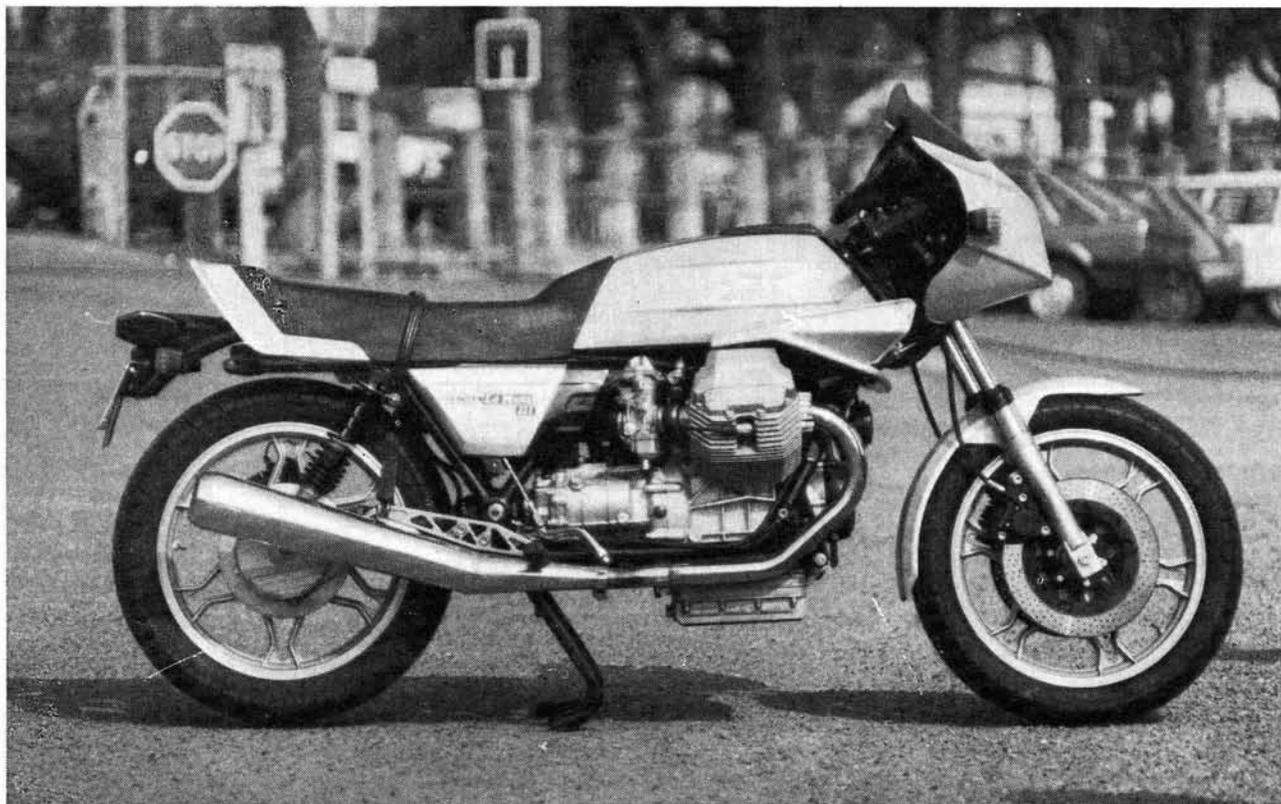
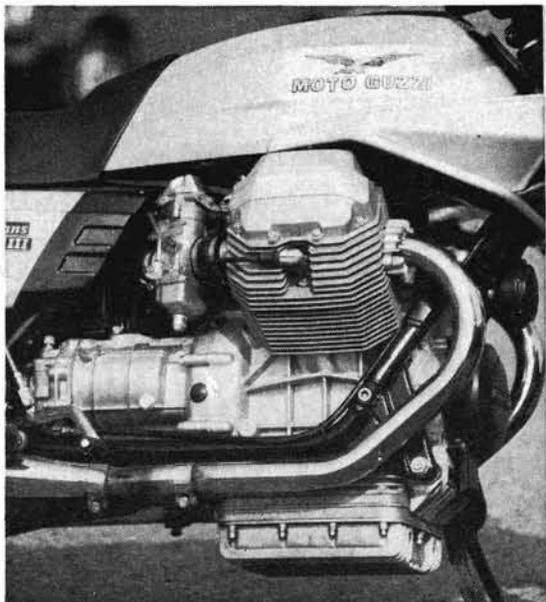


# ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DES MOTO GUZZI TYPES "850 LE MANS III" ET "1000 CALIFORNIA II"

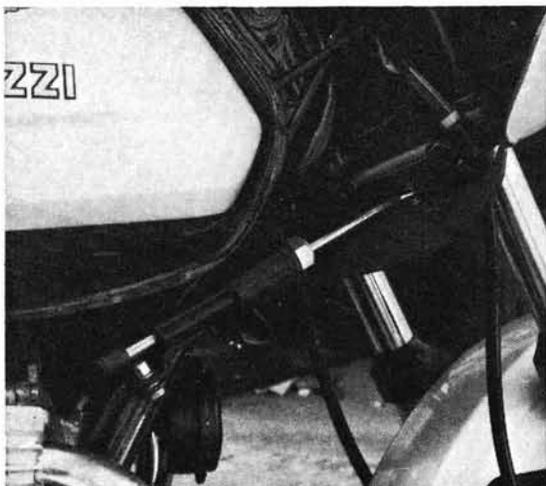


*Esthétiquement, la 850 « Le Mans III » demeure un pur produit de l'école sportive italienne. Sa ligne est unanimement appréciée, ce qui est rare pour une moto. Par rapport à ses devancières, la « Le Mans III » bénéficie d'échappements chromés et de platines de repose-pieds en alliage léger coulé (Photo RMT)*

*Remerciements à la SICEM, à Moto-Bel  
et Charles Krajka.*



Sur cette photo, on distingue les modifications du moteur visibles de l'extérieur : culasse et cylindre avec alletage à angles vifs et entretoise de carter d'huile (Photo RMT)



La « Le Mans III » bénéficie d'un amortisseur de direction réglable en dureté en agissant sur son écrou (Photo RMT)

*Vue sous son profil gauche, la 850 « Le Mans III » révèle une béquille latérale très avancée et qui revient automatiquement dès qu'on relève la moto. Dans la rue, mieux vaut utiliser la centrale ! (Photo RMT)*



Les Moto-Guzzi se suivent et se ressemblent pour le meilleur et pour le moins bon.

Entre les modèles apparus en 1976 et les modèles actuels, l'évolution mécanique a été minime, la modification principale portant sur le traitement « Nigusil » de l'alésage des cylindres, traitement dont bénéficient les deux modèles de cette étude. Le dessin des ensembles cylindres-culasses est plus moderne grâce à un alletage à angles vifs qui allège quelque peu la ligne du moteur.

Autre modification visible, une entretoise interposée entre-carter-moteur et carter d'huile augmente de 0,5 l la capacité en huile. L'huile chauffe moins ce qui est donc bénéfique au graissage et à la longévité du moteur.

### 850 LE MANS III

S'il est un domaine où la « Le Mans III » fait l'unanimité, aussi bien chez les motards que les non-motards, c'est l'esthétique. Il est rare de voir une moto susciter autant de compliments pour sa ligne. Le coup de patte italien demeure inimitable.

Par rapport aux premières « Le Mans » et « Le Mans II », le modèle actuel s'est « embourgeoisé » de quelques chromes (échappements), de belles platines de repose-pieds et d'un habillage plus recherché; les caches latéraux sont mieux intégrés à la ligne générale et l'arrière de selle est muni d'un entourage en plastique rigide avec mini-becquet.

Le carénage de tête de fourche joue efficacement son rôle et abrite une instrumentation où domine un splen-

dide compte-tours dans la meilleure tradition des motos de course des années 60. Ce compte-tours est heureusement plus précis que le compteur qui triche gaillardement de 15 % environ. Dommage que la montre de la « Le Mans II » ait été supprimée, cet accessoire se révélant particulièrement utile à moto.

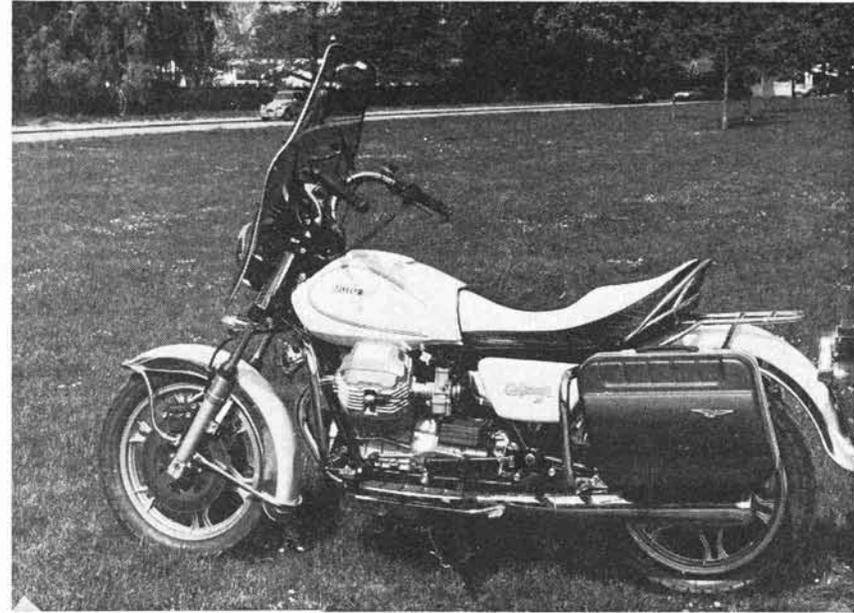
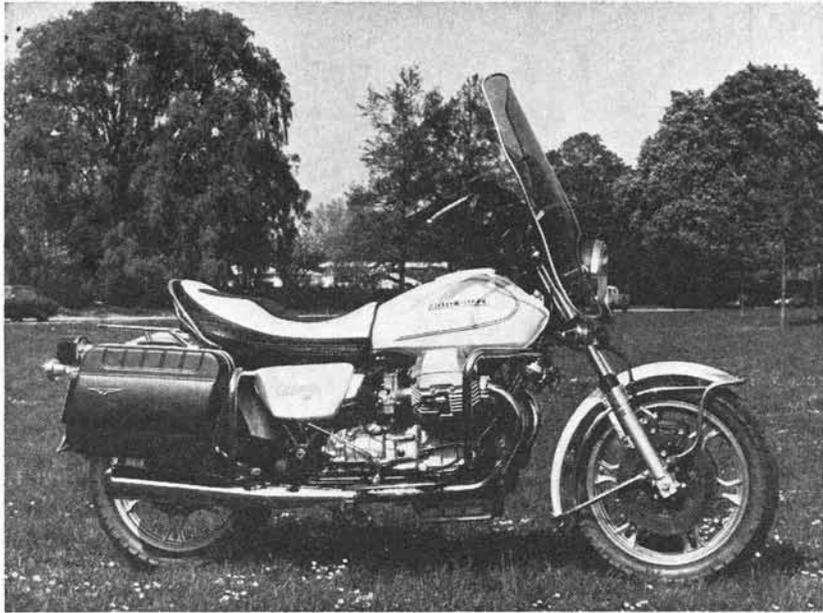
Avec ses 74 ch DIN, la « Le Mans III » dépasse allégrement les 200 km/h et offre des accélérations dignes de la concurrence.

Mais les performances pures sont une chose et les sensations de conduite, une autre. Sur ce plan, la « Le Mans III » gâte ses conducteurs à condition qu'ils oublient quelques motifs d'énerverement justifiés, et qu'ils circulent sur des routes au revêtement lisse.

La « Le Mans III » s'exprime pleinement dans les grandes courbes et les enchaînements de virages rapides où sa maniabilité, son centre de gravité bas et le couple du gros V-twin font merveille. Elle procure alors un incroyable plaisir de conduite. On prend de l'angle sans s'en rendre compte, en toute confiance, et l'expression virer sur un rail prend toute sa valeur.

Mais dès que le revêtement de la chaussée se dégrade ou que l'on circule en ville, l'« état de grâce » cesse. Sur route bosselée, la conduite tourne au rodéo si l'on insiste un peu trop : suspensions dépassées (même si elles sont avec pression d'air), selle dure et glissante, genoux qui cognent dans les culasses, bref rien ne va plus.

En ville on s'énerve à chercher les leviers de frein avant et d'embrayage, placés trop loin des poignées, et le poignet droit s'endolorit sur une poignée de gaz dure et qui ne facilite pas les évolutions sur un filet



*Harley-Davidson à l'italienne, la 1000 « California II » coûte quand même deux fois moins cher que l'américaine (la finition n'est pas la même non plus) avec des possibilités routières nettement supérieures, malgré des suspensions dépassées (Photo RMT)*

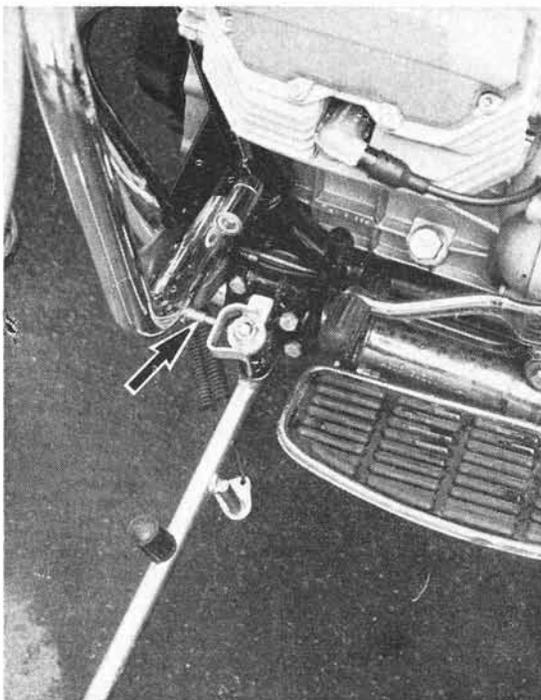


*Instrumentation de la « Le Mans III » ; le compteur est splendide et le compteur très optimiste. Le voltmètre est toujours présent, mais la montre qui existait sur la « Le Mans II » a été supprimée. Un mauvais point pour les clignotants qui sont alimentés directement par la batterie, et qui peuvent donc continuer de fonctionner même si le contact est coupé. En cas d'oubli, ou si quelqu'un manipule le contacteur des clignotants, c'est l'assurance d'une batterie déchargée après quelques heures. Ce reproche est également valable pour la « California II »*

de gaz. Et autre sujet de mécontentement, l'embrayage demeure toujours aussi brutal et la sélection n'est que moyennement bonne.

Ces défauts existaient déjà il y a 8 ans et il est vraiment dommage que Moto-Guzzi n'y ait pas remédié. Cela rend trop exclusive l'utilisation de la « Le Mans III ». Attention, car la concurrence japonaise propose désormais des modèles plus polyvalents et dont les qualités routières (sur bonnes et mauvaises routes) sont incontestables. Mais il est vrai que la « Le Mans », malgré ses défauts possède une personnalité qui la rend vivante et finalement très attachante.

Homologuée en juillet 1981, la série des 850 « Le Mans III » débute avec le moteur n° 011151. Trois coloris sont proposés : rouge, blanc ou gris argent.



Sur la 1000 « California II », ce contacteur de béquille latérale coupe l'allumage tant que la béquille est dépliée. De plus un contacteur couplé au câble d'embrayage coupe le démarreur tant qu'on ne débraye pas (Photo RMT)

### 1000 CALIFORNIA II

Les premières « California » remontent aux Moto-Guzzi GT 850 de 1974. En France, cette Harley-Davidson à l'italienne a toujours connu un certain succès, succès encore plus sensible depuis qu'est apparue en 1982 la 1000 California II. Entretemps la 850 T3 « California » avait assuré une carrière longue de sept années entre 1975 et 1982.

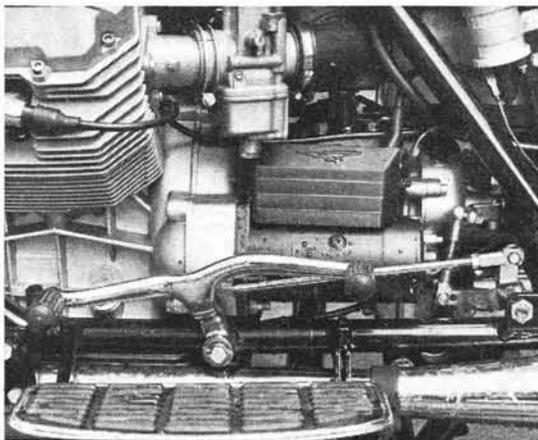
En adoptant une cylindrée de 1000 cm<sup>3</sup> et une présentation améliorée, la « California II » renforce son attrait, surtout pour ceux qui souhaitent atteler un side-car. Car le charme de cette moto réside en partie dans le couple de tracteur délivré par la mécanique, qui lui permet d'entraîner sans problème un supplément de poids. Surtout que de plus, rares sont aujourd'hui les modèles autorisés par leur constructeur à être at-  
telés.



Toujours la même instrumentation que sur les anciennes « California » (Photo RMT)

L'équipement de la 1000 « California II » est toujours aussi complet :

- Pare-brise;
- Grand guidon;
- Pare-cylindres et pare-sacoche;



Marche-pieds et sélecteur à double branche demandent un petit temps d'adaptation (Photo RMT)



Le pare-brise protège correctement et le garde-boue avant est repris des anciennes GT 850 (Photo RMT)

- Marche-pieds pour le pilote;
- Sélecteur de vitesse double-branches;
- Selle épaisse à deux niveaux, avec arceau chromé pour le passager;
- Porte-bagages arrière;
- Sacoche.

Par rapport à l'ancienne 850 T3 « California », on note l'adoption de roues en alliage chaussées de larges pneus taille basse (120/90) et le montage de garde-boue très enveloppants et en partie chromés.

Le phare avant est muni d'une ampoule halogène type H4 (alors que bizarrement, la rapide « Le Mans III » se contente d'une vulgaire 40/45 W classique). Le décor du réservoir est nouveau avec un filet bicoloré, repris d'ailleurs sur les garde-boue.

Homologuée en mars 1982, à partir du moteur n° 011193, la 1000 California II est proposée en trois coloris :

- bordeaux;
- noir;
- blanc.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES DES

# MOTO GUZZI

## Types 850 "LE MANS III" et 1000 "CALIFORNIA II"

### MOTEUR

#### GENERALITES

Semi-bloc-moteur 4 T, bicylindre en V à 90° face à la route. Soupapes en têtes commandées par tiges et culbuteurs. Refroidissement par air.

Sens de rotation du moteur : dans le sens des aiguilles d'une montre si regardé côté alternateur (à l'avant du moteur).

Caractéristiques moteur	850 Le Mans III	1 000 California II
Alésage .....	83 mm	88 mm
Course .....	78 mm	78 mm
Cylindrée .....	844 cm <sup>3</sup>	949 cm <sup>3</sup>
Puissance fiscale	8 cv	9 cv
Rapport volumétr.	9,8 à 1	9,2 à 1
Puissance maxi/ régime .....	54,5 kW (74 ch) à 7 700 tr/mn	47,8 kW (65 ch) à 6 700 tr/mn
Couple maxi/ régime .....	7,4 m.daN à 6 200 tr/mn	7,5 m.daN à 5 200 tr/mn
Pression de compression	12 kg/cm <sup>2</sup>	9 kg/cm <sup>2</sup>

#### CULASSES

En alliage léger, avec chambres de combustion hémisphériques. Sièges de soupapes rapportés, et guides interchangeable. Fixation de chaque ensemble cylindre-culasse par six goujons Ø 10 mm (couple de serrage : 4,0 à 4,2 kgm).

Etanchéité par joints de culasses type Reinz.

#### SOUPAPES

Soupapes en tête, actionnées par poussoirs, tiges et culbuteurs. Rappel des soupapes par deux ressorts hélicoïdaux concentriques à pas constant.

Paç de joints aux queues de soupapes.

Ø têtes de soupapes	850 Le Mans III	1 000 California II
Admission .....	44 mm	41 mm
Echappement .....	37 mm	36 mm

Réglage du jeu aux soupapes par vis et contre-écrou. Mesure du jeu entre culbuteur et queue de soupape.

**Jeu aux soupapes, moteur froid (admission et échappement) : 0,22 mm.**

#### DISTRIBUTION

Arbre à cames central entraîné par chaîne Duplex. Chaîne guidée par un patin en matière synthétique.

Commande des soupapes par poussoirs, tiges et culbuteurs.

Diagramme de distribution de contrôle (avec un jeu aux soupapes de 1,5 mm) :

- A.O.A. (avant P.M.H.) : 20°
- R.F.A. (après P.M.B.) : 52°
- A.O.E. (avant P.M.B.) : 52°
- R.F.E. (après P.M.H.) : 20°

#### CYLINDRES

Cylindres en alliage léger. Traitement de surface « Nigusil » de l'alésage (à base de nickel et de silicium). Puits pour le passage des tiges de culbuteurs.

Fixation sur le carter-moteur commune avec les culasses.

Etanchéité à l'embase par joints en klingérite armée.

#### PISTONS

Pistons en alliage léger. Calotte plate avec dégagement pour le passage des soupapes.

Trois segments : un segment de feu et un segment d'étanchéité, tous deux à section rectangulaire et un segment racleur ajouré.

Axe de piston Ø 22 × 60 mm, déporté de 1,5 mm côté gauche.

Repère « SCA » sur la calotte, devant être orienté côté échappement.

#### BIELLES

Bielles démontables, en acier, de section en « H ». Entraxe : 140 mm.

Têtes de bielles montées sur demi-coussinets minces en acier avec revêtement anti-friction. Pied de bielle bagué bronze.

Couple de serrage des boulons de têtes de bielles : 4,6 à 4,8 Kg.m.

#### VILEBREQUIN

Monobloc, en acier forgé, tournant sur deux paliers lisses rapportés. Maneton commun aux deux bielles.

— Ø du tourillon avant : 37,959 à 37,975 mm.

— Ø du tourillon arrière : 53,951 à 53,970 mm.

— Ø du maneton : 44,008 à 44,020 mm.

Equilibrage de contrôle du vilebrequin :

— 850 Le Mans III : contrepoids de 1,650 à 1,652 kg.

— 1000 California II : contrepoids de 1,650 à 1,680 kg.

#### CARTER-MOTEUR

Monobloc, en alliage léger. Paliers du vilebrequin fixés au carter-moteur.

#### GRAISSAGE

Utilisation d'huile de viscosité SAE 10 W 50 ou 20 W 50 qualité API « SE ». Préconisation constructeur : Agip SINT 2000 SAE 10 W 50.

Contenance du carter d'huile : 3,5 litres.

Filtration par cartouche remplaçable et par crépine (accessibles après dépose du carter d'huile) graissage sous pression, avec carter humide.

Pompe à huile à engrenages entraînée par la chaîne de distribution.

— Pression de graissage, moteur chaud : 4,0 kg/cm<sup>2</sup> à 2 000 tr/mn.

- Tarage du clapet de surpression : 3,8 à 4,2 kg/cm<sup>2</sup>.
- Tarage de manoccontact de pression d'huile : 0,15 à 0,35 kg/cm<sup>2</sup>.

#### ALIMENTATION

Réservoir à essence en tôle d'acier, d'une contenance de 25 litres, dont 3 litres de réserve

Deux robinets d'essence manuels, à trois positions : ON (ouvert), OFF (fermé), RES (réserve).

#### CARBURATION

1) **850 Le Mans III** : deux carburateurs Dell'Orto type PHF 36 BD (à droite) et PHF 36 BS (à gauche), montés souples. Boisseaux cylindriques commandés par câbles et bielles internes. Circuit de starter sur chaque carburateur. Pompe de reprise à membrane fixée extérieurement à chaque carburateur.

Filtre à air en papier sec.

2) **1000 California II** : deux carburateurs Dell'Orto type VHB 30 CD (à droite) et VHB 30 CS (à gauche). Boisseaux à section carré commandés directement par câbles. Circuit de starter sur chaque carburateur. Pompe de reprise du type à piston, interne à chaque puits d'aiguille.

Réglages de carburation	850 Le Mans III	1000 California II
Type carburateur :		
— à gauche .....	PHF 36 BS	VHB 30 CS
— à droite .....	PHF 36 BD	VHB 30 CD
Ø de passage .....	36 mm	30 mm
Flotteur .....	10 g	10 g
Boisseau .....	60/3	40
Aiguille .....	K 18	V 9
Fixation aiguille .....	3° cran	2° cran
Puits d'aiguille .....	265 AB	265
Gicleur principal .....	115	125
Gicleur de ralenti .....	50	50
Gicleur de starter .....	70	60
Hauteur des flotteurs ..	18 ± 1 mm	24 ± 0,5 mm
Desserrage vis de rich.	1 tr 1/2	2 tr 1/2
Régime de ralenti .....	1 000 tr/mn	900-1 000 tr/mn

#### ALLUMAGE

Type batterie-bobines sous 12 Volts.

Allumeur type automobile entraîné par un pignon taillé à l'extrémité arrière de l'arbre à cames. Allumeur comportant une came à un bossage, deux rupteurs et un mécanisme d'avance centrifuge.

Type de l'allumeur :

- 850 Le Mans III : Marelli S 311 A.
- 1000 California II : Marelli S 311 B.

Réglages d'allumage	850 Le Mans III	1000 California II
Ecartement rupteurs ..	0,40 ± 0,03 mm	
Angle de came .....	180°	
Pourcentage de Dwell ..	50 %	
Avance initiale .....	8°	2°
jusqu'à .....	1 500 ± 100 tr/mn	1 000 ± 100 tr/mn
Avance totale .....	34°	33°
à partir de .....	4 400 ± 100 tr/mn	6 100 ± 100 tr/mn
Dévelop. de l'avance ..	26°	31°

Deux condensateurs Marelli type CE 36 N, d'une capacité de 0,25 µF.

Deux bobines Marelli type BM 200 C.

Bougies préconisées (culot Ø 14 × 19 mm) :

- **850 Le Mans III** : Bosch W 5 D ou W 225 T 30 ; Lodge 2 HLNy ; NGK BP 7 ES ; ND W 22 EP ; KVAS 850 LS ; Champion N6Y ; Marelli CW 8 LP.

Ecartement des électrodes : 0,6 mm.

- **1000 California II** : Bosch W 225 T2 ou W 5C ; Marelli CW 7 LP ; Lodge HLNy ; NGK B 7 ES ; Champion N9Y ; SEV Marchal GT 34/5H ; AC 44 XL.

Ecartement des électrodes : 0,6 mm.

#### ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

##### ALTERNATEUR-BATTERIE-DEMARREUR

1) **Alternateur** triphasé Bosch type G1 (R) 14 V 20 A 32, à rotor bobiné, d'une puissance de 280 Watts (réf. Bosch : 0120 340 006). Alternateur monté en bout avant de vilebrequin.

2) **Cellule redresseuse** Bosch type 0 197 002 003 (14 V 22 A).

3) **Régulateur de tension** électromagnétique Bosch type AD 1/14 N 0 190 601 009 (réf. Bosch 0 192 062 002).

4) **Démarrateur électrique** à solénoïde Bosch référence 0 001 157 016, d'une puissance de 0,7 kW, entraînant la couronne dentée du volant moteur.

5) **Batterie** :

— **850 Le Mans III** : batterie 12 V - 28 Ah, avec négatif à la masse. Marque et type : Sonnenschein 52815. Dimensions : Long. 185 × Larg. 130 × haut 170 mm.

— **1000 California II** : batterie 12 V - 32 Ah avec négatif à la masse, de marque Fiam 61 F5 ou Marelli 6 DS 11. Dimensions : long. 240 × larg. 128 × haut. 165 mm.

##### FUSIBLES

Boîtier de fusibles sous le cache latéral droit de la moto. Six fusibles de 16 A dont un de rechange, pour protection des circuits suivants :

- 1) Relais de démarrage, stop frein arrière, allumage.
- 2) Circuit d'appel de phare, et avertisseur sonore.
- 3) Ampoule code/phare, voltmètre, stop frein avant, témoins de point mort, de pression d'huile, de charge et de niveau de liquide de frein (850 Le Mans).
- 4) Veilleuse et son témoin, éclairage instrumentation, témoin de plein phare.
- 5) Clignotants et leurs témoins, circuit de charge.

##### AMPOULES ET ECLAIRAGE

Phare avant :

- **850 Le Mans III** : optique rectangulaire Elma 180 × 120 mm équipée d'une ampoule code/phare 12 V - 40/45 W.

- **1000 California II** : optique ronde Bosch Ø 200 mm équipée d'une ampoule code/phare halogène 12 V - 60/55 W type H4.

Feu arrière/stop : 12 V - 5/21 W.

Veilleuse de phare avant : 12 V - 4 W.

Clignotants : 12 V - 21 W.

Eclairage tableau de bord : 12 V - 3 W × 3.

Témoins lumineux : 12 V - 1,2 W × 8 (850 Le Mans) et 12 V - 1,2 W × 7 (1000 California).

#### TRANSMISSION

##### EMBAYAGE

Embrayage bi-disques à sec, du type automobile, monté sur le volant moteur. Pression assurée par huit ressorts hélicoïdaux.

Mécanisme de débrayage actionné par câble, et composé d'une bielle repoussant une tige traversant axialement l'arbre d'entrée de boîte de vitesses. Butée d'embrayage à aiguilles radiales.

### TRANSMISSION PRIMAIRE

Transmission primaire par pignons incorporée à la boîte de vitesses, donnant une démultiplication de 1,235 à 1 (21/17).

Amortisseur de couple du type à rampe et ressort, monté sur l'arbre d'entrée de boîte.

### BOITE DE VITESSES

Boîte cinq vitesses à trois arbres parallèles, dont l'arbre d'entrée de boîte assurant la transmission primaire. Pignons à taille oblique toujours en prise. Trois baladeurs à crabots.

Vitesses	Nbre de dents des pignons	Rapport à 1	Pourcentage
1 <sup>re</sup> ....	28/14	2,000	37,50
2 <sup>e</sup> ....	25/18	1,388	54,03
3 <sup>e</sup> ....	22/21	1,047	71,63
4 <sup>e</sup> ....	20/23	0,869	86,30
5 <sup>e</sup> ....	21/28	0,750	100,00

Graissage de la boîte de vitesses : 0,750 l d'huile SAE 90 EP (Shell Spirax HD 90, Motul Century Multigear Universal SAE 80/90, BP Hypogear Oil EP, etc...).

### MECANISME DE SELECTION

Platine de sélection avec crochets en prise avec les axes du barillet de tambour de sélection. Tambour guidant trois fourchettes déplaçant latéralement les baladeurs à crabots.

### TRANSMISSION SECONDAIRE

Couple conique de roue arrière entraîné par arbre de transmission avec cardan homocinétique à double croisillon.

Rapport de transmission secondaire : 4,714 à 1 (33/7).  
Démultiplifications totales et vitesse aux 1 000 tr/mn :

Vitesses	Démultiplifications totales (primaire × BV × secondaire)	Vitesses aux 1 000 tr/mn
1 <sup>re</sup> .....	11,647 à 1	10,40 km/h
2 <sup>e</sup> .....	8,088 à 1	14,98 km/h
3 <sup>e</sup> .....	6,101 à 1	19,87 km/h
4 <sup>e</sup> .....	5,064 à 1	23,93 km/h
5 <sup>e</sup> .....	4,368 à 1	27,75 km/h

Graissage commun du couple conique et de l'arbre de transmission. Utilisation d'huile SAE 90 EP contenant obligatoirement un additif au bisulfure de Molybdène. Huile conseillée :

— Motul Century Multigear Universal SAE 80/90.  
Contenance du carter de couple conique : 0,250 l.

## PARTIE CYCLE

### CADRE

Double berceau en tubes d'acier soudés. Longérons inférieurs du double berceau démontables pour la dépose du moteur.

Colonne de direction montée sur deux roulements à rouleaux coniques. Angle de chasse : 62° - Chasse de : 90 mm.

### FOURCHE

Fourche télescopique à ressorts de fabrication Moto-Guzzi, avec air sous pression et amortissement hydraulique par cartouches internes hermétiques. Huile de four-

che servant uniquement à la lubrification des pièces coulissantes. Principales caractéristiques de la fourche :

- Ø des tubes : 35 mm.
- Débattement : 148,5 mm.
- Pression d'air : 2 à 3 kg/cm<sup>2</sup> (valve unique avec tuyau d'équilibrage).
- Huile : 60 cm<sup>3</sup>, par bras, d'huile pour transmission automatique type Dexron ATF.

Sur 850 Le Mans III, montage d'un amortisseur de direction, réglable.

### SUSPENSION ARRIERE

Bras oscillant et amortisseurs oléopneumatiques fabriqués par Paoli. Principales caractéristiques des amortisseurs :

- Débattement total : 80 mm.
- Entr'axe : 330 à 332 mm.
- Pression d'air : 3 à 5 kg/cm<sup>2</sup> (valve unique avec tuyau d'équilibrage).
- Réglages de dureté de ressort : cinq, par bague crantée en haut de l'amortisseur.

En remplacement, possibilité de monter des amortisseurs Koni, homologués par l'importateur.

Bras oscillant pivotant sur roulements à rouleaux coniques.

### FREINAGE

Freinage Brembo par 3 disques à commande hydraulique. Système « intégral » breveté Moto-Guzzi : commande au guidon agissant sur l'étrier avant droit ; commande au pied agissant simultanément sur les étriers avant gauche et arrière (« T » de dérivation avec giclage interne assurant une différence de temps de réponse avant/arrière et non blocage de la roue avant). Répartition du freinage par différence de diamètre des disques avant et arrière.

Maître-cylindre au guidon avec piston de Ø 12,7 mm. Maître-cylindre au pied avec piston de Ø 15,875 mm. Sur 850 Le Mans III, témoin lumineux au tableau de bord, d'insuffisance de liquide dans le maître-cylindre au pied.

Etriers avant et arrière fixes à deux pistons de Ø 38 mm.

Disques en fonte aciée (ajourés sur la « 850 Le Mans ») de 300 × 6,5 mm pour l'avant et de Ø 242 × 6,5 mm pour l'arrière. Diamètre moyen d'application des garnitures : 258 mm (avant) et 200 mm (arrière).

Plaquettes rectangulaires Ferodo type Ferit I/D 332 GG. Dimensions : 56 × 38 × 5 mm. Remplacement rapide par dépose de deux goupilles. Utilisation d'un liquide de frein répondant à la norme SAE J 1703 (par exemple : Motul Hydraulic Racing - Castrol Disc Brake Fluid - Lockheed 55).

### ROUES

Roues moulées en alliage léger, avec jantes type WM3, dim : 2,15 × 18" CP2 (avant et arrière).

Amortisseur de couple par blocs caoutchouc dans le moyeu de roue arrière.

### PNEUMATIQUES

Pneumatiques avec chambre à air. Sur la 850 Le Mans III, utiliser des pneus série V (pour vitesse supérieure à 210 km/h) et sur la 1000 California II, utiliser des pneus série H (jusqu'à 210 km/h).

Dimensions pneumatiques	850 Le Mans III	1000 California II
Pneu avant ....	100/90 V 18	120/90 H 18
Pneu arrière ....	110/90 V 18	120/90 H 18

Pressions de gonflage' (à froid)	Pneu avant	Pneu arrière
Solo .....	2,1 kg/cm <sup>2</sup>	2,4 kg/cm <sup>2</sup>
Duo .....	2,1 kg/cm <sup>2</sup>	2,6 kg/cm <sup>2</sup>
Autoroute à vitesse élevée	Surgonfler de 0,2 kg/cm <sup>2</sup>	

### DIMENSIONS ET POIDS

	850 Le Mans III	1000 California II
Longueur (mm) .....	2 190	2 370
Largeur (mm) .....	640	890
Hauteur (mm) .....	1 160	1 570
Empattement (mm) ....	1 505	1 565
Garde au sol (mm) ..	175	175
Hauteur de selle (mm)	760	790
Poids à sec (kg) .....	206	250
Poids avec pleins (kg)	230	275

### ROULEMENTS ET JOINTS

#### ROULEMENTS

##### 1) Boîte de vitesses

- Roulement avant de l'arbre d'embrayage : RIV-SKF 3205 à double rangée de billes à contact angulaire (25 × 52 × 20,6 mm).
- Roulement arrière de l'arbre d'embrayage : Dürkopp 10-2762 à aiguilles (17 × 35 × 15 mm).
- Roulement avant de l'arbre primaire : Dürkopp 10-2762 à aiguilles (17 × 35 × 15 mm).
- Roulement arrière de l'arbre primaire : RIV 6303 à simple rangée de billes (17 × 47 × 14 mm).
- Roulement avant de l'arbre secondaire : RIV N 303 à rouleaux cylindriques (17 × 47 × 14 mm).
- Roulement arrière de l'arbre secondaire : RIV - SKF 3205 à double rangée de billes à contact angulaire (25 × 52 × 20,6 mm).

##### 2) Arbre de transmission et couple conique

- Roulement avant de l'arbre : RIV-SKF 7206 ZZ, étanche à simple rangée de billes à contact angulaire.
- Roulements du pignon d'attaque : RIV-SKF 30205 à rouleaux coniques (25 × 52 × 16,50 mm).
- Roulements de grande couronne : à droite, roulement à aiguilles Dürkopp NAF série C3 (40 × 55 × 17 mm). A gauche, RIV-SKF 16014 à simple rangée de billes (70 × 110 × 16 mm).

##### 3) Colonne de direction

- Roulements à rouleaux coniques RIV-SKF 01/02/7205 (25 × 52 × 16,25 mm).

##### 4) Roues

- Roue avant : roulement à billes 6004 (20 × 42 × 12 mm).
- Roue arrière : roulement à billes 6204 (20 × 47 × 14 mm).

##### 5) Bras oscillant

- Roulement à rouleaux coniques RIV-SKF 30203 (17 × 40 × 12 mm).

#### JOINTS A LEVRE

##### 1) Vilebrequin

- Palier avant : 28 × 38 × 7 mm.
- Palier arrière : 53 × 68 × 10 mm (en réparation, possibilité de monter des joints Paulstra double lèvre 53 × 68 × 13 mm).

##### 2) Boîte de vitesses

- Palier avant de l'arbre d'embrayage : 35 × 47 × 8 mm.
- Palier arrière de l'arbre secondaire : 35 × 47 × 7 mm.

##### 3) Carter de couple conique

- A droite : 38 × 50 × 7 mm.
- A gauche : 70 × 85 × 8 mm.

##### 4) Fourche avant

- 35 × 47 × 7 mm.

##### 5) Bras oscillant

- 40 × 30 × 7 mm.

### COUPLES DE SERRAGE

Éléments	Couple de serrage (kg.m)
<b>Moteur :</b>	
— Ecrous de culasse .....	4,0 à 4,2
— Ecrous de bielles .....	4,6 à 4,8
— Vis de maintien d'axes de culbuteurs	0,6 à 0,8
— Ecrou de pignon d'arbre à cames ..	15,0
— Vis des raccords de tuyaux d'huile	1,5 à 1,8
— Vis de fixation du volant-moteur ..	4,2
— Ecrous de fixation avant et arrière du moteur dans le cadre .....	8,0
<b>Boîte de vitesses :</b>	
— Bouchons de vidange et de niveau	2,5
— Bouchon de remplissage .....	3,0
— Ecrou avant d'arbre secondaire ....	7,0 à 8,0
— Ecrou arrière (sortie de boîte) d'arbre secondaire .....	16,0 à 18,0
<b>Couple conique arrière :</b>	
— Ecrou de pignon d'attaque .....	16,0 à 18,0
— Vis de fixation de la couronne ....	4,0 à 4,2
— Ecrou de fixation sur bras oscillant	3,5
<b>Partie cycle</b>	
— Vis et écrous de fixation de berceau de cadre .....	8,0
— Ecrrous de pivots d'axe de bras oscillant .....	8,0
— Ecrrous d'axes de roues .....	14,0 à 15,0
— Ecrou de blocage de colonne de direction .....	17,0 à 18,0
<b>Couples standard</b>	
— Vis et écrous Ø 6 mm .....	0,8 à 1,2
— Vis et écrous Ø 8 mm .....	2,5 à 3,0
— Vis et écrous Ø 10 mm .....	4,5 à 5,0

# PARTICULARITÉS TECHNIQUES

Depuis 1975, le gros V-Twin Moto-Guzzi est resté fidèle à lui-même, avec seulement quelques améliorations ou modifications visant à améliorer sa longévité, comme le traitement « Nigusil » des alésages de cylindre (dont ne bénéficient d'ailleurs pas les actuelles 1000 convert, SP et G5).

Pour le reste, on retrouve le même semi-bloc moteur, et une transmission inchangée. Sur le plan de la pièce détachée, c'est un énorme avantage, tant pour le motociste que pour l'utilisateur, et le réparateur se retrouve en terrain connu (trop, peut-être, au goût de certains).

Point par point, voici les particularités propres à cette mécanique, ou relatives aux modèles de cette étude, la 850 Le Mans III et la 1000 California II, qui, toutes deux sont conçues sur la même architecture.

## MOTEUR

### DISTRIBUTION

L'arbre à cames logé en haut et au centre du carter-moteur est entraîné par une chaîne Duplex à rouleaux, cette même chaîne servant à l'entraînement de la pompe à huile. La chaîne est guidée par un petit patin en matière synthétique, sans système externe de réglage de tension. En cas de chaîne détendue, il sera nécessaire de déposer le couvercle de distribution et d'ajuster la position du patin pour retrouver une tension correcte.

L'arbre à cames tourne directement dans le métal du carter-moteur, son calage latéral étant assuré par une bride en bronze fixée à l'avant du carter-moteur. L'extrémité avant de l'arbre à cames est usinée en vis sans fin pour l'entraînement du câble de compte-tours, et l'extrémité arrière est dotée d'un pignon de renvoi hélicoïdal entraînant l'arbre d'allumeur.

Les cames attaquent des poussoirs en acier coulissant directement dans des logements du carter-moteur. La face du poussoir en contact avec la came, est

stellitée pour accroître sa résistance à l'usure. Des saignées latérales et des perçages dans les poussoirs permettent la lubrification.

Les tiges de culbuteurs, identiques à l'admission et à l'échappement, sont en alliage léger avec embouts en acier.

### CULASSE - SOUPAPES

La 850 Le Mans III et la 1000 California II sont dotées des nouvelles culasses au dessin modernisé par un ailetage à angles vifs.

Le support commun aux deux culbuteurs de chaque culasse est fixé par quatre des six goujons d'assemblage cylindre-culasse. Les axes de culbuteurs montés gras sont immobilisés par une vis à l'une de leur extrémité. Les culbuteurs en acier pivotent sur une bague bronze et sont calés latéralement par deux rondelles en bronze et une rondelle ressort spirale.

Les chambres de combustion sont hémisphériques et accueillent des soupapes disposées en V. Moteur à vocation sportive, le 850 Le Mans III reçoit des soupapes plus grosses que le 1000 California II.

### CYLINDRES

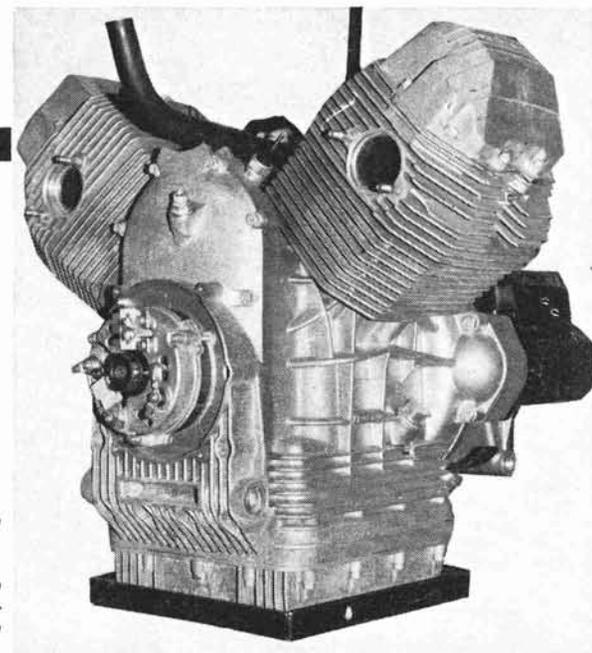
Entièrement en alliage léger, les cylindres ont leur alésage traité en surface, selon le procédé Nigusil, une variante du traitement allemand Nikasil. Ce procédé a pour but de garnir l'alésage des cylindres d'un revêtement très résistant à base de nickel et de silicium, et qui offre un faible coefficient de frottement.

En accord avec les culasses, l'ailetage des cylindres est à angles vifs.

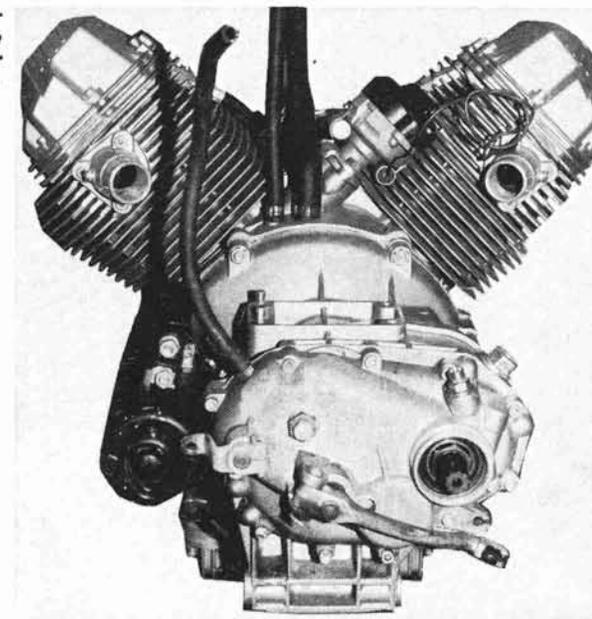
Ces nouveaux cylindres autorisent non seulement un gain de poids, mais permettent également une meilleure évacuation des calories.

### VILEBREQUIN - BIELLES

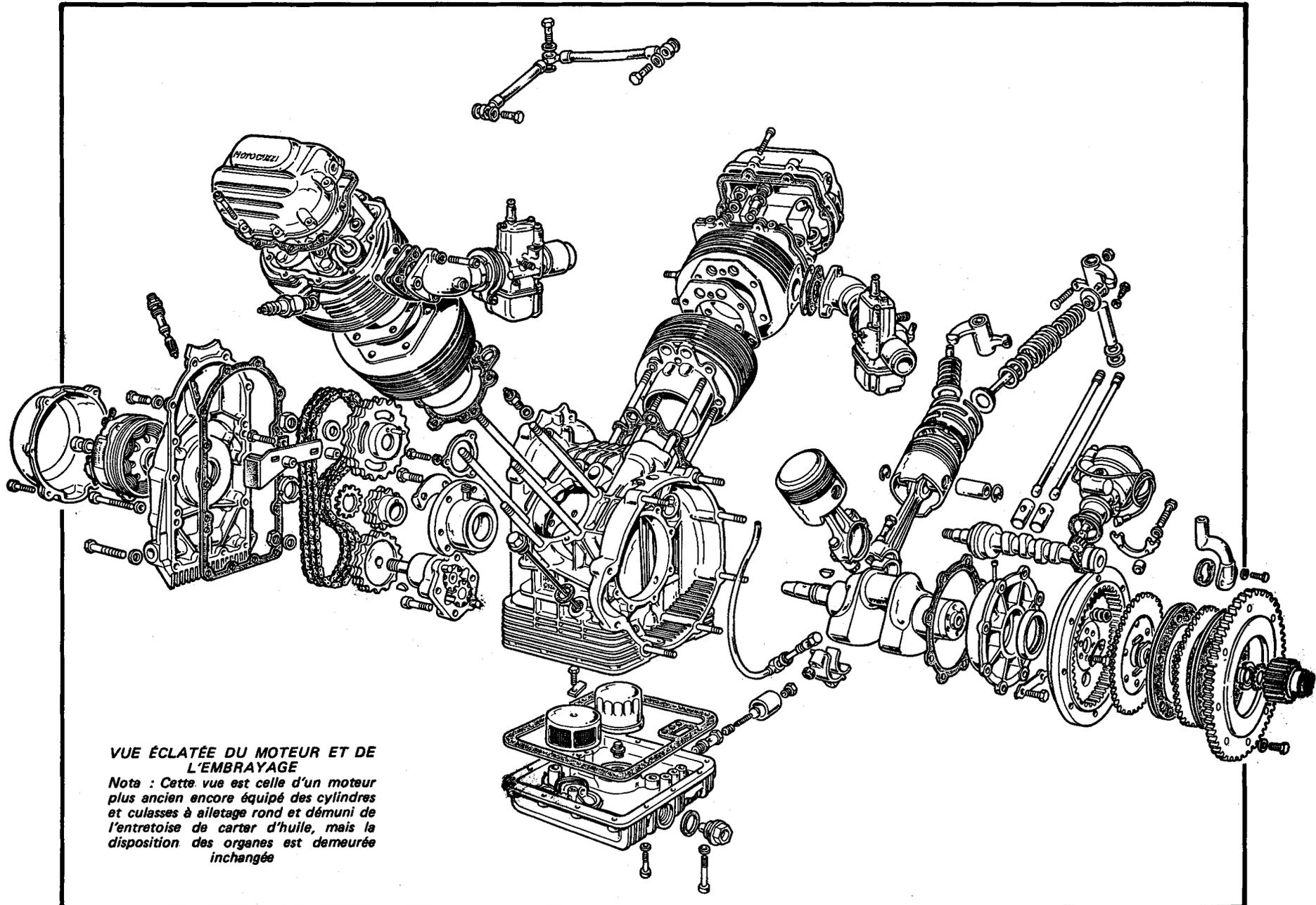
Par rapport aux précédents modèles, le vilebrequin reste inchangé. Monobloc, il repose sur deux paliers  $\varnothing$  38 mm à l'avant et  $\varnothing$  54 mm à l'arrière.



*Vue de 3/4 avant d'un moteur de 1000 « California II », avec en premier plan l'allumeur et le couvercle de distribution (Photo RMT)*



*Vue arrière du moteur équipé de sa boîte de vitesses. L'allumeur est fixé entre le « V » des cylindres (Photo RMT)*



Le maneton unique pour les deux têtes de bielles a un diamètre de 44 mm. Cette disposition procure un décalage axial minimum des deux cylindres et une simplicité de fabrication du vilebrequin tout en procurant une grande rigidité.

Le vilebrequin est percé de part en part pour le graissage et un bouchon vissé latéralement permet le nettoyage du logement interne du maneton dans lequel s'accablent les impuretés sous l'effet de la force centrifuge. Mais cette opération n'est à effectuer qu'à l'occasion d'un démontage.

Les bielles sont en acier matricé, avec section en H, et tournent sur des 1/2 coussinets remplaçables. Le pied de bielle est doté d'une bague en bronze.

#### VOLANT - MOTEUR

Fixé à l'extrémité arrière du vilebrequin, le volant moteur accueille le mécanisme d'embrayage. La couronne dentée pour l'entraînement du moteur par le démarreur est boulonnée au volant.

Sur la 850 Le Mans III, le volant moteur est allégé afin de diminuer l'inertie, ce qui favorise les montées en régime. Par contre, le lourd volant de la 1000 California favorise le côté « tracteur » de cette moto, la rendant particulièrement apte à tirer un side-car.

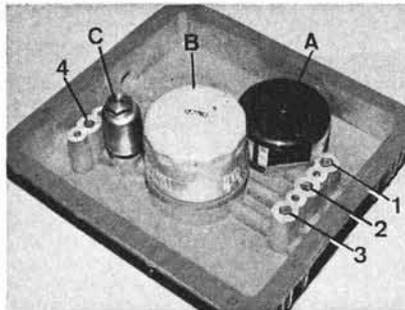
#### GRAISSAGE

Le circuit de graissage est inchangé depuis les modèles 750 S3 et 850 T3, à cette différence que la capacité en huile a été augmentée de 0,5 l par interposition d'une épaisse entretoise entre le carter-moteur et le carter d'huile.

Egalement, on note une modification du système de reniflard et de recyclage des vapeurs d'huile. Désormais, les vapeurs d'huile-moteur circulent à travers le tube supérieur du cadre où elles se condensent, avant de retourner au carter-moteur par une canalisation externe munie d'une pipette qui plonge dans le carter d'huile, à travers le carter-moteur. La mise à air libre du cadre s'effectue grâce à un tuyau relié au boîtier de filtre à air.

La pompe à huile, entraînée par la chaîne de distribution, tourne sur un double roulement à aiguilles, et ses pignons se caractérisent par une denture à taille oblique.

Fixés au fond du carter d'huile, on trouve les éléments suivants (voir photo) :  
— la crépine d'aspiration de la pompe;  
— une cartouche de filtre à huile, type automobile;  
— le clapet de surpression d'huile, taré pour limiter la pression à  $4,0 \pm 0,2$  kg/cm<sup>2</sup>.



#### CARTER D'HUILE

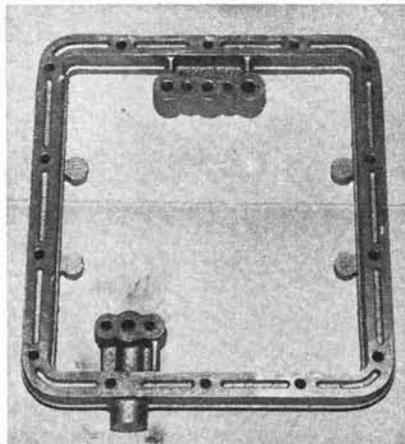
A. Crépine d'aspiration - B. Cartouche filtrante - C. Clapet de dérivation

1. Orifice d'aspiration d'huile - 2. Orifice de refoulement - 3. Orifice de graissage du palier avant de vilebrequin - 4. Orifice de graissage du palier arrière de vilebrequin (Photo RMT)

Des canalisations internes au carter d'huile et à son entretoise, correspondent avec la pompe à huile et le circuit de graissage interne au carter-moteur.

L'huile est aspirée à travers la crépine qui la débarrasse des impuretés avant de passer par la pompe.

L'huile sortant de la pompe est envoyée à travers la cartouche filtrante.



Voici l'entretoise interposée entre carter-moteur et carter d'huile, et qui augmente la capacité en huile de 0,5 litre (Photo RMT)

Après filtration, l'huile rejoint le circuit interne au carter-moteur et va graisser sous pression les paliers avant et arrière du vilebrequin. Signalons que la cartouche filtrante est équipée d'un clapet de dérivation (by-pass) qui permet le graissage du moteur même si la cartouche est bouchée par des impuretés; simplement dans ce cas, l'huile n'est plus filtrée.

L'huile des deux paliers du vilebrequin se dirige (grâce au perçage interne) vers le logement interne du maneton pour ressortir par quatre trous radiaux afin de graisser les deux pieds de bielles. Ce logement est assez important afin de récupérer les impuretés centrifugées qui, sinon, ne tarderaient pas à boucher les orifices radiaux empêchant le graissage des têtes de bielles. Un bouchon vissé latéralement permet le nettoyage de ce logement lors d'un démontage moteur.

Chaque tête de bielle est percée radialement, ce qui permet à un petit jet d'huile de lubrifier les cylindres.

L'huile excédentaire du palier avant de vilebrequin s'écoule dans le carter de distribution, ce qui permet le graissage de la chaîne. A l'arrière l'huile retourne au carter-moteur par un perçage.

De chaque palier de vilebrequin, part une canalisation verticale pour lubrifier les paliers de l'arbre à cames. Des perçages dans ce dernier permettent la lubrification des cames et poussoirs.

Depuis le palier avant de l'arbre à cames, grimpe un perçage qui débouche à la partie supérieure du carter-moteur. A cet endroit, viennent se fixer les canalisations souples qui rejoignent chaque culasse pour le graissage des axes de culbuteurs. L'huile de chaque culasse retourne au carter-moteur par deux passages à travers culasse et cylindre. (A noter que sur les culasses et cylindres « ancienne esthétique » (1000 SP ou G5), il n'y a toujours qu'un seul passage d'huile).

#### CARBURATION

La 1000 California II est équipée de carburateurs Dell'Orto type VHB de 30 mm de passage. Ce type de carburateurs équipe d'ailleurs toutes les 850 et 1000 Moto-Guzzi à caractère calme.

Ces carburateurs montés rigides sont à boisseaux de section carrée commandés directement par un câble partant de la poignée tournante qui se dédouble grâce à un répartiteur pour aboutir à chaque carburateur. Un circuit de starter est mis en action pour les démarrages à froid, par un basculeur unique avec deux câbles.

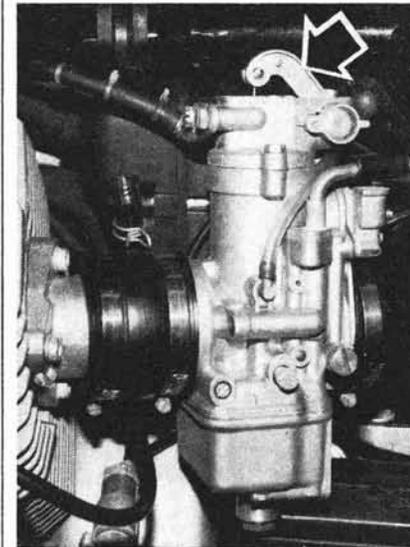
Quant à la 850 Le Mans III, elle conserve les mêmes carburateurs que sur les ancêtres Le Mans, des Dell'Orto type PHF de 36 mm de passage.

Ces carburateurs montés souples sont à boisseaux cylindriques commandés par câbles par l'intermédiaire de biellettes internes, ce qui n'est pas sans rappeler extérieurement certains carburateurs japonais. Cette commande a pour avantage d'avoir une levée plus progressive du boisseau et de faciliter la dépose du câble de commande. Il y a également un circuit de starter sur chaque carburateur et une pompe de reprise à membrane fixée extérieurement à chaque corps de carburateur et dont le linguet est actionné par le boisseau.

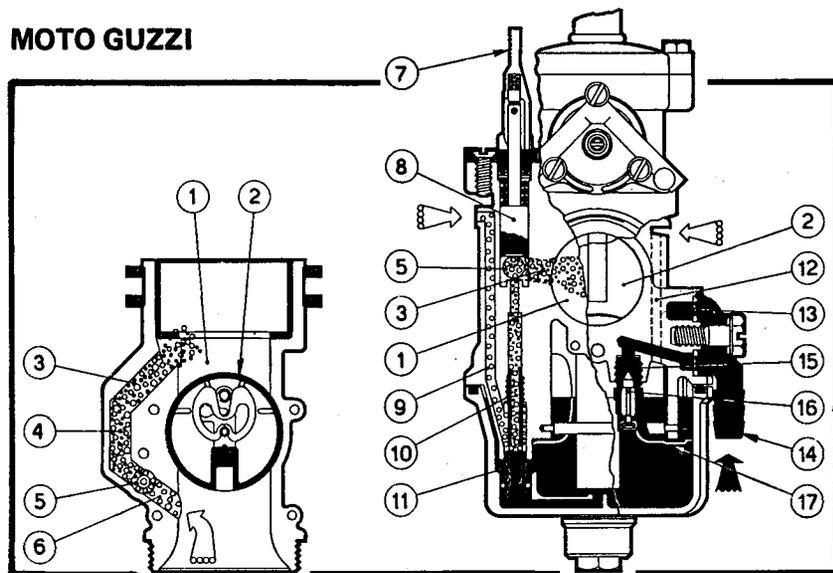
#### Circuit de ralenti

Sur chaque carburateur, le circuit de ralenti est constitué par un gicleur concentrique à une canalisation située dans la cuve.

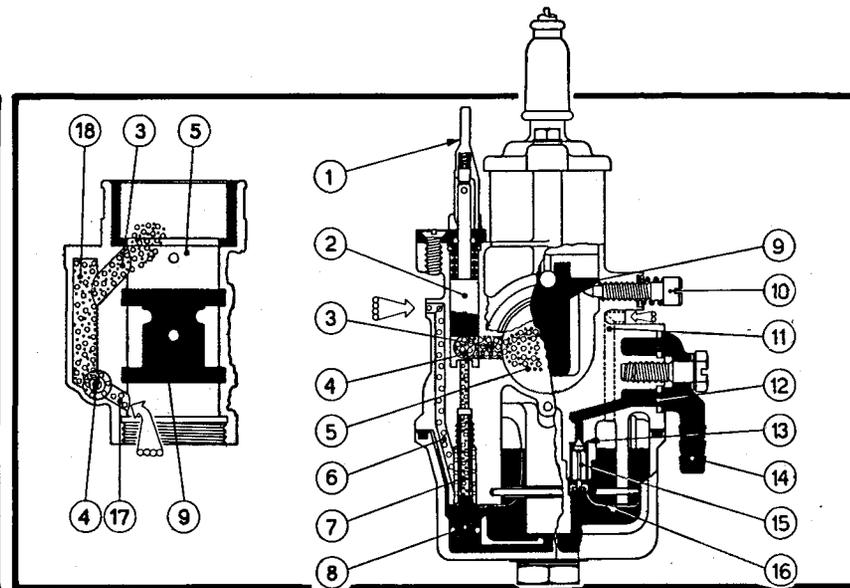
Cette canalisation usinée dans le corps du carburateur débouche en aval du boisseau. Il existe une canalisation d'arrivée d'air qui a pour but d'émulsionner l'essence dans la canalisation.



Sur la 850 « Le Mans III », les boisseaux sont soulevés par l'intermédiaire de biellettes (Photo RMT)



**CIRCUIT DE STARTER D'UN CARBURATEUR PHF DE 850 « LE MANS III »**  
 1. Passage du carburateur - 2. Boisseau - 3. 4. et 6. Conduits d'émulsion air-essence de starter - 5. Puits du plongeur de starter - 7. Câble de starter - 8. Plongeur - 9. Conduit d'air de starter - 10. Tube d'émulsion - 11. Gicleur de starter - 12. Mise à air libre de la cuve - 13. Filtre à essence - 14. Pipette d'arrivée d'essence - 15. Siège de pointeau - 16. Pointeau - 17. Bras de flotteur



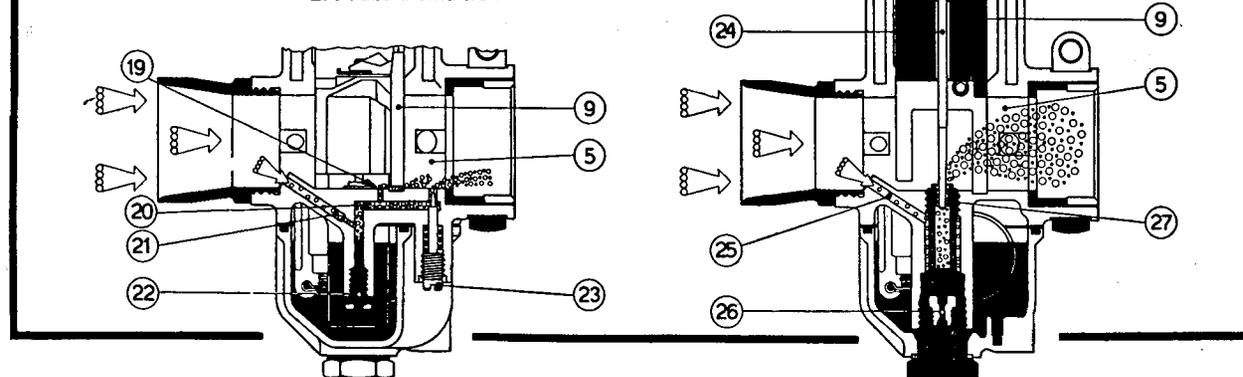
**COUPES HORIZONTALE ET VERTICALE D'UN CARBURATEUR VHB DE 1000 « CALIFORNIA II », MONTRANT LE CIRCUIT DE STARTER**  
 1. Câble de starter - 2. Plongeur de starter - 3. Canalisation de starter - 4. Passage du plongeur - 5. Passage du carburateur - 6. Conduit d'air de starter - 7. Tube d'émulsion de starter - 8. Gicleur de starter - 9. Boisseau - 10. Vis de butée du boisseau - 11. Canal de mise à l'air de la cuve - 12. Filtre - 13. Siège du pointeau - 14. Canalisation d'alimentation - 15. Pointeau - 16. Bras du flotteur - 17. Canalisation d'air de starter - 18. Canalisation d'émulsion de starter

**Circuit principal**

En marche normale, l'essence passe par le gicleur principal relié au puits d'aiguille. L'essence se trouve émulsionnée par une

canalisation et se déverse dans le carburateur lorsque l'aiguille se soulève. A la levée du boisseau, du fait de la conicité de l'aiguille, l'espace annulaire au gicleur

**CIRCUIT DE RALENTI ET CIRCUIT PRINCIPAL D'UN CARBURATEUR VHB DE 1000 « CALIFORNIA II »**  
 5. Passage du carburateur - 9. Boisseau - 19. Trou de progression - 20. Conduit de ralenti - 21. Conduit d'air de ralenti - 22. Gicleur de ralenti - 23. Vis de richesse - 24. Aiguille - 25. Conduit d'air d'émulsion - 26. Gicleur principal - 27. Tube d'émulsion



d'aiguille augmente proportionnellement avec le passage des gaz.

**Circuit de pompe de reprise**

Sur les carburateurs Dell'Orto type VHB, un plongeur interne au puits d'aiguille fait office de pompe de reprise. En effet, à la levée du boisseau, l'aiguille se soulève et également le plongeur sous la détente de son petit ressort, ce qui a pour conséquence d'augmenter momentanément le niveau d'essence dans le puits pour enrichir le mélange.

Mais les carburateurs Dell'Orto type PHF de la 850 Le Mans sont équipés de pompe de reprise plus élaborée dont voici le fonctionnement (voir le schéma) :

La pompe de reprise est accolée au corps du carburateur à l'aplomb du manchon d'admission.

Lors d'une accélération, le boisseau se soulève sous l'action de la poignée des gaz. Le boisseau des carburateurs PHF possède une rampe sur laquelle glisse le linguet de pompe (28). Plus le boisseau monte, plus le linguet est poussé et celui-

ci déplace une membrane (25) qui crée une pression dans la chambre de la pompe de reprise.

L'essence contenue dans cette chambre, grâce à un canal en communication avec la cuve et obstruée par le clapet anti-retour (27), est chassée dans le tube de venturi du carburateur à travers le clapet (24) puis le gicleur de reprise (26).

La valeur du débit de la pompe de reprise peut être modifiée en agissant sur la vis de réglage (29) qui limite plus ou moins le déplacement de la membrane.

Lorsque l'on coupe les gaz, le profil du boisseau permet au linguet de pompe (28) de reprendre sa place initiale sous l'action d'un petit ressort (30).

La membrane, en reculant crée une dépression dans la chambre de la pompe de reprise qui aspire à nouveau l'essence de la cuve à travers le clapet (27).

#### Circuit de starter

Le but de ce système est de faciliter les démarrages quand le moteur est froid par enrichissement du mélange dans le carburateur.

A cet effet, il existe deux possibilités. Une solution consiste à enrichir le mélange gazeux en supprimant l'air; pour cela, on place un volet qui obture l'arrivée d'air du carburateur. Mais il est également possible d'enrichir le mélange par un apport d'essence supplémentaire : c'est la solution qu'utilise Dell'Orto.

Dans la pipe d'admission du carburateur, on trouve un canal d'admission d'air qui, en marche normale, est obstrué par le piston de starter.

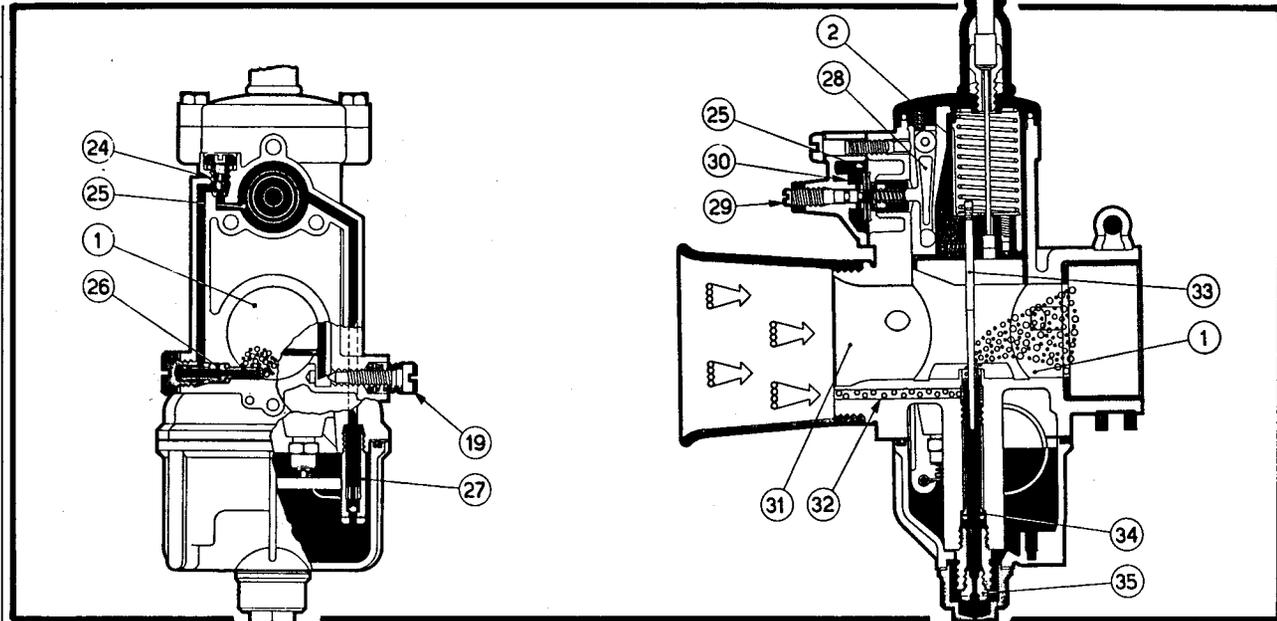
Lors des départs à froid, le piston de starter est relevé par la commande et il peut ainsi s'établir un petit circuit de carburation annexe avec gicleur de starter, pulvérisation préalable réalisée par le tube d'émulsion qui reçoit l'air par un canal.

Ce mélange carburé débouche dans la tubulure d'admission par un canal qui débouche en aval du boisseau.

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### CIRCUIT D'ALLUMAGE

Moto-Guzzi est resté fidèle à l'allumage par rupteurs, solution certes un peu dépassée à l'heure de l'électronique, mais qui conserve l'avantage d'utiliser des pièces peu coûteuses, et qui autorise un dépannage facile dans n'importe quel endroit du monde. En effet, il est toujours possible de se dépanner avec des pièces d'origines diverses, tandis qu'un allumage



### CIRCUIT DE POMPE DE REPRISE ET CIRCUIT PRINCIPAL D'UN CARBURATEUR PHF DE 850 « LE MANS III »

Nota : Le carburateur représenté sur ces coupes n'est pas équipé de la biellette de levée de boisseau, mais les circuits sont identiques à ceux des carburateurs équipant la « Le Mans III »

1. Passage du carburateur - 2. Boisseau - 19. Vis de butée de boisseau - 24. Clapet - 25. Membrane - 26. Gicleur de reprise - 27. Clapet anti-retour - 28. Linguet de pompe - 29. Vis de réglage de pompe de reprise - 30. Ressort de rappel - 31. Entrée d'air - 32. Conduit d'air d'émulsion - 33. Aiguille - 34. Tube d'émulsion avec gicleur d'aiguille - 35. Gicleur principal

électronique implique l'utilisation de pièces bien spécifiques et très coûteuses.

L'allumeur des Moto-Guzzi fait appel à la fois à la technique automobile et à la technique motocycliste. L'aspect automobile se retrouve dans la forme de l'allumeur et son entraînement, puisqu'il comporte un arbre avec came à deux bossages entraîné par l'arbre à cames.

Le côté moto, c'est le fait que chaque cylindre ait son allumage indépendant, puisqu'on trouve deux rupteurs et deux bobines d'allumage.

### CIRCUIT DE CHARGE

Pour le circuit de charge, Moto-Guzzi continue de faire confiance à Bosch avec un alternateur de 280 W sous 14 volts, une cellule redresseuse à 11 diodes et un régulateur à contacts électromagnétiques, tous éléments déjà utilisés sur les précédents modèles depuis 1975.

### Alternateur

Cet alternateur est du type à rotor bobiné, c'est-à-dire que la batterie alimente l'enroulement du rotor pour produire le courant d'excitation nécessaire. La puissance de l'alternateur est donc en rapport avec le régime moteur mais aussi avec l'alimentation de l'enroulement du rotor. En conséquence pour permettre le démarrage du moteur (avoir l'allumage suffisant), il est nécessaire que le courant d'excitation soit supérieur à 3 volts.

Le rotor en acier doux du type à griffes, renferme un enroulement dont chaque extrémité est reliée à une bague en cuivre. Deux balais, l'un relié au + de la batterie et l'autre relié à la masse, frottent sur ces bagues assurant ainsi l'alimentation de l'enroulement.

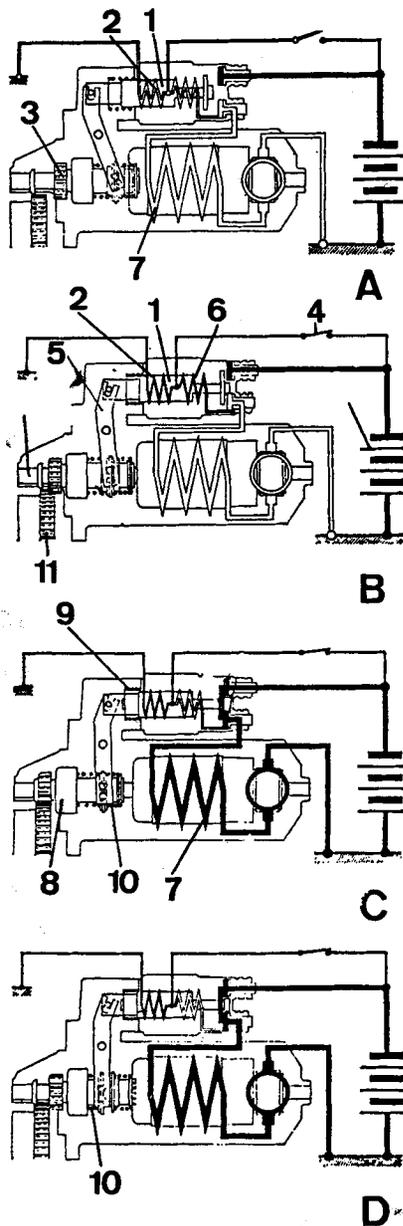
Le stator vissé sur le carter-moteur entoure le rotor et est constitué de trois groupes de bobinages branchés entre eux

en étoile et reliés à la cellule redresseuse.

### Cellule redresseuse

L'alternateur fournissant du courant alternatif, il est nécessaire de le redresser pour permettre l'alimentation en courant continu de tout appareillage électrique et surtout pouvoir recharger la batterie.

Pour cela, la cellule redresseuse est constituée de 11 diodes placées sur une platine elle-même fixée au cadre. Les diodes ont pour particularité de ne laisser passer le courant que dans un sens. Ainsi, la demi-phase inverse du courant alternatif est supprimée. Le courant, de polarité positive, reste néanmoins intermittent, mais le chevauchement des périodes produites par les trois ensembles des bobinages du stator donne une meilleure continuité de ce courant redressé.



**FONCTIONNEMENT DU  
 DÉMARREUR ÉLECTRIQUE**  
(Se reporter au texte)

### Régulateur

Les modèles Guzzi de cette étude sont équipés d'un régulateur Bosch à contacts électromagnétiques.

La régulation du courant de charge se fait aussi bien en rapport avec le courant produit par l'alternateur qu'avec le courant en réserve (batterie).

Le régulateur agit sur la puissance de l'alternateur par variation de l'alimentation de l'enroulement du rotor grâce à la mise en service d'une ou plusieurs résistances sur le circuit reliant le régulateur au rotor. Cette mise en service de ces résistances s'effectue par un contact mobile plus ou moins sollicité par un électro-aimant relié au circuit de charge (à la sortie de la cellule redresseuse) et à la batterie.

Ainsi, l'alternateur ne travaille pas continuellement à pleine puissance, mais fournit du courant suivant la demande.

### DEMARREUR ELECTRIQUE

Ce démarreur, à caractère automobile, fonctionne de la façon suivante (voir les schémas A, B, C, D).

1) Dans la position représentée en (A), le contact n'étant pas mis, le noyau plongeur (1) n'est pas attiré par l'enroulement du relais (2), le ressort maintient le pignon du démarreur (3) en position de retrait.

2) Dans la position représentée en (B), en appuyant sur le bouton de démarreur (4), l'enroulement du relais est alimenté ce qui attire le noyau plongeur et engage le pignon du démarreur sur la grande couronne (11) par l'intermédiaire de la fourchette (5). Pour faciliter cet engagement, une dérivation (6) prise sur l'enroulement du relais alimente l'inducteur faisant tourner le rotor (donc le pignon du démarreur), à faible vitesse puisque l'enroulement du relais oppose une certaine résistance au passage du courant. Dans ce but aussi les cannelures de la queue du démarreur ont une forme hélicoïdale pour faire pivoter le pignon sur lui-même à son engagement.

3) Dans la position représentée en (C), alors que le pignon du démarreur est bien engrené, le noyau plongeur en fin de course établit l'alimentation directe de l'inducteur (7). Le démarreur tourne alors à pleine charge et entraîne le moteur. A ce stade, la roue libre (8) du pignon évite au moteur d'entraîner le démarreur qui, si cela était, serait vite détérioré du fait du rapport multiplicateur très élevé.

Le fait de cesser d'appuyer sur le bouton du démarreur, coupe l'alimentation du relais. Le noyau plongeur n'étant plus sol-

licité par le flux électromagnétique permet au ressort de rappel (9) de dégager le pignon qui revient en position repos. A la fin de cette course, un dispositif de freinage à disque élastique arrête rapidement le rotor et le pignon. Ceci évite une détérioration du pignon et de la grande couronne au cas, où, après une première tentative de démarrage, le moteur n'étant pas parti, on appuierait immédiatement après sur le bouton.

4) La position (D) représente le non engagement du pignon sur la grande couronne, les dents se présentant mal, bien que l'alimentation du démarreur ait été établie.

Ceci est sans conséquences fâcheuses, car la liaison fourchette-pignon est établie par l'entremise de ressorts (10). C'est une position très passagère car la rotation du rotor positionne à nouveau correctement le pignon qui est poussé et engagé par la détente du ressort puisque plus rien ne s'y oppose.

## TRANSMISSION

### EMBRAYAGE

Tout comme leurs prédécesseurs, ces modèles sont équipés d'un embrayage de type automobile avec deux disques travaillant à sec.

Le volant moteur qui supporte le système d'embrayage possède un logement cannelé dans lequel viennent les deux disques lisses cannelés extérieurement.

Alternant avec les deux disques lisses, les deux disques garnis de diamètre 160 mm sur 8 mm d'épaisseur. Ils sont rendus solidaires en rotation de l'arbre primaire par la noix d'embrayage.

Huit ressorts appliquent les disques les uns contre les autres.

Ces ressorts sont identiques pour tous les modèles soit une longueur libre de 28 mm avec une constante élastique de 2,7 kg/mm.

La couronne dentée est boulonnée au volant moteur.

La tige traversant l'arbre d'entrée de boîte de vitesses est attachée par l'intermédiaire d'une butée à aiguilles.

### BOITE DE VITESSES

La boîte Moto-Guzzi continue d'utiliser une pignonnerie à taille oblique, avec des pignons fous montés sur douilles à aiguilles. Ces dernières ne portent pas directement sur l'arbre, mais sur des douilles rapportées, et épaulées pour le calage latéral des pignons. On limite ainsi le

risque d'usure des arbres, en se contentant de remplacer des pièces peu coûteuses en cas de refécution de la boîte.

Cette boîte est du type à trois arbres.

L'arbre d'entrée, appelé également arbre d'embrayage sert de démultiplication primaire. Cet arbre tourne à l'avant sur un roulement à billes à deux rangées de billes à contact angulaire et, à l'arrière sur un roulement à aiguilles. Cet arbre supporte la noix d'embrayage, le pignon de démultiplication primaire et l'amortisseur-limiteur de couple. Ce dernier est composé d'un ressort hélicoïdal qui maintient en contact une noix montée sur cannelures sur l'arbre contre le pignon monté lisse, l'accouplement se faisant par bossages. Cet accouplement élastique absorbe les à-coups de transmission mais également s'échappe en cas de blocage de la transmission ou du moteur, ce qui représente une sécurité. Rappelons que cet arbre est percé axialement de part en part pour permettre le passage de la tige de débrayage.

L'arbre primaire tourne sur un roulement à aiguilles à l'avant et sur un roulement à billes à l'arrière. Cet arbre se compose de 4 pignons fixes et d'un pignon fou : les pignons de 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesses sont usinés ensemble et rapportés sur l'arbre; le pignon de 5<sup>e</sup> vitesse tourne sur l'arbre sur une douille à aiguilles. La bague sur laquelle porte cette douille à aiguilles est clavetée par un petit bonhomme avec ressort. Un baladeur monté sur cannelures permet de craboter le pignon de 5<sup>e</sup> sur l'arbre primaire. Le calage latéral de l'arbre primaire est assuré par une butée à aiguilles et une rondelle acier.

L'arbre secondaire (ou arbre de sortie) tourne sur deux roulements : roulements à rouleaux cylindriques pour l'avant et à double rangée de billes à contact angulaire pour l'arrière. L'arbre secondaire supporte les pignons fous des 4 premiers rapports tous montés sur douilles à aiguilles, le pignon de 5<sup>e</sup> monté sur cannelures et les deux baladeurs pour le passage des 4 premiers rapports. A l'arrière de cet arbre, nous trouvons une douille avec vis sans fin clavetée par une petite bille et sur laquelle vient s'engrener le pignon de la prise du compteur.

### TRANSMISSION SECONDAIRE

#### Cardan et arbre

Du fait de l'amplitude de la suspension arrière, la liaison de la transmission doit être articulée. C'est le rôle du cardan qui est placé en sortie de boîte de vitesses. Alors que la plupart des constructeurs

montent pour ce type de transmission un cardan simple, Guzzi n'hésite pas à utiliser la meilleure solution dans l'emploi du cardan double appelé homocinétique car il a l'avantage de transmettre le mouvement régulièrement quel que soit l'angle sous lequel il travaille.

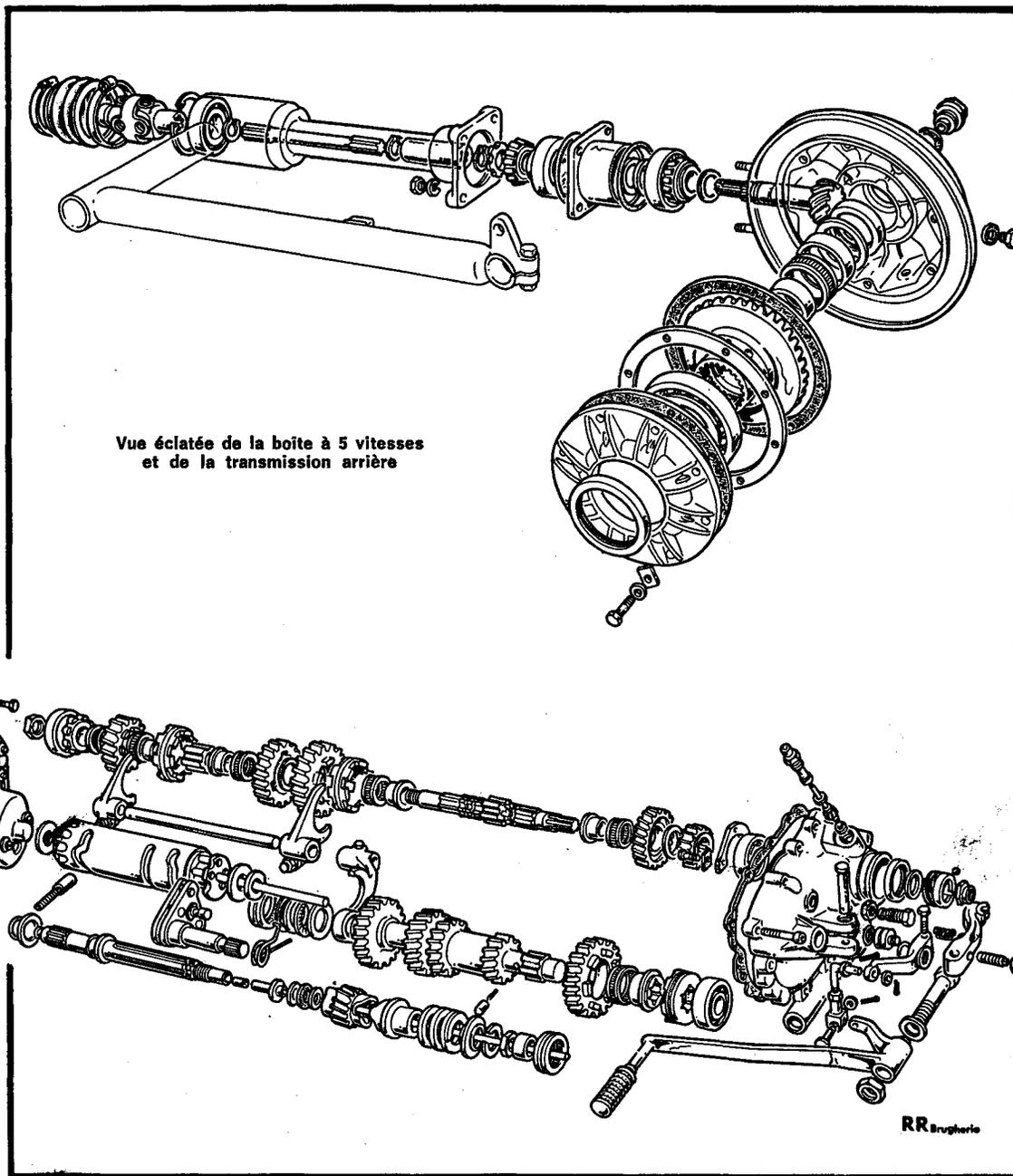
Le cardan se prolonge par l'arbre de transmission, l'accouplement se faisant par cannelures.

La lubrification est assurée par l'huile du couple conique arrière. Pour ce faire, deux passages (l'un pour l'alimentation et l'autre pour le retour) sont pratiqués dans le palier du pignon à queue du couple conique. A la rotation du couple conique, la circulation d'huile avec l'arbre est assurée. Un soufflet en caoutchouc assure l'étanchéité entre le bras oscillant et la boîte de vitesses.

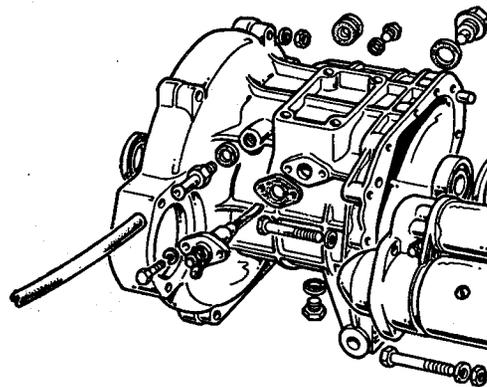
**Couple conique**

L'accouplement entre l'arbre de transmission et la queue du pignon d'attaque est réalisé par un manchon cannelé.

Le rapport de démultiplication procuré par le couple conique est particulièrement élevé puisqu'il atteint 4,714 à 1 (33



Vue éclatée de la boîte à 5 vitesses et de la transmission arrière



dents pour la couronne, et 7 pour le pignon d'attaque). Ceci vient du fait que la démultiplication assurée par la transmission primaire est très faible (1,235 à 1), et que les rapports de boîte ne sont pas très démultiplicateurs.

**PARTIE CYCLE**

**FREINAGE**

Le freinage « Intégral » de Moto Guzzi est désormais bien connu, et a même inspiré certains constructeurs japonais com-

RR Brughierio



Sur cette photo, on peut voir la canalisation de liquide de frein qui joint le « répartiteur » de freinage à l'étrier avant gauche (Photo RMT)

me Yamaha pour sa XVZ 1200 et Honda pour sa GL 1200 « Aspencade ». Il mérite quelques lignes de description.

La particularité ne réside pas dans le fait qu'il y a 3 disques mais par une commande simultanée des étriers avant gauche et arrière avec la pédale au pied. Le levier au guidon commande l'étrier avant droit.

Insistons sur le fait que la répartition du freinage au pied se fait seulement par la différence de diamètre des disques avant et arrière, qui sont respectivement de 300 mm et 242 mm. En effet, ni les étriers de frein, ni les plaquettes ne sont différents entre l'avant et l'arrière et soulignons que l'alimentation simultanée des circuits avant et arrière se fait par un « T » de dérivation, fixé au cadre côté gauche. Il ne s'agit pas d'un

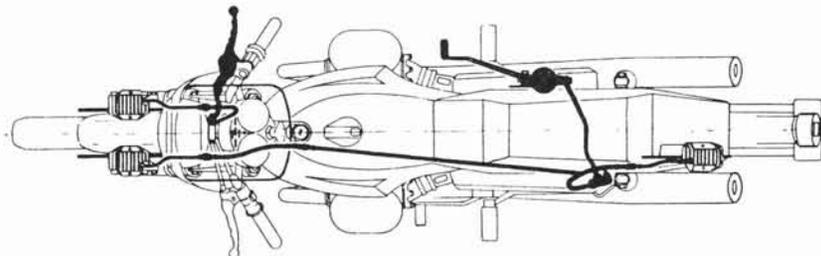
répartiteur de pression, bien qu'il soit appelé ainsi mais, par la présence de calibrages différents, le temps de réponse est rendu légèrement différent entre l'avant et l'arrière.

Pour maintenir un maximum d'efficacité au freinage, les tuyauteries sont pour la plupart rigides. C'est ainsi qu'une canalisation en acier longe un des tubes dorsaux du cadre pour alimenter l'étrier avant gauche.

Seule, la « Le Mans » bénéficie d'un témoin d'alerte de niveau de liquide de frein, alimenté par un contacteur logé dans le maître-cylindre au pied.

#### ETRIERS DE FREINS

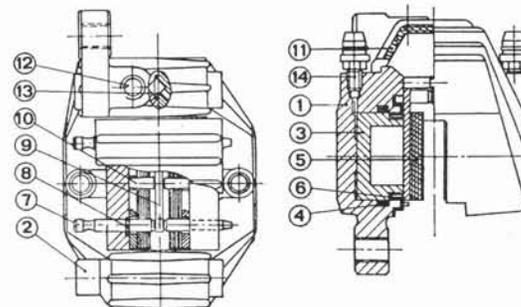
Les trois étriers Brembo identiques sont à double piston. Ainsi, les étriers sont fixes et la pression hydraulique est répar-



SCHEMA DU CIRCUIT DE FREINAGE « INTEGRAL »

Ci-dessus : Coupe d'un étrier de frein

1. Corps de l'étrier - 2. Vis d'assemblage - 3. Piston - 4. Coupelle - 5. Plaquette - 6. Cache en caoutchouc - 7. Goupilles de fixation des plaquettes - 8. Bagues - 9. Lame ressort de maintien de l'axe central - 10. Axe central en forme de losange - 11. et 14. Capuchon et vis de purge



tie au dos de chaque plaquette de frein d'une manière égale. Le déplacement bien perpendiculaire des pistons par rapport au plan formé par chaque disque de frein donne une usure régulière des plaquettes.

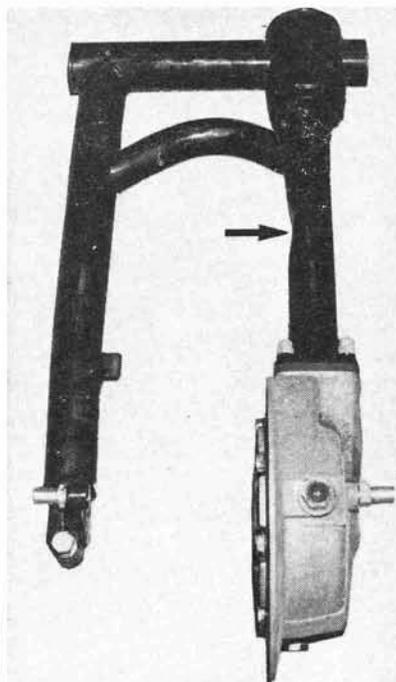
Chaque étrier est formé de deux demi-parties assemblées par deux vis du type BTR. L'accessibilité aux pistons se fait donc par ouverture de l'étrier. Les deux plaquettes de freins sont maintenues par deux axes qu'il suffit de chasser latéralement pour pouvoir extraire les plaquettes par le dessus de l'étrier. Ces axes sont maintenus en place par une lame ressort qui appuie en son centre sur une petite barrette à profil bi-conique. Ainsi, d'une part cette petite barrette empêche les plaquettes de vibrer et d'autre part, les plaquettes se trouvent automatiquement dégagées du disque lorsqu'on cesse d'agir sur le frein du fait de la forme de cette barrette.

#### CADRE

Le cadre des Moto-Guzzi 850 et 1000 demeure une référence en la matière. Constitué uniquement de tubes rectilignes, c'est un modèle de rigidité, à laquelle participe le moteur, fermement boulonné sur le cadre.

Le « V » formé par les cylindres permet d'avoir des tubes supérieurs placés à faible hauteur, d'où un cadre compact et une selle située à seulement 760 mm du sol, sur la « Le Mans III ».

Le bras oscillant est articulé sur la pointe du triangle arrière du cadre. Le bras de la California II se singularise par un arceau rigidificateur et un creusement du tube droit afin de permettre le passage du gros pneu de 120 de large (voir photo).



Le bras oscillant de la 1000 « California II » se signale par un arceau de renfort et un évidement dans le tube droit pour permettre le passage du pneu (Photo RMT)

## MODE D'EMPLOI DE L'ETUDE

Cette étude consacrée aux Moto-guzzi 850 Le Mans III et 1000 California II comporte divers chapitres et tableaux, présentés dans l'ordre suivant :

- Un chapitre de présentation des modèles (pages 81 à 84);
- Un tableau des caractéristiques techniques et des réglages (pages 85 à 88) ;
- Un chapitre décrivant les particularités techniques (pages 89 à 96) ;
- Un chapitre « Entretien courant » (pages 98 à 107) expliquant l'entretien réalisable avec de l'outillage courant et avec un minimum de connaissances mécaniques. Un tableau ci-contre indique les périodicités de ces entretiens ;
- Un tableau de recherche des pannes ou anomalies (pages 108 et 109) ;
- Un chapitre « Conseils pratiques » (pages 110 à 147). consacré au démontage et à la réparation du moteur et de la partie cycle, opérations qui exigent souvent un outillage spécial dont nous donnons les références constructeurs. Si certains outils demeurent indispensables, d'autres peuvent être confectionnés par vous-même ou remplacés par un peu d'astuce.

L'outillage spécial Moto-guzzi peut être commandé auprès des concessionnaires de la marque. Mais comme tout outillage de ce type, il est coûteux.

En fin de cette revue, imprimés sur des pages couleur, on trouvera un « Lexique des Méthodes » et un paragraphe « Métrologie ». Le « Lexique des Méthodes » rappelle certaines notions mécaniques de base et explique des méthodes de contrôle et de réparation communes à la plupart des motos. Quant au paragraphe « Métrologie », il rappelle l'utilisation des principaux instruments de contrôle des cotes. Consultez attentivement ces pages.

PÉRIODICITÉ DES ENTRETIENS						
	Aux 1ers 1000 à 1 500 km	Tous les 3 000 km	Tous les 6 000 km	Tous les 9 000 km	Tous les 20 000 km	Voir page
<b>GRAISSAGE MOTEUR ET TRANSMISSION</b>						
Contrôle niveau d'huile-moteur .....		Tous les 500 km				98
Vidange huile-moteur .....	•	•				98
Remplacement filtre à huile .....	•				Tous les 15 000 km	98
Nettoyage crépine de pompe à huile .....	•				Tous les 15 000 km	98
Contrôle niveau d'huile de boîte et de couple conique .....	•	•				98 et 99
Vidange huile de boîte et de couple conique .....				•		
<b>REGLAGES MOTEUR</b>						
Carburant (ralenti, synchronisation) .....	•	•				100
Bougies (nettoyage, électrodes) .....	•	•		Rempl.		101
Allumage (rupteurs, avance) .....	•	•				101
Filtre à air .....			Nettoyage	Rempl.		100
Contrôle jeu aux culbuteurs .....	•	•				103
Jeu aux câbles .....	•	•				
<b>PARTIE CYCLE</b>						
Pression d'air (suspensions et pneus) .....	•	Tous les mois				104
Contrôle plaquettes de frein .....	•	•				106
Niveau de liquide de frein .....	•	•				106
Remplacement liquide de frein .....					Tous les 15 000 km	106
Vidange huile de fourche .....					•	104
Contrôle jeu à la colonne de direction .....	•		•			105
<b>DIVERS</b>						
Niveau de batterie .....		Tous les mois				103
Contrôle serrage boulonnerie .....	•			•		
Graissage câbles, articulation, poignée des gaz .....			•			

# ENTRETIEN COURANT

## GRAISSAGE - VIDANGE

### I) HUILE MOTEUR

#### HUILE PRECONISEE

Pour le graissage du moteur, Moto-Guzzi préconise l'huile AGIP Sint 2000 SAE 10 W 50, peu facile à trouver en France. Mais toute autre huile multigrade de viscosité SAE 10 W 50 ou 20 W 50 convient parfaitement.

#### NIVEAU D'HUILE MOTEUR (Photo 1)

Contrôler le niveau d'huile moteur tous les 500 km ou avant tout long trajet.

**Attention :** contrôler le niveau d'huile après avoir fait tourner le moteur durant quelques minutes.

- Sur un sol bien horizontal, béquiller la moto sur sa béquille centrale.
- Avec la clé à œil de la trousse à outils (clé de 22), dévisser le bouchon de jauge.

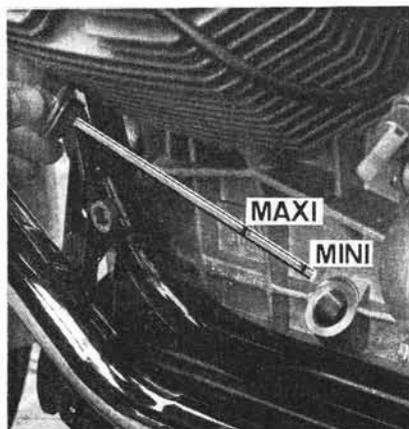


PHOTO 1 : Niveau d'huile moteur (Photo RMT)

- Essuyer la jauge, et la revisser entièrement.
- Dévisser la jauge et lire le niveau. Il doit être proche du repère de niveau maxi.
- Si nécessaire, rajouter un peu d'huile moteur pour mettre le niveau à son maxi, mais **sans le dépasser**, car l'excédent d'huile serait brûlé en pure perte, et encrasserait le filtre à air.
- Bien revisser la jauge.

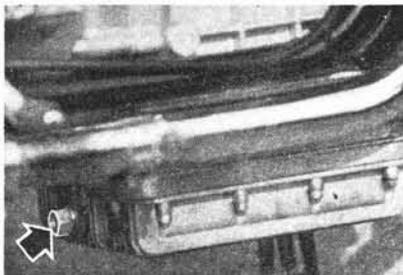
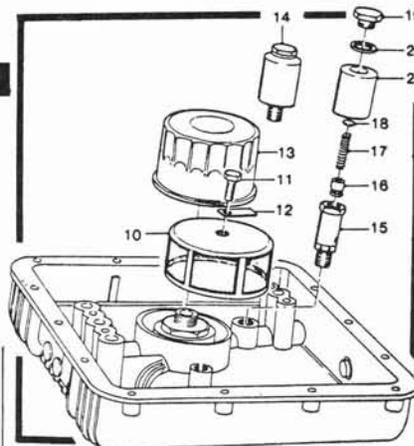


PHOTO 2 : Vis de vidange d'huile moteur (Photo RMT)

#### VIDANGE DE L'HUILE-MOTEUR (Photo 2)

L'huile-moteur doit être remplacée à la première révision (1 000 à 1 500 km maxi), puis tous les 3 000 km. Faire la vidange, moteur chaud, pour faciliter l'écoulement de l'huile et bien drainer les impuretés. Procéder comme suit :

- Retirer la jauge de niveau.
- Dévisser le bouchon de vidange à l'arrière du carter d'huile. (Photo 2).
- Laisser s'écouler toute l'huile usagée, puis remettre le bouchon de vidange après l'avoir essuyé, ainsi que son orifice. De préférence, mettre un joint neuf.
- Par l'orifice de jauge, verser environ 3,2 l d'huile-moteur.



#### CARTER D'HUILE

10. Crépine d'aspiration - 13. Cartouche de filtre à huile - 14. Clapet de décharge complet - 15. à 20. Pièces constituant du clapet

- Remettre la jauge, faire tourner le moteur quelques minutes, et contrôler le niveau. Au besoin, compléter jusqu'au maxi.

#### REPLACEMENT DU FILTRE A HUILE ET NETTOYAGE DE LA CREPINE

A la première vidange, puis tous les 15 000 km, c'est-à-dire toutes les cinq vidanges, échanger la cartouche de filtre à huile et nettoyer la crépine de la façon suivante :

- Vidanger l'huile usagée.
- Déposer le carter d'huile en retirant toutes ses vis de fixation sans oublier celles dissimulées dans les creux sous le carter.
- Dévisser la cartouche de filtre à huile et la remplacer par une neuve.
- Profiter de cette intervention pour déposer et nettoyer la crépine. Ceci est primordial pour assurer une circulation normale de l'huile. Nettoyer la crépine à l'essence, et la remonter après séchage.
- Remonter le carter d'huile après avoir remplacé son joint si son état n'est pas parfait.

### II) HUILE DE BOITE DE VITESSES

#### HUILE PRECONISEE

Utiliser de l'huile SAE 90 EP (extrême pression).

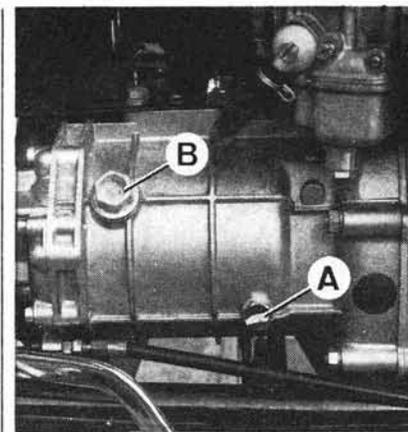


PHOTO 3 : Niveau (A) et remplissage (B) d'huile de boîte (Photo RMT)

#### NIVEAU D'HUILE DE BOITE (Photo 3)

Contrôler ce niveau tous les 3 000 km. Après avoir dévissé le bouchon de niveau sur le côté du carter de boîte, l'huile doit affleurer l'orifice du bouchon de niveau, sinon faire l'appoint avec la même huile que celle utilisée.

#### VIDANGE D'HUILE DE BOITE (Photos 3 et 4)

Après les premiers 1 000 à 1 500 km, puis tous les 9 000 km, soit toutes les 3 vidanges moteur, renouveler l'huile de boîte de vitesses. Pour cela, (moteur chaud) :

- Retirer les bouchons de remplissage et de vidange.
- Laisser égoutter toute l'huile usagée et revisser le bouchon de vidange (de préférence, remplacer le joint).
- Verser lentement 0,75 l d'huile SAE 90 EP.
- Attendre quelques minutes que le niveau se stabilise, et retirer le bouchon de niveau pour voir si le niveau est correct.
- Remettre les bouchons de niveau et de remplissage.

### III) HUILE DE COUPLE CONIQUE

#### HUILE PRECONISEE

Pour le couple conique arrière, il est impératif d'utiliser une huile contenant un

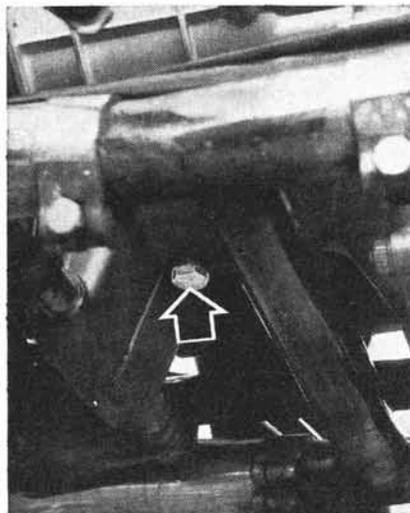


PHOTO 4 : Vidange d'huile de boîte (Photo RMT)

additif au bisulfure de Molybdène. Une huile convenant parfaitement est la **Motul Century Multigear Universal SAE 80/90**.

**NIVEAU D'HUILE DE COUPLE CONIQUE (Photo 5)**

Le niveau et la vidange d'huile de couple conique se font en même temps que la boîte de vitesses.

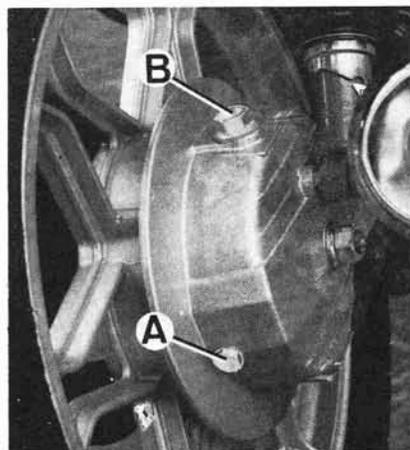


PHOTO 5 : Niveau (A) et remplissage (B) d'huile de couple conique (Photo RMT)

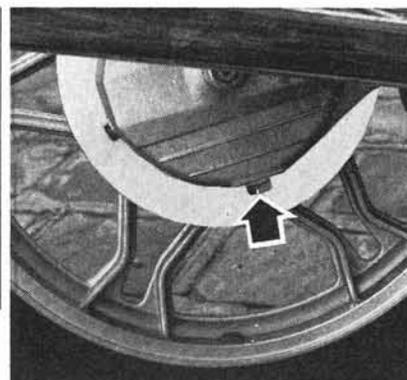
Moto sur sa béquille centrale, retirer le bouchon de niveau. L'huile doit affleurer l'orifice du bouchon. Sinon faire l'appoint avec l'huile préconisée, par l'orifice de remplissage.

**VIDANGE D'HUILE DE COUPLE CONIQUE (Photos 5 et 6)**

Vidanger le couple conique tous les 9 000 km après avoir parcouru quelques kilomètres pour échauffer et fluidifier l'huile.

Procéder comme pour la boîte de vitesses, en remplissant le carter de couple conique avec 0,250 l d'huile préconisée.

PHOTO 6 : Vidange d'huile de couple conique (Photo RMT)



**ALIMENTATION - CARBURATION**

**ALIMENTATION -  
FILTRE A AIR**

**RESERVOIR ET ROBINETS D'ESSENCE**

Tous les 10 000 km, déposer le réservoir à essence après l'avoir vidangé, et démonter les robinets.

Rincer le réservoir à l'essence propre et nettoyer les filtres des robinets. Remplacer tout joint ou tuyau défectueux.

**FILTRES DES CARBURATEURS (Photo 7)**

Chaque carburateur comporte un petit tamis qui filtre l'essence. Son nettoyage doit être effectué tous les 10 000 km. La dépose de chaque filtre s'effectue après avoir retiré la vis fixant le support du tuyau d'alimentation.

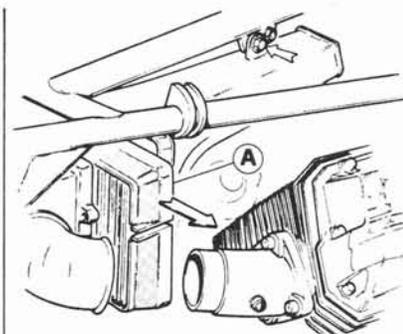
Nettoyer le tamis à l'aide d'une soufflette.

Procéder au remontage en positionnant correctement le support du tuyau pour éviter au tuyau de former un angle. Le cas échéant, remplacer le joint en fibre de  $\varnothing$  6 mm de la vis de fixation.

**FILTRE A AIR**

Tous les 9 000 km, remplacer la cartouche de filtre à air :

- Oter les caches latéraux en matière plastique.
- Dégager la selle et déposer le réservoir à essence.
- Retirer la vis qui fixe au cadre le manchon d'aspiration d'air.



Dépose de la cartouche de filtre à air (A) après retrait du carburateur droit

- Déposer le carburateur droit après desserrage de ses colliers. Au besoin, pousser le boîtier de filtre à air vers l'arrière pour faciliter le déboîtement du carburateur.

- Oter les deux boulons d'assemblage du boîtier de filtre, et pousser vers l'avant le manchon d'aspiration.

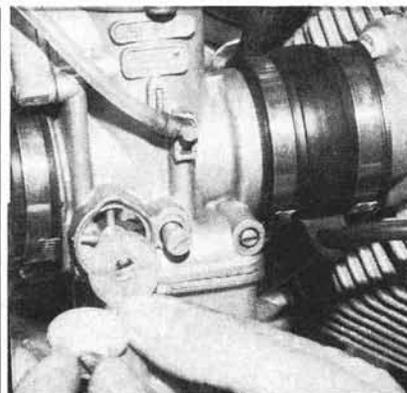
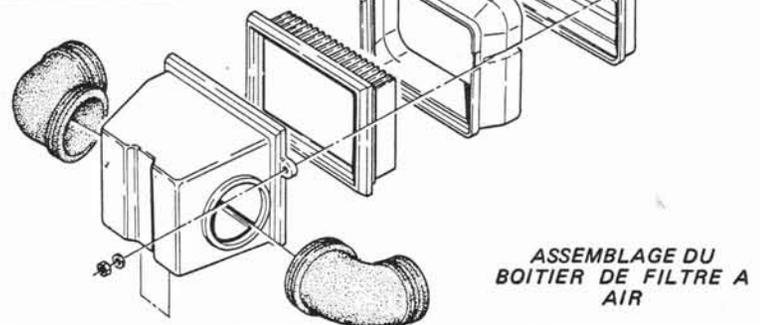


PHOTO 7 : Filtres à essence des carburateurs (Photo RMT)



ASSEMBLAGE DU BOITIER DE FILTRE A AIR

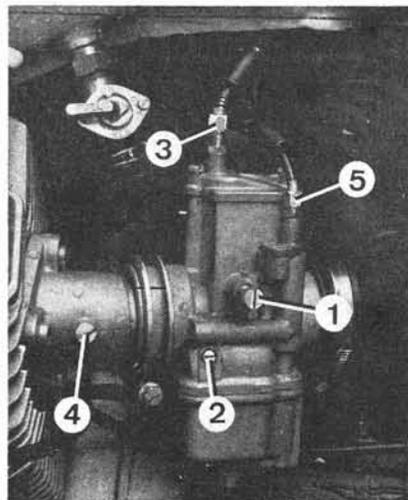
- Extraire latéralement le support contenant l'élément filtrant.
- Nettoyer l'intérieur du boîtier et monter un élément filtrant neuf.
- Réassembler et remonter les pièces.

## CARBURATION

### REGLAGE DU RALENTI (Photos 8 et 9)

#### 1°) Réglage des vis de richesse

Avant de régler le régime de ralenti, s'assurer que chaque vis de richesse (voir photos 8 et 9) est correctement réglée. Faire ce réglage moteur chaud.



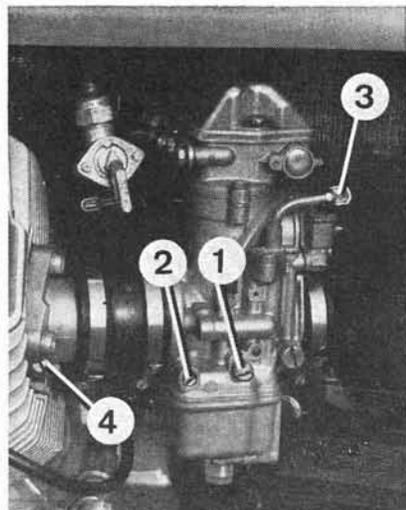
**PHOTO 8 :** Carbureteur de 1000 « California II »  
1. Vis de butée de boisseau - 2. Vis de richesse - 3. Tendeur de câble de gaz - 4. Vis de prise de dépression - 5. Tendeur de câble de starter (Photo RMT)

- Moteur arrêté, revisser totalement les vis de richesse (mais sans forcer pour ne pas les endommager), et les desserrer du nombre de tours prescrits.

— Le Mans III : 1 tour 1/2.

— California II : 2 tours 1/2.

- Démarrer le moteur, et tourner lentement chaque vis de richesse dans un sens ou dans l'autre, pour trouver la position où le ralenti est à la fois le plus rapide et le plus régulier. Par rapport au réglage de base, on peut s'en éloigner de  $\pm 1/2$  tour.



**PHOTO 9 :** Carbureteur de 850 « Le Mans III »  
1. Vis de butée de boisseau - 2. Vis de richesse - 3. Tendeur de câble de starter - 4. Vis de prise de dépression (Photo RMT)

#### 2°) Réglage du régime de ralenti

Après réglage des vis de richesse, ajuster le régime de ralenti. Auparavant, s'assurer que chaque câble de gaz a un jeu de 1 à 1,5 mm dans son tendeur.

Le régime de ralenti, moteur chaud, doit être de 1000 tr/mn. Lorsque le ralenti n'est pas bien réparti sur les deux cylindres, le moteur tourne de façon irrégulière, la moto ayant tendance à « danser » si on la met sur la béquille centrale. Cette synchronisation du ralenti peut se régler de plusieurs manières :

a) Pour contrôler approximativement l'égalisation entre les deux cylindres, débrancher alternativement les fils de bougie. A chaque fois, le moteur doit caler après 5 ou 6 tours. S'il cale plus tôt, sur un cylindre, visser très légèrement la vis de butée de boisseau de son carburateur. A l'inverse, desserrer légèrement cette vis s'il tourne trop vite sur un cylindre.

Ensuite, avec les deux bougies branchées, si le régime de ralenti excède 1000 tr/mn, le ramener à ce régime en desserrant chaque vis de butée de boisseau du même nombre de fractions de tours.

b) Une autre solution pour avoir une bonne répartition du ralenti sur chaque

cylindre consiste à dégager chaque carburateur de ses colliers, pour contrôler visuellement la hauteur de chaque boisseau au ralenti. Les régler de façon identique en jouant sur leurs vis de butée, puis moteur chaud, régler le régime de ralenti à 1000 tr/mn, en agissant de la même manière sur chaque vis de butée de boisseau.

c) La solution la plus précise consiste à utiliser un dépressiomètre que l'on branche à la place des vis prévues à cet effet sur les pipes d'admission. Ensuite, moteur tournant, agir sur les vis de butée de boisseau pour égaliser les dépressions sur chaque cylindre.

**Nota :** Après réglage du ralenti, procéder au réglage de synchronisation des levées de boisseau comme expliqué ci-après.

### CABLES DE GAZ

#### Jeu aux câbles et synchronisation des carburateurs

Ces deux opérations sont indissociables dans la mesure où la synchronisation des levées de boisseau s'effectue en jouant sur les tendeurs des câbles, après réglage et synchronisation du ralenti.

#### 1°) Méthode manuelle :

##### — 850 Le Mans III

● Déposer le réservoir à essence pour avoir accès aux leviers de commande sur les carburateurs (leviers actionnés par les câbles de gaz).

● Observer l'un des leviers de commande et mettre un doigt sur l'autre levier, pour sentir son mouvement.

● Ouvrir tout doucement les gaz, les deux leviers doivent commencer à se lever ensemble, une fois rattrapé le jeu aux câbles.

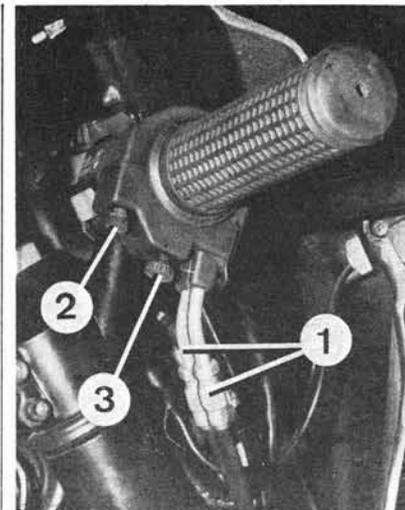
Si on agit sur les tendeurs de câbles (photo 10) pour obtenir un mouvement simultané des deux leviers, tout en laissant un jeu aux câbles de 1,0 à 2,0 mm. Si le jeu est insuffisant, les câbles se tendront en bravant le guidon, ce qui fait augmenter le régime de ralenti.

##### — 1000 California II :

Sur ce modèle, les tendeurs de câbles de gaz sont sur les carburateurs (repère 3, photo 8).

● Tourner légèrement la poignée des gaz pour rattrapper son jeu.

● Sur chaque carburateur, vérifier alors (en tirant sur les gaines) que le jeu est annulé sur chaque câble de gaz. Sinon, agir sur les tendeurs, tout en conservant



**PHOTO 10 :** 850 « Le Mans III »  
1. Tendeurs de câbles de gaz - 2. Vis de butée d'ouverture maximale - 3. Vis de réglage de dureté (Photo RMT)

un jeu minimal de 1,0 à 2,0 mm pour chaque câble.

#### 2°) Utilisation d'un dépressiomètre

Après réglage du ralenti au dépressiomètre (voir lignes précédentes), vérifier la synchronisation de la levée des boisseaux.

● Accélérer progressivement le moteur jusqu'à 3000 tr/mn environ. La dépression doit être la même pour chaque carburateur. Sinon agir sur l'un des tendeurs de câbles de gaz pour équilibrer les dépressions. Veiller à laisser à chaque câble un jeu minimal de 1,0 à 2,0 mm.

Au remontage des vis de prises de dépression, s'assurer du parfait état de leur rondelle-joint.

#### Remplacement des câbles de gaz

● Déposer le réservoir à essence.

● Sur la 850 Le Mans, dégager les gaines de leurs butées sur les carburateurs, et décrocher l'embout des câbles.

● Sur la 1000 California, retirer le couvercle de chaque carburateur (2 vis de fixation), extraire les boisseaux et décrocher les embouts des câbles.

● Ouvrir le contacteur électrique qui enserré la poignée des gaz. Ce contacteur est fermé par deux petites vis. (Photo 10 bis).



PHOTO 10 BIS : Ouverture du commodo de poignée des gaz (Photo RMT)

- Décrocher les câbles de la poignée tournante, et les sortir du contacteur après avoir rabattu la bride qui maintient la pièce de butée des gaines.
- Dégager les câbles en notant leur cheminement.
- Monter les câbles neufs à l'inverse de la dépose, en respectant les points suivants :
  - Huiler les câbles avec de l'huile grahytée.
  - Le câble du carburateur droit va dans le logement de droite au niveau de la poignée.
  - Faire cheminer les câbles en évitant les coudes trop serrés.
  - Régler le jeu aux câbles ainsi que la synchronisation des carburateurs comme expliqué dans le paragraphe précédent.

#### CABLES DE STARTER

##### Jeu aux câbles de starter

Les câbles de starter doivent avoir un léger jeu pour que le starter soit totalement coupé en position repos. Ce jeu doit être de 3,0 mm environ et se règle en jouant sur le tendeur de chaque câble de starter sur les carburateurs. (Photos 8 et 9).

##### Remplacement des câbles de starter

- Oter le réservoir à essence.

- Sur chaque carburateur, retirer la petite vis qui fixe le petit couvercle de starter.
- Extraire l'ensemble tendeur, couvercle, plongeur de starter et décrocher le câble.
- Dévisser la bague du levier de starter et décrocher les extrémités des câbles du mécanisme du levier.
- Pour le remontage, procéder en ordre inverse, en prenant soin de laisser 3,0 mm de jeu à chaque câble.

## ALLUMAGE

#### BOUGIES

**Nota :** Pour la préconisation des bougies, se reporter au tableau des caractéristiques générales et des réglages, en début de cette étude.

- Tous les 3 000 à 5 000 km, vérifier l'état et l'écartement des électrodes de bougie. Cet écartement doit être de 0,6 mm et se règle en pliant avec précaution l'électrode de masse.
- Nettoyer les électrodes avec une brosse à bougie, et ôter la calamine à l'intérieur du culot, en veillant à ne pas rayer l'isolant de l'électrode centrale.
- Avant de remonter les bougies, nettoyer leur filetage et l'enduire d'un peu de graisse grahytée.
- Commencer par visser les bougies à la main pour ne pas endommager le filetage de la culasse, et les bloquer correctement mais sans excès, avec une clé à bougie.
- Par sécurité, remplacer les bougies tous les 10 000 km environ.

#### RUPTEURS

##### 1) Entretien des rupteurs

L'accès à l'allumeur est facilité après dépose du réservoir à essence. Tous les 3 000 km, vérifier l'état et l'écartement des rupteurs. En profiter pour mettre quelques gouttes d'huile fluide sur le feutre lubrifiant la came.

- Retirer le couvercle de l'allumeur.
- Si les contacts des rupteurs sont piqués, les surfacer avec du papier à poncer n° 400 ou une lime diamantée prévue à cet effet. Passer ensuite un chiffon propre entre les contacts, puis contrôler leur écartement maxi.

**Nota :** Si les contacts des rupteurs sont très usés, les remplacer sans délai.

##### 2) Remplacement des rupteurs

Procéder comme suit pour chaque rupteur :

- Dévisser la vis qui fixe ensemble le fil d'arrivée de courant et le fil qui va au condensateur.
- Oter le contact mobile après avoir ôté le petit circlip.
- Détacher et ôter le contact fixe.
- Poser les rupteurs neufs, puis régler leur écartement et l'avance à l'allumage.

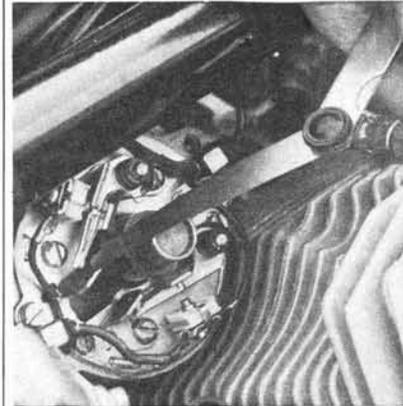


PHOTO 11 : Écartement des rupteurs (Photo RMT)

**Nota :** Le fil rouge va au rupteur supérieur (cylindre de droite), et le fil vert va au rupteur inférieur (cylindre de gauche).

#### 3) Écartement des contacts des rupteurs

Ce contrôle peut être fait soit à l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur (contrôle manuel), soit avec un appareil mesurant l'angle de came moteur tournant.

##### a) Contrôle manuel

- Après avoir nettoyé les contacts des rupteurs comme décrit précédemment, opérer comme suit :
- Retirer les bougies pour faciliter la rotation du moteur.
  - Déposer le couvercle d'alternateur à l'avant du moteur.
  - Tourner le rotor de l'alternateur dans le sens d'horloge à l'aide d'une clé Allen prise sur la vis de fixation du rotor jusqu'à l'écartement maximum des contacts d'un rupteur.
  - A l'aide d'un jeu de cales, mesurer cet écartement qui doit être de  $0,40 \pm 0,03$  mm. Une cale de 0,40 mm doit donc passer juste, mais sans forcer. (Photo 11).
  - Pour régler l'écartement, débloquer les deux vis qui immobilisent le linguet fixe du rupteur. (Photo 12), et modifier la position du linguet fixe.

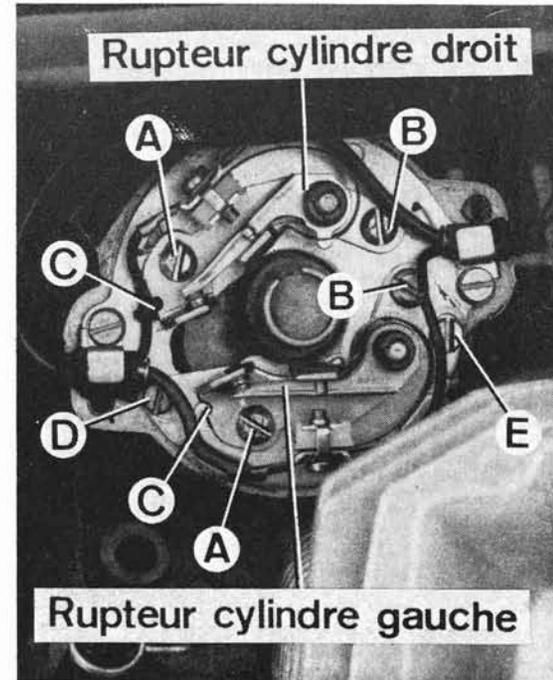


PHOTO 12 : A. et B. Vis permettant le réglage de l'écartement des contacts - C. Encoches pour modifier l'écartement - D. et E. Vis de la platine du rupteur du cylindre gauche (Photo RMT)

- Veiller également à ce que les contacts du rupteur soient bien centrés l'un par rapport à l'autre.
- Rebloquer les vis d'immobilisation et vérifier à nouveau l'écartement.
- Faire les mêmes opérations pour le deuxième rupteur.

#### b) Utilisation d'un contrôleur d'angle de came

Le contrôleur d'angle de came est un appareil qui renseigne très précisément sur le temps de fermeture des contacts du rupteur. Comme ce temps dépend du réglage de l'écartement maxi des contacts du rupteur, le contrôleur permet donc de savoir si cet écartement est correctement réglé ou non.

Dans le cas de ces moteurs Guzzi, un écartement de 0,40 mm des contacts correspond à un angle de came de 180° (par rapport à 360°) ce qui veut dire que sur un tour de came, il y a moitié pour la fermeture et moitié pour l'ouverture. Certains appareils sont gradués non pas en degrés mais en pourcentage (échelle de 0 à 100) c'est-à-dire le rapport entre le temps de fermeture et un tour complet de la came. Dans le cas présent, ce rapport est de moitié, soit 50 %. (Pourcentage de Dwell).

Après avoir branché l'appareil de contrôle sur l'un des rupteurs suivant les indications du fabricant, démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti. L'appareil doit indiquer suivant les échelles 180° (échelle de 0 à 360°) ou 50 % (échelle de 0 à 100 %).

**Nota :** Les contrôleurs d'angle de came automobile sont souvent gradués de 0 à 90° ou 0 à 180°. En pareil cas, il faut lire 45° ou 90° soit la moitié de l'échelle.

Pour un éventuel réglage, débloquer les vis d'immobilisation du rupteur fixe et modifier l'écartement. Ceci peut se faire moteur tournant à condition de ne pas trop desserrer les vis et en bougeant le contact fixe à l'aide d'une lame de tournevis glissée dans l'encoche prévue à cet effet. (Voir photo 12).

Il faut savoir qu'en augmentant l'écartement des contacts on diminue l'angle de came et vice-versa.

Ensuite, passer à l'autre rupteur en procédant de la même façon.

**Important :** Toujours contrôler l'avance à l'allumage après réglage de l'écartement des rupteurs.

#### AVANCE A L'ALLUMAGE

Contrôler l'avance à l'allumage chaque fois que l'écartement des rupteurs a été modifié.

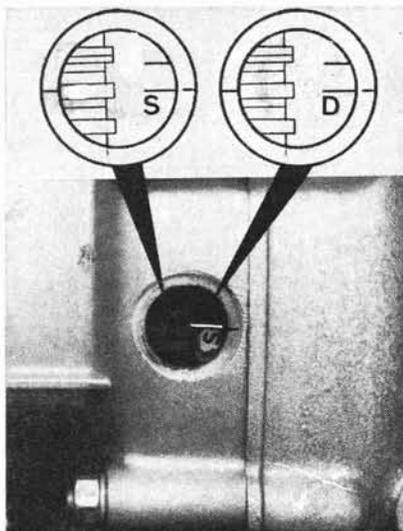
Ce contrôle peut se faire statiquement avec une lampe-témoin, ou moteur tournant avec une lampe stroboscopique. Toujours commencer par régler l'avance du cylindre de droite.

**Nota :** Pour le contrôle de l'avance à l'allumage, la couronne du volant moteur comporte divers repères (voir photo 13), pour chaque cylindre :

- 1) Un trait repéré S pour le Point Mort Haut du piston gauche.
- 2) Un trait repéré D pour le Point Mort Haut du piston droit.
- 3) Au-dessus du repère D ou du repère S, on trouve un trait-repère d'avance initiale à l'allumage. Sur la 850 Le Mans III, ce trait repère est situé environ 2 à 3 dents plus haut que le repère S (avance initiale de 8°). Sur la 1000 California II, il est placé environ 3 mm avant le repère de PMH (2° seulement d'avance initiale).
- 4) Un repère d'avance maximale, situé environ 8 dents avant le repère de PMH.

#### a) Contrôle statique à la lampe témoin

- Retirer le bouchon du trou d'accès aux repères du volant côté droit du moteur.



**PHOTO 13 :** Repères de PMH (S et D) et traits-repères d'avance initiale (Photo RMT)

- Prendre une lampe témoin (douille avec ampoule de 12 V sur laquelle sont branchés deux fils avec pinces crocodile) et la brancher sur le rupteur supérieur qui correspond au cylindre droit. Ce branchement se fait entre le fil rouge de ce rupteur (ou sur le condensateur correspondant) et la masse.

- Démontez les bougies pour faciliter la rotation du moteur.

Pour tourner le moteur à la main, deux solutions :

- Avec une clé Allen en prise sur la vis du rotor d'alternateur (dans le sens des aiguilles d'une montre).

- En tournant la roue arrière dans son sens normal après passage de la 5<sup>e</sup> vitesse.

- Tourner le moteur pour amener le piston droit au Point Mort Haut (PMH) fin de compression. Ceci se constate facilement en bouchant le trou de bougie avec un doigt, ce qui permet de sentir la compression.

On est parfaitement au PMH du piston droit lorsque par le trou de visite on peut voir le repère D gravé sur la couronne du volant-moteur.

- Revenir en arrière de quelques centimètres en tournant le moteur en sens inverse de rotation.

- Mettre le contact et tourner très doucement le moteur dans son sens normal de rotation, tout en guettant l'allumage de la lampe-témoin.

Au moment précis où la lampe s'allume, cesser de tourner le moteur, et par le trou de visite, regarder la position du trait-repère d'avance initiale.

- Si le trait-repère est aligné avec le trait au bord du trou de visite, l'avance est bien réglée.

- Si le trait-repère est décalé vers le bas, l'avance est trop importante.

- Si le trait-repère est décalé vers le haut, l'avance est insuffisante.

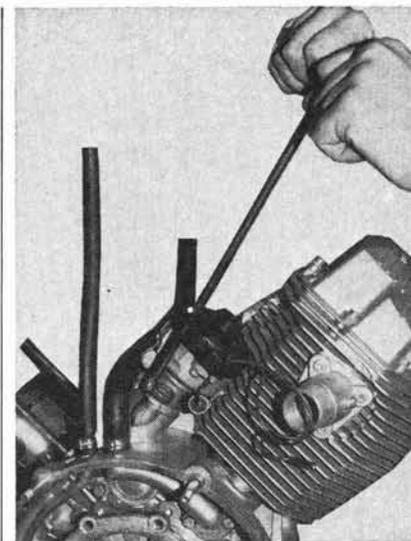
**Nota.** — Si le moteur tend à cliqueter, il est préférable de diminuer légèrement l'avance.

Dans les deux derniers cas, il faut régler l'avance du cylindre droit. Pour cela :

- Desserrer les vis fixant l'embase de l'allumeur, ce qui nécessite l'emploi de la clé spéciale Guzzi (n° 14.92.27.00) ou encore de la clé Facom DA 13. La photo 14 illustre l'utilisation de cette clé. (Pour une meilleure compréhension, cette photo a été faite sur un moteur déposé).

A défaut, s'en confectionner une avec une clé à œil usagée ou sacrifiée, il sera nécessaire de la scier à proximité de l'œillet et on soudera une tige à 90° avec une croix à son extrémité.

- Rechercher le réglage correct, resserrer



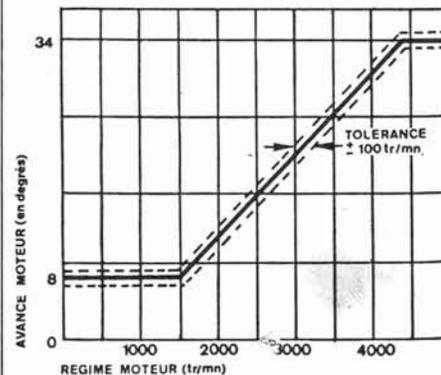
**PHOTO 14 :** Utilisation de la clé spéciale Moto-Guzzi (Photo RMT)

la fixation de l'allumeur et vérifier à nouveau; au besoin parfaire le réglage.

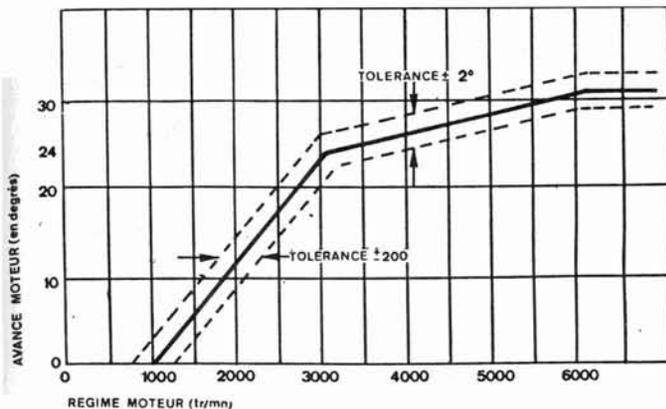
Passer ensuite au réglage de l'avance sur le cylindre gauche.

- De la même manière que pour le cylindre droit, rechercher le PMH fin de compression du piston gauche (repère S).

- Brancher la lampe-témoin sur le rupteur du cylindre gauche (fil vert) et contrôler l'avance comme pour l'autre cylindre.



**Courbe d'avance centrifuge de l'allumeur Marelli S 311 A de la 850 « Le Mans III »**



*Courbe d'avance centrifuge de l'allumeur Marelli S311B de la 1000 « California II »*

- Si un réglage s'avère nécessaire, il ne faut pas modifier la position de l'allumeur (ce qui dérèglerait l'avance sur le cylindre droit), mais modifier la position de la platine sur laquelle est fixé le rupteur du cylindre gauche).

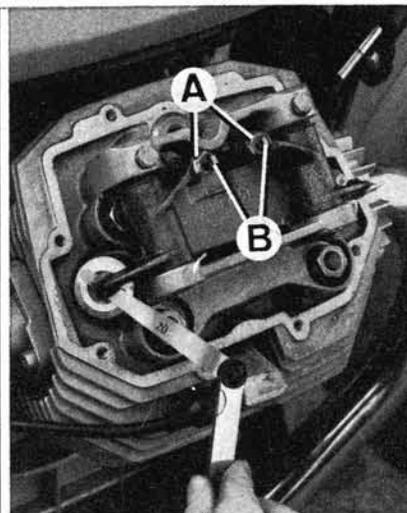
Cette platine est immobilisée par deux vis. Les desserrer puis déplacer la platine : vers la droite pour diminuer l'avance, ou vers la gauche pour l'augmenter.

Après réglage, resserrer les vis.  
• Remettre le bouchon du trou de visite.

**b) Contrôle à la lampe stroboscopique**

La lampe stroboscopique permet de visualiser les repères d'allumage, moteur tournant. Elle permet donc un contrôle très précis. Les principes de réglage demeurent les mêmes que ceux décrits dans le contrôle statique à la lampe témoin. Pour le contrôle, respecter les régimes suivants :

- Contrôle de l'avance initiale : 900 à 1 000 tr/mn (au ralenti).
- Contrôle de l'avance maximale : l'avance doit se stabiliser à son maximum à partir de 4 400 ± 100 tr/mn sur la 850 Le Mans et à partir de 6 100 ± 100 tr/mn sur la California.



**PHOTO 15 : Jeu aux culbuteurs**  
A. Écrous - B. Vis de réglage (Photo RMT)

- Comme pour un contrôle d'avance à l'allumage, tourner le moteur à la main pour mettre un des pistons au Point Mort Haut, fin de compression (repère D ou S, et culbuteurs libres sur le cylindre correspondant).

- A l'aide de la cale de 0,22, livrée avec l'outillage de la moto (ou tout jeu de cales), contrôler le jeu entre culbuteur et queue de soupape. Le jeu correct est de 0,22 mm aussi bien à l'admission qu'à l'échappement. La cale de 0,22 doit glisser sans jeu.

## DISTRIBUTION

### REGLAGE DU JEU AUX CULBUTEURS (Photo 15)

Contrôler le jeu aux culbuteurs à la première révision, puis tous les 3 000 km. Faire ce contrôle **moteur froid**.

- Oter les cache-culbuteurs.
- Enlever les bougies.

- Si un réglage est nécessaire, agir sur la vis de réglage, après déblocage de son écrou.

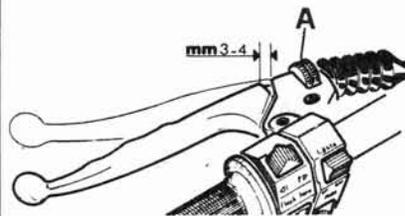
- Régler ensuite les culbuteurs de l'autre cylindre.

- Remonter les cache-culbuteurs avec un joint neuf si nécessaire. Serrer les vis sans excès après les avoir enduites d'huile graphitée.

## EMBRAYAGE

### GARDE A L'EMBRAYAGE

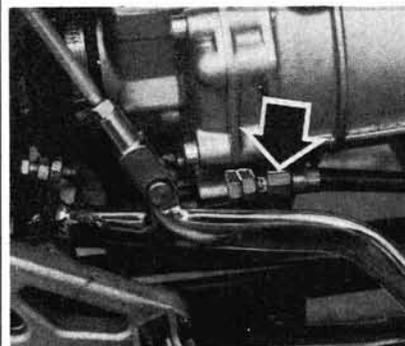
La garde à l'embrayage doit être de 3 à 4 mm mesurés entre les becs du levier au guidon (voir dessin).



*Réglage de la garde à l'embrayage*

Pour régler cette garde, agir sur la molette de la cocotte du levier.

Si la molette est à bout de réglage, agir sur le tendeur du câble au niveau de la boîte de vitesses (photo 16); dé-



**PHOTO 16 : Tendeur inférieur du câble d'embrayage** (Photo RMT)

bloquer les écrous et tourner la vis du tendeur, puis rebloquer les écrous.

### REMPACEMENT DU CABLE D'EMBRAYAGE

Remplacer le câble d'embrayage dès qu'il commence à s'effiloche.

- En agissant sur ses tendeurs, détendre le câble.

- Déposer le réservoir à essence et noter le cheminement du câble à travers le cadre.

- Tirer la gaine hors de la cocotte du guidon, et sortir le câble par la fente de la molette et du levier.

- Décrocher le câble à son extrémité inférieure.

**Attention à ne pas perdre le petit ressort de rappel de la bielle sur la boîte de vitesses.**

- Poser le câble neuf à l'inverse de la dépose, après l'avoir lubrifié avec de l'huile graphitée, et régler la garde.

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### BATTERIE

#### Niveau d'électrolyte

Pour accéder à la batterie, déposer la selle, et ôter le bac à outils.

- Dévisser les 6 bouchons de la batterie et s'assurer que le niveau d'électrolyte dans chaque élément soit 5 à 10 mm au-dessus des plaques. S'il est trop bas, compléter uniquement avec de l'eau distillée ou déminéralisée.

#### Dépose de la batterie (Photo 17)

- Déposer la selle et le bac à outils.
- Débrancher en premier le fil négatif, puis le fil positif. On élimine ainsi les risques de court-circuit accidentel.
- Sortir la batterie par le haut.

A la repose de la batterie se rappeler que le négatif est branché à la masse, et remettre le capuchon isolant sur la borne positive

#### Charge

L'état de charge de la batterie peut être déterminé en mesurant la densité de l'électrolyte à l'aide d'un pèse acide. Mesurer cette densité dans chaque élément après avoir retiré les 6 bouchons. Densité à 20° C.

- 1,25 à 1,27 : normalement chargée
- 1,17 à 1,19 : à demi chargée.
- 1,07 à 1,09 : déchargée.



PHOTO 17 : Dépose de la batterie  
(Photo RMT)

Pour plusieurs raisons, éviter de laisser une batterie mal chargée : vous risquez d'avoir des problèmes de démarrage et en hiver, il faut craindre le gel auquel ne résiste pas une batterie déchargée.

Ne pas oublier d'enlever ses bouchons de remplissage et utiliser un courant de charge de 3,0 A environ soit 1/10 de la capacité totale de la batterie.

Durant la charge, la température de l'électrolyte ne doit jamais dépasser 45° C sinon cesser momentanément la charge. Lorsque des bulles d'hydrogène s'échappent de l'électrolyte, la charge est suffisante et doit être arrêtée.

En fin de charge, la densité doit être comprise entre 1,270 et 1,290 à 20° C.

**Important :** Il ne faut jamais charger la batterie en la laissant branchée au circuit de la moto au risque de détériorer les diodes de la cellule redresseuse.

#### Bornes

Si les bornes et les cosses sont sulfatées, les nettoyer avec de l'eau et du bicarbonate de soude, et les gratter à la brosse métallique. Ensuite, enduire de

graisse cosses et bornes pour les protéger.

Nettoyer aussi le dessus de la batterie.

#### FUSIBLES (photo 18)

**Important :** Ne jamais remplacer un fusible par un quelconque conducteur métallique, au risque de faire griller le circuit électrique et de mettre le feu à la moto.

Toujours remplacer un fusible par un autre de même valeur, et après avoir recherché la cause ayant provoqué le grillage du fusible (court-circuit, fils mal branchés ou mal isolés, etc...)

Les six fusibles de 16 A (dont un de rechange) sont accessibles après dépose du cache latéral droit de la moto.

#### CHARBONS D'ALTERNATEUR

L'usure de ces charbons peut entraîner un défaut de charge de la batterie. Le remplacement des charbons est décrit au paragraphe « Alternateur » du chapitre « Conseils Pratiques ».

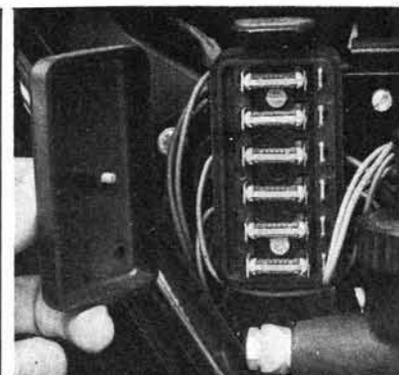


PHOTO 18 : Fusibles (de haut en bas)

1. Relais de démarreur, stop arrière, allumage - 2. Relais d'appel de phare, avertisseur - 3. Ampoule code/phare, voltmètre, stop frein avant, témoins d'alerte - 4. Veilleuse et son témoin, éclairage instrumentation, témoin de plein phare - 5. Clignotants et leurs témoins, circuit de charge - 6. Rechange

## PARTIE CYCLE

## FOURCHE

### PRESSION D'AIR DE FOURCHE (Photo 19)

Vérifier fréquemment cette pression qui doit être de 2 à 3 kg/cm<sup>2</sup>. Grâce à un tuyau d'équilibrage, la pression est identique de chaque côté, et la valve est unique, située en haut du tube de fourche droit.

Pour limiter les pertes de pression lors d'un contrôle, utiliser un manomètre de poche, si possible sans tuyau.

Pour la mise à pression, utiliser de préférence une pompe mécanique.

Si l'on utilise un gonfleur à compresseur, ne gonfler que par brèves saccades (1/2 seconde) pour éviter une pression excessive pouvant endommager les joints. La moto doit être sur sa béquille centrale.



PHOTO 19 : Valve de fourche (1) et tuyau d'équilibrage (2)  
(Photo RMT)

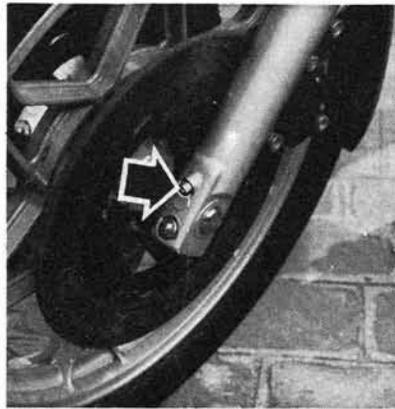
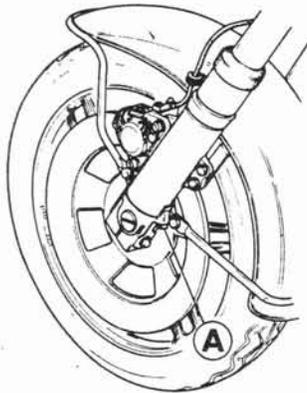


PHOTO 20 : Vis de vidange de fourche sur 850 « Le Mans »  
(Photo RMT)

### VIDANGE DE L'HUILE DE FOURCHE

- Faire chuter la pression d'air.
- Détacher le tuyau d'équilibrage de pression d'air, en dévissant son raccord.
- Sur le « T » supérieur de fourche, desserrer suffisamment les vis qui brident les tubes de fourche dans le « T ».
- Dévisser entièrement le bouchon en haut d'un des tubes de fourche. Appuyer légèrement sur l'avant de la moto pour faire ressortir le bouchon. Ce bouchon ne peut pas être retiré puisqu'il est solidaire des pièces internes. (L'aide d'une deuxième personne peut être utile).
- En bas du fourreau de fourche, dévisser entièrement la vis de vidange Sur la « Le Mans », cette vis est orientée vers l'avant (photo 20) et sur la « California » elle est orientée vers l'arrière (voir dessin).
- Faire jouer la fourche pour extraire l'huile usagée.
- Remettre la vis de vidange équipée de son joint.



A. Vis de vidange de fourche de 1000 « California II »

- Par le taible espace entre le bouchon et le haut du tube, verser 60 cm<sup>3</sup> d'huile type Dexron ATF (huile pour transmission automatique).
- Tirer sur le guidon pour soulever l'avant de la moto, et revisser le bouchon supérieur, puis la vis de bridage du « T » supérieur.
- Faire les mêmes opérations sur l'autre bras de fourche.
- Rebrancher le tuyau d'équilibrage d'air (ne pas serrer excessivement les raccords) et refaire la pression d'air.

Remplissage d'huile de fourche après desserrage de la vis (C) et dégagement du bouchon (B)

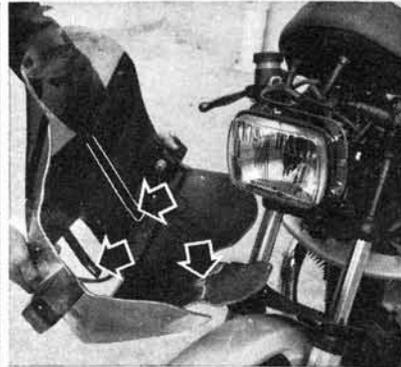
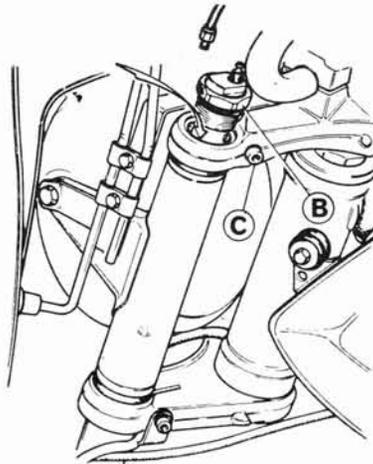


PHOTO 21 : Les 3 points de fixation du carénage (Photo RMT)

#### CARENAGE DE TETE DE FOURCHE DE LA 850 LE MANS

La dépose de ce carénage est nécessaire par exemple pour accéder au bloc optique ou au câble de compteur. Cette dépose est très facile, le carénage n'étant fixé que par trois boulons, un de chaque côté et un en bas (photo 21). Ne pas oublier de débrancher les fils de cli-gnotants.

## COLONNE DE DIRECTION

#### REGLAGE DU JEU A LA COLONNE DE DIRECTION (photo 22)

La direction doit pivoter librement, mais sans jeu. Un excès de jeu se traduira par des claquements au freinage et sur route bosselée ou pavée. Une direction trop serrée présentera des points durs et entraînera la détérioration des roulements.

- Régler le jeu comme suit :
- Soulever l'avant de la moto à l'aide d'un cric sous le moteur. La roue décollée du sol, il est plus facile d'évaluer le réglage du jeu, en remuant la fourche d'avant en arrière.
  - Desserrer suffisamment les vis six pans creux qui brident le « T » supérieur sur la colonne et sur les tubes de fourche.
  - Dévisser de quelques filets l'écrou en haut de la colonne de direction (utiliser une clé à œil).

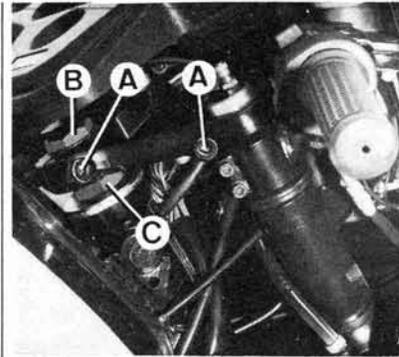


PHOTO 22 : A. Vis de bridage - B. Écrou supérieur - C. Écrou de réglage (Photo RMT)

- Agir sur l'écrou de réglage placé sous le « T » de direction pour obtenir le réglage idéal. Au besoin, faire tourner cet écrou à l'aide d'un pointeau.
- Après réglage, rebloquer l'écrou de colonne, puis les vis de bridage du « T » et vérifier à nouveau le jeu.

## AMORTISSEUR AR

#### REGLAGES DE DURETE (Photo 23)

Les ressorts d'amortisseurs arrière peuvent être réglés sur cinq duretés différentes. Pour cela, avec la clé à ergots de l'outillage de la moto, tourner la bague crénelée en haut du ressort.

#### PRESSON D'AIR

Tout comme pour la fourche, les deux amortisseurs sont reliés par un tuyau d'équilibrage. La valve de gonflage est située en haut de l'amortisseur droit. Procéder comme pour la fourche, en notant la pression recommandée, 3 à 5 kg/cm<sup>2</sup>.

## FREINS

#### LIQUIDE DE FREIN

- 1°) **Qualité du liquide de frein**  
N'employer que du liquide de frein répondant à la norme SAE J 1703 ou DOT 3. Un liquide d'une autre norme endommagerait le circuit de freinage.

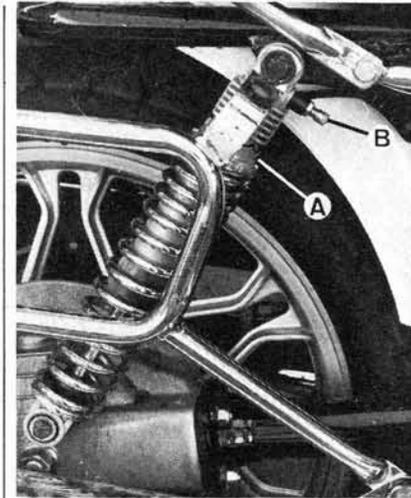


PHOTO 23 : A. Bague de réglage des ressorts - B. Valve de gonflage (Photo RMT)

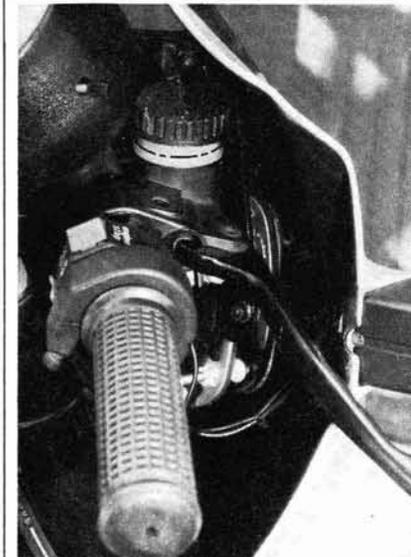
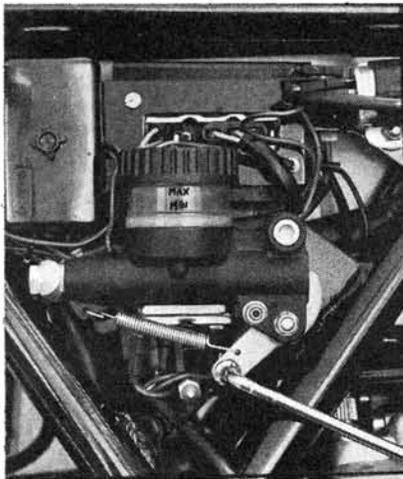


PHOTO 24 : Niveau minimal de liquide de frein



**PHOTO 25 : Niveaux mini et maxi sur modèles « California II »**  
(Photo RMT)

### 2°) Niveau du liquide de frein (Photos 24 à 26)

Le niveau baisse avec l'usure des plaquettes de frein, et doit être vérifié tous les 3 000 km.

— Pour le réservoir au guidon, le niveau doit être visible à travers la partie translucide du bocal;

— Pour le réservoir de la commande au pied, sur la California II, le niveau doit être entre les repères mini et maxi tracés sur le réservoir. Celui-ci est accessible après dépose du cache latéral droit.

Sur la 850 Le Mans III, compléter le niveau de ce réservoir dès que le témoin « pédale de frein » s'allume au tableau de bord. Débrancher les fils du couvercle avant de le dévisser.

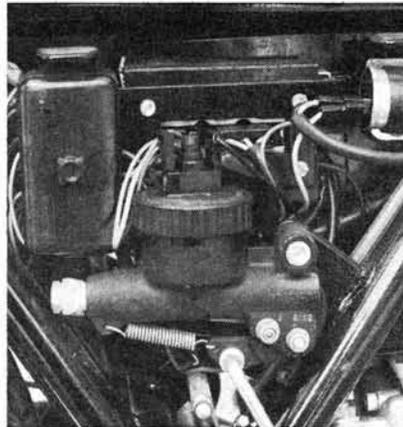
Le liquide de frein étant très corrosif, attention à n'en pas faire couler aussi bien sur les parties métalliques, que sur la peinture ou les matières plastiques.

### 3°) Purge du liquide de frein

Le circuit de freinage doit être purgé soit pour éliminer de l'air qui s'y serait introduit, soit pour remplacer le liquide, opération à effectuer tous les 15 000 km, ou tous les 2 ans.

#### a) Purge du frein avant droit (photo 27)

Le frein avant droit est commandé par le levier au guidon.



**PHOTO 26 : Maître-cylindre au pied droit, de la 850 « Le Mans III »**  
(Photo RMT)

● Retirer le bouchon du réservoir de liquide, car il faudra compléter le niveau en cours de purge.

● Brancher un tuyau souple transparent sur la vis de purge de l'étrier avant droit. L'étanchéité entre ce tuyau et la vis de purge doit être parfaite. Faire tremper l'autre extrémité du tuyau dans un bocal rempli de liquide de frein neuf.

● Agir à plusieurs reprises sur le levier



**PHOTO 27 : Purge du liquide de frein (Photo RMT)**

de frein au guidon jusqu'à sentir une résistance.

● Tout en maintenant cette pression sur le levier, dévisser d'un demi-tour la vis de purge, puis amener le levier en butée contre la poignée et resserrer aussitôt la vis de purge avant de relâcher le levier.

● Répéter l'opération jusqu'à ce que toutes les bulles d'air observées dans le liquide se soient échappées du tuyau.

Pendant la purge, le niveau dans le réservoir ne doit pas être trop bas. Au besoin, compléter avec le liquide préconisé. Ne jamais réutiliser le liquide contenu dans le récipient.

#### b) Purge des freins avant gauche et arrière

Procéder de la même manière que pour le frein avant droit, mais en agissant sur la pédale de frein et en complétant le niveau dans le réservoir du maître-cylindre commandé au pied droit.

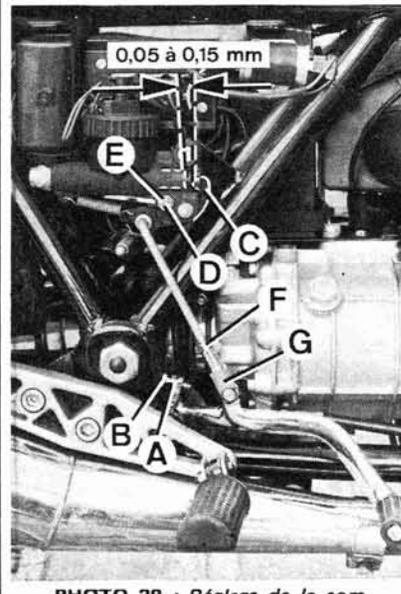
Purger le frein avant gauche avant de purger l'arrière.

### COMMANDES DE FREIN

#### Réglage de la commande au pied

Deux réglages sont à effectuer sur cette commande :

- Jeu au piston de maître-cylindre.
- Hauteur de la pédale.



**PHOTO 28 : Réglage de la commande de frein au pied**  
(Photo RMT)

a) Contrôler et régler en premier le jeu au piston du maître-cylindre. Pour cela (voir photo 28) :

● Pour être sûr que la commande n'est pas un tant soit peu sous tension, débloquer l'écrou A et revisser totalement la vis de butée B, pour l'éloigner du cadre.

● Avec des cales d'épaisseur, vérifier qu'il subsiste un jeu de 0,05 à 0,15 mm entre le piston du maître-cylindre et le levier de poussée C.

Pour régler ce jeu, agir sur la petite vis excentrique D à empreinte hexacave, après déblocage de son écrou E.

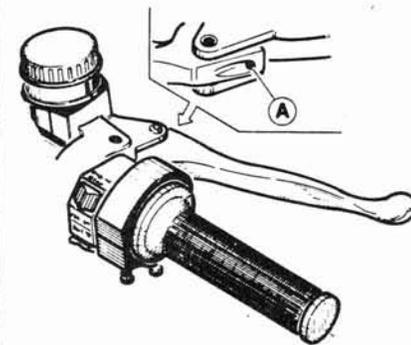
b) Pour régler la hauteur de la pédale à votre convenance, désaccoupler la chape G, débloquer l'écrou F, et tourner la chape G.

Réaccoupler la chape, et amener la vis B en légère butée contre le cadre, et bloquer son écrou.

Par sécurité, vérifier à nouveau le jeu au piston du maître-cylindre.

#### Réglage du levier de frein avant droit

Il doit y avoir un jeu de 0,05 à 0,15 mm entre le levier et l'extrémité du piston de maître-cylindre. Vérifier ce jeu avec des cales d'épaisseur. Pour un réglage, agir sur la petite vis six pans creux logée dans le levier (voir dessin).



**A. Vis de réglage du jeu au levier de frein**

### PLAQUETTES DE FREIN (photos 29 et 30)

Remplacer les plaquettes de frein lorsque leur épaisseur totale n'est plus que de 6 mm.

● Avec une bonne paire de pinces, extraire les deux goupilles enfilées à travers les plaquettes, et récupérer la lame-resort et son axe d'appui

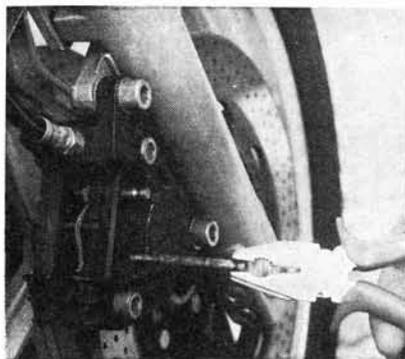


PHOTO 29 : Retrait des goupilles  
(Photo RMT)

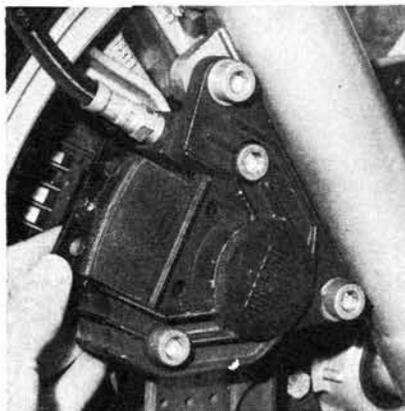


PHOTO 30 : Retrait des plaquettes  
(Photo RMT)

Si l'on éprouve des difficultés à repousser le piston, ôter le bouchon du réservoir de liquide pour permettre au niveau de remonter. Autre solution, brancher un tuyau sur la vis de purge et ouvrir cette vis tout en repoussant le piston puis refermer la vis.

- Remettre la lame-ressort et son axe d'appui, puis enfiler les deux goupilles.
- Actionner plusieurs fois le levier ou la pédale de frein pour rapprocher les plaquettes du disque. Ne jamais utiliser la moto avant d'avoir pris cette précaution.

**Nota :** Eviter les freinages brutaux durant les 200 premiers kilomètres, car des plaquettes neuves doivent se roder avant de trouver leur pleine efficacité.

## ROUES ET PNEUS

### DEPOSE DE LA ROUE AVANT

- Disposer une cale ou un cric sous le moteur pour maintenir la roue avant dégagée du sol.
- Détacher de la fourche un des étriers de frein.
- Dévisser entièrement l'écrou d'axe de roue.
- En bas de chaque fourreau de fourche, desserrer suffisamment les vis qui brident l'axe de roue.
- Chasser l'axe tout en soutenant la roue, et ôter la roue.

Au remontage, respecter les points suivants :

- Veiller à ne pas inverser le sens de montage de la roue. Pour cela, se fier à la flèche sur le pneu qui indique le sens de rotation pour la roue avant (Ruota anteriore en italien, ou Front wheel en anglais).
- Bien encastrier le disque entre les plaquettes de l'étrier resté en place.
- Enfiler l'axe par le côté gauche, et ne pas oublier l'entretoise côté droit. Si possible, graisser très légèrement l'axe.
- Serrer en premier l'écrou d'axe de roue, enfoncer la fourche 2-3 fois pour qu'elle prenne sa place sur l'axe, et en dernier, serrer les vis de bridage en bas des fourreaux.

— Reposer l'étrier détaché, et appuyer 3 ou 4 fois sur le levier et la pédale de frein pour rapprocher les plaquettes.

### DEPOSE DE LA ROUE ARRIERE

- Sur la 1000 California II, déposer le silencieux d'échappement gauche, qui sinon interdit la sortie de l'axe de roue.
  - Dévisser entièrement l'écrou d'axe de roue.
  - A l'extrémité gauche du bras oscillant, desserrer la vis qui pince l'axe de roue, puis chasser l'axe de roue.
  - Dégager l'étrier de frein; pour cela, tirer sa platine vers l'arrière pour la désancrer du bras oscillant, au besoin, tourner la roue pour positionner correctement une des échancrures du disque prévues à cet effet. Accrocher l'étrier au cadre pour qu'il ne gêne pas.
  - Incliner la moto sur le côté droit, dégager la roue de son moyeu et la sortir côté gauche.
- Au remontage, procéder en ordre inverse en respectant les points suivants.

- Graisser légèrement l'axe.
- Veiller au bon ancrage de la platine d'étrier de frein sur le bras oscillant.
- Enfiler l'axe à travers la platine et la roue.
- Bloquer l'écrou d'axe, puis resserrer la vis qui pince l'extrémité du bras oscillant sur l'axe.

### PNEUS

- Contrôler fréquemment la pression des pneus, à froid :
  - Conduite solo : 2,1 kg/cm<sup>2</sup> à l'avant et 2,4 à l'arrière.
  - Conduite en duo : 2,1 à l'avant et 2,6 à l'arrière.
- Rajouter 0,2 kg/cm<sup>2</sup> en cas de conduite à vitesse élevée.
- Pour le montage des pneus, se reporter aux pages vertes du lexique des méthodes. Respecter le sens de montage des pneus indiqué par une flèche sur leur flanc, qui correspond au sens de rotation selon qu'il s'agit d'une roue avant ou d'une roue arrière.

## SOMMAIRE DETAILLE DES CONSEILS PRATIQUES

### SEMI-BLOC MOTEUR

#### OPERATIONS NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

Carburateurs .....	p. 110
Culbuteurs-culasses .....	p. 111
Cylindres-pistons .....	p. 114
Alternateur .....	p. 115
Distribution .....	p. 116
Allumeur .....	p. 118
Pompe à huile .....	p. 118
Bielles .....	p. 118

#### OPERATIONS NECESSITANT LA DEPOSE DU MOTEUR

Séparation moteur-cadre ..	p. 120
Vilebrequin .....	p. 122

Volant-moteur .....	p. 124
Embrayage .....	p. 125
Boîte de vitesses .....	p. 127

### TRANSMISSION SECONDAIRE

Cardan, arbre de transmis. p.	131
Couple conique .....	p. 131

### EQUIPEMENT ELECTRIQUE .. p. 134

Schémas électriques p.	136 et 138
------------------------	------------

### PARTIE CYCLE

Suspensions .....	p. 139
Direction .....	p. 141
Freins et roues .....	p. 142

**Nota :** Si les goupilles sont dures à extraire, les chasser avec un chasse-goupilles.

- Extraire une des plaquettes usagées, repousser le piston de l'étrier et insérer une plaquette neuve.
- Faire de même pour la deuxième plaquette.

**Nota :** Il vaut mieux procéder plaquette par plaquette, car si l'on repousse un piston avec les deux plaquettes retirées, on risque de faire sortir l'autre piston de son logement.

# COMMENT SE DÉPANNER

## LE MOTEUR NE DÉMARRE PAS

### LE DÉMARREUR NE TOURNE PAS

Nota : Sur la 1000 California II, un interrupteur de sécurité couplé au câble d'embrayage interdit le fonctionnement du démarreur si l'on ne débraye pas.

CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMÈDES
1. Batterie déchargée	Allumer le phare. Si son intensité est anormalement faible, la batterie est à plat.
2. Fusible principal grillé	Vérifier et changer le fusible. S'il grille à nouveau, chercher la cause du court-circuit.
3. Fil du circuit de démarrage débranchés ou coupés	Vérifier tout le circuit ainsi que le bouton de démarreur.
4. Relais de démarreur défectueux (contacts ou noyau plongeur oxydés)	Appuyer sur le bouton de démarreur; on doit entendre un claquement dans le relais correspondant au coulissement du noyau plongeur. Sinon démarrer en court-circuitant le relais avec un fil de très grosse section.
5. Démarreur électrique défectueux	Démonter, désassembler et vérifier l'état des balais et de collecteur, ainsi que des bobinages.

### LE DÉMARREUR TOURNE

Important : Avant toute chose, vérifier que le coupe-contact du commodo droit est bien sur la position « RUN ». En effet, sur la position « OFF » ce coupe-contact coupe le courant d'allumage, mais pas l'alimentation du démarreur.

De plus, sur la 1000 California II, un contacteur actionné par la béquille latérale coupe l'allumage tant que la béquille n'est pas repliée. (Voir tableau en haut à droite).

Opérations et contrôles à effectuer	Si nécessaire faire op. n°
1. Démontez une bougie et examinez ses électrodes. a) Electrodes sèches et pas d'odeur d'essence ..... b) Electrodes humides d'essence .....	2 3
2. Contrôlez que rien n'empêche l'alimentation en essence. — Contrôler le niveau d'essence dans le réservoir. — Vérifier que les tuyaux d'essence ne sont ni coincés, ni pliés, ce qui peut arriver en passant un sandow ou une sangle de sacoche de réservoir. — Vérifier que les robinets d'essence sont correctement positionnés. — Voir si le trou de mise à air libre du réservoir n'est pas bouché.	

3. Vérifier le bon fonctionnement de l'allumage comme décrit au chapitre correspondant. a) Allumage en bon état ..... b) Allumage défectueux .....	4 7
4. Vérifier que le starter n'est pas malencontreusement mis, alors que le moteur est déjà chaud .....	5
5. En dernier ressort, vérifier que de l'eau ou tout autre corps n'est pas mélangé avec l'essence	
6. Contrôler les fils du circuit d'allumage et vérifier qu'il n'y a pas de fils coupés, débranchés ou humides .....	7
7. Contrôler tous les éléments du circuit d'allumage comme décrit au chapitre Allumage.	

## LE MOTEUR TOURNE, MAIS...

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMÈDES
1. Ne tourne que sur un cylindre	Problème de carburation.  Bougie ou antiparasite défectueux.  Fils d'alimentation d'une des bobines H.T. débranchés. Une des 2 bobines H.T. est hors d'usage. Allumage défectueux	Démonter la bougie du cylindre défaillant et examiner ses électrodes. Electrodes sèches : 2 cas possibles : — Pointeau coincé sur siège et empêchant l'essence de descendre dans la cuve. Frapper un coup sec sur la cuve avec un outil. — Gicleur principal bouché : cas peu probable et qui nécessite la dépose du bouchon de vidange de la cuve. Electrodes humides d'essence : nettoyer, au besoin régler l'écartement et rebrancher la bougie sur son anti-parasite. Mettre le culot de bougie à la masse, brancher le contact et actionner le démarreur. Pas d'étincelles ou étincelles faibles : recommencer avec une bougie neuve. S'il n'y a toujours pas d'amélioration, séparer le fil de bougie de 5 mm d'une bonne masse et actionner le démarreur. En toute logique, il doit se produire une étincelle, ce qui prouve un défaut de 'anti-parasite. Vérifier et rebrancher.  Contrôler tous les éléments de l'allumage.

# LE MOTEUR TOURNE, MAIS...

( SUITE )

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMEDES
<b>2. Tient mal de ralenti</b>	Ralenti mal réglé.  Bougies encrassées  Un des carburateurs a son gicleur de ralenti bouché.  Légère prise d'air aux carburateurs.  Manque de jeu aux soupapes.	Régler le ralenti et la synchronisation.  Nettoyer, régler l'écartement des électrodes. Au besoin, monter des bougies neuves.  Cas peu probable et qui nécessite la dépose de la cuve des carburateurs.  Passer un pinceau imbibé d'essence tout autour des carburateurs, moteur tournant au ralenti. Le régime augmentera lorsqu'on passera le pinceau au niveau de la prise d'air.  Dans ce cas le moteur tient mal le ralenti une fois le moteur chaud.
<b>3. Prend mal ses tours et semble manquer de puissance</b>	Avance automatique défectueuse.  Filtre à air encrassé  Manque de compression.	Vérifier l'avance centrifuge.  Contrôler l'avance à l'allumage à la lampe stroboscopique.  Déposer l'élément filtrant et vérifier son état. S'il est trop encrassé, le remplacer par un neuf.  Vérifier la compression avec un compressionmètre et déterminer l'origine de ce manque de compression comme décrit dans les « Conseils Pratiques ».
<b>4. Cliquette à la reprise</b>	Essence de qualité inappropriée.  Carburateur trop pauvre due à des prises d'air.  Excès d'avance à l'allumage.  Points chauds dans la culasse. — Calamine — Bougie trop chaude.	Utiliser uniquement du super.  Contrôler le bon serrage des colliers de carburateurs, ainsi que les brides d'admission.  Vérifier que les vis de prises de dépression sont bien serrées.  Contrôler l'avance ainsi que tous les éléments du circuit d'allumage.  Peut arriver après un important kilométrage  Vérifier le degré thermique des bougies et au besoin remplacer par des bougies de qualité appropriée, plus froides.
<b>5. Le moteur surchauffe</b>	Mauvais réglages d'allumage et de carburateur.	Voir cas précédent.

# PROBLEMES DE TRANSMISSION

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMEDES
<b>1. Embrayage patine</b>	Manque de garde à l'embrayage.  Disques usés ou ressorts affaiblis.  Disques gras.	Vérifier et au besoin régler.  Démonter, contrôler et remplacer les pièces usées.  Remplacer le joint défectueux et remplacer les disques garnis.
<b>2. Embrayage entraîne ou broute</b>	Excès de garde.  Disques lisses voilés  Disques légèrement gras.  Plateau de pression	Retendre le câble.  Démonter et remplacer.  Démonter, remplacer joint défectueux et disques.  Démonter et contrôler sa planéité.
<b>3. Les vitesses passent difficilement</b>	Manque de garde à l'embrayage, ou embrayage entraînant.  Usure ou pièces faussées dans la commande de sélecteur.  Mécanisme de sélection défectueux.	Voir cas précédents.  Démonter et examiner la pédale et son renvoi.  Nécessité d'ouvrir la boîte de vitesses pour examiner les pièces.
<b>4. La pédale de sélecteur ne revient pas en position</b>	Ressort de rappel cassé ou décroché.	Ouvrir la boîte pour remplacer ce ressort.
<b>5. Présence de faux points morts</b>	Bonhomme de verrouillage défectueux  Mauvais réglage de la sélection.	Démonter et examiner. Remplacer le ressort.  Agir sur la vis excentrique de réglage pour égaliser le débattement du sélecteur vers le haut et vers le bas (voir paragraphe « Boîte de vitesses »).
<b>6. Les vitesses sautent</b>	Défaut de verrouillage.  Usure du mécanisme de sélection.  Usure du tambour et des fourchettes.  Crabots des pignons usés.	Voir cas précédents.  Voir cas précédents.  Les 2 derniers cas sont assez rares, mais peuvent être envisagés après un très long kilométrage ou une utilisation très dure ou très brutale.
<b>7. A-coups de transmission</b>	Tassement des caoutchoucs du moyeu arrière.  Excès de jeu entre-dents des pignons de couple conique.	Démonter et remplacer.  Peut arriver après un très important kilométrage.

# CONSEILS PRATIQUES

## SEMI BLOC-MOTEUR

## CARBURATEURS

### DEPOSE DES CARBURATEURS

- Fermer les robinets d'essence et débrancher les tuyaux.
- Déposer le réservoir.
- Sur la 1000 California II, retirer le couvercle du carburateur et sortir le boisseau; extraire également le plongeur de starter.
- Sur la 850 Le Mans III, décrocher le câble du carburateur, et extraire le plongeur de starter.
- Desserrer suffisamment les colliers de chaque carburateur et les déboîter hors de leurs pipes. Si nécessaire, repousser le boîtier de filtre à air vers l'arrière après avoir retiré sa vis de fixation.

### DESASSEMBLAGE DES CARBURATEURS

#### Gicleurs

Le gicleur principal est accessible après simple dépose du bouchon de vidange sous la cuve.

- Pour accéder aux gicleurs de ralenti et de starter, il faut retirer la cuve.

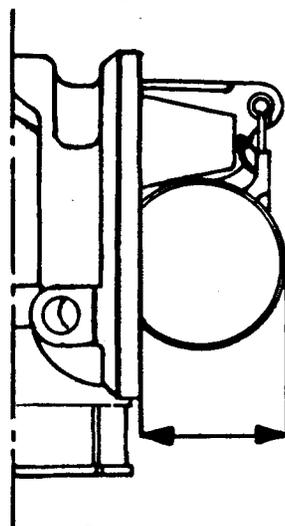
Nettoyer les gicleurs à l'air soufflé. Ne pas les nettoyer avec un fil métallique au risque d'agrandir leur orifice.

#### Niveau de cuve

Le niveau de cuve est déterminé par la hauteur des flotteurs lorsque ceux-ci viennent fermer l'arrivée d'essence.

Contrôler cette hauteur comme suit :

- Prendre le carburateur passage des gaz à la verticale et en faisant pendre les flotteurs, c'est-à-dire que leur axe d'articulation doit être vers le haut.
- Continuer de pencher le carburateur jusqu'à la fermeture du pointeau. Ne pas aller plus loin.
- A cette position, mesurer à l'aide d'un règle la distance entre le plan de joint du carburateur (sans le joint) et l'embase des flotteurs.



Contrôle de la hauteur du flotteur

Cette distance doit être de :  
— 850 Le Mans III :  $18 \pm 0,5$  mm.  
— 1000 California II :  $24 \pm 0,5$  mm.

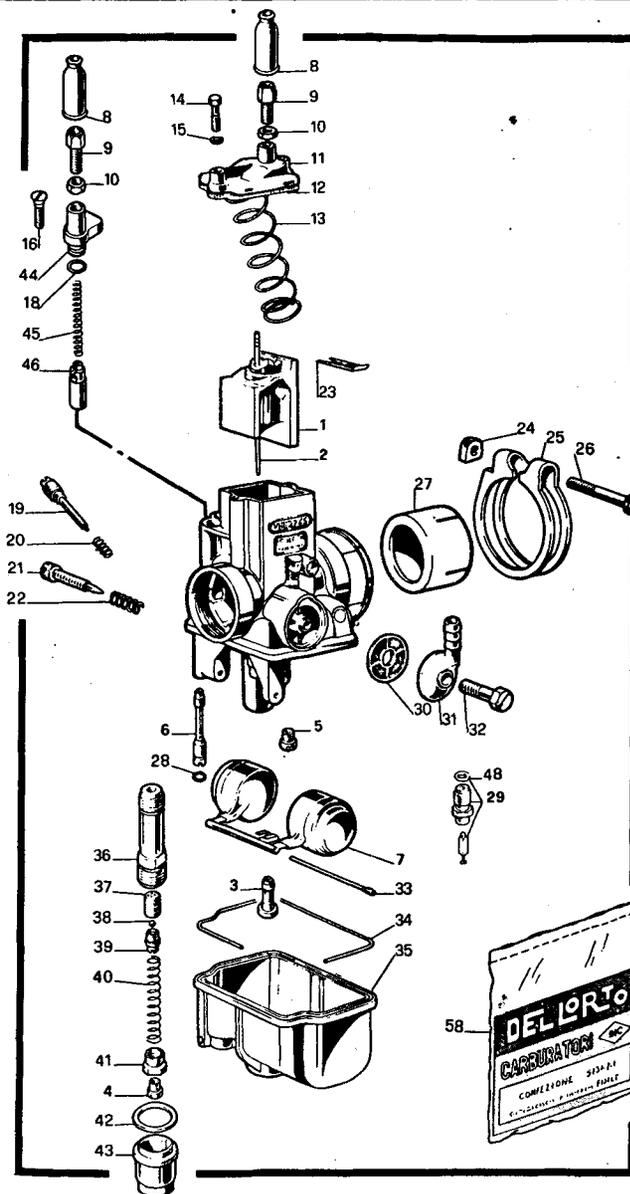
Pour ajuster la hauteur des flotteurs, tordre très légèrement la languette du support des flotteurs qui est en contact avec le pointeau.

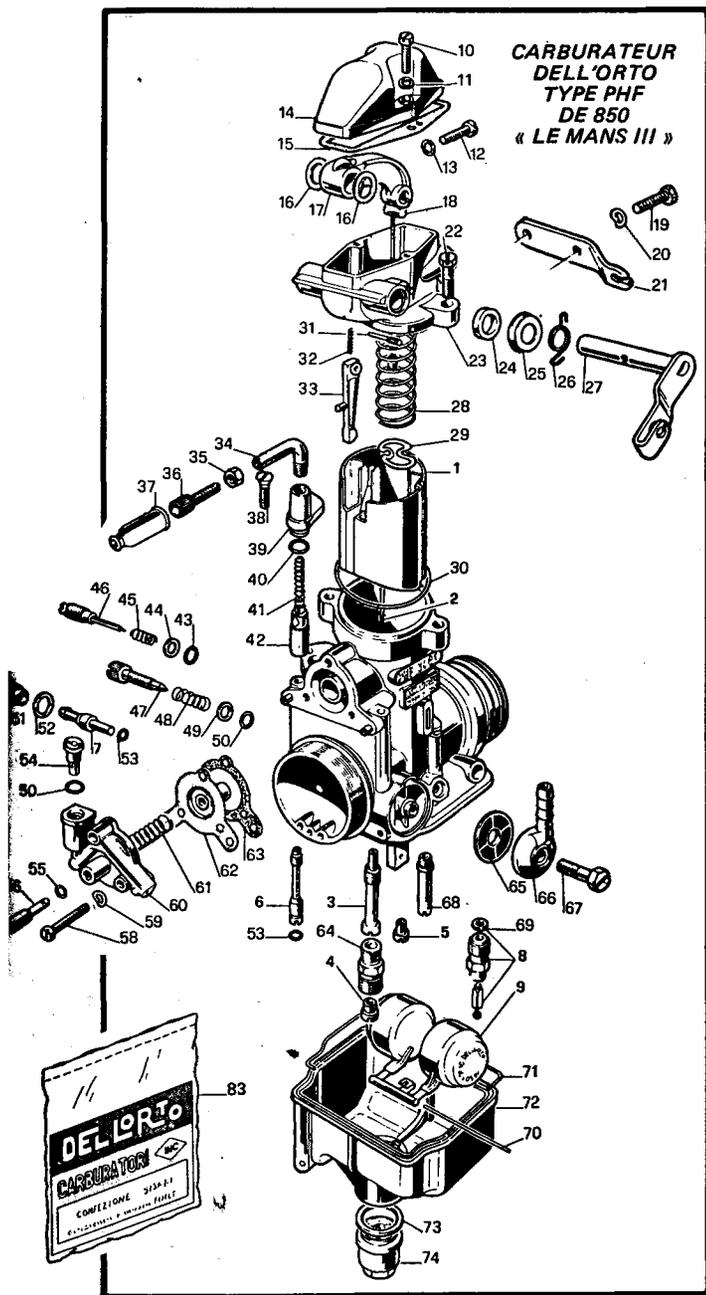
**Nota.** — Avant d'incriminer une mauvaise hauteur des flotteurs, il faut vérifier bien entendu le bon état de ces flotteurs. De plus, ils doivent avoir un poids bien déterminé lequel est inscrit sur leur face. Ce poids doit être de 10 g.

### CARBURATEUR DELL'ORTO TYPE VHB DE LA 1000

« CALIFORNIA II »

1. Boisseau - 2. Aiguille - 3. Tube de trop-plein - 4. Gicleur principal - 5. Gicleur de ralenti - 6. Gicleur de starter - 7. Flotteur - 8. Capuchon - 9. et 10. Vis et écrou de tendeur - 11. Couvercle de carburateur - 12. Joint - 13. Ressort de boisseau - 18. Joint torique - 19. et 20. Vis de richesse et son ressort - 21. et 22. Vis de butée de boisseau et son ressort - 23. Agrafe d'aiguille - 25. Collier - 27. Bague anticariorique - 28. Joint torique - 29. Ensemble pointeau-siège-joint - 30. Filtre - 31. Pipette d'arrivée d'essence - 33. Axe de flotteur - 34. Joint de cuve - 35. Cuve - 36. Puits d'aiguille - 37. Diffuseur - 38. et 39. Bille et clapet de pompe de reprise - 40. Ressort - 41. Porte-gicleur - 42. Joint - 43. Bouchon de cuve - 44. Couvercle de puits de starter





1. Boisseau - 2. Aiguille - 3. Puits d'aiguille - 4. Gicleur principal - 5. Gicleur de ralenti - 6. Gicleur de starter - 7. Gicleur de pompe de reprise - 8. Pointeau, siège et joint - 9. Flotteur - 14. et 15. Couvercle de bielle et joint - 16. Rondelles - 17. et 18. Bielle et câble de levée de boisseau - 21. Butée de gaine de câble de gaz - 23. Couvercle de carburateur - 24. et 25. Joints - 26. Ressort - 27. Levier de bielle - 28. Ressort de boisseau - 29. Clip d'aiguille - 30. Joint torique - 31. et 32. Axe et ressort de linguet - 33. Linguet de pompe de reprise - 34. à 37. Coude et tendeur de câble avec capuchon - 39. Couvercle de puits de plongeur de starter - 40. Joint torique - 41. Ressort - 42. Plongeur de starter - 43. Joint torique - 44. Rondelle - 45. Ressort - 46. Vis de richesse - 47. Vis de butée de boisseau - 48. Ressort - 49. Rondelle - 50. Joint torique - 51. Portegicleur - 52. Joint - 53. Joint torique - 54. Clapet de pompe de reprise - 55. Joint torique - 56. Vis de réglage de pompe de reprise - 57. Écrou - 60. Couvercle de pompe de reprise - 61. Ressort - 62. Membrane - 63. Joint - 64. Portegicleur principal - 65. Filtre - 66. Pipette d'arrivée d'essence - 68. Tube de trop-plein - 70. Axe de flotteur - 71. Joint - 72. Cuve - 73. et 74. Joint et bouchon de cuve

**Boisseau et aiguille**

Pour décrocher le boisseau de son câble, il faut comprimer son ressort. Sur la 850 Le Mans, déposer auparavant toute la partie supérieure du carburateur.

L'aiguille est positionnée dans le boisseau, soit par une plaquette-clip (1000 California) ou une rondelle-clip (850 Le Mans). Sur la 1000 California, la plaquette-clip doit être ancrée dans la 2<sup>e</sup> rainure, comptée à partir du haut, et sur la 850 Le Mans, elle doit être dans la 3<sup>e</sup> rainure.

A la repose du boisseau, veiller à bien

le positionner, en alignant sa fente de guidage avec l'ergot à l'intérieur du carburateur.

**Réassemblage et repose des carburateurs**

- En s'aidant des vues éclatées ci-jointes, veiller à la présence de tous les joints et divers ressorts.
- Ne pas serrer excessivement les gicleurs et le bouchon le cuve.
- Bien serrer les colliers de montage.
- Effectuer les contrôles de ralenti et de synchronisation (voir le chapitre « Entretien Courant »).

**CULBUTEURS - CULASSES**

**PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS**

**Contrôles :** pour les principes de contrôle, se reporter aux pages couleur du « Lexique des Méthodes ».

Voir les termes « culasse », « soupapes » et l'annexe métrologie.

	Standard (mm)	Limite (mm)
<b>a) Jeu culbuteur-axe</b>		
Alésage bague culbuteur	15,032 à 15,059	—
∅ axe de culbuteur ..	14,983 à 14,994	—
Jeu culbuteur-axe .....	0,038 à 0,076	0,12
<b>b) Jeu soupape-guide</b>		
Alésage guide .....	8,000 à 8,022	—
∅ queue de soupape	—	—
— admission .....	7,972 à 7,987	—
— échappement .....	7,965 à 7,98	—
Jeu soupape-guide	—	—
— admission .....	0,013 à 0,050	0,10
— échappement .....	0,020 à 0,057	0,11
<b>c) Soupapes</b>		
Larg. sièges de soupapes	1,0 à 1,5	2,0
Angles au sommet des sièges de soupapes :		
— Portée .....	90°	—
— Intérieur .....	60°	—
— Extérieur .....	120°	—
Angle portée de soupape	91°	—
<b>d) Ressorts de soupapes</b>		
Longueur libre :		
— ressorts externes ....	52,5 à 52,6	—
— ressorts internes ....	45,0	—

**COUPLES DE SERRAGE**

Fixations de culasse : 4,0 à 4,2 kg.m.

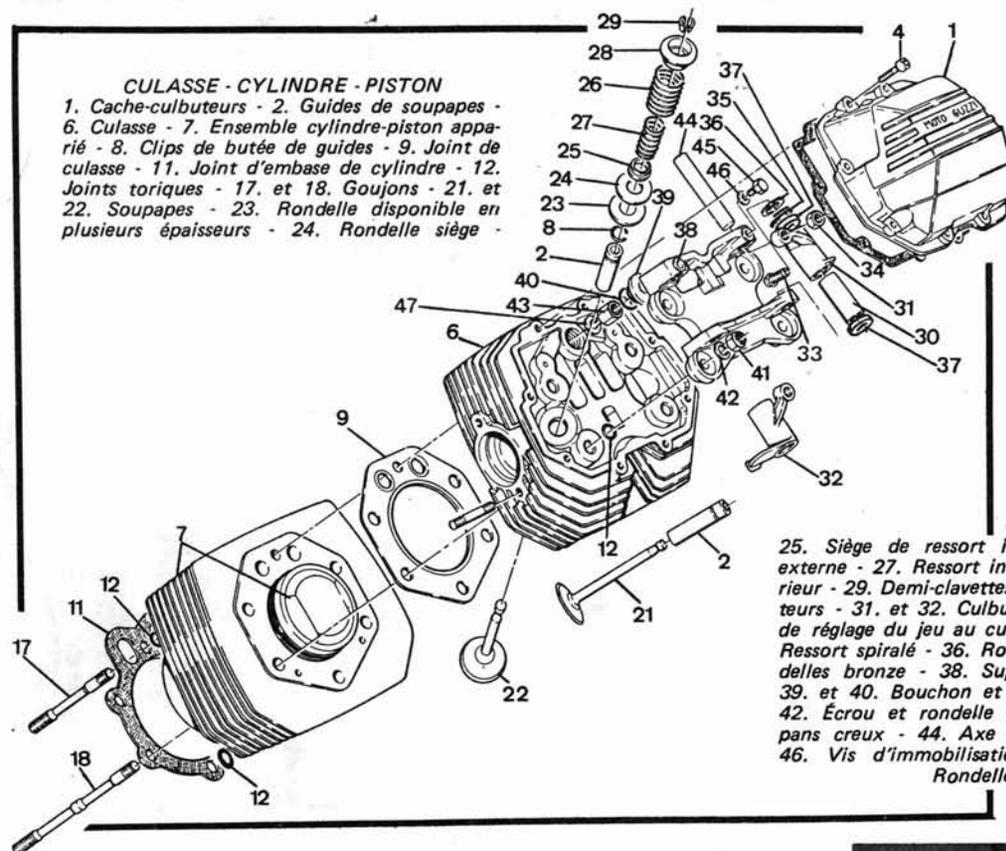
Vis d'immobilisation d'axes de culbuteurs : 0,6 à 0,8 kg.m.

**OUTILS SPECIAUX**

Clé dynamométrique.

Compresseur de ressorts (si démontage des soupapes).

Alésoir ∅ 8 mm (si remplacement des guides), et ∅ 15,04 (si remplacement des bagues de culbuteurs).

**CULASSE - CYLINDRE - PISTON**

1. Cache-culbuteurs - 2. Guides de soupapes - 6. Culasse - 7. Ensemble cylindre-piston appareillé - 8. Clips de butée de guides - 9. Joint de culasse - 11. Joint d'embase de cylindre - 12. Joints toriques - 17. et 18. Goujons - 21. et 22. Soupapes - 23. Rondelle disponible en plusieurs épaisseurs - 24. Rondelle siège -

25. Siège de ressort interne - 26. Ressort externe - 27. Ressort interne - 28. Siège supérieur - 29. Demi-clavettes - 30. Bague de culbuteurs - 31. et 32. Culbuteurs - 33. et 34. Vis de réglage du jeu au culbuteur et écrou - 35. Ressort spiralé - 36. Rondelle acier - 37. Rondelles bronze - 38. Support de culbuteurs - 39. et 40. Bouchon et joint torique - 41. et 42. Écrou et rondelle plate - 43. Écrou six pans creux - 44. Axe de culbuteur - 45. et 46. Vis d'immobilisation et rondelle - 47. Rondelle plate

**CULBUTEURS****Dépose des culbuteurs**

● Pour que les culbuteurs n'appuient pas sur les soupapes, mettre le piston correspondant au Point Mort Haut, fin de compression.

● Retirer la petite vis immobilisant chaque axe de culbuteurs. Sortir les axes puis les culbuteurs en récupérant les diverses rondelles.

● Si nécessaire, retirer les tiges de culbuteurs en notant leurs places. Ces tiges seront à remplacer si elles sont tordues ou si leurs extrémités sont endommagées.

**Remplacement des bagues de culbuteurs**

En cas d'usure excessive ou de jeu trop important, remplacer les bagues de culbuteurs, et au besoin les axes. Les bagues se changent à l'aide d'une presse, ou à défaut avec un étau et un montage adéquat. Après remontage, les bagues

neuves doivent être alésées à la cote de 15,032 à 15,059.

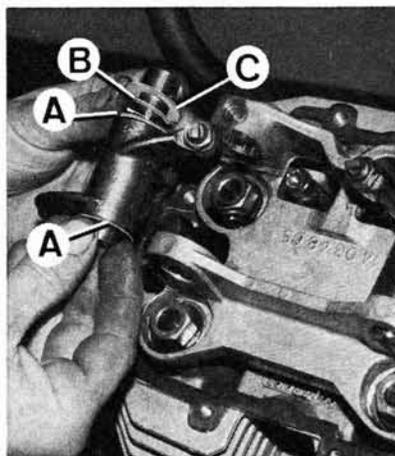
**Repose des culbuteurs (photo 31)**

● Loger les tiges de culbuteurs dans le bon sens, c'est-à-dire extrémité creuse vers le haut.

● Mettre en place un culbuteur équipé de ses deux rondelles bronze (repère A, photo 31), du ressort spiralé (repère B) et de la rondelle acier (repère C).

● Enfiler l'axe (extrémité fendue vers l'extérieur) et l'enfoncer jusqu'à aligner son trou avec celui du support. Au besoin, tourner l'axe à l'aide d'un tournevis grâce à la fente de son extrémité.

**PHOTO 31 : A. Rondelles bronze - B. Ressort spiralé - C. Rondelle acier (Photo RMT)**



**PHOTO 32 : Bouchon masquant la vis six pans creux (Photo RMT)**



S'il n'est pas possible d'enfoncer l'axe, s'assurer que l'arbre à cames n'est pas dans une position telle que les tiges de culbuteurs soient trop remontées. Au besoin, tourner le moteur pour les faire descendre.

● Remettre en place la petite vis immobilisant l'axe de culbuteur, équipée de sa rondelle.

● Régler le jeu aux culbuteurs, comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant ».

**CULASSES****Dépose d'une culasse**

Cette opération doit se faire avec un **moteur froid**, pour ne pas risquer de déformer les pièces.

● Déposer le carburateur, ainsi que les échappements.

● Déposer le cache culbuteurs et les culbuteurs, et ôter les tiges de culbuteurs.

● Débrancher la canalisation d'huile de la culasse.

● Avec une clé Allen de 10 mm, retirer le bouchon masquant l'écrou six pans creux de fixation de culasse (photo 32).

● Par 1/4 de tour, débloquer les six fixations de la culasse, avec une clé à pipe ou à douille de 17 mm, et une clé Allen de 10 mm (pour l'écrou six pans creux).

● Retirer les écrous de fixation, puis déposer le support de culbuteurs.

● Ôter les quatre petits joints toriques, montés autour des goujons de culasse, puis déposer la culasse.

**Repose d'une culasse**

● Si nécessaire, gratter la calamine de la chambre de combustion et de la ca-

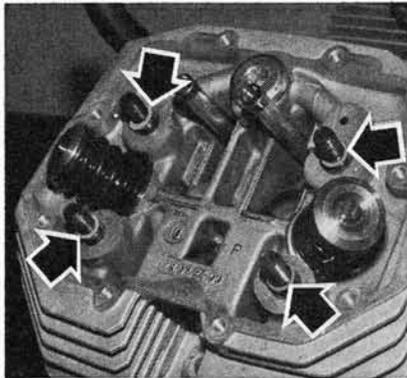


PHOTO 33 : Joints torques à ne pas oublier (Photo RMT)

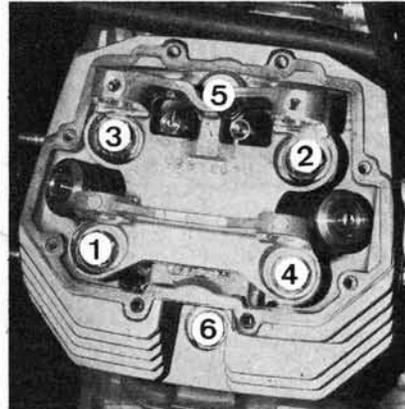


PHOTO 35 : Ordre de serrage des fixations de culasse (Photo RMT)

lotte de piston avant repose de la culasse. Bien souffler tous les débris.

- Nettoyer les plans de joint, et poser un joint de culasse neuf sur le cylindre.
- Poser la culasse.

Autour des quatre goujons centraux, remettre des petits joints toriques **obligatoirement neufs**. (Photo 33).

- Installer le support de culbuteurs.
- Mettre les six rondelles sur les six goujons de fixation.

**Attention :** la plus petite des six rondelles est celle de l'écrou six pans creux (photo 34). Pour guider sa mise en place, la faire glisser autour d'une lame de tournevis.

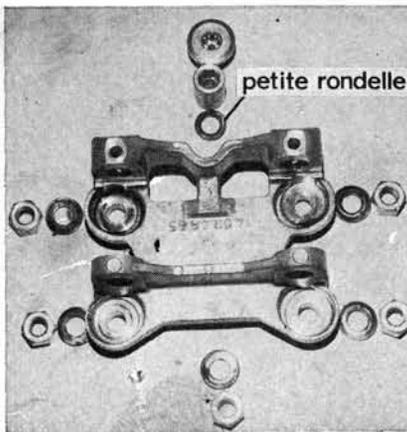


PHOTO 34 : Les six fixations de culasse (Photo RMT)

- Remettre les six écrous. Pour les écrous des deux goujons courts, enduire leur filetage d'un produit antigrippant résistant aux hautes températures.

- Approcher les six écrous, et les bloquer par 1/4 de tour, en trois passes, en respectant l'ordre de serrage indiqué sur la photo 35.

- 1<sup>re</sup> passe : couple de serrage 1,5 kg.m.
- 2<sup>e</sup> passe : couple de serrage 3,0 kg.m.
- 3<sup>e</sup> passe : couple de serrage 4,0 à 4,2 kg.m.

- Remonter le bouchon masquant l'écrou six pans creux. Le bouchon doit être muni de son joint, et déposer quelques gouttes de produit d'étanchéité sur son filetage, puis le bloquer sans exagération.

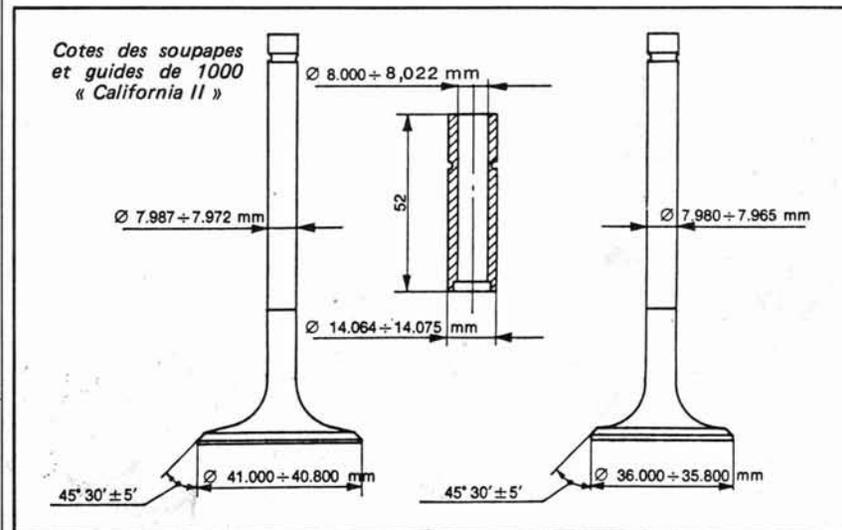
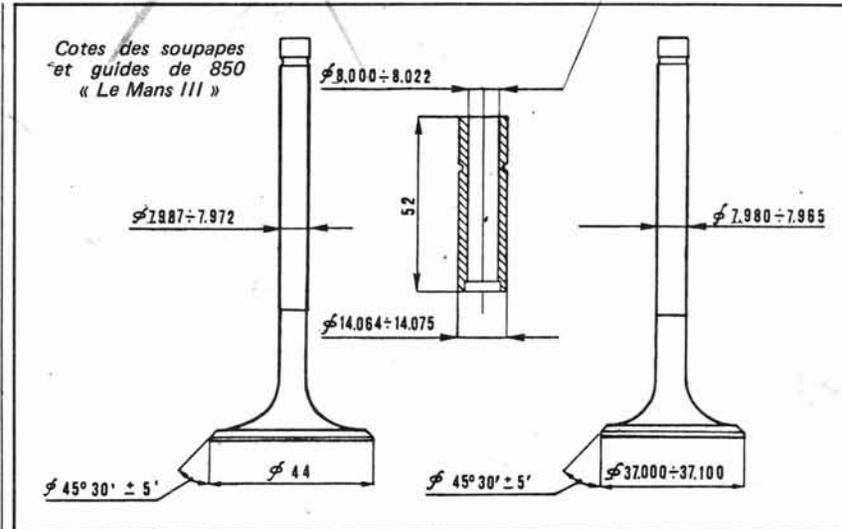
- Remettre les tuyaux de graissage après avoir vérifié l'état des rondelles-joints. Serrer sans exagération les vis des raccords banjos (1,5 à 1,8 kg.m).
- Remonter les tiges et les culbuteurs, comme précédemment décrit

**Très important.** — Après avoir effectué un court essai (5 à 10 km par exemple), il sera obligatoirement nécessaire (après que le moteur se soit refroidi) de reprendre le serrage des culasses (toujours au couple prescrit) ainsi que le réglage du jeu des culbuteurs. Si cette précaution n'est pas prise, des fuites aux joints de culasse risquent d'apparaître rapidement accompagnées de bruits importants aux culbuteurs.

### SOUPAPES

#### Généralités

Les opérations générales de dépose et de contrôle des soupapes sont toutes dé-



crites à la fin de cette revue dans les pages couleur du « Lexique des Méthodes ». (Voir au mot « Soupapes »).

#### Points particuliers

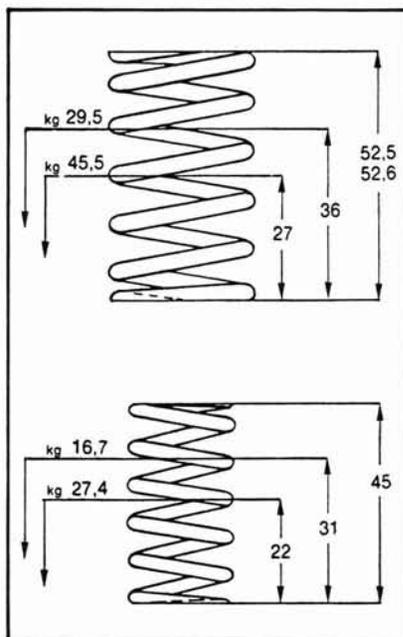
##### 1°) Soupapes

En cas de rectification des soupapes, à noter que l'angle de leur portée est de 45°30' ± 5'.

##### 2°) Ressorts de soupapes

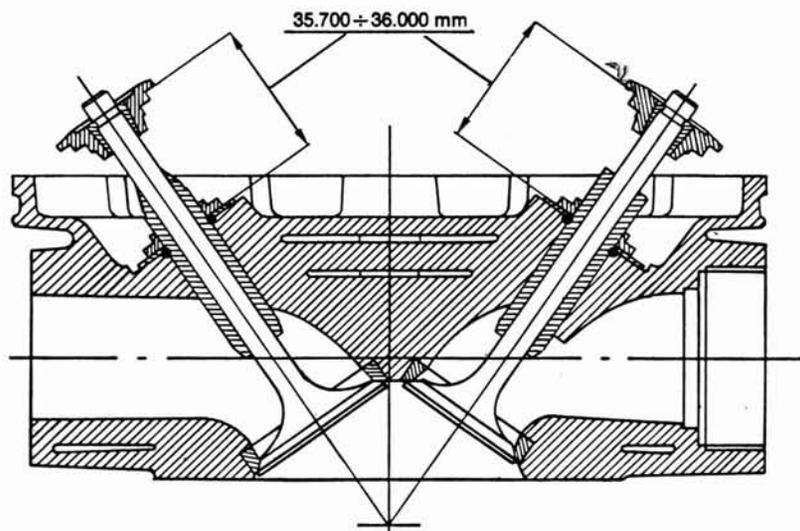
a) Un dessin page suivante donne la longueur des ressorts de soupapes, libre ou sous diverses charges.

b) Avant remontage des ressorts de soupapes, veiller à respecter la cote de 35,70 à 36,0 mm mesurée entre les siè-



Longueur sous charge des ressorts de soupapes

Cote à respecter pour le pré-tarage des ressorts de soupapes



ges inférieur et supérieur du ressort extérieur. Pour mesurer cette cote, faire un montage à blanc, sans les ressorts, et en maintenant la soupape fermée.

Cette cote de 35,70 à 36,0 mm détermine le tarage des ressorts. Elle se règle à l'aide de rondelles d'épaisseurs que l'on interpose entre la culasse et la rondelle plate épaisse servant de siège inférieur au ressort extérieur. Côté admission, on peut mettre de 1 à 7 rondelles d'épaisseur et côté échappement on peut en mettre 0 à 6.

**3°) Remplacement des guides de soupapes**

Les guides étant montés serrés dans la culasse, il est impératif de chauffer celle-ci dans un four avant de chasser les guides usagés. De même pour installer les guides neufs. Les guides sont équipés de clips de butée. (Voir à « Soupapes » dans le « Lexique des Méthodes »).

## CYLINDRES PISTONS

### DEPOSE DES CYLINDRES ET PISTONS

**Dépose des cylindres**

La culasse correspondante étant déposée, le cylindre se retire sans problème. Au

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS		
<p><b>Contrôles :</b> Pour les principes de contrôle (et de démontage), se reporter aux termes « cylindres », « pistons », « segments » dans le « Lexique des Méthodes », ainsi qu'à l'annexe « Métrologie ».</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alésage cylindres</li> <li>— classe A .....</li> <li>— classe B .....</li> <li>— classe C .....</li> <li>● Diamètre pistons</li> <li>— classe A .....</li> <li>— classe B .....</li> <li>— classe C .....</li> <li>Point de mesure, à partir du bas de la jupe .....</li> <li>● Jeu cylindre-piston .....</li> <li>● Axes de pistons, segments ..</li> </ul>	Valeurs standard (mm)	
	850 Le Mans	1000 California
	83,000 à 83,006	88,000 à 88,006
	83,006 à 83,012	88,006 à 88,012
	83,012 à 83,018	88,012 à 88,018
	82,968 à 82,974	87,968 à 87,974
	82,974 à 82,980	87,974 à 87,980
	82,980 à 82,986	87,980 à 87,986
	22,0	24,5
	0,026 à 0,038	
	Voir dessins ci-joints	

besoin, frapper avec la paume de la main pour le décoller du joint d'embase.

Retirer les deux petits joints toriques des deux goujons courts puis déposer chaque joint d'embase.

**Dépose des pistons**

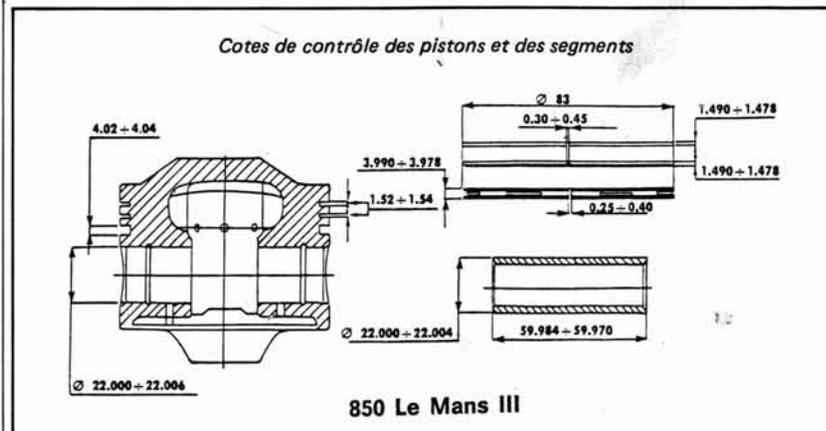
Les axes de pistons étant montés serrés, chauffer doucement le piston à environ 60° C avant d'extraire l'axe avec un chasse axe.

### CONTROLE ET REMPLACEMENT DES PIECES

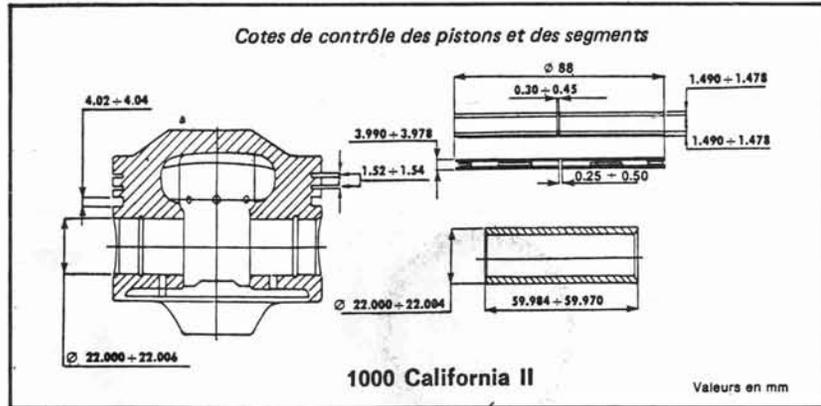
Cylindres et pistons sont appariés selon trois classes, précisées par la lettre A, B ou C, frappée sur le cylindre et la calotte du piston (voir photo 37). En cas

de jeu cylindre-piston trop important dû principalement à l'usure du piston, le montage d'un piston neuf de même catégorie peut suffire pour retrouver un jeu normal. A la limite, on peut monter un piston de classe supérieure, à condition que soit respecté un jeu minimal de 0,026 mm.

**Attention :** Chaque ensemble piston-segments-axe doit avoir le même poids pour conserver l'équilibrage des pièces en mouvement. On tolère une différence maximum de 1,5 g. Au besoin limer légèrement le bas de la jupe du piston trop lourd. Rappelons que les cylindres ne sont pas réalésables, leur alésage étant traité selon le procédé « Niguzzil ».



850 Le Mans III



**REMONTAGE DES PISTONS ET CYLINDRES**

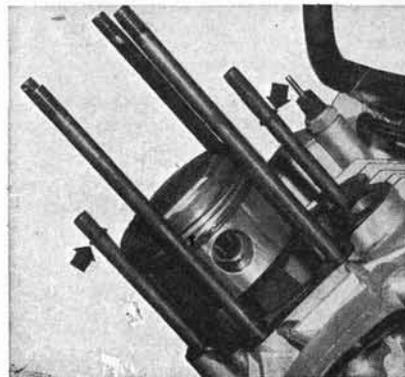
Observer les points particuliers suivants :

- Si les segments ont été retirés, noter que le segment du milieu (segment d'étanchéité) est doté d'un redent qui doit être orienté vers le bas.

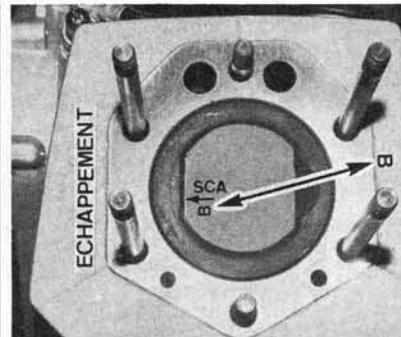
Le segment supérieur (segment de feu) n'a pas de sens particulier de montage, tout comme le racler.

Tiercer les segments à 120°.

- Le piston possède un sens de montage : l'inscription « SCA » sur sa calotte, soulignée d'une flèche, doit être côté échappement (photo 37). Si l'inscription est peu visible, se rappeler que la plus petite des échancrures sur la calotte du piston correspond à la soupape d'échappement.



**PHOTO 36 :** Les deux joints toriques (Photo RMT)



**PHOTO 37 :** Inscription « SCA » et repères d'appariement (Photo RMT)

- Avant de reposer le cylindre, ne pas oublier d'enfiler un joint torique neuf autour de chaque goujon court (photo 36). Monter un joint d'embase neuf.

**ALTERNATEUR**

**Nota :** Ce paragraphe ne traite pas du contrôle électrique de l'alternateur. Pour cela, se reporter au chapitre « Equipement Electrique ».

**REPLACEMENT DES CHARBONS D'ALTERNATEUR**

Un défaut de charge de la batterie peut provenir de charbons d'alternateur usés. Les remplacer de la façon suivante :

- A l'avant du moteur, déposer le couvercle rond qui masque l'alternateur. Pour ôter ses quatre vis, utiliser une clé Allen de 4 mm.

- Déposer les porte-charbons (noter la position des rondelles) et mesurer la longueur des charbons. En-dessous de 7 mm, les remplacer à l'aide d'un fer à souder électrique.

- Avant de monter les charbons neufs, nettoyer le collecteur à l'essence.

**Nota.** — Les références Bosch sont les suivantes :

- Charbons : 1.127.014.012 BX 190.
- Porte-charbons : 1.124.336.072.

**DEPOSE DE L'ALTERNATEUR**

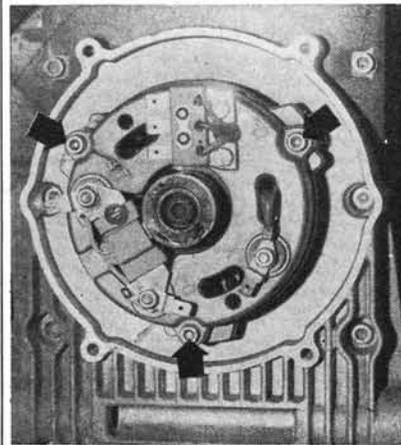
- Retirer le couvercle d'alternateur à l'avant du moteur, fixé par 4 vis (clé Allen de 5 mm).

- Débrancher les cosses des fils électriques.

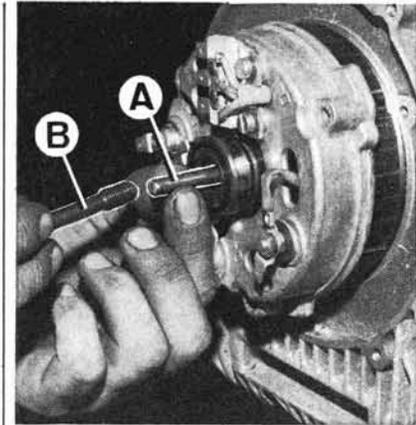
- Détacher le stator fixé par trois vis (photo 38), avec une clé Allen de 4 mm.

- Débloquer et dévisser la vis centrale du rotor avec une clé Allen de 6 mm. Si nécessaire, immobiliser le moteur en demandant à un aide de freiner de l'arrière après passage d'une vitesse.

- Pour extraire le rotor, loger une tige de  $\varnothing 6 \times 50$  mm au fond du logement du rotor, puis revisser dans le noyau du rotor sa vis centrale de fixation (photo 39). Serrer fortement la vis jusqu'à extraction. Au besoin, donner un coup sec de marteau en bout de clé.



**PHOTO 38 :** Vis de fixation du stator d'alternateur (Photo RMT)



**PHOTO 39 :** A. Tige  $\varnothing 6 \times 50$  - B. Vis centrale servant d'extracteur (Photo RMT)

**Remplacement du joint à lèvres du couvercle de distribution**

En cas de fuite d'huile, le joint à lèvres se remplace facilement lorsque le rotor de l'alternateur est déposé.

S'assurer au préalable du parfait état de surface de l'épaulement arrière du rotor de l'alternateur sur lequel porte le joint à lèvres.

Sortir le joint à lèvres usagé avec un tournevis, sans rayer sa portée.

Présenter parfaitement le joint à lèvres neuf puis le remettre en place progressivement à l'aide du poussoir spécial (n° 14.92.72.00) ou d'un tube d'un diamètre plus faible que celui du joint.

**REPOSE DE L'ALTERNATEUR**

- Parfaitement nettoyer et dégraisser le cône du vilebrequin et du rotor.

- Lubrifier la lèvre du joint du couvercle et l'épaulement arrière du rotor.

- Installer le rotor tout en le tournant sur lui-même pour l'aider à s'engager dans la lèvre du joint.

- Mettre la vis centrale du rotor, équipée de sa rondelle, et la serrer au couple de 2,5 kg.m.

- Remonter le stator. Ses trois vis se serrent sans excès au couple de 0,5 kg.m.

**Nota :** Repousser les charbons pour pouvoir poser le stator.

- Rebrancher les fils et remonter le couvercle.

## DISTRIBUTION

### COUVERCLE DE DISTRIBUTION

#### Dépose du couvercle

- Déposer l'alternateur, opération précédemment décrite.
- Retirer le câble de prise de compte-tours.
- Retirer toutes les vis du couvercle avec une clé Allen de 5 mm.
- Déposer le couvercle de distribution et récupérer le joint.

#### Prise du compte-tours

La prise du compte-tours se dépose sans aucun problème du couvercle de distribution, après avoir dévissé son chapeau avec une clé plate de 14 mm. Le couvercle de distribution peut rester monté sur le carter-moteur.

#### Répose du couvercle

- Retirer la prise du compte-tours, que l'on reposera après répose du couvercle.
- S'assurer du parfait état des plans de joint du couvercle de distribution et du carter-moteur. Au besoin, les surfacer.
- Mettre un joint de couvercle après avoir enduit ses faces d'une pâte d'étanchéité ou d'huile ou de graisse.
- Serrer toutes les vis de fixation.
- Remonter la prise du compte-tours.

### COMMANDE DE DISTRIBUTION

Les éléments de la commande de distribution sont accessibles moteur dans le cadre.

#### 1°) Dépose de la commande (Photo 40)

- En vue de faciliter les opérations de remontage, mettre la commande en posi-

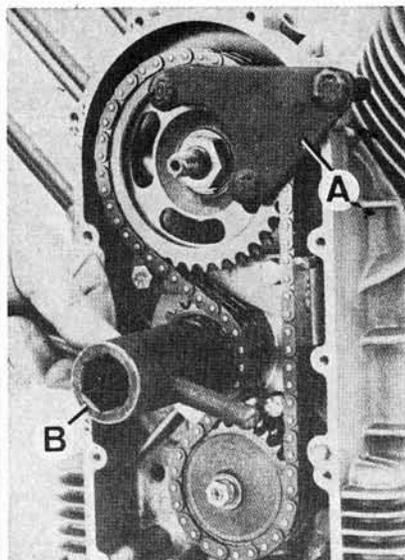


PHOTO 40 :  
A. Outil numéro 14.92.73.00 -  
B. Outil numéro 18.92.76.50

tion de calage de distribution comme montré sur la photo 41, c'est-à-dire en mettant en vis-à-vis le repère du pignon de vilebrequin et celui du pignon d'arbre à cames.

- Bloquer le pignon de l'arbre à cames avec la plaque à ergots Guzzi n° 14.92.73.00 ou toute clé à ergots adéquate.
- Défreiner les écrous du vilebrequin de l'arbre à cames et de la pompe à huile en rabattant une des languettes de leur rondelle crénelée.

- Débloquer et dévisser l'écrou de la pompe à huile puis récupérer la rondelle frein.
- Débloquer et dévisser l'écrou du vilebrequin avec la clé à ergot Guzzi (n° 18.92.76.50). Récupérer la rondelle frein.
- Débloquer et dévisser l'écrou de l'arbre à cames avec une clé de 27 mm.
- Sortir l'ensemble des trois pignons avec la chaîne Duplex.

#### 2°) Contrôles

- S'assurer du parfait état des dents des pignons.
- Contrôler l'état de la chaîne; la remplacer si les rouleaux sont marqués ou si des maillons présentent des points durs.
- Remplacer le patin de chaîne s'il est exagérément creusé.

#### 3°) Remontage et calage de la distribution

- Installer provisoirement le patin de chaîne.
- S'assurer de la présence du pion de clavetage sur l'arbre à cames.
- Remettre les clavettes demi-lune sur le vilebrequin et sur l'arbre de pompe à huile.
- Installer son pignon sur l'arbre à cames en prenant soin de bien le claveter sur le pion.
- Au besoin, tourner l'arbre à cames par son pignon pour mettre vers le bas son repère de calage (repère A sur photo 41).

**Nota :** Si l'on sent une forte résistance en tournant l'arbre à cames, ne pas forcer car une soupape vient certainement heurter un piston qui est au PMH. Dans ce cas, tourner le vilebrequin dans le sens adéquat pour éloigner le piston du PMH.

- Installer le pignon du vilebrequin et le tourner au besoin pour mettre son repère de calage vers le haut, c'est-à-dire en vis-à-vis de celui du pignon d'ar-

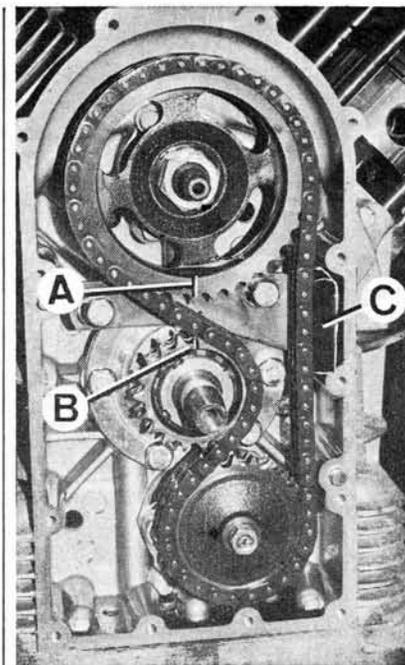
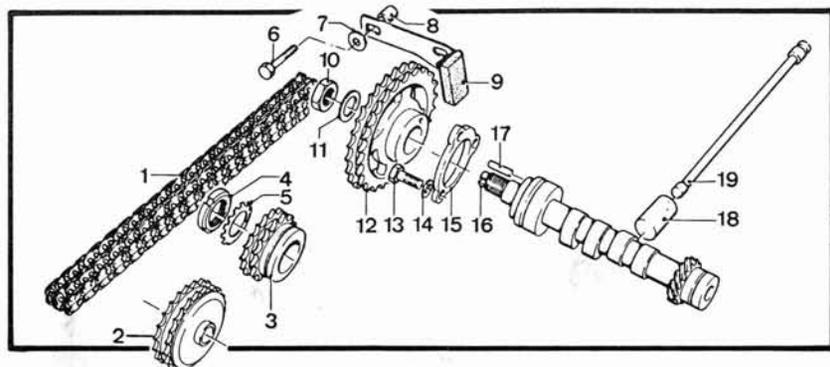


PHOTO 41 : A. et B. Repères de calage de distribution - C. Patin de chaîne (Photo RMT)

bre à cames. Présenter la chaîne Duplex avec le pignon de la pompe à huile, sa rainure devant correspondre avec la clavette demi-lune de l'arbre. Si la chaîne ne peut se mettre facilement, dégager un peu chacun des pignons de l'arbre à cames et du vilebrequin.

- Mettre les trois rondelles-frein neuves et continuer comme suit selon le cas :  
— Si l'on ne désire pas contrôler le diagramme de distribution au disque gradué, installer les trois écrous après avoir mis une ou deux gouttes de produit-frein (genre Loctite). Serrer énergiquement chaque écrou, puis rabattre une des languettes de de chaque rondelle-frein.  
— Si l'on désire contrôler le diagramme de distribution, serrer provisoirement les écrous sans les bloquer.
- Ajuster la position du patin de chaîne.

**Attention :** Le patin ne doit pas tendre la chaîne, mais seulement limiter son débattement. Une tension exagérée au-



### COMMANDE DE DISTRIBUTION

1. Chaîne de distribution - 2. Pignon d'entraînement de pompe à huile - 3. Pignon de vilebrequin - 4. Écrou crénelé - 5. Rondelle-frein - 6. 7. et 8. Vis, rondelle et entretoise - 9. Patin de chaîne - 10. Écrou - 11. Rondelle - 12. Pignon d'arbre à cames - 13. et 14. Vis et rondelle - 15. Flasque en bronze - 16. Arbre à cames - 17. Pion de clavetage - 18. Poussoir - 19. Tige de culbuteur

rait pour conséquence d'user rapidement le patin et de faire travailler anormalement la chaîne et les pignons.

4°) Contrôle du diagramme de distribution

Après avoir remonté la commande de la distribution, il est recommandé de contrôler le diagramme de distribution pour être assuré d'un bon calage. En fait, il suffit d'effectuer ce contrôle sur une seule soupape. Dans le cas présent, nous prendrons la phase A.O.A. (avance ouverture admission) du cylindre gauche. Pour cela :

- Remonter le rotor de l'alternateur puis serrer le disque gradué Guzzi (n° 14.92.74.00) ou autre avec la vis centrale du rotor. Utiliser un repère fixe en prenant, par exemple, un morceau de fil de fer fixé à une vis.

- Régler à 1,5 mm (jeu nécessaire pour le contrôle) le jeu au culbuteur d'admission du cylindre gauche.

- Amener le piston du cylindre gauche en position P.M.H. fin d'échappement, début d'admission. Pour cela, tourner le vilebrequin pour aligner le trait du repère « S » du volant moteur avec le petit trait au bord du trou de visite sur le carter de boîte. Dans cette position, les deux soupapes du cylindre gauche doivent être en bascule, sinon faire un tour supplémentaire de vilebrequin.

Il est difficile d'utiliser un comparateur vissé à la place de la bougie pour déterminer le PMH du fait de la forte inclinaison des trous de bougie. C'est pour cela qu'il est préférable de se fier aux repères du volant moteur : « S » (pour le piston gauche), ou bien « D » (pour le piston droit).

- A la position PMH fin échappement du cylindre gauche, mettre le zéro du disque gradué en regard du repère fixe. Au besoin, desserrer la vis centrale pour tourner le disque sans faire bouger le vilebrequin.

- Faire tourner le vilebrequin de 1/8 de tour environ dans le sens inverse de rotation du moteur (inverse d'horloge en regardant le disque gradué).

- Faire tourner doucement le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur (sens d'horloge côté disque gradué) jusqu'à ce que le culbuteur d'admission du cylindre gauche commence à attaquer la soupape. Pour s'en rendre compte, faire tourner sur elle-même avec les doigts la tige de culbuteur

- Lire la valeur d'AOA sur le disque gradué. Elle doit être de 20°.

Au cas où le calage n'est pas correct, il y a lieu de modifier la position du pignon de l'arbre à cames par rapport au pignon du vilebrequin.

En fin de contrôle, ne pas oublier de régler le jeu aux culbuteurs pour l'amener à la valeur correcte de fonctionnement soit 0,22 mm, aussi bien à l'admission qu'à l'échappement. Egalement, bloquer les écrous puis les freiner comme précédemment décrit.

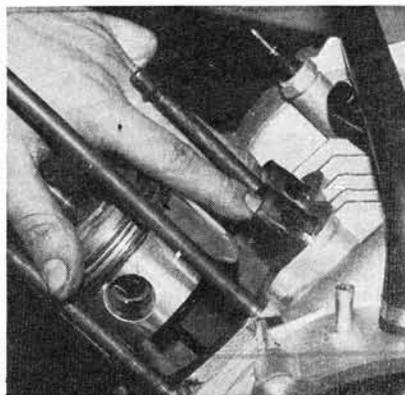


PHOTO 42 : Dépose des poussoirs (Photo RMT)



PHOTO 43 : Dépose de l'arbre à cames (Photo RMT)

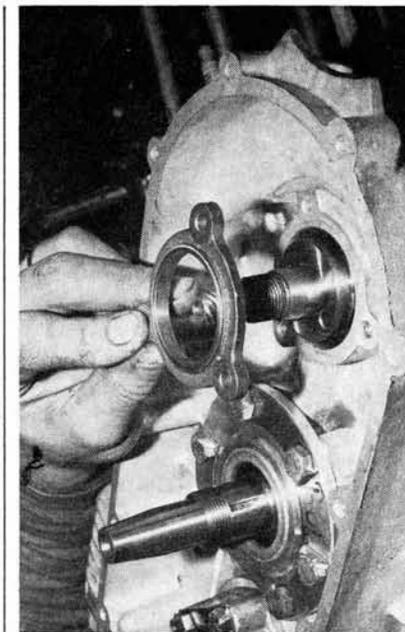


PHOTO 44 : Flasque en bronze de l'arbre à cames (Photo RMT)

ARBRE A CAMES - POUSSOIRS

1°) Dépose des poussoirs (photo 42)

Après dépose des cylindres, les poussoirs de tiges de culbuteurs s'extraient sans difficulté du carter-moteur.

2°) Dépose de l'arbre à cames (photo 43)

La dépose de l'arbre à cames s'effectue moteur dans le cadre.

- Déposer les poussoirs du carter-moteur et le pignon de l'arbre à cames comme précédemment décrit.

- Déposer l'allumeur comme décrit dans un paragraphe ultérieur (voir plus loin).

- Retirer le flasque en bronze de calage latéral de l'arbre à cames après avoir enlevé ses trois vis avec une clé de 10 mm. Récupérer les rondelles éventail.

- Sortir vers l'avant l'arbre à cames du carter-moteur.

3°) Contrôles

Contrôle des poussoirs	Cote d'origine (mm)	Cote réparation + 0,05 mm	Cote réparation + 0,10 mm
Alésage logements ..	22,000 à 22,021	22,050 à 22,071	22,100 à 22,121
Ø poussoirs .....	21,978 à 21,996	22,028 à 22,046	22,078 à 22,096
Jeu .....	0,004 à 0,043	0,004 à 0,043	0,004 à 0,043

En cas de jeu excessif, il faut faire réalésier le logement pour monter un poussoir neuf en cote réparation majorée de 0,05 ou 0,10 mm.

Contrôles arbre à cames et paliers	Côté distribution	Côté volant
Alésage paliers (mm)	47,025 à 47,050	32,025 à 32,050
Ø tourillons (mm) ....	46,984 à 47,000	31,984 à 32,000
Jeu diamétral (mm)	0,025 à 0,066	0,025 à 0,066

4°) Reprise de l'arbre à cames et des poussoirs

- Lubrifier abondamment les tourillons de l'arbre à cames et les paliers du carter-moteur.

- Remettre l'arbre à cames dans le carter.

- Monter le flasque en bronze de calage latéral. Mettre quelques gouttes de produit frein sur le filetage des trois vis. Remonter les trois vis avec leur rondelle éventail. Couple de serrage de ces trois vis : 1 m.kg.

- Remonter l'allumeur (voir plus loin).

- Remonter le pignon de l'arbre à cames et les poussoirs, et caler correctement la distribution.

## ALLUMEUR

### DEPOSE DE L'ALLUMEUR

- Déposer le réservoir à essence.
- Débrancher les deux fils de l'allumeur.
- Utiliser la clé spéciale à œil de 13 mm (Guzzi n° 14.92.70.00 ou Facom DA 13) pour débloquer sans les retirer les deux vis bridant l'allumeur. Cette clé spéciale est représentée sur la photo 14 du chapitre « Entretien Courant ».
- Faire pivoter la bride pour la déga-ger, puis sortir verticalement l'allumeur.

### DESASSEMBLAGE DE L'ALLUMEUR

- Retirer le couvercle.
- Déposer la platine complète supportant les deux rupteurs en enlevant ses deux vis de fixation.
- Retirer le petit feutre dans le logement central de la came, puis enlever la vis centrale.
- Déposer l'ensemble came d'allumage et mécanisme d'avance centrifuge.

### Contrôle

- Contrôler l'état des contacts des rupteurs. Pour une légère détérioration, passer un papier à poncer très fin pour surfa- cer les contacts. Ne pas oublier en- suite de les nettoyer parfaitement avec un chiffon propre. Si les contacts sont trop détériorés, il faut remplacer le rup- teur correspondant.
- Si un mauvais fonctionnement de l'a- vance centrifuge a été constaté, s'assu- rer du bon état des deux ressorts de rappel.

**Attention :** Sur l'allumeur Marelli S 311 B (modèle 1000 California II), les deux ressorts sont différents de manière à avoir une courbe d'avance différenciée.

- Vérifier l'état du pignon d'entraîne- ment de l'allumeur. En cas d'usure, chas- ser la goupille et remettre un pignon neuf. Il est préférable de contrôler égale- ment l'état de la vis sans fin de l'arbre à cames.

### REMONTAGE DE L'ALLUMEUR

Il s'effectue à l'inverse du démontage après avoir lubrifié les différentes pièces travaillantes.

Il est indispensable de vérifier l'écar- tement des contacts des rupteurs et de régler l'avance à l'allumage comme dé- crit au chapitre « Entretien Courant ».

## POMPE A HUILE

### CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

#### 1°) Contrôle du manoccontact de pression d'huile

Le manoccontact de pression d'huile est vissé à l'avant gauche sur le dessus du carter d'huile. Si le voyant de pression d'huile reste anormalement allumé, con- trôler en premier le manoccontact qui peut être défectueux (le niveau d'huile étant bien sûr suffisant).

- Si l'on dispose de l'outillage Guzzi, démonter le manoccontact et le visser sur le contrôleur n° 17.94.97.60. Brancher un ohmmètre, fil négatif à la masse du ma- noccontact et fil positif sur la fiche du manoccontact. Souffler de l'air comprimé dans l'outil spécial : à partir de 0,15 à 0,35 kg/cm<sup>2</sup>, la résistance doit passer de 0 à l'infini.

- En l'absence d'outillage spécial, faire les contrôles suivants :

1°) Contrôler que le circuit du témoin n'est pas coupé :

- Débrancher le fil du manoccontact et entre ce fil et la masse, brancher un voltmètre. Mettre le contact de la moto, le voltmètre doit indiquer la tension de la batterie (12 à 14 volts).

2°) Contrôler le manoccontact avec un ohmmètre branché entre masse et fiche du manoccontact :

- moteur arrêté, la résistance doit être nulle;
- moteur tournant à plus de 1 300 tr/mn, elle doit être infinie.

#### 2°) Contrôle de la pression d'huile

- Amener le moteur à sa température normale.
- Installer un manomètre de pression d'huile à la place du manoccontact.
- Démarrer le moteur et augmenter pro- gressivement le régime. La pression ne doit pas excéder  $4 \pm 0,2$  kg/cm<sup>2</sup>. Si elle est nettement supérieure, vérifier le cla- pet de décharge (voir lignes suivantes)

Si la pression est nettement plus faible, même au-delà de 3 000 tr/mn, soit le cla- pet de décharge reste partiellement ouvert, soit le circuit de graissage est défectueux, (pompe usée, crépine encrassée, fuites aux joints, usure moteur).

### CLAPET DE DECHARGE

La dépose du carter d'huile est décrite dans le chapitre « Entretien Courant », au paragraphe « Remplacement du filtre à huile ».

Pour déposer le clapet de décharge, procéder comme suit :

- Déposer le carter d'huile.
- Retirer la vis-bouchon du clapet et sa rondelle (pièces n° 19 et 20 sur la vue éclatée ci-jointe), et ôter le couvercle (n° 21).
- Récupérer la ou les rondelles d'épais- seur (n° 18), le ressort (n° 17), le clapet (n° 16).

- Dévisser le corps de clapet (n° 15). Pour contrôler le clapet, l'idéal est de disposer de l'outillage Guzzi. En l'absence de cet outillage, nettoyer soigneusement le clapet et le remonter.

Si le contrôle de la pression d'huile a montré que le clapet ne permettait pas d'atteindre la pression normale de  $4,0 \pm 0,2$  kg/cm<sup>2</sup>, remplacer la rondelle (n° 18), par une plus épaisse ou rajouter une ron- delle. Après remontage on contrôlera de nouveau la pression d'huile.

### POMPE A HUILE

#### 1°) Démontage de la pompe à huile

Lorsque le pignon d'entraînement de la pompe à huile est déposé, après avoir retiré le couvercle de distribution (voir plus haut), la pompe à huile se dépose sans problème, après avoir enlevé ses 4 vis de fixation avec une clé de 13 mm. La pompe à huile peut rester collée sur le carter; prendre garde de ne pas détério- rer la portée qui ne possède pas de joint.

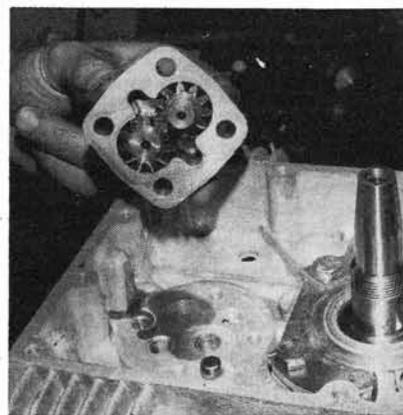


PHOTO 45 : Dépose de la pompe à huile (Photo RMT)

### Contrôle de la pompe à huile

S'assurer du parfait état des pignons et des logements de la pompe. Contrôler les cotes des pièces (cotes en mm) :

Prof. des logements	14,032 à 14,075
Epais. des pignons	13,973 à 14,000
Jeu latéral	0,032 à 0,102
Alésage des log.	26,340 à 26,390
∅ des pignons	26,250 à 26,290
Jeu diamétral	0,050 à 0,140
Jeu entre corps de pompe et pignons	0,025 à 0,070
Alésage des passa- ges	10,013 à 10,035
∅ axes de pignons	9,985 à 10,000
Jeu diamétral	0,013 à 0,050

### Remontage de la pompe

- S'assurer du parfait état des plans- de joint du carter-moteur et du corps de pompe.
- Lubrifier les pignons puis remonter la pompe avec des plaquettes freins neuves puis serrer les 4 vis et rabattre les pla- quettes freins.

## BIELLES

Il est possible de déposer les bielles moteur dans le cadre, mais cela néces- site de coucher la moto. La dépose du moteur n'étant pas une opération très difficile. Il est donc conseillé de faire cette dépose, ce qui facilitera les opéra- tions.

### DEPOSE DES BIELLES

La dépose des bielles est rendue possi- ble après avoir effectué les démontages suivants :

- Culasses, cylindres, pistons;
- Carter d'huile et son entretoise.

Ensuite :

- Débloquer et retirer les deux écrous fixant le chapeau de chaque bielle avec une clé à douille de 14 mm.
- Sortir le chapeau et la bielle corres- pondante équipée des demi-coussinets.
- Repérer chaque bielle (la droite et la gauche) ainsi que ses demi-coussinets, pour ne pas les mélanger au remontage.

### CONTROLE DES BIELLES

Les dessins ci-joints indiquent les di- verses cotes de contrôle. Pour les princi- pes de contrôle, se reporter au « Lexi-

que des Méthodes », aux termes embielage et plastigage.

En cas de jeu excessif ou de détérioration, remplacer la bague de pied de bielle. A la repose d'une bague neuve, ne pas oublier de percer les trous de graissage de  $\varnothing$  4 et 2 mm, puis réalésier pour amener la bague à la cote voulue.

**REMPLACEMENT DES BIELLES**

En cas de remplacement des bielles, observer certaines précautions :

- Des repères de peinture (bleu ou blanc) sont tracés sur les tiges de bielles et sur la face interne d'une des masses de vilebrequin. Monter des pièces ayant un repère de même couleur (bielles bleues avec vilebrequin bleu, et bielles blanches avec vilebrequin blanc).
- Les deux bielles doivent être de mé-

me poids. Il est admis une différence maximale de 3 gr. entre les deux bielles. Au-delà, meuler la bielle la plus lourde sur toute sa hauteur.

**REMPLACEMENT DES 1/2 COUSSINETS DE BIELLES**

- En cote standard, les 1/2 coussinets de bielles ont une épaisseur de 1,537 à 1,543 mm (1000 California) ou 1,535 à 1,544 mm (850 Le Mans III). En cas de rectification du maneton, savoir qu'il existe des 1/2 coussinets en cotes majorées :
- 1<sup>re</sup> cote majorée : + 0,254 mm (+ 0,127 en épaisseur).
- 2<sup>e</sup> cote majorée : + 0,508 mm (+ 0,254 en épaisseur).
- 3<sup>e</sup> cote majorée : + 0,762 mm (+ 0,381 en épaisseur).
- En cas de rectification du maneton, pratiquer des congés de 2 à 2,5 mm.

**REMONTAGE DES BIELLES**  
(Voir illustration page suivante)

**Très important.** — Sur leur côté droit, les têtes de bielles sont percées d'un orifice de graissage qui permet à l'huile de lubrifier les cylindres. (Flèches A sur photo 46). Ne pas inverser le sens de montage des bielles, sinon la lubrification serait mal faite.

Ce côté droit de la bielle est facilement reconnaissable par ce trou de graissage et par le fait que sur ce côté, la tête de bielle et son chapeau sont rectifiés (flèches B sur photo 46).

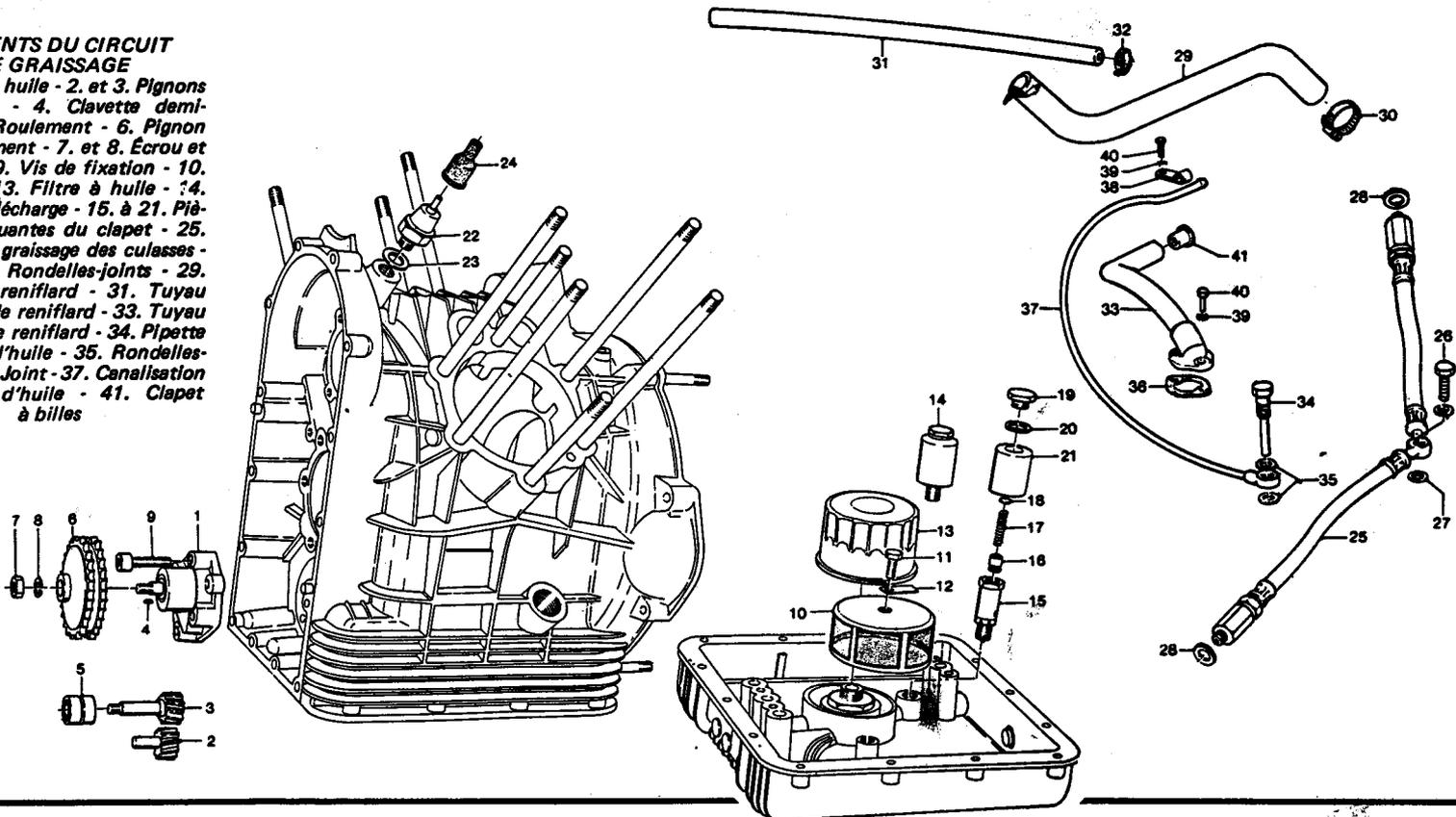
- Installer les 1/2 coussinets sur chaque bielle, le perçage du 1/2 coussinet supérieur devant être aligné avec l'orifice de graissage.
- Lubrifier le maneton et les 1/2 coussinets.

● Remettre chaque bielle sur le maneton, le côté droit des bielles étant reconnaissable par le trou de graissage de leur tête et par la rectification de la tête de bielle et du chapeau.

- Remettre le chapeau correspondant en faisant correspondre son côté rectifié avec celui de la bielle.
- Mettre les deux vis de préférence neuves.
- Installer les écrous de bielles en respectant les points suivants :
  - Mettre quelques gouttes de produit frein sur leurs filets.
  - Les entailles de l'écrou vont vers le bas.
  - Serrer alternativement les écrous en trois passes. Couple de serrage final : 4,6 à 4,8 kg.m.
- S'assurer du bon pivotement de chaque bielle.

**ÉLÉMENTS DU CIRCUIT DE GRAISSAGE**

1. Pompe à huile - 2. et 3. Pignons de pompe - 4. Clavette demi-lune - 5. Roulement - 6. Pignon d'entraînement - 7. et 8. Écrou et rondelle - 9. Vis de fixation - 10. Crépine - 13. Filtre à huile - 14. Clapet de décharge - 15. à 21. Pièces constituant le clapet - 25. Tuyaux de graissage des culasses - 27. et 28. Rondelles-joints - 29. Tuyau de reniflard - 31. Tuyau de retour de reniflard - 33. Tuyau de sortie de reniflard - 34. Pipette de retour d'huile - 35. Rondelles-joints - 36. Joint - 37. Canalisation de retour d'huile - 41. Clapet à billes



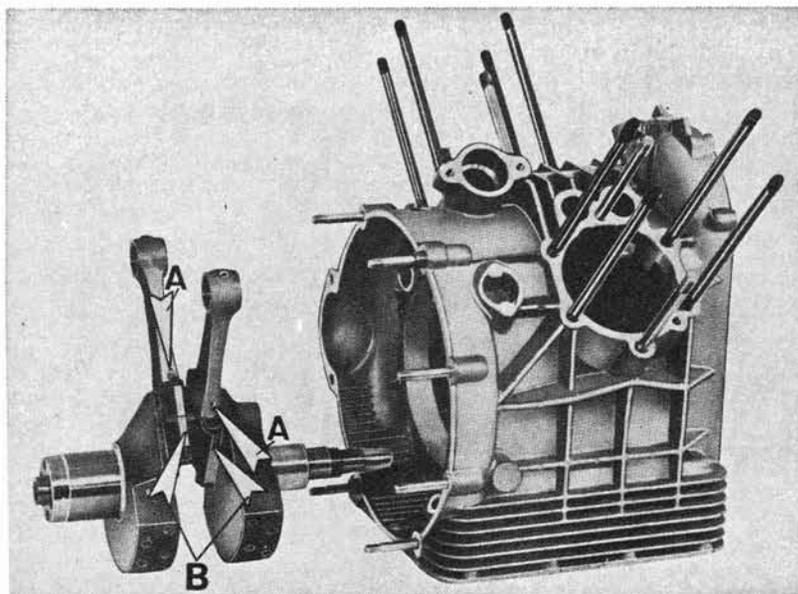
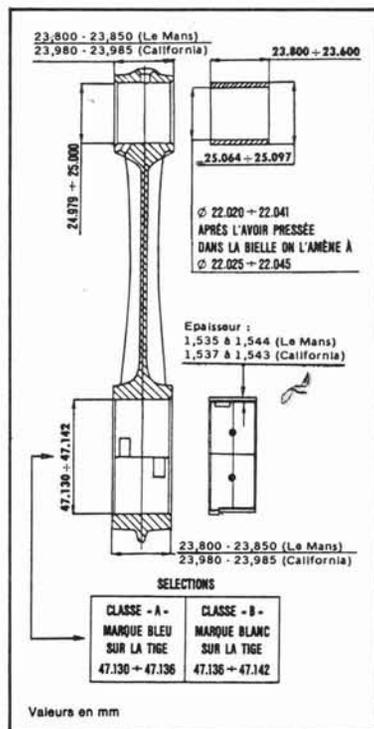
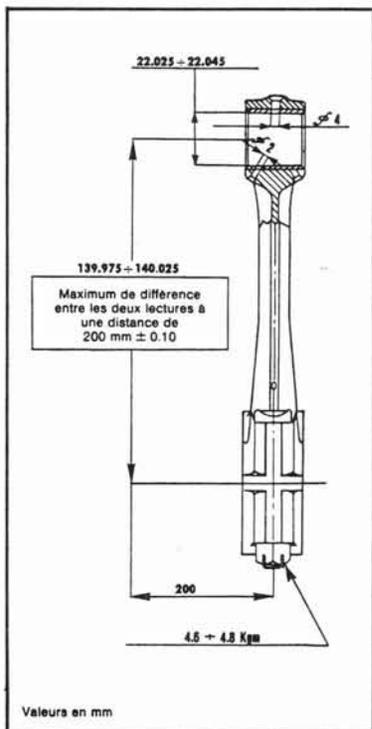


PHOTO 46 : A. Orifices de graissage - B. Côté droit rectifié (Photo RMT)

PRINCIPALES COTES DE CONTROLE DES BIELLES (à gauche)

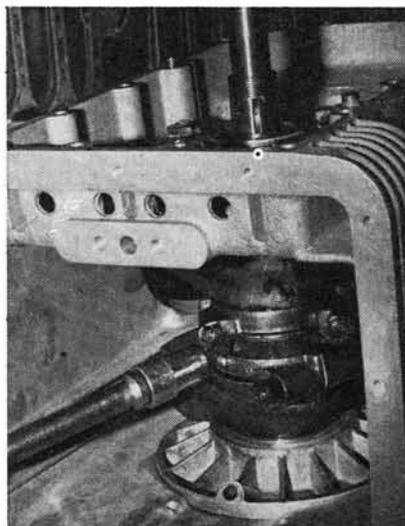


PHOTO 47 : Serrage des écrous de bielles (Photo RMT)

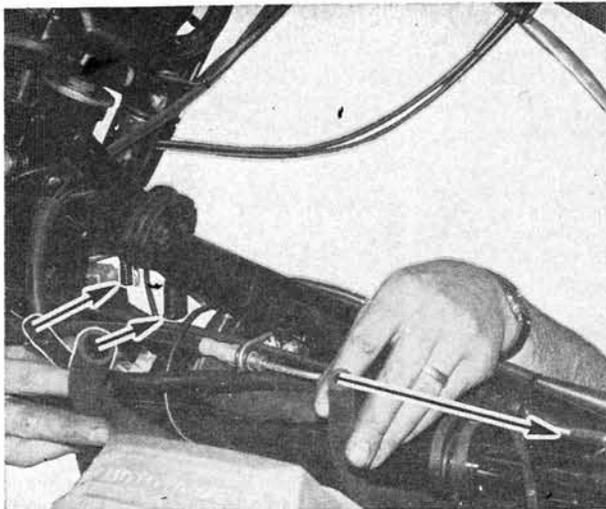
## OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR

### SEPARATION MOTEUR-CADRE

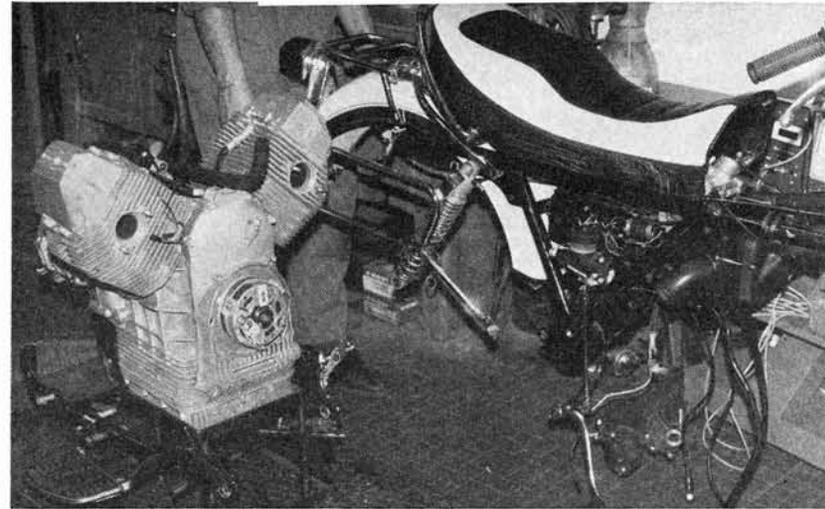
#### DÉPOSE DU CADRE DU MOTEUR

Dans le cas présent, c'est bien le cadre qu'on dépose du moteur. En effet, l'ensemble moteur et boîte reste en place sur un support avec les deux longerons inférieurs du double berceau, lesquels se désaccouplent du cadre. Pour déposer le cadre du moteur, effectuer les opérations suivantes :

- Déposer la roue arrière.
- Déposer les tubes et silencieux d'échappement.
- Détacher les repose-pieds.
- Déposer le bras oscillant et le pont arrière. Pour cela :
  - Desserrer suffisamment le collier et retrousser le soufflet caoutchouc du cardan au niveau du bras oscillant;



**PHOTO 48 :**  
Les trois tuyaux de reniflard  
(Photo RMT)



**PHOTO 49 :**  
Séparation moteur-cadre  
(Photo RMT)

- Débloquer et retirer le contre-écrou capuchon de chaque demix-axe du bras oscillant avec une clé de 30 mm;
- Dévisser les demi-axes tout en soutenant le bras oscillant;
- Déposer le bras oscillant en dégageant d'abord le côté gauche, puis tirer vers l'arrière en prenant soin de laisser le cardan dans son logement.
- Déposer la selle (850 Le Mans) et le réservoir à essence.
- Oter la batterie.
- Débrancher les trois tuyaux de reniflard, deux à l'avant du cadre et un à l'arrière (voir photo 48).
- Passer du côté gauche de la moto pour effectuer les opérations suivantes :
- Débrancher le fil rouge d'alimentation du solénoïde du démarreur électrique et le fil de grosse section venant de la batterie.
- Déposer le démarreur électrique avec une clé à œil ou à pipe de 13 mm;
- Désaccoupler la commande des vitesses en retirant la goupille fendue et le petit axe;
- Débrancher le fil violet du contacteur de point mort;
- Retirer le câble de compte-tours au niveau du couvercle de distribution;
- Débrancher le fil du contacteur de pression d'huile à la partie supérieure et avant du carter-moteur;
- Débrancher le câble du carburateur après avoir retiré le couvercle et comprimé le ressort pour faire passer le plomb du câble dans le plus gros pas-

sage du boisseau. Sur la « 850 Le Mans », le câble se désaccouple du levier extérieur du carburateur sans aucun démontage;

- Débrancher la commande de starter au niveau du carburateur en retirant la vis du petit couvercle et en srtant le plongeur du carburateur.
- Débrancher et dégager le fil de bougie.
- Passer du côté droit de la moto pour effectuer les opérations suivantes :
- Retirer le câble de la prise de compteur en sortie de boîte de vitesses;
- Décrocher le câble d'embrayage.

**Nota.** — Pour éviter qu'elle accroche à la séparation du cadre du moteur, immobiliser la bielle de débrayage par un élastique qui vient s'ancrer sur la prise de compteur. Attention à ne pas perdre le petit ressort de rappel.

- Décrocher les câbles de gaz et de starter.
- Enlever les fils vert et rouge au niveau des bobines haute tension.
- Débrancher et dégager le fil de bougie.

- Oter le couvercle de l'alternateur et débrancher les fils.
- Mettre le support Guzzi sous le moteur, ou le caler efficacement.
- Débloquer et retirer l'écrou de la broche avant du moteur au cadre. Chasser cette broche latéralement tout en soutenant l'avant du moteur (au besoin avec un cric).

**Nota.** — Il arrive fréquemment que cette broche avant reste grippée dans le

carter-moteur du fait de l'ouverture avant qui offre une voie d'eau et de terre et d'un ajustage trop faible entre la broche et le perçage du carter-moteur. Dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser un produit dégrissant du commerce et même, au besoin, de chauffer légèrement et uniformément le carter-moteur.

- Retirer les boulons assemblant l'extrémité inférieure des protège-cylindres (1000 California) et les longerons inférieurs au double berceau du cadre avec une clé Allen de 10 mm.
- S'assurer que tout a été déconnecté pour permettre la séparation du cadre du moteur.
- Avec l'aide d'une autre personne, soulever l'arrière de la moto suffisamment haut pour dégager le cadre de l'ensemble moteur-boîte puis faire pivoter la partie cycle côté droit. Durant cette opération, s'assurer que rien n'accroche. (Voir photo 49).

#### REPOSE DU CADRE SUR LE MOTEUR

Opérer à l'inverse de la dépose en observant les points suivants :

- S'assurer de la présence de l'élastique, maintenant en place la bielle de débrayage avant même de présenter la partie cycle.
- En présentant le cadre sur le moteur, l'arrière se positionne généralement bien. Par contre, pour l'avant, il est souvent nécessaire d'écartier le double berceau (à l'aide d'un démonte-pneu par exemple) pour le positionner en regard des fixations.

● Il est indispensable de graisser abondamment toutes les fixations du moteur au cadre et plus particulièrement la broche avant. Ne pas hésiter à bourrer de graisse l'orifice avant du carter-moteur.

● Les fixations du moteur dans le cadre ne doivent être bloquées qu'après avoir accouplé le cardan et remonté le bras oscillant.

● En présentant le bras oscillant, s'assurer du bon accouplement du cardan sur les cannelures de l'arbre de sortie de boîte de vitesses au besoin en faisant tourner l'accouplement cannelé du couple conique (pour cela, prendre la couronne cannelée du moyeu de roue arrière). En aucun cas, il ne faut forcer le montage au risque d'émousser les cannelures. Cette opération s'avère parfois assez délicate.

● Au remontage des deux demi-axes, il faut veiller au parfait centrage du bras oscillant : écartement égal de part et d'autre avec le cadre. Serrer modérément l'un des deux demi-axes afin que le bras pivote librement mais sans jeu. Il est important que ce serrage soit fait avec attention, sinon les roulements à rouleaux coniques risquent d'être détériorés rapidement. Les contre-écrous des demi-axes du bras doivent être bloqués énergiquement tout en s'assurant du bon pivotement du bras. Profiter du remontage pour mettre un peu de graisse sur les roulements.

● Au remontage des échappements, mettre des joints neufs. Enduire les filetages des vis et des écrous d'un produit

antigrissant résistant aux hautes températures.

- Au remontage de la roue arrière, mettre d'abord un produit anti-corrosion (ou de la graisse) sur l'accouplement par cannelures.

- Ne pas oublier de rebrancher tous les fils électriques et les tuyaux de reniflard.

## VILEBREQUIN

### DEPOSE DU VILEBREQUIN (Photos 50 et 51)

Cette opération nécessite tous les démontages déjà décrits (voir plus haut) sauf celui de l'arbre à cames et de la pompe à huile, encore qu'il soit fortement conseillé de les déposer pour contrôler leur état.

De plus, il faut également déposer l'embrayage et le volant moteur, comme décrit dans les paragraphes ci-après (voir plus loin). Ensuite :

- Défreiner et retirer les 8 vis fixant le palier arrière du vilebrequin avec une clé de 13 mm.

- Extraire le palier arrière du vilebrequin. Pour cela, deux des huit passages du flasque sont taraudés pour recevoir les tiges filetées de l'extracteur Guzzi (n°

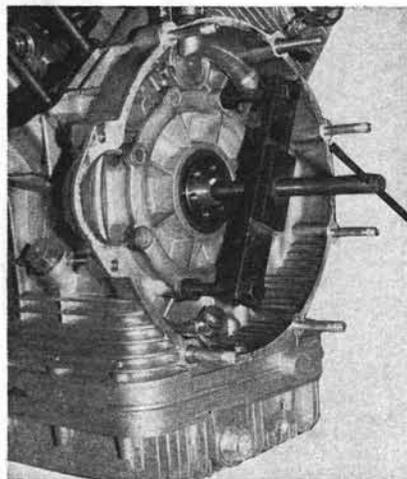


PHOTO 50 : Extraction du palier arrière de vilebrequin  
(Photo RMT)

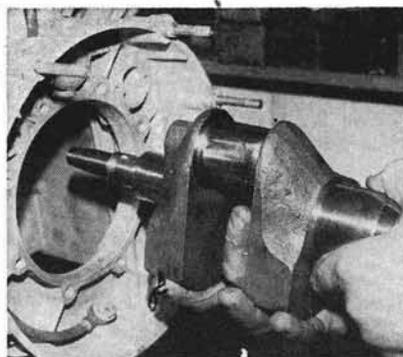


PHOTO 51 : Dépose du vilebrequin (Photo RMT)

12.91.36.00). La vis centrale de cet extracteur vient prendre appui sur l'extrémité du vilebrequin. (Photo 50). Si, au serrage de cet extracteur le palier ne vient pas facilement, ne pas forcer, mais chauffer uniformément le carter-moteur tout autour du palier arrière.

- Soutenir le vilebrequin et le sortir avec précaution du carter-moteur.

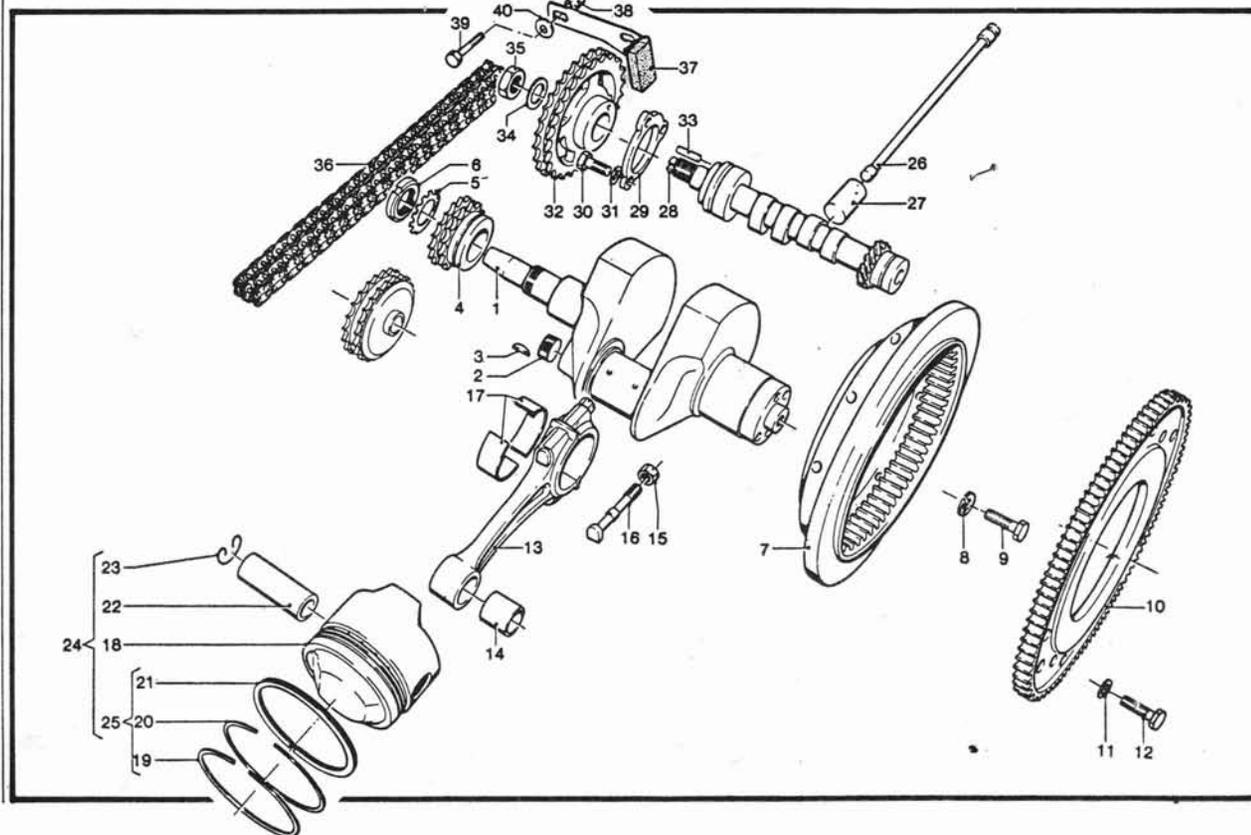
- Au besoin déposer le palier avant du carter-moteur, après avoir défreiné et retiré ses vis de fixation. Chasser le palier avant en frappant avec précaution sur sa face interne avec un morceau de bois.

### NETTOYAGE DU VILEBREQUIN (Photo 52)

A l'occasion d'une dépose du vilebrequin, il est très important de nettoyer le logement interne du maneton. En effet, ce logement est volontairement de grande capacité pour être assuré d'un bon graissage des têtes des bielles alors que les

### ÉQUIPAGE MOBILE ET DISTRIBUTION

1. Vilebrequin - 2. Bouchon du maneton - 3. Clavette demi-lune - 4. Pignon de vilebrequin - 5. Rondelle-frein - 6. Écrou à créneaux - 7. Volant-moteur - 10. Couronne de démarreur - 13. Bielle - 14. Bague de pied de bielle - 15. et 16. Boulon de bielle - 17. Demi-coussinets de bielle - 18. Piston - 19. Segment de feu - 20. Segment de compression - 21. Segment racleur - 22. Axe de piston - 23. Circlips d'axe - 24. Piston complet avec segments - 25. Jeu de segments - 26. Tige de culbuteur - 27. Pousoir - 28. Arbre à cames - 29. Flasque en bronze - 32. Pignon d'arbre à cames - 33. Pion de clavetage - 36. Chaîne de distribution - 37. Patin



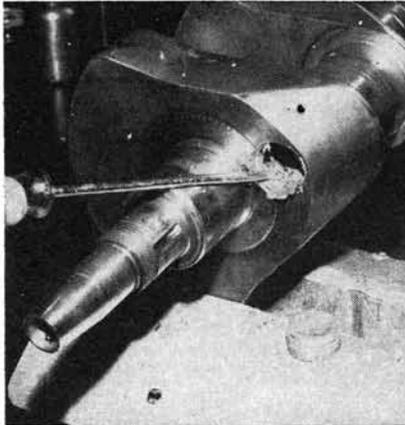


PHOTO 52 : Nettoyage du vilebrequin (Photo RMT)

impuretés en suspension dans l'huile sont centrifugées et viennent s'accumuler à la longue dans ce logement d'où l'intérêt de profiter d'une dépose du vilebrequin pour nettoyer le logement de son maneton. Pour cela :

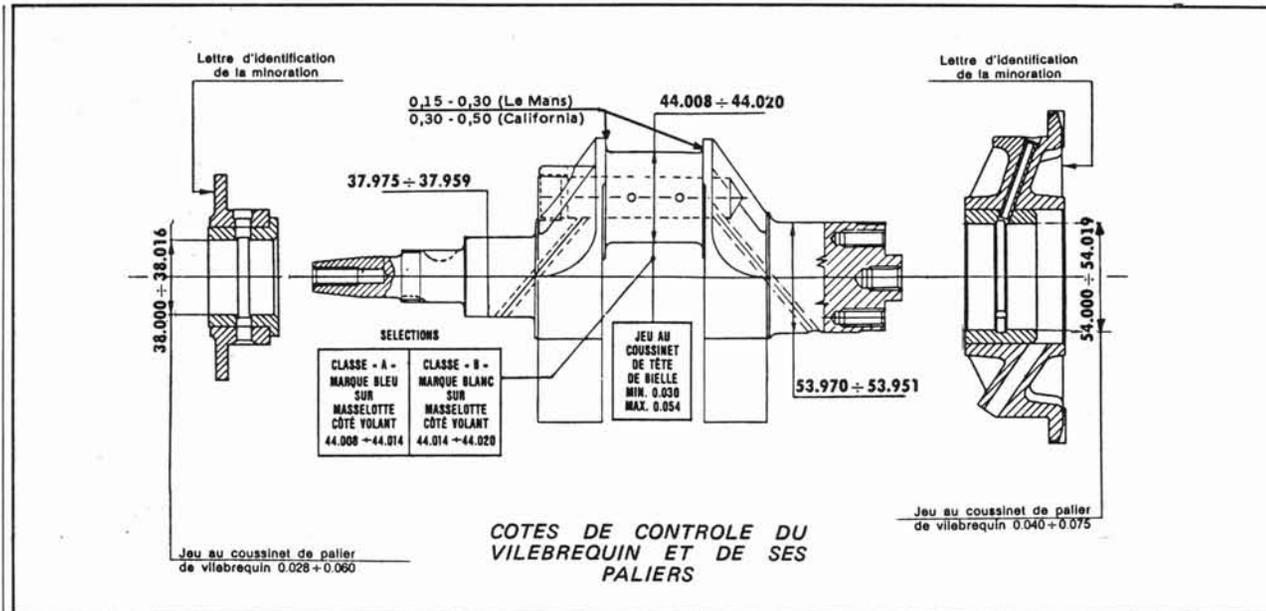
- Dévisser le bouchon latéral au maneton avec une clé Allen.
- Sortir tout l'amalgame du logement interne du maneton puis le nettoyer à l'essence.
- Injecter de l'essence dans tous les conduits de graissage du vilebrequin puis les sécher avec de l'air comprimé.
- Prendre obligatoirement un bouchon neuf et mettre quelques gouttes de Loctite sur son filetage.
- Serrer le bouchon jusqu'à ce qu'il soit au même niveau que le flasque du vilebrequin. Ne pas continuer de le visser car vous diminueriez inutilement le volume du logement du maneton.
- Freiner le bouchon avec deux coups de pointe diamétralement opposés.

#### CONTROLE DU VILEBREQUIN

Les principales cotes de contrôle sont indiquées sur le dessin ci-joint. A noter que les pièces (vilebrequin et bielles) ne sont pas identiques entre la « Le Mans » et la « California ».

En cas de détérioration et de jeu excessif, faire rectifier les tourillons du vilebrequin, en fonction des paliers en cotes réparation disponibles en : — 0,2 ; — 0,4 et — 0,6 mm.

**Important.** — En cas de rectification des paliers du vilebrequin, le spécialiste devra respecter les congés suivants :



- 1,5 à 1,8 mm pour le tourillon avant (côté distribution);
  - 3 mm pour le tourillon arrière (côté volant).
- Quant à la rectification du maneton, elle est décrite dans le paragraphe « Bielles ».

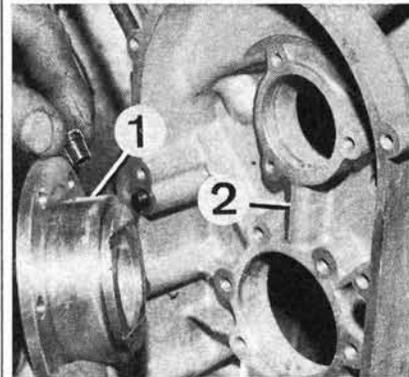


PHOTO 53 : 1. Palier avant de vilebrequin et sa buse d'huile - 2. Canalisation du carter (Photo RMT)

#### REPOSE DU VILEBREQUIN (Photos 53 à 55)

- Chauffer uniformément le logement avant du carter-moteur jusqu'à 60-80° C environ pour faciliter le remontage du palier avant.
- Remettre la buse d'huile dans le passage du palier avant. Cette buse permet le graissage du palier avant de l'arbre à cames et assure le maintien du coussinet mince du palier. (Photo 53).
- Remonter le palier avant sur le carter-moteur avec sa buse d'huile dirigé vers le haut.
- Remettre les vis de fixation sans oublier de les équiper de plaquettes frein neuves.
- Attendre que le vilebrequin soit en place pour resserrer les vis du palier avant.
- Remonter le vilebrequin après avoir lubrifié sa portée et le palier avant.
- S'assurer du parfait état du joint à lèvres du palier arrière et, au besoin, le remplacer (voir le paragraphe suivant).
- Remettre le palier arrière en effectuant les opérations suivantes :
  - Mettre un joint papier neuf sur le palier après avoir enduit ses faces de graisse ou d'huile.
  - Mettre la buse d'huile dans le passage du palier. (Photo 54).

- Chauffer uniformément le logement du carter-moteur à 60 °C environ.
- Lubrifier la portée du vilebrequin et le palier.
- Mettre deux tiges filetées Ø 8 mm diamétralement opposées dans les taraudages du carter-moteur pour être certain d'une parfaite correspondance des passages du palier avec les taraudages du carter. (Photo 55).

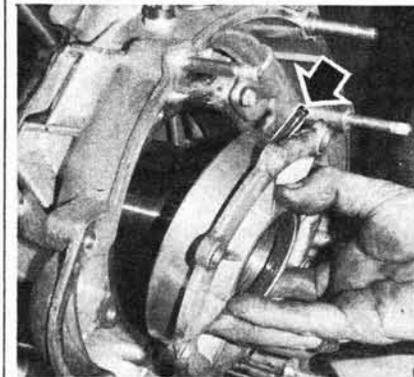


PHOTO 54 : Buse du palier arrière (Photo RMT)

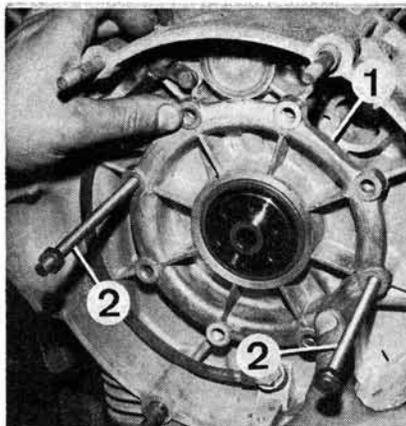


PHOTO 55 : Centrage du palier arrière (Photo RMT)

— Remonter le palier en prenant garde de ne pas détériorer son joint à lèvres. Dans ce but, se servir de la douille Guzzi (n° 12.91.20.00).

**Attention.** — Comme pour l'avant, le palier arrière a une position de remontage pour que la buse d'huile corresponde avec le passage d'huile supérieur pour graisser l'arbre à cames. Le méplat à la périphérie du palier doit être en haut à droite.

— Préparer les vis de fixation sans oublier de mettre du Loctite sur les deux vis inférieures car les deux taraudages correspondants débouchent dans le carter-moteur. Cette précaution évite tout suintement d'huile.

— Prendre des plaquettes freins neuves puis serrer les vis sans les bloquer.

● Faire tourner le vilebrequin pour s'assurer de son bon montage puis, seulement après, serrer progressivement et en croix toutes les vis des paliers avant et arrière jusqu'au couple de 3 m.kg.

● Rabattre les plaquettes freins et s'assurer à nouveau de la bonne rotation du vilebrequin.

**Nota.** — S'il a été constaté quelque suintement d'huile extérieurement au carter-moteur à la capsule du palier arrière de l'arbre à cames, il est fortement conseillé d'enduire cette face externe de la capsule d'un produit d'étanchéité (par exemple Araldite). En effet, cette capsule est seulement sertie dans le carter-moteur et des traces d'huile peuvent apparaître sur certains modèles.

## VOLANT-MOTEUR

### VOLANT MOTEUR ET JOINT A LEVRE DU PALIER ARRIERE

#### 1° Dépose du volant moteur

La dépose du volant-moteur n'est rendue nécessaire qu'en cas d'intervention sur le vilebrequin ou pour un remplacement du joint à lèvres du palier arrière.

● Déposer l'embrayage comme expliqué dans le paragraphe suivant.

● Défreiner les vis de fixation du volant-moteur.

● Bloquer le volant-moteur avec l'outil Guzzi (n° 12.91.18.01) puis retirer les 6 vis avec une clé de 13 mm. Récupérer les 3 tôles freins.

● Retirer le volant moteur.

#### 2° Remplacement du joint à lèvres du palier arrière

D'origine, le palier arrière est équipé d'un joint à simple lèvres. Après un important kilométrage, la lèvres du joint arrive à marquer le tourillon du vilebrequin. En cas de remplacement du joint, il est

alors conseillé de monter un joint double lèvres, dont les lèvres ne porteront pas sur la partie marquée du tourillon, garantissant ainsi l'étanchéité. Ces joints double lèvres sont disponibles chez les concessionnaires de la marque.

Ce joint étant de diamètre respectable, son montage doit être particulièrement soigné. Il existe également des joints à lèvres à cage acier apparente qui supporte un montage en chauffant préalablement le palier pour faciliter sa mise en place.

Le remplacement du joint à lèvres du palier arrière du vilebrequin s'effectue comme suit :

### CARTER-MOTEUR ET SES COUVERCLES

1. Carter-moteur - 2. Pastille d'étanchéité - 3. et 4. Goujons arrière - 7. et 8. Douilles de centrage - 9. et 10. Palier avant et buse d'huile - 13. Entretoise de couvercle d'alternateur - 15. Couvercle de distribution - 17. Joint avant de vilebrequin - 20. Couvercle d'alternateur - 21. Joints papier - 22. Carter d'huile - 23. Support de cartouche de filtre à huile - 24. et 25. Bouchon de vidange et joints - 26. Vis longues de carter d'huile - 28. Jauge - 29. Joint papier de palier arrière (30) - 31. Buse d'huile - 32. Joint arrière de vilebrequin - 33. Pochette de joints papier - 34. Pochette de joints à lèvres - 35. Vis courtes de carter d'huile

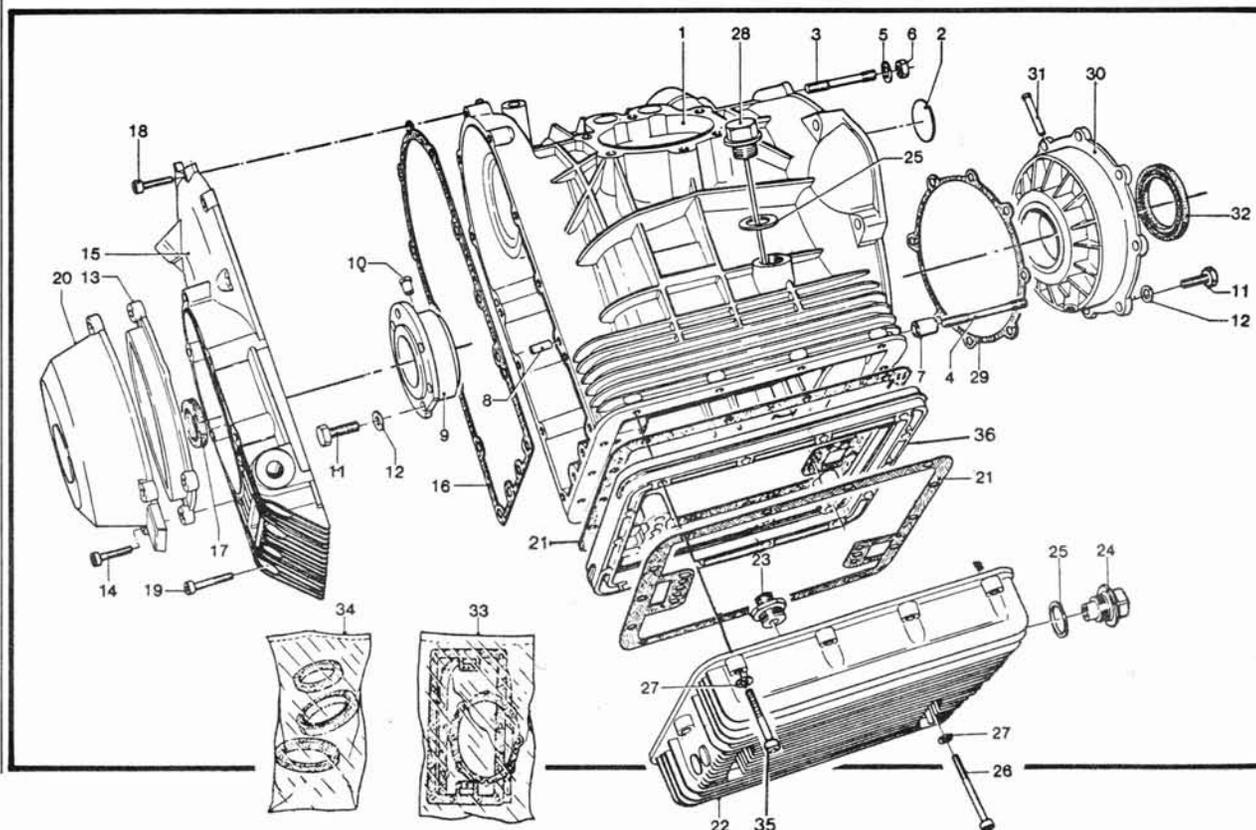




PHOTO 56 : Emploi de l'outil de blocage du volant-moteur (Photo RMT)

- Retirer le palier arrière comme pour une dépose du vilebrequin (voir le précédent paragraphe).
- Chasser le joint à lèvre usagé et s'assurer de la parfaite propreté et du parfait état du logement du palier.
- En cas de montage d'un joint double lèvre avec cage acier apparente (ce qui

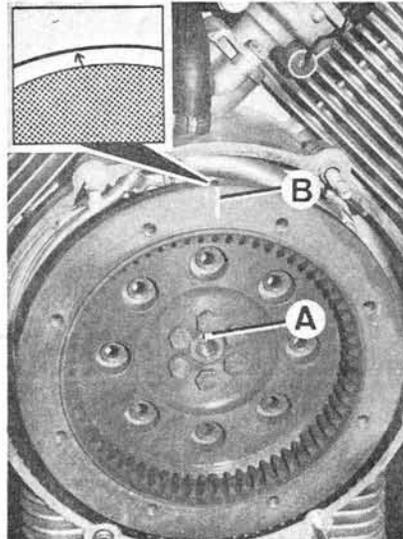


PHOTO 57 : Repères à aligner (Photo RMT)

est conseillé), chauffer le palier sur une plaque électrique jusqu'à 80° C en contrôlant la température à la craie thermique puis mettre le joint à lèvre en l'enfonçant uniformément à la presse ou avec un tube.

- En cas de montage d'un joint double lèvre avec cage enrobée de caoutchouc, ne pas chauffer le palier mais enduire légèrement ses faces de graisse à pneu, ce qui facilite nettement sa mise en place.
- Ne pas oublier ensuite de lubrifier les lèvres du joint et le vilebrequin, puis remonter le palier arrière comme précédemment décrit.

### 3° Repose du volant moteur

**Attention.** — Le volant moteur occupe une position bien précise sur le vilebrequin, car ces deux pièces sont équilibrées dynamiquement ensemble.

En principe (voir photo 57), le vilebrequin et le volant-moteur sont repérés chacun par une touche de peinture, et il suffit d'aligner ces repères comme indiqué sur la photo 57 pour les positionner correctement. A noter que le repère de peinture sur le volant-moteur est aligné avec une petite flèche gravée sur la périphérie du volant.

Si les repères de peintures sont absents, procéder comme suit :



PHOTO 58 : La flèche (1) doit être dans l'axe de la bielle au P.M.H. (Photo RMT)

- Mettre une des bielles (ou son piston) au point mort haut.
- Poser le volant-moteur en alignant sa petite flèche périphérique avec l'axe de la bielle au PMH (ou dans l'axe du cylindre correspondant si le cylindre est en place). Ceci est illustré par la photo 58.
- Remettre les vis avec des tôles-frein neuves, et les bloquer au couple de 4,2 kg.m, puis rabattre les tôles-frein.

**Attention :** ne pas fixer le volant-moteur avec n'importe quelles vis. Utiliser obligatoirement les vis d'origine, qui sont en acier traité. Des vis non traitées se cisaileraient. Ne pas intervertir ces vis (couleur foncée) avec celles de la couronne de démarreur (couleur métal brillant).

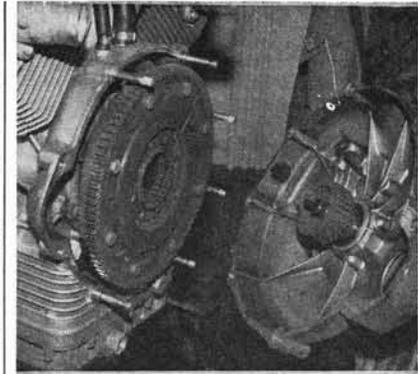


PHOTO 59 : Séparation moteur-boîte de vitesses (Photo RMT)

## EMBRAYAGE

### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

**Contrôles :** Pour les principes de contrôles, se reporter au « Lexique des Méthodes », au terme « Embrayage ».

	Valeurs standard (mm)	Limites d'usure (mm)
● Epais. disques garnis .....	8,0	7,5
● Long. ressorts sous charge de :		
— 21,0 à 21,5 kg	20	—
— 28,7 à 29,7 kg	17	—

### OUTILS SPECIAUX

- Pour démonter et remonter l'embrayage :
  - outil Guzzi n° 12.91.18.01, pour immobiliser la couronne de démarreur;
  - outil Guzzi n° 12.90.65.00 pour centrer et comprimer les disques d'embrayage.
- Pour démonter et remonter la noix d'embrayage :
  - clé n° 14.91.28.00 pour immobiliser la noix;
  - clé à ergots n° 14.91.26.00 pour l'écrou à créneaux.

### COUPLES DE SERRAGE

- Vis de couronne d'embrayage : 3 kg.m.

### DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE (Photos 59 à 61)

- Retirer toutes les fixations assemblant la boîte de vitesses au moteur.
- Déposer la boîte en frappant au besoin ses bords pour la déboîter de ses douilles de centrage.
- S'il n'est déjà tracé, faire un repère sur la couronne de démarreur, aligné avec la petite flèche périphérique du volant-moteur.

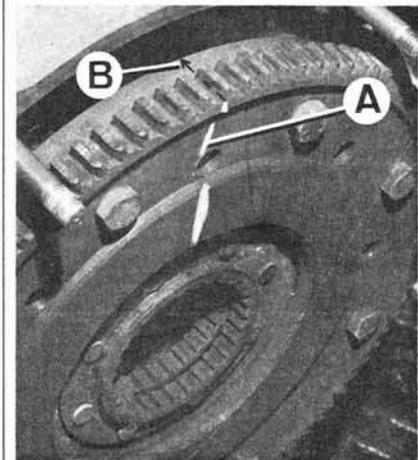


PHOTO 60 : Tracer un repère (A) aligné avec la petite flèche (B) (Photo RMT)

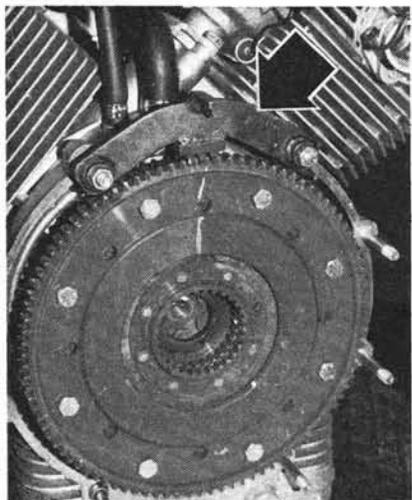


PHOTO 61 : Outil pour bloquer la couronne (Photo RMT)

● Bloquer la couronne du démarreur en mettant l'outil Guzzi (n° 12.91.18.01). (Photo 61).

● Déposer la couronne du démarreur en retirant ses 8 vis la fixant au volant.

**Attention :** ces 8 vis doivent être desserrées ensemble pour détendre progressivement les ressorts d'embrayage.

● Sortir le premier disque garni, le disque lisse intermédiaire et le deuxième disque garni.

● Récupérer la pièce de butée et sortir le plateau de pression puis les 8 ressorts.

● Déposer au besoin la noix d'embrayage restée sur l'arbre d'entrée de boîte de vitesses. Pour cela, défreiner l'écrou puis utiliser la clé à ergot Guzzi (n° 14.91.26.00) après avoir bloqué la noix avec la clé Guzzi (n° 14.91.28.00) (voir la photo 65 dans le paragraphe « boîte de vitesses »).

La clé à ergots peut se confectionner dans un morceau de tube. Quant à la clé de blocage de la noix, elle peut être remplacée par un disque d'embrayage usagé auquel on fixe un manche.

#### REMONTAGE DE L'EMBRAYAGE (Photos 62 à 64)

**Nota :** ne pas s'étonner d'une usure de la denture de la couronne de démarreur. Un remplacement n'est nécessaire qu'en cas de détérioration excessive (dents ébréchées).

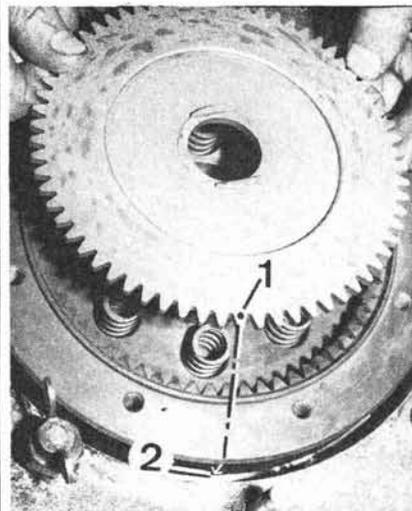


PHOTO 62 : Repères à aligner (Photo RMT)

#### EMBRAYAGE ET MÉCANISME

1. Ressort de pression - 2. Plateau de pression - 3. Disques garnis - 4. Disque lisse - 5. Butée - 6. Tige de débrayage - 7. Bagues d'étanchéité - 8. Porte-butée - 9. Butée - 10. et 11. Poussoir et joint torique - 12. Bielle du mécanisme - 14. et 15. Vis et écrou de réglage

● Au cas où elle aurait été déposée, remonter la noix d'embrayage sur l'arbre d'entrée de boîte en veillant aux points suivants :

— S'assurer de la présence et du parfait état du joint torique de l'arbre d'entrée de boîte et qui évite à l'huile de passer par les cannelures (voir photo 71).

— S'assurer du parfait état du joint à lèvres d'entrée de boîte et de la portée sur l'épaule de la noix. Au besoin, remplacer le joint à lèvres (voir le paragraphe « Boîte de vitesses »).

— Mettre un produit anticorrosion sur les cannelures de l'arbre.

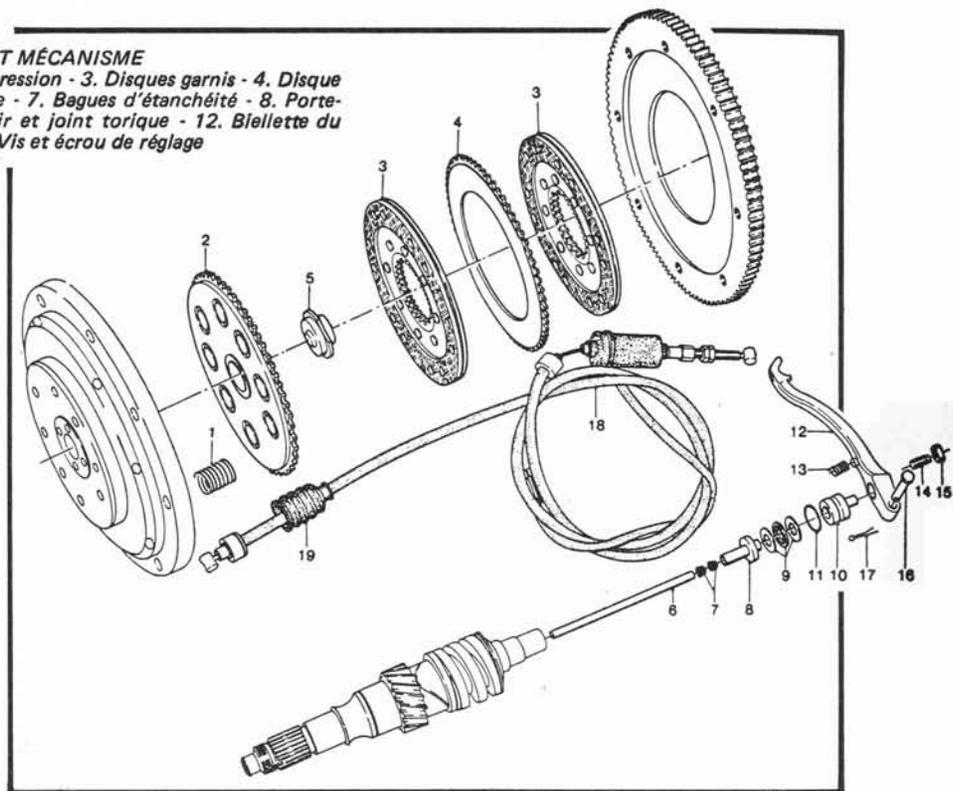
— Lubrifier la lèvre du joint et la portée de la noix.

— Monter la noix sur les cannelures de l'arbre.

— Remettre une rondelle frein de préférence neuve.

— Mettre quelques gouttes de Loctite sur le filetage de l'écrou et remonter ce dernier puis le bloquer.

— Freiner l'écrou en rabattant une des languettes de la rondelle dans un créneau de l'écrou.



— Vaporiser la noix avec un lubrifiant « sec », à base de bisulfure de molybdène ou de nickel, et essuyer l'excédent. Ceci facilitera le coulisement des disques sur la noix.

● Mettre les 8 ressorts dans les logements du volant.

● Remettre le plateau de pression.

**Attention :** ce plateau a une position de montage : son coup de pointe sur la périphérie doit être aligné avec la flèche gravée également sur la périphérie du volant (voir la photo).

● Comprimer le plateau de pression. Pour cela, utiliser l'outil Guzzi n° 12.90.65.00 qui permet également de centrer les disques. A défaut, prendre la noix d'embrayage après l'avoir déposée de l'arbre d'entrée de boîte puis utiliser une vis avec écrou de  $\varnothing 12 \times 90$  mm au pas de 150 qui vient se visser sur le vilebrequin

● Remettre le premier disque garni avec l'épaulement de son moyeu vers l'arrière, c'est-à-dire du côté de la couronne du démarreur.

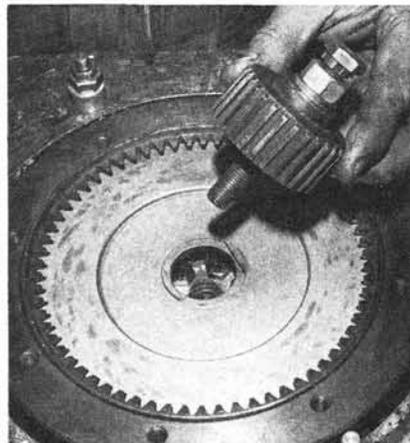
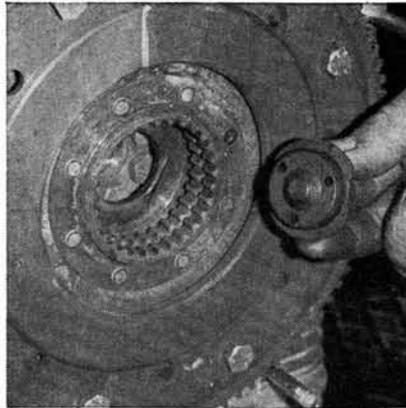


PHOTO 63 : Outil de centrage des disques (Photo RMT)



**PHOTO 64 : Butée de débrayage**  
(Photo RMT)

- Mettre le disque lisse intermédiaire puis le 2<sup>e</sup> disque garni toujours avec l'épaulement de son moyeu vers l'arrière.
- Monter la couronne de démarreur en alignant le repère fait à la dépose avec la flèche à la périphérie du volant (voir photo 60). Mettre des rondelles-frein neuves et serrer les 8 vis au couple de 3 kg.m.
- Retirer la pièce de centrage des disques garnis et ne pas oublier de remettre la pièce de butée au centre du plateau de pression.

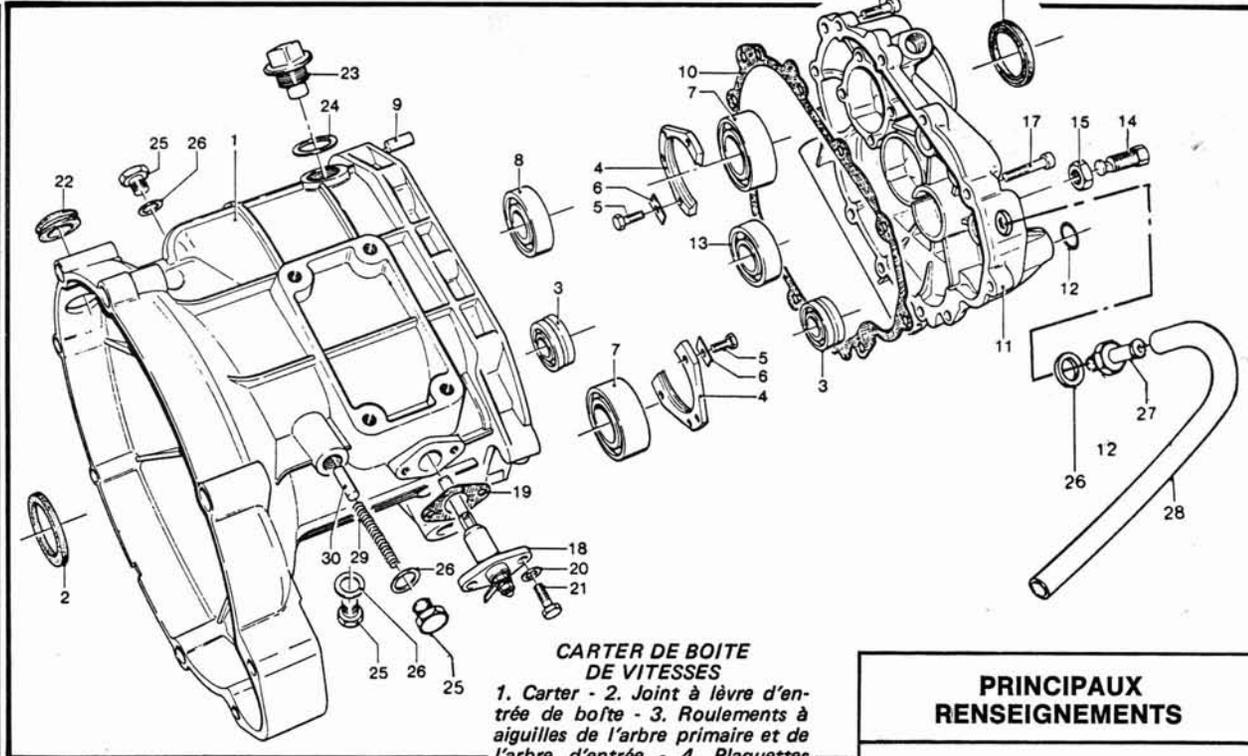
## BOITE DE VITESSES

### DEPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

Pas de difficulté pour cette opération. Bien soutenir la boîte lorsqu'on la sépare du moteur

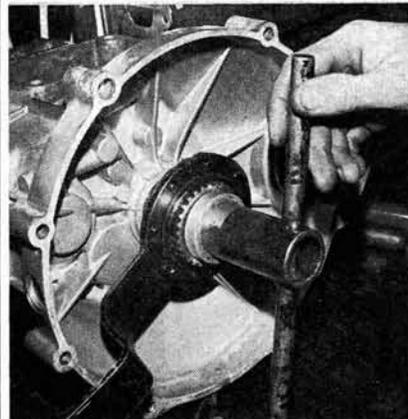
### REEMPLACEMENT DU JOINT D'ENTREE DE BOITE

- Déposer la noix d'embrayage (voir au paragraphe « Embrayage »).
  - Extraire le joint usagé.
- S'assurer du parfait état de l'épaulement de la noix et remonter de préférence un joint à double lèvre (35 × 47 × 7 × 8,5 mm), après avoir lubrifié les lèvres du joint.
- Le remontage du joint neuf doit être exécuté avec soin avec la douille Guzzi (n° 14.92.94.00) ou un tube de bon diamètre.



### CARTER DE BOITE DE VITESSES

1. Carter - 2. Joint à lèvre d'entrée de boîte - 3. Roulements à aiguilles de l'arbre primaire et de l'arbre d'entrée - 4. Plaquettes de maintien de roulements - 7. Roulements à double rangée de billes - 8. Roulement à rouleaux - 9. Douilles de centrage - 10. Joint papier - 11. Couvercle - 12. Joint torique - 13. Roulement à billes - 14. Vis excentrique (réglage de débattement de sélecteur) - 18. Contacteur de point mort - 22. Bouchon caoutchouc - 23. Bouchon de remplissage - 25. Bouchons de niveau, de vidange et de bonhomme de verrouillage - 27. et 28. Tube et tuyau de reniflard - 29. et 30. Ressort et bonhomme de verrouillage - 31. Joint de sortie de boîte



**PHOTO 65 : Desserrage de l'écrou de noix d'embrayage**  
(Photo RMT)

### DESASSEMBLAGE DE LA BOITE (Photos 65 à 68)

- Déposer la prise du compteur de vitesses. Pour cela, retirer l'écrou palier avec une clé de 14 puis sortir le pignon. Récupérer la rondelle au fond du logement.

## PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

### OUTILS SPECIAUX

- Clé cannelée Guzzi n° 12.90.71.00 pour maintenir l'arbre de sortie.
- Clé de 26 mm Guzzi n° 14.90.54.00 pour dévisser l'écrou d'arbre de sortie.
- Clé cannelée Guzzi n° 14.91.28.00 pour maintenir la noix d'embrayage.
- Extracteurs de roulements Guzzi ou tous extracteurs du type à pinces expansibles, de dimensions convenables, ainsi que des extracteurs à griffes.

### PRODUITS SPECIAUX

- Loctite Scelbloc pour montage des roulements.
- Loctite Frenetanch pour les vis du couvercle de boîte.

### COUPLES DE SERRAGE

- Ecrou avant d'arbre secondaire : 7,0 à 8,0 kg.m (filetage à gauche).
- Ecrou arrière d'arbre secondaire (arbre de sortie) : 16,0 à 18,0 kg.m
- Vis du couvercle arrière de boîte : 1,0 kg.m.

● Faire pivoter la biellette de débrayage, récupérer le ressort, puis sortir le mécanisme de débrayage composé du poussoir, de la butée à aiguilles avec sa rondelle, du porte-butée et de la tige avec sa bague caoutchouc.

● Retirer l'écrou arrière de l'arbre de sortie de boîte. Pour cela, bloquer l'arbre avec l'outil cannelé (Guzzi n° 12.90.71.00) et dévisser dans le sens normal avec la clé de 26 mm Guzzi (n° 14.90.54.00).

● Extraire la bague d'entraînement du compteur en la poussant à l'aide d'un tournevis dans le passage où était l'arbre de la prise de compteur.

**Attention** : prendre garde de ne pas égarer la petite bille clavetant la bague d'entraînement sur l'arbre.

● Mettre la boîte de vitesses au point mort, et déposer le contacteur de point mort.

● Déposer le bonhomme de verrouillage fixé côté gauche de la boîte, après dévissage de son bouchon.

● Déposer le couvercle arrière de la boîte. Pour cela, mettre la boîte en position verticale sur une table, retirer toutes les vis d'assemblage puis enlever le couvercle et son joint.

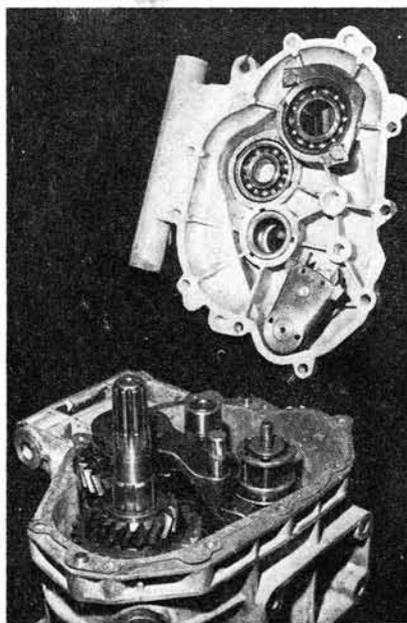


PHOTO 66 : Retrait du couvercle de boîte (Photo RMT)

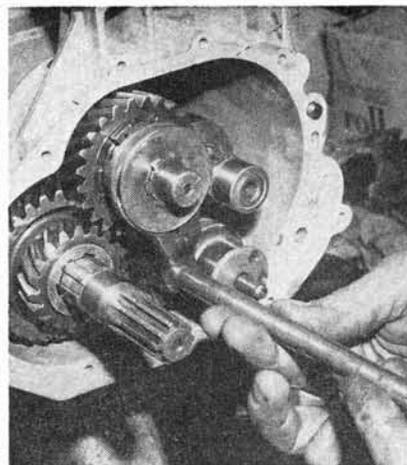


PHOTO 67 : Axe des fourchettes (Photo RMT)

**Nota** : Si la boîte n'est pas au point mort, il ne sera pas possible de retirer le couvercle de boîte, le présélecteur venant alors buter dans le tambour.

- Sortir l'axe des fourchettes.
- Déposer la fourchette de 5<sup>e</sup> vitesse avec son baladeur.
- Avec un crochet ou un tournevis, dégager les deux autres fourchettes du tambour de sélection.
- Sortir ensemble les arbres primaire et secondaire. Prendre garde qu'une four-

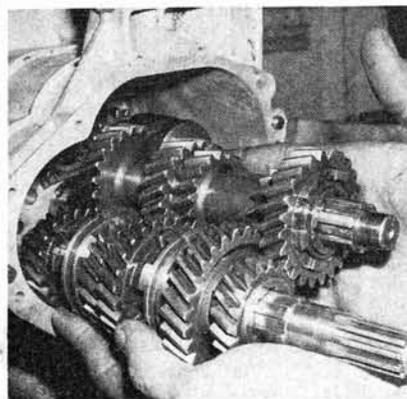


PHOTO 68 : Dépose des arbres de boîte (Photo RMT)

chette n'entrave pas la dépose de ses deux arbres. Récupérer la butée avant de l'arbre primaire. Cette butée est composée d'une butée à aiguilles encadrée de deux rondelles.

● Déposer le tambour de sélection avec son axe et ses rondelles de calage. Prendre garde de repérer leur position et de les remonter sur le tambour comme à la dépose.

● Chasser l'arbre d'entrée de boîte en frappant en bout de l'extrémité avant.

● Démontez l'amortisseur de couple de l'arbre d'entrée de boîte comme suit :

— Extraire la bague sur laquelle porte la douille à aiguilles du couvercle en utilisant l'outil Guzzi (n° 14.92.85.00) ou un extracteur du commerce de bonne dimension.

— Sortir les pièces de l'arbre d'entrée.

● Retirer au besoin le pignon de 5<sup>e</sup> de l'arbre primaire. Pour cela, avec une pointe à tracer, repousser le petit bonhomme de verrouillage et tourner la bague du roulement à aiguilles du pignon d'une cannelure. Sortir le pignon avec sa douille à aiguilles et la bague de portée.

**Attention** : Entourer préalablement le pignon avec un chiffon pour éviter au bonhomme de clavetage de se perdre car il se trouve éjecté sous l'effet de son ressort.

● Retirer au besoin les pignons de l'arbre secondaire. Les deux pignons arrière avec la douille à aiguilles et la bague ainsi que le baladeur se retirent facilement.

Attention au petit joint torique derrière le premier pignon. Pour retirer les pignons avant, il faut dévisser l'écrou à l'autre extrémité de l'arbre.

**Attention** : Le pas est à gauche, c'est-à-dire qu'il faut tourner dans le sens d'horloge pour retirer l'écrou.

● Démontez au besoin l'axe de sélection. Pour cela, retirer la biellette de sélection puis chasser l'axe avec son présélecteur. Récupérer le ressort en épingle de rappel.

#### Contrôles

- Vérifier les pièces suivantes :
- Le carter de boîte et son couvercle arrière.
  - Les joints à lèvres d'entrée et de sortie de boîte. Ils doivent être remplacés à chaque démontage de la boîte.
  - Les roulements. Pour leur remplacement, voir plus loin.
  - Les cannelures de l'arbre primaire.
  - Le pignon de 5<sup>e</sup> de l'arbre primaire avec sa douille à aiguilles et sa bague.
  - Le ressort et le bonhomme de clavetage de la douille du pignon de 5<sup>e</sup>. Ce

ressort doit avoir une longueur de 8 mm sous une charge de 1,4 kg  $\pm$  5 %.

- Les portées et les cannelures de l'arbre secondaire.
- Les deux baladeurs de l'arbre secondaire.
- Les pignons de l'arbre secondaire.
- Les filetages de l'écrou et de l'arbre secondaire.
- Les extrémités et le pion de chaque fourchette. L'axe des fourchettes.
- Le tambour de sélection : les rainures l'axe et les alvéoles dans lesquelles se loge le bonhomme de verrouillage.
- Les cannelures et les filetages de l'arbre d'entrée de boîte.
- Les joints toriques.
- Le limiteur de couple de l'arbre d'entrée : demi-lunes, cannelures de la coupelle, cannelures du moyeu d'entraînement, le ressort dont la longueur doit être de 37 mm sous une charge de 190 kg.
- Le bon coulisement des deux doigts du présélecteur (porte-doigt).

#### Remplacement des roulements

Certains roulements sont montés au Loctite, ce qui explique la nécessité de chauffer le carter ou le couvercle à 150-160° et l'utilisation des extracteurs Guzzi ou d'extracteurs extensibles de bonne dimension.

Avant de chauffer, il va de soi que le carter ou le couvercle doit être complètement nu.

- Les extracteurs Guzzi sont les suivants :
- n° 14.91.31.00 pour les roulements avant de l'arbre primaire et arrière de l'arbre d'entrée de boîte.
  - n° 14.91.37.00 pour la bague extérieure du roulement avant de l'arbre secondaire.
  - n° 14.92.92.00 pour le roulement avant de l'arbre d'entrée de boîte.
  - n° 14.90.70.00 pour le roulement arrière de l'arbre primaire.

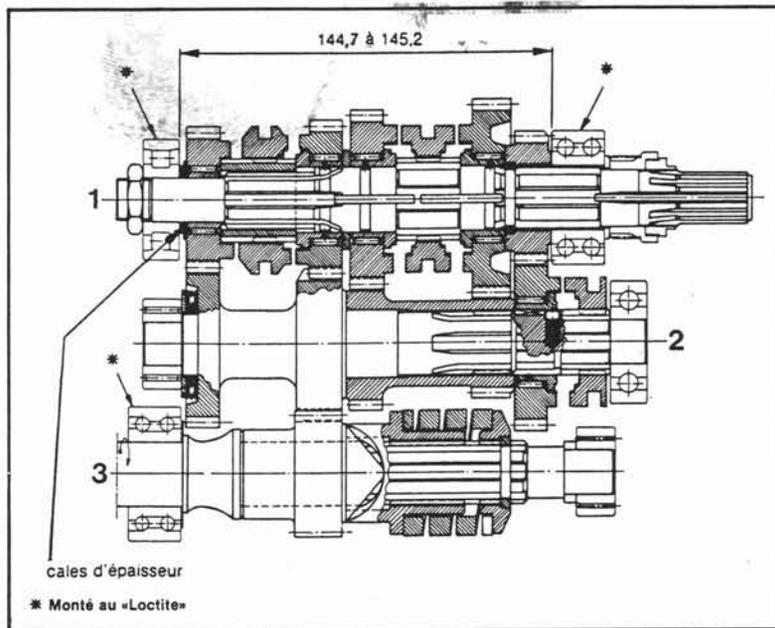
Le remontage des roulements s'effectue sans faire chauffer le carter ou le couvercle et en utilisant des mandrins Guzzi. Les roulements devant être montés au Loctite « Scelbloc » :

- Roulement d'entrée de boîte.
- Roulement avant de l'arbre secondaire.
- Roulement arrière de l'arbre secondaire.

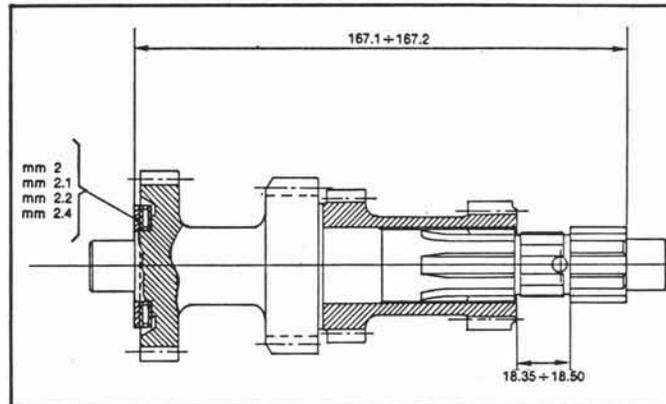
Remettre les roulements comme suit :

● Dégraisser parfaitement les roulements qui vont être montés au Loctite ainsi que les logements correspondants du carter et du couvercle.

● Remettre le roulement d'entrée de boîte au Loctite avec le mandrin Guzzi (n° 14.92.89.00).



**Cote d'assemblage de l'arbre primaire et roulements à monter au Loctite « Scelbloc »**  
 1. Arbre primaire -  
 2. Arbre secondaire -  
 3. Arbre d'entrée



**Cote d'assemblage de l'arbre primaire de boîte**

- Remettre la bague extérieure du roulement avant de l'arbre secondaire au Loctite avec le mandrin Guzzi (n° 14.92.91.00).
- Remettre le roulement avant de l'arbre primaire avec le mandrin Guzzi (n° 14.92.88.00).
- Remettre le roulement arrière de l'arbre secondaire au Loctite avec le mandrin Guzzi (n° 14.92.89.00).
- Remettre le roulement arrière de l'arbre d'entrée de boîte avec le mandrin Guzzi (n° 14.92.88.00).
- Remonter les plaquettes de calage de roulements en s'assurant qu'elles portent bien à plat sur la cage externe des roulements. Au besoin, fraiser les plaquettes. Les vis de fixation doivent être enduites de quelques gouttes de Loctite.

**Nota :** Après le montage des roulements il faut attendre une douzaine d'heures avant le remontage de la boîte pour que le Loctite sèche.

**REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES (Photos 69 à 72)**

Le remontage de la boîte de vitesses s'effectue comme suit :

- Lubrifier tous les roulements et leur portée.
- Remonter tous les éléments sur l'arbre secondaire dans le même ordre que

trouvé au démontage. Avant de remettre l'écrou, mesurer la longueur d'assemblage de l'arbre secondaire. La cote entre le pignon de 5° et la rondelle de calage doit être comprise entre 144,7 à 145,2 mm (voir la coupe) Remettre la cage intérieure du roulement puis l'écrou avant qui doit être bloqué au couple de 7 à 8 m.kg). Freiner cet écrou avec deux coups de pointeau diamétralement opposés sur sa collerette.

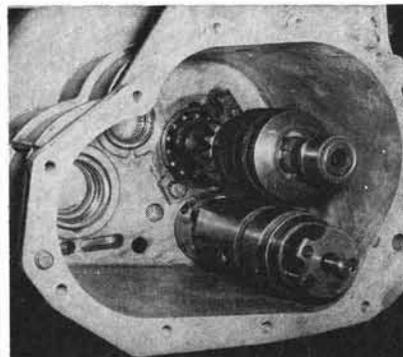
- Remonter les éléments sur l'arbre primaire et mesurer sa longueur d'assemblage qui doit être de 167,1 à 167,2 mm. Au besoin changer la rondelle de calage à l'avant.

- Contrôler le calage latéral du tambour de sélection par différence de mesures prises dans le carter avec son couvercle équipé du joint papier et sur le tambour avec ses rondelles. Le jeu latéral doit être de 0,10 mm.

- Déterminer la position des rondelles pour assurer un bon positionnement du tambour. Pour cela, monter l'arbre secondaire complet sur le couvercle arrière de boîte de vitesses et serrer l'écrou au couple normal (16 à 18 m.kg) puis le tambour et les 2 fourchettes avec leur axe également sur le couvercle de boîte. Passer les 4 premiers rapports et observer l'engagement des baladeurs avec leur

pignon correspondant. Au besoin, transférer une ou plusieurs rondelles, dont l'épaisseur a été déterminée préalablement jusqu'à ce que l'engagement des baladeurs soit identique pour tous les pignons correspondants.

- Remonter dans le carter l'arbre d'entrée de boîte et le tambour avec leurs rondelles.



**PHOTO 69 : Remonter en premier l'arbre d'entrée et le tambour de sélection (Photo RMT)**

- Sur l'arbre d'entrée, ne pas oublier son joint torique et la rondelle d'appui de roulement (repères 6 et 7 de la vue éclatée).
- Remonter ensemble les arbres primaire et secondaire avec les deux fourchettes allant sur les baladeurs de l'arbre secondaire.
- A l'aide d'un crochet, faire pivoter les deux fourchettes pour mettre leur guide

dans la gorge correspondante du tambour.

- Remettre la fourchette du pignon de 5° de l'arbre primaire puis enfiler l'axe des fourchettes.

- Monter le présélecteur sur le couvercle en prenant soin de bien positionner le ressort en épingle de rappel, ses deux branches devant venir pincer la butée de carter.

- Mettre un joint neuf sur le carter après l'avoir enduit de produit d'étanchéité ou de graisse.

- Mettre obligatoirement la boîte de vitesses au point mort.

- S'assurer de la présence de la (ou des) rondelle (s) sur l'axe du tambour.

- Remettre le couvercle arrière de boîte puis serrer les vis uniformément (couple de 1 m.kg).

**Nota :** Monter les vis au Loctite Frenetanch après dégraissage.

- Mettre sur l'arbre de sortie de boîte la rondelle d'épaisseur, la douille de la prise de compteur et sa petite bille de clavetage. Prendre un écrou neuf et le serrer sans le bloquer définitivement.

- Remonter le bonhomme de verrouillage avec son ressort et le bouchon.

- S'assurer du parfait passage de toutes les vitesses. D'une part, la biellette de sélection doit avoir le même débattement en montant ou en descendant les vitesses, sinon il faut agir sur la vis excentrique sur le couvercle après desserrage de son contre-écrou. D'autre part, le passage doit se faire sans points durs, sinon il faut vérifier le calage latéral du tambour en retirant à nouveau le couvercle arrière de la boîte.

- Après un parfait réglage du mécanisme de sélection, bloquer énergiquement l'écrou de sortie de boîte avec les mêmes

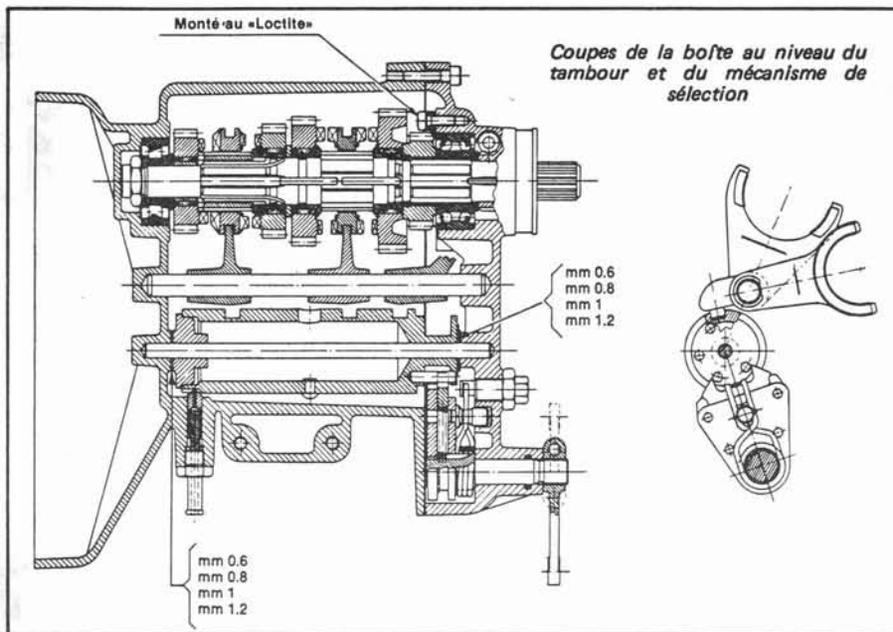


PHOTO 70 : Bille de clavetage de prise de compteur (Photo RMT)

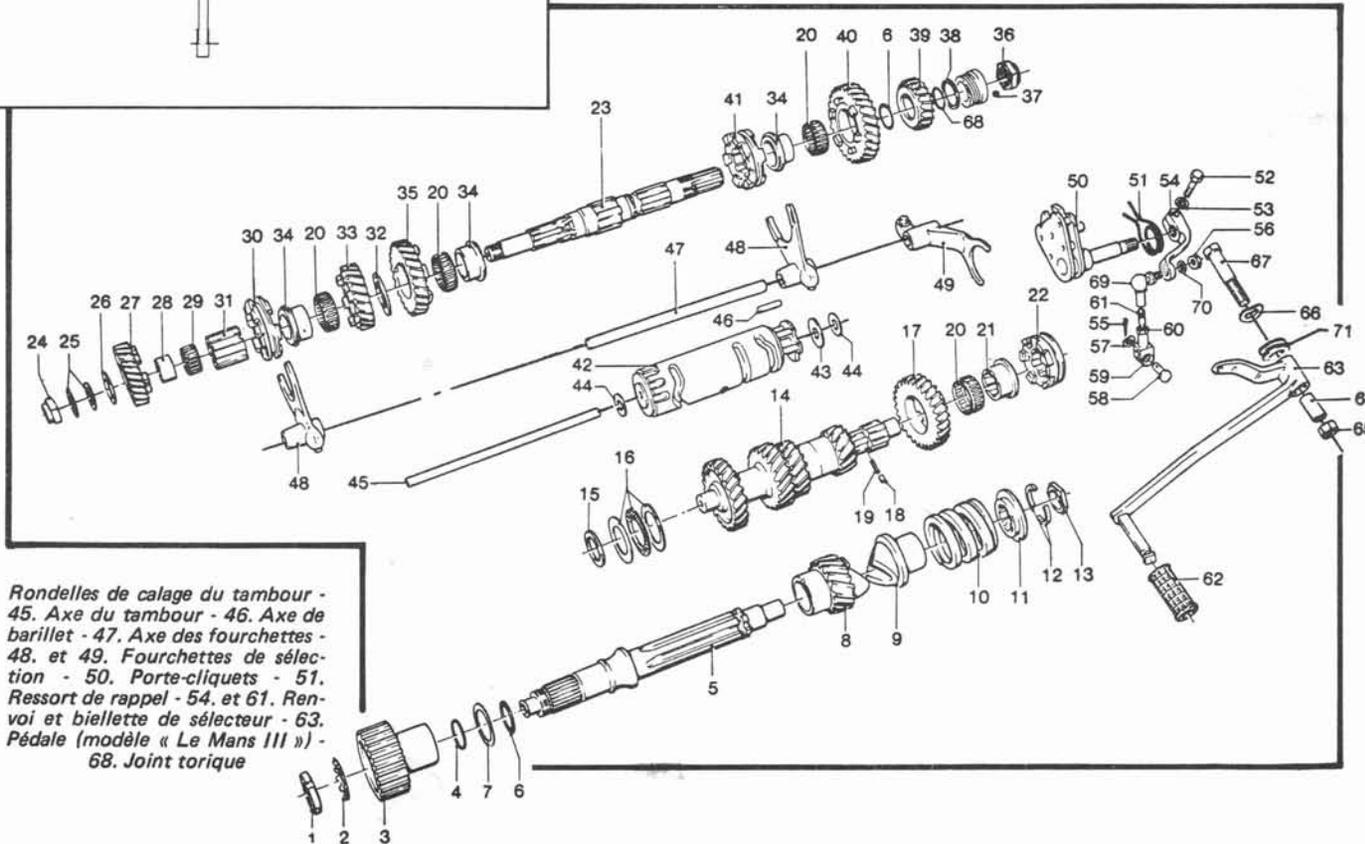
clés Guzzi qu'au démontage. Ne pas oublier de freiner cet écrou par deux coups de pointeau sur sa collerette.

- Reposer le contacteur de point mort.
- Remettre le pignon de la prise de compteur avec ses rondelles.
- Remonter le mécanisme de débrayage.
- Remonter la noix d'embrayage en prenant toutes les précautions décrites dans le paragraphe « Remontage de l'embrayage ».
- Accoupler a boîte de vitesses au moteur puis serrer les vis.
- Régler la position de la biellette de débrayage pour assurer un pré-réglage de la commande. L'extrémité du levier doit être à 75 mm du plan de joint du couvercle. (Photo 72).

Au besoin, agir sur la vis de réglage après déblocage de son contre-écrou.

**ARBRES ET PIGNONS DE BOITE DE VITESSES**

1. Écrou à créneaux - 2. Rondelle-frein - 3. Noix d'embrayage - 4. Joint torique - 5. Arbre d'entrée - 6. Joints toriques - 7. Rondelle - 8. et 9. Ensemble pignon de transmission primaire et cames d'amortisseur - 10. Ressort d'amortisseur - 11. Siège du ressort - 12. Demi-clavettes - 13. Écrou - 14. Arbre primaire - 15. Rondelle épaisseur 2 mm - 16. Butée à aiguilles - 17. Pignon de 5e - 20. et 21. Roulements à aiguilles et bague - 22. Baladeur de 5e - 23. Arbre secondaire nu - 24. Écrou à collerette - 25. Rondelles de réglage - 26. Rondelle d'appui - 27. Pignon de 4e - 28. et 29. Bague et roulement à aiguilles - 30. Baladeur de 3e et 4e - 31. Manchon cannelé du baladeur - 32. Entretoise - 33. Pignon de 3e - 34. Bague - 35. Pignon de 2e - 36. Écrou - 37. Bille - 38. Rondelle - 39. Pignon de 5e - 40. Pignon de 1re - 41. Baladeur de 1re-2e - 42. Tambour de sélection - 43. Rondelle - 44.



Rondelles de calage du tambour - 45. Axe du tambour - 46. Axe de barillet - 47. Axe des fourchettes - 48. et 49. Fourchettes de sélection - 50. Porte-clicquets - 51. Ressort de rappel - 54. et 61. Renvoi et biellette de sélecteur - 63. Pédale (modèle « Le Mans III ») - 68. Joint torique

## TRANSMISSION SECONDAIRE

### CARDAN ET ARBRE DE TRANSMISSION

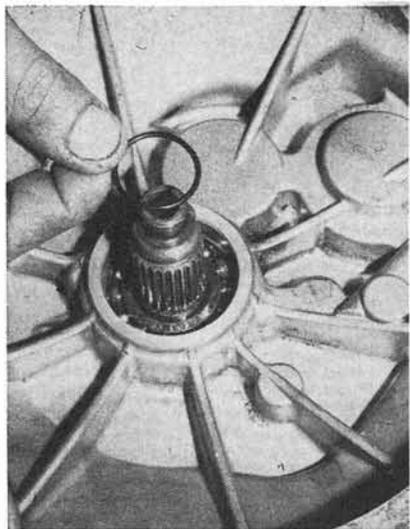


PHOTO 71 : Joint torique derrière la noix d'embrayage (Photo RMT)

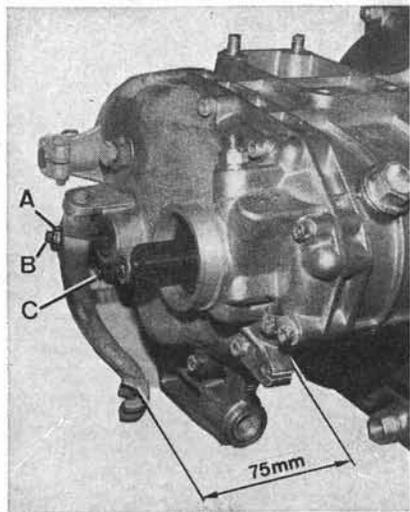


PHOTO 72 : A. Écrou - B. Vis de réglage - C. Ressort à ne pas égarer (Photo RMT)

#### DEPOSE

- Vidanger le couple conique.
- Déposer la roue arrière et les silencieux d'échappement pour plus de commodité.
- Desserrer suffisamment le collier et retrousser le soufflet caoutchouc du cardan au niveau du bras oscillant.
- Débloquer et retirer le contre-écrou capuchon de chaque demi-axe du bras oscillant avec une clé de 30 mm.
- Dévisser les demi-axes tout en soutenant le bras oscillant.
- Déposer le bras oscillant en dégageant d'abord le côté gauche puis tirer vers l'arrière en prenant soin de laisser le cardan dans son logement.
- Séparer le pont arrière du bras oscillant après avoir retiré les 4 écrous d'assemblage. Récupérer le joint torique.

#### CONTROLES

- Contrôler l'état du cardan ainsi que les cannelures internes à chacune de ses extrémités.
- Contrôler les cannelures de l'arbre de transmission.
- Contrôler l'état du manchon d'accouplement de l'arbre au pignon d'attaque du couple conique.
- Contrôler l'état du roulement du cardan. Pour un remplacement, il faut extraire le circlip de calage latéral.

#### REPOSE

- S'assurer de la présence des circlips sur l'arbre.
- En présentant le bras oscillant, s'assurer du bon accouplement du cardan sur les cannelures de l'arbre de sortie de boîte de vitesses au besoin en faisant tourner l'accouplement cannelé du couple conique (pour cela, prendre la couronne cannelée du moyeu de roue arrière). En aucun cas il ne faut forcer le montage au risque d'émousser les cannelures. Cette opération s'avère parfois assez délicate.
- Veiller à centrer parfaitement le bras oscillant par rapport au cadre. Pour cela, le filetage de chaque demi-axe de pivotement doit dépasser de façon égale de son écrou.

Serrer modérément l'un des deux demi-axes afin que le bras pivote librement mais sans jeu. Il est important que ce serrage soit fait avec attention, sinon les roulements à rouleaux coniques risquent d'être détériorés rapidement. Les contre-écrous des demi-axes du bras doivent être bloqués énergiquement tout en s'assurant du bon pivotement du bras. Profiter du remontage pour mettre un peu de graisse sur les roulements.

- Remettre de l'huile dans le couple conique (voir le chapitre « Entretien Courant »).

### COUPLE CONIQUE

#### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

##### CONTROLES ET REGLAGES

- Jeu entredents : 0,10 à 0,15 mm.
- Jeu axial des roulements de pignon d'attaque : 0 à 0,02 mm.

##### OUTILS SPECIAUX

- Pour le remplacement des roulements : extracteurs à prise intérieure ou extérieure.
- Pour immobiliser la queue du pignon d'attaque : clé cannelée Guzzi n° 12.90.71.00.

##### COUPLES DE SERRAGE

- Ecrous de fixation du couple conique sur le bras oscillant : 3,5 kg.m.
- Vis de fixation de la couronne : 4,0 à 4,2 kg.m.
- Vis du flasque de carter de couple conique : 2,5 kg.m.
- Ecrou de queue de pignon d'attaque : 18 à 20 kg.m.

#### DEPOSE DU COUPLE CONIQUE

- Déposer la roue arrière.
- Vidanger l'huile du couple conique.
- Déposer le couple conique (4 écrous de fixation) et récupérer le joint torique.

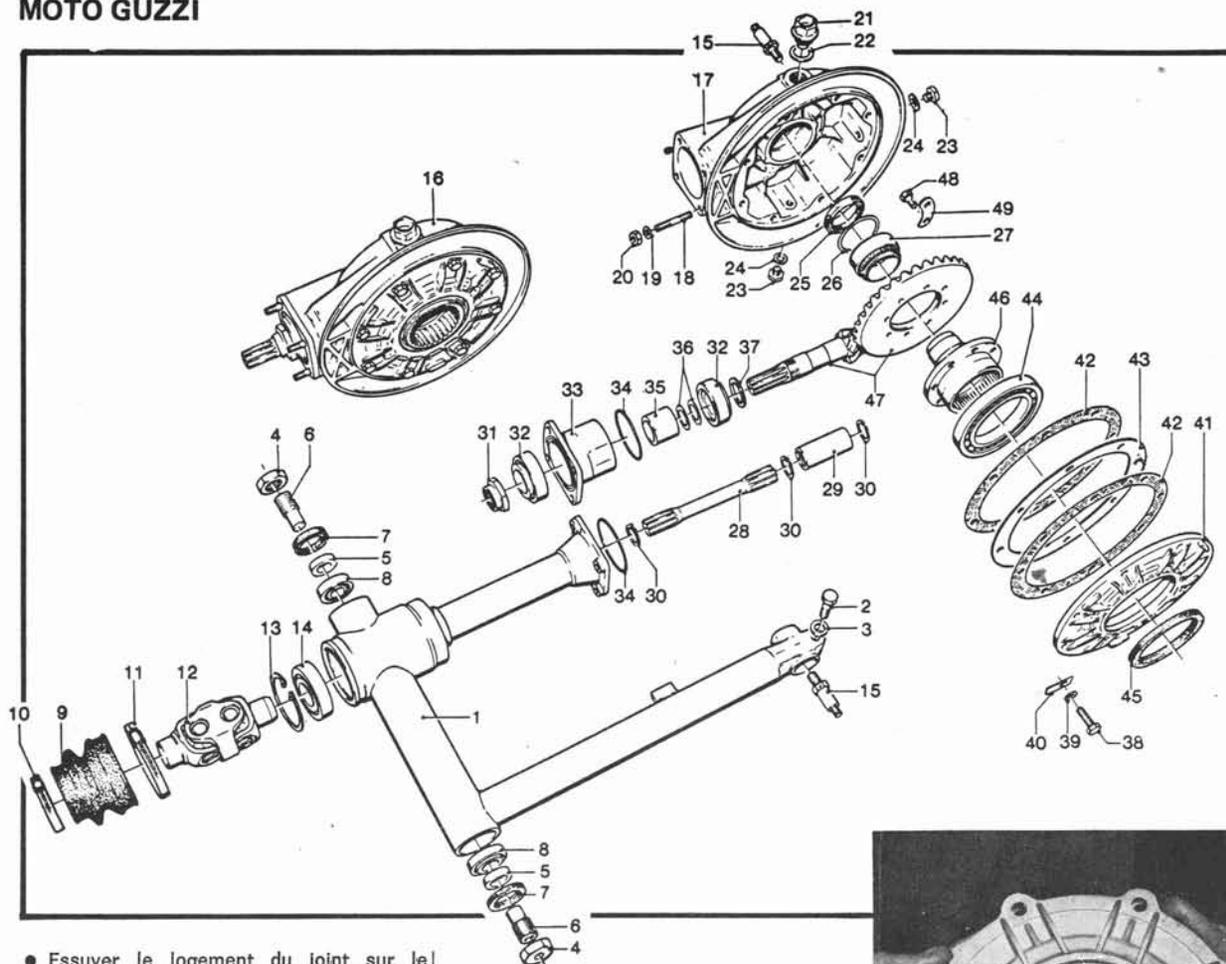
#### REPOSE DU COUPLE CONIQUE

**Nota :** En cas d'intervention sur les pièces du couple conique, les jeux et réglages devront être effectués avant repose.

- S'assurer de la présence de l'entretoise d'axe de roue dans le carter de couple conique.
- Graisser les cannelures d'accouplement du moyeu de roue et du manchon d'arbre de transmission.
- S'assurer de la présence des deux circlips qui calent le manchon d'accouplement (un circlip sur la queue du pignon d'attaque et l'autre sur l'arbre de transmission).
- Enfiler le manchon d'accouplement sur l'arbre de transmission. Ne l'enfiler que sur quelques mm pour faciliter la repose du couple conique.
- S'assurer de la présence du joint torique qui assure l'étanchéité entre bras oscillant et couple conique.
- Fixer le couple conique sur le bras oscillant sans bloquer ses écrous.
- Glisser l'axe de roue arrière en place et ajuster la position du couple conique pour que l'axe coulisse sans forcer.
- Bloquer alors les écrous de fixation du couple conique et s'assurer que l'axe coulisse toujours sans effort.

#### REPLACEMENT DU GRAND JOINT A LEVRE

- Le grand joint à lèvres logé dans le flasque du carter de couple conique peut être remplacé avec un minimum de démontage.
- Déposer le flasque latéral fixé par ses huit vis.
  - Extraire le joint usagé.
  - Chauffer le flasque dans un bain d'huile chaude (100° C environ).



**BRAS OSCILLANT, ARBRE DE TRANSMISSION ET COUPLE CONIQUE ARRIERE**  
 1. Bras oscillant - 4. Écrous - 5. Entretoise - 6. Vis-pivots - 7. Joint à lèvres - 8. Roulements à rouleaux coniques - 9. Soufflet - 10. Cardan - 13. Circlip - 14. Roulement à billes - 15. Fixation d'amortisseur gauche - 16. Couple conique complet - 17. Carter de couple conique - 21. et 22. Bouchon de remplissage et joint - 23. et 24. Bouchons de niveau et de vidange et joints - 25. Joint à lèvres - 26. Joint - 27. Roulement à aiguilles - 28. Arbre de transmission - 29. Manchon d'accouplement - 30. Circlips - 31. Écrou à collerette - 32. Roulements de pignon d'attaque - 33. Palier du pignon - 34. Joints toriques - 35. Entretoise - 36. Rondelles de réglage de précharge des roulements (0,10 et 0,15 mm) - 37. Rondelle de réglage de portée des dents (1,0 - 1,2 - 1,5 mm) - 41. Flasque de carter - 42. Joints papier - 43. Rondelle de réglage du jeu entredents - 44. Roulement à billes de couronne - 45. Joint à lèvres - 46. Moyeu de couronne - 47. Pignons appariés

**2°) Désassemblage du pignon d'attaque**

- Faire deux repères l'un en face de l'autre sur le carter du pont et sur le palier du pignon d'attaque afin d'éviter toute erreur au remontage de ce palier qui possède des passages d'huile. Déposer l'ensemble pignon d'attaque du carter du pont et récupérer le joint torique.
- Sortir le pignon d'attaque du palier comme suit :
  - Déposer l'anneau clip sur les cannelures du pignon d'attaque.
  - Dévisser dans le sens normal l'écrou du pignon d'attaque avec une clé plate de 36 mm. Pour cela, il faut bloquer l'arbre avec la clé de maintien Guzzi

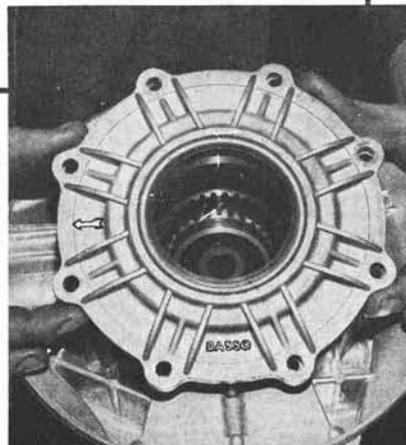
- Essuyer le logement du joint sur le flasque (attention à ne pas se brûler) et installer le joint neuf avec les précautions suivantes :
  - La lèvre et le ressort du joint doivent être orientés vers l'intérieur.
  - Enfoncer le joint à fleur de logement.
  - Laisser refroidir le flasque.
  - Nettoyer et huiler le pourtour du moyeu de couronne.
  - Sur le carter, poser un joint papier neuf et la ou les grandes rondelles d'épaisseur trouvées au démontage.
  - Equiper le flasque d'un joint papier neuf et le reposer avec les précautions suivantes :
    - L'inscription « Basso » du flasque doit être vers le bas, la flèche devant pointer vers le pignon d'attaque (voir photo 73).

— Remettre les huit vis équipées de leurs tôles-frein et les bloquer au couple de 2,5 kgm. et rabattre les tôles-frein.

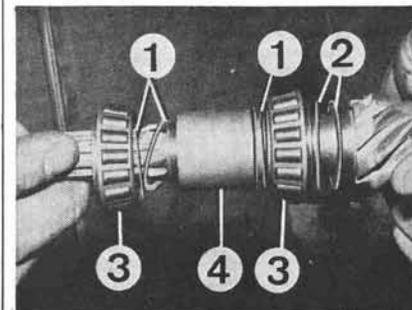
**DÉSASSEMBLAGE DU COUPLE CONIQUE**

**1°) Dépose de la grande couronne et de ses roulements**

- Déposer le flasque de carter et récupérer la grande rondelle interposée entre les joints papier.
- Sortir la grande couronne et la douille à aiguilles.
- Si nécessaire, séparer la grande couronne de son moyeu et extraire les roulements et joints qui devront être remplacés par des neufs.



**PHOTO 73 : Le repère « Basso » doit être vers le bas (Photo RMT)**



**PHOTO 74 : Pignon d'attaque : 1. Rondelles de réglage du jeu des roulements - 2. Rondelles de réglage de la portée des dents - 3. Roulements - 4. Entretoise (Photo RMT)**

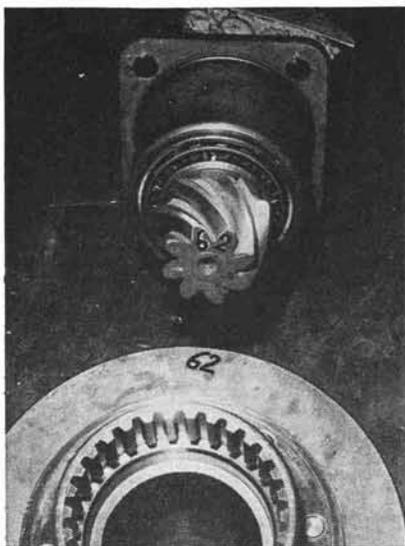


PHOTO 75 : Repères d'appariement (Photo RMT)

n° 12.90.71.00. A défaut de cette clé, se servir d'un vieux manchon d'accouplement que l'on coincera dans un étau.  
— Séparer le pignon d'attaque du support. Attention de repérer la position de toutes les rondelles (voir la photo 74).

**CONTROLES**

- Vérifier l'état de toutes les pièces.
- Sur le carter et le flasque : la portée des roulements et les plans de joint.
- Le plan de joint de la grande cale de réglage entre le flasque et le carter.
- La denture et les cannelures de la grande couronne et du pignon d'attaque.
- Le logement du support du pignon d'attaque.

Pignon d'attaque et couronne sont fournis ensemble. Un repère d'appariement est marqué dessus. (Photo 75).

**REASSEMBLAGE DU COUPLE CONIQUE**

Le remontage du couple conique arrière nécessite un contrôle de différents jeux.

**1°) Réglage de la précharge des roulements**

- Equiper le pignon d'attaque de la cage à rouleaux côté pignon et des diverses cales et entretoises trouvées au démontage.

**Attention :** En cas de remplacement des roulements, mettre une épaisseur d'entretoises et de rondelles telles que la largeur totale roulements neufs + entretoises + rondelles soit égale ou légèrement supérieure à la largeur totale des anciennes pièces. Sinon, au serrage de l'écrou, les roulements pourraient être endommagés.

- Huiler les roulements et installer les bagues extérieures de roulements dans le palier.
- Loger le pignon d'attaque dans son palier, mettre le deuxième roulement à rouleaux et serrer l'écrou au couple de 18 à 20 kg.m.
- Contrôler le jeu axial de l'arbre dans le support qui détermine le jeu aux roulements. D'une part, l'arbre doit tourner librement et, d'autre part, vous ne devez sentir aucun jeu en prenant le support dans votre main et en secouant l'ensemble violemment. En cas de jeu trop faible ou trop important, il y a lieu de supprimer ou rajouter des rondelles qui sont de part et d'autre de l'entretoise. Ces rondelles sont disponibles en épaisseur de 0,10 à 0,15 mm.

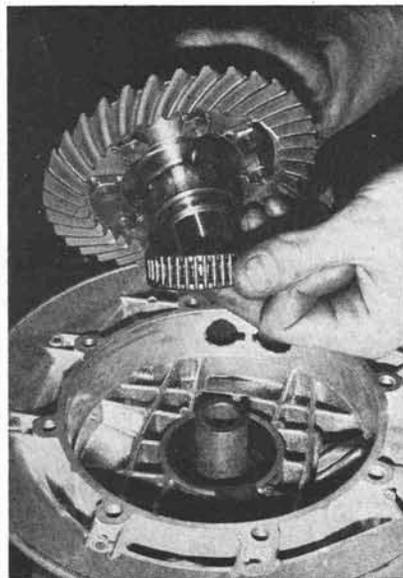
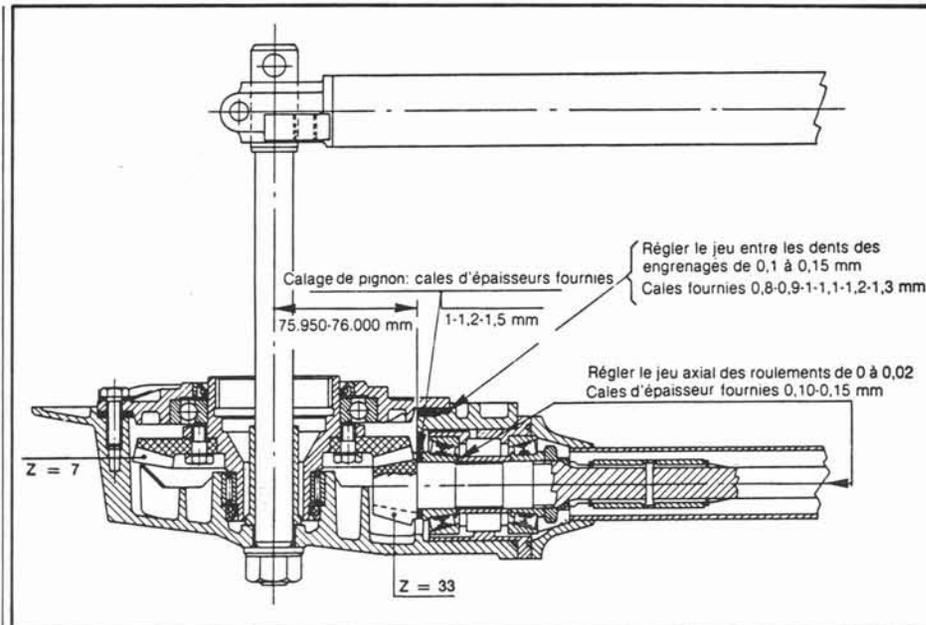


PHOTO 76 : Grande couronne et douille à aiguilles (Photo RMT)



Coupe montrant l'emplacement des cales de réglage du couple conique arrière

**2°) Positionnement du pignon**

Effectuer un montage à blanc pour contrôler le positionnement du pignon par rapport à la grande couronne

- Monter sur le carter de couple le pignon d'attaque installé dans son palier; le fixer en interposant des entretoises et bloquer les quatre écrous au couple de 3,5 kg.m.

Attention de remonter le palier sur le carter dans la bonne position. Si par mégarde, des repères n'ont pas été tracés avant sa dépose, la position du palier est facilement repérable car un des côtés de la bride d'accouplement est arrondi pour épouser la forme extérieure du carter.

- Remettre la douille à aiguilles dans le carter de pont puis la grande couronne. (Photo 76).

La grande couronne doit parfaitement tangenter avec la face du pignon.

Sinon, démonter le pignon d'attaque et jouer sur l'épaisseur de la (ou des) rondelle(s) de réglage placée entre pignon et roulement arrière. Cette rondelle repérée 37 sur la vue éclatée est disponible

en trois épaisseur : 1 mm, 1,2 mm et 1,5 mm.

**3°) Jeu entredents**

- Comme pour le contrôle de positionnement du pignon, installer le pignon d'attaque et la grande couronne, puis reposer le flasque de carter, comme suit :
- Prendre deux joints papier neufs, que vous plongez préalablement dans l'eau pour assurer leur maintien pour l'un, sur le carter, et pour l'autre, sur le flasque.
- Poser la grande cale d'origine sur le joint papier du carter.

Monter le flasque dans la bonne position, c'est-à-dire la flèche vers l'avant et l'inscription « Basso » vers le bas. (Photo 72).

- Mettre et serrer en croix les 8 vis du flasque jusqu'au couple prescrit 2,5 m.kg).
- Disposer un extracteur universel avec branches retournées pour qu'elles viennent en prise avec le moyeu de la grande couronne et disposer une douille centrale sur laquelle vient prendre appui la vis centrale de l'extracteur (voir la photo 77). En serrant l'extracteur, la grande couronne se trouve séparée au maximum du pignon d'attaque.

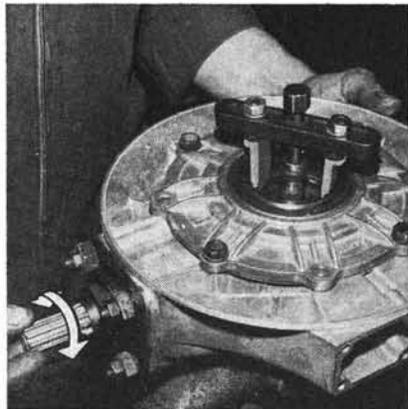


PHOTO 77 : Contrôle du jeu entre dents

• Contrôler le jeu entre dents en agissant dans un sens puis dans l'autre sur l'arbre du pignon d'attaque ou, pour une plus grande précision, en disposant un comparateur avec support dont le toucheau est en contact avec les cannelures de l'arbre du pignon d'attaque.

Le jeu entre dents du couple conique doit être compris entre 0,10 et 0,15 mm.

#### 4°) Portée des dents

Après avoir opéré suivant la méthode le couple conique arrière doit être correctement réglé. Néanmoins, il est fortement conseillé de s'en assurer en comparant les empreintes d'accouplement du pignon conique avec la grande couronne. Pour cela, déposer à nouveau la grande couronne et enduire ses dents d'oxyde de plomb. Remonter la grande couronne et disposer l'extracteur universel comme pour un contrôle du jeu entre dents (voir plus haut). Tourner l'arbre du pignon conique en freinant la grande couronne. Après démontage les empreintes doivent apparaître sur les dents de la grande couronne.

a) Le contact est correct quand les empreintes sur la couronne apparaissent au centre des deux flancs des dents de la grande couronne, aussi bien en profondeur que latéralement (figure A).

b) Lorsque l'empreinte se situe à l'arête supérieure et au centre des dents, la couronne est trop éloignée du pignon conique (voir figure B). Mettre une cale (repère 43 sur vue éclatée) d'épaisseur inférieure entre le flasque et le carter de pont.

Fig. A



Fig. B

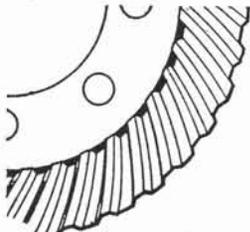


Fig. C

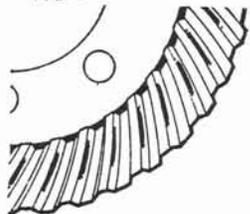
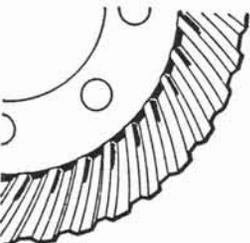


Fig. D



Fig. E



Contrôle de la portée des dents  
(Se reporter au texte)

c) Lorsque l'empreinte est centrale mais se situant trop profondément dans les dents de la couronne, cette dernière est trop rapprochée du pignon conique (voir figure ). Mettre une cale (43 d'épaisseur supérieure entre le flasque et le carter de pont.

d) Lorsque l'empreinte est à la périphérie des dents de la couronne (fig. D), le pignon conique est trop éloigné du centre de la couronne. Le rapprocher en augmentant l'épaisseur des rondelles (37) interposées entre le pignon et le roulement arrière.

c) La figure E représente un cas inverse de la fig. D. Il faut diminuer l'épaisseur des rondelles (37) pour éloigner le pignon.

Après ces opérations, vérifier à nouveau le jeu entredents (0,10 à 0,15 mm).

#### Cales faisant varier la position du pignon d'attaque

Réf. Moto-Guzzi	Epaisseur (mm)
12 35 53 01 .....	1,0
12 35 53 02 .....	1,2
12 35 53 03 .....	1,5

#### Cales faisant varier la position de la couronne

Réf. Moto-Guzzi	Epaisseur (mm)
17 35 54 00 .....	0,8
17 35 54 02 .....	0,9
17 35 54 04 .....	1,0
17 35 54 06 .....	1,1
17 35 54 08 .....	1,2
17 35 54 10 .....	1,3
17 35 54 12 .....	1,5

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### CIRCUIT DE CHARGE

Si la batterie ne tient pas la charge, cela peut venir de plusieurs causes :

- La batterie elle-même;
- Alternateur défectueux;
- Redresseur-régulateur défectueux;
- Fuite de courant dans les circuits ou branchement incorrect.

#### ALTERNATEUR

##### Balais

Contrôler l'état des deux balais qui ont à l'origine une longueur de 17 mm. En-dessous de 7 mm, il faut changer les balais. Pour cela, déposer le porte-balais après avoir dévissé les deux écrous le fixant au couvercle du stator. Souder les fils des balais neufs avec soin sur les plaquettes.

Prendre garde au remontage de bien intercaler les rondelles isolantes sur la plaquette du balais alimenté en courant.

Contrôler l'état des bagues collectrices du rotor. Le diamètre du collecteur ne doit pas être inférieur à 26,8 mm, sinon remplacer le rotor.

Lorsqu'elles sont légèrement creusées ou pour un faux-ronde supérieur à 0,06 mm, faire rectifier les bagues.

#### Rotor et stator

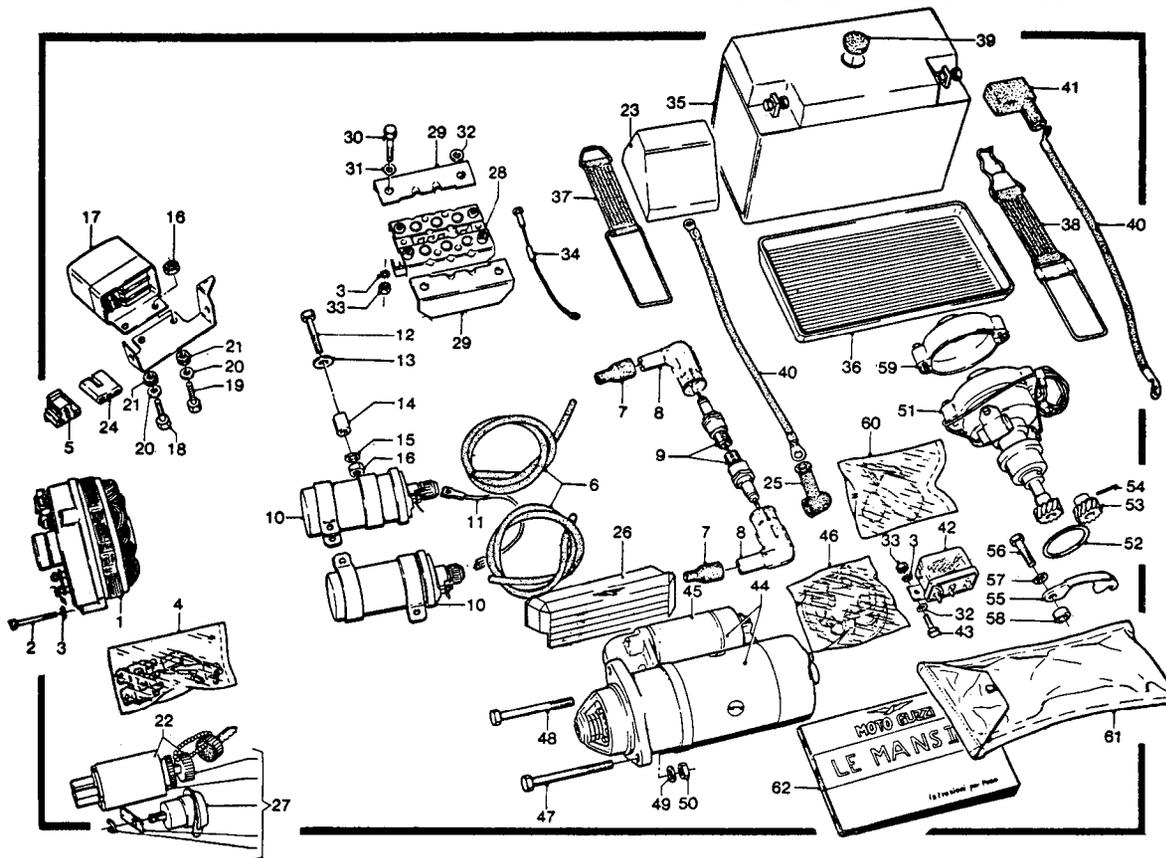
A l'aide d'un ohmmètre ou, à défaut d'une lampe témoin, vérifier qu'aucun bobinage n'est coupé. Pour le rotor, toucher les deux bagues avec les sondes et pour le stator, débrancher la prise le reliant à la cellule redresseuse, puis toucher alternativement les plots par paire (U-V, U-W, V-W)

Résistance des enroulements :

- Rotor :  $3,4 \Omega \pm 10 \%$ ;
- Stator :  $0,36 \Omega \pm 10 \%$ .

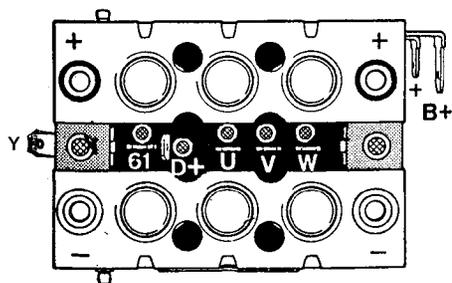
#### Contrôle dynamique au banc (avec régulateur)

Intensité	Régime maxi (mm)
5 A .....	1 250
13 A .....	2 100
20 A .....	6 750



**PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE**

1. Alternateur - 4. Nécessaire d'entretien de l'alternateur - 7. et 8. Capuchon et anti-parasites - 9. Bougies - 10. Bobines d'allumage - 17. Régulateur de tension - 22. Contacteur à clé - 23. Cale de batterie - 28. Redresseur - 42. Relais de clignotants - 44. Démarreur - 45. Solénoïde - 51. Allumeur - 52. Joint torique - 53. et 54. Pignon d'allumeur et goupille



Cellule redresseuse Bosch. Les repères sur les différentes cosses permettent d'effectuer le contrôle des diodes comme indiqué dans le texte

**RÉGULATEUR**

L'essai du régulateur doit donner les valeurs suivantes :

- Vitesse d'essai : 4 500 tr/mn.
- Intensité de charge : 13 A.
- Tension de régulation (à vide) : 13,5 à 14,2 V.
- Tension de régulation (en charge) : 13,9 à 14,8 V

**CELLULE REDRESSEUSE**

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance au passage du courant pour les différentes diodes, la cellule étant débranchée du circuit électrique (voir le schéma)

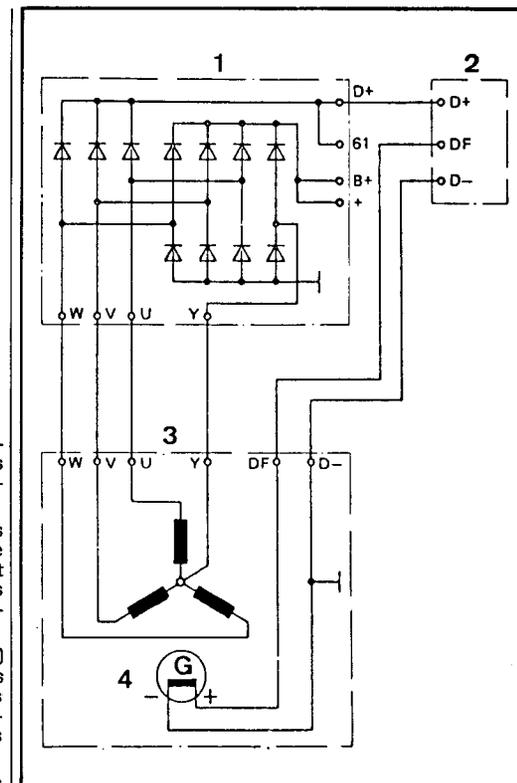
1°) Brancher une des sondes de l'ohmmètre sur la fiche B + ou (+) et l'autre sonde successivement sur les fiches W, V et U puis O. Inverser le branchement

de l'ohmmètre, on doit observer un passage de courant dans un sens, mais pas dans l'autre pour chacun des six branchements.

2°) En effectuant les mêmes contrôles (fiches W, V et U), mais avec la masse de la cellule, on doit observer également un passage dans un sens mais pas dans l'autre, la lecture étant inversée par rapport au premier contrôle.

3°) En touchant la fiche D + (ou 61) avec une sonde puis successivement les fiches W, V et U avec l'autre sonde puis en inversant le branchement de l'ohmmètre : passage dans un sens mais pas dans l'autre.

4°) En effectuant les mêmes contrôles (fiches W, V et U) mais avec la masse : passage dans un sens mais pas dans l'autre (lecture inversée par rapport au troisième contrôle).



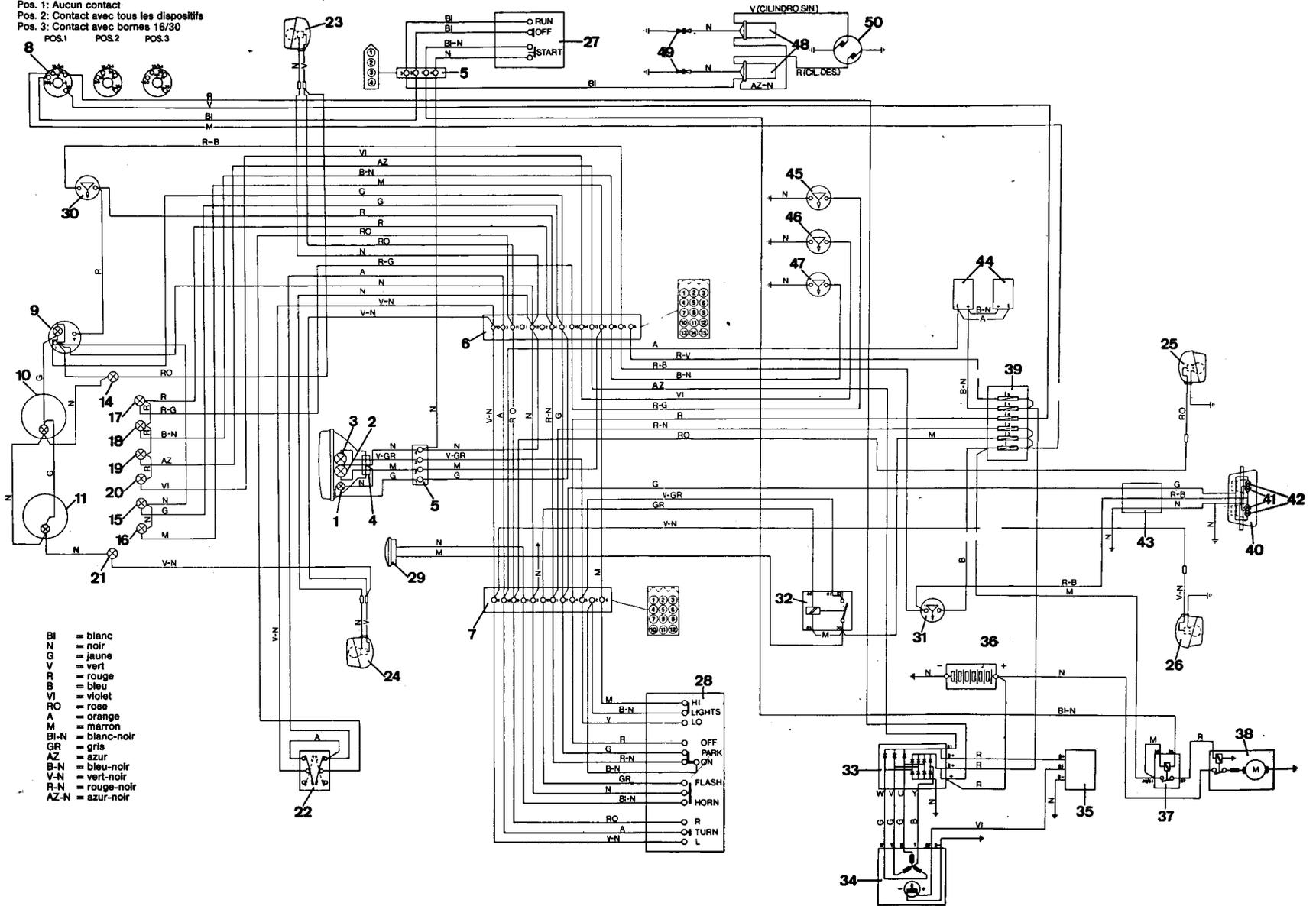
**BRANCHEMENT DU CIRCUIT DE CHARGE**  
1. Cellule redresseuse - 2. Régulateur - 3. Stator de l'alternateur - 4. Rotor de l'alternateur

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA 850 « LE MANS III »

POSITION COMMUTATEUR D'ÉCLAIRAGE

Pos. 1: Aucun contact  
 Pos. 2: Contact avec tous les dispositifs  
 Pos. 3: Contact avec bornes 16/30

POS.1 POS.2 POS.3



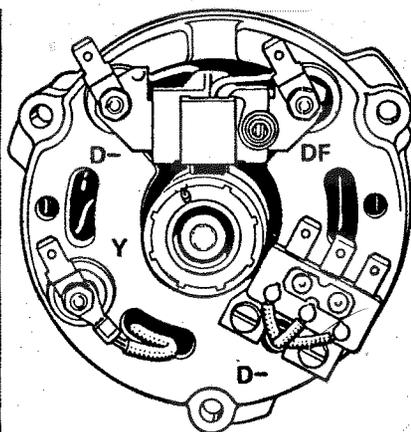
- BI = blanc
- N = noir
- G = jaune
- V = vert
- R = rouge
- B = bleu
- VI = violet
- RO = rose
- A = orange
- M = marron
- BI-N = blanc-noir
- GR = gris
- AZ = azur
- B-N = bleu-noir
- V-N = vert-noir
- R-N = rouge-noir
- AZ-N = azur-noir

- M
- B-N
- Y
- R
- G
- R-N
- B-N
- GR
- N
- B-N
- RO
- A
- V-N
- HI LIGHTS
- LO
- OFF
- PARK
- ON
- FLASH
- HORN
- R
- TURN
- L

1. Veilleuse - 2. Filament phare - 3. Filament code - 4. à 7. Connecteurs - 8. Contacteur à clé - 9. Voltmètre - 10. Compteur - 11. Compte-tours - 14. Témoin de clignotants droits - 15. Témoin de veilleuse et de feu de croisement - 16. Témoin de plein phare - 17. Témoin de niveau de liquide de frein - 18. Témoin de pression d'huile - 19. Témoin de charge - 20. Témoin de point mort - 21. Témoin de clignotant gauche - 22. Commande de « Warning » - 23. Clignotant avant droit - 24. Clignotant avant gauche - 25. Clignotant arrière droit - 26. Clignotant arrière gauche - 27. Commodo droit (bouton de démarreur et coupe-circuit d'allumage) - 28. Commodo gauche (Éclairage, avertisseur, appel de phare, clignotants) - 29. Avertisseur sonore - 30. Contacteur de stop sur frein avant - 31. Contacteur de stop sur frein arrière - 32. Relais d'appel de phare - 33. Redresseur - 34. Alternateur - 35. Régulateur - 36. Batterie - 37. Relais de démarreur - 38. Démarreur - 39. Fusibles - 40. Feu arrière - 41. Filaments stop - 42. Filaments feu rouge - 43. Connecteur - 44. Centrale clignotante - 45. Contacteur de niveau de liquide de frein - 46. Contacteur de point mort - 47. Minocontact de pression d'huile - 48. Bobines d'allumage - 49. Bougies - 50. Rupteurs

#### DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

37. Enroulement inducteur - 39. Support avant - 40. Bague - 41. Fourchette du solénoïde - 45. Induit - 46. Pignon avec rampe - 47. Bague - 48. Support - 49. Bague - 50. Ressort des balais - 53. Couvercle - 59. Balais - 61. Support des balais - 62. Solénoïde



Alternateur Bosch et ses différentes cosse

5°) En touchant la fiche Y (point milieu) avec une sonde et la fiche B + (ou +) avec l'autre sonde puis en inversant le branchement de l'ohmmètre : passage dans un sens mais pas dans l'autre.

6°) En effectuant le même contrôle (fiche Y) mais avec la masse puis en inversant le branchement de l'ohmmètre : passage dans un sens mais pas dans l'autre (lecture inverse au cinquième contrôle).

## CIRCUIT D'ALLUMAGE

### BOBINES D'ALLUMAGE

- Résistance des enroulements à 20° C.
- Primaire :  $3,35 \Omega \pm 6 \%$ .
- Secondaire :  $6200 \Omega \pm 10 \%$ .

### CONDENSATEURS

Les condensateurs doivent avoir une certaine capacité afin d'absorber l'étincelle de rupture entre les contacts des rupteurs. Si cette capacité est trop faible, la puissance de l'étincelle d'allumage est diminuée et les rupteurs se détériorent.

- Capacité satisfaisante : 0,20 à 0,25  $\mu\text{F}$ .
- Capacité insuffisante : en-dessous de 0,20  $\mu\text{F}$ .

Le montage d'un condensateur de capacité trop importante provoque des troubles d'allumage.

Une détérioration importante et rapide des contacts des rupteurs prouve bien souvent que le condensateur correspondant est hors d'usage et doit être remplacé.

## DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

a) Un manque de puissance ou le non fonctionnement du démarreur électrique peut être dû à une défectuosité du relais.

En appuyant sur le bouton de démarrage, on doit entendre un claquement dans le relais, preuve du bon coulisement du noyau plongeur. La tension minimum pour l'attraction du noyau plongeur est de 7,5 V.

Si, en alimentant directement le démarreur, celui-ci fonctionne normalement, les contacts du relais sont oxydés et doivent être nettoyés à la toile émeri fine.

b) Le démarreur lui-même est en cause lorsque les essais précédents ne donnent pas de résultats.

Après la dépose du démarreur, contrôler l'état du collecteur et des deux balais. La pression des ressorts de balais est de 800 à 900 grammes.

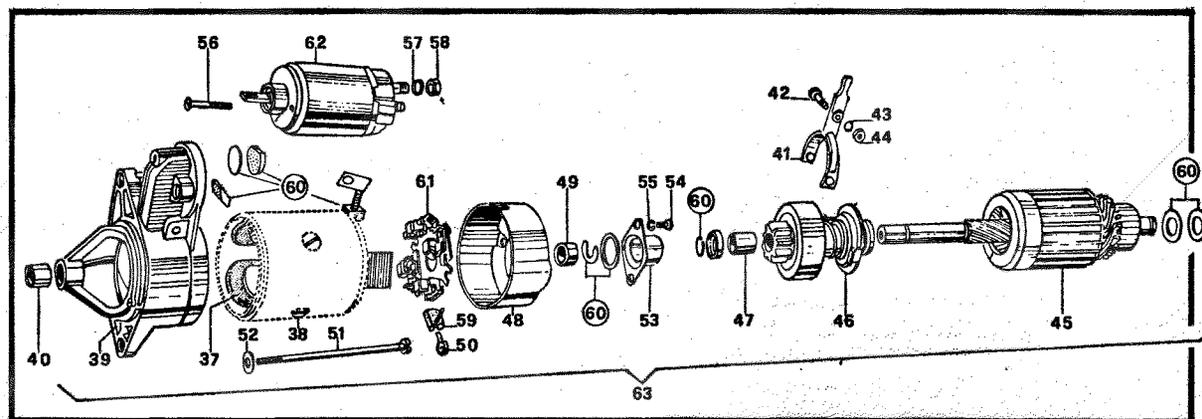
Les espacements en mica du collecteur doivent être en retrait des lamelles en cuivre. Au besoin, fraiser ces espacements, par exemple, à l'aide d'une ancienne lame de scie à métaux cassée.

c) Les contrôles mécaniques du démarreur se font d'après les valeurs suivantes :

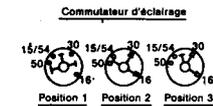
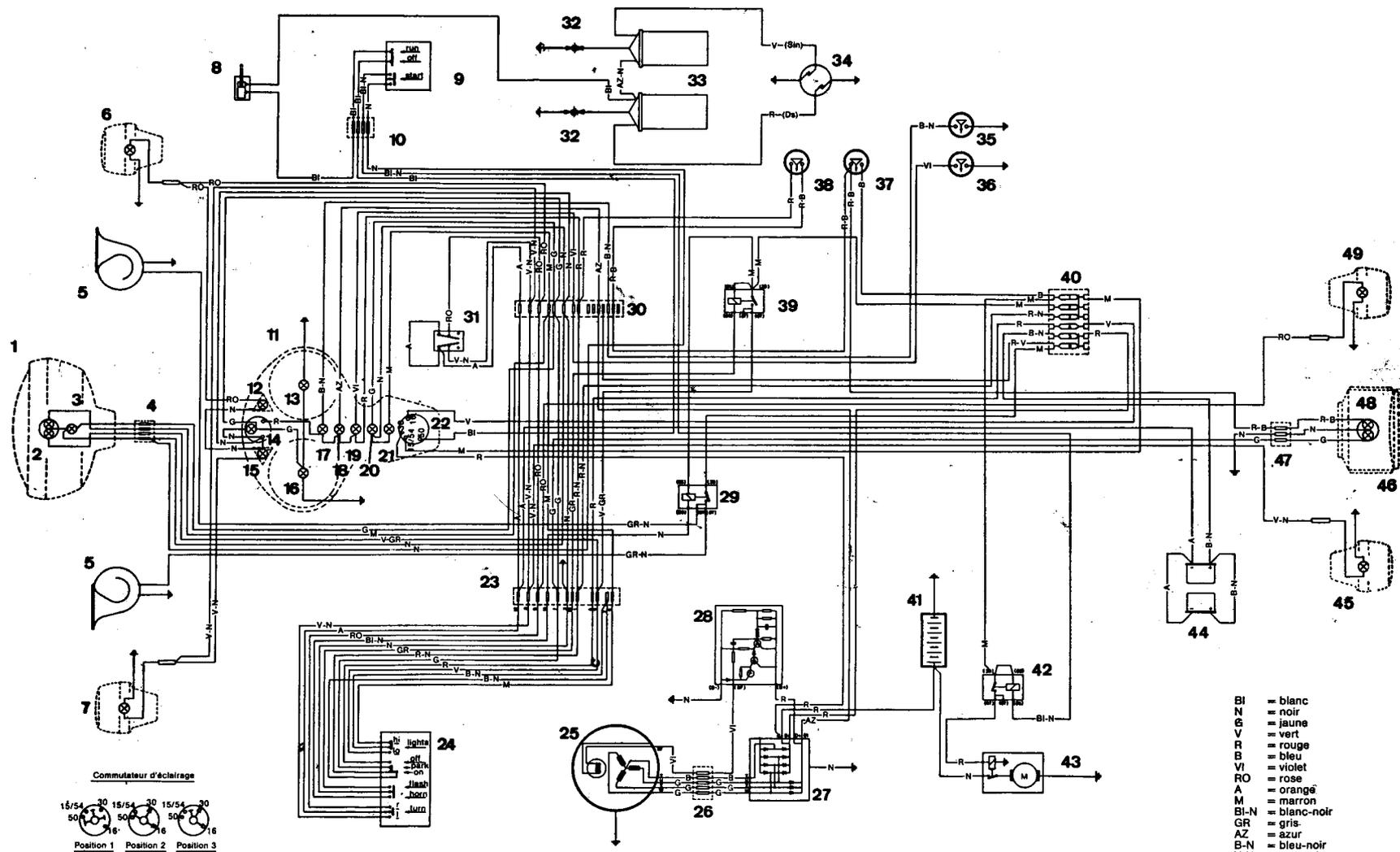
- Jeu axial de l'induit : 0,10 à 0,15 mm;
- Jeu entre-dents pignon du démarreur et grande couronne : 0,35 à 0,60 mm.
- Retrait pignon du démarreur (position repos) : 2,5 à 3 mm.
- Couple de freinage de l'induit : 2,5 à 4 cm.kg.
- Couple de dépassement de la roue libre : 0,6 à 1 cm.kg.

d) Les contrôles électriques du démarreur sont les suivantes :

- Intensité de court-circuit au démarrage : 320 A sous 9 V.
- Puissance : 0,7 kW.
- Couple : 0,92 m.daN sous 9 V.



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA 1000 « CALIFORNIA II »



POSITION COMMUTATEUR D'ÉCLAIRAGE

- Pos. 1: Aucun contact
- Pos. 2: Contact avec tous les dispositifs
- Pos. 3: Contact avec bornes 16/30

- BI = blanc
- N = noir
- © = jaune
- V = vert
- R = rouge
- B = bleu
- VI = violet
- RO = rose
- A = orange
- M = marron
- BI-N = blanc-noir
- GR = gris
- AZ = azur
- B-N = bleu-noir
- V-N = vert-noir
- R-N = rouge-noir
- AZ-N = azur-noir
- R-V = rouge-vert
- R-B = rouge-bleu
- R-G = rouge-jaune
- V-GR = vert-gris

## PARTIE CYCLE

### FOURCHE AV

#### REPLACEMENT DES JOINTS « SPY » DE FOURCHE

Ces joints logés en haut des fourreaux de fourche peuvent être remplacés sans avoir à déposer les tubes plongeurs. Pour cela :

- Déposer la roue avant et le garde-boue.
- Vidanger l'huile de la fourche.
- Détacher les étriers des fourreaux.
- En bas de chaque fourreau, retirer la vis six pans creux (repérée 28 sur vues éclatées).

- Extraire chaque fourreau.
- Déboîter le cache-poussière, puis extraire les joints usagés en notant leur sens de montage. Prendre soin de ne pas rayer ou marquer les fourreaux.

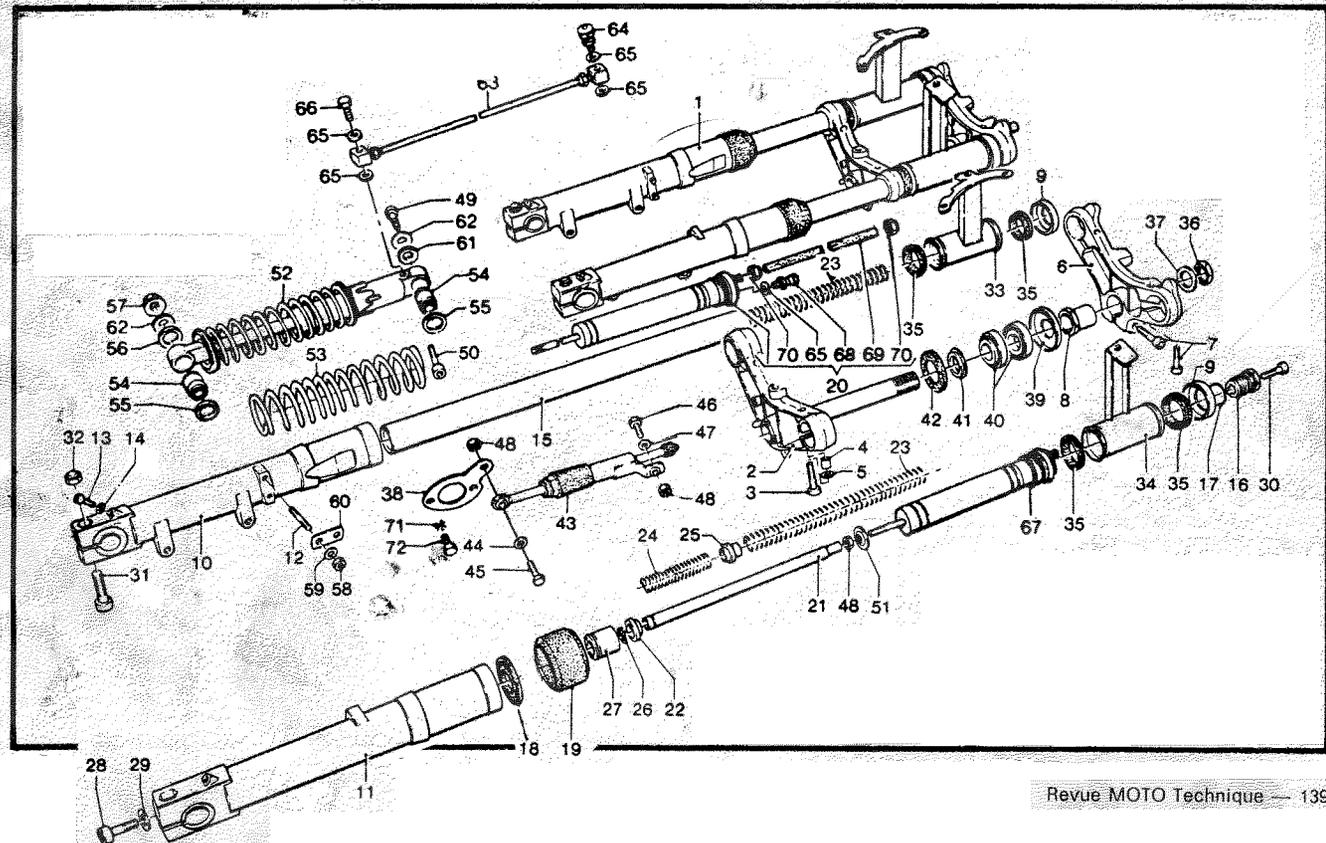
- Emboîter les joints neufs. Lubrifier les lèvres des joints avec de l'huile Dexron.
- Remettre les cache-poussière sur les fourreaux, et remettre ces derniers en place.

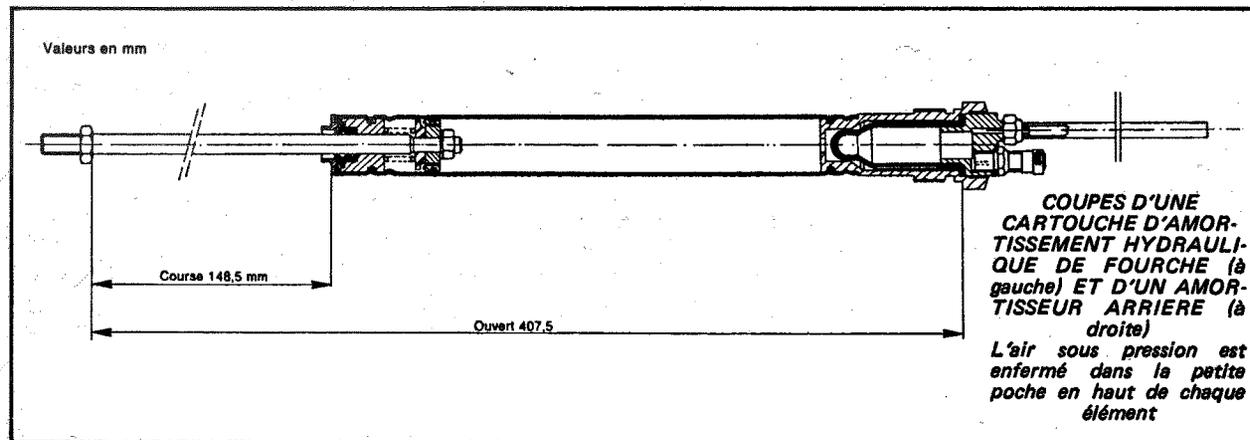
**Important.** — A la repose des fourreaux, veiller à ce qu'ils s'emboîtent parfaitement dans l'encoche de la pièce en bas du ressort (repère 27).

#### FOURCHE ET AMORTISSEURS ARRIERE DE 850 « LE MANS III »

1. Fourche complète - 2. « T » inférieur avec colonne de direction - 6. « T » supérieur - 8. Ecrin de réglage du jeu à la colonne de direction - 10. et 11. Fourreaux - 13. et 14. Vis de vidange et joint - 15. Tube - 16. Bouchon - 17. Joint torique - 18. Joint à lèvres - 19. Cache-poussière - 20. Cartouche d'amortissement complète avec valve (8) et tuyau d'équilibrage de pression d'air (69) - 21. Tige d'assemblage - 22. Siège inférieur de ressort - 23. et 24. Ressorts - 25. Siège intermédiaire - 26. Circlip - 27. Butée inférieure - 28. Vis d'assemblage à tête hexacave - 31. et 32. Boulon de bridage d'axe de roue - 36. Ecrin supérieur de colonne de direction - 39. Cache - 40. Roulements de direction - 41. Rondelle épaulée - 42. Rondelle d'embase - 43. Amortisseur de direction - 52. Amortisseur arrière - 53. Ressort - 63. et 69. Tuyaux d'équilibrage de pression d'air

1. Phare - 2. Ampoule code/phare - 3. Veilleuse - 4. Connecteur - 5. Avertisseurs sonores - 6. Clignotant avant droit - 7. Clignotant avant gauche - 8. Contacteur de béquille latérale - 9. Commode droit (bouton de démarreur et coupe-circuit d'allumage) - 10. Connecteur - 11. Tableau d'instrumentation - 12. Témoin de clignotants droits - 13. Compteur - 14. Voltmètre - 15. Témoin de clignotants gauches - 16. Compte-tours - 17. Témoin de pression d'huile - 18. Témoin de charge - 19. Témoin de point mort - 20. Témoin de veilleuse et de code - 21. Témoin de plein phare - 22. Contacteur à clé - 23. Connecteur - 24. Commode droit (éclairage, avertisseur, appel de phare, clignotants) - 25. Alternateur - 26. Connecteur - 27. Redresseur - 28. Régulateur - 29. Relais d'avertisseurs - 30. Connecteur - 31. Commande de warning - 32. Bougies - 33. Bobines - 34. Rupteurs - 35. Manoccontact de pression d'huile - 36. Contacteur de point mort - 37. Contacteur de stop sur frein arrière - 38. Contacteur de stop sur frein avant - 39. Relais d'appel de phare - 40. Fusibles - 41. Batterie - 42. Relais de démarreur - 43. Démarreur - 44. Centrale clignotante - 45. Clignotant arrière gauche - 46. Feu arrière - 47. Connecteur - 48. Ampoule arrière - 49. Clignotant arrière droit





- Vidanger l'huile.
- Tout en écartant les fentes des « T » avec une lame de tournevis sortir chaque bras de fourche.
- Retirer la vis six pans creux inférieure à chaque fourreau (sous le passage de l'axe de roue) puis séparer le tube du fourreau inférieur. Vidanger chaque fourreau.
- Sortir toutes les pièces en repérant leur position de montage.

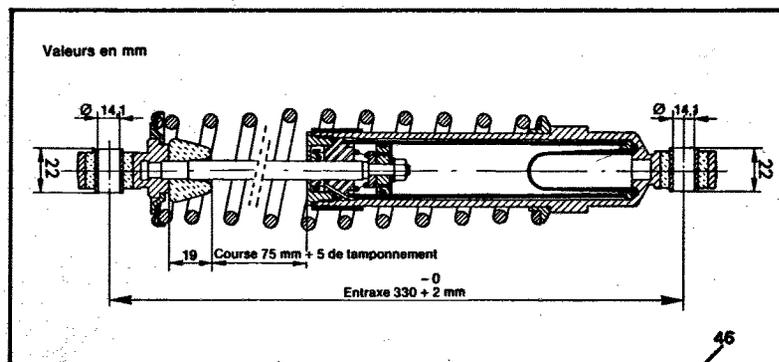
**Contrôles**

**a) Etat des pièces :**

- Les tubes plongeurs ne doivent pas être rayés. Le chrome doit être en parfait état;
- Vérifier la rectitude des tubes.

**b) Jeu fourreau-tube :**

- Alésage fourreau (mm) : 34,750 à 34,790.
- ∅ tubes (mm) : 34,690 à 34,715.
- Jeu standard : 0,040 à 0,100.



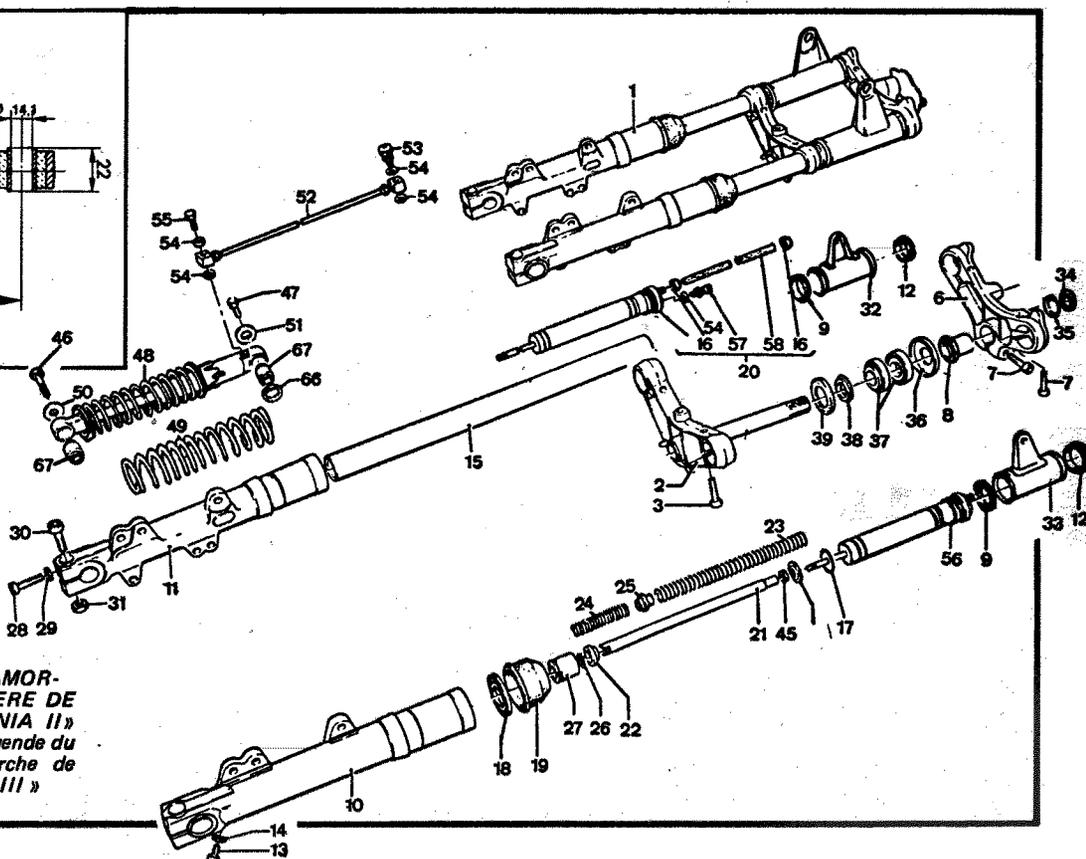
- Remettre les vis six pans creux. Monter ces vis au « Loctite » et avec des joints neufs.
- Remettre 60 cm<sup>3</sup> d'huile Dexron par bras, et refaire la pression d'air (2 à 3 kg/cm<sup>2</sup>).

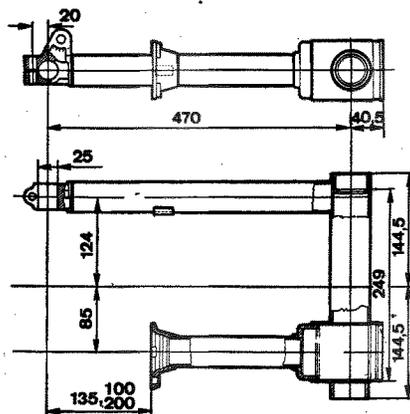
**DESASSEMBLAGE COMPLET DE LA FOURCHE**

Pour déposer les deux bras de fourche, procéder comme suit :

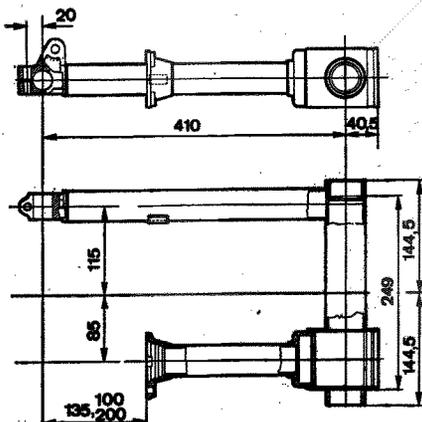
- Déposer la roue et le garde-boue avant.
- Détacher les étriers de frein.
- Desserrer suffisamment les vis bridant les « T » de fourche sur les tubes.
- Sur la « Le Mans III », desserrer les bracelets de guidon.
- Faire chuter la pression d'air.
- Dévisser le tuyau d'équilibrage de pression d'air et ôter les bouchons des tubes de fourche.

**FOURCHE ET AMORTISSEURS ARRIERE DE 1000 « CALIFORNIA II »**  
*Se reporter à la légende du dessin de la fourche de 850 « Le Mans III »*





Plan coté du bras oscillant de la 1000 « California II »



Plan coté du bras oscillant de la 850 « Le Mans III »

**c) Ressorts :**

- S'assurer qu'ils sont de même longueur.
- Les remplacer si la fourche talonne trop facilement.

d) Contrôler l'état des cartouches d'amortissement qui ne sont pas démon-

blés. En enfonçant puis en tirant la tige on ne doit pas sentir de point dur, ou, à l'inverse, des manques d'amortissement. Si nécessaire, remplacer la cartouche défectueuse.

e) Contrôler l'état des joints à lèvres à la partie supérieure de chaque fourreau. Au besoin, les remplacer comme précédemment expliqué.

**Remontage**

Il s'effectue à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Au remontage de la vis six pans creux inférieure à chaque fourreau, s'assurer du parfait état de la rondelle joint. Il est préférable de mettre quelques gouttes de produit d'étanchéité sur le filetage de chaque vis;
- Lorsque les éléments sont montés sur les « T » de direction, il faut s'assurer du parfait alignement des deux passages d'axe de roue. Avant de serrer les vis bridant les tubes aux « T », il est impératif d'enfiler l'axe de roue;
- Ne pas oublier de remettre 60 cm<sup>3</sup> d'huile Dexron ATF dans chaque élément, et de refaire la pression d'air.

**BRAS OSCILLANT**

La dépose du bras oscillant a été décrite dans le paragraphe consacré à l'arbre de transmission. Le réglage du jeu aux roulements y est également expliqué. En cas de contrôle du bras oscillant, veuillez vous reporter au plan coté. Remplacer le bras s'il est vrillé.

**AMORTISSEURS ARRIERE**

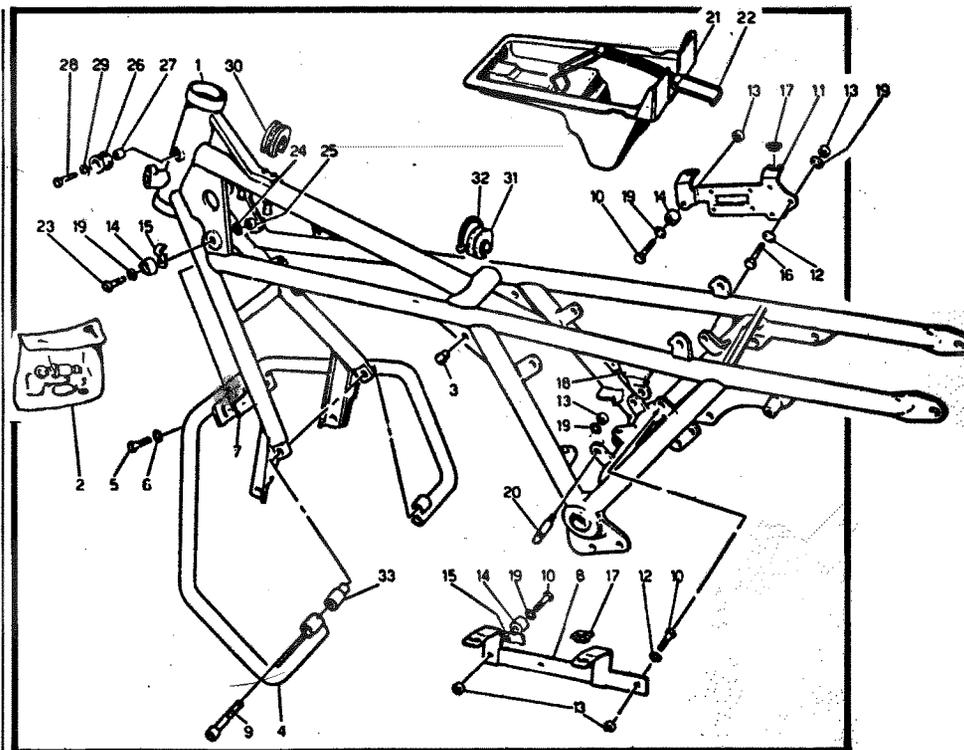
Après avoir réglé les ressorts au plus souple, comprimer le ressort pour retirer la coupelle et le ressort. Les deux ressorts doivent être de longueur identique, aussi bien à vide que sous une même charge.

**DIRECTION**

Nota : Le réglage du jeu à la colonne de direction est expliqué dans le chapitre « Entretien courant ».

**DEPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION**

- Déposer le réservoir à essence.
- Déposer la roue avant.
- Détacher les étriers de frein des fourreaux de fourche. Glisser une cale entre les plaquettes pour éviter tout incident



CADRE DE LA 1000 « CALIFORNIA II »

en cas d'action malencontreuse du levier ou de la pédale de frein.

- Sur la « Le Mans III » détacher du cadre l'amortisseur de direction.
- Retirer le tuyau d'équilibrage de pression d'air de fourche.
- Pour éviter tout court-circuit, débrancher la borne négative de la batterie.
- Dégager le phare après avoir retiré ses vis de fixation. Au besoin, le déposer après avoir débranché ses fils.
- Retirer la platine supportant les instruments de contrôle et la déposer après avoir débranché les différents fils ou câbles.
- Sur la « Le Mans III », desserrer les bracelets de guidon.
- Enlever le « T » supérieur :
- Dégager le guidon (1000 alifornia).
- Retirer l'écrou de la colonne de direction.
- Retirer les vis bridant le « T » sur les tubes de fourche et sur la colonne de direction.

— Extraire le « T » par quelques coups de maillet.

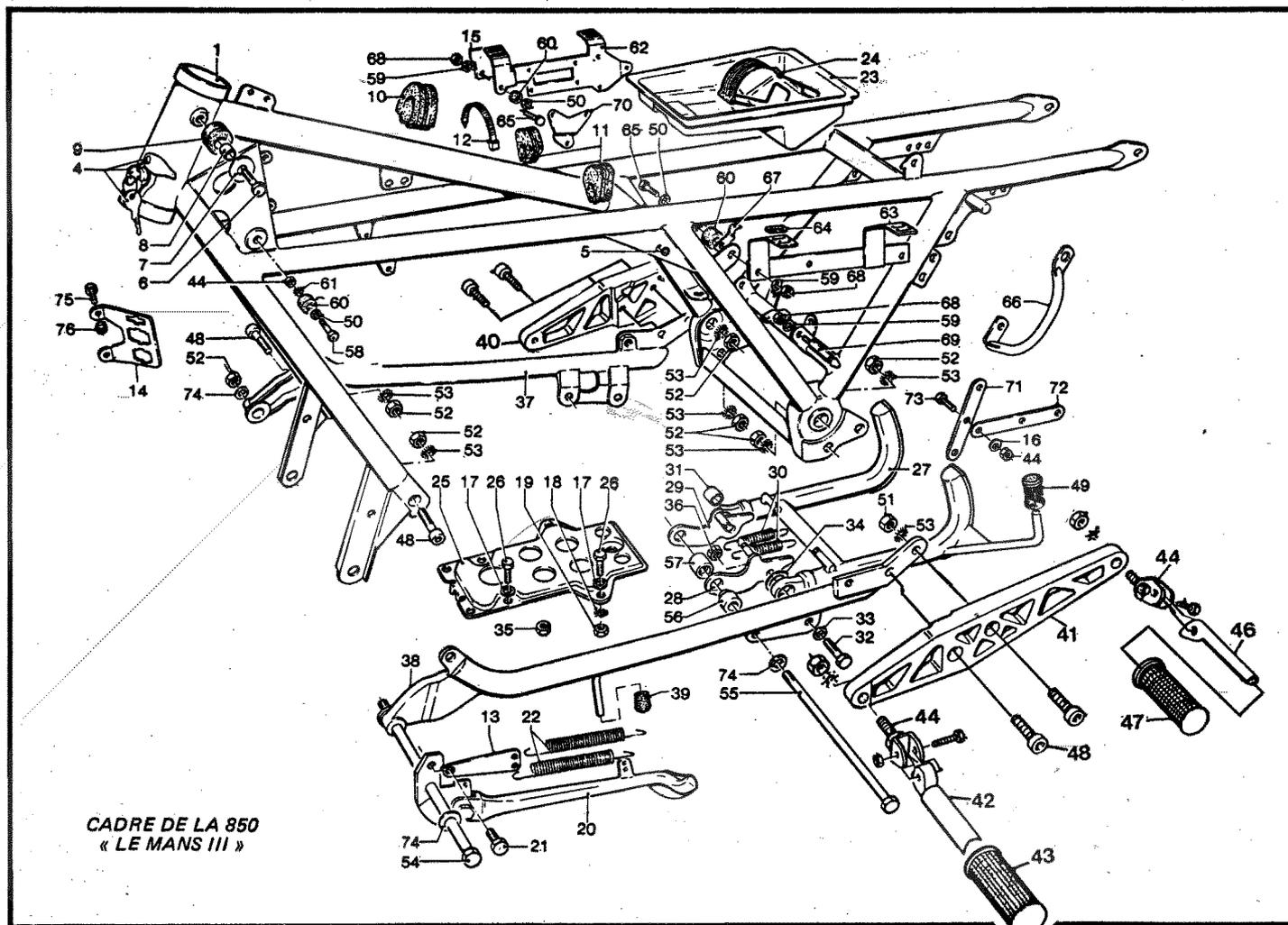
- Tout en soutenant la fourche, dévisser entièrement l'écrou de réglage du jeu.
- Tout en écartant les fentes des « T » avec une lame de tournevis, dégager l'ensemble colonne-fourche.

**REPLACEMENT DES ROUEMENTS DE DIRECTION**

Si les roulements ont simplement besoin d'être graissés, les nettoyer puis les garnir de graisse à roulements avant de remonter la colonne.

Si les roulements sont usés ou endommagés, les remplacer.

- A l'aide d'un jet, chasser les bagues du cadre.
- Pour la bague restée sur la colonne, la décoller en faisant coin avec un burin, puis la sortir avec un extracteur à griffes.
- Poser les bagues neuves en prenant soin de ne pas marquer leur chemin de



CADRE DE LA 850  
« LE MANS III »

roulement. Pour les bagues de cadre, le plus simple est d'utiliser un outil composé d'une tige filetée, d'écrous et de larges rondelles.

**REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION**

- Graisser les roulements.
- Ne pas oublier le cache-poussière placé sous l'écrou de réglage.

- Si les roulements sont neufs, serrer assez fort l'écrou de réglage pour « asseoir » les roulements, puis les desserrer afin de régler le jeu : la direction doit pivoter librement mais sans jeu.
- Sur la « Le Mans », ne pas oublier de refixer l'amortisseur de direction.
- Ne brider le « T » supérieur qu'après avoir bloqué l'écrou en haut de la colonne de direction.

**FREINS**

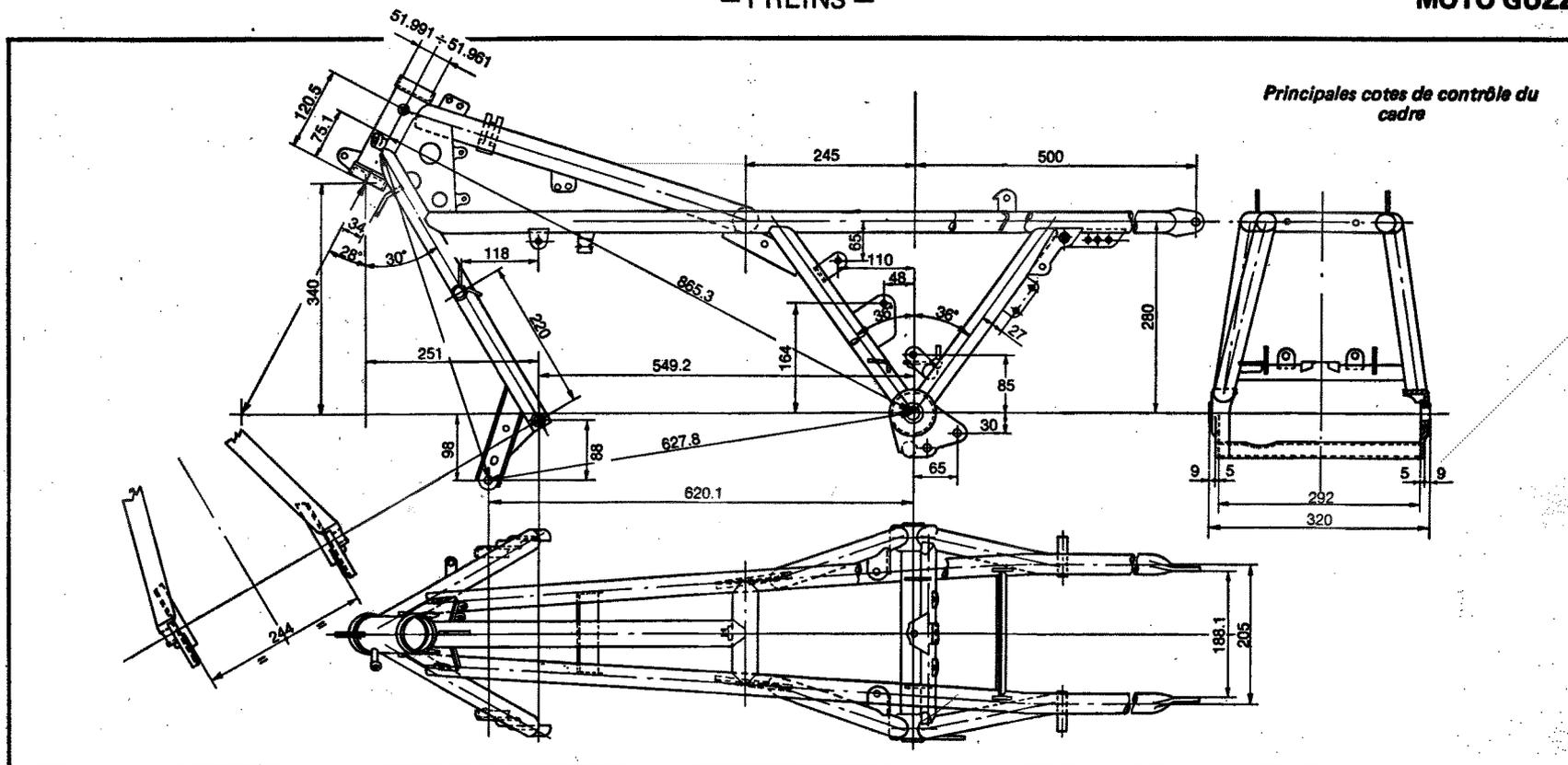
**PRECAUTIONS PARTICULIERES**

En cas d'intervention sur le circuit de freinage, respecter les précautions suivantes :

- Eviter de laisser couler du liquide de

frein sur les parties métalliques, peintes ou chromées, car elles seraient oxydées.

- Nettoyer les pièces exclusivement avec du liquide de frein norme SAE J 1703 ou DOT 3. Le circuit de freinage doit être rempli avec un liquide de même norme.
- Ne pas oublier de purger l'air du circuit après remontage (voir le chapitre « Entretien courant »).



**MAITRE-CYLINDRE**

**Démontage d'un maître-cylindre**

En cas de fuite du liquide ou de baisse de l'efficacité de freinage, il faut changer les coupelles primaire et secondaire du piston. Pour cela :

- Dévisser le bouchon du réservoir de liquide puis retirer la membrane.
- Retirer le raccord de la canalisation sur le maître-cylindre puis mettre un récipient. Prendre garde de ne pas laisser couler du liquide de frein sur la peinture ou la matière plastique, car elles seraient attaquées. Protéger ces pièces par un chiffon.
- Déposer la commande du maître-cylindre (levier au guidon, ou câble pour le frein avant, et tringle pour la pédale).
- Déposer le maître-cylindre du guidon (ou du cadre).
- Chasser le piston avec l'outil Guzzi (n° 14.92.64.00) dont l'extrémité s'enfile par l'orifice de sortie du maître-cylindre.

Frapper avec un maillet en bout de l'outil Guzzi (voir dessin).

- Nettoyer toutes les pièces avec du liquide de frein neuf à l'exclusion de tout autre produit (recommandation Brembo).

**Contrôle du maître-cylindre**

	Maître-cyl. frein AV droit	Maître-cyl. au pied
Alés. maxi	12,743 mm	15,918 mm
∅ mini pist.	12,657 mm	15,832 mm
Jeu limite	0,086 mm	0,086 mm

Pour de légères traces d'usure ou de petits points d'oxydation alors que le jeu maître-cylindre-piston est en-dessous de la valeur limite, passer un papier à poncer très fin (n° 600 par exemple), enduit de liquide de frein dans l'alésage du maître-cylindre. Imprimer un mouvement hélicoïdal au papier à poncer sans appuyer trop fort en tournant dans un sens puis dans l'autre pour croiser les mouvements.

Vérifier fréquemment l'état de surface pour éviter une rectification trop importante.

Nettoyer parfaitement le maître-cylindre avec du liquide de frein neuf.

**Remplacement des coupelles**

A chaque démontage, les coupelles primaire et secondaire du piston doivent être remplacées.

Pour remonter les coupelles neuves sur le piston, utiliser de préférence de la graisse spéciale (disponible chez les concessionnaires Moto Guzzi) et s'aider des cônes de guidage qui facilitent le travail et évitent toute détérioration des coupelles.

(Les cônes peuvent être confectionnés dans du papier bristol).

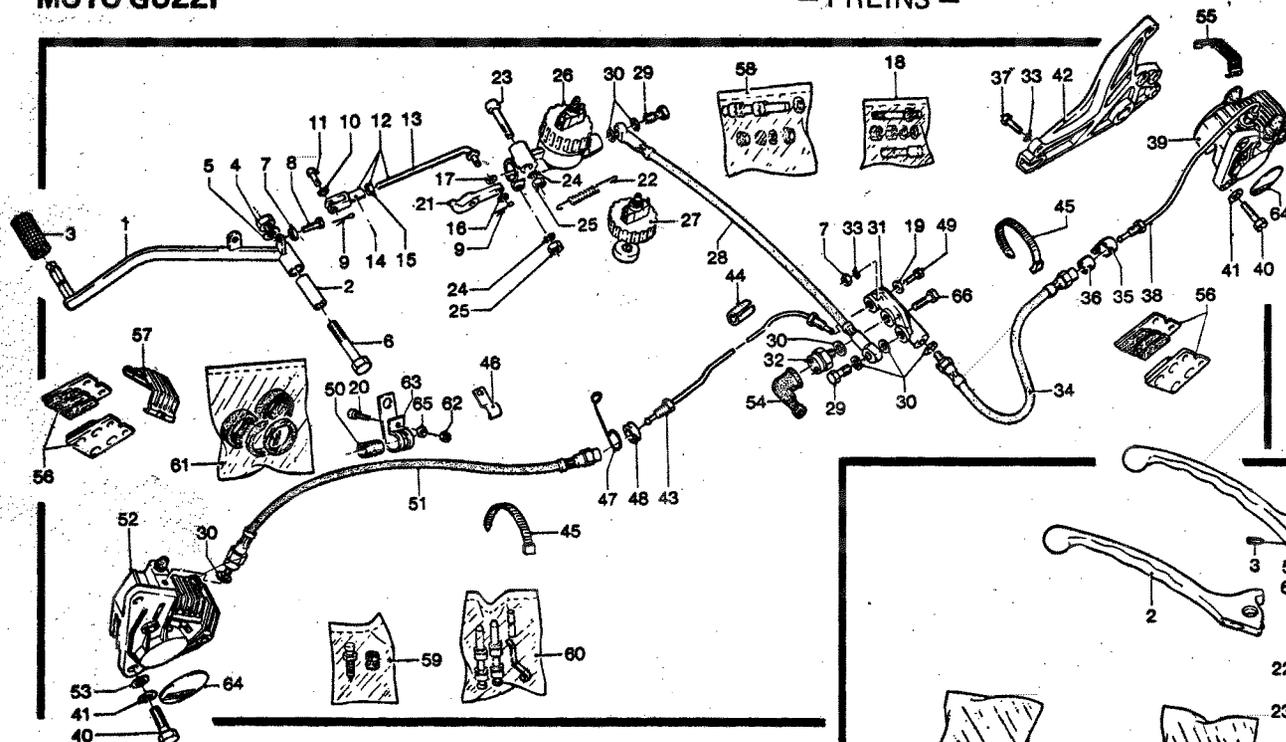
Cônes de guidage pour le remontage des coupelles du piston du maître-cylindre :

- a) Pour maître-cylindre de ∅ 12,7 mm :
  - N° 18.92.65.00 (coupelle secondaire).
  - N° 18.92.66.00 (coupelle primaire).

- b) Pour maître-cylindre de ∅ 15,875 mm :
  - N° 14.92.65.00 (coupelle secondaire).
  - N° 14.92.66.00 (coupelle primaire).

**Remontage du maître-cylindre**

- S'assurer de la parfaite propreté des pièces et, au besoin, les nettoyer avec du fluide de frein neuf.
- Lubrifier les pièces et l'alésage du maître-cylindre avec du liquide de frein.
- Disposer toutes les pièces dans l'ordre trouvé au démontage et enfoncer l'ensemble dans le maître-cylindre à l'aide du poussoir Guzzi n° 18.92.67.00 (pour maître-cylindre de ∅ 12,7 mm) ou n° 14.92.67.00 (pour maître-cylindre de ∅ 15,875 mm). Frapper l'embout du poussoir ce qui assure un parfait serrage de la rondelle clip qui maintient en place toutes les pièces.
- Remonter le maître-cylindre sur la moto.
- Brancher la canalisation après s'être assuré du parfait état des rondelles joint.



- Déposer l'étrier de la moto en retirant ses deux boulons de fixation.
- Ouvrir l'étrier en retirant ses deux vis avec une clé Allen.
- Récupérer le petit joint torique.
- Chasser le piston. Pour cela, utiliser de l'air comprimé qu'on injecte par l'arrière d'huile en bouchant le petit passage d'huile où était le petit joint torique.

**Attention :** Prendre la précaution d'entourer le demi-étrier d'un chiffon et de maintenir le piston pour éviter qu'il soit éjecté au risque de se détériorer ou bien de blesser quelqu'un.

- Récupérer le soufflet caoutchouc et le piston. Extraire la bague caoutchouc du piston.

**CIRCUIT DE FREINAGE COMMANDE AU PIED DROIT**

Nota : Les éléments représentés sur ce dessin sont ceux de la 850 « Le Mans III ». Ceux de la 1000 « California » en diffèrent par l'étrier de frein avant et le bouchon du réservoir de liquide de frein ; mais la disposition générale est la même

1. Pédales de frein - 12. et 13. Chape de réglage et tige de commande - 18. Visserie - 21. Levier de maître-cylindre (26) - 27. Bouchon avec flotteur (« Le Mans III ») - 28. Canalisations du maître-cylindre - 29. et 30. Vis de raccords banjo et joints - 31. Répartiteur - 32. Contacteur de stop - 34. et 38. Canalisations souple et rigide d'étrier arrière (39) - 43. et 51. Canalisations rigide et souple d'étrier avant gauche (52) - 56. Plaquettes de frein - 57. Cache - 58. Nécessaire de réparation pour maître-cylindre - 59. Vis de purge - 60. Ensemble goupilles-ressort de plaquettes

- Remplir le réservoir de liquide de frein neuf répondant à la norme SAE J 1703, puis purger le circuit.
- Ne pas oublier de régler les commandes, comme précédemment décrit, dans le chapitre « Entretien courant ».

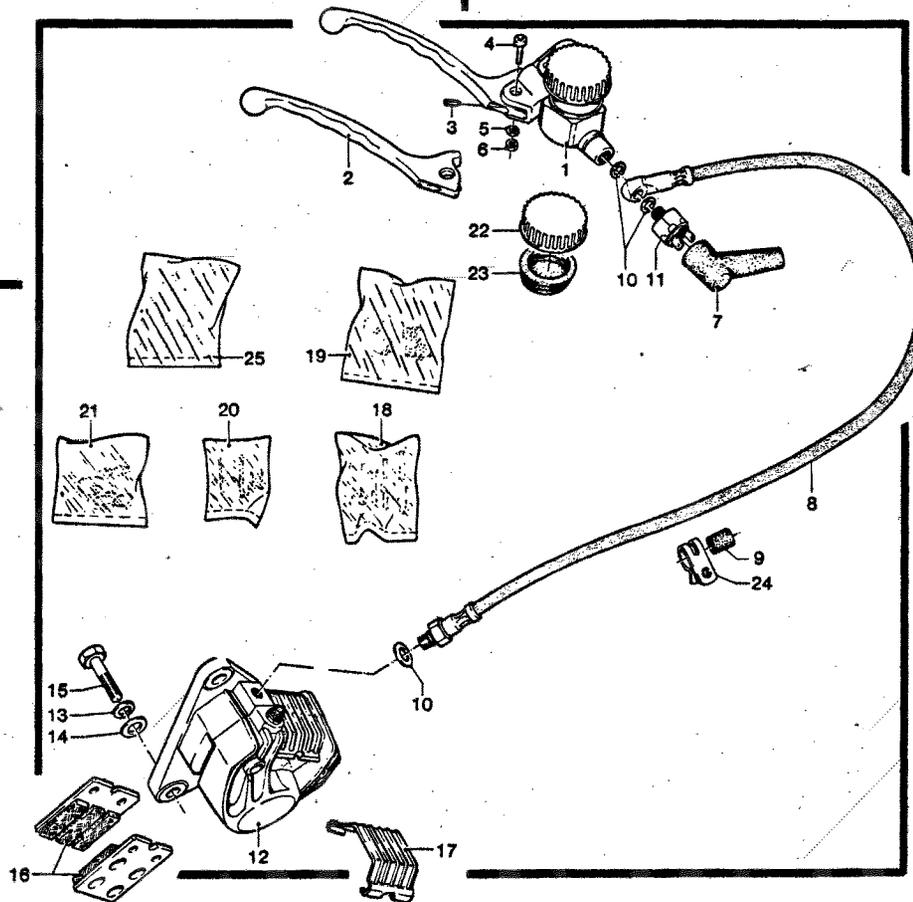
**ETRIERS DE FREINS**

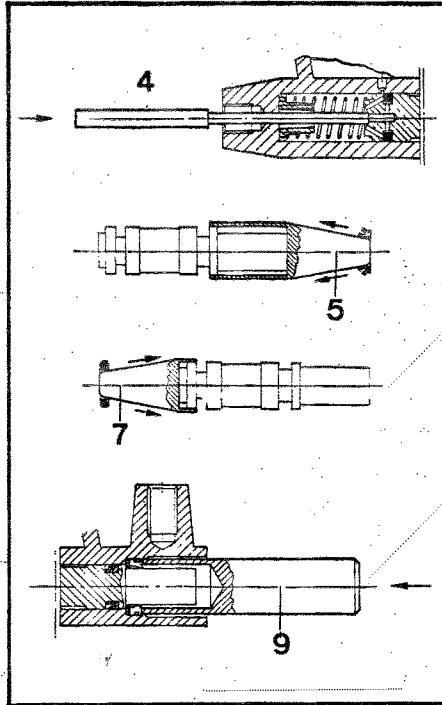
**Démontage d'un étrier**

- Déposer les deux plaquettes de frein comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant ».
- Débrancher la canalisation au niveau de l'étrier et vidanger le liquide.

**FREIN AVANT DROIT DE 850 « LE MANS III »**

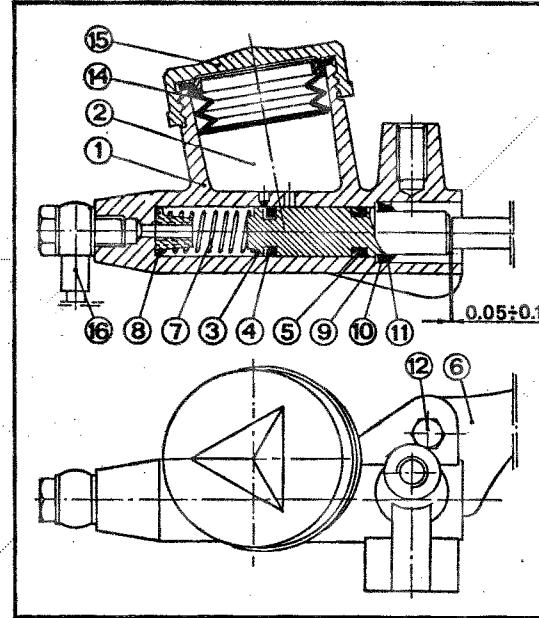
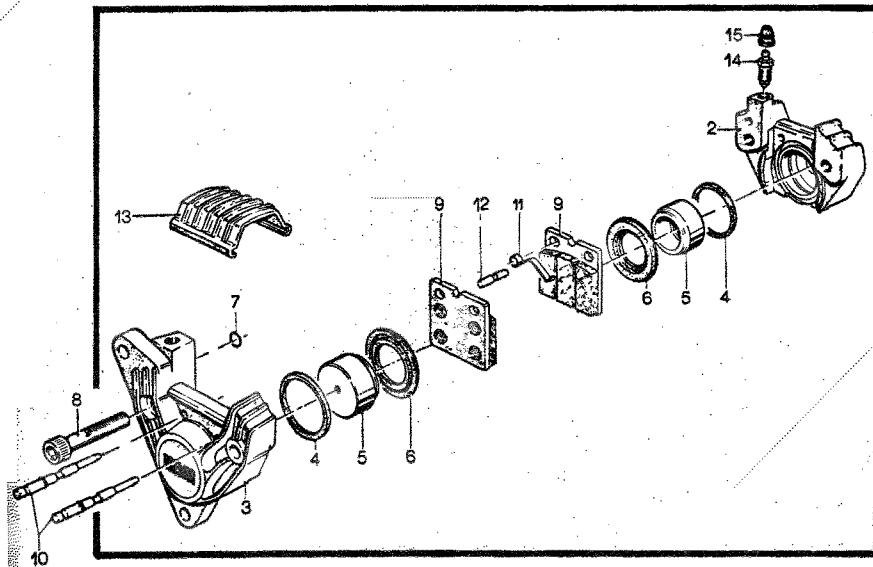
1. Maître-cylindre - 3. Vis de réglage de jeu au levier - 8. Canalisation - 10. Joints de raccords - 11. Contacteur de stop - 12. Étrier - 16. Plaquettes - 17. Cache





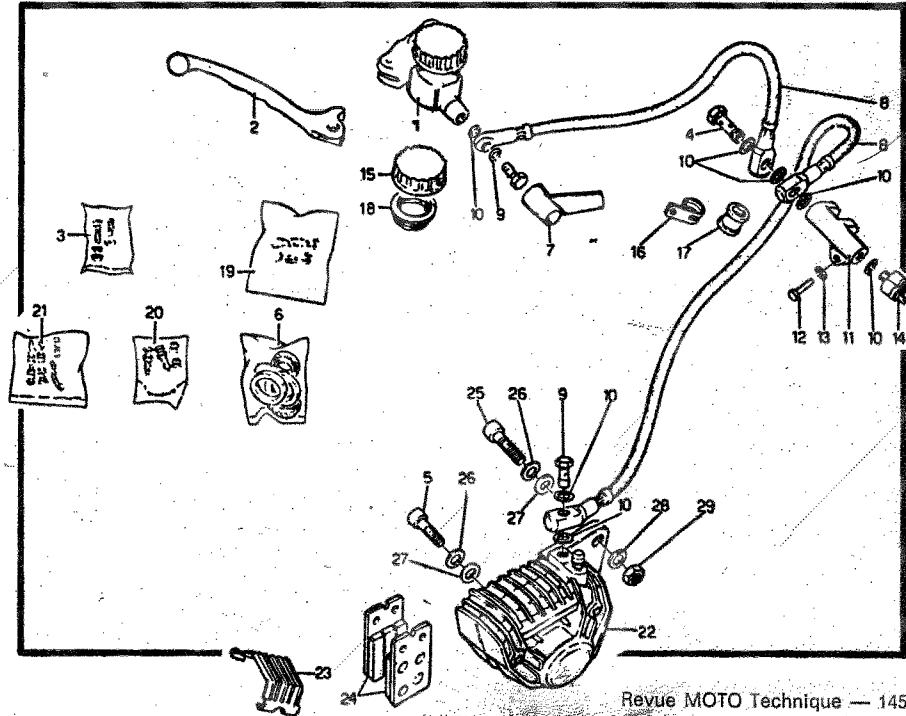
**RÉFECTION D'UN MAITRE-CYLINDRE**  
 4. Poussoir pour la dépose du piston - 5. et 7. Cônes de guidage pour repose des coupelles - 9. Poussoir pour la repose du piston

**ÉTRIER DE FREIN**  
 2. et 3. Demi-étriers - 4. Joints de pistons - 5. Pistons - 6. Cache-poussière - 7. Joint torique - 8. Vis d'assemblage - 9. Plaquettes de frein - 10. et 11. Goupilles et ressort anti-bruit - 12. Axe d'appui - 13. Cache - 14. et 15. Vis de purge et capuchon



**COUPE DU MAITRE-CYLINDRE AU GUIDON**  
 1. Corps du maître-cylindre - 2. Réservoir - 3. Piston - 4. Coupelle primaire - 5. Coupelle secondaire - 6. Levier de frein - 7. Ressort - 8. Siège - 9. Rondelle - 10. Clip - 11. Cache en caoutchouc - 12. Axe de pivotement du levier - 14. Membrane - 15. Bouchon - 16. Raccord banjo

**FREIN AVANT DROIT DE 1000 « CALIFORNIA II »**  
 1. Maître-cylindre - 4. Vis de raccords banjo - 8. Canalisations - 9. Vis de raccord banjo - 10. Joints - 11. Raccord - 14. Contacteur de stop - 15. et 18. Bouchon et membrane - 22. Étrier - 23. Cache - 24. Plaquettes



**Contrôle de l'étrier**

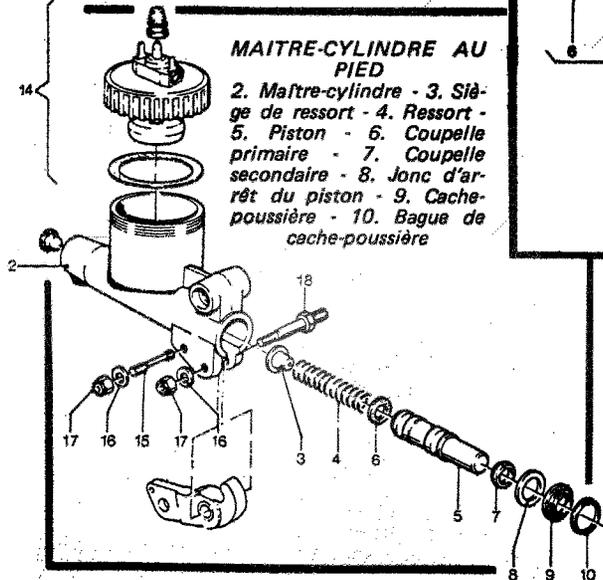
- Alésage de l'étrier : 38,071 mm.
- Ø des pistons : 37,936 mm.
- Jeu : 0,135 mm.

Si vous remarquez quelques traces d'oxydation, ou d'usure bien que le jeu reste correct, améliorer l'état de surface des alésages de l'étrier comme pour le maître-cylindre (voir plus haut).

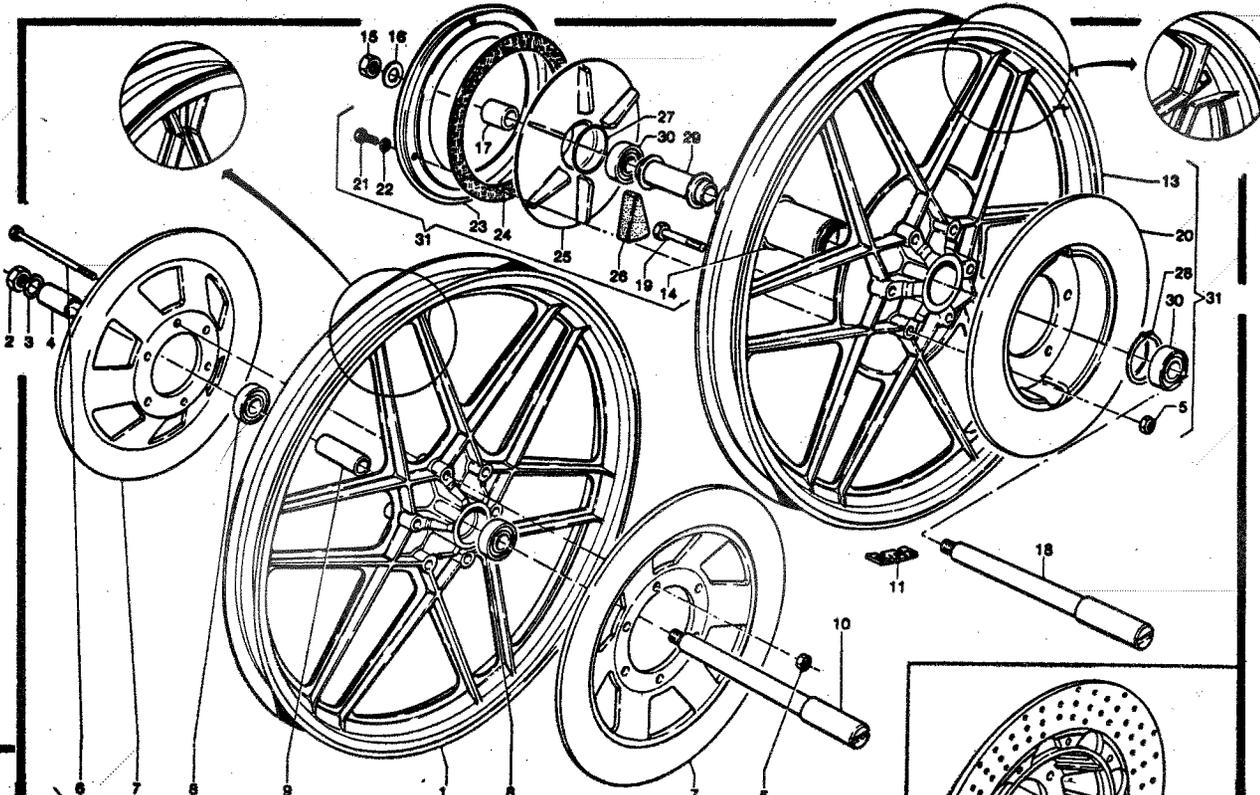
**Remontage de l'étrier**

- Nettoyer parfaitement toutes les pièces avec du liquide de frein neuf.
- Remplacer la bague de chaque piston par une neuve. Cette opération est facilitée en utilisant une graisse spéciale comme pour le maître-cylindre (voir plus haut).
- Lubrifier chaque piston avec du liquide de frein neuf puis l'enfoncer avec les doigts dans le demi-étrier correspondant. Remettre un cache caoutchouc neuf en prenant soin de bien l'emboîter dans les rainures du piston et du demi-étrier.
- Mettre le petit joint torique après avoir vérifié son état puis assembler les demi-étriers. Couple de serrage des deux vis six pans creux : 4,0 à 4,5 m.kg.
- Remonter l'étrier sur la moto. Couple de serrage des deux boulons : 4,0 à 4,5 m.kg.
- Rebrancher la canalisation après avoir vérifié l'état des deux rondelles-joints.
- Remettre les plaquettes au besoin neuves. (Voir le chapitre « Entretien Courant »).

**MAITRE-CYLINDRE AU PIED**



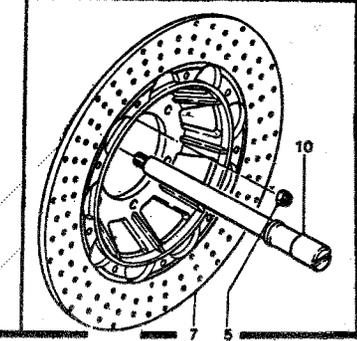
- 2. Maître-cylindre - 3. Siège de ressort - 4. Ressort - 5. Piston - 6. Coupelle primaire - 7. Coupelle secondaire - 8. Jonc d'arrêt du piston - 9. Cache-poussière - 10. Bague de cache-poussière



**ROUES**

(Dans l'encadré en bas à droite de la figure, disque et axe de roue avant de 850 « Le Mans III »)

- 1. Roue avant nue - 2. Écrou d'axe - 3. Rondelle - 4. Entretoise - 5. et 6. Boulon de fixation de disque - 8. Roulements - 9. Entretoise interne - 10. Axe de roue - 11. Plomb d'équilibrage - 12. Roue avant équipée - 13. Roue arrière nue - 14. Manchon d'accouplement - 15. et 16. Écrou d'axe et rondelle - 17. Entretoise - 18. Axe - 23. Flasque - 24. Joint - 25. Plateau d'accouplement - 26. Blocs caoutchouc d'amortisseur de transmission - 27. Joint torique - 28. Circlip - 29. Entretoise intérieure - 30. Roulements - 31. Roue arrière complète



● Remplir le circuit avec du liquide de frein neuf répondant à la norme SAE J 1703 puis effectuer une purge comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».

**DISQUES DE FREIN**

Le disque de frein doit avoir une surface parfaitement plane afin d'obtenir un freinage puissant et progressif. En aucun cas le voilage du disque ne doit dépasser 0,20 mm, sinon le remplacer.

Vérifier aussi que la surface de frottement des plaquettes n'ait pas entamé trop profondément le disque. L'épaisseur standard est de 6,25 à 6,45 mm.

Après utilisation, l'épaisseur limite ne doit pas descendre en-dessous de 5,8 mm, sinon remplacer le disque. S'assurer également que le défaut de planéité des faces ne dépasse pas 0,05 mm.

## ROUES

La dépose et la repose des roues est expliquée dans le chapitre « Entretien Courant ».

### ROULEMENTS DE ROUES

Remplacer ces roulements lorsque la roue prend du jeu sur son axe, et si les roulements présentent des points durs.

● Déposer le (s) disque (s) de frein, et sur la roue arrière, ôter les blocs caoutchouc.

● A la flamme douce, chauffer légèrement le moyeu autour des roulements.  
● Avec un jet en métal tendre, chasser les roulements de l'intérieur vers l'extérieur.  
● Si nécessaire, ébavurer le logement des roulements avec un papier à poncer très fin.

● Chauffer légèrement le moyeu, graisser les roulements et les loger en frappant uniquement sur leur bague extérieure. Ne pas oublier l'entretoise interne.

Classification documentaire  
et rédaction : A. L.

## ACCESSOIREMENT

### VOTRE

### chez Charles Krajka

Que ce soit pour la partie cycle ou le moteur, la liste des accessoires ou kits proposés par Charles Krajka est impressionnante. Ce qui suit n'est qu'un aperçu, et concernant uniquement les modèles de cette étude.

#### KITS MOTEUR

Cela va de la simple augmentation de cylindrée à la préparation course.

Pour passer de 850 à 1 000 cm<sup>3</sup>, deux solutions :

- soit utiliser des cylindres Nikasil fabriqués par Gilardoni;
- soit utiliser des cylindres rechemisés, donc réalésables. Solution plus coûteuse, mais plus fiable selon Charles Krajka.



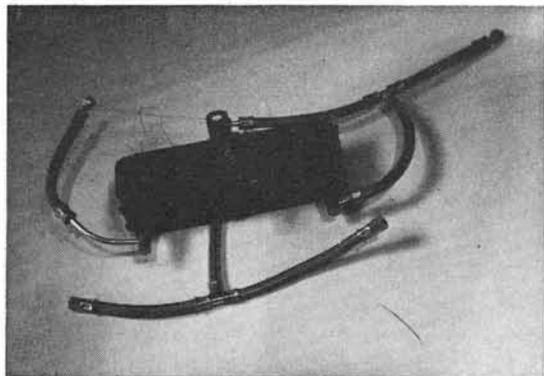
Culasses équipées de soupapes Ø 51 et 43 mm  
(Photo RMT)



Kit de distribution avec pignons en Ergal, culbuteurs polis montés sur aiguilles et poussoirs rallongés (Photo Ch. Krajka)

Pour faire respirer le moteur, carburateurs Dell'Orto de 40 mm, et culasses à chambres de combustion bi-hémisphériques équipées de soupapes Ø 51 et 43 mm, en métal classique ou en titane. Ces dernières sont dotées de queues plus fines, et autorisant un gain de poids de près de 40 %.

Si vous désirez prendre des tours sans risque d'aflolement des soupapes, il faut monter des ti-



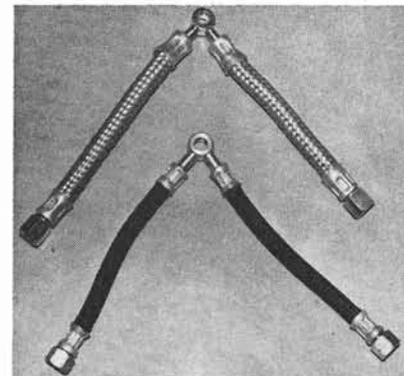
Radiateur d'huile (Photo Ch. Krajka)



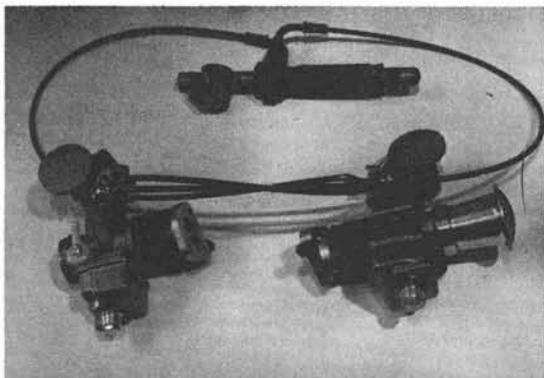
Pistons haute compression, bielles et vilebrequin polis (Photo Ch. Krajka)

ges de culbuteurs raccourcies, qui sont attachées par des poussoirs qui eux sont rallongés en conséquence. Les soupapes seront munies de ressorts doubles, et les culbuteurs montés sur cages à aiguilles.

Pour gagner un maximum de puissance, montage de pistons haute compression et d'un arbre à cames course.



Durit d'huile blindée (en haut) et celle d'origine (Photo RMT)



*Commande desmodromique des carburateurs  
(Photo Ch. Krajka)*

Bielles, culbuteurs et vilebrequin peuvent être polis et rééquilibrés.

La distribution par chaîne peut être remplacée par des pignons en Ergal.

Pour diminuer l'inertie du volant moteur, on peut soit faire alléger les pièces d'origine, soit monter un volant-moteur en alliage léger.

Enfin côté circuit de graissage, on peut monter un radiateur d'huile, et il est fortement conseillé (même sur une moto de série) de remplacer la durit en Y de graissage des culbuteurs, par une durit armée, en tresse métallique indéssertissable.

*Une « 1000 Le Mans » équipée du carénage sport et d'un ensemble selle-réservoir  
(Photo Ch. Krajka)*



*Allumage électronique (Photo Ch. Krajka)*

#### COMMANDE DESMODROMIQUE DES CARBURATEURS

Pour la série des « Le Mans », cette commande desmodromique permet une ouverture en souple-se des gaz avec une course de 1/4 de tour.

#### ALLUMAGE ELECTRONIQUE POUR « LE MANS »

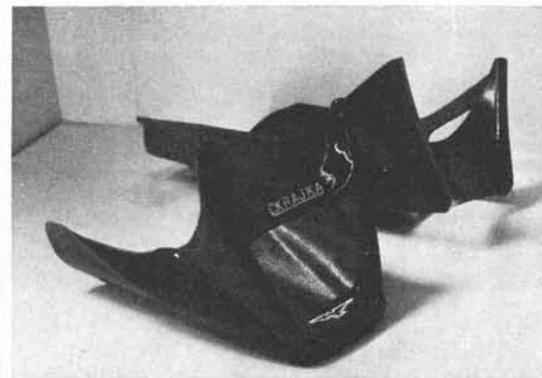
C'est un allumeur à effet Hall qui se monte en place de celui d'origine et permet de conserver les bobines d'origine.

#### TENDEUR AUTOMATIQUE DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Grâce à ce tendeur, la tension de la chaîne est toujours optimum.



*Un autre ensemble selle-réservoir  
(Photo Ch. Krajka)*



*Becquets de moteur, court ou long  
(Photo Ch. Krajka)*

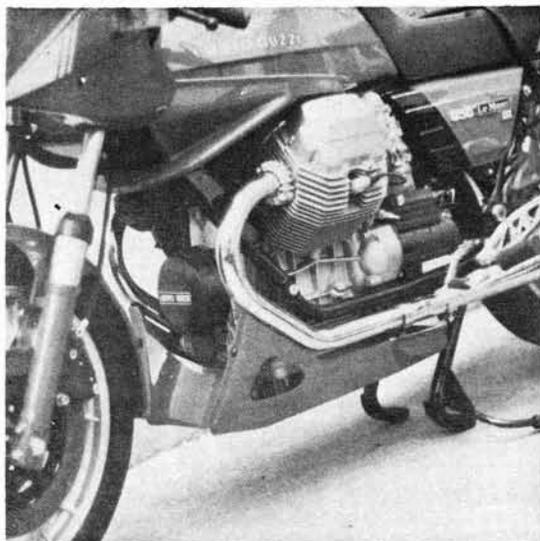
#### CARENAGES

Les carénages de Charles Krajka sont réalisés en Kevlar, donc très solides et très léger, et peints en Isofan, peinture qui ne se fendille pas, ni ne craquèle.

Le carénage sport destiné à la Le Mans III a été étudié par Charles Krajka et testé à la soufflerie Moto-Guzzi pour définir les formes les plus propices à l'aérodynamique et au refroidissement du moteur. Ce carénage est homologué en Allemagne, pays qui exige la conformité du produit à certaines normes.

*Une « Le Mans III » habillée d'un carénage Grand Tourisme et d'une selle à deux niveaux  
(Photo Ch. Krajka)*





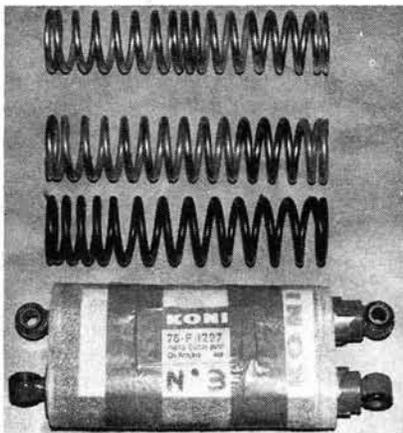
*Le becquet long canalise l'air sur le carter d'huile, mais nécessite d'ôter la béquille latérale (Photo Ch. Krajka)*

Toujours pour « Le Mans III », est proposé un carénage Garnd Tourisme, qui autorise le montage d'un guidon type SP.

Pour habiller le moteur, un becquet long (avec canalisation de l'air sur le carter d'huile) ou un becquet court.

Pour la 1000 California II, un superbe carénage de tête de fourche.

*Top Case pour « 1000 California II », déverrouillable pour être transporté à la main (Photo RMT)*



*Amortisseurs Koni et trois types de ressorts de différents tarages (Photo RMT)*

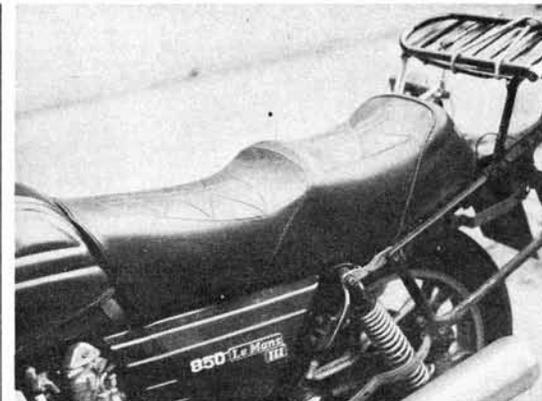
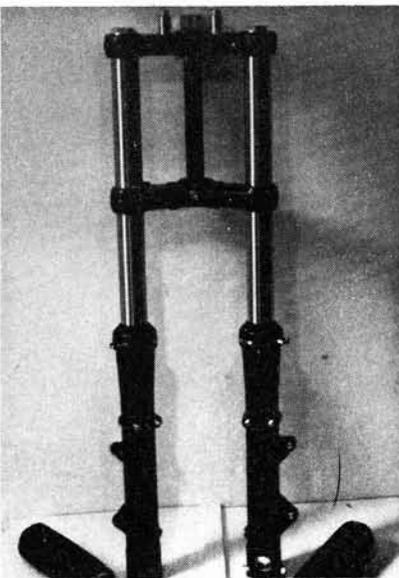


*Carénage pour modèles California, avec clignotants intégrés (Photo RMT)*

#### SELLES POUR 850 LE MANS

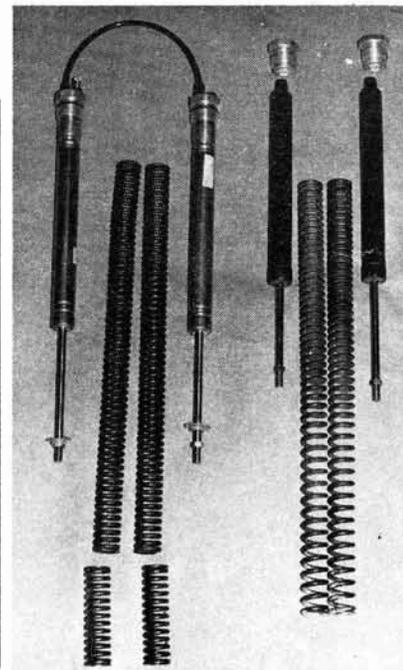
La selle d'origine étant du style spartiate, des selles plus rembourrées et à deux niveaux peuvent la remplacer. Une selle grand confort, prévue initialement pour les modèles tourisme se monte sans problème.

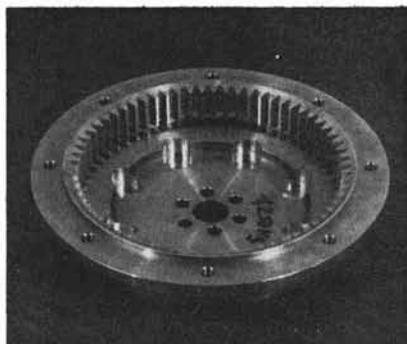
*Fourche Marzocchi Ø 38 mm pour « Le Mans » (Photo Ch. Krajka)*



*Selle grand confort montée sur une « Le Mans III » (Photo Ch. Krajka)*

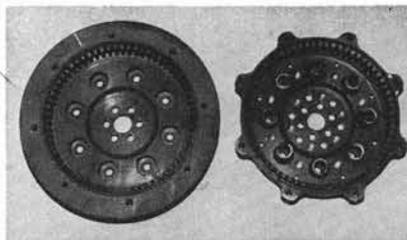
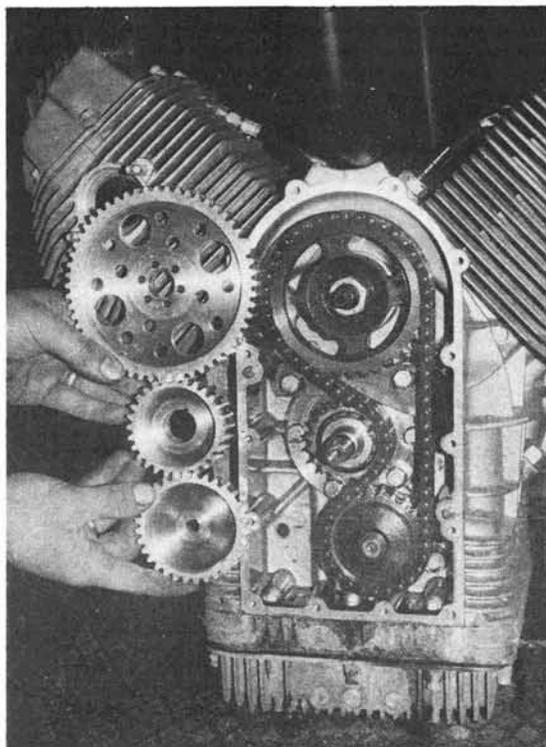
*A gauche : cartouches d'amortissement et ressorts de fourche d'origine. A droite : cartouches (sans pression d'air) et ressorts à pas variable (Photo RMT)*





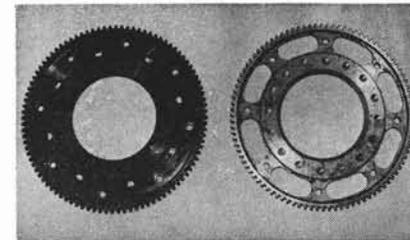
Volant-moteur en alliage léger proposé par Moto-Bel. Son poids n'est que de 1,250 kg (Photo Moto-Bel)

Les pignons de distribution en alliage léger (Photo RMT)



Comparaison entre un volant-moteur d'origine et le même après allègement chez Moto-Bel (Photo RMT)

Couronne de démarreur d'origine et la même après allègement chez Moto-Bel (Photo RMT)



#### AMORTISSEURS KONI

Pour Charles Krajka, Koni fabrique des amortisseurs avec divers réglages d'hydraulique et pouvant être équipés de trois types de ressorts selon utilisation. En cas d'attelage d'un side-car à une 1000 California, impérativement remplacer les amortisseurs d'origine par des plus durs (sinon danger pour les amortisseurs et pour le cardan lui-même).

#### FOURCHE

La fourche d'origine peut être améliorée en remplaçant les cartouches et ressorts d'origine par des cartouches sans pression d'air et des ressorts simples mais à pas variable.

Autre solution, monter une Marzocchi  $\varnothing$  38.



Carénage pour « 850 Le Mans » (Photo Moto-Bel)

#### ET TOUT LE RESTE

Sacoche, top-case, pare-cylindres, pare-culasses, protège-genoux, commandes reculées, décalques, porte-bagages, rigidificateurs de fourches, vous trouverez aussi tout cela, et d'autres choses encore.

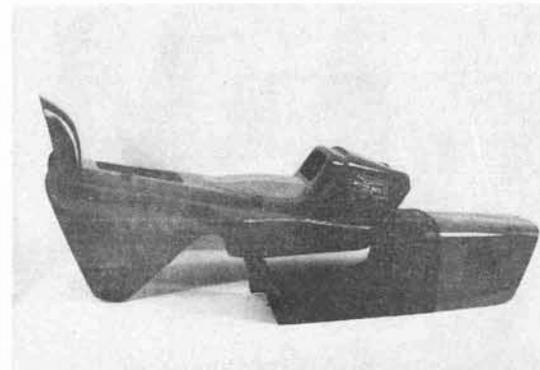
### chez Moto-Bel

Installé à Levallois-Perret, ce concessionnaire Moto-Guzzi s'est également spécialisé dans les accessoires et équipements.

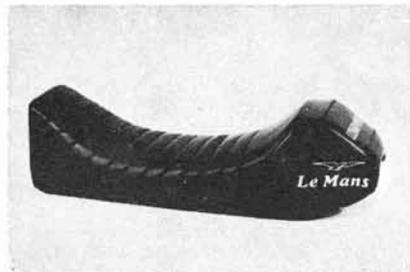
#### KITS-MOTEURS

Voici quelques éléments des kits-moteurs disponibles chez Moto-Bel :

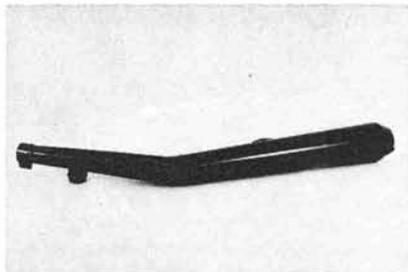
- Kits cylindres-pistons pour passer de 850 à 1 000 cm<sup>3</sup>.
- Arbre à cames compétition.
- Volant-moteur en alliage léger, ou bien allègement du volant et de la couronne d'origine.



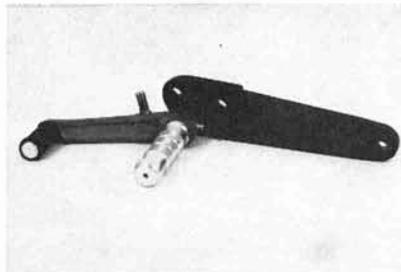
Coque polyester pouvant recevoir soit la selle d'origine, soit une selle monoplace (Photo Moto-Bel)



Selle sport pour « 850 Le Mans »  
(Photo Moto-Bel)



Pot compétition Lafranconi  
(Photo Moto-Bel)



Commandes reculées (Photo Moto-Bel)



Cache-culbuteurs poli (Photo Moto-Bel)

- Pignons de distribution en alliage léger.
- Radiateur d'huile.
- Préparation à la demande pour l'endurance.

#### CARENAGE, SELLES, COQUES

Pour la « Le Mans III », Moto-Bel propose un carénage intégral, rouge ou blanc, en polyester.

Toujours pour la « Le Mans III », une selle avec coffre polyester pouvant garder la selle d'origine ou recevoir une selle monoplace.

En remplacement de la selle d'origine, diverses selles sont disponibles, soit plus touristes (plus

épaisses et à deux niveaux), soit carrément sportive comme cette selle à dossier présentée en photo.

#### ECHAPPEMENTS

Les échappements Lafranconi type compétition sont vendus chez Moto-Bel. L'utilisation sur route est donc déconseillée et même interdite par la loi.

#### COMMANDES RECULEES

Ces commandes reculées pour 850 Le Mans, sont munies d'un graisseur.

#### DIVERS

Beaucoup d'autres articles sont également disponibles chez Moto-Bel, comme des cache-culbuteurs polis, des rigidificateurs de fourche, portebagages, sacoches, etc...

## D'ALLEMAGNE, UNE CULASSE 4 SOUPAPES POUR GUZZI 850 ET 1000

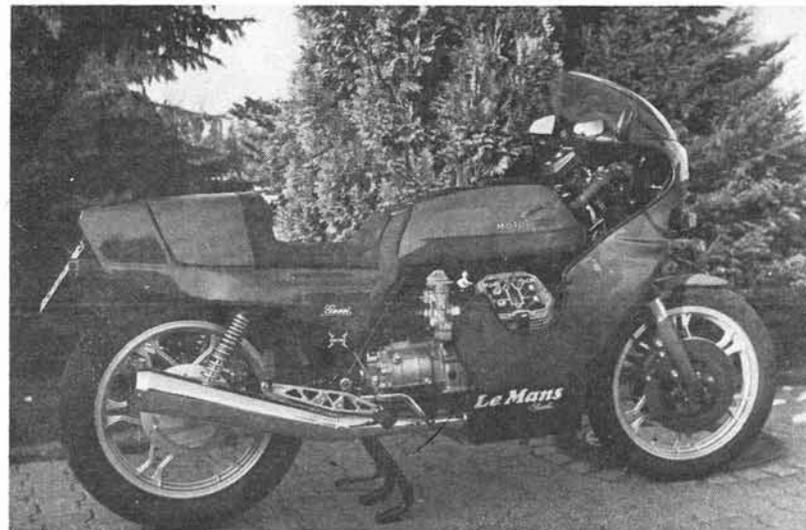
La Société KCS entreprise spécialisée dans les compresseurs à vis, s'intéresse également à la moto, puisqu'elle met désormais en vente en Allemagne, une culasse à 4 soupapes pour les Moto-Guzzi 850 et 1 000 cm<sup>3</sup>.

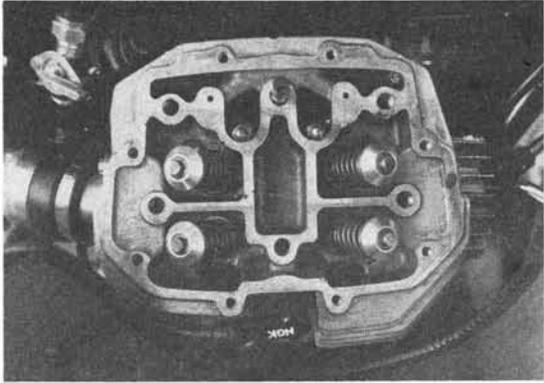
Le prix est assez élevé, puisqu'il tourne aux alentours de 3 000 D.M. (un peu plus de 9 000 F), et comprend les éléments suivants : culasses avec soupapes, culbuteurs et supports, tiges de culbuteurs, cache-culbuteurs, bougies.

Si l'on conserve les pistons d'origine, ceux-ci devront être modifiés en conséquence (calotte travaillée). Avec l'arbre à came de série, une « Le Mans III » équipée de la culasse 4 soupapes est annoncée pour 85 ch soit 15 % de mieux que d'origine.

Par ailleurs, KCS propose toute une série de pièces destinées à gonfler le moteur :

- pistons forgés pour culasses 4 soupapes (Ø 83, 88 ou 90);
- cylindres Ø 88 ou 90 mm





— arbre à cames, aussi bien pour culasses 2 soupapes (levée 9,5 mm) que pour culasse 4 soupapes (levée 7,2 mm) et arbres à cames à la demande

— volant moteur en alliage léger

— pignons de distribution en alliage léger, à denture oblique.

KCS vend des moteurs tout montés, ou des motos complètes équipées de leurs moteurs. Ainsi, une Le Mans III portée à 1 000 cm<sup>3</sup>, avec culasses 4 soupapes (100 ch), volant moteur en alliage, distribution par pignons, allumage électronique, habillage polyester, est proposée en Allemagne à 18 425 D.M., soit environ 56 000 F.

Si vous êtes intéressés, demandez-nous l'adresse.