

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DES **MOTO-GUZZI**

350 cm³ TYPES "V 35" - "V 35 II" - "V 35 IMOLA"

500 cm³ TYPES "V 50" - "V 50 II" - "V 50 III" - "V 50 MONZA"



La V 50 III est apparue début 1981, avec l'exploit d'un prix inférieur à celui de la V 50 en 1977. Au Salon 1981, elle était proposée 15.000 F alors qu'en 1977 elle valait 17.000 F

*Nous tenons à remercier ici la Société Seudem et les
Etablissements Krajka pour l'aide efficace qu'ils nous
ont apportée dans la réalisation de nos travaux*

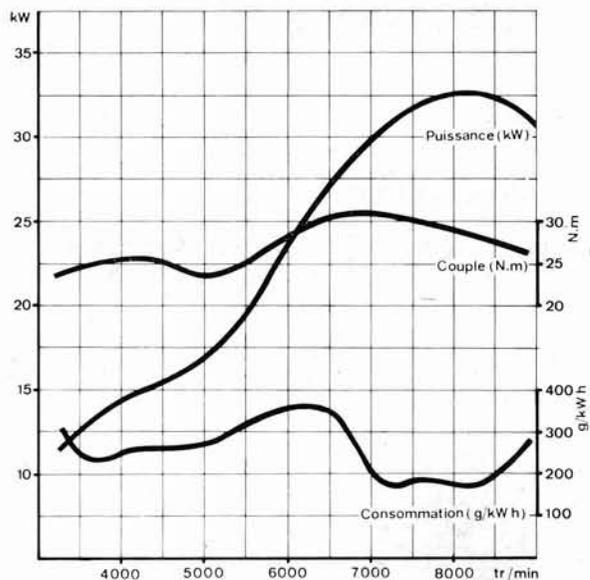
La RMT N° 45 présente à ce jour 2 erreurs :

- page 106 : le contrôle du niveau d'huile se fait **jauge vissée** et non pas jauge dévissée.
- page 145 (légende de l'éclaté du pont, repère 21) et page 146 (bas de la 2^e colonne) il est fait mention d'un jeu de cales allant de 0,8 à 1,3 mm. Le jeu de cales va de 0,8 à 1,6 mm.

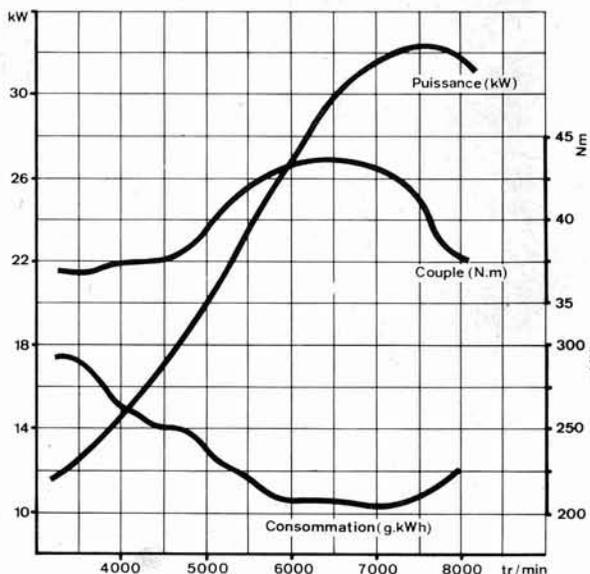
Merci au lecteur de me faire part de toute autre erreur ou incertitude.

<https://www.guzzitek.org>

Le 16 janvier 2006



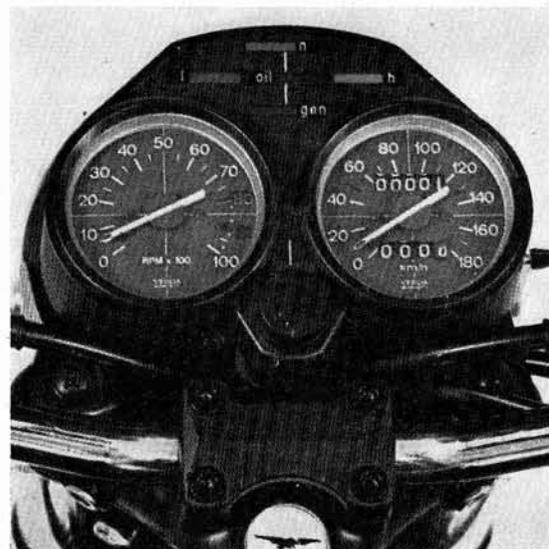
Courbes caractéristiques du moteur V 50 III. Le moteur dispose déjà d'un couple de 3,7 kg.m dès 3200 tr/mn (Dessin RMT)



Dans sa première version, la décoration de la V 50 s'avérait un peu triste



Ensemble compteur - compte-tours des premières V 35 et V 50



Courbes caractéristiques du moteur V 35 II. La courbe de consommation est des plus curieuses avec un minimum atteint aux environs du régime de puissance maxi et un maximum atteint à 6200 tr/mn, pour chuter brutalement à partir du régime de couple maximum (Dessin RMT)

De 1967, date de naissance de la moto Guzzi « V 7 », à 1976 où apparut la V 50, l'usine de Mandello del Lario commercialisa environ 150 000 de ses bicylindres en V dont la cylindrée s'échelonnait alors entre 700 et 1 000 cm³.

Ce n'est pas pour autant que Moto Guzzi se serait simplement contenté de sortir une version réduite de ses gros V-twins pour venir occuper le créneau des 500 cm³. En effet, beaucoup plus moderne de conception, et pensée dans un but d'abaissement des coûts de fabrication, la mécanique de la V 50 innove sur de nombreux points par rapport à ses aînées :

- Plus de culasses hémisphériques, mais des culasses plates avec soupapes parallèles, les chambres de combustion étant creusées dans la calotte des pistons, à la manière des Moto Morini de la nouvelle génération. Les opérations de fabrication de telles culasses sont très réduites tant pour la fonderie que l'usinage ou les divers perçages.

- Le carter-moteur n'est plus monobloc, mais en deux parties à plan de joint horizontal, dans lequel le vilebrequin tourne directement, par l'intermédiaire de demi-coussinets.

- Allumage électronique, abandonné toutefois depuis les modèles 1981.

La distribution reste assurée par un arbre à cames central actionnant des tiges et des culbuteurs. Ces tiges très légères (29 g) sont en aluminium avec extrémités en acier.

Si l'embrayage, un simple disque à sec, avec ressort à diaphragme, s'avère très progressif, la

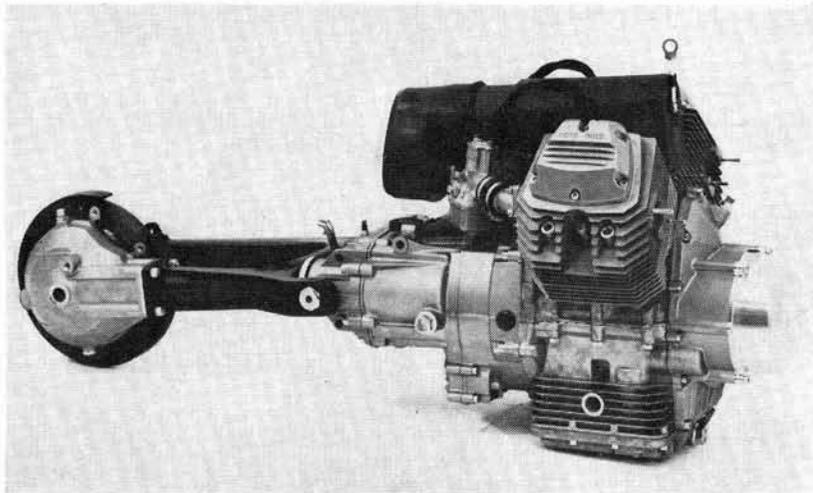
LES « V 50 »

V 50 (MODELES 1977 et 1978)

Homologation : 16 juin 1977. Série commençant au n° 11112. Type PB.

Présentée au salon de la moto de Cologne, puis de Paris, en octobre 1976, la V 50 ne sera homologuée qu'en juin 1977. Son plus gros handicap sera son prix de 17 000 F qui était à l'époque celui d'une 650 Japonaise. Autre handicap, Honda commercialisera fin 1977 une certaine CX 500 Honda 2 400 F moins chère et pleine de qualités et de chevaux.

De présentation sobre, trop peut-être, la moto était proposée en rouge ou en bleu. Une trappe sur le réservoir à essence dissimulait le bouchon d'essence et le bocal unique de liquide de frein. Ce bocal alimentait deux maîtres-cylindres, celui de l'étrier de frein avant droit, et celui commun à l'étrier arrière et à l'étrier avant gauche. Ce dernier était commandé par la pédale de frein au pied



Avec cette mécanique, l'expression « groupe moto-propulseur » prend toute sa valeur

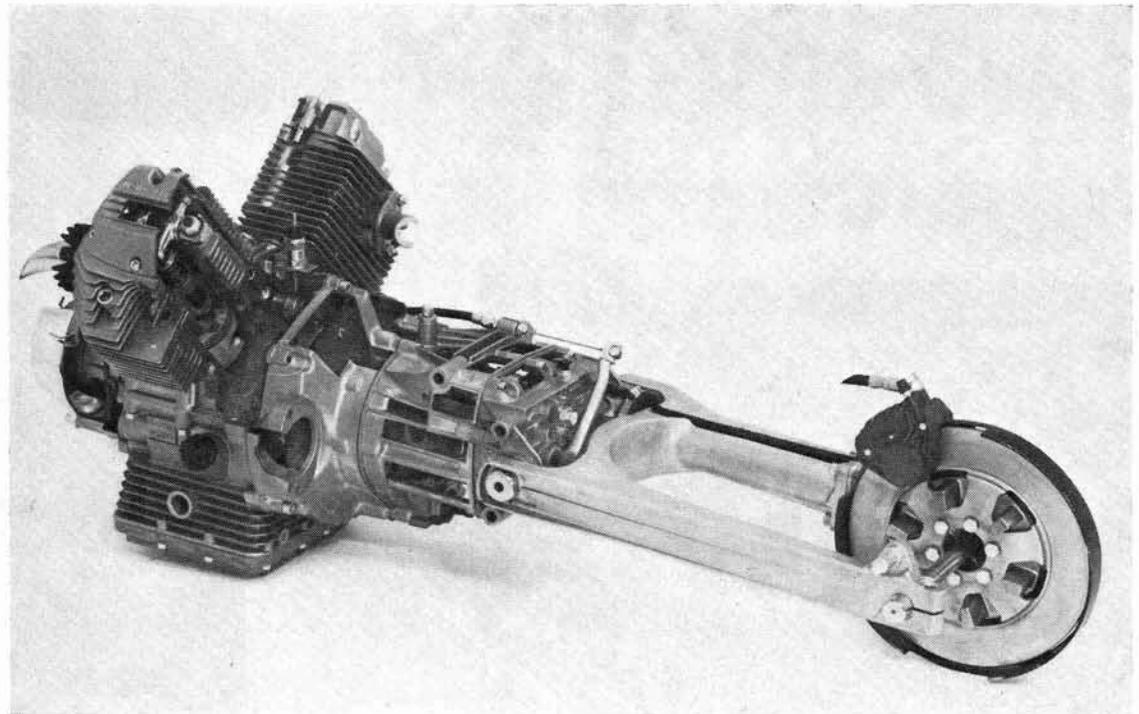
transmission secondaire se révèle encore plus étonnante, car malgré l'absence d'amortisseur de transmission, l'ensemble cardan-couple conique est au niveau des meilleures réalisations, sa douceur le faisant totalement oublier.

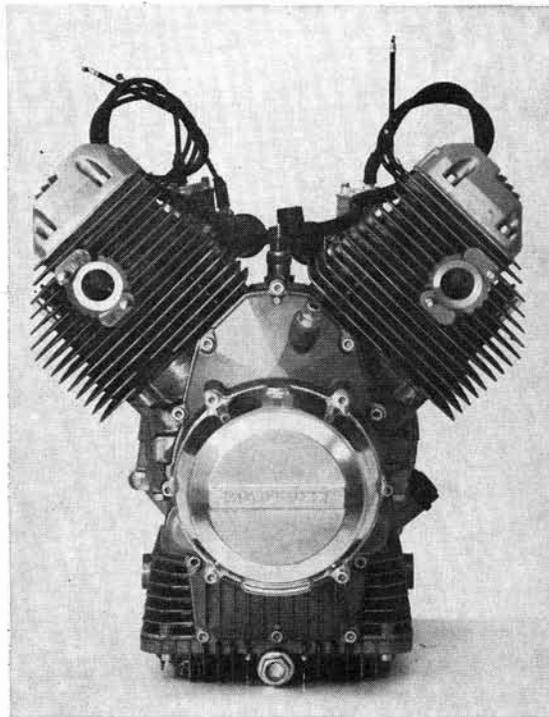
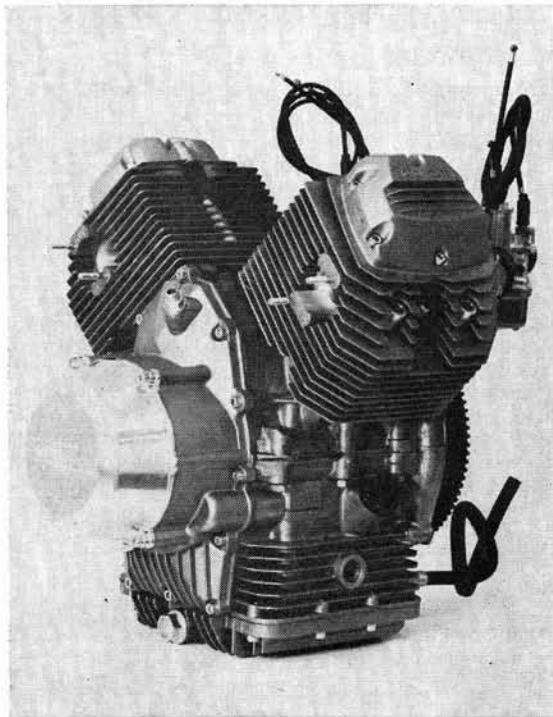
Le splendide bras oscillant en alliage léger moulé s'offre le luxe de ne peser que 3 kg. Articulé directement sur le carter de boîte de vitesses, il permet de gagner du poids également sur le cadre.

Quant au freinage, Moto Guzzi a conservé son efficace système « Intégral » dans lequel la pédale dite de frein arrière, actionne ici l'étrier avant gauche et l'étrier arrière, procurant une assise et une stabilité exemplaire à la moto lors des décélérations. L'étrier avant droit, d'une puissance limitée pour ne pas contrarier les avantages du système « Intégral », reste commandé par le levier au guidon.

Moto italienne à 100 %, la V 50 se révèle donc légère et maniable, en un mot amusante, et particulièrement efficace sur routes sinueuses. En contrepartie, le confort n'est que moyen, tout comme la finition, et les premières versions manquaient un peu de puissance, défaut encore plus sensible sur les V 35.

Elle a toutefois su évoluer dans le bon sens (voir les lignes suivantes), et la future V 65 qui en est dérivée sera peut être la réponse idéale à ceux qui cherchent une moto suffisamment puissante, légère, facile à entretenir, et surtout pas japonaise.





Une mécanique typiquement Moto-Guzzi et remarquable de compacité

droit, le premier était actionné par le câble du levier de frein au guidon.

La ligne typiquement Guzzi rappelait celle de la 850 T3. Annoncée pour 152 kg à sec, ce qui eut été exceptionnel pour une 500 cm³ bicylindre, la moto avait cependant 10 kg de plus sur la balance. Mais elle demeure cependant la plus légère de sa catégorie.

V 50 II (MODELES 1979 et 1980)

La série commence au n° 16976. Type : PB.

Utilisant la même mécanique et la même partie cycle que la V 50, la V 50 II n'a pas eu à subir l'homologation au service des mines.

Toutefois on note des cylindres traités au « Nigulil » et non plus chromés durs et une augmentation de 0,25 l de la contenance en huile moteur.

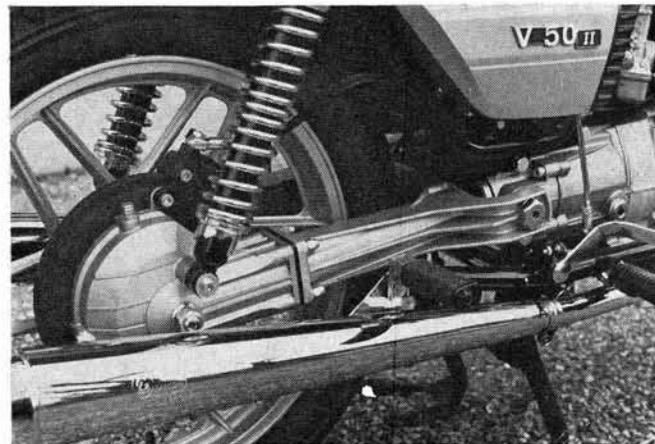
La silhouette est allégée par des filets décoratifs sur le réservoir et les caches latéraux, le couvercle d'alternateur devient noir, mais par contre le bras oscillant devint gris argent. Les témoins lumineux au tableau de bord sont accompagnés de symboles dessinés et non plus de lettres.

Le moteur gagne un peu de souffle grâce à des conduits d'admission redessinés.

V 50 AMERICA

Cette moto sera commercialisée de 1978 à 1980. C'est tout simplement une V 50 équipée d'origine d'un équipement grand tourisme : carénage de tête

La silhouette de la V 50 II est affinée par des filets décoratifs et un garde-boue avant sans patte de montage (Photo RMT)



On ne se lasse pas d'admirer la fonderie du bras oscillant articulé directement sur la boîte de vitesses (Photo RMT)





Instrumentation des V 50 II et des premières V 35 II (Photo RMT)

Jusqu'à la V 50 II, le freinage avant était confié à deux étriers placés devant les fourreaux et pinçant des disques pleins en fonte (Photo RMT)

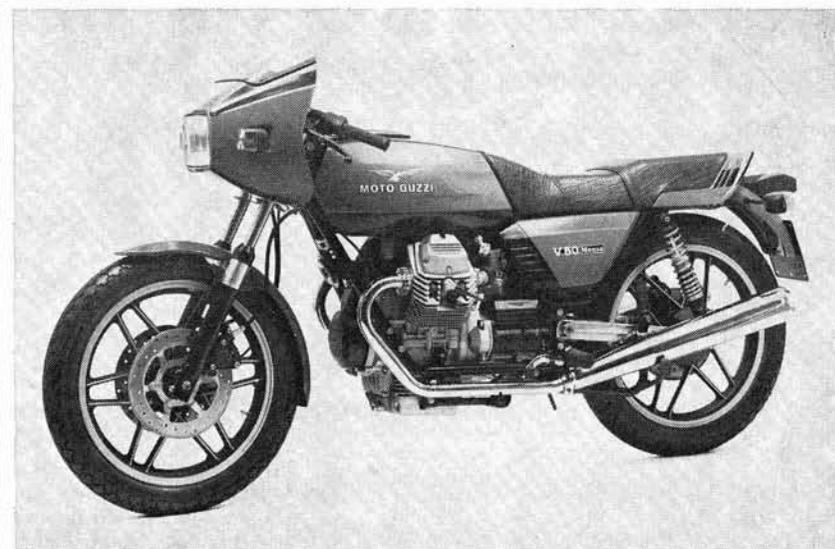
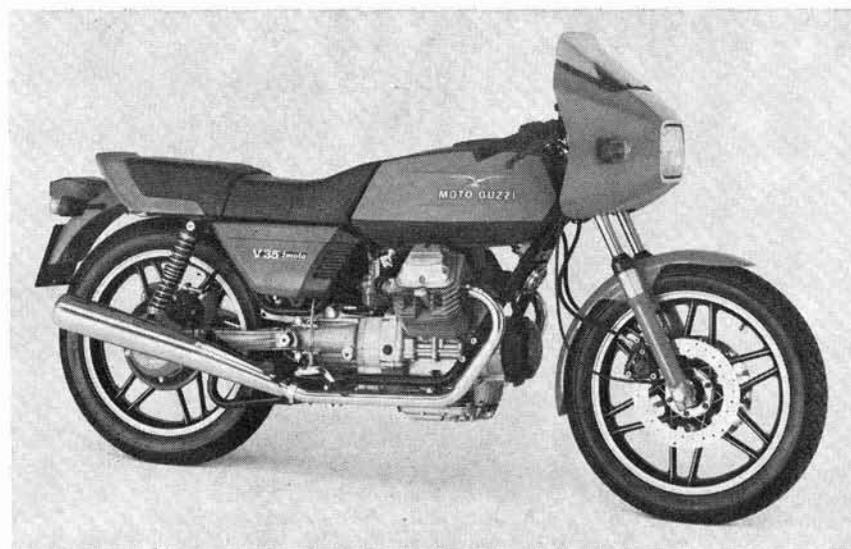
Versions sportives des V 35 II et des V 50 III, la V 35 Imola et la V 50 Monza reprennent l'esthétique qui a fait le succès de la 850 « Le Mans »

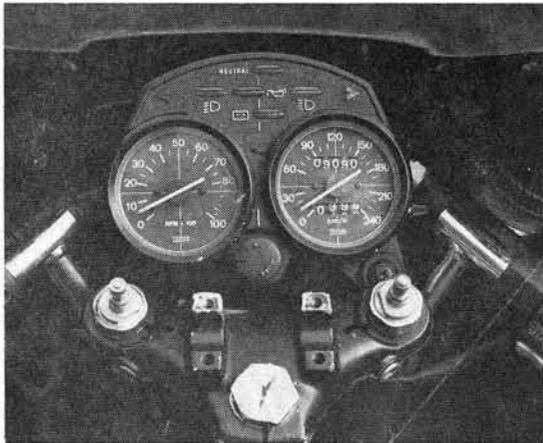


Instrumentation des V 50 III et des V 35 II depuis 1981. Les symboles sont moulés directement sur les témoins lumineux (Photo RMT)

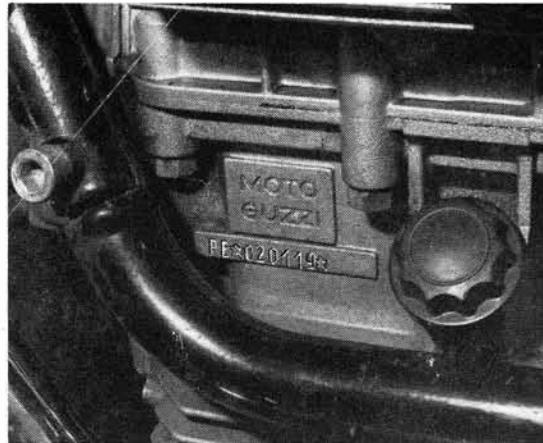
de fourche, sacoches polyester, platines de repose-pieds conducteur. La décoration est noire et blanche.

A noter pour l'anecdote que ce modèle est tout simplement extrapolé de la version police italienne.





La V 50 Monza reprend l'instrumentation des V 50 II. On aperçoit les valves de gonflage de la fourche (Photo RMT)



Le numéro moteur est gravé devant le bouchon de jauge d'huile (Photo RMT)

Equipement et décoration sont également modifiés :

- Nouveaux témoins lumineux.
- Clé commune au contacteur principal, à la selle et au réservoir à essence.
- Décoration et coloris plus gais.
- Clignotants rectangulaires.
- Selle à deux niveaux.

Quant au prix, il était ramené à 15 550 F t.t.c. en avril 1981. Si l'on tient compte de l'inflation, le prix de la V 50 a donc baissé d'environ 40 % en quatre ans ! De quoi se poser des questions sur les coûts de fabrication et les marges bénéficiaires.

V 50 III (DEPUIS 1981)

Homologation : 21 avril 1981.

.. Série commençant au n° de cadre 11 116 avec moteur n° 20 221. Type : PF.

Profondément remaniée, la V 50 III diffère de la V 50 II sur les points suivants :

- Puissance de 43 ch au lieu de 39,2.
- Adoption de carburateurs Ø 28 mm au lieu de 24 mm.
- Soupapes plus grosses.
- Chaîne de distribution duplex et non simplex.
- Retour à un allumage par rupteur et non plus électronique. Moins coûteux, cet allumage a, paraît-il, l'avantage d'offrir une courbe d'avance plus adaptée au nouveau moteur.

Curieusement d'ailleurs, alors qu'à sa sortie la V 50 était une des rares motos équipées d'un allumage électronique, en 1981, elle est désormais l'une des rares à encore utiliser des rupteurs !

- Nouveaux pistons (calotte différente) et axes de pistons portés de Ø 15 à 18 mm.
- Nouvelles bielles renforcées aux extrémités.

Ceci pour le moteur, pour la partie cycle on note :

- Suspensions à air.



La V 35 dans sa première version

- Disques de frein percés et en acier inoxydable, qui ne rouillent pas certes, mais sûrement moins efficaces que les précédents disques en fonte aciérée. Toujours au chapitre du freinage, l'étrier de frein avant droit est désormais alimenté par son propre maître-cylindre au guidon. A noter que les étriers passent derrière les fourreaux de fourche.

V 50 MONZA (DEPUIS 1981)

Date d'homologation : 21 avril 1981.

Série commençant au cadre n° 11 115 à moteur n° 20 119. Type : PE.

La V 50 Monza est la réplique en 500 cm³ de la 850 Le Mans. La mécanique est celle de la V 50 III, mais habillée de façon résolument sportive. La

démultiplication est rallongée par rapport à celle de la V 50 III, uniquement en jouant sur le rapport primaire, qui est de 22/15 (1,466 à 1) sur la Monza contre 23/14 (1,642 à 1) sur la V 50 III.

LES « V 35 »

Les V 35 se sont très peu vendues en France, mais la nouvelle réglementation relance actuellement une certaine demande pour ce modèle.

V 35 (MODELE 1978 ET 1979)

Date d'homologation : 9 janvier 1978. La série débute au n° 12 548. Type : PA.

La V 35 est apparue en France quelques temps après la V 50. Extérieurement, elle est identifiable par ses filets sur le réservoir et les caches latéraux, et bien sûr par l'inscription V 35. Par rapport à la V 50, la démultiplication se trouve raccourcie au niveau du rapport de transmission primaire, et par un pneu arrière de 3,25 pouces au lieu de 3,50.

V 35 II (MODELE 1981)

Date d'homologation : 27 janvier 1981. La série débute au cadre n° 11 776 à moteur n° 13 661. Type : PD.

Ce modèle bénéficie des mêmes améliorations que la V 50 III, du moins pour le moteur et le freinage, car les suspensions demeurent classiques. Avec des carburateurs Ø 26 mm, la puissance passe à 36 ch SAE. (32,6 ch DIN).

V 35 IMOLA (MODELES FIN 1980 ET 1981)

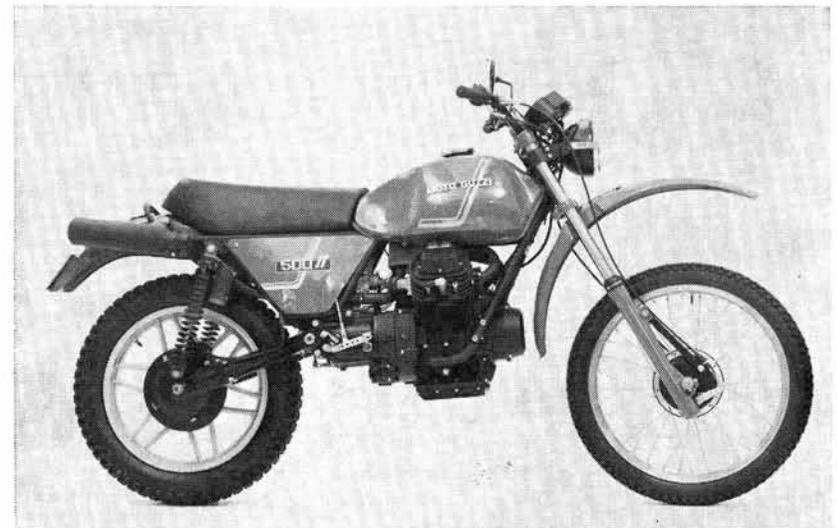
Date d'homologation : 9 juillet 1980. La série débute au cadre n° : 112 89. Type : PC.

Version sport de la V 35 II, son esthétique est semblable à celle de la V 50 Monza. Elle est apparue un peu avant la V 35 II.

L'allumage reste électronique sur les modèles 1980 et revient aux rupteurs sur les versions 1981.



La V 35 II a gagné quelques chevaux avec des carburateurs passant de 24 à 26 mm de diamètre



Cette « 500 TT » fut présentée au Salon de la Moto de Paris en octobre 1978. Une version dérivée participa au rallye Paris-Dakar

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES

DES MOTO-GUZZI

TYPES "V 35" - "V 35 II" - "V 35 IMOLA" "V 50" - "V 50 II" - "V 50 III" - "V 50 MONZA"

MOTEUR

Semi bloc-moteur bicylindre en « V » à 90° face à la route, 4 temps à soupapes en tête parallèles, commandées par tiges et culbuteurs. Refroidissement par air.

	V 35	V 35 II Imola	V 50 V 50 II	V 50 III V 50 Monza
Alésage (mm)	66	66	74	74
Course (mm)	50,6	50,6	57	57
Cylindrée (cm ³)	346,22	346,22	490,29	490,29
Rapport volumétrique	10,8 à 1	10,5 à 1	10,8 à 1	10,4 à 1
Puissance adm. (CV)	4	4	5	5
Puissance maxi :				
— Ch DIN	32,0	32,6	39,2	43
— Kw DIN	23,5	24	28,8	31,6
Au régime de (tr/mn)	8100	8200	7400	7600
Couple maxi :				
— m.kg DIN	2,92	3,1	4,15	4,35
— N.m DIN	28,7	30,4	40,7	42,7
Au régime de (tr/mn)	7200	6750	6000	5800
Pression compression (kg/cm ²)	12	12	12	12
Poids moteur à sec (kg)	34,5	34,5	34,5	34,5
Poids moteur-transmission (kg)	46	46	46	46

CULASSES

En alliage léger sans chambre de combustion. Sièges de soupapes rapportés de fonderie et guides interchangeables. Fixation de chaque culasse en 5 points :

- 4 goujons principaux de \varnothing 10 mm, fixant un ensemble culasse-cylindre sur le carter-moteur.
- 1 fixation supplémentaire côté tiges de culbuteurs soit par une vis hexacave de \varnothing 6 mm d'assemblage de la culasse sur le cylindre (V 35 et V 50), soit par un goujon de \varnothing 8 mm d'assemblage cylindre-culasse sur le carter-moteur (depuis V 35 II - V 50 II).

Couple de serrage de chaque culasse :

- Pour les 4 principales fixations :
 - Les deux écrous du haut (clé de 17 mm) : 3,0 kg.m.
 - Les deux écrous du bas (clé allen de 10 mm) : 4,0 kg.m.
- Pour la fixation supplémentaire (côté tiges de culbuteurs) :
 - la vis \varnothing 6 mm (V 35 - V 50) : 1,0 à 1,2 kg.m.
 - l'écrou \varnothing 8 mm (autres modèles) : 2,5 à 2,8 kg.m.

Joint de culasses cuivre-amiante.

SOUPAPES

Soupapes en tête parallèles commandées par poussoirs, tiges et culbuteurs. Soupape rappelée par deux ressorts hélicoïdaux concentriques à pas constant.

Angle de portée des soupapes : 90 à 90°30'.
Angle de portée des sièges : 88°30' à 89°.

	V 35 ts types	V 50 V 50 II	V 50 III V 50 Monza
Jeu à froid :			
— admission (mm)	0,10	0,10	0,10
— échappement (mm) ..	0,15	0,15	0,15
⊗ tête de soupapes :			
— admission (mm)	30,5	32,5	34,5
— échappement (mm) ..	27,5	27,5	30,5

Réglage du jeu aux soupapes par vis et contre-écrou.

DISTRIBUTION

Arbre à cames central dans le carter-moteur au dessus du vilebrequin. Entraînement par chaîne sans maillon de raccordement du type simplex (V 35 - V 50 et V 50 II) et du type Duplex (autres modèles). Guide pour la chaîne du type Simplex et patin de tension pour la chaîne du type Duplex.

Commande des soupapes par poussoirs, tiges et culbuteurs.

Diagramme de distribution de contrôle avec jeu de 1 mm aux culbuteurs :

- AOA : 18° avant PMH.
- RFA : 50° après PMB.
- AOE : 53° avant PMB.
- RFE : 15° après PMH.

Sur les modèles à allumage par rupteurs, mécanisme d'avance centrifuge claveté sur la queue avant de l'arbre à cames et étanchéité du palier avant de l'arbre à cames par joint à lèvres 15 × 30 × 7 mm.

CYLINDRES

Cylindres entièrement en alliage léger. Alésages chromés dur (V 35 et V 50). Depuis les modèles V 35 II et V 50 II, traitement de surface « Nigusil » (cémentation à base de nickel et silicium).

Puits pour le passage des tiges de culbuteurs.

Fixation sur le carter-moteur de chaque ensemble cylindre-culasse par les 4 goujons de \varnothing 10 mm. Depuis les modèles V 35 II - V 50 II, goujon supplémentaire de \varnothing 8 mm, côté tiges de culbuteurs.

Étanchéité inférieure des embases des cylindres par joints type klingérite et joints toriques pour les passages des tiges de culbuteurs (uniquement par grands joints type klingérite depuis les modèles 1981).

PISTONS

Pistons à calotte creusée formant chambre de combustion. Trois segments supérieurs à l'axe de piston :

- Segment de feu du type mince.
- Segment central à redent.

— Segment racleur d'huile du type ajouré avec ressort extenseur.

Axes de pistons non déportés. Longueur 48 mm (V 35) et 56 mm (V 50). Diamètre 15 mm (modèles jusqu'en 1980) et \varnothing 18 mm (modèles depuis 1981).

BIELLES

Bielles démontables à chapeau en acier de section en « H ». Entraxe 106,50 \pm 0,05 mm.

Tête de bielle montée sur demi-coussinets minces trimétal. Pied de bielle bagué bronze.

Couple de serrage des boulons de tête de bielle : 2,2 à 2,5 kg.m.

VILEBREQUIN

Monobloc en acier forgé tournant sur deux paliers équipés de demi-coussinets minces trimétal. Maneton commun aux deux bielles. Demi-segments minces trimétal de calage latéral du vilebrequin.

Joint à lèvres du vilebrequin :

— à l'avant : 28 \times 38 \times 7 mm.

— à l'arrière : 53 \times 68 \times 10 mm.

CARTER-MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint horizontal au niveau du vilebrequin. Embase ailetée.

Carter d'huile inférieur au carter-moteur contenant la cartouche filtrante.

GRAISSAGE

Du type à carter humide.

Utilisation d'huile moteur SAE 10 W/50 (préconisation constructeur : Castrol GTX).

Contenance du carter d'huile moteur :

— 2,25 litres (V 35 et V 50).

— 2,50 litres (depuis V 35 II et V 50 II).

Graissage sous pression par pompe trochoïdale actionnée par la chaîne de distribution. Montées d'huile internes aux cylindres et culasses pour le graissage des axes et culbuteurs.

Tarage du clapet de surpression : 4,2 à 4,8 kg/cm².

Manocontact de pression d'huile éteignant le témoin lumineux au tableau de bord.

Deux bouchons de vidange dont un magnétique (l'un à l'avant et l'autre à l'arrière du carter d'huile). Double filtration de l'huile par tamis et par cartouche interchangeable accessible par une trappe inférieure au carter d'huile.

Recyclage des vapeurs d'huile moteur dans le circuit d'admission (norme antipollution).

ALIMENTATION

Réservoir à essence en tôle d'acier d'une contenance de :

— 16 litres dont 2 l de réserve (V 35 II - V 35 Imola).

— 16,5 l dont 2 l de réserve (autres modèles).

Deux robinets d'essence à trois positions. Tamis fil-trants internes au réservoir et au niveau des carburateurs.

Utilisation de super carburant (98 à 100 degrés d'octane).

CARBURATION

1) Sur tous modèles (sauf V 50 III et V 50 Monza) : deux carburateurs Dell'Orto montés souples type VHB 24 F (V 35 - V 50 et V 50 América) et type VHB 26 F (V 35 et 35 Imola). Boisseaux de section carrée commandés par câbles (un pour chaque carburateur). Circuit de starter sur chaque carburateur commandé par deux câbles et un basculeur unique.

2) Sur V 50 IIF et V 50 Monza : deux carburateurs Dell'Orto type PHBH 28 B montés souples. Boisseaux cylindriques commandés par câbles (un sur chaque carburateur). Circuit de starter sur chaque carburateur commandé par deux câbles et un basculeur unique.

	V 35	V 50 V 50 América	V 35 II V 35 Imola	V 50 III V 50 Monza
Type de carburateur :				
— à gauche	VHB 24 FS	VHB 24 FS	VHB 26 FS	PHBH 28 BS
— à droite	VHB 24 FD	VHB 24 FD	VHB 26 FD	PHBH 28 BD
\varnothing de passage (mm) ..	24	24	26	28
Coupe du boisseau ..	40	40	40	50
Gicleur de ralenti	40	40	40	48
Gicleur de starter	60	60	60	60
Gicleur principal	102	105	108	118
Puits d'aiguille	260 AH	260 AH	260 AH	268 T
Aiguille :				
— type	E2	E2	E26	X6
— réglage (à partir du haut)	2° cran	2° cran	2° cran	2° cran
Desserrage vis ralenti (tours)	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2
Régime ralenti (tr/mn)	1100	1100	1100	1100
	\pm 100	\pm 100	\pm 100	\pm 100
Hauteur flotteurs (mm)	23,5	23,5	23,5	24
	\pm 0,5	\pm 0,5	\pm 0,5	\pm 0,5
Poids flotteurs (g)	14	14	14	11

Filter à air unique composé d'un élément filtrant en papier contenu dans un boîtier formant chambre de tranquillisation. Durits reliant les cache-culbuteurs au système de reniflard interne au boîtier du filtre à air pour le recyclage des vapeurs d'huile dans l'air d'admission.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Alternateur triphasé à rotor bobiné Bosch type G1 (R) 14 V - 20 A - 21 (réf. Bosch 0120340002) de 280 W sous 14 V. Montage direct sur la queue avant du vilebrequin.

Cellule redresseuse Bosch 14 V-22 A (réf. Bosch 0197 002003).

Régulateur électronique de tension Bosch AD 1/14 (réf. Bosch 0190601009). Tension de régulation 13,9 à 14,8 A.

Démarrage du moteur par démarreur électrique (et mécanisme de kick-starter en option uniquement sur les modèles V 35 - V 50 - V 50 II et V 50 America). Démarreur électrique venant s'engrener sur la grande couronne du volant moteur. Démarreur à solénoïde Bosch DF - 12 V - 0,7 kW (réf. Bosch 0001157016). Démarrage par bouton poussoir et relais Bosch (réf. 0332014125).

Batterie Fiamm 61 F3 d'une capacité de 20 Ah sous 12 V. Borne négative à la masse. Dimensions : long. 180 \times larg. 125 \times haut. 165 mm.

ALLUMAGE

Deux équipements différents :

1) Sur modèles V 35 - V 50 - V 35 II (1980) - V 50 II et V 35 Imola (1980) : allumage électronique Bosch BTZ du type batterie-bobine sous 12 V avec boîtier transistorisé commandé par un allumeur à deux capteurs électromagnétiques disposés à 90°, et rotor de déclenchement claveté sur la queue avant du vilebrequin.

Entrefer picot-capteurs : 0,15 à 0,20 mm.

Variation électronique de l'avance à l'allumage suivant le régime moteur. Avance maximale de 34° avant PMH. Régime moteur de contrôle : 5 000 à 5 500 tr/mn.

Deux bobines HT Nippon Denso 129 700.
Deux bougies culot long $\varnothing 14 \times 19$ mm. Montages possibles : Marelli CW 9 LP - Bosch W 3 D (ancienne réf. W 260 T2) - Champion N 6 Y - Lodge 2 HLN Y, etc... Ecartement des électrodes : 0,6 mm.

Deux capuchons de bougies antiparasités : résistance 5 K Ω .

2) Sur modèles V 35 II et Imola (depuis 1981) - V 50 III et Monza : allumage batterie-bobine à rupteurs.

Allumeur disposé en bout avant de l'arbre à cames, deux rupteurs disposés à 135°, deux condensateurs et cames d'allumage à un bossage sur mécanisme d'avance centrifuge.

— Ecartement des contacts des rupteurs : $0,40 \pm 0,05$ mm, correspondant à un angle de came réel (fermeture) de 180° (sur 360°) et à un pourcentage de Dwell de 50 %.

— Condensateurs de capacité : $0,27 \pm 0,05$ μ F.

— Avance initiale de 10° avant PMH.

— Début d'avance centrifuge : 2 000 à 2 600 tr/mn.

— Avance maxi : $35 \pm 2^\circ$ avant PMH à 4 500 \pm 300 tr/mn.

Deux bobines HT Nippon Denso 129 700.

Deux bougies (identiques à celles des modèles à allumage électronique).

Deux capuchons de bougies antiparasités : résistance 5 K $\Omega \pm 10$ % à 20° C.

ECLAIRAGE ET SIGNALISATION

Optique ronde de $\varnothing 170$ mm de marque Aprilia, CEV ou SIEM. Sur modèles V 35 Imola et V 50 Monza, optique rectangulaire 170×110 mm de marque SIEM.

Ampoule code/phare : 12 V - 45/40 W (type code européen).

Veilleuse : 12 V - 4 W.

Ampoules feux arrière et stop : 12 V - 5/21 W \times 2.

Clignotants AV/AR : 12 V - 21 W \times 4.

Eclairage compteur/compte-tours : 12 V - 3 W \times 2.

Témoins de phare, de pression d'huile, de point mort, d'éclairage et de charge : 12 V - 1,2 W \times 5.

Témoins de clignotants (depuis V 35 II et V 50 II) : 12 V - 1,2 W \times 2.

Fusibles de protection :

1) Modèles V 35 et V 50 :

— Fusible 16A des circuits de feu de stop (sur frein AR) et de clignotants.

— Fusible 16A des circuits de feu de stop (sur frein AV), du relais de démarreur, du relais d'appel de phare et de l'avertisseur sonore.

— Fusible 16A des circuits des témoins (charge, pression d'huile et point mort), du phare avec témoin et du code.

— Fusible de 16A des circuits de veilleuse, de feu AR, d'éclairage compteur/compte-tours et témoins d'éclairage.

2) Depuis les modèles V 35 II et V 50 II :

— Fusible de 16A des circuits de clignotants (et témoins) et de l'amortisseur sonore.

— Fusible de 16A des circuits du relais d'appel de phare, du relais du démarreur et du feu de stop.

— Fusible de 16A des circuits des témoins (charge, pression d'huile et point mort), du phare (et du témoin) et du code.

— Fusible de 16A des circuits de veilleuse, de feu arrière, d'éclairage compteur/compte-tours et du témoin d'éclairage.

TRANSMISSION

EMBRAYAGE

Embrayage monodisque à sec du type automobile monté sur le volant moteur. Pression par ressort à diaphragme.

Disque de $\varnothing 160$ mm avec 6 ressorts hélicoïdaux amortisseurs de couple. Montage sur les cannelures de l'arbre de transmission primaire.

Commande d'embrayage par câble, biellette placée à l'arrière de la boîte de vitesses et tige traversant de part en part la boîte et l'arbre de transmission primaire.

Joint à lèvres de la tige de débrayage : $5 \times 16 \times 7$ mm.

TRANSMISSION PRIMAIRE

Dans un carter inséré entre l'embrayage et la boîte de vitesses. Réduction primaire par deux pignons à denture hélicoïdale. Graissage par l'huile de boîte de vitesses. Rapport de démultiplication :

— 1,846 à 1 (24/13) pour V 35 tous types;

— 1,642 à 1 (23/14) pour V 50 - V 50 II et III;

— 1,466 à 1 (22/15) pour modèle V 50 Monza.

Roulements de l'arbre de transmission primaire (arbre d'embrayage) : deux roulements à simple rangée de billes 6004 ($20 \times 42 \times 12$ mm).

Joint à lèvres de l'arbre de transmission primaire : $27 \times 37 \times 7$ mm.

BOITE DE VITESSES

Boîte de vitesses à 5 rapports fixée à l'arrière du moteur. Deux arbres supportant les pignons à taille droite toujours en prise. Trois pignons baladeurs à crabots.

Vitesses	Rapport à 1	Nbre de dents	Pourcentage
1 ^{re}	2,727	30/11	33,33
2 ^e	1,733	26/15	52,45
3 ^e	1,277	23/18	71,18
4 ^e	1,045	23/22	86,98
5 ^e	0,909	20/22	100,00

Graissage par barbotage. Contenance du carter de boîte de vitesses : 1 litre. Utilisation d'huile hypoïde SAE 80 W/90 répondant à la norme MIL L 2105 B ou C et au service API : GL5. Préconisation constructeur : Castrol Hypoy B ou C.

Roulements de boîte de vitesses :

— Arbre primaire : à l'avant, roulement à simple rangée de billes 6204 ($20 \times 47 \times 14$ mm) et à l'arrière, roulement à simple rangée de billes 6302 ($15 \times 42 \times 13$ mm).

— Arbre secondaire : à l'avant, roulement à simple rangée de billes 6302 ($15 \times 42 \times 13$ mm) et à l'arrière, roulement à billes à simple rangée de billes 6204 ($20 \times 47 \times 14$ mm).

Joint à lèvres de sortie de boîte : $27 \times 37 \times 7$ mm.

MECANISME DE SELECTION

Commande de vitesses par sélecteur au pied gauche. Position normalisée : 1^{re} en bas, les autres rapports en haut, point mort entre la 1^{re} et la 2^e vitesse.

Mécanisme de sélection par bras à deux doigts auto-dégagants en prise sur le barillet du tambour de sélection. Trois fourchettes montées sur le tambour et actionnant les pignons baladeurs à crabots. Commande externe par tringlerie. Verrouillage des vitesses et du point mort par bonhomme.

TRANSMISSION SECONDAIRE

Par arbre à cardan simple contenu dans l'élément droit du bras oscillant. Couple conique fixé à l'élément droit du bras oscillant. Rapport de démultiplication : 3,875 à 1 (31/8).

Contenance du carter du couple conique : 0,170 litre.

Utilisation d'une huile du type hypôïde SAE 140 avec additif au bisulfure de molybdène (exemple : 0,160 l d'huile SAE 140 EP + 0,010 l de Molykote type A). Préconisation Castrol Hypoy B.

Rapport de démultiplication totale (transmission primaire + boîte de vitesses + couple conique) :

	V 35 (ts types)	V 50-V 50 II V 50 III	V 50 Monza
1 ^{re}	19,507	17,351	15,491
2 ^e	12,396	11,027	9,845
3 ^e	9,135	8,125	7,254
4 ^e	7,475	6,649	5,936
5 ^e	6,502	5,784	5,164

Roulements du couple conique :

— Pignon d'attaque : deux roulements à rouleaux coniques 30204 (20 × 47 × 14 mm).

— Grande couronne : à droite, roulement à rouleaux coniques réf. 92 25 22 35.

A gauche, roulement rigide à simple rangée de billes RIV - SKF 16 014 (70 × 110 × 16 mm).

Joint à lèvre du couple conique :

— à l'avant : 32 × 47 × 7 mm.

— à droite : 35 × 47 × 7 mm.

— à gauche : 75 × 90 × 8 mm.

KICK-STARTER

Uniquement en option sur les V 35 et V 50.

Mécanisme interne au carter de transmission primaire composé d'un secteur denté venant s'engrener sur un pignon à dents de loup accouplé au pignon mené de transmission primaire.

Joint à lèvre de l'arbre de kick-starter : 18 × 32 × 7 mm.

PARTIE CYCLE

CADRE

Double berceau en tube d'acier soudés. Longérons inférieurs du double berceau démontables pour la séparation du cadre du moteur.

Colonne de direction montée sur cuvettes à billes. 22 billes dans les cuvettes supérieure et inférieure.

Angle de chasse : 62°. Chasse de 86,5 mm.

FOURCHE AVANT

De fabrication Moto Guzzi. Téléscopique avec amortisseur hydraulique par une cartouche hermétique interne à chaque tube plongeur dans leur partie supérieure.

Quantité d'huile remplaçable servant uniquement à la lubrification des pièces coulissantes.

Débattement total : 125 mm.

Quantité d'huile dans chaque bras : 70 cm³. Utilisation d'huile type Dexron ATF pour transmission automatique.

Sur les modèles V 50 III et V 50 Monza : éléments amortisseurs gonflables. Pression de gonflage : 3 ± 1 bars (ou kg/cm²).

SUSPENSION ARRIERE

Par bras oscillant et amortisseurs.

Bras oscillant en alliage léger coulé venant s'articuler à l'arrière de la boîte de vitesses sur deux roulements

étanches à simple rangée de billes 6202 ZZ (15 × 35 × 11 mm).

Élément droit du bras oscillant formant carter d'arbre de transmission et supportant à sa partie arrière le couple conique.

Amortisseurs hydrauliques avec réglage de tarage des ressorts sur 5 positions. Sur les modèles V 50 III et V 50 Monza, amortisseurs arrière gonflables Paioli. Pression de gonflage 4 ± 1 bars (ou kg/cm²).

Course des amortisseurs arrière :

— 68 ± 1 mm (amortisseurs classiques).

— 65 mm (amortisseurs gonflables).

FREINS AVANT ET ARRIERE

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 droit agissant simultanément sur les étriers avant gauche et arrière. Temps de réponse différent entre l'avant et l'arrière par différence de giclage des canalisations. Répartition de freinage par différence de diamètre des disques avant et arrière.

1) Sur modèles V 35 - V 50 et V 50 II :

— Réservoir unique pour les deux maître-cylindres fixés sur l'épine dorsale du cadre et accessible par ouverture de la trappe avant du réservoir à essence. Utilisation d'un liquide de frein répondant à la norme SAE J 1703 ou DOT 3.

— Maître-cylindre secondaire avec piston de Ø 12,7 mm logé sous le réservoir à essence et commandé par câble et levier droit au guidon. Maître-cylindre principal avec piston de Ø 15,9 mm, commandé par tringlerie et pédale au pied droit.

— Etriers avant et arrière fixes à double piston de Ø 32 mm. Fixation à l'avant des fourreaux de fourche. Plaquettes de frein rectangulaires type M 64 (étrier AV gauche) et Ferit 334 FG (étriers AV droit et AR). Épaisseur totale standard : 7 mm (limite : 3,5 mm).

— Disques en fonte aciée de Ø 260 mm (à l'avant) et de Ø 235 mm (à l'arrière). Épaisseur des disques : 6,35 ± 0,10 mm. Disque arrière caréné.

2) Sur modèles V 35 II - V 35 Imola - V 50 III et V 50 Monza :

— Réservoir pour chaque maître-cylindre. Ensemble maître-cylindre et réservoir pour l'étrier avant droit fixé au guidon. Diamètres des pistons inchangés.

— Etriers identiques mais fixés à l'arrière des fourreaux de fourche. Plaquettes identiques pour les 3 étriers de qualité Ferit 334 FG.

— Disque en acier inoxydable de fabrication Innocenti. Piste de freinage percée. Diamètre et épaisseur inchangés.

ROUES

Roues avant et arrière monoblocs en alliage léger coulé. Dimensions : 1,85 × 18" CP 2 (avant) et 2,15 × 18" CP 2 (arrière).

Roue arrière avec déport de la jante par rapport au moyeu (écuaneur) pour permettre le logement du disque de frein avec une largeur réduite du bras oscillant. Amortisseur de couple par blocs caoutchouc dans le moyeu de roue arrière.

Roulements de roue avant : deux étanches à simple rangée de billes 6203 ZZ (17 × 40 × 12 mm).

Roulements de roue arrière :

— à droite, roulement étanche à simple rangée de billes 6203 ZZ (17 × 40 × 12 mm).

— à gauche, roulement étanche à simple rangée de billes 6303 ZZ (17 × 47 × 14 mm).

PNEUMATIQUES

Marques de pneus montés d'origine : Pirelli, Michelin ou Metzeler. Caractéristiques :

	V 35 - V 35 II		Autres modèles	
	Avant	Arrière	Avant	Arrière
Dimensions :				
— en pouce ..	3,00-18	3,25-18	3,25-18	3,50-18
— millimétrique	90/90-18	100/90-18	100/90-18	100/90-18
Catégories * ..	R ou S	R ou S	S	S
Pression de gonflage :				
— en solo (bars)	2,0	2,2	2,0	2,2
— en duo (bars)	2,0	2,4	2,0	2,4
— util. rapide (bars)	2,2	2,4	2,2	2,4

* Les catégories correspondent aux indices de vitesses. Un pneu de catégorie « R » est étudié pour résister durablement à une vitesse n'excédant pas 170 km/h. Un pneu marqué « S » résiste à 180 km/h.

DIMENSIONS ET POIDS

Longueur hors tout : 2 090 mm.
 Largeur hors tout : 750 mm tous modèles sauf : V 50 III : 730 mm; V 35 Imola et V 50 Monza : 700 mm.
 Hauteur : 1 035 mm (1 150 mm - V 35 Imola et V 50 Monza).
 Hauteur à la selle : 780 mm (770 mm - V 35 Imola et V 50 Monza).
 Garde au sol : 185 mm.
 Poids à sec : 168 kg (V 35); 169,5 (V 35 Imola); 170 kg (V 50 tous modèles sauf V 50 Monza); V 50 Monza : 171,5 kg.

PÉRIODICITÉ DES ENTRETIENS

NIVEAUX - VIDANGE - GRAISSAGE	Aux premières 500 à 1 000 km	Tous les 3 000 km	Tous les 6 000 km	Tous les 10 000 km	Tous les 20 000 km	Voir page
contrôle niveau d'huile moteur		Tous les 500				106
Niveau d'huile (boîte et couple conique)		●				109
Niveau d'électrolyte dans batterie		Tous les mois				147
Vidange huile moteur	●	●				106
Vidange huile (boîte et couple conique)				●		110
Vidange huile de fourche avant	●				●	152
Niveau du liquide de frein	●	●				158
Vidange des circuits de frein					ou 2 ans	158
Graissage articulations (commandes béquilles)	●	●				
Graissage câbles et poignée de gaz	●		●			113
Graissage feutre des rupteurs			●			119
Graissage des cosses de batterie				ou 1 an		147
Graissage cuvettes à billes de direction					●	157
Graissage roulements de roues					●	164
NETTOYAGE - REMPLACEMENT						
Filtre à huile	Rempl.		Rempl.			107
Carter d'huile et crépine	Nettoyage				Nettoyage	107
Filtre à air				Rempl.		110
Robinets, réservoir, carburateurs				Nettoyage		111
Collecteur démarreur et alternateur					●	148 et 152
JEU AUX COMMANDES						
Câbles de carburateurs	●	●				112
Câbles de starter	●	●				112
Câbles d'embrayage	●	●				137
Commandes des freins	●	●				159
CONTROLES - REGLAGES						
Serrage boulonneries	●		●			
Jeu aux soupapes	●	●				122
Etat de charge de la batterie	●			ou 1 an		147
Bougies (nettoyage-écart. des électrodes)			●	Rempl.		119
Contacts des rupteurs (nouveaux modèles) ..	●		●			119
Avancé à l'allumage	●		●			120
Charbons démarreur et alternateur					●	148 et 152
Carburant (ralenti-synchro)	●		●			113
Pression d'air dans suspensions AV/AR	●	Tous les mois				154
Plaquettes de freins		●				159
Pression des pneus	●	Tous les mois				

COMMENT SE DÉPANNER SANS TOUT DÉMONTÉ

LE MOTEUR NE DÉMARRE PAS

LE DÉMARREUR NE TOURNE PAS

SOMMAIRE DÉTAILLÉ

Présentation modèles p. 89
 Caractéristiques et réglages p. 96
 Périodicités d'entretien p. 100
 Se dépanner sans tout démonter p. 101

MOTEUR-TRANSMISSION

OPERATIONS NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

Graissage moteur p. 106
 Pression d'huile, pompe à huile p. 107
 Graissage transmission p. 109
 Filtre à air p. 110
 Alimentation carburation p. 111
 Echappements p. 115
 Allumage p. 116
 Culbuteur, culassés, soupapes p. 122
 Cylindres, pistons, segments p. 126
 Distribution p. 130

OPERATIONS NECESSITANT LA DEPOSE DU MOTEUR

Séparation moteur-cadre p. 132
 Vilebrequin et bielles p. 133
 Embrayage et volant moteur p. 137
 Transmission primaire-boîte de vitesses, sélection p. 140
 Bras oscillant et transmission secondaire p. 144

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Batterie p. 147
 Alternateur, régulateur p. 148
 Schémas électriques p. 149 et 150
 Cellule redresseuse p. 151
 Démarreur électrique p. 152

PARTIE CYCLE

Fourche avant p. 152
 Suspension arrière p. 154
 Colonne de direction p. 157
 Freins p. 158
 Roues p. 164

MODE D'EMPLOI DE L'ÉTUDE

La présente étude technique a pour but de vous aider aussi bien pour l'entretien courant de votre moto que pour une réparation importante pouvant exiger un désassemblage complet du moteur ou de la partie cycle.

En début d'étude, la carrière et l'évolution chronologique du ou des modèles étudiés, sont retracées. Suit un tableau regroupant les caractéristiques techniques détaillées et les réglages courants.

Dans un autre tableau, sont regroupées les périodicités d'entretien courant, avec les numéros de pages de l'étude où ces entretiens sont décrits.

Chaque organe du moteur et de la partie cycle se voit consacré un paragraphe spécifique comprenant successivement une description technique (excepté si cela n'en vaut pas la peine), les éventuelles opérations d'entretien courant et les conseils pratiques de réparation. Un rappel en haut de page permet de retrouver le paragraphe désiré en feuilletant les pages.

Sous chaque titre d'opération, les numéros des photos qui s'y rapportent sont indiqués.

Dans le texte, après le nom de certaines pièces, peut figurer un chiffre entre parenthèses. Ce chiffre correspond au repère sous lequel est désignée la pièce dans la mesure du possible, les repères sur les photos reprennent ceux de la vue éclatée.

Un tableau vous aidera à cerner l'origine d'une panne ou d'un incident de fonctionnement et comment y remédier.

Une dernière précision concernant l'outillage spécial dont nous donnons les références constructeur. Si certains outils demeurent indispensables, d'autres peuvent être confectionnés par vous-même, ou remplacés par un peu d'astuce. Certains constructeurs ou importateurs acceptent de vendre cet outillage au particulier, généralement très cher ; se renseigner auprès des concessionnaires.

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 MOTEUR NE PART PAS

(SUITE)

LE DEMARREUR 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.

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. — Contrôlez 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, vérifiez que de l'eau ou tout autre corps n'est pas mélangé avec l'essence	
6. Contrôlez les fils du circuit d'allumage et vérifiez qu'il n'y a pas de fils coupés, débranchés ou humides	7
7. Contrôlez tous les éléments du circuit d'allumage comme décrit au chapitre Allumage.	

LE MOTEUR TOURNE, MAIS....

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMEDES
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 Bloc électronique défectueux.	Démontez la bougie du cylindre défaillant et examinez 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. Vérifier comme indiqué dans « Allumage ».

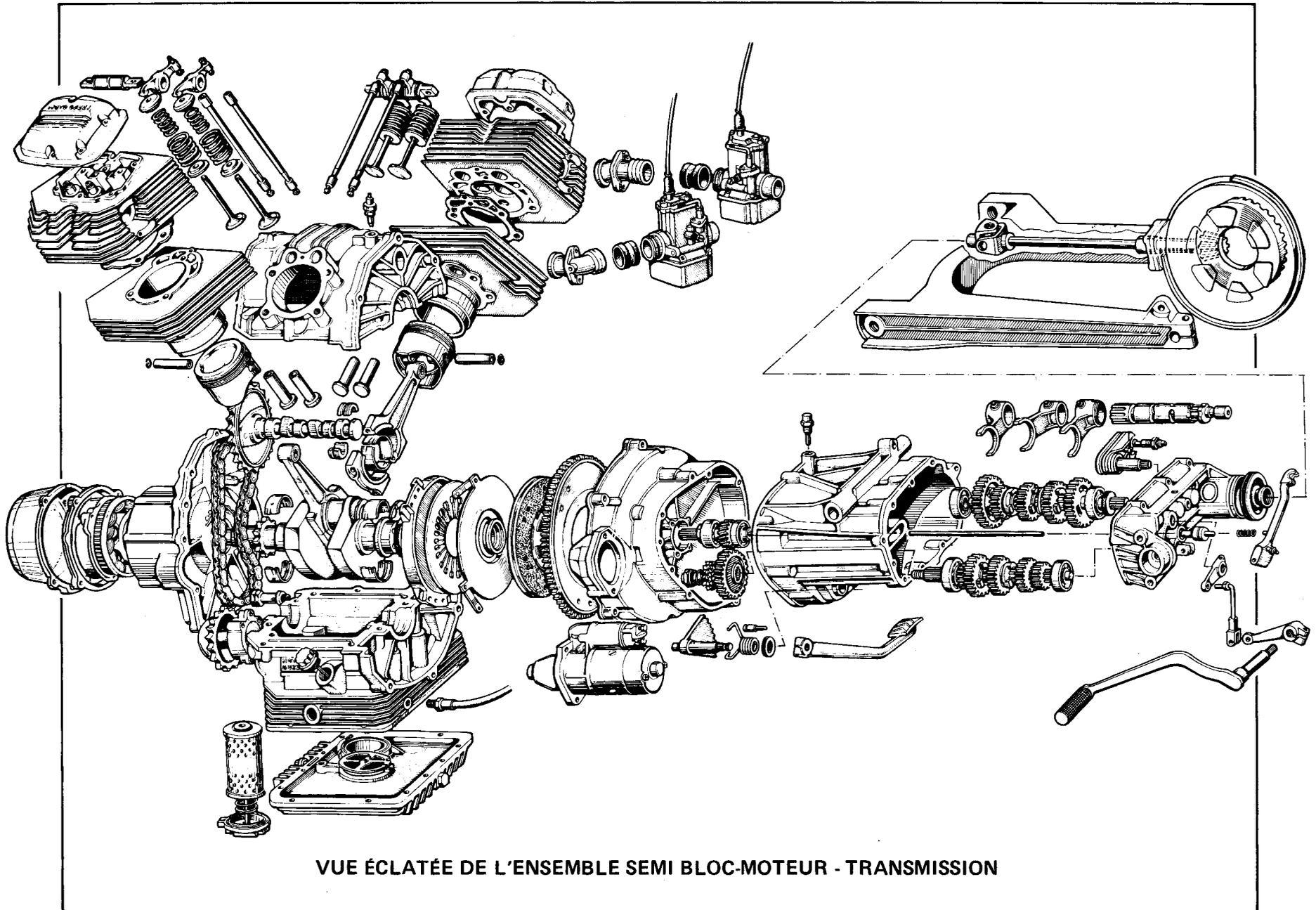
LE MOTEUR TOURNE, MAIS...

(SUITE)

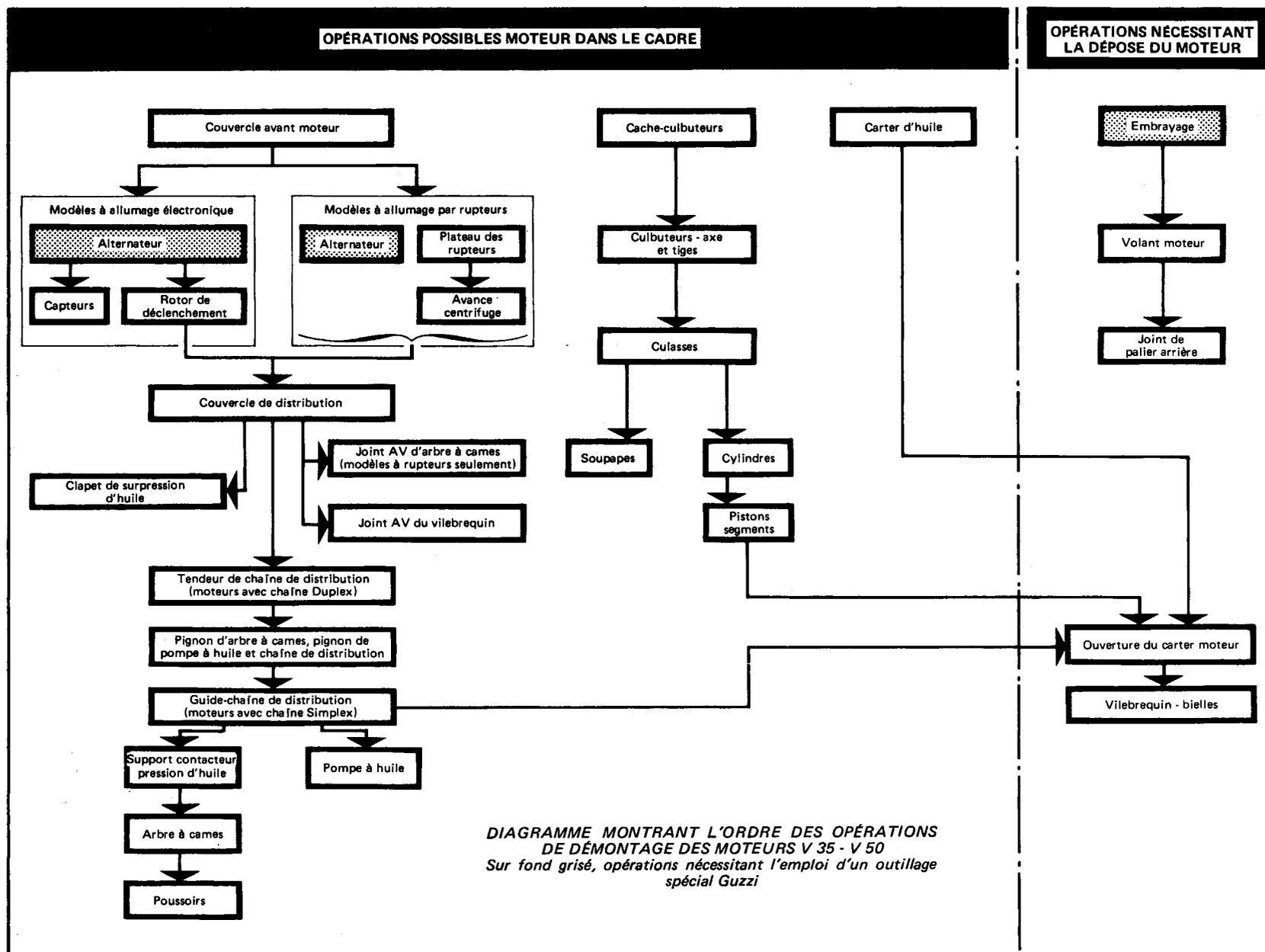
SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMEDES
2. Tient mal de ralenti	Ralenti mal réglé. Bougies encrassées Un des carburateurs a son gicleur de ralenti bouché. Légère prise d'air aux carburateurs. Manque de jeu aux soupapes.	Régler le ralenti et la synchronisation. Nettoyer, régler l'écartement 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.
3. Prend mal ses tours et semble manquer de puissance	Avance automatique défectueuse. Filtre à air encrassé Manque de compression.	Remplacer les éléments défectueux (allumage électronique), ou vérifier l'avance centrifuge (allumage à rupteurs). 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 compressiomètre et déterminer l'origine de ce manque de compression comme décrit dans les « Conseils Pratiques ».
4. Cliquette à la reprise	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.
5. Le moteur surchauffe	Mauvais réglages d'allumage et de carburation.	Voir cas précédent.

PROBLEMES DE TRANSMISSION

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS ET REMEDES
1. Embrayage patine	Manque de garde à l'embrayage. Disque usé ou ressort affaibli. Disque gras.	Vérifier et au besoin régler. Démonter, contrôler et remplacer les pièces usées. Remplacer le joint défectueux et remplacer le disque.
2. Embrayage entraîne ou broute	Excès de garde. Ressort à diaphragme cassé ou déformé Disque légèrement gras. Plateau de pression	Retendre le câble. Démonter et remplacer. Démonter, remplacer joint défectueux et disque. Démonter et contrôler sa planéité.
3. Les vitesses passent difficilement	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
4. La pédale de sélecteur ne revient pas en position	Ressort de rappel cassé ou décroché.	Ouvrir la boîte pour remplacer ce ressort.
5. Présence de faux points morts	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 »).
6. Les vitesses sautent	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.
7. A-coups de transmission	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.



VUE ÉCLATÉE DE L'ENSEMBLE SEMI BLOC-MOTEUR - TRANSMISSION



INTERVENTIONS POSSIBLES MOTEUR DANS LE CADRE

GRAISSAGE MOTEUR ET TRANSMISSION

I. GRAISSAGE MOTEUR

description technique

Le graissage sous pression du moteur est assuré par une pompe trochoïdale du type « Eaton » qui, sous un faible encombrement, procure un débit supérieur à celui d'une pompe à engrenages ce qui assure une meilleure évacuation de la chaleur au niveau des paliers lisses (vilebrequin, bielles et arbre à cames). Cette pompe à huile est fixée dans le carter de distribution à l'avant du moteur. Son entraînement est assuré par la chaîne de distribution. Par le montage d'un pignon en forme de cloche qui vient littéralement coiffer la pompe, le chemin de défilement de la chaîne est déporté vers le carter-moteur ce qui montre bien que Guzzi a travaillé les moindres détails pour rendre ces moteurs V 35 et V 50 les plus compacts possible.

Contenue dans un carter d'huile en alliage léger aileté fixé à la partie inférieure du moteur, l'huile est filtrée une première fois par la crépine d'aspiration pour la débarrasser de ses plus grosses impuretés. A remarquer qu'un des deux

bouchons de vidange est magnétique et, de ce fait retient les particules métalliques. Par un perçage du carter d'huile et du demi-carter moteur inférieur, l'huile est aspirée par la pompe pour être refoulée dans un filtre à huile interne au carter d'huile. Un clapet de surpression vissé à l'avant dans le carter de distribution communique avec le circuit en sortie de pompe pour limiter la pression à $4,5 \pm 0,3$ kg/cm², l'excédent d'huile retombant dans le carter. Deux forages internes au vilebrequin partent des deux paliers pour rejoindre le maneton unique. De cette manière, les têtes de bielles sont lubrifiées sous pression. Un léger fraisage sur les faces latérales des têtes de bielles assure par protection le graissage des cylindres.

Les deux paliers de l'arbre à cames sont également lubrifiés sous pression grâce à des perçages du carter-moteur qui viennent se greffer sur les paliers du vilebrequin. Le mancontact de pression d'huile est vissé sur le carter-moteur à

l'aplomb du palier arrière de l'arbre à cames et l'extrémité décollée de son support vient se loger dans un petit perçage du demi-coussinet supérieur du palier. Ainsi les demi-coussinets ne peuvent tourner sur eux-mêmes.

Les deux axes des culbuteurs sont également lubrifiés sous pression grâce à des perçages qui remontent les cylindres et les culasses. La quantité d'huile est volontairement limitée par un gicleur sur chaque culasse afin que la quantité d'huile devant retomber dans le carter-moteur ne soit pas trop importante. Ce retour d'huile des culasses se fait par les passages des tiges de culbuteurs lubrifiant au passage les tiges, les poussoirs et les cames.

Le système de reniflard moteur, dont le rôle est de recycler les vapeurs d'huile du moteur dans le circuit d'admission, est décrit plus loin au paragraphe « Admission-Carburation ».

Au chapitre des améliorations relatives au graissage, nous noterons :

1) Depuis les modèles V 35 II et V 50 II,

le carter d'huile est plus profond, augmentant la capacité d'huile moteur de 0,250 l. De plus, pour favoriser le refroidissement de l'huile, l'ailetage est plus prononcé et le fond du carter n'est pas plan mais ondulé pour augmenter la surface de rayonnement.

2) Amélioration du retour d'huile des culasses vers le carter-moteur. L'huile ayant tendance à stagner dans les culasses avec risque de recyclage exagéré à l'admission par le système de reniflard, des perçages ont été pratiqués dans les culasses et les cylindres (diamétralement opposés aux passages des tiges de culbuteurs). Les joints de culasses et d'embases des cylindres sont également percés (photos n° 12 et 15). Cette modification apparaît sur les modèles 1981.

3) Les giclages sur les montées d'huile sont de $\varnothing 3$ mm au lieu de $\varnothing 1$ mm pour améliorer le graissage des rampes de culbuteurs. Ces nouveaux gicleurs équipent les moteurs V 35 depuis le n° 24 550 et V 50 depuis le n° 25 180.

entretien courant

1°) Contrôle du niveau d'huile moteur (photo 3)

Tous les 500 km ou avant un long parcours, il est nécessaire de vérifier le niveau d'huile dans le carter-moteur. Pour cela :

- Mettre la moto sur sa béquille centrale sur un plan parfaitement horizontal.
- Faire tourner le moteur pour équilibrer le niveau.

- Arrêter le moteur et attendre quelque peu.
- Dévisser le bouchon de remplissage faisant office de jauge, essuyer la jauge, la remettre en place sans revisser le bouchon.
- Retirer à nouveau le bouchon et contrôler le niveau qui doit se trouver entre les deux repères de la jauge.

- Au besoin, faire l'appoint avec la même huile que celle utilisée sans dépasser le repère supérieur.

2°) Vidange d'huile moteur (photo 4 repères A et B)

Après les premiers 500 à 1 000 km puis tous les 3 000 km, vidanger l'huile du carter inférieur. Pour cela :

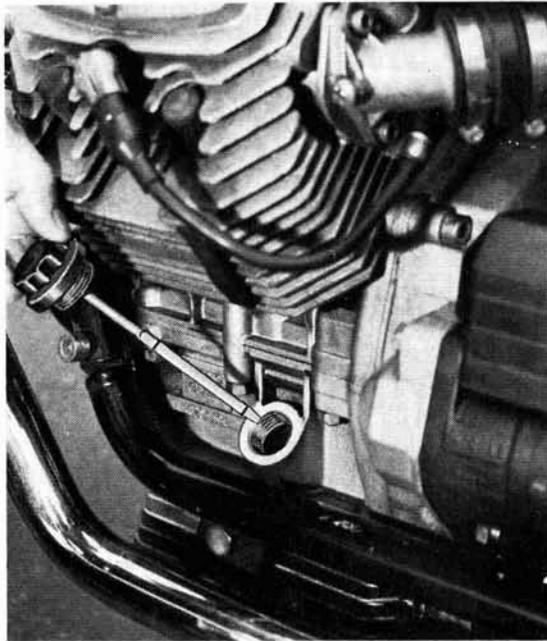


PHOTO 3 : Contrôle du niveau d'huile moteur
(Photo RMT)

- Faire suffisamment chauffer le moteur (où vidanger au terme d'un parcours).
- Mettre la moto sur sa béquille centrale sur un plan parfaitement horizontal.
- A l'aide d'une clé à œil, retirer les deux bouchons de vidange et laisser égoutter parfaitement.
- Bien essuyer les deux bouchons de vidange pour débarrasser l'aimant (dont l'un est muni) des particules métalliques. Essuyer également les orifices filetés du carter d'huile.
- Vérifier le parfait état des rondelles joints des bouchons. Revisser ces deux bouchons et les bloquer.
- Verser de l'huile moteur SAE 10 W/50 en quantité suivante :
— 2,25 litres (V 35 et V 50) ;
— 2,50 litres (autres modèles avec carter d'huile pourvu d'un ailetage plus prononcé).
- Contrôler le niveau d'huile comme précédemment décrit, c'est-à-dire après avoir fait tourner le moteur, pour égaliser le niveau et sans revisser la jauge.

3°) Remplacement de la cartouche filtrante

Aux premiers 500 à 1 000 km puis tous les 6 000 km, remplacer la cartouche filtrante à l'occasion d'une vidange d'huile moteur.

Lorsque la vidange moteur est effectuée, desserrer la vis centrale de la plaque ronde intégrée à la partie

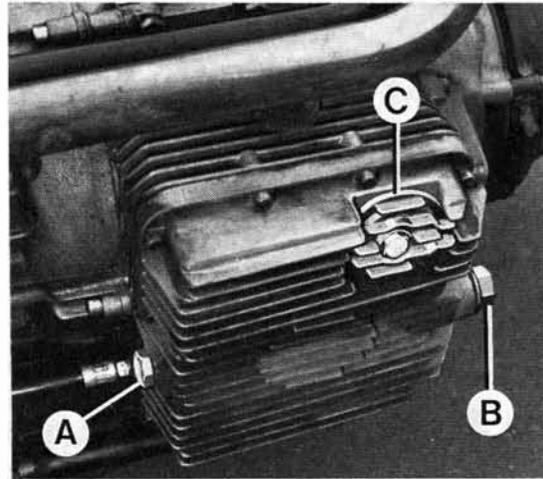


PHOTO 4 : Vidange d'huile moteur
(Photo RMT)

inférieure du carter d'huile côté avant droit (photo 4 repère C). Récupérer la plaque équipée de son joint torique, le ressort et la cartouche.

Mettre la vis avec sa rondelle joint sur la plaque. Equiper cette plaque de son joint torique (en parfait état sinon neuf), du ressort et d'une cartouche filtrante neuve. Remonter cet ensemble dans le carter d'huile en prenant soin de faire correspondre les ailettes de la plaque avec ceux du carter d'huile.

Serrer la vis centrale correctement mais sans grande exagération : couple de serrage 2,5 kg.m.

4°) Nettoyage du carter d'huile et de la crépine

Il est recommandé aux premiers 500 à 1 000 km de déposer le carter d'huile pour le nettoyer ainsi que la crépine d'aspiration. Cet entretien doit être renouvelé tous les 15 000 à 20 000 km.

Après vidange et dépose de la cartouche filtrante, desserrer et retirer les vis de fixation avec une clé allen de 5 mm. Taper légèrement de côté avec un maillet (ne pas frapper sur les ailettes) pour décoller le carter d'huile. Ne pas perdre le joint torique de passage d'huile.

1°) Manocontact de pression d'huile

Le témoin lumineux rouge au tableau de bord doit s'allumer en mettant le contact et s'éteindre dès que le moteur tourne, même à l'extrême ralenti.

S'il ne s'allume pas, l'ampoule est certainement grillée ou bien le manocontact fait défaut.

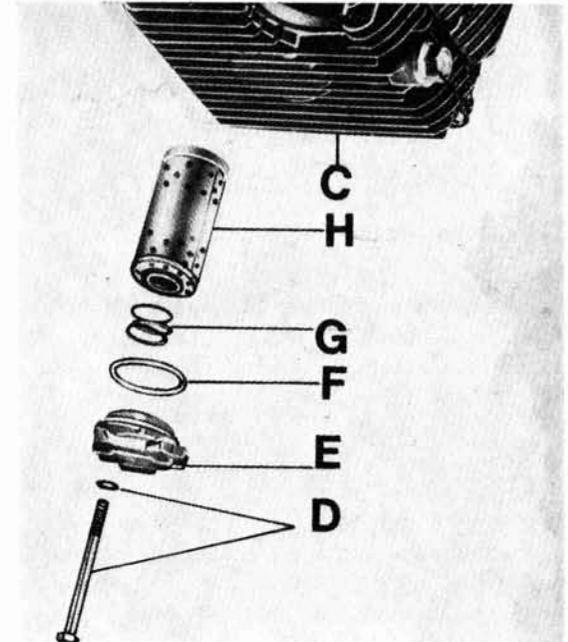


PHOTO 4 bis : Cartouche filtrante
(Photo RMT)

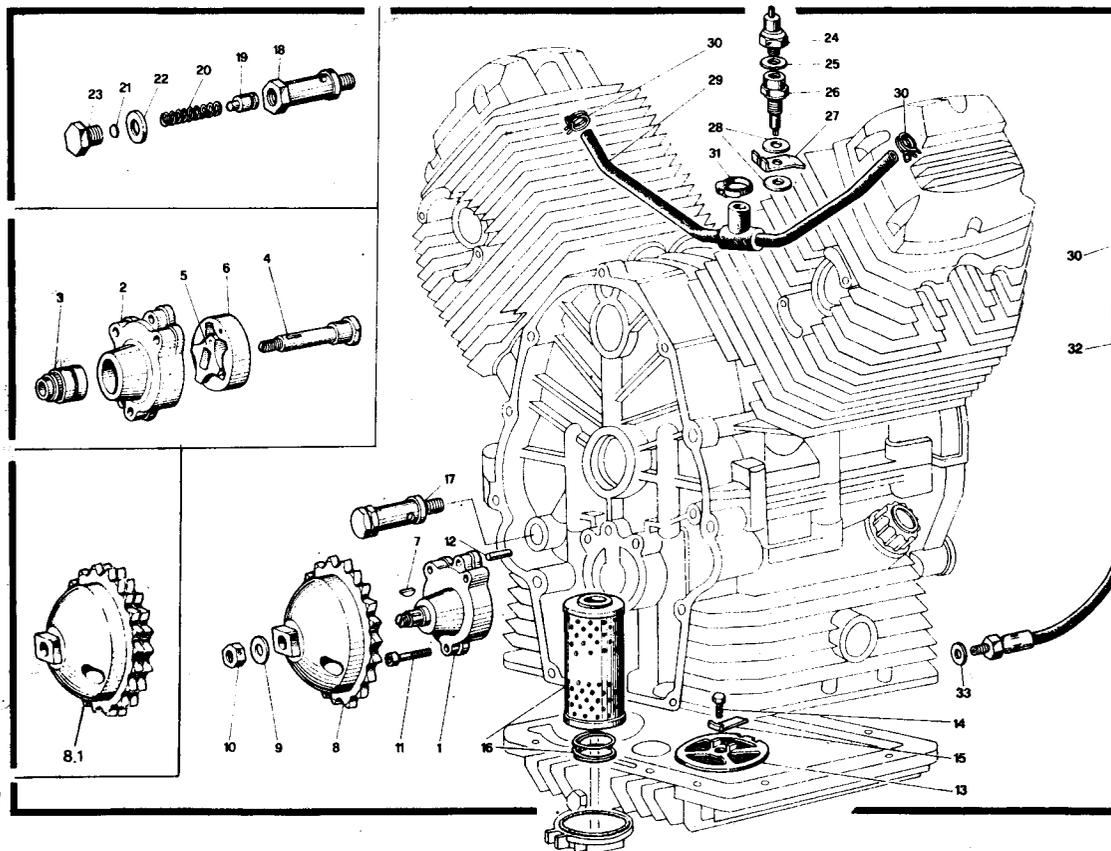
Nettoyer l'intérieur du carter d'huile avec de l'essence propre. Si la crépine reste encrassée, détordre la plaquette frein et retirer sa vis de fixation. S'assurer du parfait état du joint torique de la crépine. Au remontage de la crépine, sa vis doit être freinée en rabattant la plaquette sur l'un de ses pans.

Oter l'ancien joint du carter d'huile. Nettoyer parfaitement les portées. Prendre obligatoirement un joint neuf, enduire ses faces d'huile ou de graisse et le poser sur le carter d'huile.

Remettre en place le carter d'huile sans oublier le joint torique de passage d'huile puis serrer les vis de fixation en les approchant seulement à la main en premier lieu. Serrer progressivement et en croix toutes les vis sans exagération (couple de serrage : 1 kg.m).

conseils pratiques

S'il reste allumé moteur tournant, il faut immédiatement arrêter le moteur, contrôler le niveau d'huile, vérifier s'il n'y a aucune fuite externe et tester en premier le manocontact de pression vissé sur la face supérieure et arrière du carter-moteur.



GRAISSAGE

1. Pompe à huile - 2. Corps de pompe - 3. Roulement - 4. Arbre de pompe - 5. et 6. Rotors - 7. Clavette - 8. Pignon entraînement de pompe - 12. Pion de centrage - 13. Crépine - 16. Cartouche - 17. Clapet de décharge (vue éclatée dans la cartouche en haut à gauche) - 24. Manoccontact - 29. Reniflard

Ce manoccontact est accessible après avoir déposé le réservoir à essence et le filtre à air. Débrancher le fil et dévisser le manoccontact (repère 24 sur la vue éclatée) en prenant soin de maintenir son embase (26) avec une clé qui doit rester obligatoirement sur le moteur. Cette embase est d'ailleurs freinée par une plaquette tôle.

Le manoccontact peut être contrôlé à l'air comprimé au moyen d'une adaptation. Le rebrancher au fil du circuit de la moto et en reliant son embase à la masse du moteur, il suffit de mettre le contact et d'augmenter la pression d'air progressivement pour voir le

seuil à partir duquel le témoin au tableau s'éteint. C'est entre 0,3 et 0,5 kg/cm² environ que le témoin doit s'éteindre.

Si le manoccontact semble défectueux, remettre une pièce neuve avec une rondelle joint neuve. Le manoccontact doit être serré sans exagération tout en maintenant son support avec une clé.

Si le manoccontact ne semble pas en cause, il en découle que la pression d'huile est inexistante ou, tout au moins, insuffisante pour éteindre le témoin au tableau de bord. En pareil cas, il faut déposer le clapet de surpression et la pompe à huile pour les vérifier.

2°) Dépose du clapet de surpression

Le clapet de surpression est accessible après avoir déposé l'alternateur, le rotor de déclenchement (modèles à allumage électronique), l'allumeur et son mécanisme d'avance centrifuge (modèles à allumage par rupteurs) puis le couvercle de distribution. Tous ces démontages sont expliqués plus loin dans les paragraphes correspondants.

Dévisser le clapet de surpression qui est placé à gauche lorsqu'on regarde la face avant du moteur.

Dévisser le bouchon du clapet pour retirer les pièces internes (pastille (s) de tarage, ressort et plongeur).

Contrôle du clapet

- Caractéristiques du ressort du clapet :
- Longueur libre : 28,65 à 29,35 mm.
 - Tarage : 19,5 mm sous 4,675 à 4,825 kg.
 - Ø du ressort : 7 mm.
 - Nombre de spires : 15.

- Vérifier le parfait état du plongeur et de l'alésage du corps.
- Vérifier le parfait état des filetages du corps et du bouchon.
- Réassembler le clapet en prenant soin de changer la rondelle joint du bouchon. Serrer ce bouchon sans exagération puis contrôler le fonctionnement du clapet à l'air comprimé en vissant le tuyau du compresseur sur l'embout fileté du clapet à l'aide d'un raccord adéquat. Le clapet ne doit commencer à s'ouvrir qu'entre 4,2 et 4,8 kg/cm² (4,2 et 4,8 bars).

Si la pression est beaucoup plus faible, il faut remplacer le clapet complet.

Si la pression est en dehors de la tolérance, il y a la possibilité d'ajuster le tarage du ressort en ajoutant ou en retirant une ou plusieurs pastilles de réglage (repère 21 sur la vue éclatée).

Repose du clapet et contrôle de la pression d'huile

Le clapet assemblé doit être vissé sur le carter-moteur et serré énergiquement.

Après remontage du carter de distribution, de l'allumeur et de l'alternateur comme expliqué plus loin, vérifier la pression d'huile moteur.

Visser à la place du manoccontact un manomètre de pression d'huile, faire démarrer et chauffer le moteur. Au régime accéléré, la pression d'huile doit être au maximum de 4,2 à 4,8 kg/cm².

Pour une pression en dehors de cette tolérance, modifier le tarage du clapet de surpression en ajoutant (si la pression est trop faible) ou en retirant (lorsque la pression est trop forte) une pastille de tarage (repère 21 sur la vue éclatée) après avoir désassemblé le clapet comme précédemment décrit.

Pour une pression beaucoup trop faible, bien que le clapet de surpression soit correctement taré, il est nécessaire de contrôler l'état de la pompe à huile.

3°) Dépose et démontage de la pompe à huile (Photo 5)

La pompe à huile est accessible après avoir déposé le couvercle de distribution à l'avant du moteur (voir plus loin). De plus, il est nécessaire de déposer la chaîne et les pignons de distribution ce qui est également expliqué plus loin dans un paragraphe correspondant.

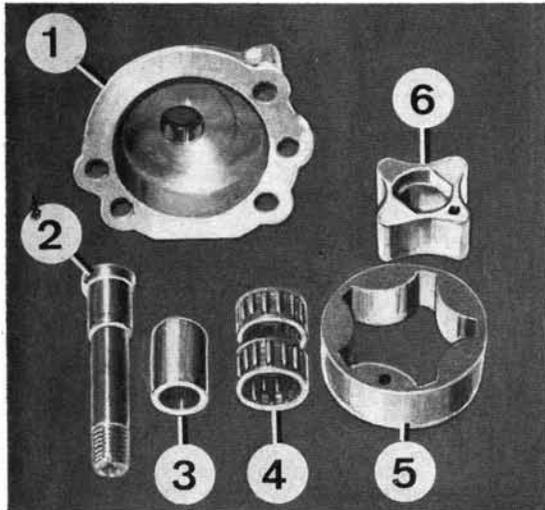


PHOTO 5 : Pompe à huile

1. Corps de pompe - 2. Arbre de pompe -
3. Douille - 4. Roulements à aiguilles - 5. Rotor
extérieur - 6. Rotor intérieur (Photo RMT)

La dépose de la pompe à huile du carter-moteur est possible après avoir retiré ses trois vis de fixation. Son désassemblage s'opère sans problème en retirant ses deux rotors. Pour l'arbre, le sortir en frappant son embout avec un maillet. Récupérer ses deux roulements à aiguilles et son chemin de roulement.

Contrôles de la pompe à huile

Toutes les pièces doivent être parfaitement nettoyées. Contrôler visuellement l'état de surface de toutes les pièces. En cas de marquage ou de rayures, ne pas hésiter à changer la pompe complète.

Par différences de mesures, vérifier les jeux de fonctionnement. Le jeu entre le rotor externe et le

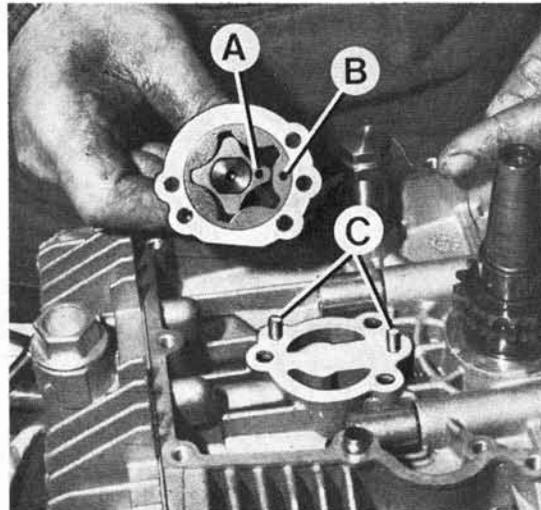


PHOTO 6 : Remontage pompe à huile
(Photo RMT)

corps de pompe peut être mesuré en glissant une cale d'épaisseur entre ces deux pièces.
— Jeu de 0,080 à 0,135 mm.

Remontage de la pompe à huile

Huiler parfaitement toutes les pièces et monter de préférence les deux rotors de sorte que les faces portant les points repères soient côté carter-moteur (photo 6, repères A et B). Remonter la pompe sur le carter-moteur sans oublier les deux pions de positionnement (photo 6 repère C). Les 3 vis doivent être serrées à 1 m.kg.

Ensuite, opérer au recalage de la distribution puis au remontage du couvercle, de l'alternateur et de l'allumeur comme décrit plus loin aux paragraphes correspondants.

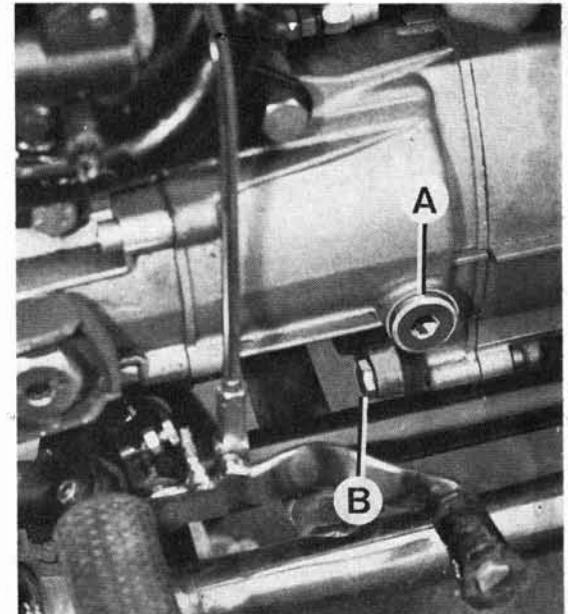


PHOTO 7 : Graissage boîte de vitesses
(Photo RMT)

II. GRAISSAGE TRANSMISSION

entretien courant

1°) Contrôle des niveaux

Tous les 3 000 km, vérifier le niveau d'huile dans la boîte de vitesses et dans le couple conique.

La moto sur sa béquille centrale sur un plan bien horizontal, retirer le bouchon de remplissage de la boîte de vitesses (photo 7 repère A) et celui du couple

conique (photo 8 repère A) à l'aide d'une clé allen de l'outillage de bord. Pour la boîte de vitesses comme pour le couple conique, l'huile doit affleurer l'orifice fileté de remplissage.

Au besoin, compléter avec de l'huile hypoïde SAE 80 W/90. Avant de resserrer les deux bouchons, s'assurer de l'état de leur joint.

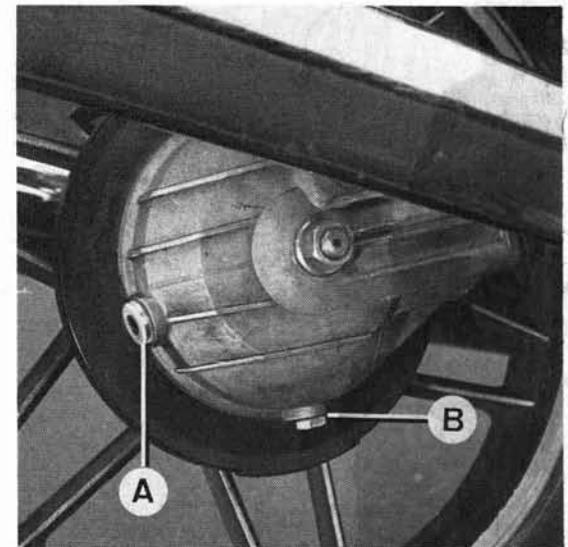


PHOTO 8 : Graissage couple conique
(Photo RMT)

2°) Vidanges

Pour la boîte de vitesses comme pour le couple conique, renouveler l'huile tous les 10 000 km. Pour cela :

- Effectuer la vidange au terme d'un trajet, l'huile chaude se vidangeant plus facilement.
- Mettre la moto sur sa béquille centrale.
- Retirer le bouchon de remplissage de chaque élément (repères A des photos 7 et 8).
- Dévisser les deux bouchons de vidange (repères B des photos 7 et 8).

• Nettoyer parfaitement ces deux bouchons de vidange pour débarrasser leur aimant (dont ils sont munis) des éventuelles particules métalliques. Nettoyer aussi l'orifice fileté du carter de boîte et celui du carter de couple conique.

• Vérifier l'état du joint de chaque bouchon de vidange (le remplacer au besoin) puis visser ces deux bouchons et les bloquer.

• Verser dans chaque élément la même qualité d'huile c'est-à-dire Hypoïde SAE 80 W/90 en quantité suivante :

- 1,0 litre pour la boîte de vitesses ;
- 0,170 litre pour le couple conique.

• Revisser les bouchons de remplissage après vérification de leur joint.

Nota : Pour le couple conique arrière, Moto-Guzzi préconise soit de l'huile Castrol Hypoy B, soit un mélange de 0,160 l d'huile SAE 140 EP et de 0,010 l de Molykote type A. L'huile du couple conique arrière doit obligatoirement contenir un additif au bisulfure de molybdène.

RENIFLARD MOTEUR - ADMISSION D'AIR

description technique

1°) Système de reniflard moteur

Dans le paragraphe graissage, nous avons fait allusion au système du reniflard moteur ce qui est normal puisque ce système est aussi bien en rapport avec le graissage du carter-moteur qu'au circuit d'admission puisque le recyclage des vapeurs d'huile se fait à l'admission.

Deux mots pour décrire le système du reniflard de ces moteurs Guzzi. Deux tuyauteries souples partent des culasses pour se réunir à un « Y » avant de rejoindre le clapet à bille incorporé au boîtier du reniflard incorporé au coffre d'admission. Pour éviter de souiller le filtre à air qui est en amont du coffre d'admission, une tuyauterie rigide prolonge le

clapet à bille pour se dédoubler et aller ainsi le plus près possible des carburateurs. Un autre tuyau souple ramène l'excédent des vapeurs d'huile condensées dans le coffre d'admission vers la partie basse du carter-moteur.

A remarquer une modification du système de reniflard qui intervient en même temps que le montage d'un nouveau filtre à air. En production, ces deux modifications sont apparues dès juin 1978. Ce nouveau système de reniflard vient remédier à la trop grande quantité de vapeurs d'huile recyclées à l'admission qui occasionnait un encrassement du moteur. Le nouveau système de reniflard se compose ainsi :

— Un nouveau boîtier de reniflard (repère 15 sur la vue éclatée) avec une bille du clapet d'un poids différent et une gorge interne pouvant recevoir un joint torique (repère 13) pour avoir une meilleure étanchéité avec le support de filtre (repère 14) ;

— Un nouveau tuyau intérieur du reniflard (repère 17) qui prolonge le clapet dont les deux branches sont raccourcies pour supprimer les deux petits coudes afin que la dépression aux admission soit moins forte pour le système de reniflard.

2°) Coffre de filtre à air

Le coffre de filtre à air contenant l'élé-

ment filtrant et le système de reniflard moteur est logé sous le réservoir à essence entre les deux cylindres.

En production à partir de juin 1978, l'apparition du nouveau système de reniflard, que nous avons décrit plus haut, s'accompagne du montage d'un nouvel élément filtrant qui est de forme tronconique au lieu d'être cylindrique (voir la vue éclatée). Ainsi à la fermeture du boîtier, l'élément supporte mieux la poussée nécessaire pour obtenir une parfaite étanchéité alors que l'élément cylindrique se creusait (d'autant plus par l'aspiration du moteur) ne pouvait parfaitement garantir. En rechange, seul l'élément filtrant tronconique est disponible.

entretien courant

Remplacement du filtre à air (photo 10)

Tous les 10 000 km (ou plus souvent en atmosphère poussiéreuse) remplacer le filtre à air en papier par un neuf. La propreté de cet élément influe pour une grande part dans le rendement du moteur. Un filtre à air encrassé peut augmenter dans d'importantes proportions la consommation d'essence.

• Soulever la selle double et déposer le réservoir à essence après avoir fermé les robinets d'essence, débranché les deux tuyaux à leur niveau et dégagé l'attache caoutchouc à sa partie inférieure.

• Dévisser l'écrou papillon, récupérer la rondelle plate et sortir par l'avant le boîtier de filtre à air en le tournant.

• Récupérer l'élément filtrant.

• Nettoyer parfaitement l'intérieur du boîtier, remettre un élément neuf, le coiffer avec le boîtier en ajustant le flasque arrière, remettre la rondelle plate et visser l'écrou papillon.

• Remettre le réservoir à essence et rabattre la selle.

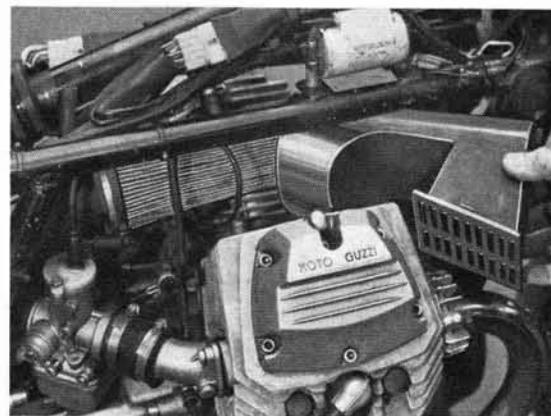
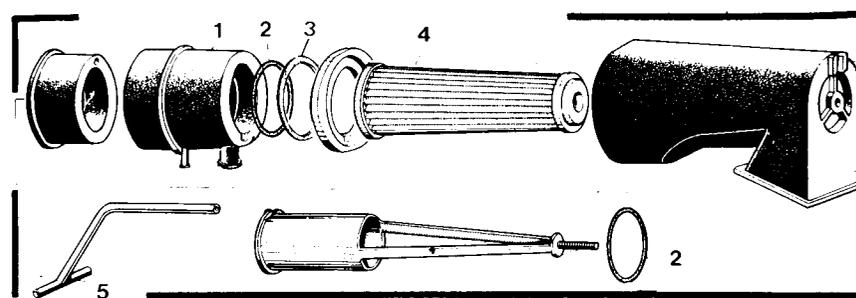
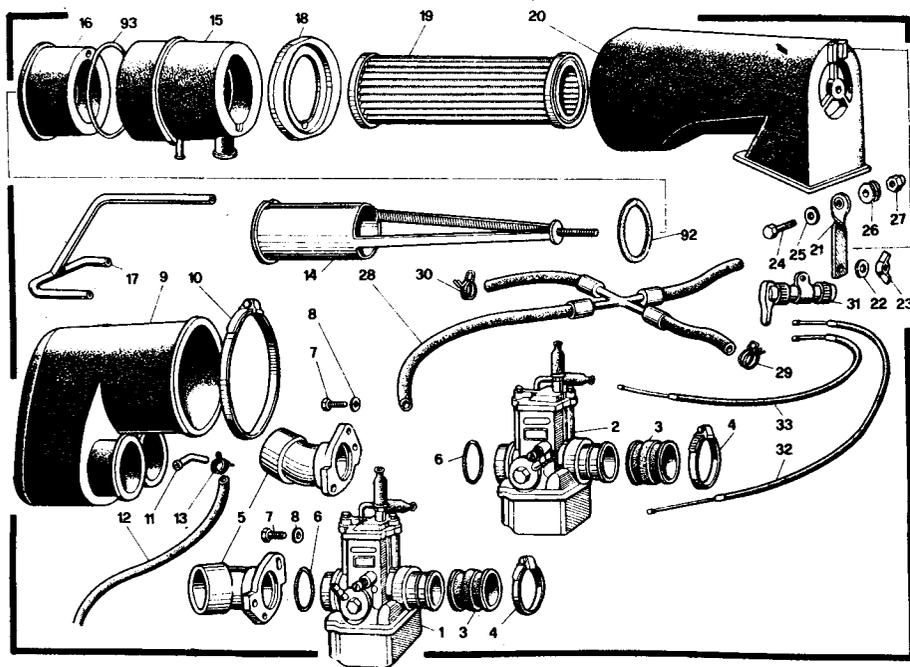
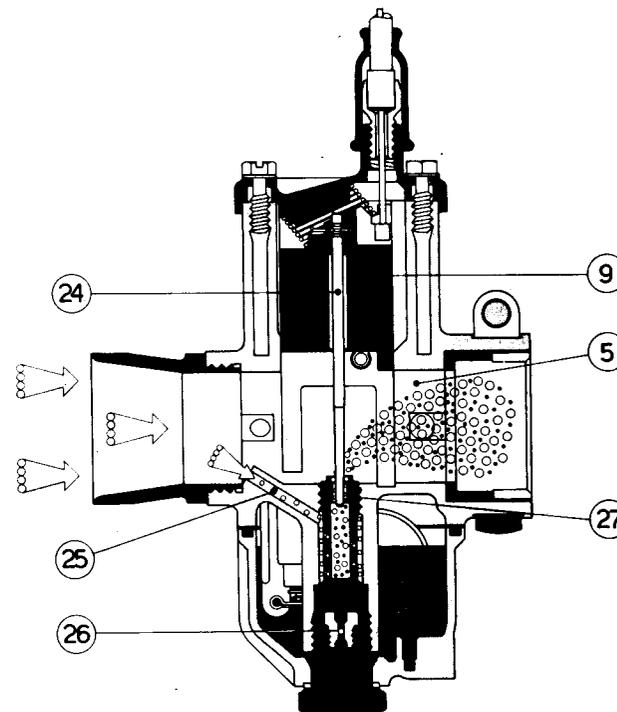


PHOTO 10 : Dépose du filtre à air (Photo RMT)



Filtere à air et nouveau reniflard apparus à partir de juin 1978

ALIMENTATION
 1. Carbu D VHB 24 -
 2. Carbu G VHB 24 -
 5. Pipe d'admission -
 6. Bague d'étanchéité -
 14. à 20. Eléments du filtre à air -
 17. Reniflard interne -
 28. Tuyau alimentation en essence



CIRCUIT PRINCIPAL DU CARBURATEUR DELL'ORTO TYPE VHB
 5. Passage du carburateur - 9. Boisseau - 24. Aiguille - 25. Passage d'air d'émulsion - 26. Gicleur principal - 27. Puits d'aiguille

ALIMENTATION - CARBURATION

Rien de très particulier à remarquer dans l'alimentation et la carburation de ces moteurs Guzzi. La coupe ci-jointe des carburateurs permet de se faire une idée suffisamment précise de leur constitution. Dans le cadre des modifications, signalons seulement

le remplacement des manchons caoutchouc des pipes d'admission et ceci depuis les modèles V 35 II et V 50 II. Ces nouveaux manchons sont de forme différente pour éviter qu'ils se coupent par les pulsations régnant dans les conduits.

entretien courant

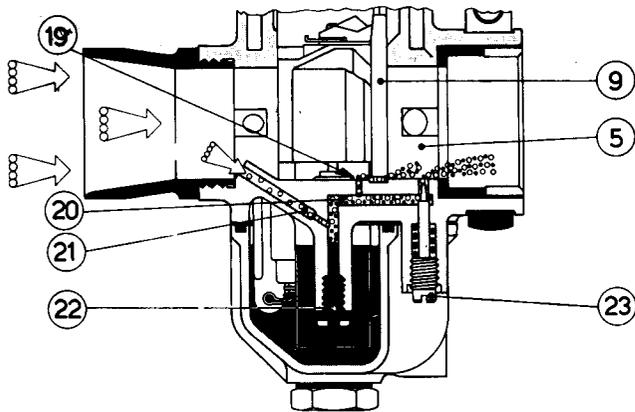
1° Circuit d'alimentation

a) Nettoyage des filtres et du réservoir

Tous les 10 000 km environ, nettoyer le filtre de chaque robinet et le réservoir à essence pour prévenir tout risque de défaut d'alimentation.

- Déposer le réservoir à essence après avoir fermé les deux robinets, débranché les deux tuyauteries puis dégagé l'attache caoutchouc de sa partie arrière.

- Vidanger entièrement le réservoir en mettant les deux robinets sur la position « Réserve ».
- Dévisser les deux robinets et récupérer leur rondelle joint. Nettoyer leur filtre fixé à chaque robinet en utilisant au besoin une soufflette.
- Rincer le réservoir avec de l'essence propre.
- S'assurer du parfait état des deux rondelles joint puis revisser les deux robinets d'essence en les serrant correctement mais sans exagération.



CIRCUIT DE RALENTI DU CARBURATEUR DELL'ORTO TYPE VHBF

5. Passage du carburateur - 9. Boisseau - 19. Trou de progression (by-pass) - 20. Conduit de ralenti - 21. Conduit d'air de ralenti - 22. Gicleur de ralenti - 23. Vis de richesse du ralenti

• Remplir le réservoir à essence et s'assurer de la parfait étanchéité au niveau des robinets.

b) Nettoyage des filtres des carburateurs

Chaque carburateur est muni d'un filtre au niveau de leur arrivée d'essence. A l'occasion d'un nettoyage du réservoir et des filtres des robinets, il est utile de nettoyer les filtres des carburateurs.

Après fermeture des deux robinets d'essence, il suffit de retirer la vis centrale de l'arrivée d'essence sur chaque carburateur pour déposer le filtre. Après nettoyage, remonter après s'être assuré du parfait état de la rondelle joint de chaque vis. Prendre garde de ne pas serrer trop fort les vis centrales.

Nota. — Si pour le carburateur droit cette opération ne pose pas de problème, il faut nécessairement déposer le carburateur gauche car l'arrivée d'essence est sur la face interne, c'est-à-dire sur celle qui n'est pas accessible (voir plus loin le paragraphe « Conseils Pratiques »).

c) Nettoyage des cuves des carburateurs et des gicleurs principaux

Il est utile également de nettoyer périodiquement la cuve de chaque carburateur au fond de laquelle peut se déposer les impuretés non filtrées et l'eau de condensation.

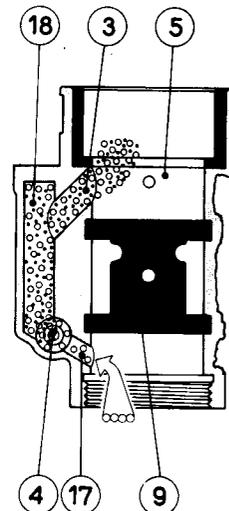
Sur les carburateurs Dell'Orto, cette opération se fait très facilement carburateurs en place. Il suffit de fermer les robinets d'essence et de desserrer le bouchon de vidange de chaque cuve. Mettre un chiffon pour recueillir l'essence.

Le gicleur principal est vissé dans le bouchon de vidange de la cuve. Il vient donc avec lui et peut être facilement nettoyé.

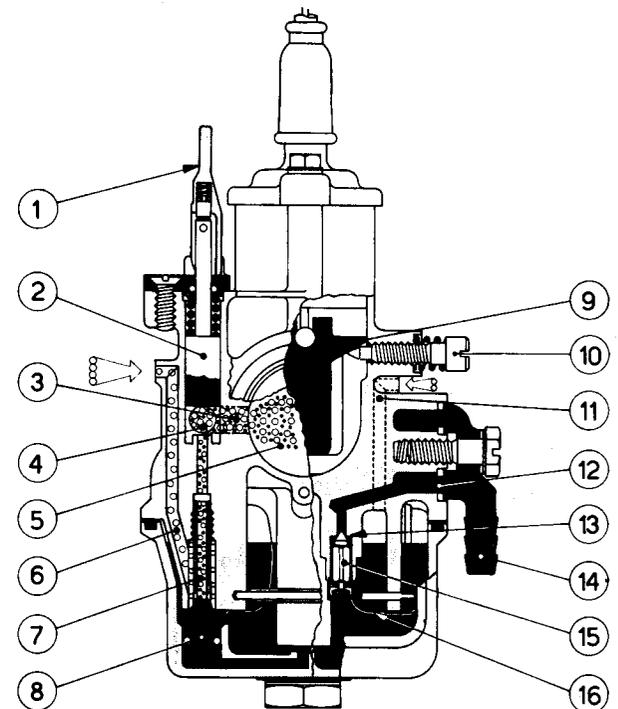
COUPES HORIZONTALE (à gauche) ET VERTICALE (à droite) DU CARBURATEUR DELL'ORTO TYPE VHBF MONTRANT LE CIRCUIT DE STARTER

(Le carburateur PHBH reprend le même type de circuit)

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



17. Canalisation d'air de starter - 18. Canalisation d'émulsion de starter



Après rinçage des cuves, les remonter en s'assurant que le joint de chacune d'elle est en parfait état. Il doit en être de même pour la rondelle joint de chaque bouchon de vidange. Ce bouchon de vidange doit être serré modérément.

Nota. — Si les carburateurs nécessitent un nettoyage complet de leurs gicleurs et de leurs circuits internes ou bien un contrôle de la hauteur des flotteurs (niveau de cuve), il faut les déposer et les démonter comme décrit plus loin au paragraphe « Conseils Pratiques ».

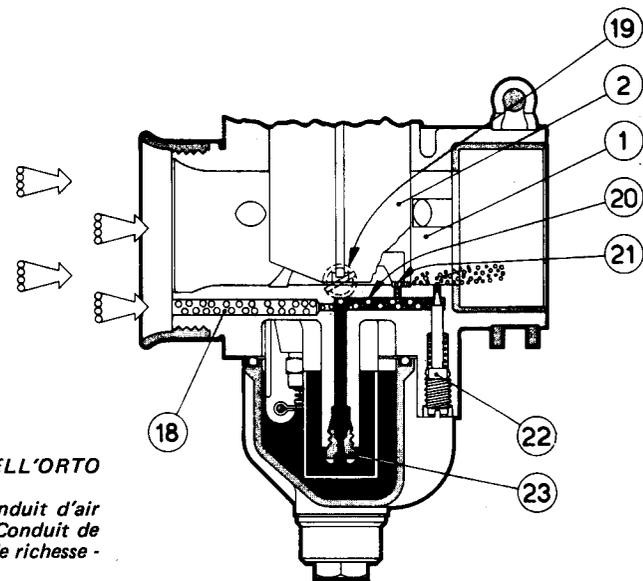
2°) Réglage et entretien des câbles

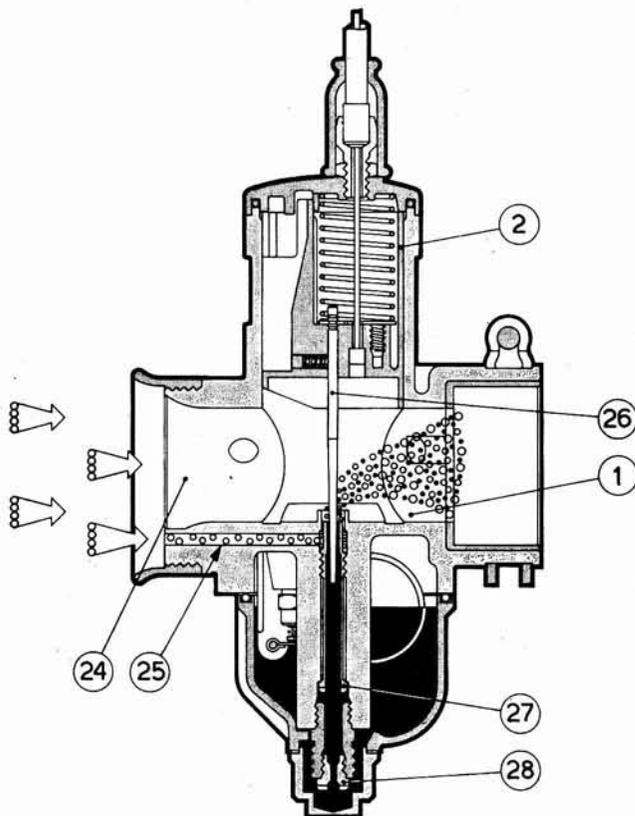
a) Jeu aux câbles de gaz et de starter

Afin d'être assuré de la parfaite fermeture des boisseaux et des plongeurs de starter, il doit y avoir un jeu aux câbles de commande. Ce contrôle doit être effectué au terme des premiers 500 à 1000 km puis renouvelé tous les 3000 km.

CIRCUIT DE RALENTI DU CARBURATEUR DELL'ORTO TYPE PHBH

1. Passage du carburateur - 2. Boisseau - 18. Conduit d'air d'émulsion - 19. Vis de butée de boisseau - 20. Conduit de déversement - 21. Trou de progression - 22. Vis de richesse - 23. Gicleur de ralenti





CIRCUIT PRINCIPAL DU CARBURATEUR DELL'ORTO TYPE PHBH

1. Passage du carburateur - 2. Boisseau - 24. Admission d'air - 25. Conduit d'air d'émulsion - 26. Aiguille - 27. Tube d'émulsion - 28. Gicleur principal

Après avoir dégagé le capuchon caoutchouc sur chaque carburateur, on doit pouvoir dégager avec les doigts la gaine du câble de 1 à 1,5 mm avant même de soulever le boisseau du carburateur correspondant. Au besoin, agir sur le tendeur après déblocage de son contre-écrou.

Nota : Il faut obligatoirement contrôler la synchronisation des carburateurs si le jeu aux câbles a été modifié (voir plus loin).

Au niveau des câbles de starter, le jeu doit être de 3 mm en dégageant la gaine. Au besoin, agir sur le tendeur du câble correspondant.

b) Graissage de la poignée tournante et des câbles

Périodiquement tous les ans (ou tous les 6 000 km), graisser la poignée des gaz et les deux câbles de gaz.

Pour cela, ouvrir la cocotte de la poignée tournante en retirant ses vis inférieures et désaccoupler les deux câbles du tambour d'enroulement.

Les deux câbles ainsi dégagés de la poignée, vous pouvez introduire de l'huile fluide entre les câbles et les gaines. Au besoin confectionner un petit entonnoir qui vienne s'adapter hermétiquement sur la gaine pour obliger l'huile à couler intérieurement.

c) Remplacement des câbles de gaz

Nota. — Dans une circulaire du 27 novembre 1978, la Seudem faisait part au réseau de concessionnaires du changement de poignée tournante pour éviter une usure et une casse rapide des câbles de gaz. Cette nouvelle poignée tournante est repérée en rose alors que l'ancienne l'était en blanc.

- Déposer le réservoir à essence.
- Désaccoupler les câbles au niveau de la poignée tournante comme décrit dans le précédent paragraphe.
- Désaccoupler les câbles au niveau des carburateurs après avoir déposé les chapeaux, extraits les boisseaux et comprimé les ressorts avec les mains pour dégager l'embout plombé de chaque câble.

Au remontage des câbles neufs, il faut les graisser et régler le jeu comme décrit précédemment.

Nota. — Refaire obligatoirement la synchronisation comme décrit plus loin.

d) Remplacement des câbles de starter

Cette opération n'offre aucune difficulté en effectuant la dépose du réservoir pour améliorer l'accessibilité. Ensuite, il suffit de sortir les plongeurs après desserrage de la vis tête fraisée maintenant le chapeau au carburateur correspondant.

En fin de remontage, ne pas oublier de régler le jeu aux câbles comme précédemment décrit.

3°) Réglages de carburation (Photo 10 bis)

Aux premiers 500 à 1 000 km, puis tous les 6 000 km, contrôler les réglages de carburation.

a) Ralenti

Le régime de ralenti est de 1100 ± 100 tr/mn moteur à sa température de fonctionnement.

Deux vis sur chaque carburateur permettent de régler le ralenti : une vis de réglage de richesse (préréglée) et une vis de réglage du régime de ralenti.

• S'assurer que chaque vis de richesse est bien desserrée du nombre de tour prescrit soit : 1 tour 1/2 (2 tours pour la V 50 Monza). Pour cela, moteur à l'arrêt, tourner les vis jusqu'à fermeture complète sans forcer pour ne pas détériorer l'extrémité conique de la vis.

• Faire démarrer le moteur et le laisser chauffer. Au besoin, ajuster le régime de ralenti en agissant de façon égale sur la grosse vis de chaque carburateur. Parfaire le réglage des vis de richesse en tournant chacune d'elle très lentement dans un sens puis dans l'autre. Les laisser lorsqu'ils le régime de ralenti est le plus élevé.

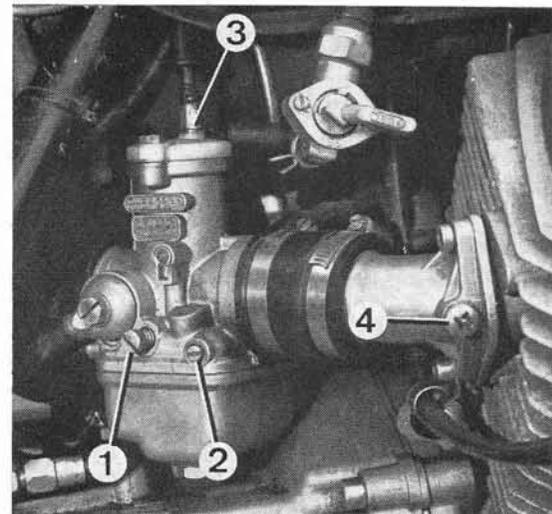


PHOTO 10 bis : Réglages de carburation
1. Vis de butée de boisseau - 2. Vis de richesse - 3. Tendeur de câble - 4. Prise pour dépressiomètre (Photo RMT)

• Au besoin réduire le régime de ralenti à l'aide des grosses vis des carburateurs.

Nota. — Il faut savoir qu'un trou à l'accélération entre le régime de ralenti et le début de marche normale peut avoir pour origine un défaut d'ajustage des vis de richesse de ralenti. Autrement dit, il est parfois nécessaire d'ajuster ces vis après essai de la moto pour obtenir un meilleur passage du ralenti en marche normale. Mais ceci ne doit être fait qu'en phase finale après s'être assuré de la bonne synchronisation au ralenti et au régime accéléré comme décrit ci-après.

• Equilibrer le régime de ralenti comme suit :
— Sans dépressiomètre, on est obligé d'évaluer approximativement l'équilibrage entre les deux cylindres. Une technique courante consiste à débrancher alternativement les fils de bougies, le régime devant être sensiblement identique entre les deux cylindres mais elle est à déconseiller car il y a risque de claquage des bobines H.T. Aussi, à défaut d'autre chose, il faut équilibrer à l'oreille. On ne peut pas se fier aux pressions en sortie des échappements du fait de la présence d'un tube d'équilibrage entre eux.

— A l'aide d'un dépressiomètre à cardan ou à colonnes de mercure, l'équilibrage entre les deux cylindres est très facilement contrôlable. Une prise à dépression est pratiquée dans chaque pipe d'admission, une vis obturant chacune d'elle en temps normal. Pour équilibrer le ralenti, il suffit de jouer sur la grosse vis de chaque carburateur tout en restant dans la plage des 1100 ± 100 tr/mn.

b) Synchronisation

A la suite d'un remplacement des câbles de gaz ou d'un réglage de jeu à ces câbles, il est nécessaire de contrôler la synchronisation des carburateurs. En temps normal, il faut vérifier cette synchronisation périodiquement (aux premiers 500 à 1 000 km puis tous les 6 000 km) car les deux câbles ne se détendant pas de la même façon, les carburateurs se désynchronisent petit à petit.

Pour ce contrôle, il faut obligatoirement utiliser un dépressiomètre (à cadran ou à colonne de mercure). Le moteur doit être à sa température de fonctionnement.

● Retirer la vis de la prise à dépression sur chacune des pipes d'admission (vis Ø 6 mm au pas de 100).

● Visser à leur place les adaptateurs équipés de rondelles joints puis brancher les tuyaux des dépressiomètres.

● Faire démarrer le moteur et lire les dépressions au ralenti. Au besoin, égaliser ces dépressions en agissant sur la vis de boisseau sur chaque carburateur.

● Accélérer progressivement le moteur et maintenir son régime entre 3 000 et 4 000 tr/mn. Les dépressions doivent être égales entre les deux cylindres. Si ce n'est le cas, agir sur le tendeur d'un des deux câbles de gaz au niveau du carburateur correspondant en sachant qu'il vaut mieux visser l'un des deux tendeurs plutôt que de dévisser l'autre et ceci dans le but de ne pas réduire le jeu aux câbles lorsque la poignée est relâchée.

Nota. — Si le réglage des carburateurs est impossible, il faut s'assurer que le filtre à air est parfaitement propre mais aussi que les carburateurs par eux-mêmes sont également propres. Pour ce dernier point, il faut déposer et démonter les carburateurs comme décrit dans le prochain paragraphe « Conseils pratiques ».

conseils pratiques

Dépose des carburateurs

● Déposer les caches latéraux en matière plastique.

● Fermer les robinets d'essence et débrancher les canalisations au niveau des carburateurs. Pour le carburateur gauche, le débranchement de la canalisation ne pourra se faire que lorsqu'il sera dégagé.

● Desserrer suffisamment les deux colliers du manchon caoutchouc de chaque carburateur puis repousser vers l'arrière les carburateurs pour les déboîter de ces manchons.

● Dégager les carburateurs latéralement et, pour finir de les déposer, sortir leur boisseau après dépose de leur chapeau et sortir leur plongeur de starter après avoir dévissé la vis à tête fraisée. Pour le carburateur gauche, on peut maintenant débrancher la canalisation d'essence.

Démontage des carburateurs

La dépose de la cuve permet l'accès de tous les gicleurs, du flotteur double et du pointeau. Il suffit seulement de retirer le bouchon de vidange pour déposer la cuve. Le gicleur principal est vissé au centre de cette vis de vidange.

Après dépose des gicleurs et du flotteur double, nettoyer toutes les pièces et les circuits à l'essence. Utiliser une soufflette pour sécher les circuits.

Pour sortir l'aiguille du boisseau, il faut désaccoupler le câble en comprimant le ressort. L'aiguille possède sa plaquette de réglage qui est insérée dans le 2^e cran à partir du haut. Ne pas modifier sa position.

Remonter toutes les pièces en serrant les gicleurs modérément. Avant de remettre la cuve, contrôler la hauteur des flotteurs comme décrit ci-après.

Contrôle de la hauteur des flotteurs

Ce contrôle consiste à mesurer la distance entre le plan de joint du carburateur (sans le joint de cuve) et l'embase des flotteurs pour une position fermée du pointeau. Autrement dit, la position des flotteurs détermine le niveau de cuve dans le carburateur qui doit être correct pour bien alimenter tous les circuits.

Contrôler le niveau de cuve 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.

Cette distance doit être de :

— 23,5 ± 0,5 mm : carburateurs VHB 24 et 26 F ;

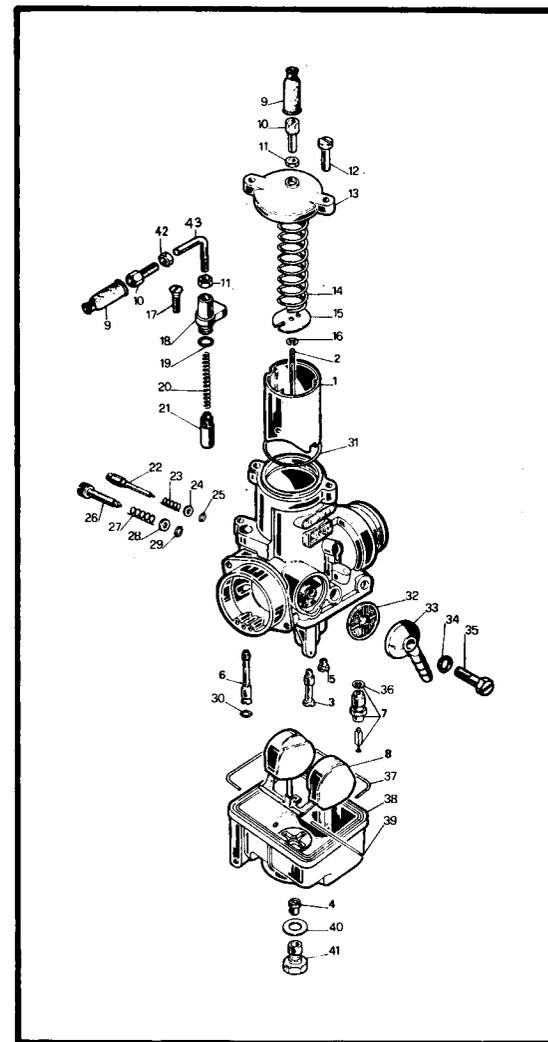
— 24,0 ± 0,5 mm : carburateurs PHBH 28 B.

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'incrimer 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. Le poids est de 14 grammes (carburateurs VHB 24 et 26 F) et de 11 grammes (carburateur PHBH 28 B).

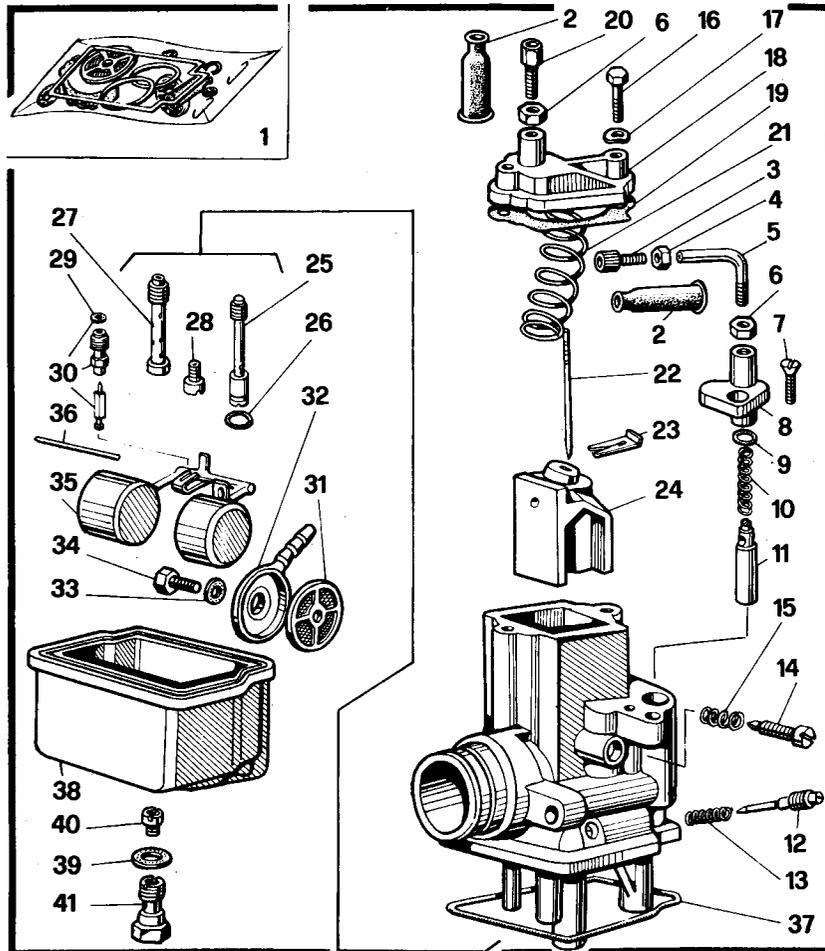
Remontage et repose des carburateurs

Ne pas serrer exagérément le bouchon de vidange de chaque cuve.

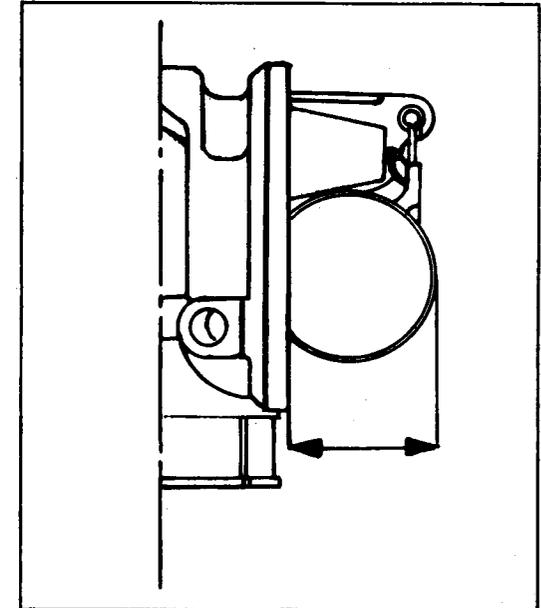


CARBURATEUR DELL'ORTO TYPE PHBH (V 50 III et V 50 Monza)

- 1. Boisseau - 2. Aiguille - 3. Pulvérisateur - 4. Gicleur principal - 5. Gicleur de ralenti - 6. Gicleur de starter - 7. Pointeau - 8. Flotteur - 9. Capuchon - 10. Vis de réglage - 14. Ressort de boisseau - 16. Circlip - 18. Couvercle de starter - 21. Piston de starter - 22. Vis de ralenti - 26. Vis de butée de boisseau - 32. Filtre à essence



- CARBURATEUR
DELL'ORTO
TYPE VHBF**
- 1. Pochette de joints -
 - 2. Capuchon - 8. Cou-
 - vercle de starter - 11.
 - Piston de starter - 12.
 - Vis de ralenti - 14. Vis
 - de butée de boisseau -
 - 18. Couvercle de
 - corps de carburateur -
 - 22. Aiguille - 23. Cir-
 - clip - 24. Boisseau -
 - 25. Gicleur de star-
 - ter - 27. Pulvérisa-
 - teur (260 AH) - 28.
 - Gicleur de ralenti -
 - 30. Pointeau - 31.
 - Filter à essence -
 - 40. Gicleur principal



Contrôle de la hauteur du flotteur

ÉCHAPPEMENTS

Signalons une modification apparue sur les V 50 III et V 50 Monza dont les tubes d'échappement sont à double paroi pour éviter le bleuissement du chrome.

De plus, les échappements n'ont plus de soudure apparente dans le souci d'éviter les points de rouille. Hormis ces améliorations intéressantes, nous ne

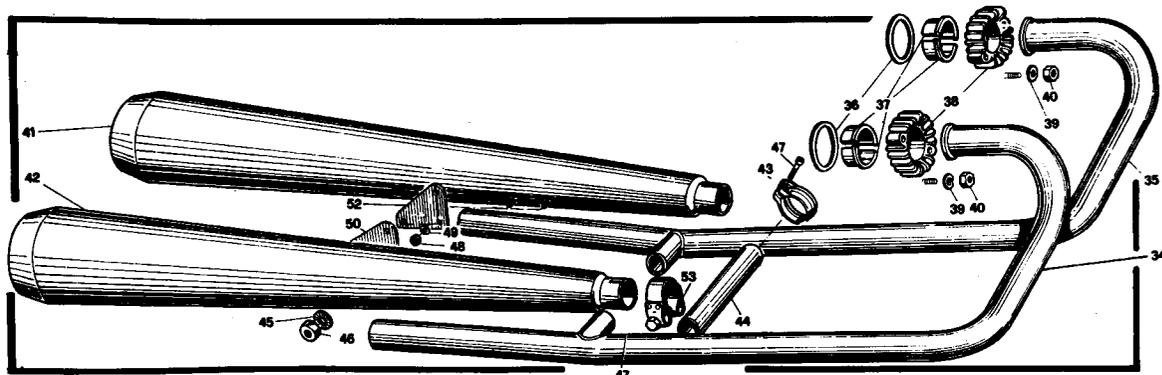
nous étendrons pas davantage sur ces échappements d'un type tout à fait classique avec tube d'équilibrage rejoignant sous le moteur les deux éléments.

Démontage des échappements

- Déposer les deux tubes d'échappement après avoir desserré suffisamment les deux colliers au niveau du tube d'équilibrage sous le moteur puis après avoir retiré les écrous des bagues ailetées réunissant les tubes aux culasses. Les deux tubes d'échappement se dégagent facilement et peuvent être aisément séparés l'un de l'autre. Récupérer les demi-entretoises et les joints d'échappement des culasses.
- Déposer chaque silencieux après avoir retiré leur fixation sur le cadre.

Remontage

- Opérer à l'inverse de la dépose en observant les points suivants :
- Remettre de préférence des joints d'échappement neufs au niveau des culasses ;
 - Les écrous des bagues ailetées d'assemblage des tubes d'échappement aux culasses doivent être serrés sans exagération ;
 - Il ne faut pas oublier de serrer les colliers d'assemblage au niveau du tube transversal d'équilibrage et de vérifier l'étanchéité de tout le système d'échappement.



SYSTEME D'ÉCHAPPEMENT

ALLUMAGE

description technique

Deux systèmes d'allumage se sont succédés sur les Guzzi V 35 et V 50. Ce fut d'abord un allumage électronique Bosch type BTZ puis, depuis les modèles 1981, un allumage classique par rupteurs. Ce retour en arrière tout à fait inhabituel a été fait dans le souci d'abaisser le prix de revient.

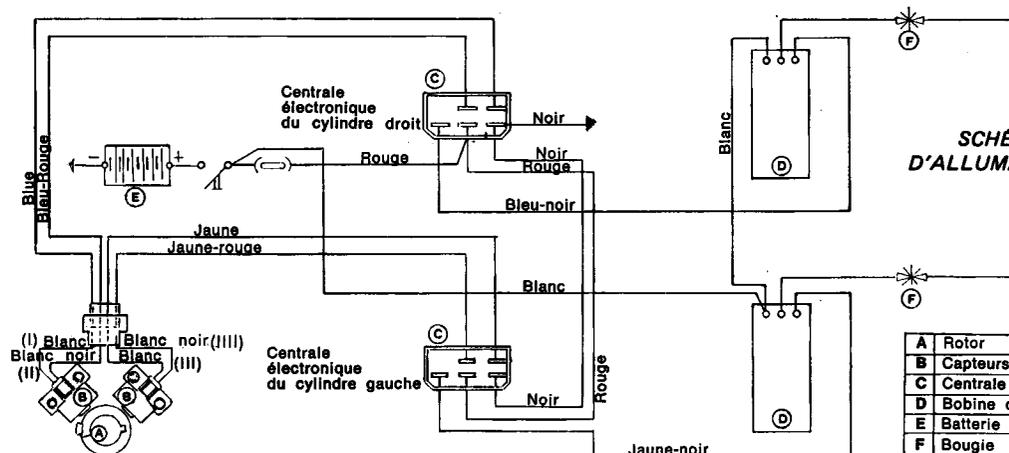
1°) Allumage électronique Bosch BTZ

L'allumage électronique Bosch type BTZ est du type batterie-bobine avec boîtier transistorisé commandé par capteurs magnétiques. Le fait qu'il n'y ait aucune pièce frottante et que la partie allumeur par capteurs soit directement implantée en bout du vilebrequin (c'est-à-dire sans entraînement mécanique) rend cet allumage indé réglable donc sans entretien.

a) Constitution

1) La partie allumeur, appelée aussi générateur d'impulsion, est fixée sur le carter de distribution et est masquée par l'alternateur. Cet allumeur est composé d'un anneau de déclenchement claveté sur la queue avant du vilebrequin et de deux capteurs à 90° l'un de l'autre fixés sur le couvercle de distribution en regard de

l'anneau de déclenchement. L'anneau de déclenchement appelé rotor possède une arête transversale faisant saillie. Chaque capteur est composé d'un noyau entouré d'un bobinage.



SCHEMA DU CIRCUIT D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

A	Rotor
B	Capteurs magnétiques
C	Centrale électronique
D	Bobine d'allumage
E	Batterie
F	Bougie

2 Deux boîtiers transistorisés contiennent des composants électroniques (diodes et transistors principalement). A l'état statique, ils sont parcourus par le courant de la batterie pour alimenter les bobines

d'allumage. Ils sont également reliés aux capteurs qui les commandent. Les boîtiers transistorisés remplissent en quelque sorte le rôle de contacteurs commandés électriquement.

3) Bobines d'allumage et bougie sont d'un type tout à fait courant et ne sont pas spécifiques à ce type d'allumage puisqu'on revoit ces mêmes pièces sur les modèles 1981 équipés d'un allumage classique par rupteurs.

b) Fonctionnement

Lorsque le courant est mis, le courant de la batterie peut traverser l'enroulement primaire de la bobine d'allumage puisqu'à l'état statique le boîtier transistorisé ne s'y oppose pas. A la rotation du moteur, le passage du picot du rotor devant le noyau aimanté du capteur engendre une variation de flux et crée un bref courant dans le bobinage de ce capteur appelé impulsion qui est transmise au boîtier transistorisé pour bloquer l'alimentation de la bobine H.T. au même titre que l'ouverture du rupteur d'un allumage classique. Cette brusque variation dans le primaire engendre un courant de haute tension dans le secondaire de la bobine H.T. destiné à la bougie d'allumage. L'allumeur étant en bout du vilebrequin,

il y a étincelle à la bougie à chaque tour de vilebrequin. En conséquence, une étincelle sur deux est perdue survenant au temps fin échappement ce qui n'a aucune influence néfaste à la bonne marche du moteur.

Par la présence d'un double circuit et le truchement de résistances dans les boîtiers transistorisés, il y a variation de l'avance à l'allumage en fonction du régime moteur. Cette courbe d'avance peut être lue à la lampe stroboscopique mais il n'y a aucune possibilité d'intervention puisque déterminée en usine.

c) Avantages

Le principal avantage est que ce type d'allumage ne nécessite aucun entretien puisqu'il n'y a pas de pièce d'usure. Seuls l'entrefer capteurs-picot et le point d'avance à l'allumage sont à contrôler.

La coupure du courant primaire par capteur et transistor est beaucoup plus franche et ceci quelque soit le régime moteur ce qui assure un allumage puissant et constant alors qu'en allumage classique par rupteur il peut y avoir affole-

ment du rupteur à haut régime donc perturbation de l'allumage. De plus, les circuits de déclenchement sont indépendants du circuit de batterie donc de l'état de charge de la batterie. Par contre, les bobines H.T. étant alimentées par le courant de batterie, l'allumage ne peut se faire qu'avec une batterie en bon état de charge.

d) Modifications en cours de fabrication

A la suite d'une constatation de mauvais rendement du moteur à bas régime (entre 1000 et 2500 tr/mn), le rotor d'allumage a été changé pour que le picot de déclenchement soit plus étroit (4 mm au lieu de 6,5 mm). La brièveté du signal obtenu améliore l'allumage à bas régime.

2°) Allumage batterie-bobine à rupteur

Uniquement par soucis de réduire le coût de revient afin d'être plus compétitif sur le marché, les modèles depuis 1981 sont équipés d'un allumage classique batterie-bobine à rupteur. Ce chan-

gement apporte plusieurs modifications se rapportant d'une part au circuit électrique et, d'autre part, à l'emplacement de l'allumeur.

En effet, puisque ce type d'allumage nécessite un entretien périodique, l'allumeur doit être facilement accessible et ne peut donc être en bout du vilebrequin masqué par l'alternateur comme c'est le cas pour l'allumage électronique. En conséquence, l'allumeur est placé en bout d'arbre à cames sur le couvercle de distribution lequel est modifié tout comme l'arbre à cames qui possède une queue pour recevoir l'ensemble mécanisme centrifuge et came. Compte tenu de cette implantation, l'allumeur tourne à mi-régime moteur et il n'y a donc pas d'étincelle perdue comme pour l'allumage électronique. L'étincelle se fait tous les temps moteur (tous les 2 tours de vilebrequin).

Nota : Les rupteurs étant en bout d'arbre à cames, ils sont donc positionnés à 135° l'un de l'autre, et non plus à 90° comme l'étaient les capteurs en bout de vilebrequin.

I. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Bien que ce type d'allumage soit indé réglable, certains contrôles doivent être effectués surtout en cas de mauvaise marche du moteur (mauvaise reprise à bas régime notamment).

1°) Entrefer capteurs-picot (voir dessin)

L'espace entre l'arête du rotor (picot) et le noyau de chaque capteur doit être de 0,15 à 0,20 mm. Cet entrefer est réglé d'usine et n'a pas lieu de se modifier. En cas d'anomalie, il faut le vérifier ce qui nécessite la dépose de l'alternateur. Pour cela :

- Déposer le couvercle d'alternateur.
- Débrancher la prise multiple et les fiches au niveau du stator d'alternateur.
- Déposer le stator après avoir retiré ses 3 vis.
- Retirer la vis centrale du rotor (clé Allen de 9 mm).
- Extraire le rotor d'alternateur à l'aide de la vis d'extraction Gozzi (réf. 94.92.66.00) en la vissant dans le taraudage central. Cette vis est prolongée d'un embout qui vient prendre appui au fond du perçage central du vilebrequin. (Photo 11).
- Déposer le cache masquant les capteurs après avoir retiré ses deux vis de fixation.
- Tourner le vilebrequin pour faire coïncider exactement le picot du rotor avec le centre d'un des deux capteurs. Pour cela, passer le 5^e rapport et tourner la roue arrière, bougies démontées pour faciliter la rotation du moteur. Sur les motos qui en sont équipées, utiliser le kick-starter.

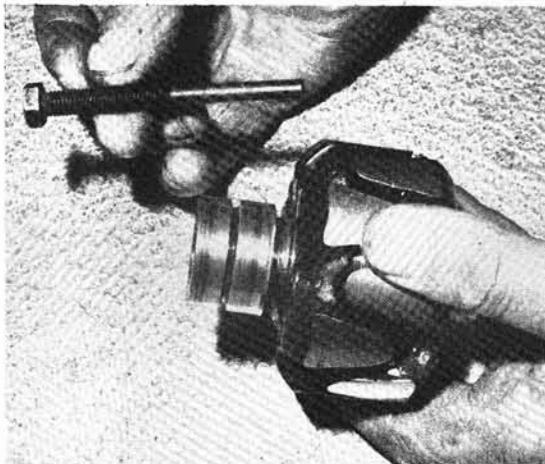
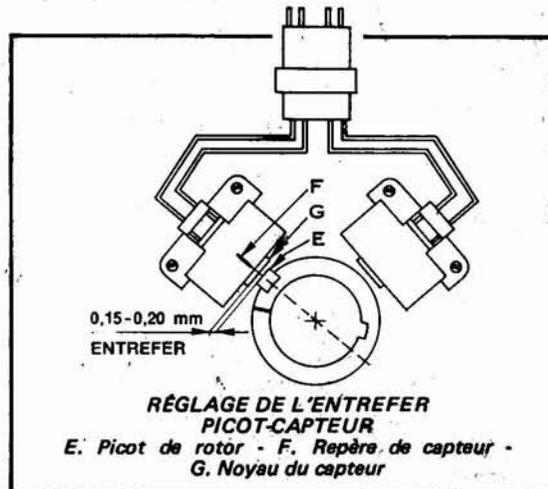


PHOTO 11 : Vis Guzzi numéro 94.92.66.00 pour l'extraction du rotor d'alternateur (Photo RMT)

• Mesurer l'entrefer à l'aide d'un jeu de cales. Il doit y avoir entre 0,15 et 0,20 mm sinon, desserrer ses deux vis et modifier la position du capteur en

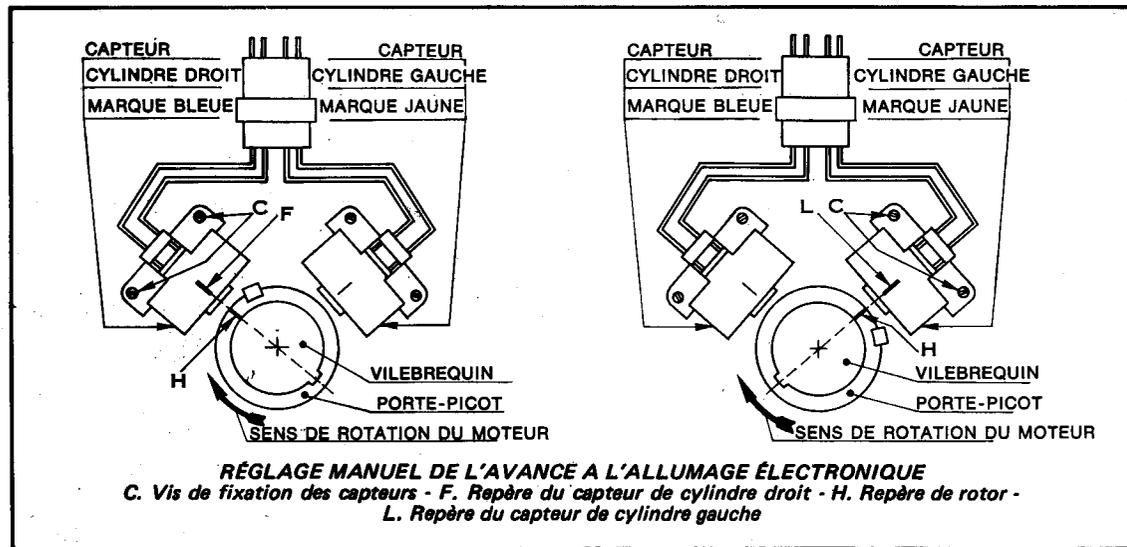
entretien courant



l'approchant ou en l'écartant du rotor mais en évitant de modifier sa position angulaire.

- S'assurer que cet entrefer est bien égal sur toute la longueur du picot.
- Refaire les mêmes opérations pour contrôler et au besoin modifier l'entrefer de l'autre capteur.
- Après réglage de l'entrefer, il est indispensable de contrôler l'avance à l'allumage comme décrit dans le prochain paragraphe.

Nota. — Pour les premiers modèles qui sont équipés d'un rotor avec picot d'une largeur de 6,5 mm, il est préférable de monter le nouveau rotor avec



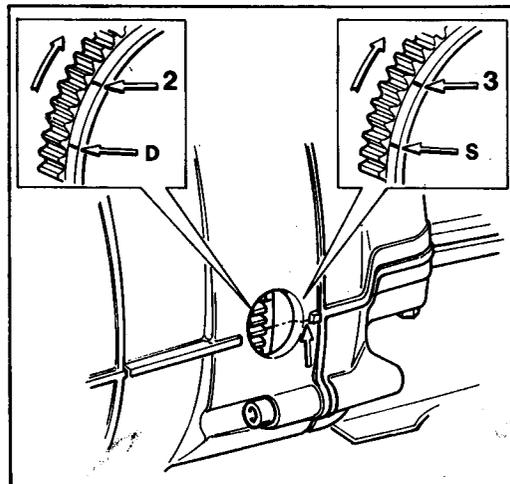
picot plus étroit (4 mm). Au remontage du rotor, son extrémité chanfreinée doit être côté vilebrequin pour épouser le congé de l'épaulement du vilebrequin.

2°) Contrôle et réglage manuel de l'avance à l'allumage (Voir dessins)

Cette méthode de contrôle est souvent nécessaire si l'entrefer capteur(s)-picot a été réglé.

- Retirer la bague caoutchouc centrale qui maintient latéralement le rotor sur la queue du vilebrequin.
- Retirer le bouchon caoutchouc côté droit du moteur donnant accès aux repères du volant moteur.
- Tourner le vilebrequin jusqu'à mettre la lettre D frappée sur le volant moteur bien au centre du trou de visite (PMH du piston droit).
- Contrôler que le repère central d'un capteur soit parfaitement en vis-à-vis du repère du rotor. Au besoin, modifier la position du capteur après desserrage de ses deux vis en prenant garde de ne pas changer la distance capteur-rotor. Il est bon après ajustement, de tourner le vilebrequin pour amener le picot en face du capteur et vérifier l'entrefer qui doit être de 0,15 à 0,20 mm.
- Tourner le vilebrequin jusqu'à voir le repère S du volant moteur bien au centre du trou de visite (PMH du piston gauche), le repère central de l'autre capteur doit correspondre avec le repère du rotor sinon modifier la position de ce capteur comme précédemment décrit.
- Remettre la bague caoutchouc de maintien latéral du rotor.

Nota : Les lettres D (PMH cylindre droit et S PMH cylindre gauche) ne sont pas toujours marquées sur le volant moteur. Parfois on ne trouve que des traits-repères.



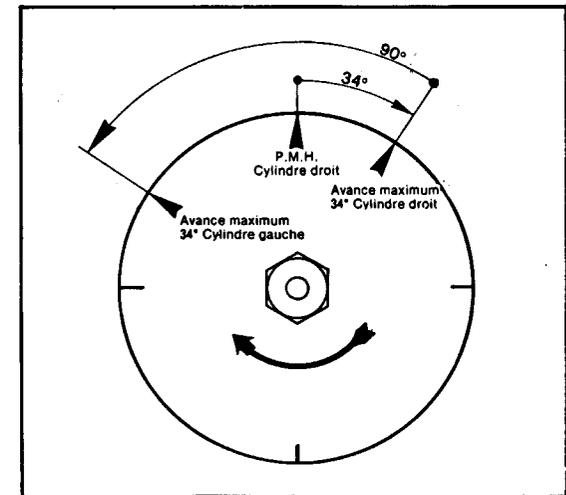
REPERES DE VOLANT-MOTEUR
 D. Repère de P.M.H. du cylindre droit - 2. Repère d'avance maximum du cylindre droit - S. Repère de P.M.H. du cylindre gauche - 3. Repère d'avance maximum du cylindre gauche
 Nota : Ces repères ne sont pas toujours marqués sur le volant-moteur

3°) Contrôle dynamique de l'avance à la lampe stroboscopique (Allumage électronique)

Suivant les moteurs, certains possèdent des repères d'avance maxi sur leur volant moteur et d'autres n'en possèdent pas. Suivant le cas, il faut procéder différemment.

a) Modèles avec repères d'avance maxi

En pareil cas, le contrôle à la lampe stroboscopique est très facile puisqu'il suffit de faire tourner le moteur à 5000 tr/mn et de diriger la lampe dans le trou du carter-moteur pour voir un trait du volant qui doit être parfaitement au centre. Il y a deux traits d'avance maxi (un par cylindre) qui précèdent, pour l'un, le repère « S » (PMH du cylindre gauche) et, pour l'autre, le repère « D » (PMH du cylindre droit).



Exemple de disque gradué pour le contrôle de l'avance maxi
 Sur les modèles à rupteurs, l'avance maxi est de 35 degrés

Si un réglage s'avère néanmoins nécessaire, il faut obligatoirement déposer l'alternateur et le cache masquant les capteurs puis procéder à un réglage manuel de l'avance à l'allumage comme décrit précédemment. Après remontage, contrôler à nouveau à la lampe stroboscopique. Si l'avance est encore fautive, il faut nécessairement contrôler tous les éléments du circuit comme décrit plus loin au paragraphe « Conseils Pratiques ».

b) Modèles ne possédant pas de repères d'avance maxi

En pareil cas, il est nécessaire de déterminer le point d'avance maxi à l'aide d'un disque gradué par rapport au PMH. Pour cela :

• Retirer le capuchon caoutchouc donnant accès aux repères du volant moteur puis tourner le vilebrequin jusqu'à faire apparaître le repère « D » bien au centre du trou (PMH du piston droit). Pour cette opération, utiliser le kick-starter (s'il y en a un) ou tourner la roue arrière après passage du 5^e rapport.

Nota. — Si le repère « D » (ou « S » pour le PMH du piston gauche) n'est pas visible sur le volant, il est nécessaire de déterminer avec précision cette position avec un comparateur vissé à la place de la bougie droite.

• Déposer le couvercle d'alternateur et fixer sur l'alternateur un disque gradué (par exemple le disque Guzzi réf. 14.92.74.00). Pour cela, il faut débloquer et retirer la vis centrale du rotor (vis allen de 9 mm) et fixer le disque avec cette vis. Si le vilebrequin a bougé, remettre le piston droit parfaitement au PMH.

• Parfaitement en regard du zéro du disque, fixer un index (fil de fer par exemple) à l'aide d'une vis du couvercle d'alternateur. Il est peut être nécessaire de modifier la position du disque.

• A l'aide d'un stylo feutre ou d'un pinceau, tracer la graduation 34° qui correspond à l'avance maxi du cylindre droit. Egalement, tracer la graduation qui est à 90° dans le sens inverse d'horloge sur le disque et qui correspond à l'avance maxi du cylindre gauche (voir dessin).

Nota. — A ce stade et pour faciliter un contrôle ultérieur, il est utile de marquer sur le volant les repères d'avance maxi à l'aide de peinture claire et d'un fin pinceau. Tracer ces repères sur le volant bien au centre du trou du carter.

• Brancher une lampe stroboscopique en suivant les instructions du fabricant.

Ensuite, le procédé de contrôle de l'avance maxi reste en tout point identique à ce qui est décrit plus haut concernant les moteurs qui possèdent des repères d'avance maxi à la différence qu'il faut diriger la lampe stroboscopique vers l'index fixe et le disque gradué.

4° Entretien des bougies

Tous les 5 à 6 000 km, démonter, nettoyer et régler l'écartement des électrodes de bougies.

Le démontage se fait à l'aide d'une clé à bougie classique de 21 mm. Utiliser une brosse spéciale pour nettoyer les électrodes et le puits pour débarrasser les bougies de la calamine. Ensuite, à l'aide d'un jeu de cale, mesurer l'écartement des électrodes qui doit être de 0,6 mm. Au besoin, taper un peu sur l'électrode de masse pour la rapprocher de la valeur indiquée de l'électrode centrale.

Nota. — L'examen de la couleur des bougies (avant nettoyage) est une indication précieuse sur l'état du moteur, ses réglages ou le choix des bougies à utiliser. L'isolant de l'électrode centrale doit être de couleur marron. Une couleur noirâtre prouve que la carburation est trop riche (ou le filtre à air encrassé), que la moto est utilisée essentiellement à bas régime (en ville) ou que la bougie est trop froide pour l'utilisation que vous faites de votre moto. A l'inverse, une couleur blanchâtre indique des réglages de carburation trop pauvre (ou d'une utilisation sans filtre à air), une

utilisation intensive sur route et autoroute ou un montage de bougies trop chaudes. D'autre part, des bougies grasses prouvent une consommation d'huile.

Pour être assuré de leur bon fonctionnement, il est recommandé de remplacer les bougies tous les 10 000 km. Même si elles semblent remplir correctement leur fonction.

II. ALLUMAGE A RUPTEURS

Contrairement à l'allumage électronique des premiers modèles, l'allumage par rupteurs des modèles depuis 1981 demande un entretien périodique.

1° Graissage du feutre des rupteurs

A l'occasion d'un contrôle des rupteurs, il faut mettre 2 à 3 gouttes d'huile fluide sur le feutre lubrifiant la came des rupteurs.

2° Rupteurs

Aux premiers 500 à 1 000 km, puis tous les 6 000 km, contrôler les contacts des rupteurs.

Il y a deux contrôles successifs : l'un pour vérifier l'état des contacts, l'autre pour mesurer l'écartement maximum des contacts.

a) Etat des contacts des rupteurs

• Déposer le cache avant en matière plastique masquant l'alternateur et l'allumeur. Dégager le pourtour en matière plastique assurant la ventilation de l'alternateur et isolant l'allumeur des projections.

• Soulever le linguet mobile de chaque rupteur avec les doigts pour vérifier l'état de leurs contacts :

— S'ils sont légèrement grisâtres, parfaire leur surface avec une lime diamantée ou du papier à poncer n° 600. Ensuite, nettoyer parfaitement les contacts avec un chiffon propre.

— S'ils sont creusés, il faut soit les nettoyer comme précédemment lorsque la détérioration est faible, soit les remplacer si la détérioration est trop importante (voir plus loin le paragraphe « Conseils pratiques »).

Nota. — Si la détérioration des rupteurs est rapide, les condensateurs peuvent en être la cause. Avant de remettre des rupteurs neufs, contrôler la capacité des condensateurs comme expliqué plus loin dans les « Conseils pratiques ».

b) Ecartement 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.

1) Contrôle manuel

Après avoir nettoyé les contacts des rupteurs comme décrit précédemment, opérer comme suit :

• Tourner le vilebrequin jusqu'à écartement maximum des contacts d'un des rupteurs. Pour cela, passer le 5^e rapport et tourner la roue après avoir déposé les bougies pour faciliter la rotation du moteur. Ensuite, mesurer cet écartement à l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur. Cet écartement doit être de $0,40 \pm 0,05$ mm.

• Modifier au besoin le réglage en desserrant suffisamment la vis de maintien du rupteur et en agissant

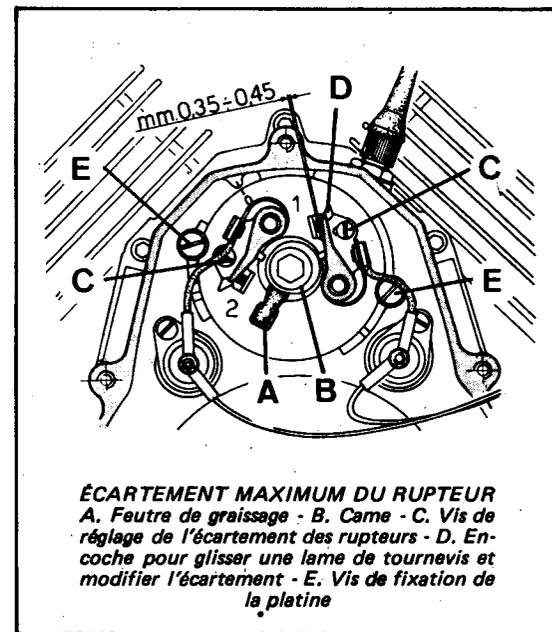
avec la lame du tournevis glissée entre les plots et les crantages de la platine du rupteur. Resserrer la vis après bon réglage. La cale de 0,40 mm doit glisser assez librement.

• Opérer de la même manière pour mesurer et au besoin régler l'écartement des contacts du deuxième rupteur.

• Contrôler **obligatoirement** l'avancé à l'allumage comme décrit plus loin.

2) Utilisation d'un contrôleur d'angle de came

C'est un appareil qui mesure l'angle de fermeture des contacts d'un rupteur, c'est-à-dire le temps d'alimentation (ou de remplissage) de la bobine H.T. à laquelle il est réuni. Il y a donc une relation entre l'écartement des contacts d'un rupteur et l'angle de came. Un écartement des contacts supérieur à 0,40 mm diminuerait l'angle de came donc le temps de remplissage de la bobine H.T. et inversement pour un écartement inférieur à 0,40 mm.



Dans le cas de ces moteurs Guzzi V 35 et V 50, 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 %.

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, laisser tourner le moteur, desserrer suffisamment la vis du rupteur et agir sur l'écartement de ses contacts en glissant la lame de tournevis entre les plots et les crantages de la platine. 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. — Après un réglage de l'angle de came, il faut obligatoirement contrôler l'avance à l'allumage.

3°) Avance à l'allumage

Aux premiers 500 à 1 000 km puis tous les 6 000 km, contrôler l'avance à l'allumage. Un contrôle s'impose à chaque fois que l'écartement des contacts d'un rupteur a été modifié.

L'avance à l'allumage peut être contrôlée statiquement à la lampe témoin ou dynamiquement à la lampe stroboscopique.

a) Contrôle statique à la lampe témoin

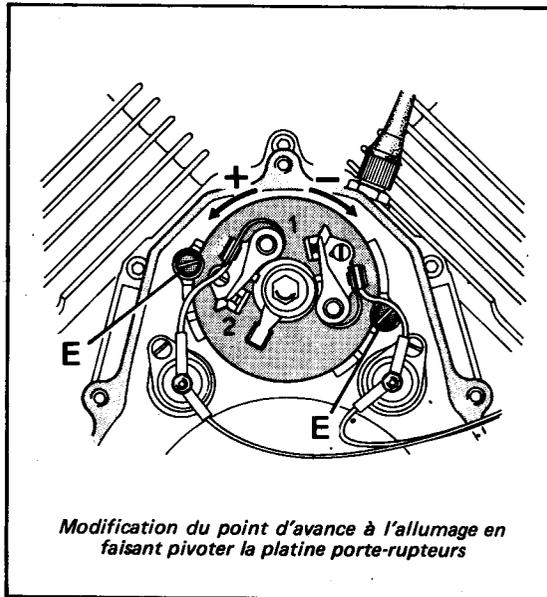
Nota : Dans le texte qui suit, il est fait mention de lettres D ou S marquées sur le volant moteur et correspondant respectivement au P.M.H. du cylindre droit ou gauche. Ces lettres ne sont pas toujours marquées, et dans ce cas, seul un trait repère est inscrit sur le volant moteur.

Couvercle avant du moteur déposé, procéder comme suit :

- Retirer le bouchon du trou d'accès aux repères du volant côté droit du moteur.
- 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 marqué « 1 » qui correspond au cylindre gauche. Ce branchement se fait entre le fil de ce rupteur (ou sur le condensateur correspondant) et la masse.
- Démontez les bougies pour faciliter la rotation du moteur.
- Passer le 5^e rapport et tourner la roue arrière jusqu'à ce que le piston du cylindre gauche soit au PMH au temps fin compression. Ceci se constate facilement en bouchant le trou de bougie gauche avec un doigt : on sent l'air s'échapper. Le repère « S » du volant doit apparaître dans le trou de visite du carter.
- Revenir un peu en arrière (plus de 10° vilebrequin) en tournant la roue dans le sens inverse de la normale.
- Mettre le contact et tourner très doucement la roue dans le sens normal jusqu'au point d'allumage de la lampe témoin. A ce point précis, le trait repère du volant précédant le S doit être parfaitement centré par rapport au trou du carter. Si le trait est décalé vers le bas, il y a trop d'avance. Si le trait est visible vers le haut, l'avance est trop faible. Pour un réglage, modi-

fier la position du plateau d'allumage après desserrage de ses deux vis (sur le dessin).

- Tourner le plateau dans le sens marqué + pour augmenter l'avance, et le sens marqué — pour la diminuer (Voir le dessin).
- Resserer les deux vis et contrôler à nouveau après être revenu un peu en arrière. Au besoin, parfaire le réglage.
- Couper le contact.
- Brancher la lampe témoin sur le rupteur marqué « 2 » (correspondant au cylindre droit).



Modification du point d'avance à l'allumage en faisant pivoter la platine porte-rupteurs

- Tourner doucement le vilebrequin d'un quart de tour en arrière jusqu'à voir apparaître le repère « D » du volant. Tourner encore un peu le vilebrequin en arrière.
- Mettre le contact puis tourner très doucement la roue dans le sens normal jusqu'à l'allumage de la lampe témoin. A ce point précis, le trait repère du volant (précédant le D) doit être parfaitement centré par rapport au trou du carter. Si ce trait est dans la partie basse du trou, il y a trop d'avance. S'il est dans la partie haute, l'avance est trop faible. Pour un éventuel réglage, deux cas peuvent se présenter :
 - Pour une faible différence de réglage, il faut modifier quelque peu l'écartement des contacts de ce rupteur repéré 2 tout en restant dans la plage de 0,40 ± 0,05 mm sachant qu'on augmente l'avance en augmentant l'écartement des contacts et vice-versa.

— Pour une différence plus conséquente, il faut jouer sur l'écartement des deux rupteurs toujours dans la plage de 0,35 à 0,45 pour obtenir le même point d'avance pour les deux cylindres. Il sera peut être nécessaire de bouger un peu le plateau d'allumage.

Nota. — S'il s'avère impossible d'avoir le même point d'avance pour les deux cylindres ou s'il faut aller en dehors de la plage de 0,35 à 0,45 mm d'écartement des contacts pour obtenir l'avance correcte, cela prouve que les rupteurs sont exagérément usés. Il faut donc obligatoirement les remplacer pour obtenir un bon réglage de l'avance à l'allumage. Pour le remplacement des rupteurs, voir plus loin le paragraphe « Conseils Pratiques ».

b) Contrôle dynamique à la lampe stroboscopique

Ce procédé permet de visualiser rapidement moteur tournant le point d'allumage pour chacun des cylindres. Le processus de contrôle et de réglage reste le même que pour le contrôle statique à la lampe témoin (voir le précédent paragraphe) à savoir qu'il faut commencer par le cylindre gauche, ajuster au besoin son avance initiale en faisant pivoter tout le plateau, contrôler ensuite le cylindre droit et agir sur l'écartement des contacts du rupteur repéré 2 pour ajuster l'avance. Si cela n'est pas possible, il faut essayer de modifier quelque peu la position du plateau d'allumage et jouer sur l'écartement des contacts des deux rupteurs. En pareil cas, il faudra en fin de réglage vérifier l'écartement des contacts des deux rupteurs qui doit rester dans la plage de 0,35 à 0,45 mm. Si ce n'est le cas, les rupteurs sont usés et doivent être remplacés.

La lampe stroboscopique permet également de contrôler le bon fonctionnement de l'avance centrifuge en fonction du régime moteur ainsi que le point d'avance maxi. L'absence de repère d'avance maxi sur le volant ne permet pas un contrôle direct. Il faut donc déterminer ce point d'avance maxi pour chacun des cylindres à l'aide d'un disque gradué fixé à l'alternateur par la vis centrale du rotor. Cette méthode a déjà été décrite pour les modèles à allumage électronique (voir le paragraphe « Contrôle dynamique pour les modèles ne possédant pas de repères d'avance maxi »).

Les seules différences se rapportent aux valeurs d'avance qui, pour ces modèles à rupteurs, sont les suivantes :

- Début d'avance centrifuge : 2 000 à 2 600 tr/mn.
- Développement de l'avance centrifuge : 25 ± 2°.
- Avance maxi (initiale + centrifuge) : 35 ± 2°.
- Fin de l'avance centrifuge à 4 500 ± 300 tr/mn.

Nota. — Si les valeurs d'avance automatique ne sont pas bonnes ou si elles sont instables, le mécanisme d'avance centrifuge est certainement en cause. Le démonter et le vérifier comme décrit plus loin dans le paragraphe « Conseils Pratiques ».

4°) Bougies

Les bougies d'allumage de ces modèles à rupteurs sont identiques à celles des modèles à allumage électronique. Leur entretien et leur réglage sont les mêmes (voir précédemment le paragraphe correspondant).

conseils pratiques

I. ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Recommandations importantes

L'allumage électronique demande certaines précautions d'utilisation qu'il est indispensable de connaître pour prévenir toute détérioration.

- Ne jamais inverser le branchement de la batterie sinon les boîtiers transistorisés seraient mis rapidement hors d'usage.
- Si la batterie doit être chargée, la déposer ou tout au moins la débrancher du circuit de la moto.
- L'emplacement des bobines H.T. et des boîtiers transistorisés leur assure un parfait refroidissement. Ne pas modifier ces emplacements ou les masquer.
- Ne pas laisser le contact lorsque le moteur est arrêté au risque de faire chauffer les bobines H.T.

1°) Capteurs

Si un défaut d'allumage persiste alors que les réglages (entrefer picot-capteurs et avance) sont corrects, mesurer la résistance des capteurs à l'aide d'un ohmmètre.

Une prise multiple relie les deux capteurs au circuit de la moto. Il faut déposer le réservoir à essence pour accéder aisément à cette prise qu'il faut débrancher. Deux fils réunissent les bornes de chaque capteur : un fil blanc et un fil blanc/noir. Il suffit donc de brancher l'ohmmètre aux bornes de ces fils et de lire la résistance qui doit être de $220 \pm 15 \Omega$ (température ambiante 20° C).

Si la résistance d'un capteur est très différente, il faut remplacer ce capteur. Pour cela, déposer l'alternateur comme indiqué précédemment au paragraphe « Réglage manuel de l'avance » et déterminer le capteur en cause ce qui n'est pas évident à première vue puisque les fils sont de même couleur pour l'un comme pour l'autre. Après remontage du capteur neuf, il faut obligatoirement régler l'entrefer et régler manuellement l'avance à l'allumage (voir précédemment les paragraphes correspondants).

2°) Bobines H.T.

Un défaut d'allumage peut provenir d'une bobine H.T. défectueuse. L'accès aux bobines nécessite la dépose du réservoir à essence.

Ensuite, débrancher les fils d'alimentation de chaque bobine ainsi que le fil de bougie duquel il faut retirer l'antiparasite (capuchon de bougie).

Avec un ohmmètre sélectionné sur $\times 1 \Omega$, mesurer la résistance de l'enroulement primaire entre les deux fils d'alimentation de chaque bobine. Pour l'enroulement secondaire, sélectionner l'ohmmètre sur $\times 1000 \Omega$ et mesurer la résistance entre un des deux fils d'alimentation et le fil H.T. Pour une température ambiante de 20° C :

- Bobinage primaire : $4,5 \Omega$;
- Bobinage secondaire : $9 \text{ k}\Omega$.

3°) Antiparasites

Les capuchons antiparasites de bougies offrent une résistance de $5 \text{ k}\Omega$ contrôlable avec un ohmmètre. Ces antiparasites peuvent être claqués ou mis à la masse et être ainsi à l'origine d'un défaut d'allumage.

4°) Blocs transistorisés d'allumage

Les deux blocs transistorisés d'allumage ne sont pas contrôlables. Il est probable que l'un d'eux (ou les deux) est en cause lorsque tous les autres contrôles n'ont pas décelé d'anomalie. Le seul moyen de dépannage consiste à l'échange du bloc supposé détérioré.

II. ALLUMAGE A RUPTEURS

1°) Allumeur

a) Remplacement des rupteurs

S'il n'est pas possible de régler correctement l'avance à l'allumage, les rupteurs sont usés et doivent être remplacés. Il en est de même lorsque les contacts des rupteurs sont piqués ou matés.

Lorsque le couvercle avant du moteur est déposé, les rupteurs se déposent en retirant leur vis de fixation et en débranchant le fil au niveau du condensateur correspondant.

Rebrancher le fil sur le condensateur correspondant. Régler l'écartement des contacts des rupteurs et l'avance à l'allumage comme déjà décrit.

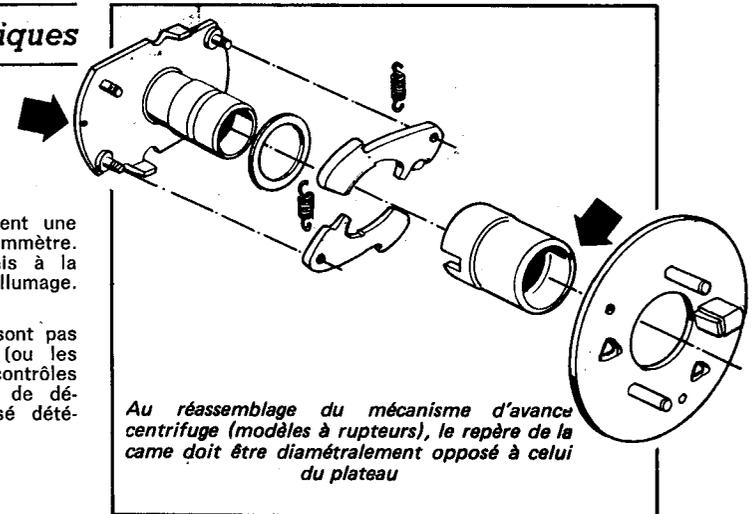
Nota. — Des contacts de rupteur anormalement piqués peuvent être la cause du claquage du condensateur correspondant. En pareil cas, contrôler ce condensateur comme décrit ci-après.

b) Contrôle des condensateurs

Pour cela, il faut utiliser un capacimètre qui permet de mesurer, comme son nom l'indique, sa capacité.

En branchant le capacimètre suivant les instructions du fabricant, la capacité d'un condensateur doit être de $0,27$ à $0,30 \mu\text{F}$. Un ohmmètre doit indiquer une résistance infinie entre le plot central et la carcasse du condensateur.

Sans appareil, on peut voir de façon un peu empirique si le condensateur stocke correctement le courant. Pour cela, il faut charger le condensateur avec le courant de la batterie puis le décharger à la masse. Cette brusque décharge provoque une étincelle visible. Pour cela, isoler les contacts du rupteur correspondant en insérant entre eux une feuille de papier, mettre le contact ce qui a pour but de charger le condensateur, couper le contact et, à l'aide d'un tournevis avec manche



Au réassemblage du mécanisme d'avance centrifuge (modèles à rupteurs), le repère de la came doit être diamétralement opposé à celui du plateau

isolé, court-circuiter le condensateur en touchant les contacts du rupteur. On doit voir une étincelle et entendre un claquement sec.

Nota. — Ne pas tenir un condensateur à pleine main car, s'il est chargé, vous recevrez une sévère décharge électrique pas dangereuse mais fort désagréable.

Si un condensateur doit être remplacé, prendre une pièce d'origine ou tout au moins un condensateur de même capacité. Le montage d'un condensateur de capacité différente perturberait l'allumage.

c) Mécanisme d'avance centrifuge

Il faut déposer le plateau d'allumage pour accéder au mécanisme d'avance centrifuge.

Sa dépose s'effectue très facilement après avoir retiré sa vis centrale. A ce stade, le désassemblage de la came d'allumage et des deux masselottes avec leur ressort est facile.

Observer l'état des pièces et pour la moindre usure, il faut remplacer toute l'avance centrifuge.

Après nettoyage, graisser les pièces et les remonter.

Important. — Il y a une position bien précise de la came sur le plateau du mécanisme. A cet effet, chacune des pièces possède un repère. Sur ces Guzzi, les repères doivent être diamétralement opposés (voir le dessin).

A la repose du mécanisme d'avance sur la queue de l'arbre à came, il faut observer qu'il y a un pion de positionnement.

En fin de remontage, il faut nécessairement régler l'avance à l'allumage puisque le plateau a été déposé.

2°) Bobines H.T. et antiparasites

Ces pièces étant les mêmes que celles des modèles à allumage électronique, se reporter aux paragraphes correspondants.

CULBUTERIE - CULASSES - SOUPAPES

description technique

La principale caractéristique de ces moteurs Guzzi V 35 et V 50 est sans conteste leurs culasses plates, c'est-à-dire sans chambre de combustion. Si cette technique est courante en automobile, c'était une première en moto lorsque Morini a sorti sa 3 1/2 en 1974. Guzzi semble avoir été sensibilisé par cette technique dont les principaux avantages sont une grande compacité des culasses et une facilité de réalisation indéniable. Pourtant cette technique ne semble pas intéresser la majorité des constructeurs car elle présente en contre-partie des inconvénients dont le principal est une limite assez rapide des performances du moteur. En effet, les soupapes étant parallèles ne peuvent occuper une surface aussi grande que dans le cas d'une chambre de combustion hémisphérique qui permet de loger des soupapes en V dont le diamètre peut être de ce fait plus important. De plus, les conduits d'admission et d'échappement ont une courbure très serrée alors que la disposition en V des

soupapes favorise déjà au départ l'écoulement des gaz.

Au chapitre des modifications :

Les culasses ont fait l'objet de quelques modifications depuis les premiers V 35 et V 50 jusqu'aux modèles actuels.

1) La fixation de chaque culasse a été améliorée puisque la vis d'assemblage de \varnothing 6 mm serrant la culasse sur le cylindre côté passage de tiges de culbuteurs a été remplacée par un goujon de \varnothing 8 mm, qui est vissé sur le carter-moteur assemblant le cylindre et la culasse sur le carter au même titre que les goujons principaux.

2) Compte tenu de l'inclinaison des culasses, le retour d'huile au carter-moteur uniquement par les passages des tiges de culbuteurs qui sont au centre du V ne se faisait qu'incomplètement. En effet, un volume d'huile stagnait dans les logements de ressorts de soupapes et ne demandait qu'à être recyclé à l'admission par le reniflard moteur d'où consumma-

tion d'huile et encrassement du filtre à air. Des perçages côté opposé aux passages des tiges prennent naissance dans les logements des ressorts de soupapes et se rejoignent dans le cylindre venant ainsi renforcer le retour d'huile au carter. Cette modification apparaît assez rapidement sur les derniers modèles V 35 et V 50, c'est-à-dire depuis 1978. En conséquence, les joints des culasses sont nouveaux, comportant chacun deux trous pour le retour d'huile. (Photo 12).

3) Les modèles V 50 III et V 50 Monza ont des soupapes de diamètre plus important. Leurs culasses sont donc nouvelles.

4) Sur chaque montée d'huile interne aux cylindres et aux culasses s'intercale un gicleur d'huile qui passe de 1 mm de diamètre intérieur à 3 mm, pour améliorer le graissage de la rampe de culbuteurs correspondante. Cette amélioration est intervenue tout récemment (début 1982) sur les V 35 et V 50 respectivement à partir des n° moteur 24550 et 25180.

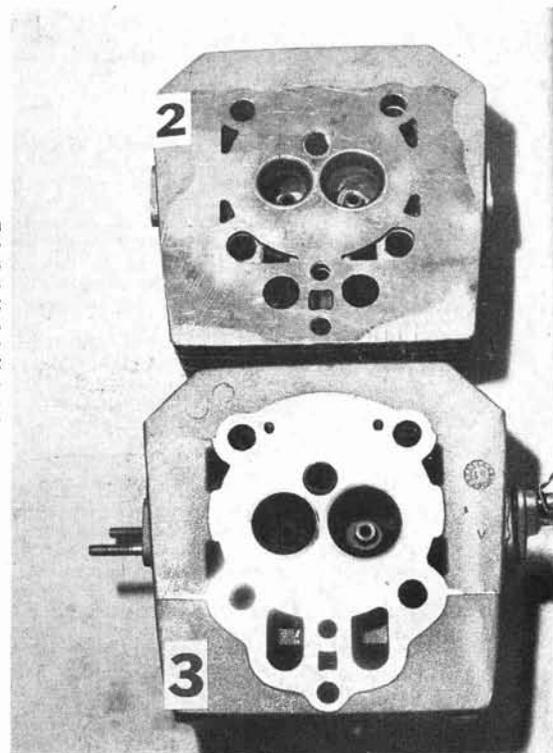


PHOTO 12 : En haut, culasse des tout premiers modèles V 35 - V 50. En dessous, culasse modifiée avec perçages supplémentaires pour le retour d'huile (Photo RMT)

entretien courant

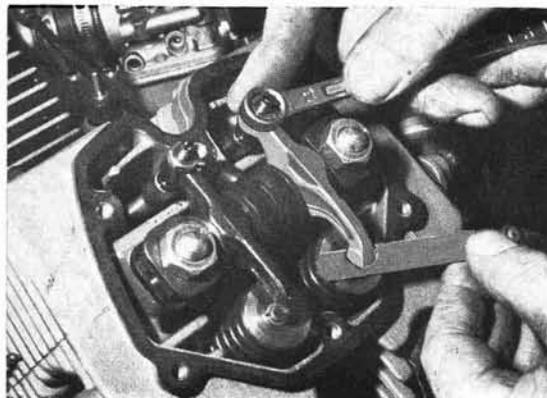
JEU AUX SOUPAPES (Photo 13)

Au bout des premiers 500 à 1 000 km, puis tous les 3 000 km, vérifier le jeu aux soupapes. Cette opération doit être faite **moteur froid**. Également, après un resserrage des culasses, ce jeu doit être obligatoirement contrôlé. Pour cela :

- Déposer les cache-culbuteurs après avoir retiré toutes les fixations.

- Enlever les bougies et mettre un piston au PMH dans la phase fin compression, pour que les culbuteurs correspondants soient libres.

- Contrôler le jeu de chaque culbuteur à l'aide de cales d'épaisseur 0,10 mm (culbuteur d'admission) et 0,15 mm (culbuteur d'échappement). La cale doit glisser juste sans jeu mais sans forcer entre le culbuteur et la queue de soupape. Après avoir débloqué son contre-écrou, agir sur la vis de réglage jusqu'à obtention du bon réglage. Resserrer le contre-écrou, puis vérifier à nouveau le jeu.



- Tourner le vilebrequin pour mettre l'autre piston au PMH en phase fin compression et procéder comme précédemment décrit pour le contrôle et un réglage éventuel des culbuteurs de ce côté.

- S'assurer du parfait état des joints et remettre les cache-culbuteurs avec leurs vis. Serrer ces vis modérément.

PHOTO 13 : Réglage du jeu aux culbuteurs (Photo RMT)

conseils pratiques

1° RESSERRAGE DES CULASSES

Aux premiers 500 à 1 000 km, resserrer les deux culasses car les joints se tassent et les pièces se mettent en place. Vous éviterez ainsi les fuites aux joints de culasses. Egalement, un resserrage des culasses s'impose à la suite d'un remplacement des joints de culasse après 500 à 1 000 km de fonctionnement.

Nota : Le resserrage des culasses doit être effectué **moteur froid**.

Après dépose des caches culbuteurs, il faut passer une à une toutes les fixations de chaque culasse. Commencer par les 4 gros écrous en vérifiant leur couple de serrage à l'aide d'une clé dynamométrique équipée d'un embout Allen de 10 mm (pour les deux fixations les plus courtes) et d'une douille de 17 mm (pour les deux fixations les plus longues). Respecter les couples de serrage suivants :

- 3,0 kg.m (les 2 goujons longs du haut);
- 4,0 kg.m (les 2 goujons courts du bas).

Nota : Il est préférable de débloquer quelque peu l'écrou avant de le resserrer au couple pour être assuré d'une bonne valeur de serrage.

En dernier, desserrer et resserrer au couple la fixation supplémentaire côté tiges de culbuteurs qui est suivant les modèles, soit une vis de \varnothing 6 mm (clé de 10 mm), soit un goujon de \varnothing 8 mm (douille de 13 mm série longue par exemple série L chez Facom). Respecter le couple de serrage suivant :

- 1,0 à 1,2 kg.m (vis de \varnothing 6 mm).
- 2,5 à 2,8 kg.m (écrou de \varnothing 8 mm).

2° PRESSION DE COMPRESSION

Ce contrôle ne se fait pas périodiquement, mais donne une valeur indicative intéressante lorsqu'on constate une perte de puissance du moteur malgré de bons réglages d'allumage et de carburation. De plus, la compression donne une valeur certaine de l'usure du moteur.

Pour cela, le moteur étant à sa température de fonctionnement, retirer les bougies puis visser (ou appliquer) l'embout d'un compressiomètre successivement dans les trous de bougies des culasses.

Ouvrir la poignée des gaz à fond, puis actionner le démarreur électrique jusqu'à ce que l'aiguille du compressiomètre indique un maximum. La batterie doit être bien entendu parfaitement chargée pour que le moteur soit entraîné à la vitesse normale.

La pression de compression doit être de 12 kg/cm² environ.

Pour une valeur nettement supérieure, il est probable que le calaminage du moteur soit excessif, dû notamment à une consommation d'huile anormale par les guides de soupape (joints aux queues de soupapes défectueux) ou par une segmentation endommagée.

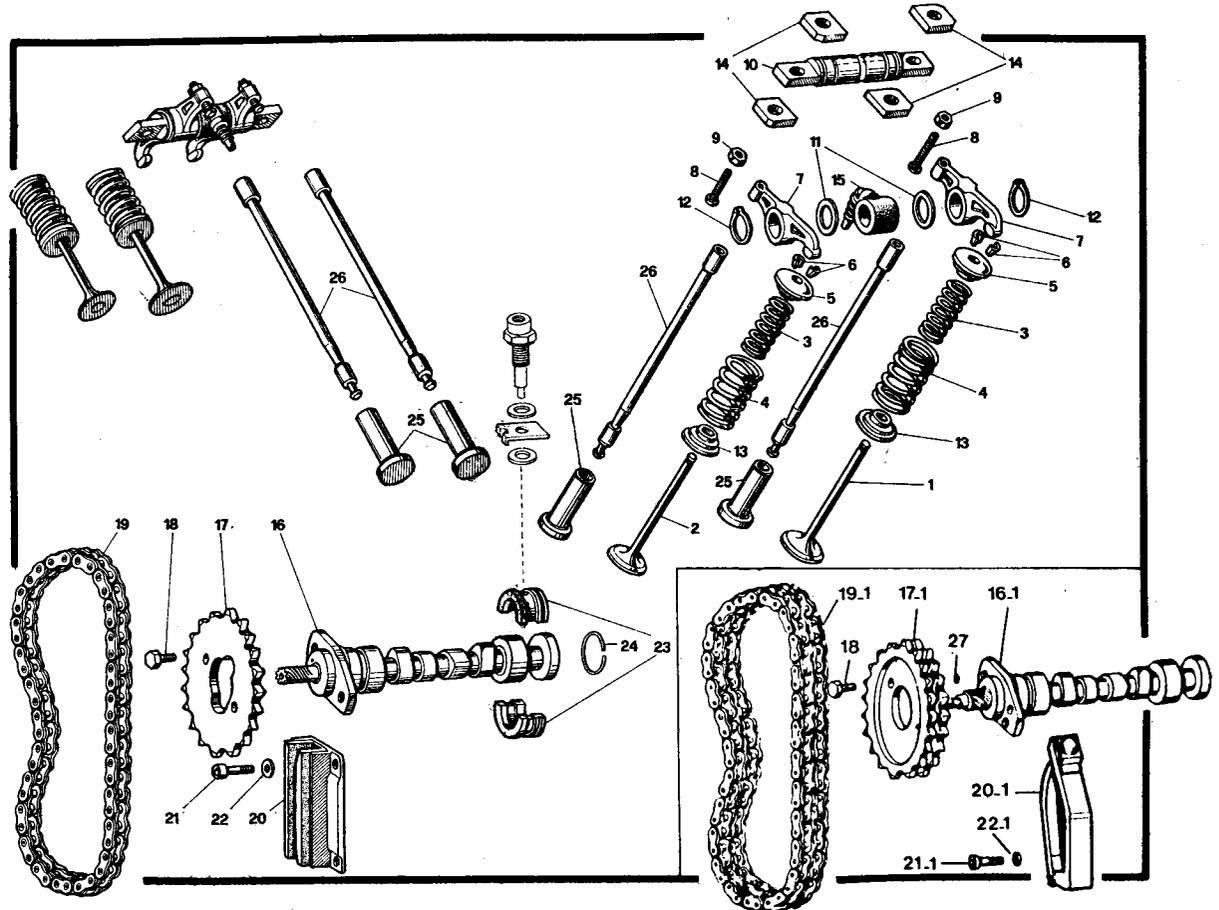
Pour une valeur nettement inférieure, cela dénote une ovalisation exagérée du cylindre correspondant ou une fuite au niveau des soupapes ou du joint de culasse.

Pour une différence supérieure à 1 kg/cm², entre les deux cylindres, il faut également démonter le haut moteur pour contrôler l'usure des pièces.

3° RAMPES DE CULBUTEURS ET TIGES

a) Dépose et désassemblage

Lorsque les caches culbuteurs sont retirés, vérifier que les culbuteurs n'attendent pas les soupapes. Au besoin, tourner le moteur pour mettre le piston correspondant au PMH en fin de compression.



DISTRIBUTION

1. Soupape d'admission - 2. Soupape d'échappement - 3. et 4. Ressorts de soupapes - 5. Coupe-
 le - 6. Demi-lune - 7. Culbuteur - 10. Axe de culbuteurs - 12. Circlip - 14. Cale d'épaisseur -
 16. Arbre à cames - 17. Pignon de distribution - 20. Guide-chaîne - 23. Demi-palier - 25. Pous-
 soir - 26. Tige de culbuteur - 27. Plon de clavetage de l'allumeur à rupteur
 Dans l'encadré en bas à droite : pièces propres aux V 35 II et V 50 III

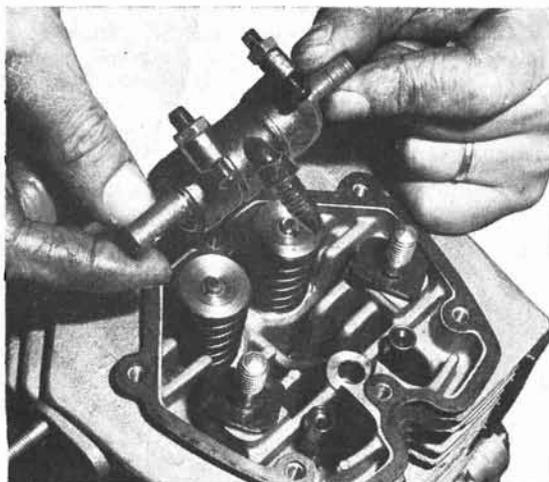


PHOTO 14 : Repose d'une rampe de culbuteurs (Photo RMT)

A ce stade, dévisser les deux écrous avec une clé de 17 mm et extraire la rampe de culbuteurs. Sortir les tiges de culbuteurs.

Le désassemblage de chaque rampe est possible après avoir retiré les circlips à l'aide d'une pince ouvvrante.

b) Contrôles

Vérifier l'état de surface de toutes les pièces. A la moindre usure, la pièce doit être remplacée.

— Jeu des culbuteurs sur leur axe : 0,038 à 0,076 mm. Pour les cotes, se reporter au dessin ci-joint.

Contrôler le flambage des tiges de culbuteurs en les faisant rouler sur une surface bien plane.

c) Remontage (Photo 14)

● Lubrifier et réassembler la rampe de culbuteurs. S'assurer que les deux circlips sont bien dans les gorges de l'axe.

● Remettre les tiges de culbuteurs dans le bon sens. Les tiges d'admission et d'échappement sont de même longueur. Il n'y a donc pas d'erreur possible.

● Remettre en place la rampe avec ses quatre plaquettes carrées et en prenant soin que l'embout de la pipette coucchouc s'emboîte dans l'orifice de montée d'huile.

● Serrer les deux écrous au couple spécifié soit 3,0 kg.m.

● Vérifier et au besoin régler le jeu aux soupapes comme décrit précédemment.

4° CULASSES

a) Dépose d'une culasse

La dépose de chaque culasse s'effectue comme suit, le moteur devant être parfaitement froid.

● Dévisser le carburateur et les échappements comme décrit précédemment.

● Déposer le cache-culbuteurs, la rampe de culbuteurs et les tiges comme nous venons de le voir dans le précédent paragraphe.

● Retirer les autres fixations de la culasse :

— Les deux écrous extérieurs après avoir retiré les petits caches en caoutchouc et en utilisant une clé allen de 10 mm;

— la fixation supplémentaire côté passages de tiges de culbuteurs qui est, suivant les modèles, une vis (clé de 10 mm), ou un écrou (clé de 13 mm).

● Sortir la culasse en la décollant en frappant ses bords avec la paume de la main. Récupérer le joint de culasse.

b) Déclavetage des soupapes

Si le besoin s'en fait sentir, déclaveter les soupapes pour un remplacement de pièces ou des joints de queue de soupapes.

Pour cela, utiliser un lève-soupape du commerce pour comprimer les ressorts et retirer les demi-lunes de clavetage des soupapes. Dévisser le lève-soupapes qui libère la coupelle supérieure et les deux ressorts puis les ranger soigneusement.

Nota : Sous les coupelles inférieures des ressorts, il peut y avoir une ou plusieurs rondelles d'épaisseur. Repérer leur position pour éviter toute erreur au remontage.

c) Contrôles

1) Contrôle du plan de joint des culasses

Ce contrôle se fait sur un marbre dont la surface est enduite de sanguine. En posant bien à plat et délicatement la culasse, la sanguine doit teinter toute la surface du plan de joint de culasse.

En cas de légère différence, il est possible de rattraper le manque de planéité en rodant la portée sur une surface plate (par exemple une glace) préalablement enduite de pâte à roder très fine.

Si la distorsion de la culasse est supérieure, un surfacage trop important provoquerait un fort abaissement de la culasse, les soupapes risquant alors de heurter la calotte du piston en cas de surrégime.

2) Contrôle des sièges de soupapes

Contrôler la portée des sièges qui ne doit présenter aucune défautuosité. Parallèlement, contrôler la portée des soupapes. Cette portée (zone de contact de la soupape et du siège) est aussi réduite que possible du fait que les angles sont très légèrement différents :

— 88°30' à 89° au sommet pour les sièges.

— 90° à 90°30' au sommet pour les soupapes.

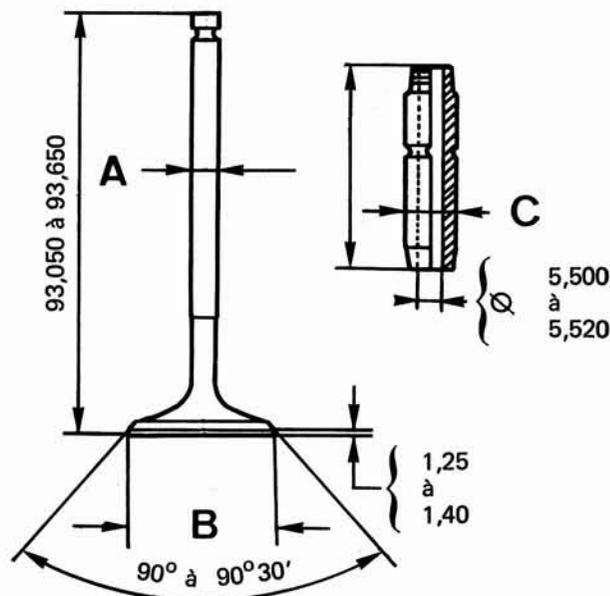
A l'usage, la portée s'élargit par matage. Mais il faut que cette largeur reste inférieure à 1,5 à 2 mm, sinon l'étanchéité risque d'être déféctueuse. Egalement, cette portée doit être aussi régulière que possible ce qui est contrôlable de la façon suivante :

● Mettre du minium ou de la sanguine sur la portée de la soupape qui doit être en parfait état.

● Remettre la soupape en place puis la tourner de 1/4 de tour avec une ventouse.

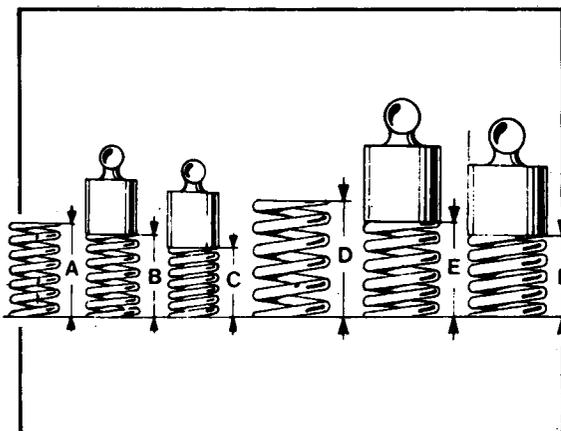
● Retirer la soupape et lire l'impression laissée.

En cas de portée très légèrement marquée, un simple rodage des soupapes suffit. Si les sièges sont trop larges ou détériorés, les rectifier.



Cotes soupapes et guides	V 35 V 35 II V 35 Imola	V 50 V 50 II	V 50 III V 50 Monza
A. Ø Queue de soupape (mm)	5,465 à 5,480	5,465 à 5,480	5,480 à 5,485
B. Ø Soupape : — Adm.	30,400 à 30,600	32,400 à 32,600	34,400 à 34,600
— Ech.	27,400 à 27,600	27,400 à 27,600	30,400 à 30,600
C. Ø extérieur guide : — origine	11,042 à 11,055		
— réparation	11,072 à 11,085		
Jeu soupape/guide : — standard	0,020 à 0,055		0,015 à 0,040
— limite	0,10		0,09

Nota : Afin de ne pas trop abaisser le siège, ce qui amènerait à un détarage des ressorts hélicoïdaux avec risque d'affolement des soupapes, il est important de diminuer en premier lieu la largeur de la portée en travaillant l'intérieur et l'extérieur du siège à l'aide de deux fraises, l'une à 60° et l'autre à 120°. Ensuite, prendre la fraise à 89° pour refaire la portée et retrouver sa largeur voulue.



Mesures ressorts de soupape	Ressort interne	Ressort externe
Longueur libre :	A : 36 mm	D : 40,5 mm
Longueur sous charge de 8 kg :	B : 31,5 mm	E : 36 mm
Longueur sous charge de : - 20 kg : - 43,5 kg :	C : 24,45 mm — —	— F : 28,95 mm

Ensuite, il faut roder les soupapes avec de la pâte du commerce et vérifier la portée comme précédemment décrit.

En cas de rectification des soupapes, savoir que leur angle de portée est de 90° à 90°30' au sommet.

Après rodage ou rectification, contrôler l'épaisseur de la tête des soupapes qui ne doit pas être inférieure à 0,8 mm sinon changer la soupape.

3) Jeu des soupapes dans leur guide

Soupape légèrement sortie du guide, vérifier le jeu diamétral au besoin à l'aide d'un comparateur. Aussi bien à l'admission qu'à l'échappement le jeu de fonctionnement est le suivant :

Jeu soupape/guide	Jeu diamétral standard (mm)	Jeu diamétral limite (mm)
V 50 III - Monza	0,015 à 0,040	0,09
Autres modèles	0,020 à 0,055	0,10

Lorsque le jeu diamétral est supérieur à 0,10 mm, mesurer au palmer le diamètre de la queue de soupape. Si son diamètre est correct (voir le dessin), le guide est usagé et doit être remplacé (voir plus loin).

Mesurer le faux-rond des soupapes. Poser la queue de la soupape dans un « V » puis la faire tourner.

Le comparateur, dont le toucheau est en contact avec la tranche de la tête de la soupape ne doit pas indiquer un faux-rond supérieur à 0,05 mm, sinon changer la soupape.

4) Contrôle des ressorts

Après une longue période de fonctionnement, les ressorts se tassent et perdent de leur puissance de rappel, ce qui peut provoquer dans les cas extrêmes un affolement des soupapes.

Au démontage des soupapes, un contrôle des ressorts est nécessaire. On mesure la longueur libre et la longueur sous charge. Se reporter aux indications données sur le dessin ci-joint.

5) Remplacement des guides de soupapes

Lorsque le jeu de la soupape dans son guide est trop important, il est nécessaire de remplacer le guide. Utiliser un chasse-guide au besoin en chauffant légèrement et uniformément la culasse pour faciliter l'extraction.

Les guides disponibles en pièces détachées ont leur diamètre extérieur majoré de 0,03 mm pour être assuré de leur parfait serrage dans la culasse.

La repose du guide neuf s'effectue à l'inverse, la culasse devant être maintenue en température. Prendre garde de ne pas forcer en fin de repose du guide au risque de détériorer son circlip.

Après avoir attendu que la culasse se soit refroidie, il est nécessaire d'aléser le guide neuf à la cote voulue pour obtenir un jeu diamétral correct avec la queue de soupape (voir plus haut). Rectifier le siège de soupape pour être assuré d'une parfaite portée de la soupape.

Ensuite, faire un rodage de soupape puisque cette dernière est obligatoirement neuve et contrôler sa portée (voir plus haut) et son étanchéité comme décrit au remontage.

6) Joints de queue de soupapes

Une consommation anormale d'huile moteur peut avoir pour origine la détérioration des joints de queue de soupapes.

Il est utile de monter des joints neufs. Ces joints se déboîtent facilement de l'extrémité des guides.

d) Remontage des soupapes

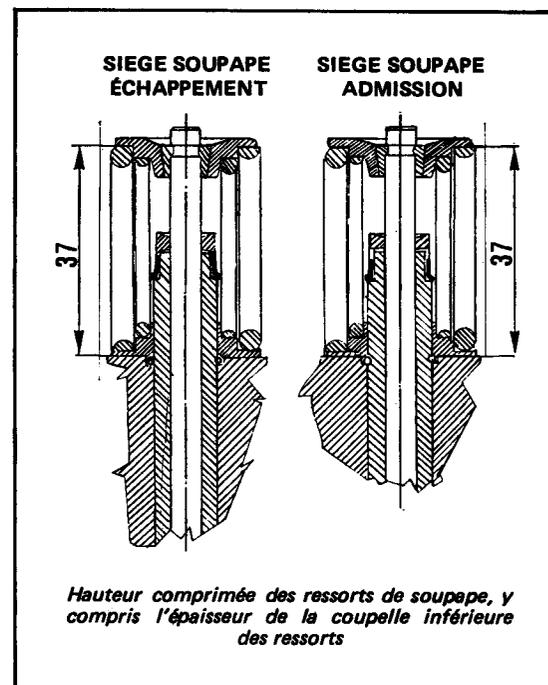
- S'assurer de la présence des joints de queue de soupapes à l'extrémité des guides.

- Lubrifier très légèrement les guides de soupape puis remettre les soupapes dans la culasse.

Nota : Il peut y avoir une ou plusieurs rondelles d'épaisseur sous les coupelles inférieures des ressorts et ceci dans le but d'ajuster au mieux le montage des ressorts. Si une rectification de siège de soupape ou le remplacement de soupape a été effectué, il faut effectuer le contrôle suivant.

1) Ajustement du montage des ressorts

En cas de rectification de la soupape ou du siège ou simplement à la suite du montage de soupapes neuves, il faut contrôler l'espace libre destiné aux ressorts. Pour cela, la soupape étant en place, poser la culasse à plat sur une table, mettre la ou les éventuel-



Hauteur comprimée des ressorts de soupape, y compris l'épaisseur de la coupelle inférieure des ressorts

les rondelles d'épaisseur comme trouvé au démontage, mette la coupelle inférieure des ressorts puis la coupelle supérieure équipée des deux demi-lunes de clavetage. Tout en maintenant vers le haut, la coupelle supérieure clavetée, mesurer à l'aide d'un régleur l'espace qui reçoit le ressort externe en position montée (comprimé).

Cet espace doit être de 37 mm. Si la mesure est trop grande, mettre une ou plusieurs rondelles d'épaisseur sous la coupelle inférieure. Si la mesure est inférieure à 37 mm, retirer la ou les rondelles en excès.

Suivre le remontage comme suit :

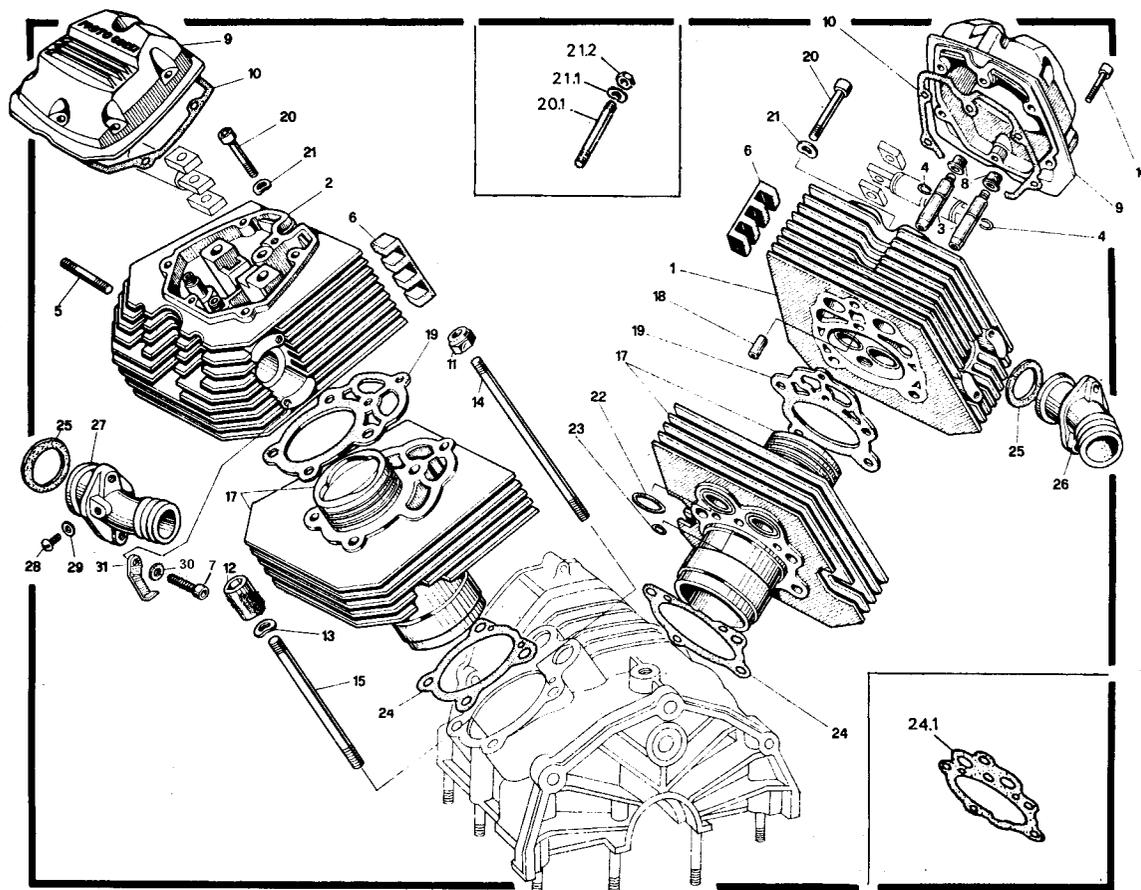
- Remettre les deux ressorts et le siège supérieur puis à l'aide du lève-soupape, comprimer l'ensemble pour monter les deux demi-lunes de clavetage. Desserer le lève-soupapes.
- S'assurer que le clavetage des soupapes est parfait.

2) Contrôle d'étanchéité des soupapes

Ce contrôle consiste à verser de l'essence dans les conduits d'admission et d'échappement. Vous ne devez pas voir de suintement aux soupapes sinon l'étanchéité est mauvaise et il faut redémonter les soupapes et refaire leur portée et celle des sièges.

e) Repose des culasses

- S'assurer de la parfaite propreté des plans de joint des culasses et des cylindres.
- Vérifier la présence du gicleur d'huile sur chaque cylindre.



CULASSES ET CYLINDRES

1. et 2. Culasses - 3. Guide de soupape - 4. Circlip - 5. Goujon - 6. Bloc antivibratoire - 8. Joint d'étanchéité - 9. Couvre-culbuteurs - 14. et 15. Goujons - 17. Cylindre et piston - 18. Gicleur d'huile - 19. Joint de culasse - 24. Joint d'embase - 24.1. Joints d'embase des derniers modèles - 26. et 27. Tubulures d'admission

ou un goujon de \varnothing 8 mm. Cette fixation se serre au couple suivant :

— 1,0 à 1,2 kg.m (pour vis de \varnothing 6 mm).

— 2,5 à 2,8 kg.m (pour écrou de \varnothing 8 mm).

● En fin de remontage, il est nécessaire de régler le jeu aux culbuteurs comme précédemment décrit.

Nota : Après un court kilométrage, il est nécessaire de resserrer les culasses du fait du tassement des joints (voir plus haut le paragraphe correspondant).

CYLINDRES PISTONS SEGMENTS

description technique

CYLINDRES

On remarquera l'extrême compacité de ces cylindres dont le dépassement du carter-moteur se limite à l'épaisseur de cinq ailettes alors que le fût de chaque cylindre s'enfonce comparativement assez profondément dans le carter-moteur. Cette caractéristique est assez largement dictée d'une part par l'entraxe réduit des bielles (106,5 mm) et, d'autre part, par une faible course en rapport de l'alésage (rapport de 0,7 à 1). Cette compacité des cylindres réduit d'autant la longueur des tiges de culbuteurs qui sont de ce fait plus rigides et de moindre poids. Si le nombre des ailettes est réduit, elles sont de surface importante pour conserver un bon refroidissement des pistons.

A noter aussi que Guzzi reste fidèle aux cylindres entièrement en alliage léger. Les alésages des premiers modèles sont chromés dur. Rappelons que Guzzi a été le premier constructeur à faire de série du chromage dur sur des cylindres de grosses motos et ceci dès 1966 sur la V7, ancêtre des moteurs Guzzi actuels. Depuis la série II, les cylindres sont traités en surface par cémentation à base de nickel et de silicium (traitement « Nigusil »), qui s'apparente au traitement Nikasil plus

Nota : Comme nous l'avons précédemment indiqué au paragraphe « Graissage », sur les tous derniers modèles, les gicleurs d'huile sont plus gros avec un diamètre interne qui passe de 1 à 3 mm. Ce montage intervient sur les V 35 (depuis le n° moteur 24550) et V 50 (depuis le n° moteur 25180).

● Remettre des joints de culasse obligatoirement neufs.

Nota : A noter aussi que les joints des culasses des modèles 1981 possèdent deux trous de retour d'huile correspondant avec des perçages des culasses. Sur ces modèles, ne pas mettre des anciens joints.

● Poser les culasses et remettre les rampes de culbuteurs avec leurs plaquettes carrées et en logeant leur embout caoutchouc dans les orifices des montées d'huile.

● Remettre les 4 fixations principales et les serrer en croix en deux passes jusqu'aux couples de serrage suivants :

— 3,0 kg.m (écrous supérieurs, clé de 17 mm).

— 4,0 kg.m (écrous inférieurs, clé Allen de 10 mm).

● Remettre la fixation supplémentaire de chaque culasse qui, suivant les modèles, est une vis de \varnothing 6 mm

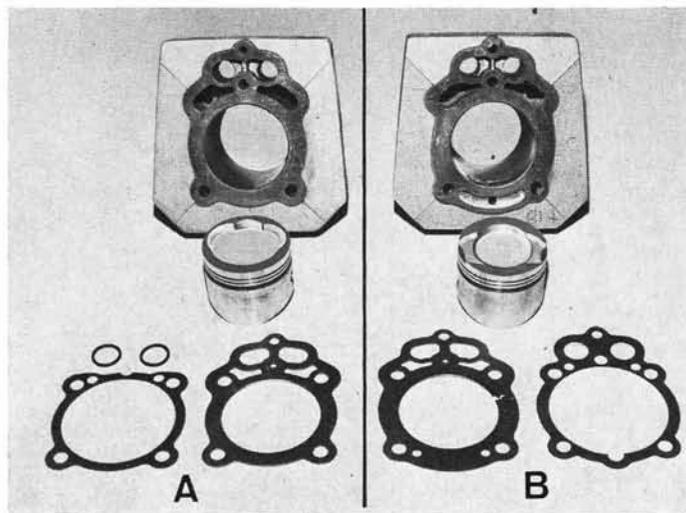


PHOTO 15 : A gauche : premier type de cylindre et de piston des V 50 avec les joints de culasse et d'embase correspondants
A droite : nouvelles pièces montées sur les V 50 III (Photo RMT)

connu. Il assure une meilleure résistance à l'usure, un moindre frottement, ce qui permet de réduire le jeu cylindre-piston.

Au chapitre des modifications
(Photos 15 à 17)

Deux modifications relatives aux culasses se rapportent également aux cylindres. Ce sont :

- la nouvelle fixation par goujon de \varnothing 8 mm, qui traverse chaque cylindre pour venir se visser dans le carter-moteur.
- le retour d'huile des culasses qui trouve son prolongement par un perçage de part en part de chaque cylindre pour ramener l'huile au carter-moteur.

Indépendamment de ces modifications, les deux cylindres ont fait l'objet d'autres améliorations. Ce sont :

1) Remplacement du chromage dur des alésages par le traitement « Nigusil » depuis les modèles V 35 II et V 50 II. En pièces détachées ces nouveaux cylindres portent un repère bleu sombre sur leur ailette pour les différencier des cylindres chromés dur.

2) Amélioration de l'étanchéité à l'embase de chaque cylindre depuis les modèles 1981 par la présence d'un joint unique. Rappelons que le montage précédent

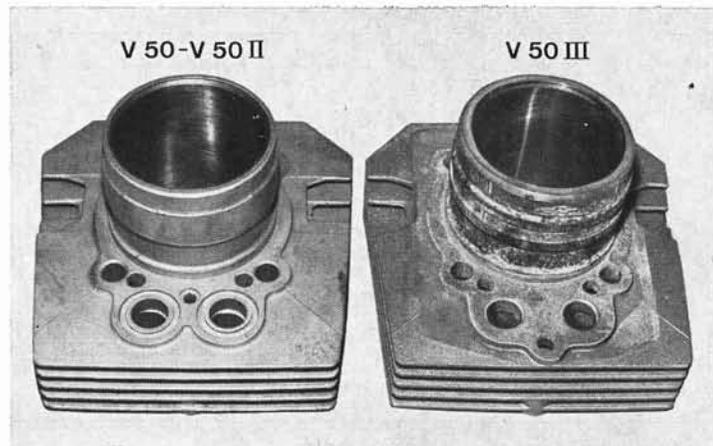
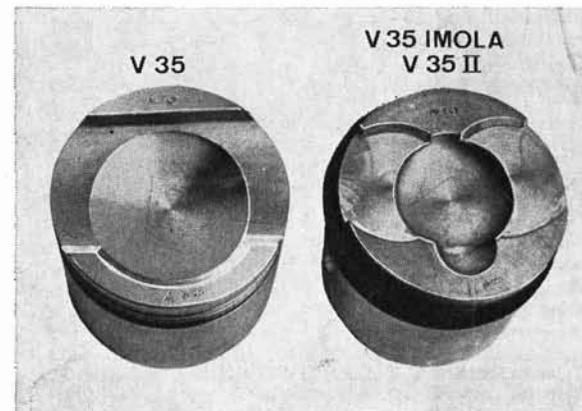


PHOTO 16 : Depuis les modèles 1981 (à droite), l'étanchéité à l'embase des cylindres est assurée par un joint unique, d'où suppression des lamages qui accueilleraient les joints toriques autour des passages de tiges de culbuteurs, lamages visibles sur le cylindre des V 50 - V 50 II (Photo RMT)

PHOTO 17 : Évolution des pistons des V 35 (Photo RMT)



faisait appel à la combinaison d'un joint d'embase moins grand et deux joints toriques entourant les passages de tiges de culbuteurs.

PISTONS

De part la conception originale de ces moteurs V 35 et V 50, ces pistons possèdent la caractéristique d'avoir leur calotte creusée pour former les chambres de combustion puisque les culasses sont parfaitement plates. A noter que la calotte des pistons possède deux fraisages pour le logement des têtes de soupapes.

La forme des têtes de pistons est étudiée pour provoquer la meilleure turbulence possible des gaz frais. Elle est différente entre les V 35 et V 50.

Au chapitre des modifications

Deux modifications importantes portent à trois le nombre des pistons qui se sont succédés aussi bien en V 35 qu'en V 50.

La première modification est en relation avec le montage de cylindres traités « Nigusil » avec lesquels, nous l'avons vu, le jeu cylindre-piston a pu être légèrement diminué. C'est par le montage de pistons d'un diamètre quelque peu majoré qu'on ar-

rive à ce résultat attendu que l'alésage des cylindres « Nigusil » et chromés dur est rigoureusement le même.

La deuxième modification se porte sur les pistons des modèles 1981. Ces pistons sont assez différents des précédents sur deux points. D'une part les axes de piston sont plus gros passant de \varnothing 15 à 18 mm. D'autre part la forme de la calotte est nouvelle en étant sensiblement plus creusée et plus régulière pour améliorer la turbulence des gaz frais. De plus, sur les modèles V 50 III et V 50 Monza, les lamages sont plus grands pour permettre le passage des plus grosses soupapes.

conseils pratiques

1°) DEPOSE DES CYLINDRES

La culasse correspondante étant déposée, le cylindre se retire sans problème au besoin en frappant ses bords avec la paume de la main pour le décoller du joint d'embase.

Récupérer le petit joint torique de montée d'huile, le joint d'embase et, sur les premiers moteurs, les deux joints toriques des passages de tiges de culbuteurs.

Contrôles des cylindres

Nota : Les cylindres des moteurs V 35 et V 50 ne sont pas réalésables. Les cylindres « Nigusil » équipant tous les modèles depuis les V 35 II et V 50 II, mais aussi les derniers exemplaires des modèles antérieurs (V 35 et V 50), sont identifiables par une touche de peinture bleu marine sur leur ailetage. Si cette touche de peinture n'est pas visible, on reconnaît un cylindre Nigusil par l'aspect de son alésage qui est d'un gris satin sombre, alors qu'un cylindre chromé est d'un aspect plus clair.

Le contrôle des alésages s'effectue d'abord à l'œil pour vérifier qu'il n'y a aucune trace de grippage, puis à l'aide d'un comparateur d'alésage pour mesurer leur usure. Ces mesures se font à trois hauteurs différentes dans le sens axe de piston puis à 90°. Il y a donc 6 mesures au total. Comparer ces mesures aux cotes données dans le tableau suivant en tenant compte du repère d'appariement A, B ou C.

A noter aussi qu'il n'y a aucune différence de cote qu'il s'agisse d'un cylindre chromé dur ou d'un cylindre « Nigusil ».

Alésage des cylindres en fonction de leur lettre d'appariement

	V 35	V 50
Cylindre repéré A	66,000 à 66,006	74,000 à 74,006
Cylindre repéré B	66,006 à 66,012	74,006 à 74,012
Cylindre repéré C	66,012 à 66,018	74,012 à 74,018

Nota : Signalons que, compte tenu des tolérances d'alésage des cylindres, ces cylindres sont classés en 3 catégories A, B, C pour être appariés à trois catégories de pistons A, B, C afin d'obtenir le jeu cylindre-piston correct. Cette lettre est frappée sur le plan de joint supérieur du cylindre.

La différence entre la mesure la plus faible et la mesure la plus importante ne doit pas être supérieure à 0,10 mm. De même, on ne doit pas sentir un cordon d'usure trop marqué à la partie supérieure du cylindre.

En cas de montage de pièces neuves, le repère doit être le même sur le cylindre et le piston. A savoir que le cylindre est vendu en pièce détachée avec le piston correspondant.

2°) DEMONTAGE DES PISTONS

● Mettre un chiffon autour de la bielle pour éviter aux circlips des axes de pistons de tomber dans le carter-moteur en cas d'incident au démontage.

● Extraire les deux circlips de l'axe à l'aide d'une petite pince à becs fins.

● Sortir l'axe de piston à l'aide d'un extracteur Guzzi (réf. 19.90.78.00). A défaut, chauffer le piston à l'aide d'une lampe à souder en ayant soin de le faire très uniformément pour éviter tout point chaud puis pousser l'axe qui doit sortir sans effort. Il n'est pas utile de sortir entièrement l'axe pour désaccoupler le piston de la bielle.

● Au besoin, sortir les segments en commençant par le segment supérieur en écartant les becs. Il faut procéder avec précaution pour ne pas casser les segments. Bien repérer la position de montage des deux segments supérieurs qui sont identiques.

CONTROLES DES PISTONS - AXES ET SEGMENTS

a) Diamètre des pistons

Comme pour les cylindres, les pistons sont classés en trois catégories A, B et C. A noter que pour les modèles V 35 et V 50, qui ont eu les deux montages (cylindres chromés dur et cylindre Nigusil), il y a eu de ce fait deux séries de pistons puisque le jeu piston-cylindre n'est pas le même entre ces deux montages. La seule méthode pour différencier les deux séries de pistons est de les mesurer avec précision à l'aide d'un palmer car malheureusement aucune indication n'est portée sur ces pistons hormis la lettre A, B ou C et l'inscription Alto pour le sens de montage.

A l'aide d'un palmer, mesurer avec précision le diamètre du piston perpendiculairement à l'axe de piston et à 13 mm de l'embase de la jupe (voir le dessin).

Diamètre des pistons des modèles à cylindres chromés dur en fonction de leur repère d'appariement

	V 35	V 50
Piston repéré A ..	65,968 à 65,974	73,968 à 73,974
Piston repéré B ..	65,974 à 65,980	73,974 à 73,980
Piston repéré C ..	65,980 à 65,986	73,980 à 73,986

Diamètre des pistons des modèles à cylindres « Nigusil » en fonction de leur repère d'appariement

	V 35	V 50
Piston repéré A ..	65,982 à 65,988	73,982 à 73,988
Piston repéré B ..	65,988 à 65,994	73,988 à 73,994
Piston repéré C ..	65,994 à 66,000	73,994 à 74,000

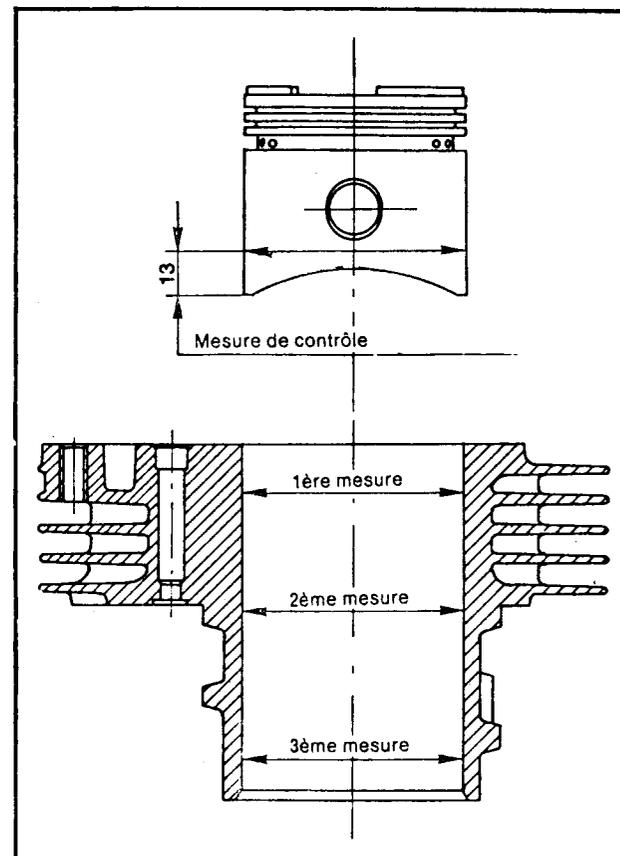
La lettre repère est frappée sur la calotte du piston.

b) Jeu cylindre-piston

La différence entre l'alésage du cylindre et le diamètre du piston indique le jeu. Jeu standard cylindre-piston :

- 0,026 à 0,038 mm (cylindres chromés dur);
- 0,012 à 0,024 mm (cylindres Nigusil).

Si un jeu supérieur est seulement dû à l'usure du piston, le remontage d'un piston neuf de même catégorie (même lettre repère) peut y remédier.

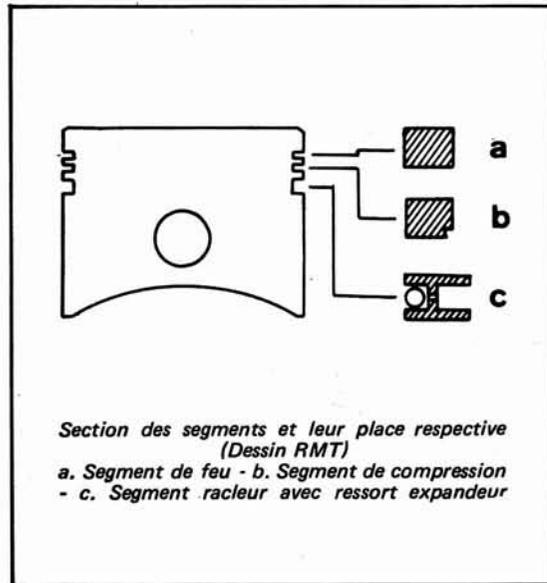


Points de mesure du Ø du piston et de l'alésage du cylindre

Nota : En cas de remplacement du piston seul, nous ne saurions répéter qu'il faut obligatoirement monter le piston qui correspond avec le cylindre. En effet, un piston d'un cylindre Nigusil aurait un jeu insuffisant dans un cylindre chromé dur avec risque de serrage. A l'inverse, un piston d'un cylindre chromé dur serait monté trop lâche dans un cylindre Nigusil.

Si une légère usure du cylindre est constatée, le montage d'un piston de la catégorie supérieure peut ramener le jeu cylindre-piston dans des valeurs normales, mais il faut absolument respecter le jeu standard cylindre-piston donné ci-dessus.

En cas de jeu excessif, il faut obligatoirement changer l'ensemble cylindre-pistons-segments.



Le remplacement de la bague du pied de bielle nécessite une presse ou un outillage adapté. Il est possible d'utiliser la méthode bien connue à l'aide d'un boulon d'un tube ce qui permet de chasser la bague usagée en remettant la bague neuve. Il faut nécessairement percer le trou supérieur et le trou inférieur de graissage puis aléser la bague neuve à la cote voulue pour obtenir le jeu diamétral voulu. A moins d'être très compétent et très outillé, il vaut mieux confier ce travail à un atelier spécialisé.

e) Contrôles des segments

1) Le jeu à la coupe se vérifie en introduisant chaque segment dans le cylindre correspondant perpendiculairement à l'axe du cylindre et en faisant glisser une cale d'épaisseur entre ses becs.

- 0,25 à 0,45 mm : segments supérieur et intermédiaire.
- 0,20 à 0,45 mm : segment racleur d'huile.

2) Jeu des segments dans leur gorge

	1 ^{er} et 2 ^e segments	Segment racleur
Gorges du piston (mm)	1,520 à 1,540	4,020 à 4,040
Hauteur segment (mm)	1,478 à 1,490	3,978 à 3,990
Jeu dans la gorge (mm)	0,030 à 0,062	0,030 à 0,062

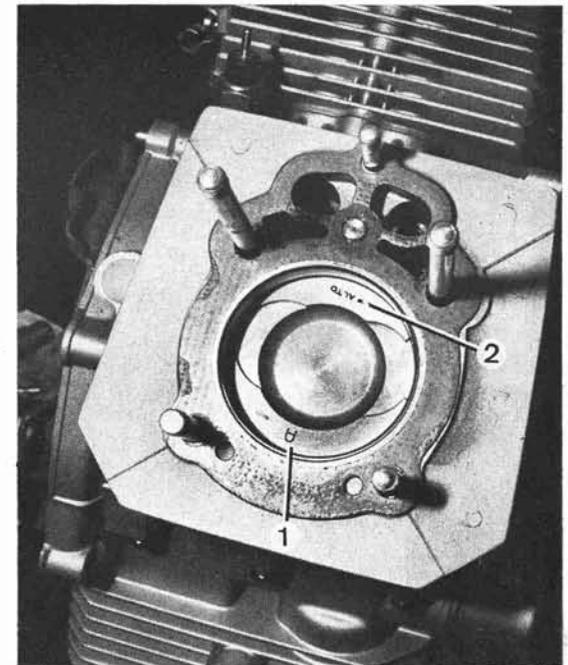


PHOTO 18 : Repères de piston
1. Lettre d'appariement - 2. Inscription «Alto» devant être côté tiges de culbuteurs (Photo RMT)

REMONTAGE DES SEGMENTS ET DES PISTONS

- Remettre chaque segment dans la gorge correspondante du piston (voir dessin). Commencer par le segment racleur d'huile équipé de son extenseur. Ecarter avec précaution les becs puis introduire le segment par le haut. Poursuivre par le segment d'étanchéité puis le segment de feu.
- Lubrifier la bague de pied de bielle.
- Chauffer le piston à 60° C par exemple, dans de l'huile portée à cette température.
- Présenter le piston sur la bielle en prenant soin que son inscription Alto gravé sur sa calotte soit vers le haut.
- Pousser l'axe de piston jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre le circlip déjà posé. Remettre le deuxième circlip.
- S'assurer de la parfaite mise en place des circlips dans leur gorge.
- Nettoyer parfaitement les pistons puis les lubrifier.
- Tiercer les segments de sorte que leur coupe soient à 120° les uns des autres.
- Procéder de la même manière pour l'autre piston.

Repose des cylindres

- S'assurer de la parfaite propreté du plan de joint du carter-moteur.
- Mettre un joint d'embase neuf après avoir huilé ou graissé ses faces. Sur les premiers modèles équipés de joints d'embase plus petits ne couvrant pas toute la surface des plans de joint, il faut veiller à remettre les deux joints toriques entourant les passages des tiges de culbuteurs. Les joints toriques ne doivent pas

- être posés sur le carter-moteur mais mis dans les gorges du cylindre avec un peu de graisse pour qu'ils ne tombent pas au remontage du cylindre.
- Remettre le petit joint torique de montée d'huile avec un peu de graisse pour le maintenir en place.
- Prendre le cylindre, lubrifier son alésage et le présenter sur le piston après s'être assuré que les segments sont bien tiercés.
- Bien rentrer les segments dans les gorges du piston avec les doigts d'une main et, de l'autre main, appuyer sur le cylindre pour le faire descendre. Ne pas forcer au risque de casser un segment.
- Vérifier la bonne mise en place du joint torique (ou des joints toriques sur les premiers modèles) avant même que le cylindre soit appliqué sur le carter-moteur.
- Bien mettre en place le cylindre puis essuyer l'excédent d'huile.
- Procéder au remontage de la culasse comme précédemment décrit.
- Remettre les segments, le piston et l'autre cylindre de la même manière.

c) Diamètre axe de piston

	Jusqu'aux modèles 1980	Depuis les modèles 1981
∅ de passage du piston (mm)	14,998 à 15,002	17,998 à 18,002
∅ de l'axe de piston (mm)	14,996 à 15,000	17,996 à 18,000
Montage (mm) ..	serrage de 0,002	à jeu de 0,006

d) Jeu de l'axe de piston dans le pied de bielle

	Jusqu'aux modèles 1980	Depuis les modèles 1981
Alésage de la bague (mm)	15,012 à 15,030	18,010 à 18,020
∅ de l'axe de piston (mm)	14,996 à 15,000	17,996 à 18,000
Jeu diamétral (mm)	0,012 à 0,034	0,010 à 0,024

Si la bague de pied de bielle est usée, elle est remplaçable par une bague neuve disponible en pièce détachée. Dans ce cas, il faut nécessairement déposer la bielle, ce qui n'est pas une opération aisée sans ouvrir le carter-moteur. Néanmoins, avec un peu d'astuce et de doigté, on peut y arriver en accédant aux écrous d'assemblage du chapeau de bielle par l'ouverture du carter-moteur qui reçoit le fût de l'autre cylindre. Mais il faut opérer avec beaucoup de précaution pour ne pas faire tomber dans le carter les écrous, le chapeau ou les demi-coussinets.

DISTRIBUTION

description technique

La distribution des moteurs V 35 et V 50 reste tout à fait classique hormis la disposition des soupapes qui sont parallèles, particularité qui a été traitée au paragraphe « Culasses ». Par contre, la distribution a subi quelques modifications qui méritent d'être rappelés.

AU CHAPITRE DES MODIFICATIONS

Depuis les modèles à allumage par rupteurs (modèles 1981), la commande de la distribution est assurée par pignons doubles et chaîne Duplex. En conséquence, le

vilebrequin est différent tout comme le pignon de la pompe à huile.

Le simple guide chaîne des précédents modèles est remplacé par un tendeur mécanique (sans réglage).

Bien que le diagramme de distribution reste inchangé, l'arbre à cames des modèles 1981 est différent puisque la queue avant est prolongée pour recevoir le dispositif d'avance centrifuge de l'allumage par rupteurs. Est-il besoin de signaler que le couvercle de distribution (tout comme le couvercle avant du moteur) est différent du fait de ce nouveau système d'allumage implanté en bout de l'arbre à cames.

conseils pratiques

1°) COUVERCLE DE DISTRIBUTION

Dépose du couvercle de distribution

• Déposer le couvercle avant du moteur : couvercle d'alternateur (modèles à allumage électronique), couvercle d'alternateur et d'allumeur (modèles à allumage par rupteurs).

• Déposer l'alternateur. Pour cela :

— Déposer le stator après avoir débranché sa prise multiple et les différents fils le reliant au circuit puis après avoir retiré ses vis de fixation ;

— Retirer la vis centrale du rotor avec une clé Allen de 9 mm ;

— Extraire le rotor à l'aide de la vis d'extraction Guzzi (réf. 94.92.66.00) en la vissant dans le taraudage central. Cette vis est prolongée d'un embout qui vient prendre appui au fond du perçage central du vilebrequin.

• Sur les modèles à allumage électronique, déposer la plaque protectrice des capteurs et sortir le rotor d'allumage claveté sur la queue du vilebrequin après avoir retiré la bague caoutchouc de maintien latéral du rotor. Si le rotor ne vient pas, utiliser un crochet ou l'outil Guzzi réf. 14.92.93.00.

• Sur les modèles à allumage par rupteurs, il n'est pas utile de déposer le plateau d'allumage ce qui évitera de dérégler l'allumage. Il suffit de retirer la vis centrale de la came d'allumage.

• Débrancher les fils pour permettre la dépose du couvercle de distribution.

• Débrancher le câble de compte-tours au niveau du couvercle.

• Retirer toutes ses vis de fixation et déposer le couvercle de distribution en frappant au besoin ses bords avec un maillet pour le décoller. L'avance centrifuge

des modèles à allumage par rupteurs vient avec le couvercle de distribution.

Remplacement du (ou des) joint(s) à lèvres

Si vous remarquez une fuite d'huile au niveau de l'alternateur ou, sur les modèles à allumage par rupteurs, au niveau de l'allumeur, le joint à lèvres du vilebrequin ou de l'arbre à cames est en cause et doit être remplacé.

Qu'il s'agisse de l'un ou de l'autre, son remplacement reste le même. Extraire le joint usagé avec un tournevis en prenant soin de ne pas abîmer le couvercle. Pour la remise en place du joint neuf, utiliser un tube de même diamètre ou un jet en frappant progressivement sur le pourtour du joint jusqu'à ce qu'il affleure la face du couvercle.

Vérifier la portée ou frotte le joint c'est-à-dire sur la queue avant du vilebrequin (tous modèles) et sur la queue avant de l'arbre à cames (modèles à allumage par rupteurs). Si vous constatez une gorge d'usure, il faut remplacer nécessairement la pièce.

Repose du couvercle de distribution

• S'assurer de la parfaite propreté des plans de joint.

• Vérifier la présence des deux douilles de positionnement.

• Mettre en place un joint neuf après lubrification de ses faces.

• Lubrifier le (ou les) joint(s) à lèvres.

• Remettre en place le couvercle en s'assurant qu'il vient se centrer sur les douilles de positionnement et que sa prise de compte-tours vienne bien s'engrener sur la vis sans fin de l'arbre à cames. Sur les modèles à rupteurs, prendre soin que le mécanisme d'avance centrifuge vienne bien se claveter sur le petit pignon de l'arbre à cames.

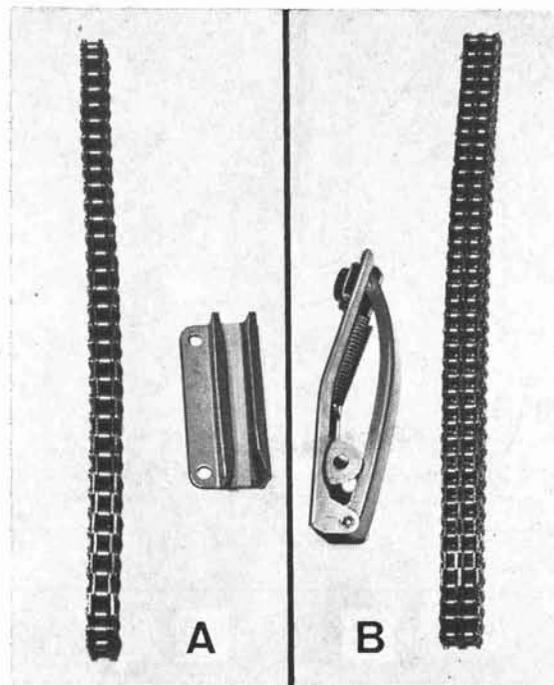


PHOTO 19 : A. Chaîne de distribution et guide des premiers modèles - B. Chaîne double avec tendeur des « Séries III » (Photo RMT)

• Remettre et serrer toutes les fixations du couvercle.

• Sur les modèles à rupteurs, serrer la vis de la came d'allumage. Le plateau d'allumage n'ayant pas été déposé, il n'est pas indispensable de régler l'allumage. Toutefois, un contrôle est recommandé.

• Sur les modèles à allumage électronique, remettre le rotor de l'allumeur qui vient se claveter sur la queue avant du vilebrequin. A remarquer que ce rotor a un sens de montage : l'extrémité qui comporte un chanfrein sur son diamètre intérieur doit être vers le vilebrequin. Remettre la bague caoutchouc de maintien latéral du rotor d'allumage ainsi que la plaque masquant les capteurs.

• Remonter le rotor d'alternateur en prenant soin de bien dégraisser la queue conique du vilebrequin et le moyeu conique du rotor à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence. Serrer énergiquement la vis centrale.

• Remonter le stator d'alternateur en prenant soin de ne pas serrer exagérément les 3 longues vis hexacaves (couple de serrage 0,5 kg.m). Rebrancher les fils sur l'alternateur.

• Remonter le couvercle avant du moteur avec sa pièce entretoise de ventilation.

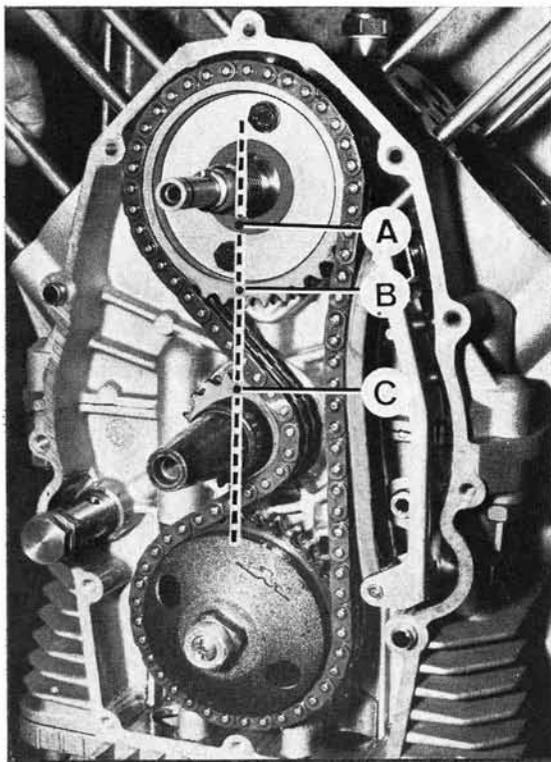


PHOTO 20 : Calage de la distribution
(Photo RMT)

2°) PIGNONS ET CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Dépose

- Déposer le couvercle de distribution comme précédemment décrit.
- Déposer le tendeur de chaîne de distribution après avoir enlevé sa vis de fixation (uniquement sur les modèles à chaîne Duplex).
- Déposer en même temps l'ensemble pignons et chaîne de distribution comme suit :
 - Tourner le vilebrequin de façon à le mettre dans la position de calage de la distribution ce qui facilitera le remontage. Pour cela, les traits repères sur l'arbre à cames et son pignon doivent être en regard du trait repère du pignon du vilebrequin (photo n° 20).
 - Retirer les deux vis du pignon d'arbre à cames ;
 - Dévisser l'écrou du pignon de la pompe à huile tout en le maintenant avec une clé plate prise sur son carré ;
 - Sortir l'ensemble pignons et chaîne.
 - Déposer le guide-chaîne fixé par deux vis (modèle à chaîne simple).

Contrôles

- 1) Contrôler l'état des pignons (d'arbre à cames et de vilebrequin). Au moindre doute, remplacer la pièce ainsi que la chaîne qui est très certainement usée.
- 2) Contrôler l'état du guide chaîne (ou du tendeur de chaîne des modèles à chaîne Duplex). Leur revêtement en matière synthétique ne doit pas être exagérément usé sinon remplacer la pièce.

Remontage et calage de la distribution

- Le remontage s'effectue à l'inverse du démontage en respectant les points suivants :
- Vérifier la présence de la clavette sur l'arbre de pompe à huile ;
 - Les deux traits repères, l'un sur l'arbre à cames (repère A) et l'autre sur le pignon (repère B) doivent correspondre et être en regard du trait repère du pignon du vilebrequin (repère C) ;
 - Les deux vis du pignon d'arbre à cames doivent être serrées au couple de 1,5 kg.m.
 - La vis du pignon de la pompe à huile doit être serrée énergiquement ;
 - Il est utile en fin de remontage de contrôler le diagramme de distribution pour être assuré d'un bon calage et d'un bon état de toutes les pièces.

3°) DIAGRAMME DE DISTRIBUTION

Le contrôle du diagramme de distribution permet de vérifier l'état de l'ensemble de la distribution. Il est certain qu'un allongement de la chaîne, qu'une usure des pignons ou qu'une usure des cames de l'arbre à cames sont autant d'éléments qui peuvent modifier le diagramme de distribution et par là même être la cause d'un mauvais rendement du moteur. Avant d'en arriver à cette déduction, il faut bien sûr être assuré des bons réglages moteur (allumage, carburation, jeu aux soupapes) et des compressions.

Contrôle du diagramme de distribution

Il s'agit d'un diagramme de distribution de contrôle et non réel avec un jeu aux soupapes porté à 1 mm. Les valeurs de ce diagramme de contrôle sont les suivantes :

- A.O.A. avant P.M.H. : 18°.
- R.F.A. après P.M.B. : 50°.
- A.O.E. avant P.M.B. : 53°.
- R.F.E. après P.M.H. : 15°.
- Retirer les caches culbuteurs et régler le jeu aux soupapes à 1 mm (voir le paragraphe « Soupapes »).
- Mettre le piston gauche au P.M.H. au temps fin compression comme pour le réglage du jeu aux culbuteurs.
- Fixer en bout du vilebrequin un disque gradué (par exemple le moyeu Guzzi réf. 19.92.95.00 et son disque réf. 19.92.96.00). Mettre également un repère fixe (par exemple, le repère Guzzi réf. 19.92.81.00 fixé par l'une des vis de sortie d'échappement d'une culasse).
- Dans l'orifice de bougie de la culasse gauche, monter un comparateur avec son support et un prolongateur.
- Rechercher avec précision à l'aide du comparateur la position PMH (fin compression) du piston gauche puis faire correspondre le zéro du disque avec le repère fixe.
- Tourner doucement le vilebrequin dans le sens normal de fonctionnement (sens d'horloge moteur vu

de face) tout en contrôlant avec le doigt la tige du culbuteur d'échappement et s'arrêter de tourner le vilebrequin au point précis où cette tige ne peut plus être tournée sur elle-même. Le disque doit indiquer un angle A.O.E. (avance ouverture échappement) de 53° avant le P.M.B.

- Continuer de tourner le vilebrequin dans le même sens jusqu'à ce que la tige du culbuteur d'échappement commence à se libérer. Le disque doit indiquer 15° après le P.M.H. (après le zéro).

- Contrôler le diagramme d'admission de la même manière en commençant par le R.F.A. (50° après le P.M.B. pour finir par l'A.O.A. (18° avant le P.M.H.)).

Si vous constatez un léger décalage du temps d'ouverture d'une soupape, il peut se faire que le jeu de 1 mm au culbuteur correspondant n'est pas parfaitement respecté et il n'y a pas lieu de s'en inquiéter.

Si vous constatez un décalage plus important sans réduction du temps d'ouverture, soit la chaîne et les pignons sont exagérément usés, soit le calage de la distribution a été mal fait.

Si vous constatez une réduction du temps d'ouverture d'une soupape, il y a très certainement une usure importante de la came correspondante ce qui nécessite la dépose et le remplacement de l'arbre à cames comme décrit ci-après.

4°) ARBRE A CAMES ET POUSSOIRS

Nota. — Contrairement aux moteurs Guzzi V 750 - V 850 et V 1000 où les poussoirs entièrement cylindriques peuvent être sortis après dépose des cylindres ce qui permet facilement de déposer l'arbre à cames, la forme épaulée des poussoirs des moteurs V35 et V50 ne permet pas leur extraction par le haut. Il faut donc nécessairement déposer l'arbre à cames pour les sortir par le bas. Pour cette opération, on peut le faire moteur dans le cadre après avoir enlevé les cylindres pour soulever le plus possible les poussoirs. A noter qu'il n'est pas nécessaire de déposer les deux pistons mais un seul pour permettre d'accéder et de déposer les poussoirs par l'orifice du carter ainsi dégagé par le piston qui a été déposé.

Dépose de l'arbre à cames et des poussoirs

- Effectuer tous les démontages précédemment décrits à savoir :
 - Les rampes de culbuteurs et les tiges ;
 - Les culasses, les cylindres et l'un des pistons ;
 - L'alternateur et l'allumeur ;
 - Le pignon de l'arbre à cames.
- Sur la face supérieur et arrière du carter moteur, il faut retirer le contacteur de pression d'huile et son support. En effet, le calage latéral de l'arbre à cames est assuré par le support de ce contacteur dont l'extrémité vient dans un perçage d'un demi-coussinet du palier arrière de l'arbre à cames. Pour cela, effectuer les opérations suivantes :
 - Déposer le filtre à air (voir précédemment le paragraphe « Admission ») ;
 - Débrancher son fil et dévisser le contacteur de pression d'huile ;
 - Défreiner le support en dégageant le frein en tôle et dévisser le support du contacteur de pression d'huile.

- Avec les doigts, soulever le plus possible les 4 poussoirs. Du fait de leur inclinaison et qu'ils sont freinés par l'huile, les poussoirs restent dégagés.
- Sortir vers l'avant l'arbre à cames en le tournant pour que les cames n'accrochent pas les poussoirs au risque de les faire tomber dans le carter-moteur.
- Déposer les poussoirs en passant la main par l'orifice du carter-moteur pour lequel le piston a été déposé.

Nota. — Pour être assuré de mettre les poussoirs à la même place, les repérer.

Les demi-coussinets du palier arrière de l'arbre à cames viennent avec l'arbre à cames car ils sont maintenus assemblés par un jonc extérieur.

Contrôles de l'arbre à cames et des poussoirs

a) Cames

S'il a été constaté une réduction réelle du diagramme de distribution (voir le précédent paragraphe), les cames sont exagérément usées et l'arbre à cames doit être remplacé.

b) Jeu diamétral aux paliers

Par différences de mesures, relever le jeu diamétral aux paliers avant et arrière de l'arbre à cames.

	Palier avant	Palier arrière
Logement avant du carter (mm)	34,025 à 34,050	—
1/2 coussinets arrière (mm)	—	30,020 à 30,041
Arbre à cames (mm)	33,950 à 33,975	29,987 à 30,000
Jeu diamétral (mm)	0,050 à 0,100	0,020 à 0,054

c) Poussoirs

Contrôler l'état de surface des poussoirs : surface de frottement avec la came et surface de coulissement dans le carter.

Contrôler les logements du carter. Mesurer l'ovalisation dans l'axe avant et arrière et transversalement à l'aide d'un comparateur d'alésage.

∅ des logements (mm)	∅ des poussoirs (mm)	Jeu diamétral (mm)
14,006 à 14,017	13,982 à 14,000	0,006 à 0,035

Repose des poussoirs et de l'arbre à cames

- Lubrifier et assembler les deux demi-coussinets sur le tourillon arrière de l'arbre à cames. Remettre le jonc extérieur de maintien.
- Lubrifier le logement avant du carter, les logements de poussoirs et les poussoirs.
- Remettre en place les poussoirs dans les logements du carter à leur place respective. Ainsi lubrifiés, les poussoirs restent en place.
- Enfiler l'arbre à cames dans le carter-moteur en prenant soin que le trou d'un demi-coussinet arrière soit bien dirigé vers le haut. Après remise en place complète, vérifier à l'aide d'une lampe électrique si le trou du demi-coussinet arrière correspond bien avec le taraudage du carter-moteur.
- Equiper le support du manoccontact de deux rondelles joint neuves et d'une plaquette frein de préférence

neuve, visser le support dans le carter-moteur à la main et ne pas forcer si l'on sent une résistance ce qui prouverait que le demi-coussinet arrière de l'arbre à cames est mal positionné. La découpe de la plaquette frein vient à cheval sur la nervure avant du carter-moteur. Bloquer le support (couple de serrage

de 3,0 kg.m). Rabattre la plaquette frein sur l'un des pans du support.

- Remettre le contacteur de pression d'huile avec une rondelle joint neuve et rebrancher le fil.
- Remonter les autres pièces comme déjà décrits dans les paragraphes correspondants.

OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR

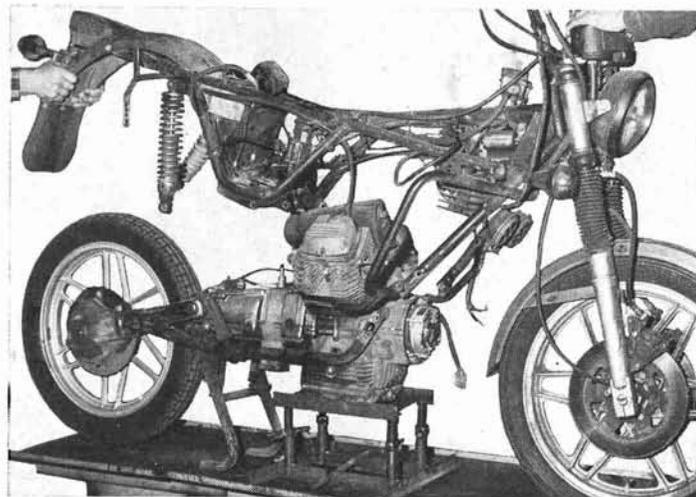


PHOTO 21 : Séparation cadre-moteur (Photo RMT)

Pour les Guzzi, on parle de séparation du cadre du moteur et non de la dépose du moteur du cadre comme pour les autres motos. En effet, l'originalité des Guzzi se rapporte principalement à la conception de son cadre qui, s'il reste un double berceau, a la particularité d'être démontable en deux parties bien distinctes : la partie supérieure qui supporte la grande majorité de la partie cycle et des accessoires et la partie inférieure constituée par le double berceau dans lequel est monté tout le groupe motopropulseur. Pour ces modèles V 35 et V 50 il faut dire que le terme de groupe motopropulseur est pris dans son sens on ne peut le plus large puisqu'il comprend le moteur avec toute la transmission jusqu'à la roue arrière puisque le bras oscillant en alliage d'aluminium coulé s'articule sur le carter de boîte de vitesses.

La séparation du cadre du moteur est rendue nécessaire en cas d'ouverture du carter-moteur pour déposer

l'ensemble vilebrequin et bielles, de démontage de l'embrayage, du volant moteur, de remplacement du joint du palier arrière de vilebrequin et d'intervention sur la transmission primaire, le mécanisme de kick-starter (pour les motos qui en sont équipées) et la boîte de vitesses.

SÉPARATION DU CADRE MOTEUR

- Mettre la moto sur sa béquille centrale sur un plan parfaitement horizontal.
- Effectuer éventuellement la vidange d'huile du moteur ou de la boîte de vitesses en fonction de l'intervention à effectuer.
- Procéder aux démontages qui ont été précédemment décrits à savoir : le réservoir à essence, les carburateurs et le système d'échappement complet.
- Désaccoupler la patte support du filtre à air au niveau du cadre.

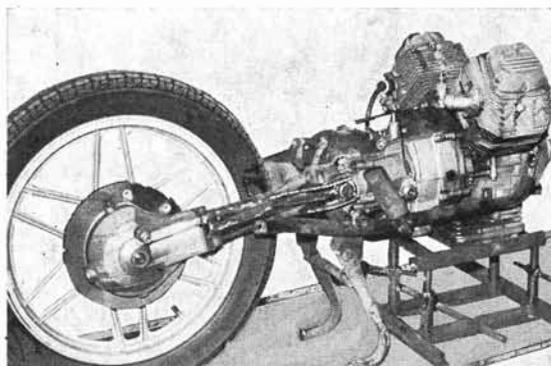


PHOTO 22 : Après dépose du cadre, le groupe moto-propulseur forme un tout (Photo RMT)

- Débrancher et déposer la batterie.
- Débrancher tous les fils électriques :
 - Prise et fiches reliant l'alternateur et l'allumeur au circuit ;
 - Fil du contacteur de pression d'huile ;
 - Fil du contacteur de point mort ;
 - Fils de bougies.
- Désaccoupler le câble d'embrayage au niveau de la bielle à l'arrière de la boîte de vitesses après avoir augmenté le jeu au maximum en revissant le tendeur au guidon et celui sur la boîte. Sortir le câble de la patte d'ancrage sur la boîte.
- Débrancher le câble de compte-tours en dévissant sa bague au niveau du moteur.
- Désaccoupler la pédale de frein de sa commande.
- Déposer l'étrier de frein arrière et l'attacher à la partie supérieure du cadre.
- Retirer les fixations inférieures des amortisseurs pour les désaccoupler du bras oscillant.
- Disposer sous le moteur un support adéquate pour le caler efficacement (par exemple le support Guzzi réf. 18.92.24.50).
- Retirer les 4 vis hexacaves d'assemblage des tubes du double berceau.
- Retirer les fixations supérieures du cadre sur la boîte de vitesses constituées d'un grand boulon (à l'avant) et de deux boulons courts (à l'arrière) dont les écrous restent prisonniers dans le nervurage du couvercle arrière de boîte.
- Maintenir l'équilibre de la moto au niveau du guidon. Une autre personne soulève l'arrière de la moto par la selle en vérifiant que rien n'entrave la séparation et avance tout l'ensemble supérieur et avant de la moto. Il ne reste en place que la partie inférieure du cadre et l'ensemble moteur, transmission, bras oscillant et roue arrière.
- Séparer le moteur de l'ensemble transmission et élément inférieur du cadre. Pour cela :
 - Retirer les deux boulons inférieurs assemblant le moteur à l'avant du double berceau ;

- Retirer les 6 vis hexacaves assemblant le carter d'embrayage au moteur ;
- Disposer une cale sous la boîte de vitesses ;
- Avancer le moteur avec son support.

Réassemblage moteur et cadre

Reprenre l'ordre inverse de la séparation en respectant les points suivants :

- Les fixations cadre et moteur doivent être serrées énergiquement. Couples de serrage :
 - Vis hexacaves d'assemblage du carter d'embrayage au moteur : 2,5 à 3 kg.m.
 - Fixations du moteur dans le cadre : 4,5kg.m ;

- Vis hexacaves d'assemblage des éléments du double berceau du cadre : 8 kg.m.
- Les fixations des amortisseurs arrière se serrent à 3 kg.m.
- Au remontage du câble d'embrayage, il faut régler la garde qui doit être de 3 à 4 mm d'ouverture des becs du levier au guidon. Pour cela, agir sur les tendeurs.
- Prendre garde de bien brancher les fils électriques et d'éviter toute formation d'arc électrique au branchement de la batterie ce qui pourrait détériorer la cellule redresseuse et, sur les modèles à allumage électronique, des blocs transistorisés.

VILEBREQUIN ET BIELLES

description technique

Le vilebrequin monobloc tourne sur deux paliers munis de demi-coussinets minces. Le pignon de distribution fait partie intégrante de la queue avant du vilebrequin. Les deux bielles à chapeau démontable sont en acier et sont montées sur le maneton unique du vilebrequin sur demi-coussinets minces.

Au chapitre des modifications

Le vilebrequin des modèles 1981 est nouveau dans la mesure où le pignon de distribution est double pour recevoir la nouvelle chaîne Duplex.

Depuis ces modèles 1981, on note également de nouvelles bielles puisque les axes de pistons passent de 15 à 18 mm. De plus, ces nouvelles bielles se caractérisent par leur forme (photo n° 23).

conseils pratiques

1°) OUVERTURE DU CARTER-MOTEUR

L'ouverture du carter-moteur permet la dépose du vilebrequin et des bielles encore que, pour les bielles, il soit possible de les déposer après avoir retiré les cylindres et les pistons. Cette technique demande une certaine habitude pour ne pas faire tomber de pièces au fond du carter-moteur et c'est pour cette raison que nous préférons donner la méthode ci-après d'autant que ce soit la seule méthode de contrôler sérieusement l'état du maneton du vilebrequin sur lequel sont montées les deux bielles.

Lorsque la séparation du cadre du moteur a été faite (voir le précédent paragraphe), effectuer les démontages suivants qui ont été précédemment décrits, à savoir :

- Les rampes de culbuteurs, les tiges et les culasses ;
- Les cylindres et les pistons ;
- L'alternateur et l'allumeur ;
- Le couvercle de distribution, le pignon d'arbre à cames, la chaîne et le guide-chaîne ;
- Le carter d'huile (voir le paragraphe « Graissage moteur » la rubrique « Entretien courant »).

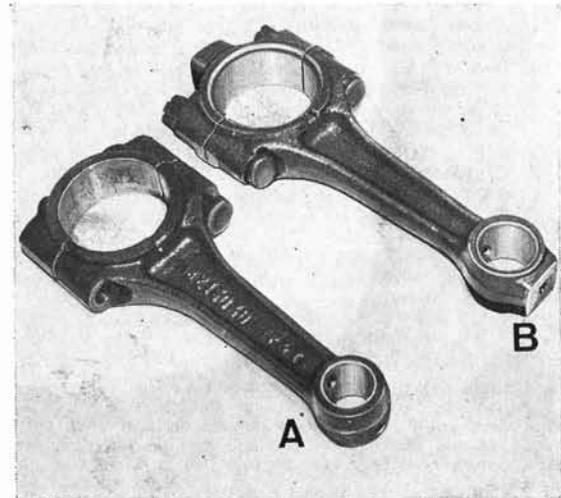
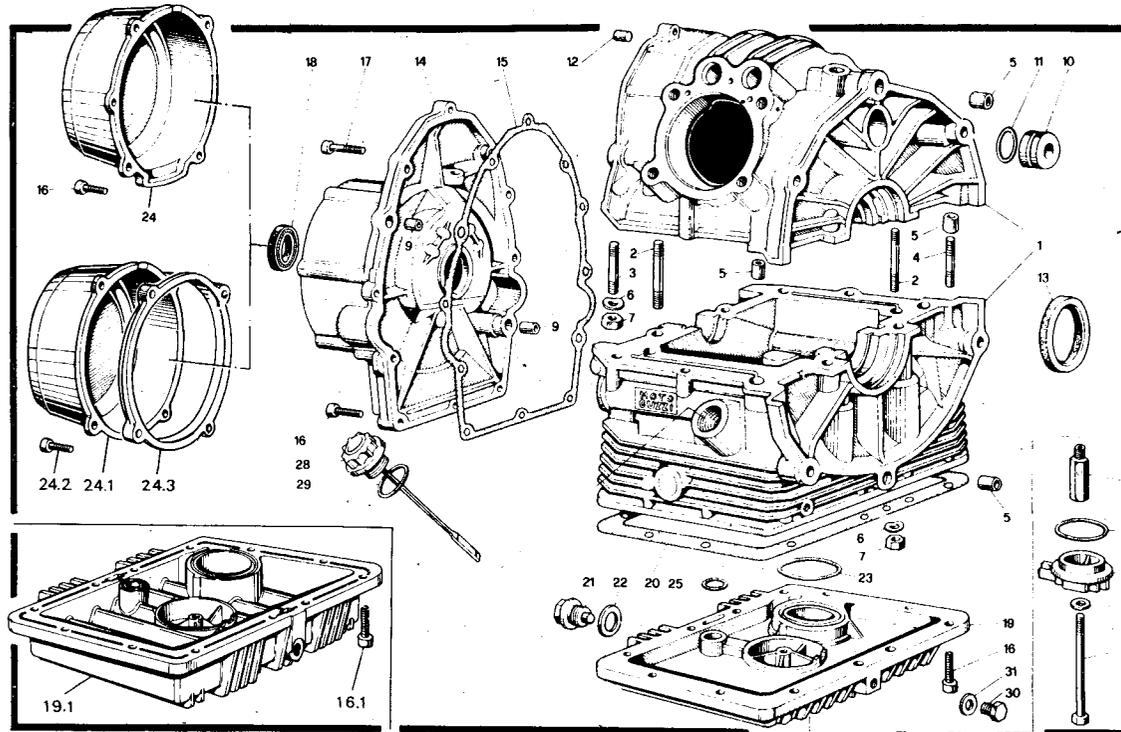


PHOTO 23 : A. Bielle des premiers modèles - B. Bielle de la « Série III » (Photo RMT)



CARTER-MOTEUR PREMIER MODELE

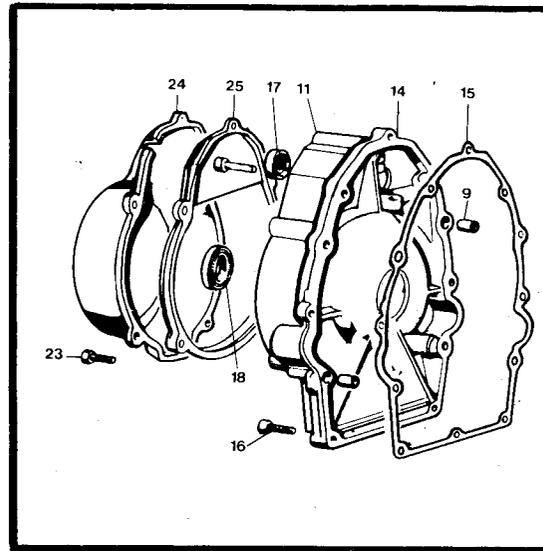
1. Demi-carter apparié - 2. Goujon long - 3. Goujon court - 4. Goujon moyen - 5. et 9. Douilles - 6. Rondelle ondulée - 10. Bouchon - 12. Douille de centrage - 13. et 18. Bagues d'étanchéité - 14. Carter distribution - 19. Carter d'huile - 19.1. Carter d'huile dernier modèle - 21. et 30. Bouchons de vidange - 24. Couvercle d'alternateur - 24.1. Couvercle d'alternateur dernier modèle - 24.3. Entretoise - 26. Couvercle filtre à huile - 28. Jauge d'huile

Nota. — Pour ouvrir le carter-moteur, il n'est pas impératif de démonter l'embrayage et le volant moteur encore que ce soit conseillé, ne serait-ce que pour être certain du parfait logement du joint à lèvres du palier arrière à la fermeture du carter-moteur (pour ces démontages, voir plus loin les paragraphes correspondants).

Ouvrir le carter-moteur comme suit :

- Retourner le moteur sur une table.
- Retirer les 6 écrous externes au carter-moteur puis les 4 écrous internes en prenant soin de les dévisser très progressivement 1/4 de tour par 1/4 de tour et en croix.

Couvercles de distribution et d'allumage de la « Série III »

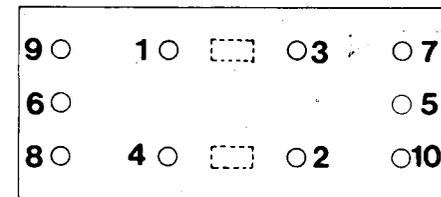


• Ouvrir le carter-moteur en déposant le demi-carter inférieur. Pour cela, il faut frapper les bords avec un maillet en caoutchouc. De cette manière, il n'est pas toujours facile d'ouvrir le carter-moteur. Il faut mettre le carter-moteur sur le champ et frapper en bout des 4 goujons principaux à l'aide d'un jet en bronze, des trous dans le demi-carter inférieur permettant de passer le jet. Lorsque les deux demi-carter se sont décollés, remettre le moteur à l'envers sur la table pour éviter au vilebrequin de se déloger et d'abîmer des demi-coussinets.

Nota. — Au cas où il serait impossible de séparer les demi-carter, il faut se confectionner un outil constitué de deux plaques fixées par les vis du carter d'huile et sur lesquelles sont soudés 4 écrous qui reçoivent des vis assez longues qui viennent prendre appui en bout des 4 goujons principaux d'assemblage. En serrant tour à tour ces 4 longues vis, on sépare les demi-carter.

Fermeture du carter-moteur

La fermeture du carter-moteur ne pose pas de problème particulier. Il faut respecter les points suivants :



Ordre de serrage de l'assemblage des demi-carter moteur

- Il faut s'assurer de la bonne mise en place du vilebrequin sur le demi-carter supérieur. Le joint à lèvres du palier arrière doit être parfaitement positionné ;
- Les tourillons du vilebrequin et les demi-coussinets doivent être lubrifiés ;
- Les plans de joint des demi-carter doivent être propres, dégratés puis enduits d'une fine couche de pâte d'étanchéité du commerce (par exemple Silicomet Joint Bleu ou Formajoint de chez Loctite). Prendre garde de ne pas mettre de pâte trop près des paliers ;
- Toutes les fixations d'assemblage doivent être serrées en observant l'ordre indiqué sur le dessin ci-joint en deux passes : une première passe à 1 kg.m pour mettre bien en place les demi-carter puis la passe finale entre 2,2 et 2,5 kg.m ;
- En fin d'assemblage, vérifier que le vilebrequin tourne normalement.

2°) DÉPOSE DU VILEBREQUIN ET DES BIELLES

Après ouverture du carter-moteur, cet ensemble se retire facilement du demi-carter supérieur. Récupérer

le deux demi-cales de réglage du jeu latéral du vilebrequin.

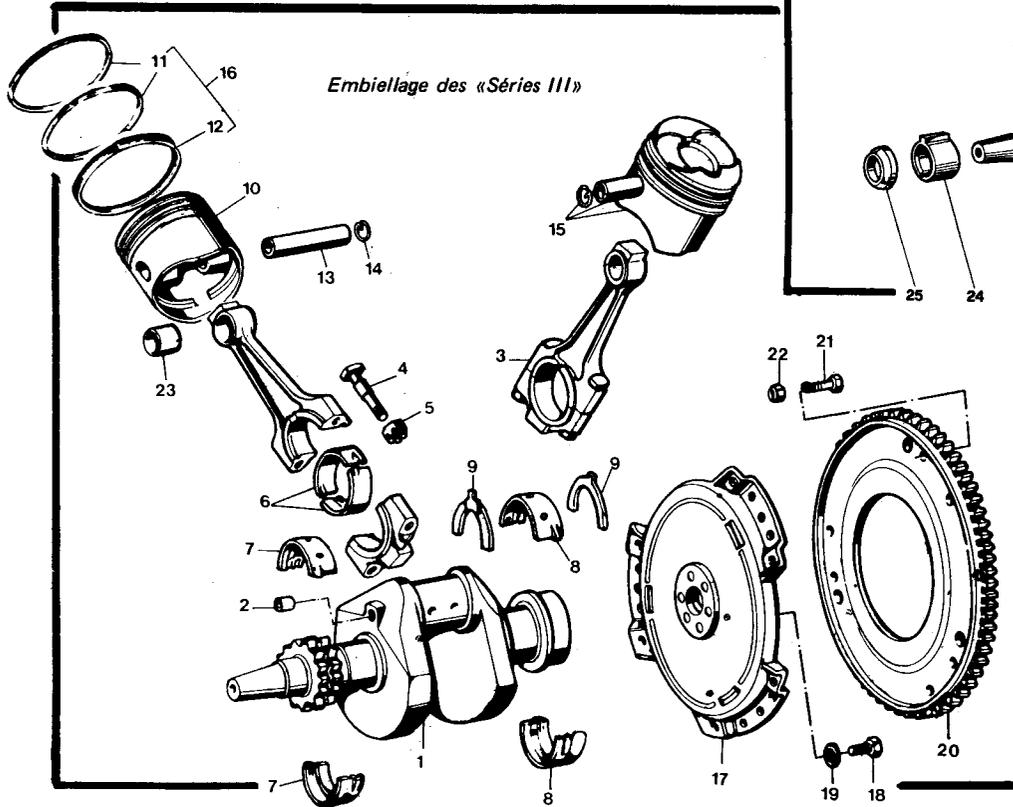
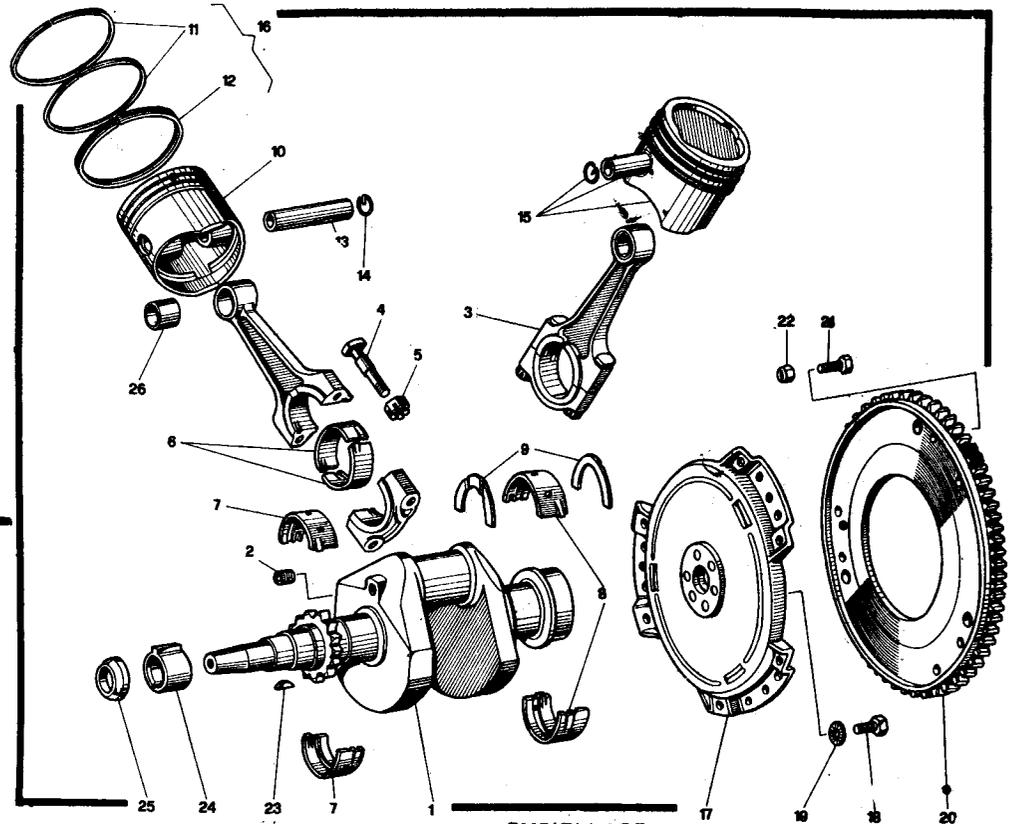
Pour démonter les bielles, il suffit de dévisser les écrous d'assemblage de leur chapeau.

Nota. — Les bielles sont parfaitement symétriques et n'ont de ce fait, pas de sens de montage. Néanmoins, il vaut mieux repérer leur position de montage avant de les désassembler surtout si l'on n'envisage pas de remplacer les demi-coussinets.

Nettoyage du vilebrequin

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 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.



- EMBIELLAGE**
1. Vilebrequin - 2. Bouchon - 3. Bielle - 4. Vis de tête de bielle - 6. Demi-coussinet - 7. et 8. Demi-coussinet de vilebrequin - 9. Demi-rondelle de calage - 10. Piston - 11. Segments d'étanchéité - 12. Segment racleur - 13. Axe de piston - 14. Jonc - 17. Volant moteur - 20. Couronne dentée - 23. Clavette demi-lune - 24. Rotor d'allumeur électronique - 25. Bague caoutchouc

- 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 diminuerez inutilement le volume du logement du maneton.
- Freiner le bouchon avec deux coups de pointeau diamétralement opposés.

Contrôle des bielles.

a) Jeu latéral aux têtes des bielles

Les bielles étant montées sur le vilebrequin, glisser

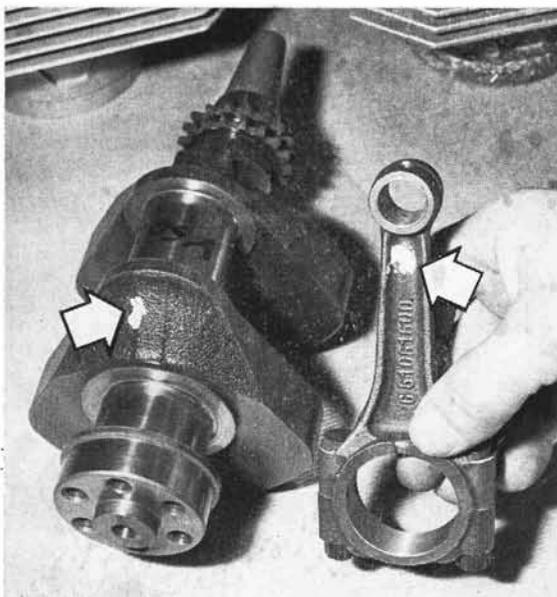


PHOTO 24 : Appariement bielle-vilebrequin par touches de peinture (Photo RMT)

des cales d'épaisseur entre une bielle et la face correspondante du vilebrequin.
Jeu latéral standard : 0,265 à 0,515 mm.

b) Jeu diamétral aux têtes des bielles

Utiliser un cordon de contrôle de jeu (cordon « Plastigage ») posé sur le maneton dans le sens de sa longueur puis monter les bielles avec leurs demi-coussinets en faisant de sorte que le cordon soit coiffé par les chapeaux de bielles. Serrer les écrous des bielles au couple de 2,2 à 2,5 kg.m puis redémonter les chapeaux de bielles. Le cordon écrasé a une certaine largeur qui, comparée avec l'échelle de son emballage, permet de connaître le jeu.

Nota. — Durant cette opération de contrôle, prendre garde que les bielles ne tournent pas sinon la mesure serait faussée.

— Jeu diamétral standard : 0,018 à 0,054 mm.

Si le jeu diamétral est excessif, il faut vérifier l'état des pièces (maneton, bielles et demi-coussinets) et les mesurer avec précision.

c) Mesure du maneton, des têtes de bielles et des 1/2 coussinets

Vérifier l'état de surface des différentes pièces.

Si le maneton présente de très légères rayures, les supprimer à la pierre à huile.

Pour que le jeu diamétral aux têtes de bielles soit le plus rigoureux possible malgré les écarts de cotes dans la fourchette des tolérances d'usinage, le vilebrequin et les bielles sont classés en deux catégories identifiables par une touche de peinture (sur le corps de bielle et sur le voile du vilebrequin côté maneton).

— **Catégorie A** : touche de peinture bleue ;
— **Catégorie B** : touche de peinture blanche.

Le tableau ci-dessous donne les cotes des pièces qui correspondent à ces deux catégories.

	Catégorie A (repère bleu)	Catégorie B (repère blanc)
Alésage tête de bielle (mm)	38,103 à 38,109	38,109 à 38,115
Diamètre du maneton (mm)	34,987 à 34,993	34,993 à 34,999

Pour mesurer l'alésage de tête de bielle, ne pas monter les demi-coussinets, serrer les deux écrous du chapeau au couple entre 2,2 et 2,5 m.kg) et utiliser un comparateur d'alésage positionné dans l'axe longitudinal de la bielle.

Pour mesurer le diamètre du maneton du vilebrequin, utiliser un palmer.

Si les mesures sont en dehors des cotes données ci-dessus, il faut remplacer la pièce en cause en se rappelant qu'il faut tenir compte de leur repère qui doit être de même couleur. Comme nous allons le voir plus loin, il faut tenir compte aussi du repère de poids des bielles pour que le moteur reste bien équilibré.

Nota. — Au catalogue de pièces détachées des premiers modèles V 35 et V 50, il existe des demi-coussinets en cote réparation plus épais de 0,254 mm ce qui permet de dire que le vilebrequin est rectifiable. Pour les modèles plus récents, ces demi-coussinets ne figurent plus au catalogue. Donc il faut s'assurer de pouvoir trouver ces demi-coussinets avant d'entreprendre une telle opération. De plus, un vilebrequin rectifié doit subir un nouveau traitement de nitruration.

Important. — Après tout remplacement de pièces, il faut obligatoirement contrôler le jeu diamétral à l'aide d'un cordon témoin « Plastigage » comme précédemment décrit.

d) Poids des bielles

Pour conserver un bon équilibre dynamique du moteur, les bielles portent une lettre repère de poids A-B-C-D ou E. En remplacement, il faut monter des bielles portant la même lettre repère.

Si pour une raison ou pour une autre, il n'est pas possible d'obtenir une ou deux bielle(s) portant la même lettre de poids, on peut meuler tout du long la bielle la plus lourde pour la ramener au même poids que l'autre mais il ne faut pas qu'il y ait un écart trop important. A savoir qu'entre chaque lettre il y a un écart de 4 à 8 grammes.

e) Equerrage des bielles

Ce contrôle consiste à vérifier le parfait parallélisme des axes de pied et de tête de bielle.

Il faut prendre deux axes parfaitement rectifiés de 200 mm de long et venant se loger sans jeu, l'un dans le pied et l'autre dans la tête de bielle. Il faut que ces deux axes soient parfaitement alignés. S'ils ne sont pas parallèles, il y a un défaut d'equerrage de la bielle. S'ils ne sont pas dans le même plan, la bielle est voilée.

Contrôle du vilebrequin

a) Jeu latéral du vilebrequin

Le vilebrequin est calé latéralement par deux demi-cales qui viennent se loger de part et d'autre du palier arrière dans le demi-carter supérieur.

Lorsque le vilebrequin est monté dans le demi-carter supérieur avec ses demi-coussinets et ses demi-cales mesurer le jeu latéral du vilebrequin en insérant des cales d'épaisseur entre le demi-carter et une des demi-cales.

Jeu latéral : 0,35 à 0,40 mm.

Les demi-cales de latéral ont une épaisseur de 2,31 à 2,36 mm. Le montage de demi-cales neuves d'épaisseur standard peut ramener le calage latéral du vilebrequin à un jeu correct.

Lorsque le jeu est trop important, il existe en pièce de rechange sous la référence Guzzi 19.06.64.01 des demi-cales plus épaisses de 0,2 mm (0,1 mm pour chaque demi-calle). Bien qu'elles ne figurent qu'au catalogue des premiers modèles V 35 et V 50, ces demi-cales plus épaisses peuvent se monter sur les modèles plus récents.

b) Jeu diamétral aux paliers avant et arrière

Par la méthode du « Plastigage », mesurer le jeu diamétral aux paliers du vilebrequin. Pour cela :



PHOTO 25 : Identification du poids des bielles par des lettres (Photo RMT)

COURONNE DE DEMARRAGE EMBRAYAGE ET VOLANT MOTEUR

- Remettre le vilebrequin dans le demi-carter supérieur.
- Couper deux cordons de témoin « Plastigage et les poser sur les deux tourillons du vilebrequin dans le sens axe du vilebrequin.
- Remettre le demi-carter inférieur en prenant soin de ne pas faire tomber les deux cordons de témoins.
- Serrer toutes les fixations d'assemblage des demi-carter moteur au couple de 2,2 à 2,5 kg.m en respectant l'ordre de serrage (voir le dessin). Prendre garde de ne pas faire tourner le vilebrequin.
- Déposer le demi-carter inférieur et mesurer la largeur des témoins d'usure qui se sont écrasés à l'aide de l'échelle imprimée sur l'emballage.

description technique

	Côté distribution		Côté volant (tous modèles)
	Modèles à chaîne simple	Modèles à chaîne double	
Alésage des paliers (mm)	35,996 à 36,012	38,103 à 38,119	43,657 à 43,670
Ø des tourillons (mm)	32,894 à 32,910	34,995 à 35,012	39,988 à 40,008
Épaisseur 1/2 coussinets (mm)	1,537 à 1,543	1,537 à 1,543	1,807 à 1,816
Jeu diamétral (mm)	0 à 0,044	0,005 à 0,050	0,017 à 0,068

Si le jeu diamétral aux paliers est trop important, mesurer le diamètre des tourillons à l'aide d'un palmer et l'alésage des paliers (après assemblage des demi-carter et serrage des fixations au couple de 2,2 à 2,5 kg.m) à l'aide d'un comparateur d'alésage.

Si le vilebrequin est usé, il peut être rectifié mais uniquement sur les premiers modèles V 35 et V 50 pour lesquels il existe au catalogue des demi-coussinets en cote réparation plus épais de 0,254 mm. Le vilebrequin après rectification devra être reniturré. Ce travail ne peut être confié qu'à une maison très spécialisée et à condition de pouvoir se procurer tous les demi-coussinets surdimensionnés sinon, renoncer à ce travail et monter des pièces neuves.

Nota. — Indépendamment du pignon de distribution qui est double sur les modèles depuis 1981 et simple sur les précédents modèles, il n'est pas possible de monter le vilebrequin de l'un dans les demi-carter de l'autre car les dimensions de leur palier avant est différent comme le montre le tableau ci-dessus. Il en est de même lors d'un remplacement du carter-moteur.

Repose des bielles et du vilebrequin

Les bielles n'ont pas un sens de montage sur le vilebrequin sauf si vous ne changez pas les demi-coussinets car il est toujours important de remonter les pièces frottantes dans le même sens que trouvé au démontage.

Après parfait nettoyage à l'air comprimé des conduits de graissage du vilebrequin, lubrifier le maneton et remonter chaque bielle avec ses demi-coussinets et son chapeau. Faire correspondre les lettres repère de poids au remontage du chapeau. Les écrous du chapeau de bielle doivent être serrés au couple de 2,2 à 2,5 kg.m.

Avant de reposer le vilebrequin, mettre dans le demi-carter supérieur les demi-coussinets et les deux demi-cales de latéral. Les lubrifier et mettre en place le vilebrequin.

Procéder à la fermeture du carter-moteur comme précédemment décrit.

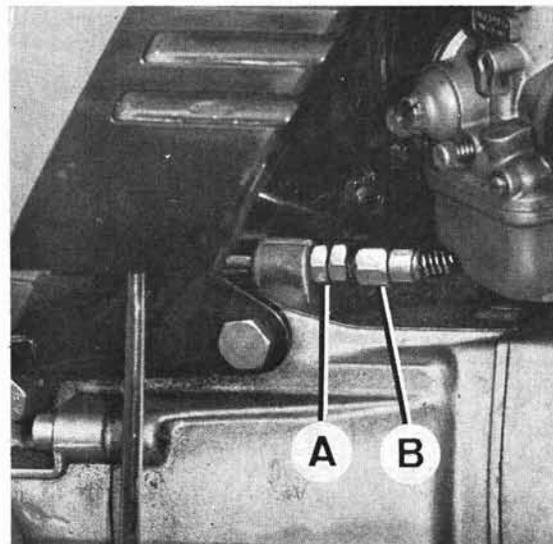


PHOTO 26 : Réglage de la garde à l'embrayage
A. Contre-écrous - B. Tendeur
(Photo RMT)

Toutes ces pièces sont montées sur la queue arrière du vilebrequin extérieurement au moteur. Elles travaillent donc à sec entre le moteur et la transmission primaire.

Dans le cas de ces moteurs V 35 et V 50, il faut signaler que le volant moteur n'est pas une pièce d'un poids important. C'est l'ensemble des pièces qui fait office de volant d'inertie notamment la couronne de démarrage qui est un véritable flasque enfermant le mécanisme d'embrayage dans le volant moteur. A noter que l'embrayage est du type monodisque à sec avec ressort à diaphragme de pression. Le disque contient dans son moyeu 6 ressorts amortisseurs de couple tout à fait dans le style des disques qu'on rencontre en automobile. Cet amortissement, bien que de conception très simple, est très efficace car il est tout seul pour rendre la transmission des V 35 et V 50 tout à fait agréable sans le concours de systèmes plus ou moins complexes. Les accoups sont également filtrés par les blocs caoutchouc interposés dans le moyeu de roue arrière.

entretien courant

Jeu au câble d'embrayage (photo 26)

La garde à la commande d'embrayage (course à vide) doit être de 3 à 4 mm à l'ouverture des becs sur le levier au guidon. Une garde insuffisante (ou inexistante) aurait pour cause le patinage de l'embrayage donc son usure prématurée. A l'inverse une garde trop importante ne permettrait pas un débrayage complet au changement de rapport ce qui ferait « craquer » les vitesses. C'est pourquoi il est important de vérifier périodiquement la garde à l'embrayage (aux premiers 500 à 1 000 km, puis tous les 3 000 km) car à l'usage le câble s'allonge et la gaine se tasse.

Le jeu au câble d'embrayage se règle très facilement à l'aide du tendeur au guidon. S'il n'y a plus de possibilité de réglage au guidon, revisser ce tendeur et agir sur le tendeur au niveau de la boîte de vitesses. Parfaiter le réglage avec le tendeur au guidon.

Graissage du câble d'embrayage

Aux premiers 500 à 1 000 km puis tous les 6 000 km, graisser le câble d'embrayage.

Il est inutile de le déposer complètement. Il suffit de désaccoupler son extrémité supérieure au niveau du levier au guidon. Pour cela :

- Augmenter au maximum le jeu au câble en vissant le plus possible les deux tendeurs.

- Faire correspondre la fente du tendeur au guidon et de sa molette de blocage avec celle du levier au guidon.
- Dégager la gaine du levier, et faire pivoter le câble pour le faire passer par la fente du tendeur et du levier.
- Sortir l'embout du câble vers le bas.
- Introduire de l'huile fluide dans la gaine. Pour ce faire, confectionner un entonnoir avec un plastique en rendant bien étanche la liaison avec la gaine. Attacher le câble à un élément de la moto pour qu'il reste bien vertical puis verser de l'huile fluide dans cet entonnoir confectionné. Par gravité, l'huile s'introduira dans la gaine jusqu'à apparaître à l'autre extrémité.
- Remonter le câble et régler la garde à l'aide des tendeurs.

Remplacement du câble d'embrayage

- Déposer le réservoir à essence (voir précédemment le paragraphe correspondant).
- Désaccoupler le câble au niveau du levier au guidon comme décrit au paragraphe précédent « Graissage du câble d'embrayage ».
- Dégager le câble de la butée d'ancrage à l'arrière de la boîte de vitesses.
- Remonter le câble neuf après l'avoir lubrifié puis régler la garde qui doit être de 3 à 4 mm à l'ouverture des becs du levier au guidon.

Nota. — Un câble neuf se détend rapidement ce qui se traduit par une augmentation de la garde. Il est donc nécessaire de vérifier et de régler la garde très fréquemment durant la période qui suit le remplacement.

- Repérer la couronne de démarrage :
- Soit en faisant un repère sur la couronne, et un repère sur le bord du volant moteur ;
- Soit en mettant le piston droit au P.M.H. et en traçant sur la couronne une flèche à la craie dans l'axe du cylindre droit.

EMBRAYAGE

Dans le cartouche en haut à droite, les pièces propres au démarrage par kick-starter, livrées en option

1. Ressort diaphragme - 2. Plateau de pression - 5. Écrou autobloquant - 6. Butée - 7. Disque garni - 8. Tige de poussée - 9. et 11. Entretoises - 10. Butée - 13. Levier de commande - 14. Vis de réglage - 19. et 21. Bagues d'étanchéité - 20. Arbre intermédiaire - 26. Carter d'embrayage - 29. Plaque de retenue de roulement

conseils pratiques

EMBRAYAGE

1°) Démontage de l'embrayage

(photos 27 et 28)

- Séparer le cadre du moteur puis désaccoupler le moteur de la boîte de vitesses comme décrit précédemment.

Nota. — Avant de déposer la couronne de démarrage, il est utile de repérer sa position par rapport au vilebrequin car elle supporte les repères de PMH (et les repères d'avance initiale à l'allumage sur les moteurs à allumage par rupteurs) et en conséquence elle doit avoir une position de montage bien précise.

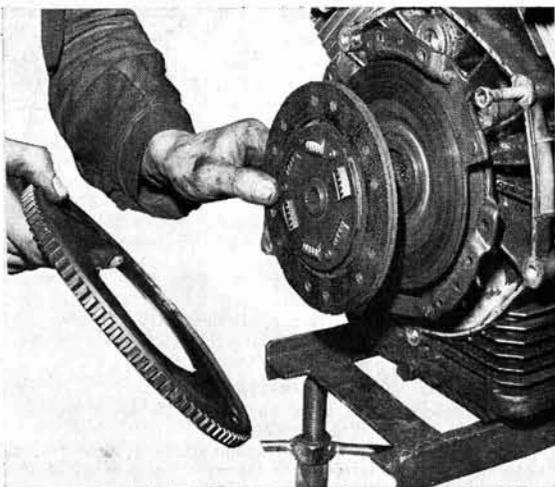
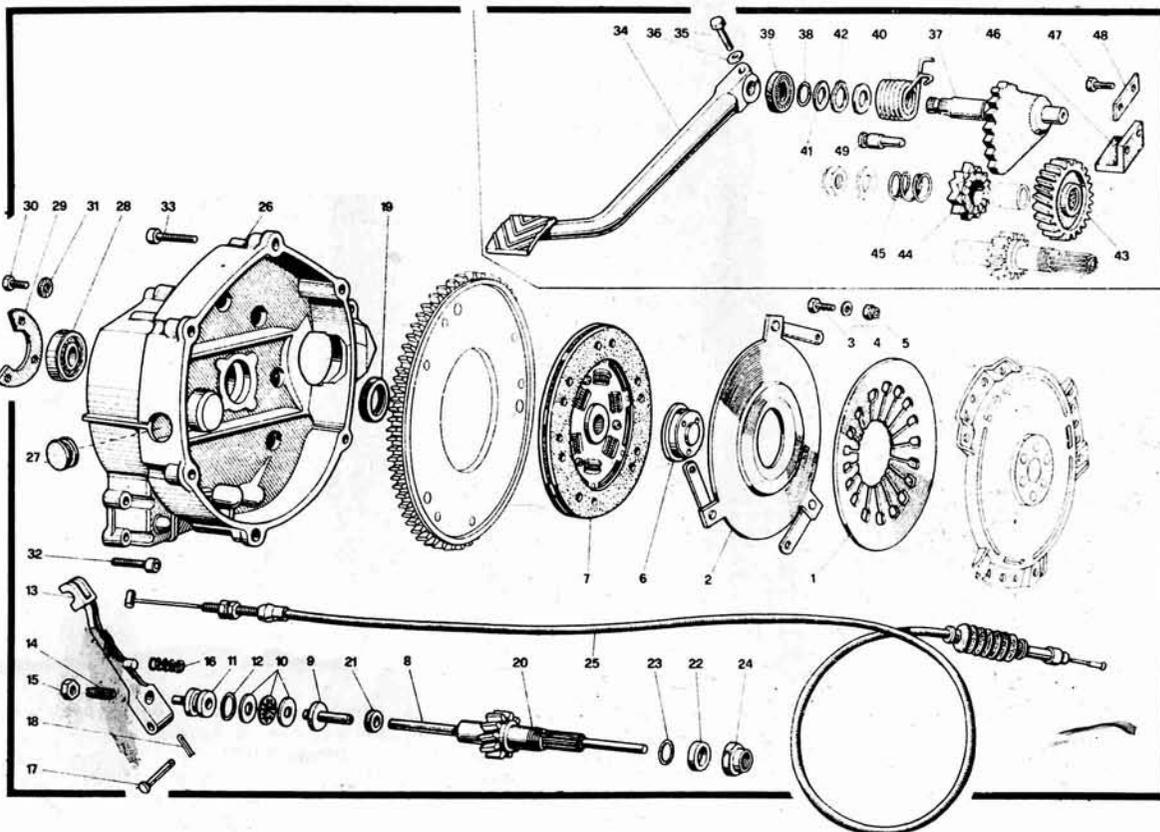


PHOTO 27 : Dépose de la couronne dentée et du disque d'embrayage (Photo RMT)



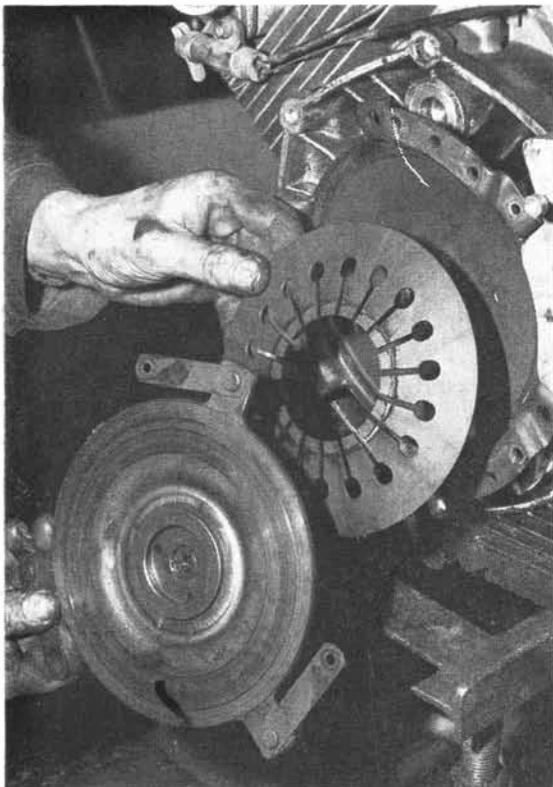


PHOTO 28 : Dépose du plateau de pression et du ressort à diaphragme (Photo RMT)

- Déposer la couronne de démarrage en retirant ses 6 boulons de fixation sur le volant-moteur. Sortir le disque d'embrayage.

- Déposer le plateau de pression avec sa butée en retirant les trois boulons le fixant au volant-moteur. Sortir le ressort à diaphragme.

2°) Contrôle de l'embrayage et de la couronne de démarrage

a) Disque d'embrayage

Contrôler l'état de surface du garnissage du disque d'embrayage qui ne doit pas comporter de sillons trop profonds.

Mesurer l'épaisseur du disque :

- Épaisseur standard : 8 mm ;
- Épaisseur limite : 6 mm.

Vérifier que les ressorts amortisseurs de couple ne sont pas tassés ou cassés.

Vérifier les cannelures du moyeu du disque ainsi que celle de l'arbre resté sur la boîte de vitesses.

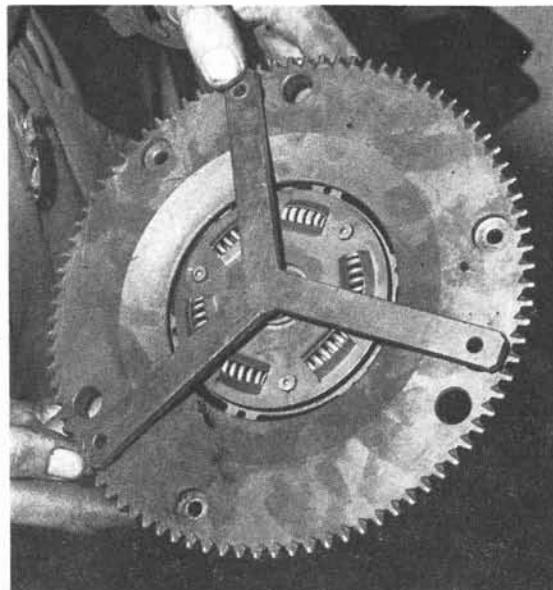


PHOTO 29 : Centrage du disque d'embrayage sur la couronne dentée, avec l'outil Guzzi (Photo RMT)

b) Ressort à diaphragme

Nota. — Si sur les tous premiers modèles V 35 et V 50 le ressort à diaphragme était identique, depuis, le modèle V 35 s'est vu équipé d'un ressort à diaphragme d'un tarage moindre. Ce ressort à diaphragme du modèle V 35 est identifié par une touche de peinture rouge.

- Remplacer le ressort si une de ses lamelles est fendillée ou cassée ;
- Vérifier que les extrémités des lamelles sont toutes sur le même plan ;
- Vérifier son épaisseur libre. Sur une pièce neuve, elle est de 12 mm.

c) Butée de démarrage

Remplacer cette butée si le roulement présente des points durs.

d) Plateau de pression

Le voile du plateau de pression ne doit pas excéder 0,1 mm. La surface de frottement avec le disque ne doit pas être creusée ou rayée excessivement.

e) Tige de démarrage

Extraire cette tige logée dans l'arbre d'embrayage et dans la boîte de vitesses, et vérifier sa rectitude avec une règle rectifiée ou sur un marbre. Au besoin la remplacer.

3°) Remontage de l'embrayage

(Photos 29 et 30)

- Placer le disque sur la couronne et le centrer à l'aide de l'outil n° 19906500.

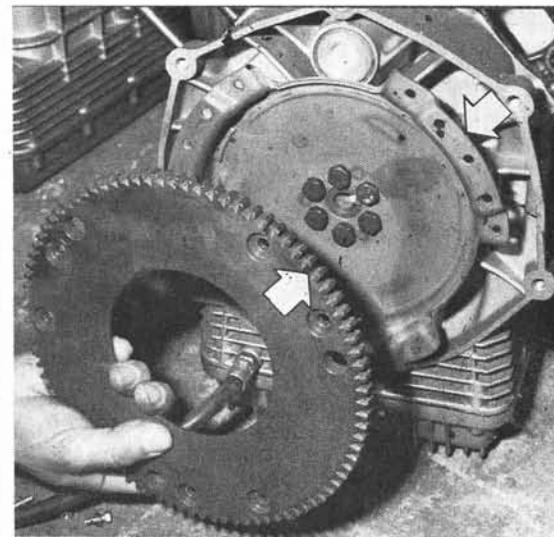
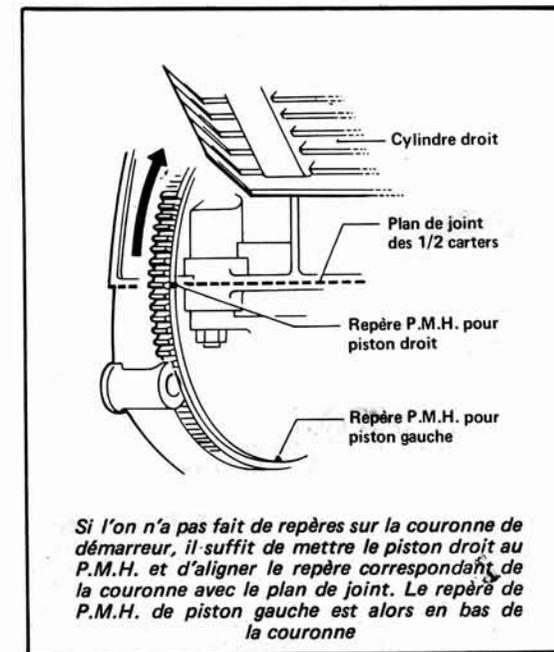


PHOTO 30 : Veiller à aligner les repères faits sur la couronne et sur le volant-moteur (Photo RMT)



Si l'on n'a pas fait de repères sur la couronne de démarreur, il suffit de mettre le piston droit au P.M.H. et d'aligner le repère correspondant de la couronne avec le plan de joint. Le repère de P.M.H. de piston gauche est alors en bas de la couronne

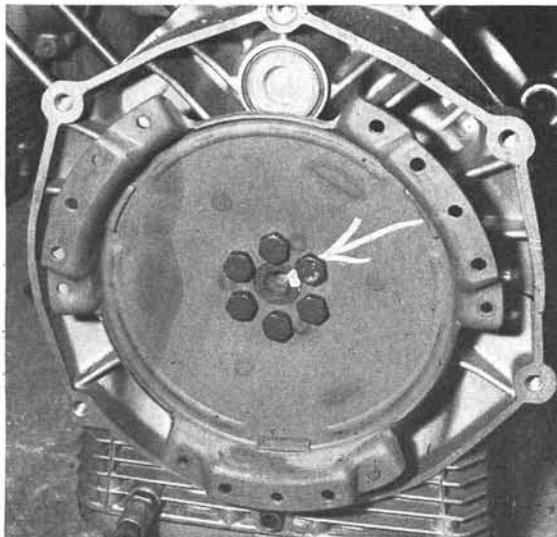


PHOTO 31 : Tracer un repère sur le volant-moteur, aligné avec celui du vilebrequin (Photo RMT)

- Sur le volant-moteur, installer le ressort à diaphragme et le plateau de pression. Remettre et bloquer les trois boulons de fixation du plateau.
- Vérifier la présence de la butée de débrayage.
- Présenter la couronne équipée du disque et du centreur. Veiller à aligner les repères fait à la dépose.

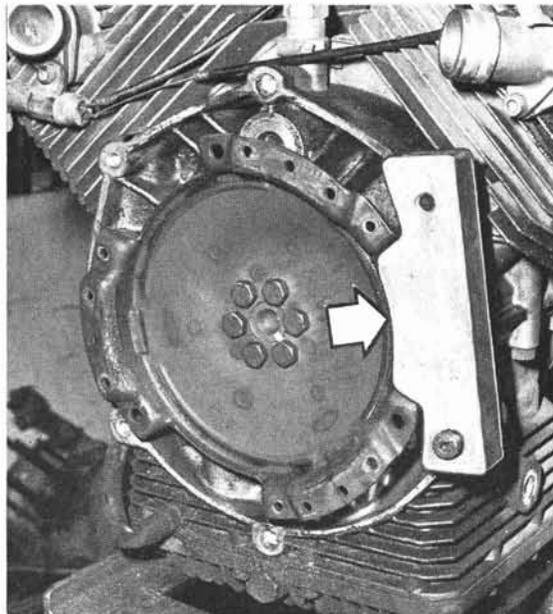


PHOTO 32 : Outil de blocage du volant-moteur (Photo RMT)

Si ces repères n'ont pas été faits, il est facile de retrouver la bonne position de montage de la couronne, comme suit (voir dessin) :

- Tourner le vilebrequin pour mettre le piston droit au P.M.H. ;
- Positionner la couronne pour aligner son repère de P.M.H. du cylindre droit avec le plan de joint du carter-moteur. Le repère de P.M.H. du cylindre gauche doit alors être en bas de la couronne.
- Fixer la couronne sur le volant moteur par ses trois fixations libres.
- Retirer l'outil de centrage et mettre les trois boulons restants.
- S'assurer de la présence de la tige de débrayage, puis réaccoupler la boîte et le cadre (voir les précédents paragraphes) et ne pas oublier de régler le jeu à l'embrayage.

VOLANT MOTEUR
Dépose (photos 31 et 32)

- Déposer l'embrayage (voir pages précédentes).
 - Immobiliser le volant moteur avec l'outil n° 19911800 comme illustré sur la photo. Cet outil peut facilement être confectionné dans une cale de bois.
 - Avant de retirer les vis fixant le volant moteur, tracer un repère sur le volant en face du repère tracé sur l'extrémité du vilebrequin.
 - Retirer les six vis et déposer le volant moteur.
- Après dépose du volant-moteur, il est possible de remplacer le joint arrière du vilebrequin.

Contrôles

Remplacer le volant moteur s'il présente le moindre défaut : fêlure, filetage endommagé des trous de vis, surface d'appui du ressort à diaphragme endommagé.

Repose

- Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Aligner les repères tracés à la dépose ;
 - Bloquer les vis de fixation au couple de 4 kg.m, les serrer progressivement et en croix.

TRANSMISSION PRIMAIRE - BOITE DE VITESSES - SELECTION

description technique

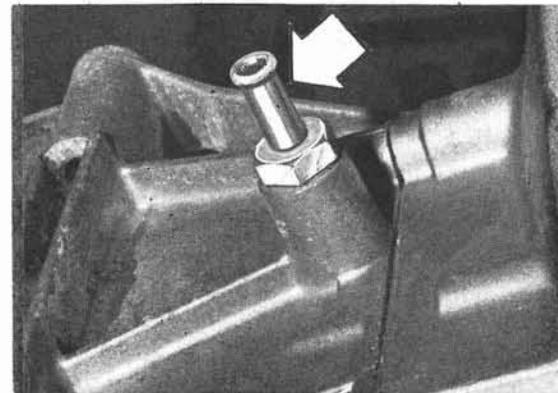
L'arbre d'entrée de boîte, appelé aussi arbre d'embrayage sert de démultiplication primaire. Cet arbre, solidaire par cannelures du disque d'embrayage entraîne l'arbre primaire de boîte de vitesses, par un engrenage de pignons à taille oblique logés entre la cloison du carter d'embrayage et la cloison avant du carter de boîte de vitesses.

La boîte de vitesses est classique, à deux arbres avec pignons en prise constante. Trois fourchettes montées autour du

tambour de sélection assurent le déplacement latéral des pignons baladeurs pour engager les différents rapports.

La mise à air libre du carter de boîte est assurée par une vis percée, placée sur le dessus de la boîte. Pour éviter que l'huile sortant de ce reniflard salisse rapidement le carter, Charles Krajka conseille de remplacer ce reniflard par celui des modèles 850 ou 1000, pourvu d'un tube sur lequel on peut brancher un tuyau souple (photo 33).

PHOTO 33 : Le reniflard des modèles 850 ou 1000 s'adapte sur la boîte de vitesses des V 35 et V 50 (Photo RMT)



Modifications

1. La photo jointe illustre la différence entre les deux couvercles arrière de boîte, avant et depuis 1981. Les carters eux-mêmes sont donc modifiés en conséquence, puisque l'une des fixations du couvercle, au niveau du tambour de sélection a été déplacée (photo 34).

2. Depuis début 1982, le graissage de l'arbre secondaire de boîte a été amélioré par le montage d'un déflecteur tôle qui dirige les projections d'huile sur les pignons de l'arbre secondaire. Cette modification est intervenue depuis les numéros suivants de boîte de vitesses.

— V 35 II et V 35 Imola : depuis boîte n° 9 248 ;

— V 50 Monza : depuis boîte n° 3 076 ;
— V 50 III : depuis boîte n° 4 946, et boîtes antérieures repérées d'une lettre « T ».

3. Toujours depuis 1982, la largeur des gorges de pignons baladeurs a été augmentée de 5/100 de mm, pour faciliter le graissage des doigts de fourchettes.

La surface de contact de ces doigts a été réduite pour diminuer leur zone de contact.

Cette modification intervient depuis les n° de boîte de vitesses suivants :

— V 35 II, V 35 Imola : n° 7 947 ;
— V 50 Monza : n° 3 016 ;
— V 50 III : n° 4 936.

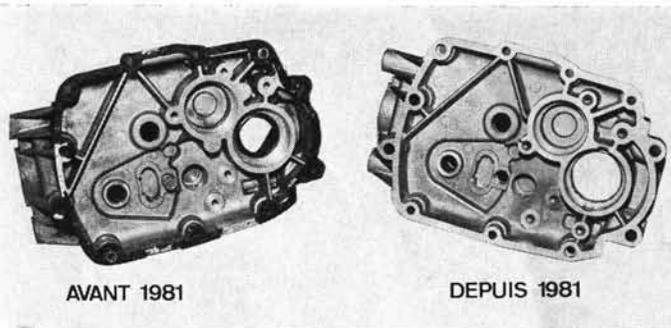


PHOTO 34 : Les deux modèles de couvercle arrière de boîte de vitesses qui se sont succédés (Photo RMT)

conseils pratiques

Pour accéder à la transmission primaire et à la boîte de vitesses, il est nécessaire de séparer cadre et moteur puis de désaccoupler la boîte de vitesses. Voir le paragraphe correspondant.

TRANSMISSION PRIMAIRE

1°) Dépose du pignon d'arbre d'embrayage (Photos n° 35 et 36)

- Vidanger l'huile de boîte de vitesses.
- Retirer toutes les vis six pans creux qui assemblent le carter d'embrayage sur le carter de boîte.
- En donnant quelques légers coups de maillet, séparer les deux carters.
- Immobiliser l'écrou de l'arbre d'embrayage avec la plaque n° 19907100 que l'on coince entre les deux nervures du carter (voir photo). Cet outil peut être facilement confectionné dans une plaque de fer.
- Glisser l'outil n° 19905400 sur les cannelures de l'arbre et le tourner dans le sens approprié pour le dévissage (voir photo). Cet outil peut se faire en soudant un moyeu de disque d'embrayage sur un fort manche.

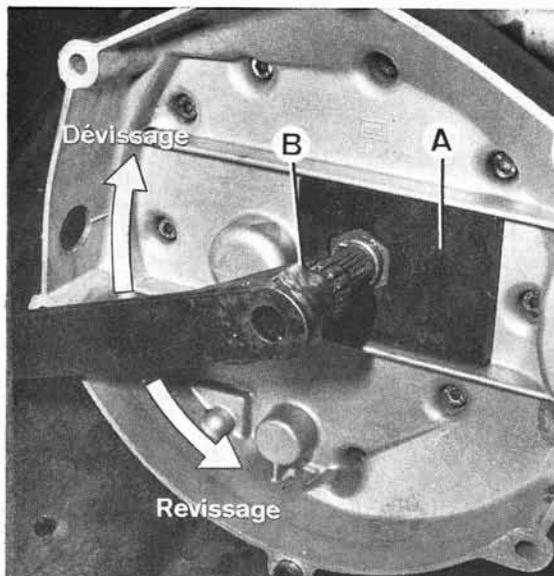


PHOTO 36 : Dépose du pignon d'arbre d'embrayage
A. Plaque numéro 19.90.71.00 - B. Clé numéro 19.90.54.00 (Photo RMT)

Attention. — Surtout, ne pas essayer de serrer l'arbre avec une pince-étau. Ses cannelures seraient irrémédiablement endommagées.

• Après desserrage complet, sortir l'arbre par quelques coups de maillet.

2°) Remplacement du roulement et des joints d'arbre d'embrayage

En cas de fuite des joints, les remplacer obligatoirement. Changer le roulement s'il présente du jeu et des points durs. Pour cela :

• Sur l'arbre d'embrayage, ôter le joint qui assure l'étanchéité avec la tige de débrayage.

- Déposer la plaquette calant le roulement, fixée par trois vis.
- A la flamme douce, chauffer légèrement le logement du roulement, puis chasser celui-ci.
- Extraire le joint du carter.

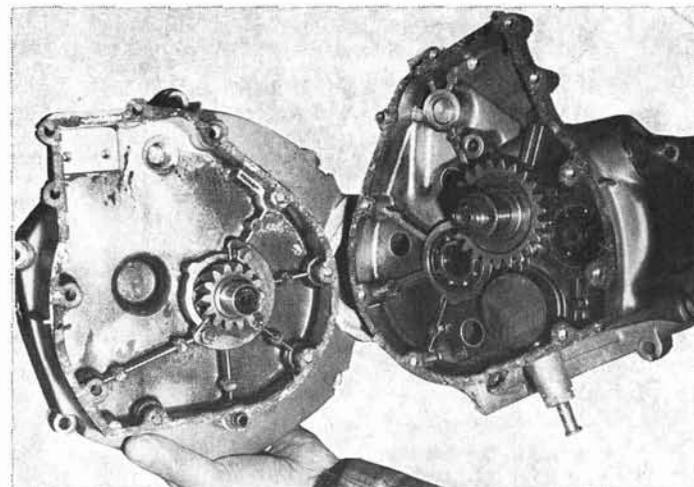


PHOTO 35 : Séparation du carter d'embrayage et du carter de boîte pour accéder à la transmission primaire (Photo RMT)

Reposer les pièces neuves comme suit :

- Chauffer légèrement le carter dans un four (80 à 100 °C) ou à la flamme douce.
- Huiler intérieurement et extérieurement le roulement neuf et l'enfoncer en place en frappant uniquement sur sa bague extérieure. Utiliser une douille de Ø appropriée ou un jet de métal tendre.
- Reposer la plaque de calage du roulement. Ne pas oublier les rondelles des trois vis.
- Dans l'arbre d'embrayage, remettre le petit joint.
- Présenter l'arbre dans son roulement et le mettre et place par quelques coups de maillet.
- Installer le joint dans le carter après l'avoir graissé.
- Monter un écrou d'arbre neuf et le bloquer à l'inverse de son desserrage. Rabattre son collet dans la rainure de l'arbre.

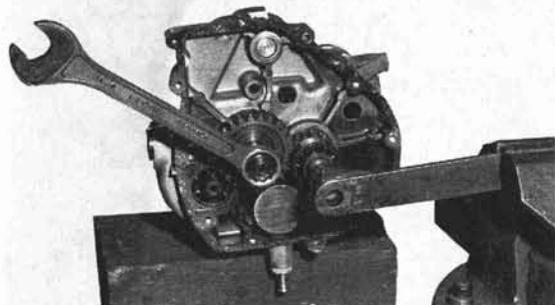


PHOTO 37 : Dépose du pignon mené de transmission primaire (Photo RMT)

3°) Dépose du pignon mené de transmission primaire (Photo n° 37)

Il s'agit du pignon à taille oblique monté en bout d'arbre primaire de boîte de vitesses.

● Déposer l'arbre d'embrayage comme expliqué dans les lignes précédentes.

● Installer l'arbre d'embrayage sur la boîte de vitesses, pour le faire engrener avec le pignon mené.

● Comme montré sur la photo, installer le carter de boîte, à l'envers, sur une large cale de bois.

Sur les cannelures de l'arbre d'embrayage, glisser l'outil n° 19.90.54.00 et bloquer le manche de cet outil dans un étau.

● Avec une clé à œil ou à douille, desserrer l'écrou du pignon mené. Récupérer la rondelle, la bague et le pignon.

BOITE DE VITESSES

1°) Ouverture de la boîte (Photo n° 38)

● Séparer le bras oscillant de la boîte.

● Déposer le pignon mené de transmission primaire comme expliqué dans les lignes précédentes.

● Dévisser le bouchon de reniflard, et retirer le ressort et le bonhomme de verrouillage.

● Retirer les vis du couvercle arrière de boîte, et le déposer en frappant quelques légers coups de maillet. Les arbres de boîte restent sur le couvercle arrière.

2°) Dépose et désassemblage des arbres et du tambour de sélection

1^{re} méthode :

● Oter les goupilles fendues qui maintiennent les pions de guidage des fourchettes de sélection. Retirer ces pions et extraire ensemble le tambour de sélection et le porte-cliquets. Récupérer les fourchettes.

● Si on désire déposer également les arbres, ôter le circlip en bout arrière d'arbre secondaire, ôter la

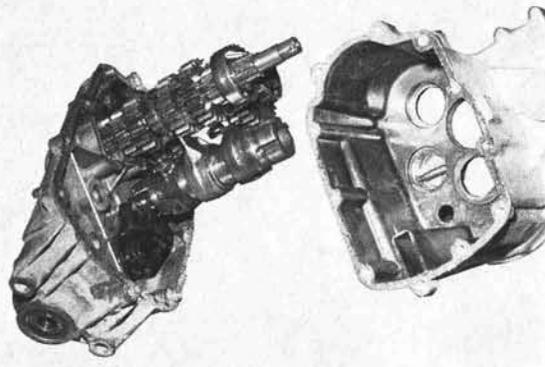
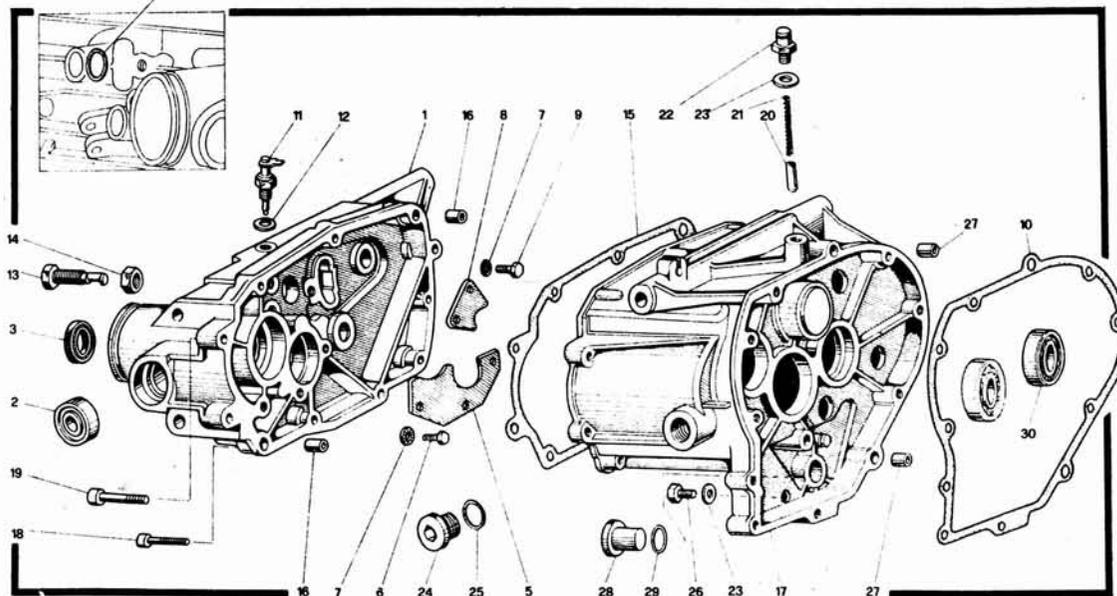


PHOTO 38 : Les arbres restent sur le couvercle arrière de boîte de vitesses (Photo RMT)

CARTER DE BOITE DE VITESSES

1. Couvercle de carter - 2. Roulement de bras oscillant - 3. Bague d'étanchéité - 5. et 8. Plaque de calage de roulement d'arbre de boîte - 11. Contacteur de point mort - 13. Vis de réglage du débattement sélecteur - 16. et 27. Douilles de centrage - 17. Carter boîte de vitesses - 20. Bonhomme de verrouillage - 24. Bouchon de remplissage d'huile - 28. Bouchon de mécanisme de kick



plaquette de calage du roulement d'arbre primaire et chasser ensemble les deux arbres en frappant avec un maillet sur l'arbre secondaire.

Au besoin chauffer légèrement les logements de roulements.

2^e méthode :

● Oter le circlip à l'extrémité arrière de l'arbre secondaire.

● Déposer la plaquette de calage du roulement d'arbre primaire.

● En frappant avec un maillet sur l'extrémité arrière de l'arbre secondaire, sortir l'ensemble arbres-tambour de sélection.

Nota. — Si l'on désire déposer aussi le roulement de sortie de boîte, ne pas ôter le circlip de l'arbre secondaire, mais ôter la plaquette calant le roulement. Le roulement viendra avec l'arbre.

Désassembler les pièces comme suit :

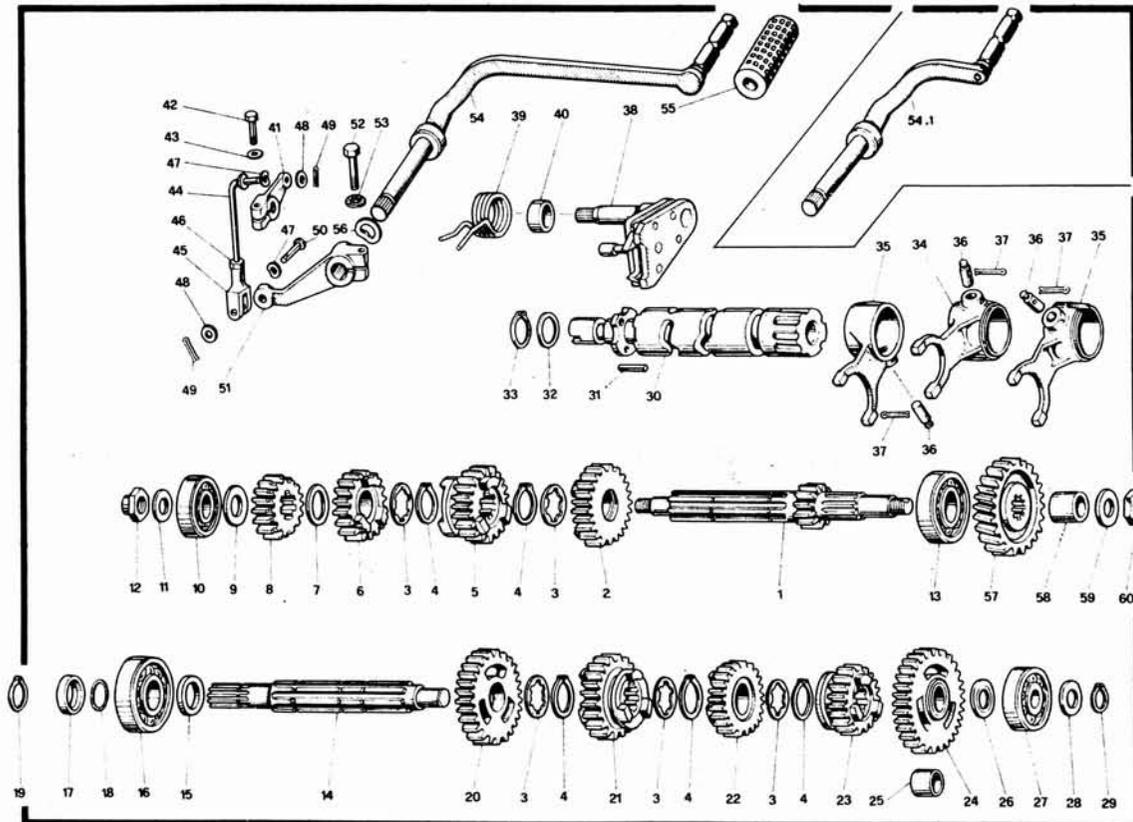
● Pour l'arbre primaire de boîte, dévisser l'écrou épaulé après avoir serré l'arbre entre mors doux. Ensuite, extraire le roulement et les divers circlips qui maintiennent les pignons.

● Pour l'arbre secondaire, si ce n'est déjà fait, ôter son circlip arrière, l'entretoise et le joint torique. Extraire le roulement et déposer les pignons.

● Pour le tambour de sélection, ôter les goupilles fendues et les pions de guidage pour sortir les fourchettes.

3°) Contrôles

— Vérifier l'état des dents des pignons. Remplacer tout pignon si les dents sont ébréchées ou usées.



BOITE DE VITESSES

1. Arbre primaire - 2. Pignon 5e - 5. Pignon 4e - 8. Pignon 2e - 14. Arbre secondaire - 20. Pignon 2e - 21. Pignon 3e - 22. Pignon 4e - 23. Pignon 5e - 24. Pignon 1re - 25. Bague du pignon de 1re (1re séries) - 30. Tambour de sélection - 31. Goupilles - 34. et 35. Fourchettes - 36. Doigts de guidage - 38. Cliquet de sélecteur - 39. Ressort de rappel - 41. Renvoi de commande - 45. Bielle de commande - 54. Pédale de sélecteur - 57. Pignon intermédiaire

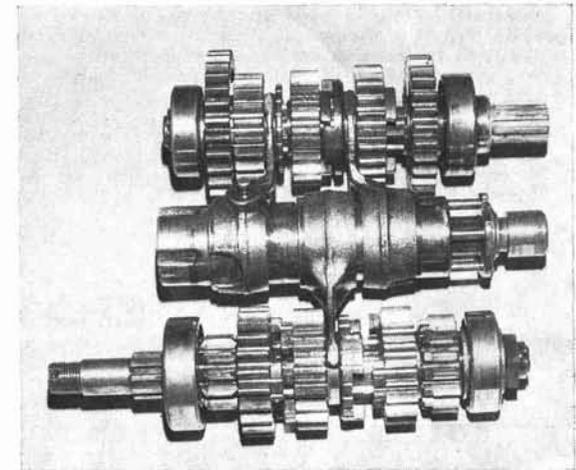


PHOTO 39 : Arbre de boîte de vitesses et tambour de sélection (Photo RMT)

réassemblage des pièces, respecter les points suivants :

- S'aider des vues éclatées jointes ;
- Utiliser des circlips et des rondelles cannelées neuves ou en parfait état ;
- Ne pas oublier le petit joint torique (repère 18 de la vue éclatée) qui assure l'étanchéité entre l'arbre secondaire et l'entretoise 17. Ne pas oublier le circlip de l'arbre secondaire ;
- Bloquer au couple de 10 kg.m l'écrou arrière de l'arbre primaire ;
- Monter les roulements sur les arbres en frappant uniquement sur leur bague interne ;
- Respecter la position des fourchettes de sélection.

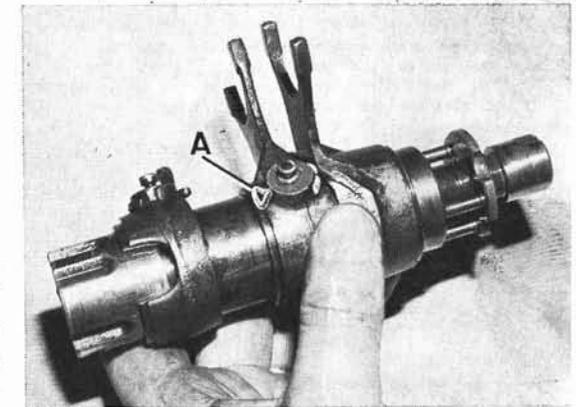


PHOTO 40 : Respecter le sens de montage de cette goupille (A) pour ne pas gêner le mouvement de l'autre fourchette (Photo RMT)

- Remplacer en même temps le pignon avec lequel il est en prise ;
- Vérifier l'état des crabots des pignons baladeurs ;
- Contrôler l'état des cannelures des arbres. Les pignons baladeurs doivent glisser sans points durs ;
- Remplacer tout roulement présentant des points durs. Pour les roulements restés dans le carter, les chasser après légère chauffe du carter ;
- Par précaution, remplacer le joint à lèvres de sortie de boîte, et le joint d'axe de sélecteur ;
- Vérifier l'état des fourchettes de sélection. Leurs doigts doivent être alignés et ne pas porter de traces d'échauffement ;

- Contrôler le jeu des doigts des fourchettes dans les gorges du tambour : jeu maxi 2/10 de mm ;
- Remplacer les axes du barillet de sélection s'ils sont entamés. De même remplacer le porte-clicquets si ses griffes sont creusées ;
- Remplacer les pions guidant les fourchettes de sélection s'ils sont usés ;
- Pour les boîtes qui en sont pourvues, vérifier l'état de la bague du pignon de 1^{re} de l'arbre secondaire.

4° Réassemblage et remontage de la boîte

(Photos n° 39 et 40)

- Pour la repose proprement dite, opérer à l'inverse de la dépose et selon la méthode utilisée. Pour le

important. — Pour la fourchette centrale, la tête de sa goupille doit être placée côté crans de verrouillage du tambour, et ses brins doivent être correctement repliés. Sinon, elle entravera le mouvement de la fourchette arrière (voir photo).

— Pour le porte-cliquets de sélection, respecter le sens de montage du ressort de rappel, dont les brins doivent venir enserrer la vis excentrique sur le couvercle arrière. Au besoin, ajuster la position de

cette vis excentrique pour égaliser le débattement vers le haut et vers le bas du porte-cliquets ;
— Parfaitement nettoyer les plans de joint du couvercle et du carter.

- Une fois les pièces reposées sur le couvercle arrière, placer les pions de centrage et un joint neuf après l'avoir huilé.
- Poser le carter sur le couvercle, et remettre les vis d'assemblage.
- Donner quelques coups de maillet autour des loge-

ments de roulements pour bien installer les pièces.

- Remettre le bonhomme de verrouillage et le bouchon de reniflard.
- Reposer le pignon mené de transmission primaire, son entretoise, la rondelle et rebloquer l'écrou.
- Reposer l'arbre d'embrayage dans son carter (voir « Transmission primaire »).
- Placer un joint neuf sur le carter, un joint neuf huilé et réassembler le carter d'embrayage sur le carter de boîte.

BRAS OSCILLANT ET TRANSMISSION SECONDAIRE

conseils pratiques

A) DÉPOSE DE LA TRANSMISSION SECONDAIRE

(Photo n° 41)

- Séparer le moteur du cadre comme décrit dans un précédent paragraphe, et ôter la roue arrière.
- Desserrer le collier du soufflet de protection du cardan, et déboîter le soufflet.
- Séparer le bras oscillant du carter de boîte de vitesses ; pour cela, retirer les écrous, puis les vis pivots à tête six pans creux, et récupérer la rondelle côté droit.

B) ARBRE DE TRANSMISSION

L'arbre de transmission s'extrait facilement du bras oscillant.

Contrôler les points suivants :

- Cardan : il ne doit présenter ni jeu, ni points durs ;
- Cannelures : remplacer l'arbre de transmission si ses cannelures sont usées ou matées ;
- Soufflet de protection : le remplacer s'il présente la moindre déchirure ou craquelure.

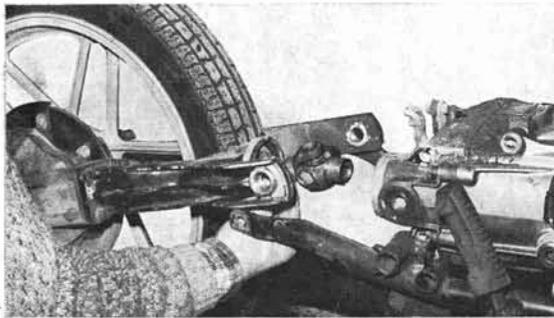
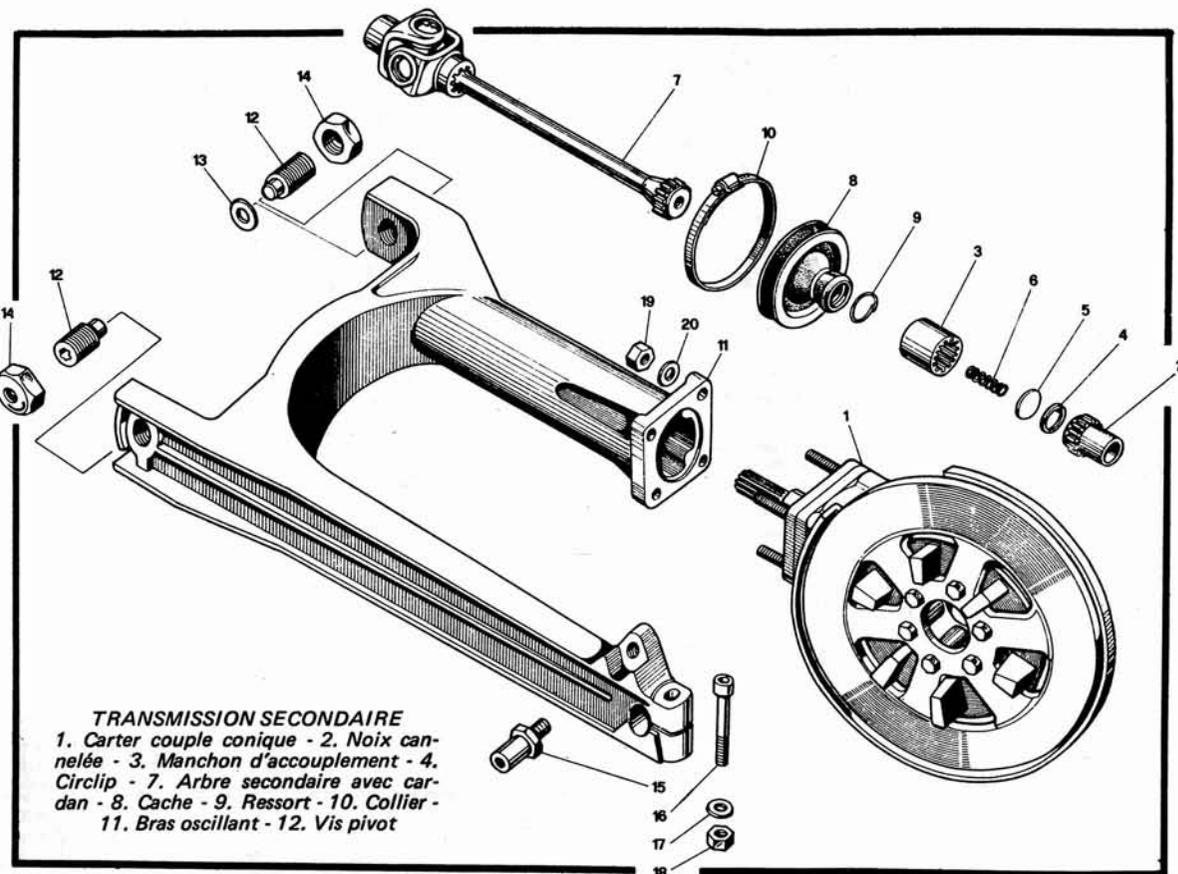


PHOTO 41 : Dépose du bras oscillant et de la transmission secondaire (Photo RMT)



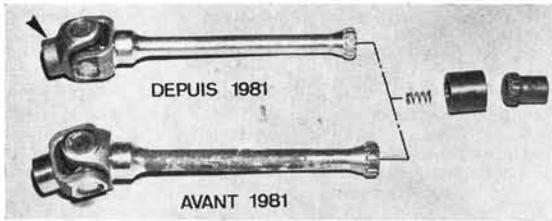


PHOTO 42 : La flèche indique le point renforcé sur les arbres de transmission depuis les modèles 1981 (Photo RMT)

Nota. — Comme illustré sur la photo jointe, depuis les modèles 1981, l'arbre est renforcé à son extrémité avant. Cette pièce est interchangeable avec les précédentes (photo n° 42).

Repose de l'arbre de transmission

Le couple conique étant monté sur le bras oscillant, opérer comme suit :

- S'assurer de la présence du manchon d'accouplement et du ressort hélicoïdal (repère 3 et 6 sur vue éclatée).
- Enduire de graisse graphitée ou au bisulfure de molybdène les cannelures de l'arbre puis l'introduire dans le bras oscillant. S'assurer que le ressort (pièce n° 6) est bien resté dans l'arbre ; on doit pouvoir le comprimer en appuyant sur l'arbre.
- Remettre le soufflet de protection, et reposer le bras oscillant comme décrit en fin de ce paragraphe.

C) COUPLE CONIQUE

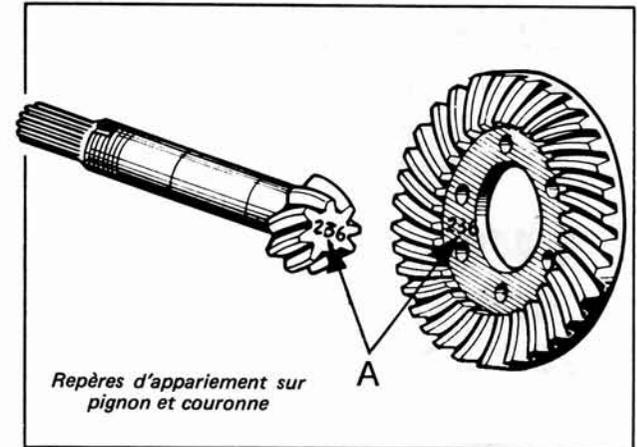
Les interventions sur cet organe sont très rares et exigent des outils spéciaux ainsi qu'une compétence certaine. Si cet organe est mal remonté, il s'usera anormalement vite et peut entraîner des accidents tel le blocage de couple.

Dépose du couple conique

- Vidanger le couple conique.
- Déposer le couple conique après avoir retiré ses quatre écrous le fixant au bras oscillant.

Désassemblage du pignon d'attaque

- Sortir du couple conique le manchon d'accouplement, le petit ressort, la pastille servant de siège au ressort, le circlip et la noix cannelé. Ces pièces sont repé-



Repères d'appariement sur pignon et couronne

rées respectivement 3, 6, 5, 4 et 2 sur la vue éclatée du bras oscillant et de l'arbre de transmission.

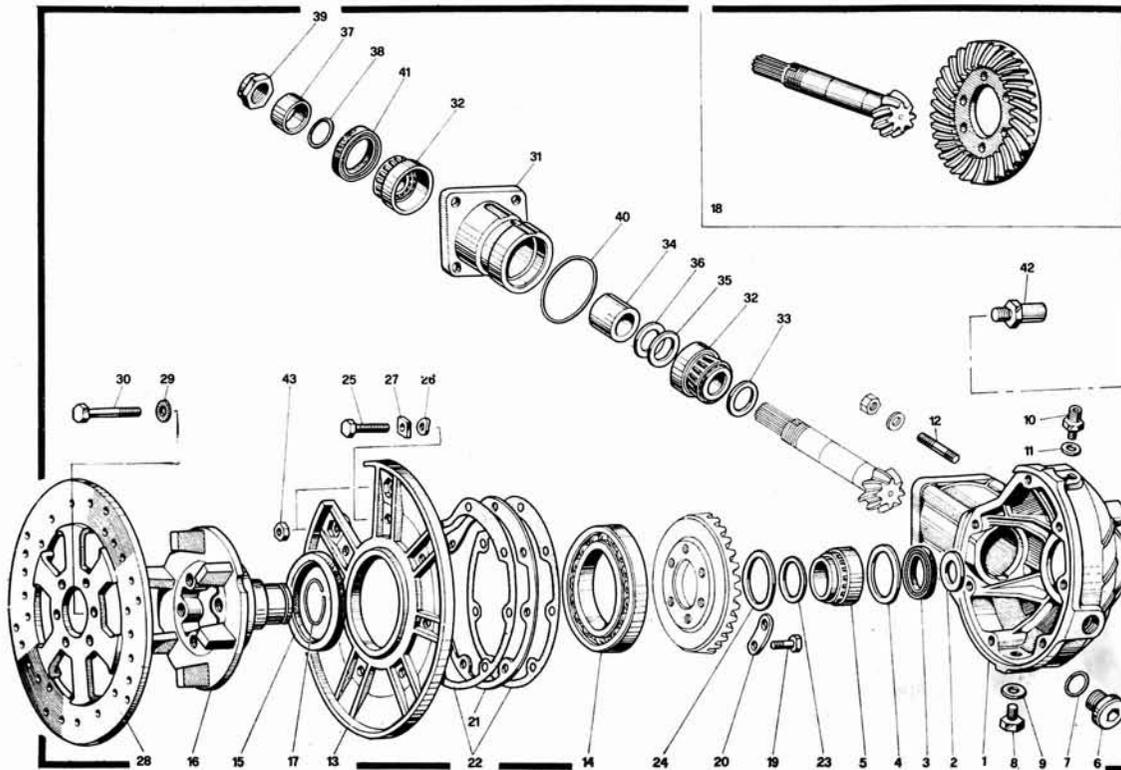
- Oter le palier du pignon d'attaque et récupérer sont joint torique.
- Avec l'outil n° 19907100, maintenir le pignon d'attaque et débloquer son écrou, puis sortir ou chasser toutes les pièces.

Contrôles

Vérifier l'état des roulements, des joints et des rondelles de réglage. Si le pignon d'attaque doit être remplacée, il faudra obligatoirement remplacer aussi la couronne. Les pignons de couple conique sont appariés. Un repère d'appariement est marqué sur chacun d'eux (voir dessin).

COUPLE CONIQUE

1. Carter - 2. Rondelle d'épaisseur - 3. Joint à lèvres - 4. Rondelle d'appui de roulement - 5. Roulement à aiguilles - 6. et 7. Bouchon de remplissage et joint - 8. et 9. Bouchon de vidange et joint - 10. et 11. Reniflard et joint - 13. Flasque - 14. Roulement à billes de couronne - 15. Joint à lèvres du flasque - 16. Moyeu portecouronne - 17. Jonc élastique - 18. Pignon d'attaque et couronne, livrés appariés - 19. et 20. Vis de fixation de la couronne et plaquettes d'arrêt - 21. Cale de réglage du positionnement de la couronne, disponible en 5 épaisseurs : 0,8 ; 0,9 ; 1,0 ; 1,1 ; 1,2 ; 1,3 mm - 22. Joints - 23. et 24. Rondelle de butée - 25. à 27. Vis de fixation du flasque, avec rondelle ondulée et plaquette d'arrêt - 28. Disque de frein - 29. et 30. Rondelle de sécurité et vis de fixation du disque - 31. Palier de pignon d'attaque - 32. Roulements à rouleaux coniques - 33. Rondelle de réglage de la position du pignon - 34. Entretoise - 35. et 36. Rondelles de réglage de la précharge des roulements - 37. Entretoise - 38. Joint torique - 39. Écrou de pignon d'attaque - 40. Joint torique - 41. Joint à lèvres



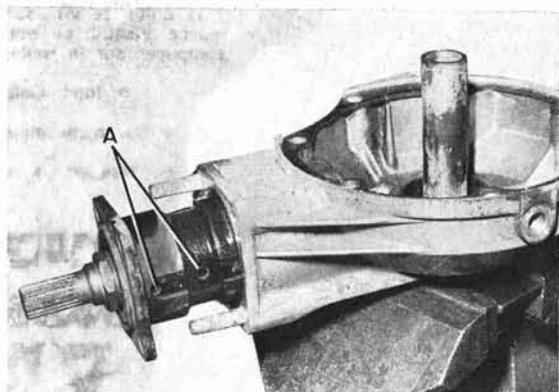


PHOTO 43 : Respecter le positionnement des trous de graissage (A) (Photo RMT)

Réassemblage du pignon d'attaque

Effectuer un montage à blanc pour contrôler le jeu aux roulements à rouleaux coniques du pignon d'attaque. Il est donc inutile de remonter les joints.

• Equiper le pignon d'attaque de toutes les pièces dans l'ordre trouvé au démontage (voir la photo) sauf le deuxième roulement conique.

• Monter cet ensemble dans le support du pignon d'attaque puis mettre le deuxième roulement conique et serrer l'écrou au couple prescrit soit 10 m.kg.

• 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 de rajouter des rondelles (35 et 36 sur vue éclatée) qui sont devant l'entretoise. Ces rondelles sont disponibles en épaisseur de 0,10 à 0,15 mm.

Il faudra ensuite contrôler le positionnement du pignon par rapport à la couronne. Ce contrôle est décrit en fin de ce paragraphe.

Désassemblage de la couronne

• Déposer le disque de frein.

• Déposer le flasque de carter (pièce n° 13 de vue éclatée), fixé par les vis (25).

• Sur le moyeu de couronne, ôter le circlip (17).

• Ôter la cage à rouleaux du roulement (5).

• Avec un extracteur à couteaux ou l'extracteur Guzzi n° 19907000, extraire la bague interne du roulement (5).

• Récupérer les rondelles (23) et (24).

• Ôter les vis (19) après les avoir défreinées.

• Récupérer la couronne tout en chassant son moyeu avec un maillet.

• Chasser la bague interne du roulement (5) hors du carter (1), et chasser le roulement (14).

Joints et roulements seront remplacés au remontage.

Réassemblage et réglage du couple conique :

(Photo n° 43)

• Remonter dans le carter de couple le pignon d'attaque installé dans son palier. Le fixer par deux écrous.

Important. — Respecter le sens de montage du palier de pignon d'attaque. Les orifices de graissage (repères A sur la photo jointe) doivent être à la verticale, c'est-à-dire dans le plan de la grande couronne.

• Effectuer un 1^{er} montage à blanc pour contrôler le positionnement du pignon par rapport à la couronne. Pour cela :

— Monter sur la couronne l'outil de centrage n° 19928800.

— Enfiler l'ensemble sur la cage du roulement, dans le carter de couple conique ;

— La couronne doit parfaitement tangenter avec le pignon.

• Sinon, démonter le pignon d'attaque et jouer sur l'épaisseur de la rondelle de réglage placée entre pignon et roulement arrière. Cette rondelle repérée 33 sur la vue éclatée est disponible en trois épaisseurs : 1 mm, 1,2 mm et 1,5 mm.

• Effectuer un 2^e montage à blanc pour contrôler la portée et le jeu entredents. Pour cela :

— Enduire de Bleu de Prusse les dents du pignon d'attaque ;

— Monter l'ensemble palier et pignon d'attaque sur le carter comme précédemment décrit ;

— Installer le moyeu de couronne sur le flasque, les joints (22), la cale de réglage (21) et fixer la couronne sur son moyeu. Les fixations de la couronne se bloquent au couple de 4,2 m.kg ;

— Installer l'ensemble couronne-flasque-moyeu sur le carter et fixer le flasque par ses vis (couple de serrage : 2,5 kg.m).

• 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. En serrant légèrement l'extracteur, la grande couronne se trouve séparée au maximum du pignon d'attaque.

• Tout en freinant la couronne, tourner le pignon d'attaque en sens normal de rotation.

• Après démontage examiner les empreintes laissées sur les dents du pignon :

— Si le contact est correct, la trace sur les dents du pignon devra être celle du dessin 1 de la figure jointe (le pignon est vu du côté de l'arbre de transmission) ;

— Si le contact est celui du dessin 2, la couronne est trop proche de l'axe de rotation du pignon : éloigner la couronne en augmentant l'épaisseur de la cale de réglage repérée 21 sur la vue éclatée. Cette cale existe en 6 épaisseurs (0,8 à 1,3 mm) ;

— Si le contact est celui du dessin 3, le pignon est trop proche de l'axe de rotation de la couronne : éloigner le pignon en diminuant l'épaisseur de la rondelle repérée 33 sur la vue éclatée.

— Si le contact est celui du dessin 4, le pignon est trop éloigné de l'axe de rotation de la couronne : rapprocher le pignon en augmentant l'épaisseur de la rondelle repérée 33 sur la vue éclatée, disponible dans les épaisseurs 1, 1,2 et 1,5 mm ;

— Si le contact est celui du dessin 5, la couronne est trop éloignée de l'axe de rotation du pignon : rapprocher la couronne en diminuant l'épaisseur de la cale de réglage repérée 21 sur la vue éclatée.

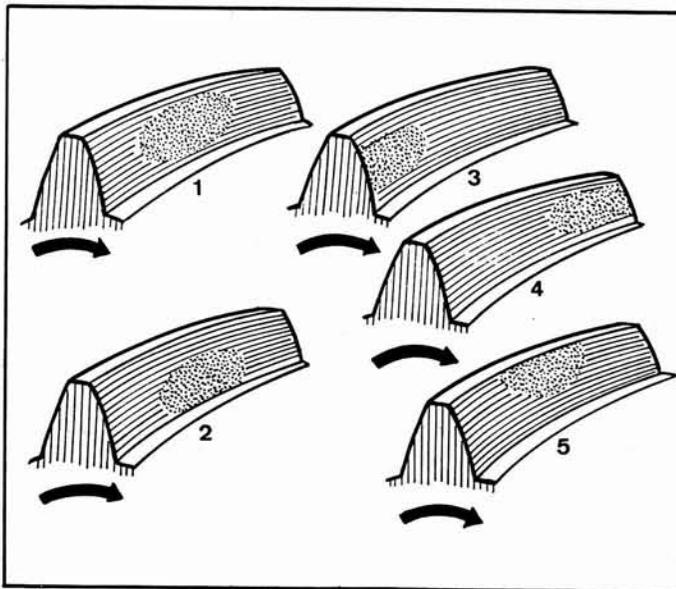
• Contrôler ensuite le jeu entredents : si la partie des dents est correcte, le jeu doit se situer entre 0,10 et 0,15 mm. Respecter impérativement ce jeu pour ne pas entraîner une usure prématurée des pièces.

• Lorsque le couple conique est correctement réglé, procéder au réassemblage final, sans oublier les divers joints.

Nota. — Pour les fixations de la couronne sur le moyeu, Moto Guzzi préconise de remplacer les plaquettes d'arrêt d'origine par d'autres plus fines et portant la référence 19.35.64.00. Les vis prennent ainsi sur une plus grande longueur de filets. Ces nouvelles plaquettes devront être simplement montées sous les vis, sans replier leurs extrémités. Les vis seront dégraissées, enduites de « Loctite » et bloquées au couple de 4,2 kg.m.

REPOSE DE LA TRANSMISSION SECONDAIRE

• Sur la queue du pignon d'attaque, loger le manchon cannelé, le circlip, la pastille siège, le petit ressort et la noix d'accouplement, pièces visibles sur la vue éclatée du bras oscillant. Graisser abondamment les pièces.



Contrôle de la portée des dents : différents cas possibles d'empreintes laissées sur le pignon d'attaque (voir le texte)

- Fixer le couple conique sur le bras oscillant sans bloquer ses écrous.
- Installer l'arbre de transmission comme précédemment décrit.
- 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.

- Reposer le bras oscillant sur la boîte de vitesses en veillant à ne pas trop tirer sur l'arbre de transmission pour ne pas déloger le petit ressort interne à la noix d'accouplement sur le pignon d'attaque.
- Ajuster la position des vis pivots de bras oscillant comme suit :
- Visser la vis pivot côté droit jusqu'à ce qu'elle dépasse suffisamment pour pouvoir soutenir sa rondelle ;

- Présenter le bras oscillant sur la boîte de vitesses et visser la vis pivot côté gauche jusqu'à ce que la rondelle côté droit vienne s'appuyer sur le roulement ;
- Visser alors la vis pivot côté droit, à fond mais sans la bloquer ;
- Vérifier que le bras oscillant pivote librement mais sans jeu ;
- Tout en maintenant les vis pivots, bloquer leurs écrous.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

entretien courant

Nota. — L'allumage et la dépose de l'alternateur ont été traités dans un précédent paragraphe.

BATTERIE

(Photo n° 44)

Pour accéder à la batterie, il suffit de soulever la selle.

Niveau d'électrolyte

Environ une fois par mois ou tous les 15 jours en saison chaude, vérifier le niveau de la batterie ; un niveau trop bas peut provoquer une sulfatation des plaques.

- Dévisser les six bouchons de la batterie.
- Dans chaque élément le niveau d'électrolyte doit être 10 à 15 mm au-dessus des plaques.
- Si nécessaire refaire le niveau avec uniquement de l'eau distillée.

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 1/2 chargée.
- 1,07 à 1,09 : déchargée.

Pour plusieurs raisons, évitez 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.

Pour effectuer une charge de la batterie, la dégager de sa sangle de maintien et débrancher ses bornes en commençant par la négative pour éviter tout court-circuit accidentel.

Ne pas oublier d'enlever ses bouchons de remplissage et utiliser un courant de charge de 2,0 A soit 1/10 de la capacité totale de la batterie. Si votre chargeur fournit un courant trop fort, brancher une ampoule de 4 W-12 V en série ce qui abaisse l'ampérage (ampoule de veilleuse par exemple).

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.



PHOTO 44 : Accès à la batterie (Photo RMT)

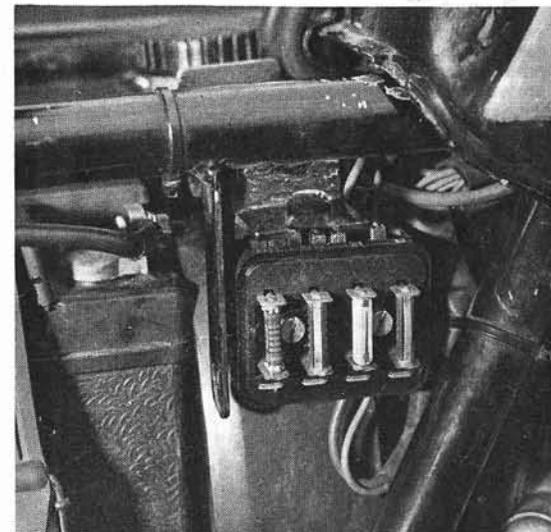


PHOTO 45 : Les fusibles sont situés soit sous la selle, soit sous le cache latéral droit (Photo RMT)

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 45)

Les fusibles sont accessibles soit sous la selle, soit sous le cache latéral droit.

Si un fusible grille, on recherche la cause : fils dénudés, dessoudés, court-circuit etc. Ne jamais remplacer un fusible par un fil métallique quelconque, au risque d'endommager le circuit (fils fondus) ou pire de mettre le feu à la moto.

Remplacer un fusible par un autre de même ampérage, soit 16 A dans le cas présent.

conseils pratiques

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.

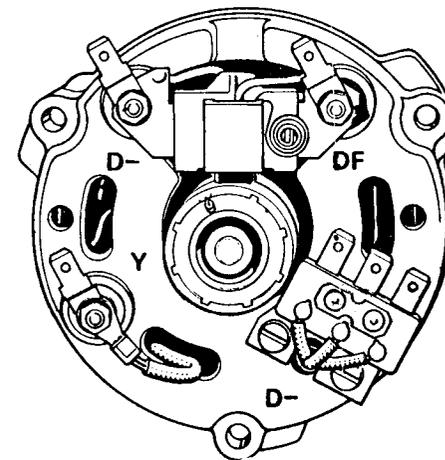
Prendre garde au remontage de bien intercaler les rondelles isolantes sur la plaquette du balai alimenté en courant.

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-rond 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.



ALTERNATEUR BOSCH ÉQUIPANT LES V 35 et V 50

Bornes DF et D - : Bornes des balais, reliées au régulateur de tension

Borne D - avec trois cosses plates : Sorties de phases, reliées au redresseur

Borne Y : Reliée au redresseur

Résistance des enroulements :

- Rotor : 3,4 Ω ± 10 % ;
- Stator : 0,36 Ω ± 10 %.

Contrôle dynamique au banc (avec régulateur)

Intensité	Régime maxi
5 A	1 250 tr/mn
13 A	2 100 tr/mn
20 A	6 750 tr/mn

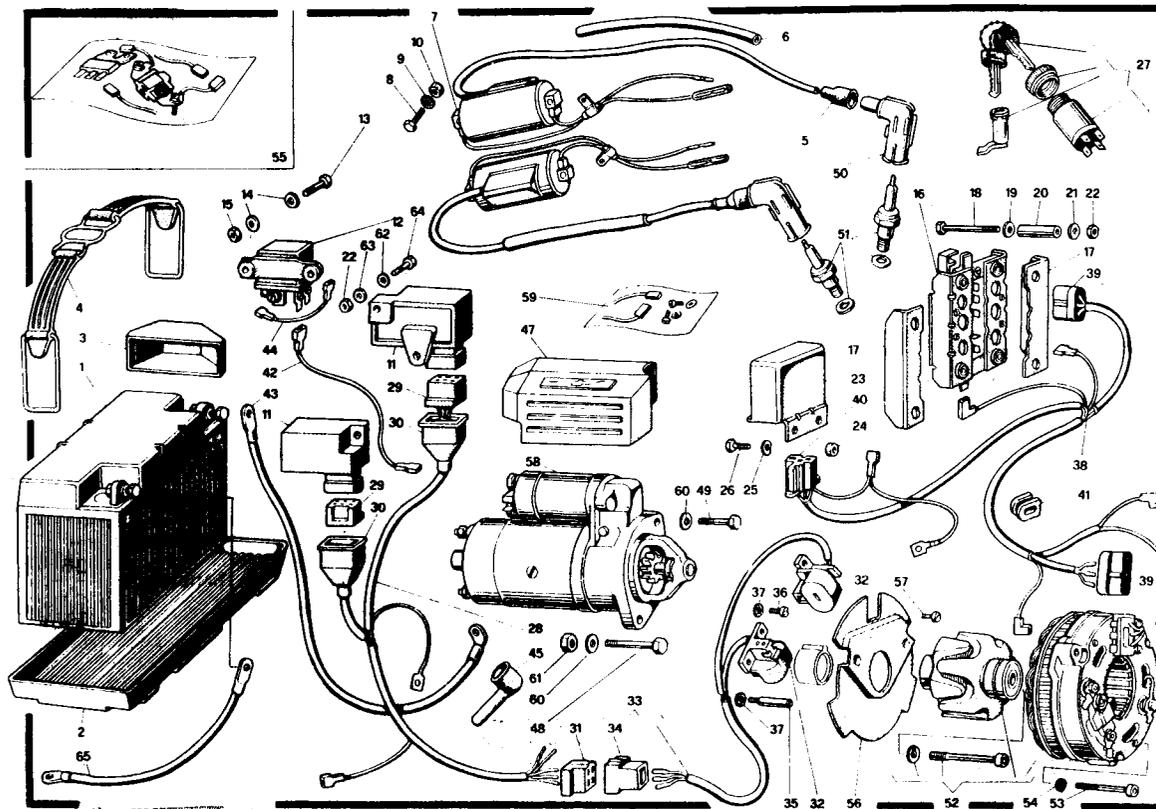
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES MODELES A ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

- 1. Batterie - 7. Bobines d'allumage - 11. Boîtiers d'allumage - 12. Relais de démarreur - 16. Cellule redresseuse - 23. Régulateur de tension - 27. Contacteur à clé - 32. Capteurs d'allumage - 50. et 51. Anti-parasites et bougies - 52. Alternateur complet - 55. Jeu de balais d'alternateur - 58. Démarreur électrique - 59. Balais de démarreur

REGULATEUR

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.



**SCHÉMA ÉLECTRIQUE
DES MODELES A
ALLUMAGE
ELECTRONIQUE**

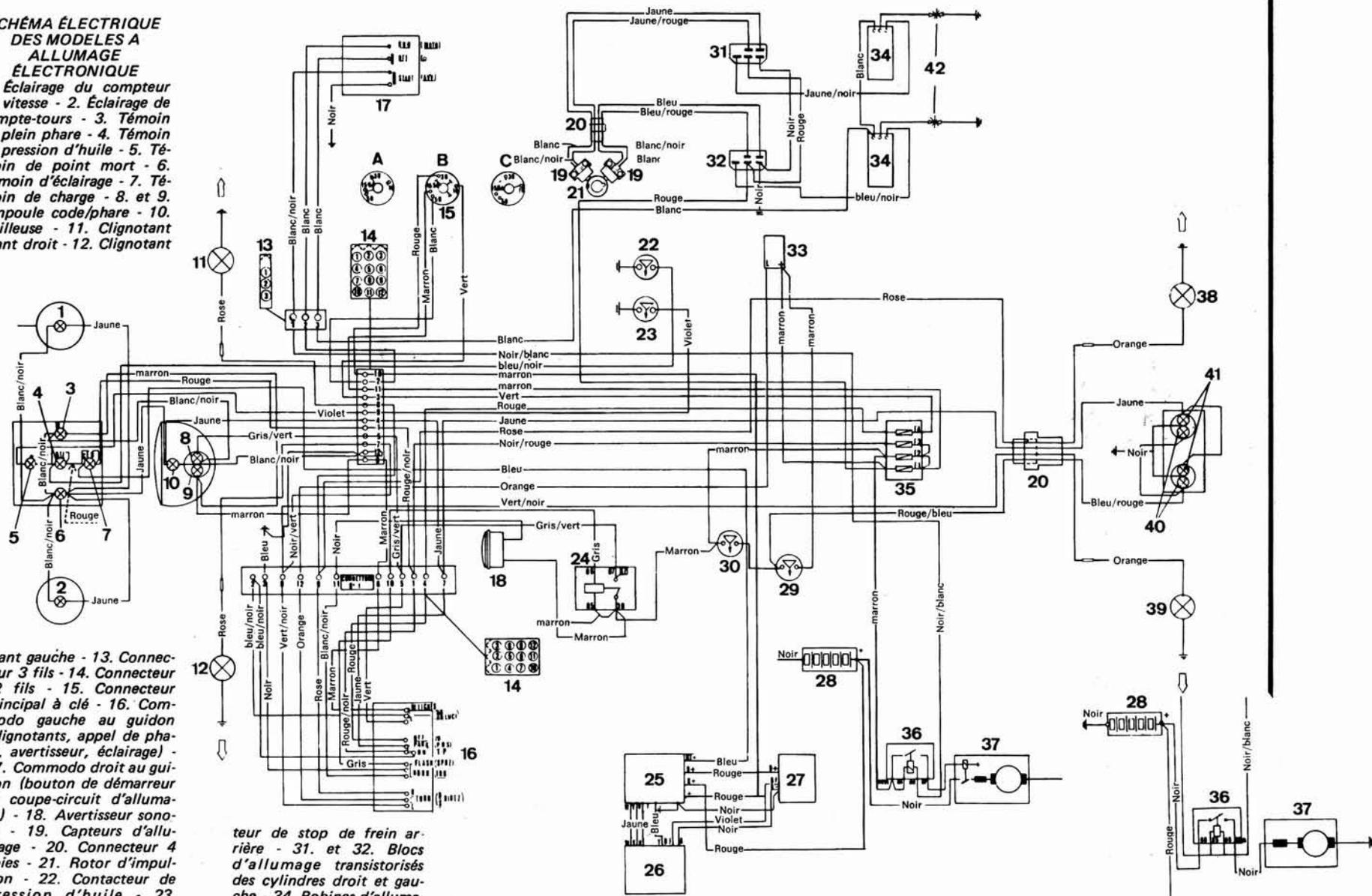
1. Éclairage du compteur de vitesse - 2. Éclairage de compte-tours - 3. Témoin de plein phare - 4. Témoin de pression d'huile - 5. Témoin de point mort - 6. Témoin d'éclairage - 7. Témoin de charge - 8. et 9. Ampoule code/phare - 10. Veilleuse - 11. Clignotant avant droit - 12. Clignotant

avant gauche - 13. Connecteur 3 fils - 14. Connecteur 12 fils - 15. Connecteur principal à clé - 16. Commodo gauche au guidon (clignotants, appel de phare, avertisseur, éclairage) - 17. Commodo droit au guidon (bouton de démarreur et coupe-circuit d'allumage) - 18. Avertisseur sonore - 19. Capteurs d'allumage - 20. Connecteur 4 voies - 21. Rotor d'impulsion - 22. Contacteur de pression d'huile - 23. Contacteur de point mort - 24. Relais d'appel de phare - 25. Cellule redresseuse - 26. Alternateur - 27. Régulateur - 28. Batterie - 29. Contacteur de stop de frein avant - 30. Contac-

teur de stop de frein arrière - 31. et 32. Blocs d'allumage transistorisés des cylindres droit et gauche - 34. Bobines d'allumage H.T. - 35. Platine porte-fusibles : Fusible N° 1 : stop (arrière), clignotant - Fusible N° 2 : relais de démarreur, stop (frein avant), relais d'appel lumineux et d'avertisseur acoustique -

Fusible N° 3 : voyant (gen-oil-n), feu de route et son voyant, feu de croisement - Fusible N° 4 : feux de position (avant et arrière), éclairage tableau de bord, voyant feu de posi-

tion - 36. Relais de démarreur - 37. Démarreur - 38. Clignotant arrière droit - 39. Clignotant arrière gauche - 40. et 41. Ampoules de stop/feu arrière - 42. Bougies



**SCHÉMA ÉLECTRIQUE
DES MODELES A
ALLUMAGE PAR
RUPTEURS**

1. Compteur - 2. Compte-tours - 3. Voyant clignotant avant et arrière droit - 4. Voyant clignotant avant et arrière gauche - 5. Témoin de point mort - 6. Témoin pression d'huile - 7. Voyant de charge - 8. Témoin feu de route - 9. Témoin feu de position - 10. Feu de position avant -

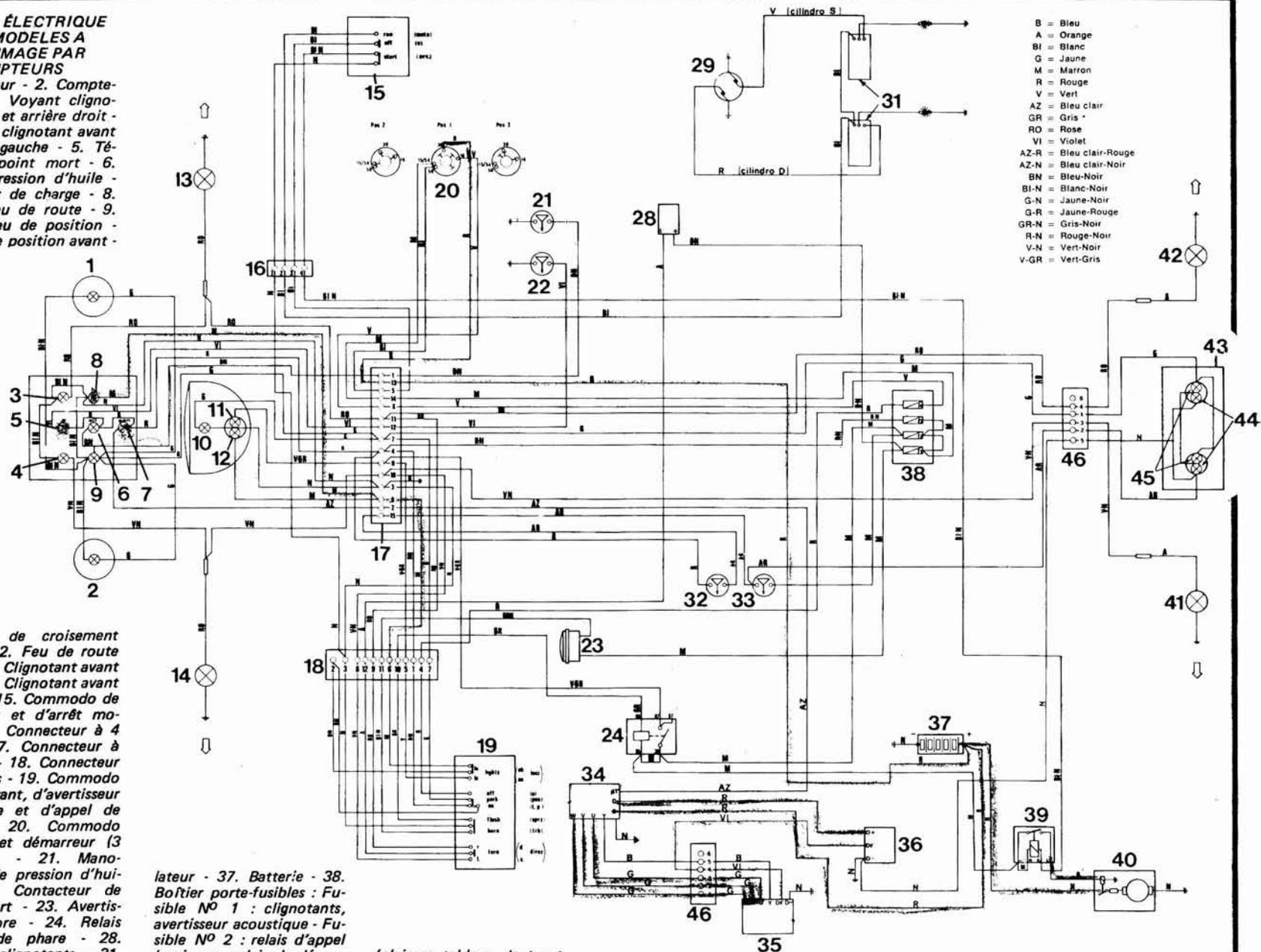
11. Feu de croisement 40 W - 12. Feu de route 45 W - 13. Clignotant avant droit - 14. Clignotant avant gauche - 15. Commodo de démarreur et d'arrêt moteur - 16. Connecteur à 4 voies - 17. Connecteur à 15 voies - 18. Connecteur à 12 voies - 19. Commodo de clignotant, d'avertisseur acoustique et d'appel de phare - 20. Commodo éclairage et démarreur (3 positions) - 21. Manoccontact de pression d'huile - 22. Contacteur de point mort - 23. Avertisseur sonore - 24. Relais d'appel de phare - 28. Centrale clignotants - 31. Bobine d'allumage - 32. Manoccontact de frein avant - 33. Manoccontact de frein arrière - 34. Redresseur - 35. Alternateur - 36. Régulateur - 37. Batterie - 38. Boîtier porte-fusibles : Fusible N° 1 : clignotants, avertisseur acoustique - Fusible N° 2 : relais d'appel lumineux, relais de démarrage, stop arrière - Fusible N° 3 : voyant (générateur, pression d'huile, point mort, feu de route) - Fusible N° 4 : feu de position, éclairage tableau de bord, voyant éclairage - 39. Relais de démarrage - 40. Démarreur - 41. Clignotant arrière gauche - 42. Clignotant arrière droit - 43. Feu arrière - 44. Feu de stop arrière - 45. Éclairage de plaque et de position arrière - 46. Connecteur à 6 voies

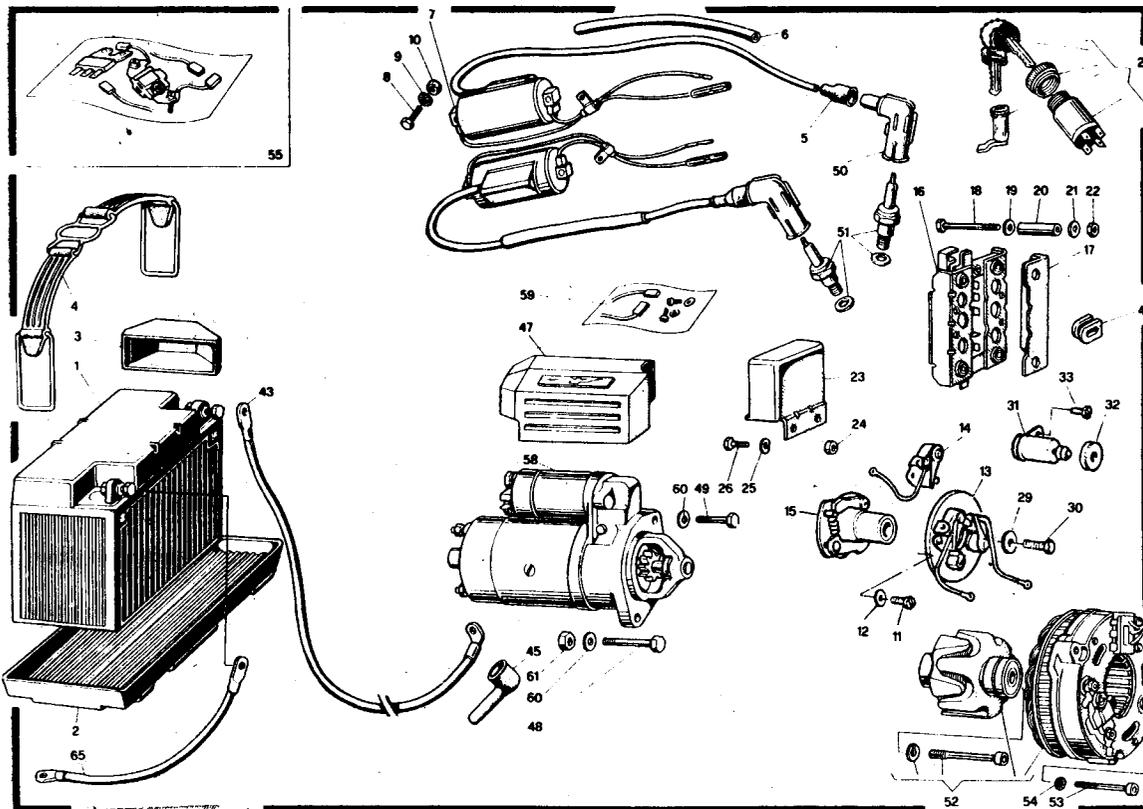
11. Feu de croisement 40 W - 12. Feu de route 45 W - 13. Clignotant avant droit - 14. Clignotant avant gauche - 15. Commodo de démarreur et d'arrêt moteur - 16. Connecteur à 4 voies - 17. Connecteur à 15 voies - 18. Connecteur à 12 voies - 19. Commodo de clignotant, d'avertisseur acoustique et d'appel de phare - 20. Commodo éclairage et démarreur (3 positions) - 21. Manoccontact de pression d'huile - 22. Contacteur de point mort - 23. Avertisseur sonore - 24. Relais d'appel de phare - 28. Centrale clignotants - 31. Bobine d'allumage - 32. Manoccontact de frein avant - 33. Manoccontact de frein arrière - 34. Redresseur - 35. Alternateur - 36. Régulateur - 37. Batterie - 38. Boîtier porte-fusibles : Fusible N° 1 : clignotants, avertisseur acoustique - Fusible N° 2 : relais d'appel lumineux, relais de démarrage, stop arrière - Fusible N° 3 : voyant (générateur, pression d'huile, point mort, feu de route) - Fusible N° 4 : feu de position, éclairage tableau de bord, voyant éclairage - 39. Relais de démarrage - 40. Démarreur - 41. Clignotant arrière gauche - 42. Clignotant arrière droit - 43. Feu arrière - 44. Feu de stop arrière - 45. Éclairage de plaque et de position arrière - 46. Connecteur à 6 voies

éclairement tableau de bord, voyant éclairage - 39. Relais de démarrage - 40. Démarreur - 41. Clignotant arrière gauche - 42. Clignotant arrière droit - 43. Feu arrière - 44. Feu de stop arrière - 45. Éclairage de plaque et de position arrière - 46. Connecteur à 6 voies

41. Clignotant arrière gauche - 42. Clignotant arrière droit - 43. Feu arrière - 44. Feu de stop arrière - 45. Éclairage de plaque et de position arrière - 46. Connecteur à 6 voies

B = Bleu
A = Orange
Bl = Blanc
G = Jaune
M = Marron
R = Rouge
V = Vert
AZ = Bleu clair
GR = Gris
RO = Rose
VI = Violet
AZ-R = Bleu clair-Rouge
AZ-N = Bleu clair-Noir
BN = Bleu-Noir
Bl-N = Blanc-Noir
G-N = Jaune-Noir
G-R = Jaune-Rouge
GR-N = Gris-Noir
R-N = Rouge-Noir
V-N = Vert-Noir
V-GR = Vert-Gris





ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES MODELES A ALLUMAGE PAR RUPTEURS

1. Batterie - 7. Bobines d'allumage - 13. Platine porte-rupteurs - 14. Rupteurs - 15. Came et mécanisme d'avance centrifuge - 16. Cellule redresseuse - 23. Régulateur de tension - 27. Contacteur à clé - 31. Condensateur - 52. Alternateur complet - 55. Jeu de balais d'alternateur - 58. Démarreur - 59. Balai de démarreur

CELLULE REDRESSEUSE

A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance au passage du courant pour les différents diodes, la cellule étant débranchée du circuit électrique (voir le schéma).

1°) Toucher une des sondes de l'ohmmètre sur la fiche B + ou (+) et l'autre sonde successivement sur les fiches W, V et U puis en 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 G1) 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).

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).

DEMARREUR ELECTRIQUE

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 comme décrit dans un paragraphe précédent, contrôler l'état du collecteur et

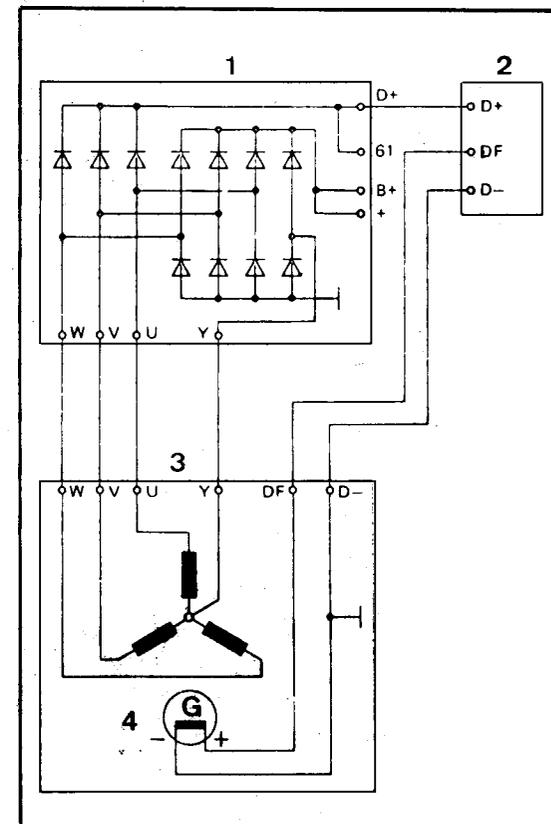
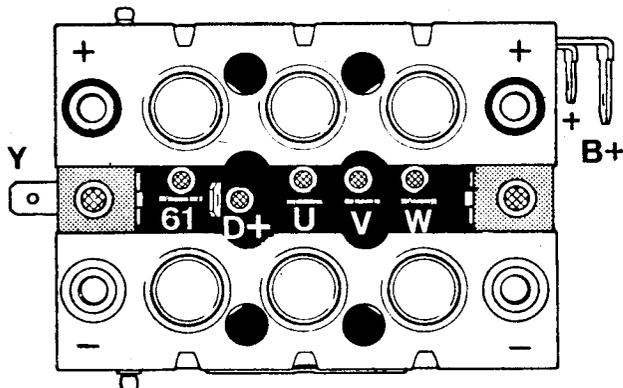


SCHÉMA DE BRANCHEMENT DU CIRCUIT DE CHARGE

1. Cellule redresseuse - 2. Régulateur de tension - 3. Alternateur triphasé - 4. Rotor de l'alternateur, avec balais



**CELLULE
REDRESSEUSE BOSCH**
Se référer au texte pour
son contrôle

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.

PARTIE CYCLE

SUSPENSIONS

entretien

FOURCHE AVANT

De fabrication Moto Guzzi, la fourche avant télescopique est de conception inhabituelle.

Chaque élément contient une cartouche d'amortissement hydraulique hermétique au même titre que les éléments amortisseurs arrière. Cette cartouche amortisseur est interne à chaque tube de fourche et est fixée à leur partie supérieure. Ainsi le ressort d'amortissement est à la partie basse de chaque élément télescopique, entre le fond du fourreau inférieur et le dessous de la cartouche hydraulique. Cette disposition très particulière a pour avantage de diminuer sensiblement le poids non suspendu ce qui est bénéfique pour l'amortissement et le travail des pièces coulissantes.

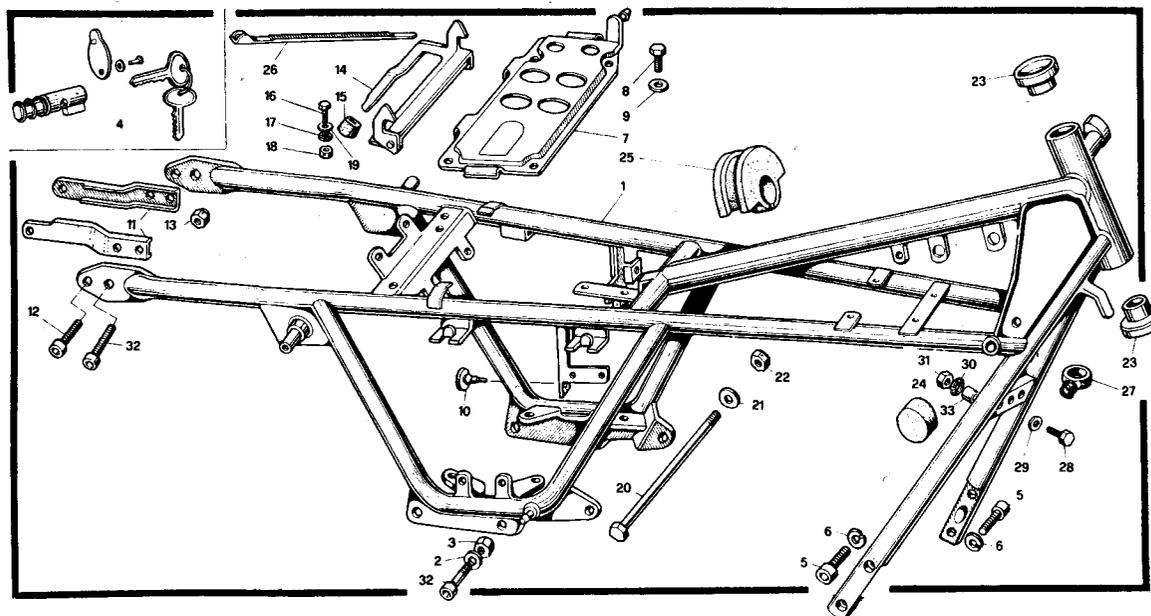
La faible quantité d'huile qui est remplaçable ne sert pas à l'amortissement mais a pour rôle de lubrifier les pièces coulissantes.

Sur les fourches « à air » des V 50 III et Monza, le bouchon des tubes de fourches, muni d'une valve, est solidaire de la cartouche d'amortisseur.

Vidange de l'huile de fourche
(Photo 46)

1°) Fourches sans valves de gonflage

- Débloquer les vis bridant les tubes de fourche dans le « T » supérieur.



CADRE

PLAN DE CADRE V 35
ET V 50 TOUS TYPES

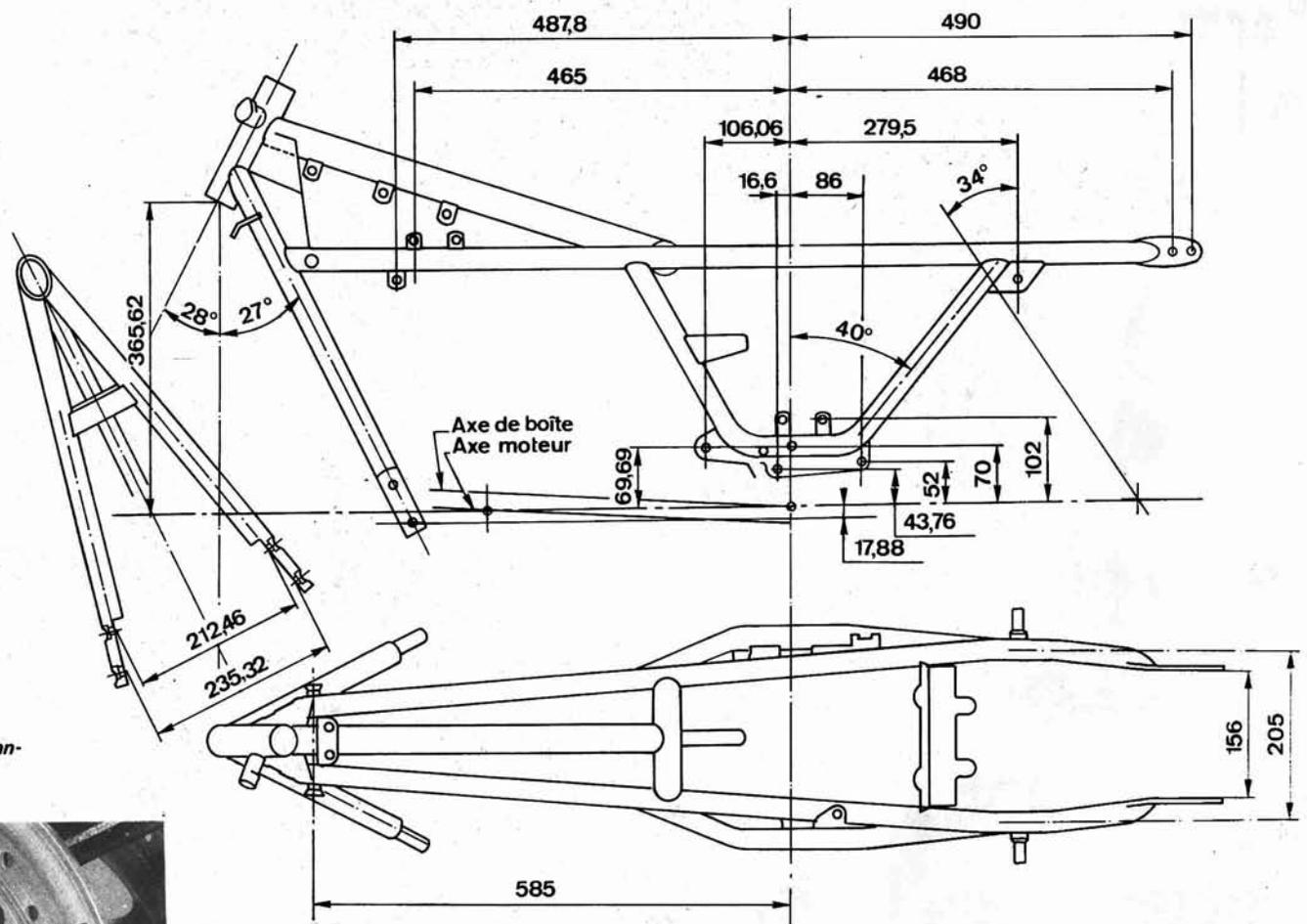
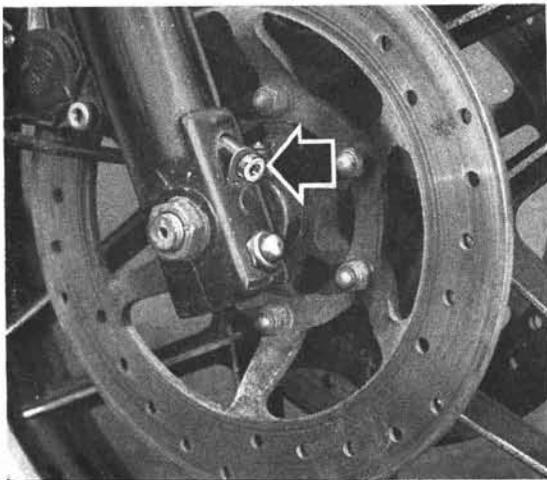
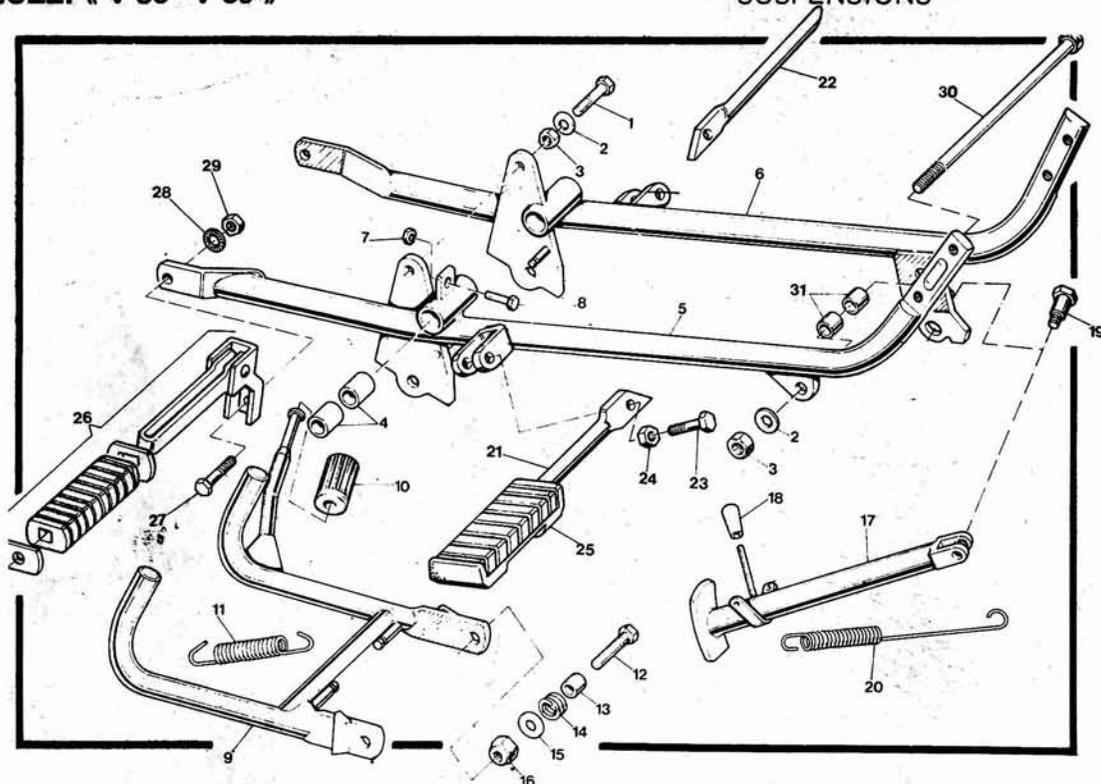


PHOTO 46 : Vis de vidange
de la fourche
(Photo RMT)



- Retirer les vis au centre des bouchons de fourche, puis déposer ces bouchons avec une clé Allen.
 - Dévisser complètement chaque vis de vidange dans la partie inférieure de chaque fourreau. Laisser égoutter faire travailler la fourche pour assurer une bonne vidange, puis revisser les vis de vidange, sans oublier leur joint.
 - Par le haut des tubes, verser dans chaque bras de fourche 70 cm³ d'huile Dexron ATF (huile pour transmission automatique).
 - Remettre les bouchons de fourche et ne pas oublier de rebloquer les vis de bridage du « T » supérieur.
- 2°) Fourches avec valves de gonflage (V 50 III et Monza)
- En bas des fourreaux de fourche (photo 46), dévisser entièrement les vis de vidange. Faire jouer la fourche pour en extraire toute l'huile.

- Remettre les vis de vidange. Leurs joints doivent être en parfait état.
- Sur le « T » supérieur, débloquer suffisamment les vis qui brident les tubes dans le « T ».
- Dévisser entièrement les bouchons en haut des tubes de fourche. Ces bouchons ne peuvent pas être retirés puisqu'ils sont solidaires des pièces internes.
- Appuyer sur le guidon pour enfoncer la fourche et faire ressortir suffisamment les bouchons hors des tubes. L'aide d'une deuxième personne peut être utile.
- Par le faible espace entre bouchon et tubes verser dans chaque tube 70 cm³ d'huile Dexron ATF.
- Revisser les bouchons supérieurs, ainsi que les vis de bridage du « T » supérieur.
- Refaire la pression d'air comme décrit ci-après.



PARTIE INFÉRIEURE DÉMONTABLE DU CADRE, REPOSE-PIEDS ET BÉQUILLES

Pression d'air de fourche (V 50 III et Monza)

Vérifier fréquemment cette pression qui doit être de 3 ± 1 kg/cm². Il est important que la pression soit identique dans chaque bras de fourche.

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.

AMORTISSEURS ARRIERE

Pression d'air des amortisseurs gonflables (V 50 III et Monza) (photo 47)

La pression dans chaque amortisseur doit être égale et comprise entre 3 et 5 kg/cm² (amortisseurs Paioli). Ajuster la pression si nécessaire de la même manière que pour la fourche avant.

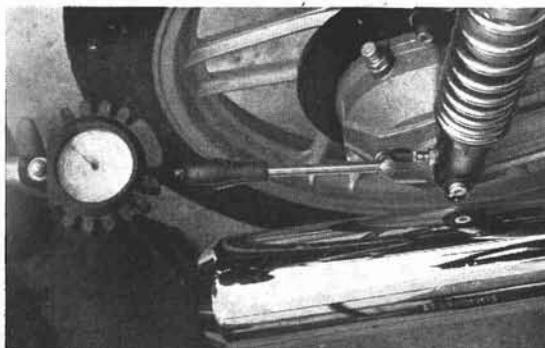


PHOTO 47 : Mise à pression des amortisseurs arrière gonflables (Photo RMT)

conseils pratiques

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.
- Vidanger l'huile de la fourche.
- Détacher les étriers des fourreaux.
- En bas de chaque fourreau, retirer la vis six pans creux (repérée 28 ou 29 selon vue éclatée).
- 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. Sur les premiers modèles, on trouve deux joints par fourreau. 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.

- Remettre les vis six pans creux. Monter ces vis au « Loctite », et avec des joints neufs.

DÉSASSEMBLAGE COMPLET DE LA FOURCHE (Photo 48)

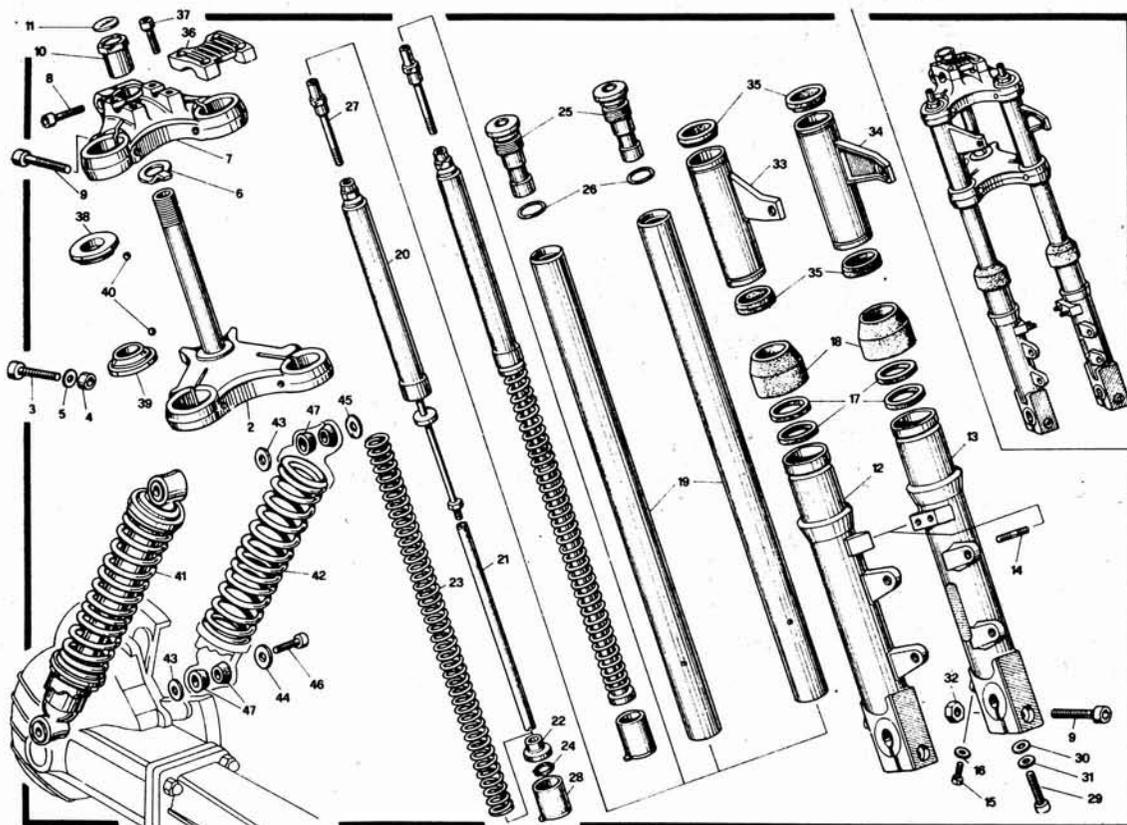
Pour déposer les deux bras de fourche, procéder comme suit :

- 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.
- Oter les bouchons de fourche (voir « vidange de l'huile de fourche »).
- Vidanger l'huile de fourche.
- Sur les modèles « Monza » et « Imola », ôter les guidons-bracelets.
- 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.



FOURCHE AVANT ET AMORTISSEURS ARRIERE (Tous modèles sauf V 50 III et Monza)
 2. « T » inférieur avec colonne de direction - 3. Vis de bridage - 6. Rondelle de butée de direction - 7. « T » supérieur - 8. et 9. Vis de bridage - 10. Écrou de colonne de direction - 12. et 13. Fourreaux - 15. et 16. Vis de vidange et joint - 17. Joints à lèvres - 18. Cache-poussière - 19. Tubes plongeurs - 20. Cartouches d'amortissement - 21. Tube d'accouplement - 22. Siège de ressort - 23. Ressort - 24. Circlip - 25. Embase - 27. Vis de maintien des cartouches d'amortissement - 29. Vis six pans creux vissée dans le tube d'accouplement - 30. et 31. Rondelles-joints - 35. Anneaux souples - 36. Bride de guidon - 38. à 40. Cuvettes à billes - 41. et 42. Amortisseurs arrière - 47. Silentblocs coniques

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.

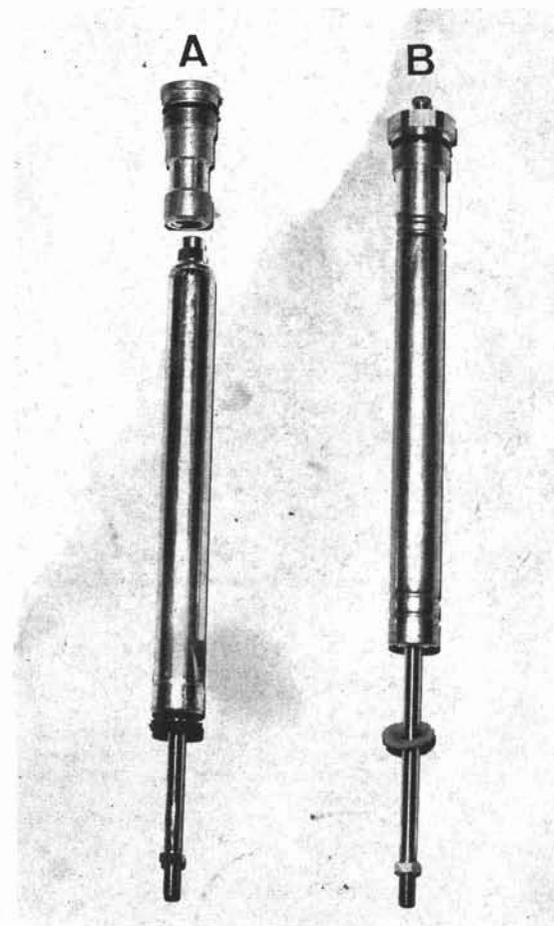


PHOTO 48 : A. Bouchon de fourche et cartouche d'amortissement des fourches classiques B. Cartouche d'amortissement avec bouchon incorporé des fourches à air (Photo RMT)

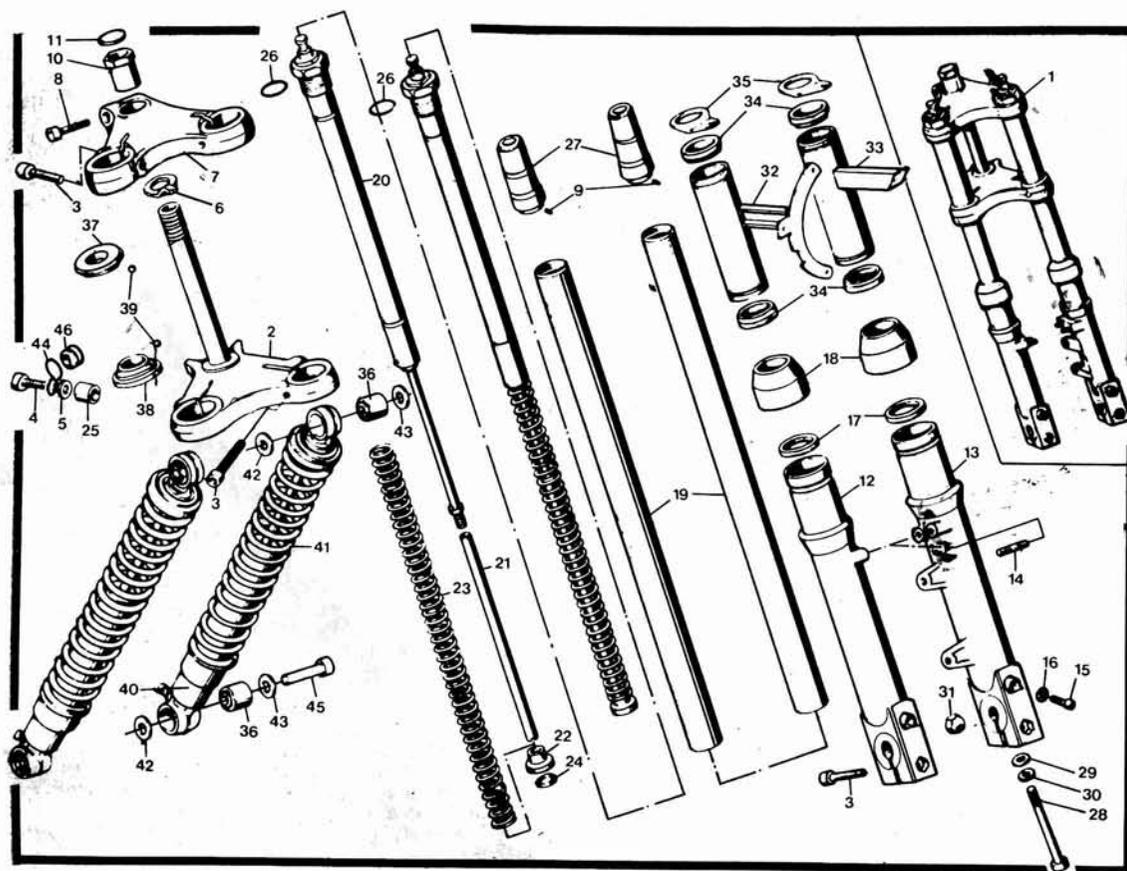
b) Jeu fourreau-tube

	V 35 - V 50	V 35 II et Imola V 50 II - V 50 III et Monza
Alésage fourreau (mm) ..	34,750 à 34,790	31,750 à 31,790
Ø tubes (mm)	34,690 à 34,715	31,690 à 31,715
Jeu standard ..	0,040 à 0,100	0,040 à 0,100

c) Ressorts

Longueur libre	662 à 365 mm
Longueur sous charge :	
— Sous 4,8 kg	357 mm
— Sous 97,5 kg	232 mm

d) Contrôler l'état des cartouches d'amortisseur qui ne sont pas démontables. En enfonceant puis en tirant la tige de chacun d'eux, on ne doit pas sentir de



FOURCHE ET AMORTISSEURS A AIR (V 50 III et Monza)

2. « T » inférieure - colonne de direction - 3. et 4. Vis de bridage - 6. Rondelle de butée de direction - 7. « T » supérieure - 8. Vis de bridage - 9. Pion de positionnement - 10. Ecrou de colonne de direction - 12. et 13. Fourreaux de fourche - 15. et 16. Vis de vidange et joint - 17. Joint à lèvre - 18. Cache-poussière - 19. Tubes plongeurs - 20. Cartouche d'amortissement - 21. Tube d'accouplement - 22. Siège de ressort - 23. Ressort - 24. Circlip - 26. Joints toriques - 27. Cônes de butée - 28. Vis six pans creux vissée dans le tube d'accouplement - 29. et 30. Rondelles-joints - 36. Silentblocs - 37. et 38. Demi-cuvettes de direction - 39. Billes - 40. Amortisseurs arrière

- 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 70 cm³ d'huile Dexron ATF dans chaque élément.

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 rapporter au plan côté.
Remplacer le bras s'il est vrillé.

AMORTISSEURS ARRIÈRE

Après avoir mis la bague inférieure en position la plus haute (position 1), comprimer le ressort pour retirer la coupelle supérieure et le ressort.
Les deux ressorts doivent être de longueur identique, aussi bien à vide que sous une même charge.

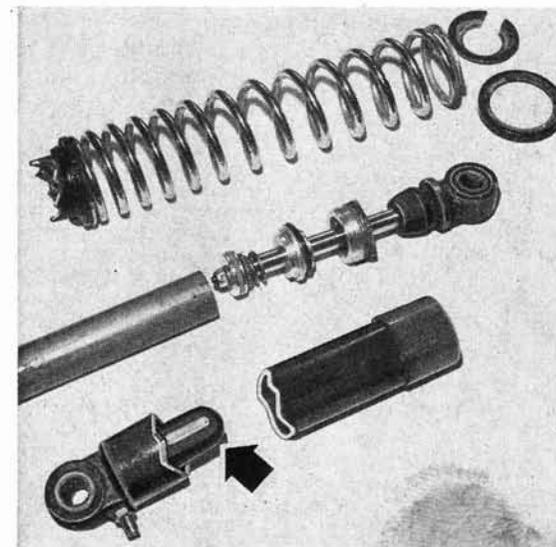


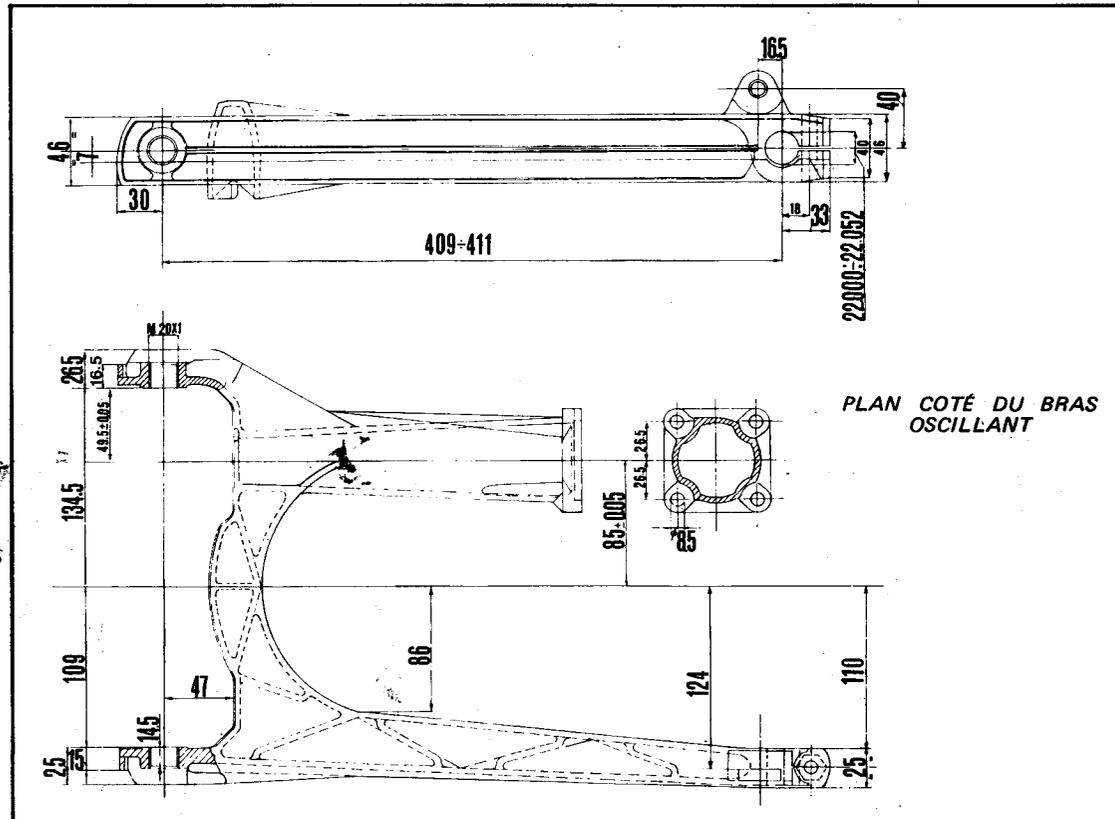
PHOTO 49 : Amortisseur arrière à air désassemblé, et même ici coupé pour les besoins de la photo. La flèche désigne la poche d'air sous pression (Photo RMT)

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 ;



COLONNE DE DIRECTION

conseils pratiques

- Ecroû de colonne : 5 à 6 kg.m ;
- Vis de bridage : 3 kg.m.

DÉPOSE 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 en cas d'action malencontreuse du levier ou de la pédale de frein.
- 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.
- Enlever le « T » supérieur :
 - Dégager le guidon (sauf Monza et Imola) ;
 - 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.
- Oter la rondelle de butée de direction, et tout en soutenant la fourche, dévisser entièrement l'écrou de réglage du jeu à la colonne. Récupérer la 1/2 cuvette supérieure et ses 22 billes.
- Entourer l'embase de la colonne avec un chiffon pour éviter de perdre les billes et laisser glisser vers le bas l'ensemble colonne-fourche.

Contrôles et remplacement des roulements

Changer cuvettes et billes si elles sont marquées ou creusées.

Pour un remplacement des roulements, les cuvettes de cadre se chassent à l'aide d'un jet en métal tendre.

Pour la cuvette restée sur la colonne de direction utiliser un extracteur à coins ou bien la décoller en faisant coin avec deux tournevis après l'avoir chauffée légèrement.

À la pose des cuvettes neuves, s'aider d'un tube ou d'un jet en métal tendre en veillant à ne pas marquer les chemins de roulement.

REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

- Graisser cuvette et billes.
- Disposer 22 billes à la base de la colonne de direction.
- Introduire la colonne dans le tube du cadre.
- Tout en soutenant la colonne, mettre les 22 billes supérieures, la demi-cuvette supérieure et l'écrou de réglage, ainsi que la rondelle ergotée.
- Reposer les autres éléments à l'inverse du démontage.
 - Le haut de chaque tube vient à ras du dessus du « T » supérieur ;
 - Régler le jeu à la colonne (voir les lignes précédentes) après avoir simplement bridé le « T » inférieur.
 - Serrer l'écrou de colonne de direction (5 à 6 kg.m) avant de brider le « T » supérieur.

RÉGLAGE DU JEU A LA COLONNE DE DIRECTION

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.

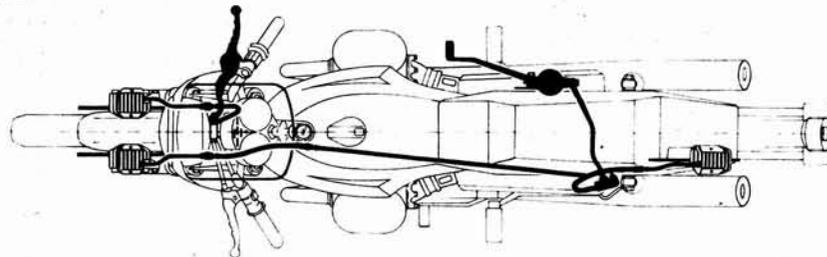
Régler le jeu comme suit :

- 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.

- 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.
- 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. Couples de serrage :

FREINS

description technique



FREINAGE « INTEGRAL » A DISQUES

Guzzi demeure le seul constructeur à offrir ce système de freinage, et ce, depuis la 750 S3 apparue en 1975.

Sa particularité réside dans la 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 à la fois par la différence de diamètre des disques

avant gauche et arrière, ainsi que par des qualités différentes de plaquettes pour les étriers de ces deux disques.

L'alimentation simultanée des circuits avant et arrière se fait par un « V » de dérivation, fixé à l'arrière du maître-cylindre. 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.

Jusqu'à la production en 1980 incluse, le circuit de freinage était alimenté par un réservoir unique de liquide, dissimulé sous l'avant du réservoir. Ce réservoir était doté de deux orifices d'alimentation, reliés chacun à l'un des deux maîtres-cylindres. Celui de l'étrier avant droit était commandé par câble depuis le levier de frein au guidon.

A partir des modèles 1981, chaque maître-cylindre est alimenté par son ré-

servoir « personnel », et pour le frein avant droit, on retrouve un montage classique au guidon avec un ensemble réservoir-maître-cylindre. Egalement sur ces modèles, les disques sont percés et sont en acier inoxydable, et non plus en fonte. L'esthétique y gagne (pas de disques rouillés) mais pas forcément l'efficacité, la fonte offrant un freinage plus mordant, surtout sous la pluie.

entretien courant

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.

2°) Niveau du liquide de frein

(Photos 50 et 51)

Le niveau baisse avec l'usure des plaquettes de frein, et doit être vérifié tous les 5 000 km.

- Sur les modèles avec **réservoir unique de liquide de frein**, ouvrir la trappe à l'avant du réservoir à essence pour accéder au réservoir de liquide. Ouvrir son bouchon et vérifier que le liquide de frein est au-dessus de la cloison (niveau minimum) qui divise le réservoir en deux parties. Au besoin compléter le niveau.

- Sur les modèles avec **deux réservoirs de liquide de frein**, le niveau se contrôle ainsi :

- Pour le réservoir au guidon, le niveau doit être visible à travers la partie translucide du bocal ;
- Pour le réservoir des freins couplés, le niveau doit être entre les repères mini ou maxi tracés sur le réservoir. Ce réservoir est accessible après avoir soulevé la selle.

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 20 000 km ou tous les 2 ans.

a) Modèles avec un seul réservoir de liquide

- Purger d'abord le circuit du frein avant droit :

- 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 de frein au guidon jusqu'à sentir une résistance.

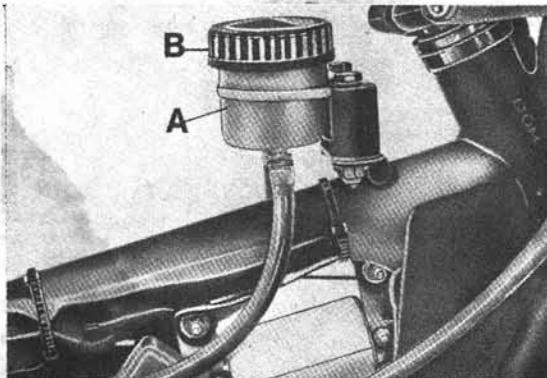


PHOTO 50 : Réservoir de liquide de frein des modèles antérieurs à 1981 : A. Réservoir - B. Bouchon



PHOTO 51 : Réservoir de liquide du maître-cylindre commandé par pédale, sur les modèles depuis 1981 (Photo RMT)

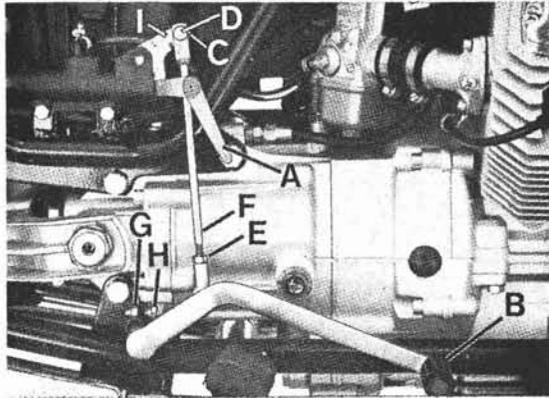


PHOTO 52 : Réglage de la pédale de frein
A. Jeu de cales pour mesurer le jeu entre le levier « I » et le piston de maître-cylindre - B. Pédale - C. Goupille - D. Axe - E. Écrou - F. Tige de commande - G. Écrou - H. Vis de butée - I. Levier de poussée

- 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.

- Purger ensuite le circuit du frein avant gauche et du frein arrière. Procéder de la même manière que pour le frein avant droit, mais en agissant sur la pédale de frein. Purger d'abord le frein avant gauche, puis le frein arrière.

b) Modèles avec deux réservoirs de liquide de frein

La méthode de purge reste identique que celle décrite dans les lignes précédentes, à la différence que la purge du circuit de frein avant droit se fera en complétant le niveau de liquide dans le réservoir au guidon.

COMMANDE (S) DE FREIN

Réglage de la pédale des freins couplés
 (Photo 52)

Deux réglages sont à effectuer sur cette commande :
 — Réglage du jeu au piston de maître-cylindre.
 — Hauteur de la pédale.

a) Régler en premier la hauteur de la pédale.
 Pour cela, desserrer le contre-écrou (G) et agir sur la vis de butée (H). Ensuite, contrôler obligatoirement le jeu au piston du maître-cylindre.

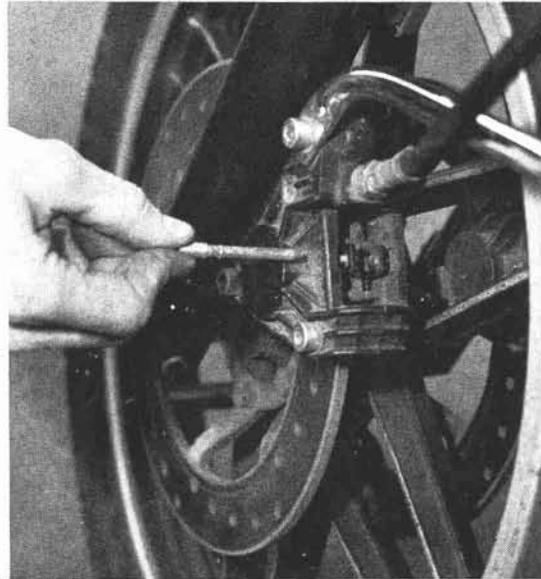


PHOTO 53 : Extraction de l'axe de maintien des plaquettes de frein (Photo RMT)

b) Pédale au repos et en appui sur sa vis de butée (H), il doit subsister un jeu de 0,05 à 0,15 mm entre piston de maître-cylindre et son levier de poussée (I). Ce jeu peut se contrôler avec des cales d'épaisseur (A). Pour un éventuel réglage, la méthode la plus rapide consiste à jouer sur la hauteur de la pédale.

Si on ne veut pas modifier cette hauteur, désaccoupler la tige (F), débloquer l'écrou (E) et visser la tige pour diminuer le jeu, ou inversement la dévisser

Réglage du levier de frein avant droit

- Sur les modèles avant 1981, agir sur les tendeurs du câble (molette du levier ou tendeur sur câble) pour obtenir une garde de 3 à 4 mm à l'ouverture des becs du levier.

- Sur les modèles depuis 1981, avec maître-cylindre au guidon, 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 l'axe excentrique du levier.

PLAQUETTES DE FREIN

Contrôle d'usure

- Avec un petit tournevis, déboîter le cache masquant les plaquettes.
- L'épaisseur des plaquettes ne doit pas être inférieure à 3,5 mm.

Remplacement des plaquettes
 (Photos 53 à 55)

- Déboîter le cache masquant les plaquettes.

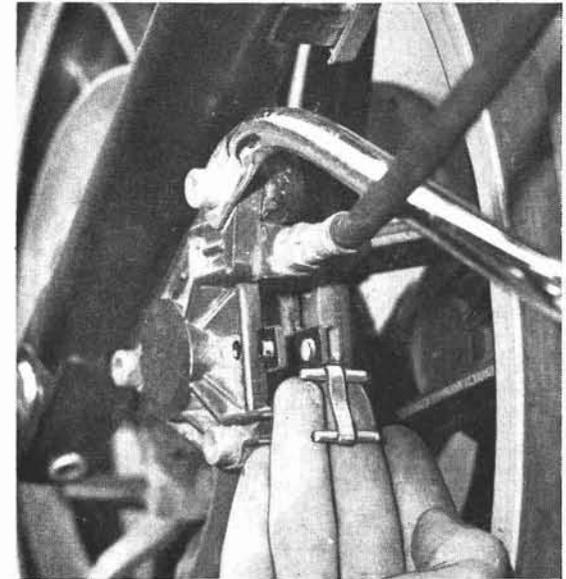


PHOTO 54 : Ressort et goupilles d'appui (Photo RMT)

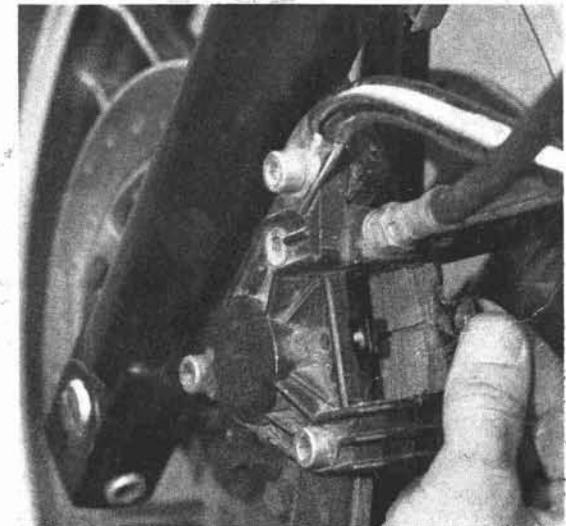


PHOTO 55 : Dépose des plaquettes (Photo RMT)

● Extraire la goupille et récupérer le ressort et les deux petits axes.

● 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.

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 le ressort et ses axes, puis la goupille.
● 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.

CIRCUIT DE FREINAGE DES MODELES AVANT 1981

1. Maître-cylindre des freins arrière et avant gauche - 5. Levier de poussée - 6. Ressort de rappel - 12. Raccord dérivateur - 13. et 14. Vis et rondelles de raccords - 15. Canalisation d'étrier arrière - 16. Contacteurs de stop - 17. Étrier arrière - 19. Goupilles et ressorts de plaquettes - 20. Vis de purge - 21. Plaquettes de frein - 22. Cache - 26. Canalisation rigide - 31. Canalisation d'étrier avant gauche - 32. Étrier avant gauche - 33. Pédale de frein - 34. Embout - 38. Tige de commande complète - 46. Maître-cylindre du frein avant droit - 51. Canalisation de l'étrier avant droit - 52. Étrier avant droit - 53. Réservoir de liquide de frein - 54. et 55. Bouchon et membrane - 56. et 58. Canalisations d'alimentation des maître-cylindres

conseils pratiques

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 cones de guidage qui facilite le travail et évite toute détérioration des coupelles.

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

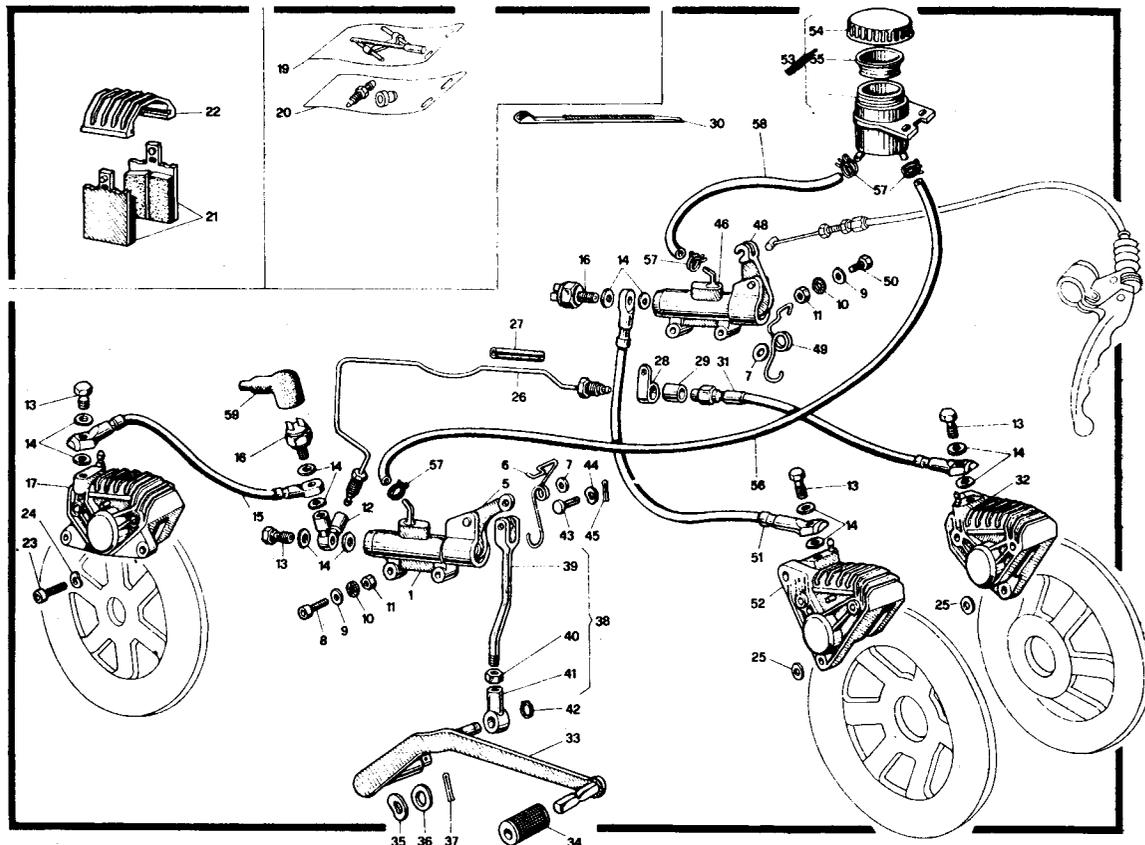
	Maître-cylindre frein avant droit	Maître-cylindre au pied
Alésage maxi	12,743 mm	15,918 mm
Ø mini du piston	12,657 mm	15,832 mm
Jeu limite	0,086 mm	0,086 mm

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 hélicoïdale 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 vérifier 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.



**CIRCUIT DE FREINAGE DES FREINS
ARRIERE ET AVANT GAUCHE
DEPUIS 1981**

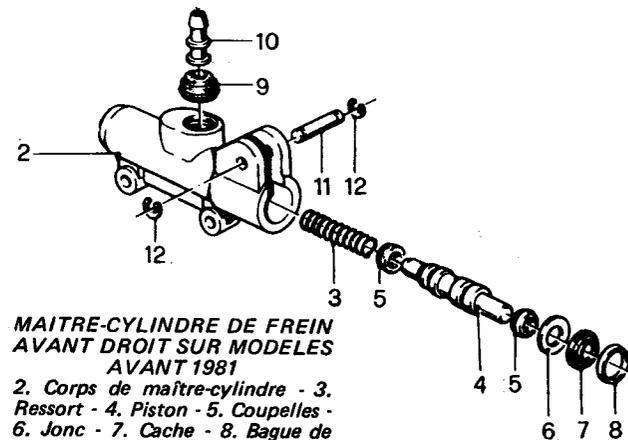
1. Maître-cylindre - 2. à 4. Nécessaire de réparation de maître-cylindre - 5. Levier de poussée - 12. Raccord dérivateur - 13. et 14. Vis et rondelles d'étanchéité des joints - 15. Canalisation d'étrier arrière - 16. Contacteur de stop - 17. Étrier arrière - 18. Kit de joints d'étrier - 19. Goupilles et ressort de plaquettes - 20. Vis de purge - 21. et 22. Plaquettes de frein et cache - 25. Rondelles entretoises disponibles en épaisseur de 0,5 et 0,8 mm - 26. Canalisation rigide - 28. Tuyau d'alimentation du maître-cylindre - 31. Canalisation de l'étrier avant gauche - 32. Étrier avant gauche - 33. Pédale de frein - 33.1. Pédale des modèles Monza et Imola - 39. Tirant - 48. Membrane de réservoir - 53. Réservoir de liquide de frein - 54. Bouchon

Cones de guidage pour le remontage des coupelles du piston du maître-cylindre :

- a) Pour maître-cylindre de \varnothing 12,7 mm :
— N° 18.92.65.00 (coupelle secondaire).
— N° 18.92.66.00 (coupelle primaire).
- b) Pour maître-cylindre de \varnothing 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 fluide 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 \varnothing 12,7 mm) ou N° 14.92.67.00 (pour maître-cylindre de \varnothing 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.



**MAITRE-CYLINDRE DE FREIN
AVANT DROIT SUR MODELES
AVANT 1981**

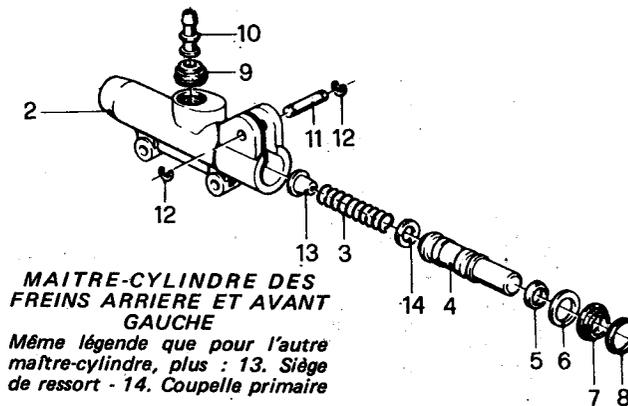
2. Corps de maître-cylindre - 3. Ressort - 4. Piston - 5. Coupelles - 6. Jonc - 7. Cache - 8. Bague de retenue - 9. Joint - 10. Raccord - 11. et 12. Axe de levier de poussée et circlips

- Remonter le maître-cylindre sur la moto.
- Brancher la canalisation après s'être assuré du parfait état des rondelles joint.
- 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.

ETRIERS DE FREINS

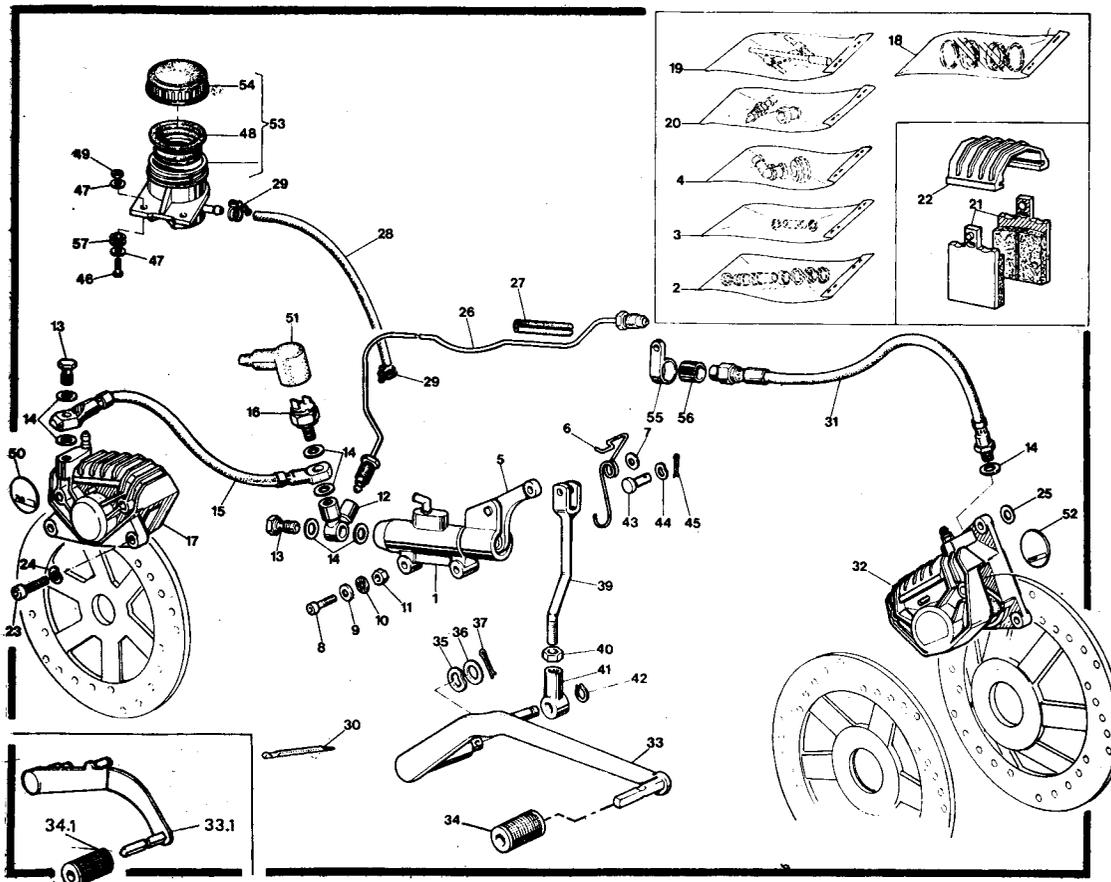
Démontage d'un étrier

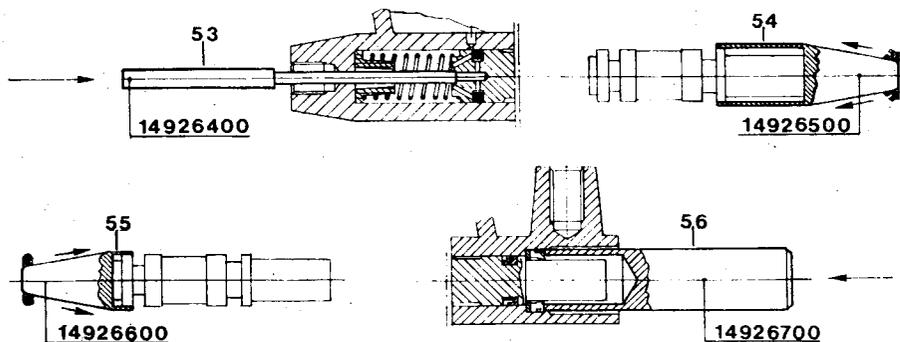
- Déposer les deux plaquettes de frein comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant ».
- Débrancher la canalisation au niveau de l'étrier en prenant soin de ne pas renverser du liquide de frein sur la peinture ou la matière plastique.
- Laisser couler le liquide dans un récipient pour vidanger le circuit correspondant.



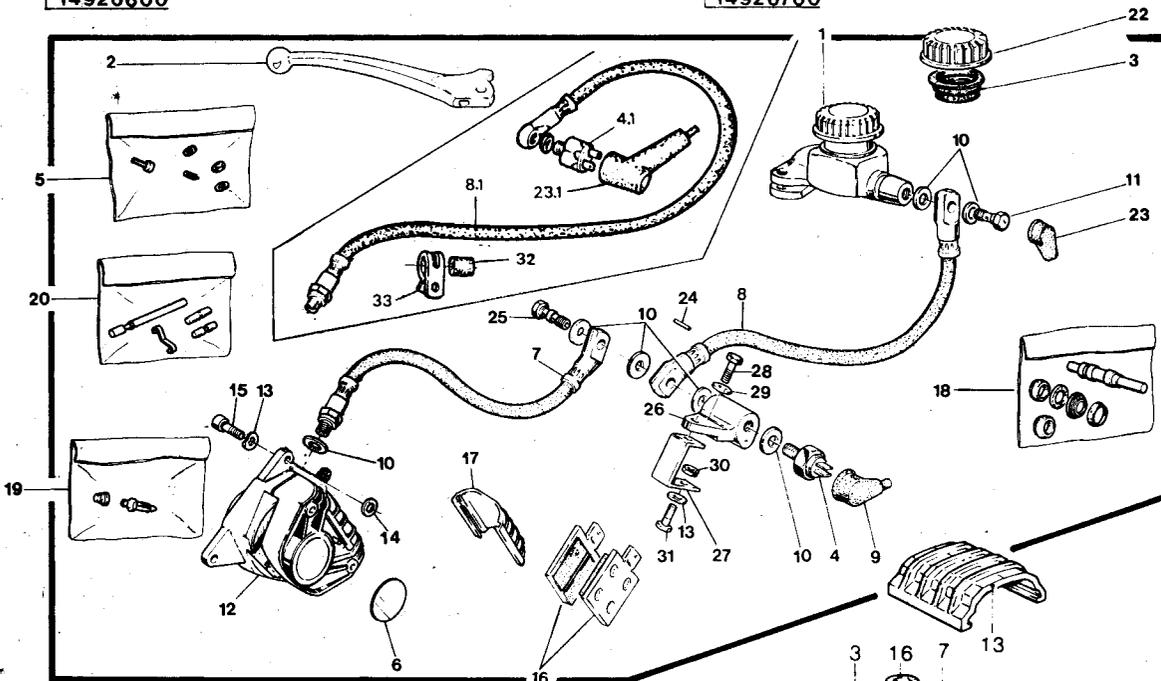
**MAITRE-CYLINDRE DES
FREINS ARRIERE ET AVANT
GAUCHE**

Même légende que pour l'autre maître-cylindre, plus : 13. Siège de ressort - 14. Coupelle primaire





RÉFÉCTION D'UN MAÎTRE-CYLINDRE DE FREIN (Ø 15,875 mm)
 53. Poussoir pour la dépose du piston - 54. Douille pour la repose de la coupelle secondaire - 55. Douille pour la repose de la coupelle primaire - 56. Poussoir pour la repose du piston



FREIN AVANT DROIT DEPUIS LES MODELES 1981
 Dans le petit encadré, pièces propres aux modèles Imola et Monza

1. Combiné réservoir maître-cylindre - 2. Levier de frein - 3. Membrane - 4. et 4.1. Contacteur de stop - 5. Vis du levier de frein - 7. Canalisation inférieure - 8. Canalisation supérieure - 8.1. Canalisation unique sur modèles Monza et Imola - 10. Rondelles d'étanchéité - 11. Vis de raccord sur maître-cylindre - 12. Étrier avant droit - 16. Plaquettes de frein - 17. Cache - 18. Nécessaire de réparation de maître-cylindre (piston, coupelles) - 19. Vis de purge - 20. Goupilles et ressort de plaquettes - 22. Bouchon - 25. Vis de raccord - 26. Raccord deux voies

- 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'arrivée 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.

Contrôle de l'étrier

- Alésage de l'étrier : 32,071 mm.
- Ø des pistons : 31,930 mm.
- Jeu diamétral : 0,141 mm.

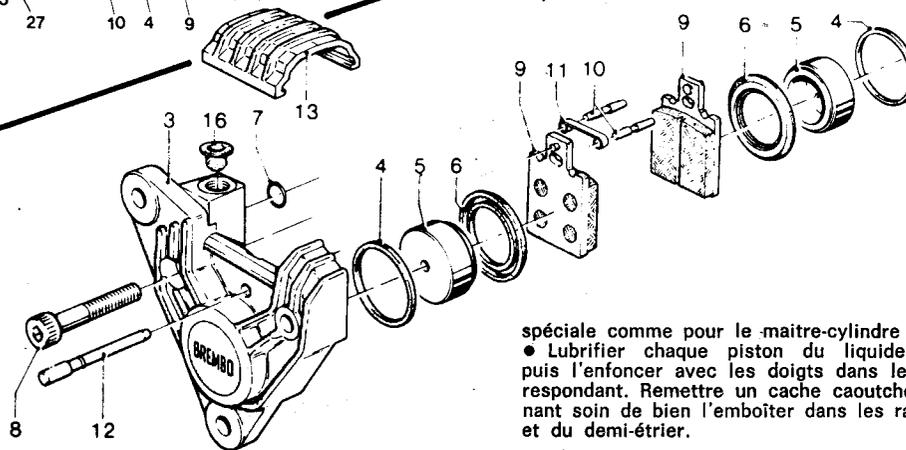
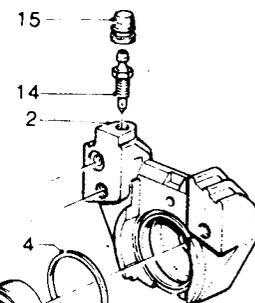
Si vous remarquez quelques traces d'oxydation ou d'usure bien que le jeu reste correct, améliorer l'état de surface des alésages de l'étrier comme pour le maître-cylindre (voir plus haut).

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

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 de maintien des plaquettes - 13. Cache - 14. et 15. Vis de purge et capuchon - 16. Bouchon



spéciale comme pour le maître-cylindre (voir plus haut).
 • Lubrifier chaque piston 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 : 2,5 à 2,9 m.kg.
- Remonter l'étrier sur la moto. Couple de serrage des deux boulons : 2,2 à 2,4 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 »).
- 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

description technique

ROUES

1. Roue avant complète
2. Roue avant nue
3. Roulement 6203 ZZ
4. Entretoise intérieure
5. Disques de frein - 9. à 11. Axe de roue avant
12. Entretoise épaulée
13. Masse d'équilibrage
14. Roue arrière complète
15. Roue arrière nue
16. Caoutchoucs formant amortisseurs de transmission
17. Roulement 6303 ZZ
18. Flasque
19. Entretoise intérieure
20. Entretoise épaulée
21. Axe de roue arrière
22. et 23. Rondelle et écrou d'axe

DEPOSE-REPOSE DE LA ROUE AVANT

- Mettre la moto sur sa béquille centrale et placer une cale ou un cric sous le moteur, pour soulever la roue avant.
- Détacher l'étrier de frein gauche du fourreau de fourche, et le laisser pendre au bout de sa canalisation.
- Dévisser l'écrou de l'axe de roue et récupérer sa rondelle.
- Au bas des deux fourreaux de fourche, desserrer suffisamment les vis de bridage à tête six pans creux.
- Noter la position de l'entretoise et des rondelles et retirer l'axe.
- Sortir la roue par l'avant.

Important : Une fois la roue retirée, ne pas appuyer sur le frein, au risque de faire sortir les pistons de l'étrier. Par précaution, glisser une cale de bois entre les plaquettes de frein.

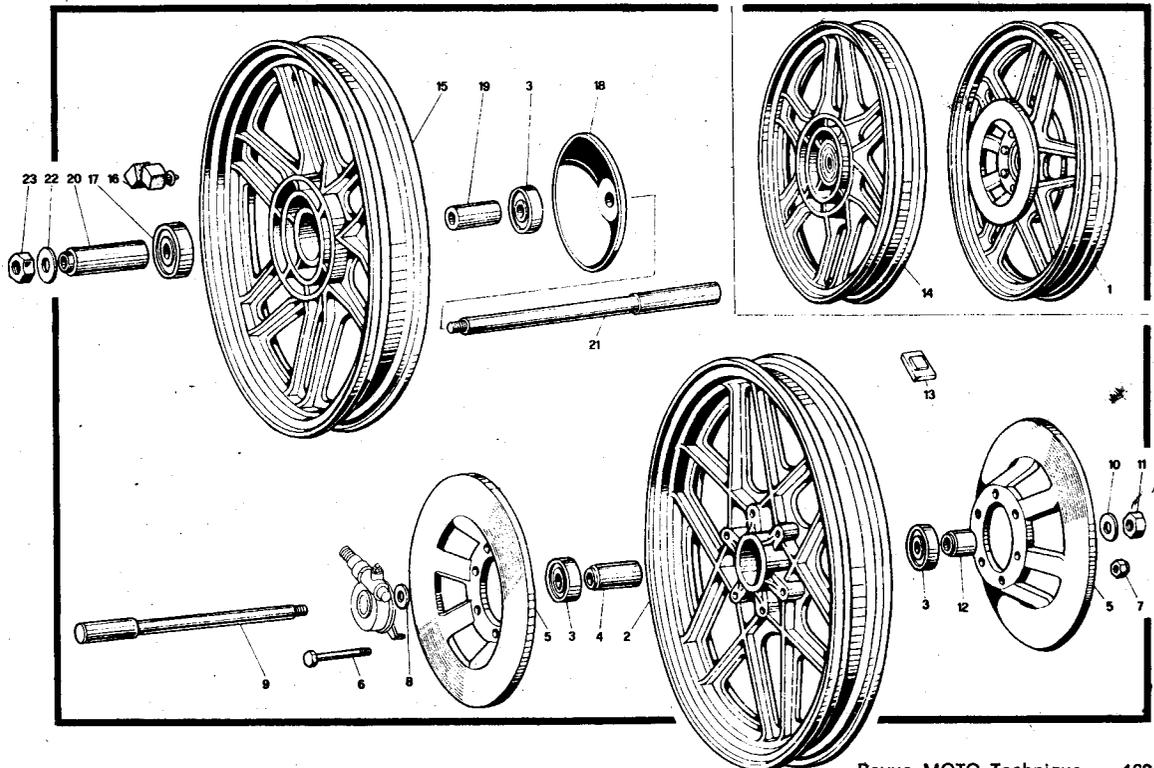
Au remontage de la roue, observer les points suivants :

- Graisser légèrement l'axe.
- L'écrou d'axe est placé côté gauche.
- Veiller à bien accoupler la prise de compteur.
- Bloquer d'abord l'écrou de l'axe (14 à 15 kg.m), faire jouer la fourche, puis seulement serrer les vis de bridage en bas des fourreaux.

DEPOSE-REPOSE DE LA ROUE ARRIERE

(Photo 56)

Nota : Sur les modèles Monza et Imola, les pots d'échappement relevés autorisent le passage de l'axe de roue. Par contre, sur les autres modèles, l'axe de roue arrière ne peut être extrait que soit après dépose du pot gauche, soit en utilisant l'outil Guzzi livré avec l'outillage de la moto et destiné à maintenir la suspension enfoncée.



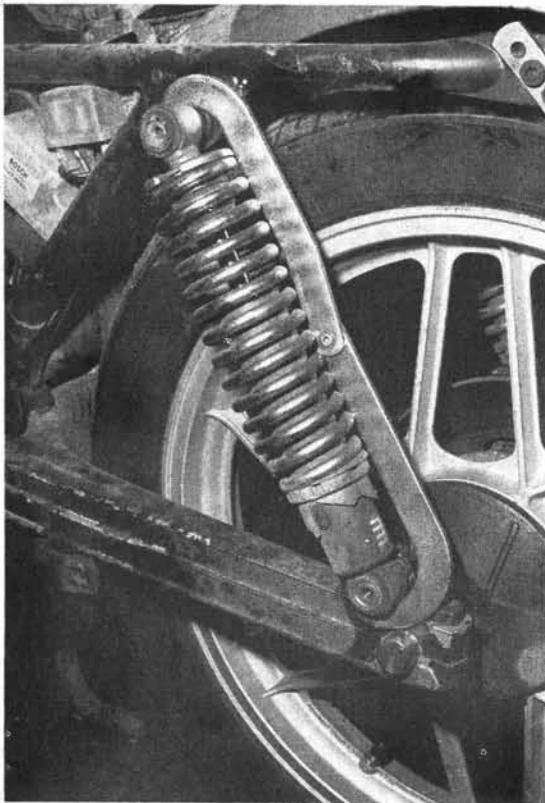


PHOTO 56 : Outil de compression des ressorts de suspension arrière (Photo RMT)

- Excepté pour les V 35 Imola et V 50 Monza, régler les amortisseurs arrière sur leur position la plus douce, enfoncer la suspension et installer l'outil Guzzi (voir photo 56).
- Retirer l'écrou de l'axe de roue e récupérer sa rondelle.
- Desserrer suffisamment la vis qui bride l'axe à l'extrémité gauche du bras oscillant.
- Oter l'axe de roue.
- Oter le flasque du moyeu.
- Pousser latéralement la roue pour la déboîter des silentbloks du moyeu, puis sortir la roue en inclinant la moto sur son côté droit.

Au remontage, bloquer l'écrou de l'axe avant de serrer la vis de bridage.

ROULEMENTS DE ROUE

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.

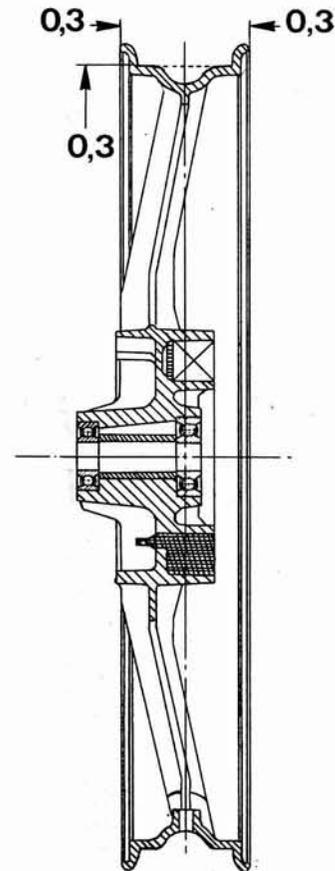
PNEUMATIQUES

- Remplacer tout pneumatique dont les sculptures ont une profondeur inférieure à 2 mm. Changer également tout pneu déchiré ou craquelé.
- Respecter le sens de montage du pneu :
 - Pour la roue arrière, la flèche dessinée sur le flanc du pneu doit être orientée dans le sens de rotation normale de la roue.
 - Pour la roue avant, cette flèche doit être orientée en sens inverse.

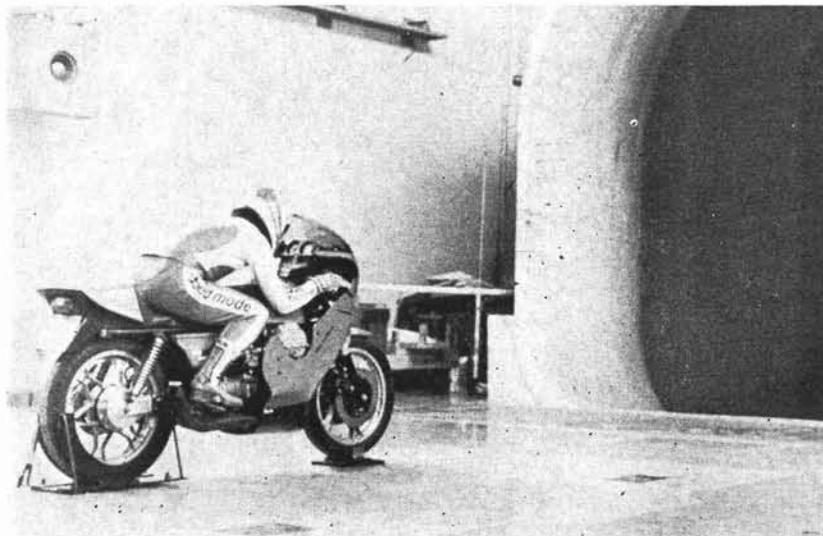
Nota : Le rebord des jantes en alliage est assez fragile. Utiliser des démonte-pneus larges et lisses, et utiliser de la graisse à pneus pour faciliter les opérations. Au besoin, interposer une protection entre jante et démonte-pneu.

- Respecter les pressions de gonflage (voir tableau des « Caractéristiques Générales et réglages »).

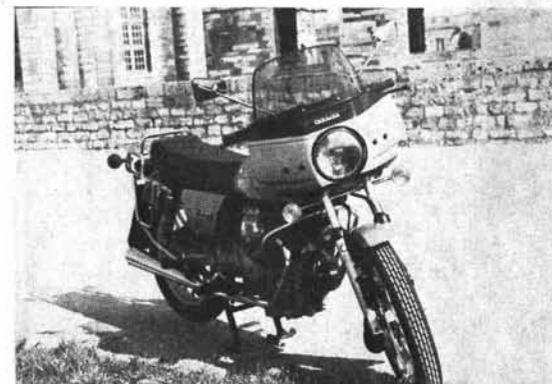
Classification documentaire et rédaction : A.L. et B.L.



Cette coupe met en évidence le déport (écauteur) du moyeu de roue arrière. Le voile et le saut de la roue ne doivent pas excéder 0,3 mm



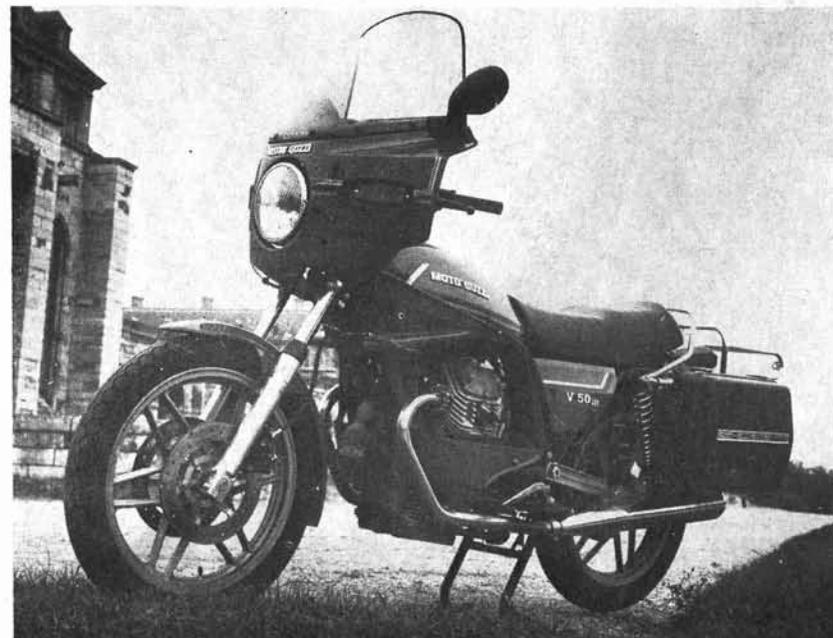
Ce carénage a été étudié en soufflerie chez Fiat à Turin. Gain de Cx : 8 %. Amélioration du refroidissement du moteur (moins 10°)

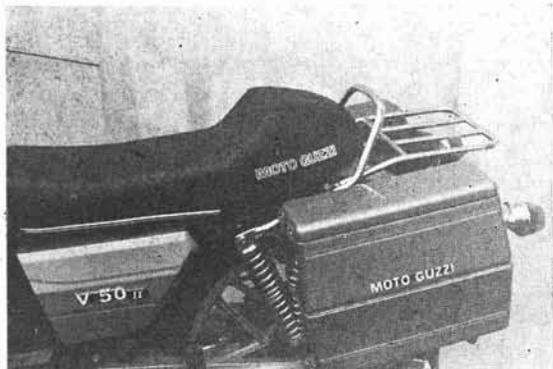


En bas à gauche : carénage type LM + flancs (Le Mans) (Photo RMT)

Ci-dessous : carénage type SP + flancs + sacoche sans vain dépassement (Photo Krajka)

*Carénage type SF (ci-dessus)
Pare-chocs noir époxy ou chromé
(Photo Krajka)*

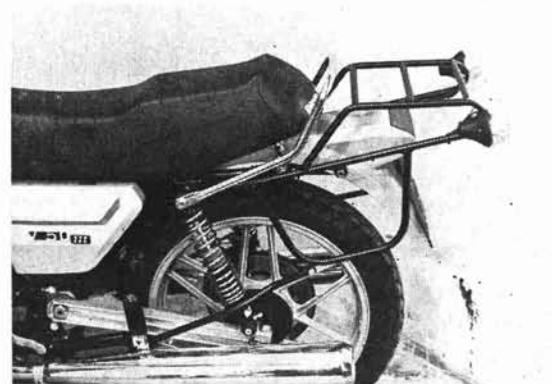




*Selle sport avec sacoches type Convert
(Photo Charles Krajka)*



*Porte-bagages équipé des 2 sacoches latérales
et du top-case verrouillables par serrure
(Photo RMT)*



*Porte-paquets en noir époxy
(Photo Charles Krajka)*

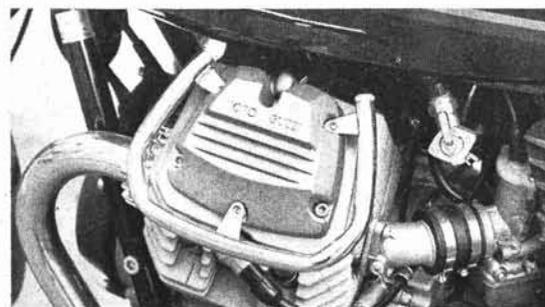


Carénage intégral sport (Photo Charles Krajka)



Pare-brise grand tourisme (Photo RMT)

Petit pare-chocs de culasse (Photo RMT)



*L'allumeur électronique optionnel se compose
de deux capteurs à cellule photo-électrique.
Dans la main se trouve l'allumeur à rupteur
d'origine (Photo RMT)*