fixation : 9 à 10 m.kg.

Plateau de frein

Serrage des écrous des axes d'articulation : 3 m.kg.

Tambour de frein

Tolérance de faux rond : 0,06 mm.

Diamètre d'origine : 305 mm.

Ne pas augmenter ce diamètre de plus de 2 mm en rectifiant le tambour.

Boîtier de roulement

Serrer l'écrou de l'axe d'articulation du bras à 20 m.kg puis le desserrer de 1/6 de tour.

Jeu correspondant des roulements : 0,03 à 0,05 mm.

SUSPENSION

AV : par roues indépendantes. Chaque roue est articulée sur le châssis par un parallélogramme. Le bras inférieur est solidaire d'une barre de torsion.

Fusée - moyeu

Serrage de l'écrou de fusée : 20 m.kg.

Serrage du bouchon de moyeu : 20 m.kg.

AR : par roues indépendantes.

Fixation de roues : à l'extrémité d'un bras articulé, solidaire d'une barre de torsion.

Amortisseurs : hydrauliques.

DIRECTION

Type : à crémaillère avec double renvoi à pignons d'angle.
Transmission aux roues par barres et leviers.
Démultiplication : environ 1 à 17,5.
Diamètre de braquage : 12 m environ.

FREINS

Type : à tambours AV et AR.

Dispositif principal : à commande hydraulique sur les 4 roues.

Ø du maître-cylindre : 25,4 mm.

Ø des cylindres de roues AV : 31,75 mm (deux).

Ø des cylindres de roues AR pour fourgon et plateau : 19 mm.

Ø des cylindres de roues AR pour bétailière : 22 mm.

Ø des tambours AV et AR : 305 mm.

Largeur des garnitures des :

— freins AV : 55 mm.

— freins AR : 45 mm.

Surface totale du frein principal : 1 240 cm².

Frein à main : commande par levier et câbles, agissant sur les freins AV.

Surface de freinage : 714 cm².

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Tension : 12 Volts.

Batterie : 12 V - 40 Ah.

Dynamo DUCELLIER 12 V 7299 H

Diamètre mini après rectification du collecteur : 36 mm.

Essai au banc

Dynamo sans régulateur - Borne « EXC » reliée à la borne « DYN » et la borne masse à la masse.

Courant d'excitation : 1,6 A maxi.

Vitesse d'amorçage à froid sous 13 volts : 980 tr/mn.

Débit à froid sous 13 V :

— 3,5 A à 1 430 tr/mn maxi.

— 22 A à 2 340 tr/mn maxi.

Dynamo PARIS-RHONE 12 V G 10 C 29

Diamètre mini après rectification du collecteur : 35,5 mm.

Essai au banc

Dynamo sans régulateur - Borne « EXC » reliée à la borne « DYN » et la borne masse à la masse.

Courant d'excitation : 1,6 A maxi.

Vitesse d'amorçage à froid sous 13 volts : 1 050 tr/mn maxi.

Débit à froid sous 13 V :

— 3,5 A à 1 280 tr/mn maxi.

— 22 A à 2 500 tr/mn maxi.

Nota : en option, un alternateur peut être monté.

Démarrreur DUCELLIER 12 Volts 6092 B

Diamètre mini après rectification du collecteur : 39,5 mm.

Démarrreur PARIS-RHONE 12 Volts D 10 B 41

Diamètre mini après rectification du collecteur : 40,5 mm.

Essai au banc

Intensité absorbée :

— au lancement : 130 à 160 A.

— à vide : 30 à 50 A.

Régulateur : DUCELLIER 12 Volts 8243 F

PARIS-RHONE 12 Volts YT 2113

Tension de conjonction : 12 à 13,5 V (à froid et à chaud).

Tension de disjonction : inférieure de 1 Volt au moins à la tension de conjonction.

Courant de retour : 5 A maxi (à froid).

REGULATION

Dynamo tournant à 3 500 tr/mn.

Régler la tension à 12,5 Volts, l'intensité doit être de 18 à 22 A.

Régler la tension à 14 Volts, l'intensité doit être de 18 à 22 A.

Régler la tension à 15,5 Volts, l'intensité doit être de 0 à 5 A.

TABLEAU DES LAMPES D'ÉCLAIRAGE

DESIGNATION	TYPES DE LAMPES	
	AVEC DYNAMO	AVEC ALTERNATEUR
Phares - Codes	BA 21 d 2 filaments (sélective jaune) 12 V 36/45 W PL.	BA 21 d 2 filaments (sélective jaune) 12 V 36/45 W PL.
Lanternes AV	Navette 12 V 4 W PL - N. FR 136-05.	Navette 12 V - 4 W PL - N. FR 136-05.
Stops et lanternes AR	BAD 15 d 2 filaments 12 V 18/4 W (Gros ballon).	BAD 15 d 2 filaments 12 V 18/4 W (Gros ballon).
Feux indicateurs de direction ..	BA 15 s 1 filament 12 V - 15 W (Gros ballon)	BA 15 s 1 filament 12 V - 15 W (Gros ballon)
Feux de stationnement	BA 9 s 1 filament 12 V - 1,5 W.	BA 9 s 1 filament 12 V - 1,5 W.
Eclaireur de la plaque de police.	Navette 12 V - 7 W PL - N. FR 136-05.	Navette 12 V - 7 W PL - N. FR 136-05.
Plafonnier	Navette 12 V - 7 W - N. FR 136-05.	Navette 12 V - 7 W - N. FR 136-05.
Voyant de charge	BA 9 s - 1 filament 12 V - 1,5 W.	BA 9 s 1 filament - 12 V - 1,5 W.
Voyant de pression d'huile moteur		
Eclairage tableau de bord	BA 9 s - 1 filament 12 V - 3 W - FB.	BA 9 s 1 filament - 12 V - 3 W FB.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Remplacement d'un ensemble boîte de vitesse

(Essieu avant non déposé)

Dépose

Caler les roues du véhicules, à l'arrière.

Desserrer le frein à main et s'assurer que le levier de changement de vitesse est à la position « point mort ».

Dépose des portes de cabine :

- Désaccoupler les tirants.
- Déposer les butés mobiles d'arrêt de charnière.
- Dégager les portes.

Vidanger le radiateur et le carter-cylindres.

Pour que la vidange soit totale, ouvrir la vanne de commande de chauffage (récupérer l'eau qui contient de l'antigel).

Déposer :

- le pare-chocs,
- la traverse AV montée avec le radiateur,

(Désaccoupler les durites d'eau sur la pompe à eau),

— les tapis, le capot-moteur, les planchers.

Déconnecter :

- les câbles positif et négatif, de la batterie,
- les fils, du régulateur,
- le câble et le fil de masse, du couvercle de boîte de vitesses,
- les fiches-bananes, du relais de démarreur.
- le collier de maintien du câble de démarreur sur le chapeau de traverse AR,
- le câble, du démarreur,
- les fils, de la dynamo,
- le fil, du mano-contact,
- les fils, de la bobine et déposer la bobine.

Dégager les faisceaux et câbles.

Désaccoupler :

- le câble et la gaine de tirette de starter, du carburateur. Dégager la tirette, du support AV de filtre à air,
 - le tube d'arrivée d'essence, de la pompe à essence,
 - la tige de commande d'accélérateur,
 - le câble de commande d'embrayage,
 - le flexible de compteur,
 - les tubes de circulation d'eau,
 - a) le raccord caoutchouc, du boîtier d'admission,
 - b) le raccord caoutchouc, sur entrée de pompe à eau,
 - c) le tube souple, entre pompe à eau et groupe de chauffage.
- Dégager l'ensemble des tubes de circulation d'eau.

Déposer :

- le pot d'échappement,
- le tube AV d'échappement,
- le filtre à air. Désaccoupler le tube soudé,
- le support AV de filtre à air,
- la courroie (la détendre en desserrant les vis de fixation de la dynamo),
- la traverse AV support-moteur,
- l'équerre de fixation de la traverse AV support-moteur (côté-droit).

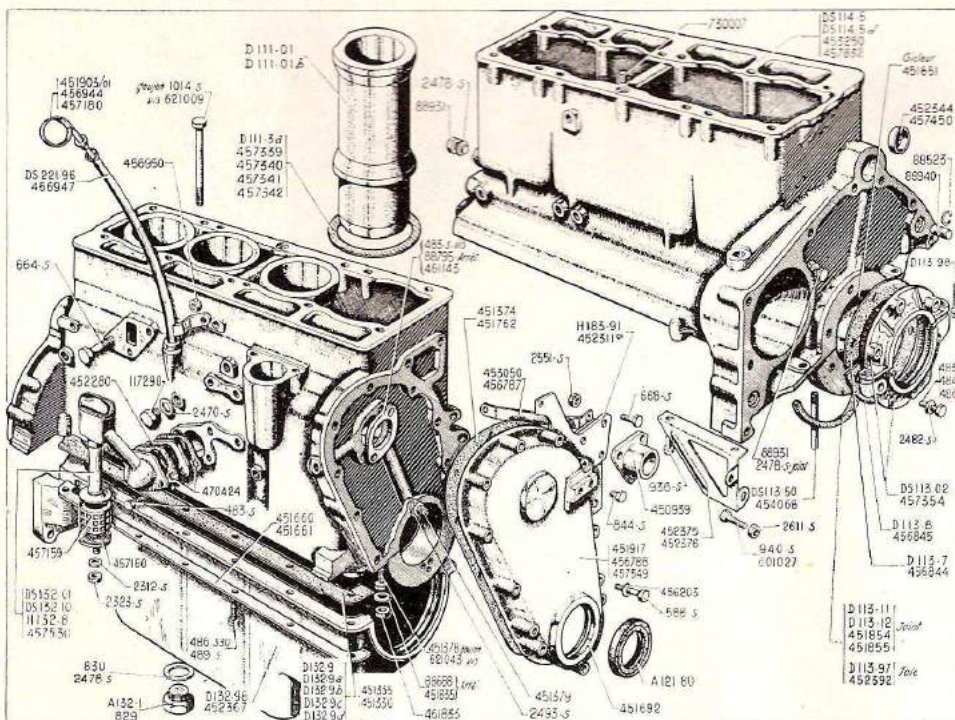
Déposer les écrous Nylstop de fixation des transmissioins sur les plateaux d'entraînement (lever chaque roue pour pouvoir tourner les transmissions).

Engager le support 2502-T.bis muni du support intermédiaire 3030-T, placé sur un cric rouleur. Amener l'ensemble en contact sous le moteur. Fixer le support 2502-T.bis sur le carter-cylindres par deux vis.

Déposer :

- la vis gauche fixant le tube-entretoise. Desserrer la vis droite.
- le collier de fixation de la tuyauterie de frein, sur longeron.

Lever le tube-entretoise dans la limite permise et le caler.



Carter - cylindres.

Déposer :

- le chapeau du support AR de la boîte de vitesses,
- la traverse AR support-moteur.

Ne pas disperser les cales de réglage qui peuvent exister. Suspendre la traverse sur l'entretoise.

Soulever légèrement l'ensemble moteur-boîte pour permettre le mouvement latéral de la boîte, à droite et à gauche, afin de dégager la transmission.

Dégager le moteur.

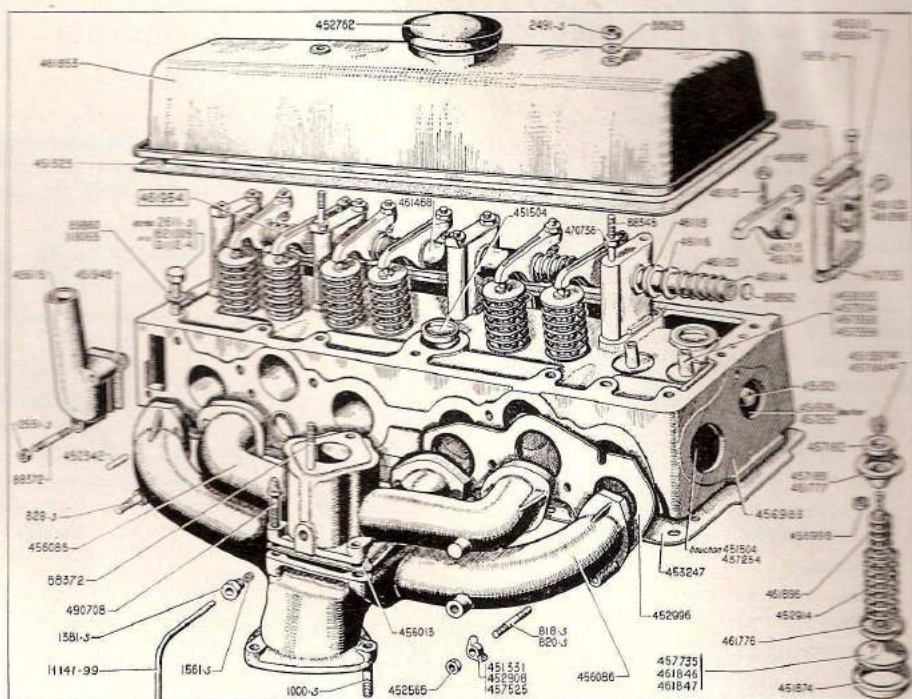
— Soulever l'ensemble jusqu'à permettre le dégagement du bloc élastique gauche.

— Avancer l'ensemble tout en le maintenant vers le côté droit du véhicule.

— En levant ou en baissant le cric, assurer le passage du câble de débrayage et de la patte de fixation de butée de gaine.

— Suspendre le moteur (chaîne MR 3320-10) et vidanger le carter moteur.

Placer l'ensemble moteur sur le support 2501-T.



Culasse et collecteurs.

POSE

S'assurer que les blocs élastiques sont bien réglés, à vide.

Côté droit : 103,6 mm ; côté gauche : 100,8 mm.

Placer l'ensemble moteur-boîte sur le support 2502-T. bis muni du support intermédiaire 3030-T placé sur un cric rouleur. Fixer le support 2502-T. bis sur le carter-cylindres par deux vis.

Engager l'ensemble moteur-boîte entre les longerons :

— Placer le moteur à hauteur convenable pour permettre le passage des plateaux d'entraînement, du câble de débrayage et de la patte de fixation de butée de gaine.

— Lever le moteur pour engager le bloc élastique gauche.

Baisser progressivement le moteur et engager les mâchoires à coulisse des transmissions sur les plateaux d'entraînement de sortie de boîte de vitesses. Serrer les écrous Nylstop de 5,7 à 6,3 m.kg.

Poser la traverse AR support-moteur sans oublier la ou les cales qui existaient.

— Amener la boîte de vitesses au contact de la traverse.

Nota : La partie fendue de la bague caoutchouc doit se trouver vers l'avant du véhicule. S'assurer que le levier de changement de vitesses est centré entre les deux axes de commande des fourchettes, celles-ci étant à la disposition « point mort ».

Monter le chapeau sur le support AR et poser dans l'ordre :

— l'arrêt double, la vie, l'écrou : serrer la vis et l'écrou.

Rabattre l'arrêt.

Enlever le cric et les supports 2502-T. bis et 3030-T.

Poser le tube entretoise de traverse AR (rondelle plate spéciale et rondelle à crans extérieurs). Serrer la vis droite et poser le collier de fixation de la tuyauterie de frein sur longeron.

Remarque : Pour faciliter la mise en place du tube-entretoise, il est nécessaire de soulever le berceau légèrement (intercaler un plateau de bois entre cric et berceau).

Poser :

— l'équerre de fixation de la traverse AV. (rondelles plate et à crans extérieurs),

— la traverse AV support-moteur (rondelles plate et à crans extérieurs),

— la courroie. La régler sans tension excessive,

— le support AV de filtre à air (rondelle grower),

— le filtre à air,

— le tube AV d'échappement,

— le pot d'échappement.

Accoupler :

— les tubes de circulation d'eau, sur le boîtier d'admission et la pompe à eau,

— le flexible de compteur,

— le câble de commande d'embrayage,

— la tige de commande d'accélérateur,

— le tube d'arrivée d'essence,

— le câble et la gaine de tirette de starter. Engager la tirette dans le support AV de filtre à air.

Poser la bobine (rondelles plate et à crans extérieurs) et connecter :

— les fils, à la bobine, au mano-contact, à la dynamo (rondelle à crans extérieurs sous cosse),

— le câble, au démarreur (rondelle à crans intérieurs sous écrou). Poser le collier de maintien du câble sur le chapeau de traverse AR,

(rondelle à crans extérieurs sous collier),

— les fiches-bananes au relais de démarreur,

— le câble et le fil de masse, au couvercle de boîte de vitesses (rondelle à crans intérieurs sous tête),

— les fils, aux régulateurs (rondelle à crans extérieurs sous cosse),

— les câbles positif et négatif, à la batterie.

Poser :

— les planchers,

— le capot-moteur,

— les tapis,

— la traverse AV munie du radiateur (rondelle grower sur traverse-rondelles plate et grower sur pattes de fixation du radiateur).

Accoupler les tubes caoutchoucs sur radiateur et sur la pompe à eau,

— le pare-chocs (rondelle plate sous tête - rondelle crantée sous écrou).

Faire le plein d'huile du moteur (quatre litres d'huile SAE. 10. W. 30 ou SAE. 20).

Faire le plein du radiateur (vanne de commande de chauffage ouverte).

Poser les portes de cabine.

Remplacement d'un ensemble moteur - boîte de vitesse

(essieu avant déposé)

Dépose

Laisser reposer l'avant de l'essieu sur deux tréteaux de 0,50 m de hauteur et caler les deux roues à l'avant et à l'arrière.

Déposer le pare-chocs.

Déposer la traverse avant support de radiateur.

Déposer le pot d'échappement et le tube avant.

Déposer :

- la courroie de ventilateur,
- la traverse avant support-moteur,
- l'équerre de fixation de la traverse avant support-moteur, côté droit.

Déposer :

- les colliers de maintien de la tuyauterie de frein,
- la tuyauterie de frein,
- le tube entretoise,
- le chapeau du support AR de boîte de vitesses,
- la traverse AR support-moteur.

Conserver les cales de réglage qui peuvent exister.

Désaccoupler la tige de commande d'accélérateur (sur carbu.).

Dégager la butée de gaine de commande de débrayage, de la patte support.

Dégager l'ensemble moteur-boîte de vitesses : Suspendre l'ensemble à l'aide de la chaîne MR. 3320-10.

Soulever l'ensemble jusqu'à dégager le bloc élastique gauche.

Avancer l'ensemble en le maintenant vers le côté droit du véhicule.

Lever ou abaisser la chaîne, pour permettre le passage de la patte de fixation de butée de gaine du câble de débrayage.

Placer l'ensemble moteur-boîte sur le support 2501-T.

POSE

S'assurer que les blocs élastiques sont bien réglés, à vide.

Côté droit : 103,6 mm ; côté gauche : 100,8 mm.

Suspendre l'ensemble moteur-boîte de vitesses à l'aide de la chaîne MR-3320-10.

Engager l'ensemble entre les longes :

— placer le moteur à la hauteur permettant le passage des plateaux d'entraînement et de la patte de fixation de butée de gaine,

— lever le moteur pour engager le bloc élastique gauche.

Baisser progressivement le moteur et engager les mâchoires à coulisse des transmissions sur les plateaux d'entraînement de sortie de boîte.

Visser provisoirement un écrou Nylstop sur chaque mâchoire pour les maintenir.

Poser le tube entretoise de travers AR (rondelle plate spéciale et rondelle crantée extérieure).

Remarque : Soulever légèrement le berceau (intercaler une cale de bois entre cric et berceau) pour faciliter la mise en place du tube entretoise.

Mettre en place la tuyauterie de frein et la maintenir à l'aide des colliers.

Poser la traverse AR, mettre en place la ou les cales trouvées au démontage (rondelles plate et éventail).

Amener la boîte de vitesses au contact de la traverse AR.

Nota : La partie fendue de la bague caoutchouc, doit se trouver vers l'avant du véhicule.

S'assurer que le levier de changement de vitesses est centré entre les deux axes de commande des fourchettes, celles-ci étant à la position point-mort.

Monter le chapeau sur le support AR, rabattre l'arrêtoir.

Enlever le cric et les supports 2502-T bis et 3030-T.

Poser l'équerre de fixation et la traverse AV (rondelle plate et rondelle crantée extérieure).

Serrer les écrous Nylstop de fixation de transmission de 5,7 à 6,3 m.kg.

Poser le tube avant et le pot d'échappement.

Poser la traverse avant support de radiateur.

Poser le pare-chocs.

Poser la courroie, régler la tension en exerçant une pression de 17,5 à 20 kg sur la dynamo.

Accoupler la tige de commande d'accélérateur.

Mettre en place la butée de gaine de commande de débrayage sur la patte-support.

Déshabillage et habillage d'un moteur déposé

Déshabillage

Placer l'ensemble moteur-boîte de vitesse sur le support 2501-T.

Désaccoupler la boîte de vitesses :

— Déposer les vis de fixation de la tôle inférieure de fermeture.

— Déposer les deux vis de fixation de la boîte de vitesses, en « a », à l'aide de la clé 1667-T et visser à l'emplacement les guides MR. 3351-3.

— Déposer les autres vis de fixation de la boîte de vitesses.

— Dégager la B.V.

— Déposer l'arbre de commande.

— Déposer les guides MR. 3351-3.

Déposer :

- le ventilateur,
- le carburateur et son écran,

- la pompe à essence,
- l'allumeur et les fils de bougies,
- les bougies (clé 1601-T),
- le démarreur,
- la dynamo et son support,
- le bloc élastique support-moteur avant,

— les pattes de fixation du pot d'échappement,

— le renvoi de commande d'accélérateur et les tiges de liaison et de commande de carburateur,

— les tubulures d'échappement,

— les bras supports-moteurs munis des blocs élastiques,

— le tube de liaison de la cartouche filtrante,

- le boîtier d'admission,
- le mano-contact,
- les pieds de centrage de la boîte de vitesses.

Habillage

Accoupler la boîte de vitesses :

— Mettre en place les pieds de centrage de la boîte de vitesses, dans le carter-cylindres.

— Visser les deux guides MR. 3351-3, dans le carter-cylindres.

— Placer l'arbre de commande de la boîte de vitesses, dans le moyeu du disque et l'engager à fond.

— Mettre une vitesse en prise.

— Présenter la boîte de vitesses sur l'arbre de commande, puis sur les guides. Tourner les deux plateaux d'en-

trainements des planétaires en poussant sur la boîte, pour obtenir l'engagement des cannelures de l'arbre dans celles du pignon de prise directe.

— Mettre en place la tôle inférieure (le côté convexe des nervures embouties vers l'extérieur) avant d'amener les deux carters en contact.

Serrer les vis (rondelles plate et crantée ou rondelle grower).

— Serrer les vis de fixation de la boîte de vitesses, à l'aide de la clé 1667-T (rondelle grower). Intercaler la patte de fixation de butée de gaine de débrayage.

— Déposer les guides MR. 3351-3.
— Poser :
— la dynamo et son support. Aligner la poulie,
— le ventilateur.

— le boîtier d'admission (joint, les deux faces enduites de pâte à joint),

— le démarreur,

— la pompe à essence,

— les bras supports-moteur munis des blocs élastiques.

— le bloc élastique support-moteur avant,

— le mano-contact,

— les pattes de fixation du pot d'échappement,

— les tubulures d'échappement (joint),

— l'allumeur,

— les bougies (clé 1601-T) et les fils de bougies.

Placer dans l'ordre, sur les goujons du boîtier d'admission :

— 1 joint Ferodo,

— l'écran (fixer la patte sur la culasse),

— 1 joint Hugo REINTZ,

— le carburateur.

Monter le renvoi de commande de carburateur et les tiges de liaison et de commande.

Accoupler :

— le tuyau d'essence, au carburateur,

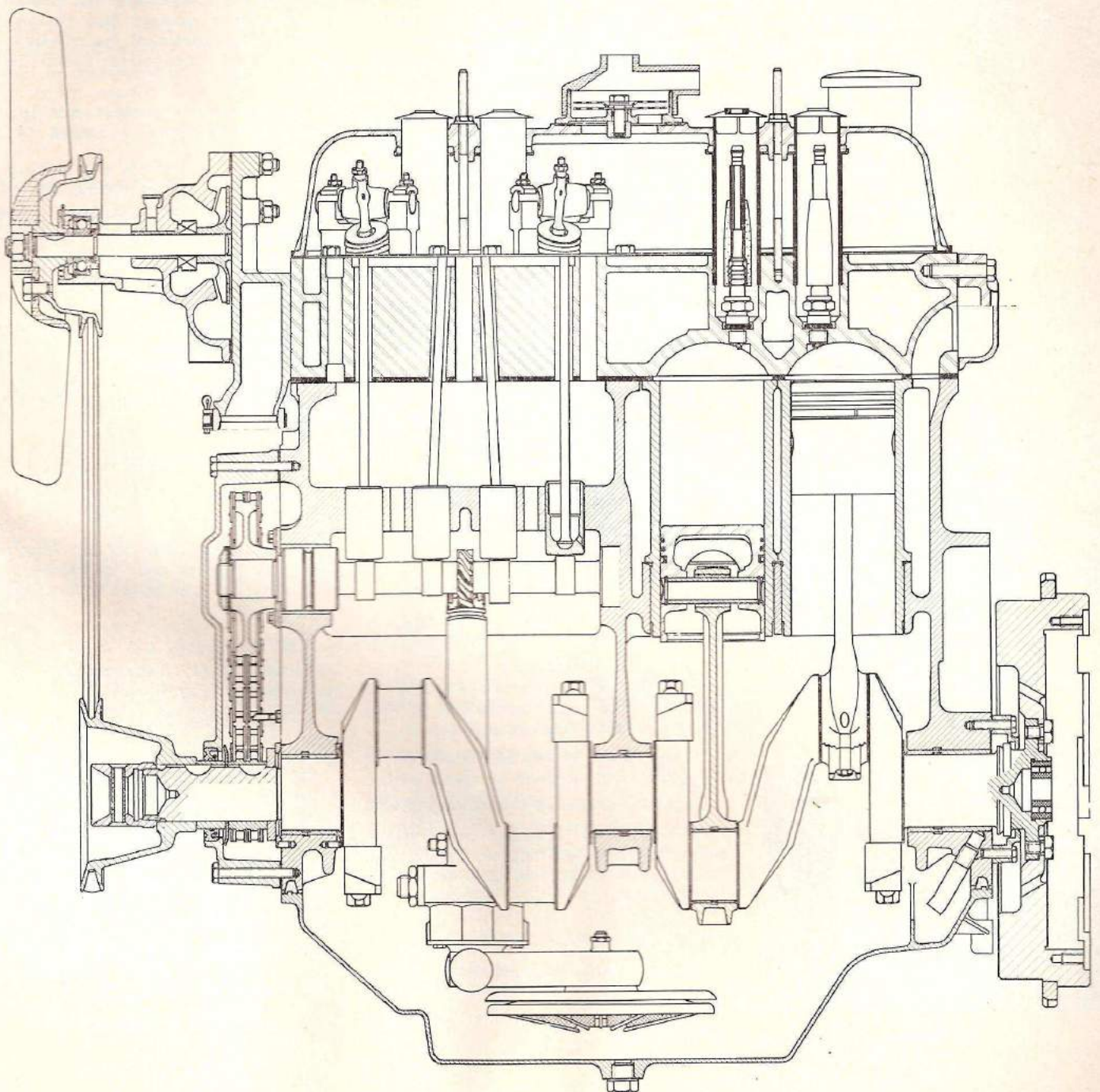
— le tuyau de liaison, à la cartouche filtrante.

Régler les blocs élastiques des bras supports moteur.

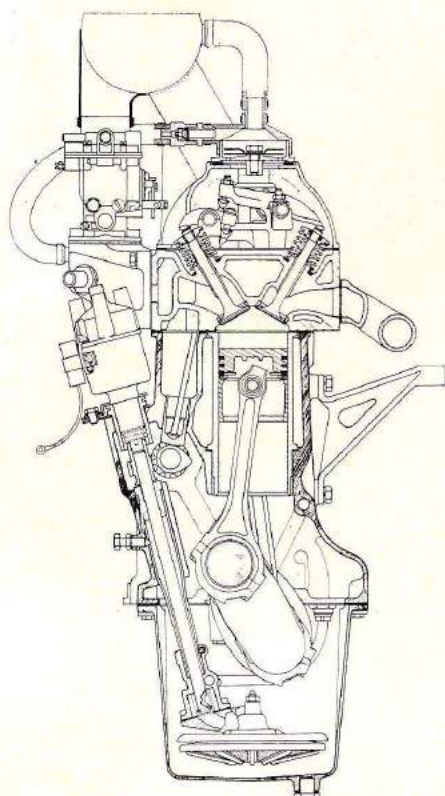
Côté droit : 103,6 mm.

Côté gauche : 100,8 mm.

Coupe longitudinale du moteur



REMISE EN ETAT DU MOTEUR



Coupe transversale du moteur.



Fig. M 1.

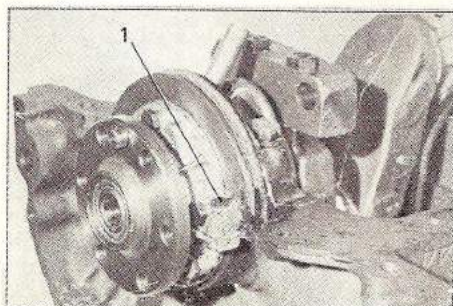


Fig. M 2.

Démontage

Déposer le mécanisme d'embrayage, repérer sa position sur le volant-moteur.

Déposer le disque.

Déposer la pompe à eau et le coude d'entrée d'eau.

Dépose de la culasse

Déposer :

- le tuyau de graissage des culbuteurs,
- le couvre-culasse,
- la rampe de culbuteurs d'admission munie de ses vis pour éviter la dispersion des pièces,
- les rampes de culbuteurs d'échappement,
- le vis de fixation de culasse,
- les tiges de culbuteurs,
- la culasse et son joint.

Dégager les poussoirs.

Retourner le moteur et déposer le carter inférieur.

Déposer la pompe à huile (voir chap. Graissage).

Déposer le volant-moteur. Immobiliser le vilebrequin à l'aide d'une cale en bois. Desserrer les vis de fixation.

Déposer le couvercle de distribution

Le vilebrequin étant immobilisé à l'aide de la cale en bois.

Déposer :

- l'écrou de pignon de vilebrequin et de la poulie (clé 1667-T),
- la poulie,
- le couvercle de distribution.

Dégager la bague d'étanchéité du couvercle.

Dépose des pignons de distribution

— Dégager la bague entretoise, la clavette de la poulie et la rondelle pare-huile.

— Maintenir les pignons à l'aide de l'appareil 1680-T ou immobiliser le vilebrequin à l'aide d'une cale.

— Déposer l'écrou d'arbre à cames (clé 1731-T).

Dégager l'ensemble chaîne et pignons.

— Retirer de l'embout du vilebrequin : la rondelle d'appui, la ou les rondelles de calage, la joue extérieure de coussinet.

Dépose de l'arbre à cames

Déposer l'étrier de maintien de l'arbre à cames.

Dégager l'arbre à cames en le guidant par l'intérieur du carter.

Dépose des ensembles-bielles-pistons-chemises

Remarque :

— Avant démontage, repérer en « a », côté opposé à l'arbre à cames au crayon électrique ou à la peinture, chaque bielle et son chapeau (voir figure M 1).

Repérer également la position de montage des bielles sur le vilebrequin, en commençant le repérage (bielle N° 1) du côté de l'embrayage.

En aucun cas, ne marquer les bielles par des coups de pointe ou des chiffres, ce qui risquerait en déformant les pièces de provoquer des accidents graves.

— Si les coussinets, les pistons ou les chemises doivent être réutilisés, il faudra impérativement les remettre à la place qu'ils occupaient avant démontage.

— Coucher le moteur sur le côté (emplacement arbre à cames vers le haut).

— Déposer les chapeaux de bielles.

— Dégager les ensembles bielles-pistons-chemises et joint d'embase.

— Déposer les coussinets.

— Déposer les pistons :

Extraire un des circlips de maintien de l'axe et dégager l'axe à la main (les repérer en cas de réutilisation).

— Dégager les segments, des pistons (pince à segments).

Déposer le vilebrequin :

Remarque : Repérer le sens de montage du palier central.

Si les coussinets doivent être réutilisés, les repérer pour les remettre à la place qu'ils occupaient avant démontage.

Déposer :

— les vis (1) d'assemblage des demi-coquilles (voir fig. M 2),

— les chapeaux de palier de vilebrequin,

— les coussinets inférieurs,

— le vilebrequin,

— les coussinets supérieurs.

— Déposer les demi-coquilles d'étanchéité du chapeau de palier AR et du carter-cylindres.

PREPARATION DES ORGANES

Préparation de la culasse

(voir plus loin remise en état de la culasse)

Préparation du carter-cylindres :

— Déposer les plaques d'obturation et les bouchons.

— Nettoyer le carter-cylindres et les canalisations d'huile y compris le graisseur de la chaîne de distribution.

— Poser les plaques d'obturation, remplacer les joints. Poser les bouchons (joint cuivre). Poser le graisseur de la chaîne de distribution (orienter le trou du graisseur, vers l'axe du vilebrequin).

— S'assurer de la présence des pieds de centrage.

— Si nécessaire, peindre l'intérieur du moteur au pistolet.

Utiliser une peinture genre AC8 vendue par les Etablissements CLEMENT et RIVIERE ou les Etablissements MOUQUET.

Préparation du vilebrequin

— Nettoyer le vilebrequin, en particulier les canalisations d'huile.

— Si le roulement du vilebrequin est à remplacer, supprimer les matages et extraire le roulement à l'aide de l'appareil 1671-T et de l'embout 1672-T.

Préparation des éléments de ligne d'arbre :

Nota : Il est préférable de procéder à l'échange standard de l'embellage (vilebrequin-coussinet). Cet ensemble livré par Citroën, prêt à être monté, ne doit pas être retouché.

Remarque : Il est possible de remplacer unitairement les coussinets de bielle et de vilebrequin. Il est également possible, si les paliers ont été limés, de remettre au rond les alésages.

— Vérifier au marbre, si les faces d'appui des chapeaux de paliers sont planes.

— Placer les chapeaux de paliers (sans les coussinets), sur le carter-cylindres (respecter le sens de montage du palier central, repéré au démarrage).

Serrer les vis à 10 m.kg.

— Comparer les diamètres « a » et « b ». S'assurer qu'ils sont identiques. Dans le cas contraire, reprendre à la fraise ou la lime les faces d'appui du chapeau. (Voir fig. M3.)

La différence entre « a » et « b » ne doit pas excéder 0,01 mm.

Mesurer de nouveau le diamètre « a » et faire la différence avec la cote d'origine.

$$+ 0,025 \\ (58,01 \text{ mm}).$$

— 0

Cette différence représente l'épaisseur « e » des cales à placer entre le chapeau et le carter.

$$+ 0,025 \\ e = 58,01 \text{ — } a \\ 0$$

— Monter les chapeaux avec les cales. Serrer à 10 m.kg et mesurer la cote « a ». Elle doit être égale à la cote d'origine, sinon modifier l'épaisseur des cales.

Préparation des ensembles bielles-pistons-chemises

NOTA : Les ensembles chemises-pistons sont vendus appariés. Il en est de même pour les ensembles axes-pistons.

— Préparation des bielles :

— Le remplacement des bagues de pied de bielle est conseillé. La mise en place se fait après refroidissement de la bague à l'azote et l'alésage nécessite un outillage spécial.

— Remplacer les vis des chapeaux de bielles à chaque remise en état du moteur.

— Montage des pistons sur les bielles :

— Huiler l'axe de piston, la bague de pied de bielle et l'alésage de l'axe dans le piston.

— Placer dans l'une des gorges, un jonc d'arrêt d'axe.

— Bien que les axes soient libres dans la bielle et le piston, chauffer le piston à 60° C environ (dans l'huile de préférence).

Engager l'axe (huilé) jusqu'à buter contre le jonc monté sur le piston et mettre en place le deuxième jonc d'arrêt.

— Monter les segments sur les pistons : A l'aide d'une pince à segments, placer dans l'ordre :

— Le segment refouleur (sens de montage indifférent).

— Le segment racleur (rainure de raclage dirigée vers le bas du piston).

— Le segment coup de feu (sens de montage indifférent).

— Poser des pistons dans les chemises :

— Huiler les pistons.

— Orienter les coupes de segments à 120°.

— Placer la bague d'entrée de segments 1655-T et mettre en place le piston dans la chemise correspondante.

— Dégager la bague 1655-T.

— Placer les quatre chemises sur une table, dans la position de montage sur le carter-cylindres.

Monter les ensembles bielle-piston.

Orienter les bielles de manière à ce qu'au montage sur le carter, les repères exécutés plus haut, soient dirigés du côté opposé à l'arbre à cames.

Nota : Le plan d'assemblage du chapeau de bielle et du corps est oblique et doit être incliné vers l'arbre à cames (voir coupe transversale du moteur).

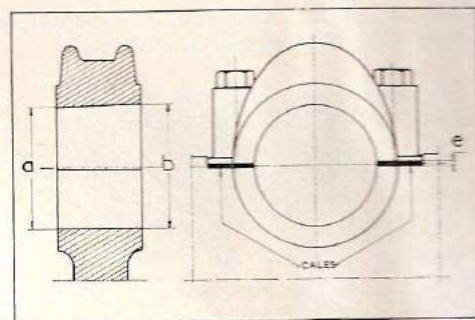


Fig. M 4.

Préparation de la pompe à huile

(Voir plus loin chapitre Graissage)

Préparation de la pompe à eau

(Voir plus loin chapitre Refroidissement)

Préparation du volant-moteur

— Remplacer la couronne de démarreur :

— Chasser la couronne à l'aide d'un matoir.

— Chauffer l'alésage de la couronne à l'aide d'un chalumeau équipé d'un bec de 800 à 1 000 l, jusqu'à obtenir une température de 200 à 250° C (couleur jaune paille).

— Présenter la couronne, l'entrée des dents dirigée vers l'arrière du volant.

Exécuter cette opération rapidement, parfaire la mise en place de la couronne à l'aide d'un matoir si nécessaire.

Une cale de 0,05 mm ne doit pas passer entre la couronne et sa face d'appui sur le volant.

— Rectifier la face d'appui du disque sur le volant.

A chaque rectification de la zone d'appui « a » du disque, retoucher de la même quantité la zone d'appui « b » du mécanisme d'embrayage (voir fig. M 4).

La distance entre les deux faces rectifiées doit être de 26,5 mm $\pm 0,2$

La rectification ne doit pas excéder 0,3 à 0,5 mm.

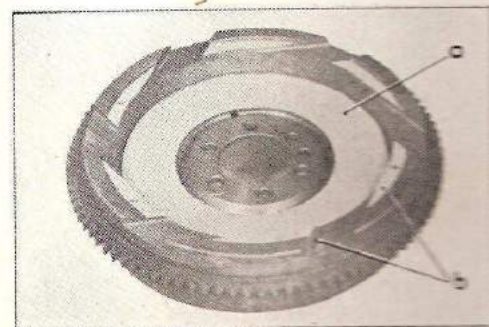


Fig. M 3.

Préparation du mécanisme d'embrayage (Voir plus loin chap. Embrayage)

Montage du vilebrequin

Préparer le montage des demi-coquilles d'étanchéité.

— Placer le mandrin 1687-T dans l'alésage du palier AR.

— Monter le chapeau de palier et serrer les vis à 10 m.kg.

— Monter les demi-coquilles (joint papier enduit de pâte à joint).

Approcher les vis de fixation, sans les serrer.

— Serrer les vis d'assemblage des demi-coquilles.

— Serrer alternativement les vis de fixation des demi-coquilles à 1,3 m.kg.

— Déposer le chapeau de palier muni de sa demi-coquille et dégager le mandrin 1687-T.

— Huiler les coussinets à la burette et les mettre en place sur le carter (respecter les positions et le sens de montage dans le cas de réutilisation des anciens coussinets).

— Mettre en place le vilebrequin muni de sa joue intérieure (chanfrein côté vilebrequin). Positionner la joue intérieure dans l'alésage du carter, encoche dirigée dans l'axe du chapeau de palier.

Attention : Maintenir le vilebrequin en appui sur la joue intérieure du coussinet, afin que celle-ci reste positionnée dans son alésage.

— Enduire de pâte à joint les plans d'assemblage « a » des demi-coquilles et les faces d'appui des joints des paliers AV et AR.

— Monter définitivement les paliers munis de leurs coussinets. Serrer les vis d'assemblage des paliers AR et central à 10 m.kg.

Serrer les vis d'assemblage des demi-coquilles.

— Ne pas serrer les vis du palier avant.

Alignement du palier avant

— Monter provisoirement sur le vilebrequin (voir fig. M 5) :

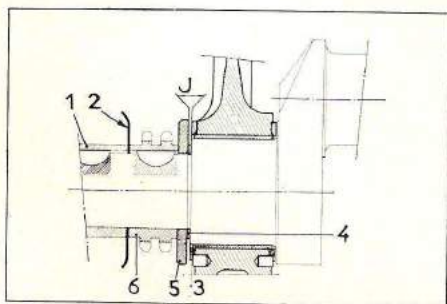


Fig. M 5.

— la joue extérieure (3) du coussinet (positionner l'encoche face à la goupille d'arrêt et le chanfrein côté rondelle d'appui),

— la rondelle d'appui (5),

— le pignon de vilebrequin (6)

— la bague entretoise (1),

— la poulie.

— Serrer légèrement l'écrou de poulie (clé 1667-T).

— Serrer les vis du palier à 10 m.kg.

Nota : Cette opération a pour but d'aligner les plans de joint « a » et « b » et d'obtenir une étanchéité correcte du couvercle de distribution.

— Déposer toutes les pièces montées provisoirement, sauf la joue extérieure de coussinet.

Réglage du jeu latéral du vilebrequin

— Monter sur le vilebrequin :

— les rondelles (4) de réglage (trouvées au démontage),

— la rondelle d'appui (5),

— le pignon de vilebrequin (6), la rondelle pare-huile (2),

— la bague entretoise (1),

— la poulie.

— Serrer l'écrou à 20 m.kg (clé 1667-T).

— A l'aide d'un levier, pousser le vilebrequin vers le palier AV.

— Mesurer à l'aide d'un jeu de cames le jeu « J » compris entre la joue extérieure (3) et la rondelle d'appui (5).

Ce jeu doit être compris entre 0,03 et 0,06 mm.

Choisir parmi les rondelles de réglage celles qui permettront d'obtenir ce jeu.

— Déposer toutes les pièces ci-dessus, sauf la joue extérieure du coussinet.

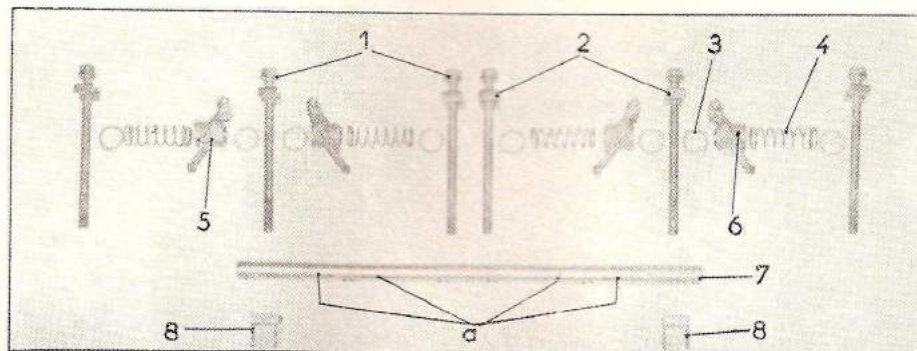


Fig. M 6.

Montage des ensembles bielles-pistons-chemises sur le moteur

— Placer le moteur sur le côté (alumeur vers le haut).

— S'assurer de la propreté des embases des chemises et des faces d'appui sur le carter.

— Monter les joints papier sur les chemises (un seul joint par chemise).

Orienter la coupe du joint parallèlement au méplat de la chemise.

Exécuter la mise en place à l'aide du carton fourni avec les joints ou de la tôle MR-4134.

— Engager un ensemble bielle-piston-chemise dans l'alésage du carter-cylindres.

(Orienter le repère du côté opposé à l'arbre à cames.)

Nota : Le plan d'assemblage du chapeau de bielle et du corps est oblique et doit être incliné vers l'arbre à cames (Voir coupe transversale du moteur).

Maintenir la chemise à l'aide d'une vis $\varnothing = 10$ mm, pas de 150, longueur = 20 mm et d'une rondelle $\varnothing$ extérieur = 45 mm ou de la vis 3074-T.

— Huiler la portée du vilebrequin à la burette.

Placer les demi-coussinets dans la tête de bielle et dans le chapeau.

Huiler la portée des coussinets.

— Monter le chapeau de palier (respecter les repères faits au démontage).

— Serrer les vis à 5 m.kg (embout 1624-T et clé dynamométrique 2471-T).

— Monter successivement les trois autres ensembles.

Remarque : S'assurer après chaque montage de bielle, que le vilebrequin tourne normalement.

Montage de l'arbre à cames

— Huiler les portées à la burette.

— Engager l'arbre dans le carter en le guidant par l'intérieur du carter.

— Mettre en place l'étrier de maintien.

Serrer les vis à 1 m.kg.

Rabattre les arrêtoirs.

Montage de la distribution :

— Placer l'ensemble pignons et appareil 1680-T sur une surface plane.

Aligner les repères (coup de pointeau sur le pignon de l'arbre à cames et touches de peinture sur deux dents du pignon de vilebrequin) avec les repères de l'appareil 1680-T.

— Dégager l'appareil 1680-T et mettre la chaîne en place.

— Placer les rondelles de réglage et la rondelle d'appui (face rodée contre la joue extérieure).

— Mettre les clavettes en place sur l'arbre à cames et le vilebrequin.

Engager l'ensemble chaîne et pignons, en faisant coïncider les rainures des pignons avec les clavettes.

— Poser l'appareil 1680-T, l'arrêtoir et serrer l'écrou (1) à 15 m.kg (clé 1731-T). Rabattre l'arrêtoir.

— Déposer l'appareil 1680-T.

— Monter la rondelle pare-huile, la partie convexe vers le pignon de vilebrequin.

Pose du couvercle de la distribution :

— Mettre en place le joint du couvercle, sur le carter (pâte à joint côté carter seulement).

— Mettre en place le couvercle de distribution. Placer les deux vis (longueur = 60 mm, rondelle plate épaisseur = 1,5 mm et rondelle grower).

Placer sous la tête des deux vis une rondelle plate épaisseur = 0,5 mm enduite de pâte à joint.

— Approcher toutes les vis.

— Centrer le couvercle de distribution à l'aide de la bague 1679-T.

Serrer les vis du couvercle à 1,5 m.kg et dégager la bague 1679-T.

— Mettre en place la bague d'étanchéité du couvercle à l'aide de la bague 1679-T et de l'écrou du vilebrequin.

— Poser la clavette et la bague entretoise sur le vilebrequin.

— Enduire de pâte à joint la face avant de la bague entretoise.

— Poser la poulie, l'arrêtoir à lanquette et l'écrou. Immobiliser le vilebrequin à l'aide d'une cale.

— Serrer à 20 m.kg (clé 1667-T).

— Rabattre l'arrêtoir.

Montage de la pompe à huile

(Voir plus loin chap. Graissage)

Montage du carter inférieur

— Tremper les joints liège des paliers AV et AR dans l'eau pendant quelques

minutes pour faciliter leur mise en place.

— Monter les joints dans le gorges des paliers, les extrémités enduits de pâte à joint.

— Poser le carter inférieur (plan d'appui enduit de pâte à joint).

Les vis les plus longues se montent de chaque côté des paliers AV et AR.

Serrer les vis à 1,2 m.kg.

Montage de la culasse

— Retourner le moteur et déposer les deux vis maintenant les chemises.

— Huiler et mettre en place les poussoirs dans le carter-cylindres.

— S'assurer de la présence des pieds de centrage sur le carter-cylindres.

Mettre en place le joint de culasse.

— Poser la culasse sur le carter-cylindres.

— Placer les tiges de culbuteurs (les tiges d'échappement sont les plus longues).

— Poser les vis de fixation de culasse, côté échappement, sans serrer.

— Habiller la rampe de culbuteurs d'admission (voir fig. M 6) :

— Huiler l'axe (7). Commencer le montage par le milieu de l'axe. Les trous de graissage « a » doivent être orientés vers le bas et vers les soupapes.

— Placer sur l'axe dans chacun des deux trous les plus rapprochés du centre.

— 1 vis (1) munie de son cavalier (2).

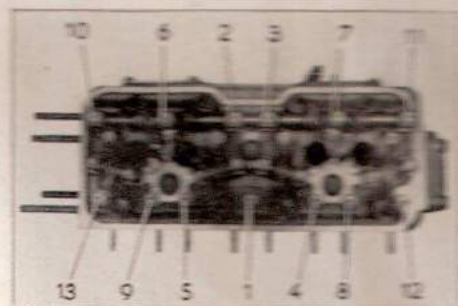


Fig. M 7.

Placer de part et d'autre de chacune de ces vis :

— 1 rondelle (3).

— 1 ressort (4).

— 1 culbuteur (5) ou (6) (voir photo pour orientation).

— 1 rondelle (3).

— 1 vis (1) munie de son cavalier (2).

— 1 support intermédiaire (8) sur la vis (1).

— 1 rondelle (3).

— 1 culbuteur (6) ou (5) (voir photo pour orientation).

— 1 ressort (4).

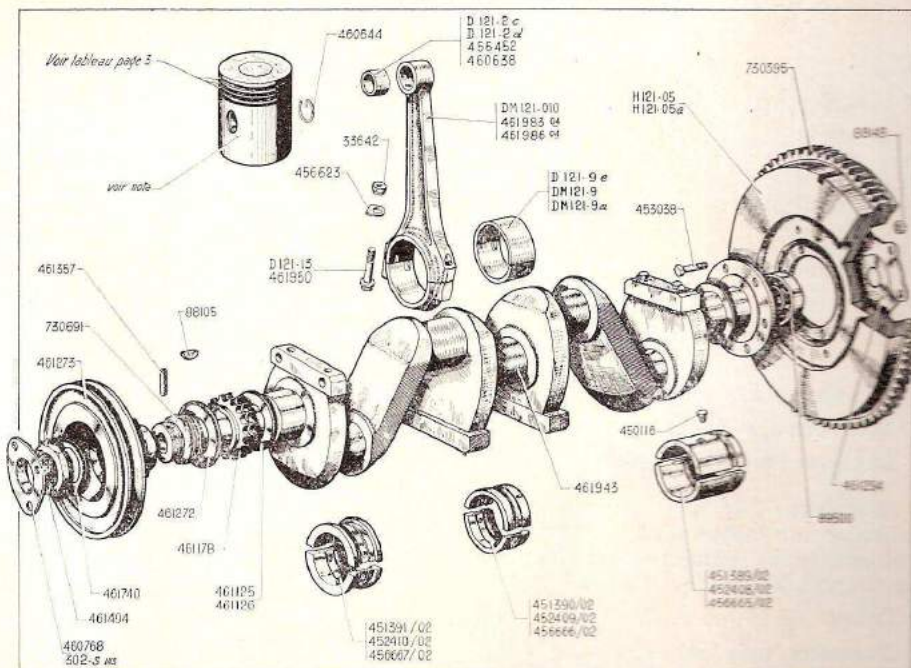
— 1 rondelle (3).

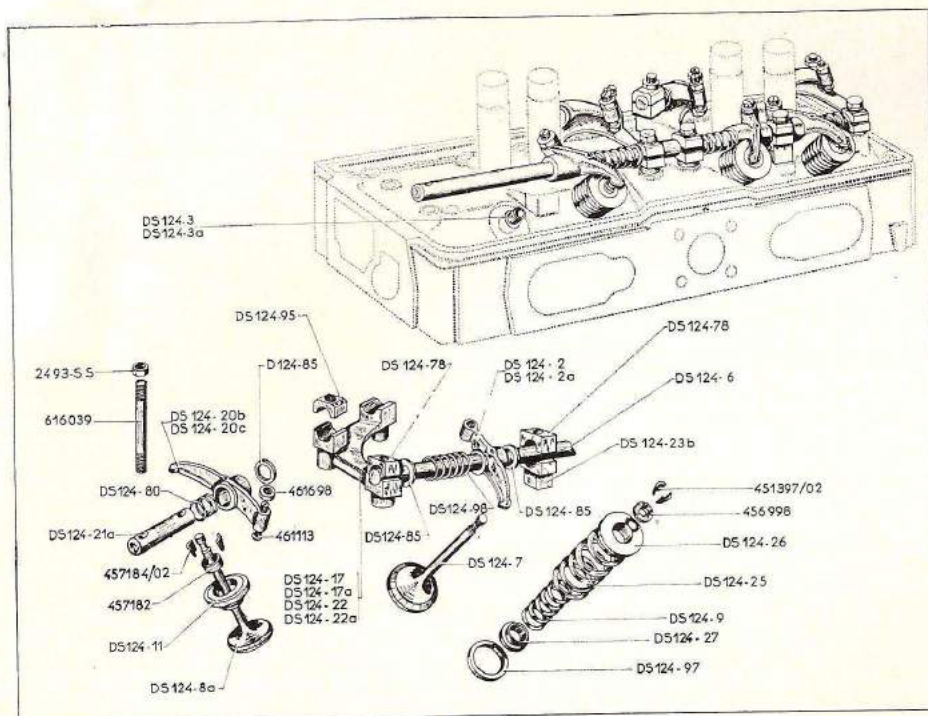
— 1 vis (1) munie de son cavalier (2).

— Mettre en place la rampe de culbuteurs d'admission équipée de ses vis.

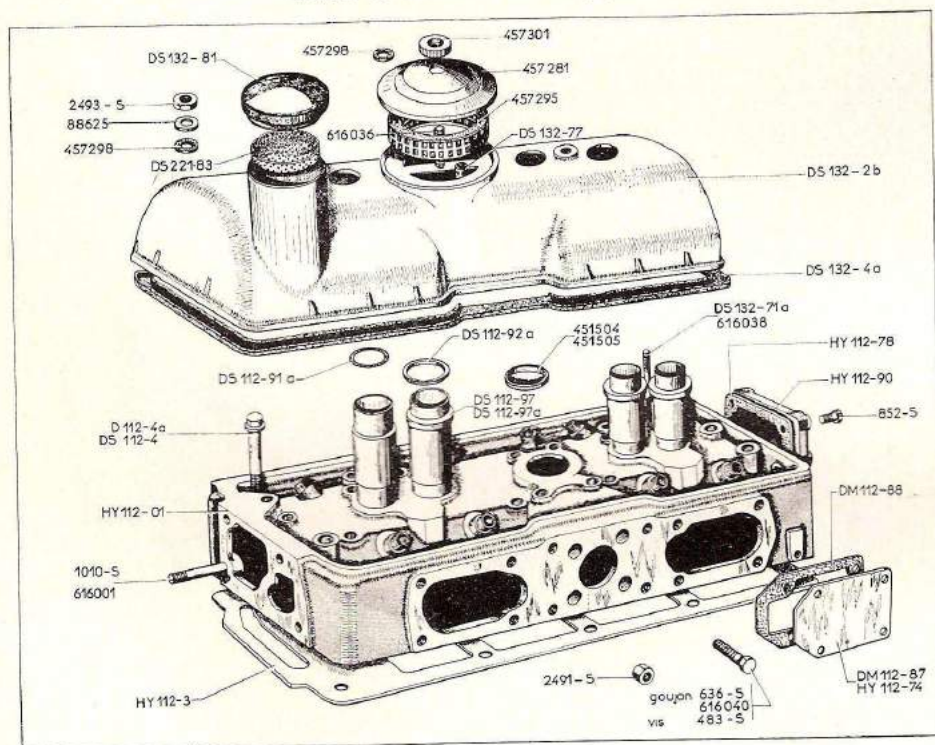
Vérifier que les tiges de culbuteurs sont en place dans les rotules des vis de réglage.

— Approcher les vis de fixation de la culasse, puis les serrer.





Rampe de culbuteurs — Soupapes.



Culasse et couvre-culasse.

1^{er} serrage à 3 m.kg.

2^{ème} serrage à 6 m.kg.

Observer l'ordre de serrage (fig. M 7).

Remarque : Il faut obligatoirement procéder au resserrage de la culasse (moteur froid) lorsque le véhicule a parcouru 1.000 km.

Opérer de la façon suivante :

Desserrer puis serrer chaque vis à 6 m.kg une à une et dans l'ordre indiqué.

Montage des rampes de culbuteurs d'échappement

— Habiller la rampe :

Huiler l'axe, positionner les trous de graissage vers le bas et placer sur cet axe :

- 1 culbuteur,
- 1 ressort,
- 1 rondelle placée à l'opposé du ressort.

— Placer l'ensemble sur son support,

monter les cavaliers de fixation et les écrous. Serrer à $2,5 \pm 0,3$ m.kg.

Réglage des culbuteurs

Nota : Régler les culbuteurs provisoirement à froid, le réglage définitif sera fait moteur chaud.

Le jeu doit être de : 0,20 mm à l'admission, 0,25 mm à l'échappement.

Les culbuteurs d'un cylindre se règlent lorsque le piston de ce cylindre est au point mort haut fin de compression. Les soupapes du cylindre opposé sont alors « en bascule ».

- Mettre le 1 en bascule, régler le 4,
- Mettre le 3 en bascule, régler le 2,
- Mettre le 4 en bascule, régler le 1,
- Mettre le 2 en bascule, régler le 3.

Montage du couvre-culasse

Poser les rondelles d'appui et les joints d'étanchéité sur les tubes de bougies.

Poser le couvre-culasse (joint collé à la pâte à joint côté couvre-culasse seulement).

— Poser la pompe à eau et le coude d'entrée d'eau (intercaler la bague caoutchouc entre pompe et coude).

Aligner la poulie de la pompe à eau (voir chap. Refroidissement)

— Monter le tube de graissage des culbuteurs (intercaler les joints doubles).

Repose du volant-moteur

Si le roulement de l'arbre de transmission sur le vilebrequin a été déposé :

Monter le roulement enduit de graisse à l'aide d'un tube $\varnothing$ extérieur = 39 mm, $\varnothing$ intérieur = 30 mm.

Rabattre le métal de la collerette du logement du roulement, à l'aide d'un matoir en deux points diamétralement opposés.

Nota : Ne pas réutiliser les anciens points de matage.

Présenter le volant moteur et serrer les vis de fixation de 6,3 à 7 m.kg.

Repose de l'embrayage

— Nettoyer les faces d'appui du disque sur le volant et sur le plateau.

— Poser le disque et engager dans le moyeu, l'arbre de commande de boîte de vitesses pour assurer le centrage par rapport au roulement du vilebrequin.

— Monter le mécanisme, en faisant correspondre les repères faits au démontage.

Serrer les vis (rondelles à crans extérieurs sous tête) à $2 \pm 0,250$ m.kg.

S'assurer au cours du serrage, que l'arbre coulisse librement.

Remplacement d'un carter inférieur

DEPOSE

Vidanger l'huile du moteur.
Mettre le véhicule sur cales ou sur élévateur.

Déposer le pot d'échappement

Déposer le carter inférieur

- Déposer :
- les vis de fixation,
- les deux vis de chaque côté du carter inférieur,
- les vis situées.
- Dégager le carter inférieur.
- Nettoyer les plans de joint.

POSE

— Remplacer les joints liège. Pour faciliter leur mise en place, laisser tremper ces joints dans l'eau pendant quelques minutes.

— Placer dans les gorges des paliers AV et AR les joints, les extrémités enduites de pâte à joint.

— Poser le carter inférieur (plan d'appui enduit de pâte à joint).

Les vis les plus longues se montent en « b » et en « c » de part et d'autre des paliers AV et AR (fig. M 8).

Serrer les vis à 1,2 m.kg.



Fig. M 8.

Reposer le pot d'échappement

Faire le plein d'huile du moteur (4 litres d'huile SAE. 10, W. 30, ou SAE. 20).

Mettre le véhicule au sol.

Remplacement d'une culasse

DEPOSE

Vidanger le radiateur. Déposer le capot-moteur et vidanger le carter-cylindres.

Pour que la vidange soit totale, ouvrir la vanne de commande de chauffage (récupérer l'eau qui contient de l'antigel).

Déposer le siège côté droit.

Désaccoupler :

- les fils, des bougies,
- le raccord du tube de réchauffage et le tube de liaison du boîtier d'admission,
- la durite d'alimentation, du carburateur,
- la tirette de starter,
- la commande d'accélérateur.

Déposer le radiateur

(voir chap. Refroidissement)

Déposer le tendeur de courroie.

Desserrer la vis de fixation de la dynamo et dégager la courroie.

Désaccoupler de la pompe à eau :

- le raccord caoutchouc,
- le tuyau souple,
- la bague caoutchouc.

Déposer le tuyau de graissage des culbuteurs.

Dégager la commande de starter, du support avant de filtre à air.

Déposer :

- le filtre à air,
- les demi-colliers d'assemblage de la tubulure d'échappement, au tube avant,
- le couvre-culasse et son joint d'étanchéité,
- les joints d'étanchéité et les rondelles d'appui des tubes de bougie.

Déposer les rampes de culbuteurs d'échappement.

Déposer la rampe (1) de culbuteurs d'admission, équipée de ses vis (fig. M 9).

Déposer les tiges de culbuteurs.

Déposer les vis de fixation de culasse (côté échappement).

Dégager la culasse munie du carburateur, de la pompe à eau et de la tubule d'échappement.

Déposer le joint de culasse (maintenir les chemises à l'aide de deux rondelles Ø extérieur = 45 mm et de deux vis de 10 mm pas 1,5 longueur = 20 mm ou de deux vis 3074-T).

Déposer le carburateur et ses tringleries de commande, de la culasse.

REPOSE

— Poser le carburateur et ses tringleries de commande sur la culasse.

— Déposer les vis de maintien des chemises et mettre en place le joint de culasse (à sec), sur les pieds de centrage.

— S'assurer que les poussoirs sont bien en place et poser la culasse sur le carter-cylindres.

— Placer les tiges de culbuteurs (les tiges d'échappement sont les plus longues).

— Poser les vis de fixation de culasse, côté échappement, sans serrer.

— Mettre en place la rampe de culbuteurs d'admission, équipée de ses vis.

Vérifier que les tiges de culbuteurs sont en place dans les rotules des vis de réglage.

— Approcher les vis de fixation de culasse, puis les serrer (clé dynamométrique 2471-T).

1^{er} serrage à 3 m.kg.

2^{ème} serrage à 6 m.kg.

Observer l'ordre de serrage (fig. M 7).

Pose des rampes de culbuteurs d'échappement

- Habiller la rampe :
- Huiler l'axe, positionner les trous de graissage vers le bas et placer sur cet axe : 1 culbuteur, 1 ressort, 1 rondelle placée à l'opposé du ressort.
- Placer l'ensemble sur son support. Monter les cavaliers de fixation de l'axe et les écrous. Serrer à $2,5 \pm 0,3$ m.kg.

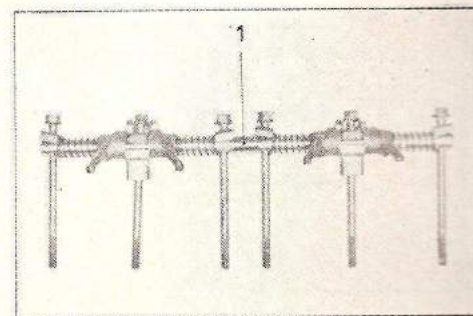


Fig. M 9.

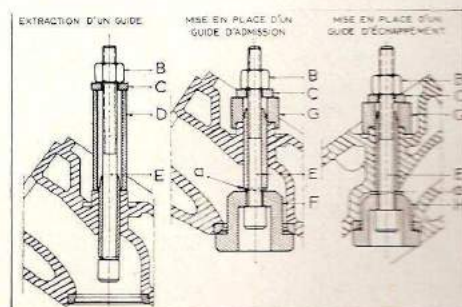


Fig. M 10.

Réglage des culbuteurs

(les régler provisoirement à froid)

0,20 mm à l'admission,

0,25 mm à l'échappement.

Nota : Le réglage définitif sera effectué à chaud.

— Placer les rondelles d'appui et les joints d'étanchéité des tubes de bougies, puis poser le couvre-culbuteurs et son joint.

— Poser les demi-colliers d'assemblage de la tubulure d'échappement au tube avant.

Monter les demi-colliers en les orientant suivant la figure ci-jointe.

— Engager la commande de starter

dans le passe-fil du support avant du filtre à air.

Accoupler le câble et la gaine, au starter. Laisser une garde de 3 à 5 mm à la tirette pour assurer la fermeture complète du starter.

— Accoupler :

— la commande d'accélérateur,

— la durite d'alimentation, au carburateur,

— le raccord, du tube de réchauffage,

— le tube de liaison, au boîtier d'admission,

— les fils de bougies, aux bougies.

— Poser le tuyau de graissage des culbuteurs (intercaler les joints doubles).

— Accoupler à la pompe à eau : la bague caoutchouc, le tuyau souple, le raccord souple.

— Poser la courroie et le tendeur (7) de courroie. Régler la tension de la courroie (exercer sur la dynamo une pression de 17,5 à 20 kg) et serrer l'écrou du tendeur, puis serrer la vis de fixation de la dynamo.

Repose du radiateur

— Poser le filtre à air.

— Poser le siège avant droit et le capot-moteur.

— Ouvrir la vanne de commande de chauffage et faire le plein du radiateur.

— Moteur chaud, régler à nouveau les culbuteurs.

Remise en état d'une culasse

DEMONTAGE

Déshabillage de la culasse

Déposer :

— la pompe à eau, munie du ventilateur,

— le boîtier d'admission et l'écran,

— la tubulure d'échappement,

— les supports des axes de culbuteurs,

— les bougies (clé 1601-T).

— Déshabiller les rampes des culbuteurs.

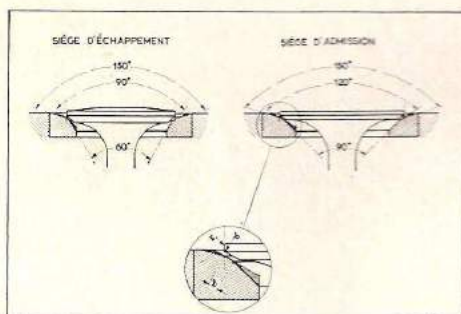


Fig. M 11.

Démontage des soupapes

Utiliser le montage 1616-T et le compresseur de ressorts 3084-T. Maintenir les soupapes à l'aide du support A du montage 1616-T.

— Extraire :

— les demi-segments d'arrêt,

— la coupelle supérieure,

— les ressorts,

— la cuvette de ressort,

— la rondelle d'appui du ressort,

— la rondelle d'étanchéité (admission).

— Déposer le support A du montage 1616-T et dégager les soupapes.

Remarque : La culasse étant en aluminium, on ne peut remplacer les sièges de soupapes sans un outillage spécial.

Eviter de démonter les goujons.

Remplacement des guides de soupapes (voir fig. M 10)

Extraire le ou les guides défectueux en utilisant l'outillage 1644-T.

Remonter le guide en utilisant une douille F pour guide de soupape d'admission ou H pour guide de soupape d'échappement.

Remarque : La face inférieure du guide est oblique. La partie la plus basse en « a » doit être orientée vers le centre de la chambre d'explosion.

— Enduire de suif la vis E et les faces d'appui de la rondelle C.

— Serrer l'écrou B jusqu'à ce que la partie épaulée de la douille, plaque sur la face du siège de soupape.

— Aléser les guides neufs, à l'aide de l'alésoir 1642-T à $\varnothing = + 0,015$ mm.

— 0,010

— Contrôler l'alésage à l'aide d'un tampon mini-maxi ou à défaut avec la queue de soupape.

Nota : Un jeu exagéré, au guide d'admission, entraîne une consommation d'huile.

Rectification des soupapes et des sièges (voir fig. M 11)

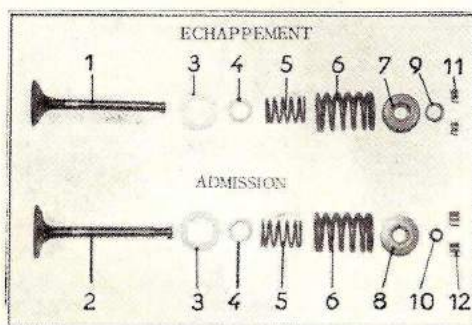


Fig. M 12.

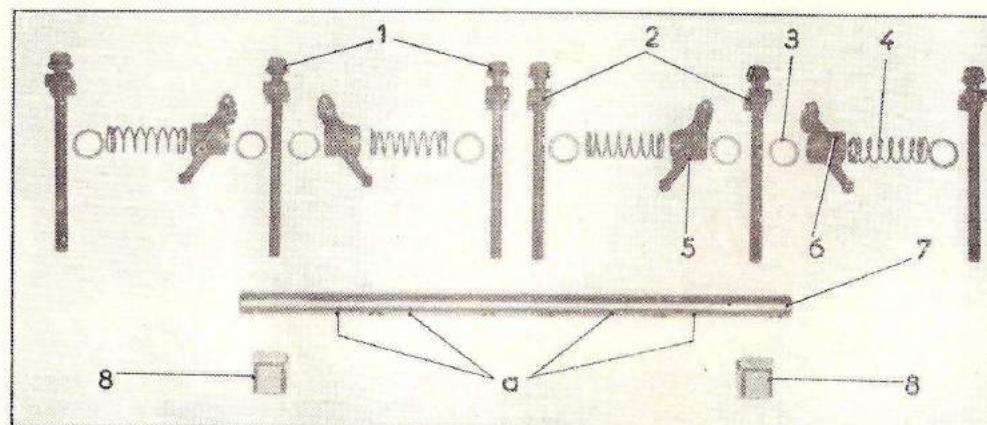


Fig. M 13.

Utiliser une rectifieuse pour soupapes.

Angle de portée des soupapes :

- admission 120°,
- échappement 90°.

Exécuter un rayon de 0,5 mm environ, sur les angles des têtes de soupapes, en « b » et en « c ».

La largeur « l » du siège doit être comprise entre 0,9 mm et 1,5 mm.

Utiliser les meules suivantes :

Sièges d'échappement

Pour la portée :
meule biconique 90° 1627-T

Pour le dégagement supérieur :
meule biconique 150° 1627-T

Pour le dégagement inférieur :
meule monoconique 60° 1633-T

Sièges d'admission

Pour la portée :
meule monoconique 120° 1662-T

Pour le dégagement supérieur :
meule biconique 150° 1630-T

Pour le dégagement inférieur :
meule biconique 90° 1630-T

Le plus grand diamètre de la portée, doit être égal au plus grand diamètre de la soupape.

Roder les soupapes à l'aide du rodesoupapes 1615-T.

Nettoyer soigneusement la culasse, afin d'éliminer toute trace d'émeri dans les chapelles et les passages des gaz.

Nettoyer les axes de culbuteurs et s'assurer que les trous de graissage ne sont pas obstrués.

Tarage des ressorts

Utiliser l'appareil 2420-T.

Ressorts extérieurs :

Longueur
37 mm
28,5 mm

Charge en kg

24,2 ± 1,350
52 ± 2,800

Ressorts intérieurs :

Longueur

24,5 mm
16 mm

Charge en kg

5,25 ± 0,300
11 ± 0,600

Montage des soupapes

— Mettre en place :

— les soupapes (portées et queues huilées).

— Poser sur la culasse, le montage 1616-T et le support du montage 1616-T pour maintenir les soupapes.

— Mettre en place (fig. M 12) :

— les rondelles d'appui (3) des ressorts,

— les cuvettes (4) de ressorts,

— les ressorts (5) et (6),

— les coupelles supérieures (7 et 8),

— les cuvettes (9) des demi-segments (soupapes d'échappements),

— les rondelles d'étanchéité (10), soupapes d'admission),

— les demi-segments d'arrêt (11 et 12).

Utiliser le compresseur de ressorts 3084-T.

Habillage de la rampe des culbuteurs d'admission

— Huiler l'axe (7). Commencer le montage par le milieu de l'axe. Les trous de graissage « a » doivent être orientés vers le bas et vers les soupapes (fig. M 13).

— Placer sur l'axe, dans chacun des

deux trous les plus rapprochés du centre :

— une vis (1) munie de son cavalier (2), (tête de vis opposée aux trous de graissage « a »).

— Placer, de part et d'autre de chacune de ces vis :

— une rondelle (3),

— un ressort (4),

— un culbuteur (5) et (6), voir photo pour orientation,

— une rondelle (3),

— une vis (1) munie de son cavalier (2),

— un support intermédiaire (8) sur la vis (1),

— une rondelle (3),

— un culbuteur (5) et (6), voir photo pour orientation,

— un ressort (4),

— une rondelle (3),

— une vis (1) munie de son cavalier (2).

Habillage de la culasse

Poser :

— les supports des axes de culbuteurs,

— l'ensemble pompe à eau-ventilateur (joint),

— le boîtier d'admission (joint enduit de pâte à joint),

— l'écran et sa patte de fixation,

— la tubulure d'échappement (joints métalloplastiques),

— les bougies (clé 1601-T).

Nota : Les rampes de culbuteurs d'admission et d'échappement seront montées après la pose de la culasse et la mise en place des tiges de culbuteurs.

Remplacement d'un bouchon de désablage

DEPOSE

— Vidanger le radiateur et le carter cylindres après avoir déposé le capot moteur (récupérer l'eau qui contient de l'antigel).

— Déconnecter les fils de bougies.

— Déposer :

— le filtre à air,

— le couvre-culasse et son joint d'étanchéité.

Bouchons de désablage, côté de la rampe de culbuteurs d'admission

— Déposer le siège, côté droit.

— Desserrer les vis de fixation de la rampe de culbuteurs d'admission et les vis de fixation de la culasse côté gauche.

— Déposer :

— l'ensemble de la rampe de culbuteurs d'admission,

— les joints et les rondelles des deux tubes de bougie centraux,

— les deux rampes centrales de culbuteurs d'échappement,

— les deux supports d'axe correspondants à ces deux rampes.

— Percer à Ø 11,5 mm le centre du

bouchon et le tarauder à Ø 14 mm pas 200.

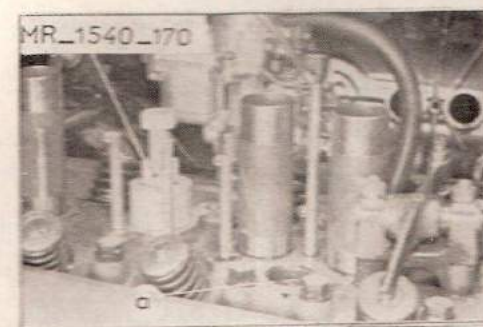


Fig. M 14.

— A l'aide d'un jet de bronze, enfoncer le bouchon de quelques millimètres pour le décoller et le dégager des trois empreintes (a). Enlever à l'aide d'un grattoir, le métal rabattu aux trois points (a) d'arrêt du bouchon (fig. M 14).

— Extraire le bouchon de dessablage à l'aide de l'extracteur MR. 1540-170.

— Nettoyer l'alésage du bouchon de dessablage sur la culasse.

Bouchon de désablage, côté de rampes de culbuteurs d'échappement

POSE :

— Enduire l'alésage du bouchon sur culasse, de pâte Lowac.

— A l'aide du mandrin MR 3436-220, engager le bouchon au maillet (utiliser une presse si la culasse a été déposée).

— Rabattre le métal en trois points (a) pour arrêter le bouchon sur la culasse.

Bouchon de désablage, côté de la rampe de culbuteurs d'admission

— Mettre en place :

— les deux supports d'axe de culbuteur d'échappement,

— la rampe de culbuteurs d'admission équipée, sans bloquer les vis (6),

— les deux rampes centrales de culbuteurs d'échappement, sans bloquer les écrous.

— Serrer les vis de culasse comme déjà indiqué plus haut et régler les culbuteurs.

Pose d'un filet rapporté Heli-Coil

Le filet rapporté Heli-Coil se présente sous la forme d'un fil d'acier inoxydable laminé, de section losange et enroulé en hélice (fig. M 15).

Sur la culasse, le montage des filets

rapportés, pour rénover des taraudages détériorés, est admis aux points indiqués par le tableau ci-dessous.

Nota : Les filets rapportés marqués d'un signe * entrent dans la composition du coffret Heli-Coil 2467-T (fourni par S.E.D.C.).

MONTAGE

Percer l'avant-trou :

Le perçage de l'avant-trou doit être égal au diamètre du taraudage d'origine.

La profondeur mini de l'avant-trou doit être égale à la longueur de base du filet rapporté, augmentée de 4,5 fois le pas de taraudage (voir tableau ci-dessous).

Taraudage du carter :

Utiliser l'outillage fourni avec le coffret Heli-Coil 2467-T.

Cette opération s'effectue à l'aide d'un taraud spécial Heli-Coil.

Bien nettoyer le taraudage après exécution.

Montage du filet rapporté :

Remarque importante : En aucun cas le filet rapporté ne doit être graissé pour sa mise en place.

— Utiliser l'appareil universel (A). Vérifier si la broche (B) et le nez (D) correspondent bien aux spécifications du filet à mettre en place (voir fig. M 16).

— Placer le filet rapporté dans la chambre, l'entraîneur (C) côté du nez fileté. Engager l'entraîneur du filet dans la fente de la broche (B).

— Pousser la broche jusqu'au contact avec le premier filet du nez (D).

Ensuite visser, sans pousser, jusqu'à ce que l'extrémité de la broche dépasse très légèrement la face inférieure du nez.

— Présenter l'appareil (A) sur le trou taraudé.

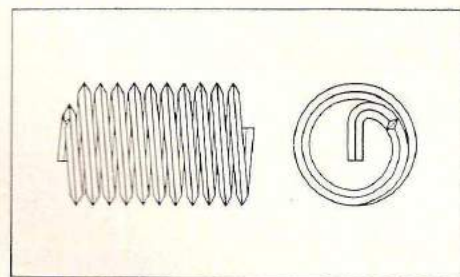


Fig. M 15.

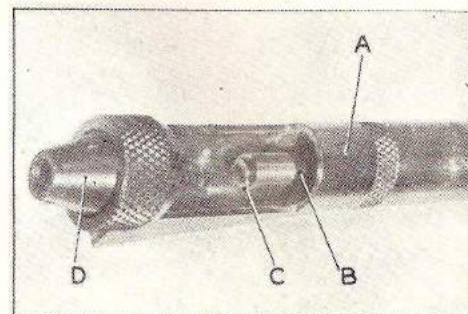


Fig. M 16.

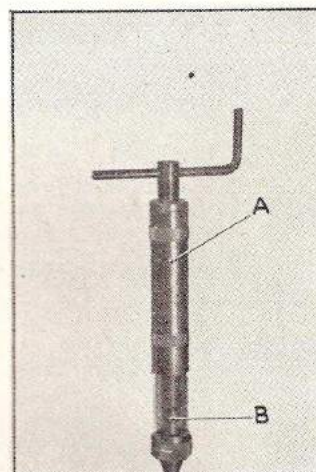


Fig. M 17.

Désignation des points admis	Diamètre du taraudage d'origine	Diamètre du perçage de l'avant-trou	Profondeur mini de l'avant-trou	Longueur du filet rapporté
Fixation de la pompe à eau	10 pas 150	$10 + \frac{0,35}{0}$	21,8	15 *
Plaque de fermeture arrière {	trous débouchants	7 pas 100	$7 + \frac{0,25}{0}$	11,5
	trous borgnes	7 pas 100	$7 + \frac{0,25}{0}$	18,5
Fixation des supports de culbuteurs	7 pas 100	$7 + \frac{0,25}{0}$	11,5	7
Fixation du couvre-culbuteurs	7 pas 100	$7 + \frac{0,25}{0}$	15	10,5 *
Fixation des plaques de fermeture et du boîtier d'admission	7 pas 100	$7 \pm 0,25$	15	10,5 *

— Visser le filet rapporté dans son trou taraudé en tournant sans pousser, ceci pour éviter de sauter une ou plusieurs spires.

— Vérifier la sortie de la dernière spire de l'appareil.

— Faire coulisser vers le haut, sur son axe, le corps de l'appareil de façon à dégager la surface de la pièce sans dégager la broche.

— En tournant la broche (B) (fig. M 17) positionner la dernière spire du filet afin que son extrémité soit à une cote « a » = 1/4 à 1/2 pas en dessous de la surface de la pièce (fig. M 18).

Attention : Ne jamais tourner dans le sens du desserrage.

— Dégager l'appareil.

Rupture de l'entraîneur :

Dans le cas où le trou débouche, séparer l'entraîneur, du filet rapporté.

Utiliser l'appareil de pose :

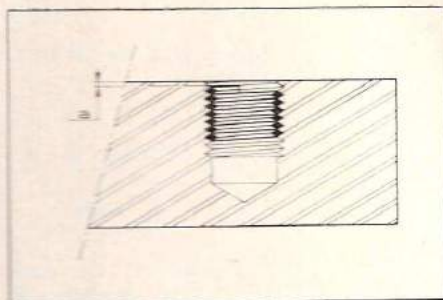


Fig. M 18.

Placer l'extrémité de la broche en appui sur l'entraîneur et donner un coup sec sur la tête de la broche pour le sectionner.

Nota : Cette opération est inutile dans le cas d'un trou borgne.

Extraction d'un filet rapporté

Si pour une raison quelconque (dété-

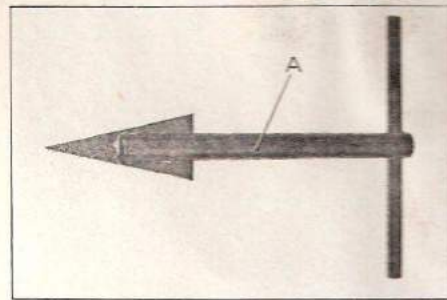


Fig. M 19.

rioration ou mauvais montage), le filet rapporté est à retirer de son logement, employer l'extracteur A (fig. M 19) prévu à cet effet et fourni avec le coffret 2467-T.

Cet outil est prévu pour extraire des filets de différentes dimensions.

Dévisser le filet rapporté, en appuyant assez fortement sur l'extracteur.

Remplacement des poussoirs de tiges de culbuteurs

Dépose

Vidanger le radiateur, puis déposer le capot-moteur et vidanger le carter-cylindre par la vie située à peu près sous la pompe à essence.

Pour que la vidange soit totale, ouvrir la vanne de commande de chauffage (récupérer l'eau qui contient de l'antigel).

Déposer la culasse.

Dégager les poussoirs (2) de leur

logement (fig. M 19 bis). Si nécessaire, utiliser l'extracteur MR - 3670.

Pose

Mettre en place les poussoirs (2) préalablement huilés.

Poser la culasse.

Faire le plein d'eau du radiateur, la vanne de commande chauffage étant ouverte.

Vérifier l'étanchéité des joints et des raccords.

Remplacement d'une chaîne ou d'un pignon de distribution

Dépose

Lever le capot-calandre et l'accrocher par le câble à la poignée montoire droite.

Vidanger le radiateur. Ouvrir la vanne de commande de chauffage pour que la vidange soit totale (récupérer l'eau qui contient de l'antigel).

Amener les pistons (1) et (4) au point mort haut. S'en assurer par la position du rotor de l'allumeur, qui doit se trouver en face d'un des plots (1) ou (4).

Déposer le radiateur.

Dépose de la courroie de ventilateur

Desserrer l'écrou de fixation du tendeur sur la dynamo et la vis de fixation de la dynamo.

Nota : Il est nécessaire, pour éviter que la joue du coussinet intérieur avant

ne sorte de son logement, de maintenir la pédale d'embrayage en position « débrayé » (ce qui met le vilebrequin en contact avec le palier, côté distribution).

Dévisser l'écrou de blocage de pignon et de poulie (clé 1667-T). Eventuellement donner un choc sur la clé pour décoller l'écrou.

Dégager la poulie.

Déposer les vis de fixation de la traverse AV - support moteur.

Dégager la traverse.

Déposer les vis de fixation de la butée AV de suspension du moteur.

Déposer la vis puis les deux vis de maintien de la patte droite de fixation du pot sur le couvercle de distribution.

Déposer les vis de fixation du couvercle de distribution. Dégager le cou-

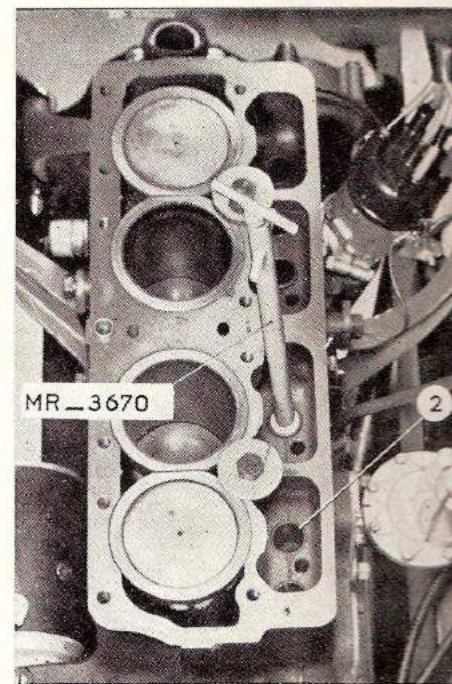


Fig. M 16 bis.

vercle puis déposer la bague d'étanchéité.

Déposer la clavette (7), la bague (8) sur l'extrémité avant de vilebrequin, la rondelle (6) pare-huile (fig. M 19 bis).

Dépose de l'ensemble chaîne et pignons

Défreiner l'écrou (5) de blocage du pignon d'arbre à cames.

Aligner les repères (a et b) marqués sur les pignons (fig. M 20).

Maintenir les pignons à l'aide de l'appareil 1680-T.

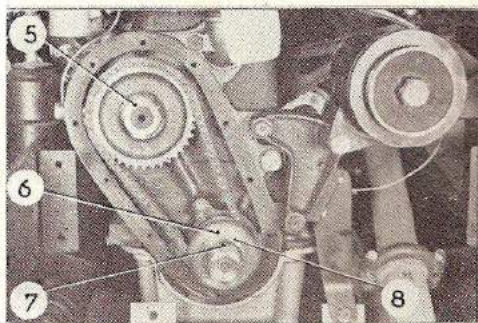


Fig. M 19 ter.

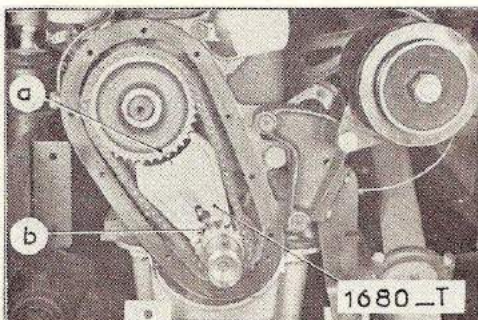


Fig. M 20.

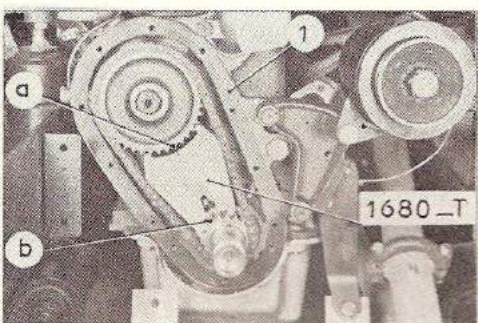


Fig. M 21.

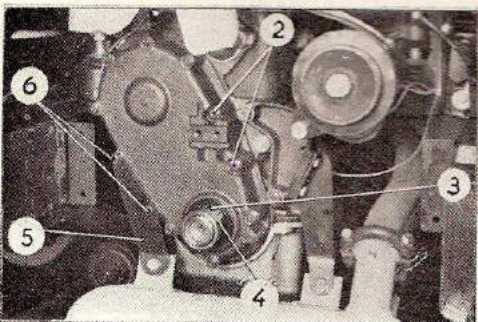


Fig. M 22.

Déposer :

— l'écrou (5) (clé à pipe de 38 mm, six pans) ;

— l'arrêt.oir.

Dégager l'ensemble chaîne et pignons.

Pose

Vérifier l'état du joint (1) de couvercle. Si nécessaire, le déposer et nettoyer le plan de joint.

S'assurer que le trou du graisseur de la chaîne est orienté vers l'axe du vilebrequin.

Montage de l'ensemble chaîne et pignons (fig. M 21)

Placer l'ensemble pignons et appareil 1680-T sur une surface plane. Aligner les repères, « a » coup de pointe sur le pignon de l'arbre à cames, et « b » touches de peinture sur deux dents du pignon de vilebrequin avec les repères de l'appareil 1680-T.

Déposer l'appareil 1680-T et mettre la chaîne en place.

Engager l'ensemble chaîne et pignons sur les axes (arbre à cames et vilebrequins) en faisant coïncider les rainures de clavetage (mettre les clavettes en place).

Poser l'appareil 1680-T et serrer l'écrou à 15 m.kg (clé dynamométrique, rallonge et embout de 38 mm).

Rabattre l'arrêt.oir sur un pan de l'écrou.

Déposer l'appareil 1680-T.

Monter la rondelle pare-huile, la partie convexe vers le pignon du vilebrequin.

Pose du couvercle de distribution

— Si le joint papier du couvercle a été déposé, le coller à la pâte à joint, sur le carter-cylindres. Ne pas enduire la face côté couvercle.

Mettre en place le couvercle de distribution (fig. M 22) :

— Poser la patte (5) de fixation du pont d'échappement. Utiliser les deux vis (6) longueur = 60 mm (rondelle plate épaisseur = 1,5 mm entre cou-

vercle et patte-rondelle Grower sous tête).

Placer sous la tête des deux vis (2) une rondelle plate épaisseur = 0,5 mm enduite de pâte à joint).

Approcher toutes les vis.

— Centrer le couvercle de distribution à l'aide de la bague 1679-T.

— Serrer les vis de fixation du couvercle à 1,5 m.kg. Déposer la bague 1679-T.

Enduire de graisse l'intérieur de la bague d'étanchéité du couvercle. La mettre en place à l'aide de la bague 1679-T et de l'écrou de vilebrequin.

Poser la clavette (3) et la bague (4) sur l'extrémité avant de vilebrequin. Après la mise en place de la bague, enduire la face avant de celle-ci de pâte à joint.

Poser :

— la poulie ;

— l'arrêt.oir à languette ;

— l'écrou de blocage de pignon et poulie. Serrer l'écrou à 20 m.kg (clé 1667-T).

Rabattre l'arrêt.oir.

Monter la butée AV de suspension du moteur sur le couvercle de distribution. Placer un arrêt.oir double sous les têtes de vis, le rabattre.

Poser la traverse AV - support moteur (rondelle Grower sous écrou ou sous tête).

Poser la courroie de ventilateur et régler la tension. Exercer sur la dynamo une pression de 17,5 à 20 kg.

Serrer dans l'ordre :

— l'écrou de fixation du tendeur, sur la dynamo ;

— la vis de fixation de la dynamo.

Poser le radiateur muni de la traverse AV - support de radiateur et serrer : les vis (rondelle Grower ou rondelle plate et Grower).

Accoupler le raccord inférieur droit et le raccord supérieur gauche.

Faire le plein du radiateur, la vanne de commande de chauffage ouverte.

Remplacement d'un arbre à cames

Dépose

Vidanger l'huile du moteur.

Vidanger le radiateur et le carter-cylindres.

Pour que la vidange soit totale, ouvrir la vanne de commande de chauffage (récupérer l'eau qui contient de l'antigel).

Déposer le couvercle de distribution et l'ensemble chaîne-pignon.

Déposer la culasse.

Déposer le joint de culasse (attention aux pieds de centrage). Maintenir les chemises à l'aide de deux vis de $\varnothing = 10$ mm, pas de 1,5 mm, longueur = 20 mm et de deux rondelles

$\varnothing$ extérieur = 45 mm ou des vis 3074-T.

Déposer les poussoirs (utiliser l'extracteur R. 3670, si nécessaire).

Déposer l'allumeur.

Déposer la pompe à essence.

Déposer le pot d'échappement.

Déposer le carter inférieur.

Déposer la pompe à huile.

Déposer l'arbre à cames.

Déposer la bride de maintien de l'arbre à cames et dégager l'arbre en le guidant pour ne pas détériorer les paliers et les cames.

Nettoyer et huiler les portées de l'arbre à cames.

Pose de l'arbre à cames :

Engager l'arbre à cames dans le carter en le guidant pour éviter de détériorer les portées.

Mettre en place la bride de maintien de l'arbre à cames. Serrer les vis (ronnelle éventail sous tête) à 1 m.kg.

Rabattre les arrêts.

Poser l'ensemble chaîne-pignons et le couvercle de distribution.

Poser la pompe à huile.

Monter le carter inférieur.

Poser les poussoirs.

Déposer les deux vis et poser le joint de culasse (attention aux pieds de centrage).

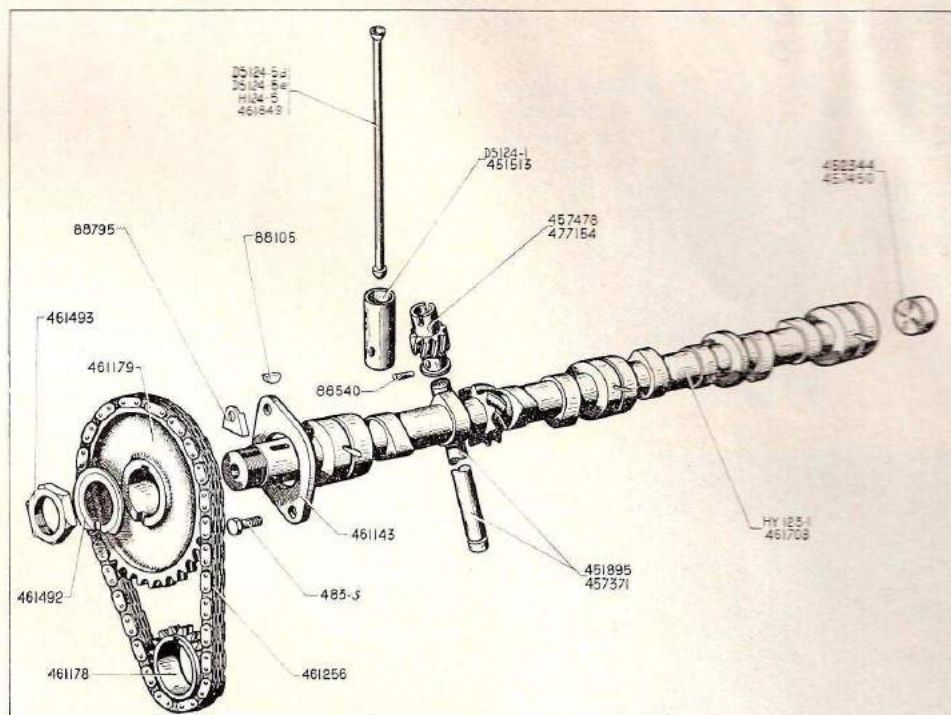
Poser la culasse.

Poser le pot d'échappement.

Poser la pompe à essence.

Poser l'allumeur.

Poser le radiateur monté avec la traverse avant.



Arbre à cames.

Poser le filtre à air.

Poser le siège avant droit et le capot-moteur.

Faire le plein d'huile du moteur

(4 litres d'huile SAE.10.W.30 ou SAE.20).

Faire le plein du radiateur (vanne de commande de chauffage ouverte).

Moteur chaud, régler les culbuteurs.

Réglage des supports moteur

Dépose

Déposer les tapis et les planchers.

Déposer le pot d'échappement.

Déposer la traverse avant support moteur.

A l'aide d'un cric, muni des supports 2502-T bis et 3030-T, soulever le moteur de façon à libérer les blocs élastiques.

Déposer les bras supports latéraux gauche et droit munis de leur bloc élastique.

Réglage des blocs élastiques : côté droit : 103,6 mm ; côté gauche : 100,8 mm.

Pose

Monter les bras supports latéraux

gauche et droit munis des blocs élastiques, préalablement réglés.

Laisser reposer le moteur sur ses blocs élastiques, en dégageant le cric muni des supports 2502-T bis et 3030-T. Poser la traverse avant support moteur.

Poser le pot d'échappement.

Mettre en place les planchers et les tapis.

Remplacement d'une bague de suspension arrière de boîte de vitesse

Dépose

Caler les roues du véhicule.

Desserrer le frein à main et s'assurer que le levier de changement de vitesses est à la position « point mort ».

Déposer le capot-moteur, les tapis et les planchers.

Déconnecter les câbles positif et négatif, de la batterie.

Défreiner et déposer la vis (2) et les écrous (1) de fixation du chapeau sur le support AR (fig. M 23).

Déposer les deux vis de fixation

de la traverse AR support-moteur (côté droit).

Nota : Des cales de réglage peuvent être placées.

Desserrer les deux autres vis placées symétriquement (côté gauche).

Soulever la traverse AR par le côté droit et dégager la bague caoutchouc.

Pose

Soulever la traverse AR par le côté droit et poser la bague caoutchouc (4) sur le support et la traverse AR, la partie fendue de la bague vers l'avant du véhicule.

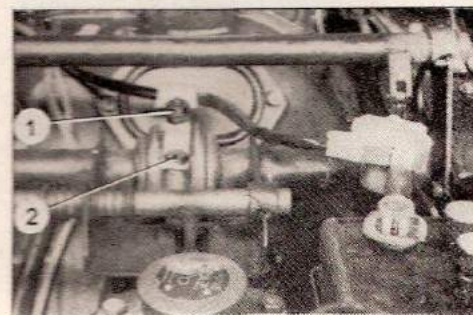


Fig. M 23.

A l'aide d'une broche, centrer la ou les cales de réglage.

Poser les deux vis de fixation de la traverse AR (rondelle plate et éventail). S'assurer que l'extrémité inférieure du levier de changement de vitesses est centrée entre les deux axes de commande des fourchettes celles-ci étant à la position « point mort ».

Serrer les deux vis de fixation de la traverse AR (côté gauche).

Monter le chapeau sur le support AR et poser dans l'ordre : l'arrêt double, la vis, l'écrou. Serrer la vis et l'écrou. Rabattre l'arrêt.

Monter sur l'écrou :

— le collier de maintien du câble de démarreur ;

— la rondelle éventail ;
— le contre-écrou. Serrer le contre-écrou.

Connecter les câbles positif et négatif, à la batterie.

Poser les planchers, le capot-moteur et les tapis.

Serrer le frein à main puis retirer les cales, des roues du véhicule.

CARBURATION – ALIMENTATION

Remplacement d'un boîtier d'admission

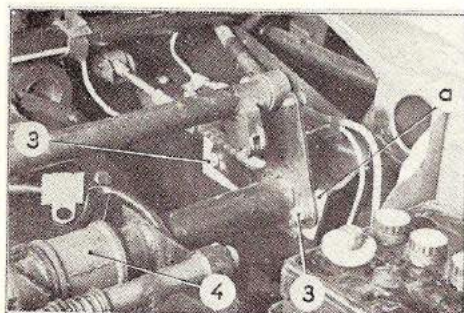


Fig. M 24.

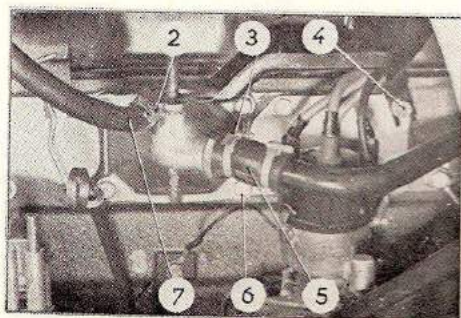


Fig. M 24 bis.

Dépose

Vidanger le radiateur, puis déposer le capot moteur.

Déposer le bouchon de vidange du carter-cylindres. Pour que la vidange soit totale, ouvrir la vanne de commande de chauffage.

Nota : Récupérer l'eau qui contient de l'antigel.

Déposer le carburateur.

Desserrer l'écrou (4) de fixation de la patte de l'écran du carburateur.

Dégager l'écran et le joint, du boîtier d'admission (fig. M 24).

Déposer les colliers (2 et 3), puis dégager le raccord (5) et le tube de liaison (7), du boîtier.

Déposer les vis (6) de fixation du boîtier sur la culasse et dégager le boîtier et le joint.

Déshabillage du boîtier d'admission

Déposer le raccord de sortie d'eau et le joint.

Déposer l'embout de prise d'air et le joint.

Pose

Habillage du boîtier d'admission

Poser le raccord de sortie d'eau, et son joint.

Poser l'embout de prise d'air avec son joint.

Poser le boîtier d'admission sur la culasse (intercaler le joint, les deux faces enduites de pâte à joint).

Serrer les vis (6) (rondelle plate).

Mettre en place sur le boîtier le raccord (5) et tube de liaison (7).

Poser les colliers (2 et 3) (fig. M 24 bis).

Poser le joint sur les goujons du boîtier d'admission.

Mettre en place l'écran, en engageant la patte de fixation sous la rondelle plate de l'écrou (4).

Poser le carburateur.

Serrer l'écrou (4) de fixation de la patte de l'écran.

Faire le plein du radiateur (vanne de commande de chauffage ouverte).

Poser le capot-moteur.

CARBURATEUR

Dépose

Lever le capot-calandre, l'accrocher par le câble à la poignée montoire droite.

Déposer le capot-moteur.

Déposer le filtre à air.

Désaccoupler le tube d'arrivée d'essence au carburateur.

Décrocher le ressort de rappel d'accélérateur.

Basculer l'agrafe de maintien de la tige de commande et dégager la tige.

Désaccoupler le câble et la gaine de la tirette de starter.

Déposer les deux écrous de fixation

du carburateur sur le boîtier d'admission.

Déposer le carburateur et la cale entretoise.

Pose

Nettoyer les plans de joint de la cale entretoise. Vérifier la planéité des deux faces et enduire celles-ci de pâte à joint.

Placer la cale entretoise sur les goujons du boîtier d'admission.

Poser le carburateur et serrer les deux écrous (rondelle crantée).

Accoupler le câble et la gaine de la tirette de starter. Laisser une garde de 3 à 5 mm à la tirette pour assurer la fermeture complète du starter.

Présenter l'agrafe sur le levier de commande du carburateur, engager la rondelle feutre entre la branche arrière de l'agrafe et le palier nylon du levier. Centrer l'ensemble. Engager à fond la tige dans le palier nylon et basculer l'agrafe pour la verrouiller sur la tige.

Accrocher le ressort de rappel d'accélérateur.

Accoupler le tube d'arrivée d'essence au carburateur.

Poser le filtre à air.

Régler le ralenti.

Poser le capot-moteur.

Baisser le capot-calandre.

Remise en état du carburateur

Démontage

Déposer :

- les quatre vis (7) ;
- le couvercle (6) (fig. M 25).

Déshabillage du couvercle (6)

(Fig. M 26.)

Dégager l'axe (3) du flotteur ;

- le flotteur (1) ;
- le pointeau (2).

Déposer :

- le siège (4) du pointeau ;
- le bouchon (5) et son filtre.

Déshabillage du corps du carburateur

(Fig. M 27.)

Déposer :

- le joint papier (8) ;
- le gicleur de ralenti (9) ;
- le gicleur principal (13) ;
- la vis de richesse (14) avec son ressort.

REMARQUES :

Le plomb (10) du régulateur ne doit en aucun cas être détruit.

Le pulvérisateur (12) ne doit jamais être démonté.

Nettoyage

Pour nettoyer le carburateur, immerger les parties métalliques seulement (par conséquent ni le flotteur, joints, etc.) dans un produit genre Turco-Car B vendu par Turco-France.

Il est recommandé de limiter le démontage du carburateur aux pièces indiquées précédemment.

Nettoyer ensuite les pièces au jet d'eau et sécher en les soufflant à l'air comprimé.

Ne jamais déboucher les gicleurs avec un fil métallique.

Montage

Nota : Avant le montage du carburateur, vérifier :

- l'état du pointeau de la vis de richesse du ralenti et sa portée dans le corps du carburateur ;
- l'état du flotteur ;
- l'étanchéité du pointeau.

Monter les différentes pièces dans l'ordre inverse du démontage.

Réglage du volet de départ

Si la vis (2) est dérégulée procéder de la façon suivante (fig. M 28) :

Manœuvrer le levier (1) de starter pour fermer à fond le volet de départ.

Amener la vis (2) au contact du levier (1) et mesurer la distance entre la tranche du papillon et le corps. Elle doit être de 0,7 mm.

Réglages du carburateur Zenith 28 IN 2 R :

Alésage venturi : 19.

Gicleur principal : 120.

Calibre d'automatisme : 140.

Pulvérisateur : 3,6.

Siège du pointeau (pointeau attelé) : 150.

Niveau sous face cuve : 18 mm.

Flotteur polyamide : 4,8 g.

Gicleur de ralenti : 50.

Calibre d'air de ralenti : 150.

Ouverture papillon limitée à 8,5 mm.

Entrebaillement papillon volet de départ fermé : 0,70 mm.

Sinon débloquent le contre-écrou (3) et tourner la vis (2) jusqu'à ce que cette cote soit obtenue.

REEMPLACEMENT D'UNE TIGE DE COMMANDE SUR CARBURATEUR

Dépose

Déposer le capot-moteur.

Déposer le ressort de rappel d'accélérateur.

Faire basculer l'agrafe de maintien de la tige de commande et dégager la tige.

Déverrouiller l'agrafe et dégager la tige du levier de renvoi.

Pose

Présenter la tige de commande sur le levier de renvoi et verrouiller l'agrafe.

Présenter l'agrafe sur le levier de commande du carburateur, engager la rondelle feutre entre la branche arrière de l'agrafe et le palier nylon du levier, centrer l'ensemble.

Engager à fond la tige dans le palier nylon et faire basculer l'agrafe pour la verrouiller sur la tige.

Accrocher le ressort de rappel d'accélérateur.

Poser le capot-moteur.

REEMPLACEMENT D'UNE TIGE DE LIAISON

Dépose

Déposer le capot-moteur.

Déverrouiller des deux agrafes en les poussant à l'aide d'un tournevis vers le centre de la tige.

Dégager la tige de liaison avec ses deux agrafes.

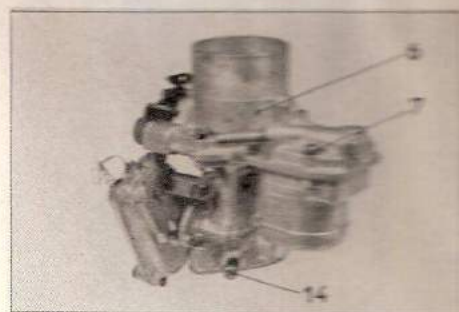


Fig. M 25.

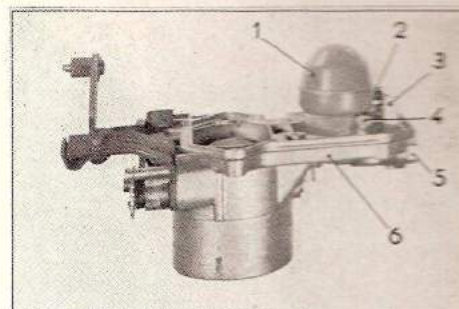


Fig. M 26.

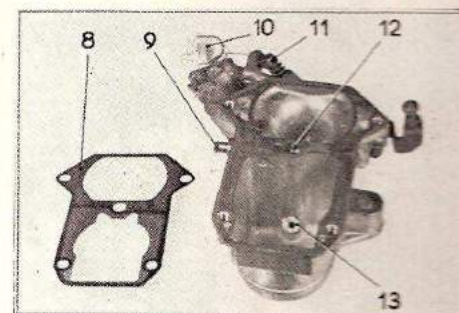


Fig. M 27.

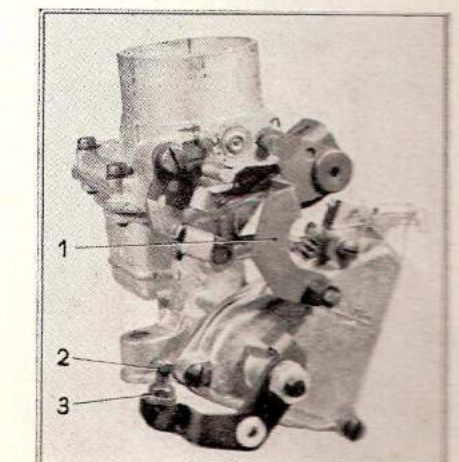


Fig. M 28.

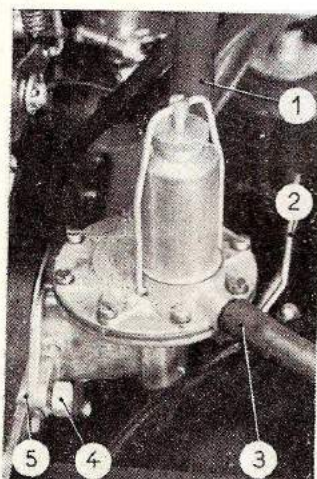


Fig. M 29.

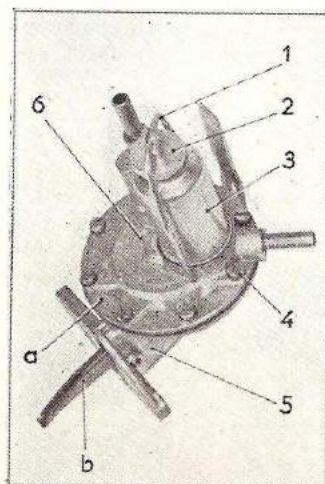


Fig. M 30.

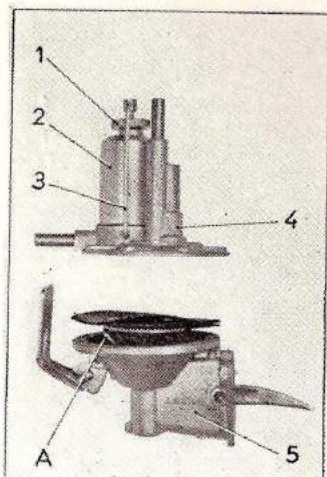


Fig. M 31.

Pose

Présenter la tige de liaison équipée des agrafes sur le levier de renvoi et sur le relais.

Verrouiller les agrafes.

Poser le capot-moteur.

REPLACEMENT D'UNE TIGE DE COMMANDE SUR PEDALE

Dépose

Déposer le capot-moteur.

Déverrouiller les deux agrafes en les poussant, vers le centre de la tige, à l'aide d'un tournevis.

Dégager la tige avec ses deux agrafes.

Pose

Présenter la tige équipée des deux agrafes sur la pédale d'accélérateur et sur le relais.

Verrouiller les agrafes.

Poser le capot-moteur.

REGLAGE DU RALENTI

Nota : Ce réglage doit être fait moteur chaud.

Agir sur la vis de butée du papillon pour obtenir un régime de 550 tr/mn environ.

Agir sur la vis de réglage de richesse dans le sens convenable pour obtenir le régime le plus rapide pour l'ouverture du papillon réalisée ci-dessus (procéder très progressivement).

Agir à nouveau sur la vis de butée pour amener le régime à 750-850 tr/mn.

Nota : Après chaque réglage de la vis de butée du papillon, donner un coup d'accélérateur, et s'assurer que le papillon revient bien en butée sur la vis.

Remarques :

L'utilisation d'un compte-tours est indispensable.

Utiliser le compte-tours électrique 2346 T branché en dérivation sur la borne de sortie (embout rouge) de la bobine.

Le compte-tours électrique devra être périodiquement étalonné, la fréquence de ce contrôle variant en fonction de l'utilisation.

Le compte-tours doit correspondre aux normes suivantes :

— cadran de grand diamètre gradué de 0 à 1 500 tr/mn maxi ;

— aiguille stable en fonctionnement.

REPLACEMENT D'UNE POMPE A ESSENCE

Dépose

Déposer le capot-moteur.

Désaccoupler le tube (1) de refoulement de la pompe (fig. M 29).

Déposer les deux écrous (4) de fixation sur le carter cylindres.

Dégager la pompe, des goujons.

Désaccoupler le tube (3) d'aspiration de la pompe.

Pose

Vérifier l'état du joint (5).

Accoupler le tube (3) d'aspiration sur la pompe.

Engager la pompe, sur les goujons.

Poser et serrer les écrous (4) (rondelle Grower).

Accoupler le tube (1) de refoulement de la pompe.

Nota : Les tubes (1 et 3) se montent sans collier.

Amorcer la pompe en agissant sur le levier (2). Mettre le moteur en marche et s'assurer qu'il n'existe aucune fuite.

Poser le capot-moteur.

REMISE EN ETAT D'UNE POMPE A ESSENCE GUIOT

Démontage

Tracer un repère « a » sur le corps supérieur, face au levier « b » de la pompe (fig. M 30).

Déposer les vis (4) fixant le corps supérieur (6) de la pompe sur le corps inférieur (5).

Désaccoupler le corps supérieur (6) du corps inférieur (5).

Desserrer l'écrou moleté (2) jusqu'à pouvoir basculer l'étrier (1) de maintien du couvercle (3).

Dégager le couvercle, le bloc filtrant (8) et le joint (7).

Nettoyer les pièces.

Remarque : Les clapets sont sertis dans le corps supérieur de la pompe.

En cas de mauvais fonctionnement, il faut remplacer le corps supérieur.

Si l'un des éléments du corps inférieur est détérioré, il faut changer le corps inférieur.

Nota : Le remplacement du bloc filtrant et du joint de couvercle peut se faire sur le véhicule et sans démontage de la pompe.

Montage

Poser le joint sur le corps supérieur, le bloc filtrant (l'orifice le plus étroit vers le bas), le couvercle.

Basculer l'étrier et serrer l'écrou moleté.

Accrocher le support « A » de membranes au levier d'amorçage (fig. M 31).

Accoupler le corps inférieur (5) et le corps supérieur (4) en tenant compte du repère « a ». Serrer les vis (6) (rondelle à crans intérieurs).

Vérifier l'étanchéité de la pompe.

Contrôle de l'étanchéité

Obturer l'orifice « b » de refoulement au carburateur à l'aide d'un bouchon. Monter un tube caoutchouc sur l'orifice « C » d'aspiration (fig. M 32).

Immerger complètement la pompe dans un récipient contenant de l'essence propre.

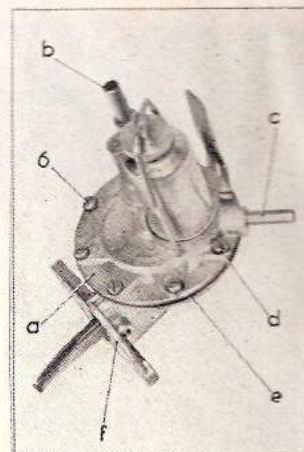
Souffler en « C » de l'air comprimé à une pression de 100 à 300 g/cm² par le tube caoutchouc d'essence.

Au début il peut se produire un bouillonnement dû à l'enfoncement des membranes. Maintenir la pression pendant quelques minutes.

Si des bulles d'air s'échappent par le passage du levier de commande en « F », c'est que la membrane n'est pas étanche. Il faut remplacer le corps inférieur (5).

Si des bulles d'air s'échappent entre les faces d'appui du corps supérieur et du corps inférieur en « e », ou aux vis de serrage en « d », c'est que les plans de joint sont défectueux ou que les vis ne sont pas assez serrées.

Fig. M 32.



ALLUMAGE

NETTOYAGE ET REGLAGE DES BOUGIES

Remarque importante : Un nettoyage incomplet des bougies, après passage à l'appareil à sabler, peut entraîner une usure très rapide du moteur.

Il faut éliminer complètement toute trace de sable après cette opération.

Éliminer, au maximum, les dépôts de plomb et d'huile sur l'isolant et les électrodes en utilisant une spatule en bois très dur, à l'exclusion de tout objet métallique.

Nettoyer la bougie à l'essence et la sécher à l'air comprimé.

Sabler la bougie à l'aide de l'appareil souffleur. Alimenter l'appareil avec de l'air comprimé à 6 kg/cm² au maximum.

Souffler à l'aide d'un pistolet taré au maximum à 4 kg/cm² pour éliminer le sable sans le tasser entre l'isolant et le culot.

Éliminer le sable qui a pu cependant se déposer à la base de l'isolant en le grattant avec une spatule en bois très dur.

Régler l'écartement des électrodes à 0,60 mm.

Nota : Le nettoyage des bougies est nécessaire à la suite d'une conduite urbaine prolongée à un régime lent, ce qui encrasse les bougies.

ESSAI AU BANC D'UN ALLUMEUR

Vérifier l'état des grains de contact et régler leur écartement.

Mettre l'allumeur en place sur le banc et connecter le négatif de la bobine du banc à la borne primaire de l'allumeur.

Contrôle de l'isolement du circuit secondaire

Régler l'écartement des éclateurs à 15 mm.

Connecter le secondaire de la bobine au plot central de l'allumeur et les fils de bougie aux éclateurs. Faire tourner

l'allumeur à 1 000 tr/mn pendant 15 minutes. Il ne doit pas y avoir de « ratés » aux éclateurs.

Contrôle du groupement des étincelles

L'écart angulaire ne doit pas excéder 1°30' maxi à toutes les vitesses (vitesse maxi de l'allumeur : 2 000 tr/mn).

A chaque point d'ouverture, la variation maxi des positions des étincelles ne doit pas dépasser 1°30'.

Contrôle des angles de fermeture des linguets

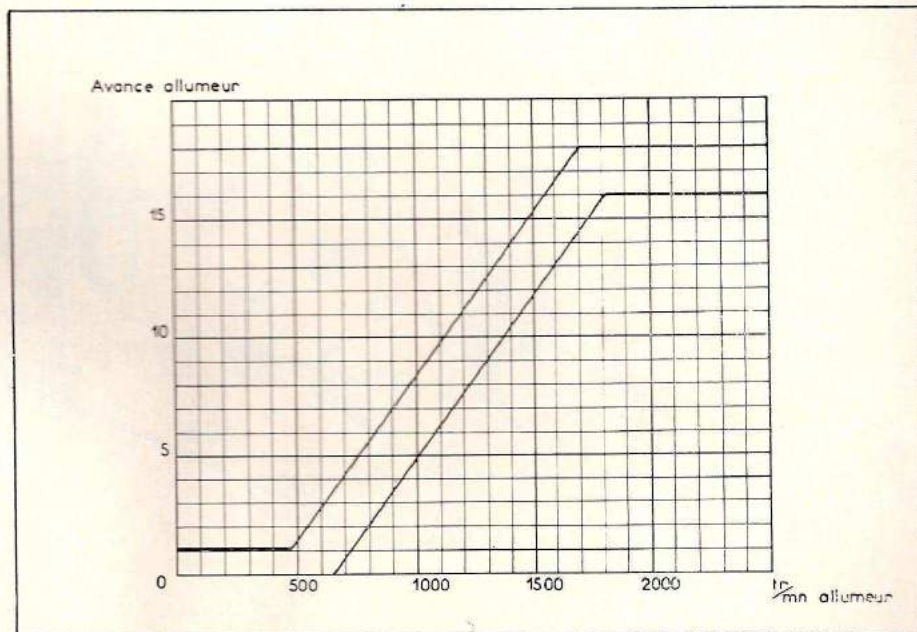
Allumeur Ducellier : $57 \pm 2^\circ$.

Allumeur SEV Marchal : $59 \pm 2^\circ$.

Contrôle du réglage de la courbe d'avance automatique

La courbe doit être inscrite entre les courbes mini et maxi.

Fig. M 33.



Nota :

Il est possible de modifier la tension des ressorts des masses d'avance en pliant la patte d'attache des ressorts.

S'il se produit des spots lumineux en dehors des quatre positions normales, il y a affolement du linguet. Vérifier la force nécessaire au décollement du linguet :

Allumeur Ducellier = 700 à 850 g.

Allumeur SEV Marchal = 850 à 100 g.

Contrôle de l'isolement du circuit primaire

Amener l'allumeur sans condensateur à une température de 60 °C. Les grains des contacts étant décollés, appliquer une tension alternative de 110 volts entre la borne isolée positive et la masse en interposant une lampe en série. Maintenir cette tension pendant 1 mn. La lampe ne doit pas s'allumer, sinon l'isolement est défectueux.

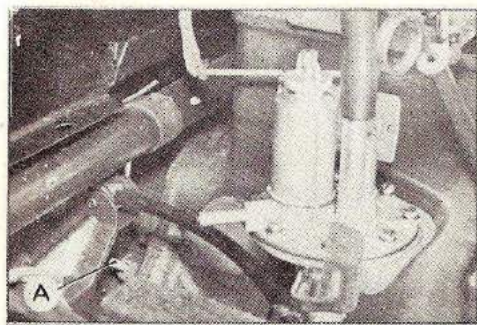


Fig. M. 34.

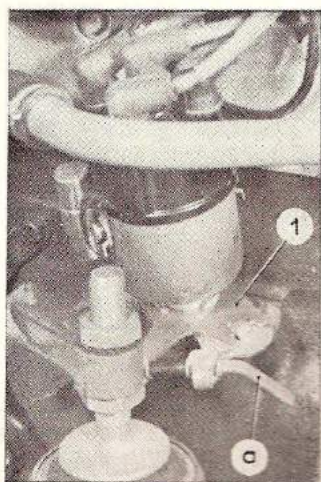


Fig. M 35.

Contrôle du condensateur

Appliquer une tension alternative de 110 volts entre le fil de sortie du condensateur et l'enveloppe pendant 1 mn en intercalant une lampe en série dans le circuit. Si la lampe s'allume, l'isolament est défectueux.

Utiliser un capacimètre. La capacité doit être comprise entre 0,21 et 0,23 μF .

Réglage du point d'allumage

Déposer le capot-moteur, le tapis et le plancher avant droit.

Régler l'écartement des grains de contact à 0.4 mm.

Recherche du point d'allumage :

— Introduire une pige « A » de $\varnothing = 6$ mm dans le trou prévu dans le carter d'embrayage (fig. M 34).

— Tourner lentement le moteur jusqu'à ce que la pige « A » pénètre dans le trou de volant. A ce moment, le moteur est au point d'allumage (premier cylindre).

Réglage du point d'allumage

— Brancher une lampe témoin, à la borne de connexion du condensateur et à la masse.

— Desserrer la vis de serrage de l'allumeur.

- Mettre le contact.

— Tourner lentement le corps de l'allumeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

— Arrêter au moment où la lampe s'allume, ce qui correspond au décollement des grains de contact.

REMPACEMENT D'UN ALLUMEUR

Déposer le capot-moteur.

Déposer l'écrou et déconnecter le fil primaire.

Dégager le couvercle de l'allumeur muni des fils de bougie.

Déconnecter les fils de bougie et le fil secondaire du couvercle. Repérer la position des fils de bougie par rapport au couvercle.

Déposer la vis et dégager le fil de masse.

Desserrer la vis de fixation de l'allumeur sur le levier de commande.

Dégager l'allumeur, du remboîtement.

Pose

Régler le point d'allumage.

Serrer la vis de fixation de l'allumeur.

Poser la cosse du fil de masse sous la patte du support-guide de jauge à huile. Poser la vis (rondelle plate et grower).

Connecter les fils de bougie et le fil secondaire sur le couvercle de l'allumeur.

Remarque : Le fil de la bougie n° 1 est muni d'un manchon caoutchouc.

Monter le couvercle sur l'allumeur.

Connecter le fil primaire et poser l'écran (rondelle éventail).

Poser le capot moteur.

CONTROLE D'UNE BOBINE D'ALLUMAGE

La bobine doit pouvoir supporter une tension de 12 volts pendant 10 heures.

Contrôler l'isolement du circuit primaire.

Amener la bobine à la température de 60 °C.

Appliquer une tension alternative de 110 volts, 50 périodes, entre la borne primaire (+ ou BAT) et le boîtier pendant une minute, en intercalant une lampe témoin de 110 volts en série.

Si la lampe s'allume, la bobine est défectueuse.

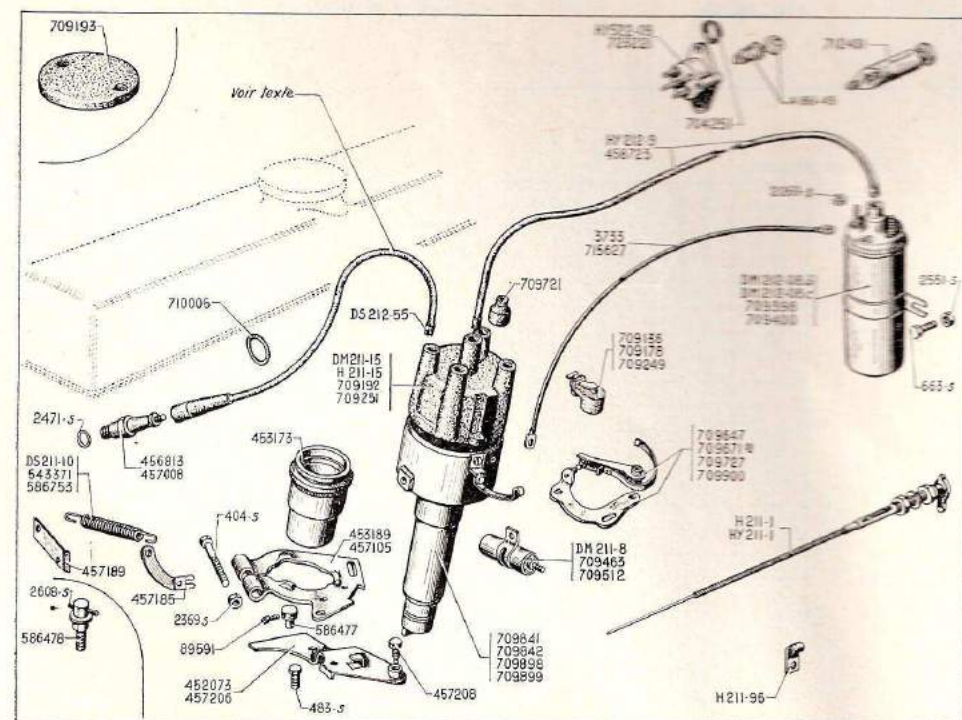
Contrôler l'isolement du circuit secondaire.

Utiliser un banc (bobine et allumeur seront de même marque).

Régler l'éclateur, non shunté, à 15 mm.

Faire tourner l'allumeur à 1 000 tr/mn sans interruption.

La bobine doit fournir un train d'étincelles correct pendant toute la durée de l'essai.



GRAISSAGE

Pression d'huile

Elle doit être comprise entre 3,7 et 4 kg/cm², le moteur tournant à 4 000 tr/mn, huile à 60°C.

— Si la pression est incorrecte, déposer la pompe à huile.

Contrôle de la pression d'huile

Déposer le mano-contact de pression d'huile.

Monter le tube de prise de pression d'huile à l'aide du bouchon MR-3705-10.

Brancher un compte-tours.

Relever la pression d'huile après avoir amené la température de celle-ci à 60°C environ.

Déposer le manomètre, son tube et le raccord MR-3705-10.

Remonter le mano-contact de pression d'huile.

REMISE EN ETAT D'UNE POMPE A HUILE

Démontage

Démonter : les éléments du filtre, le fond de pompe (8), le pignon fou (9) (fig. M 36).

Démontage de l'ensemble arbre et pignon sur le corps de pompe

A l'aide de l'extracteur 3312-T et de la cale 3316-T, extraire le pignon (11) de commande. Placer entre la vis de l'extracteur et l'arbre de pompe, un grain cyclique (A) ($\varnothing = 12$ mm, longueur = 46 mm).

Dégager de l'arbre :

- le pignon fixe (7) ;
- les demi-segments (6) d'arrêt ;
- la clavette.

Démontage du clapet de décharge

- Déposer les vis (1) de fixation.
- Dégager le boîtier (3), le ressort (4), et le piston (5).

Montage

Vérification du jeu des pignons :

Placer le pignon fou (9) et le pignon fixe (7) dans le corps de pompe (le pignon fou doit tourner librement sur son axe).

A l'aide d'une règle (B) et d'un jeu de cales (C), mesurer le jeu entre la face d'appui du fond de pompe et les pignons (fig. M 37).

Ce jeu ne doit pas excéder 0,05 mm.

Sinon remplacer les pièces.

Déposer les pignons.

Monter sur l'arbre (10), la clavette, le pignon fixe (7) et les demi-segments (6).

Montage de l'ensemble arbre et pignon sur le corps de pompe

Engager l'arbre dans le corps de pompe.

Suifler l'alésage du pignon (11) de commande et le mettre en place à la presse.

Nota : Pour permettre d'emmancher le pignon (11) de commande à fond,

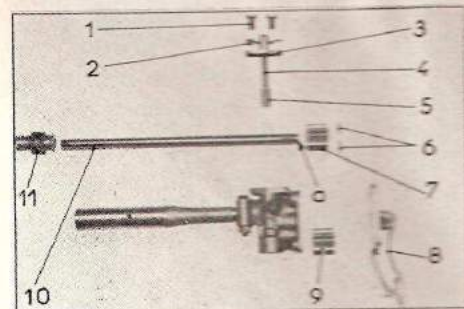


Fig. M 36.

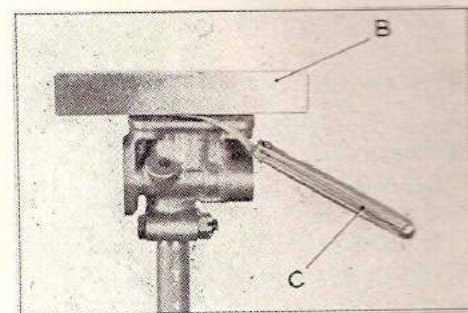


Fig. M 37.

placer sous l'extrémité de l'arbre, en « a », une rondelle $\varnothing = 14$ mm, épaisseur = 2 mm.

Le pignon étant monté, l'arbre doit avoir un jeu latéral compris entre 0,03 et 0,1 mm. Si le pignon (11) de commande est emmanché trop loin (jeu latéral insuffisant), saisir le pignon de commande à la main et frapper à l'aide d'un jeu de bronze et d'un marteau, sur l'extrémité de l'arbre, pour le repousser de la quantité nécessaire.

Placer le pignon fou (9), le joint papier, le fond de pompe (8) (support du filtre, côté du tube de sortie d'huile).

Serrer les vis à 1,3 m.kg (rondelle grower).

S'assurer que les pignons tournent librement.

Dans le cas contraire, monter un deuxième joint papier.

Monter le clapet de décharge.

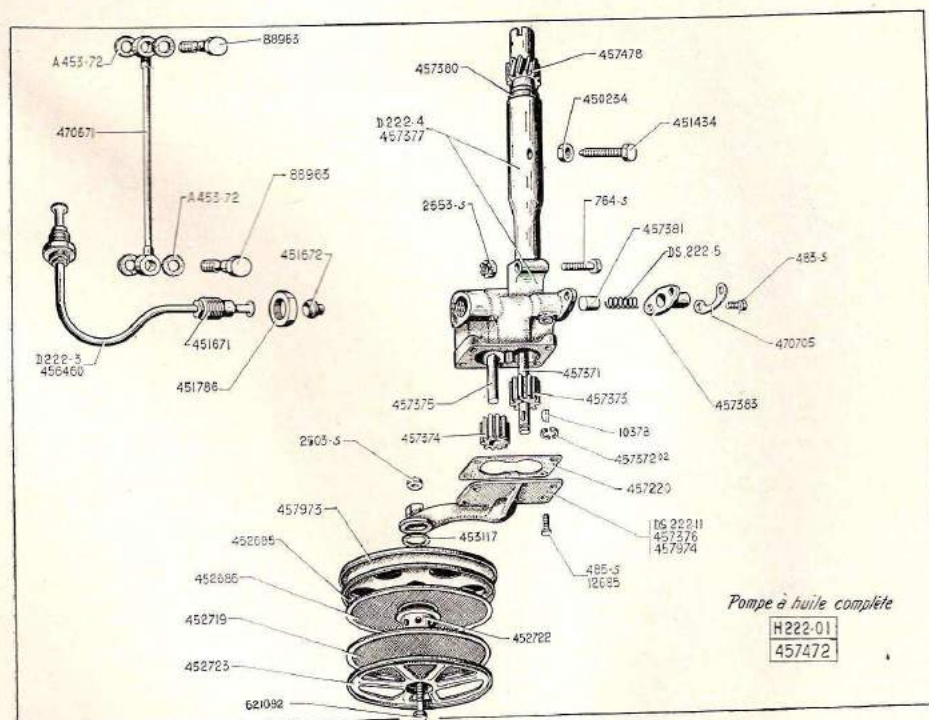
Monter : le piston (5), le ressort (4), la bride d'appui (3), l'arrêt (2), les vis (1).

Rabattre l'arrêt.

Assemblage des éléments du filtre (Fig. M 38.)

Poser dans l'ordre, sur la vis (20) :

- la tôle inférieure (19) ;
- le filtre inférieur (18) $\varnothing$ de l'œillet = 11 mm ;
- l'entretoise (17) ;
- le filtre supérieur (16) $\varnothing$ de l'œillet = 30 mm ;



Pompe à huile.

- la tôle supérieure (15) ;
- le carter supérieur (14) ;
- le joint (13).

Présenter l'ensemble des éléments,

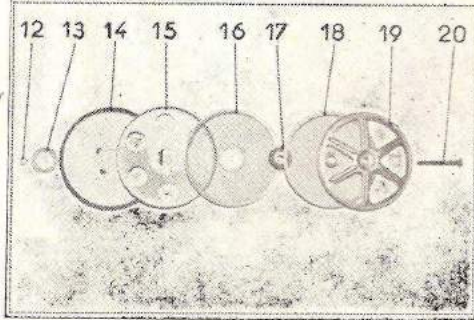


Fig. M. 38.

sur le fond de pompe et centrer le carter supérieur.

Serrer la vis (20) puis le contre-écrou (12).

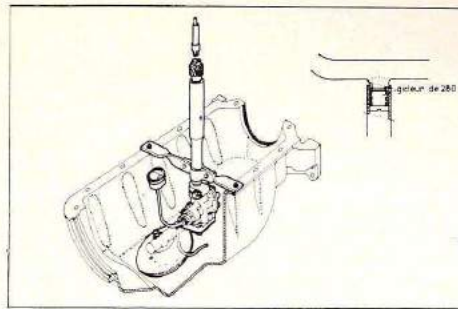


Fig. M 39.

Vérification de la pression de la pompe à huile

L'huile SAE 20 chauffée à 60 °C, la pompe débitant dans un gicleur de 2,8 mm, la pression doit être de 3,5 kg/cm² à 1 000 tr/mn.

On peut utiliser le montage simplifié MR. 1811 comme l'indique la figure M 39.

Entraîner la pompe à l'aide d'une perceuse électrique.

Si la pression n'est pas obtenue, changer le ressort du clapet de décharge.

REFROIDISSEMENT

Remise en état d'une pompe à eau

Démontage

Désaccoupler le corps de pompe, du couvercle.

Déposer la poulie, la clavette et les rondelles de réglage (si elle existent).

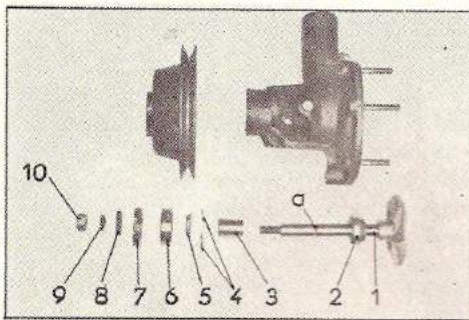


Fig. M 40.

Déposer la goupille et dévisser l'écrou crenelé (7) à l'aide de la clé 1976-F (fig. M 40).

A l'aide d'un maillet, dégager l'arbre de 15 mm environ, et déposer les demi-segments d'arrêt (4).

Dégager l'arbre du corps de pompe.

Nota : S'assurer, pendant le dégagement de l'axe, que la coupelle (5) des segments ne se place pas dans la gorge « a », ce qui rendrait le démontage impossible sans détériorer la rondelle.

Dégager la garniture (2), de l'arbre.

Dépose de la bague bronze

Placer le corps de pompe sur une bague d'appui (voir fig. M 41).

Chasser la bague (3) à l'aide d'un mandrin épaulé.

Mandrin : petit Ø = 14,9 mm, longueur = 25 mm ;

Grand Ø = 18,5 mm, longueur = 185 mm.

Montage

Nota : La bague (3) est en bronze poreux. Avant le montage, la faire tremper dans un bain d'huile moteur pendant 24 heures environ.

En aucun cas, cette bague ne doit être réalisée ou percée.

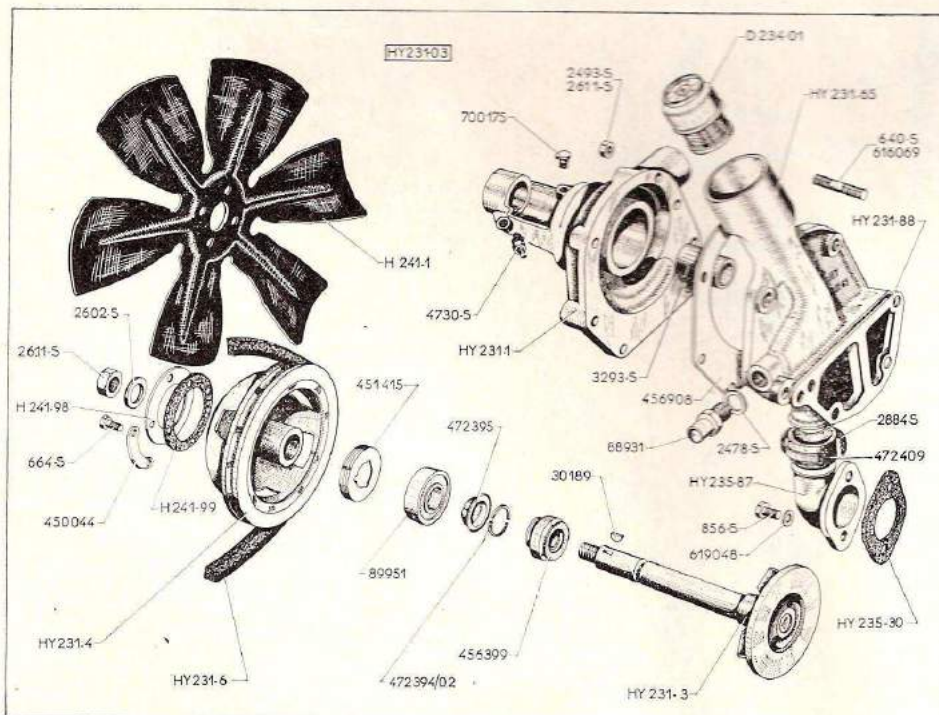
Montage de la bague bronze

Placer le corps de pompe sur une bague d'appui (voir fig. M 41).

Monter la bague (3) à la presse, à l'aide d'un mandrin épaulé.

Mandrin : petit Ø = 15 mm, longueur = 25 mm ;

Grand Ø = 20 mm, longueur = 185 mm.



Pompe à eau — Ventilateur.

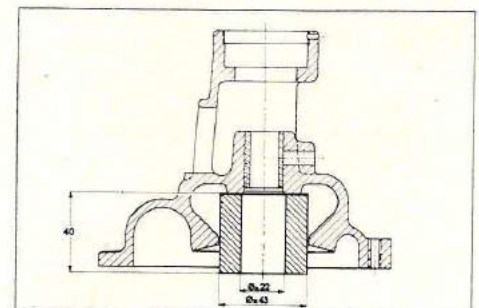


Fig. M 41.

Huiler et engager l'arbre (1) monté avec la garniture (2), dans le corps de pompe.

Mettre en place les demi-segments (4) dans la gorge « a » de l'arbre (les maintenir avec de la graisse) et poser la coupelle (5).

Montage du roulement (à la presse)

Placer une rondelle d'épaisseur 2,5 mm et de Ø 14 mm entre le plateau et l'extrémité de l'arbre pour empêcher son déplacement sur la turbine.

Monter le roulement (6) à l'aide d'un tube (tube Ø intérieur = 16 mm; Ø extérieur = 22 mm; longueur = 100 mm).

Serrer l'écrou crânelé (7) (clé 1976-T) et goupiller.

Mettre en place, sur l'arbre, les rondelles de réglage de l'alignement de la poulie qui existaient primitivement.

Poser la clavette, la poulie, la rondelle (8), la rondelle grower (9) et l'écrou (10).

Accoupler le corps de pompe au couvrecle (joint).

Nota : Après la pose de la pompe sur le véhicule, il est nécessaire d'aligner la poulie de pompe à eau.

Placer ou retirer des rondelles de réglage entre la poulie et le roulement.

Serrer définitivement l'écrou (10) à 3 mkg.

REEMPLACEMENT D'UNE COURROIE

Dépose

Lever le capot-calandre. Déposer les tapis et le plancher avant gauche.

Desserrer l'écrou de fixation de la dynamo, sur le tendeur.

Desserrer l'axe de fixation de la dynamo sur son support.

Pousser la dynamo vers le moteur et dégager la courroie des poulies.

Pose

Engager la courroie entre le radiateur et le ventilateur puis la mettre en place sur ses poulies.

Réglage de la tension de la courroie

Exercer sur la dynamo une traction de 17,5 à 20 kg et la maintenir dans cette position.

Serrer l'écrou de fixation sur le tendeur.

Serrer l'axe de fixation de la dynamo sur son support.

Poser le plancher avant gauche et les tapis. Fermer le capot-calandre.

REEMPLACEMENT D'UN RADIATEUR

Lever le capot-calandre et l'accrocher par le câble à la poignée montoire droite.

Vidanger le radiateur (récupérer l'eau qui contient de l'antigel).

Dépose du radiateur

Désaccoupler du radiateur :

- le raccord caoutchouc,
- le raccord supérieur,
- les pattes de fixation.

Déposer les écrous de fixation du radiateur sur traverse avant.

Dégager le radiateur de la traverse.

Pose du radiateur

Poser sur les goujons de fixation du radiateur :

- les butées caoutchouc,
- les cuvettes tôles.

Poser le radiateur sur la traverse. Serrer les écrous (rondelles plate et grower).

Accoupler au radiateur :

- les pattes de fixation (rondelles grower et plate sous tête de vis),
- le raccord supérieur,
- le raccord caoutchouc.

Faire le plein du radiateur (vanne de commande de chauffage ouverte).

REEMPLACEMENT D'UN VENTILATEUR

Lever le capot-calandre et l'accrocher par le câble à la poignée montoire droite.

Vidanger le radiateur. (Récupérer l'eau qui contient de l'antigel.)

Déposer le radiateur. Désaccoupler le raccord supérieur de la pompe à eau au lieu de le désaccoupler du radiateur.

Déposer les vis de fixation du ventilateur et dégager le ventilateur.

Poser le ventilateur sur la poulie. Serrer les vis (rondelle à cran sous tête).

Poser le radiateur. Accoupler le raccord supérieur à la pompe à eau.

Faire le plein du radiateur (vanne de commande de chauffage ouverte).

EMBRAYAGE

Remplacement d'un embrayage

Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses et le placer sur le support 2501-T.

Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur (clé 1677-T).

Dépose de l'embrayage

Repérer la position du mécanisme d'embrayage par rapport au volant.

Déposer le mécanisme, dégager le disque.

Nettoyer les pièces.

Nettoyer les faces d'appui du disque sur le volant et sur le plateau d'embrayage.

Poser le disque et engager dans le moyeu du disque l'arbre de commande de boîte de vitesses, pour assurer le centrage par rapport au roulement de vilebrequin.

Monter le mécanisme d'embrayage en faisant correspondre les repères faits du démontage. Serrer les vis

(rondelle à crans sous tête à
 $2 + 0,250$ m.kg.
— 0

S'assurer, au cours du serrage, que l'arbre coulisse librement.

Accoupler la boîte de vitesses au moteur.

Utiliser deux guides MR.3351-3 visés dans les trous supérieurs du carter cylindres (clé 1677-T).

Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

Remise en état d'un embrayage

Repérer par un coup de pointeau la position du plateau d'embrayage sur le carter tôle.

Détruire par meulage les points de soudure d'arrêt des écrous (2) (fig. E 1).

Déposer les écrous (2). Dégager les linguets (3), le plateau d'embrayage, les rondelles ondulées, les ressorts, les cuvettes (4). Déposer la bague (1) d'appui des linguets en décrochant les ressorts (5) et dégager la plaquette de la bague d'appui.

Nettoyer les pièces.

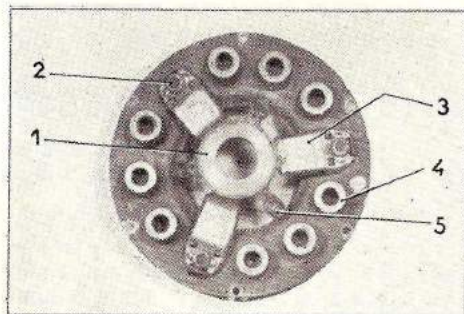


Fig. E 1.

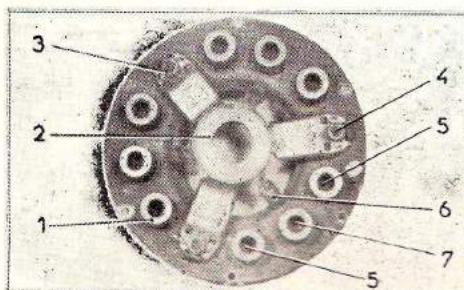


Fig. E 3.

Rectification du plateau d'embrayage

Faire cette opération sur un tour à l'aide d'une meule. Découper des rondelles d'épaisseur égale à celle enlevée par la rectification pour caler les ressorts et afin de compenser la diminution de pression due à la rectification.

Epaisseur d'un plateau neuf : $13 \pm 0,5$ mm.

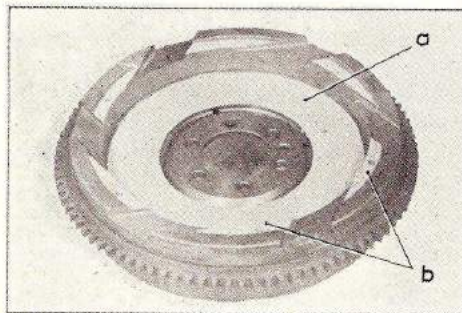


Fig. E 2.

Rectification du volant-moteur

A chaque rectification de la zone d'appui « a » du disque sur le volant, retoucher de la même quantité la zone d'appui « b » du mécanisme d'embrayage (fig. E 2).

La distance entre les deux faces rectifiées doit être de $26,6 \pm 0,2$ mm.

La rectification ne doit pas excéder 0,5 mm et doit être exécutée sans déposer le volant du tour, afin d'obtenir un parallélisme parfait des deux zones retouchées.

Contrôle des ressorts : Utiliser l'appareil 2420-T. Ressorts repère « lie de vin », longueur sous charge de $44,5 \pm 3$ kg = 27,3 mm.

Ressorts repère « bleu outremer », longueur sous charge de 60 ± 4 kg = 27,3 mm.

Montage du mécanisme

Accrocher les ressorts (6) d'appui des linguets au carter tôle. Présenter la bague (2) et accrocher les ressorts à la bague (fig. E 3).

Placer les rondelles ondulées et les ressorts d'embrayage sur les bossages du plateau.

Nota : Placer un ressort (7) repère « bleu outremer » entre deux ressorts (5) repère « lie de vin » et chaque groupe de trois ressorts ainsi constitué, entre deux linguets.

— Placer, sur chaque ressort, les rondelles de calage (s'il y a lieu) et les cuvettes (1).

— Présenter le carter tôle sur les cuvettes en faisant correspondre les repères faits au démontage.

— Mettre en place les linguets sur les vis (4) de réglage. Intercaler la plaquette entre bague d'appui et linguets.

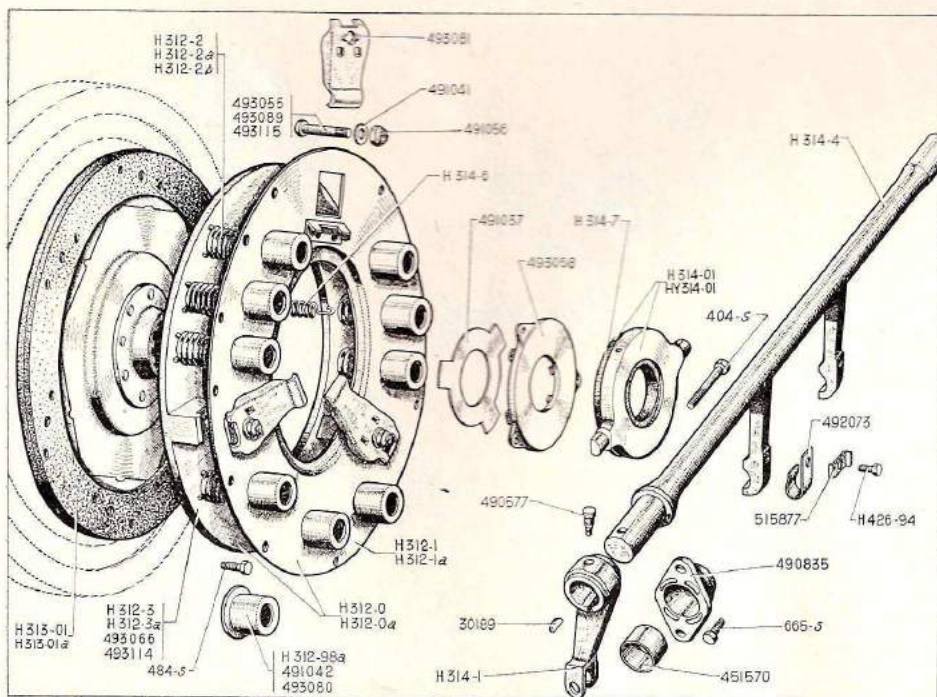
— Placer les rondelles d'articulation sur les vis de linguet et poser les écrous (3) sans les serrer.

Réglage du mécanisme

Monter l'ensemble sur l'appareil de réglage 1701-T.

Visser les écrous (3) pour amener la bague d'appui (2) des linguets en contact sous le doigt central pivotant A du montage (fig. E 4).

Gymnastiquer l'embrayage et vérifier que la bague d'appui (2) est en contact avec le doigt central A et que ce dernier pivote librement. Sinon agir à



Mécane d'embrayage.

nouveau sur les écrous (3).

Freiner les écrous (3) en refoulant le métal dans les fentes des vis.

Nota : A défaut du montage 1701-T, utiliser le montage simplifié 1706-T.

— Mesurer la cote « a » (fig. E 5) entre le dessus de la bague d'appui et le fond du montage. Cette cote doit

être de $44,5 + \begin{smallmatrix} 1,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm, la cote « b » étant de 17,8 mm.

— Gymnastiquer l'embrayage à l'aide d'une presse à crémaillère et mesurer à nouveau la cote « a ».

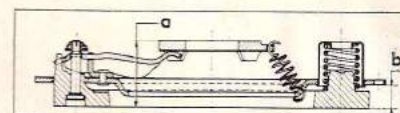


Fig. E 5.

— La cote « a » ne peut être mesurée que sur ce montage.

Réglage de la pédale d'embrayage

Réglage de la hauteur de la pédale

Le plancher étant en place, régler la hauteur de la pédale pour obtenir une cote $a = 126 \pm 2$ mm (fig. E 6).

Déplacer le collier (1) si nécessaire pour réaliser cette condition.

Réglage de la garde d'embrayage

Déposer la plaque de fermeture du carter d'embrayage. Décrocher le ressort de rappel de débrayage.

Placer la cale MR. 3657 entre la bague des linguets et la bague graphitée.

Agir sur la longueur de l'embout du câble (2). Visser l'écrou à douille (5) pour approcher la butée graphitée de la bague des linguets. Après réglage, la cale MR. 3657 doit se dégager librement.

Serrer le contre-écrou (3) (fig. E 7).

Poser la plaque de fermeture. Accrocher le ressort de rappel de la pédale de débrayage.

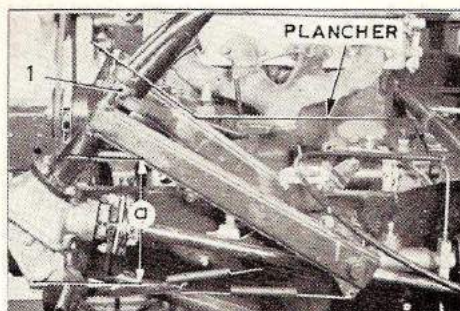


Fig. E 6.

Réglage du verrouillage des vitesses

Nota : Ce réglage ne peut s'effectuer qu'après réglage de la garde d'embrayage.

Amener la butée graphitée au contact de la bague d'appui des linguets à l'aide de la pédale.

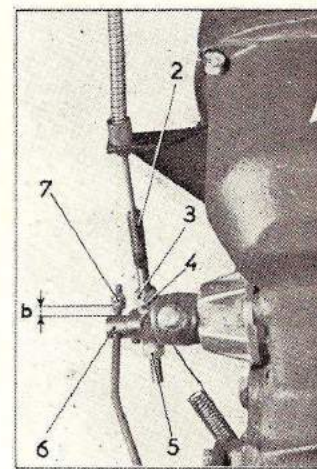


Fig. E 7.

Agir sur l'écrou (7) de réglage pour assurer un jeu « b » = 1 mm entre l'écrou et le barillet (6) (fig. E 7).

Serrer le contre-écrou.

Remplacement d'un support bague de butée d'embrayage

Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur.

Désaccoupler en « b » la tige de commande de verrouillage du verrou (fig. E 8).

Décrocher en « a » le ressort de rappel du levier de commande.

Déposer les vis de fixation des ressorts d'accrochage du support bague.

Dégager les ressorts et le support-bague.

Graisser légèrement les surfaces de contact entre fourche de débrayage et support-bague.

Mettre en place le support-bague, les ressorts d'accrochage, les arrêteurs. Serrer les vis et rabattre les arrêteurs.

Accoupler la tige de commande de verrouillage au verrou. Poser la goupille. Accrocher le ressort.

Accoupler la boîte de vitesses au moteur. S'assurer de la présence des pieds de centrage sur le carter-cylindres.

Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

Régler la garde d'embrayage et celle de la commande de verrouillage.

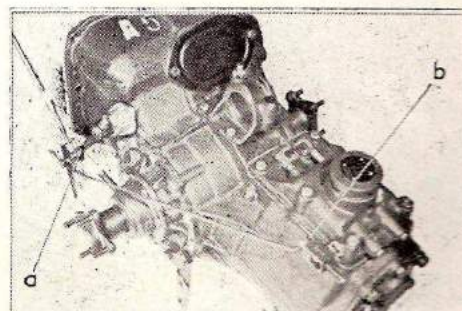


Fig. E 8.

Remplacement d'un câble de débrayage

Déposer le capot-moteur, les tapis, les planchers D et G et le plancher milieu.

Déposer l'axe fixant le câble.

Desserrer la vis de maintien de l'arrêt de gaine sur le support.

Dévisser l'écrou à douille.

Désaccoupler la patte de butée de gaine du carter de la boîte de vitesses.

Dégager le câble.

Engager le câble dans le support d'arrêt de gaine.

Engager l'embout fileté dans le barillet.

Mettre en place l'axe et le goupiller.

Fixer la patte de butée de gaine au carter de la boîte de vitesses.

Serrer la vis de maintien d'arrêt de gaine. Visser provisoirement l'écrou à douille.

Régler la garde d'embrayage.

Poser le plancher milieu, les planchers D et G, les tapis et le capot moteur.

BOITE DE VITESSE

REMISE EN ETAT D'UNE BOITE DE VITESSES

Placer la boîte sur le support MR. 3053-30.

Déposer :

— le couvercle avec déflecteur d'huile ;

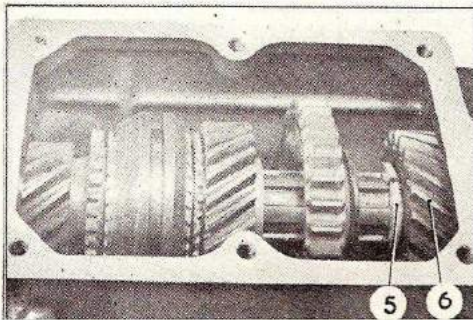


Fig. BV 1.

— le support AR de suspension ;

— le couvercle AR avec la cale de réglage du roulement AR.

Repérer par deux coups de pointeau la position du flasque cage par rapport au carter de boîte.

Déposer les chapeaux de différentiel avec les arbres.

Déposer le flasque cage de roulement (extracteur 1776-T).

Dégager l'ensemble différentiel.

Mettre deux vitesses en prise (2^e et M. AR).

Déposer :

— l'écrou d'arbre primaire ;

— l'écrou de pignon d'attaque ;

— la vis de compteur.

Débloquer l'écrou du pignon de commande (pas à gauche) à l'aide de la clé 1760-T.

Dépose de l'arbre primaire

Déposer les demi-segments d'arrêt (5) en maintenant l'arbre poussé vers l'avant et en frappant avec un jet de bronze sur le pignon (6) pour le chasser vers l'arrière (fig. BV 1).

Engager la troisième vitesse.

Décoller le roulement à l'aide d'un jet en bronze.

Extraire le roulement à l'aide de l'extracteur universel 2400-T (éviter la dispersion des billes de la cage intérieure).

Chasser la deuxième cage intérieure restée sur l'arbre (éviter la dispersion des billes).

Dégager l'ensemble arbre primaire avec pignons et synchro par l'ouverture du couvercle supérieur.

Dépose du pignon de M. AR

Dévisser la vis pointeau.

Visser une vis dans le trou taraudé de l'axe de M. AR (vis Ø = 7 mm, pas 100, longueur = 60 mm).

Extraire l'axe.

Dégager le pignon de M. AR.

Dépose de la fourche de débrayage

Déposer le palier de la fourche de débrayage.

Dégager la fourche du carter.

Déposer la vis de fixation des ressorts d'accrochage du support de butée.

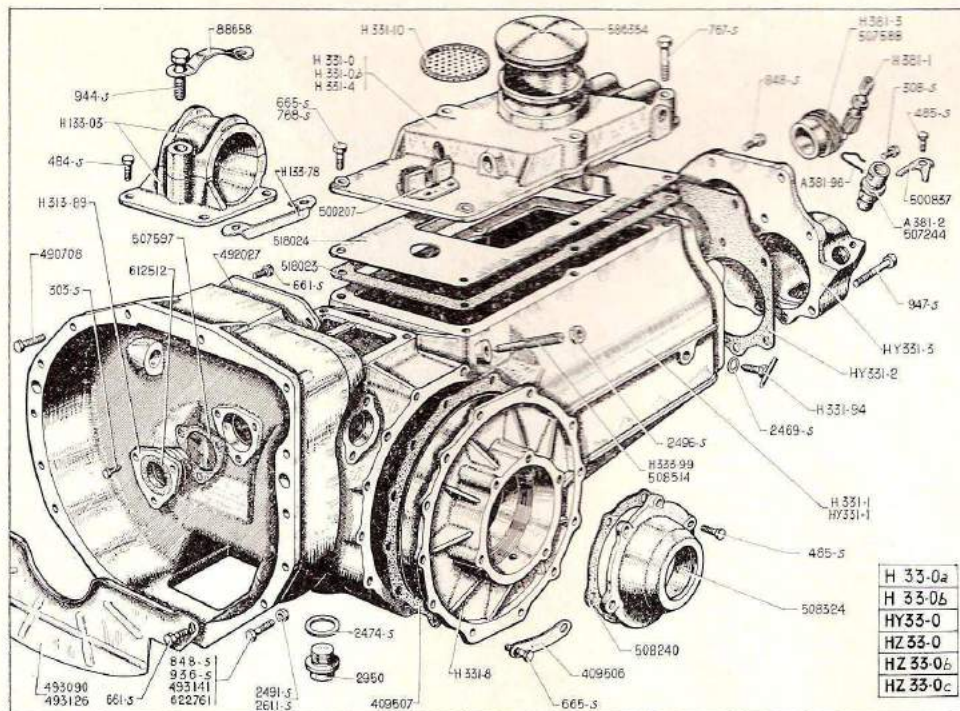
Déposer la bague graphitée du support.

Déposer la bride d'étanchéité de l'arbre de commande.

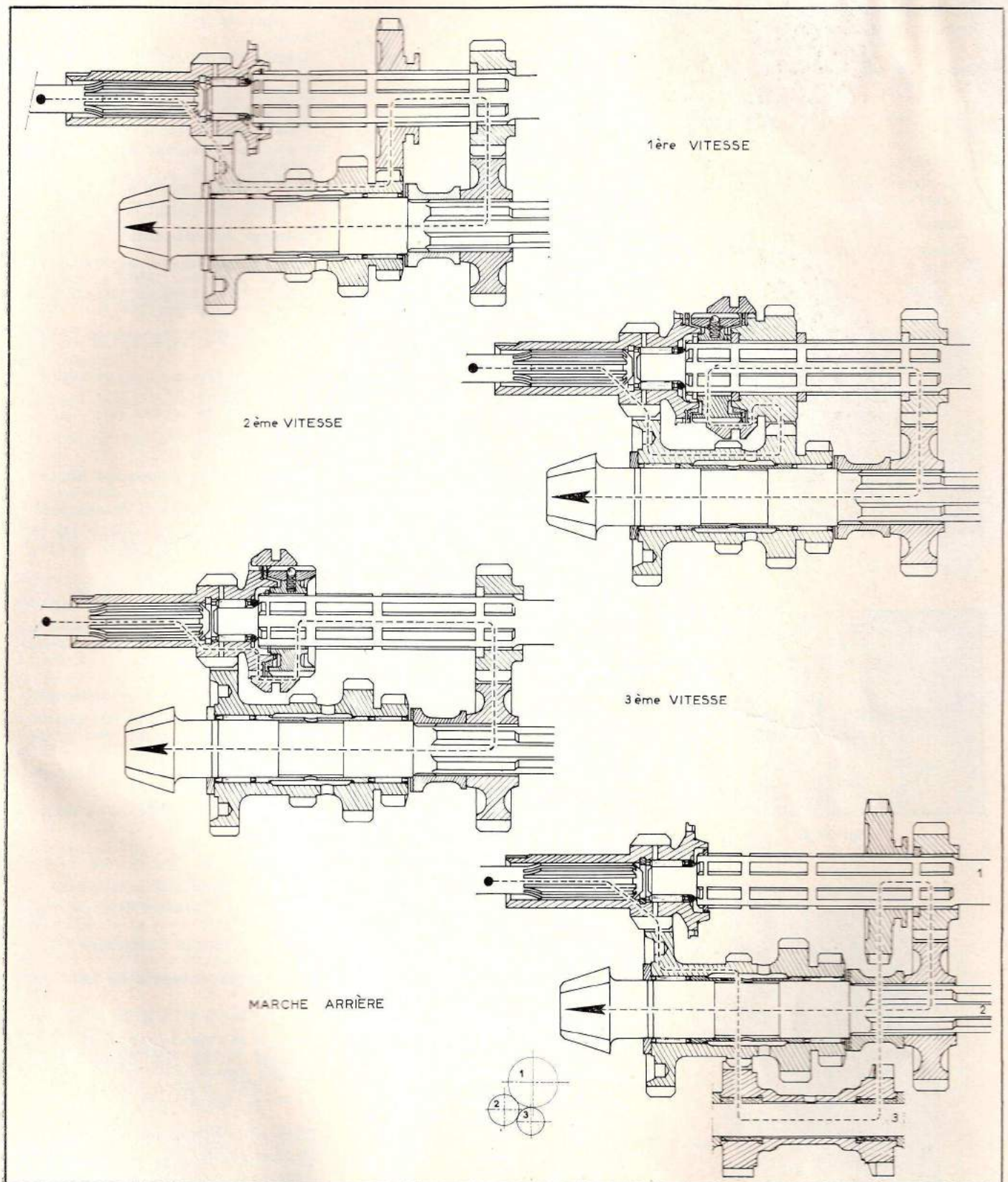
Dépose du pignon de commande de prise directe

Déposer l'écrou de blocage des roulements et l'arrêtoir.

Mettre en place l'outil 1749-T pour éviter que le roulement se dégage de son alésage.



Carter de BV et couvercle.



Chasser le pignon de commande de prise directe en frappant en bout de son arbre avec un tube $\varnothing = 28$ mm, longueur = 400 mm.

Dépose du pignon de renvoi

Chasser le pignon d'attaque vers l'avant jusqu'à venir en butée contre le carter.

Dégager :

le pignon de renvoi de réducteur, l'entretoise, la rondelle de friction.

Remettre le pignon d'attaque en place.

Déplacer le train intermédiaire vers l'arrière.

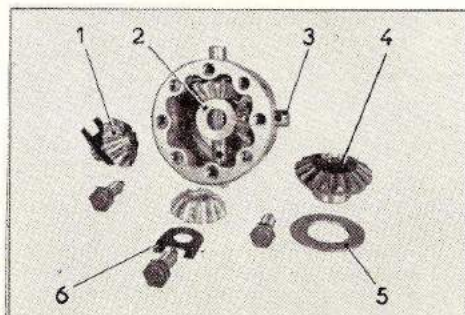


Fig. BV 2.

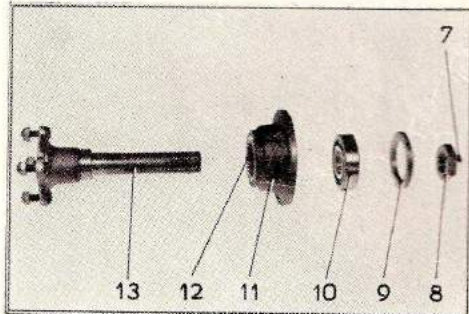


Fig. BV 3.

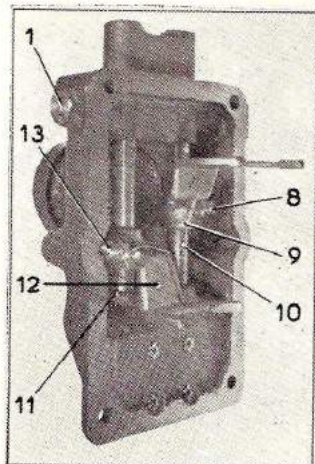


Fig. BV 4.

Dépose du pignon d'attaque et du train intermédiaire

Placer une cale de l'ensemble 1747-T sur l'axe du pignon d'attaque ; entre le roulement et la rondelle d'appui.

A l'aide d'un tube ($\varnothing$ intérieur = 64 mm, $\varnothing$ extérieur = 70 mm, longueur = 200 mm), frapper sur la face AR du pignon de 2^e pour amener l'ensemble du train intermédiaire en appui contre le carter.

Déplacer le train intermédiaire vers l'arrière, placer la deuxième cale 1747-T et frapper de nouveau avec le tube pour chasser complètement le roulement.

Dégager le pignon d'attaque et le roulement par le côté différentiel.

Dégager le train intermédiaire du carter.

Dépose des roulements du pignon de commande

Monter le pignon de commande (attention à l'entretoise).

Visser l'écrou (pas à gauche) et le serrer modérément.

Déposer les vis pointeau.

Chasser l'ensemble pignon - roulements-entretoise vers l'intérieur de la boîte à l'aide d'un jet en bronze et d'un maillet.

Dépose du roulement de l'arbre du pignon d'attaque

Décoller le roulement en frappant en bout du pignon d'attaque avec une massette en cuivre.

Maintenir le pignon d'attaque à l'aide d'une cale en bois placée dans le carter du différentiel.

Extraire le roulement à l'aide de l'extracteur universel 2400-T (attention à la dispersion des billes de la cage intérieure).

Chasser la deuxième cage intérieure restée sur l'arbre (attention à la dispersion des billes).

Dégager les rondelles de réglage.

Dépose de l'écrou de réglage du différentiel

Déposer la vis d'arrêt de l'écrou de réglage de différentiel.

Dévisser l'écrou de réglage (clé 1751-T).

Dégager la cuvette extérieure du roulement conique.

Dépose du pignon fou de 2^e

Appuyer sur le bonhomme de verrouillage à l'aide d'une broche de 1 mm (A).

Pousser la plaquette d'arrêt (2) de 6 à 7 mm vers l'arrière pour dégager la rondelle d'appui du pignon.

Faire tourner cette rondelle pour per-

mettre son coulisement sur les cannelures.

Dégager le pignon et la rondelle d'appui.

Dégager le bonhomme de verrouillage et le ressort.

Démontage du synchroniseur

Envelopper l'ensemble dans un chiffon pour éviter la dispersion des billes et ressorts.

Faire glisser le moyeu à la main pour le dégager de la couronne.

Démontage du différentiel

Extraire les roulements coniques à l'aide de l'extracteur 1750-T et des coquilles 1753-T. A défaut, utiliser l'extracteur universel 2400-T.

Désaccoupler la couronne du boîtier.

Dégager :

- les planétaires (4) et la rondelle de butée (5) (fig. BV 2) ;
- les axes de satellite (3) ;
- le croisillon (2) ;
- les satellites (1) ;
- les rondelles de réglage (6).

Démontage du pignon de commande

Maintenir l'ensemble engagé sur un arbre de commande usagé, serré à l'étau.

Dévisser l'écrou de blocage des roulements (pas à gauche) (clé 1760-T).

Chasser l'axe à l'aide d'une massette de cuivre pour dégager les roulements et l'entretoise intérieure.

Démontage des arbres de différentiel

A l'aide d'un forêt de 4 mm détruire le matage arrêtant l'écrou (9) (fig. BV 3).

Déposer l'écrou (9) de blocage du roulement (clé 1758-T).

Desserrer la vis d'arrêt (7) de l'écrou (8).

Déposer l'écrou (8) de blocage de l'arbre (clé 1770-T bis).

Dégager l'arbre (13) à la presse.

Dégager le roulement (10) du chapeau (11).

Chasser la bague d'étanchéité (12).

Démontage du couvercle de boîte de vitesses

Déposer la vis (1) (fig. BV 4).

Dégager le ressort (2) et la bille (3).

Déposer la vis (13) d'arrêt de la fourchette (12).

Dégager l'axe (11) et la fourchette (12).

Dégager le verrou de sécurité.

Déposer la vis.

Dégager le ressort et la bille.

Déposer la vis d'arrêt (8) de la fourchette (9).

(9).

Déposer les joints toriques.

Nettoyer les pièces.

Préparation du couvercle

Monter les joints toriques dans les gorges des alésages des axes de fourchettes du couvercle.

Huiler les pièces.

Monter les pièces dans l'ordre numérique indiqué sur la photo ci-dessus.

Freiner les vis d'arrêt des fourchettes avec du fil de fer.

Préparation des arbres de différentiel

Monter le joint d'étanchéité dans le chapeau (la lèvre orientée vers l'intérieur).

Monter le roulement dans le chapeau à la presse.

Monter l'arbre à la presse.

Visser l'écrou sur l'arbre, serrer à 15 m.kg.

Serrer la vis d'arrêt pour arrêter l'écrou.

Monter la bague écrou de blocage du roulement, serrer à 15 m.kg (clé 1758-T). L'arrêter par un coup de poin-teau sur le bord des filets en face de la gorge du chapeau.

Préparation du synchroniseur

Réglage des doigts d'armement

Monter le moyeu non équipé dans le baladeur en faisant correspondre les repères de peinture faits au démontage.

Engager un doigt d'armement dans son logement.

Mesurer le jeu entre moyeu et doigt.
Ce jeu doit être compris entre 0,04
et 0,25 mm.

Repérer le doigt d'armement par rapport au moyeu.

Opérer de façon identique pour les autres doigts d'armement.

Montage du synchroniseur

Equiper le moyeu des ressorts, billes et doigts d'armement.

Maintenir à la main les doigts d'armement et engager le moyeu tout équipé dans le baladeur en faisant correspondre les repères de peinture.

Réglage du synchro et du pignon fou de 2^e

Placer la rondelle d'appui (3) (fig. BV 5) ; la faire tourner pour la verrouiller par les cannelures de l'arbre.

Placer le segment d'arrêt (1).

Mesurer le jeu (J) entre le moyeu de synchro et le segment d'arrêt. Ce jeu doit être compris entre 0 et 0,1 mm. Le réaliser et s'approcher le plus possible du 0 en choisissant une rondelle d'appui et un segment d'arrêt parmi

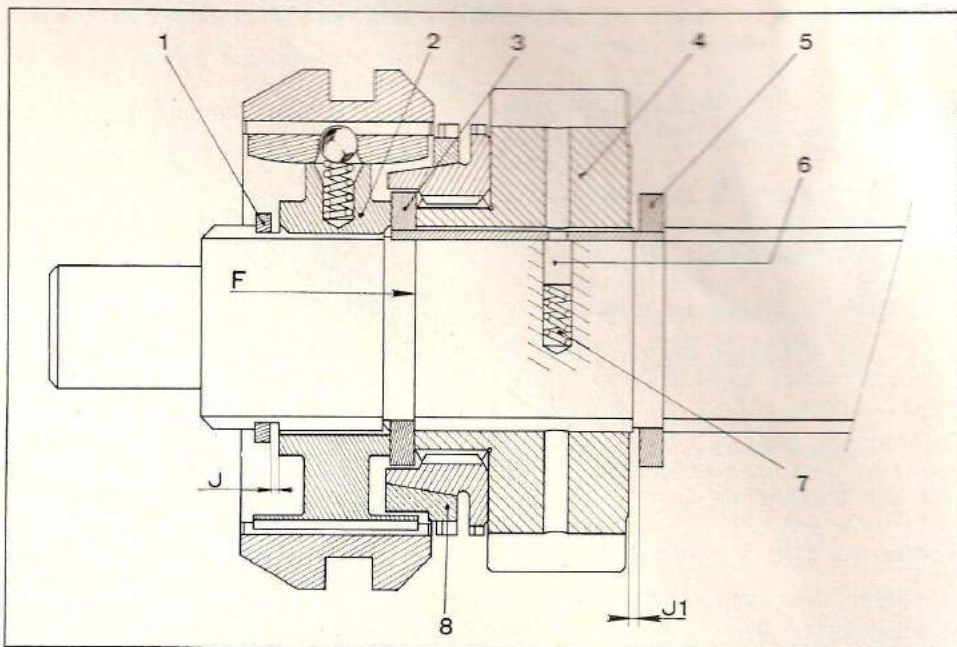


Fig. BV 5.

ceux vendus par le Service des pièces détachées.

Placer le pignon fou (4) de 2^e.

Placer la rondelle d'appui (5), la faire tourner pour la verrouiller par les cannelures de l'arbre. La rondelle d'appui (3) étant plaquée en (F) sur la face d'appui de l'arbre, le jeu (J1) entre pignon et rondelle d'appui doit être compris entre 0,1 et 0,25 mm.

Déposer les pièces de l'arbre (ne pas intervertir les rondelles d'appui (3) et (5)).

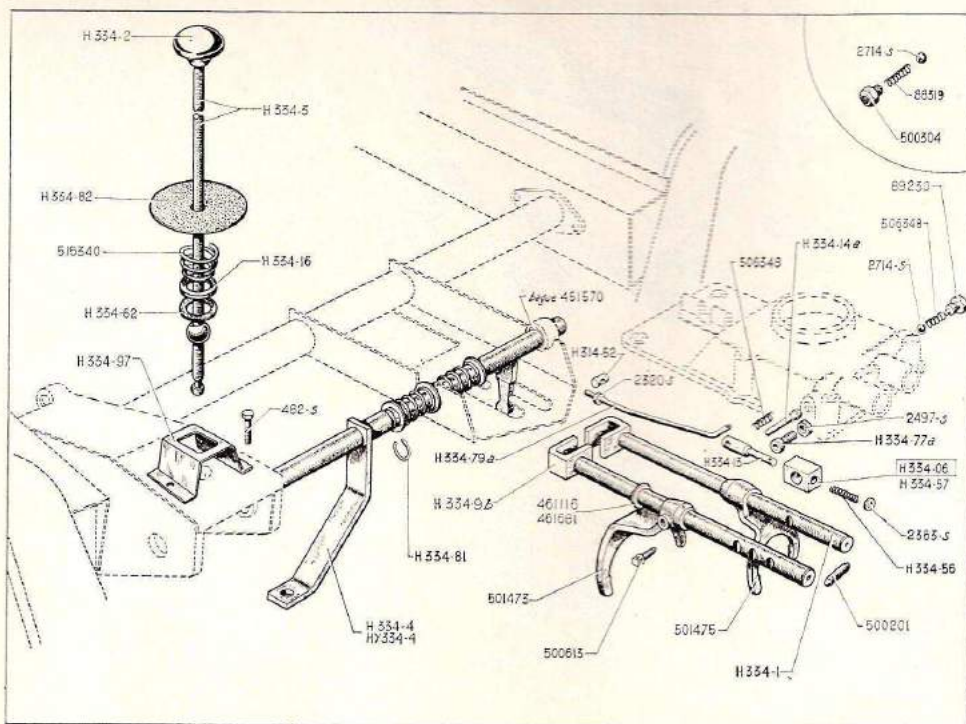
Placer la rondelle d'appui (3).

Placer le ressort (7) et le bonhomme (6) de verrouillage dans leur logement.

Placer la plaquette d'arrêt et la faire dépasser de 5 à 6 mm de la rondelle d'appui (3).

Huiler l'alésage du pignon, le placer sur l'arbre.

Attention : Observer le sens de montage du pignon sur l'arbre (position des crabots), si le pignon est monté à l'envers il est impossible d'agir sur le bonhomme pour déverrouiller la plaque.



Fourchettes de commande.

Placer la rondelle d'appui (5), la faire tourner pour la verrouiller par les cannelures de l'arbre.

Pousser la plaquette d'arrêt jusqu'au verrouillage par le bonhomme.

Monter :

- la bague (8) de synchronisation ;
- le synchro (2) ;
- le segment d'arrêt (1).

Préparation du pignon de prise directe

Maintenir le pignon sur un arbre de commande usagé serré à l'étau.

Serrer l'écrou (pas à gauche) à 15 m.kg (clé 1760-T).

Rabattre une languette de l'arrêt dans une encoche de l'écrou.

Réglage du train intermédiaire

Préparer deux bagues pour remplacer les aiguilles pendant le réglage du jeu latéral du train intermédiaire :

Bague : $\varnothing$ intérieur = 35,1 mm ; $\varnothing$ extérieur = 39,9 mm ; longueur = 35 mm.

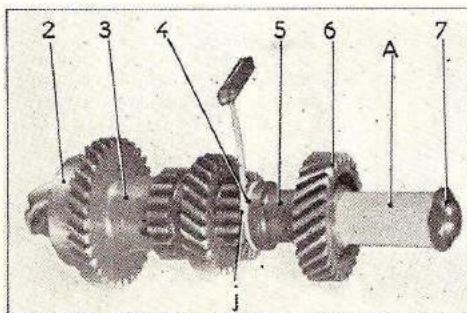


Fig. BV 6.

Placer sur le pignon d'attaque :

- le roulement à galets (2) (fig. BV 6) ;
- la rondelle d'appui ;
- le train intermédiaire (3) muni des deux bagues ;
- une rondelle de friction (4) ;
- l'entretoise (5) ;
- le pignon réducteur (6) ;
- un tube (A) $\varnothing$ intérieur = 32 mm, longueur = 65 mm.

Maintenir l'ensemble à l'étau et serrer l'écrou (7).

Mesurer le jeu (j) entre le train intermédiaire et la rondelle de friction. Ce jeu doit être compris entre 0,25 et 0,35 mm.

Réaliser ce jeu en choisissant une rondelle d'épaisseur convenable.

Déposer les pièces du pignon d'attaque ainsi que le roulement à galets.

Nettoyer les portées des aiguilles dans l'alésage du train intermédiaire.

Enduire les aiguilles de graisse et les placer dans les alésages.

Préparation du différentiel

Monter la grande couronne munie d'un planétaire (serrer les vis à 6 m.kg).

Contrôler la rotation du planétaire : il ne doit pas y avoir de point dur ; le jeu latéral du planétaire ne doit pas excéder 0,35 mm.

Mesurer le jeu à l'aide d'un comparateur 2437-T et de la règle 1651-T, la touche en appui sur la face du planétaire.

Si le résultat obtenu n'est pas satisfaisant, remplacer la rondelle butée du satellite par une rondelle plus ou moins épaisse.

Recommencer l'opération pour chacun des autres satellites. Dans tous les cas le jeu latéral du planétaire ne doit pas excéder 0,35 mm.

Déposer :

— la grande couronne et son planétaire ;

— les satellites, les axes, le croisillon, les rondelles de butée, en repérant chaque ensemble (satellite et rondelle) par rapport au boîtier.

Mettre en place dans le boîtier :

— une rondelle d'appui de planétaire ;

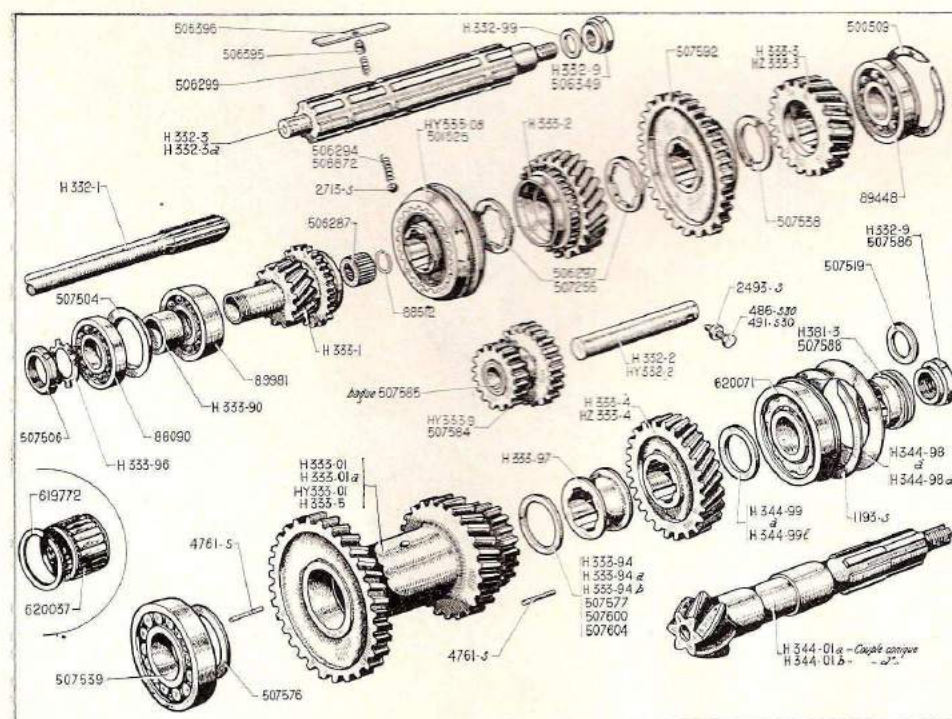
— le planétaire non encore utilisé.

Monter un satellite ; vérifier que les conditions de fonctionnement sont les mêmes que celles indiquées ci-dessus. Sinon remplacer la rondelle d'appui de planétaire par une rondelle plus ou moins épaisse. Monter les autres satellites, vérifier la rotation du planétaire.

Huiler les pièces et placer la grande couronne munie de son planétaire.

Serrer les vis à 6 m.kg ; les vis à tétons étant placées pour maintenir les axes de satellites.

Monter les roulements à rouleaux coniques à la presse, à l'aide du mandrin MR. 3602.



Pignonnerie.

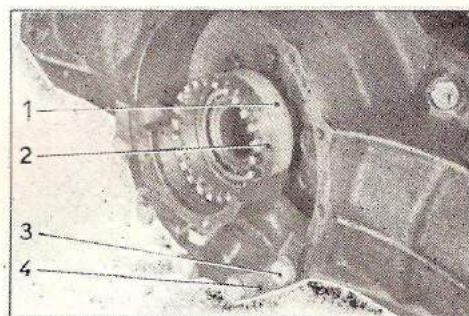


Fig. BV 7.

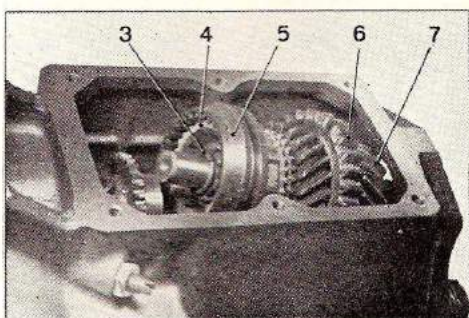


Fig. BV 7 bis.