

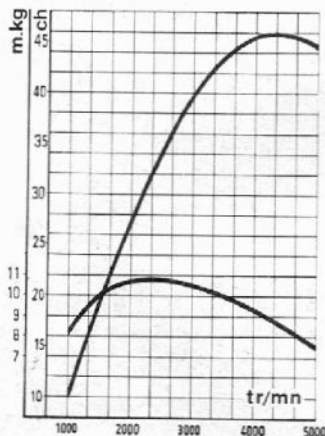
Caractéristiques Détaillées

GÉNÉRALITÉS

Moteur à essence placé dans la partie avant du véhicule, transversalement, 4 temps, 4 cylindres en ligne incliné de 18° vers l'avant, soupapes en tête, commande par culbuteurs.

Type	124 BLI 016
Alésage (mm)	80
Coursé (mm)	71,5
Cylindrée (cm ³)	1438
Puissance fiscale en France (CV)	8
Rapport volumétrique	8 à 1
Pression de compression (kg/cm ² ou bars)	10 ± 1
Puissance maximale DIN (ch)	46
Régime correspondant (tr/mn)	4 200
Couple maximal DIN (m.kg ou m.daN)	9,8
Régime correspondant (tr/mn)	2 300

Nota : Il existe également des moteurs type 103 LZ 000 de 1 221 cm³ (72x75 mm) et type 124 BL 016 de 1 197 cm³ (73x71,5 mm) qui ont équipé ou équipent des modèles non vendus en France.



Courbes de puissance et de couple (méthode DIN)

CULASSE

En alliage léger, guides et sièges de soupapes rapportés.
Limite maxi de rectification : 0,25 mm avec calibre A 98210.
Ø alésage logements des guides : 13,950 à 13,977 mm.

Joint de culasse

Rointz.
Se monte à sec.

SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges en acier, rapportés, non remplaçables.

Caractéristiques des sièges en place dans la culasse :

	Admission	Echappement
Ø intérieur alésage des sièges de soupapes dans la culasse (mm)	31	27
Ø extérieur (mm)	38	32
Angle de portée	45° ± 5'	45° ± 5'
Largeur de portée (mm)	1,6 à 1,7	1,9 à 2

GUIDES DE SOUPAPES

En fonte, montés dans la culasse avec serrage de 0,041 à 0,086 mm.

Segment d'immobilisation.

Caractéristiques des guides en place dans la culasse :

	Admission	Echappement
Ø extérieur (mm)	14,018 à 14,036	14,018 à 14,036
Ø intérieur (mm)	8,022 à 8,040	8,029 à 8,047
Jeu entre guide et soupape (mm)	0,022 à 0,055	0,029 à 0,062

SOUPAPES

Soupapes en tête, inclinées à 9° environ.

	Admission	Echappement
Ø de la tige (mm)	7,985 à 8,000	7,985 à 8,000
Ø de la tête (mm)	34,5	31
Angle de portée	45°30' ± 5'	45°30' ± 5'
Levée (mm)	8,145	8,145

Voile maxi de la tête de soupape : 0,02 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Deux ressorts hélicoïdaux concentriques, identiques pour l'admission et l'échappement.

Caractéristiques	Ressort intérieur	Ressort extérieur
Nombre spires utiles	5	4,5
Nombre total spires	6,5	6
Ø intérieur (mm)	17,6	25,5
Ø du fil (mm)	2,7	3,6
Longueur libre (mm)	39,2	50
Longueur sous charge de (mm/kg)	29,7/15,4 ± 0,8	32,7/30,7 ± 1,6
Longueur sous charge de (mm/kg)	19,5/28,9 ± 1,5	23,5/47 ± 2,4

CULBUTEURS

Culbuteurs tourillonnant sur un axe fixé sur 6 supports.

Ø alésage des trous de paliers : 17,974 à 17,992 mm.

Ø axe des culbuteurs : 17,956 à 17,974 mm.

Jeu entre axe et support : 0,000 à 0,036 mm.

⊗ alésage des culbuteurs : 18,016 à 18,043 mm.
Jeu entre axe et culbuteurs : 0,042 à 0,087 mm.
Trais ressorts d'écartement des culbuteurs.
⊗ intérieur : 18,5 ± 0,2 mm.
Longueur libre : 46,6 mm.
Longueur sous charge de 2,80 kg : 21,5 mm.

Jeu de marche des culbuteurs (à froid)
Admission et Echappement : 0,15 mm

POUSOIRS

Cylindriques, en fonte. Montés directement dans des alésages du carter.
⊗ extérieur poussoir standard : 21,978 à 21,996 mm.
Cotes réparation : + 0,05 - + 0,10 mm.
Jeu de montage poussoir, bloc : 0,007 à 0,043 mm.

BLOC-CYLINDRES

Fonte spéciale. Cylindres alésés directement dans le bloc. Le groupe peut être réalisé (voir pistons).
Les fûts sont repérés par classes de 0,02 en 0,02 mm (lettres gravées sur le plan de joint inférieur).
Alésage des fûts : 80,000 à 80,050 mm.
En rectification cote majorée de 0,2 - 0,4 - 0,6 mm.
Alésage des emplacements de poussoirs : 22,003 à 22,021 mm (peuvent être réalisés, voir poussoirs).
⊗ des alésages de bagues d'arbre à cames dans le bloc-cylindres :
— Pailier avant : 51,120 à 51,150 mm.
— Pailier central : 46,920 à 46,950 mm.
— Pailier arrière : 39,962 à 39,992 mm.
Alésage des logements des coussinets de pailier : 54,507 à 54,520 mm.

VILEBREQUIN

Acier avec contrepoids venus de fonderie, 5 pailiers.
Diamètre standard des tourillons : 50,775 à 50,795 mm.
Diamètre standard des manetons : 45,508 à 45,528 mm.
Longueur du tourillon arrière entre épaulements : 26,975 à 27,025 mm.
Longueur du pailier arrière entre logement des demi-rondelles de butée : 22,140 à 22,200 mm.
Le vilebrequin peut être rectifié, des coussinets cote réparation sont vendus (voir tableau ci-dessous).
Règlage du jeu latéral par deux demi-rondelles de butée sur pailier arrière.
Épaisseur standard des demi-rondelles : 2,310 à 2,360 mm.
Existent en cote réparation : 2,437 à 2,487 mm.
Jeu latéral du vilebrequin : 0,055 à 0,265 mm.
Alignement des tourillons, tolérance maxi : 0,02 mm.
Alignement des manetons par rapport aux tourillons : ± 0,25 mm.
Ouvellation maxi des tourillons et manetons après rectification : 0,005 mm.
Concité maxi des tourillons et manetons après rectification : 0,005 mm.
Equerrage de la face d'appui du volant et de l'axe du vilebrequin, tolérance maxi prise à 33 mm de l'axe : 0,025 mm.

Volant

Fixé par vis auto-bloquante sur rondelle acier.
Parallélisme entre la face d'appui du disque sur volant et face d'appui sur vilebrequin, tolérance : 0,1 mm.
Voile maxi face d'appui du disque par rapport à l'axe du vilebrequin : 0,1 mm.

COUSSINETS DE PALIERS

Coussinets minces garnis d'antifriction.
Épaisseur d'origine : 1,825 à 1,831 mm.
Il existe 4 épaisseurs en réparation (voir tableau en bas de page).
Le jeu entre coussinets et manetons doit être de 0,050 à 0,095 mm.

BIELLES

Acier forgé ; sur la tête trou formant gicleur d'huile qui doit être orienté vers l'arbre à cames.
Sur le chapeau et la tête : chiffre repère du numéro du cylindre correspondant.
Poids d'une bielle : entre 660 et 670 g.
Différence maxi autorisée entre les bielles d'un même moteur : ± 2,5 g.
Tolérance maxi sur l'alignement entre les axes de la tête et du pied de bielle (mesurée à 125 mm de l'axe de la bielle) : ± 0,10 mm.
Entraxe d'une bielle : 128,5 mm.
Alésage des logements des coussinets de bielle : 48,630 à 48,646 mm.
Alésage du pied de bielle : 21,940 à 21,960 mm.

DEMI-COUSSINETS DE TÊTES DE BIELLES

Coussinets minces garnis d'antifriction.
Épaisseur standard : 1,531 à 1,538 mm.
Il existe des coussinets cote réparation (voir tableau en bas de page).
Jeu de montage entre coussinets et manetons : 0,026 à 0,076 mm.

PISTONS

Type « auto-thermique » en alliage d'aluminium, fond plat, 3 segments.
Alésage de l'axe déporté de : 2 mm.
Jeu de fonctionnement mesuré sur le plan perpendiculaire à l'axe et à 49,35 mm du sommet du piston : 0,050 à 0,070 mm.
Les pistons cote standard sont repérés :
— En 3 classes en fonction du diamètre de la jupe mesuré à 49,35 mm du sommet dans un plan perpendiculaire à l'axe (repère : lettre A, C ou E sous le piston près du passage de bielle).
— En 3 classes en fonction de l'alésage du trou d'axe (repère : chiffre 1, 2 ou 3 en face de la lettre précédente).

Classes des pistons cote standard

Classe	⊗ du piston (mm)
A	79,940 à 79,960
C	79,960 à 79,970
E	79,970 à 79,990

(Voir suite page suivante)

COTES D'APPARIEMENT VILEBREQUIN - COUSSINETS EN RÉPARATION

	Cote standard (mm)	Cote réparation (mm)			
		0,254	0,508	0,762	1,016
Diamètre des tourillons	50,775 à 50,795	50,521 à 50,541	50,267 à 50,287	50,013 à 50,033	49,759 à 49,779
Épaisseur des demi-coussinets de pailier	1,825 à 1,831	1,952 à 1,958	2,079 à 2,085	2,206 à 2,212	2,333 à 2,339
Diamètre des manetons	45,508 à 45,528	45,254 à 45,274	45,000 à 45,020	44,746 à 44,766	44,492 à 44,512
Épaisseur des demi-coussinets de bielles	1,531 à 1,538	1,658 à 1,665	1,785 à 1,792	1,912 à 1,919	2,039 à 2,045

PISTONS (suite)

Classe	Ø alésage du trou d'axe (mm)
1	21,932 à 21,936
2	21,936 à 21,939
3	21,939 à 21,941

Il existe des pistons cote réparation : - 0,2, + 0,4 et + 0,6 mm.

Tolérance du poids entre les 4 pistons : ± 2,5 g.

Les pistons peuvent être retouchés pour obtenir cette condition (voir « Conseils Pratiques »).

Hauteur des gorges de segments :

3 classes, en cote standard se rapportent au tableau ci-dessus des pistons.

AXES DE PISTON

En acier rectifié. Serrés dans le pied de bielle (montés à chaud à 240° C). Ils tourbillonnent dans le piston.

3 classes, en cote standard :

— 1 : 21,970 à 21,974 mm.

— 2 : 21,974 à 21,978 mm.

— 3 : 21,978 à 21,982 mm.

Cote réparation : - 0,2 mm, une seule classe.

Jeu entre l'axe et l'alésage piston : 0,008 à 0,016 mm.

Serrage entre l'axe et le pied de bielle : 0,010 à 0,042.

L'axe de piston doit rester en place sous une charge de 400 kg.

SEGMENTS

3 segments par piston.

— Segment de feu rectangulaire, bords arrondis.

— Segment d'étanchéité à gorge (à positionner vers le bas).

— Segment racleur, à fentes radiales ou avec fentes et expandeur.

Segments cote réparation :

— Segments feu et étanchéité : + 0,2, + 0,4, + 0,6.

— Segment racleur : + 0,4.

Cotes et jeux des segments : voir tableau ci-dessous.

DISTRIBUTION

Soupapes en tête commandées depuis l'arbre à cames (situé dans le bloc-cylindres) par poussoirs, tiges et culbuteurs. Entraînement par chaîne double maillons auto-tenduse (les « crochets » sont placés du côté bloc-cylindres).

COTES ET JEUX DES SEGMENTS

	Epaisseur (mm)	Hauteur de la gorge dans le piston (mm)	Jeu dans la gorge (mm)	Jeu à la coupe (mm)
Segment de feu	1,478 à 1,490	1,535 à 1,555	0,045 à 0,077	0,20 à 0,35
Segment d'étanchéité	1,978 à 1,990	2,015 à 2,035	0,025 à 0,057	0,20 à 0,35
Segment racleur (à expandeur)	3,925 à 3,937	3,957 à 3,977	0,020 à 0,052	0,20 à 0,35
Segment racleur (à fentes)	3,900 à 3,930	3,957 à 3,977	0,027 à 0,077	au contact

ARBRE A CAMES

Arbre à cames latéral porté par trois paliers garnis de bagues en tôle d'acier roulée avec régule antifriction.

	Côté chaîne (mm)	Central (mm)	Côté volant (mm)
Alésage des logements des bagues dans le bloc-cylindres	51,120 à 51,150	46,920 à 46,950	39,962 à 39,992
Ø extérieur des bagues libres	51,230 à 51,270	47,030 à 47,071	40,072 à 40,113
Ajustage bague/logement		serrage	serrage
Ø Intérieur des bagues en place	49,084 à 49,104	43,904 à 43,924	35,926 à 35,946
Ø des portées d'arbre à cames	48,033 à 48,058	43,833 à 43,858	35,875 à 35,900
Jeu entre bagues et portées	0,026 à 0,071	0,046 à 0,091	0,025 à 0,071

ARBRE A CAMES (suite)

Fonctionnement de la distribution

Avec jeu théorique de calage de 0,45 mm (admission et échappement) :

A.O.A. : 11° avant P.M.H.

R.F.A. : 43° après P.M.H.

A.O.E. : 43° avant P.M.H.

R.F.E. : 11° après P.M.H.

Jeu de marche des culbuteurs (à froid)
Admission ou Echappement : 0,15 mm

Les repères du pignon d'arbre à cames et du vilebrequin sont alignés et se font face quand les soupapes du cylindre n° 1 sont en bascule.

Arbre à cames arrêté par une plaque de retenue fixée par deux boulons sur le bloc-cylindres.

GRAISSAGE

Graissage sous pression par pompe à engrenages située dans le bas du bloc-cylindres et entraînée par l'arbre à cames par l'intermédiaire de deux pignons hélicoïdaux.

Pression d'huile à régime normal : 4,5 à 6 bars.

Témoin rouge de pression d'huile s'allume à : 750 millibars.

POMPE A HUILE

Crépino d'aspiration équipée de butées anti-vibratoires prenant appui sur le carter inférieur.

Arbre d'entraînement Ø : 11,988 à 12 mm.

Pignon d'entraînement et mené Ø extérieur : 33,940 à 33,970 mm ; hauteur : 25,987 à 26 mm.

Pignon mené Ø intérieur : 11,942 à 11,967 mm.

Axe du pignon mené Ø : 11,910 à 11,925 mm.

Corps de la pompe à huile, emplacement des pignons, distance entre le fond du corps et le plan de joint : 28,020 à 28,070 mm. Ø des emplacements des pignons : 34,080 à 34,120 mm.

Pignon de commande de l'arbre d'entraînement Ø intérieur : 15,982 à 16 mm.

Bague de guidage du pignon de commande de l'arbre d'entraînement : Ø extérieur pris sous la collerette : 19,017 à 19,037 mm ; Ø intérieur : 16,015 à 16,037 mm.

Jeu entre la bague de guidage du pignon de commande de l'arbre et son logement dans le bloc-cylindres : serrage 0,020 à 0,055 mm.

Jeu entre le pignon de commande de l'arbre et la bague de guidage : 0,016 à 0,055 mm.

Jeu entre l'arbre d'entraînement et le pignon de commande : 0,017 à 0,057 mm.

Jeu entre le corps de pompe et les pignons : 0,11 à 0,18 mm.

Jeu entre la face supérieure des pignons et le plan de joint du couvercle de pompe : 0,020 à 0,105 mm.

Jeu entre le pignon mené d'entraînement de pompe à huile et allumeur et la bague en place dans le bloc-cylindres : 0,031 à 0,067 mm.

Limite d'usure entre la face supérieure et le plan de joint : 0,15 mm.

Une soupape de surpression pourvue d'un ressort est placée dans le couvercle de pompe.

Caractéristiques du ressort de soupape de surpression d'huile :

Nombre total de spires : 9,75.

Nombre de spires utiles : 8,25.

Ø Intérieur (en mm) : 13,30 ± 0,2.

Ø du fil (en mm) : 1,80 ± 0,05.

Longueur libre (en mm) : 40,20.

Longueur/charge, ressort en place : 22,5 mm/4,61 ± 0,15 kg.

Longueur/charge, ressort travaillant : 21 mm/5 ± 0,15 kg.

FILTRE A HUILE

Marque : Fram PH 2663 ou Falco ou Savara.

Le filtre complet doit être remplacé tous les 10 000 km, en le dévissant de son support sur le bloc-cylindres.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par liquide circulant en circuit hermétique.

Circulation forcée par pompe centrifuge.

Deux radiateurs, un principal, un supplémentaire, alimentés par un vase d'expansion (voir schéma aux « Conseils Pratiques »).

Ce vase est relié à la sortie d'eau de la culasse.

Capacité du circuit de refroidissement, y compris chauffage : 8,6 litres.

Le niveau minimum à froid est repéré par un trait dans le vase d'expansion.

Le liquide est un mélange à 50 % d'eau et de « Paraflo 11 » (point congélation -35° C).

Il doit être remplacé tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

Thermostat

Règle le passage de l'eau entre les deux radiateurs.

Il commence à s'ouvrir à 83 ± 2° C.

Ventilateur électrique

Placé devant le radiateur supplémentaire, puissance 80 W (à haut régime).

Type à 2 vitesses (vitesses à l'air libre à 25 ± 5° C) :

— 2 200 tr/mn, commande manuelle pour augmenter le chauffage.

— 4 150 tr/mn, automatiquement par le thermocontact logé sur le radiateur principal pour assurer le refroidissement du moteur.

Courant consommé à ces vitesses :

— Bas régime : inférieur ou égal à 4,5 A.

— Haut régime : inférieur ou égal à 11,5 A.

Courant absorbé au démarrage :

— Bas régime : 11 à 12 A.

— Haut régime : 80 A.

Courroie

Courroie pompe à eau/alternateur Pirelli n° 2017.

ALIMENTATION

RÉSERVOIR

En acier, situé à l'arrière sous le plancher, un peu à gauche de l'axe du véhicule.

Bouchon accessible sous trappe située sur flanc gauche.

Capacité : 41 litres (essence normale) dont une réserve de 4,5 à 7 litres.

POMPE A ESSENCE

Mécanisme à deux membranes, entraînée par excentrique sur l'arbre à cames. La membrane supérieure assure l'aspiration et le refoulement du carburant. La membrane inférieure évite un écoulement de carburant dans le carter-moteur par orifice orienté.

Marque : BCD.

Pression d'essence : 190 à 220 g max.

CARBURATEUR

Carburateur Weber ou Holley Europa (licence Weber) type 32 OF. Monocorps, horizontal, avec dispositif de suralimentation, starter avec volet étranglant à commande mécanique, pompe de reprise, recyclage des gaz dans le carter.

Réglages

Corps : 32.

Diffuseur : 24.

Centre : 5.

Gicleur principal : 130.

Ajustage d'automatisme : 160.

Gicleur de ralenti : 45.

Calibre d'air de ralenti : 210.

Gicleur de pompe : 45.

Calibre d'air enrichisseur : 160.

Gicleur essence enrichisseur : 145.

Calibre mélange enrichisseur : 100.

Siège de pointeau : 150.

Ouverture positive papillon : 0,80 à 0,85 mm.

Ouverture volet départ : 7 à 7,5 mm.

Poids du flotteur : 11.

Distance flotteur-plan du couvercle avec joint : 6 mm.

Régime de ralenti : 750 ± 50 tr/mn.

CO : inférieur à 4,5 %.

FILTRE A AIR

Placé derrière le conducteur, relié par une durite au carburateur.

Il est équipé de deux prises d'air : une pour l'été avec arrivée de l'air frais extérieur par un tuyau röllé à une prise fixée sur le côté droit de la cabine, l'autre pour l'hiver qui prend l'air chaud dans le compartiment moteur.

Le réglage se fait par un levier.

ALLUMAGE

Allumage classique par batterie 12 V bobine et allumeur.

ALLUMEUR

Marcelli S 147 Z puis S 147 ZX (Ducellier 4195 A jusqu'au châssis 129 841 puis Ducellier 4 227).

Entraîné par renvoi d'angle sur arbre à cames.

Ordre d'allumage : 1-3-4-2 (n° 1 côté pompe à eau).

Calage initial : 3° volant.

Repère sur le volant moteur doit se trouver en face de l'index sur le support de boîte.

Avance automatique centrifuge (voir courbe).

Pression des contacts du rupteur : 550 ± 50 g.

Ecartement des contacts : 0,42 à 0,48 mm.

Angle de cames : 58°, % Dwell : 63.

Résistance d'isolement sous 500 V courant continu :

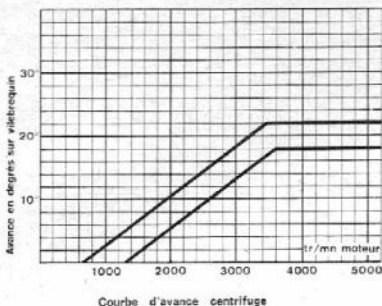
4 > 10 M Ω.

CONDENSATEUR

Capacité de 50 à 1 000 HZ : 0,20 à 0,25 µF.

Résistance d'isolement à 100° C et sous 100 V continu :

> 1 MΩ/µF.



BOBINE D'ALLUMAGE

Marelli, Bosch ou OEM.
Résistance à 20° C en Ω :

Marque	Primaire	Secondaire
Marelli	3,1 à 3,4	5 500 à 7 000
Bosch	3 à 3,4	7 000 à 9 300
OEM	3 à 3,3	6 500 à 8 000

BOUGIES

Champion N 9 Y ou Marelli CW 240 LP.
Filetage : M 14x1,25 culot long.
Ecartement des électrodes : 0,5 à 0,6 mm.

COUPLES DE SERRAGE (en m.daN ou m.kg)

Vis de culasse : 7,5.
Ecrout de chapeau de bielle : 5.
Vis de chapeau de palier : 8.
Vis du volant : 8.
Ecrout paliers culbuteurs : 4.
Vis pignon arbre à cames : 5.
Ecrout poulie ventilateur, pompe : 12.
Vis carter d'huile : 0,8.
Ecrout support inférieur : 4,5.

Suspension du groupe mototraceur

Ecrout avant et arrière du châssis sur calisse : 5.
Ecrout tampon élastique sur support côté moteur : 8,5.
Ecrout tampon élastique sur support côté boîte : 8,5.
Vis du support des tampons sur châssis (côté boîte) : 2,5.
Ecrout de jumelle inférieure du groupe sur châssis : 5.

Voir suite « Caractéristiques Détaillées », page 28 : « EMBRAYAGE »

Conseils Pratiques

TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

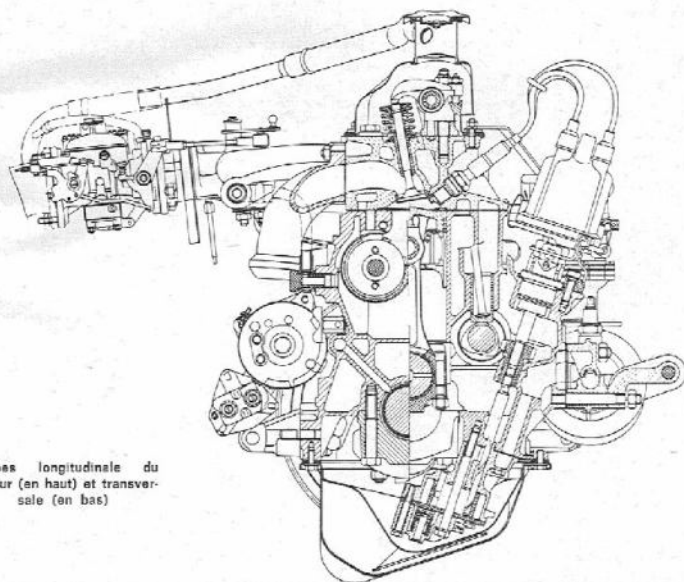
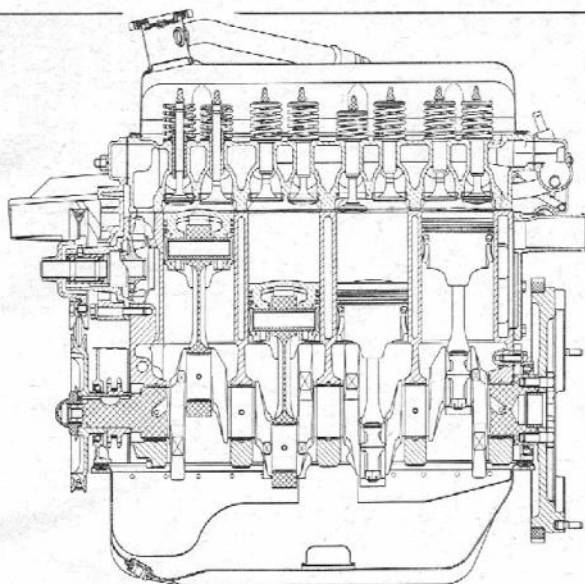
DÉPOSE DE LA CULASSE

- Vidanger le bloc-cylindres.
- Désaccoupler le carburateur de la tubulure, le dégager sans le désaccoupler du filtre.
- Déposer le tube de recyclage sur couvre-culbuteurs. Dégager le couvre-culbuteurs.
- Déposer la rampe de culbuteurs.
- Sortir les tiges de culbuteurs.
- Désaccoupler le tube de la tubulure d'échappement (collier).
- Déposer la tubulure d'échappement (cinq écrous).
- Débrancher les tubes arrivant sur la tubulure d'admission, le renvoi d'accélérateur et déposer la tubulure.
- Côté boîte, débrancher les durites d'arrivée d'eau, de liaison au vase d'expansion et de réchauffage du carburateur.
- Déposer le tendeur d'alternateur.
- Placer une cale sous le carter-moteur.
- Déposer la vis de fixation du support-moteur sur culasse (le support viendra avec la culasse).
- Le moteur étant froid, déposer les vis de fixation de la culasse.
- Déposer la culasse et la déshabiller, ce qui ne présente aucune difficulté.

CONTROLE ET REVISION DE LA CULASSE

- Déposer les soupapes en utilisant un compresseur de ressort pour extraire les demi-ônes (l'outil A 60 311 est préconisé).
- Repérer les soupapes en respectant leur ordre de démontage.
- Contrôler la planéité du plan de joint, le surfacer si nécessaire.
- Contrôler les chambres d'explosion.
- Utiliser le calibre A 56 210 appuyé au centre de la chambre ; le jeu existant entre les appuis du calibre et le plan du joint de culasse ne doit pas être supérieur à 0,25 mm. Si la rectification a été trop importante, il faut remplacer la culasse.
- Contrôler l'étanchéité du circuit d'eau :
— Obturer les passages d'eau avec une plaque munie d'un joint caoutchouc et fixée par les goupilles de culasse ;
— Avec des brides, fermer le conduit d'arrivée d'eau et le siège de la tubulure ;
— Injecter de l'eau, préalablement chauffée entre 85 et 90° C, sous une pression de 2 à 3 bars. Aucune fuite ne doit être décelée.

- Si les goupilles fixant les paliers des culbuteurs doivent être remplacés, les serrer normalement sur la culasse puis les mater à l'aide de l'outil A 60 288.
- Vérifier le jeu entre les soupapes et les guides : 0,022 à 0,055 mm pour la soupape d'admission et 0,029 à 0,062 mm pour la soupape d'échappement.
Si le jeu est excessif et ne peut être rattrapé en changeant les soupapes seules, monter des guides neufs avec un serrage de 0,041 à 0,068 mm. Les guides de soupapes d'admission et d'échappement diffèrent par leur alésage. Les guides neufs sont livrés, en principe, avec leur alésage fini, après leur mise en place. Il n'est pas nécessaire de les retoucher. Un alésage A 60 310 a cependant été prévu par le constructeur en cas de légère déformation. Dans des cas exceptionnels, utiliser des guides « cote réparation », diamètre extérieur + 0,2 mm. L'alésage de la culasse pour leur mise en place est très délicat, l'alésage A 90 338/1 ou A 90 338/2 est prévu pour cet usage.
Au montage, s'assurer que le segment d'immobilisation du guide est efficace.
- Vérifier l'état des sièges de soupapes et au besoin les rectifier à l'aide d'une seule meule conique A 94 076 à 45° ± 5°.



Coupe longitudinal du
moteur (en haut) et trans-
verse (en bas)

- Contrôler la largeur de portée des sièges de soupapes, elle doit être de 1,6 à 1,7 mm à l'admission et 1,5 à 2 mm à l'échappement.
- Réduire, si besoin, la largeur de portée des sièges de soupapes à l'aide de fraises coniques à 20° A 94.031 et 75° A 94.003.
- Entraîner les fraises avec la broche A 94.058.
- Contrôler l'état des portées de soupapes sur leurs sièges, soit par les procédés habituels (traite de rayon par exemple), soit comme le conseille le constructeur, avec un appareil à pression.

La chambre de compression est bouchée par l'outil A 95.868 (qui comporte un manomètre) maintenu par un levier A 60.041/2.

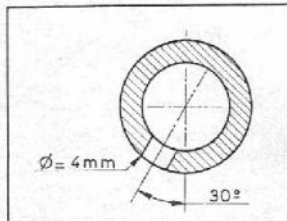
Le trou de bague est obturé par le bouchon A 60.018.

On injecte alors de l'air avec une poire. Les fuites sont décelées par le manomètre.

- Contrôler les ressorts de soupapes, utiliser l'appareil Ap. 5049 (voir « Caractéristiques Détaillées »).
- Contrôler le jeu des culbuteurs sur leur axe et le jeu de celui-ci dans les supports (voir « Caractéristiques Détaillées »).
- Vérifier l'état des bœcs de culbuteurs.
- Remonter les soupapes.
- Rhabiller la culasse.

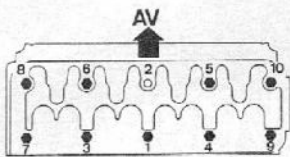
REPOSE DE LA CULASSE

- Placer le joint de culasse.
- Orienter les trous de graissage de l'axe de rampe de culbuteurs d'un angle de 30° par rapport à la verticale (voir dessin).



Orientation des trous de graissage

- Serrer les vis de la culasse en respectant l'ordre du schéma.
- Effectuer un premier serrage à la clé dynamométrique à 4 m.daN environ.
- Exécuter un second serrage à 7,7 m.daN.
- Placer les tiges de culbuteurs, fixer les supports de la rampe de culbuteurs, serrer les écrous à 4 m.daN.
- Régler les culbuteurs.
- Continuer la repasse dans l'ordre inverse de la dépose. Ne pas omettre le support de tuyau sous le deuxième écrou avant droit du couvre-culbuteurs.



Ordre de serrage des vis de culasse (Dessin R.T.A.)

RÉGLAGE DES CULBUTEURS

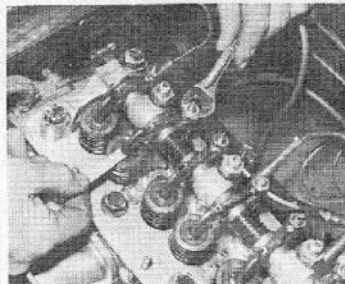
- Amener le piston du cylindre n° 1 au P.M.H. en fin de compression (soupapes du cylindre n° 4 en bascule).
- Desserrer le contre-écrou de la vis de réglage des culbuteurs du cylindre n° 1 (clé polygonale).
- Glisser la cale d'épaisseur correspondante entre le talon du culbuteur et la queue de soupape d'admission.
- Visser ou dévisser la vis de réglage jusqu'à l'obtention d'un couassement gras de la cale d'épaisseur (voir figure).
- Bloquer le contre-écrou.
- Régler de la même manière et au même jeu le culbuteur d'échappement.
- Régler les culbuteurs des soupapes des autres cylindres en respectant l'ordre d'allumage.
- Régler les culbuteurs du cylindre n° 3 au P.M.H. (culbuteurs du cylindre n° 2 en bascule).
- Régler ensuite les culbuteurs du cylindre n° 4 (culbuteurs n° 1 en bascule).
- Terminer par les culbuteurs du cylindre n° 2 (culbuteurs n° 3 en bascule).

Remarque. — Pour faire tourner le moteur à la main, soulever au cric une roue avant. Enclencher la quatrième vitesse et tourner la roue levée dans le sens de rotation « marche avant ».

DEPOSE ET REPOSE DU GROUPE TRACTEUR COMPLET

Nota. — Cette façon de procéder est recommandée lorsque l'on dispose de peu d'outillage. Quand cet ensemble est déposé de la caisse, il est extrêmement facile d'accéder et d'intervenir sur les différents organes.

- Débrancher les commandes du carburateur et la liaison avec le filtre à air.
- Débrancher les durites.
- Débrancher la commande de tachymétrie.
- Déconnecter les fils arrivant sur le moteur et la tresse de masse.
- Débrancher les commandes de changement de vitesses.
- Débrancher les tuyauteries de frein.
- Débrancher les câbles de commande de frein à main.
- Déposer les quatre vis arrière et les deux vis avant de fixation du châssis sur la caisse.
- Dégager le groupe tracteur par l'avant en le faisant rouler.



Réglage des culbuteurs (Photo R.T.A.)

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR BOITE

La boîte de vitesses peut être déposée seule (voir chapitre « Boîte de vitesses »), en revanche, pour intervention importante sur le moteur, il faut déposer tout le groupe tracteur.

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement et le carter d'huile.
- Mettre l'avant sur chandelles (chandelles de 70 cm environ).
- Déposer les tôles de protection inférieures du moteur.
- Désaccoupler les manchons des joints coulissants des plateaux d'entraînement en sortie de différentiel (quatre boulons sous le soufflet de scotchouchou).
- Débrancher la biellette de réaction de sur la caisse.
- Débrancher le tube d'échappement.
- Débrancher le câble d'entraînement du tachymètre.
- Déposer les commandes du carburateur et la liaison avec le filtre à air.
- Débrancher les durites.
- Débrancher à chaque extrémité les tirants réglables d'engrènement et de sélection sur la boîte de vitesses.
- Débrancher la tresse du moussé.
- Débrancher les fils électriques (manomètre, thermocontact, contacteur de projecteur de recul).
- Roucher l'orifice du bouchon de réservoir de commande hydraulique d'embrayage.
- Débrancher du sur la canalisation rigide le flexible amenant le liquide au cylindre récepteur d'embrayage, ou déposer l'ensemble du flasque latéral de boîte de vitesses sans débrancher la canalisation d'huile après avoir vidangé la boîte.
- Placer un cric rouleau avec une cale de bois sous le groupe, la planche por-

tant environ à 35 cm sous le carter moteur et 15 cm sous la boîte de vitesses.

- Amener le cric au contact.
- Débrancher le support de boîte de sur la culasse (deux écrous), il viendra avec le groupe.
- Débrancher, sur la culasse, la suspension du moteur, elle restera sur la culasse.
- Descendre le cric.

REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR BOÎTE

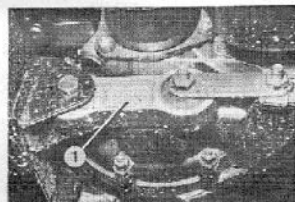
La repose du groupe tracteur s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose. Bien vérifier le rebranchement des durites, des commandes et des fils électriques. Refaire le calage de l'avance à l'allumage (voir au chapitre « Allumage »), retendre la courroie de l'alternateur (voir chapitre « Electricité »).

REMPLACEMENT DU MOTEUR

Le groupe tracteur étant déposé, la dépose du moteur ne pose plus de problème.

- Désaccoupler la jumelle élastique (1).
- Déposer la tôle de protection de l'embrayage.
- Désaccoupler la boîte du moteur.
- Soulever le moteur et le faire reposer sur le support A 15.061.

La repose se fait dans l'ordre inverse.



Fixation inférieure du moteur (Photo R.T.A.)
1. Jumelle élastique

DEMONTAGE DU MOTEUR

Après avoir vidangé l'huile moteur, s'il y a lieu :

- Déposer l'embrayage.
- Déposer la courroie de l'alternateur.
- Déposer la pompe à essence et le filtre à huile.
- Déposer l'allumeur muni de sa tête de distribution.
- Déposer le couvre-culbuteurs et son joint.
- Enlever la pompe à eau.
- Enlever la rampe des culbuteurs.
- Enlever les tiges des culbuteurs.
- Déposer les collecteurs d'admission et d'échappement.
- Déposer le démarreur.
- Déposer la culasse et le joint.

- Enlever les poussoirs en repérant leur emplacement.
- Retourner le moteur et le mettre en appui sur deux cales de bois.
- Déposer le carter d'huile et son joint.
- Enlever la poulie du vilebrequin.
- Déposer le carter de distribution et le joint.
- Détréner la vis de blocage du pignon d'arbre à cames et le déposer avec la chaîne de distribution.
- Déposer le pignon en bout de vilebrequin.
- Retirer la pompe à huile avec la trompe d'aspiration.
- Enlever l'étrier de maintien de l'arbre à cames.
- Dégager l'arbre à cames par l'arrière du moteur (côté distribution).
- Déposer le volant moteur.
- Déposer les chapeaux de bielles et les repérer.
- Déposer le couvercle du joint de palier arrière et son joint.
- Déposer les chapeaux de paliers.
- Déposer le vilebrequin et les coussinets de paliers.

- Coucher le moteur sur le côté de l'arbre à cames.
 - Sortir les ensembles bielle-piston par le côté culasse en les repérant.
 - Désassembler les pistons des bielles en choquant l'axe à l'aide d'une presse.
- Ce travail est facilité en utilisant le support A 95.805 et le chésoir A 60.379.

VERIFICATION DU BLOC-CYLINDRES

Sur le plan de joint intérieur de portée du carter inférieur du bloc-cylindres (côté pompe à huile) sont frappées les lettres indiquant la classe de chaque cylindre (voir au chapitre « Caractéristiques Détaillées »).

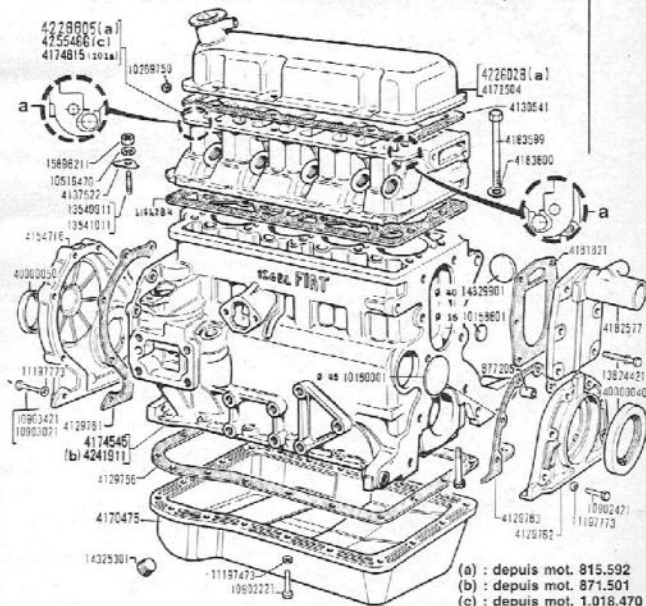
La valeur des alésages correspond aux différentes classes.

Vérifier l'état des cylindres : en cas de rayures, d'ovalisation ou d'usure supérieure à 0,15 mm, il faudra prévoir le réalésage.

Le réalésage devra respecter l'échelle des cotes réparation des pistons (0,2 - 0,4 - 0,6 mm) en conservant la tolérance d'usinage, montés comme indiqué aux « Caractéristiques Détaillées ».

CARTER — MOTEUR — CULASSE — COUVRE-CULBUTEURS

4.137.522 : Plaque fixation couvre-culasse
40.000.040 : Joint avant vilebrequin
40.000.050 : Joint arrière vilebrequin



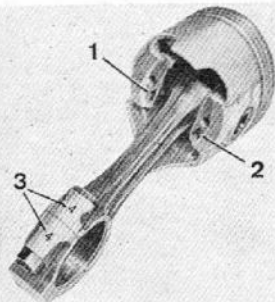
Il est prévu des poussoirs cote réparation (+ 0,05 et + 0,10 mm). En cas d'usure anormale du groupe, réaliser les alésages des poussoirs à l'aide des outils A 90.338/1 et A 90.338/2.

PISTONS-SEGMENTS ET AXES

Lors de la révision, décalaminer le dessus des pistons, les segments et les gorges des segments.

- Vérifier le jeu des pistons (0,050 à 0,070 mm) dans les cylindres à l'aide de cales dans le plan perpendiculaire à l'axe de piston et à 40,35 mm du sommet du piston.

La lettre repère de la classe du piston et le chiffre indiquant la classe des trous d'axe sont gravés sur le piston (voir figure).



Repérage des pistons et des bielles
1. Numéro indiquant la classe des trous d'axe
2. Lettre repère de la classe du piston pour appariement avec le cylindre - 3. Numéro du cylindre auquel appartient la bielle

- Vérifier également le poids des pistons, la tolérance maximale admise entre le piston le plus léger et le plus lourd est de : $\pm 2,5$ g.

- Enlever de la matière, si nécessaire, sur la base du bossage de portées d'axes. Le diamètre de tournage ou fraisage ne doit pas dépasser 70,5 mm et la profondeur de reprise ne doit pas non plus excéder 4,5 mm par rapport à la hauteur nominale du piston (56,35 mm) (voir figure).

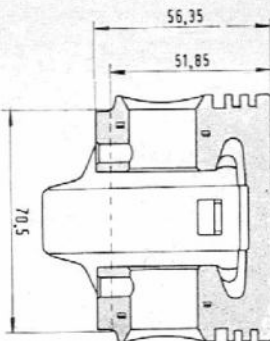
- Appairer le piston et son axe afin d'obtenir un jeu de 0,008 à 0,016 mm.

Les pistons cote réparation sont livrés majorés de 0,2 - 0,4 - 0,6 mm, sans aucune sélection du diamètre de leur jupe et de l'alésage de l'axe du piston.

- Vérifier que les axes de piston ne présentent pas d'usure, de rayures ou de faux-ronde.

Les axes de pistons cote réparation sont livrés majorés de 0,2 mm sans aucune sélection.

L'ajustement des pistons-axe de piston sera contrôlé en introduisant l'axe approprié, préalablement enduit d'huile moteur fluide, dans le trou du piston. Si l'appariement est correct, l'axe doit glisser



Reprise du piston à la fraise pour mise au poids

dans le piston sous une simple pression du pouce.

Le piston étant maintenu soulevé avec son axe en position verticale, ce dernier ne doit pas être sujet à se dégarer.

- Contrôler et ajuster la coupe des segments en les plaçant dans les fûts des cylindres.

ASSEMBLAGE BIELLE-AXE-PISTON

L'axe de piston est monté serré dans le pied de bielle et tourillonne dans le piston.

La dépose et la mise en place de l'axe nécessitent un outillage approprié.

La bielle doit être chauffée à une température de 240° C dans un four électrique afin d'obtenir une dilatation du pied de bielle pour permettre l'engagement de l'axe.

- Placer les bielles dans le four électrique, leur pied tourné vers l'intérieur.
- Prendre l'axe (4) sélectionné pour le piston. Le glisser sur le mandrin de l'outil A 60.325 (voir figure).

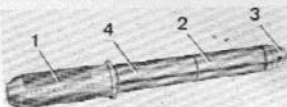
- Emmancher sur le même mandrin la bague de centrage (2) et l'immobiliser avec la vis (3). Celle-ci ne doit pas être bloquée afin d'éviter que la dilatation de l'axe au contact de la bielle chaude ne la serre sur l'outil.

Nota. — Le trou d'axe est déporté de 2 mm. L'assemblage du piston avec la bielle se trouve du côté opposé à celui où est déporté le trou d'axe du piston : $B = A + 2$ mm (voir figure).

- Sortir la bielle du four et la serrer très rapidement dans un étai.

- Présenter le piston sur la bielle (trou du piston et pied de bielle en regard) et repères positionnés comme indiqué dans le « nota ».

- Emmancher très rapidement l'outil A 60.307 muni de l'axe de piston dans le piston et dans le pied de la bielle jusqu'à



Montage de l'axe sur l'outil A 60.325

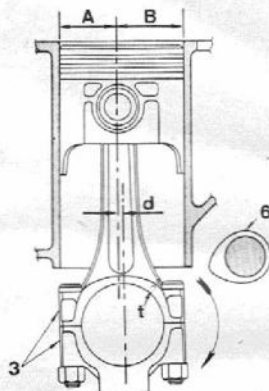


Schéma de montage de l'ensemble bielle-piston dans le cylindre

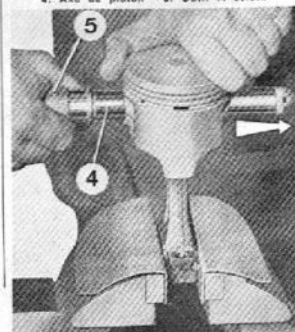
3. Numéro de la bielle pour appariement avec le cylindre correspondant - 6. Arbre à cames
Orientation du trou de graissage ménagé dans le corps de bielle
d. Déport de l'axe de piston - A. Côté du petit déport - B. Côté du grand déport. La flèche donne le sens de rotation du vilebrequin, vu de l'avant

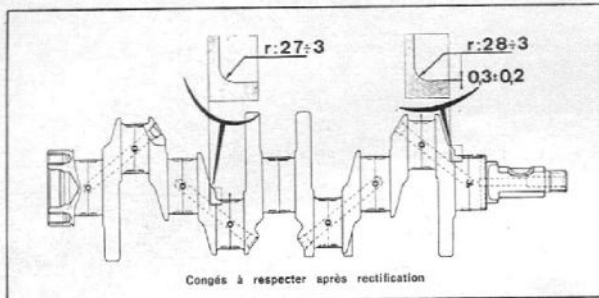
ce que l'épaulement de l'outil vienne en butée sur le piston. Durant l'opération, le bossage du piston doit appuyer contre le pied de bielle (voir figure).

Nota. — La bielle se refroidit très rapidement : après refroidissement, la position de l'axe ne peut plus être modifiée.

Mise en place de l'axe dans le piston et dans la bielle

4. Axe de piston - 5. Outil A 60.325





- Contrôler l'alignement des manetons ($\pm 0,25$ mm par rapport aux tourillons) et des tourillons ($0,020$ mm).
- Vérifier la perpendicularité du plan du volant moteur par rapport à l'axe du vilebrequin sur la face latérale à une distance de 33 mm environ de l'axe du vilebrequin. Ces variations ne devront pas être supérieures à $0,025$ mm.
- Vérifier le jeu entre tourillons et coussinets.
- Retourner le moteur de manière que le poids du vilebrequin et du volant n'appuie pas sur les chapeaux de palier.
- Déposer le chapeau et placer transversalement sur le tourillon un fil plastigage approprié à la valeur du jeu prescrit ($0,050$ à $0,090$ mm) en veillant à ce que le fil ne se trouve pas en face d'un trou de graissage.
- Reposer le chapeau de palier et bloquer ses écrous à un couple de 8 mdaN.
- Déposer le chapeau de palier.
- Comparer l'endroit le plus écaillé du fil avec l'échelle graduée imprimée sur l'enveloppe du fil (voir figure, page 15). L'épaisseur du fil doit être comprise entre $0,050$ et $0,090$ mm.
- Contrôler le jeu latéral du vilebrequin. Déplacer celui-ci latéralement à l'aide d'un levier, mesurer le jeu maximal sur le palier central.

Le jeu se règle par des demi-rondelles placées sur le palier arrière.
Ce jeu doit être de $0,055$ à $0,265$ mm.
Un jeu supérieur à $0,35$ mm demande le remplacement des rondelles par d'autres cote réparation. Les demi-rondelles sont livrées en rochage avec une majoration de $0,127$ mm sur leur épaisseur.

Montage du vilebrequin

- S'assurer que la languette d'arrêt du coussinet est libre dans son logement.
- Vérifier que les demi-coussinets fassent saillie également de chaque côté par rapport au plan de coupe.
- Placer le vilebrequin.
- Mettre les demi-rondelles supérieures de butée dans leur logement en veillant à ce que la face garnie de métal anti-friction (ou sont pratiquées les fentes de

graissage) se trouve contre l'épaule du vilebrequin.

- Placer les demi-rondelles inférieures dans le chapeau de palier en le posant.
- Serrer les écrous.
- Pour éliminer tout danger de fuite, effectuer le remontage du palier avant de la manière suivante :
- Monter les vis du chapeau de palier et effectuer un serrage préalable pour que le chapeau se place le mieux possible.
- Contrôler que les faces usinées du carter et du chapeau forment une portée uniforme pour la plaque et le carter de distribution.
- Serrer les vis à 8 mdaN.

À l'avant et à l'arrière, un carter spécial contient des joints d'étanchéité à lèvres (genre Spi). Vérifier que ces joints soient bien placés dans leur logement et que les lèvres portent bien sur le vilebrequin. Sinon, les changer.

À l'extrémité du vilebrequin côté volant, contrôler le roulement recevant l'arbre primaire de boîte de vitesses. En cas de jeu excessif, le remplacer.

MONTAGE

DES ENSEMBLES BIELLE-PISTON

Après vérification du jeu aux coussinets de tête de bielle (voir page 15), procéder au montage des ensembles bielle-axe-piston dans le moteur en graissant l'axe par les trous prévus dans les bossages du piston ainsi que les parois de cylindres.

Nota. — Lors du montage de la bielle sur le vilebrequin, veiller à ce que le trou de graissage percé dans le corps de bielle soit tourné du côté de l'arbre à cames. Les chiffres gravés sur la bielle du côté opposé (voir figure, page 14).

DISTRIBUTION

Contrôle de l'arbre à cames

- Contrôler les portées de l'arbre à cames et leur alignement.

- Placer les portées extrêmes de l'arbre à cames sur des supports en « V », de même hauteur et parallèles et disposer un comparateur au centre.
- Faire tourner l'arbre à cames ; si l'excentricité dépasse $0,10$ mm, redresser l'arbre (travail de spécialiste).

Remplacement des bagues

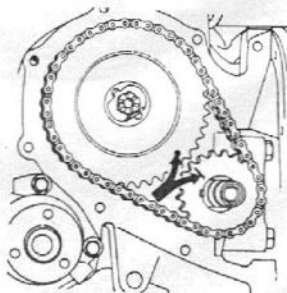
En cas d'usure excessive, changer l'arbre à cames et les bagues en tôle d'acier ; elles doivent être toujours montées avec serrage dans les paliers correspondants.

Les bagues seront finies aux alésages exacts d'appariage avec l'arbre à cames après leur mise en place (voir tableau d'appariement aux « Caractéristiques Détaillées »).

CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Le réglage de la distribution sera réalisé en faisant coïncider les repères gravés sur les deux pignons de distribution.

- Caler le pignon d'entraînement sur le vilebrequin.
- Monter le pignon entraîné sur l'arbre à cames et le faire tourner jusqu'à ce que son repère soit en coïncidence avec le repère d'entraînement.
- Immobiliser l'arbre à cames, démonter le pignon entraîné, engager la chaîne sur les deux pignons et remonter le pignon entraîné avec la chaîne en respectant la position des repères.
- Monter la rondelle plate et la rondelle frein dont l'ergot sera introduit dans le perçage du pignon.
- Bloquer le pignon en serrant les vis d'immobilisation au couple de 8 mdaN et rabattre la rondelle frein.
- Régler les culbuteurs d'admission et d'échappement du cylindre n° 1 au jeu théorique de $0,45$ mm.
- Contrôler à l'aide d'un secteur gradué (A 96.304) si les angles d'ouverture et de fermeture d'admission et d'échappement correspondent aux valeurs données aux « Caractéristiques Détaillées ».
- Régler les culbuteurs au jeu de marche.



Repères de calage de la distribution

FILTRE A HUILE

Le filtre à huile à débit total est constitué par un boîtier en tôle, enfermant un élément filtrant du type à cartouche. Une soupape est incorporée au filtre et assure la mise hors circuit en cas de colmatage de la cartouche.

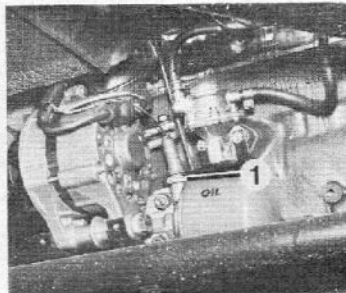
Tous les 10 000 km ou à chaque vidange du moteur, remplacer le filtre complet en le dévissant de son support sur le bloc-cylindres.

Attention. — Ne pas faire tourner le moteur sans le filtre.

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Le moteur étant chaud, dévisser le manoccontact d'huile (1), après avoir enlevé le protecteur. Il est placé sur le dessus du filtre à huile (voir figure).

- Brancher à la place du manoccontact un manomètre de pression. Le moteur chaud étant à régime normal, la pression doit être comprise entre 4,5 et 6 bars. Au ralenti, cette pression est de l'ordre de 0,8 à 1 bar.



Filtre à huile (Photo R.T.A.)
1. Manoccontact

- Après vérification, reposer le manoccontact; celui-ci doit allumer le voyant quand la pression tombe de 1 à 0,5 bar.

Il est normal que le voyant s'allume, le moteur chaud tournant à moins de 1000 tr/min.

REFROIDISSEMENT

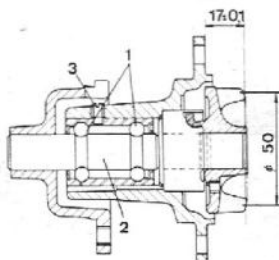
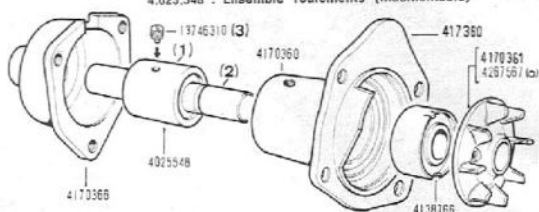
POMPE A EAU

(voir coupe et - vue éclatée -)

Le roulement (1) de la pompe à eau forme une pièce unique avec l'arbre (2) de la turbine. Le roulement ne comporte pas de graissage : sa chambre intérieure est garnie de graisse ; lors du montage à l'usine, il est maintenu en position dans le corps de pompe par une vis à téton (3). Lors du remplacement du roulement, il est nécessaire de changer l'arbre de la tur-

POMPE A EAU

4.025.548 : Ensemble roulements (indémontable)



Coupe longitudinale de la pompe à eau

bine ainsi que le moyeu de poulie. L'ensemble étant emmanché sur l'arbre à la presse, le moyeu et la turbine ne devront pas se dégrader au-dessous d'un couple de 2,5 m.daN. Respecter un jeu de 0,4 à 0,9 mm entre les palettes de la turbine et leur corps de pompe.

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Voir figure et schéma du système.

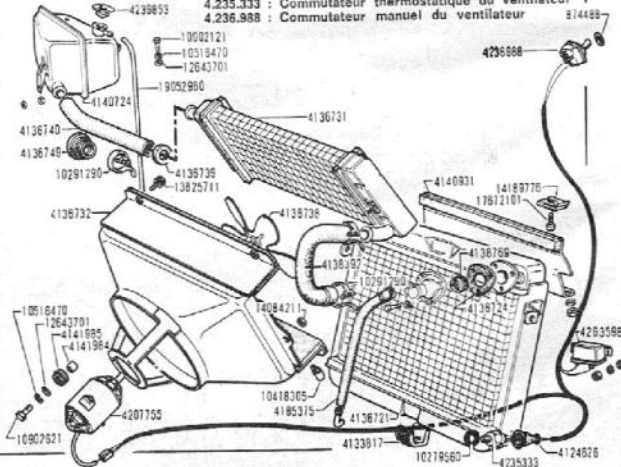
Le radiateur principal (1) communique avec le radiateur supplémentaire (2) au travers d'un thermostat (4) qui commence à s'ouvrir à $83 \pm 2^\circ \text{C}$.

Le niveau du liquide de refroidissement est assuré par un vase d'expansion (3).

Un ventilateur électrique (12) placé devant le radiateur supplémentaire active le passage de l'air.

REFROIDISSEMENT

- 4.138.769 : Thermostat
- 4.140.724 : Vase d'expansion
- 4.235.333 : Commutateur thermostatique du ventilateur
- 4.236.988 : Commutateur manuel du ventilateur



Tous ces organes sont facilement démontables après dépose de la calandre.

VERIFICATION DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

- Contrôler de temps en temps le niveau du liquide réfrigérant dans le vase d'expansion, le moteur étant froid.

Le niveau doit être toujours 6 à 7 cm au-dessus du repère « MIN » indiqué sur le vase d'expansion.

MISE A NIVEAU DU LIQUIDE

Si l'on constate une baisse de niveau du liquide en-dessous du repère « MIN », il faudrait éliminer toute fuite et parfaire l'appoint.

Enlever le bouchon du vase d'expansion et verser progressivement du liquide pour

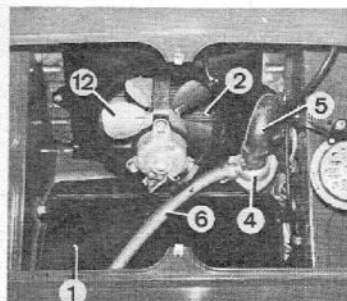
obtenir un niveau supérieur de 7 cm au-dessus du repère « MIN ».

Seulement en cas de grosses et soudaines pertes dans le circuit de refroidissement, le remplir avec de l'eau.

- Laisser refroidir le moteur.
- Enlever les bouchons du radiateur et du vase d'expansion.
- Verser lentement l'eau dans le radiateur jusqu'à ce que l'eau déborde.
- Remettre le bouchon de radiateur.
- Compléter le remplissage du vase d'expansion jusqu'à ce que le niveau dépasse de 7 cm le repère « MIN ».
- Remettre en place le bouchon du vase d'expansion.

VENTILATEUR ELECTRIQUE

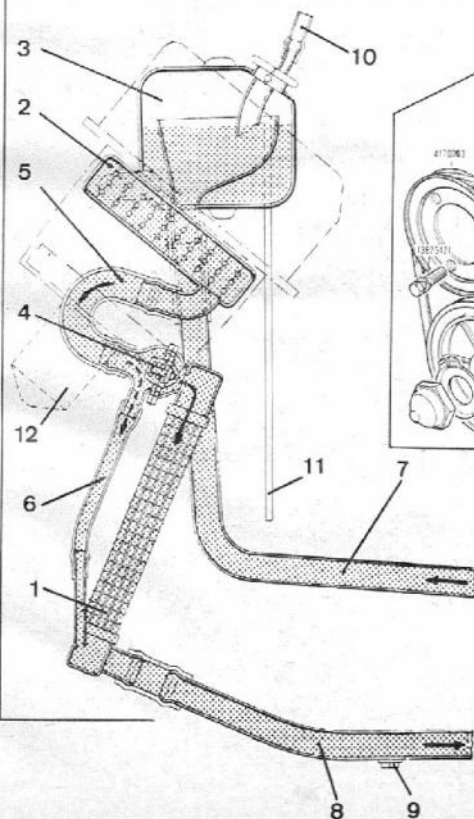
Les données nécessaires au contrôle du ventilateur figurent aux « Caractéristiques Détaillées ».



Système de refroidissement (Photo R.T.A.)
1. Radiateur principal - 2. Radiateur supplémentaire - 4. Thermostat - 5. Tube reliant les radiateurs - 6. Tube de circulation partielle - 12. Ventilateur

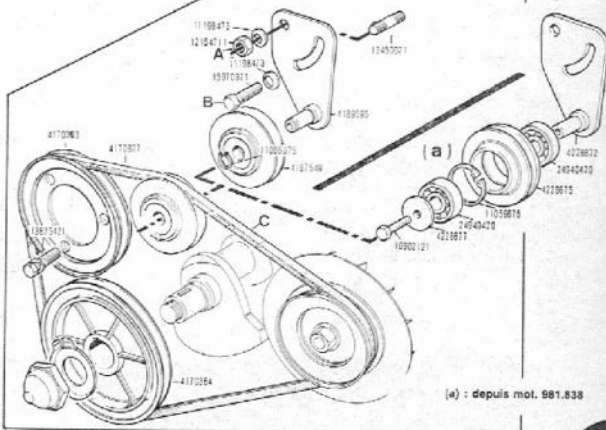
Schéma du circuit de refroidissement

1. Radiateur principal - 2. Radiateur supplémentaire - 3. Vase d'expansion - 4. Thermostat - 5. Tube reliant les radiateurs - 6. Tube de circulation partielle - 7. Tube de retour au moteur - 8. Tube arrivée pompe à eau - 9. Bouchon de vidange - 10. Tube aspiration des vapeurs - 11. Tube évacuation des vapeurs - 12. Ventilateur



COURROIE (pompe/alternateur)

- 4.228.672 : Tendeur
4.228.675 : Poulie de tension

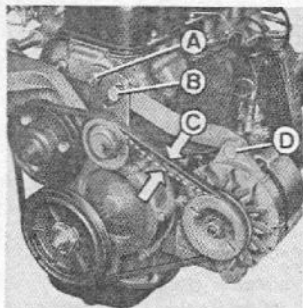


(a) : depuis mot. 981.838

Le ventilateur est fixé par trois vis sur une buse montée également par vis sur le radiateur supplémentaire.

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE ALTERNATEUR-POMPE A EAU

- Desserer les écrous (A) et (B) de blocage du tendeur.
- Déplacer le tendeur vers le haut et resserrer les écrous (A) et (B).
- Contrôler que le fléchissement normal de la courroie (C) est de 1 à 1,5 cm environ sous une pression de 10 kg et retoucher la tension s'il y a lieu (voir figure).



Réglage de la tension de courroie alternateur-pompe à eau

ALIMENTATION

POMPE A ESSENCE

La pompe à essence n'est pas complètement réparable, les clapets étant sertis dans le corps de pompe lui-même. Il est obligatoire de remplacer l'ensemble du corps. Par contre, la membrane et la commande sont interchangeables.

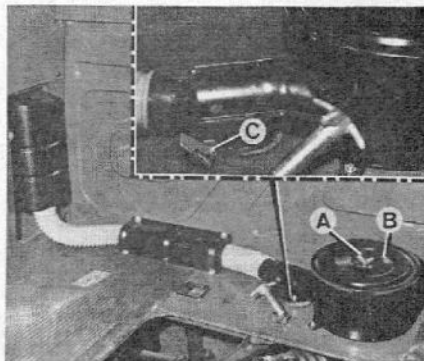
FILTRE A AIR

Remplacer l'élément filtrant tous les 10 000 km. Pour cela, dévisser l'écrou (A) et déposer le couvercle (B) (voir figure).

Pour le réglage saisonnier, agir sur le levier (C) :

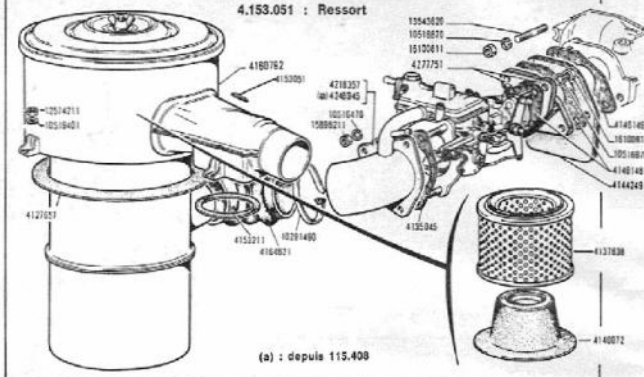
- Basculé vers le bas : arrivée d'air frais (été) ;
- Basculé vers le haut : arrivée d'air chaud (hiver).

Filtre à air : A. Ecrou de fixation du couvercle - B. Couvercle - C. Manette pour le réglage été-hiver



FILTRE A AIR ET CARBURATEUR

4.153.051 : Ressort



CARBURATEUR

Carburateur Weber ou Holley (licence Weber) type 32 OF, horizontal, monocorps. Volet de départ à commande mécanique. Pompe de reprise. Recyclage des gaz du carter.

FONCTIONNEMENT

Marche normale (voir figure)

Le carburant, à travers le pointeau (1) arrivé dans la cuve (10) où le flotteur (2) pivotant sur l'axe (11) règle l'ouverture de l'aiguille (12) pour maintenir constant le niveau du liquide.

Partant de la cuve (10) à travers le gicleur principal (9), le carburant arrive dans le puits (8). Mélangé avec l'air provenant des orifices du tube d'émulsion (7) et du gicleur d'automatisme (3), il traverse le

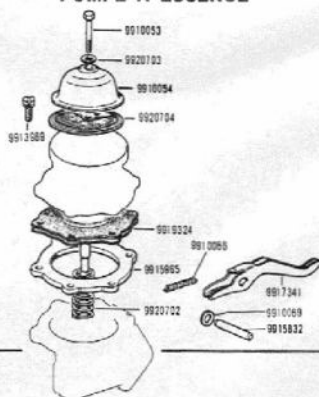
tube éjecteur (4) pour arriver à la zone de carburation constituée par le venturi (5) et le diffuseur (6).

Le carburateur est doté d'un circuit d'enrichissement. De la cuve (10), le carburant dosé par la bague calibrée (13) se mélange avec l'air provenant du trou calibré (14). Le mélange ainsi formé, à travers la bague calibrée (16) et le canal (15), est aspiré par le canal (17) dans le carburateur lors du fonctionnement du moteur à régime élevé.

Départ à froid (voir figure)

Avec le levier (45) dans la position « A », le volet (44) ferme la prise d'air du carburateur tandis que par l'intermédiaire de la tringle (41) et du levier (40) le papillon des gaz (30) est en partie ouvert (ralenti accéléré).

POMPE A ESSENCE



Le venturi (4) débite de ce fait un mélange riche permettant une prompte mise en route du moteur.

Le moteur démarré, la dépression ouvre partiellement le papillon (44), malgré l'action antagoniste du ressort (42), permettant une arrivée d'air qui réduit la richesse du mélange sortant du venturi (4) et permettant un régime régulier du moteur.

Pendant la phase de réchauffage du moteur, le levier (45) peut être progressivement déplacé, ouvrant à mesure le volet (44).

Lorsque la température d'utilisation est atteinte, mettre le levier (45) en position (B), ce qui met le dispositif hors circuit. Le levier est maintenu dans cette position par l'ergot (43), tandis que le papillon des gaz (30) reprend la position de ralenti.

Ralenti et accélération

Depuis le puisard (8), le carburant arrive au gicleur de ralenti (25) par le canal (23).

Emulsionné par l'air provenant de la bague calibrée (24), il arrive en aval du papillon des gaz (30), à travers le canal (28) et l'orifice d'alimentation du ralenti (28). Cet orifice est réglable au moyen de la vis (27).

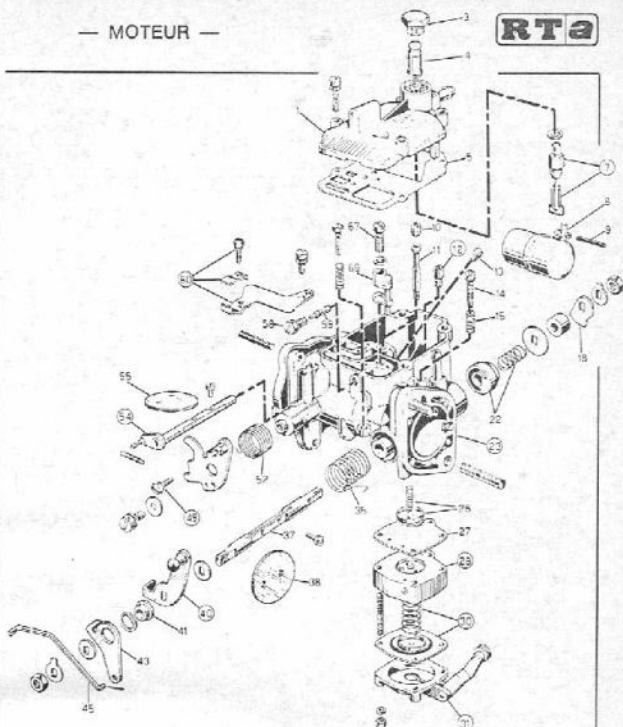
Pendant l'ouverture du papillon (30), le mélange arrive aussi par les trous de progression (29) placés en face de la tranche du papillon. L'ouverture progressive de ces trous permet une augmentation régulière du régime du moteur.

Pompe de reprise

En fermant le papillon, le levier (36) libère la membrane (37) qui, sous l'action du ressort (38), aspire le carburant dans la cuve (10) à travers le clapet à bille (39).

En ouvrant le papillon des gaz, la came (33) par l'intermédiaire du levier (36) commande la membrane (37) qui injecte du carburant à travers la soupape de refoulement. Celle-ci est constituée par la membrane (35) et le plateau (34).

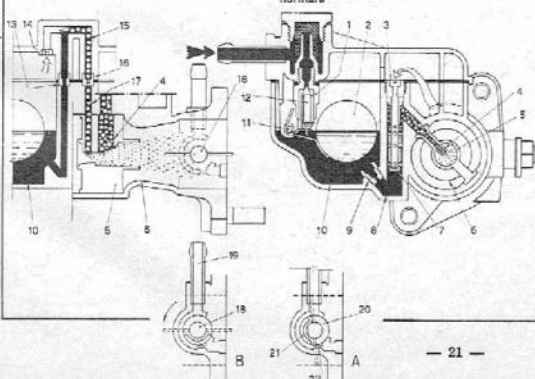
Le carburant, injecté par le conduit (31), est calibré par le gicleur de pompe (32).



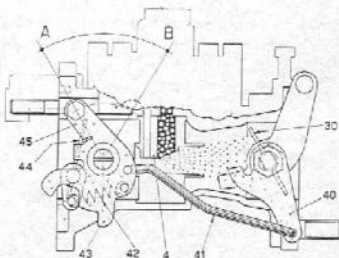
Vue éclatée du carburateur Weber 32 OF

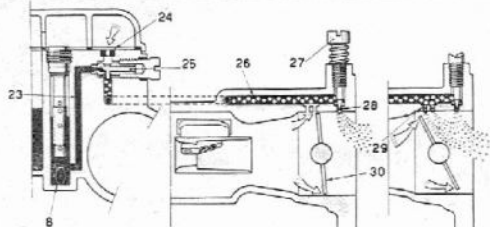
- | | |
|---|--|
| 1. Dessus de cuve - 3. Bouchon du filtre - 4. Couvercle de pompe - 35. Ressort rappel de papillon - 37. Axe de papillon - 38. Papillon - 5. Joint de couvercle - 7. Pointeau - 8. Flotteur - 9. Axe du flotteur - 10. Bouchon - 40. Levier commande du papillon - 41. Bague de ralenti - 12. Soupape d'aspiration de pompe - 13. Gicleur principal - 14. Vis réglage de ralenti - 15. Ressort - 16. Came commande de pompe - 22. Obturateur et son ressort - 23. Corps - 26. Soupape de pompe et ressort - 27. Membrane de soupape - 28. Entree - 30. Membrane et son ressort - 31. | 6. Couvercle de pompe - 35. Ressort rappel de papillon - 37. Axe de papillon - 38. Papillon - 40. Levier commande du papillon - 41. Bague de ralenti - 43. Levier commande de ralenti - 45. Tige de commande volet départ - 49. Levier de commande de volet de départ - 52. Ressort du levier - 54. Axe du volet de départ - 55. Volet de départ - 56. Bouchon - 59. Gicleur de ralenti - 60. Support du câble de départ - 67. Vis de fixation gicleur de pompe - 69. Gicleur de pompe |
|---|--|

Carburateur 32 OF : Fonctionnement en marche normale

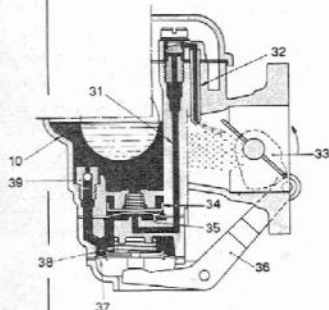


Carburateur 32 OF : Départ à froid





Carbureteur 32 OF : Ralentie et accélération



Carbureteur 32 OF : Pompe de reprise

Le clapet à bille (39) peut avoir un trou calibré permettant au surplus de carburant de retourner dans la cuve.

Dispositif de réaspiration des gaz du carter-moteur

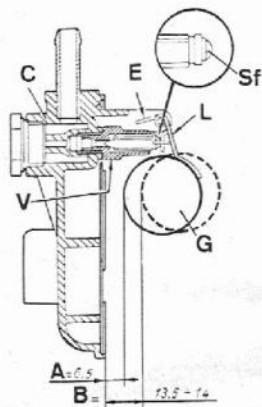
(Voir schémas « A » et « B », vue « marche normale »).

Ce dispositif est constitué par un obturateur tournant (20) entraîné par l'axe (18) du papillon des gaz. L'obturateur, par la cannelure (21), met en communication le tube convoyant les gaz à aspirer avec la zone se trouvant sous le papillon. Même lorsque le papillon est en position ralenti, l'aspiration des gaz est réglée par le trou calibré (22).

RÉGLAGE DU NIVEAU DU FLOTTEUR (voir figure)

• S'assurer, avant tout réglage, que le flotteur (G) ne présente pas de déformation, qu'il coulisse librement sur son axe et qu'il soit du poids approprié.

• Contrôler que le siège du pointeau (V) soit bien serré dans son logement et que la bille (Sf) du dispositif amortisseur incorporé dans le pointeau ne soit pas bloquée.



Carbureteur 32 OF : Réglage du niveau du flotteur

• Tenir le couvercle du carbureteur (C) en position verticale, tel qu'il est indiqué sur la figure.

Dans cette position, la languette (L) du flotteur appuyant légèrement sur la bille du pointeau, la distance entre le flotteur et le plan de joint du couvercle muni de son joint doit être : $A = 6,5$ mm.

• Contrôler la course du flotteur qui doit être de 7 à 7,5 mm et, si nécessaire, modifier la position de l'ergot (E).

• Vérifier cette cote à partir du plan de joint du dessus de cuve muni de son joint, celle-ci doit être de : $B = 13,5$ à 14 mm.

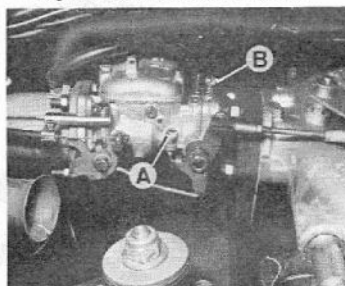
• Dans le cas où le flotteur ne serait pas dans sa position correcte, modifier la position de la languette (L) du flotteur jusqu'à obtention de la cote.

RÉGLAGE DU RALENTI (voir figure)

Le moteur doit être en bon état de marche, l'avance bien réglée.

• Agir sur la vis (A) pour obtenir un régime de ralenti de 700 tr/mn.

• Régler la vis de richesse (B) pour ob-

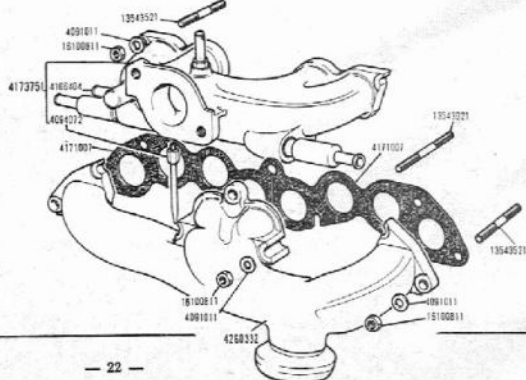


Carbureteur 32 OF : Réglage du ralenti.
A. Vis butée de papillon - B. Vis de richesse (Photo R.T.A.)

COLLECTEURS ADMISSION ET ECHAPPEMENT

4.166.404 : Prise de dépression

4.094.072 : Tube



tenir le régime le plus rapide, le moteur tournant normalement.

- A l'aide de la vis (A), ramener le régime à 750 tr/mn.

ALLUMAGE

ALLUMEUR - BOBINE - BOUGIES

Voir aux « Caractéristiques Détaillées ».

CALAGE DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE

- Régler l'écartement des contacts entre 0,42 et 0,48 mm.

Positionnement du moteur au point d'allumage

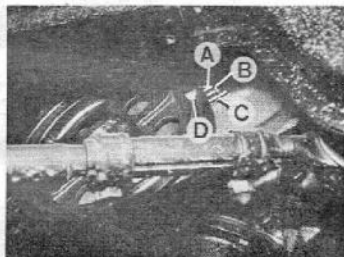
- Amener le piston du cylindre n° 1 (côté pompe à eau) en fin de compression (soupapes fermées).

Pour trouver le point exact d'allumage, deux procédés :

Premier procédé (utilisable surtout sur moteur déposé, les repères étant difficilement visibles lorsque le moteur est monté sur voiture).

- Tracer sur le carter de distribution, entre les repères : B = 5° et C = 0°, un trait indiquant 3°.

- Faire tourner le moteur pour que la nervure et l'entaille (D) existant sur la poulie d'entraînement de l'alternateur et de la pompe à eau soient en regard du trait tracé ci-dessus sur le carter de distribution (voir figure).



Réglage du point d'allumage (1^{er} procédé)
A. Repère 10° - B. Repère 5° - C. Repère 0
(Photo R.T.A.)

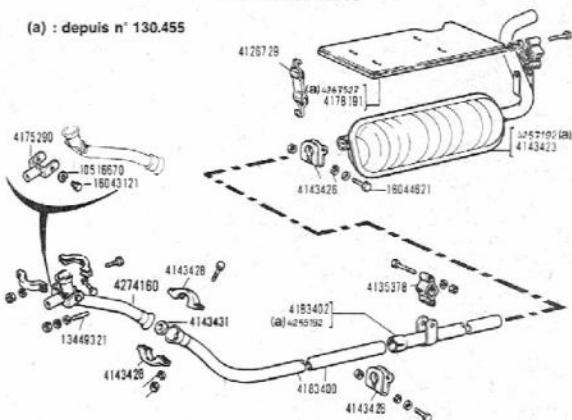
Deuxième procédé (valable lorsque le moteur est en place).

- Tracer sur le volant moteur entre les repères 0 et 5°, un trait indiquant 3°.
- Tourner le moteur pour mettre ce trait en regard du repère tracé sur le support de boîte de vitesses (voir figure).

Remarque. — Pour faire tourner le moteur à la main, soulever au cric une roue avant. Enclencher la quatrième vitesse et tourner la roue levée dans le sens de rotation « marche avant ».

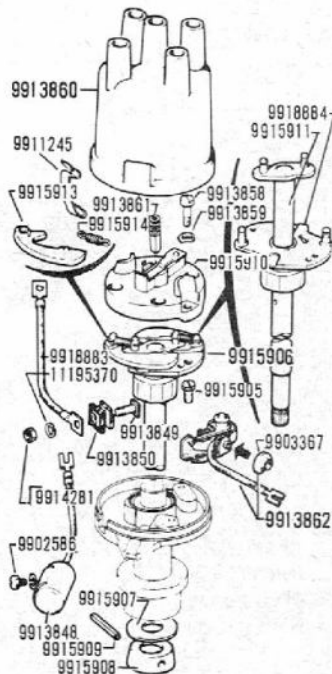
ECHAPPEMENT

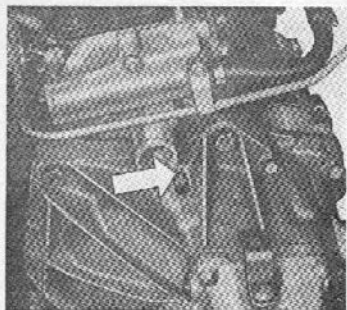
(a) : depuis n° 130.455



**ALLUMEUR
MARELLI**

4.183.393 et 4.183.394.
Jusqu'au châssis n° 129.841



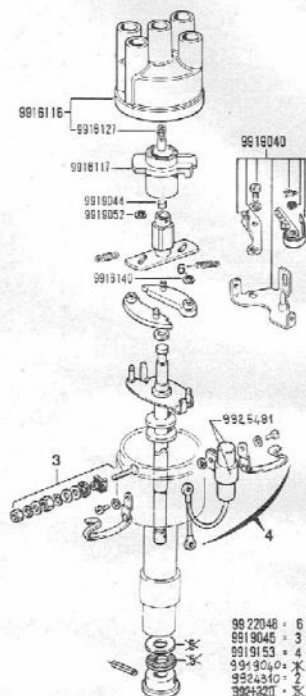


Réglage du point d'allumage (2^e procédé)
Flèche : repères sur volant moteur et carter
embrayage

- Si l'allumeur a été déposé, orienter le doigt dans la direction du plot du cylindre n° 1, engager l'allumeur et son manchon-support sur le bloc et fixer le manchon au bloc. Si l'allumeur est resté en place sur le moteur, desserrer la vis horizontale du manchon-support d'allumeur.
- Brancher une lampe-témoin avec un fil sur l'arrivée du primaire de l'allumeur et l'autre à la masse.
- Tourner doucement le boîtier de l'allumeur dans le sens contraire d'horloge jusqu'au moment précis où la lampe s'allume.
- Serrer la vis horizontale du manchon-support d'allumeur.

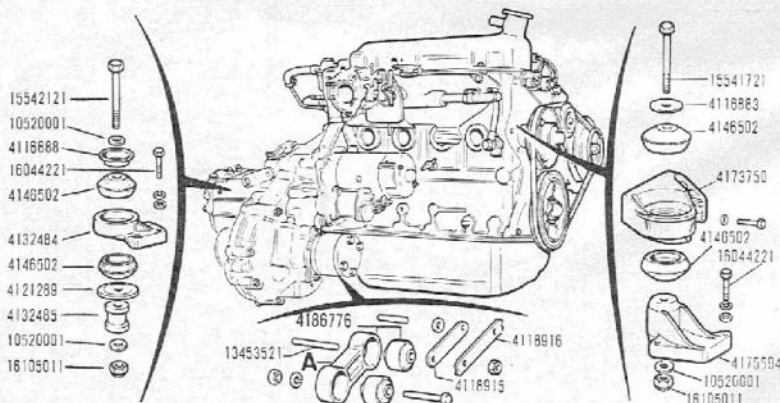
ALLUMEUR DUCELLIER

4.193.190
Jusqu'au châssis n° 129.841



SUSPENSION MOTEUR - BOITE

4.186.776 (A) : Jumelle élastique
4.173.750 : Support sur culasse



• Reposer la tête d'allumeur et son capuchon étanche.

Remarque. — Sur voiture, la vis avant du chapeau n'est accessible qu'avec un tournevis court.

• Rebrancher les fils de bougie en suivant l'ordre d'allumage : 1-3-4-2 (n° 1 côté pompe à eau).

la bougie du cylindre n° 1. Par le regard prévu sur le carter d'embrayage, tracer à la peinture blanche un repère correspondant à 3° volant (entre les repères 0 et 5°) dans le cas de l'emploi d'une lampe ou souligner la repère 0 dans le cas d'utilisation d'un contrôleur d'avance à déphaseur.

• Régler provisoirement le ralenti entre 800 et 900 tr/min (le régime moteur doit être inférieur à 1 000 tr/min pour que les masselottes de l'avance centrifuge soient en position repos).

• Diriger le faisceau de la lampe strobos-

copique vers le regard du carter d'embrayage.

• Desserrer le collier de l'allumeur et tourner celui-ci dans le sens convenable pour amener le trait blanc en face de l'index sur le support de boîte.

Sur un système à déphaseur, le trait (repère 0) étant en face de l'index, l'appareil devra indiquer 6° (allumeur).

• Rebloquer le collier de l'allumeur.

Pendant ce réglage, vérifier au compteur que le régime moteur est toujours inférieur à 1 000 tr/min, sinon agir sur la vis (A) du bûte de fermeture du papillon des gaz.

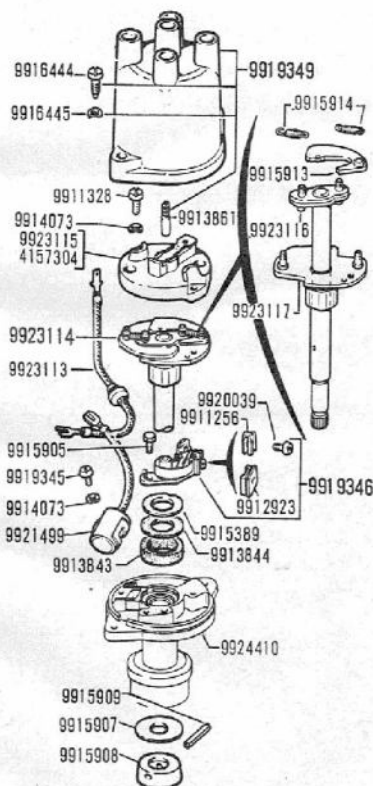
CONTROLE

A LA LAMPE STROBOSCOPIQUE

- Brancher un compte-tours électrique.
- Brancher une lampe stroboscopique sur

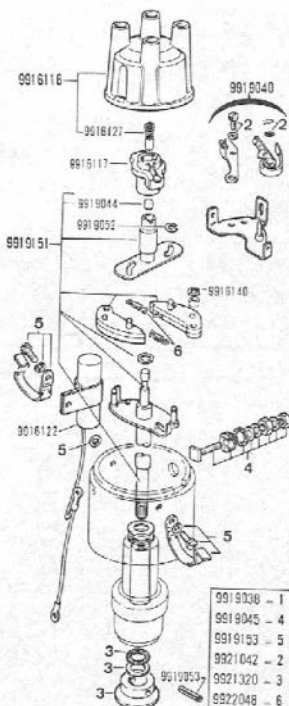
ALLUMEUR MARELLI 4.259.434 et 4.260.767

Depuis le châssis n° 129.842



ALLUMEUR DUCELLIER 4.163.697

Depuis le châssis n° 129.842



9919330	- 1
9919045	- 4
9919153	- 5
9921042	- 2
9921320	- 3
9922048	- 6