



SUZUKI "SV 650" et "SV 650 S"

Types : AV versions "1331" et "1111" (modèles 1999 à 2001)
(en versions 48 kW et 22,5 kW)

Nous tenons à remercier ici les Services Après-vente et Relations Presse de SUZUKI France,
pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux

Présentation

Bien que les bi-cylindres en V ne soient pas une nouveauté chez Suzuki, ils ont été, ces dernières années, installés sur des customs. L'arrivée de la TL 1 000 S, en 1998, marque le renouveau de la marque dans cette catégorie de routière sportive. En 1999, Suzuki réédite cette expérience avec deux modèles de cylindrée inférieure, 650 cm³. Les SV 650 et SV 650 S.

Cette nouvelle motorisation est fortement inspiré, non pas de celle des TL 1000 S et R mais de celle de la SV 400, un modèle spécifique au marché japonais que l'on ne verra sûrement pas arriver sur notre marché (le moteur des TL 1000 S et R dispose d'une distribution par chaîne entraînant un arbre intermédiaire qui lui actionne les arbres à cames à l'opposé des versions SV qui eux disposent simplement d'une chaîne (pour chaque cylindre) qui vient entraîner les deux arbres à cames). En effet, outre la V ouvert à 90°, le cylindre avant est incliné de 30° par rapport à l'horizontal. Ce moteur se singularise par sa compacité mais aussi pour ses performances. Avec ses alésages de 81,0 mm pour une course de 62,5 mm, ce moteur développe 51,5 kW à 9 000 tr/min pour un couple de 6,17 m.daN. Sur le modèle "jeune conducteur" la puissance est ramenée à 25 kW à 7 000 tr/min pour un couple de 3,93 m.daN. Ajoutons à cela la légèreté de celui-ci puisqu'il ne pèse que 56 kg. Ce faible poids est dû en grande partie aux techniques mais aussi aux matériaux employés pour sa réalisation. Ne citons pour exemple, les arbres de boîte de vitesses non montés sur le même plan que le vilebrequin afin de gagner en encombrement du moteur ou encore l'emploi de carters d'alternateur et d'embrayage moulés en résine synthétique voire le carter d'embrayage intégrant les canalisations du circuit de refroidissement. Le montage de culasses avec plan de joint des arbres à cames décalé - l'arbre à cames d'échappement se trouve 9 mm plus bas que celui d'admission - cela permet de gagner en encombrement sur l'avant du moteur mais aussi de recentrer les masses.

La boîte 6 vitesses est identique sur les deux versions. La différence entre les deux modèles provient de la démultiplication finale, 15 x 45 pour la SV et 15 x 44 pour la SV 650 S. Un tambour de sélection



▷ Elle aurait pu s'appeler SV 650 N puisque les modèles "Naked" - nus - de la marque reçoivent ce suffixe.

monté sur roulements, des axes de fourchettes dits flottants et un mécanisme de changement de vitesses, agissant sur l'étoile de sélection - améliorent la sensibilité et la précision de cette boîte.

Côté équipement du moteur, l'alimentation est assurée par deux carburateurs de 39 mm de diamètre de venturi. Ces derniers disposent de boisseau plat commandé par la dépression d'admission. De plus, un capteur de position du papillon des gaz informe le boîtier d'allumage électronique et affine l'avance à l'allumage du moteur.

Le concept de base de la motorisation, simplicité et efficacité, se retrouve dans la réalisation de la partie cycle. Cela n'empêche en rien d'utiliser des techniques nouvelles, loin de là, pour preuve, le cadre. Ce dernier, du type treillis, est réalisé en tubes ovales d'alliage léger extrudés. Ils sont ensuite assemblés par des platines, elles aussi en alliage, mais obtenues par fonderie. Commune aux deux versions mais possédant des réglages internes et externes spécifiques, la fourche hydraulique, conventionnelle, d'un diamètre de 41 mm offre un débattement à la roue de 130 mm. Sur l'arrière le mono amortisseur centrale avec mécanisme de progressivité intercalé entre l'amortisseur et le bras oscillant procure un débattement de l'ordre de 125 mm. Afin de privilégier l'agilité, la SV 650 S dispose d'un bras oscillant plus court de 10 mm ce qui modifie l'empattement qui est ici de 1 420 mm au lieu de 1 430 mm. Également identiques aux deux versions, les roues en alliages à trois bras ainsi que le système de freinage hydraulique par freins à disque.



▷ Le modèle sportif, la SV 650 S se différencie par son carénage de tête de fourche mais aussi par le montage de guidons bracelets.

On notera sur le modèle SV 650 S un combiné compte-tours entièrement électronique avec affichage digital des totalisateurs kilométriques et double partiel - sur le modèle SV 650, simple partiel. Le carénage de tête de fourche de la version sportive est équipé d'une double optique de phare à surface dite complexe. Détail de poids, la poignée de maintien du passager est ici en résine. Le réservoir de carburant d'une contenance de 16 litres

dispose de témoin lumineux faisant office de réserve. Ce dernier clignote lorsqu'il ne reste plus que 3,5 litres dans le réservoir et s'allume, en fixe, lorsque la quantité passe à 1,5 litre. Pour faciliter les opérations d'entretien, le réservoir est installé sur une charnière articulant la partie arrière de ce dernier. Une tige fournie dans l'outillage de bord maintient la partie avant du réservoir en position haute. Le réservoir ainsi maintenu, il est possible d'intervenir sans difficultés sur la bougie du cylindre arrière, sur le filtre d'air mais aussi sur la carburation après dépose du boîtier de filtre d'air.

Entre les millésimes 1999 et 2000, on notera très peut de modifications. Côté mécanique les plaques de retenue d'huile interne apparaissent puis disparaissent. La cloche d'embrayage est nouvelle à partir de la version 2000. Le montage d'une nouvelle pompe à eau avec axe et roue à aubes monobloc. Sur la partie cycle on note le montage de repose pied pilote différents. L'esthétique reste pour ainsi dire identique. Toutefois, sur les premiers modèles de SV 650 S le sigle du modèle n'apparaissait pas sur la partie arrière de la moto. Côté coloris, les deux versions importées en France ne sont disponibles que dans trois des quatre coloris disponibles en sachant que chaque version dispose d'un coloris spécifique pour 1999. Pour les modèles 2000 seulement deux coloris sont retenus sur les quatre disponibles. Comme pour le millésime précédent, chaque versions disposent d'un coloris spécifique.

Pour 2001 on notera seulement des nouveaux coloris.

En quelques mots, les SV 650 et SV 650 S se différencient par :

- Un bras oscillant plus court de 10 mm sur la SV 650 S.
- Une entretoise de ressort de fourche plus longue sur le modèle SV 650.
- Des repose pied pilote à même hauteur mais reculés de 20 mm sur le modèle SV 650 S.
- Démultiplication plus longue sur le modèle SV 650 S (44 dents à la couronne au lieu de 45) entraînant une chaîne secondaire plus courte de 2 maillons.
- Un té de fourche supérieur différents du fait de l'installation de bracelets sur le modèle S en lieu et place du guidon classique du modèle SV 650.
- Un coloris jaune spécifique aux modèles S de 1999 et 2000 et un coloris Rouge spécifique au modèle " Naked " de 1999 et bleu de 2000.

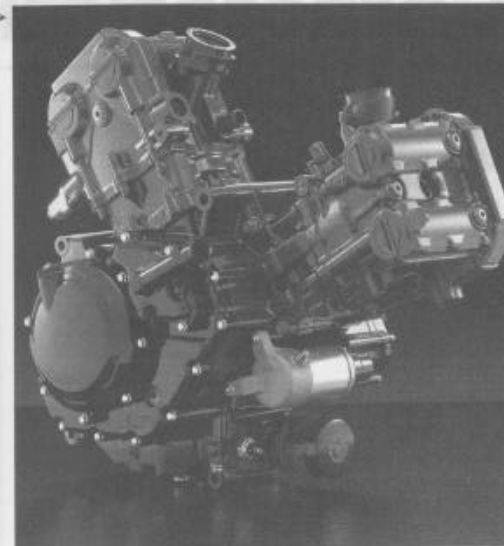


Le tableau de bord électronique reçoit un habillage de type carbone, ici le modèle SV 650 S dispose d'un totaliseur kilométrique digital avec deux totaliseurs journaliers. ▽



Dépouillées de leur habillage, rien ne permet de différencier les deux versions à l'exception, bien entendu, de leur guidon. ▽

Le bi-cylindre en V de la SV 650, bien que ressemblant étrangement à celui des TL 1 000 S ou R, est directement issu d'un modèle spécifique au marché nippon, la SV 400.



SV 650 Digest :

Année	type Mines	N° de série	Code couleur	Couleur	nom du coloris
1999 (X)	AV 1331	JS1AV133100-100001 à ~	Y7E	Bleu	Candy jay blue
			Y7L	Noir	Saturn black metallic
			Y7M	Rouge	Pearl hellos red
2000 (Y)	AV 1331	JS1AV133100-105 061 à 105 150 puis 105 333 ~	Y7L	Noir	Saturn black metallic
			YC2	Bleu	Candy grand blue
2001 (K1)	AV 1331	JS1AV133100112706 à ~	19A	Rouge	Candy anteres red
			Y7L	Noir	Saturn black metallic
			Y9H	Jaune	Pearl lively yellow
			YC2	Bleu	Candy grand blue

SV 650 S Digest :

Année	type Mines	N° de série	Code couleur	Couleur	nom du coloris
1999 (X)	AV 1111	JS1AV111100-100001 à ~	Y7E	Bleu	Candy jay blue
			Y7L	Noir	Saturn black metallic
			Y9F	Jaune	Pearl canyon yellow
2000 (Y)	AV 1111	JS1AV11100-105 441 à 105 562 puis 105934 ~	Y7L	Noir	Saturn black metallic
			Y9F	Jaune	Pearl canyon yellow
2001 (K1)	AV 1111	JS1AV111100115905 à ~	19A	Rouge	Candy anteres red
			Y7L	Noir	Saturn black metallic
			Y9H	Jaune	Pearl lively yellow
			YC2	Bleu	Candy grand blue

Caractéristiques SUZUKI "SV 650"

BLOC - MOTEUR

CARACTERISTIQUES GENERALES ET REGLAGES

BLOC-MOTEUR

Bi-cylindres en V à 90°, 4 temps à refroidissement liquide, double arbre à cames en tête entraînés par chaîne, 4 soupapes par cylindre. Cylindre avant incliné de 30° par rapport à l'horizontal.

	Versions	
	51,5 kW	25 kW
Alésage x course (en mm)	81 x 62,6	
Cylindrée (en cm ³)	645	
Puissance administrative (cv)	8	
Rapport volumétrique	11,5 à 1	
Puissance maxi (en kW/ch)	51,5 / 70	25 / 34
Régime de puissance maxi (en tr/min)	9 000	7 000
Couple maxi (en daNm)	8,08	3,93
Régime de couple maxi (en tr/min)	7 400	4 400
Régime de rotation maxi (en tr/min)	10 500	10 500

CULASSE - SOUPAPES

Culasses en alliage léger avec chambre de combustion en forme de dôme. Joint de culasse métallique.

Fixations des ensembles culasses et cylindres sur carter moteur par :

- 2 écrous clé de 8 sur base cylindre côté puits de chaîne de distribution ;
- 1 vis Allen de 5 mm externe au puits de chaîne.
- 2 vis clé de 10 dans puits de chaîne.
- 4 vis clé de 12.

Quatre soupapes inclinées de 14° par rapport à l'axe du cylindre pour l'admission et de 16° pour les soupapes d'échappement. Chacune des soupapes est rappelées par deux ressorts à pas variable.

Diamètre des soupapes (en mm) :

- Admission : 31 mm.
- Echappement : 25,5 mm.

Diamètre des tiges de soupapes : admission : 4,48 mm et échappement : 4,47 mm.

Levée de soupapes maxi : 6,1 mm à l'admission et 6,1 mm à l'échappement.

Étanchéité aux queues de soupapes par joints ; guides de soupapes remplaçables et sièges de soupape rectifiables mais non remplaçables.

Angles des sièges :

- Echappement : externe 15° - intermédiaire 45° - interne 60°.
- Admission : externe 30° - intermédiaire 45° - interne 60°.

Paliers supérieurs des arbres à cames, maintenus par six vis.

DISTRIBUTION

Double arbres à cames en tête entraîné par chaîne silencieuse (Hy-vo) coté gauche pour cylindre avant et coté droit du moteur pour le cylindre arrière ; tendeur automatique de chaîne installé sur l'arrière de chacune des culasses.

Arbre à cames tournant sur trois paliers lisses.

Quatre soupapes commandées via des poussoirs par les arbres à cames. Réglage du jeu aux soupapes par interposition de pastille d'épaisseur allant de 1,20 mm à 2,20 mm :

Jeu aux soupapes :

- Admission : 0,10 à 0,20 mm.
- Echappement : 0,20 à 0,30 mm.

Diagramme de distribution :

- Avance ouverture admission : 28° avant PMH.
- Retard fermeture admission : 62° après PMB.
- Avance ouverture échappement : 43° avant PMB.
- Retard fermeture échappement : 24° après PMH.

CYLINDRES

Blocs-cylindre en aluminium chemisés. Alésage rectifiable à + 0,5 mm et + 1,0 mm. Étanchéité inférieur par joint d'embase métallique.

PISTONS

Pistons disponibles sous deux cotes de réparation (+ 0,5 et + 1,0 mm). Flèche sur la calotte des pistons tournée vers l'échappement.

- Segment supérieur avec face externe arrondie et face interne charnifiée. Repérage du segment sur face supérieure par lettre R.
- Le segment intermédiaire de section trapézoïdale repéré sur sa face supérieure par la lettre RN.
- Le segment racleur en trois morceaux : un expandeur encadré de deux segments plats.

Repérage des segments en cote réparation par touche de peinture :

Segments	Repérage
Cote standard	sans
Cote + 0,5 mm	bleu
Cote + 1,0 mm	jaune

Axe de piston, Ø 20 x 62,8 mm de long sans déport, monté gras dans le piston ainsi que sur l'alésage du pied de bielle.

CARTER-MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint vertical. Assemblage par 12 vis installées coté droit du carter moteur et 4 vis sur le carter gauche.

VILEBREQUIN

Vilebrequin monobloc en acier forgé, tournant sur deux paliers lisses composés de deux demi segments. Vilebrequin recevant sur un seul maneton les deux bielles. Calage latéral du vilebrequin par interposition de cale d'épaisseur entre la masse droite et le demi carter droit.

Bielles, démontables à chapeau, de section dite en "H". Tête de bielle montées sur demi coussinet mince

Queue droite du vilebrequin entraînant, dans le carter d'embrayage, la chaîne de distribution du cylindre arrière, la transmission primaire et la pompe à eau montée sur le couvercle d'embrayage.

Queue gauche supportant le rotor d'alternateur, la roue libre du démarreur et entraînant la chaîne de distribution du cylindre avant.

LUBRIFICATION

Carter humide d'une contenance de :

- 2,3 litres à la vidange.
- 2,4 litres à la vidange et changement de filtre.
- 2,7 litres après ouverture du moteur.

Utilisation d'une huile multigrade SAE 10W-40, répondant à la norme API (American Petroleum Institute) classification SF ou SG.

Lubrification sous pression par une pompe trochoidale, entraînée par le pignon installé en retrait de la couronne d'embrayage. Filtration de l'huile par crépine d'aspiration et filtre d'huile.

Pression de graissage prise sur l'avant de la moto (à gauche du filtre à huile). A 3 000 tr/min, à une température d'huile de 60° C, la pression est comprise entre 2,0 et 6,0 kg/cm².

ALIMENTATION

Réservoir en tôle d'acier d'une contenance de 16 litres. Réserve de carburant par témoin lumineux au tableau de bord (témoin clignotant lorsqu'il ne reste plus que 3,5 litres et fixe lorsqu'il ne reste plus que 1,5 litre).

Robinet de carburant fonctionnant par la dépression du moteur. Alimentation de la rampe de carburateurs par une pompe à essence à membranes actionnées par la dépression du moteur.

Utilisation de super carburant sans plomb ayant un indice d'octane compris entre 85 et 95 RON.

CARBURATION

Montage d'une rampe de carburateurs MIKUNI BDSR 39 à boisseau plat commandé par dépression. Capteur de position d'ouverture des gaz. Ouverture des gaz par commande desmographique par câbles. Commande du starter par tirette au tableau de bord.

Réglage de la carburation :

Marque de carburateur :	Mikuni
Type de carburateur :	BDSR 99
N° de réglage :	20F0
Gicleur principal :	137,5
Gicleur de ralenti :	17,5
Aiguille :	6E38-54-2
Puits d'aiguille :	P-0
Vis de richesse (dévisser de) :	2,5 tours
Régime de ralenti (en tr/min) :	1.300 ± 100
Hauteur de flotteur (en mm) :	7,0 ± 0,5 mm
Niveau de carburant (en mm) :	16,9 ± 0,5
Jeu aux câbles des gaz (en mm) :	2,0 à 4,0

TRANSMISSION**TRANSMISSION PRIMAIRE**

Par pignons à taille droite, d'un rapport de 2,088 à 1 (71 / 34) coté droit du moteur. Ressorts amortisseur de couple interposés entre la cloche d'embrayage et la couronne de transmission primaire.

EMBRAYAGE

Embrayage multidisque à bain d'huile. Empilage de 6 disques lisses et de 7 disques garnis comprimés par six ressorts. Disque garni en fond de noix avec quatre Silentbloc amortisseur sur sa denture de montage sur la cloche d'embrayage.

Commande d'embrayage mécanique par câble, venant actionné un levier à l'extrémité duquel une vis sans fin vient repousser via une tige passant par l'axe de l'arbre primaire de boîte, le butée à billes d'embrayage.

BOÎTE DE VITESSES

Boîte de vitesses à six rapports composée de deux arbres parallèles avec pignons en prise constante. Graissage sous pression des arbres de boîte par la pompe à huile.

Vitesses	Nb. dents des pignons		Rapport à 1	Pourcentage (%)
	Primaire	Second.		
1*	13	32	2,461	34,57
2*	18	32	1,777	47,89
3*	21	29	1,380	61,67
4*	24	27	1,125	75,64
5*	26	25	0,961	88,55
6*	27	23	0,851	100,00

MÉCANISME DE SÉLECTION

Commande des vitesses au pied gauche : 1* en bas et les autres rapports vers le haut.

Système de sélection par axe avec doigt venant actionné des pions sur la face externe de l'étoile de sélection en bout du tambour de sélection.

Trois fourchettes de sélection dont deux montées sur le même axe servant à placer les deux pignons baladeurs de l'arbre secondaire et la troisième fourchette commandant le pignon baladeur sur l'arbre primaire.

Verrouillage du point-mort par doigt à galet venant se loger sur l'étoile de sélection, Etoile située sur le tambour de sélection.

TRANSMISSION SECONDAIRE

Transmission secondaire par chaîne à joints toriques.

- Sur la SV 650 S : pignon de sortie de boîte de 15 dents et couronne arrière de 44 dents, donnant un rapport de démultiplication secondaire de 2,933 à 1.

- Sur la SV 650 : pignon de sortie de boîte de 15 dents et couronne arrière de 45 dents, donnant un rapport de démultiplication secondaire de 3,000 à 1.

Caractéristiques de la chaîne de transmission secondaire :

- Marque et type : Daido D.I.D. 525 V8.
- Nombre de maillons : 110 sur SV 650 et 108 sur SV 650 S.
- Pas de la chaîne : 15,875.
- Ø des rouleaux : 10,16.
- Largeur entre plaques internes : 7,94.

Graissage de la chaîne par huile spécifique aux chaînes à joints toriques. Tension de celle-ci par tendeur tirant sur l'axe de roue arrière. Flèche normal de la chaîne : 20 à 30 mm.

Rapports totaux de démultiplication (primaire + vitesse + secondaire) et vitesse de la moto sur chaque rapport à 1 000 tr/min :

Rapport	Démultiplication totale		Vitesse théorique à 1 000 tr/min	
	SV 650 S	SV 650	SV 650 S	SV 650
1	15,078	15,421	7,500	7,334
2	10,890	11,137	10,385	10,155
3	8,459	8,651	13,370	13,073
4	6,891	7,048	16,412	16,047
5	5,890	6,024	19,202	18,774
6	5,218	5,337	21,674	21,191

EQUIPEMENT ELECTRIQUE**ALLUMAGE**

Allumage, batterie-bobines, électronique transistorisé du type TCI Digital à microprocesseur (8 Bits) et d'un oscillateur céramique de 106 MHz. Le boîtier d'allumage prend en compte la position de papillon des gaz via un capteur. Variation d'avance à l'allumage en fonction du régime moteur. Coupure automatique d'allumage à 10 500 tr/min (limitation de régime par coupure du courant primaire sur chaque bougie). Capteur d'allumage dans couvercle alternateur. Doigt d'allumeur sur périphérie du rotor d'alternateur.

Valeur de contrôle de l'avance à l'allumage : 5° à 1 300 tr/min.
Ordre d'allumage : 1-2 (cylindre n° 1, à l'avant).
Bougies préconisées : NGK type CR 8 E ou ND type U 24 ESR-N.
- Écartement des électrodes : 0,7 à 0,8 mm.

ALTERNATEUR - BATTERIE

Alternateur triphasé avec rotor à aimantation permanente. Puissance de l'alternateur : environ 300 W. à 5 000 tr/min. Tension de régulation supérieure à 13,5 à 15,0 V à 5 000 tr/min.

Batterie :

Batterie 12 volts de type MF (sans entretien), 10 ampères/heure, de marque YUASA type YT12A-BS sans entretien, négatif à la masse. Dimensions de la batterie (Long x larg x haut) : 148 mm x 84 mm x 105 mm.

DEMARREUR

Démarrateur avec stator à aimants permanents. Entraînement du moteur par roue libre à galets de coincement, fixée en bout gauche de vilebrequin sur le rotor d'alternateur. Double train réducteur.

FUSIBLES

Protection principale assurée par un fusible d'une capacité de 30 A, situé sur le relais du démarreur.

Cinq fusibles pour la protection de chacun des circuits suivants :

- 15 A, sur circuit code.
- 15 A, sur circuit phare.
- 15 A, sur circuit de clignotants.
- 10 A, sur circuit d'éclairage.
- 10 A, sur circuit d'allumage.

ECLAIRAGE ET AMPOULES

Phare avant : deux optiques à réflecteurs multi-facettes sur le modèle SV 650 S et simple optique sur la version SV 650.

- Sur SV 650 S :
- Feu de route : 12 V 55 W H1.
- Feu de croisement : 12 V 55 W H7.
- Sur SV 650 :
- Feu de route et de croisement : 12 V 60 / 55 W H5

- Feu de position : 12 V-5 W (excepté sur SV 650).
- Feu arrière et stop : 12 V-5/21 W x 2.
- Clignotants : 12 V-21 W x 4.
- Éclairage compteur : 12 V-1,7 W.
- Éclairage compte-tours : 12 V- 0,84 W X 3 (sur SV 650 S) - 12 V-1,7 W x 2 sur SV 650).
- Témoin de clignotants : 12 V - 3 W (sur SV 650 S) - 12 V-1,7 W (sur SV 650).
- Témoins lumineux : 12 V-1,7 W x 4 (phare - point-mort - pression d'huile - niveau de carburant).

PARTIE CYCLE**CADRE**

Cadre treillis réalisé en tube d'aluminium avec support de colonne, pièces de raccordement et de bras oscillant coulés en alliage léger.

Colonne de direction montée sur roulements à rouleaux à appuis coniques.

- Angle de Chasse : 25°.
- Chasse : 100 mm.

Caractéristiques générales

FOURCHE

Fourche hydraulique de marque KAYABA de Ø 41 mm procurant un débattement de 130 mm, non réglable.

- Ø des tubes de fourches :	41 mm
- Débattement de la fourche :	130 mm
- Huile de fourche :	
• Qualité	SAE 10
• Quantité fourche normale	489 cm ³
• Niveau d'huile fourche normale	104 mm

SUSPENSION ARRIERE

Mono-amortisseur central à flexibilité variable (système Suzuki "Full floater") composé d'un basculeur et de deux biellettes installés à la base de l'amortisseur. Articulations du système et du bras oscillant montées sur roulements à aiguilles.

Bras oscillant en alliage léger composé d'éléments soudés. Débattement de la roue arrière variable suivant la hauteur de la moto (voir ci-après le tableau).

Amortisseur arrière KAYABA. Amortisseur réglable en précontrainte de son ressort sur 7 positions.

- Débattement de la roue arrière	125 mm
- Débattement à l'amortisseur	58 mm
- Réglage de la longueur du ressort	
• Position standard SV 650 S	4 / 7
• Position standard SV 650	2 / 7

FREINAGE

Roue avant :

Deux freins à disque à étrier flottant double piston juxtaposés de Ø 30 mm. Commande hydraulique de l'étrier par maître-cylindre de Ø 15,9 mm. Disque de frein flottant d'un Ø de 290 mm pour 4,5 mm d'épais. Utilisation d'un liquide de frein répondant à la norme DOT 4.

Roue arrière

Un frein à disque à étrier fixe double pistons opposés de Ø 38,18 mm. Commande hydraulique de l'étrier par maître-cylindre de Ø 12,7 mm. Disque de frein d'un Ø de 240 mm pour 5,0 mm d'épais. Liquide de frein répondant à la norme DOT 4.

ROUES

Jantes, en alliage léger, équipées de pneumatique Tubeless à carcasse radiale :

- Jante avant	17 x MT 3,50
- Jante arrière	17 x MT 4,50
- Pneumatique avant	120/60 ZR 17 (55W)
- Pneumatique arrière	160/60 ZR 17 (69H)
- Pression de gonflage avant	
• En solo	2,25
• en duo	2,25
- Pression de gonflage arrière	
• En solo	2,50
• en duo	2,50

DIMENSIONS (en mm) et POIDS (en kg)

	SV 650	SV 650 S
- Longueur :	2 070	2 045
- Largeur au guidon :	750	740
- Hauteur :	1 060	1 130
- Hauteur de selle :	805	805
- Garde au sol :	140	140
- Empattement :	1 423 à 1 448	1 420
- Poids à vide :	165	169
- Poids en ordre de marche :	185	189
- Répartition AV/Ar (en %)	47/53	48,5/51,5
- Poids total autorisée :	400	400

TABLEAU DES COUPLES DE SERRAGE STANDARD (en m. daN)

Ø des vis et écrous	Classe 4	Classe 7
4	0,15	0,2
5	0,3	0,5
6	1,3	2,3
8	2,9	5,0
10	2,9	5,0
12	4,5	8,5
14	6,5	8,5
16	10,5	21,0
18	16,0	24,0

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Particularités techniques SUZUKI "SV 650"

Après nous avoir présenté sa TL 1000 S en 1997, avec sa motorisation bi-cylindre en V à 90°, Suzuki lance, en 1999, sa SV 650. Elle aussi reçoit une toute nouvelle motorisation qui s'inspire largement de celle installée non pas sur sa TL 1000 S mais sur la SV 400 modèle exclusivement japonais, un bi-cylindre en V à 90° d'une cylindrée moindre ici de 650 cm³. Fort incliné, le cylindre avant forme un angle de 30° par rapport à l'horizontale.

Cette nouvelle génération de moteur est développée de manière à allier légèreté et encombrement réduit. Chaque cylindre est doté de deux arbres à cames en tête avec quatre soupapes. Les cames, par l'entremise de poussoir, attaquent directement les soupapes. Par rapport à l'axe du cylindre, les soupapes d'échappement forme un angle de 16° tandis que celles d'admission ne forment un angle que de 14°. Les arbres à cames sont commandés par deux chaînes de

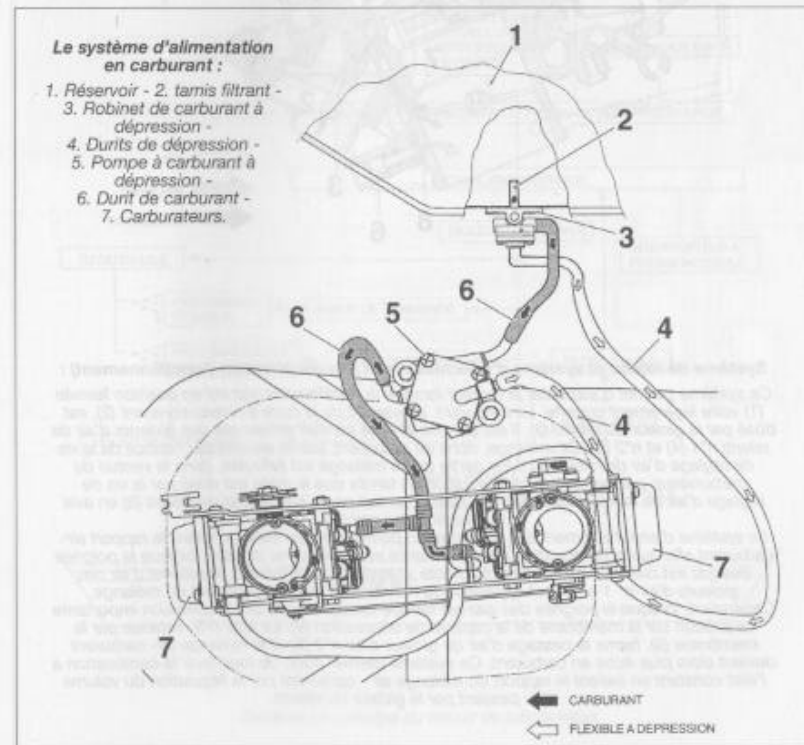
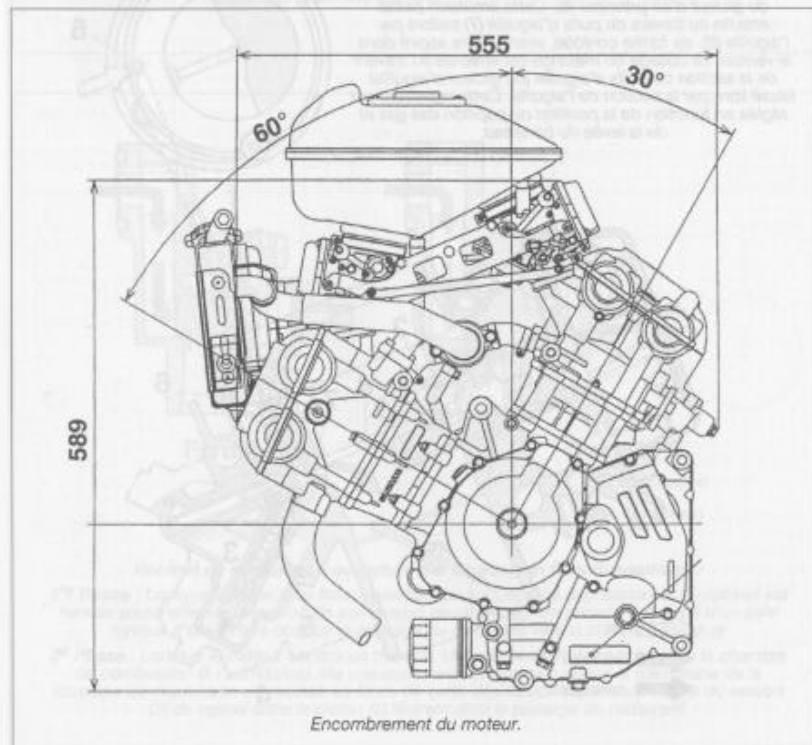
distribution. L'inclinaison de 6° de la face supérieure de la culasse par rapport au plan de joint inférieur a permis d'abaisser l'arbre à cames d'échappement de 9 mm, diminuant ainsi un peu plus l'encombrement du moteur. Les soupapes d'admission ont un diamètre de 31 mm pour des queues de soupape de 4,5 mm, cote identique à l'échappement mais pour un diamètre de soupape de 25,5 mm. Les culasses gardent leur chambre de combustion en toit ou à double turbulence baptisée TSCC (Twin Swirl Combustion Chamber). Ces dernières, d'un volume de 30,7 cm³ disposent d'un taux de compression de 11,5 à 1. Des conduits d'admission directs accroissent le remplissage des cylindres permettant ainsi d'améliorer un peu plus encore les performances du moteur.

La compacité du moteur se retrouve au niveau de l'alignement des arbres de boîte de vitesses et du vilebrequin. Le montage de l'arbre primaire de boîte plus bas que le vilebrequin et que

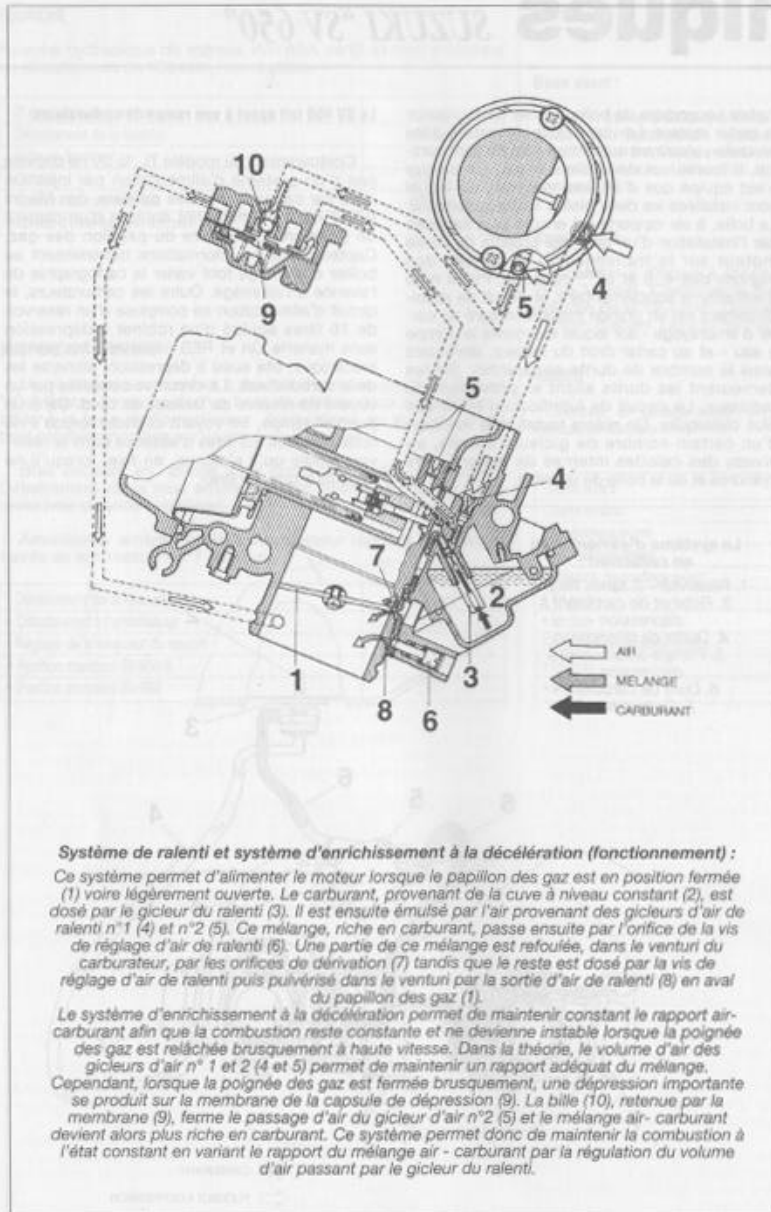
l'arbre secondaire de boîte permet de raccourcir le carter moteur. Le vilebrequin est installé dans un carter, s'ouvrant suivant un plan de joint vertical. Il tourne sur des paliers lisses. Ce dernier n'est équipé que d'un seul maneton sur lequel sont installées les deux bielles à tête assemblée. La boîte, à six rapports est encore plus fiabilisée par l'installation d'un drain qui projette de l'huile moteur sur la transmission au niveau des pignons des 4, 5 et 6^{ème} rapports. Petite note d'esthétisme supplémentaire, le circuit de refroidissement est en grande majorité intégré au carter d'embrayage - sur lequel est montée la pompe à eau - et au carter droit du moteur, diminuant ainsi le nombre de durits apparentes. Seules demeurent les durits allant et provenant du radiateur. Le circuit de lubrification reste des plus classiques. On notera toutefois le montage d'un certain nombre de gicleurs d'huile, au niveau des calottes internes de pistons, des cylindres et de la boîte de vitesses.

La SV 650 fait appel à une rampe de carburateurs.

Contrairement au modèle TL, la SV ne dispose pas d'un système d'alimentation par injection mais par carburateurs. Ces derniers, des Mikuni BDSR de Ø 39 mm, sont équipés d'un capteur de position d'ouverture du papillon des gaz. Capteur dont les informations transmissent au boîtier d'allumage font varier la cartographie de l'avance à l'allumage. Outre les carburateurs, le circuit d'alimentation se compose d'un réservoir de 16 litres équipé d'un robinet à dépression sans manette On et RES (réserve). Une pompe mécanique, elle aussi à dépression, alimente les deux carburateurs. Le circuit se complète par un voyant de réserve au tableau de bord. Dans un premier temps, ce voyant clignote lorsqu'il ne reste plus que 3,5 litres d'essence dans le réservoir tandis qu'il s'allume, en fixe, lorsqu'il ne reste plus que 1,5 litre.



Particularités techniques



En bout gauche du vilebrequin est installé un alternateur de 300 Watts. Sur la partie arrière et solidaire du rotor est installé la roue libre du démarreur. Le pignon fou de roue libre est entraîné via un pignon intermédiaire par le démarreur monté sur l'avant du moteur.

L'allumage, électronique transistorisé, du type TCI Digital dispose d'un microprocesseur (8 Bits) et d'un oscillateur céramique de 106 MHz. Les renseignements fournis par le capteur d'allumage, sont affinés par ceux provenant du capteur de position du papillon des gaz. Il en résulte un point d'avance optimisé pris dans la cartographie 3 D de l'allumage. Sur ce type de moteur bicylindre à 90° avec maneton double, le cycle d'allumage est le suivant. L'explosion au cylindre arrière se fait 270° après celle au cylindre

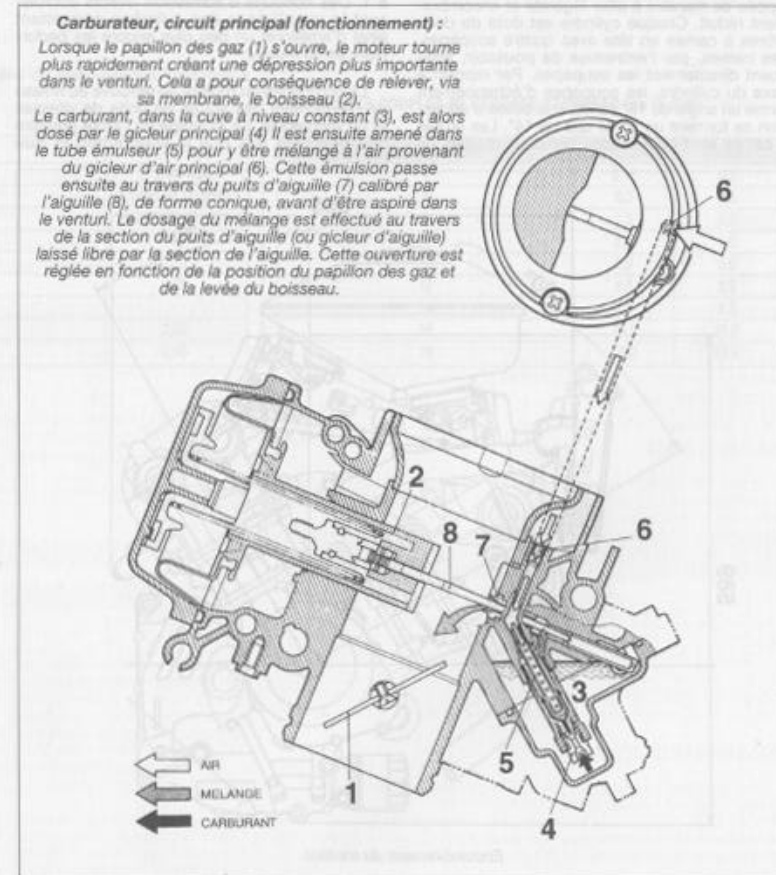
450° plus tard, l'explosion se fera à nouveau au cylindre avant.

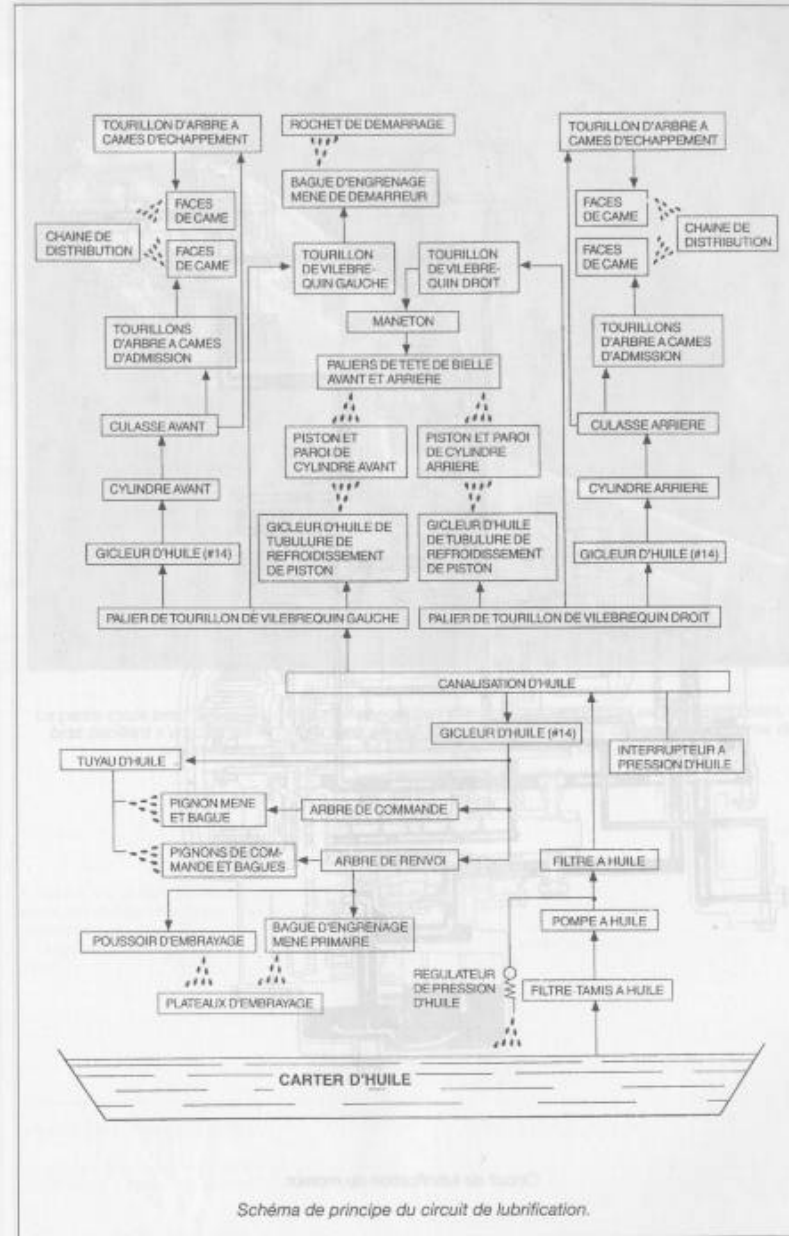
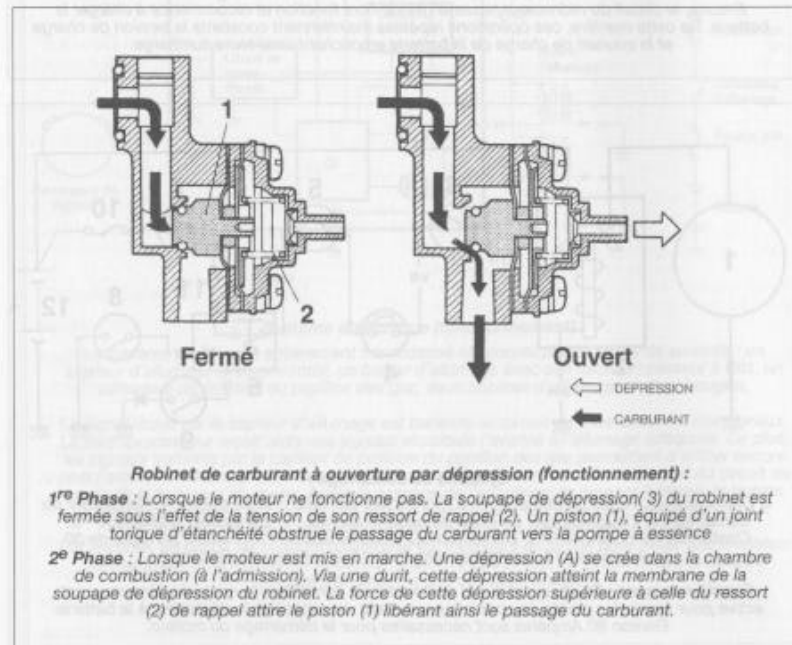
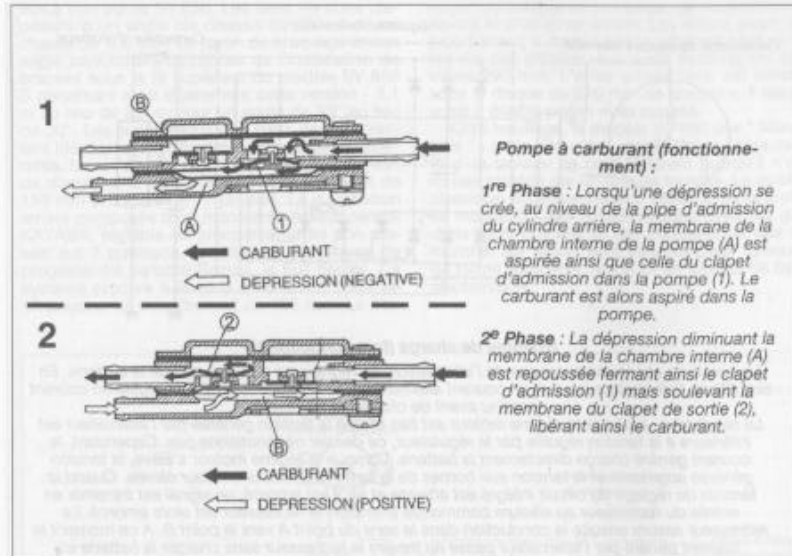
Une partie cycle simple mais efficace :

La partie cycle de la SV est conçue dans un souci de simplicité mais aussi d'efficacité. De conception simple mais avec toutefois des matériaux légers, le cadre treillis entièrement en aluminium se compose d'éléments extrudés, de section ovale, associés à des éléments de fonderie (platine arrière, colonne de direction mais aussi éléments d'assemblage latéraux). Afin de privilégier l'agilité, le modèle SV 650 S bénéficie d'un empattement réduit par rapport au modèle SV 650 - 1 420 mm au lieu de 1 430 mm. Cette réduction est obtenue par l'installation d'un bras oscillant plus court 594,5 mm au lieu de

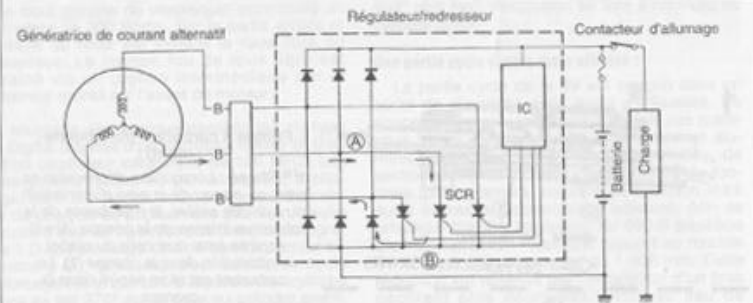
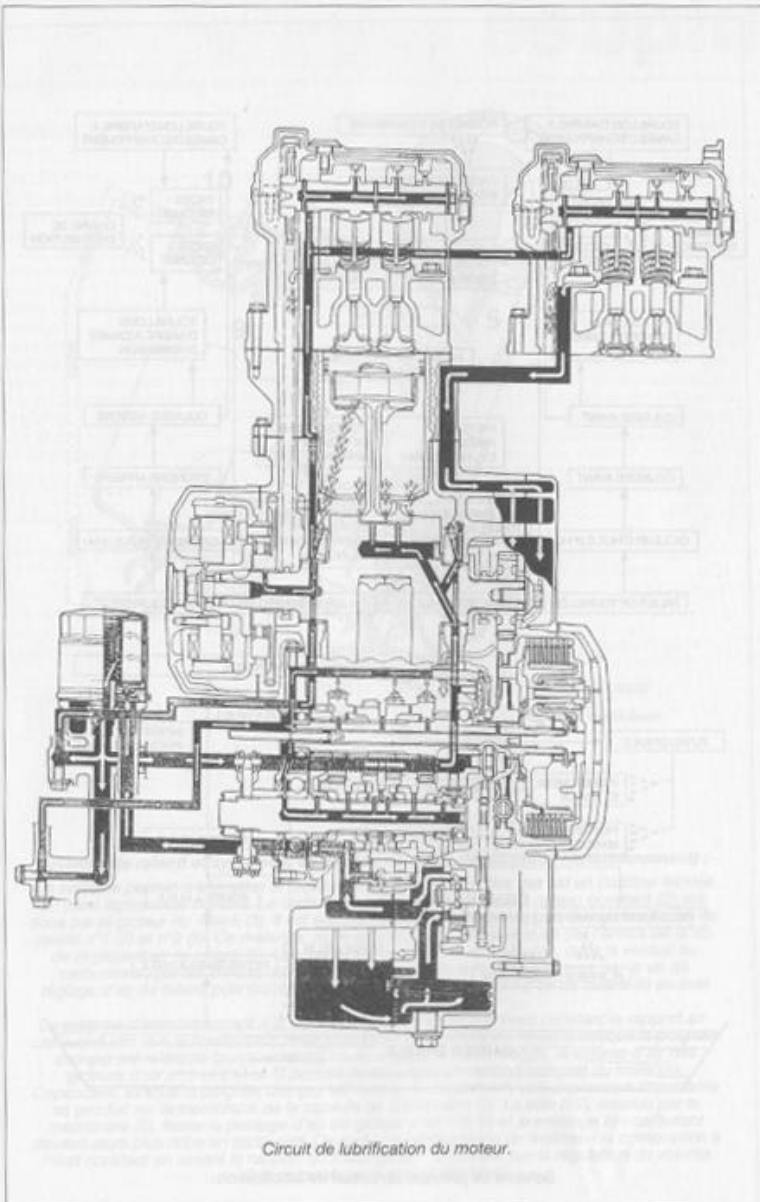
Carburateur, circuit principal (fonctionnement) :

Lorsque le papillon des gaz (1) s'ouvre, le moteur tourne plus rapidement créant une dépression plus importante dans le venturi. Cela a pour conséquence de relever, via sa membrane, le boisseau (2). Le carburant, dans la cuve à niveau constant (3), est alors dosé par le gicleur principal (4) il est ensuite amené dans le tube émulseur (5) pour y être mélangé à l'air provenant du gicleur d'air principal (6). Cette émulsion passe ensuite au travers du puits d'aiguille (7) calibré par l'aiguille (8), de forme conique, avant d'être aspiré dans le venturi. Le dosage du mélange est effectué au travers de la section du puits d'aiguille (ou gicleur d'aiguille) laissé libre par la section de l'aiguille. Cette ouverture est réglée en fonction de la position du papillon des gaz et de la levée du boisseau.





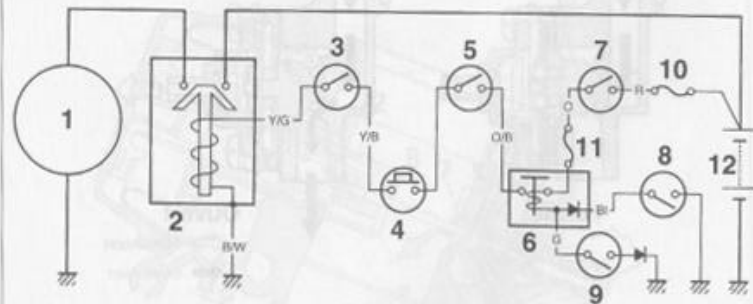
Particularités techniques



Système de charge (fonctionnement) :

Le circuit de charge se compose de l'alternateur, du redresseur régulateur et de la batterie. En simplifiant, l'alternateur produit un courant alternatif qui est ensuite redressé et régulé en courant continu avant de charger la batterie.

Le régulateur : Lorsque le régime moteur est bas et que la tension générée par l'alternateur est inférieure à la tension réglée par le régulateur, ce dernier ne fonctionne pas. Cependant, le courant généré charge directement la batterie. Lorsque le régime moteur s'élève, la tension générée augmente et la tension aux bornes de la batterie atteint une valeur élevée. Quand la tension de réglage du circuit intégré est atteinte et qu'il est amorcé, un signal est transmis en entrée du redresseur au silicium commandé (thyristor) le redresseur est alors amorcé. Le redresseur assure ensuite la conduction dans le sens du point A vers le point B. A ce moment le courant généré par l'alternateur passe au travers du redresseur sans charger la batterie et retourne à l'alternateur. Dans cette condition, du fait que le courant alternatif généré par l'alternateur est transmis au point B, le courant inverse tend à se diriger vers le redresseur. Ensuite, le circuit du redresseur passe en mode hors fonction et recommence à charger la batterie. De cette manière, ces opérations répétées maintiennent constants la tension de charge et le courant de charge de la batterie empêchant ainsi toute surcharge.



Système de démarrage :

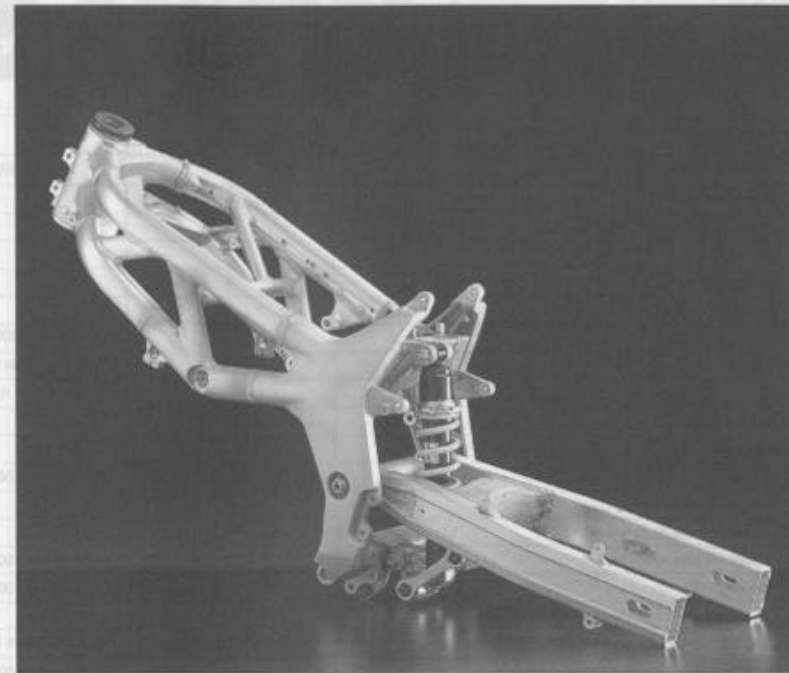
- 1. Démarreur - 2. Relais de démarreur - 3. Contacteur au levier d'embrayage - 4. Contacteur du démarreur - 5. Coupe-circuit - 6. Relais de béquille latérale - 7. Contacteur d'allumage - 8. Contacteur de point-mort - 9. Contacteur sur béquille latérale - 10. Fusible principal de 30 Ampères - 11. Fusible sur circuit de 10 Ampères - 12. Batterie.

Fonctionnement : En appuyant sur le contacteur du démarreur, le relais du démarreur est activé pour fermer les points de contacts permettant de connecter le démarreur à la batterie. Environ 80 Ampères sont nécessaires pour le démarrage du moteur.

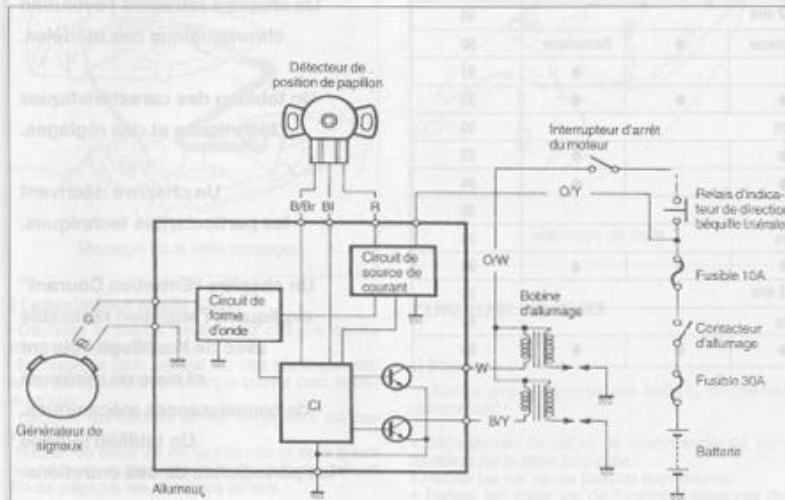
804,5 mm sur la SV 650. Les deux versions disposent d'un angle de chasse de 25° et d'une chasse de 100 mm. Le rayon de braquage et son angle sont différents du fait de l'installation de bracelet sous le té supérieur du modèle SV 650 S pénalisant ainsi légèrement cette version - 3,1 m au lieu de 2,9 m pour un angle de 33° au lieu de 30°. Les suspensions des deux versions restent identiques avec toutefois des réglages différents. La roue avant reçoit une fourche KAYABA de diamètre 41 mm offrant un débattement de 130 mm à la roue de 17 pouces. La suspension arrière composée d'un mono amortisseur central KAYABA, réglable en précontrainte de son ressort sur 7 positions, installé sur le système de progressivité variable Suzuki, le Full floater. Ce système procure à la roue arrière, elle aussi de 17 pouces, un débattement de 125 mm. Le frein

hydraulique se compose, de deux étriers à l'avant et d'un étrier arrière. Les étriers avant, de type flottant, à double piston adjacent sont montés sur des disques, eux aussi flottants, de diamètre 290 mm. L'étrier arrière, fixe, est installé sous le disque de 240 mm de diamètre. Il est lui aussi à double piston mais opposé.

Côté habillage, le modèle SV 650 une "Naked bike" - moto dénudée - dispose d'un phare rond et d'un tableau de bord différent puisqu'il n'est ici pas protégé par un tête de fourche. Le guidon classique accentue l'option basique de la moto. Le modèle SV 650 S, plus sportive avec ses guidons demi bracelet et son carénage de tête de fourche, sur lequel sont installés deux optiques de forme complexe, reçoit lui un tableau de bord électronique.



La partie cycle avec son cadre treillis réalisé en tubes d'aluminium extrudés et en pièces moulées. Le bras oscillant s'articule sur le cadre. Il est équipé d'un mono amortisseur central avec système de progressivité par biellettes et basculeur, le Full Floater chez SUZUKI.



Système d'allumage (fonctionnement) :

Le système d'allumage entièrement transistorisé est constitué des éléments suivants : un capteur d'allumage avec son rotor, un boîtier d'allumage avec son microprocesseur 8 Bits, un détecteur de position du papillon des gaz, deux bobines d'allumage et deux bougies.

Le signal induit par le capteur d'allumage est transmis au circuit de mise en forme des signaux. Le microprocesseur reçoit alors ces signaux et calcule l'avance à l'allumage adéquate. De plus, les signaux transmis par le capteur de position du papillon des gaz permettent d'affiner encore plus l'avance à l'allumage. Le microprocesseur transmet l'information au transistor du circuit de sortie de la bobine d'allumage. Après le passage de l'impulsion de courant à travers la bobine primaire, le transistor est mis en état bloqué et le courant ne passe plus vers la bobine. La tension induite à la bobine secondaire produit alors une étincelle à la bougie. Par sécurité, un circuit de coupure d'allumage est incorporé au circuit pour éviter que le moteur ne s'emballe. Si le régime de ce dernier atteint 10 500 tr/min, ce circuit coupe le courant primaire d'allumage à une des deux bougies.

- Réviser les bougies d'allumage conformément à la notice constructeur de votre moto.
- Vérifier le réglage de l'angle de l'axe de la bobine d'allumage.
- Vérifier l'état des contacts de l'axe de la bobine d'allumage.

- Vérifier l'état des contacts de l'axe de la bobine d'allumage.
- Vérifier l'état des contacts de l'axe de la bobine d'allumage.
- Vérifier l'état des contacts de l'axe de la bobine d'allumage.

Huile moteur

- Utiliser une huile motorisée de viscosité 10W/40.
- Vérifier le niveau de l'huile moteur.
- Remplacer l'huile moteur.

PÉRIODICITÉ DES ENTRETIENS

Opérations à effectuer	Km	1 000	5 000	12 000	18 000	24 000	Voir page
	Mois	1	6	12	18	24	
Niveau d'huile moteur	Tous les 300 km						85
Vidange de l'huile		●	●	●	●	●	86
Remplacement du filtre à huile		●		●		●	86
Filtre à air			●	●	Remplacer	●	87
Jeu aux câbles de gaz		●	●	●	●	●	88
Régime de ralenti	●	●	●	●	●	●	89
Niveau de liquide de refroidissement	Tous les 300 km						89
Vidange	Remplacer tous les 2 ans						90
Bougies			●	Remplacer	●	Remplacer	90
Jeu aux soupapes						●	91
Garde à l'embrayage		●		●	●	●	92
Batterie	Tous les 1 000 km						93
Huile de fourche avant				●		●	93
Jeu à la colonne de direction		●		●		●	94
Entretien chaîne secondaire	Tous les 1 000 km						95
Tension chaîne	Tous les 1 000 km						95
Niveau de liquide de frein			●	●	●	●	96
Remplacement du liquide de frein	Remplacer tous les 2 ans						96
Contrôle et remplacement des plaquettes	Tous les 3 000 km						96
Pneumatiques			●	●	●	●	99

Mode d'emploi de l'étude

Cette étude technique des SUZUKI SV 650 et 650 S comporte divers chapitres et tableaux, présentés dans l'ordre suivant :

Un chapitre retraçant l'évolution chronologique des modèles.

Un tableau des caractéristiques techniques et des réglages.

Un chapitre décrivant les particularités techniques.

Un chapitre "Entretien Courant" expliquant l'entretien réalisable avec de l'outillage courant et avec un minimum de connaissances mécaniques.

Un tableau indique les périodicités de ces entretiens.

Un chapitre "Conseils Pratiques" consacré au démontage et la réparation du moteur et de la partie cycle, opérations qui exigent souvent un outillage spécial dont nous donnons les références constructeurs.

Si certains outils demeurent indispensables, d'autres peuvent être confectionnés par vous-même ou remplacés par un peu d'astuce.

Entretien courant SUZUKI "SV 650"

Habillage

1°) DÉPOSE DES SELLES

a) Selle passager :

La selle arrière se dépose au moyen de la clé de contact (sous l'habillage de selle côté gauche de la moto).



Montage de la selle passager.



Habillage de selle.

b) Caches latéraux et selle pilote :

- Dévisser la vis de fixation de chaque cache latéral (clé Allen de 4 mm).
- Enfoncer le pion central du clip plastique noir sur la partie arrière de chaque cache puis extraire ce clip.
- Déposer les caches en les dégageant de leur ancrage supérieur.
- Retirer les deux vis de fixation de la selle pilote (clé Allen de 6 mm), soulever l'avant de celle-ci afin de dégager les ancrages arrière.



Montage de la selle pilote.

2°) HABILLAGE DES SELLES

a) Dépose :

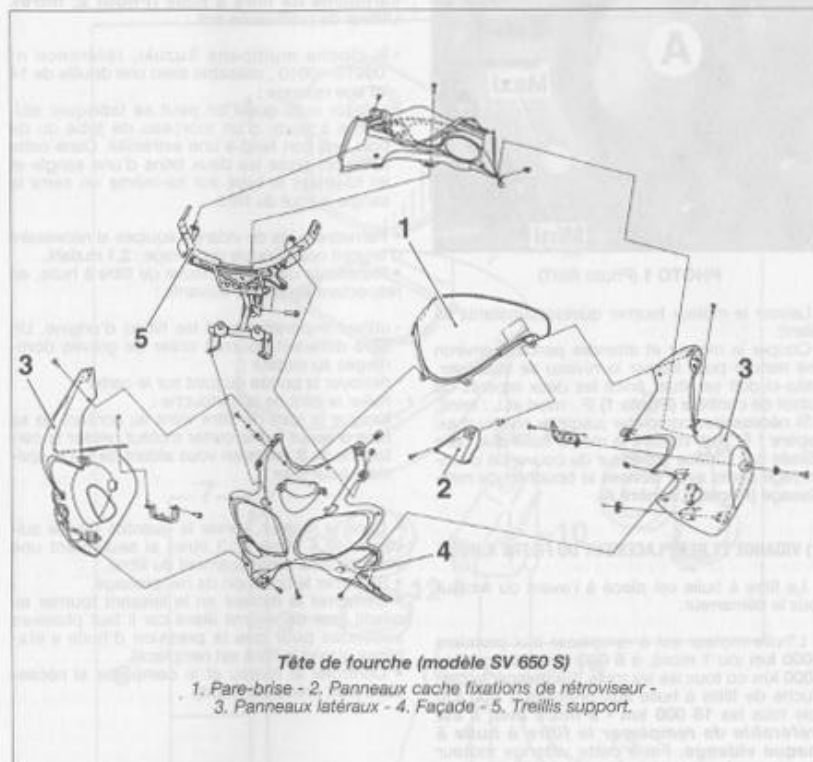
Après avoir déposé les selles, procéder comme suit :

- Débrancher le câble de commande de verrouillage de la selle passager.
- Retirer les six vis de fixation supérieures.
- Retirer les deux vis de fixation inférieures du dossier. Récupérer le dossier.
- Déposer la vis sur l'avant de l'habillage de selle.
- Déposer l'habillage de selle, en deux éléments.

3°) CARENAGE DE TÊTE DE FOURCHE (MOD SV 650 S).

a) Dépose :

- Déposer les panneaux supérieurs internes gauche et droit (1 vis cruciforme chaque).
- Retirer les deux rétroviseurs (clé Allen de 6 mm).
- Déposer, avec précaution, le pare-brise.
- Déposer les quatre vis de fixation avant.
- De chaque côté de la moto, retirer les quatre vis de fixation restantes ainsi que les deux clips (avec partie interne à enfoncer).
- Déposer les clignotants avant.
- Retirer les flancs gauche et droit du carénage de tête de fourche.



Tête de fourche (modèle SV 650 S)

1. Pare-brise - 2. Panneaux cache fixations de rétroviseur -
3. Panneaux latéraux - 4. Façade - 5. Treillis support.

- Retirer les quatre fixations maintenant la partie centrale du carénage au treillis métallique du carénage.
- Déposer l'habillage interne du tête de fourche (3 vis).

Si nécessaire :

- Déposer le support de phare.
- Ôter le combiné compteur.
- Déposer le treillis support de carénage de tête de fourche.

Huile moteur

1°) HUILE MOTEUR PRECONISEE

Utiliser une huile multigrade de viscosité SAE 10 W 40 et répondant à la norme API SF ou SG.

2°) NIVEAU D'HUILE MOTEUR

- Tous les 300 à 500 km (voir tous les mois), vérifier le niveau d'huile moteur. Tenir la moto bien verticale (appuyée contre un mur, ou calée sous la béquille).

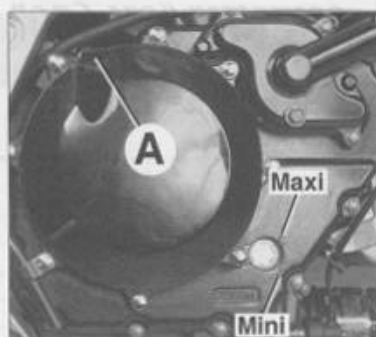


PHOTO 1 (Photo RMT)

- Laisser le moteur tourner quelques instants au ralenti.
- Couper le moteur et attendre pendant environ une minute pour laisser le niveau se stabiliser. Celui-ci doit se situer entre les deux repères du hublot de contrôle (Photo 1) (F : maxi et L : mini).
- Si nécessaire, compléter jusqu'au niveau maxi (repère " F ") en versant la même huile que celle utilisée par l'orifice supérieur du couvercle d'embrayage après avoir dévissé le bouchon de remplissage (Photo 1, repère A).

3*) VIDANGE ET REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

Le filtre à huile est placé à l'avant du moteur sous le démarreur.

L'huile-moteur est à remplacer aux premiers 1 000 km (ou 1 mois), à 6 000 km puis tous les 6 000 km ou tous les six mois. Remplacer la cartouche de filtre à huile aux premiers 1 000 km puis tous les 18 000 km - à notre avis, il est préférable de remplacer le filtre à huile à chaque vidange. Faire cette vidange moteur chaud pour faciliter l'écoulement de l'huile.

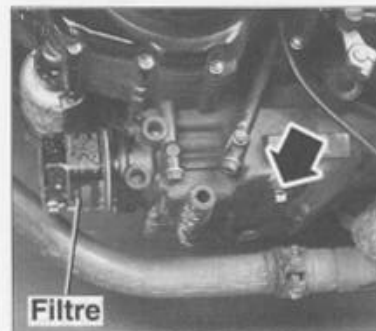


PHOTO 2 (Photo RMT)

- Positionner la moto bien verticalement.
- Retirer le bouchon de remplissage d'huile.
- Retirer le bouchon de vidange placé sous le carter d'huile (clé de 21) (Photo 2, flèche).
- Pendant que l'huile usagée coule, dévisser la cartouche de filtre à huile (Photo 2, filtre). Utiliser de préférence soit :

- la cloche multipans Suzuki, référence n° 09915-40610, utilisable avec une douille de 14 et une rallonge ;
- soit un outil que l'on peut se fabriquer soi-même à partir d'un morceau de tube ou de bois que l'on fend à une extrémité. Dans cette fente on glisse les deux brins d'une sangle et en tournant le tube sur lui-même on serre la sangle autour du filtre.

- Remettre la vis de vidange équipée si nécessaire d'un joint neuf. Couple de serrage : 2,1 m.daN.
- Installer la cartouche neuve de filtre à huile, en respectant les points suivants :

- utiliser impérativement les filtres d'origine. Un filtre différent pourrait créer de graves dommages au moteur ;
- nettoyer la portée du joint sur le carter ;
- huiler le joint de la cartouche ;
- lorsque le joint du filtre vient au contact de sa face d'appui sur le carter moteur, visser la cartouche de 2 tours en vous aidant de la clé spéciale pour filtre ;

- Dans le moteur, verser la quantité d'huile suivante : 2,4 litres (2,3 litres si seulement une vidange sans remplacement du filtre).
- Refermer le bouchon de remplissage.
- Démarrer le moteur en le laissant tourner au ralenti (pas de régime élevé car il faut plusieurs secondes pour que la pression d'huile s'établisse quand le filtre est remplacé).
- Contrôler le niveau et le compléter si nécessaire (voir précédemment).

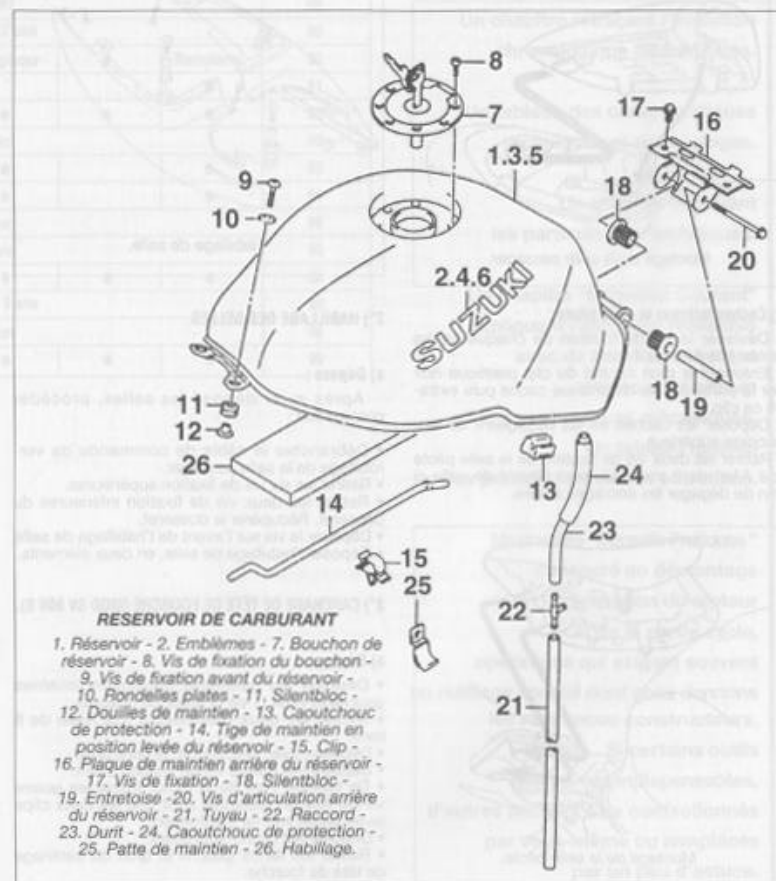
Alimentation - carburation

Réservoir de carburant

1*) DEPOSE - REPOSE DU RESERVOIR

- Déposer les flancs de carénage puis la selle pilote (voir précédemment).
- Retirer les deux vis de fixation avant du réservoir (clé Allen de 4 mm). Récupérer les deux rondelles plates.
- Dans le logement sous la selle passager, dégager la béquille de réservoir.

- Soulever l'avant du réservoir puis glisser la béquille de réservoir d'une part dans l'orifice de l'écrou de colonne de direction et d'autre part dans l'un des deux logements des vis de fixation avant du réservoir (Photo 3).
- Débrancher le flexible de carburant mettre un chiffon sur ce dernier afin de récupérer l'essence s'échappant de la durit.
- Débrancher la durit de dépression du robinet.
- Déconnecter la prise de la jauge de niveau.
- Débrancher le tuyau du reniflard du réservoir.
- Déposer le support de l'articulation arrière du réservoir (2 vis).
- Déposer le réservoir.



A la repose du réservoir, procéder à l'inverse des opérations de dépose (voir le tableau des couples de serrage standard en fin de chapitre " caractéristiques générales et réglages ").

2*) NETTOYAGE DU TAMIS

Nota : Il est préférable d'effectuer cette opération lorsque le réservoir de carburant est presque vide.

Effectuer cette opération dans un local aéré loin de toutes sources de chaleur.

Après avoir déposé le réservoir de carburant, procéder comme suit :

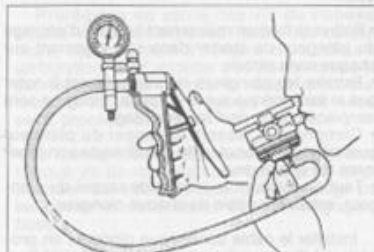
- Vidanger le réservoir en installant au dessus d'un récipient approprié. Vidanger le carburant par l'orifice de remplissage.
- Déposer le robinet de carburant (2 vis).
- Récupérer les joints d'étanchéité des vis ainsi que le joint torique d'étanchéité du robinet.
- Ôter puis nettoyer le tamis d'aspiration de la pompe.
- Rincer le réservoir de carburant à l'essence propre.
- Installer le robinet de carburant. Installer des joints neufs sur le corps du robinet ainsi que sur les vis de fixation du robinet.

3*) CONTRÔLE DU ROBINET A DEPRESSION

Robinet déposé :

- Brancher une pompe à dépression sur l'orifice de commande du robinet.
- Actionner la pompe à dépression (dépression de l'ordre de 0,068 à 0,136 kgf/cm²) et souffler par l'orifice de sortie, l'air doit sortir par l'orifice d'admission (voir dessin).

Changer le robinet si l'air ne passe pas.



Méthode de contrôle du bon fonctionnement du robinet à dépression. En appliquant une dépression au niveau de la membrane, souffler par la sortie d'essence, l'air doit s'échapper par la partie supérieure du robinet. Si ce n'est pas le cas, la membrane ne fonctionne plus.

FILTRE A AIR

1*) DEPOSE, NETTOYAGE ET REPOSE

Nettoyer le filtre à air, avec de l'air comprimé, tous les 6 000 km et le remplacer tous les 18 000 km.

- Déposer la selle du conducteur.
- Mettre le réservoir d'essence sur sa béquille (Photo 3).
- Déposer les 4 vis de fixation (tournevis cruciforme) du couvercle de filtre à air (Photo 4, flèches), retirer le filtre (Photo 5).
- Nettoyer l'élément filtrant à l'air comprimé.
- Passer un chiffon légèrement gras dans le boîtier du filtre à air afin d'en extraire toutes les impuretés.
- Nettoyer le drain du boîtier de filtre à air.

A la repose du couvercle vérifier la présence et le bon état du joint d'étanchéité du filtre.

La flèche sur le support du filtre doit être en regard de celle moulée sur le boîtier de filtre (Photo 4, repère A).



PHOTO 3 (Photo RMT)

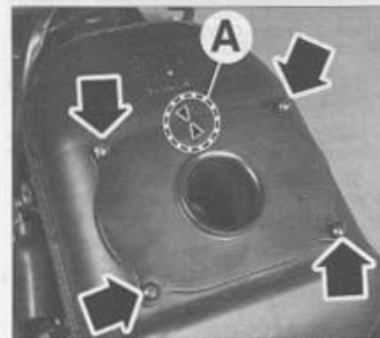
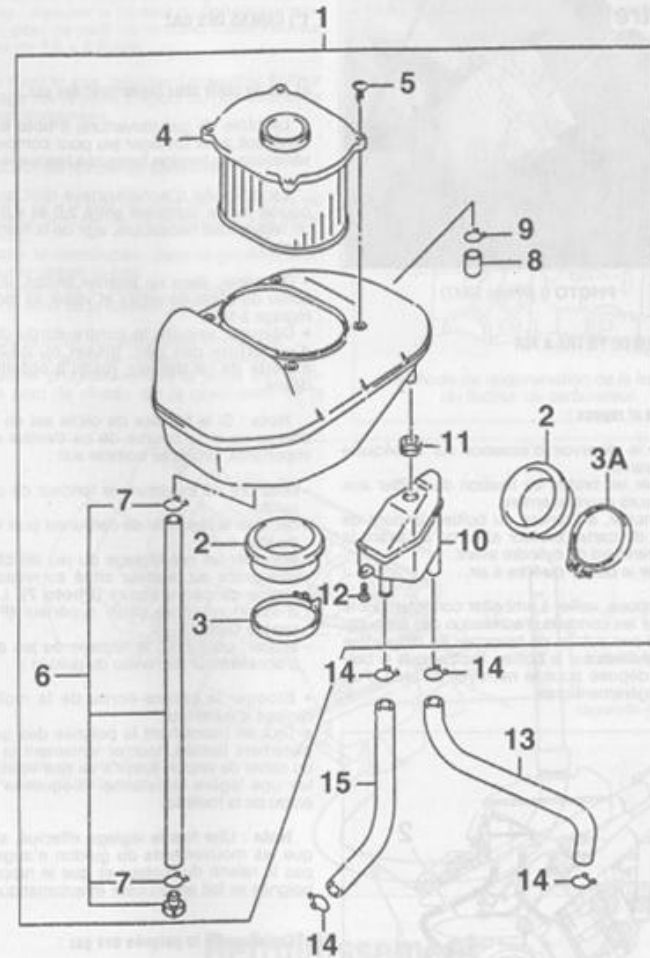


PHOTO 4 (Photo RMT)



BOÎTIER ET FILTRE D'AIR

1. Boîtier complet - 2. Raccord caoutchouc - 3. Collier de serrage - 4. Filtre d'air - 5. Vis de fixation - 6. Drain de récupération de dépôt - 7. Clip - 8. Bouchon - 9. Clip - 10. Récupérateur de vapeur d'huile - 11. Raccord caoutchouc - 12. Vis de fixation - 13 et 15. Durt - 14. Clip.

Entretien courant



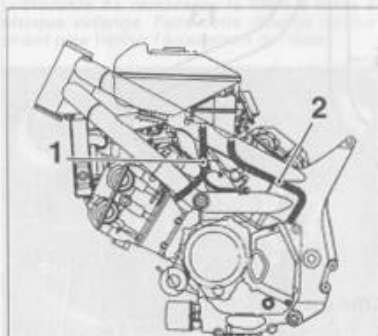
PHOTO 5 (Photo RMT)

2°) BÔITIER DE FILTRE À AIR

a) Dépose et repose :

- Mettre le réservoir d'essence sur la béquille (voir ci avant).
- Déposer les brides de fixation du boîtier aux carburateurs avant et arrière.
- Débrancher, à l'arrière du boîtier, la durit de renflard du carter moteur ainsi qu'à l'avant la durit du renflard du cylindre avant.
- Déposer le boîtier du filtre à air.

À la repose, veiller à emboîter correctement le boîtier sur les conduits d'admission des carburateurs. Ne pas oublier de brancher les différentes durits installées sur le boîtier. Profiter que le boîtier soit déposé pour le nettoyer à l'aide d'un chiffon légèrement gras.



Montage des durits sur le boîtier du filtre d'air :
1. Renflard du cylindre avant -
2. Renflard du carter moteur.

CARBURATION

1°) CABLES DES GAZ

a) Jeu au câble aller (ouverture) des gaz :

Le câble de gaz (ouverture) (Photo 6, repère Ouv) doit avoir un léger jeu pour compenser les variations de tension lorsqu'on braque le guidon.

La poignée d'accélérateur doit avoir une course morte comprise entre 2,0 et 4,0 mm. Si un réglage est nécessaire, agir de la manière suivante :

- Desserrer, dans un premier temps, le contre-écrou du câble de retour et visser sa molette de réglage à fond.
- Dévisser ensuite le contre-écrou du câble d'ouverture des gaz. Visser ou dévisser la molette de ce dernier, jusqu'à obtenir le jeu désiré.

Nota : Si le tendeur de câble est en bout de course ou si la course de ce dernier est déjà importante, procéder comme suit :

- détendre au maximum le tendeur de câble au guidon ;
- déposer le réservoir de carburant puis le boîtier du filtre à air ;
- effectuer un pré-réglage du jeu au câble des gaz grâce au tendeur situé au niveau de la rampe de carburateurs (Photo 7). Le câble d'ouverture est le câble supérieur (Photo 7, repère Ouv).
- ajuster, pour finir, le réglage du jeu au câble d'accélérateur au niveau du guidon ;

- Bloquer le contre-écrou de la molette de réglage d'ouverture.
- Tout en maintenant la poignée des gaz complètement fermée, tourner lentement la molette du câble de retour, jusqu'à ce que vous ressentiez une légère résistance. Bloquer le contre-écrou de la molette.

Nota : Une fois le réglage effectué, s'assurer que les mouvements du guidon n'augmentent pas le ralenti du moteur et que le rappel de la poignée se fait en douceur et automatiquement.

b) Graissage de la poignée des gaz :

Tous les 12 000 km environ, graisser la poignée des gaz. Pour cela, il suffit d'ouvrir la cocotte au guidon après avoir retiré ses deux vis d'assemblage inférieures.

c) Remplacement des câbles de gaz :

- Ouvrir la cocotte de la poignée des gaz.
- Désaccoupler les câbles du tambour d'enroulement de la poignée après avoir revisé leur



PHOTO 6 (Photo RMT)

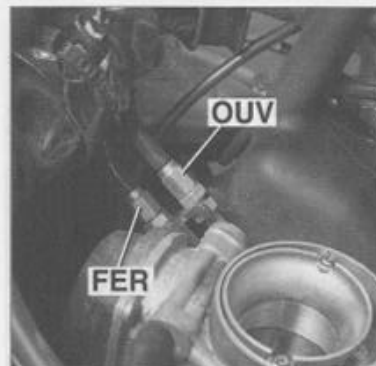


PHOTO 7 (Photo RMT)

tendeur pour donner un maximum de jeu aux câbles.

- Mettre le réservoir à essence sur sa béquille (voir précédemment).
- Désaccoupler les câbles au niveau de la commande d'ouverture côté droit de la rampe de carburateurs. Le câble d'ouverture (supérieur) (Photo 7, repère Ouv) et le câble de fermeture (Photo 7, repère FER).

Le remontage des câbles neufs s'effectue à l'inverse après les avoir lubrifiés :

- Prérégler les câbles au niveau de la rampe de carburateurs puis finir le réglage comme décrit ci-avant.

2°) CABLE DE STARTER

a) Jeu au câble (Photo 8) :

Pour être certain que le système de starter des carburateurs soit bien coupé lorsque la manette (Photo 8, repère A) au guidon est au

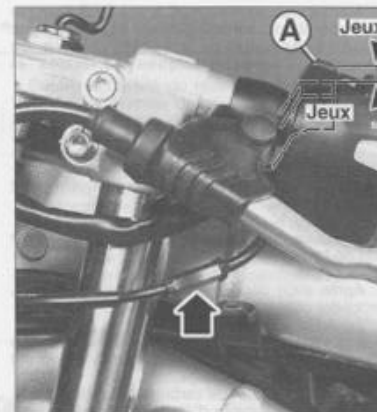


PHOTO 8 (Photo RMT)

repos, veiller à ce qu'il y ait un léger jeu au câble de commande.

Pour régler le jeu, agir sur le tendeur situé sous la commande de starter au guidon (Photo 8, flèche).

b) Remplacement du câble de starter :

- Dévisser le tendeur de câble au niveau du guidon.
- Dégager le câble du starter de sa commande au guidon après avoir ouvert la cocotte gauche.
- Mettre le réservoir sur sa béquille.

Un boîtier de jonction, au niveau de la rampe de carburateurs sépare le câble de starter en deux.

- Retirer la fixation maintenant la patte d'ancrage du plongeur de starter dans son logement sur chaque carburateur.
- Extraire les plongeurs de starter. Il est à noter que le joint torique sur le corps du plongeur sera remplacé par un neuf au remontage.
- Comprimé le ressort de rappel du plongeur puis dégager la bouterolle du câble de son logement sur le plongeur.
- Tout en retenant le ressort de rappel du plongeur, extraire le câble de chaque plongeur.

Installer le câble sur chaque plongeur en procédant à l'inverse des opérations de dépose.

Mettre un peu de graisse sur le joint torique du corps de plongeur de starter avant de mettre les plongeurs en place sur les carburateurs.

- Installer le nouveau câble au niveau de la cocotte et assurez-vous qu'il y ait un léger jeu au câble après réglage du tendeur au guidon.

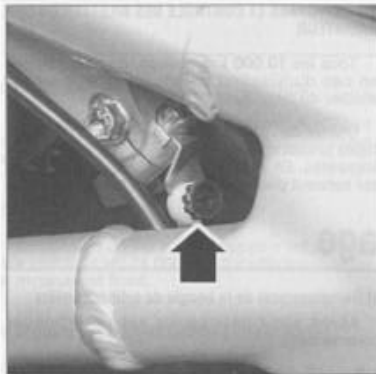


PHOTO 9 (Photo RMT)

3*) REGLAGE DU REGIME DE RALENTI

Moteur chaud, le régime de ralenti doit être de $1\ 300 \pm 100$ tr/min. Pour ajuster ce régime, agir sur la vis de butée de palonnier des gaz. Cette vis est placée côté gauche de la moto au niveau de la fixation supérieure du cylindre avant au cadre (Photo 9, flèche).

Si le régime de ralenti est instable, s'assurer de l'état des bougies et du filtre à air. Vérifier également qu'il n'y a pas de prises d'air aux carburateurs. Contrôler le serrage des colliers, des capuchons de prise à dépression et des vis du couvercle de boisseau.

Si tout est correct, vérifier le réglage des vis de richesse, le jeu aux soupapes, et enfin régler la synchronisation des carburateurs.

4*) REGLAGE DES VIS DE RICHESSE

Préréglées en usine, les vis de richesse, situées verticalement sous l'avant des carburateurs, sont rarement à l'origine d'un défaut de carburation. Pour accéder aux vis de richesses il est nécessaire de déposer la rampe de carburateurs. Si toutefois, un réglage s'avérait nécessaire, procéder ainsi :

- Le moteur étant arrêté, revisser complètement chaque vis de richesse sans forcer pour ne pas marquer leur extrémité ainsi que leur siège puis les desserrer de la valeur suivante (réglage de base) :

- 2 tour 1/2.

- Moteur à sa température de fonctionnement et tournant au ralenti, agir doucement dans un sens et dans l'autre sur chaque vis de richesse jusqu'à trouver le régime le plus régulier et le plus élevé. Par rapport au réglage de base, on ne doit pas tourner la vis de plus de 1/4 de tour dans un sens ou dans l'autre.

5*) SYNCHRONISATION DES CARBURATEURS

Pour cette opération, il faut disposer d'un dépressiomètre à 2 colonnes de mercure ou à cadrans voire du type électronique. Commencer cette opération une fois que le moteur a atteint sa température de fonctionnement. Procéder de la manière suivante :

- Soulever le réservoir puis déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer dans un premier temps la rampe de carburateurs afin d'y brancher les tuyaux du dépressiomètre sur les prises spécifiques sur les carburateurs.
- Installer correctement la rampe de carburateurs.
- Si la prise de dépression du robinet de carburant a été déposée, installer une durit reliée à une pompe à vide du type Mityvac. Créer une dépression de l'ordre de $0,07$ à $0,14$ kgf/cm².
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti ($1\ 300 \pm 100$ tr/min).
- Si les colonnes sont au même niveau, les carburateurs sont ajustés correctement.
- Si ce n'est le cas, agir sur la vis de synchronisation à la base gauche du carburateur arrière (Photo 10, flèche).



PHOTO 10 (Photo RMT)

Une fois cette synchronisation effectuée, déposer à nouveau la rampe afin de retirer les tuyaux du dépressiomètre et installer à nouveau la prise de dépression du robinet d'essence et le bouchon obturateur.

- Reposer les autres éléments puis mettre le moteur à nouveau en marche afin de régler ci-nécessaire le régime du ralenti.

6*) REGLAGE DE LA HAUTEUR DES FLOTTEURS

Carburateurs déposés, procéder comme suit :

- Retirer les vis de fixation de la cuve du carburateur.

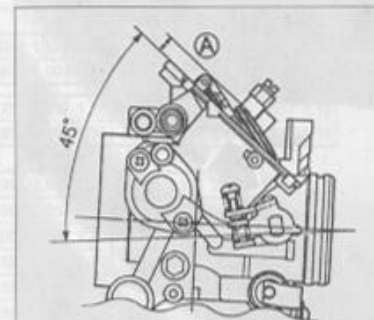
- A l'aide d'une jauge de hauteur, après avoir incliné le carburateur de 45° (voir dessin ci-joint) - dans cette position, la languette de réglage du flotteur arrive à l'appui de la tige centrale du flotteur - mesurer la hauteur du flotteur par rapport au plan de joint de la cuve. Cette hauteur doit être de $7,0 \pm 0,5$ mm.

- Si ce n'est le cas, déposer l'ensemble flotteur puis agir sur la patte d'appui du flotteur en la tordant légèrement.

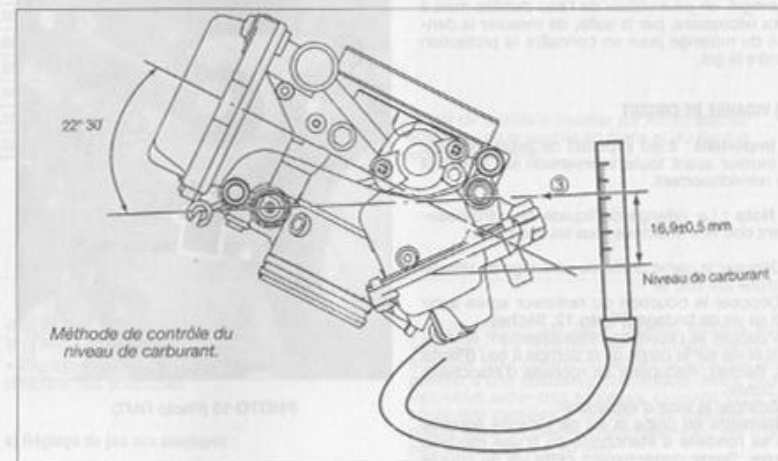
7*) REGLAGE DU NIVEAU DE CARBURANT

- Installer sur l'orifice de vidange de la cuve du carburateur, le tube de raccordement à la jauge de niveau.
- Installer le carburateur dans la position indiquée sur le dessin ci-joint
 - Dans le sens de la largeur : horizontal.
 - Dans le sens de la hauteur : $22^\circ 30'$.
- Remplir la cuve du carburateur d'essence.
- Maintenir la jauge de niveau parfaitement vertical. Baisser progressivement la jauge afin d'aligner le plan de niveau sur la graduation de la jauge.

- Attendre que le niveau se stabilise.
- Déterminer le point zéro sur la graduation et mesurer ensuite la hauteur entre le niveau d'essence et le plan de niveau :
 - $16,9 \pm 0,5$ mm sous le plan niveau (voir dessin).



Méthode de détermination de la hauteur du flotteur de carburateur.



Méthode de contrôle du niveau de carburant.

Refroidissement

1*) VERIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE.

Nota : Le niveau de liquide de refroidissement est visible, côté droit sur l'avant de la moto.

- Vérifier le niveau de liquide dans le vase d'expansion. Le niveau de liquide doit être situé en les deux repères du vase, moto maintenue bien à la verticale sur une surface plane.

- Au besoin, faire l'appoint. Le bouchon de remplissage du vase d'expansion (Photo 11, flèche) est accessible après avoir soulevé le réservoir de carburant. Verser un mélange moitié-moitié d'eau distillée et d'antigel à base d'éthylène glycol ou plus simplement avec du liquide spécial pour moteur en alliage léger du commerce.

Entretien courant



PHOTO 11 (Photo RMT)

Nota : Pour un simple appoint ou, à défaut d'antigel, on peut utiliser de l'eau distillée mais il sera nécessaire, par la suite, de mesurer la densité du mélange pour en connaître la protection contre le gel.

2*) VIDANGE DE CIRCUIT

Important : Il est impératif de laisser refroidir le moteur avant toute intervention sur le circuit de refroidissement.

Nota : La vidange du liquide de refroidissement doit être effectuée tous les deux ans.

- Déposer la partie droite du carénage de tête de fourche (SV 650 S)
- Déposer le bouchon du radiateur après avoir ôté sa vis de bridage (Photo 12, flèche).
- Vidanger le circuit de refroidissement en retirant la vis sur le corps de la pompe à eau (Photo 13, flèche). Récupérer sa rondelle d'étanchéité en cuivre.
- Vidanger le vase d'expansion.
- Remettre en place la vis de vidange équipée de sa rondelle d'étanchéité ou d'une rondelle neuve. Serrer correctement cette vis au couple prescrit de 1,3 m.daN.
- Remplir le circuit par le bouchon du radiateur (1,60 litres environ) avec du liquide spécial de commerce. A défaut, faire un mélange moitié-moitié d'eau distillée et d'antigel. Il est tout à fait normal de ne pas pouvoir mettre la quantité totale de liquide car il faut purger le circuit.

Dans un premier temps :

- Faire osciller la moto lentement de droite à gauche de manière à chasser une certaine quantité d'air.
- Faire un appoint jusqu'au col de l'orifice de remplissage.



PHOTO 12 (Photo RMT)

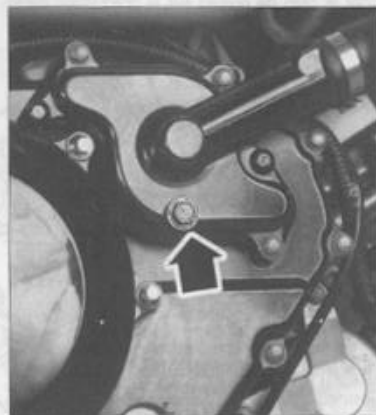


PHOTO 13 (Photo RMT)

Effectuer ensuite la purge moteur tournant :

- Purger le circuit comme suit :
 - installer correctement le bouchon du radiateur ;
 - maintenir la moto bien verticale ;
 - mettre le moteur en route, le laisser monter en température. Stopper le moteur ;
 - après avoir laissé le moteur refroidir, dévisser le bouchon du radiateur puis faire l'appoint de liquide jusqu'au col de remplissage du circuit ;
 - remettre le bouchon du radiateur en le verrouillant bien à fond ;
 - recommencer cette opération jusqu'à remplissage correct du circuit ;

- Vérifier le niveau de liquide dans le vase d'expansion et faire, au besoin, l'appoint.

- Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement plus particulièrement au niveau de la vis de vidange que vous avez déposée et du bouchon de remplissage du circuit. Ne pas oublier d'installer la vis de blocage du bouchon de remplissage.

- Remonter le flanc du carénage de tête de fourche sur le modèle SV 650 S.

3*) NETTOYAGE ET CONTROLE DES AILETTES DU RADIATEUR

Tous les 10 000 km environ, ou plus souvent en cas d'utilisation particulière, nettoyer les ailettes du radiateur.

Utiliser de l'air comprimé ou un jet d'eau sous faible pression pour débarrasser les ailettes des impuretés. En profiter pour redresser les ailettes qui seraient plées en utilisant un petit tournevis.

Allumage

1*) BOUGIES

Tous les 6 000 km (ou 6 mois), démonter les bougies pour vérifier leur état. Les remplacer tous les 12 000 km (ou 1 année).

a) Remplacement de la bougie du cylindre avant :

- Déposer dans un premier temps sur le modèle SV 650 S les flancs gauche et droit du carénage.
- Débrancher les fils de l'avertisseur sonore.
- Déposer l'avertisseur.
- A la base du radiateur, côté droit, débrancher le connecteur électrique sur le thermocontact du motoventilateur.
- Déposer la fixation inférieure du radiateur.
- Basculer le radiateur vers l'avant sans débrancher la durit. Mettre une cale en bois entre le couvre culasse et le radiateur afin de tenir ce dernier écarté du couvre culasse.
- Retirer le capuchon de la bougie avant puis déposer la bougie.

Après avoir nettoyé la bougie et avoir contrôlé l'écartement de ses électrodes, voire tout simplement remplacé la bougie, procéder au remontage de celle-ci de la manière suivante :

- Afin de ne pas détériorer la partie filetée sur la culasse, visser dans un premier temps la bougie à la main.
- Une fois la bougie au contact de la culasse, serrer cette dernière au couple prescrit de 1,1 m.daN.
- Installer le capuchon de bougie. La flèche moulée sur le capuchon de bougie doit être installée en direction de l'échappement.
- Ne pas oublier de connecter le câblage du thermocontact du motoventilateur.

b) Remplacement de la bougie du cylindre arrière :

Après avoir déposé les selles, procéder comme suit :

- Basculer le réservoir puis le maintenir dans cette position à l'aide de sa tige de maintien.
- Retirer le capuchon de bougie puis déposer la bougie.

Procéder au remontage de cette dernière comme décrit dans le paragraphe ci-avant.

c) Contrôles des bougies :

- Encrassement des bougies :
 - Si les bougies sont encrassées, les nettoyer à l'aide d'un outil spécifique ou bien à l'aide d'un outil pointu en prenant soin de ne pas endommager la bougie.
- Écartement des électrodes :
 - Mesurer l'écartement entre les électrodes à l'aide de cales d'épaisseur. Ce dernier doit être compris entre 0,7 et 0,8 mm.
 - Si l'écartement n'est pas conforme, ajuster ce dernier.

- État des électrodes :
 - Contrôler l'état des électrodes. S'ils portent des traces excessives d'usure ou de brûlures, remplacer la bougie. Remplacer également la bougie si son isolateur est cassé, si son filetage est détérioré.

2*) AVANCE A L'ALLUMAGE

Dans le cadre de l'entretien courant, il n'y a pas à s'occuper de l'avance à l'allumage, indé réglable, sauf panne. Si l'allumage semble à l'origine d'un défaut de fonctionnement, se reporter au paragraphe "Équipement Électrique" du chapitre "Conseils Pratiques".

Distribution

1°) TENDEURS DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Les tendeurs de chaîne de distribution étant entièrement automatiques, ils ne nécessitent aucun contrôle ou réglage.

2°) JEU AUX SOUPAPES

Le contrôle du jeu aux soupapes n'est à effectuer que tous les 24 000 km. Il s'effectue lorsque le moteur est froid.

a) Dépôts des couvercles culasse avant et arrière :

- Sur le modèle SV 650 S, déposer les flancs du carénage de tête de fourche.
- Déposer les selles.
- Lever puis supporter le réservoir de carburant.
- Déposer le radiateur du circuit de refroidissement après avoir vidangé le circuit (voir plus loin au chapitre "Conseils pratiques" les paragraphes traitant de ces opérations).
- Déposer les bougies avant et arrière.
- Retirer, à l'aide d'une clé Allen de 6 mm les trois vis de fixation des couvercles culasse.
- Retirer les couvercles culasse et récupérer leur joint d'étanchéité.

b) Contrôle du jeu aux soupapes :

- Déposer sur le couvercle de l'alternateur, la vis centrale ainsi que l'obturateur du trou de contrôle de calage.
- A l'aide d'une clé de 17, tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre le vilebrequin afin d'amener en face de son repère fixe le trait du repère " F " sur le rotor d'alternateur. Dans cette position, le piston du cylindre avant est au PMH (point mort haut), les cames d'admission et d'échappement sont dirigées vers l'extérieur de la culasse (voir dessin).
- Contrôler le jeu aux soupapes du cylindre avant (cylindre n°1) à l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur que l'on glisse entre le poussoir et la came de commande de soupape.
- Le jeu correct à froid est de :

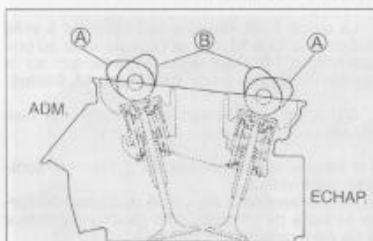
Admission (en mm)	Échappement (en mm)
0,10 à 0,20	0,20 à 0,30

– Si le jeu trouvé est hors cote, noter le jeu trouvé et l'emplacement exact de la soupape afin de déterminer l'épaisseur de la pastille à monter (voir plus loin le paragraphe traitant du remplacement des pastilles).

- Tourner, toujours au sens inverse des aiguilles de montre, le vilebrequin afin d'amener le trait du repère " R " au regard de son repère fixe. Dans cette position, le piston du cylindre arrière est au PMH (point mort haut), les cames d'admission et

		Épaisseur mesurée de la pastille installée																					
Référence		120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	
Épais (en mm)		1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	
Jeu mesuré aux soupapes d'admission	0,00 à 0,04			1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	
	0,05 à 0,09			1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15
	0,10 à 0,20																						
	0,21 à 0,25																						
	0,26 à 0,30																						
	0,31 à 0,35																						
	0,36 à 0,40																						
	0,41 à 0,45																						
	0,46 à 0,50																						
	0,51 à 0,55																						
	0,56 à 0,60																						
	0,61 à 0,65																						
0,66 à 0,70																							
0,71 à 0,75																							
0,76 à 0,80																							
0,81 à 0,85																							
0,86 à 0,90																							
0,91 à 0,95																							
0,96 à 1,00																							
1,01 à 1,05																							
1,06 à 1,10																							
1,11 à 1,15																							

Abaque de détermination du choix de pastille à installer sur les soupapes d'admission en fonction de l'épaisseur de la pastille en place et du jeu à la soupape déterminé.



Position de cames pour le contrôle du jeu aux soupapes :

- A. Cames d'admission et d'échappement pour le cylindre avant -
 B. Position des cames pour le contrôle du jeu aux soupapes au cylindre arrière le piston de chacun des cylindres étant au PMH.

d'échappement sont dirigées vers l'intérieur de la culasse (voir dessin).

- Contrôler comme pour le cylindre n°1 le jeu à chacune des soupapes.

c) Réglage du jeu aux soupapes :

- Déposer l'un après l'autre le ou les arbres à cames du ou des deux cylindres (voir au chapitre "Conseils Pratiques" le paragraphe traitant de cette opération).
- A l'aide d'une ventouse ou d'un aimant, retirer le ou les poussoirs recouvrant la tête des soupapes pour lesquels vous devez remplacer les pastilles de réglage. Noter bien l'emplacement de chacun des poussoirs ainsi que celui de chacune des pastilles.

Attention : lorsque vous déposez les poussoirs, la pastille de réglage du jeu aux soupapes reste bien souvent collée au fond du poussoir.

L'inscription sur cette pastille indique son épaisseur. En fonction de la compensation à effectuer pour obtenir un jeu correct, choisir une pastille d'une épaisseur convenable. Vous pouvez vous aider des tableaux ci-joints pour le choix des pastilles à monter. Ces pastilles sont disponibles en pièces détachées tous les 0,05 mm entre 1,20 et 2,20 mm.

Exemple (pour une soupape d'admission) :

- le jeu aux soupapes que vous avez déterminé est de : 0,23 mm ;
- la pastille que vous avez trouvée sous le poussoir est marquée 170 (ce qui correspond à une épaisseur de 1,70 mm) ;
- En vous aidant du tableau correspondant aux soupapes d'admission vous déterminez que la nouvelle pastille portera le chiffre 180 gravé sur une de ses faces ce qui correspond à une épaisseur de 1,80 mm ;

Entretien courant

		Épaisseur mesurée de la pastille installée																					
Référence		120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	
Epais (en mm)		1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	
Jeu mesuré aux soupapes d'échappement	0,05 à 0,09				1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	
	0,10 à 0,14			1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	
	0,15 à 0,19		1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	
	0,20 à 0,30																						
	Jeu correct - pas de remplacement																						
	0,31 à 0,35	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,20	2,20	
	0,36 à 0,40	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20				
	0,41 à 0,45	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20					
	0,46 à 0,50	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20						
	0,51 à 0,55	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20							
	0,56 à 0,60	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20								
	0,61 à 0,65	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20									
	0,66 à 0,70	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20										
	0,71 à 0,75	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20											
	0,76 à 0,80	1,75	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20												
	0,81 à 0,85	1,80	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20													
0,86 à 0,90	1,85	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20															
0,91 à 0,95	1,90	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20																
0,96 à 1,00	1,95	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20																	
1,01 à 1,05	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20																		
1,06 à 1,10	2,05	2,10	2,15	2,20																			
1,11 à 1,15	2,10	2,15	2,20																				
1,16 à 1,20	2,15	2,20																					
1,21 à 1,25	2,20																						

Abaque de détermination du choix de pastille à installer sur les soupapes d'échappement en fonction de l'épaisseur de la pastille en place et du jeu à la soupape déterminé.

- Mettre en place la nouvelle pastille sur la soupape correspondante puis monter le poussoir après l'avoir lubrifié.
- Si d'autres pastilles sont à remplacer, procéder de la même manière.
- Remonter les arbres à cames correspondants en respectant le calage de la distribution comme décrit au paragraphe traitant cette opération au chapitre "Conseils Pratiques". Ne pas oublier d'installer les tendeurs des chaînes de distribution (voir au chapitre "Conseils Pratiques").
- Tourner le vilebrequin de deux ou trois tours puis contrôler à nouveau le jeu aux soupapes en positionnant correctement le vilebrequin comme précédemment décrit.

d) Repose du couvre culasse :

- Nettoyer le bord des culasses et disposer de la pâte à joint au niveau des demi-ronds (en bout d'arbres à cames).
- Sur les couvre culasses, installer le joint d'étanchéité. Le faire tenir avec de la pâte d'étanchéité ou, à défaut, avec de la graisse. Installer les couvre culasses sur les culasses (les deux couvre culasses sont identiques).
- Mettre en place et serrer les 3 vis du couvre culasse (couple de serrage 1,4 m.daN).

Nota : Pour parfaire l'étanchéité des rondelles joint en caoutchouc des 3 vis de chaque couvre culasse, appliquer sur leur surface de la pâte d'étanchéité Suzuki Bond n° 1207 B ou un produit similaire.

- Reposer les bouchons des trous de visite du calage d'allumage.
- Remettre en place le réservoir à carburant ainsi que les flancs du carénage de tête de fourche (sur le SV 650 S) puis les selles.

Embrayage

1*) GARDE A L'EMBRAYAGE

La garde à l'embrayage (débattement à vide) doit être de **10 à 15 mm** en bout de levier au guidon (Photo 14). Pour régler la garde, agir sur la molette de réglage au guidon (Photo 14, flèche).

S'il n'est pas possible d'obtenir un bon réglage procéder comme suit :

- S'assurer que le tendeur au guidon est complètement revissé.
- Déposer ensuite le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses, côté gauche du moteur (3 vis clé à pipe ou à douille de 8).

Au niveau du mécanisme de débrayage, procéder comme suit :

- Desserrer le contre-écrou (Photo 15, repère A).
- Dévisser la vis de réglage de 2 à 3 tours (Photo 15, repère B).
- Revisser également le tendeur de câble, au niveau du moteur, afin d'obtenir un angle entre

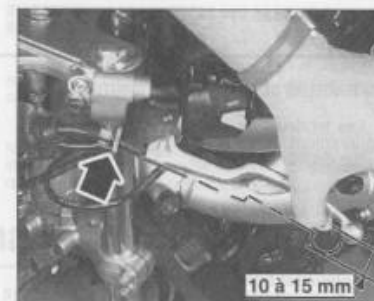


PHOTO 14 (Photo RMT)



PHOTO 15 (Photo RMT)

l'axe du câble et l'axe du levier de commande de **80 à 85°** (Photo 15). Bloquer ses contre-écrous.

- A partir de cette position, revisser la vis de réglage centrale jusqu'à sentir une résistance, puis la desserrer de 1/4 à 1/2 tour.
- Tout en maintenant la vis centrale, bloquer le contre-écrou.
- Remonter le couvercle du pignon de sortie de boîte.
- Procéder à nouveau au réglage du jeu avec le tendeur au guidon, comme expliqué précédemment afin d'obtenir les **10 à 15 mm** de course morte en bout de levier. Serrer la molette du contre-écrou.

2*) LUBRIFICATION DU CÂBLE DE COMMANDE

Tous les 10 à 20 000 km, désaccoupler le câble d'embrayage comme pour un remplacement (voir plus loin) et lubrifier le câble par introduction d'huile moteur fluide entre la gaine et le câble.

3*) REMPLACEMENT DU CÂBLE D'EMBRAYAGE

- Déposer le réservoir d'essence (voir précédemment le paragraphe correspondant).
- Revisser au maximum le tendeur au guidon ainsi que celui au niveau de la commande sur le moteur.
- Désaccoupler le câble au niveau du levier au guidon. Pour cela :

- tourner le tendeur de sorte que sa fente corresponde avec celle sur le levier ;
- tirer sur la gaine pour la dégager du tendeur et faire passer le câble par la fente du tendeur et du levier. Sortir la boule du câble par le bas ;

- Désaccoupler le câble au niveau de la commande de débrayage, sur le moteur. Pour cela :

- déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte ;
- désaccoupler le câble de la biellette du mécanisme (Photo 15, repère C).

- Dévisser le tendeur au niveau du moteur puis sortir le câble (Photo 15, repère D).
- Remonter le câble à l'inverse de la dépose après l'avoir préalablement lubrifié. Faire en sorte que l'angle d'attaque du câble par rapport au levier soit compris entre 80 et 85° (voir photo 15).
- Régler la garde à l'embrayage comme précédemment décrit.

La garde à l'embrayage (débattement à vide) doit être de **10 à 15 mm** en bout de levier au guidon.

Équipement électrique

1*) BATTERIE**a) Rappel :**

La batterie des SV 650 est du type sans entretien, avec des caractéristiques techniques spécifiques à ce type de batterie. Il faut toujours remplacer une batterie sans entretien à l'identique.

b) Dépose de la batterie (Photo 16) :

La batterie est accessible après avoir enlevé la selle pilote et dégagé le support du boîtier à fusibles. Il faut ensuite débrancher les deux câbles (négatif puis positif) pour dégager la batterie.

c) État de charge et recharge :

Tous les 6 mois environ, contrôler l'état de charge de la batterie en mesurant la tension en circuit ouvert (tension mesurée avec la batterie débranchée).

- **12,8 V ou plus** : normalement chargée ;
- **12,6 V ou moins** : à charger ;
- **moins de 12,0 V** : à remplacer ;

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

Pour effectuer une charge de la batterie, débrancher la batterie puis la déposer.

Utiliser un chargeur spécifique pour batterie sans entretien du type Battery Mate de Tec Mate. Utiliser de préférence une charge lente **1, 2 A pour 5 heures**, ou si nécessaire une charge rapide de **5 A pour 1 heure**.

La batterie doit être rechargée dès qu'elle donne des signes de faiblesse. Également, si la moto reste inutilisée durant plusieurs mois, surtout en hiver, ne pas hésiter à la charger une fois par mois environ.

Pour plusieurs raisons, éviter de laisser une batterie mal chargée :



PHOTO 16 (Photo RMT)

- problèmes d'éclairage et de signalisation ;
- mauvais entraînement du démarreur ;
- risque de sulfatation des plaques ;
- risque de gel.

d) Bornes :

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

2*) FUSIBLES PRINCIPAL ET AUXILIAIRES

La protection principale de la batterie est assurée par un fusible de 30 ampères (Photo 17, fusible) installé sur le partie supérieure du relais de démarreur coté droit et accessible côté droit de la moto au niveau des ancrages du treillis support de selles. Un fusible de rechange est installé sur le relais à l'opposé du fusible en place (Photo 17, rechange).

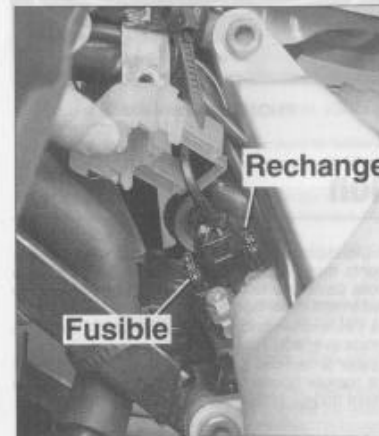


PHOTO 17 (Photo RMT)

Quant aux fusibles auxiliaires (Photo 18), au nombre de cinq, ils se trouvent regroupés dans un boîtier installé sous la selle pilote. Pour ouvrir le boîtier, il faut déclipser le couvercle. Dans ce boîtier on trouve, en plus deux fusibles de rechange de 10 et 15 ampères. Ces fusibles servent à la protection des circuits suivants :

- Head - hi 15 A : plein phare et témoins de plein phare ;
- Head - lo 15 A : code et témoin lumineux ;
- Ignition - 10 A : circuits d'allumage et de démarreur ;
- Signal - 15 A : clignotants et leurs témoins ;
- Tail - 10 A : feu arrière et ampoule de stop, éclairage cadrans et avertisseur.

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

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



PHOTO 18 (Photo RMT)

Fourche avant

1*) VIDANGE DE L'HUILE DE FOURCHE

Tous les 12 à 15 000 km, vidanger l'huile de fourche. Ceci entraîne sur ces modèles Suzuki la dépose et le désassemblage des éléments

amortisseurs car il n'y a pas de vis de vidange. Ces opérations sont décrites plus loin au paragraphe "Partie Cycle" des "Conseils Pratiques".

Entretien courant

Suspension arrière

REGLAGE DU TARAGE DE RESSORT

Il est possible de régler, sur 7 positions, le tarage du ressort de l'amortisseur arrière. Pour tourner la bague de réglage de l'amortisseur (Photo 19), utiliser la clé à ergot de l'outillage de bord.

- Position 1 : tarage minimum (ressort souple).
- Position 2 : tarage standard pour le modèle SV 650.
- Position 4 : tarage standard pour le modèle SV650 S.
- Position 7 : tarage maximum (ressort dur).



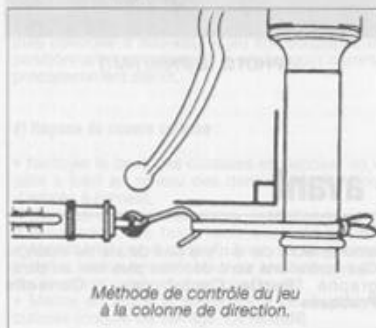
PHOTO 19 (Photo RMT)

Direction

1*) JEU AUX ROULEMENTS DE COLONNE DE DIRECTION

a) Contrôle du jeu à la direction :

Le jeu à la colonne est correct lorsqu'on ne constate aucun jeu et que la direction pivote doucement sous l'effet de son propre poids, roue avant déchargée du sol.



Méthode de contrôle du jeu à la colonne de direction.

Un excès de jeu se manifeste par des claquements dans la direction, lorsqu'on roule sur une route pavée ou lorsqu'on freine. Ce jeu s'évalue facilement de la façon suivante :

- à l'aide d'un cric sous le moteur, soulever la roue avant du sol ;
- saisir la fourche par le bas de ses éléments et la remuer doucement d'avant en arrière. Si l'on sent du jeu, la direction doit être resserrée.

À l'inverse, une direction trop serrée provoque l'usure accélérée des roulements et gêne la précision de conduite.

Pour un contrôle précis, suivre les instructions suivantes :

- Disposer un cric à parallélogramme sous le bloc moteur et soulever l'avant de la moto pour que la roue avant ne touche pas le sol.
- Vérifier que rien ne gêne le pivotement de la direction (câbles, fils électriques).
- Mettre la roue bien droite.
- Accrocher un peson à ressort à l'une des poignées du guidon, et tirer sur le peson jusqu'à ce que la direction commence à pivoter.
- Lire alors sur le peson l'effort nécessaire à ce pivotement.

- Faire de même sur l'autre poignée de guidon. L'effort normal doit être compris entre **200 et 500 grammes**.
- Si l'effort nécessaire est supérieur à 500 gr., il faut desserrer la direction.
- À l'inverse, un effort trop faible dénote une direction pas assez serrée. Procéder comme suit pour un réglage.

b) Réglage du jeu à la direction :

- Desserrer les vis bridant les tubes de fourche au té supérieur (clé Allen de 6 mm) (Photo 20, repère A), ainsi que celles bridant les demi-guidons aux tubes (clé à pipe ou à douille de 12) (pour le modèle SV 650 S) (Photo 20, repère B).
- Le modèle SV 650 étant équipé lui d'un guidon classique bridé sur le té supérieur, retirer dans un premier temps les brides du guidon sur le té supérieur. Dégager le guidon du té mais faire en sorte que le réservoir de liquide de frein reste dans la même position afin que le liquide qu'il contient ne s'échappe pas et ne se répande sur les pièces et peintures.
- Déposer l'écrou qui chapeaute la colonne de direction (clé de 30) (Photo 21, repère A) et la rondelle.
- Dégager le té supérieur - sur la version SV 650 S, laisser les demi-bracelet du guidon fixés au té et prendre soin de le positionner avec le réservoir de liquide de frein à l'horizontal.

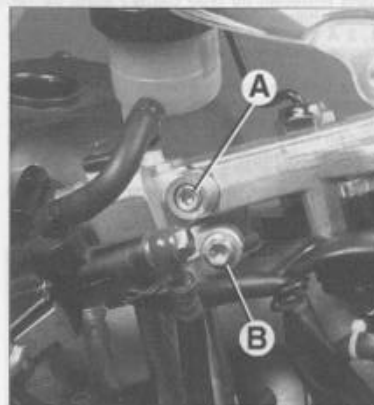


PHOTO 20 (Photo RMT)

- Agir sur l'écrou crénelé de réglage (Photo 21, repère E).
- serrer ce dernier à un couple de **4,5 m.daN** ;
- tourner la colonne cinq ou six fois dans chaque sens puis dévisser l'écrou de réglage de 1/4 à 1/2 tour de manière à obtenir le meilleur jeu à la colonne qui se traduit par un effort au peson, compris entre 200 et 500 grammes.

Après le réglage, ne pas oublier de mettre en place le té supérieur et de bloquer l'écrou supérieur de colonne de direction après montage de sa rondelle plate. Finir par le serrage des vis de bridage du té supérieur ainsi que les vis de bridage des demi-guidons (pour le modèle SV 650 S) ou du guidon (pour le modèle SV 650).

- Refaire le contrôle avec le peson comme expliqué précédemment. Si nécessaire, recommencer les opérations.

c) Couples de serrage (en m.daN) :

- écrou supérieur de la colonne de direction : 6,5 ;
- vis de bridage des bracelets de guidon ou du guidon : 2,3 ;
- vis de bridage supérieures de la fourche : 2,3 ;
- sur modèle SV 650 S si déposées - vis de fixation des bracelets au té supérieur : 1,0.

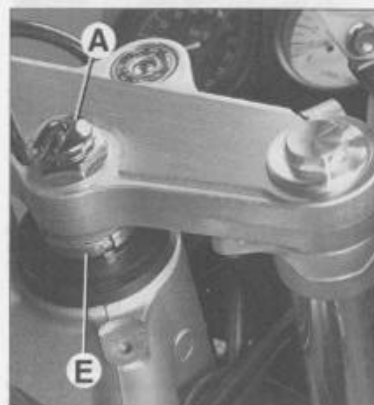


PHOTO 21 (Photo RMT)

Chaîne secondaire

1*) LUBRIFICATION DE LA CHAÎNE

La chaîne secondaire de ce modèle est du type "autolubrifiant", c'est-à-dire que chaque axe est équipé de joints toriques qui maintiennent l'huile et évitent l'introduction de poussière entre les rouleaux et leur axe.

Néanmoins cette dernière doit être maintenue lubrifiée pour éviter son usure rapide ainsi que celle de ses pignons. Utiliser une huile épaisse (par exemple l'huile SAE 90 EP). A l'aide d'un pinceau, lubrifier la chaîne sans exagération entre les plaques et les rouleaux.

Lorsque la chaîne est trop encrassée, vous pouvez la nettoyer, au pinceau, en utilisant du gasoil ou du fioul domestique ou encore du pétrole. Ne pas utiliser d'essence ou, à plus forte raison, du trichloréthylène au risque de détériorer les joints toriques des axes. Prendre soin de protéger, à l'aide d'un chiffon, le pneumatique arrière.

Si l'on utilise un lubrifiant en bombe, s'assurer que son solvant n'attaque pas les joints toriques (c'est en général précisé sur l'emballage).

2*) TENSION DE LA CHAÎNE

Moto sur sa béquille latérale, remuer de bas en haut le milieu du brin inférieur de la chaîne. Son débattement (appelé flèche de la chaîne) doit être de **20 à 30 mm** (Photo 22).

Pour un réglage, procéder comme suit :

- Débloquer l'écrou d'axe de roue arrière (clé de 17 côté axe et de 22 côté écrou) (Photo 23, repère A) ainsi que la fixation du bras d'ancrage du frein arrière au bras oscillant (clé de 14) (voir Photo 30, repère A).
- Agir de façon égale sur chaque vis de tendeur (Photo 23, repère C) (clé Allen de 5 mm). Veiller à ce que chaque tendeur soit pareillement positionné par rapport à l'échelle (Photo 23, repère

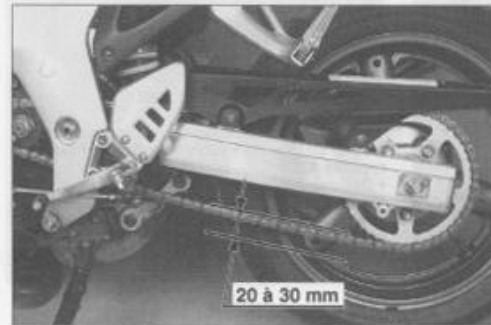


PHOTO 22 (Photo RMT)

E) gravée sur le bras oscillant, ceci est indispensable pour un parfait alignement des roues.

- Rebloquer l'écrou d'axe de roue (couple de serrage **6,5 m.daN**) ainsi que la fixation du bras d'ancrage du frein arrière (couple de serrage de **3,5 m.daN**) puis contrôler la tension de chaîne.

3*) CONTROLE D'USURE DE LA CHAÎNE

L'usure de la chaîne se traduit entre autre par son allongement :

- En agissant sur ses tendeurs, tendre parfaitement la chaîne.
- Mesurer la longueur entre 21 axes du brin supérieur de chaîne, ce qui correspond à la longueur de 20 maillons.

Si cette mesure excède **319,4 mm**, remplacer la chaîne.

Nota : Le remplacement de la chaîne nécessite la dépose du bras oscillant (voir au chapitre "Conseils pratiques" le paragraphe traitant de cette opération).

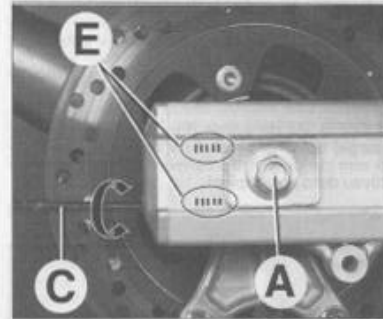


PHOTO 23 (Photo RMT)



4*) REMPLACEMENT DU PIGNON DE SORTIE DE BOÎTE

Nota : Le changement de ce pignon entraîne le changement de la chaîne secondaire ainsi que de la couronne de roue arrière.

- Déposer le couvercle de pignon de sortie de boîte de vitesses.
- Détendre le câble d'embrayage puis le dégager de son tendeur au niveau du moteur (voir Photo 15).
- Déposer les deux vis de fixation du levier de commande d'embrayage au niveau moteur puis dégager le levier de commande.
- Aplatir la rondelle frein de l'écrou de maintien du pignon de sortie de boîte.
- Déposer le pignon comme suit :
 - demander à un aide de bloquer la transmission en appuyant énergiquement sur la pédale de frein arrière ;
 - à l'aide d'une clé de 32 (douce ou pipe), dévisser l'écrou du pignon ;
 - pour faciliter la dépose du pignon, débloquer l'écrou d'axe de roue puis détendre au maximum les deux tendeurs de chaîne, repousser au maximum la roue vers l'avant de la moto.

Nota : Si le pignon doit être réutilisé, noter son sens de montage pour ne pas modifier sa position de travail.

Reposer le pignon et le couvercle en procédant à l'inverse de la dépose et en notant les points suivants :

- bloquer fortement l'écrou du pignon : **14,5 m.daN** ;
- régler la tension de chaîne (voir précédemment) ;
- installer le levier de commande d'embrayage puis son câble. Finir par régler la garde à l'embrayage.
- remettre en place le couvercle du pignon de sortie de boîte.

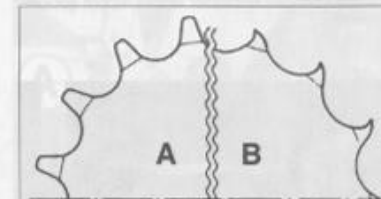
5*) REMPLACEMENT DE LA COURONNE ARRIÈRE

Nota : Le remplacement de la couronne de roue arrière s'effectue en même temps que celui de la chaîne secondaire et du pignon de sortie de boîte.

- Déposer la roue arrière (voir plus loin, le paragraphe correspondant).
- Déposer les cinq boulons de fixation et retirer la couronne.

Nota : Profiter de la dépose du moyeu support de couronne pour contrôler et remplacer, si nécessaire, les silentblochs de transmission.

- Au remontage de la couronne sur son moyeu, installer cette dernière avec sa face sur laquelle est gravée son nombre de dents ainsi que son pas de chaîne dirigée vers l'extérieur.
- Les écrous, équipés de rondelle, fixant la couronne sont à serrer au couple de **6,0 m.daN**.



Détermination de l'usure des dents de la couronne de transmission secondaire :
A. Normale - B. Excessive.

Freins

LIQUIDE DE FREIN

1°) NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

Tous les 1 000 km, ou tous les mois, contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir au guidon et dans le réservoir de frein arrière, accessible sous le cache latéral droit.

a) Frein avant (Photo 24) :

Guidon braqué pour que le réservoir de liquide soit à l'horizontale, le niveau ne doit pas être en-dessous du trait repéré "Lower" (mini) tracé sur le réservoir du modèle SV 650 ou entre les repères "Upper" (maxi) et "Lower" (mini) sur le modèle SV 650 S. Pour un appoint :

- Sur modèle SV 650 : Dévisser les deux vis de fixation du couvercle puis déposer le couvercle ainsi que sa membrane d'étanchéité. Faire l'appoint avec du liquide de frein répondant à la norme DOT4.

- Sur la version SV 650 S, déposer la patte d'immobilisation du couvercle (1 vis), dévisser le couvercle, récupérer la rondelle plastique de maintien de la membrane puis la membrane elle-même. Utiliser du liquide de frein répondant à la norme DOT 4 pour compléter le niveau. Ne pas dépasser le trait repéré "Upper" (maxi).



PHOTO 24 (Photo RMT)

Attention. Prendre garde de ne pas renverser du liquide de frein sur la peinture ou sur les pièces en matière plastique, car elles seraient attaquées. Les protéger efficacement avec un chiffon.

Vérifier que le bouchon du réservoir (ou son couvercle suivant modèles) est bien revissé, sinon les projections de liquide de frein ne tarderaient pas à attaquer la peinture ou la matière plastique. Pour finir, mettre la patte de blocage du bouchon de réservoir.

b) Frein arrière (Photo 25) :

Pour un simple contrôle de niveau de liquide, il faut déposer la selle passager. Pour faire l'appoint de liquide, il faut déposer l'habillage arrière de selle.

• Le niveau dans le réservoir arrière est visible côté droit après dépose de la selle passager. Maintenir le niveau entre les traits "Upper" (maxi) et "Lower" (mini) (Photo 25). Utiliser du liquide de même norme que pour le frein avant. Respecter les mêmes précautions que pour le frein avant à savoir de ne pas renverser de liquide de frein et de bien remonter le couvercle du réservoir.



PHOTO 25 (Photo RMT)

2°) PURGE DU LIQUIDE DE FREIN

Nota : Pour effectuer une purge du liquide de frein, il est indispensable que les vis de purge ne soient pas bouchées par des impuretés. Si nécessaire, dévisser entièrement ces vis et les déboucher.

Bloquer sans excès les vis de purge qui sont fragiles, couple de serrage : **0,75 m.daN**.

Si la commande d'un frein devient "spongieuse" ou si la garde devient trop importante, cela peut prouver la présence d'air dans le circuit correspondant, imputable à une mauvaise étanchéité d'un joint ou à un raccord desserré.

Après avoir décelé et remédié à la cause, il faut purger le circuit pour éliminer l'air contenu dans ce dernier.

Attention : l'étrier du frein arrière est équipé de deux vis de purge.

a) Purge des freins avant et arrière :

Procéder comme suit en sachant que :

- Pour les freins avant il faut commencer par le frein le plus éloigné du maître-cylindre.
- Pour le frein arrière il faut purger dans un premier temps la vis dite la plus éloignée, c'est à dire la vis montée sur le demi étrier à l'opposé de la durit d'alimentation.
- Durant la purge, surveiller et éventuellement compléter le niveau de liquide de frein.

• Sur la vis de purge d'un étrier (Photo 26, purge) brancher un tuyau souple transparent de 5 mm de diamètre intérieur. Faire plonger ce tuyau dans un récipient.

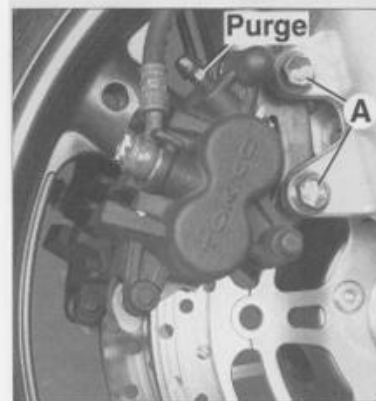


PHOTO 26 (Photo RMT)

- Appuyer plusieurs fois de suite sur la commande de frein jusqu'à sentir une résistance.
- Tout en maintenant une pression sur la commande, dévisser d'un demi-tour la vis de purge de l'étrier et appuyer à fond, sur le levier de frein.
- Garder ainsi la commande appuyée à fond et resserrer aussitôt la vis de purge. Relâcher la commande et répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide sorte sans bulles du tuyau.
- De la même façon, purger l'autre étrier de frein avant.

3°) RENOUELEMENT DU LIQUIDE DE FREIN

Le liquide de frein est à renouveler tous les deux ans car il se charge d'humidité, ce qui abaisse sa résistance à l'échauffement (abaissement du point d'ébullition) et peut provoquer l'oxydation des pistons de maître-cylindre ou d'étrier.

Procéder comme pour une purge, en complétant le niveau avec du liquide neuf jusqu'à évacuation totale du liquide usagé, ce qui est visible à travers le tuyau transparent que l'on branche sur les vis de purge (le liquide neuf est plus clair que l'ancien liquide de frein qui est lui oxydé).

PLAQUETTES DE FREIN

1°) CONTROLE DE L'USURE DES PLAQUETTES

Régulièrement, vérifier l'usure des plaquettes de frein. Cette usure est visualisée par des rainures sur les plaquettes de frein. Sur les freins avant, elles sont latérales afin de ne pas être obligé de déposer l'étrier. Sur le frein arrière, les plaquettes de frein sont visibles après dépose du couvercle plastique. Dans ce cas, une rainure périphérique des plaquettes marque la limite d'usure.

Important : Si une seule plaquette de frein est arrivée à son trait d'usure maxi, remplacer les deux plaquettes de l'étrier concerné. Pour le circuit de freinage avant, il faut remplacer les plaquettes des deux étriers.

2°) REMPLACEMENT DES PLAQUETTES

a) Plaquettes d'étrier de frein avant :

- Déposer les deux vis de fixation du support d'étrier au bras de fourche (clé de 12) (Photo 26, repères A).
- Dégager l'étrier du disque.
- Enfoncer simultanément les pistons de frein en interposant un tournevis à large lame entre les plaquettes de frein puis en faisant lever.
- Retirer la goupille de maintien de l'axe des plaquettes (Photo 27, repère A).

• Déposer l'axe de maintien des plaquettes (Photo 28, repère A), puis basculer la plaquette externe afin de dégager son extrémité de sa colonnette (Photo 29), retirer la plaquette interne maintenue dans le support d'étrier.

Nota : - Éviter d'actionner le levier de frein, après avoir déposé les plaquettes au risque de chasser les pistons de leur logement.
- Éviter de repousser un des pistons lorsque les deux plaquettes sont retirées, car le fait de repousser un piston peut provoquer l'avancée de l'autre piston.



PHOTO 27 (Photo RMT)



PHOTO 28 (Photo RMT)

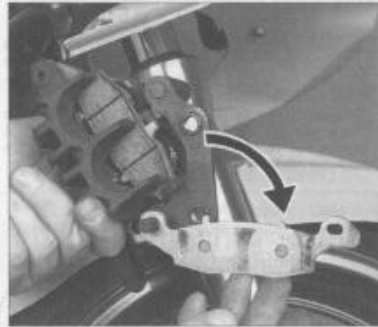


PHOTO 29 (Photo RMT)

- Vérifier que le ressort d'appui des plaquettes est bien positionné au fond de l'étrier, puis mettre en place la petite et la grande plaquettes de frein.
- Les plaquettes de frein installées, mettre en place leur axe de maintien sans oublier la goupille.
- Mettre en place l'étrier, en positionnant correctement les plaquettes de part et d'autre du disque. Serrer les vis de fixation de l'étrier au couple prescrit de **3,9 m.daN**.
- Appuyer plusieurs fois sur la commande de frein pour amener les plaquettes en contact avec le disque.

Les plaquettes neuves doivent être rodées, c'est à dire qu'il faut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres en freinant modérément avant de retrouver la pleine efficacité du freinage.

B) Plaquettes d'étrier de frein arrière :

- Déboîter le cache masquant les plaquettes (Photo 30, flèche).
- Retirer la goupille (Photo 31, repères G) qui maintient latéralement les axes de plaquettes (Photo 31, flèches).

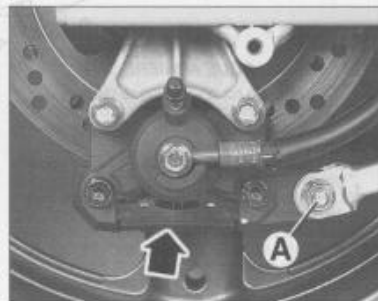


PHOTO 30 (Photo RMT)



PHOTO 31 (Photo RMT)

- Sortir l'un des axes en le saisissant par son milieu, car il ne dépasse pas suffisamment.
- Ôter les deux ressorts en épingle accrochés au dos des plaquettes et sortir le deuxième axe.
- Sortir l'une des plaquettes équipée de sa plaque antibruit et repousser le piston pour pouvoir loger la plaquette neuve. Utiliser un outil plat suffisamment large pour faire lever et repousser le piston.

Nota :

- Éviter de repousser les pistons lorsque les deux plaquettes sont retirées, car le fait de repousser le piston d'un côté peut provoquer l'avancée du piston opposé.
- Si l'on n'arrive pas à repousser suffisamment les pistons, retirer un peu de liquide du réservoir, ou bien brancher un tuyau sur la vis de purge, ouvrir cette vis, enfoncer les pistons et refermer la vis.

- Installer de la même façon la deuxième plaquette.
- Les plaquettes étant installées avec leur plaque antibruit, enfiler un des axes de maintien et les deux ressorts en épingle, leur crochet vers l'extérieur et en passant une de leurs extrémités sous l'axe déjà enfilé.
- Appuyer sur l'autre extrémité des ressorts en épingle puis enfiler le deuxième axe.
- Remettre la goupille.
- Remettre le cache.
- Appuyer plusieurs fois de suite sur la commande de frein pour approcher les plaquettes contre le disque.
- Comme pour l'avant, les plaquettes neuves doivent être rodées, c'est à dire qu'il faut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres en freinant modérément avant de retrouver la pleine efficacité de freinage.

3°) COMMANDES DE FREINS AVANT ET ARRIERE

a) Réglage du levier de frein avant :

Sur les SV 650 et SV 650 S, il est possible d'ajuster au mieux la distance du levier de frein avec la poignée en fonction de la taille des mains du pilote (4 positions).

Pour ce faire, le levier avant est équipé d'une molette qu'on peut tourner dans un sens ou dans l'autre pour faire varier quelque peu la distance levier/poignée. Après réglage, s'assurer que la molette est bien dans une position de verrouillage : le chiffre doit correspondre avec la petite flèche.

b) Réglage de la pédale de frein arrière :

Au repos, la hauteur de la pédale de frein arrière doit être de **55 mm à 65 mm** plus basse que le dessus du repose-pied (Photo 32).

Pour un réglage, agir sur la tige de poussée (A) de la commande du maître-cylindre après déblocage de ses deux écrous puis rebloquer ces deux écrous (couple de serrage de **1,8 m.daN**). Ne pas oublier ensuite de vérifier le bon fonctionnement du contacteur de stop et, au besoin, le régler.

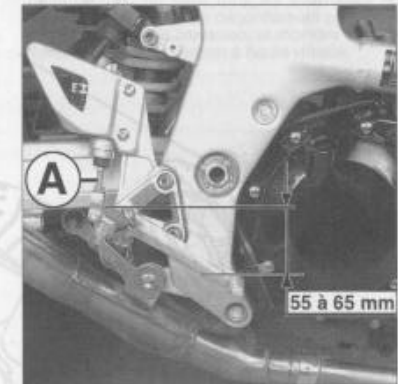


PHOTO 32 (Photo RMT)

Entretien courant

Roues et pneus

1°) DEPOSE ET REPOSE DE LA ROUE AVANT

- Mettre un support sous le moteur afin de décoller la roue avant du sol.
- Déposer les deux étriers de frein, les suspendre au cadre à l'aide de cordelettes. Mettre une cale en bois entre les plaquettes afin de parer à toutes actions accidentelles sur le levier de frein avant.
- Dévisser les 2 vis de bridage de l'axe de roue sur l'élément de fourche droit (clé de 12) (Photo 33, repère A).
- Dévisser l'axe de roue puis, tout en maintenant la roue, retirer l'axe de roue (clé de 17).
- Dégager l'entraînement du compteur de vitesse de la roue.

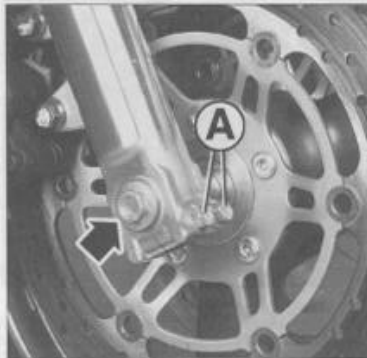
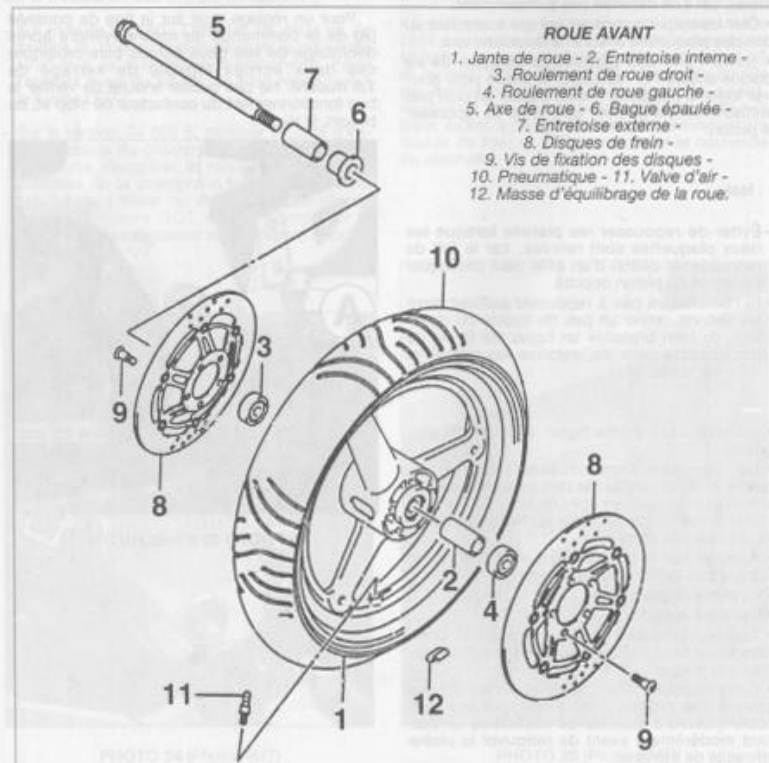


PHOTO 33 (Photo RMT)



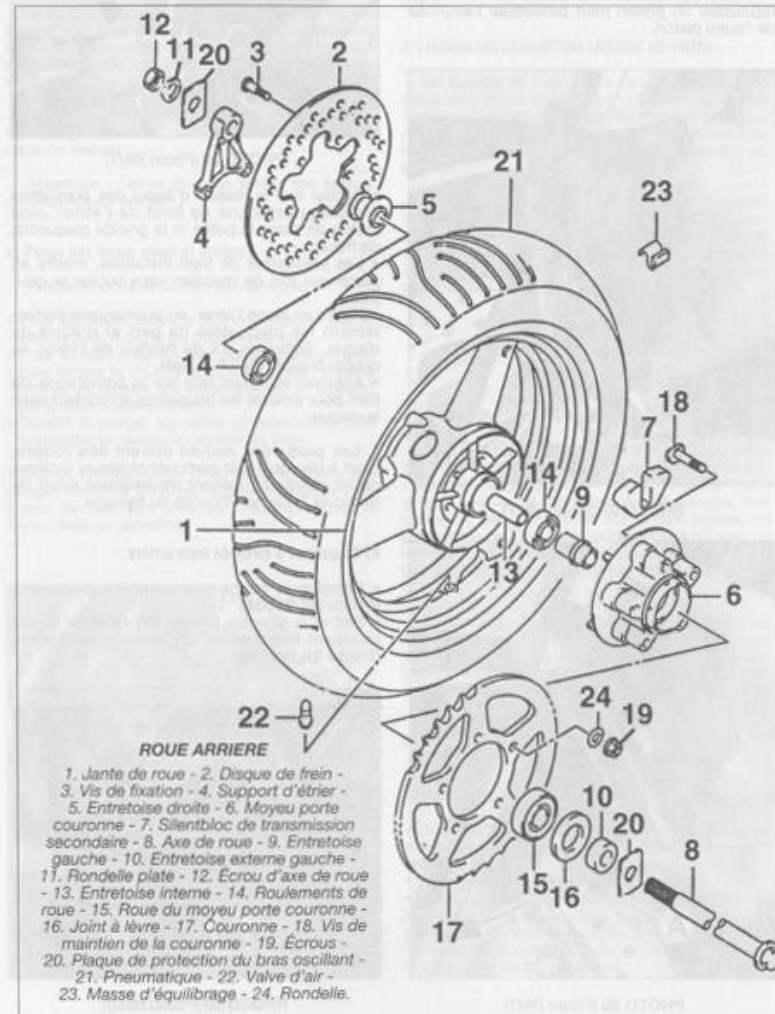
A la repose, veiller aux points suivants :

- Ne pas oublier l'entretoise allant dans l'alésage du logement d'axe de roue sur l'élément de fourche droit puis toujours coté droit l'entretoise épaulée (épaulement contre roue).
- Ne pas oublier de remonter la prise de câble de compteur de vitesse, son encoche venant en butée sur le téton moulée sur l'élément de fourche gauche (Photo 34, flèche).

- L'écrou d'axe de roue se serre à un couple de **6,5 m.daN** tandis que les vis de bridage de l'axe sont serrées à **2,3 m.daN**. Les étriers de frein sont serrés à **3,9 m.daN**.

2°) DEPOSE ET REPOSE DE LA ROUE ARRIERE

- Retirer les deux vis de fixation de l'étrier de frein ainsi que celle du bras d'ancrage du frein sur le bras oscillant (voir photo 30).



Pneumatiques



PHOTO 34 (Photo RMT)

- Déposer le vis de la patte d'ancrage de la durit du frein arrière sur le bras oscillant. Suspendre l'étrier de frein au cadre après avoir installé une cale entre les garnitures de frein.
- Desserrer, dans un premier temps, l'écrou d'axe de roue (clé de 17 pour l'axe et 22 pour l'écrou) afin de détendre au maximum les deux tendeurs de la chaîne de transmission secondaire. repousser au maximum la roue vers l'avant de la moto.

- Installer un cric ou un support sous le moteur afin de décoller la roue arrière du sol.
- Dévisser complètement l'écrou d'axe de roue. Récupérer sa plaquette d'appui puis, tout en soutenant la roue, extraire son axe avec la seconde plaquette d'appui. Récupérer le support d'étrier de frein.
- Dégager la roue arrière de sa chaîne de transmission puis de la moto.

A la repose, veiller aux points suivants :

- Ne pas oublier les deux entretoises. Celle avec un épaulement allant côté disque (épaulement vers le support d'étrier de frein).
- Installer correctement le support d'étrier de frein.
- Si les tendeurs de la chaîne de transmission secondaire ont été déposés, installer ces derniers avec leur repère " UP " dirigés vers le haut du bras.
- Graisser légèrement l'axe de roue.
- Ne pas oublier, contre la face externe des deux bras du bras oscillant, les plaquettes d'appui de l'axe de roue et de son écrou.
- Assurez-vous que les garnitures de frein soient bien de part et d'autre du disque.
- Régler l'alignement des roues ainsi que la tension de la chaîne secondaire.
- Installer la rondelle plate puis présenter l'écrou d'axe de roue.
- Serrer l'écrou d'axe de roue à un couple de **6,5 m.daN**. Les vis de fixation de l'étrier de frein à son support **2,6 m.daN**, au bras d'ancrage **3,5 m.daN**.
- Actionner la commande de frein afin d'amener les garnitures de frein au contact du disque.

ENTRETIEN COURANT

Contrôler fréquemment la pression des pneus (se reporter au tableau des "Caractéristiques générales et réglages"). Ne pas oublier qu'à haute vitesse, un pneu sous-gonflé surchauffe et subit des contraintes anormales pouvant aller jusqu'à l'éclatement. D'autre part, la tenue de roue peut en être dégradée.

Inspecter l'état des pneus et changer tout pneu qui présente des traces de coupures ou d'usure. La profondeur minimale des sculptures doit être de **1,6 mm** à l'avant et **2,0 mm** à l'arrière.

a) Montage de pneus neufs :

Nota : Il faut savoir que des pneus Tubeless sont très durs à manipuler. Il est conseillé de confier ces opérations à un spécialiste doté du matériel nécessaire. Par ailleurs, respecter les points suivants :

- Monter obligatoirement des pneus de type Tubeless (sans chambre à air) et de la série "ZR" (catégorie "Hyper Sport Radial").
- Lors du montage de pneus, ne jamais laisser la roue reposer directement sur le disque de frein

qui pourrait être endommagé. Interposer des cales de bois sous les branches de la roue.

- Toujours protéger le rebord des jantes, pour ne pas les marquer avec les démontes-pneus.
- Respecter le sens de rotation indiqué par une flèche sur le flanc du pneu.
- Faire correspondre le point repère sur le flanc du pneu avec la valve.

b) Réparation des pneus Tubeless :

Nota : Remplacer tout pneu déformé, déchiré, ou percé d'un trou de plus de 6 mm de diamètre.

En cas de crevaison, deux méthodes de réparation sont possibles :

- réparation provisoire par l'extérieur du pneu (donc sans démontage), avec un kit de réparation approprié. Dans ce cas, ne pas rouler à des vitesses élevées tant que le pneu n'est pas réparé de façon définitive ;
- réparation définitive par l'intérieur du pneu avec un matériel approprié.

Il est conseillé de ne pas mettre une chambre à air dans un pneu Tubeless, car dans ce cas, on perd tous les avantages du pneu Tubeless, à savoir dégonflement progressif du pneu en cas de crevaison, et moindre échauffement en cas d'utilisation à haute vitesse.

SOMMAIRE DÉTAILLÉ DES CONSEILS PRATIQUES

Moteur et équipements

Opérations possibles moteur dans le cadre

- Carburateur	page 100
- Circuit d'alimentation	page 102
- Circuit de refroidissement	page 102
- Échappement	page 105
- Distribution	page 106
- Culasse - Soupapes	page 109
- Blocs-cylindre - Pistons - Segments	page 112
- Embrayage	page 113
- Pompe à huile	page 116
- Mécanisme de sélection	page 116
- Transmission primaire - Chaîne de distribution arrière.....	page 117
- Alternateur et roue libre de démarrage	page 118
- Démarreur	page 119

Opérations nécessitant la dépose du moteur

- Dépose et repose du moteur	page 120
- Carter-moteur	page 121
- Vilebrequin-bielles.....	page 124
- Boîte de vitesses	page 126
- Tambour et fourchettes de sélection	page 128

Équipements électriques

- Circuit de charge	page 129
- Circuit de démarrage	page 130
- Circuit d'allumage	page 132
- Circuits divers	page 132
- Schéma électrique (SV 650)	page 134
- Schéma électrique (SV 650 S)	page 135

Partie cycle

- Cadre	page 136
- Fourche	page 136
- Colonne de direction	page 138
- Suspension arrière	page 139
- Freinage	page 141
- Roues	page 144

Conseils pratiques

"SV 650"

Moteur et équipements

Interventions possibles moteur dans le cadre

Carburateurs

Les réglages courants de carburation sont décrits dans le chapitre "Entretien courant". Le présent paragraphe traite de la dépose et du désassemblage des carburateurs.

1*) DEPOSE ET REPOSE DES CARBURATEURS

a) Dépose :

- Soulever le réservoir de carburant puis le soutenir.
- Dévisser les vis des brides du boîtier de filtre d'air sur les carburateurs.
- Débrancher les durits de reniflard du cylindre avant et du bloc-moteur.
- Déposer le boîtier du filtre d'air.
- Débrancher la durit de dépression du réservoir de carburant.
- Débrancher le connecteur électrique du capteur de position des papillons de gaz.
- Dégager, du carburateur arrière, le plongeur du starter.
- Dégager la vis de ralenti de son support.
- Dévisser les vis de bridage des pipes d'admission aux culasses des carburateurs.
- Dégager, du carburateur avant, le plongeur du starter.
- Dévisser les contre-crous des tendeurs de câbles de gaz au niveau de la rampe de carburateurs.
- Déconnecter les câbles de gaz de la rampe.
- Débrancher la durit de dépression de la pompe à carburant.
- Déposer la rampe de carburateurs.

b) Installation de la rampe de carburateurs :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en respectant les points suivants :

- A la repose des plongeurs de starter, remplacer systématiquement le joint torique sur le corps du plongeur. Mettre un léger film de graisse sur ce dernier avant de le mettre en place.
- Si nécessaire (après dépose) régler la position du capteur de position du papillon de gaz (voir plus loin).
- Si la rampe a été désassemblé, procéder à la synchronisation des carburateurs.
- Régler le régime du ralenti.
- Régler le jeu aux câbles des gaz.

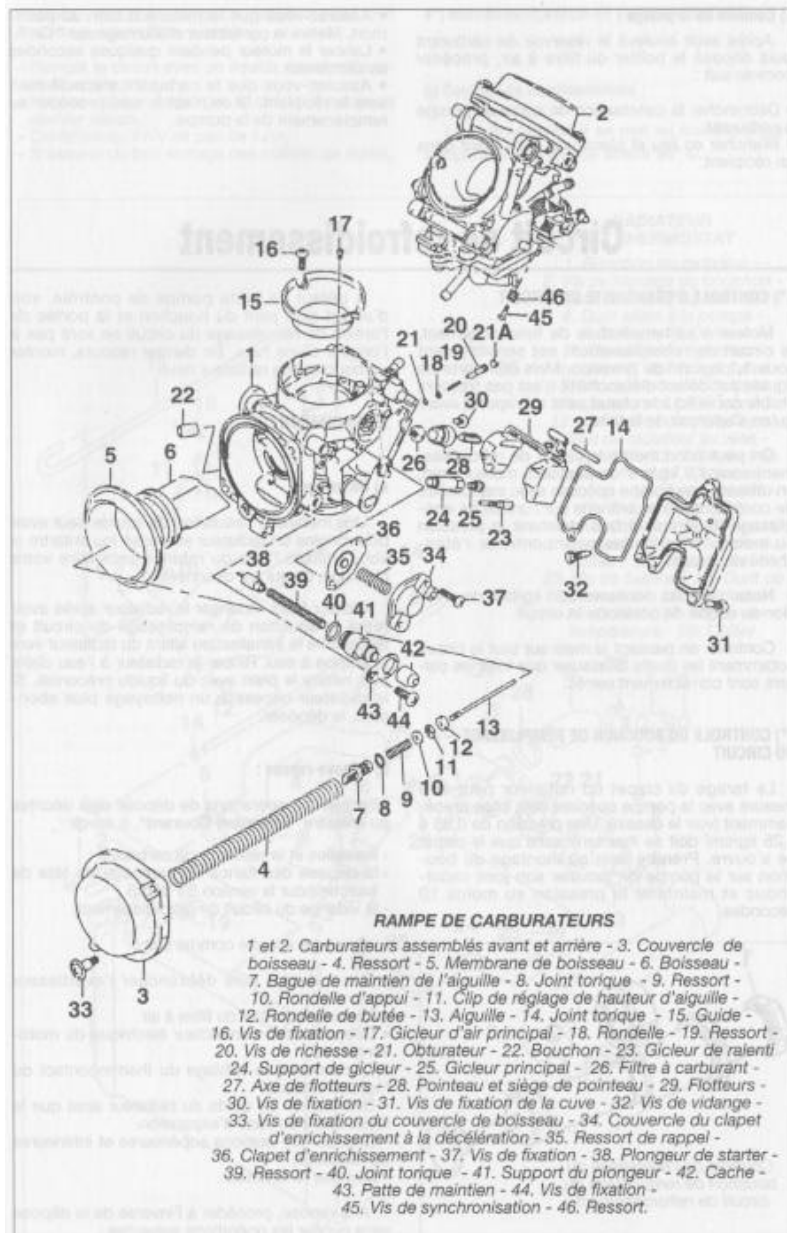
2*) RAMPE DE CARBURATEURS

a) Désassemblage de la rampe de carburateurs :

Après avoir déposé la rampe de carburateurs, procéder comme suit (voir la vue éclatée des carburateurs) :

Nota : Le capteur de position des papillons de gaz devant être déposé, repérer à l'aide d'un coup de pointe ou d'une touche de peinture sa position initiale.

- Déposer la vis de ralenti.
- Retirer les quatre vis de fixation de la plaque d'assemblage droite.



- Effectuer la même opération pour la plaque d'assemblage gauche.
- Retirer la goupille fendue puis la rondelle d'appui du bras de liaison entre les deux carburateurs.
- Débrancher les flexibles d'alimentation des deux carburateurs.

Les carburateurs sont séparés

b) Assemblage de la rampe de carburateurs :

Procéder à l'assemblage de la rampe de la manière suivante :

- Passer la durit principal d'alimentation dans l'orifice prévu à cet effet au centre de la plaque d'assemblage droite.
- Installer les durits d'alimentation sur les carburateurs.
- Installer les deux plaques d'assemblage. Serrer correctement les fixations.
- Installer le bras de liaisons entre les carburateurs. Mettre en place les rondelles d'appui puis monter des goupilles fendues de préférence neuves.
- Passer les durits d'aération des carburateurs au travers les plaques d'assemblage.
- Installer le capteur de position des gaz en alignant les repères effectués à la dépose. Si ces repères n'existent pas, il vous faudra procéder au calage de ce dernier (voir plus loin dans le même chapitre).

3*) CUVE - GICLEURS D'ESSENCE - POINTEAU

a) Gicleurs d'essence :

Les gicleurs, principal et de ralenti, sont accessibles après dépose de la cuve. Ne jamais nettoyer les gicleurs avec un fil métallique au risque d'agrandir leur orifice. Les nettoyer à l'air comprimé ou avec un fil de Nylon rigide.

b) Pointeau et filtre à carburant :

Un mauvais état de surface du pointeau peut provoquer un débordement de la cuve par son trop plein et peut, également, avoir une tendance à engorger au ralenti et à bas régime car le niveau d'essence ne peut plus être réglé.

De même si le filtre à carburant installé sous le siège de pointeau est obturé par des résidus ou de la rouille, le carburant ne peut pas s'écouler correctement et le moteur risque de perdre de la puissance.

Pour déposer le pointeau :

- Retirer l'axe de maintien des flotteurs, retirer le flotteur et désaccoupler le pointeau.
- Vérifier le bon coulisement de la petite tige interne au pointeau. Sous l'effet du petit ressort logé dans le pointeau, cette tige doit ressortir après qu'on l'ait enfoncée. Si ce n'est pas le cas, remplacer le pointeau.
- Vérifier l'état du siège de pointeau.

Pour déposer le filtre à carburant :

- Déposer le siège du pointeau après avoir retiré les flotteurs et le pointeau.

4*) BOISSEAU ET AIGUILLE

a) Démontage :

- Retirer le couvercle de la cloche à dépression du carburateur après avoir desserré ses deux vis.
- Ôter le ressort de rappel du boisseau.
- Sortir le boisseau équipé de sa membrane et de l'aiguille.
- Attention au petit joint torique de passage d'air de dépression.
- A l'aide de pinces à bords plats, retirer le support d'aiguille, le ressort d'appui et sa rondelle siège de ressort puis l'aiguille sur laquelle sont installés le clip de réglage et la rondelle d'appui.
- Vérifier l'état des pièces et notamment celui de la membrane. Il faut remarquer que cette membrane est détachable du boisseau et peut donc être remplacée séparément.
- Vérifier l'état du boisseau.

b) Aiguille et puits d'aiguille :

Si l'aiguille et son puits sont usés, cela entraîne un enrichissement excessif de la carburation aux faibles et moyennes ouvertures de gaz. Pour déposer le puits d'aiguille, retirer le bouchon (voir coupe de carburateur au chapitre "Particularités Techniques") et chasser le puits qui sort par le haut du carburateur, le boisseau devant être préalablement retiré.

A la repose de l'aiguille s'assurer de la présence du ressort et du bon état du joint torique sur le support d'aiguille.

c) Remontage :

Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

- Le circlip des aiguilles doit être au 2^{ème} cran compté depuis le haut de l'aiguille. Placé plus bas, l'aiguille sera remontée, ce qui enrichira la carburation ; à l'inverse, si le circlip est placé plus haut, la carburation sera appauvrie.

5*) CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON

Si le capteur a été déposé de la rampe de carburateurs, suivre la méthode suivante pour la repose.

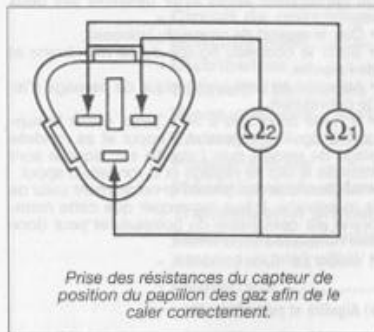
- Mesurer la résistance Ω 1 entre les bornes du capteur (voir dessin).
- La valeur doit être de 3,5 à 6,5 k Ω .
- Mesurer la résistance Ω 2 entre les bornes du capteur (voir dessin).

Conseils pratiques

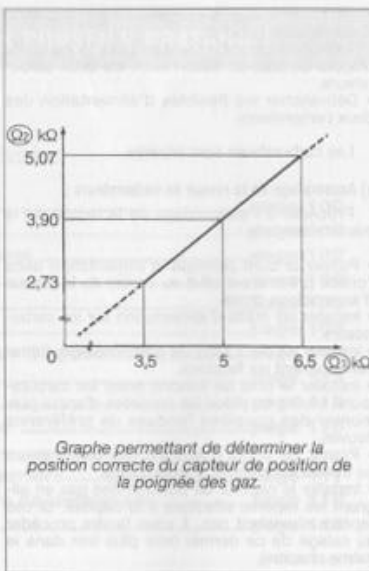
- Ouvrir le papillon des gaz au maximum en tournant la poignée.
- Dans cette position, régler l'angle du capteur de manière à ce que la résistance $\Omega 2$ soit égale à 78 % de la résistance $\Omega 1$.

Exemple : Quand $\Omega 1$ est de 5 k Ω , $\Omega 2$ doit être de 3,9 k Ω .

Quand la valeur de la résistance $\Omega 2$ est correcte, serrer les vis de fixation du capteur au couple de 0,35 m.daN.



Prise des résistances du capteur de position du papillon des gaz afin de le caler correctement.



Graphique permettant de déterminer la position correcte du capteur de position de la poignée des gaz.

Alimentation

ROBINET DE CARBURANT

a) Contrôles :

Après dépose du robinet de carburant (voir au chapitre "Entretien courant" le paragraphe traitant de cette opération), procéder comme suit :

- Brancher une pompe à dépression (exemple Mityvac) sur la canalisation de dépression du robinet de carburant.
- Appliquer une dépression de l'ordre de 0,068 à 0,136 kg/cm².
- Souffler par l'orifice de sortie du robinet. Si l'air ne s'échappe pas du robinet (côté entrée), il vous faudra remplacer le robinet, les composants de ce dernier n'étant pas disponible en pièce de rechange.

Au remontage du robinet, il est préférable de remplacer son joint torique d'étanchéité ainsi que les rondelles des vis de fixation par des neufs.

2°) POMPE A CARBURANT

a) Dépose :

Après avoir déposé le boîtier du filtre à air (voir au chapitre "Entretien courant" le paragraphe traitant de cette opération), procéder comme suit :

- Débrancher les deux canalisations de carburant arrivant sur la pompe.
- Débrancher la durite de dépression.
- Dévisser les deux fixations de la pompe puis déposer cette dernière.

b) Installation :

Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants. Procéder comme suit :

- Des flèches sur l'entrée et la sortie de pompe vous indiquent les sens d'écoulement de l'essence.
- Les vis de fixation de la pompe sont serrées à 1,0 m.daN.

c) Contrôle de la pompe :

Après avoir soulevé le réservoir de carburant puis déposé le boîtier du filtre à air, procéder comme suit :

- Débrancher la canalisation de sortie de pompe à carburant.
- Brancher en lieu et place une durite allant dans un récipient.

- Assurez-vous que la moto soit bien au point-mort. Mettre le contacteur d'allumage sur "On".
- Lancer le moteur pendant quelques secondes au démarreur.
- Assurez-vous que le carburant s'écoule bien vers le récipient. Si ce n'est le cas, procéder au remplacement de la pompe.

Circuit de refroidissement

1°) CONTROLE D'ETANCHEITE DU CIRCUIT

Moteur à sa température de fonctionnement, le circuit de refroidissement est sensiblement sous 1,1 kg/cm² de pression. Mais une perte de liquide par défaut d'étanchéité n'est pas toujours visible car le liquide chaud peut s'évaporer avant qu'on s'aperçoit de la fuite.

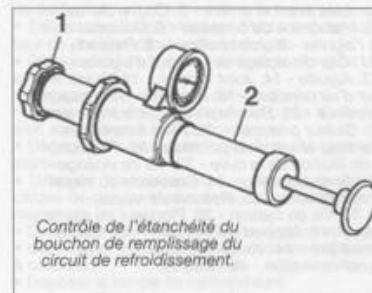
On peut donc mettre le circuit de refroidissement sous 1,2 kg/cm² de pression, moteur froid, en utilisant une pompe spéciale avec manomètre de contrôle que l'on branche sur l'orifice de remplissage du circuit. Il faut maintenir la pression au moins 10 secondes pour contrôler l'étanchéité du circuit.

Nota. : Ne pas dépasser 1,25 kg/cm² de pression au risque de détériorer le circuit.

Contrôler en passant la main sur tout le circuit notamment les durits. S'assurer que tous les colliers sont correctement serrés.

2°) CONTROLE DU BOUCHON DE REMPLISSAGE DU CIRCUIT

Le tarage du clapet du radiateur peut être mesuré avec la pompe spéciale déjà citée précédemment (voir le dessin). Une pression de 0,95 à 1,25 kg/cm² doit se maintenir sans que le clapet ne s'ouvre. Prendre soin au montage du bouchon sur la pompe de mouiller son joint caoutchouc et maintenir la pression au moins 10 secondes.



Contrôle de l'étanchéité du bouchon de remplissage du circuit de refroidissement.

A défaut de cette pompe de contrôle, voir d'abord si le joint du bouchon et la portée de l'orifice de remplissage du circuit ne sont pas à l'origine d'une fuite. En dernier recours, monter un bouchon de radiateur neuf.

3°) RADIATEUR

a) Nettoyage :

Une mauvaise circulation de liquide peut avoir pour origine un radiateur encrassé (ou entartré si vous utilisez l'eau du robinet pour faire votre mélange, ce qui est déconseillé).

Moteur froid, vidanger le radiateur après avoir retiré le bouchon de remplissage du circuit et débranché la canalisation allant du radiateur vers la pompe à eau. Rincer le radiateur à l'eau claire puis refaire le plein avec du liquide préconisé. Si le radiateur nécessite un nettoyage plus abondant, le déposer.

b) Dépose-repose :

Effectuer les opérations de dépose déjà décrites au chapitre "Entretien Courant", à savoir :

- les selles et le réservoir de carburant ;
- la dépose des flancs du carénage de tête de fourche pour la version SV 650 S ;
- la vidange du circuit de refroidissement.

Procéder ensuite comme suit :

- Déconnecter puis débrancher l'avertisseur sonore.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Débrancher le connecteur électrique du motoventilateur.
- Déconnecter le câblage du thermocontact du motoventilateur.
- Débrancher les durits du radiateur ainsi que le tuyau allant au vase d'expansion.
- Déposer les fixations supérieures et inférieures du radiateur.
- Déposer le radiateur.

A la repose, procéder à l'inverse de la dépose sans oublier les opérations suivantes :

Nota : Il faut savoir qu'un radiateur neuf doit être rincé avant d'être monté.

- Remplir le circuit avec un liquide de refroidissement approprié.
- Ne pas oublier de purger le circuit une fois ce dernier rempli.
- Contrôler qu'il n'y ait pas de fuite.
- S'assurer du bon serrage des colliers de durits.

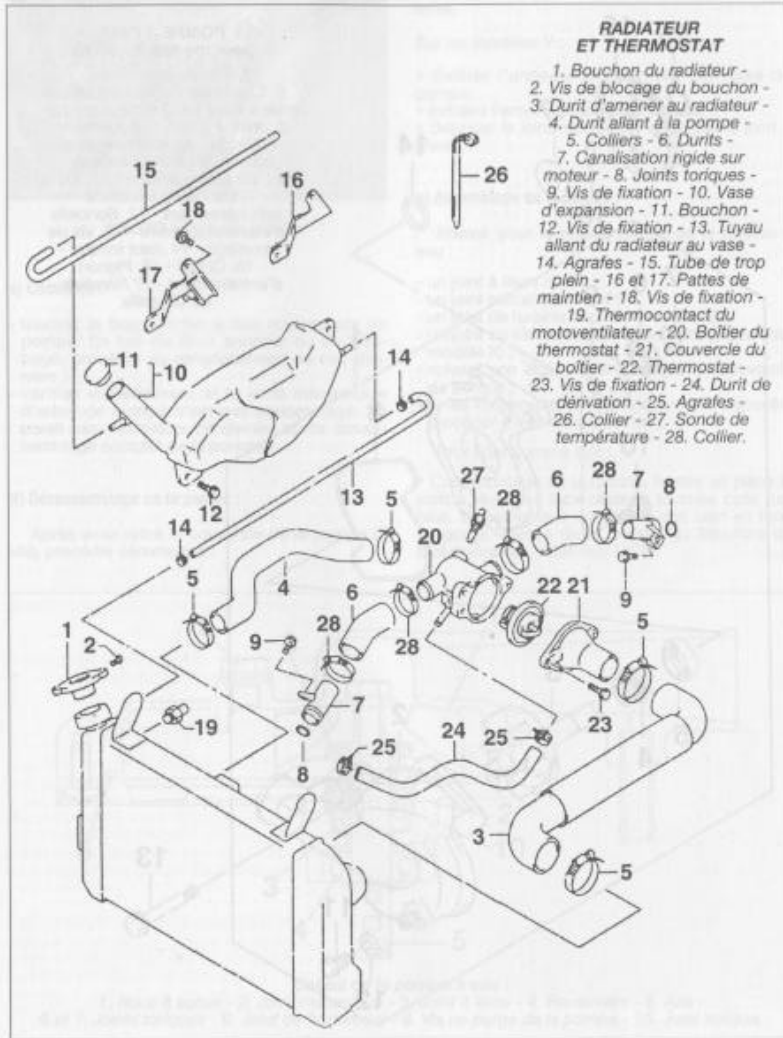
4*) MOTOVENTILATEUR ET THERMOCONTACT

a) Contrôle de fonctionnement :

Le motoventilateur se met en route lorsque la température du liquide atteint 96° C.

RADIATEUR ET THERMOSTAT

1. Bouchon du radiateur -
2. Vis de blocage du bouchon -
3. Durit d'amener au radiateur -
4. Durit allant à la pompe -
5. Colliers - 6. Durits -
7. Canalisations rigides sur moteur - 8. Joints toriques -
9. Vis de fixation - 10. Vase d'expansion - 11. Bouchon -
12. Vis de fixation - 13. Tuyau allant du radiateur au vase -
14. Agrafes - 15. Tube de trop plein - 16 et 17. Pattes de maintien - 18. Vis de fixation -
19. Thermostat du motoventilateur - 20. Boîtier du thermostat - 21. Couvercle du boîtier - 22. Thermostat -
23. Vis de fixation - 24. Durit de dérivation - 25. Agrafes -
26. Collier - 27. Sonde de température - 28. Collier.



Si le motoventilateur ne se met pas en route, il peut se faire que le thermocontact soit en cause. Pour le déterminer, il suffit d'alimenter directement le motoventilateur. Pour cela, débrancher les deux fils noir/rouge et noir/blanc du thermocontact sur le radiateur et les réunir à l'aide d'un fil électrique (ou d'un trombone en prenant garde qu'il ne touche pas une partie métallique). Tourner la clé de contact. Le motoventilateur doit se mettre en route.

Si c'est le cas, le thermocontact est en cause et doit être remplacé.

Si le motoventilateur ne tourne pas, vérifier le fusible de 10 A commun au circuit d'allumage et au motoventilateur, le fusible principal de 30 A, le branchement de la batterie, l'état de charge de la batterie, le câblage électrique du motoventilateur. Si tout semble normal, le motoventilateur lui-même est en cause et doit être remplacé.

b) Remplacement du motoventilateur :

Il est fixé au radiateur par 3 vis. Son remplacement nécessite donc la dépose du radiateur (voir le précédent paragraphe).

Nota : Si l'hélice de ventilateur a été retirée, il faut mettre, à son remontage, une ou deux gouttes de produit de freinage sur le filetage de l'écrou (Loctite Frenetanch, par exemple).

5*) THERMOSTAT

a) Dépose :

Sur le modèle SV 650 S, il vous faudra dans un premier temps, déposer les flancs du carénage de tête de fourche.

Procéder ensuite comme suit :

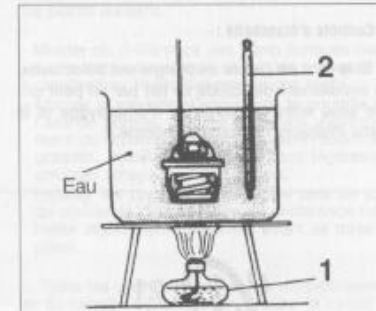
- Vidanger le liquide de refroidissement (voir au chapitre "Entretien courant" le paragraphe traitant de cette opération).
- Déposer les selles passager et pilote.
- Déposer le boîtier du filtre à air après avoir soulevé le réservoir de carburant.
- Débrancher le câble de masse de la borne montée sur une des deux fixations du couvercle du boîtier du thermostat.
- Débrancher la durit arrivant sur le couvercle du boîtier de thermostat.
- Déposer le couvercle (2 vis clié de 10), puis récupérer le thermostat.

b) Mise en place du thermostat :

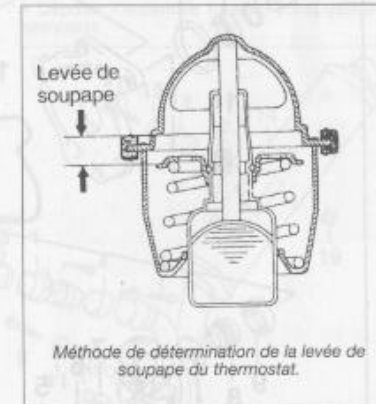
Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Le petit perçage sur la périphérie du thermostat est dirigé vers le haut du boîtier.
- Au remontage du couvercle, la rainure sur ce dernier doit être dirigée vers le bas. Ne pas oublier d'installer la fiche de connexion de la masse sur la fixation du couvercle puis d'y connecter le fil de masse.

- Ne pas oublier de purger le circuit après remplissage de ce dernier.



Méthode de contrôle de l'ouverture du thermostat : Thermostat suspendu dans un récipient contenant de l'eau que l'on chauffe (1) tout en contrôlant, à l'aide du thermomètre (2) la température.



Méthode de détermination de la levée de soupape du thermostat.

c) Contrôle du thermostat :

Contrôler la température d'ouverture du thermostat. Pour cela, suspendre le thermostat dans un récipient de liquide de refroidissement sans qu'il touche la paroi et chauffer ce liquide en contrôlant la température avec un thermomètre (voir le dessin).

- début d'ouverture à environ 82° C ;
- levée de 8,0 mm au moins à 95° C (température maintenue durant 5 minutes) ;

Conseils pratiques

6*) POMPE A EAU

a) Contrôle d'étanchéité :

Si le joint de l'arbre de pompe est défectueux, un écoulement de liquide se fait par un petit orifice situé entre le couvercle d'embrayage et la partie inférieure du corps de pompe.

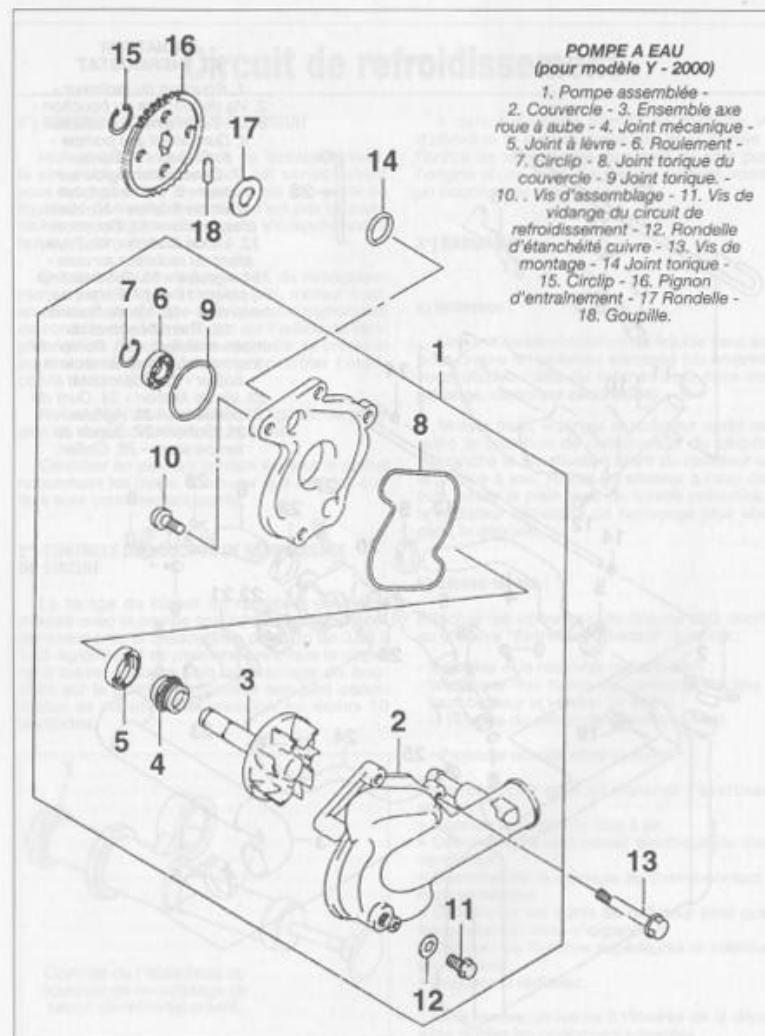
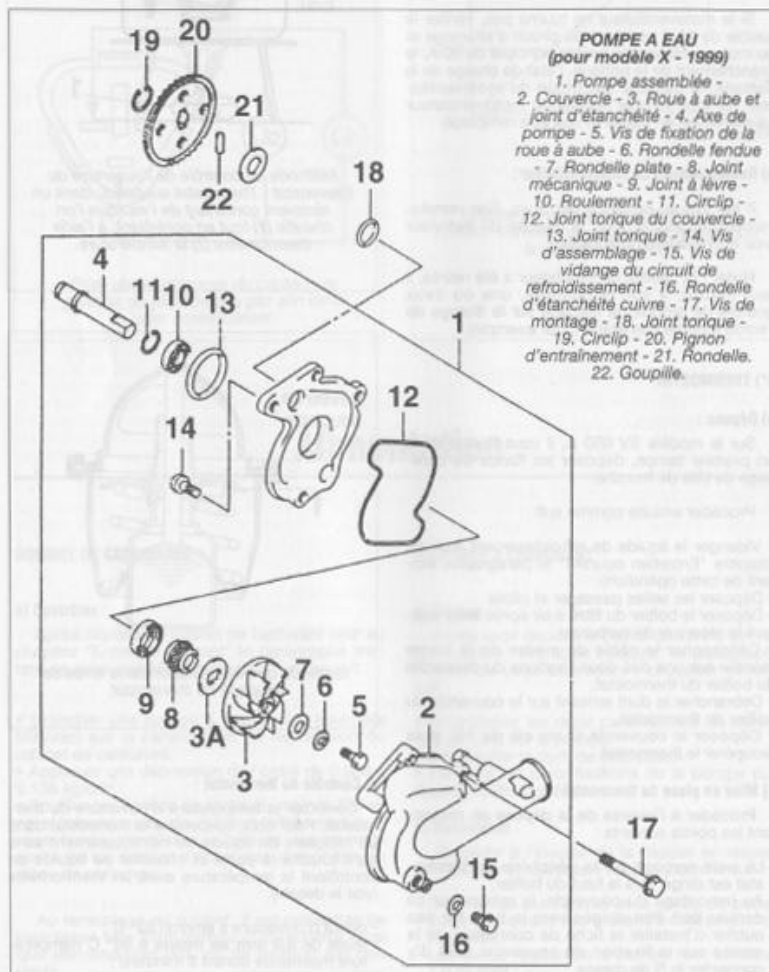
b) Dépose de la pompe :

- Déposer le flanc droit du carénage de tête de fourche sur le modèle SV 650 S (voir "Entretien Courant").
- Vidanger le liquide de refroidissement (opération décrite au chapitre "Entretien Courant").
- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer les durits d'eau arrivant à la pompe (durit venant du radiateur, durit allant au bloc-cylindres).

- Déposer le couvercle d'embrayage (voir plus loin au paragraphe traitant de l'embrayage). Récupérer les douilles de centrage du couvercle et son joint d'étanchéité.
- Déposer le circlip du pignon de pompe à eau puis déposer le pignon (Photo 35, flèches).
- Retirer la goupille de l'axe de pompe et récupérer la rondelle d'appui.

- Déposer la pompe du couvercle d'embrayage. Récupérer les joint torique sur le corps de pompe.

- Déposer éventuellement le couvercle de pompe en retirant les deux vis d'assemblage. Récupérer son joint torique d'étanchéité.



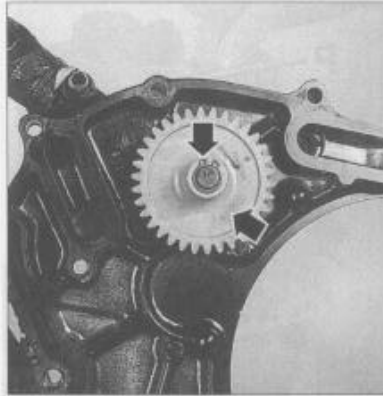


PHOTO 35 (Photo RMT)

Sur modèles X :

- Tout en maintenant l'axe de pompe, dévisser la fixation de la turbine, récupérer la rondelle plate ainsi que le joint sous la tête de vis.
- Déposer la turbine de la pompe, retirer son joint d'étanchéité qui devra être impérativement remplacé avant remontage.
- Déposer l'axe de pompe encore équipé de son anneau de maintien.
- Déposer le joint mécanique ainsi que le joint à lèvres.

Sur les modèles Y :

- Retirer l'anneau de maintien sur l'axe de pompe.
- Extraire l'ensemble axe roue à aube
- Déposer le joint mécanique ainsi que le joint à lèvres.

e) Assemblage de la pompe :

Prévoir pour le réassemblage de la pompe à eau :

- un joint à lèvres neuf ;
- un joint mécanique neuf ;
- un joint de turbine neuf (sur modèle X) ;
- un joint de vis de fixation de la turbine neuf (sur modèle X) ;
- suivant son état, un joint torique de couvercle de pompe ;
- si les roulements de pompe ont été déposés, procéder à leur remplacement.

Procéder comme suit :

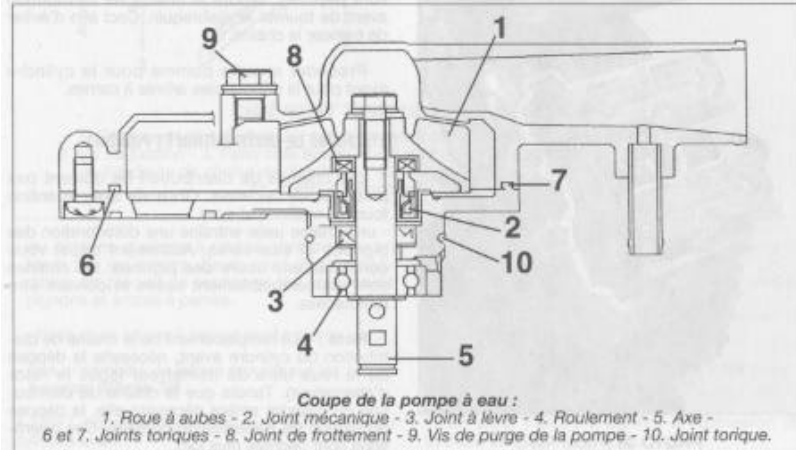
- Coté montage de la turbine, mettre en place le joint à lèvres, sa face repérée tournée coté turbine. S'assurer que ce dernier soit bien en fond de gorge. Mettre de la graisse au Bisulfure de Molybdène (ex. : Bel-Ray MCB).

c) Contrôles :

- tourner la bague interne des roulements de pompe. En cas de bruit anormal ou de gripage, procéder au remplacement de ces derniers ;
- vérifier visuellement si le joint mécanique d'arbre de pompe n'est pas endommagé. En pareil cas, remplacer ce dernier après désassemblage complet de la pompe.

d) Désassemblage de la pompe :

Après avoir retiré le couvercle de la pompe (2 vis), procéder comme suit :



- Mettre en place le joint mécanique à l'aide d'une douille venant en appui sur sa face d'appui. Mettre sur la face venant au contact du corps de pompe un léger film de pâte à joint.
- Installer, s'il a été déposé, le roulement interne de la pompe, sa face repérée tournée vers l'extérieur. Vous aider d'un tube de diamètre suffisant pour être en appui sur la cage externe de ce roulement. S'assurer qu'il vient en appui en fond de gorge.
- Installer l'arbre de pompe. Pour protéger le joint à lèvres mettre un ruban adhésif sur l'extrémité de l'axe de pompe puis enduire cette partie de l'axe avec de la graisse au Bisulfure de Molybdène.
- Sur les modèles " X ", installer le joint de turbine, sa face repérée tournée vers la turbine.
- Mettre en place la turbine, sa rondelle plate ainsi que le joint d'étanchéité, sa lèvres dirigée vers la turbine. Serrer la vis à un couple de **1,3 m.daN**.
- Installer le couvercle de la pompe sans oublier son joint torique. Serrer les vis à **0,45 m.daN**.

f) Repose de la pompe :

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

- Monter de préférence des joints toriques neufs sur le corps de pompe et sur les raccords de canalisation. Huiler légèrement ces joints ;
- Monter la rondelle d'appui puis la goupille sur l'axe de pompe. Installer le pignon d'entraînement de la pompe, pignon qui vient recouvrir la goupille. Installer le circlip sa face légèrement arrondie venant contre le pignon.
- Installer les douilles de centrage puis un joint de couvercle d'embrayage de préférence neuf. Huiler légèrement ce dernier avant sa mise en place.

Faire les pleins de liquide de refroidissement et du circuit de lubrification. Purger le circuit de refroidissement puis contrôler qu'il n'y ait pas de fuites.

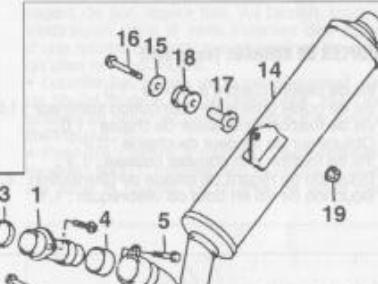
Échappement

a) Dépose de l'échappement :

Procéder de la manière suivante :

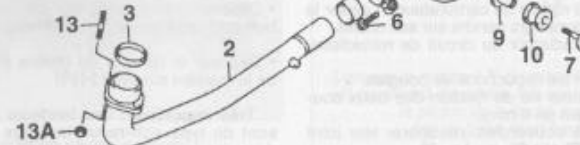
- Dévisser la bride de raccordement du tuyau d'échappement du cylindre avant.
- Retirer les deux écrous au niveau de collecteur du cylindre avant.
- Dévisser la bride du tuyau d'échappement du cylindre arrière au niveau du raccord de collecteur (vis près de la fixation supérieure de l'amortisseur).
- Retirer la fixation du silencieux au cadre.

- Tout en soutenant l'ensemble échappement, dévisser les deux fixations inférieures de l'échappement.
- Déposer l'ensemble tubes d'échappement - silencieux.



ECHAPPEMENT

1. Tube de raccordement à la pipe d'échappement du cylindre arrière - 2. Tube de raccordement à la pipe du cylindre avant - 3. Joints de collecteur - 4. Joint de raccordement des tubes au collecteur - 5 et 6. Vis de bridage - 7 et 8. Vis de montage - 9. Douilles - 10. Silentblocs - 11. Rondelle plate - 12. Écrou - 13. Goujons - 13A, Écrous - 14. Silencieux - 15. Rondelle plate - 16. Vis de fixation - 17. Douille de positionnement - 18. Silentbloc - 19. Écrou.



Conseils pratiques

b) Montage de l'échappement

Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer le joint de collecteur du cylindre avant par un neuf.
- Assurez-vous du bon état des bagues de raccordement des tuyaux d'échappement. Les remplacer si nécessaire.

- Serrer les différentes fixations aux couples de serrage prescrits :

- Fixation du silencieux au cadre : **2,3 m.daN.**
- Fixations des tubes d'échappement au cadre : **2,3 m.daN.**
- Bride de raccordement des tubes d'échappement : **2,3 m.daN.**
- Écrous de fixation du collecteur avant : **2,3 m.daN.**

Distribution

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

	Valeurs standard (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Arbres à cames		
• Hauteur des cames (adm et éch.)	35,480 à 35,530	35,18
• Diamètre des tourillons	21,959 à 21,980	----
• Alésage des paliers	22,012 à 22,025	----
• Jeu aux paliers	0,032 à 0,066	0,150
• Faux rond mesuré au milieu	----	0,10

COUPLES DE SERRAGE (en m.daN)

- Vis de paliers d'arbre à cames : 1,0 ;
- Vis de guide chaîne de distribution supérieur : 1,0 ;
- Vis de fixation de tendeur de chaîne : 1,0 ;
- Obturateur de tendeur de chaîne : 0,8 ;
- Vis de fixation des couvercles culasse : 1,4 ;
- Bouchon du regard de calage de distribution : 2,3 ;
- Bouchon de vis en bout de vilebrequin : 1,1.

1*) DEPOSE DES ARBRES A CAMES

a) Dépose des couvercles culasse des cylindres avant et arrière :

- Vidanger le circuit de refroidissement ainsi que le circuit de lubrification.
- Déposer le réservoir de carburant, le boîtier du filtre à air et la rampe de carburateurs. Laisser la rampe de carburateurs pendre sur ses câbles.
- Déposer le radiateur du circuit de refroidissement.
- Déconnecter les capuchons de bougies.
- Retirer les trois vis de fixation des deux couvercles (vis Allen de 6 mm).
- Déposer les couvercles, récupérer leur joint d'étanchéité (Photo 36, repère Jt).

b) Dépose des arbres à cames du cylindre avant :

- Déposer les bouchons de contrôle sur le couvercle d'alternateur en bout gauche du vilebrequin.
- Tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin d'amener le piston n° 1 (cylindre avant) au point mort haut (aligner le trait du repère " F " avec son repère fixe sur le couvercle).
- Déposer le patin supérieur de chaîne de distribution (3 vis Allen de 5 mm) (Photo 36, flèches).
- Déposer le tendeur de chaîne de distribution de la manière suivante :

Très important : Ces tendeurs automatiques sont du type anti-recul, leur tige interne peut donc avancer pour tendre la chaîne, mais il lui

est impossible de reculer automatiquement. Donc si l'on desserre de quelques filets les vis de fixation du tendeur, ne jamais s'aviser de les revisser. La tige interne du tendeur doit être totalement vissée pour procéder à l'installation du tendeur. Cette opération est expliquée plus loin dans la "Repose du tendeur de chaîne de distribution".

Procéder comme suit :

- Dévisser la vis centrale du tendeur de chaîne de distribution du cylindre avant (clé de 10).
- Déposer le tendeur après avoir retiré ses deux vis de fixation (clé Allen de 5 mm).
- Récupérer le joint d'étanchéité qui sera remplacé par un neuf au remontage. Nettoyer les plans de joint de ce joint.
- Déposer chaque arbre à cames. Pour cela, commencer par les fixations extérieures, dévisser par 1/4 de tour toutes les vis des demi-paliers. Récupérer le demi-palier et les douilles de centrage (Photo 37, repères D et P)
- Déposer les arbres à cames en commençant par celui d'admission.

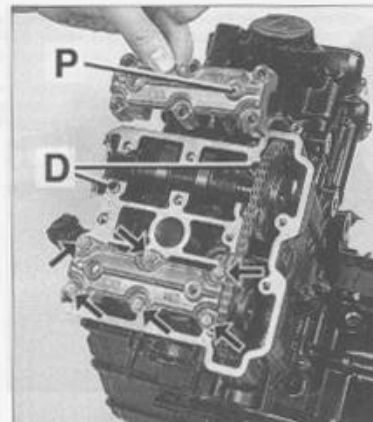


PHOTO 37 (Photo RMT)

c) Dépose des arbres à cames du cylindre arrière :

- De la position de calage du cylindre avant au PMH (trait du repère F en regard du repère fixe), tourner le vilebrequin de 360° dans le sens inverse des aiguilles de montre de façon à amener de nouveau le trait du repère " F " au regard du repère fixe. Dans cette position, les cames de l'arbre à cames d'admission sont dirigées vers le haut alors que celles de l'arbre à cames d'échappement sont parallèles au plan de joint supérieur de la culasse et tournées vers l'intérieur de la culasse.

Nota : Si les arbres à cames du cylindre avant sont déposés, tendre la chaîne de distribution avant de tourner le vilebrequin. Ceci afin d'éviter de coincer la chaîne.

Procéder ensuite comme pour le cylindre avant pour la dépose des arbres à cames.

2*) CHAÎNE DE DISTRIBUTION ET PIGNONS

Les chaînes de distribution ne doivent pas présenter de faiblesse. Observer avec attention tous les maillons et axes.

- une chaîne usée entraîne une détérioration des pignons et vice-versa. Autrement dit, si vous constatez une usure des pignons, les chaînes sont vraisemblablement usées et doivent être remplacées.

Nota : - Le remplacement de la chaîne de distribution du cylindre avant, nécessite la dépose de la roue libre de démarreur (sous le rotor d'alternateur). Tandis que la chaîne de distribution du cylindre arrière nécessite elle, la dépose du pignon de transmission primaire. Ces opérations sont décrites plus loin.

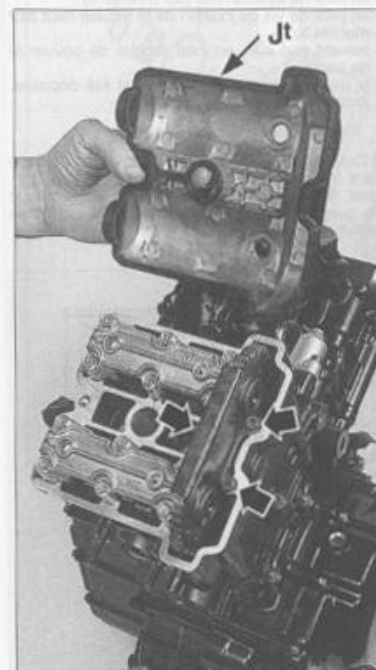
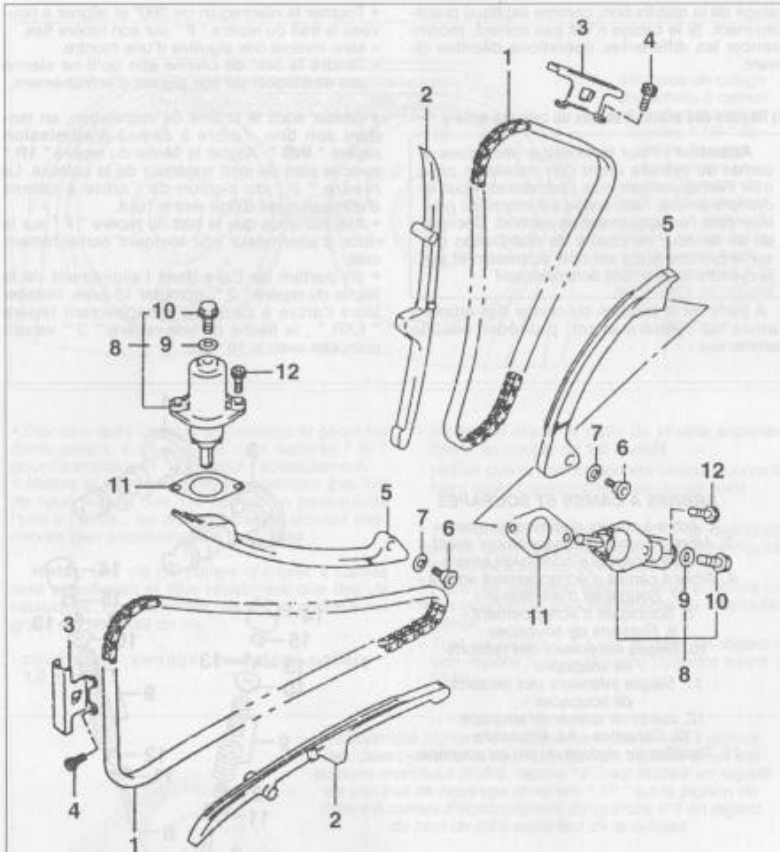


PHOTO 36 (Photo RMT)



CHAÎNES ET TENDEURS DE DISTRIBUTION

- 1. Chaînes de distribution des cylindres avant et arrière - 2. Patin - 3. Patins supérieurs - 4. Vis de fixation - 5. Patin côté tendeurs - 6. Axe des patins de tendeur - 7. Rondelles plates - 8. Tendeurs de chaîne de distribution - 9. Rondelles d'étanchéité - 10. Vis obturateur - 11. Joints d'étanchéité - 12. Vis de fixation.

- les pignons d'arbres à cames sont montés en force sur les arbres. Seuls sont donc disponibles en pièces de rechange les ensembles pignons et arbres à cames.

Nota : Les arbres à cames sont repérés par :

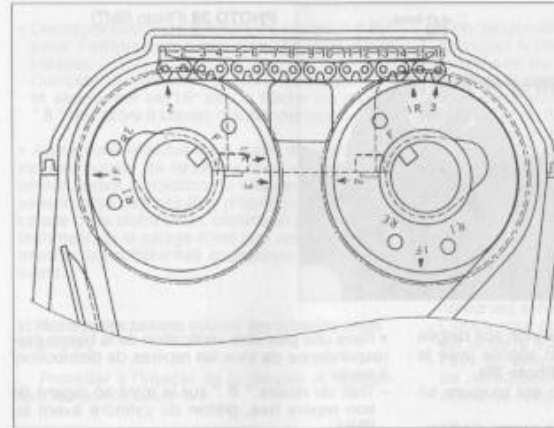
- Des ensembles de lettres moulés sur les arbres à cames (Photo 38) :

- "INF" pour l'arbre à cames d'admission du cylindre avant ;

- "INR" pour l'arbre à cames d'admission du cylindre arrière ;
- "EXF" pour l'arbre à cames d'échappement du cylindre avant ;
- "EXR" pour l'arbre à cames d'échappement du cylindre arrière ;

- Et par une lettre en bout d'arbre côté pignon de distribution

- "A" pour l'arbre à cames d'admission du cylindre avant ;



Méthode de calage des arbres à cames du cylindre avant.
Repère "1F" de l'arbre à cames d'échappement en regard du plan de joint supérieur de la culasse. Le piston du cylindre avant est au point mort haut (PMH), repère "F" sur le rotor en regard de son trait de repérage.

- "C" pour l'arbre à cames d'admission du cylindre arrière ;
- "B" pour l'arbre à cames d'échappement du cylindre avant ;
- "D" pour l'arbre à cames d'échappement du cylindre arrière ;

2) REMONTAGE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

a) Repose des arbres à cames du cylindre avant :

- Contrôler que le piston du cylindre avant soit bien au PMH, le trait de son repère "F" au regard de son repère fixe. Au besoin, tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en tirant sur les chaînes pour éviter qu'elles ne se coincent.
- Lubrifier les paliers de la culasse avant, avec de l'huile moteur ou, de préférence, avec de la graisse au bisulfure de Molybdène (par exemple, Bel Ray MC 8).
- Prendre l'arbre à cames d'échappement repéré "EXF", lubrifier ses tournillons et le passer sous la chaîne. Le tourner de sorte que la

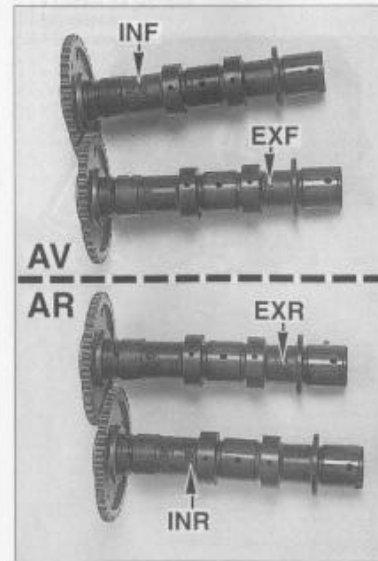
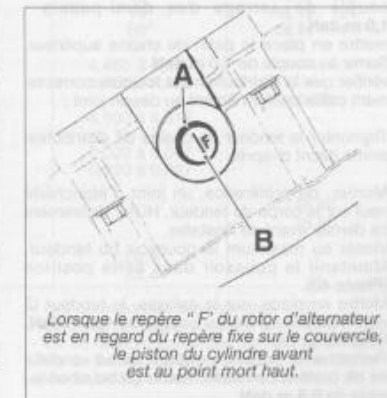


PHOTO 38 (Photo RMT)



Lorsque le repère "F" du rotor d'alternateur est en regard du repère fixe sur le couvercle, le piston du cylindre avant est au point mort haut.

Conseils pratiques

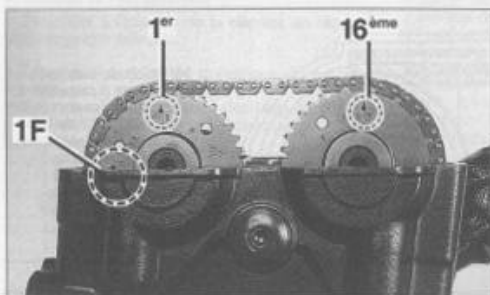


PHOTO 39 (Photo RMT)

flèche du repère " 1 F " sur le pignon soit dirigée vers l'extérieur de la culasse et alignée avec le plan de joint de cette dernière (Photo 39).

- S'assurer que le vilebrequin est toujours en position de calage.

- Glisser sous la chaîne l'arbre à cames d'admission, la flèche du repère " 3 " vers le haut (Photo 39) et compter 16 axes de chaîne à partir de la flèche repérée " 2 " du pignon de l'arbre à cames d'échappement, sachant que le premier axe compté est celui en face de la flèche repérée " 2 " et le 16^{ème} axe est celui qui doit être en regard de la flèche repérée " 3 ".

- Disposer leurs douilles de centrage et poser les demi-paliers. Ces derniers sont repérés " In " pour l'admission et " Ex " pour l'échappement.

- Mettre et serrer très progressivement (par 1/4 de tour) les vis des 1/2 paliers en passant de l'une à l'autre (Photo 37) ; les arbres à cames doivent descendre bien parallèlement à la culasse.

Nota : Les vis de paliers d'arbres à cames sont spécifiques et plus résistantes que des vis classiques. Pour identifier ces vis, le chiffre 9 est gravé sur les têtes de vis.

- couple de serrage des demi-paliers : **1,0 m.daN** ;
- mettre en place le patin de chaîne supérieur. Serrer au couple de **1,0 m.daN** ;
- vérifier que la distribution est toujours correctement calée conformément au dessin joint ;

- Remonter le tendeur de chaîne de distribution comme décrit ci-après :

- Monter, de préférence, un joint d'étanchéité neuf sur le corps du tendeur. Huiler légèrement ce dernier avant de l'installer.

- Visser au maximum le poussoir du tendeur. Maintenir le poussoir dans cette position (Photo 40).

- Mettre en place, sur la culasse, le tendeur (2 vis). Serrer les 2 vis au couple de **1,0 m.daN**. Relâcher la vis.

- Remettre le bouchon équipé de sa rondelle joint de préférence neuve. Serrer ce bouchon au couple de **0,8 m.daN**.



PHOTO 40 (Photo RMT)

- Faire une première vérification de la bonne correspondance de tous les repères de distribution, à savoir :

- Trait du repère " F " sur le rotor en regard de son repère fixe, piston du cylindre avant au PMH.

- Correspondance de la flèche du repère, " 1 F " pour l'échappement avec plan de joint de la culasse.

- Compter 16 axes entre la flèche du repère " 2 " et aligner sur ce 16^{ème} axe la flèche du repère " 3 " de l'arbre à cames d'admission.

- Après avoir effectué deux tours de vilebrequin (ne pas oublier de tendre la chaîne du cylindre arrière durant la rotation du vilebrequin), dans le sens inverse des aiguilles d'horloge, contrôler le

calage de la distribution, comme expliqué précédemment. Si le calage n'est pas correct, recommencer les différentes opérations décrites ci-avant.

b) Repose des arbres à cames du cylindre arrière :

Attention : Pour le montage des arbres à cames du cylindre avant l'on installe en premier l'échappement puis l'admission. Pour le cylindre arrière, l'admission est montée en premier puis l'échappement en second. Ceci est dû au tendeur de chaîne de distribution qui sur le cylindre avant est côté admission et sur le cylindre arrière côté échappement.

A partir de la position de calage des arbres à cames du cylindre avant, procéder ensuite comme suit :

- Tourner le vilebrequin de 360° et aligner à nouveau le trait du repère " F " sur son repère fixe.
- sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Tendre le brin de chaîne afin qu'il ne vienne pas se bloquer sur son pignon d'entraînement.

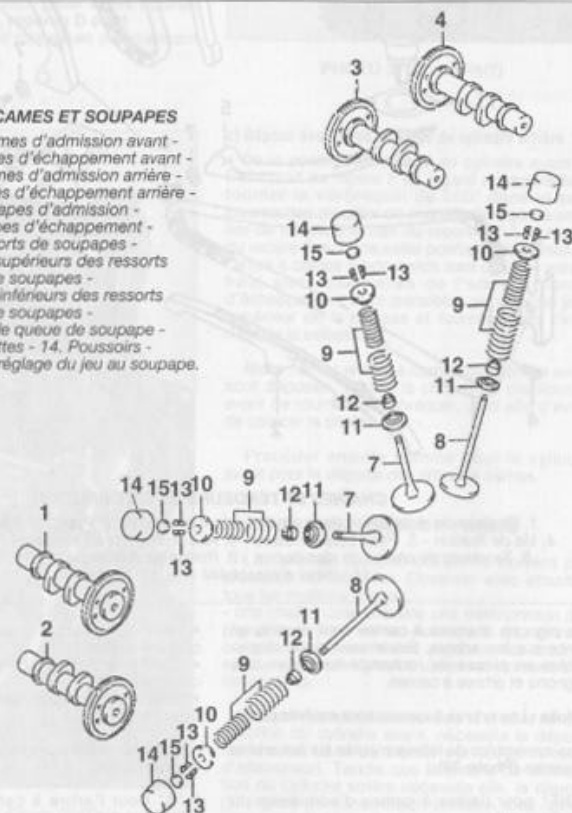
- Glisser sous la chaîne de distribution, en tendant son brin, l'arbre à cames d'admission repéré " INR ". Aligner la flèche du repère " 1R " avec le plan de joint supérieur de la culasse. Le repère " 2 " du pignon de l'arbre à cames d'admission est dirigé vers le haut.

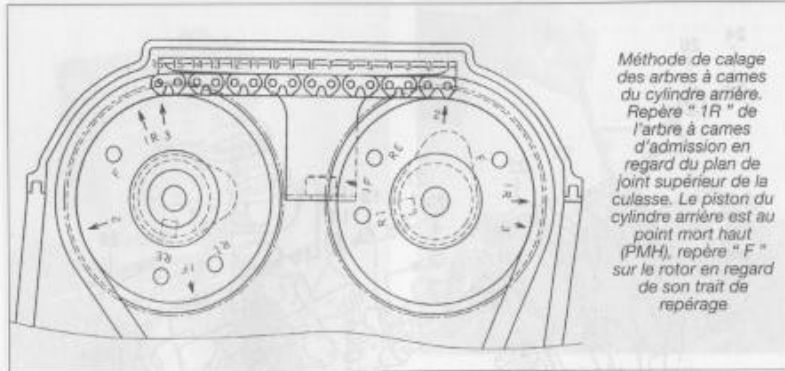
- Assurez-vous que le trait du repère " F " sur le rotor d'alternateur soit toujours correctement calé.

- En partant de l'axe dans l'alignement de la flèche du repère " 2 ", compter 16 axes. Installer alors l'arbre à cames d'échappement repéré " EXR ", la flèche de son repère " 3 " venant coïncider avec le 16^{ème} axe.

ARBRES A CAMES ET SOUPAPES

1. Arbre à cames d'admission avant -
2. Arbre à cames d'échappement avant -
3. Arbre à cames d'admission arrière -
4. Arbre à cames d'échappement arrière -
7. Soupapes d'admission -
8. Soupapes d'échappement -
9. Ressorts de soupapes -
10. Sièges supérieurs des ressorts de soupapes -
11. Sièges inférieurs des ressorts de soupapes -
12. Joints de queue de soupape -
13. Clavettes - 14. Poussoirs -
15. Pastilles de réglage du jeu au soupape.





Méthode de calage des arbres à cames du cylindre arrière. Repère "1R" de l'arbre à cames d'admission en regard du plan de joint supérieur de la culasse. Le piston du cylindre arrière est au point mort haut (PMH), repère "F" sur le rotor en regard de son trait de repérage

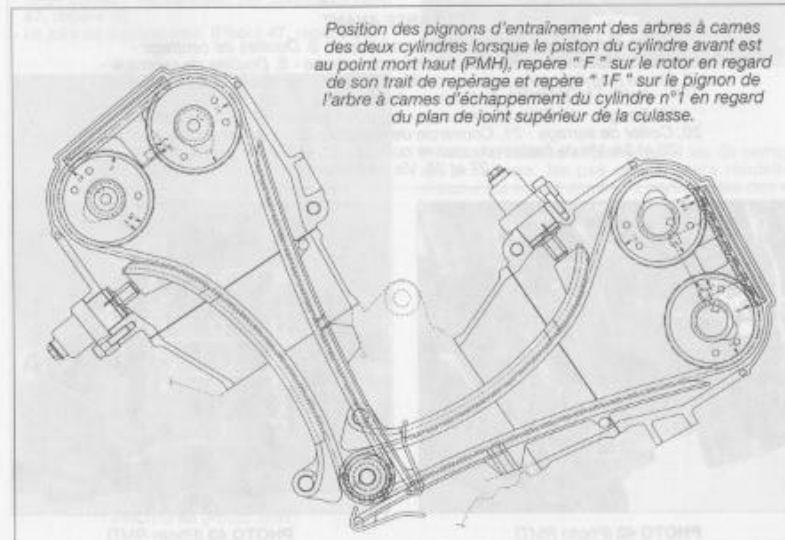
- Disposer leurs douilles de centrage et poser les demi-paliers. Ces derniers sont repérés "In" pour l'admission et "Ex" pour l'échappement.
- Mettre et serrer très progressivement (par 1/4 de tour) les vis des 1/2 paliers en passant de l'une à l'autre ; les arbres à cames doivent descendre bien parallèlement à la culasse.

Nota : Les vis de paliers d'arbres à cames sont spécifiques et plus résistantes que des vis classiques. Pour identifier ces vis, le chiffre 9 est gravé sur les têtes de vis.

- couple de serrage des demi-paliers : **1,0 m.daN** ;

- mettre en place le patin de chaîne supérieur. Serrer au couple de **1,0 m.daN** ;
- vérifier que la distribution est toujours correctement calée conformément au dessin joint ;

- Remonter le tendeur de chaîne de distribution comme décrit au paragraphe précédent (Repose des arbres à cames du cylindre avant)
- Faire une première vérification de la bonne correspondance de tous les repères de distribution, à savoir :
 - Trait du repère "F" sur le rotor en regard de son repère fixe, piston du cylindre avant au PMH.



Position des pignons d'entraînement des arbres à cames des deux cylindres lorsque le piston du cylindre avant est au point mort haut (PMH), repère "F" sur le rotor en regard de son trait de repérage et repère "1F" sur le pignon de l'arbre à cames d'échappement du cylindre n°1 en regard du plan de joint supérieur de la culasse.

- Correspondance de la flèche du repère, "1R" pour l'admission avec plan de joint de la culasse.
- Compter 16 axes entre la flèche du repère "2" et aligner sur ce 16^e axe la flèche du repère "3" de l'arbre à cames d'échappement.

• Après avoir effectué deux tours de vilebrequin (ne pas oublier de tendre la chaîne du cylindre arrière durant la rotation du vilebrequin), dans le sens inverse des aiguilles d'horloge, contrôler le calage de la distribution, comme expliqué précédemment. Si le calage n'est pas correct, recommencer les différentes opérations décrites ci-avant.

c) Montage des couvre culasse des cylindres avant et arrière :

Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- L'on reconnaît le couvre culasse du cylindre avant par le filetage servant à la vis de fixation supérieure du radiateur (à l'opposé du logement de la chaîne de distribution).
- Il est préférable de monter des joints de couvre culasse et de fixation du couvre culasse neufs.
- Faire tenir le joint du couvre culasse dans sa rainure par quelques points de pâte à joint.
- Mettre de la pâte à joint sur le joint au niveau de la partie arrondie
- Les rondelles des vis de fixation sont montées avec leur partie métallique dirigée vers l'extérieur du moteur.
- Les vis du couvre culasse sont serrées à **1,4 m.daN**.
- Le bouchon de la vis en bout de rotor d'alternateur est serrée à **1,1 m.daN**.
- L'obturateur du point de calage de distribution est lui serré à **2,3 m.daN**.
- Faire les pleins d'huile moteur puis de liquide de refroidissement sans oublier de purger le circuit de refroidissement.

Culasses - soupapes

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES	Valeurs standard (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Culasses		
• Défaut de planéité	--	0,05
Soupapes		
• Épaisseur de rebord de tête	--	0,50
• Largeur de sièges	0,9 à 1,1	--
• Faux rond de queues	--	0,03
Angles des fraises de rectification de sièges (angles par rapport à l'horizontale)		
• Admission		
- portée	45°	réf. N - 122
- extérieur	30°	réf. N - 126
- interne	60°	réf. N - 111
• Echappement		
- Portée	45°	réf. N - 122
- Extérieur	15°	réf. N - 121
- interne	60°	réf. N - 111
• Ø queues de soupapes :		
- admission	4,465 à 4,480	--
- échappement	4,455 à 4,470	--
• Ovalisation de la tête de soupape	--	0,05
• Alésage guides de soupapes	4,500 à 4,512	--
• Jeu soupape/guide		
- admission	0,020 à 0,047	--
- échappement	0,030 à 0,057	--
Ressorts de soupapes (adm., éch.)		
• Longueur libre ressort interne	--	36,80
• Longueur libre ressort externe	--	39,80
Tension du ressort sous charge (adm., éch.)		
• interne, sous 4,2 à 4,8 kg	29,9	--
• Externe sous 17,0 à 19,6 kg	33,4	--

COUPLES DE SERRAGE (m. daN) :

- les 4 vis de fixation de culasse pré-serrage à 2,5 puis final à 4,2 ;
- la vis externe au puits de chaîne : 1,0 ;
- les 2 vis dans le puits de distribution : 1,0 ;

- Les deux écrous des cylindres : 1,0.
- Le bouchon latéral sur puits de chaîne : 1,4 ;
- Vis de raccord banjo des durits d'huile : 2,0 ;
- Vis de fixation de la culasse au cadre : 5,5 ;
- Vis de bridage des fixation au cadre : 2,3 ;

Conseils pratiques

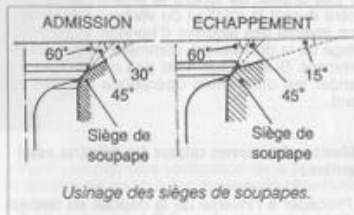
PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS (suite)

OUTILS SPECIAUX

- Jeu de fraises en cas de rectification de sièges de soupapes.

Angle	Référence
60°	N - 111
15°	N - 121
45°	N - 122
30°	N - 126

- Pour un remplacement de guides de soupapes.
 - chasoir / emmanchoir Suzuki (réf. 09916-43210) avec adaptateur (réf. 09916-53330) ;
 - alésoir pour logement de guide Suzuki (réf. 09916-34580) ;
 - alésoir de guide Suzuki (réf. 09916-34570) ;
- Lève-soupapes Suzuki (réf. 09916-14510) et pièce d'adaptation (réf. 09916-14521) ou lève-soupapes du commerce de dimensions adéquates.
- Clé dynamométrique d'une capacité de 5,0 m.daN.



1°) CONTRÔLE DES COMPRESSIONS

- compressions normales : 15 kg/cm² ;
- compression minimale tolérée : 11 kg/cm² ;
- différence de compression entre les deux cylindres : 2 kg/cm² maxi.

2°) CULASSES

a) Dépose des culasses :

Cette opération est identique pour les deux culasses. Procéder comme suit après dépose des arbres à cames :

- Déposer les durits et l'ensemble boîtier de thermostat.
- Dévisser la vis empêchant la chaîne de tomber dans son puits (clé Allen de 6 mm). Récupérer la vis ainsi que sa rondelle d'étanchéité (Photo 41, flèche).
- Débloquer sans les dévisser entièrement, les deux écrous à l'embase des cylindres (clé de 8 mm) (Photo 42, flèches).
- Dévisser la vis externe au puits de chaîne (clé Allen de 5) (Photo 42, repère A).
- Dévisser les deux vis dans le puits de chaîne (clé de 10) (Photo 43, repères A).
- Dévisser les quatre vis de fixation de la culasse (clé de 12 série radio) (Photo 43, flèches). Récupérer la rondelle plate sous chaque vis.
- Déposer la culasse (Photo 44).

- Récupérer les douilles de centrage (Photo 44, repères D) ainsi que le joint de culasse (Photo 44, repère Jc).

b) Repose de la culasse :

Nota : Les culasses sont identifiables par leur repère " F " pour culasse avant et " R " pour culasse arrière moulé dans le logement non usiné à l'opposé du logement de tendeur de chaîne de distribution (Photo 45).

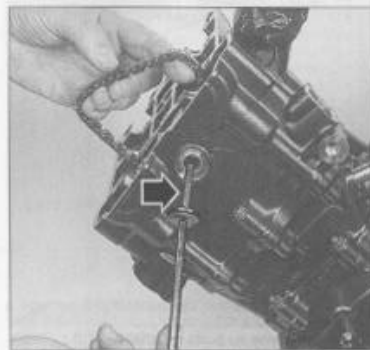
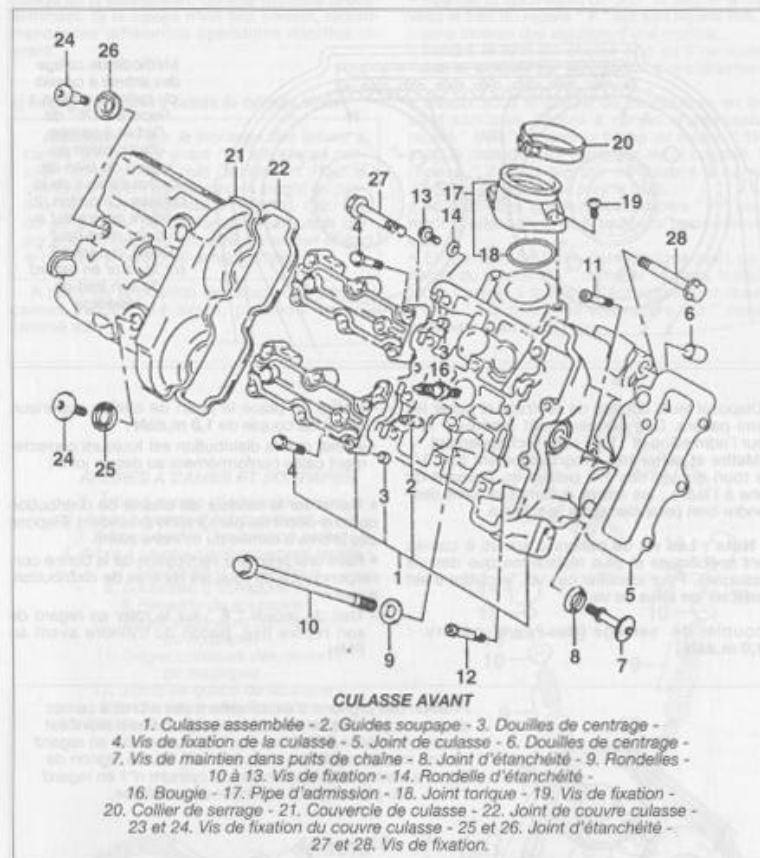


PHOTO 41 (Photo RMT)



CULASSE AVANT

1. Culasse assemblée - 2. Guides soupape - 3. Douilles de centrage - 4. Vis de fixation de la culasse - 5. Joint de culasse - 6. Douilles de centrage - 7. Vis de maintien dans puits de chaîne - 8. Joint d'étanchéité - 9. Rondelles - 10 à 13. Vis de fixation - 14. Rondelle d'étanchéité - 15. Rondelle - 16. Bougie - 17. Pipe d'admission - 18. Joint torique - 19. Vis de fixation - 20. Collier de serrage - 21. Couvercle de culasse - 22. Joint de couvre culasse - 23 et 24. Vis de fixation du couvre culasse - 25 et 26. Joint d'étanchéité - 27 et 28. Vis de fixation.

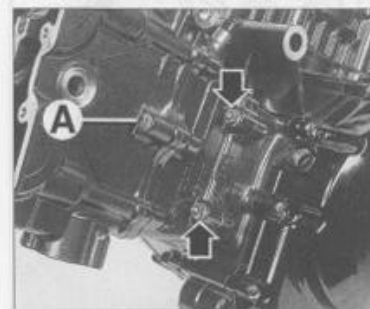


PHOTO 42 (Photo RMT)

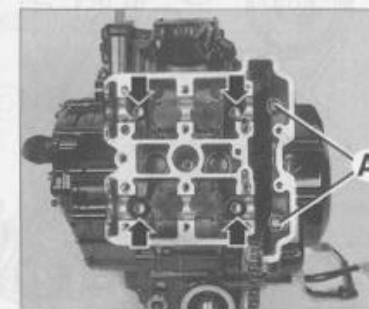


PHOTO 43 (Photo RMT)

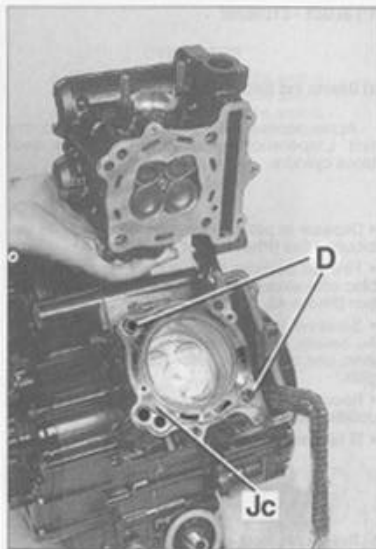


PHOTO 44 (Photo RMT)

- Nettoyer parfaitement les plans de joint.
- Sur les blocs-cylindre, installer les éléments suivants (Photos 46 et 47) :
 - les palins de chaîne de distribution fixes (Photos 46 et 47, repère A) ;
 - deux douilles de centrage par culasse (Photo 47, repère D) ;
 - un joint de culasse neuf, (Photo 47, repère Jc) ;

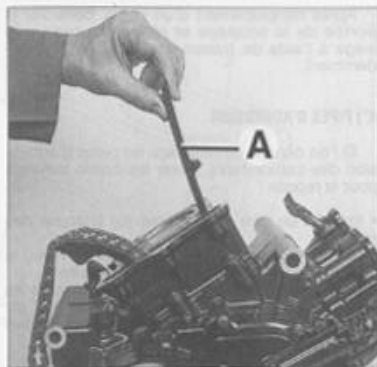


PHOTO 46 (Photo RMT)

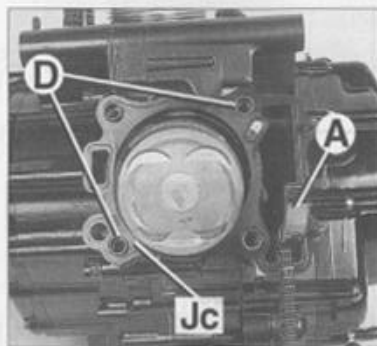


PHOTO 47 (Photo RMT)

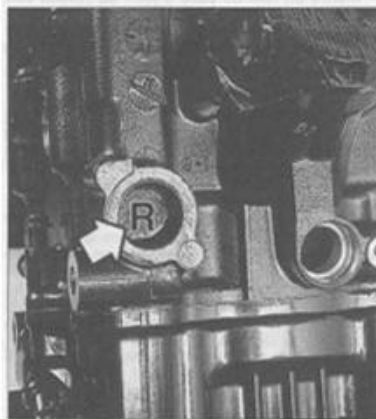
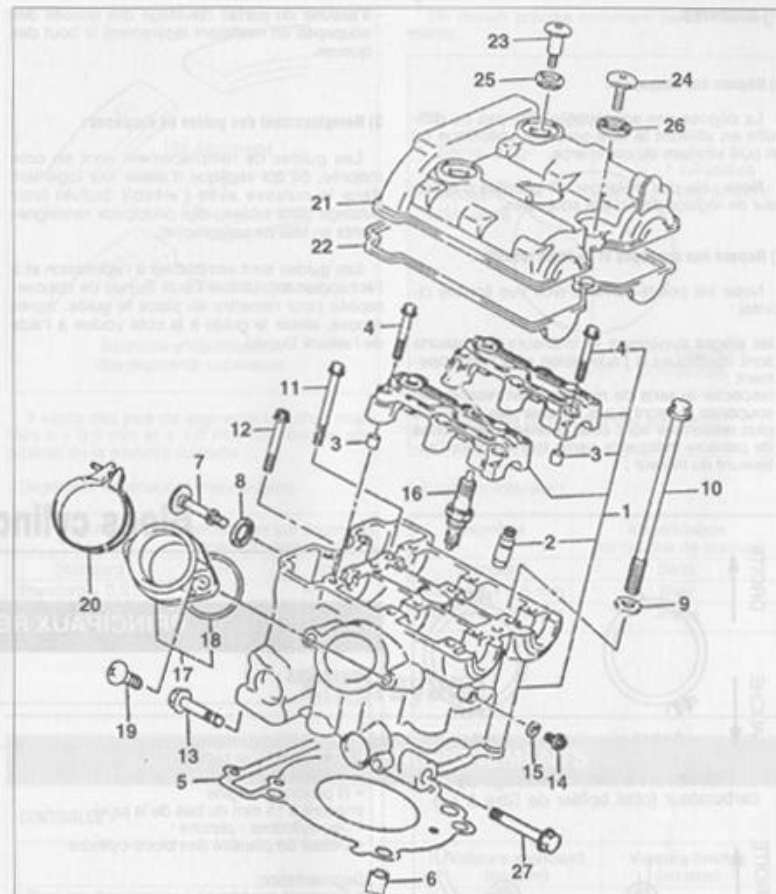


PHOTO 45 (Photo RMT)

- Poser la culasse et placer les 4 vis de serrage de la culasse. Ne pas oublier leurs rondelles d'appui qui seront comme la partie filetée des vis huilées avant montage.
- Serrer les 4 vis en plusieurs passes selon l'ordre indiqué (Photo 43, flèches). Effectuer un serrage initial de 2,5 m.daN, puis terminer par un serrage final de 4,2 m.daN.
- Remettre la vis externe côté puits de chaîne de la culasse puis les 2 vis dans le puits de chaîne (serrer au couple de 1,0 m.daN).
- Serrer au couple de 1,0 m.daN les écrous des blocs cylindre



CULASSE ARRIERE

- 1. Culasse assemblée - 2. Guides soupape - 3. Douilles de centrage -
- 4. Vis de fixation de la culasse - 5. Joint de culasse - 6. Douilles de centrage -
- 7. Vis de maintien dans puits de chaîne - 8. Joint d'étanchéité - 9. Rondelles -
- 10 à 14. Vis de fixation - 15. Rondelle d'étanchéité - 16. Bougie - 17. Pipe d'admission -
- 18. Joint torique - 19. Vis de fixation - 20. Collier de serrage - 21. Couvercle de culasse -
- 22. Joint de couvre culasse - 23 et 24. Vis de fixation du couvre culasse -
- 25 et 26. Joint d'étanchéité - 27. Vis de fixation.

Conseils pratiques

3) SOUPAPES

a) Dépose des soupapes :

La dépose des soupapes n'offre pas de difficulté en utilisant le levé-soupape spécifique ou un outil similaire du commerce.

Nota : Ne pas mélanger les pastilles d'épaisseur de réglage de jeu aux soupapes.

2) Repose des soupapes et de leurs ressorts :

Noter les points suivants (voir vue éclatée ci-jointe) :

- les sièges supérieurs et inférieurs de ressorts sont identiques à l'admission et à l'échappement ;
- respecter le sens de montage des ressorts de soupapes qui sont à pas variable : les spires les plus resserrées vont côté culasse. Une touche de peinture indique la partie tournée vers l'extérieure du moteur ;

- s'assurer du parfait clavetage des queues des soupapes en martelant légèrement le bout des queues.

3) Remplacement des guides de soupapes :

Les guides de remplacement sont en cote majorée, ce qui implique d'aléser leur logement dans la culasse avec l'alésoir Suzuki (voir outillage dans tableau des principaux renseignements en tête de paragraphe).

Les guides sont semblables à l'admission et à l'échappement. Utiliser l'outil Suzuki de dépose-repose pour remettre en place le guide. Après repose, aléser le guide à la cote voulue à l'aide de l'alésoir Suzuki.

Après remplacement d'un guide, contrôler la portée de la soupape et refaire au besoin le siège à l'aide de fraises comme décrit précédemment.

4) PIPES D'ADMISSION

Si l'on dépose ou remplace les pipes d'admission des carburateurs, noter les points suivants pour la repose :

- Installer un joint torique neuf sur chacune des pipes.
- La pipe d'admission du cylindre arrière reçoit la prise de dépression du robinet de carburant.
- L'inscription "UP-F" de la pipe d'admission du cylindre avant et l'inscription "UP-R" du cylindre arrière doivent être tournées dirigées vers le haut.

1) BLOCS - CYLINDRE

a) Dépose des blocs-cylindre :

Après dépose des culasses, procéder comme suit. L'opération est identique pour les deux blocs cylindre.

- Déposer le patin de guidage de chaîne de distribution fixe (Photo 46 et 47, repère A).
- Finir de dévisser les 2 écrous de maintien du bloc côté externe au puits de chaîne de distribution (Photo 42, flèches).
- Soulever le bloc-cylindre bien verticalement. Au besoin, le décoller de son joint en frappant avec une cale de bois sur des endroits non fragiles.
- Récupérer le joint d'embase ainsi que les deux douilles de centrage.
- Si nécessaire ôter le gicleur d'huile.

b) Repose des blocs-cylindre :

Nota : Les blocs cylindre sont repérés " Front " avant ou " Rear " arrière à la base du puits de chaîne de distribution.

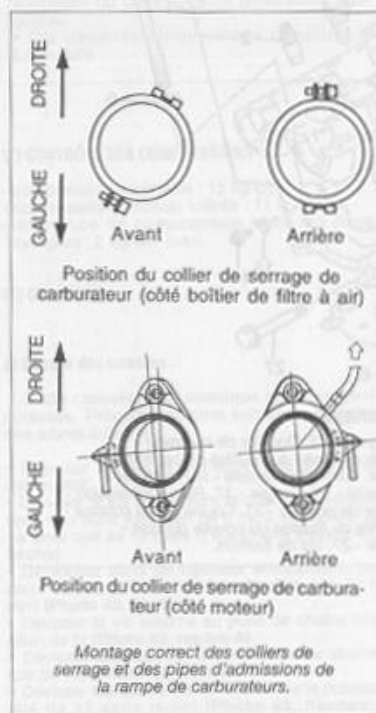
- Nettoyer les plans de joint.
- Installer un nouveau joint torique sur le gicleur d'huile puis installer ce dernier dans son logement.
- Mettre un film de pâte à joint au niveau des faces d'assemblage des demi-carters moteur (environ 2 cm de part et d'autre du plan de joint au niveau du siège de cylindre).
- Sur le carter-moteur, placer les deux douilles de centrage et un joint neuf.
- Contrôler le tierçage des segments.
- La repose des blocs-cylindre ne pose pas de problème particulier. A deux personnes, il n'est pas besoin de pinces à segments mais il faut prendre de grandes précautions pour bien rentrer les segments dans les gorges. Lorsqu'on est seul, il est indispensable d'utiliser des pinces ou des colliers à segments de bonnes dimensions. Vous pouvez également mettre en place des goujons sur les fixations extérieures avant de manière à guider le bloc cylindre. Le piston au PMH, prendre soin de huiler le cylindre, puis positionner le bloc de manière à le mettre en place sur le dessus du piston, puis faire descendre le bloc en prenant soin de guider les segments.
- Remettre sans les bloquer définitivement les écrous d'embase côté distribution. Ces derniers seront serrés au couple après repose de la culasse.

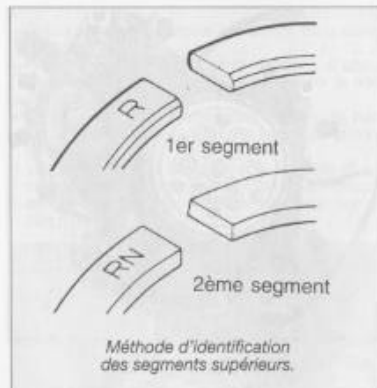
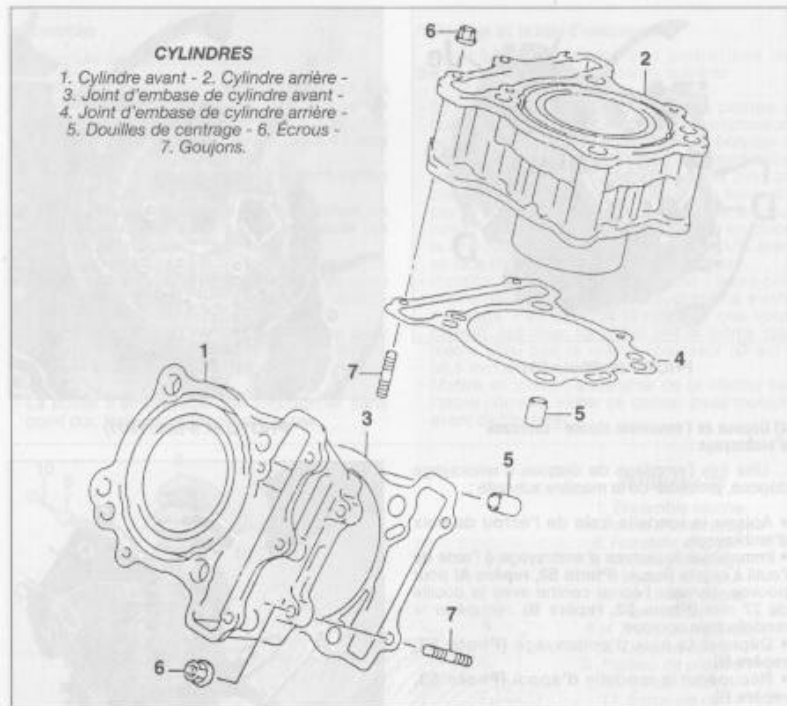
Blocs cylindre - pistons

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES :

	Valeurs standard (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Blocs-cylindre et pistons		
• Alésage d'origine :	81,000 à 81,015	81,075
• Ø pistons d'origine (mesuré à 15 mm du bas de la jupe)	80,940 à 80,955	80,880
• Jeu cylindres - pistons	0,055 à 0,065	0,120
• Défaut de planéité des blocs-cylindre	-	0,05
Segmentation		
Segment supérieur :		
- hauteur gorge	1,21 à 1,23	-
- épaisseur segment	1,17 à 1,19	-
- jeu latéral	-	0,18
- jeu à la coupe	0,20 à 0,35	0,70
- écartement libre des becs	environ 9,9	7,5
Segment intermédiaire :		
- hauteur gorge	1,01 à 1,03	-
- épaisseur segment	0,97 à 0,99	-
- jeu latéral	-	0,15
- jeu à la coupe	0,20 à 0,35	0,70
- écartement libre des becs	environ 10,5	8,4
• Haut. gorge seg. racleur	2,01 à 2,03	-
Axes de pistons		
• Ø des axes	19,992 à 20,000	19,980
• Alésage pieds de bielles	20,010 à 20,018	20,040
• Alésage de pistons	20,002 à 20,008	20,030



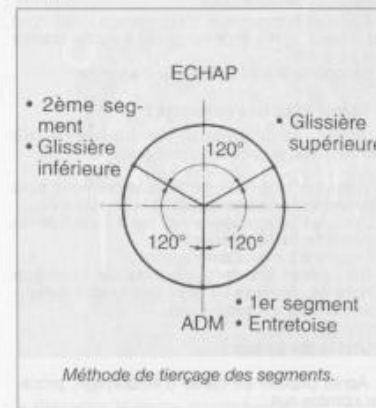


Il existe des jeux de segments en côtes majorées à + 0,5 mm et + 1,0 mm. ces derniers sont repérés de la manière suivante :

- Segments supérieur et intermédiaire :

Diamètre	Identification sur segments Supérieur / Intermédiaire	
	N	RN
Standard	N	RN
Standard + 0,5 mm	N50	RN 50
Standard + 1,0 mm	N100	RN 100

Un dessin précise comment tiercer les segments.



- Segment inférieur :

Diamètre	Identification par touche de couleur
	Sans
Standard	Sans
Standard + 0,5 mm	Bleu
Standard + 1,0 mm	Jaune

2°) PISTONS ET SEGMENTS

a) Dépose et repose des pistons (voir vue éclatée du vilebrequin ci-après) :

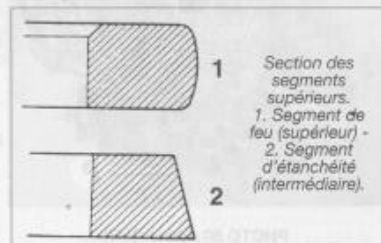
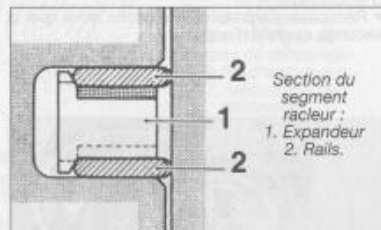
Les axes de pistons sont montés légèrement gras. S'ils sont durs à venir (axes gommés par l'huile par exemple), s'aider d'un chasse-axes ou bien chauffer légèrement les pistons.

Les pistons ont un **sens de montage** : La flèche sur leurs calottes doit pointer vers l'échappement.

De préférence, remplacer les circlips d'axes de pistons.

2) Segments :

Un dessin ci-joint illustre la section des segments supérieurs et intermédiaires, tous deux marqués respectivement d'une lettre "N" ou des lettres "RN" sur leur face supérieure.



Embrayage

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES :

	Valeurs standard (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Disques d'embrayage		
• Épaisseur du disque garni (en fond d'empilage)	2,92 à 3,08	-
• Épaisseur des disques garnis	3,42 à 3,58	-
• Voile maxi des disques lisses	-	0,10
• Longueur libre des ressorts	58,9	56,0

OUTILS SPECIAUX

- outil de maintien du plateau de pression Suzuki (réf. 09920-53740) ou outillage similaire du commerce ;
- clé dynamométrique de capacité 5,0 m.daN.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- écrou de noix d'embrayage : 5,0.

Conseils pratiques

a) Dépose du couvercle d'embrayage :

- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer le couvercle d'embrayage, côté droit du moteur, après avoir retiré ses 8 vis de fixation (clé de 8 mm).
- Récupérer le joint torique du couvercle.

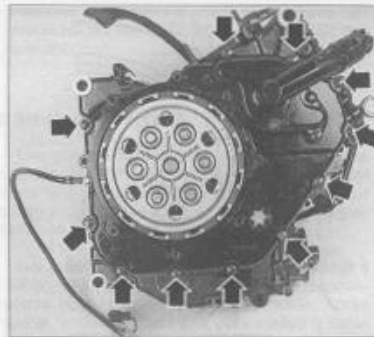


PHOTO 48 (Photo RMT)

b) Dépose du carter d'embrayage :

Après avoir déposé le couvercle de l'embrayage, procéder comme suit :

- Vidanger le circuit de refroidissement puis débrancher les durits arrivant à la pompe à eau.
- Dévisser progressivement les 11 vis (clé de 8 mm) (Photo 48, flèches).
- Extraire le carter d'embrayage.
- Récupérer les deux douilles de centrage (Photo 49, repères D) ainsi que le joint d'étanchéité (Photo 49, repère Je).

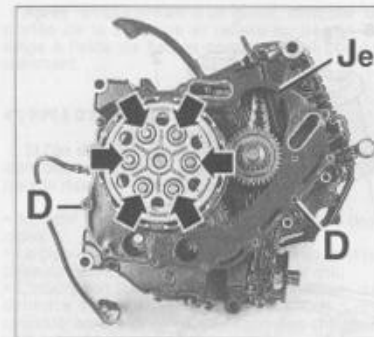


PHOTO 49 (Photo RMT)

c) Dépose des disques :

Après dépose du carter d'embrayage, procéder comme suit :

- Dévisser les six vis de fixation du plateau de pression (clé de 10 mm). Récupérer les vis ainsi que les ressorts de pression (Photo 49, flèches).

- Déposer le plateau de pression (Photo 50, repère P), récupérer la butée d'embrayage avec sa rondelle et sa butée à rouleaux (Photo 50, flèches). Sortir éventuellement la tige de débrayage (Photo 51, flèche).
- Déposer l'empilage des disques d'embrayage

d) Dépose de l'ensemble cloche - couronne d'embrayage :

Une fois l'empilage de disques d'embrayage déposé, procéder de la manière suivante :

- Aplanir la rondelle frein de l'écrou de noix d'embrayage.
- Immobiliser le plateau d'embrayage à l'aide de l'outil à ergots Suzuki (Photo 52, repère A) pour pouvoir dévisser l'écrou central avec la douille de 27 mm (Photo 52, repère B), récupérer la rondelle frein conique.
- Déposer la noix d'embrayage (Photo 53, repère N).
- Récupérer la rondelle d'appui (Photo 53, repère R).
- Extraire l'ensemble cloche couronne d'embrayage.
- Récupérer l'entretoise de cloche ainsi que la seconde rondelle d'appui.

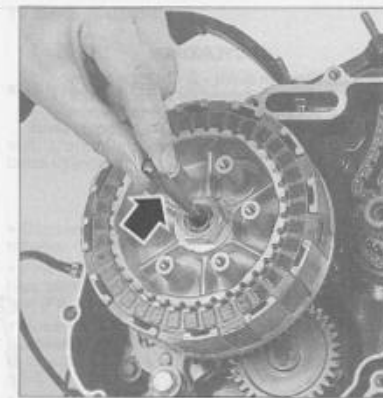
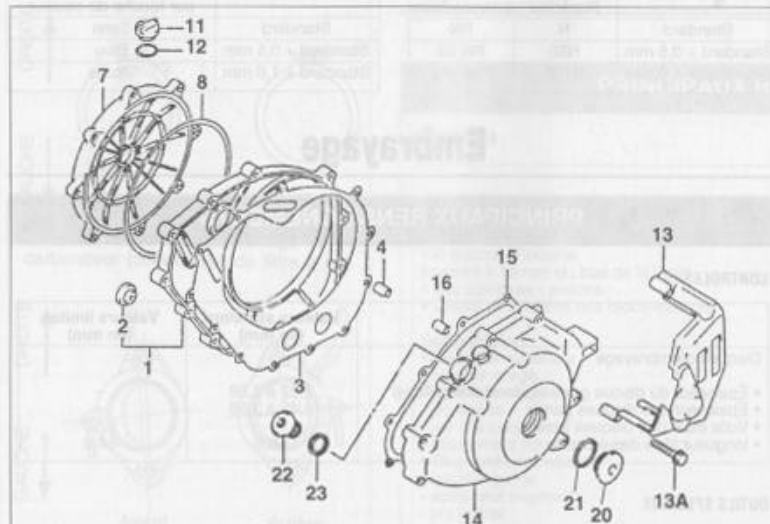


PHOTO 51 (Photo RMT)



COUVERCLES DU MOTEUR

1. Carter d'embrayage - 2. Hublot de contrôle du niveau d'huile moteur - 3. Joint d'étanchéité - 4. Douilles de centrage - 7. Couvercle d'embrayage - 8. Joint torique - 11. Bouchon de remplissage d'huile moteur - 12. Joint torique - 13. Couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses - 13A. Vis de fixation - 14. Couvercle d'alternateur - 15. Joint d'étanchéité - 16. Douilles de centrage - 20. Obturateur - 21. Joint torique - 22. Bouchon - 23. Joint torique.

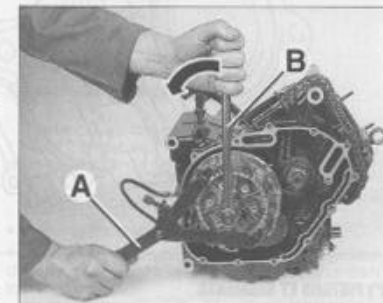


PHOTO 52 (Photo RMT)

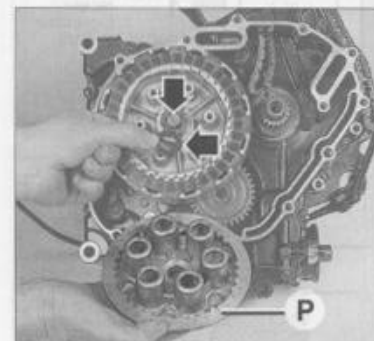


PHOTO 50 (Photo RMT)

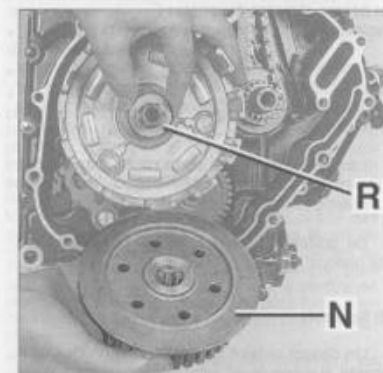


PHOTO 53 (Photo RMT)

e) Contrôles :

Effectuer les contrôles suivants :

- Mesurer l'épaisseur des disques garnis d'embrayage : Remplacer l'empilage de disques si leur cote est inférieur à **2,92 mm** pour le disque en fond de noix ou **3,42 mm** pour les autres disques garnis.
- De même remplacer les disques si leurs pattes de maintien atteignent **15,1 mm mini**.
- Les disques lisses doivent avoir un défaut de planéité inférieur à 0,10 mm remplacer les disques qui dépassent cette cote.
- Contrôler les caoutchoucs servant d'amortisseur de couple sur le disque garni en fond de noix d'embrayage. Remplacer ces caoutchoucs si leur état n'est pas correct.
- Les ressorts d'embrayage ne doivent pas avoir une cote à l'état libre inférieure à 56,0 mm mini. Si c'est le cas remplacer les ressorts incriminés.
- La butée d'embrayage doit fonctionner sans point dur. Remplacer les pièces usées.

f) Montage de la noix d'embrayage :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Si le pignon d'entraînement de la pompe à huile, en retrait de la couronne de transmission primaire en arrière de la cloche d'embrayage a été déposé, installer ce dernier en faisant coïncider sa rainure de clavetage avec le pion de clavetage. La référence sur l'une des faces du pignon doit se trouver à l'opposé de la couronne d'entraînement primaire. Mettre en place le circlip de maintien, de préférence neuf, avec sa face légèrement bombée coté pignon.
- Installer la première rondelle sur l'arbre primaire de boîte. Huiler cette dernière avant montage. Peu importe la rondelle que vous montez, les deux rondelles ont le même diamètre ainsi que la même épaisseur (Ø ext : 35,5 mm x 3 mm d'épais).
- Mettre en place l'entretoise de la cloche sur l'arbre primaire. Huiler ce dernier (huile moteur) avant de l'installer.

- Présenter l'ensemble cloche - couronne (Photo 54).
- Mettre en place la seconde rondelle d'appui (huilée) (Photo 54, flèche) puis installer la noix d'embrayage.
- Installer la rondelle frein puis l'écrou de noix (sa face rectifiée venant au contact de la rondelle).
- Installer l'outil de blocage puis à l'aide d'une clé dynamométrique serrer l'écrou au couple de **5,0 m.daN**. Replier la rondelle frein sur un des pans de l'écrou.

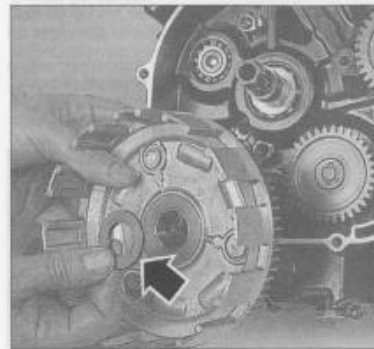


PHOTO 54 (Photo RMT)

g) Installation des disques :

Procéder de la manière suivante :

Nota : Si vous installez des disques d'embrayage neufs, les huiler, à l'huile moteur propre avant de procéder à leur installation.

- Commencer par installer en fond de noix le disque le moins épais équipé de quatre caoutchoucs sur ses pattes d'ancrage.
- Installer ensuite le reste de l'empilage de disques en alternant un disque lisse et un disque garni. Le dernier disque étant un disque garni (Photo 55, flèche).
- Installer, si elle a été déposée, la tige de poussée d'embrayage interne à l'arbre primaire de boîte.
- Installer la butée d'embrayage avec son roulement à aiguilles et sa rondelle d'appui (Photo 51, flèche). Huiler ces pièces avant de les installer.
- Mettre en place le plateau de pression.
- Installer les ressorts d'appui puis mettre leur vis de maintien que l'on serrera progressivement et en croix jusqu'à atteindre le couple de serrage prescrit de **0,55 m.daN**.

h) Montage du carter et du couvercle d'embrayage :

Procéder de la manière suivante :

- Installer les douilles de centrage du joint d'étanchéité du carter.
- Mettre en place le joint d'étanchéité de préférence neuf. Joint que l'on huilera légèrement avant montage.

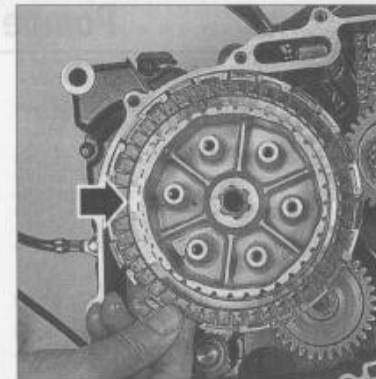


PHOTO 55 (Photo RMT)

- Présenter le carter d'embrayage puis installer ses 11 vis de fixation (clé de 8 mm). Cas dernières seront serrées à **1,0 m.daN**.
- Remplacer le joint torique du couvercle d'embrayage. Graisser légèrement ce dernier avant montage.
- Installer le couvercle puis mettre les 8 vis de fixation (clé de 8 mm), les serrer à **1,0 m.daN**.
- Mettre en place les durits de la pompe à eau.
- Faire les pleins d'huile moteur et du circuit de refroidissement. Ne pas oublier de purger le circuit de refroidissement.

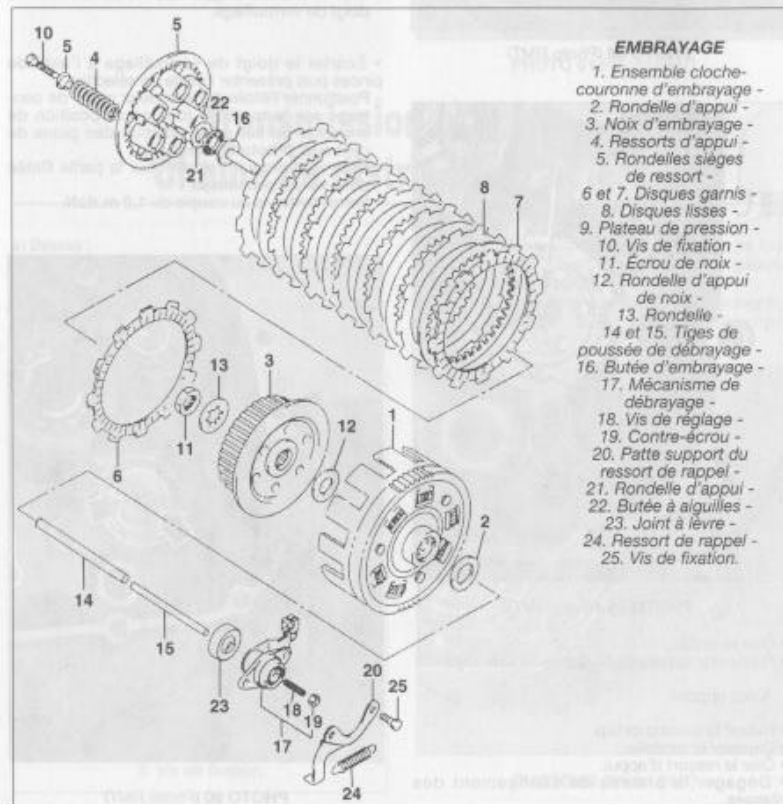
i) Dépose du mécanisme de débrayage :

- Déposer le sélecteur de vitesses (repérer sa position sur son axe avant de la déposer).
- Retirer le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses.
- Retirer le mécanisme de débrayage de la manière suivante :
 - Retirer le ressort de rappel du mécanisme.
 - Dévisser légèrement le contre-écrou de réglage du dispositif de débrayage.
 - Déposer la plaque support du mécanisme.
 - Retirer la tige de poussée de l'arbre primaire de boîte de vitesses.
 - Dégager le câble de son tendeur puis après avoir relevé la languette du levier du mécanisme de débrayage.

j) Montage du mécanisme de débrayage :

Procéder de la manière suivante :

- Graisser la tige de poussée interne puis installer cette dernière dans l'arbre primaire de boîte.
- Reposer le câble sur le couvercle d'alternateur.
- Placer le levier de débrayage sur la tige de poussée.
- Ajuster l'angle formé entre le câble l'extrémité du levier et l'axe du levier en vissant ou dévissant le tendeur de câble. La valeur de l'angle formé doit être comprise entre **80 et 85°**.
- Mettre en place la plaque d'ancrage du ressort puis le ressort de rappel.
- Régler la garde à l'embrayage.



EMBRAYAGE

1. Ensemble cloche - couronne d'embrayage -
2. Rondelle d'appui -
3. Noix d'embrayage -
4. Ressorts d'appui -
5. Rondelles sièges de ressort -
- 6 et 7. Disques garnis -
8. Disques lisses -
9. Plateau de pression -
10. Vis de fixation -
11. Ecrrou de noix -
12. Rondelle d'appui de noix -
13. Rondelle -
- 14 et 15. Tiges de poussée de débrayage -
16. Butée d'embrayage -
17. Mécanisme de débrayage -
18. Vis de réglage -
19. Contre-écrou -
20. Patte support du ressort de rappel -
21. Rondelle d'appui -
22. Butée à aiguilles -
23. Joint à lèvres -
24. Ressort de rappel -
25. Vis de fixation.

Conseils pratiques

Pompe à huile

a) Dépose :

Après dépose de la cloche d'embrayage (voir ci-avant) procéder de la manière suivante :

Nota : Les rotors de pompe à huile ne sont pas disponibles en pièces de rechange. Suzuki ne donne plus de valeurs de contrôle de cette dernière. Si après contrôle de la pression d'huile et du clapet de surpression des anomalies subsistent, procéder au remplacement de la pompe à huile.

- Retirer le circlip de maintien du pignon de pompe à huile.
- Déposer le pignon (Photo 56, repère D) et récupérer sa goupille d'entraînement (Photo 56, repère G).

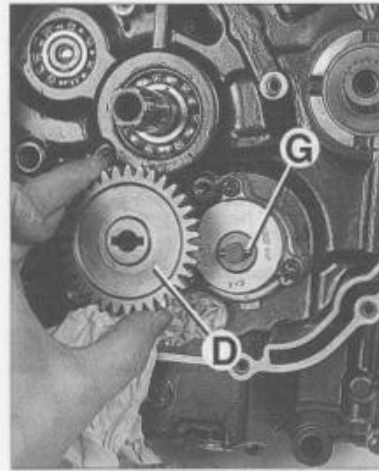


PHOTO 56 (Photo RMT)

- A l'aide d'un tournevis cruciforme, déposer les trois vis de fixation de la pompe.
- Déposer la pompe (Photo 57).

b) Pose de la pompe à huile :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Mettre un produit frein filet sur les vis de fixation de la pompe puis serrer ces dernières au couple de **0,8 m.daN**.
- Installer le circlip du pignon d'entraînement sa face légèrement bombée dirigée vers le pignon.

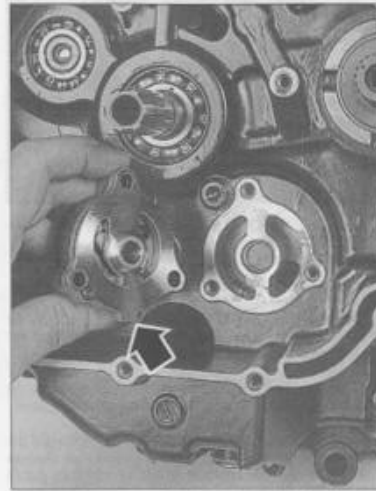


PHOTO 57 (Photo RMT)

Mécanisme de sélection des vitesses

a) Dépose du mécanisme :

Après dépose de la cloche d'embrayage, procéder comme suit :

- Repérer par un coup de pointe au niveau de l'encoche de bridage de la pédale de sélection des vitesses son emplacement exacte.
- Déposer ensuite la pédale.
- Retirer le circlip puis la rondelle d'appui de l'axe du sélecteur sous l'axe de sélection.
- Extraire l'axe de sélection (Photo 58, repère A)
- Récupérer sa rondelle d'appui (Photo 58, repère R).

- Retirer la vis de fixation de l'étoile de sélection puis déposer l'étoile (Photo 59, flèche).
- Retirer la vis d'articulation du doigt de verrouillage des vitesses (Photo 59, repère A).
- Récupérer la vis, le doigt sa rondelle et le ressort de rappel.

b) Désassemblage du levier de sélection :

Après dépose du levier procéder au désassemblage de la manière suivante :

- Retirer la rondelle d'appui si elle est toujours sur l'axe.

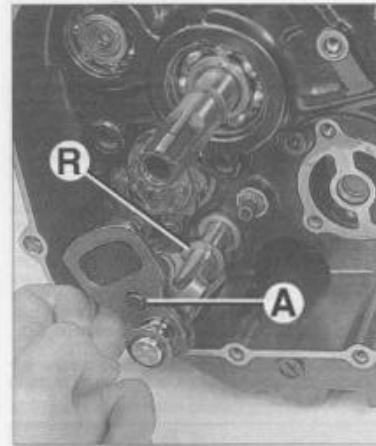


PHOTO 58 (Photo RMT)

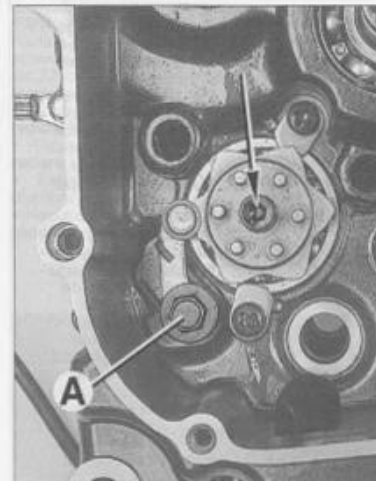


PHOTO 59 (Photo RMT)

- Ôter le circlip.
- Récupérer le ressort de rappel du sélecteur.

Côté opposé :

- Retirer le second circlip.
- Déposer la rondelle.
- Ôter le ressort d'appui.
- Dégager le plateau de changement des vitesses.

c) Assemblage du levier :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Lors de la repose du ressort de rappel du sélecteur faire en sorte que les brins de ressorts soient de part et d'autre de la butée sur l'axe de sélecteur.
- Installer les circlips, leur face légèrement bombée dirigée vers les ressorts.

d) Montage du mécanisme de sélection :

- Reposer le doigt de verrouillage :
 - Installer la vis sur le doigt.
 - Mettre en place la rondelle d'appui.
 - Installer le ressort.
 - Mettre un produit frein filet sur la partie fileté de la vis d'assemblage.
 - Serrer cette vis au couple de **1,0 m.daN**.
 - Assurez-vous que le ressort de rappel soit parfaitement ancré et qu'il rappelle parfaitement le doigt de verrouillage.

- Écarter le doigt de verrouillage à l'aide de pinces puis présenter l'étoile de sélection.
 - Positionner l'étoile sur ces deux pions de centrage sur le tambour (une seule position de montage du fait de la position des pions de centrage) (Photo 60, flèches).
 - Mettre un produit frein filet sur la partie fileté de la vis d'assemblage.
 - Serrer cette vis au couple de **1,0 m.daN**.

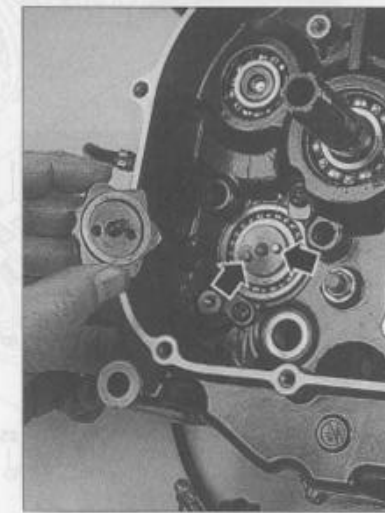


PHOTO 60 (Photo RMT)

- Reposer l'axe de sélection sans oublier la rondelle d'appui. Faire en sorte que les brins d'ancrage du ressort de rappel soient de part et d'autre du pion de butée (Photo 61, flèche).
- Monter à l'opposé, la rondelle plate puis le circlip (sa face légèrement bombée contre la rondelle).
- Installer le sélecteur de vitesses en alignant sa fente de bridage avec le coup de pointeau de repérage que vous avez fait au démontage.

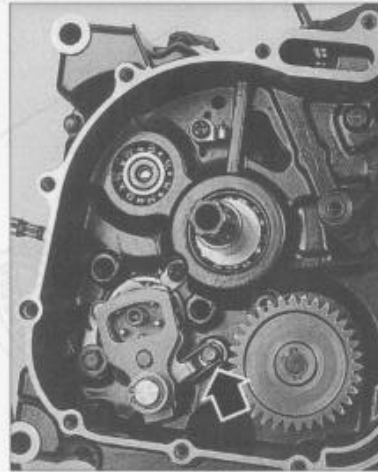


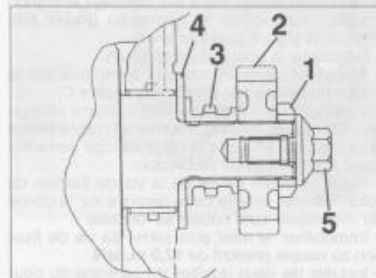
PHOTO 61 (Photo RMT)

Transmission primaire - Chaîne de distribution arrière

a) Dépose :

Procéder de la manière suivante :

- Après dépose du carter d'embrayage, glisser un jet en bronze entre les dents de la couronne de transmission primaire et le pignon de trans-



Assemblage sur queue droite du vilebrequin :

1. Pignon d'entraînement de la pompe à eau -
2. Pignon de transmission primaire -
3. Pignon d'entraînement de la chaîne de distribution du cylindre arrière -
5. Vis de fixation.

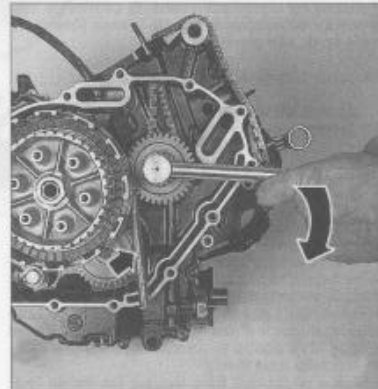


PHOTO 62 (Photo RMT)

mission primaire afin de débloquer sa vis de fixation (Vis clé de 14) **attention au pas à gauche de cette vis (Photo 62).**

- Déposer la cloche d'embrayage (voir ci-avant).
- Finir de dévisser la vis de transmission pri-

- Déposer le pignon d'entraînement de la pompe à eau (Photo 63, repère Pe).
- Retirer le pignon de transmission primaire (Photo 63, repère Tp).

A ce niveau, si le haut moteur est déposé, il est possible de déposer le patin du tendeur de chaîne de distribution arrière ainsi que le chaîne de distribution. Procéder comme suit :

- Dévisser la vis d'articulation du patin de tendeur de chaîne de distribution du cylindre arrière.
- Déposer le patin en le dégageant vers le bas (Photo 64, flèche).

Attention : Prendre toute les précautions possibles pour récupérer la rondelle plate derrière le patin.

- Déposer la chaîne de distribution.
- Retirer le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution.

b) Installations de la chaîne de distribution et du pignon de transmission primaire :

- Installer en bout du vilebrequin le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution du cylindre arrière. L'épaulement de ce dernier va contre le carter moteur. Faire coïncider son coup de pointeau de calage avec le coup de pointeau en bout de vilebrequin pour que ce dernier soit parfaitement calé (Photo 65, flèches).
 - Installer la chaîne de distribution du cylindre arrière.
 - Mettre en place le patin du tendeur de chaîne après avoir contrôlé son état et l'avoir remplacé si nécessaire.
- Ne pas oublier la rondelle plate allant derrière le patin contre le carter moteur.

Nota : Les deux patins de tendeur de chaîne de distribution sont identiques.

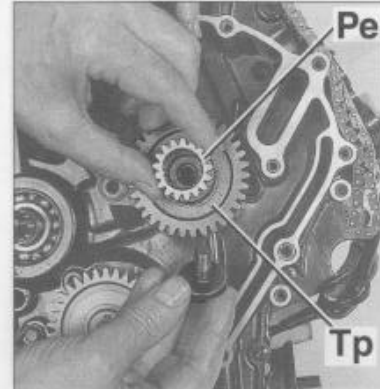


PHOTO 63 (Photo RMT)

- Serrer la vis de montage du patin au couple de serrage prescrit de 1,0 m.daN.
- Mettre en place le pignon de transmission primaire
- Mettre en place le pignon de la pompe à eau.
- Installer la cloche d'embrayage.
- Glisser en jet en bronze entre les dents de la couronne et le pignon de transmission primaire. Serrer la vis de fixation du pignon de transmission primaire au couple de 7,0 m.daN. **Attention au pas à gauche de cette vis.**



PHOTO 64 (Photo RMT)

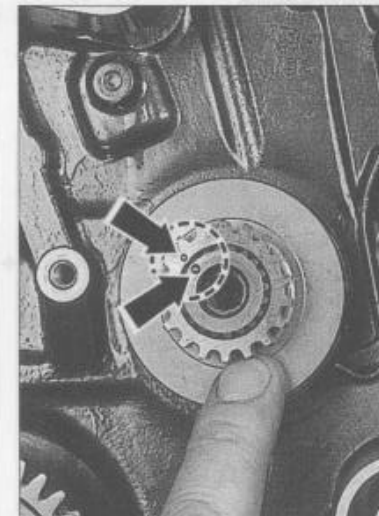


PHOTO 65 (Photo RMT)

Conseils pratiques

Volant alternateur et roue libre de démarreur

Nota : Ce paragraphe ne traite que de la dépose de l'alternateur. Pour les contrôles électriques se reporter plus loin au paragraphe "Équipement Électrique".

a) Dépose du volant alternateur et de l'ensemble roue libre et pignons du démarreur :

- Déposer la selle pilote puis débrancher la batterie.
- Débrancher le connecteur de l'alternateur.
- Déposer les fixations du couvercle (10 vis clé de 8 mm), retirer le couvercle. Récupérer le joint d'étanchéité ainsi que les deux douilles de centrage.

Nota : Du fait de l'aimantation du rotor, le couvercle, dans lequel l'on trouve le stator, peut paraître difficile à retirer.

- Immobiliser le rotor avec l'outil Suzuki (réf. 09930-44530), puis déposer la vis de fixation du rotor (clé de 17 mm). Récupérer sa rondelle d'appui.

Nota : Une clé à sangle du commerce permet aussi d'immobiliser le rotor d'alternateur (Photo 66, repère B).

- Mettre en place l'extracteur Suzuki (réf. 09930-30450) afin d'immobiliser le rotor, puis visser l'extracteur. (une vis de Ø 20 mm au pas de 1,50 peut être utilisée pour extraire le rotor) (Photo 66, repère A). La roue libre du démarreur fixée sur la face arrière du rotor vient avec ce dernier lorsqu'on le dépose.
- Retirer la clavette demi lune de la queue du vilebrequin (Photo 67, repère C).
- Déposer le pignon fou de la roue libre de démarreur (Photo 67, repère P).

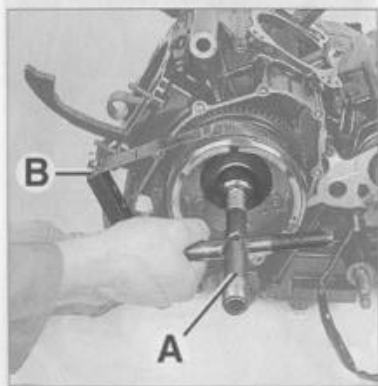


PHOTO 66 (Photo RMT)

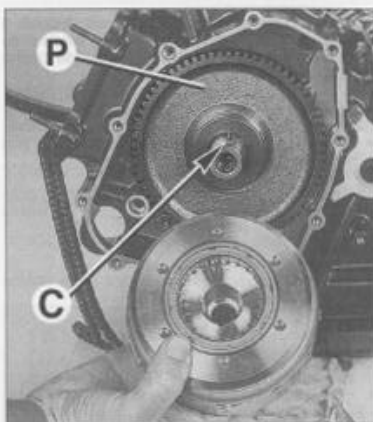


PHOTO 67 (Photo RMT)

Si nécessaire, déposer :

- Le pignon intermédiaire du démarreur (Photo 68, repère Pi). Pour cela, ôter l'axe puis le pignon double (Photo 68, repère P).
- Le patin du tendeur de chaîne de distribution du cylindre avant maintenu par son axe vissé (clé Allen de 6 mm). Prendre garde de ne pas laisser tomber la rondelle d'appui du patin.
- La chaîne de distribution du cylindre avant.
- Si nécessaire déposer le stator avec le capteur d'allumage (5 vis et une vis de maintien de la patte).

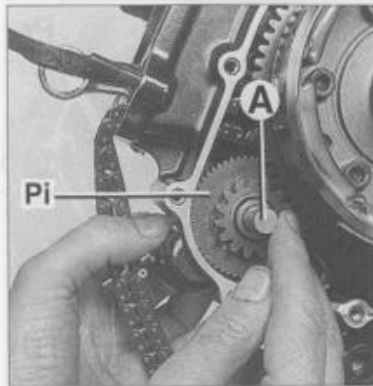
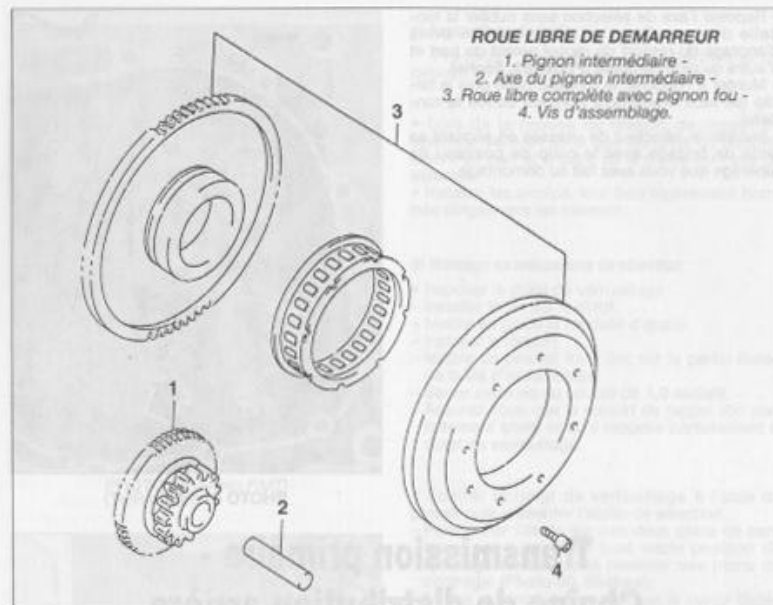


PHOTO 68 (Photo RMT)



ROUE LIBRE DE DEMARREUR

1. Pignon intermédiaire -
2. Axe du pignon intermédiaire -
3. Roue libre complète avec pignon fou -
4. Vis d'assemblage.

b) Désassemblage et contrôles de la roue libre :

Après dépose du rotor d'alternateur, procéder comme suit :

- Installer le pignon fou du démarreur dans la roue libre. Tourner le pignon fou dans un sens puis dans l'autre. Le pignon fou doit tourner librement dans un sens et entraîner le rotor d'alternateur dans l'autre sens. Si ce n'est le cas, procéder au remplacement de la roue libre complète (avec son pignon fou).

Procéder comme suit :

- Déposer les six vis de fixation de la roue libre sur le rotor d'alternateur.
- Retirer le support de roue libre ainsi que la roue libre. Désolidariser les deux pièces.

c) Assemblage et installation :

Procéder comme suit :

- Installer la roue libre dans son support. L'épaulement de la roue libre doit se loger correctement dans la gorge prévue à son effet dans le support.
- Présenter l'ensemble roue libre sur la face externe du rotor d'alternateur (la face épaulée de la roue libre contre le rotor afin de rendre indémontable la roue libre).
- Mettre un produit frein filet sur les vis de fixation de la roue libre puis serrer ces dernières au couple prescrit de 2,5 m.daN.

- Mettre de l'huile moteur sur les galets de roue libre.
- Mettre en place la chaîne de distribution.
- Installer, s'il a été déposé, le patin du tendeur de chaîne de distribution sans oublier la rondelle entre le patin et le carter. Serrer la vis au couple prescrit de 1,0 m.daN.
- Installer le pignon fou de la roue libre.
- Mettre en place, s'il a été déposé, le pignon double intermédiaire du démarreur (Photo 68). Installer le pignon puis son axe.
- Dégraisser la queue du vilebrequin.
- Mettre en place la clavette demi lune sur la queue du vilebrequin (Photo 67, repère C).
- Installer l'ensemble roue libre - rotor d'alternateur (Photo 69, flèche). Tourner en même temps le pignon fou afin que la roue libre se loge correctement sur la queue du vilebrequin.
- Huiler la partie filetée de la vis de fixation du rotor, installer ensuite cette dernière sur la queue du vilebrequin sans oublier sa rondelle.
- Immobiliser le rotor puis serrer sa vis de fixation au couple prescrit de 12,0 m.daN.
- Installer les deux douilles de centrage du couvercle d'alternateur (Photo 70, repères D).
- Mettre en place le joint d'étanchéité du couvercle (Photo 70, repère Je). Huiler légèrement ce dernier avant de l'installer.
- Installer le couvercle d'alternateur la vis à hauteur de la partie centrale du cylindre avant est équipée d'une rondelle d'étanchéité. Les vis sont serrées à 1,0 m.daN.

- Reconnecter les câbles de l'alternateur et du capteur d'allumage au faisceau électrique de la moto. Rebrancher la batterie.

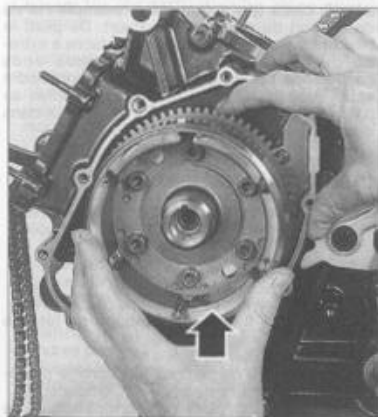


PHOTO 69 (Photo RMT)

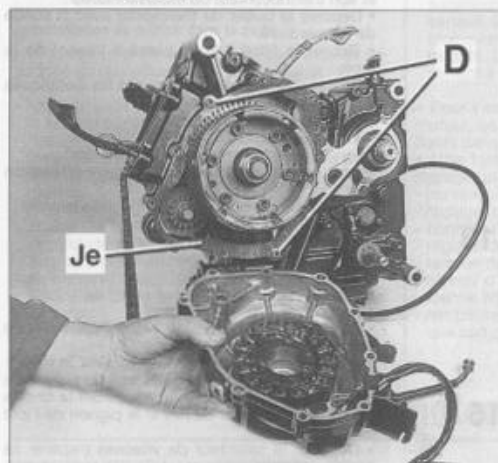


PHOTO 70 (Photo RMT)

Nota : Ce paragraphe ne traite que de la dépose du démarreur. Pour les contrôles électriques se reporter plus loin au paragraphe "Équipement Electrique".

a) Dépose :

- Débrancher la batterie.
- Sur l'avant du moteur, sur le côté du filtre à huile, déposer le fils du manocontact de pression d'huile (1 vis clé de 7) après avoir retiré le capuchon de protection du manocontact.
- Débrancher le câble électrique du corps de démarreur (Photo 71, repère C).
- Déposer les deux vis de fixation du démarreur.
- Extraire le démarreur.

b) Montage du démarreur :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer le joint torique sur le corps du démarreur (Photo 71, repère Jt). Mettre de la graisse sur ce dernier avant d'installer le démarreur.
- Les vis du démarreur se serre à un couple de serrage standard (voir au chapitre "Caractéristiques générales et réglages").
- Ne pas oublier de connecter les câbles : du démarreur, du manocontact de pression d'huile puis de la batterie.

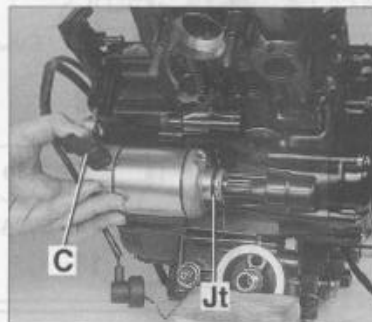


PHOTO 71 (Photo RMT)

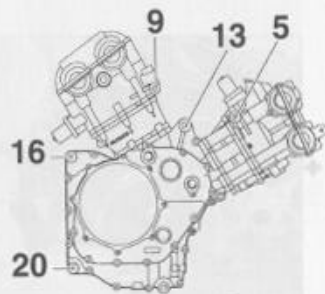
Conseils pratiques

Opérations nécessitant la dépose du moteur

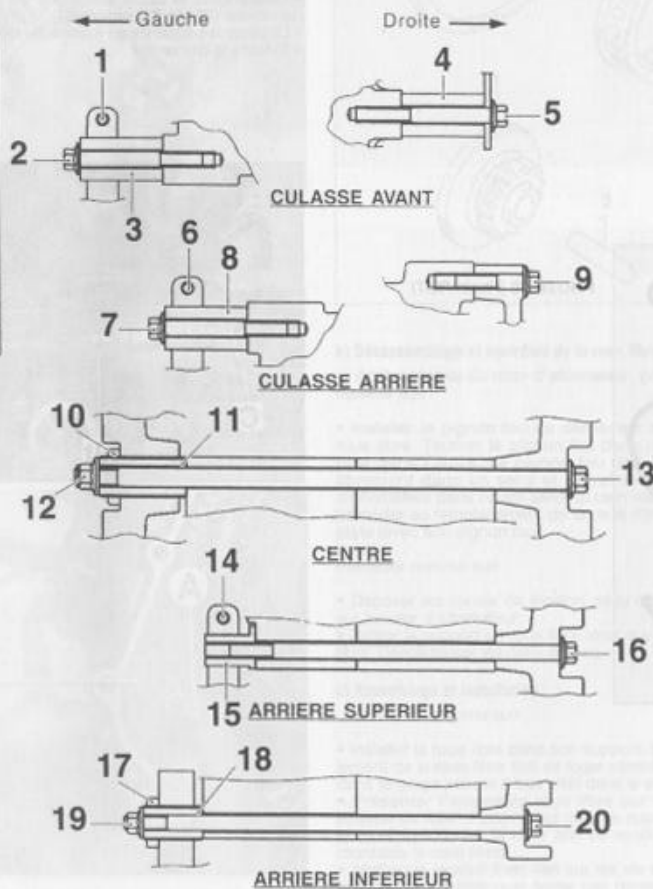
Dépose et repose du moteur

LONGUEUR

PIECE		mm
Boulon	① ⑥ ⑭	30
	② ⑤ ⑦	80
	⑨	55
	⑬	310
	⑯	215
	⑳	260
Entretoise	③ ④ ⑧	54
	⑮	33
Dispositif de réglage	⑪	57
	⑰	39



Assemblage du moteur dans le cadre.



Nota : Si l'on envisage l'ouverture du moteur, il est préférable de déposer le maximum d'organes, moteur dans le cadre. En effet, il est plus facile de débloquer les vis et écrous, moteur dans le cadre que sur un établi (exemple : la vis de fixation du rotor d'alternateur). De plus, le bloc moteur ainsi dépecé sera plus facile à extraire du cadre. En conclusion, nous vous conseillons de sortir le moteur de son cadre après avoir effectué les opérations décrites au paragraphe " Opérations possibles moteur dans le cadre " du présent chapitre.

1*) DEPOSE DU MOTEUR EQUIPE DE TOUS SES ORGANES

a) Dépose préalable :

- Déposer les selles et le réservoir de carburant.
- Déposer les flancs du carénage de tête de fourche (sur modèle SV 650 S).
- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Sortir la rampe de carburateurs comme précédemment décrit au paragraphe " Carburateurs ".
- Vidanger les circuits de lubrification et de refroidissement.
- Déposer le radiateur avec son motoventilateur et son thermocontact du motoventilateur.
- Déposer le boîtier de thermostat avec la sonde de température.
- Retirer le filtre à huile placé à l'avant de la moto.
- Débrancher les connecteurs des fils électriques suivants :
 - câble de masse de la batterie ;
 - connecteur de l'alternateur ;
 - connecteur du contacteur de point mort ;
 - connecteur du manoccontact de pression d'huile ;
 - connecteur du contacteur de béquille latérale ;
 - connecteur du capteur d'allumeur ;
 - câble d'alimentation du démarreur ;
 - les capuchons de bougies.

- Déposer l'échappement.
- Déposer le vase d'expansion.
- Déposer le couvercle de pignon de sortie de boîte.
- Bloquer la roue arrière pour faciliter le déblocage de la vis de fixation de l'écrou du pignon de sortie de boîte. Détendre au maximum la chaîne pour vous permettre de retirer le pignon de l'axe de sortie de boîte.
- Déposer le sélecteur de vitesses (repérer sa position sur son axe avant de la déposer).
- Retirer le mécanisme de débrayage

b) Dépose du moteur du cadre :

- Placer un cric ou un support sous le bloc moteur. Assurer soigneusement l'installation de ce dernier du fait de la forme du carter moteur.
- Déposer la fixation entre les deux cylindres et celle arrière inférieure :
 - déposer l'écrou ;

- dévisser les contre-écrous des dispositifs de réglage du moteur dans le cadre ;
- dévisser l'entretoise de réglage avec l'outil Suzuki (réf. 09940-14990) ;
- laisser les vis de fixation en place pour le moment.

- Déposer les fixations, droite et gauche, du cylindre avant :
 - dévisser la bride de la fixation côté gauche ;
 - déposer les vis de fixation droite et gauche en récupérant leur entretoise ;

- Déposer les fixations droite et gauche du cylindre arrière :
 - dévisser la vis de bridage côté gauche ;
 - déposer les vis de fixation droite et gauche en récupérant leur entretoise ;

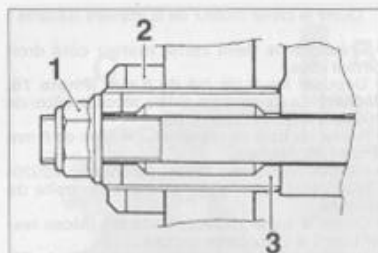
- Débloquer la fixation arrière supérieure :
 - dévisser la vis de bridage côté gauche ;
 - dévisser la vis de fixation sans la déposer ;

- Retirer la vis de fixation entre les deux cylindres puis celle supérieure arrière.
- Abaisser le moteur un peu sur l'avant.
- Détacher la chaîne de transmission secondaire de l'axe de sortie de boîte de vitesses.
- Dévisser, tout en soutenant le moteur, la vis de fixation arrière supérieure.
- Sortir le moteur par l'avant de la moto.

c) Installation du moteur dans le cadre :

Procéder à l'inverse des opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Assurez-vous de la présence de l'entretoise de la fixation supérieure arrière dans sa bride.
- Assurez-vous que les deux vis servant de système de calage du moteur dans le cadre soient bien en place sans dépasser du cadre côté moteur.
- Soulever l'arrière du moteur et installer la chaîne de transmission secondaire sur l'arbre secondaire de boîte.
- Aligner l'encoche de l'entretoise supérieure arrière avec la rainure sur le carter moteur.
- Mettre en place toutes les fixations avec leur entretoise. Le serrage définitif sera effectué plus tard.



Installation des bagues de calage latéral du moteur dans le cadre : 1. Écrou - 2. Écrou de blocage de la bague de calage 3. Bagues de calage.

- Amener les dispositifs de calage du moteur au contact du moteur puis à l'aide de la clé spécifique installée sur une clé dynamométrique, serrer ces dispositifs à **1,0 m.daN**.
- Tout en maintenant les dispositifs de calage, serrer leur contre-écrou à un couple de **4,5 m.daN**.
- Serrer ensuite les vis au niveau des culasses au couple de **5,5 m.daN**. Les fixations arrière supérieure et inférieure du bloc sont elles aussi serrées à **5,5 m.daN**. La fixation centrale du bloc, entre les deux cylindres se serre elle à **9,3 m.daN**. Les vis de bridage des entretoises se serrent à **2,3 m.daN**.

- Pour l'installation de tous les composants du moteur, se reporter aux paragraphes correspondants dans les pages précédentes.
- Une fois le moteur réinstallé, effectuer les réglages suivants :
 - jeu aux câbles de gaz ;
 - réglage du câble de starter ;
 - contrôle du ralenti ;
 - réglage de la garde à l'embrayage ;
 - tension de chaîne secondaire ;
 - niveau d'huile moteur (ne pas oublier la cartouche filtrante d'huile) ;
 - remplissage du circuit de refroidissement ainsi que son contrôle d'étanchéité.

Carter moteur

1*) REMPLACEMENT DU CARTER-MOTEUR

En cas de remplacement du carter-moteur, récupérer les pièces suivantes sur le vieux carter :

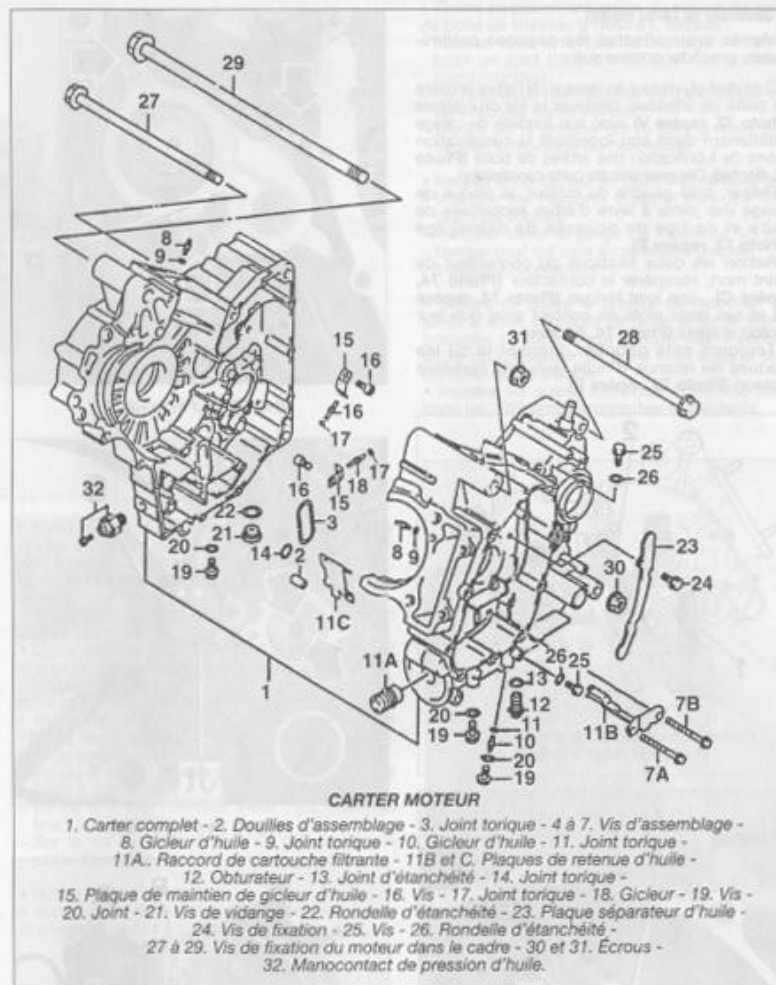
- les gicleurs d'huile en notant leur emplacement ;
- les différents bouchons de passage d'huile ;
- les douilles de centrage ;
- les segments et pions de calage des roulements d'arbres de boîte ;
- toutes autres pièces non fournies.

2*) OUVERTURE DU CARTER MOTEUR

Effectuer les opérations préliminaires suivantes avant de procéder à l'ouverture du carter moteur :

a) Sur le haut moteur :

- Déposer :
 - Les couvercles culasses.
 - Les arbres à cames et tendeur de chaînes de distribution.



CARTER MOTEUR

- 1. Carter complet - 2. Douilles d'assemblage - 3. Joint torique - 4 à 7. Vis d'assemblage - 8. Gicleur d'huile - 9. Joint torique - 10. Gicleur d'huile - 11. Joint torique - 11A. Raccord de cartouche filtrante - 11B et C. Plaques de retenue d'huile - 12. Obturateur - 13. Joint d'étanchéité - 14. Joint torique - 15. Plaque de maintien de gicleur d'huile - 16. Vis - 17. Joint torique - 18. Gicleur - 19. Vis - 20. Joint - 21. Vis de vidange - 22. Rondelle d'étanchéité - 23. Plaque séparateur d'huile - 24. Vis de fixation - 25. Vis - 26. Rondelle d'étanchéité - 27 à 29. Vis de fixation du moteur dans le cadre - 30 et 31. Écrous - 32. Manocontact de pression d'huile.

- Les culasses - cylindres et pistons.
- Le démarreur.

b) Coté gauche du moteur :

- Déposer :
 - L'alternateur avec la roue libre et le pignon fou de démarreur.
 - La chaîne de distribution du cylindre avant et le patin du tendeur de chaîne.
 - Le mécanisme de débrayage.

c) Coté droit du moteur :

- Déposer :
 - L'embrayage avec sa cloche et la couronne primaire.
 - Le pignon d'entraînement de la pompe à eau, le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution du cylindre arrière et la chaîne.
 - Le patin du tendeur de chaîne de distribution arrière.
 - La pompe à huile.
 - Le sélecteur de vitesses, l'étoile de sélection et son doigt de verrouillage.

Conseils pratiques

d) Ouverture du carter moteur :

Après avoir effectué les déposes préliminaires, procéder comme suit :

- Côté droit du moteur au dessus de l'arbre primaire de boîte de vitesses, dévisser la vis cruciforme (Photo 72, repère V) avec son rondelle de calage maintenant dans son logement la canalisation cuivre de lubrification des arbres de boîte (Photo 72, flèche). Déposer ensuite cette canalisation.
- Retirer, côté gauche du moteur, la plaque de calage des joints à levre d'arbre secondaire de boîte et de tige de poussée de débrayage (Photo 73, repère P).
- Retirer les deux fixations du contacteur de point mort, récupérer le contacteur (Photo 74, repère C), son joint torique (Photo 74, repère Jt) et ses deux plots de contact ainsi que leur ressort d'appui (Photo 74, flèches).
- Toujours côté gauche, déposer la ou les plaques de retenue d'huile (suivants numéros moteur) (Photo 75, repère P).

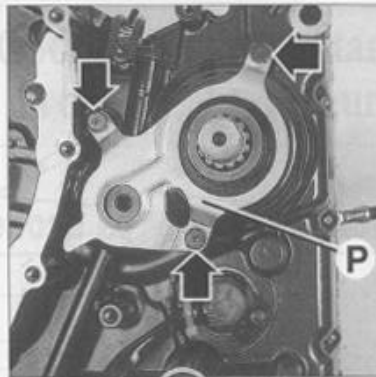
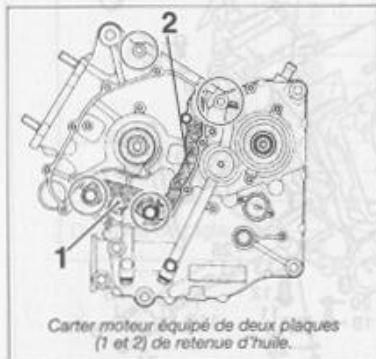


PHOTO 73 (Photo RMT)



Carter moteur équipé de deux plaques (1 et 2) de retenue d'huile.

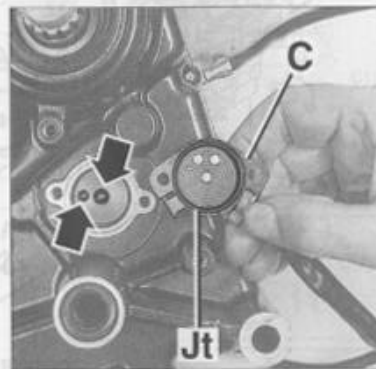


PHOTO 74 (Photo RMT)

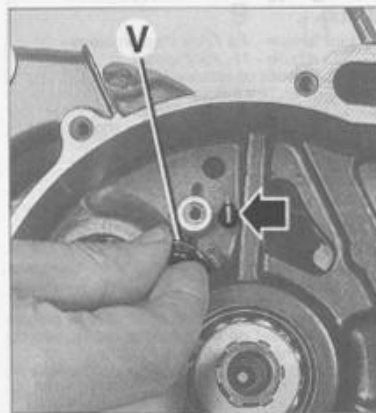


PHOTO 72 (Photo RMT)

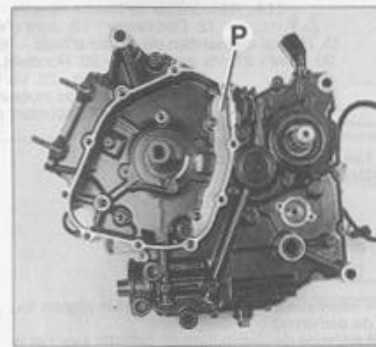


PHOTO 75 (Photo RMT)

Ouvrir le carter moteur de la manière suivante :

- Présenter le demi carter moteur côté droit devant vous.
- Déposer les 9 vis clé de 8 mm (Photo 76, flèches). La vis centrale arrière reçoit le câble de masse (Photo 76, repère M).
- Retirer les trois vis restantes, clé Allen de 6 mm (Photo 76, flèches).
- Installer l'extracteur Suzuki (référence : 09920-13120) en bout d'arbre primaire de boîte de vitesses.
- Ouvrir le carter moteur. Toute les pièces restent dans le demi carter gauche.
- Récupérer les deux joints toriques (Photo 77, repère Jt) ainsi que les deux douilles de centrage (Photo 77, repère D).
- Récupérer la rondelle de calage latéral du vilebrequin sur la queue droite du vilebrequin (Photo 78, repère C).
- Assurez-vous que la rondelle plate sur pignon mené de première, sur l'arbre secondaire de boîte de vitesses est bien en place (Photos 79 et 84, repère R).

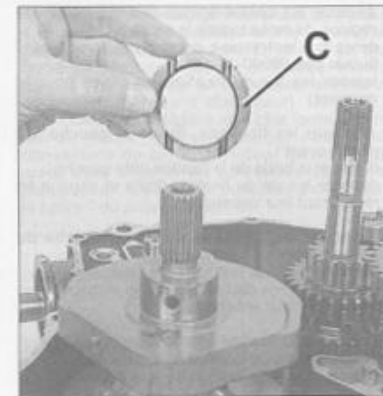


PHOTO 78 (Photo RMT)

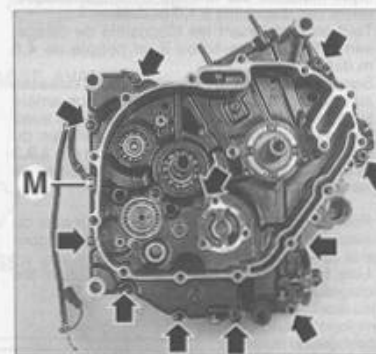


PHOTO 76 (Photo RMT)

3°) FERMETURE DU CARTER MOTEUR

a) Opérations préliminaires :

- Nettoyer parfaitement et dégraisser les plans de joint. Utiliser du diluant cellulosique pour dissoudre les restes de pâte à joint.
- Déposer le clapet de surpression d'huile (Photo 79, repère C).
 - Contrôler son bon fonctionnement en actionnant son piston.
 - Installer ensuite ce dernier et le serrer au couple prescrit de 2,7 m.daN.
- Déposer la plaque de maintien de la crépine d'huile (2 vis).
 - Ôter la crépine (Photo 80, repère C).
 - Nettoyer cette dernière à l'air comprimé.
 - Mettre le tamis, sa plaque de maintien puis installer ses vis, leur partie filetée reçoit un produit frein filet. Elles seront serrées ensuite à 1,0 m.daN.

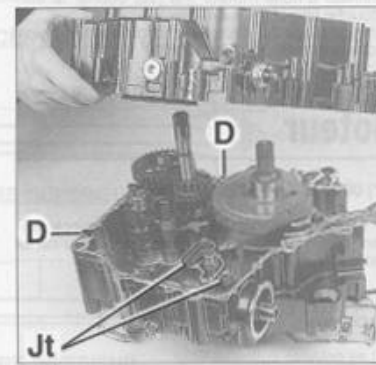


PHOTO 77 (Photo RMT)



PHOTO 80 (Photo RMT)

- Contrôler, après les avoir déposés l'un après l'autre, les gicleurs d'huile du circuit de lubrification.
- Si nécessaire les déboucher à l'aide d'un fil de fer de diamètre adéquat puis à l'air comprimé.
- Poser un joint torique neuf sur ces gicleurs avant de les installer (graisser ce dernier avant de l'installer).
- Les gicleurs de piston sont maintenus par une patte équipée d'une vis. Cette dernière reçoit un produit frein filet sur sa partie fileté. Ces vis se serrent à **1,0 m.daN**.

b) Assemblage :

Après avoir effectué les opérations décrites ci-avant procéder comme suit :

- Dans le demi-carter gauche, installer les pièces suivantes :
 - Les arbres de boîte de vitesses (**Photo 79, repère BV**) avec les précautions indiquées plus loin au paragraphe "Boîte de vitesses".
 - Le tambour de sélection et ses fourchettes.
 - Le vilebrequin avec sa rondelle de calage latéral (**Photos 79, repère VII et 78, repère C**).

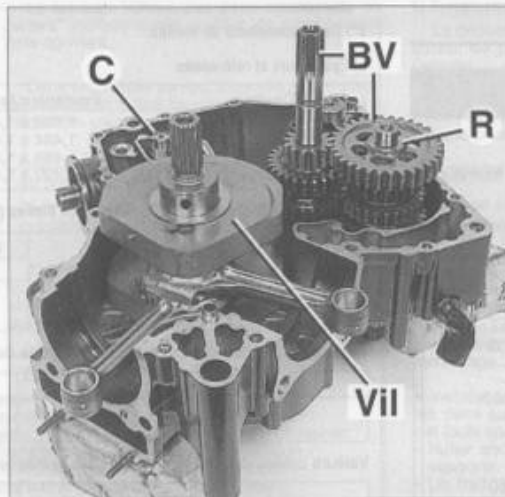
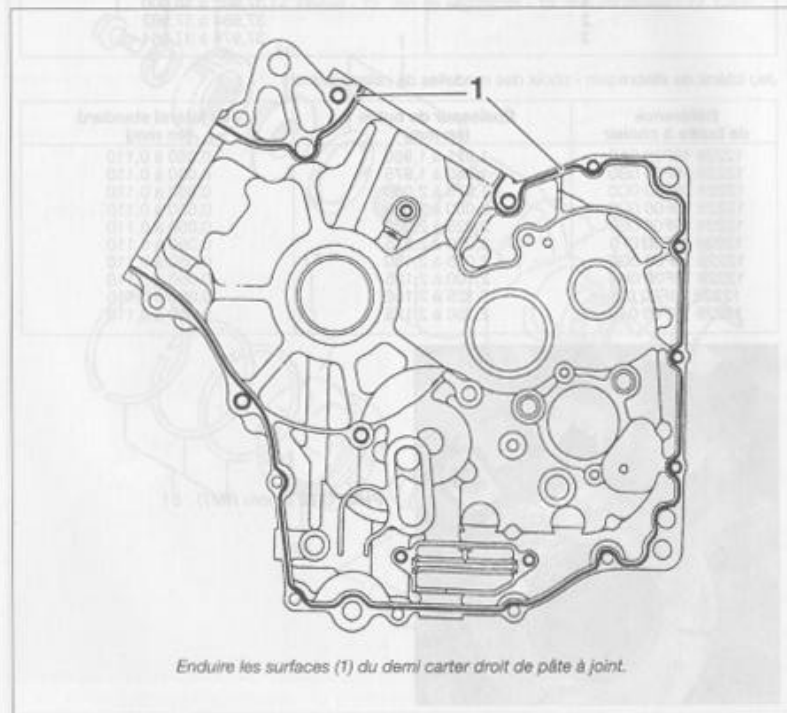


PHOTO 79 (Photo RMT)

- Mettre en place l'entretoise du pignon de sortie de boîte de vitesses (**Photo 81, flèche**) :
- Installer dans la rainure de l'alésage de l'entretoise un joint torique neuf que l'on graisse avant montage.
- La face avec des rainures de l'entretoise doit faire face au carter moteur.
- Mettre de la graisse sur le joint à lèvres pour faciliter le montage de l'entretoise.

- Installer le contacteur de point-mort (**Photo 74**) :
- Installer les ressorts d'appui puis les deux pions de contact.
- Installer dans la gorge de l'alésage un joint torique neuf qui sera au préalable graissé.
- Installer le contacteur.

- Mettre en place la plaque de maintien des joints à lèvres de sortie de boîte et de la tige de poussée de débrayage (**Photo 73**). Passer le câble du contacteur de point mort sous la patte de butée sur la plaque.
- Installer les autres composants comme décrit dans les différents paragraphes précédents.



Enduire les surfaces (1) du demi carter droit de pâte à joint.

- S'assurer de la présence des 2 joints toriques et des 2 douilles de positionnement sur le demi carter gauche (**Photo 77, repères D et Jt**). Graisser les deux joints toriques avant de les installer.
- S'assurer que les plans de joint sont bien dégraissés.
- Étaler une fine couche de pâte d'étanchéité sur le plan de joint du demi-carter droit.
- Poser le demi-carter droit. Il doit s'emboîter sans forcer.
- Mettre en place les vis d'assemblage (**Photo 76**), les serrer en plusieurs passes jusqu'à obtention du couple de serrage prescrit :
 - Vis de Ø 6 mm : serrage initial : 0,6 - serrage final : 1,1 m.daN.
 - Vis de Ø 8 mm : serrage initial : 1,3 - serrage final : 2,6 m.daN.
 - Sur la vis centrale arrière ne pas oublier le câble de masse.



PHOTO 81 (Photo RMT)

- Retourner le bloc moteur.
- Installer les deux plaques d'huile. Les vis de Ø 8 mm sont elles aussi serrées à **2,6 m.daN**.

Conseils pratiques

Vilebrequin - bielles

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

Le Plastigage peut être obtenu auprès de certains motocistes ou distributeurs de fournitures automobiles.

Pour plus de précisions sur les repères évoqués dans les tableaux qui suivent, se reporter au texte.

	Valeurs standard (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Vilebrequin :		
• Faux-rond	-	0,05
• Jeu latéral	0,055 à 0,110	-
• Ø des tournillons	41,985 à 42,000	-
• Jeu diamétral aux paliers	0,008 à 0,035	0,080
• Ø des manetons de bielles	37,976 à 38,000	-
• Largeur des manetons	42,17 à 42,22	-
Bielles :		
• Jeu latéral aux têtes	0,10 à 0,32	0,50
• Largeur têtes de bielles	20,95 à 21,00	-
• Jeu diamétral aux têtes	0,032 à 0,056	0,080
• Alésage pied de bielles	41,000 à 41,016	-
Carter-moteur :		
• Alésage paliers de vilebrequin	46,000 à 46,018	-

CHOIX DES DEMI-COISSINETS

Ce choix est guidé par des lettres (demi-coussinets de paliers) ou des chiffres (demi-coussinets de bielles) inscrits sur le vilebrequin, le carter-moteur et les bielles.

Des précisions sont données dans le texte qui suit ces tableaux, après installation des demi-coussinets neufs. Toujours contrôler les jeux diamétraux selon la méthode du Plastigage.

1*) Demi-coussinets de palier de vilebrequin

a) Épaisseur et référence :

Couleur	Épaisseur (en mm)	Référence 1/2 coussinets
Vert	1,993 à 1,996	12229 19F10 0A0
Noir	1,996 à 1,999	12229 19F10 0B0
Marron	1,999 à 2,002	12229 19F10 0C0

b) Tableau de choix des demi-coussinets de paliers de vilebrequin :

Lettres inscrites sur les 1/2 carters 1/2 coussinets à installer	Lettres inscrites sur les masses du vilebrequin		
	A	B	C
	Vert	Noir	Marron

Valeurs cotées des repères lettres sur le carter moteur (Photo 82)

Lettres	Valeurs (en mm)
A	46,000 à 46,006
B	46,006 à 46,012
C	46,012 à 46,018

2*) Demi-coussinets de bielles

a) Épaisseurs et références

Couleur	Épaisseur (en mm)	Référence
Vert	1,480 à 1,484	12164-46 E 01-0A0
Noir	1,484 à 1,488	12164-46 E 01-0B0
Marron	1,488 à 1,492	12164-46 E 01-0C0
Jaune	1,492 à 1,496	12164-46 E 01-0D0

b) Tableau de choix des demi-coussinets de bielles (tous modèles)

Chiffres inscrits sur bielles	Repère	Chiffres inscrites sur la masse du vilebrequin		
		1	2	3
	1 2	Vert Noir	Noir Marron	Marron Jaune

Valeurs cotées des repères chiffres sur la tête de bielle :

Chiffres	Valeurs (en mm)
1	41,000 à 41,008
2	41,008 à 41,016

Valeurs cotées des repères chiffres sur la masse vilebrequin :

Chiffres	Valeurs (en mm)
1	37,992 à 38,000
2	37,984 à 37,992
3	37,976 à 37,984

Jeu latéral du vilebrequin - choix des rondelles de calage latéral :

Référence de butée à choisir	Épaisseur de butée (en mm)	Jeu latéral standard (en mm)
12228 19F00 0A0	1,925 à 1,950	0,050 à 0,110
12228 19F00 0B0	1,950 à 1,975	0,050 à 0,110
12228 19F00 0C0	1,975 à 2,000	0,050 à 0,110
12228 19F00 0D0	2,000 à 2,025	0,050 à 0,110
12228 19F00 0E0	2,025 à 2,050	0,050 à 0,110
12228 19F00 0F0	2,050 à 2,075	0,050 à 0,110
12228 19F00 0G0	2,075 à 2,100	0,050 à 0,110
12228 19F00 0H0	2,100 à 2,125	0,050 à 0,110
12228 19F00 0I0	2,125 à 2,150	0,050 à 0,110
12228 19F00 0J0	2,150 à 2,175	0,050 à 0,110

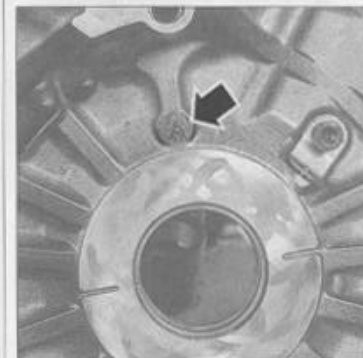


PHOTO 82 (Photo RMT)

VILEBREQUIN

1*) DEPOSE DU VILEBREQUIN

Le carter-moteur étant ouvert, retirer le vilebrequin du demi-carter gauche sans oublier sa rondelle de calage latéral.

2*) DEMI-COUSSINETS DE PALIERS DE VILEBREQUIN

a) Choix des demi coussinets :

Selon leur épaisseur, les demi-coussinets sont repérés sur leur bord par une touche de peinture. Ils seront sélectionnés d'après la lettre inscrite sur chaque demi-carter dans leur partie interne près de l'alésage (Photo 82, flèche).

Le tableau "Choix des demi-coussinets de paliers" indique quelle couleur de demi-coussinets convient.

Dans un premier temps, il convient de contrôler le diamètre des tourillons du vilebrequin à l'aide d'un palmer ou micromètre.

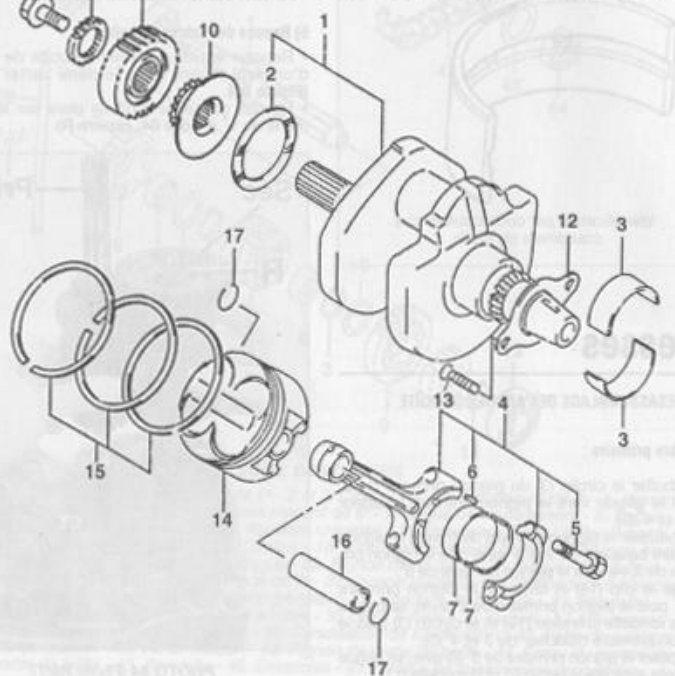
- Diamètre des tourillons : de 41,985 à 42,000 mm.

- Si le diamètre des tourillons est hors cotes, procéder au remplacement du vilebrequin.

Sélectionner ensuite les demi coussinets à installer en fonction du code de diamètre des alésages de paliers de vilebrequin gravé sur les demi carter (lettre "A" - "B" ou "C").

EQUIPAGE MOBILE

1. Vilebrequin - 2. Rondelle de calage latéral -
3. Demi coussinet de tourillon - 4. Bielle assemblée -
5. Vis de tête de bielle - 6. Pion de centrage - 7. Demi coussinet
8. Pignon de transmission primaire - 9. Vis de fixation -
10. Pignon d'entraînement de chaîne de distribution -
11. Pignon d'entraînement de la pompe à eau -
12. Plaque de maintien de demi coussinets - 13. Vis de fixation -
14. Piston - 15. Jeu de segments - 16. Axe de piston - 17. Clips.



b) Remplacement des demi coussinets :

La dépose et le remplacement des demi coussinets de paliers de vilebrequin nécessitent l'emploi :

- de l'outillage spécifique Suzuki (référence : 09913-60220)
- d'une presse hydraulique.

Procéder comme suit :

- Dépose la plaque de calage latéral des demi coussinets (2 vis cruciformes).
- Installer l'outil spécifique uniquement sur la face interne du demi carter.
- Ejecter à l'aide de la presse les demi coussinets.

Nota : Les demi coussinets déposés doivent impérativement être remplacés par des neufs au remontage.

- Installer les demi coussinets sélectionnés sur les demi supports d'emmanchement de coussinet (outil spécial) :

- Huiler abondamment la face interne des demi supports.

- Un trait repère sur la partie interne des demi supports permet d'aligner correctement les demi coussinets.

- Des pions de détroppage donnent les sens d'assemblage de l'outil d'emmanchement.

- Assembler les demi supports, serrer leur vis au couple prescrit de 2,3 m.daN.

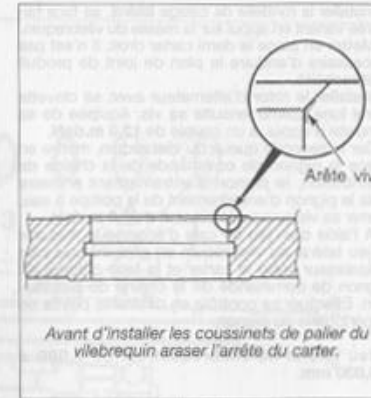
• Avant d'installer les paliers, ébavurer l'arrête vive de l'alésage sur les demi carters à l'aide d'une pierre à huile. Nettoyer les alésages puis les lubrifier à l'huile moteur.

• Installer les demi coussinets comme suit :

- Positionner l'outil support d'emmanchement de telle sorte que la partie en saillie du palier soit contre l'alésage du carter coté face interne de ce dernier.

- Aligner les rebords des demi coussinets avec les traits du carter moteur.

• Huiler l'outil d'emmanchement ainsi que la partie interne des demi coussinets.



• Introduire progressivement les demi coussinets dans leur palier, à l'aide de la presse, jusqu'à ce que l'outil d'emmanchement vienne au contact de l'outil support de demi coussinets (voir dessins).

• Contrôler que l'alésage des demi coussinets ainsi installés ne soit pas rayé ou détérioré.

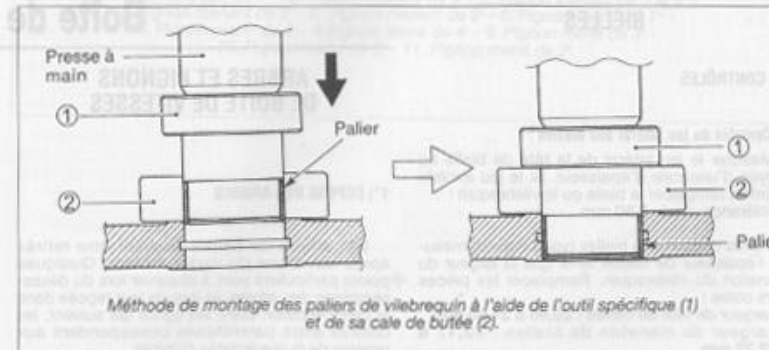
• Sur le demi carter gauche, installer la plaque de butée. Mettre un produit frein filet sur la partie fileté de ses vis de fixation puis serrer ces dernières au couple de serrage prescrit de 0,8 m.daN.

3*) CALAGE LATÉRAL DU VILEBREQUIN

Contrôle du jeu :

Procéder de la manière suivante pour déterminer le jeu latéral du vilebrequin.

- Installer le vilebrequin dans le demi carter gauche.



Conseils pratiques

- Installer la rondelle de calage latéral, sa face rainurée venant en appui sur la masse du vilebrequin.
- Mettre en place le demi carter droit. Il n'est pas nécessaire d'enduire le plan de joint de produit d'étanchéité.
- Installer le rotor d'alternateur avec sa clavette demi lune. Serrer ensuite sa vis, équipée de sa rondelle d'appui, à un couple de **12,0 m.daN**.
- Sur la seconde queue du vilebrequin, mettre en place le pignon de commande de la chaîne de distribution, le pignon d'entraînement primaire puis le pignon d'entraînement de la pompe à eau. Serrer sa vis au couple prescrit de **7,0 m.daN**.
- A l'aide d'un jeu de cale d'épaisseur, mesurer le jeu latéral au vilebrequin en glissant une cale d'épaisseur entre le carter et la face d'appui du pignon de commande de la chaîne de distribution. Effectuer ce contrôle en différents points de la périphérie du pignon.

- Jeu latéral du vilebrequin est de **0,080 ± 0,030 mm**.

Si le jeu est hors intervalle de tolérances, procéder au remplacement de la rondelle de calage latéral en procédant de la manière suivante :

- Mesurer le jeu précis entre le carter et la face du pignon d'entraînement de la chaîne de distribution.
- Ouvrir le carter moteur.
- Mesurer l'épaisseur de la rondelle de calage latérale.
- En fonction de l'épaisseur de la rondelle ainsi que du jeu relevé, choisir une rondelle dans le tableau en tête de paragraphe.
- Contrôler à nouveau le jeu de calage latéral du vilebrequin.

Exemple :

Après avoir contrôlé le jeu de calage : 0,150 mm, puis l'épaisseur de la rondelle : 2,023 mm. Il vous faudra donc monter une rondelle de (sachant que le jeu nominal est de 0,080 ± 0,030 mm) :

$-(0,150 - 0,080) + 2,023 \text{ mm} = 2,093 \text{ mm}$ soit une rondelle de 2,075 à 2,100 mm d'épaisseur.

BIELLES

1*) CONTRÔLES

a) Contrôle du jeu latéral aux bielles :

- Mesurer le jeu latéral de la tête de bielle au moyen d'une cale d'épaisseur. Si le jeu excède la limite, remplacer la bielle ou le vilebrequin :
- Tolérance maxi : **0,50 mm**.

Après dépose des bielles (voir ci-après) mesurer l'épaisseur de bielles ainsi que la largeur du maneton du vilebrequin. Remplacer les pièces hors cotes :

- Largeur de tête de bielles : **20,95 à 21,00 mm**.
- Largeur du maneton de bielles : **42,17 à 42,22 mm**.

2*) DEPOSE ET REPOSE DES BIELLES

- A leur dépose, faire un repère sur chaque bielle correspondant au n° de cylindre.
- A la repose des bielles, respecter les points suivants :
 - lubrifier les demi-coussinets, ou mieux, les enduire de graisse au bisulfure de Molybdène (par exemple, Bel Ray "antiseize") ;
 - veiller à ne pas inverser les chapeaux par rapport à leur bielle. Pour cela, il suffit de faire coïncider les deux moitiés des chiffres inscrits à cheval sur la tranche de la tête de bielle ;
 - respecter le sens de montage des bielles ; vilebrequin positionné, le repère de diamètre des têtes de bielle doit être dirigé vers les soupapes d'admission (soupapes centrales) ;
 - les vis de bielles se serrent en deux fois.

- 1) Serrage initial : **3,5 m.daN** ;
- 2) Serrage final : **6,7 m.daN**.

- une fois installée, enduire d'huile moteur les surfaces latérales des têtes de bielles.
- vérifier si les bielles tournent régulièrement.

3*) CHOIX DES DEMI-COUSSINETS DE BIELLES

Ce choix s'effectue selon le même principe que pour les demi-coussinets de vilebrequin, par association de chiffres marqués sur une masse de vilebrequin et se rapportant chacun à une des bielles, et par un chiffre marqué sur chaque bielle (Photo 83).

Le tableau en début de paragraphe indique la couleur des demi-coussinets à installer selon l'association des repères.

Exemple : Pour un maneton repéré 3 et une bielle marquée 1, monter des demi-coussinets marron.

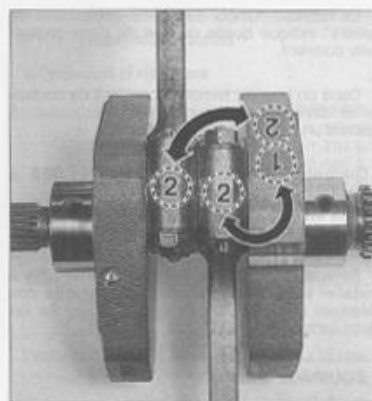


PHOTO 83 (Photo RMT)



Boîte de vitesses

ARBRES ET PIGNONS DE BOITE DE VITESSES

1*) DEPOSE DES ARBRES

Les arbres de boîtes peuvent être retirés après ouverture du carter moteur. Quelques points particuliers sont à observer lors du désassemblage des arbres, et lors de leur repose dans le carter-moteur. Dans les lignes qui suivent, les chiffres entre parenthèses correspondent aux repères de la vue éclatée ci-jointe.

2*) DESASSEMBLAGE DES ARBRES DE BOÎTE

a) Arbre primaire :

- Déboîter le circlip (3) du pignon primaire de 6° (9) et le glisser vers le pignon primaire baladeur de 3 et 4 (5).
- Repousser le pignon primaire de 6° vers le pignon primaire baladeur de 3 et 4 ainsi que le pignon primaire de 2 (4) vers le pignon primaire de 6°.
- Ôter le clip (14) et déposer le pignon primaire de 2° puis le pignon primaire de 6° avec sa bague (8), la rondelle cratéelée (10) et le circlip (3) puis le pignon primaire baladeur de 3 et 4 (5).
- Déposer le pignon primaire de 5 (6) avec sa bague (7) après avoir ôté le circlip (2) et la rondelle (11).

b) Arbre secondaire :

Aucune difficulté ou astuce particulière pour désassembler l'arbre secondaire. Il suffit d'ôter les divers circlips et rondelles.

Si nécessaire, utiliser un extracteur à griffes pour sortir ensemble le roulement à billes et l'entretoise.

c) Assemblage des arbres de boîte :

Remonter les pignons sur les arbres de boîte en vous aidant de la vue éclatée et de la coupe ci-jointes. Toutefois, veiller aux points suivants :

- Le pignon fou de 6°, sur l'arbre primaire ainsi que ceux de 3° et 4° sur l'arbre secondaire sont montés sur bague cratéelée. Ces bagues possèdent un orifice de lubrification qu'il convient d'aligner avec l'orifice de graissage équivalent sur l'arbre primaire ou secondaire.
- A la pose ou à la dépose d'un circlip, prendre garde de ne pas élargir sa coupe plus que nécessaire. Respecter son sens de montage - face arrondie venant contre les pignons.
- Les rondelles de blocage une fois en place dans leur rainure doivent subir une rotation de l'ordre de 1/8° de tour afin d'aligner ses rainures externes avec les gorges de leur rondelle de blocage.
- Installer des joints à lèvres neufs.

5) Repose des arbres de boîte :

- Reposer les deux arbres de boîte de vitesses d'un seul tenant dans le demi carter gauche (Photo 84).
- Ne pas gubiler la rondelle plate sur le pignon mené de 1° (Photo 84, repère R).

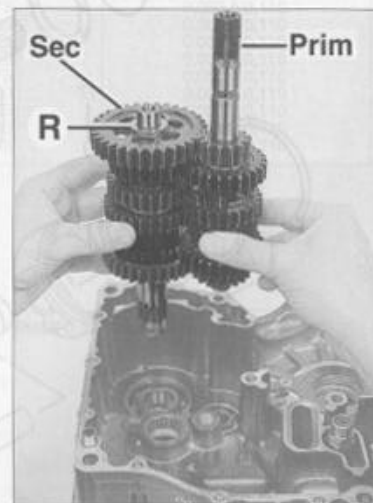
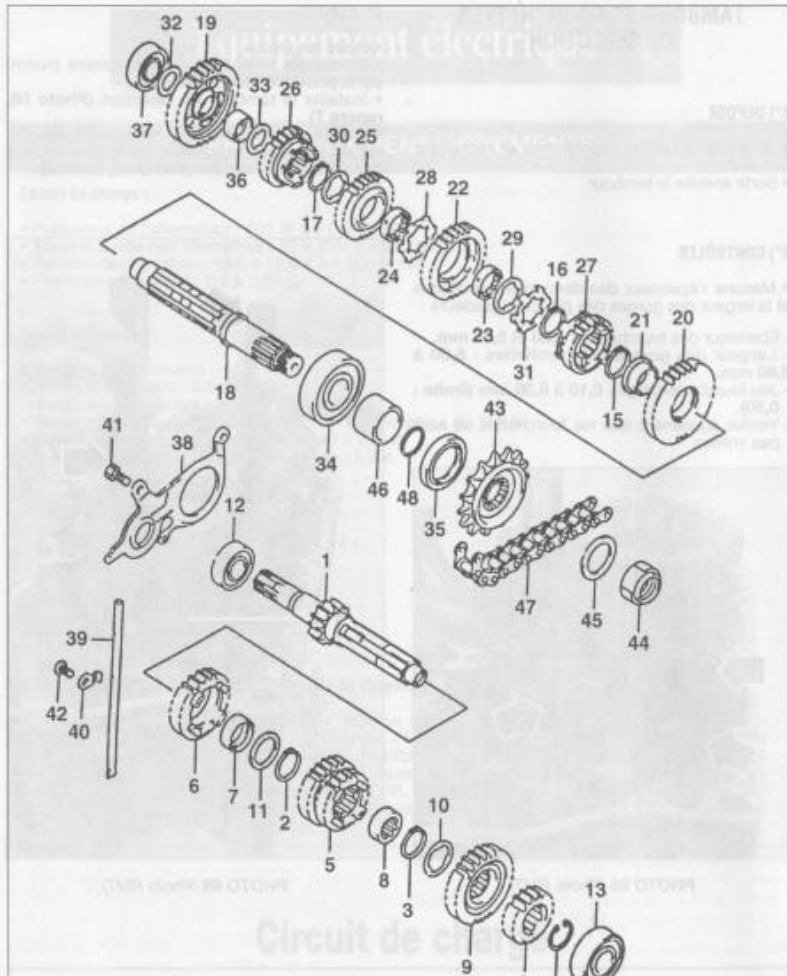
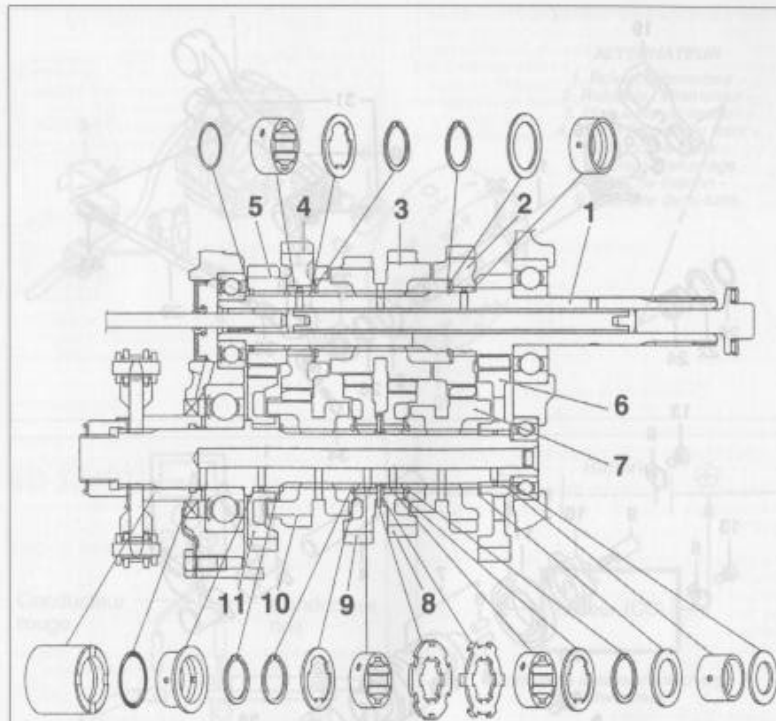


PHOTO 84 (Photo RMT)



BOÎTE DE VITESSES

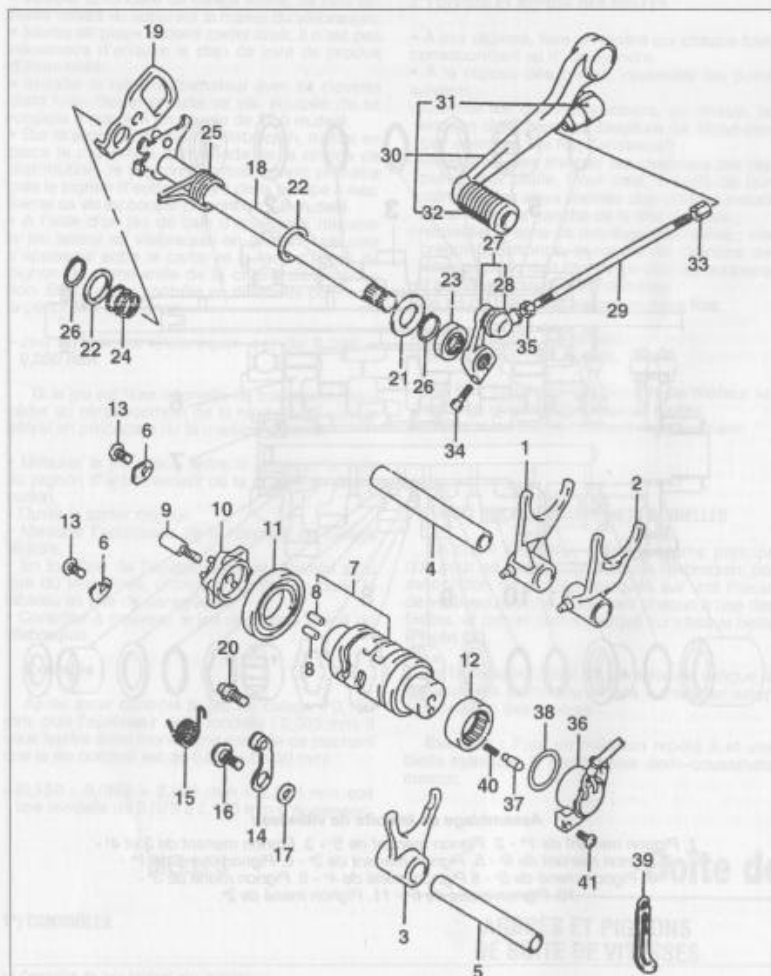
1. Arbre primaire et pignon menant de 1^{er} - 2 et 3. Circlips - 4. Pignon menant de 2^{er} - 5. Pignon menant baladeur de 3 et 4^{er} - 6. Pignon menant de 5^{er} - 7. Bague de coulissement - 8. Bague crénelée - 9. Pignon menant de 6^{er} - 10. Rondelle crénelée - 11. Rondelle - 12 et 13. Roulements de l'arbre primaire - 14. Circlip - 15 à 17. Circlips - 18. Arbre secondaire de boîte - 19. Pignon mené de 1^{er} - 20. Pignon mené de 2^{er} - 21. Bague - 22. Pignon mené de 3^{er} - 23. Bague - 24. Bague - 25. Pignon mené de 4^{er} - 26. Pignon mené de 5^{er} - 27. Pignon mené de 6^{er} - 28. Rondelle de blocage - 29. Rondelle crénelée - 30. Rondelle crénelée - 31. Rondelle de blocage - 32. Rondelle - 33. Rondelle crénelée - 34. Roulement à billes - 35. Joint à lèvres - 36. Bague - 37. Roulement - 38. Plaque de maintien de joints à lèvres - 39. Canalisations de lubrification - 40. Patte de guidage - 41. Vis de fixation - 42. Vis de fixation - 43. Pignon de sortie de boîte - 44. Ecrou du pignon de sortie de boîte - 45. Rondelle - 46. Entretoise - 47. Chaîne de transmission secondaire.



Assemblage de la boîte de vitesses :

1. Pignon menant de 1^{er} - 2. Pignon menant de 5^{er} - 3. Pignon menant de 3 et 4^{er} - 4. Pignon menant de 6^{er} - 5. Pignon menant de 2^{er} - 6. Pignon mené de 1^{er} - 7. Pignon mené de 5^{er} - 8. Pignon mené de 4^{er} - 9. Pignon mené de 3^{er} - 10. Pignon mené de 6^{er} - 11. Pignon mené de 2^{er}.

Conseils pratiques



SELECTION DES VITESSES

1 à 3. Fourchettes de sélection - 4 et 5. Axes de fourchettes - 6. Plaque de retenue de roulement - 7. Tambour de sélection - 8. Pions de centrage de l'étoile - 9. Vis de fixation de l'étoile de sélection - 10. Étoile de sélection - 11. Roulement - 12. Roulement à aiguilles - 13. Vis de fixation - 14. Doigt de verrouillage - 15. Ressort de rappel - 16. Vis de fixation - 17. Rondelle - 18. Axe de sélection - 19. Doigt de l'axe de sélection - 20. Pion d'ancrage du ressort - 21. Rondelle - 22. Rondelle - 23. Joint à lèvres - 24. Ressort d'appui - 25. Ressort de rappel du sélecteur - 26. Circlip - 27. Renvoi d'angle sur rotule - 28. Caoutchouc de protection - 29. Tige de renvoi du sélecteur de vitesses - 30. Sélecteur - 31. Caoutchouc de protection - 32. Caoutchouc - 33. Écrou de réglage de la position du sélecteur - 34. Vis de bridage - 35. Contre-écrou - 36. Contacteur de point-mort - 37. Pion - 38. Joint torique - 39. Patte de maintien de câble - 40. Ressort.

TAMBOUR ET FOURCHETTES DE SELECTION

1*) DEPOSE

- Sortir les axes de fourchettes et récupérer celles-ci.
- Sortir ensuite le tambour.

2*) CONTRÔLES

- Mesurer l'épaisseur des dents des fourchettes et la largeur des gorges des pignons baladeurs :
 - Épaisseur des fourchettes : 5,30 et 5,40 mm.
 - Largeur des gorges de fourchettes : 5,50 à 5,60 mm.
 - Jeu fourchette/gorge : 0,10 à 0,30 mm (limite : 0,50).
 - Vérifier également que les fourchettes ne sont pas vrillées.

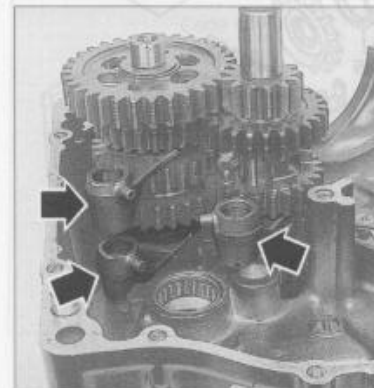


PHOTO 85 (Photo RMT)

3*) REPOSE

- Huiler les pièces.
- Positionner chaque fourchette comme montré sur la photo 85 (flèches) ci-jointe.
- Installer le tambour de sélection (Photo 86, repère T).
- Installer les axes de fourchettes en faisant glisser les pions des fourchettes dans les encoches du tambour de sélection (Photo 86, flèches).

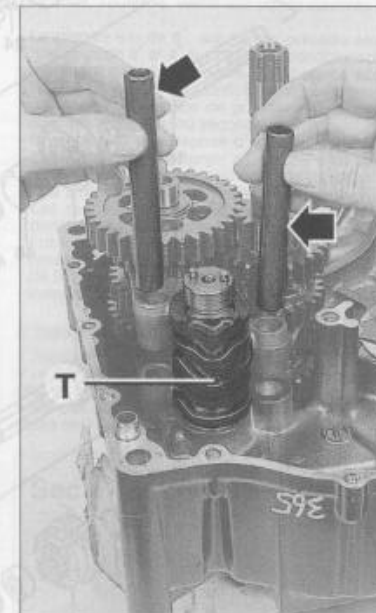


PHOTO 86 (Photo RMT)

Équipement électrique

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Circuit de charge :

- Puissance de l'alternateur : 300 W à 5 000 tr/min.
- Tension à vide de l'alternateur : 70 V (CA) à 5 000 tr/min.
- Tension de régulation : 13,5 à 15,0 V à 5 000 tr/min.
- Résistance du stator : 0,2 à 0,55 Ω .

Circuit d'allumage :

- Bobines haute tension :
 - résistance primaire : 3,5 à 5,5 Ω
 - résistance secondaire : 20 à 31 k Ω
- Tension de crête du primaire de bobine d'allumage : + de 150 V.
- Résistance du capteur d'allumage : 140 à 230 Ω .
- Tension de crête du capteur d'allumage : 3,0 V.

Circuit de démarrage :

- Résistance du relais de démarreur : 3 à 6 Ω .

Circuit divers

(voir texte ci-après).

Code couleur de fils valable pour l'ensemble du chapitre

B. Noir - Bl. Bleu - Br. Marron - Dbr. Marron foncé - Dg. Vert foncé - G. Vert - Gr. Gris - Lbl. Bleu clair - Lg. Vert clair - O. Orange - P. Rose - R. Rouge - W. Blanc - Y. Jaune - B/Br. Noir/Marron - B/G. Noir/vert - B/Bl. Noir/bleu - B/Lg. Noir/vert clair - B/O. Noir orange - B/R. Noir/rouge - B/W. Noir/blanc - B/Y. Noir/jaune - Bl/B. Bleu/noir - G/Y. Vert/jaune - O/B. Orange/noir - O/G. Orange/vert - O/R. Orange/rouge - O/W. Orange/blanc - O/Y. Orange/jaune - R/B. Rouge/noir - W/B. Blanc/noir - Y/B. Jaune/noir - Y/G. Jaune/vert - Y/R. Jaune/rouge - Y/W. Jaune/blanc.

Circuit de charge

Nota : voir schéma de principe au chapitre particularités techniques

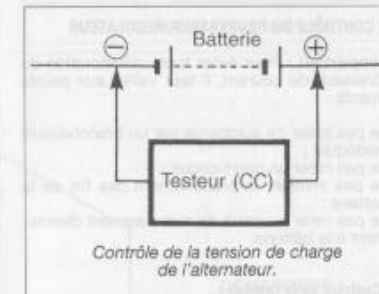
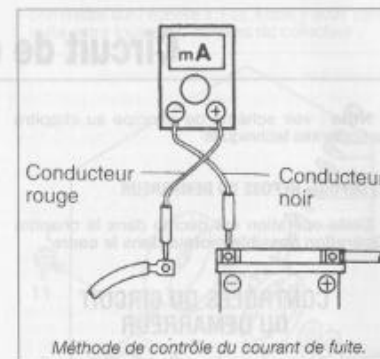
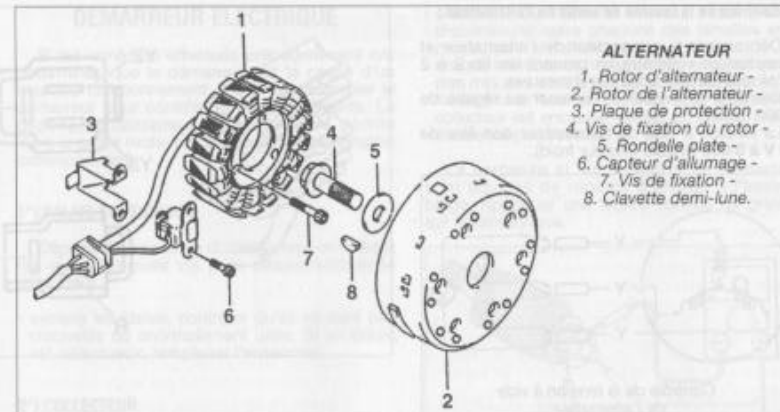
Si la batterie ne tient pas la charge, effectuer les contrôles décrits dans le chapitre "Entretien courant".

Nota. Le circuit de charge ne peut être contrôlé qu'avec une batterie correctement chargée (tension de 12,8 V).

1*) CONTRÔLE DU COURANT DE FUITE

- Déposer la selle pilote.
- Mettre le contacteur principal à clé sur la position "OFF".
- Débrancher le câble (-) de la batterie et brancher un ampèremètre borne (-) sur le (-) batterie et borne (+) de l'ampèremètre sur le câble de masse.

- régler le calibre du contrôleur sur une grande gamme, pour ensuite l'abaisser au milliampère. La valeur relevée doit être inférieure à **1 mA**. Dans le cas contraire rechercher la fuite ;



- Contrôler la continuité des trois fils en prenant les fils 2 à 2 (3 mesures), contrôler également l'isolement du noyau en branchant l'ohmmètre entre un fil et une masse moteur. Effectuer le contrôle côté alternateur.
- La résistance de bobinage de l'alternateur est de : **0,2 à 0,55 Ω** .

2*) CONTRÔLE DE LA TENSION DE CHARGE

Si malgré une batterie en bon état, celle-ci ne tient pas la charge, vérifier la tension de charge à l'aide d'un voltmètre branché en parallèle aux bornes de la batterie. Si nécessaire, utiliser une batterie neuve pour que ce contrôle soit valable :

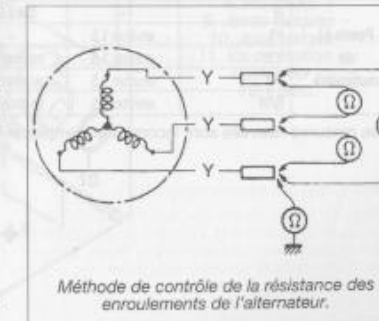
- tension normale : **13,5 à 15,0 V à 5 500 tr/min** ;

Si la tension est trop faible ou supérieure contrôler, les bobinages de l'alternateur et le redresseur/régulateur

3*) CONTRÔLE DE L'ALTERNATEUR

a) Contrôle des enroulements du stator :

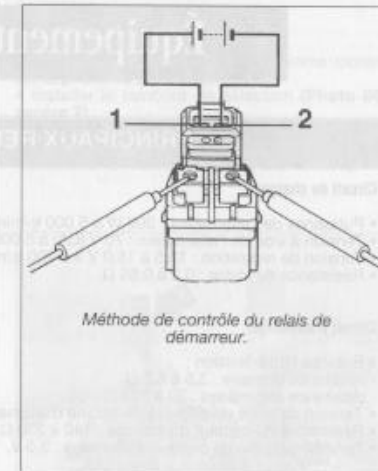
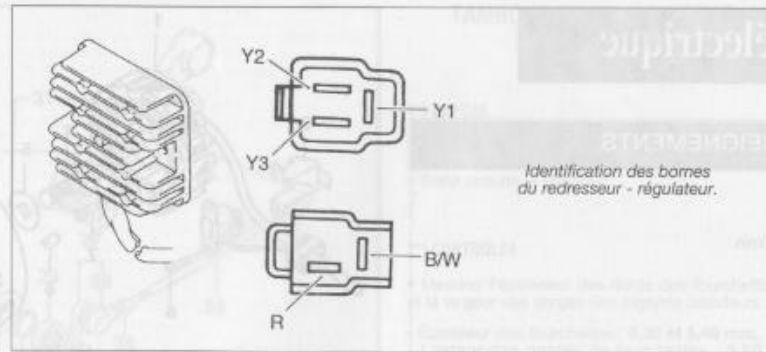
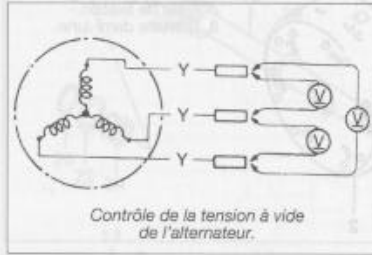
- Déposer l'habillage de selles.
- Débrancher le connecteur de l'alternateur au faisceau principal.



Conseils pratiques

b) Contrôle de la tension de sortie de l'alternateur :

- Débrancher le connecteur de l'alternateur et brancher un voltmètre en prenant les fils 2 à 2 (côté alternateur). Effectuer 3 mesures.
- Démarrer le moteur et l'amener au régime de 5 000 tr/min.
- La tension à vide de l'alternateur doit être de **70 V à 5 000 tr/min.** (moteur froid).



4*) CONTRÔLE DU REDRESSEUR/REGULATEUR

Important : Pour éviter toute détérioration du redresseur de courant, il faut veiller aux points suivants :

- ne pas créer de surcharge par un branchement inadéquat ;
- ne pas créer un court-circuit ;
- ne pas inverser le branchement des fils de la batterie ;
- ne pas relier le circuit de redressement directement à la batterie.

a) Contrôle de la tension :

- Déposer les selles pilote et passager, puis déposer l'habillage arrière.
- Débrancher le connecteur du redresseur/régulateur, puis contrôler la tension entre les fils indiqués dans le tableau suivant. Mettre le sélecteur du multimètre sur le test de diode.

Unité : V		Pointe (+) du multimètre					
		R	Y1	Y2	Y3	B/W	
Pointe (-) de multimètre	R	-	0,4 à 0,7	0,4 à 0,7	0,4 à 0,7	0,5 à 0,8	
	Y1	environ 1,5	-	environ 1,5	environ 1,5	0,4 à 0,7	
	Y2	environ 1,5	environ 1,5	-	environ 1,5	0,4 à 0,7	
	Y3	environ 1,5	environ 1,5	environ 1,5	-	0,4 à 0,7	
	B/W	environ 1,5	environ 1,5	environ 1,5	environ 1,5	-	

Si les mesures relevées sont incorrectes, remplacer le redresseur/régulateur.

Nota : voir schéma de principe au chapitre particularités techniques

1*) DÉPOSE- REPOSE DU DEMARREUR

Cette opération est décrite dans le chapitre "Opération possible moteur dans le cadre"

CONTRÔLES DU CIRCUIT DU DEMARREUR

Si le démarreur refuse de fonctionner alors que la batterie est correctement chargée, faire les contrôles suivants pour déterminer le composant hors d'état ou non.

Circuit de démarrage

1*) L'ALIMENTATION DU DEMARREUR

Mettre le contact, le coupe circuit sur la position "RUN". Contrôler si un déclic est émis par le relais quand on appuie sur le contacteur de démarrage (débrayer quand on appuie sur le contacteur de démarrage).

Court-circuiter les deux bornes du relais du démarreur électrique en utilisant un morceau de câble de forte section. On peut également, alimenter directement le démarreur à l'aide d'un câble de démarrage reliant la borne positive de la batterie et la borne du démarreur. Prendre garde de ne pas toucher la masse de la moto.

- le démarreur électrique ne fonctionne pas : démonter le démarreur pour le contrôler (voir plus loin) ;
- le démarreur fonctionne : poursuivre les tests en contrôlant le relais de démarreur.

2*) RELAIS DU DEMARREUR

a) Contrôle de la tension :

Brancher un Ohmmètre (+) sur fil jaune/vert et (-) sur fil noir/blanc, puis appuyer sur le contacteur de démarrage.

- tension de 12 V : contrôler le relais de démarreur ;
- pas de tension : contrôler le contacteur principal à clé.

b) Contrôle du relais :

Débrancher le câble de batterie et celui du démarreur, puis brancher une batterie entre les bornes 1 et 2 (voir dessin) (+ sur rouge/blanc et - sur bleu/blanc) et un ohmmètre (+ sur rouge et - sur noir).

Contrôler également la résistance de la bobine en branchant un Ohmmètre entre les bornes 1 et 2. La résistance doit être de **3 à 6 Ω**.

- discontinuité (coupure) : le relais est défectueux et doit être remplacé ;
- Continuité (passage) : poursuivre les recherches en contrôlant le contacteur principal à clé ;

3*) CONTACTEUR PRINCIPAL A CLE

Débrancher le contacteur principal à clé et contrôler la continuité entre les fils rouge et orange sur la position ON en utilisant un ohmmètre ou une lampe témoin.

- Discontinuité (coupure) : remplacer le contacteur principal à clé ;
- Continuité (passage) : poursuivre les tests en contrôlant le coupe circuit de sécurité.

4*) COUPE CIRCUIT DE SECURITE

Débrancher le connecteur du commodo droit au guidon et contrôler la continuité entre les deux fils orange/noir et orange/blanc lorsque le contacteur de sécurité est sur la position RUN.

- discontinuité (coupure) : remplacer le commodo droit au guidon ;
- continuité (passage) : poursuivre les tests en contrôlant le contacteur de point mort ;

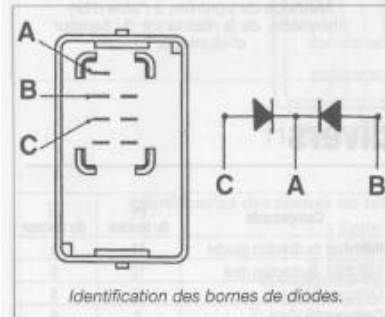
5*) CONTACTEUR DE POINT MORT

Débrancher le fil du contacteur de point mort au niveau du faisceau de câbles longeant le tube gauche du cadre et contrôler la continuité entre le fil bleu côté contacteur et la masse (boîte de vitesses au point mort).

- discontinuité (coupure) : remplacer le contacteur de point mort ou le faisceau de fil ;
- continuité (passage) : poursuivre les tests en contrôlant le contacteur de béquille latérale.

6*) DIODES

Les diodes se trouvent sous le réservoir d'essence. La diode ne laisse passer le courant que dans un seul sens. Contrôler la tension suivant tableau ci-dessous.



(unité V).	Pointe (+) du Voltmètre	
Pointe (-) du Voltmètre	C ou B	A
	---	1,4 à 1,5
	A	0,4 à 0,6

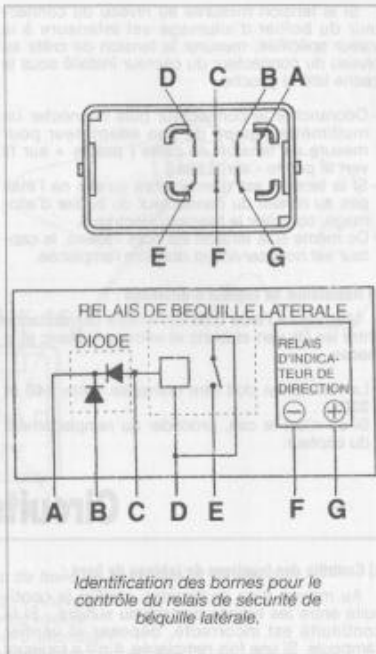
7*) CONTACTEUR DE BEQUILLE LATÉRALE

Débrancher le connecteur du fil du contacteur de béquille latérale au niveau du faisceau principal et vérifier la continuité entre les fils, vert et noir/blanc côté contacteur (béquille latérale relevée).

	Pointe (+) sur Vert	Pointe (-) sur Noir/blanc
ON (béquille repliée)	0,4 à 0,6 V	
OFF (béquille déployée)		1,4 à 1,5 V

8*) RELAIS DE SECURITE BEQUILLE LATÉRALE/ALLUMAGE

Débrancher le connecteur du relais, contrôler l'isolement entre les bornes D et E, puis brancher une batterie (+) sur la borne D et le (-) sur la borne C. Contrôler la continuité entre les bornes D et E (voir dessin).



- discontinuité : remplacer le relais ;
- continuité : poursuivre en contrôlant le contacteur de démarrage ;

9*) CONTACTEUR DE DEMARRAGE

Débrancher le connecteur du commodo droit au guidon et vérifier la continuité du contacteur de démarrage entre les cosses des fils orange/blanc et jaune/vert (bouton poussoir maintenu enfoncé).

- discontinuité (coupure) : le contacteur de démarrage est défectueux. Le commodo droit au guidon doit être remplacé ;
- continuité : poursuivre les contrôles en vérifiant tout le contacteur au levier d'embrayage ;

11*) FAISCEAU DE FILS ET CONNECTEURS

En s'aidant du schéma électrique ci-joint, contrôler tout le faisceau et les connecteurs du circuit de démarrage.

En cas de défaut, remédier aux anomalies.

Si tout est normal, il y a lieu de contrôler le circuit d'allumage comme expliqué au précédent paragraphe.

DEMARREUR ELECTRIQUE

Si les contrôles effectués précédemment ont déterminés que le démarreur est la cause d'un mauvais fonctionnement, il faut désassembler le démarreur pour contrôler tous ses éléments. La dépose du démarreur électrique a été décrite dans la partie moteur (voir ci-avant le paragraphe correspondant).

1*) BALAIS ET RESSORTS

Déposer le couvercle du démarreur en retirant les deux longues vis puis désassembler le démarreur.

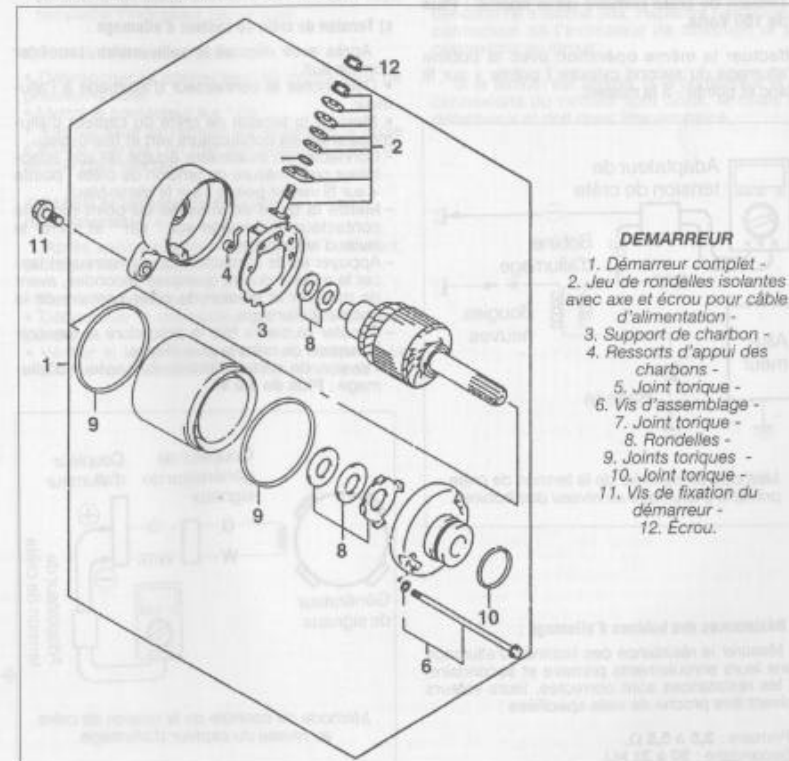
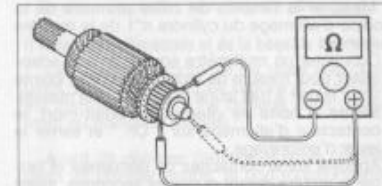
- extraire les balais, contrôler qu'ils ne sont pas craquelés ou anormalement usés. Si un balais est défectueux, remplacer l'ensemble.

2*) COLLECTEUR

- ohmmètre sur l'échelle x 1 Ω , il doit y avoir continuité entre toutes les lamelles du collecteur ;

- ohmmètre sur l'échelle x 1 k Ω , il doit y avoir discontinuité entre chacune des lamelles et le moyeu central métallique ;
- chaque interstice de mica doit être en retrait de 0,6 mm mini des lamelles du collecteur. Au besoin, les fraiser (voir le "Lexique des Méthodes"). Lorsque le collecteur est encrassé, passer un chiffon imbibé d'essence puis l'essuyer.

La carcasse et les supports de démarreur sont équipés de repères à aligner à l'assemblage. Appliquer une légère couche de graisse sur le joint torique.



DEMARREUR

1. Démarreur complet -
2. Jeu de rondelles isolantes avec axe et écrou pour câble d'alimentation -
3. Support de charbon -
4. Ressorts d'appui des charbons -
5. Joint torique -
6. Vis d'assemblage -
7. Joint torique -
8. Rondelles -
9. Joints toriques -
10. Joint torique -
11. Vis de fixation du démarreur -
12. Ecrou.

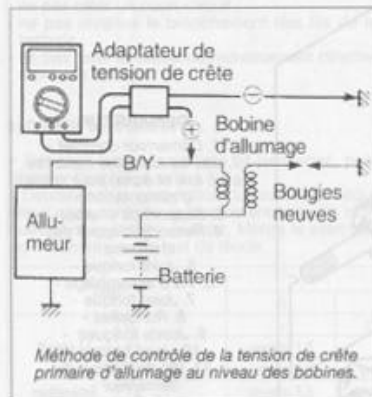
Circuit d'allumage

a) Tension de crête primaire des bobines d'allumage :

Après avoir soulevé le réservoir de carburant, procéder comme suit :

- Ôter les capuchons de bougie de leur bougie.
- Installer dans ces derniers, des bougies neuves et mettre ces dernières à la masse contre la culasse.
- Mesurer la tension de crête primaire de la bobine d'allumage du cylindre n°1 de la manière suivante :
- Connecter un multimètre équipé de son adaptateur pour mesure de tension de crête (pointe + sur fil noir à trait jaune et pointe - à la masse).
- Mettre la boîte de vitesses au point-mort, le contacteur d'allumage sur " On " et serrer le levier d'embrayage.
- Appuyer sur le contacteur du démarreur et lancer le moteur durant quelques secondes, avant de mesurer la tension de crête primaire de la bobine d'allumage
- Tension de crête primaire de la bobine : **Plus de 150 Volts.**

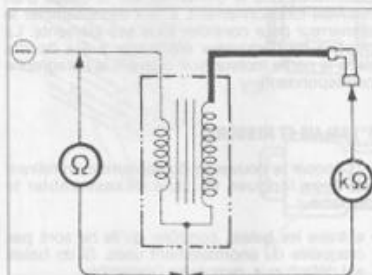
Effectuer la même opération avec la bobine d'allumage du second cylindre (pointe + sur fil blanc et pointe - à la masse).



b) Résistances des bobines d'allumage :

Mesurer la résistance des bobines d'allumage dans leurs enroulements primaire et secondaire. Si les résistances sont correctes, leurs valeurs doivent être proche de celle spécifiées :

- Primaire : 3,5 à 5,5 Ω .
- Secondaire : 20 à 31 k Ω .

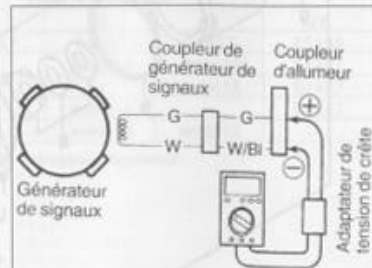


Méthode de contrôle, à l'aide d'un ohmmètre, des résistances primaire et secondaire des bobines d'allumage.

c) Tension de crête du capteur d'allumage :

Après avoir déposé la selle arrière, procéder comme suit :

- Débrancher le connecteur d'allumage à l'allumeur.
- Mesurer la tension de crête du capteur d'allumage entre les conducteurs vert et blanc-bleu.
- Connecter un multimètre équipé de son adaptateur pour mesure de tension de crête (pointe + sur fil vert et pointe - sur fil blanc-bleu).
- Mettre la boîte de vitesses au point-mort, le contacteur d'allumage sur " On " et serrer le levier d'embrayage.
- Appuyer sur le contacteur du démarreur et lancer le moteur durant quelques secondes, avant de mesurer la tension de crête primaire de la bobine d'allumage
- Répéter plusieurs fois la procédure et mesurer la tension de crête la plus élevée.
- Tension de crête primaire du capteur d'allumage : **Plus de 3,0 V.**



Méthode de contrôle de la tension de crête au niveau du capteur d'allumage.

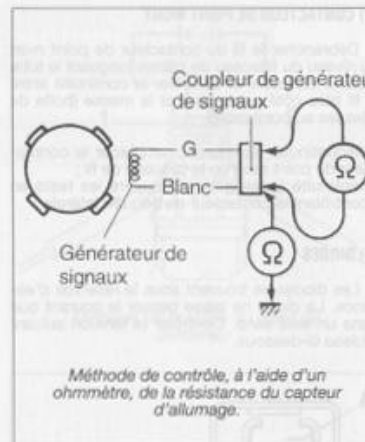
Si la tension mesurée au niveau du connecteur du boîtier d'allumage est inférieure à la valeur spécifiée, mesurer la tension de crête au niveau du connecteur du capteur installé sous le cache latéral gauche.

- Débrancher le connecteur puis connecter un multimètre équipé de son adaptateur pour mesure de tension de crête (pointe + sur fil vert et pointe - sur fil bleu).
- Si la tension est normal alors qu'elle ne l'était pas au niveau du connecteur du boîtier d'allumage, contrôler le faisceau électrique.
- De même si la tension est hors valeurs, le capteur est hors service et doit être remplacée.

d) Résistance du capteur d'allumage :

Mesurer, à l'aide d'un ohmmètre la résistance entre les fils vert et blanc et entre le fil blanc et la masse.

- La résistance doit être comprise entre **140 et 230 Ω** .
- Si ce n'est le cas, procéder au remplacement du capteur.

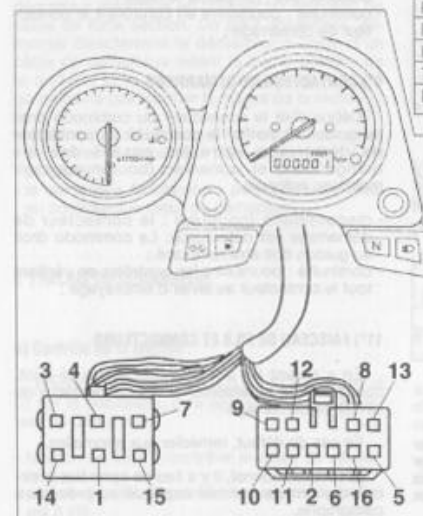


Circuits divers

a) Contrôle des fonctions du tableau de bord :

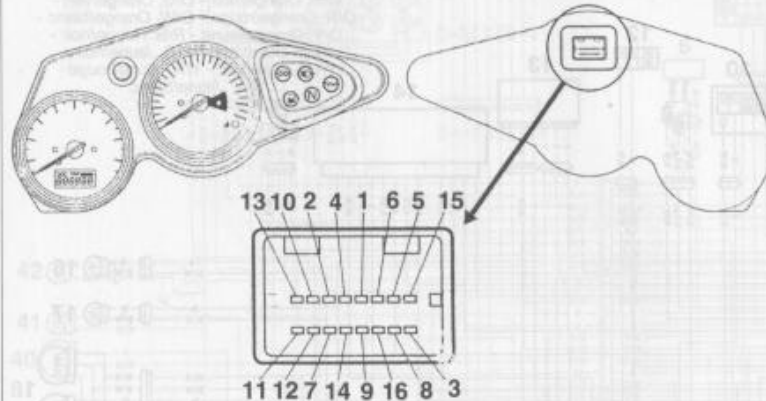
Au moyen d'un multimètre, vérifier la continuité entre les bornes du tableau suivant. Si la continuité est incorrecte, déposer et vérifier l'ampoule. Si une fois remplacée, il n'y a toujours pas continuité, procéder au remplacement du tableau de bord.

Composants	(+) du testeur	(-) du testeur
Indicateur de direction gauche	11	8
Indicateur de direction droit	12	8
Carburant (a)	2	5
Carburant (b)	2	6
Point-mort	2	13
Feu de route	10	8
Huile	2	7
Température de l'eau	2	15
Éclairage tableau de bord	9	8



Identification des bornes du tableau de bord de la SUZUKI " SV 650 "

(Voir dessin du tableau de bord du modèle " SV 650 S " pour l'identification des bornes).



Identification des bornes du tableau de bord de la SUZUKI "SV 650 S"

1. + batterie - 2. + Allumage -
3. Détecteur de vitesse -
4. Signal bobine d'allumage -
5. Indicateur de niveau de carburant (A) -
6. Indicateur de niveau de carburant (B) -
7. Indicateur de pression d'huile - 8. Masse -
9. Eclairage (+) - 10. Feu de route -
11. Indicateur de direction gauche -
12. Indicateur de direction droit -
13. Contacteur de point mort -
14. Détecteur de vitesse -
15. Contacteur de température de liquide de refroidissement -
16. Masse (signal).

b) Témoin de niveau de carburant :

Après avoir soulevé le réservoir de carburant, procéder comme suit :

- Le témoin lumineux s'allume durant 3 secondes environ après avoir mis le contact, puis il doit s'éteindre.
- Débrancher la prise du contacteur de niveau de carburant.
- Côté faisceau, installer un shunte ou fil volant entre les fils noir à trait blanc et rouge à trait noir.
- Mettre le contact et vérifier que le témoin de carburant au tableau de bord clignote.
- Ôter le shunte, le témoin lumineux doit s'éteindre dans les 30 secondes qui suivent la déconnexion.
- Installer un shunte entre les fils noir à trait blanc et rouge à trait noir ainsi que entre les fils noir à trait blanc et noir à trait vert clair. Le témoin de carburant doit s'allumer.
- Ôter les shuntes, le témoin lumineux doit s'éteindre dans les 30 secondes qui suivent les déconnexions.

- Si le témoin lumineux du niveau de carburant ne fonctionne pas correctement, vérifier son ampoule. Si cette dernière est en bon état, remplacer l'indicateur par un neuf.

c) Témoin de pression d'huile :

- Débrancher le connecteur du contacteur de pression d'huile.
- Mettre le contacteur sur " On ".
- Vérifier que le témoin de pression d'huile s'allume lorsque l'on met à la masse le câble du témoin côté faisceau.

d) Témoin de température du liquide de refroidissement :

Après avoir soulevé le réservoir de carburant, procéder comme suit :

- Mettre le contacteur à clé sur " On ".
- Débrancher le connecteur du témoin de température.
- Vérifier si le témoin s'allume en mettant à la masse le conducteur côté faisceau principal.

e) Détecteur de vitesses :

Nota : Sur le modèle classique, la prise du détecteur se trouve dans l'optique du phare. Sur le modèle SV 650 S le connecteur se trouve sous le filtre à air à l'avant du réservoir.

- Débrancher le connecteur du détecteur.
- Côté détecteur, brancher 4 piles de 1,5 Volts ainsi qu'une résistance de 1 k Ω .
- Brancher un voltmètre.
- Soulever la roue avant du sol et la faire tourner. La tension du détecteur doit varier de 0 à 6 Volts.
- En cas d'anomalie, remplacer le détecteur.

f) Relais des clignotants et de la béquille latérale :

Cet ensemble composé du relais des clignotants, du relais de béquille latérale et d'une diode est installé sur le cache batterie dans l'alignement du boîtier de fusibles.

Avant de déposer l'ensemble relais contrôler, dans un premier temps, le bon fonctionnement des clignotants et du témoin lumineux.

Si le témoin de l'indicateur de changement de direction ne s'allume pas, inspecter l'ampoule, le contacteur de l'indicateur de direction et ses connexions au circuit.

Si le témoin est allumé, si le contacteur et les connexions de circuits sont bons, le relais est défectueux et doit donc être remplacé.

Conseils pratiques

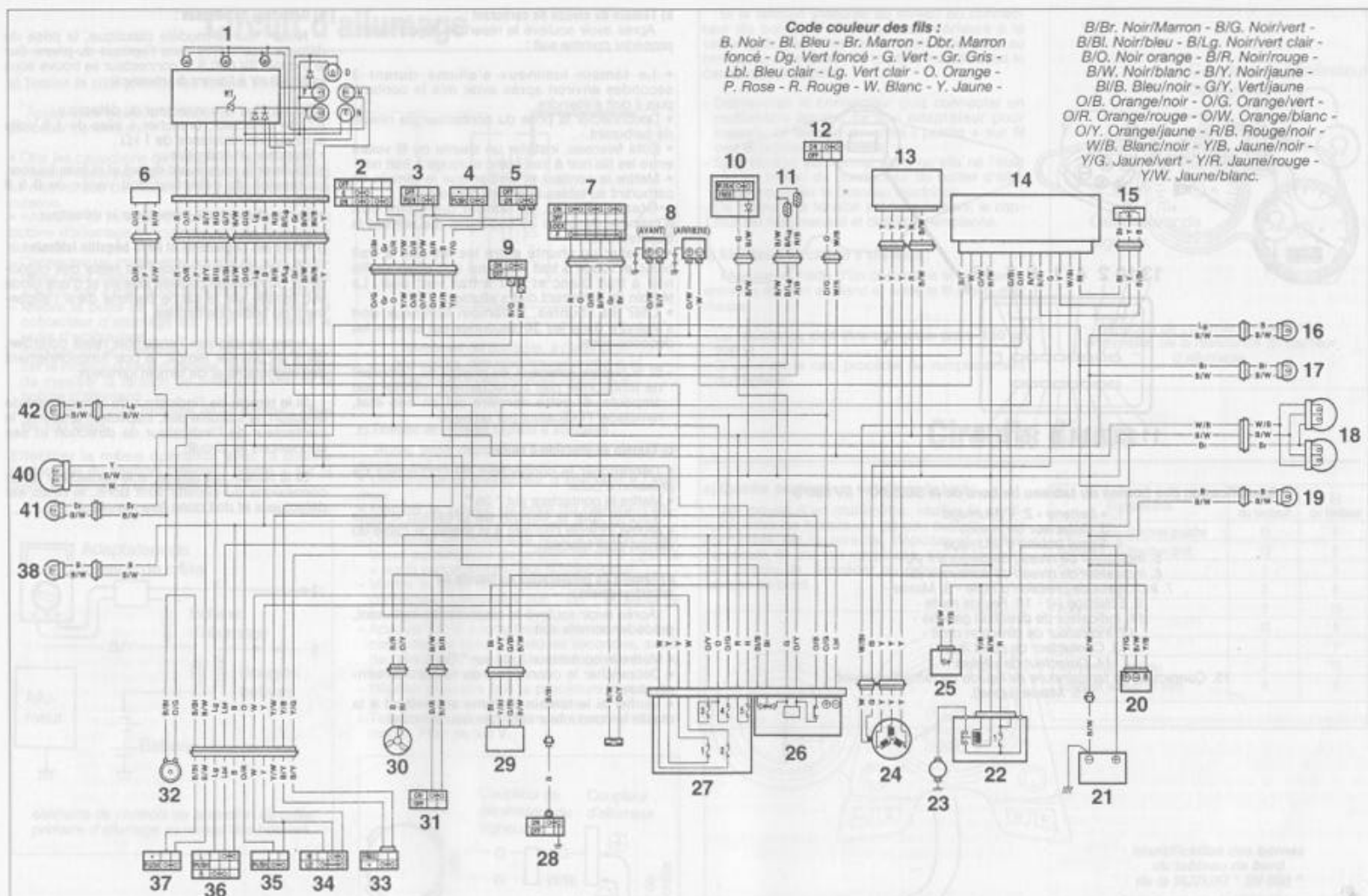
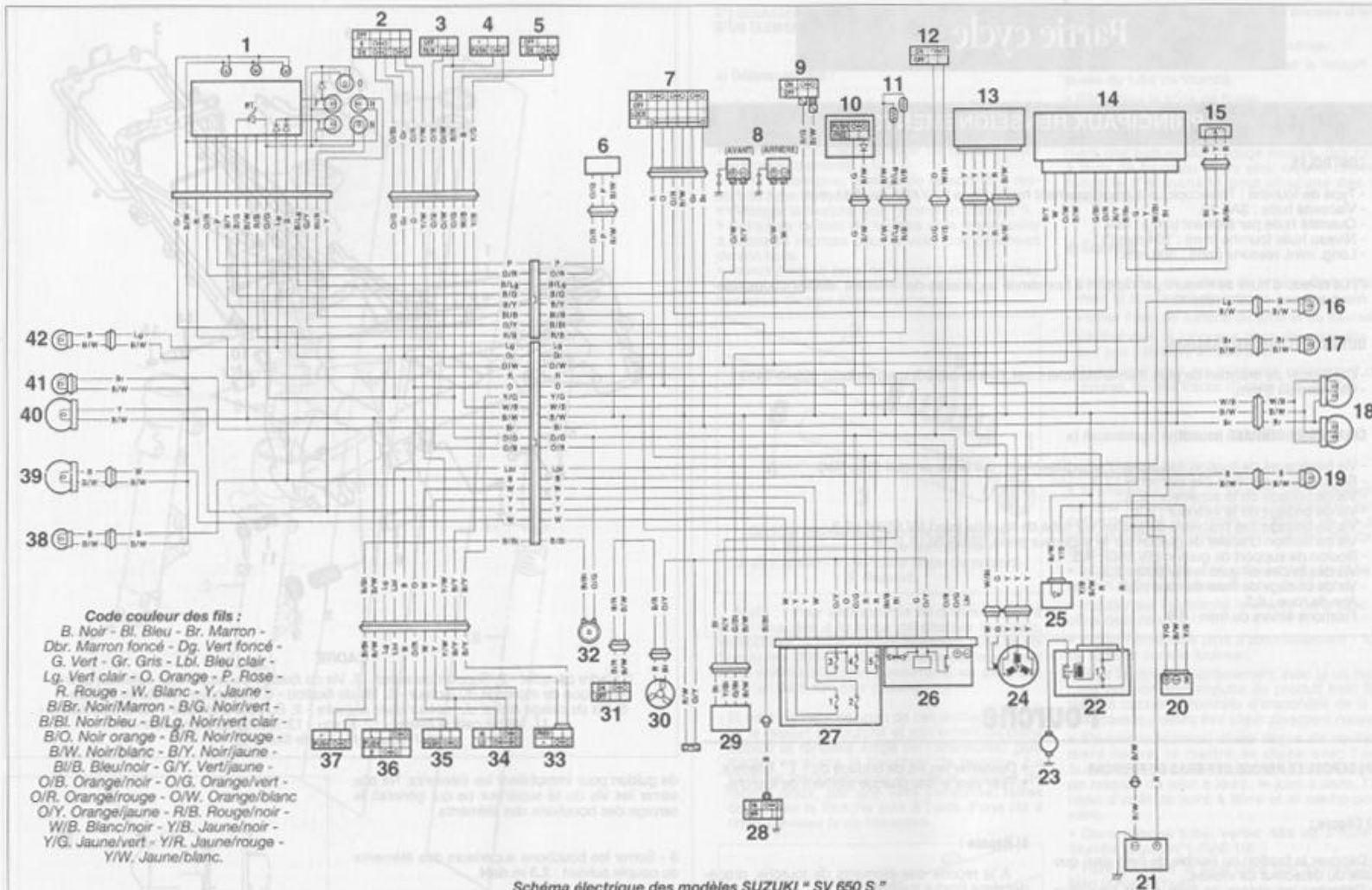


Schéma électrique des modèles SUZUKI " SV 650 "

1. Tableau de bord (0. Témoin de pression d'huile - F. Témoin de niveau de carburant - H. Témoin des feux de route - T. Témoin des clignotants - N. Témoin de neutre - WT. Témoin de température de liquide de refroidissement) - 2. Contacteur d'éclairage - 3. Coupe circuit d'allumage - 4. Contacteur du démarreur - 5. Contacteur sur frein avant - 6. Capteur du compteur de vitesse - 7. Contacteur d'allumage à clé - 8. Bobines d'allumage - 9. Contacteur de température de liquide de refroidissement - 10. Contacteur sur béquille latérale - 11. Sonde de niveau de carburant - 12. Contacteur sur frein arrière - 13. Redresseur régulateur - 14. Boîtier d'allumage - 15. Capteur de position des papillons de gaz - 16. Clignotant arrière droit - 17. Éclairage plaque de police - 18. Feux rouge et stop - 19. Clignotant arrière gauche - 20. Relais de sécurité de démarreur - 21. Batterie - 22. Relais du démarreur - 23. Démarreur - 24. Alternateur - 25. Diode - 26. Boîtier contenant la diode, le relais des clignotants et le relais de sécurité sur la béquille latérale - 27. Boîtier des fusibles (1. Phare (route) - 2. Phare (côte) - 3. Allumage - 4. Clignotants - 5. Compteur de vitesse) - 28. Manoccontact de pression d'huile - 29. Contacteur de point mort - 30. Motoventilateur - 31. Thermocontact du motoventilateur - 32. Avertisseur sonore - 33. Contacteur sur levier d'embrayage - 34. Contacteur du feu de croisement - 35. Contacteur d'appel de phare - 36. Contacteur des clignotants - 37. Contacteur de l'avertisseur sonore - 38. Clignotant avant droit - 40. Phare - 41. Feu de position - 42. Clignotant avant droit.



1. Tableau de bord (0. Témoin de pression d'huile - F. Témoin de niveau de carburant - H. Témoin des feux de route - T. Témoin des clignotants - N. Témoin de neutre - WT. Témoin de température de liquide de refroidissement) - 2. Contacteur d'éclairage - 3. Coupe circuit d'allumage - 4. Contacteur du démarreur - 5. Contacteur sur frein avant - 6. Capteur du compteur de vitesse - 7. Contacteur d'allumage à clé - 8. Bobines d'allumage - 9. Contacteur de température de liquide de refroidissement - 10. Contacteur sur béquille latérale - 11. Sonde de niveau de carburant - 12. Contacteur sur frein arrière - 13. Redresseur régulateur - 14. Boîtier d'allumage - 15. Capteur de position des papillons de gaz - 16. Clignotant arrière droit - 17. Éclairage plaque de police - 18. Feux rouges et stop - 19. Clignotant arrière gauche - 20. Relais de sécurité sur la béquille latérale - 27. Boîtier des fusibles (1. Phare (route) - 2. Phare (code) - 3. Allumage - 4. Clignotants - 5. Compteur de vitesse) - 28. Manoccontact de pression d'huile - 29. Contacteur de point mort - 30. Motoventilateur - 31. Thermocontact du motoventilateur - 32. Avertisseur sonore - 33. Contacteur sur levier d'embrayage - 34. Contacteur des feux de croisement - 35. Contacteur d'appel de phare - 36. Contacteur des clignotants - 37. Contacteur de l'avertisseur sonore - 38. Clignotant avant droit - 39. Phare gauche - 40. Phare droit - 41. Feu de position - 42. Clignotant avant droit.

Conseils pratiques

Partie cycle

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

- Type de fourche : Télescopique à amortissement hydraulique KAYABA de Ø 41 mm.
- Viscosité huile : SAE 10.
- Quantité huile par élément (cm³) : 489.
- Niveau huile fourche (mm) : 104 mm (*)
- Long. mini. ressorts (mm) : 308 mm.

(*) Le niveau d'huile se mesure par rapport à l'extrémité supérieure de l'élément, élément complètement enfoncé et sans ressort.

OUTILS SPECIAUX NECESSAIRES

- Clé Suzuki de maintien de pipe d'amortissement (réf. 09940-34520) avec embout 09940-34531.
- Clé Allen de 8 mm.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- Vis hexacaves de fixation des pipes d'amortissement : 3,0 (avec produit frein-filet).
- Bouchons supérieurs des éléments : 2,3.
- Vis de bridage du té supérieur : 2,3.
- Vis de bridage du té inférieur : 2,3.
- Vis de bridage des bracelets de guidon sur tube de fourche (mod SV 650S) : 2,3.
- Vis de fixation bracelet de guidon sur té supérieur (mod. SV650S) : 1,0.
- Boulon de support de guidon (SV 650) : 4,5.
- Vis des brides de guidon (SV 650) : 2,3.
- Vis de bridage de l'axe de roue : 2,3.
- Axe de roue : 6,5.
- Fixations étriers de frein : 3,9.

Fourche

1*) DEPOSE ET REPOSE DES BRAS DE FOURCHE

a) Dépose :

- Déposer la fixation du flexible de frein ainsi que celle du détecteur de vitesse.
- Détacher les étriers de frein avant (voir plus loin).
- Déposer la roue avant (se reporter au chapitre "Entretien Courant").
- Déposer le garde-boue avant (4 vis).
- Sur le modèle SV 650 S, débloquer les vis de bridage des bracelets de guidon sur les tubes de fourche.
- Desserrer les vis de bridage du "T" supérieur de fourche.
- Débloquer seulement sans les retirer les bouchons supérieurs des éléments de fourche.

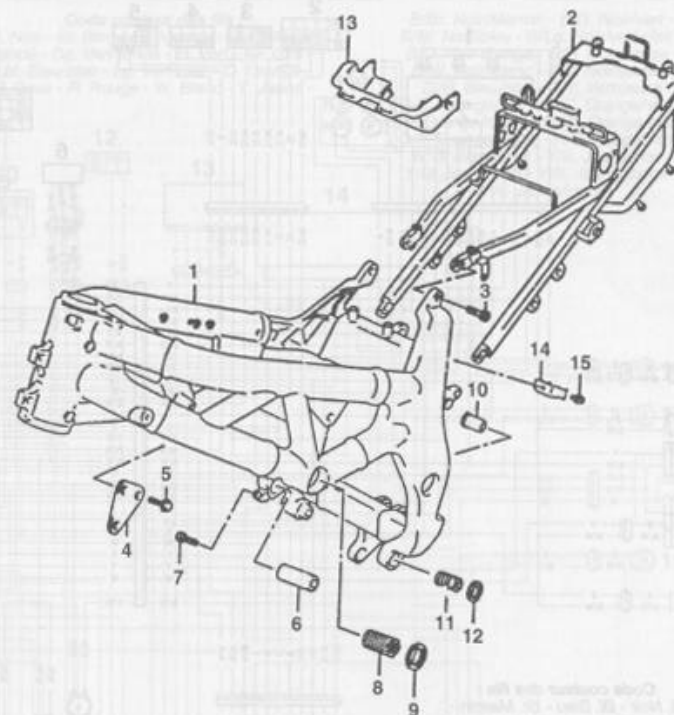
- Desserrer les vis de bridage du "T" inférieur.
- Tirer vers le bas chaque élément de fourche.

b) Repose :

A la repose des éléments de fourche, procéder dans l'ordre suivant :

1 - Enfiler chaque élément de fourche dans les tés de direction jusqu'à ce que la partie supérieure du tube de fourche (sans son bouchon) soit **au même niveau** que la face supérieure du té supérieur sur le modèle SV 650 S ou **6,0 mm** au dessus sur le modèle SV 650.

2 - Les éléments étant enfilés dans les tés dans la position indiquée ci-dessus, serrer simplement les vis de bridage du té inférieur et des bracelets



CADRE

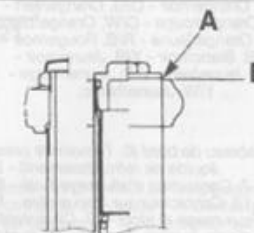
1. Cadre complet - 2. Support de selles - 3. Vis de fixation du support de selles au cadre - 4. Plaque de montage du moteur - 5. Vis de fixation - 6. Entretoise - 7. Vis de fixation - 8. Vis de calage latéral du moteur dans le cadre - 9. Écrou à créneaux - 10. Entretoise - 11. Vis de calage latéral - 12. Écrou - 13. Cache de protection - 14. Plaque - 15. Vis de fixation.

de guidon pour immobiliser les éléments. Ne pas serrer les vis du té supérieur ce qui gênerait le serrage des bouchons des éléments.

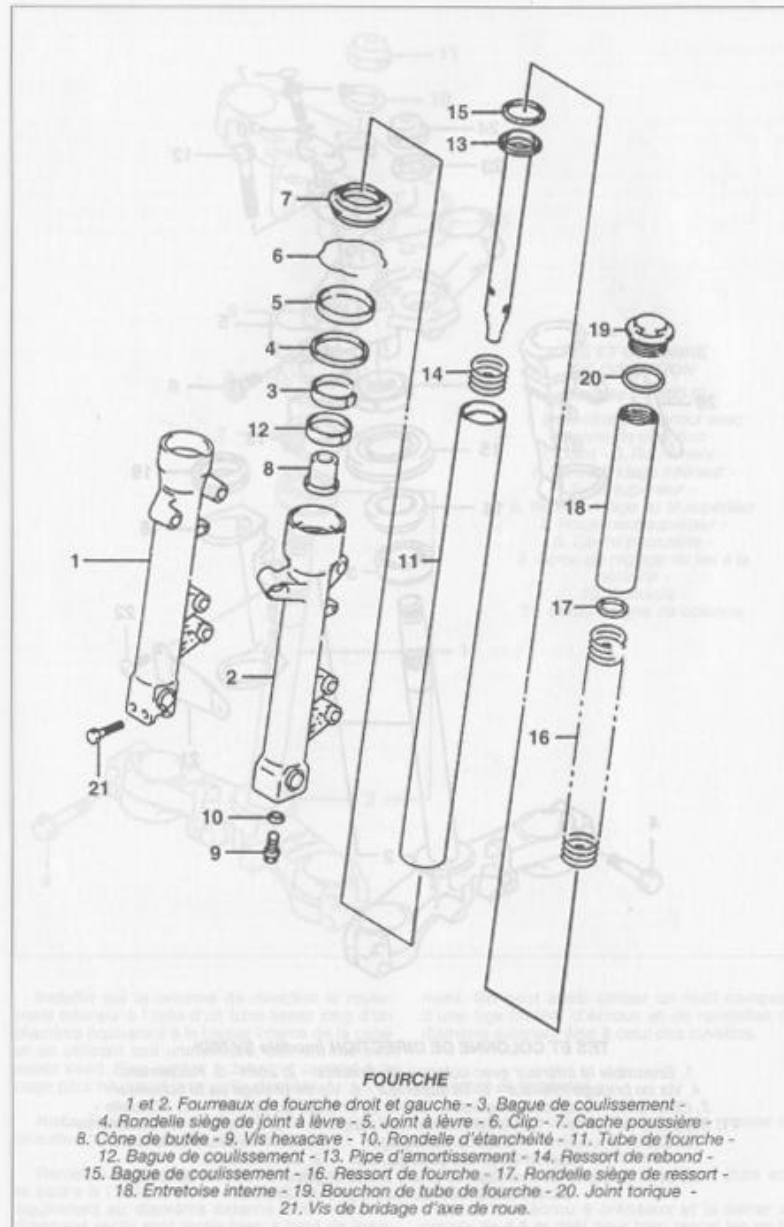
3 - Serrer les bouchons supérieurs des éléments au couple suivant : **2,3 m.daN**.

4 - Pour être assuré que les tubes sont bien positionnés l'un par rapport à l'autre, enfiler l'axe de roue et réajuster au besoin la hauteur d'un des éléments après desserrage des vis de bridage du té inférieur. Resserrer enfin les vis du "T" inférieur au couple de : **2,3 m.daN**.

5 - Bloquer les vis de bridage du "T" supérieur au couple de : **2,3 m.daN**



Détermination de la hauteur en place des tubes de fourches : (A) Face supérieure des tubes de fourches sous leur bouchon - (B) Face supérieure du té supérieur de colonne.

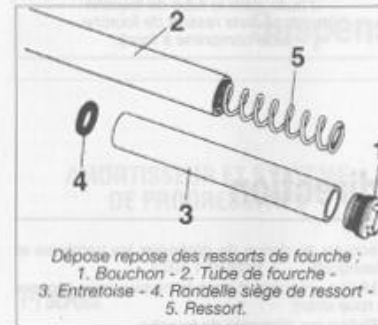


2°) DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE D'UN ELEMENT DE FOURCHE

a) Désassemblage :

Procéder comme suit pour chaque élément de fourche après dépose de ce dernier :

- Enlever le bouchon de tube de fourche (desserré préalablement).
- Sortir l'entretoise, le siège de ressort et le ressort du tube de fourche.
- Vidanger la fourche (voir "Entretien courant").
- Retourner le bras de fourche et le manoeuvrer à plusieurs reprises pour le vider complètement de son huile.
- Immobiliser le bras de fourche dans un étau équipé de mors doux, puis débloquer la vis hexacave de pipe d'amortissement.



Nota : - Pour débloquer la vis d'assemblage à tête hexacave à la base de chaque fourreau, immobiliser la pipe d'amortissement avec la clé Suzuki (réf. 09940-34531) installée sur le support en té (09940-34520) et desserrer la vis avec une clé Allen de 8 mm (voir dessin).

- Si vous ne disposez pas de cet outillage, installer le ressort de fourche et son entretoise (sans oublier la rondelle siège de l'entretoise) puis mettre en place le bouchon de fourche. La fourche installée dans un étau, équipé de mors doux, par une tiers personne, faites comprimer la fourche puis à l'aide d'une clé à choc, dévisser la vis hexacave.



- Enlever le cache-poussière et l'anneau d'arrêt de joint à lèvres
- Séparer le tube de fourche du fourreau.
- Sortir la pipe d'amortissement et le ressort de butée du tube de fourche.
- Récupérer le cône de butée.

Nota : Pour le remontage prévoir obligatoirement des bagues de guidage neuves, des joints à lèvres de fourreau neufs ainsi qu'une nouvelle rondelle d'étanchéité pour chacune des vis hexacaves.

d) Contrôles :

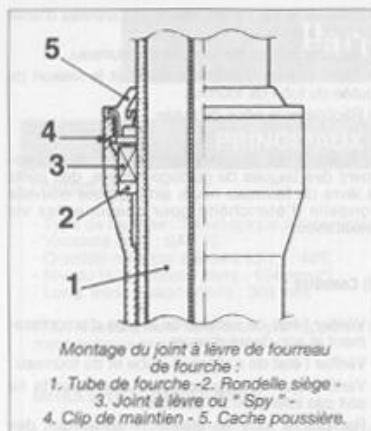
- Vérifier l'état de surface de la pipe d'amortissement et son degré d'usure.
- Vérifier l'état de surface du tube et du fourreau.
- Vérifier que la longueur libre des ressorts ne soit pas inférieure à : **308 mm**.
- Remplacer tous les éléments présentant des rayures, ou des traces d'usure importantes.

e) Assemblage de chaque élément de fourche :

- Nettoyer toutes les pièces.
- Maintenir le tube de fourche verticalement et nettoyer la rainure de la bague métallique, poser cette dernière à la main, attention de ne pas endommager le revêtement Téflon de cette bague.
- Introduire la pipe d'amortissement, équipée du ressort de rebond, dans le tube de fourche.
- Installer sur l'extrémité inférieure de la pipe, le cône de butée.
- Enfiler l'ensemble pipe d'amortissement - tube de fourche dans le fourreau.
- Fixer la pipe d'amortissement avec la vis hexacave qui doit être enduite de produit frein filet. Ne pas oublier la rondelle d'étanchéité de la vis hexacave qui devra être impérativement neuve.
- Équiper le fourreau d'une bague de coulissement neuve, la mettre en place avec l'outil Suzuki n° 09940-52861, mettre en place la pièce de retenue de joint à lèvres, le joint à lèvres, l'anneau d'arrêt de joint à lèvres et le cache-poussière.
- Dans chaque tube, verser **489 ml** d'huile de fourche Suzuki n°1 (SAE 10).
- Faire coulisser le tube dans son fourreau pour bien pomper l'huile.
- Vérifier le niveau dans chaque tube, au besoin ajouter ou retirer de l'huile.
- Niveau d'huile dans chaque élément (tube enfoncé sans ressort) : **104 mm**.

- Installer le ressort ses spires les plus espacées tournées vers le fond du tube, son siège, l'entretoise et le bouchon.
- Pour le positionnement des tubes de fourche voir précédemment.

Conseils pratiques



Colonne de direction

a) Réglage du jeu à la colonne :

Cette opération, qui doit être effectuée avec soin, est décrite au chapitre " Entretien Courant ".

b) Dépose de la colonne de direction :

- Sur le modèle SV 650 S :
 - Déposer le carénage de tête de fourche.
 - Retirer les vis de maintien des bracelets de guidon au té de fourche supérieur.
- Sur le modèle SV 650
 - Retirer les vis de bridage du guidon sur ses brides installées sur le té supérieur. Déplacer le guidon sur l'arrière en prenant garde que le bocal de liquide de frein reste bien dans sa position initiale afin qu'il ne fuit pas sur la moto.
 - Retirer l'optique de phare puis dévisser les deux vis de fixation du boîtier de phare.
 - Déposer le raccord trois voies du circuit de freinage.
 - Retirer les fixations du support du combiné compteur de vitesse et compte-tours

- Retirer les vis de bridage du té supérieur.
- Ôter l'écrou de maintien de la colonne de direction.
- Déposer le té supérieur.
- Sur la version SV 650S, débrider les bracelets de guidon des tubes de fourche. Dégager les bracelets des tubes de fourche. Prendre garde avec le bracelet droit, équipé du réservoir de liquide de frein. Faire en sorte que ce dernier reste droit afin que le liquide de frein ne puisse

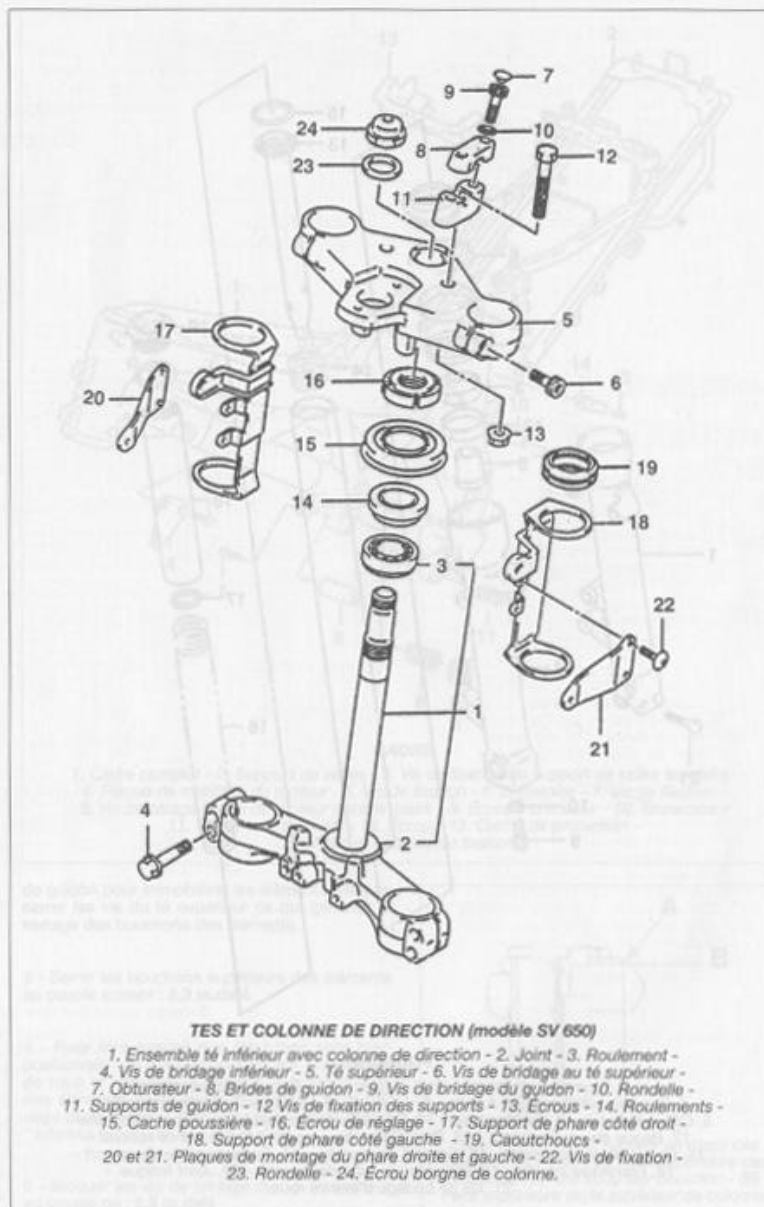
s'écouler au risque de détériorer les peintures et plastiques.

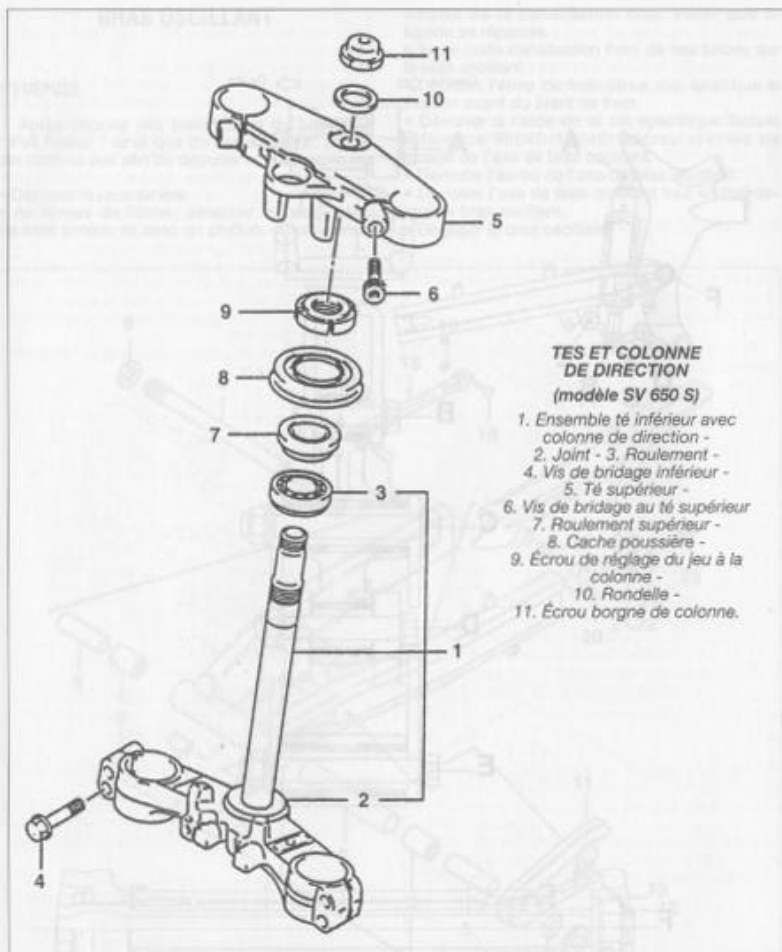
- Mettre un support sous le moteur puis déposer la roue avant.
- Retirer les éléments de fourche.
- Déposer l'avertisseur sonore .
- Sur les modèles SV 650, récupérer le support de phare.
- A l'aide d'un clé à créneaux ou à l'aide de la clé Suzuki (référence 09940-14911), dévisser l'écrou de réglage du jeu à la colonne tout en maintenant l'ensemble té / axe de colonne.
- Déposer l'ensemble té inférieur - colonne de direction.
- Récupérer, sur le cadre, la cache poussière le siège supérieur du ressort et la cage de roulement.

c) Contrôle et remplacement des roulements :

Après nettoyage, vérifier le parfait état des roulements à rouleaux coniques. Si nécessaire, extraire les deux roulements comme suit :

- Si ce n'est déjà fait, déposer le roulement supérieur.
- Le roulement inférieur s'extrait de la colonne de direction en faisant levier avec deux tournevis diamétralement opposés pour la dégager du " T " inférieur. Si cela n'est pas possible, utiliser un décolleur à couteaux du commerce.
- Les deux cages externes des roulements se chassent du cadre à l'aide d'un jet en bronze.





TES ET COLONNE DE DIRECTION (modèle SV 650 S)

1. Ensemble té inférieur avec colonne de direction -
2. Joint - 3. Roulement -
4. Vis de bridage inférieur -
5. Té supérieur -
6. Vis de bridage au té supérieur -
7. Roulement supérieur -
8. Cache poussière -
9. Écrou de réglage du jeu à la colonne -
10. Rondelle -
11. Écrou borgne de colonne.

Installer sur la colonne de direction le roulement inférieur à l'aide d'un tube assez long d'un diamètre équivalent à la bague interne de la cage et en utilisant soit une presse, soit un marteau assez lourd. Bien centrer le tube par rapport à la cage pour ne pas abîmer cette dernière.

Nota. Pour dilater le roulement, on peut le chauffer dans un four (60 à 80° C).

Remettre les deux chemins de roulements sur le cadre à l'aide d'un poussoir d'un diamètre équivalent au diamètre externe des chemins. S'assurer qu'ils sont remis bien à fond de loge-

ment. On peut aussi utiliser un outil composé d'une tige filetée, d'écrous et de rondelles de diamètre extérieur égal à celui des cuvettes.

d) Repos de la colonne :

- Graisser les roulements avec une graisse de bonne qualité.
- Enfiler la colonne dans le cadre.
- Remettre le roulement supérieur puis son cache-poussière.
- Remettre l'écrou à créneaux et le serrer au couple de 4,5 m.daN pour bien placer les roule-

ments. Pour cela, utiliser la clé à ergots Suzuki (réf. 09940-14911) sur laquelle on peut monter une clé dynamométrique. A défaut, se confectionner un outil en sacrifiant une vieille douille de dimensions adéquates.

- Faire pivoter la direction cinq ou six fois, puis desserrer l'écrou à créneaux de 1/4 à 1/2 tour de manière à ce que la direction pivote librement mais sans jeu.
- Remonter provisoirement les tubes de fourche pour pouvoir centrer correctement le "T" supérieur.
- Pour le modèle SV650, présenter le support de phare
- Installer les demi-bracelets de guidon sur la version SV 650 S.

- Installer le té supérieur.
- Monter l'écrou de maintien de la colonne que l'on serrera à un couple de : 8,5 m.daN.
- Régler définitivement le jeu à l'aide d'un peson à ressort comme expliqué dans le chapitre "Entretien Courant".
- Serrer définitivement les vis de bridage du té supérieur.
- Installer l'avertisseur sonore.
- Reposer, sur la version SV 650, le combiné compteur-compte-tours.
- Toujours sur le SV 650, installer le raccord trois voies des freins avant
- Mettre en place le phare
- Monter la roue.

Suspension arrière

AMORTISSEUR ET SYSTEME DE PROGRESSIVITE

" Full Floater "

1*) DEPOSE

- Déposer la selle et les caches latéraux puis la batterie.
- Ôter l'échappement ainsi que le réservoir de carburant.
- Débloquer les différents boulons de la suspension puis soulever la roue arrière du sol à l'aide d'un cric.
- Retirer les fixations des biellettes du système " Full floater " au basculeur ainsi que la fixation inférieure de l'amortisseur.
- Détacher du cadre le basculeur d'amortisseur, dégager ce dernier de la moto.
- Retirer l'axe de fixation supérieure de l'amortisseur puis déposer l'amortisseur.

2*) REMPLACEMENT DES ROUEMENTS

Remplacer tout roulement qui présente un jeu excessif.

Si les roulements ont simplement besoin d'être graissés, utiliser de la graisse à roulement de bonne qualité.

a) Montage supérieur de l'amortisseur :

Le montage supérieur de l'amortisseur au cadre est réalisé sur une bague non rempla-

çable. En cas de détérioration, il faut remplacer l'amortisseur complet.

b) Roulement à aiguilles du basculeur :

Pour les extraire, utiliser l'outil Suzuki n° 09921-20220 ou un extracteur à inertie, muni de pinces extensibles.

A la pose des roulements neufs, observer les points suivants :

- Chauffer légèrement le logement des roulements (avec un pistolet à air chaud par exemple).
- Orienter vers l'extérieur la face du roulement marquée de ses références.
- Ne pas frapper directement sur les roulements neufs mais interposer les roulements usagés.
- Les roulements doivent être enfoncés à fleur de logement.

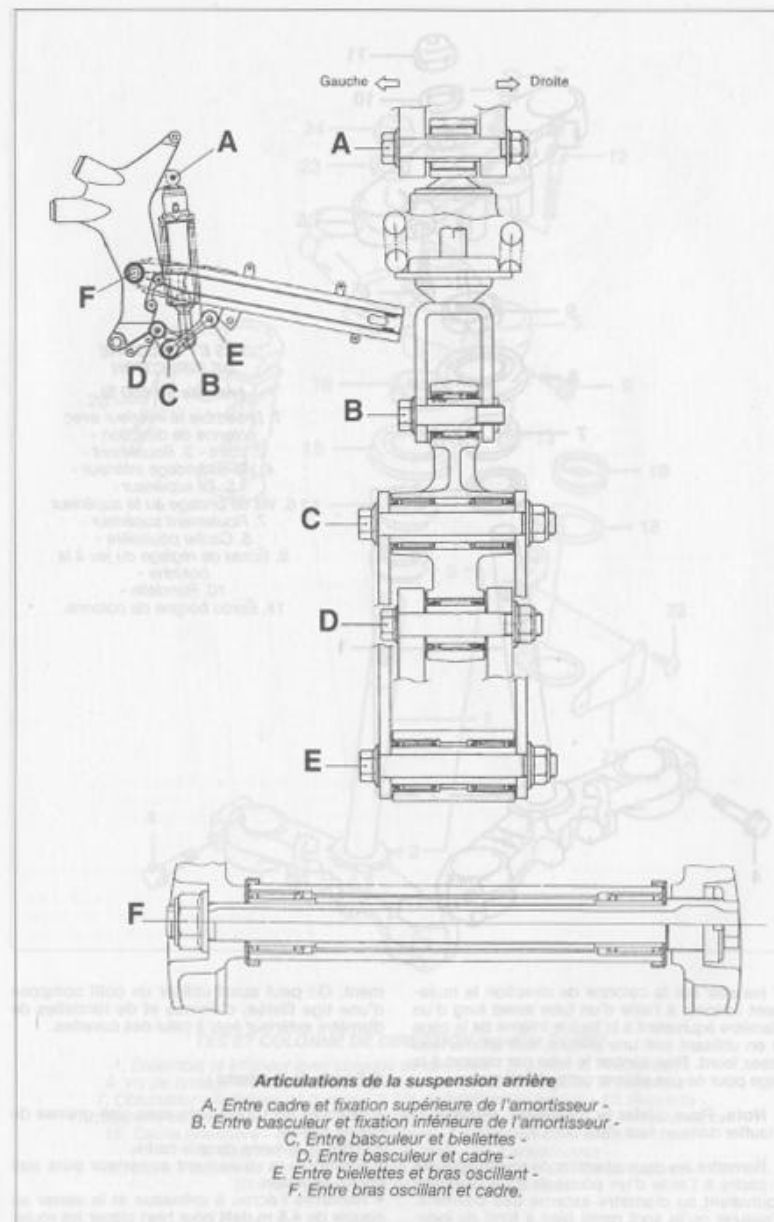
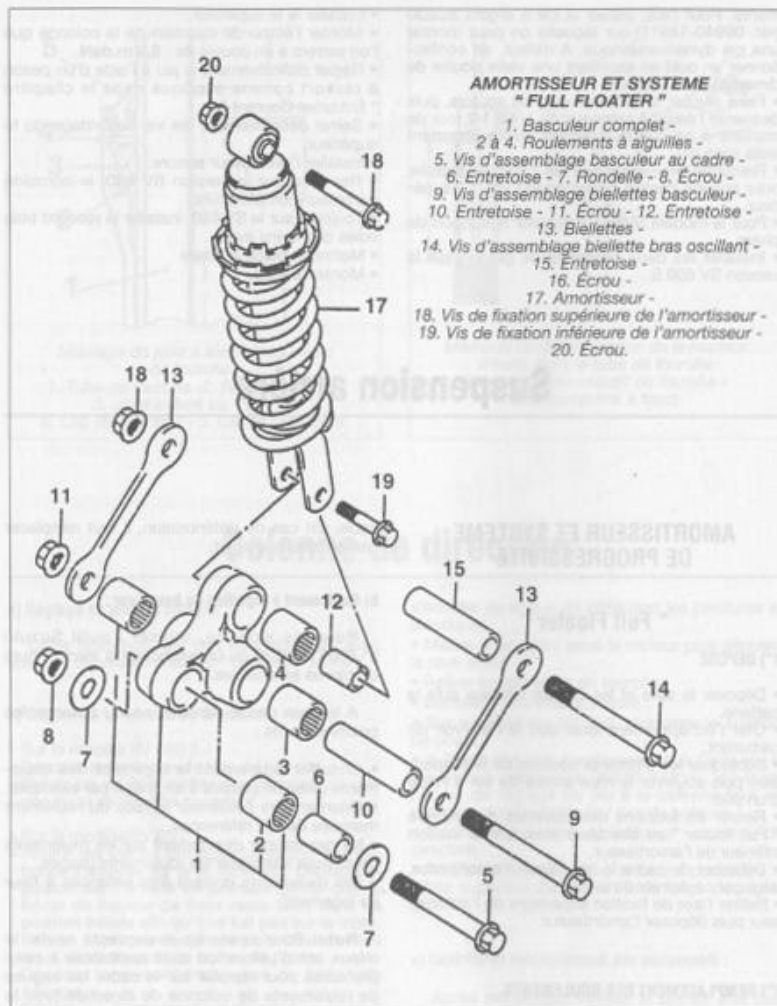
Nota. Pour poser les roulements neufs, le mieux est d'utiliser un outil semblable à celui préconisé pour reposer sur le cadre les bagues de roulements de colonne de direction (voir le précédent paragraphe).

3*) REMONTAGE DE LA SUSPENSION

S'aider des vues éclatées et coupes ci-jointes. Respecter les couples de serrage suivants :

- 5,0 m.daN pour les fixations supérieure et inférieure de l'amortisseur ;
- 7,8 m.daN pour les articulations des biellettes et du basculeur du mécanisme de suspension.

Conseils pratiques



BRAS OSCILLANT

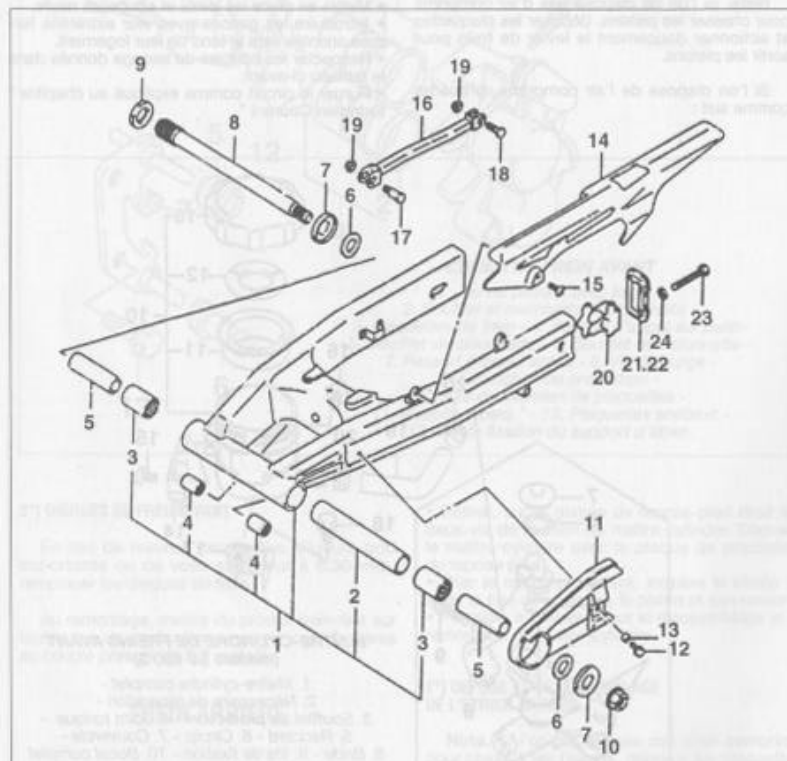
1*) DEPOSE

Après dépose des biellettes et du basculeur "Full Floater" ainsi que de l'amortisseur, procéder comme suit afin de déposer le bras oscillant :

- Déposer la roue arrière.
- Au niveau de l'étrier, détacher la canalisation de frein arrière, et avec un chiffon, entourer l'ex-

trémité de la canalisation pour éviter que le liquide se répande.

- Sortir cette canalisation hors de ses brides sur le bras oscillant.
- Déposer l'étrier de frein (deux vis), ainsi que la fixation avant du tirant de frein.
- Dévisser à l'aide de la clé spécifique Suzuki référence 09940-14940) l'écrou crénelé de calage de l'axe de bras oscillant.
- Dévisser l'écrou de l'axe de bras oscillant.
- Dévisser l'axe de bras oscillant tout en maintenant le bras oscillant.
- Dégager le bras oscillant.



BRAS OSCILLANT

1. Bras oscillant complet - 2. Entretoise interne - 3. Roulements à aiguilles - 4. Roulements à aiguilles - 5. Entretoises - 6. Rondelle de calage - 7. Joint à lèvres - 8. Axe de bras oscillant - 9. Ecrrou de calage - 10. Ecrrou de l'axe du bras oscillant - 11. Patin de protection - 12. Vis de fixation - 13. Rondelle - 14. Carter de chaîne - 15. Vis de fixation - 16. Bras d'ancrage du frein - 17 et 18. Vis d'articulation du bras d'ancrage - 19. Ecrrous - 20. Tendeurs de chaîne secondaire - 21 et 22. Plaques d'ajustement - 23. Vis de réglage - 24. Contre-écrou.

2*) CONTRÔLES ET REMPLACEMENT DES ROULEMENTS DU BRAS OSCILLANT

a) Contrôles :

- Déposer l'entretoise du bras oscillant ainsi que les caches poussière et les rondelles entretoises.
- Contrôler que ces derniers soient exempts de défauts. Remplacer toutes pièces détériorées.
- Installer des entretoises dans les roulements et contrôler qu'il n'y a pas de jeu axial. Remplacer les roulements détériorés.
- Contrôler l'état de la butée de chaîne, remplacer cette dernière si son état le nécessite.
- A l'aide d'un comparateur, vérifier l'ovalisation de l'axe du bras oscillant. Si la cote atteint **0,3 mm maxi** remplacer l'axe.

b) Remplacement des roulements :

Pour extraire le ou les roulements, utiliser l'outil Suzuki n° 09921-20220 ou un extracteur à inertie, muni de pinces extensibles.

A la pose des roulements neufs, observer les points suivants :

- Chauffer légèrement le logement des roulements (avec un pistolet à air chaud par exemple).
- Orienter vers l'extérieur la face du roulement marquée de ses références.
- Ne pas frapper directement sur les roulements neufs mais interposer les roulements usagés.
- Les roulements doivent être enfoncés à fleur de logement.

Nota. Pour poser les roulements neufs, le mieux est d'utiliser un outil semblable à celui préconisé pour reposer sur le cadre les bagues de roulements de colonne de direction (voir le précédent paragraphe).

3*) INSTALLATION DU BRAS OSCILLANT

Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Enduire de graisse à roulements les roulements ainsi que les différentes entretoises.
- Installer le garde de boue s'il a été déposé ainsi que la butée de chaîne.
- Enduire de graisse les rondelles entretoises ainsi que la partie interne des caches poussière de l'axe du bras oscillant puis installer ces pièces.
- Présenter le bras oscillant dans le cadre.
- Mettre en place l'axe du bras oscillant puis le serrer à **1,5 m.daN**.
- Visser ensuite l'écrou de bras oscillant au couple de **10,0 m.daN**.
- A l'aide de la douille spécifique à créneaux, serrer l'écrou de butée de l'axe du bras oscillant au couple de **9,0 m.daN**.
- Installer ensuite le bras d'ancrage de l'étrier de frein, ses fixations se serrent à **3,5 m.daN**.
- Installer l'amortisseur ainsi que les biellettes et le basculeur formant le système "Full Floater".
- Mettre en place la roue puis l'étrier de frein.
- Ne pas oublier de régler la tension de chaîne secondaire et de régler le tarage de l'amortisseur arrière.

Freinage

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES (en mm)

- Maître-cylindre avant :
 - Alésage : 15,870 à 15,913.
 - Ø piston : 15,827 à 15,854.
- Maître-cylindre arrière :
 - alésage : 12,700 à 12,743.
 - Ø piston : 12,657 à 12,684.
- Étriers avant :
 - Alésages : 30,230 à 30,306
 - Ø pistons : 30,150 à 30,200.
- Étrier arrière :
 - Alésages : 38,180 à 38,256.
 - Ø des pistons : 38,098 à 38,148.
- Épaisseur des disques avant :
 - Standard : 4,5 ± 0,2.
 - Limite : 4,0.
- Épaisseur du disque arrière :
 - Standard : 5,0 ± 0,2.
 - Limite : 4,5.
- Voile limite des disques : 0,30.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- Vis M10 des raccords Banjo : 2,3.
- Vis de fixation des étriers avant : 3,9.
- Vis de fixation de l'étrier arrière : 2,6.
- Vis d'assemblage des 1/2 étriers arrière : 3,0.
- Vis de purge : 0,75.
- Vis de fixation des disques : 2,3 avec produit frein-filet.
- Vis de bridage du maître-cylindre avant : 1,0.

Précautions particulières en cas d'intervention sur les circuits de freinage.

- Éviter de laisser couler du liquide sur les parties métalliques, peintes ou chromées, car elles seraient oxydées.
- Nettoyer les pièces exclusivement avec du liquide de frein répondant à la norme DOT 4. le circuit de freinage doit être rempli avec un liquide de même norme.
- Ne pas oublier de purger l'air du circuit après remontage (voir le chapitre "Entretien Courant").

Nota. Suzuki préconise le remplacement des canalisations de frein tous les quatre ans.

Conseils pratiques

FREINAGE AVANT

1*) MAÎTRE-CYLINDRE DE FREIN AVANT

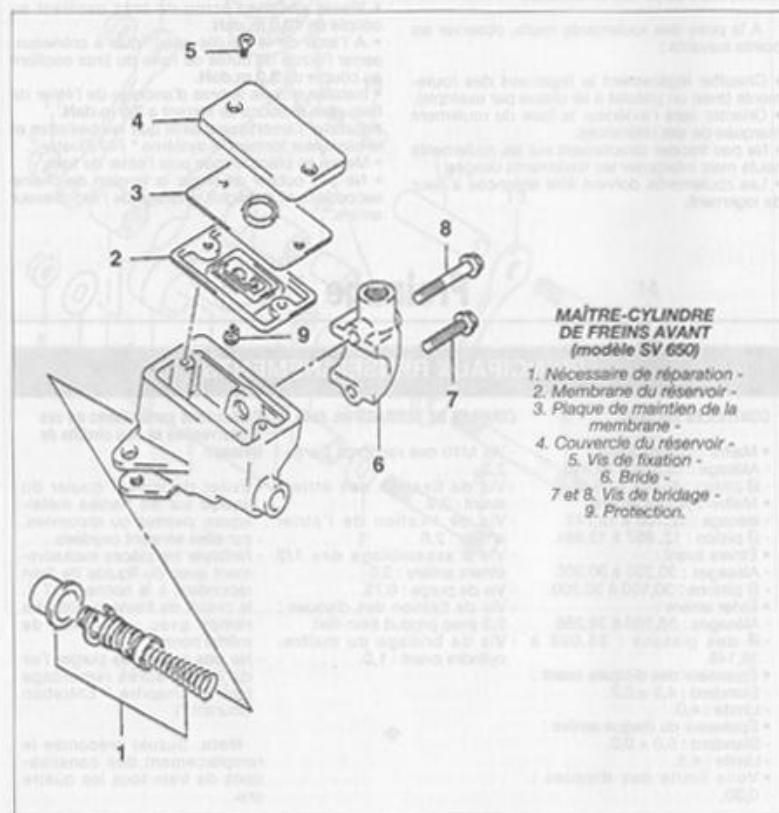
Un maître-cylindre doit être désassemblé par exemple, en cas de fuite, pour remplacer l'ensemble piston-couppelles.

- Détacher le contacteur de stop fixé sous le maître-cylindre.
- Vidanger le réservoir séparé comme suit :
- Pour les modèles SV 650 : Dévisser le couvercle (2 vis) puis retirer la membrane avec son support et vider le liquide de frein dans un récipient propre à l'aide d'une seringue.
- Pour les versions SV 650 S : Retirer la patte de blocage du couvercle de bocal de maître-cylindre. Dévisser le vis de fixation du bocal sur son support. Retirer le couvercle du blocage,

recupérer le joint d'étanchéité puis la membrane. Basculer le réservoir au dessus d'un récipient propre.

- Débrancher la canalisation à la sortie du maître-cylindre et prendre soin de mettre un chiffon pour récupérer le liquide restant dans le maître-cylindre.
- Maintenir bien verticalement la canalisation de frein en l'attachant parfaitement dans cette position puis entourer son extrémité d'un chiffon.
- Déposer le maître-cylindre.
- Retirer le levier, avec son système de réglage.
- Ôter le cache-poussière.
- Avec des pinces à circlips fermantes, ôter le circlip de maintien et sortir l'ensemble piston-couppelles-ressort (le piston neuf est fourni équipé de ses couppelles).

Nota : Si l'usure du maître-cylindre est rayé, le remplacer. Toujours lubrifier les pièces neuves avec du liquide de frein neuf.



À la repose du maître-cylindre sur le guidon, orienter correctement son demi-pailler de fixation, inscription "UP" vers le haut, la partie supérieure de la bride du maître cylindre alignée avec le coup de pointeau sur le guidon.

Après montage du maître-cylindre sur le guidon, serrer les vis de bridage de manière que le jeu de serrage entre bride et maître-cylindre se trouve sur la partie basse. Les vis sont serrées à 1,0 m.daN.

2*) ETRIER DE FREIN AVANT

Nota. Si l'on ne dispose pas d'air comprimé pour chasser les pistons, déposer les plaquettes et actionner doucement le levier de frein pour sortir les pistons.

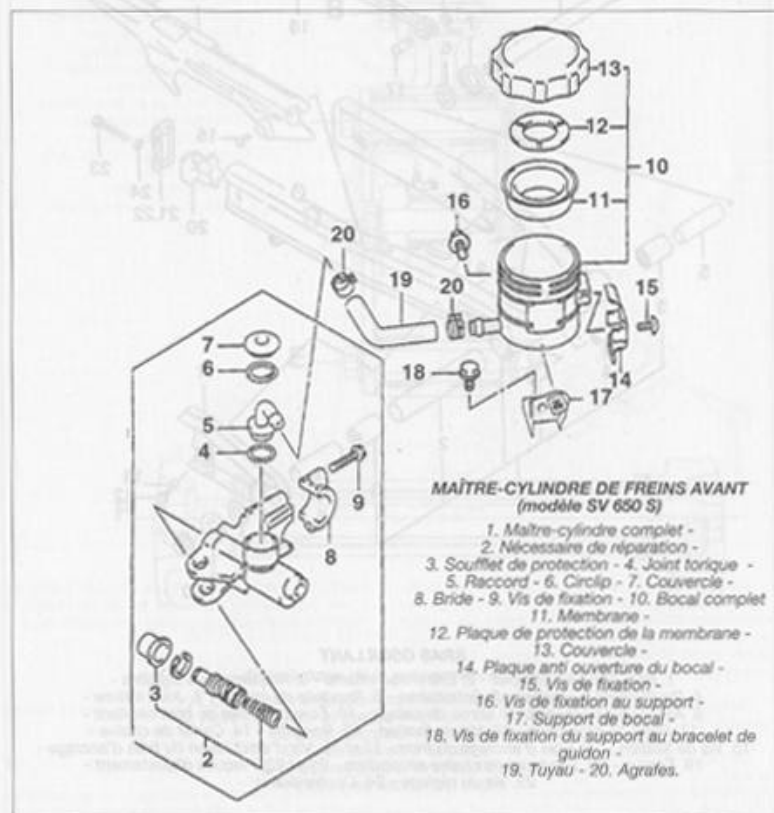
Si l'on dispose de l'air comprimé, procéder comme suit :

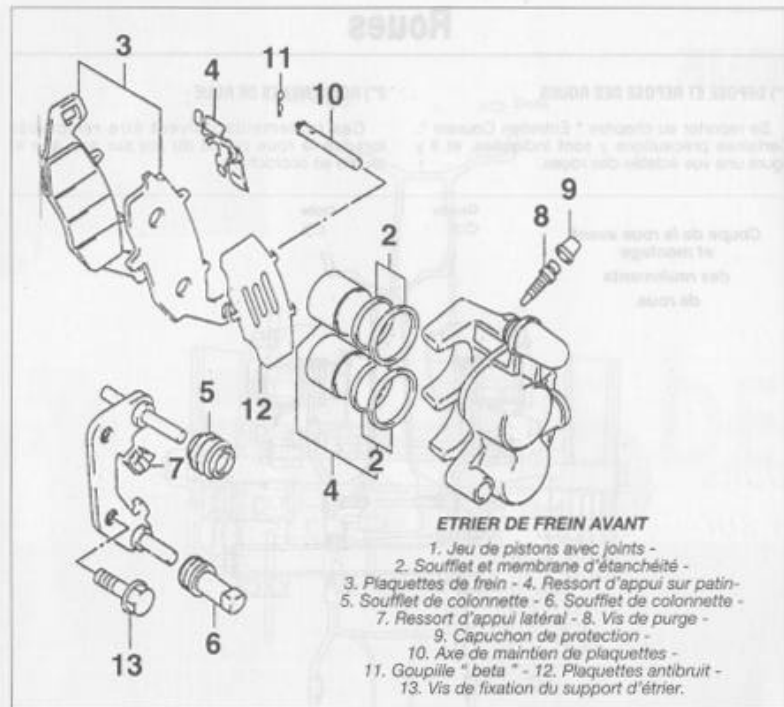
• Débrancher la canalisation de l'étrier. Pour cela, libérer le raccord après avoir retiré sa vis.

- Déposer l'étrier.
- Retirer les plaquettes de frein.
- Chasser les pistons en soufflant de l'air comprimé dans les orifices d'alimentation, avec les précautions suivantes :
 - Envelopper les demi-étriers dans un chiffon.
 - Ne pas utiliser une trop forte pression d'air.

• Avec une fine pointe, retirer les joints anti-poussière et les couppelles d'étanchéité.

- Nettoyer les pièces avec **exclusivement** du liquide de frein ou de l'alcool à brûler et remplacer toute pièce endommagée ou usée.
- Mettre en place les joints et couppelles neufs.
- Introduire les pistons avec leur extrémité fermée orientée vers le fond de leur logement.
- Respecter les couples de serrage donnés dans le tableau ci-avant.
- Purger le circuit comme expliqué au chapitre "Entretien Courant".



**3*) DISQUES DE FREIN AVANT**

En cas de rayures excessives, d'usure trop importante ou de voile supérieur à **0,30 mm**, remplacer les disques de frein.

Au remontage, mettre du produit frein-filet sur toutes les vis de fixation et serrer ces dernières au couple prescrit de **2,3 m.daN**.

FREIN ARRIERE**1*) DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DU MAITRE-CYLINDRE**

- Déposer les selles ainsi que l'ensemble caches selles de la moto. Retirer la vis de fixation du réservoir de liquide de frein.
- Après avoir mis un chiffon, débrancher la canalisation du maître-cylindre en défaisant son raccord banjo.
- Désaccoupler la tige de commande de la pédale de frein

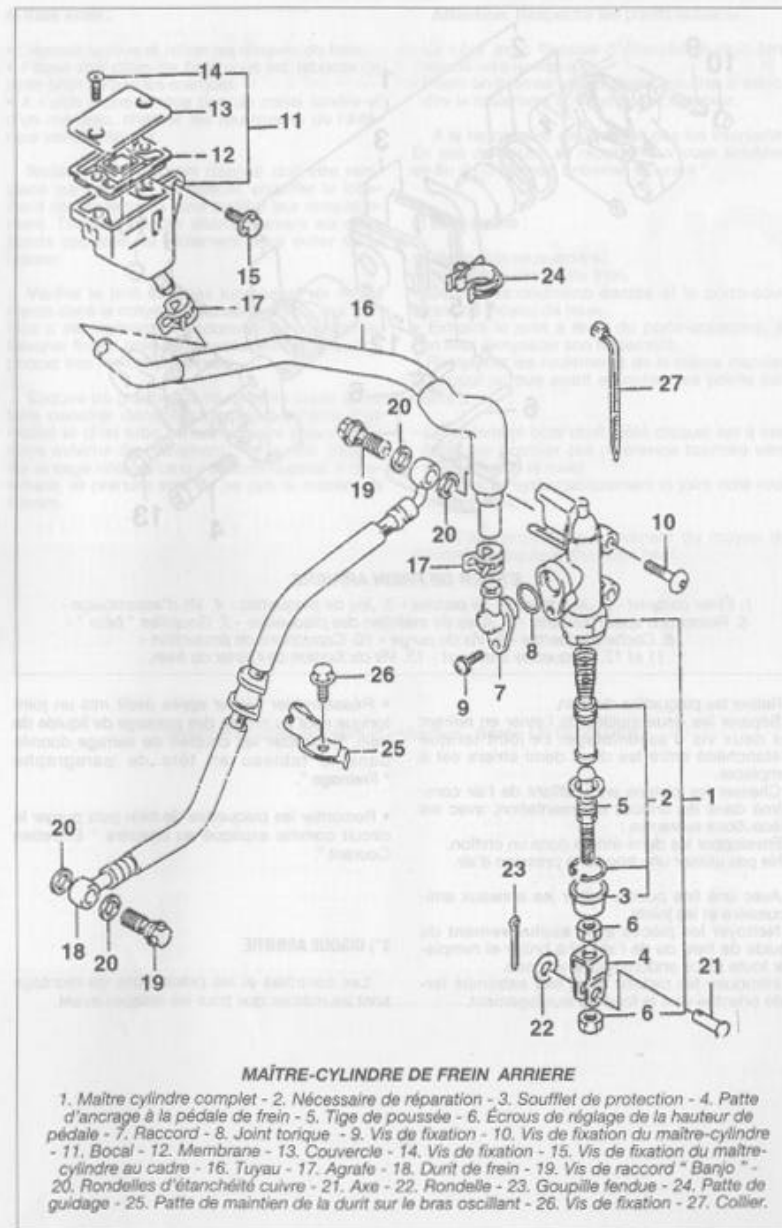
- Retirer, sur la platine de repose-pied droit les deux vis de fixation du maître-cylindre. Déposer le maître-cylindre avec la plaque de protection du repose pied.
- Ôter le cache-poussière, extraire le circlip et sortir la tige de poussée, le piston et son ressort.
- Procéder à l'inverse pour le réassemblage et le remontage du maître-cylindre.

2*) DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DE L'ETRIER ARRIERE

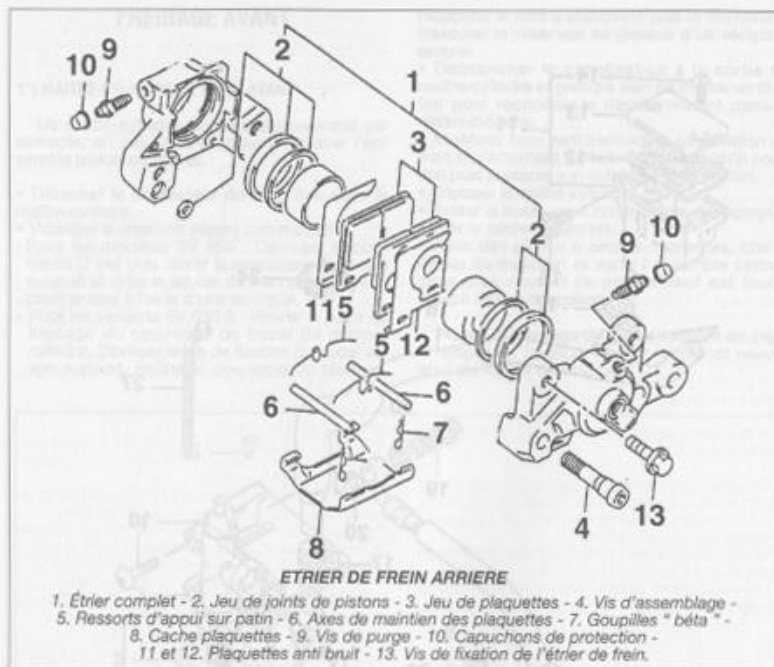
Nota. Si l'on ne dispose pas d'air comprimé pour chasser les pistons, déposer les plaquettes et actionner doucement le levier de frein pour sortir les pistons que l'on retirera entièrement après ouverture de l'étrier.

Si l'on dispose de l'air comprimé, procéder comme suit :

- Débrancher la canalisation de l'étrier. Pour cela, libérer le raccord après avoir retiré sa vis.
- Déposer l'étrier après avoir débloqué ses vis d'assemblage, ce qui est plus facile lorsque l'étrier est fixé au fourreau.



Conseils pratiques



- Retirer les plaquettes de frein.
- Séparer les deux moitiés de l'étrier en retirant les deux vis d'assemblage. Le joint torique d'étanchéité entre les deux demi étriers est à remplacer.
- Chasser les pistons en soufflant de l'air comprimé dans les orifices d'alimentation, avec les précautions suivantes :
 - Envelopper les demi-étriers dans un chiffon.
 - Ne pas utiliser une trop forte pression d'air.

- Réassembler l'étrier après avoir mis un joint torique neuf au niveau des passages de liquide de frein. Respecter les couples de serrage donnés dans le tableau en tête de paragraphe "Freinage".
- Remonter les plaquettes de frein puis purger le circuit comme expliqué au chapitre "Entretien Courant".

- Avec une fine pointe, retirer les anneaux anti-poussière et les joints.
- Nettoyer les pièces avec **exclusivement** du liquide de frein ou de l'alcool à brûler et remplacer toute pièce endommagée ou usée.
- Introduire les pistons avec leur extrémité fermée orientée vers le fond de leur logement.

3*) DISQUE ARRIERE

Les contrôles et les précautions de montage sont les mêmes que pour les disques avant.

Roues

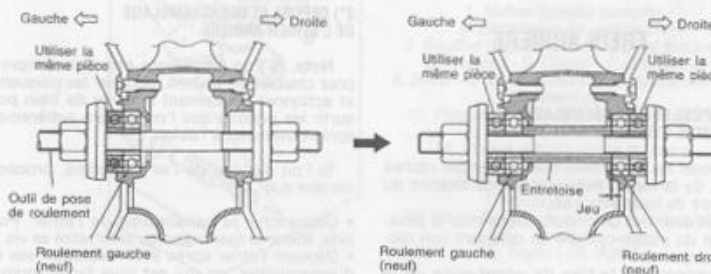
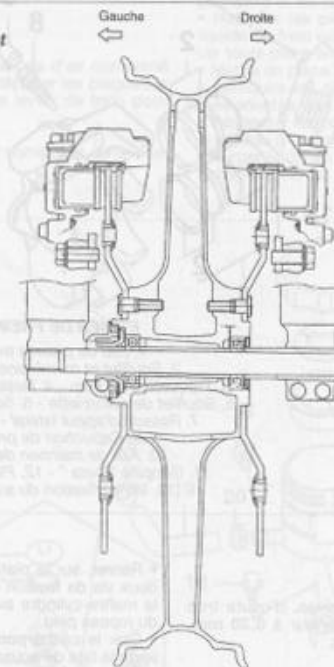
1*) DEPOSE ET REPOSE DES ROUES

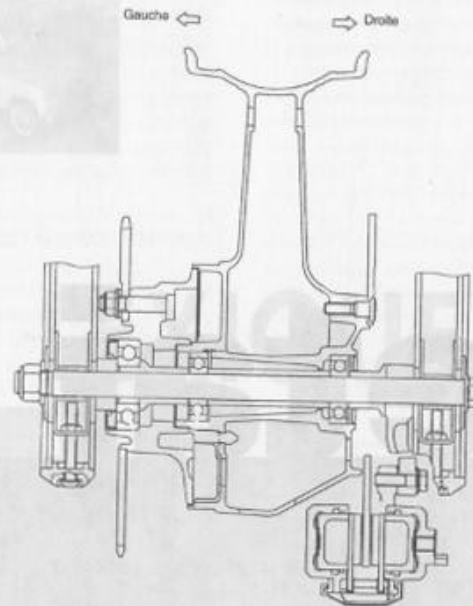
Se reporter au chapitre "Entretien Courant". Certaines précautions y sont indiquées, et il y figure une vue éclatée des roues.

2*) ROULEMENTS DE ROUE

Ces roulements doivent être remplacés lorsque la roue prend du jeu sur son axe et tourne en accrochant.

Coupe de la roue avant et montage des roulements de roue.





a) Roue avant :

- Déposer la roue et retirer les disques de frein.
- Placer des cales de bois sous les rebords de jante pour ne pas les marquer.
- A l'aide d'une longue tige de métal tendre et d'un marteau, chasser les roulements de l'intérieur vers l'extérieur.

Nota. Tout roulement déposé doit être remplacé par un neuf. Au besoin, chauffer le logement des roulements pour faciliter leur remplacement. Toujours frapper alternativement sur deux points opposés du roulement pour éviter de le blesser.

Vérifier le bon état des logements de roulements dans le moyeu. Si au démontage, leur surface a été légèrement endommagée (rayures ou bavures fines), polir sans excès avec du papier à poncer très fin, imbibé d'huile.

Enduire de graisse les roulements neufs et les faire pénétrer dans leur logement à l'aide d'un maillet et d'un tube venant prendre appui sur la cage externe du roulement. Ne jamais frapper sur la cage interne, ce qui endommagerait le roulement, et prendre soin de ne pas le monter de travers.

Attention. Respecter les points suivants :

- Le côté avec flasque d'étanchéité doit être tourné vers l'extérieur.
- Poser en premier le roulement gauche, c'est-à-dire le roulement côté prise de compte.

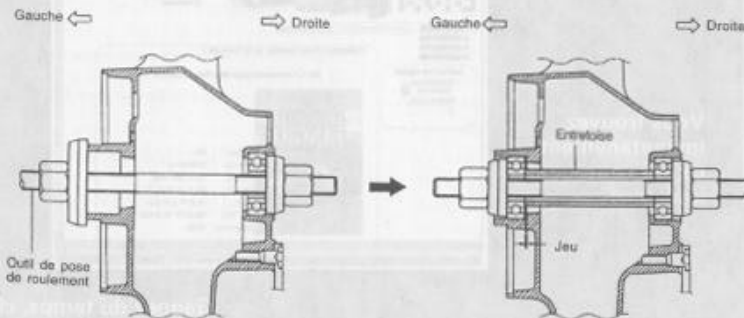
A la repose des disques, ne pas les intervertir. En cas de doute, se reporter aux vues éclatées en fin du chapitre "Entretien Courant".

b) Roue arrière :

- Déposer la roue arrière.
- Déposer le disque de frein.
- Séparer la couronne dentée et le porte-couronne du moyeu de roue.
- Extraire le joint à lèvres du porte-couronne, si l'on veut remplacer son roulement.
- Remplacer les roulements de la même manière que pour la roue avant en notant les points suivants :

- Le roulement côté droit (côté disque) est à installer en premier (sa référence tournée vers l'extérieur de la roue).
- Remplacer systématiquement le joint côté roulement droit.

Si l'on remplace le roulement du moyeu de couronne, l'équiper d'un joint neuf.



Coupe de la roue arrière et montage des roulements de roue.

Classification documentaire et rédaction : Serge LE GUYADER.

Faites entrer toute la passion automobile chez vous

@ l'écran !

Connectez-vous souvent,
de nouveaux produits
arrivent en permanence sur

etai.fr



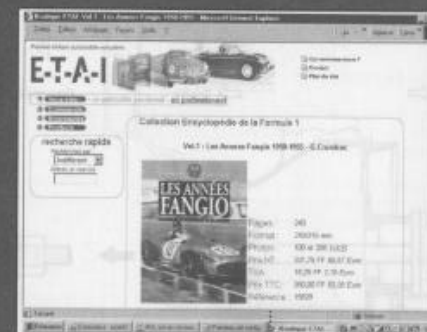
NOUVEAU



Toutes nos nouveautés,
toutes les infos souhaitées
en un temps minimum



Vous trouvez
instantanément
ce qui vous
intéresse



Gagnez du temps, cliquez...
et commandez simplement,
rapidement, efficacement
et en toute sécurité.

Conception E-T-A-I

20, rue de la Saussière
92641 Boulogne-Billancourt Cedex
Tél. : 01.46.99.24.11
Fax : 01.46.03.95.67 - Internet : <http://www.etai.fr>

Le site de tous les passionnés de l'automobile

LEXIQUE DES MÉTHODES

A

ALLUMAGE

Contrôle à la lampe témoin

C'est un contrôle statique (moteur arrêté) que l'on peut effectuer sur les moteurs équipés d'un allumage classique à rupteur. Il suffit de brancher une lampe témoin entre la masse et l'arrivée de courant au rupteur. Après avoir mis le contact, faire tourner le moteur à la main dans le sens de rotation normal : la lampe témoin s'éclaire au point d'allumage, c'est-à-dire dès que les contacts du rupteur commencent à se séparer. A ce point précis, les repères d'avance initiale doivent correspondre. Pour les modèles équipés d'un volant magnétique, il faut utiliser une lampe témoin auto alimentée, lampe de poche modifiée, par exemple. Dans ce cas, on doit constater une légère baisse d'intensité lumineuse au point d'allumage.

Contrôle à la lampe stroboscopique

C'est un contrôle dynamique (moteur tournant) pour tous types d'allumage (classique ou électronique). Il porte sur l'ensemble de la plage de régime, ce qui permet de vérifier la variation d'avance à l'allumage. Dans sa version la plus simplifiée, la lampe stroboscopique se branche sur un fil de bougie. Plus communément, la lampe stroboscopique doit être branchée sur une source de courant (batterie ou secteur suivant le modèle), puis reliée au fil de bougie. Sur un moteur multicylindres, le branchement se fait sur le cylindre de référence (n° 1), grâce à un câble d'adaptation ou, plus

simplement, grâce à une pince à induction qui vient entourer le fil haute tension. Moteur tournant au régime prescrit, la plupart du temps au ralenti et en dirigeant la lampe (fig. 1, repère 1) sur l'orifice de contrôle (repère 2), les repères d'allumage doivent correspondre. En accélérant, le repère mobile doit disparaître pour laisser place à un autre repère qui correspond à l'avance maximale. Les données du constructeur permettent de vérifier la variation de l'avance aux régimes prescrits (fig. 2).

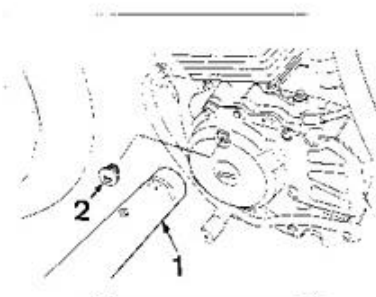


FIG. 1

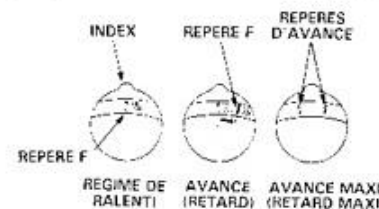


FIG. 2

Réglage de l'avance

Par conception, il n'est pas possible d'effectuer de réglage sur les allumages de type électronique. Lorsque survient un défaut d'allumage, il convient de contrôler successivement tous les éléments

composant le circuit et de remplacer l'élément défectueux. Dans le cas des allumages à rupteurs, on peut modifier la valeur de l'avance en faisant pivoter le plateau d'allumage monté sur boutonnières. Dans le cas d'un moteur multicylindres, il peut se faire que chaque cylindre (ou groupe de cylindres) puisse être réglé séparément. Pour les modèles les plus simples (volants magnétiques des cyclomoteurs, notamment), l'avance à l'allumage se règle en jouant sur l'écartement du rupteur. On veillera toutefois à ce que l'écartement des contacts du rupteur après réglage reste dans la plage normale (soit le plus souvent 0,35 à 0,45 mm). Si cette plage est dépassée, le rupteur ou la came sont usés et doivent être remplacés.

AMORTISSEUR DE TRANSMISSION

Ces amortisseurs limitent les à-coups de transmission en absorbant élastiquement les chocs dus à de brusques variations de régimes ou à un usage brutal du mécanisme d'embrayage. Ils adoptent la forme d'une liaison souple (blocs ou bagues en caoutchouc, ressorts hélicoïdaux, rampes à ressorts) et peuvent être installés sur la transmission primaire ou secondaire selon les modèles et le type de transmission secondaire utilisé (cardan ou chaîne).

Amortisseurs par blocs ou bagues caoutchouc

C'est le montage le plus fréquemment rencontré dans les ensembles cloche d'embrayage/couronne de transmission primaire ou dans les moyeux de roue arrière. On ne doit constater aucun jeu entre les pièces accouplées par ce type d'amortisseur. Afin de limiter les frottements, penser à lubrifier les éléments

caoutchouc à l'occasion d'un démontage (lubrifiant silicone par exemple).

Amortisseurs par ressorts hélicoïdaux

Là aussi, le jeu doit être nul. Si les ressorts sont démontables, mesurer leur longueur libre (ou sous charge si le constructeur le spécifie) et, au besoin, les remplacer.

Amortisseurs à rampes

Ce type d'amortisseur de transmission équipe communément les motos à transmission finale par arbre à cardan. Le désassemblage d'un tel amortisseur nécessite l'utilisation d'une presse ou d'un compresseur de ressort. La longueur libre ou sous charge du ressort renseigne sur son état. Les rampes ne doivent pas être marquées.

B

BATTERIE

Niveau d'électrolyte

Afin d'éviter la sulfatation, les plaques d'une batterie doivent être en permanence recouvertes par l'électrolyte. A l'exception des batteries sans entretien (type MF), tous les quinze jours à un mois, vérifier le niveau d'électrolyte dans chaque élément et le compléter si besoin est en respectant les points suivants :

- Au démontage de la batterie, toujours commencer par le fil négatif afin d'éviter les éventuels risques de court-circuits si l'outil

utilisé vient à toucher une partie métallique de la moto. Au remontage, procéder à l'inverse en commençant par le fil positif.

- Rajouter uniquement de l'eau distillée ou déminéralisée en utilisant une petite seringue ou une pipette. Ne jamais utiliser d'eau du robinet (trop calcaire) ou d'eau de pluie (chargée d'impuretés). Une bonne méthode consiste à utiliser l'eau de dégivrage d'un réfrigérateur ou d'un congélateur récupérée dans un récipient propre.

- Respecter impérativement les repères Mini et Maxi tracés sur le bac de toutes les batteries. Ne jamais dépasser le repère maxi sous peine de faire déborder l'acide et d'oxyder les pièces touchées.

- S'assurer du bon cheminement du tube de mise à l'air libre. Il ne doit être ni plié, ni pincé et doit déboucher au-dessus du sol (et non sur une pièce métallique ou en matière plastique). En général, le cheminement correct du câble est indiqué sur un dessin à proximité de la batterie (autocollant) ainsi que dans le manuel du conducteur.

Nettoyage des cosses

Toujours maintenir les cosses et bornes parfaitement propres afin d'éviter les problèmes de faux contacts qui sont souvent à l'origine des mauvais démarrages.

- Débrancher les fils en commençant toujours par le fil négatif pour les raisons évoquées plus haut.

- Gratter le gros de la pellicule de sulfate en utilisant une petite brosse métallique. Ensuite, laver les bornes à l'eau chaude ou avec une solution de bicarbonate de soude pour dissoudre complètement le sulfate.

- Après rinçage et séchage, rebrancher les fils (positif en premier) en serrant correctement les vis. Enfin, enduire les bornes d'une fine couche de graisse au silicone.

Charge

La densité de l'électrolyte dans chaque élément est une bonne indication sur l'état

de charge de la batterie. Pour effectuer ce contrôle, on utilise un densimètre qui, la plupart du temps, comporte des zones de couleurs en fonction de la densité. Pour une température de 20°C., on a :

- 1,28 : batterie complètement chargée,
- 1,25 : batterie à demi chargée,
- 1,22 et en-dessous : batterie complètement déchargée.

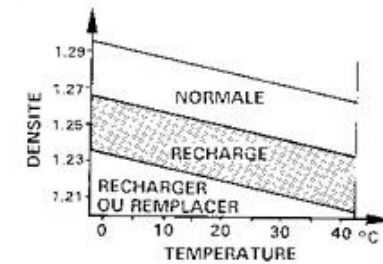


FIG. 3

Régulièrement, tous les 6 mois par exemple, et même si elle ne présente pas de signe de faiblesse, il est conseillé de recharger une batterie afin d'éviter tout problème de démarrage, d'allumage, de signalisation et de risque de gel auquel ne résiste pas un élément déchargé. Il est fortement recommandé de déposer une batterie avant sa mise en charge et d'utiliser un chargeur adapté délivrant un courant de charge de faible intensité, en particulier pour les batteries de type "MI". On considère qu'une charge durable sans risque de détérioration doit se faire avec un courant d'une intensité inférieure ou égale à 10 % de la capacité de la batterie, et ce pendant 5 à 10 heures suivant l'état de décharge. Si votre chargeur débite une intensité trop élevée, ce qui est le cas des chargeurs pour automobile, il faut interposer en série un consommateur de courant, ampoule de clignotant 12 V - 21 W par exemple. Durant la charge, la température de l'électrolyte ne doit jamais dépasser 45°C. de manière à éviter toute déformation des plaques. En cas

de surchauffe, arrêter momentanément la charge puis reprendre avec un courant de plus faible intensité. En fin de charge, la densité de l'électrolyte doit être de 1,27 à 1,29 à 20°C., vérifiable avec un densimètre. D'une manière plus empirique, on peut estimer que la charge est suffisante et peut être stoppée lorsque les bulles d'hydrogène s'échappent en abondance de l'électrolyte.

BOÎTE DE VITESSE

Contrôle

Les contraintes normales appliquées à la boîte de vitesse (transmission de la puissance et du couple) mais aussi sa manipulation sans précaution finissent par user ses composants, notamment pignons et fourchettes de sélection et gêner leur fonctionnement. Contrôler :

- Le jeu entre fourchette de sélection et gorge (fig. 3 bis).

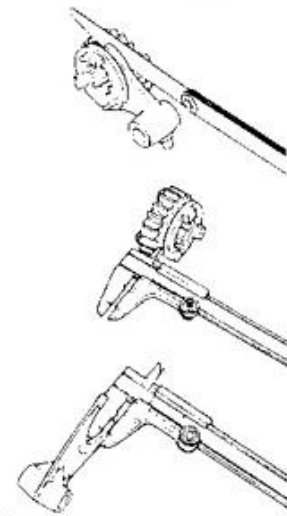
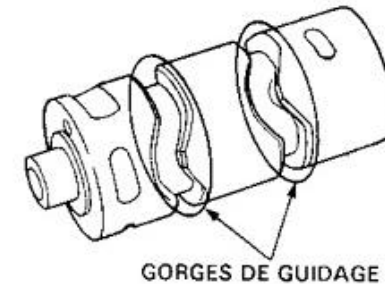


FIG. 3 BIS

- La largeur des gorges de fourchette (fig. 3 bis).
- L'épaisseur fourchette de sélection (fig. 3 bis).
- L'état des gorges de guidage du tambour de sélection (fig. 3 ter).
- L'état des arbres et pignons. Leur surface ne doit pas être marquée.



GORGES DE GUIDAGE

FIG. 3 TER

BOUGIE

Montage

Le montage et le serrage d'une bougie doivent respecter des règles très précises. Avant tout, le filet de la bougie et le taraufage pratiqué dans la culasse doivent être propres.

- Bougie neuve : serrer à la main jusqu'au blocage puis ajouter 90° de rotation supplémentaire (1/4 d'heure d'équivalent cadran) à l'aide d'une clé appropriée. (fig. 4).

- Bougie usagée : serrer à la main jusqu'au blocage puis ajouter 30° de rotation supplémentaire (5 mn d'équivalent cadran) à l'aide d'une clé appropriée. (fig. 4).

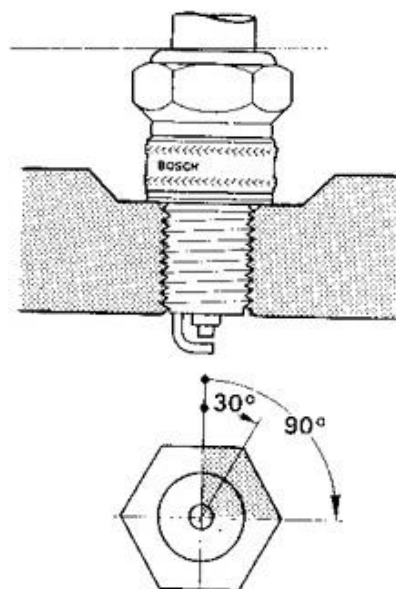


FIG. 4 (BOSCH)

En tout état de cause, se rapporter au couple préconisé par le constructeur (entre 1,5 mkg et 2,5 mkg selon le diamètre de la bougie). Afin de faciliter les opérations de montage et de démontage, on peut enduire les filets de graisse graphitée ou d'huile. Le couple de serrage doit alors être réduit d'un tiers. Attention, certaines bougies sont déjà lubrifiées et traitées d'origine (Bosch notamment).

Enfin, toujours choisir une bougie dont l'indice thermique correspond aux indications du constructeur. Une bougie trop chaude entraînera une surchauffe du moteur avec risque d'auto-allumage. Une bougie trop froide s'encrassera trop rapidement et son fonctionnement en sera altéré.

Démontage

Dévisser tout d'abord la bougie de quelques filets puis, lorsque cela est nécessaire (puits non protégés), nettoyer le puits grâce à de l'air comprimé ou à un pinceau. Dévisser ensuite complètement la bougie.

Si la bougie est difficile à desserrer, s'assurer d'abord que la clef est bien adaptée. Ensuite, tenter de la dévisser très légèrement, verser un dégrissant (produit spécifique, huile, pétrole) dans le puits et revisser. Tenter de nouveau le démontage après quelques minutes. Si la bougie a été mal montée, il est possible de repasser un taraud correspondant afin de nettoyer le filetage et de le redresser. Si le filetage est endommagé, il faudra poser un filet rapporté (se reporter à ce terme). Enfin, en cas d'extrême difficulté, il reste possible de chauffer la culasse au four ou à l'aide d'un chalumeau afin d'obtenir une légère dilatation et faciliter ainsi le démontage.

C

CHAÎNE SECONDAIRE

Les chaînes secondaires sont des organes très sollicités, qui nécessitent un entretien suivi (lubrification, tension et alignement) et réclament quelques précautions de montage.

Chaîne à attache rapide

Ces chaînes se rencontrent aujourd'hui principalement sur les petites et moyennes cylindrées. Le principe de l'attache rapide

(fig. 5, repère 1) autorise les montages et démontages faciles et répétables. La seule précaution à prendre consiste à positionner correctement l'agrafe de l'attache rapide : le côté fermé doit suivre le sens de rotation de la roue (fig. 5, repère 2).

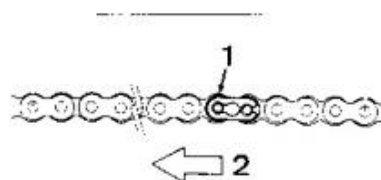


FIG. 5

Chaîne rivetée

Réservées aux grosses cylindrées en raison de leur caractère plus fiable, ces chaînes sont vendues soit fermées, soit ouvertes avec un maillon à riveter. On distingue donc trois méthodes de montage :

- 1) On laisse la chaîne entièrement fermée, ce qui impose le démontage du bras oscillant afin de permettre son passage sur le pignon de sortie de boîte. C'est une opération plus longue mais la chaîne reste intègre.
- 2) On dérive la chaîne avec un dérive chaîne, en prenant soin de ne pas détériorer le maillon démonté. On place la chaîne sur le pignon de sortie de boîte, et une fois montée, on la rivette à nouveau.
- 3) On monte la chaîne ouverte et on rivette le maillon fourni par le fabricant.

CIRCLIP

Rôle et dépose

Le rôle des circlips est de caler latéralement une pièce, pignon ou autre. Leur élasticité leur permet de se maintenir dans une gorge, tout en résistant à l'effort latéral auquel ils sont soumis. Un circlip est dit "d'extérieur"

(fig. 6, repère 1) lorsqu'il est logé dans une gorge périphérique à un arbre, un roulement... Un circlip est dit "d'intérieur" (fig. 6, repère 2) lorsqu'il prend place dans une rainure interne. Pour déposer un circlip d'extérieur, utiliser une pince à circlip ouvrante et, pour un circlip d'intérieur, prendre une pince fermante. Éviter d'utiliser un autre outil pour ne pas déformer le circlip.

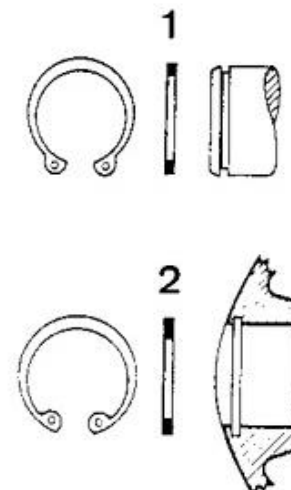


FIG. 6

Remplacement et sens de montage

Un circlip déformé ou ayant perdu de son élasticité ne peut s'insérer fermement dans sa rainure et risque de se déboîter. Il doit être impérativement remplacé. Découpé à l'emporte pièce, un circlip présente toujours une face plane à angles vifs et une face légèrement arrondie : la face à angles vifs doit être placée dans le sens où s'exerce

l'effort latéral (fig. 6 bis, repère 3). Sur un arbre cannelé, l'ouverture du circlip doit être positionnée à l'aplomb d'une cannelure (fig. 7).

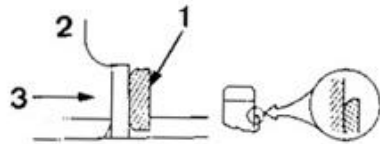


FIG. 6 BIS



FIG. 7

CLAPET D'ADMISSION

Les lamelles de clapet perdent une partie de leur élasticité à force d'être sollicitées, ce qui les empêche, au repos, de s'appliquer parfaitement sur leur siège. Le constructeur indique l'entrebâillement maximum tolérable qu'on mesure avec des cales d'épaisseur (fig. 8, repère 2). L'ouverture des lamelles est limitée par leurs butées. Le constructeur précise l'écartement de ces butées qui est mesurable avec un réglat (fig. 8, repère 1). Si cet écartement est trop important (clapet "bricolé"), les lamelles risquent de se casser.

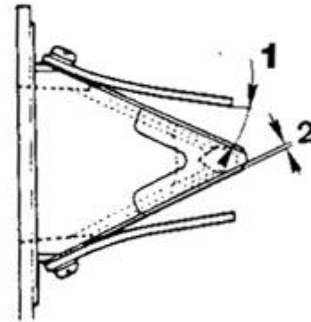


FIG. 8

COMMANDE HYDRAULIQUE

Un système hydraulique se compose de plusieurs éléments : l'émetteur, le récepteur et les durits. L'émetteur sort de réserve au liquide hydraulique et envoie la pression au récepteur par le biais d'un levier commandé manuellement (levier de frein ou d'embrayage), ou avec le pied (pédale de frein).

Contrôle

Vérifier que les durits ne sont ni craquelées, ni coudées, ni poreuses. Le liquide doit toujours être propre et au niveau recommandé. Vérifier les éventuelles traces de fuites au niveau des raccords de durits et des joints internes (maître-cylindre et récepteur). Si une fuite est apparente, l'efficacité du circuit sera diminuée (freinage mou, débrayage insuffisant). Un remplacement de la pièce défectueuse s'impose ainsi qu'une purge complète du circuit.

Méthode de purge

L'opération est simple, mais nécessite un certain matériel. Les ateliers spécialisés disposent souvent d'un appareil qui se branche sur la vis de purge du récepteur, et qui aspire l'air contenu dans le circuit afin de faciliter son amorçage. En l'absence de cet appareil procéder comme suit (fig. 9) :

- Brancher sur la vis de purge une durit transparente et plonger son autre extrémité dans un récipient contenant du liquide hydraulique.
- Remplir avec précaution le bocal de l'émetteur et pomper sur le levier ou la pédale. Répéter cette opération cinq ou six fois puis, en maintenant la commande enfoncée afin de conserver la pression, ouvrir brièvement la vis de purge puis la refermer. La baisse de pression qui en résulte facilite l'évacuation de l'air contenu dans le circuit.
- Surveiller que les bulles d'air sortent bien par la durit, et répéter l'opération jusqu'à ce que tout l'air soit évacué, et que le levier ou la pédale ait retrouvé une certaine fermeté.
- Durant le déroulement de la purge, toujours s'assurer que le niveau du liquide dans le bocal de l'émetteur est suffisant et que l'air ne risque pas de s'introduire par le haut du circuit.
- Une fois l'opération complètement terminée, s'assurer du serrage correct de la vis de purge et de tous les raccords.

Une autre méthode, plus rapide mais plus délicate, consiste à chasser l'air vers le haut à l'aide d'une seringue remplie de fluide hydraulique neuf, branchée sur la vis de purge par l'intermédiaire d'une durit.

- ôter le couvercle du bocal de l'émetteur et retirer le maximum de liquide usagé.
- Brancher la seringue et sa durit (sans aucune trace d'air) sur la vis de purge.
- Ouvrir la vis de purge (il est recommandé de l'entourer d'un chiffon absorbant) et injecter avec précaution le liquide en surveillant le niveau dans le bocal de l'émetteur. Vider celui-ci au fur et à mesure.
- Lorsque le liquide neuf apparaît dans le

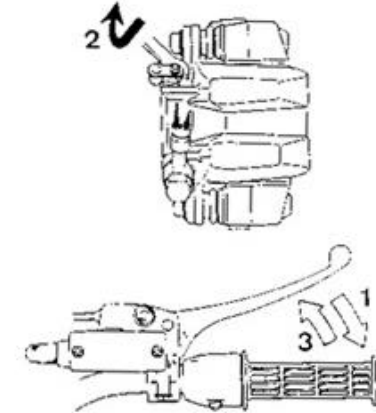


FIG. 9

bocal, resserrer la vis de purge et s'assurer de la montée en pression du circuit en pompant à la commande.

- Une fois l'opération complètement terminée, s'assurer du serrage correct de la vis de purge et de tous les raccords.

Nota : Le fluide hydraulique doit être remplacé tous les 2 ans. Les durits et raccords tous les 4 ans.

COMPRESSION DU MOTEUR

Vérification

Ce contrôle s'applique principalement aux moteurs à cycle 4 temps, les constructeurs n'indiquant que très rarement la



FIG. 9 BIS

compression des moteurs à cycle 2 temps. Le contrôle de la compression donne une indication fiable de l'usure d'un moteur. Bloc en température de fonctionnement, retirer les bougies, les rebrancher sur leurs antiparasites et mettre leur culot à la masse. Visser ensuite (ou appliquer) successivement l'embout du compressiomètre dans chaque trou de bougie (fig. 9 bis), ouvrir la poignée de gaz à fond, puis lancer le moteur au kick ou au démarreur électrique jusqu'à ce que l'aiguille du compressiomètre indique un maximum. Comparer les valeurs relevées avec celles prescrites par le constructeur. Une valeur nettement plus élevée que la normale traduit soit un calaminage excessif de la chambre de combustion, soit une culasse qui aurait été rabotée. Une valeur faible indique une fuite au niveau des segments, du joint de culasse ou des soupapes :

- Vérifier si la segmentation est en cause en versant par le trou de bougie du cylindre concerné 2 à 3 cm³ (maxi) d'huile moteur afin d'assurer une étanchéité artificielle provisoire. Procéder à un nouveau test : si la valeur enregistrée est semblable à la première, la fuite est à chercher du côté des soupapes ou du joint de culasse. Par contre,

si la nouvelle valeur est nettement supérieure, c'est donc la segmentation ou l'usure du cylindre qui est à incriminer.

- Vérifier si les soupapes, portées, guides et joints sont en cause en versant dans le conduit d'admission ou d'échappement un liquide fluide (essence ou kérosène). Surveiller ensuite les infiltrations dans le cylindre.

COUSSINET

Jeu

Le jeu diamétral aux coussinets (vilebrequin, bielle, etc) peut s'évaluer par différences de mesures ou, dans le cas de montage sur demi-coussinets, par la méthode du "Plastigage" (se reporter au terme "Palier").

CULASSE

Serrage

Les fixations d'une culasse se serrent ou se desserrent moteur froid afin d'éviter toute déformation. Au montage d'une culasse, toujours respecter l'ordre de serrage prescrit

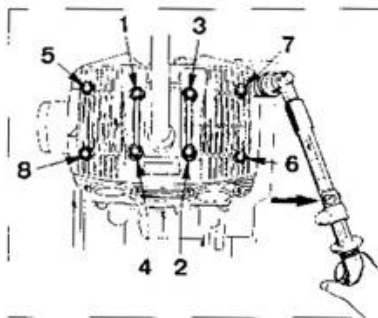


FIG. 10

par le constructeur, lequel part en règle générale des fixations centrales pour atteindre progressivement les fixations les plus éloignées (fig. 10). Serrer les fixations en trois ou quatre passes avant de les bloquer au couple de serrage final (voir le chapitre "Métrologie").

Planéité - Rectification

Pour obtenir une bonne étanchéité, le plan de joint de la culasse doit être parfaitement plan. Ce contrôle s'effectue à l'aide d'un marbre (ou d'une règle rectifiée en métal) et de cales d'épaisseur. En disposant la règle (fig. 11, repère 1) en travers et en diagonale du plan de joint (fig. 11, repère 2) et en glissant une cale d'épaisseur sous la règle en différent points, il est possible de déterminer un éventuel défaut de planéité. Les constructeurs tolèrent généralement un défaut de l'ordre de 0,05 à 0,10 mm, qui peut être rattrapé en rodant la culasse en lui imprimant un mouvement circulaire sur une surface parfaitement plane (marbre) enduite de pâte à roder fine ou recouverte d'un papier à poncer très fin (400 à 600) parfaitement tendu.

Si le défaut est plus important, sans toutefois dépasser la cote limite, la culasse peut être confiée à un spécialiste pour une rectification. Il faut toutefois être très prudent car, en ce qui concerne les moteurs

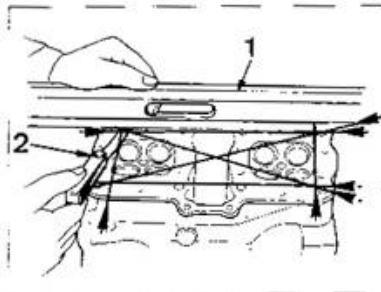


FIG. 11

de motos, l'espace entre piston et soupapes est très faible et une rectification mal conduite peut avoir de graves conséquences. Les constructeurs indiquent parfois la hauteur minimale de la culasse en dessous de laquelle il ne faut pas descendre (compression excessive, piston venant cogner, etc.).

Soupapes

(se reporter à ce terme)

CYLINDRE ET BLOC-CYLINDRES

Contrôle de l'alésage

L'alésage d'un cylindre se mesure avec un comparateur d'alésage (voir le chapitre "Métrologie"). On mesure les cotes en 3 endroits, sur 3 hauteurs (fig. 12) : haut, milieu et bas du cylindre parallèlement à l'axe du piston ; haut, centre et bas, perpendiculairement à l'axe du piston. On détermine ainsi l'usure, la conicité et l'ovalisation du cylindre. La méthode de mesure est similaire pour les cylindres 2 et 4 temps.

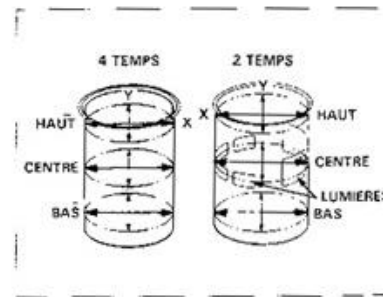


FIG. 12

Réalésage

Un réalésage s'impose en cas d'usure excessive du cylindre. Cette opération n'est envisageable que dans le cas d'un cylindre fonte ou chemisé fonte pour lequel il est prévu des cotes de réalésage avec des pistons en cotes réparation. Un cylindre en alliage léger dont l'alésage a reçu un traitement de surface "Nikasil", chrome dur ou autre n'est théoriquement pas réalésable. Toutefois, lorsque l'usure est superficielle, certains ateliers proposent à moindres frais la destruction et le remplacement du traitement endommagé. Le réalésage détermine alors la cote du nouveau réalésage en fonction du piston à monter.

Nota

Dans le cas d'un moteur 2 temps, il est impératif, après réalésage, de chanfreiner les arêtes des lumières pour éviter que les segments ne s'y accrochent au risque de se casser. Pratiquer des chanfreins de 1,0 à 1,5 mm de haut sur 0,3 à 0,5 mm de profondeur.

Jeu cylindre - piston

(se reporter à ce terme)

Repose d'un cylindre ou d'un bloc - cylindres

Le bas de l'alésage des cylindres est chanfreiné de manière à faciliter l'introduction du piston et de ses segments. Il faut toutefois comprimer les segments au fond de leur gorge, soit avec les doigts, soit avec des pinces à segments. Ces pinces sont presque indispensables dans le cas d'un moteur multicylindre ou si l'on ne bénéficie pas d'une aide extérieure.

Nota.

Les explications ci-dessus valent uniquement pour les moteurs "conventionnels" avec cylindre ou bloc-cylindres indépendant comme c'est souvent le cas en moto. Elles ne s'appliquent pas aux moteurs à carter-cylindres, technique automobile mais qui se rencontre sur certains moteurs multicylindres à refroidissement liquide (notamment V2 et V4).

D

DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

Les deux principales sources de panne d'un démarreur électrique sont l'usure des balais d'alimentation et l'usure du collecteur. Sur la plupart des démarreurs, il est possible de remplacer les balais. On pourra également passer le collecteur au papier de verre fin (avec précautions) et procéder à la rectification du mica à l'aide d'une lame de scie afin d'obtenir un état de surface correct (fig. 13).

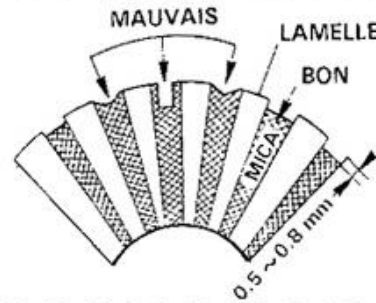


FIG. 13

DIRECTION

Contrôle

Les roulements à billes ou de type conique qui équipent les directions conventionnelles (fourche télescopique) doivent être serrés avec précision afin de ne pas se détériorer et gêner les mouvements de direction. Contrôler l'état de surface de la piste de roulement et des billes ou des rouleaux et remplacer si les pièces sont marquées.

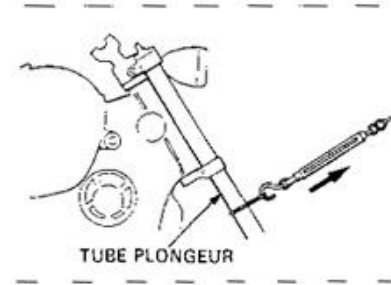


FIG. 13 TER

Serrage

Les constructeurs indiquent généralement une valeur de couple de serrage pour les roulements de colonne. Respecter ce couple en utilisant une clé dynamométrique (voir le chapitre "Métrologie") ou en suivant la méthode suivante (Fig. 13 ter) :

- Mesurer la distance D entre les parallèles passant par l'axe de colonne de direction et l'axe d'un tube de fourche (fig. 13 bis).
- Décoller la roue avant du sol et la placer dans l'axe de la machine.
- Installer un peson à ressort entre té inférieure et supérieur, perpendiculairement aux tés et procéder au serrage du roulement de façon à avoir : $M = P/D$ (avec P : précontrainte propre à chaque modèle donnée par le constructeur (en kg-m) ; M : mesure à lire sur le peson (en kg) et D : distance entre l'axe de colonne de direction et l'axe du tube de fourche (en cm).

E

EMBIELLAGE

Types d'embiellage

L'embiellage (ensemble masse + manivelle) de la plupart des moteurs multicylindres 4 temps est composé d'un vilebrequin monobloc et de bielles démontables montées sur demi-coussinets. Celui des moteurs 2 temps (mono ou multicylindres) ainsi que celui de la plupart des monocylindres 4 temps est du type assemblé avec vilebrequin en plusieurs parties montées à la presse et bielles monoblocs. Ces embiellages sont toujours montés sur roulements.

Contrôle et réfection d'un embiellage assemblé

a) Jeu latéral de la tête de bielle (fig. 14)
Ce jeu se contrôle en glissant des cales d'épaisseur entre tête de bielle et masse de vilebrequin. En règle générale, la tête de

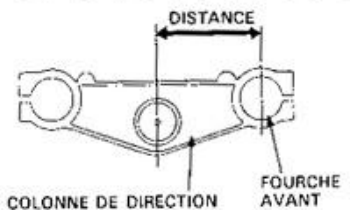


FIG. 13 BIS

LEXIQUE DES MÉTHODES

bielle est calée latéralement par deux rondelles. Un jeu latéral excessif peut avoir pour origine l'usure de ces rondelles.

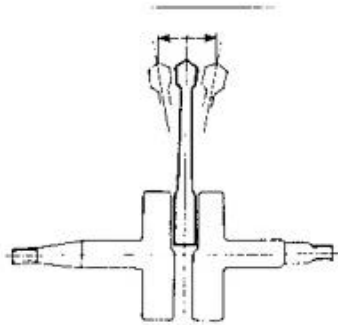


FIG. 14

b) Jeu diamétral de la tête de bielle. C'est en fait le jeu du roulement à aiguilles de tête de bielle. Ce jeu est difficilement mesurable car normalement très faible. Seul l'usage d'un comparateur à cadran permet de le mesurer. On pourra également avoir recours à la méthode « empirique » qui consiste, après avoir dégraissé à l'essence le roulement puis l'avoir séché à l'air comprimé, à prendre le pied de bielle de la main gauche en laissant pendre le vilebrequin et frapper de la main droite le dessus de la bielle. Si le jeu diamétral de tête de bielle est excessif, on doit percevoir un léger claquement et un à-coup. Toujours dans le domaine des contrôles facilement exécutables, on peut avoir une idée du jeu de tête de bielle en mesurant avec un réglet le débattement latéral au niveau du pied de bielle.

Nota

Malgré l'apparente contradiction, le pied de bielle est l'extrémité supérieure, côté piston ; la tête étant l'extrémité côté maneton de vilebrequin.

LDM 8

c) Faux-rond du vilebrequin.

Le vilebrequin présente un faux rond (se reporter à ce terme) si ses tourillons sont désaxés ou décentrés. Le faux rond se contrôle avec un comparateur, le vilebrequin tournant sur deux vés ou entre-pointes sur un tour.

Recentrage et alignement

Confier impérativement ces opérations à un spécialiste disposant du matériel et de l'expérience indispensables, seul le principe opérationnel est exposé ici.

Si le vilebrequin est simplement décentré (fig. 15), quelques coups de maillet peuvent suffire à réaligner les tourillons. Un vilebrequin voilé se traduit par un défaut de parallélisme de ses masses (fig. 16), contrôlable par des mesures diamétralement opposées. Selon les cas, on frappe sur un coin en bois glissé entre les masses (fig. 17) ou on rapproche les masses par quelques petits coups de maillet jusqu'à réalignement des axes (fig. 18). Pour que les masses du vilebrequin puissent bouger suffisamment, il faut utiliser un maillet d'un certain poids (laiton, etc.).

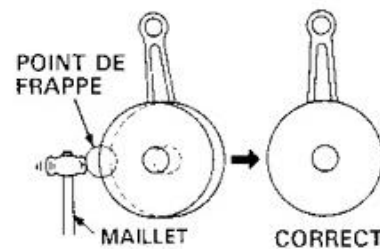


FIG. 15

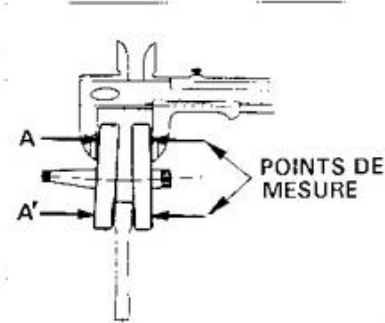


FIG. 16

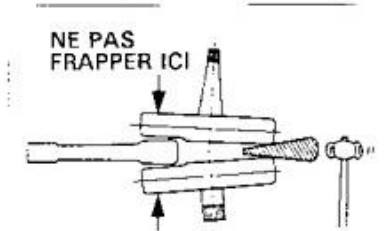


FIG. 17

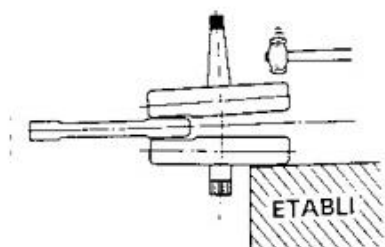


FIG. 18

Désassemblage

Cette opération ne présente d'intérêt que si les pièces constitutives de l'embayage sont disponibles séparément. Si ce n'est pas le cas, un embayage détérioré doit être remplacé intégralement, tout assemblé. Le désassemblage d'un embayage n'est réalisable que par un atelier disposant d'une presse et de l'outillage nécessaire.

EMBAYAGE

Contrôle

En cas de problème d'embayage (patinage, broutage...), on contrôlera les points suivants :

- L'épaisseur des disques lisses, à l'aide d'un pied à coulisse (fig.19).

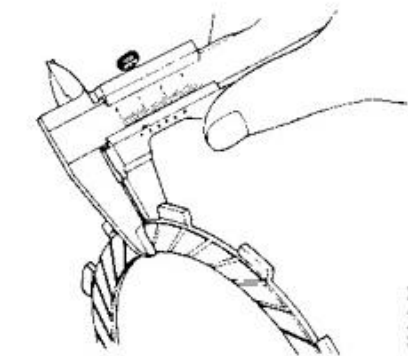


FIG. 19

- La planéité des disques lisses en métal : poser le disque (fig.20, repère 1) sur une surface parfaitement plane (repère 3) et glisser une cale d'épaisseur (repère 2) entre la surface et le disque
- Le jeu entre les créneaux de la cloche

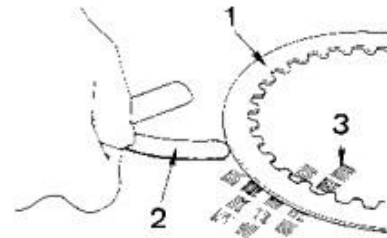


FIG. 20

d'embrayage et les disques garnis (fig. 21). Si les créneaux sont légèrement entamés par les disques, les rectifier avec une lime douce.

- L'état des cannelures de la noix sur lesquelles coulisent les disques lisses.

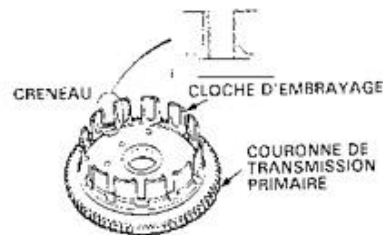


FIG. 21

F

FAUX-ROND

Un arbre ou toute pièce cylindrique dont l'axe n'est pas parfaitement rectiligne tournera avec un faux rond, c'est-à-dire avec une certaine excentricité. Pour contrôler le faux rond, la pièce doit être posée sur deux vifs reposant sur un marbre ou, si possible, placée entre les pointes d'un tour. Avec un comparateur, on peut évaluer le faux rond en faisant tourner la pièce (fig. 22). Pour des pièces cylindriques (axes de roues, tubes de fourche), le faux rond peut être détecté à l'aide d'une règle parfaitement rectiligne posée sur la pièce. Un défaut de rectitude se traduira par un jeu entre la pièce et la règle. Les constructeurs donnent généralement une valeur maximale admissible du faux rond.

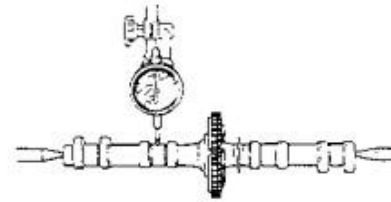


FIG. 22

taraudages ont été détruits. L'exemple le plus courant est celui des trous de bougie endommagés. Dans ce cas, percer dans le trou endommagé à un diamètre légèrement inférieur (fig. 24, repère 1) à celui du filet rapporté (repère 2) et enfin mettre en place le filet rapporté (repère 3). De nombreux rectifieurs ou ateliers de mécanique générale pratiquent cette réparation.

FILET RAPPORTÉ

Le filet rapporté (fig. 23) est un insert fileté intérieurement et extérieurement qui permet de "sauver" une pièce dont le ou les

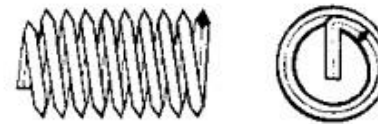


FIG. 23

G

GOUILLE FENDUE/ÉLASTIQUE

Ces goupilles sont utilisées avec les écrous à créneaux ou des écrous classiques qu'elles immobilisent en rotation. Elles ne sont théoriquement pas réutilisables et doivent être remplacées après chaque démontage. Leur pose doit être réalisée en respectant certaines règles élémentaires (fig. 26 et 27). Dans certains cas (axe de roues notamment), ces goupilles peuvent être avantageusement remplacées par des goupilles élastiques de type Beta, réutilisables (fig. 25). D'une manière générale, et en particulier sur les machines de tout terrain, la tête d'une

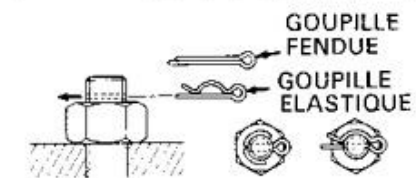
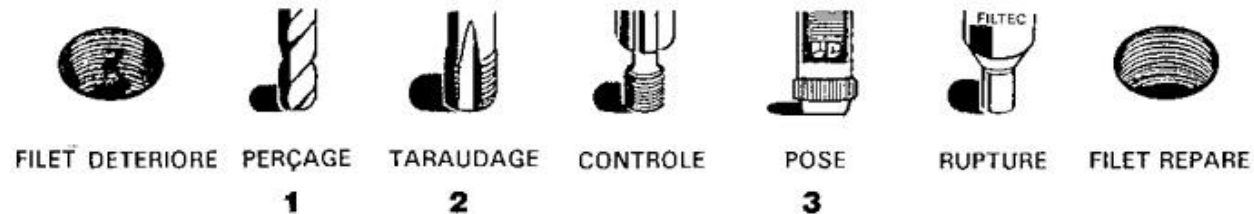


FIG. 25

FIG. 24



LEXIQUE DES MÉTHODES

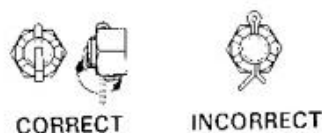


FIG. 26

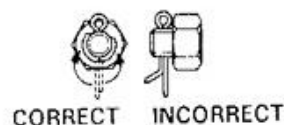


FIG. 27

goupille fendue ou d'une goupille élastique doit toujours être placée vers l'avant, c'est-à-dire dans le sens de la marche. Ce positionnement a pour but d'éviter que la goupille ne soit arrachée à la suite d'un contact éventuel (projection, branchage, etc.).

Nota :

Le positionnement d'une goupille fendue est très nettement différent selon qu'elle est montée avec un écrou à créneaux (fig. 26) ou un écrou classique (fig. 27). Respecter le principe de montage spécifique.

J

JOINT À LÈVRE

Ces joints, appelés communément joints "Spy", sont des bagues d'étanchéité montées autour des arbres moteurs, dans les fourreaux de fourche, etc.

Remplacement

À part le cas de joints nervurés extérieurement ou enfermés, les joints accessibles de l'extérieur peuvent souvent être remplacés sans ouverture du moteur. C'est généralement le cas des joints de sortie de boîte de vitesses ou des joints de queue de vilebrequin côté alternateur ou volant magnétique. Pour extraire le joint, si l'on ne dispose pas d'un extracteur à inertie, percer un petit trou dans sa cage avec un foret en faisant très attention de ne pas détériorer les roulements ou les pièces attenantes. Dans ce trou, passer un crochet et tirer le joint ou visser une vis du type Parker pour assurer une prise suffisante. Si le joint est monté sur une entretoise amovible, ôter cette entretoise et déboîter le joint avec un tournevis en veillant à ne pas rayer l'arbre ou le logement du joint. La méthode du tournevis est à la rigueur valable pour un joint monté directement sur un arbre mais se rappeler que la moindre rayure sur celui-ci se traduira par une fuite. Pour poser le joint neuf, respecter plusieurs points :

- Graisser l'intérieur de sa lèvre (fig. 28, repère 1)
- Respecter le sens de montage : la norme veut que les inscriptions portées sur le joint (type, références) soient toujours dirigées vers l'extérieur, mais on peut parfois observer des exceptions dûment signalés. Par ailleurs, la face du joint peut parfois être marquée d'une flèche qui doit correspondre au sens de rotation de l'arbre.
- Le pousser dans son logement avec un poussoir de diamètre adéquat. En règle générale, la face du joint doit affleurer le rebord de son logement. Sa mise en place doit être parfaite pour qu'il soit perpendiculaire à son arbre.



FIG. 28

P

PALIER

Contrôle du jeu

La méthode du "Plastigage" (marque déposée) permet d'évaluer un faible jeu, qu'il s'agisse d'un jeu diamétral (montage des arbres sur paliers) ou d'un jeu latéral. Le Plastigage est principalement utilisé pour déterminer le jeu diamétral aux demi-coussinets de bielles et de vilebrequin. Pour cela, on utilise des brins de Plastigage déformables disponibles en plusieurs diamètres selon la valeur des jeux à mesurer. On procède comme suit :

1) Essuyer soigneusement la surface des paliers (ou des 1/2 coussinets) et des tourillons de l'arbre.

2) Couper un brin de Plastigage de longueur adéquate et le poser sur le tourillon en évitant de le mettre sur un orifice du circuit de graissage (fig. 29, repère 1).

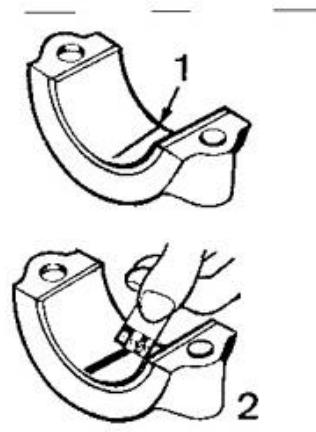


FIG. 29

3) En évitant de faire tourner l'arbre, reposer selon le cas les demi-paliers (bielle, arbre à camos) ou le 1/2 carter moteur (vilebrequin) et serrer les fixations au couple préconisé par le constructeur. Le brin de Plastigage va s'aplatir lors de ce serrage.

4) Redémonter sans faire tourner l'arbre.

5) En s'aidant de l'échelle imprimée sur l'emballage du Plastigage, chercher quel segment de l'échelle a la même largeur que celle du brin aplati et déterminer le jeu correspondant (fig. 29, repère 2).

Nota

Si le brin aplati présente une nette différence de largeur entre ses deux extrémités, cela dénote une conicité du tourillon.

PÂTE À JOINT

Les pâtes à joints sont à utiliser uniquement aux endroits où le constructeur le prescrit ou, le cas échéant, pour remplacer provisoirement un joint de couvercle moteur. En aucun cas une telle pâte ne devra être utilisée pour remplacer un joint de culasse ou un joint d'embase. Lorsque le constructeur a prévu un montage sans joint, il est inutile et même proscrit de mettre de la pâte. Utiliser de préférence des pâtes à joint qui se nettoient facilement lors d'un démontage.

Nota

Ne pas mettre de pâte à joint sur un orifice de graissage ou à proximité immédiate. Ne pas mettre de pâte en excès.

PISTON

Axe de piston

Un axe de piston peut être monté gras, légèrement serré ou très serré.

- Montage gras : l'axe coulisse librement dans le piston et dans le pied de bielle et se retire sans peine. Toutefois, si l'axe est gommé par l'huile, il peut être nécessaire d'utiliser un chasse-axe.

- Montage serré : l'axe est monté serré dans le piston. Pour l'extraire, chauffer légèrement le piston et utiliser un extracteur d'axe. Au remontage, chauffer uniformément le piston à la flamme douce. Si l'on doit chauffer le piston à plus de 100° C., utiliser un bain d'huile chaude.

- Montage très serré : technique dérivée de l'automobile, rarissime en moto. L'intervention sur ce type de montage implique l'utilisation d'une presse, ce qui suppose que la bielle doit être préalablement dépusée du vilebrequin.

Circlips d'axe de piston

L'axe peut être calé par des circlips conventionnels ou par des joncs d'arrêt. Si l'axe est monté gras, il suffit de retirer l'un des circlips pour l'extraire. A la repose, monter de préférence des circlips neufs ou, du moins, en parfait état (élastiques et non déformés). Ne jamais mettre l'ouverture d'un jonc d'arrêt dans le dégagement du trou d'axe prévu pour glisser une pince ou une pointe, au risque de rendre très difficile son extraction (absence de prise).

Jeu cylindre - piston

Ce jeu est obtenu par différence de mesures entre l'alésage maxi du cylindre et le diamètre du piston. Le diamètre du piston se mesure toujours perpendiculairement à son axe et à la distance du bas de la jupe spécifiée par le constructeur (fig. 30).

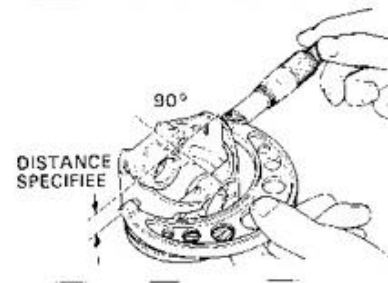


FIG. 30

Piston en cote réparation

Lorsque le cylindre est réalésable, le constructeur commercialise des ensembles piston/segments dont le diamètre est augmenté en conséquence.

Segments

(se reporter à ce terme)

Sens de montage

Un piston possède toujours un sens de montage, généralement indiqué par une inscription sur sa calotte. Sur un piston de moteur 2 temps, en cas d'absence d'inscription, se repérer à la position des ergots de calage des segments ; en aucun cas l'un de ces ergots ne doit se trouver en face d'une lumière ou d'un transfert.

PNEUMATIQUE

Dépose d'un pneu avec chambre à air

Par mesure de précautions, disposer des cales de bois sous la roue afin d'éviter de

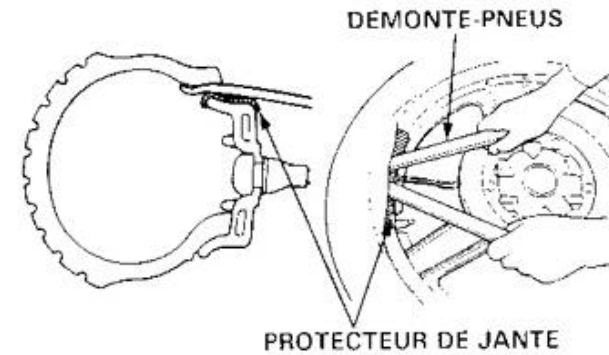


FIG. 31

porter directement sur le moyeu ou sur un disque de frein. Prévoir également des protections en tôle ou en plastique semi-souple pour éviter de marquer la jante lors du montage/démontage du pneu.

Opérer comme suit :

- Dégonfler complètement la chambre à air en dévissant l'obus de valve.
- Dévisser et enlever l'écrou de valve.
- Si la roue est équipée d'un gripster, dévisser l'écrou de fixation et repousser le gripster dans le pneu.
- Roue posée sur les cales, décoller avec les pieds les talons du pneu.
- A 10 cm de part et d'autre de la valve, engager deux leviers (démonte-pneu) entre le talon de pneu et le rebord supérieur de la jante ; éviter d'enfoncer les démonte-pneus de plus de 1 à 2 cm de manière à ne pas risquer de pincer la chambre à air (fig. 31).
- Rabattre le premier des deux démonte-pneus vers le moyeu en s'assurant que la chambre à air n'est pas pincée et en appuyant sur le pneu en un point diamétralement opposé à la valve de manière que son talon descende dans le creux de la jante.
- Tout en maintenant le premier en place, rabattre le second démonte-pneu vers le moyeu puis le dégager lorsque le talon est passé au-dessus de la jante.
- Engager de nouveau le second démonte-

pneu à 5 cm de la partie dégagée puis répéter l'opération jusqu'à ce que le talon soit entièrement dégagé.

- Sortir la chambre à air en commençant par la partie opposée à la valve. Soulever le talon du pneu pour faciliter son extraction ; Repousser la valve à travers l'orifice de la jante et finir de sortir la chambre à air.
- Mettre la roue verticalement.
- Introduire un démonte-pneu entre le talon encore en place et le rebord de la jante qui se trouve caché entre les deux talons.
- Soulever le démonte-pneu pour faire passer le talon du pneu par dessus le rebord de jante tout en maintenant la partie opposée du talon à fond de jante.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le pneu soit définitivement dégagé.

Pose d'un pneu avec chambre à air

- Vérifier la chambre à air et la nettoyer avec un chiffon propre pour la débarrasser de tout corps étranger. Nettoyer également le fond de la jante ainsi que l'intérieur du pneu.
- Dans le cas d'une roue rayonnée, mettre en place le fond de jante et le centrer.
- Introduire la chambre dans le pneu. Si le pneu est muni d'un repère d'équilibrage, aligner la valve avec ce repère. Gonfler très

LEXIQUE DES MÉTHODES

légèrement la chambre afin qu'elle se place correctement dans le pneu et éviter de la pincer au remontage.

Enduire très légèrement les talons du pneu avec un produit spécifique (ce type de produit présente l'avantage de sécher rapidement et d'éviter ainsi au pneu de glisser au premier freinage ou à l'accélération). A défaut, utiliser simplement de l'eau pure.

- Poser la jante à plat sur un établi ou sur une table de montage et présenter l'ensemble pneu-chambre sur la roue. Introduire la valve dans le trou de la jante ce qui suppose que la chambre, au niveau de la valve, soit sortie du pneu. Visser l'écrou de valve sur les premiers filets pour la maintenir en place.

- Engager progressivement le talon "intérieur" du pneu dans la jante, d'abord à la main en commençant par la zone de la valve puis à l'aide d'un démonte-pneu en procédant par sections de 5 cm environ. Prendre bien soin de ne pas pincer la chambre à air et s'assurer en permanence que la partie déjà engagée du talon est bien à fond de jante.

- Rentrer la chambre à air dans le pneu de telle façon que sa forme épouse bien le creux de la jante afin d'éviter de la pincer par la suite.

- Engager le talon "extérieur" du pneu dans la jante, d'abord à la main en commençant par la zone de la valve puis à l'aide d'un démonte-pneu en procédant par sections de 5 cm environ. Prendre bien soin de ne pas pincer la chambre à air.

- Bloquer l'écrou de valve.

- Gonfler le pneu à une pression supérieure à la pression normale d'utilisation (3 à 4 bars suivant les dimensions) de manière à ce qu'il se mette en place sur la jante. Contrôler ce point en s'assurant de la concentricité entre les bords de jante et les marques circulaires portées à cet effet sur les flancs de l'enveloppe.

- Vérifier si l'écrou de valve est bien bloqué et dégonfler le pneu jusqu'à atteindre la pression d'utilisation conseillée.

- Remettre le bouchon de valve.

- Procéder à l'équilibrage de la roue.

Cas des pneumatiques tubeless (sans chambre à air)

Procéder comme pour un pneu avec chambre, en notant les points suivants :

- Ne jamais monter une chambre à air dans un pneu Tubeless trisques d'arrachage de la valve et d'éclatement par échauffement).

- Plus encore qu'avec un pneu classique, protéger soigneusement les rebords de jante afin de ne pas les marquer ou les déformer au risque de créer une fuite.

- Utiliser impérativement un produit lubrifiant spécifique au montage.

- Utiliser une valve neuve à chaque changement de pneu.

Équilibrage

Se reporter à ce terme!

POMPE À HUILE

Contrôle d'une pompe à huile trochoïdale

a) Jeu entre rotor externe et corps de pompe (fig. 32).

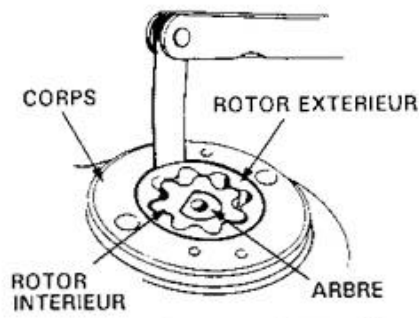


FIG. 32

b) Jeu entre rotors

Positionner parfaitement une dent du rotor interne dans un creux du rotor externe. Avec des cales d'épaisseur, mesurer le jeu (fig. 32 bis).

c) Jeu entre faces des rotors et corps de pompe

Poser une règle parfaitement plane sur le plan de joint et insérer les cales d'épaisseur entre cette règlette et les rotors (fig. 32 ter).

Contrôle d'une pompe à engrenage

Contrôler le jeu entre les dents des pignons et le corps de pompe en utilisant un jeu de cales d'épaisseur (fig. 33).

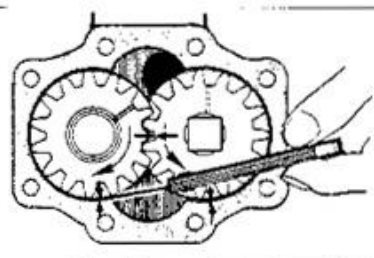
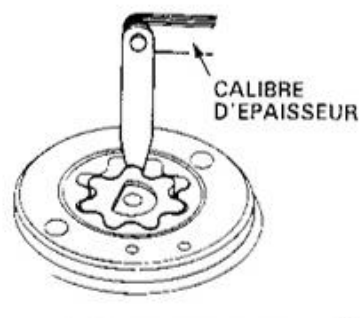


FIG. 32 BIS



PRESSIION D'HUILE

Le contrôle de la pression d'huile nécessite l'utilisation d'un manomètre de pression d'huile. Cet appareil se branche soit à la place du mancontact de pression d'huile, soit à la place d'un bouchon en un point du circuit de graissage. Ce contrôle se fait avec un moteur à sa température normale et ne concerne que les moteurs à 4 temps. S'assurer du niveau correct de l'huile. Le manomètre étant branché, faire tourner le moteur au régime prescrit par le constructeur et comparer la pression relevée avec la pression standard.

- Si la pression est supérieure, le clapet est probablement endommagé et ne s'ouvrira donc pas en cas de surpression. Il en résultera une détérioration des joints et l'apparition de fuites.

- Si la pression est inférieure, le circuit est probablement bouché en amont du manomètre. Une perte de pression peut également être attribuée à des joints ou une pompe usée.

FIG. 33

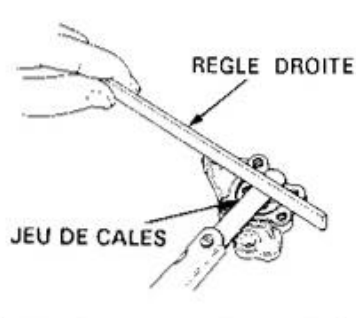


FIG. 32 TER

**PRODUIT FREIN ET
PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ**

Produits frein filet

Dans certains cas, le constructeur recommande d'enduire les filetages avec un produit frein filet afin d'éliminer tout risque de desserrage et de fuite. Selon le degré de freinage désiré, utiliser le produit approprié :

- Freinage normal : "Loctite Frenetanch " ou "Hermetite Penloc I " ou "Hermetite Torqseal ". Ces produits permettent un démontage aisé par la suite.

- Freinage fort (fixation de goujons, maintien de roulements...) : "Loctite Frenbloc " ou "Hermetic Penloc R ". Ces produits entraînent un démontage difficile nécessitant éventuellement le chauffage de la pièce.

- Blocage définitif, scellement (fixation de roulements, emmanchements, fixation de bagues ou de pignons...) : "Loctite Scelbloc " ou "Hermetic PenlocSE ". Ces produits obligent à chauffer la pièce ou à utiliser une presse pour le désassemblage.

Produits d'étanchéité

En plus des pâtes à joints (voir ce terme), on peut avoir recours à tout une famille de produits d'étanchéité pour diverses applications : étanchéité de circuits électriques, de raccords hydrauliques et pneumatiques, joints de portes ou de vitres, etc.

Ces produits sont disponibles auprès des garagistes, accessoiristes et magasins de fournitures industrielles.

R

ROUE

Équilibrage

L'irrégularité de répartition des masses constituant la roue (jante + pneumatique) se présente sous deux formes :

1) Balourd statique.

Le balourd statique est provoqué par une répartition inégale des masses autour de la circonférence. Au roulage, ce balourd en rotation développe une force qui croît avec le carré de la vitesse et peut provoquer des sursauts désagréables et néfastes pour la tenue de route de la moto (en particulier pour la roue avant) et la longévité du pneumatique. L'équilibrage du balourd statique peut être réalisé de plusieurs manières :

- Soit approximativement sans aucune machine ou installation, la roue déposée de la moto étant fixée sur un axe horizontal libre monté sur roulements et supporté par un bâti.
- Soit avec une parfaite précision en utilisant une équilibreuse cinétique "électronique".

Nota

La plupart des pneumatiques présentent une "marque d'équilibrage" qui indique le point de balourd du pneu (ou plus exactement l'opposé du point de balourd). Au montage, cette marque doit être placée en regard de la valve d'air.

2) Balourd dynamique.

Le balourd dynamique est provoqué par une répartition irrégulière des masses de part et d'autre du plan vertical de l'enveloppe. Au roulage, ce balourd, qui tourne avec la roue, développe un couple de forces qui croît avec le carré de la vitesse. La valeur possible du balourd dynamique est, en fait, très faible et le couple qu'il peut développer reste sans influence. Sauf cas très exceptionnel, l'équilibrage dynamique est donc pratiquement inutile.

Équilibrage de la roue montée

La roue étant soulevée du sol et parfaitement libre en rotation, c'est-à-dire avec un minimum de frottements (plaquettes de frein retirées et, pour l'arrière, désaccouplement de la transmission en retirant la chaîne), la laisser tourner librement autour de son axe. Après oscillation et arrêt, identifier le point bas qui indique le point lourd de la roue. Renouveler l'opération afin d'éliminer les risques d'erreurs puis, une fois le point bas définitivement identifié, placer sur la jante, au point diamétralement opposé, un ou plusieurs poids d'équilibrage : masse adhésive, crochetaïble ou cunique fendue

pour les roues à rayons. En faisant de nouveau tourner la roue, la position d'arrêt doit être aléatoire. Autrement dit, si la roue est correctement équilibrée, elle doit rester immobile dans n'importe quelle position. La même méthode sera employée pour faire l'équilibrage sur un axe tournant (roue déposée) sachant que la précision obtenue sera supérieure grâce à l'absence de frottements parasites.

ROULEMENT À BILLES

Contrôle

Un roulement usé prend du jeu, ses billes ne sont plus parfaitement sphériques et les chemins de roulement sont marqués. Son fonctionnement devient alors bruyant et imparfait. Si on le secoue vigoureusement, on l'entend cliqueter. En le faisant rapidement tourner à la main, après l'avoir nettoyé et légèrement huilé, il émet un bruit de crécelle qui trahit son usure excessive. À l'aide d'un pied à coulisse et d'une règle, on peut vérifier que les jeux (axial, fig. 34,

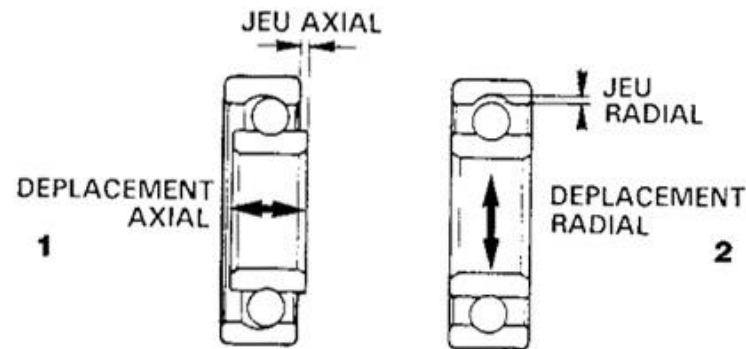


FIG. 34

LEXIQUE DES MÉTHODES

Remplacement

Préférer procéder à l'extraction d'un roulement à l'aide d'un extracteur adapté (fig. 35, repère 3). Si, pour chasser un roulement, on ne peut utiliser une entretoise ou douille portant sur ses deux bagues (fig. 35, repère 1) et que l'on est obligé de frapper ou de tirer sur sa bague libre, son remplacement s'impose. Au montage, au même titre que pour les joints à lèvres, la convention veut que les indications portées sur le roulement (références, etc.) soient visibles par le monteur, c'est-à-dire placées vers l'extérieur. Mais il existe des exceptions dûment signalées. Par ailleurs, certains montages utilisent des roulements dont la

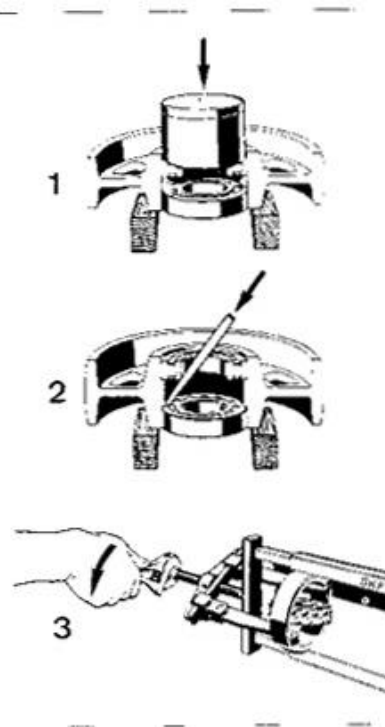


FIG. 35

bague centrale est chanfreinée d'un côté, de façon à égousser un congé (petit épaulement arrondi) : ce chanfrein doit alors être dirigé vers l'intérieur. Selon les montages, procéder comme suit :

a) Roulement installé dans un logement ouvert.

En veillant à ne pas déformer le carter, chauffer uniformément le logement du roulement, s'il ne tombe pas de lui-même, le chasser à l'aide d'un jet ou d'un tube (fig. 35, repère 2). Huiler la bague externe du roulement neuf afin de faciliter son montage, l'introduire avec précaution (bien perpendiculairement) en frappant uniquement sur la bague externe pour ne pas l'endommager (fig. 36)

b) Roulement installé dans un logement borgne.

Si le fond du logement est ajouré, utiliser une tige pour chasser le roulement. Sinon, utiliser un arrache-roulement à pinces expansibles qui prendra l'élément derrière sa bague intérieure. Au besoin, chauffer le logement. Pour la pose, procéder comme dans le cas précédent.

c) Roulement monté sur un arbre.

Après dépose de l'arbre, extraire le roulement avec un outil classique à prise externe. À la pose du roulement neuf, utiliser un tube qui porte sur la bague intérieure du roulement. Ne pas frapper sur la bague extérieure. Au besoin, dilater le roulement en le plongeant dans de l'huile moteur chauffée à 100°C (fig. 37).

d) Roulement monté sur un arbre, mais plaqué contre une paroi.

C'est le cas, par exemple, des roulements d'embellage. Pour les extraire, utiliser un arrache-roulement muni de 1/2 coquilles amovibles qui enserrant l'élément. Autre solution, décoller le roulement avec un décolleur à couteaux puis finir avec un outil classique à griffes.

e) Roulement encastré, extrayable de l'extérieur avec arbre en place.

Dans ce type de montage, le roulement peut être remplacé sans ouverture du moteur. Pour l'extraire, utiliser un outil spécial dont les griffes sont suffisamment minces pour s'insérer dans la cage, entre les billes. À la

pose du roulement neuf, pour ne pas l'endommager, interposer une rondelle qui appuiera conjointement sur ses deux bagues (fig. 38).

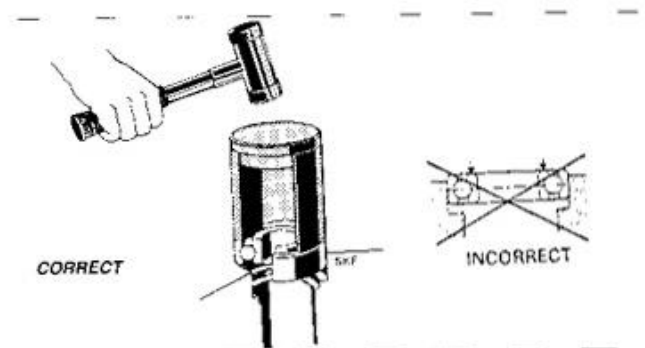


FIG. 36

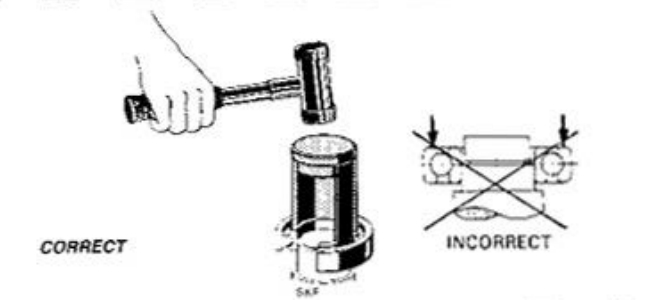


FIG. 37

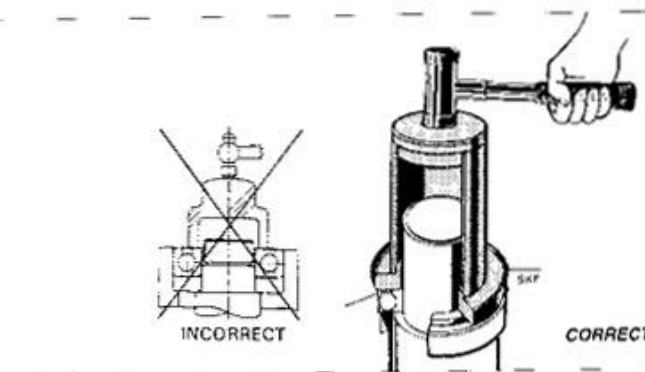


FIG. 38

S

SEGMENT

Dépose-repose

Pour déposer des segments, il suffit d'écartier leurs extrémités afin de les dégager de leur gorge. Attention à ne pas rayer le piston et, au besoin, intercaler quelques languettes de clinquants entre piston et segments pour faciliter leur retrait. Dans le cas particulier des segments racleurs en trois morceaux, retirer l'expandeur en premier. Avant de reposer les segments, nettoyer les gorges du piston sans les rayer en utilisant un morceau de vieux segment. À la repose, veiller aux points suivants :

- Respecter leur position.
- Respecter leur sens de montage, souvent repéré par une lettre près de leur coupe et qui doit être placée vers le haut.
- Pour les segments racleurs en trois morceaux, les extrémités de l'expandeur doivent se toucher mais pas se chevaucher.
- Pour les moteurs 2 temps, placer les extrémités de segments de part et d'autre des ergots de positionnement dans les gorges.
- Pour les moteurs 4 temps, tiercer les segments comme décrit ci-après.

Tierçage (moteurs 4 temps)

Pour éviter les fuites de compression et les remontées d'huile, les coupes des segments doivent être régulièrement décalées autour du piston. Les constructeurs préconisent un tierçage à 120° ou un tierçage à 180° (fig. 39). D'une manière générale, éviter de placer la coupe du premier segment (segment de feu) en face de la soupape d'échappement. De même, respecter le sens

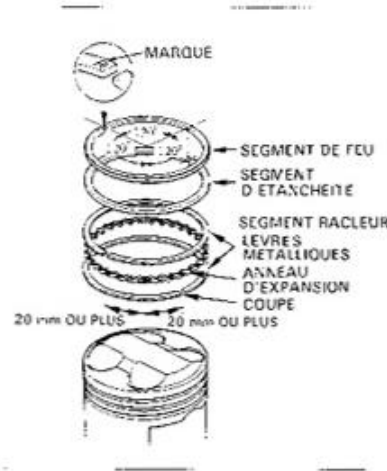


FIG. 39

de montage des segments (marquage tournés vers le haut).

Contrôle des segments

- Jeu à la coupe : le segment étant déposé, l'introduire à 1 à 2 cm du bas du cylindre et le pousser avec le piston afin qu'il soit parfaitement positionné. Avec des cales d'épaisseur, mesurer le jeu entre les bords (fig. 40.)

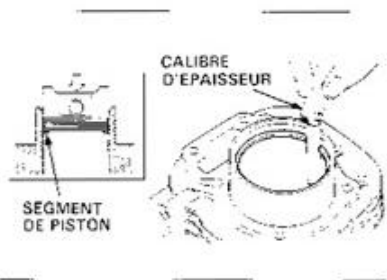


FIG. 40

- Écartement au repos de bords de segment : sans écarter le segment, mesurer l'écartement entre ses bords à l'aide d'un pied à coulisse. Un écartement trop faible traduit une perte d'élasticité.
- Épaisseur des segments.
- Jeu latéral dans les gorges : ce contrôle nécessite d'avoir au préalable nettoyé les gorges du piston. Évaluer ce jeu en glissant des cales d'épaisseur sous le segment (fig. 41).

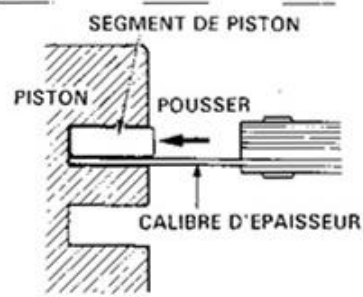


FIG. 41

SOUPAPE

Dépose

À l'aide d'un lève-soupape (fig. 42, repère 1), comprimer les ressorts pour pouvoir retirer les demi-lunes de clavetage (repère 2)

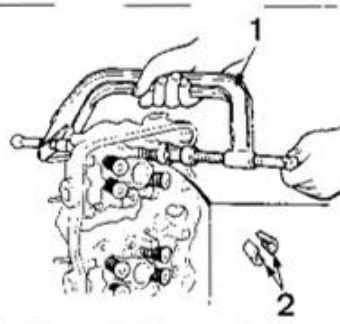


FIG. 42

de queue de soupape. Les retirer avec une pince, ôter la coupelle supérieure, les ressorts et la coupelle inférieure puis la soupape. Au cours du démontage, ranger soigneusement les pièces en repérant leur place.

Repose

- En premier lieu, nettoyer parfaitement toutes les pièces à l'essence puis les sécher à la soufflette.
- Si nécessaire, poser un joint noir en haut du guide de soupape.
- Lubrifier la queue de soupape avec de l'huile moteur puis la mettre en place.
- Glisser la soupape dans son guide en la tournant doucement sur elle-même pour ne pas endommager la lèvre du joint.
- Mettre le siège inférieur des ressorts, les ressorts interne et externe, le siège supérieur puis comprimer l'ensemble avec le lève-soupape pour remettre les demi-clavettes. S'assurer du parfait clavetage de la soupape.

Nota

S'ils sont à pas progressif, ce qui est le cas le plus fréquent, respecter le sens de montage des ressorts de soupapes. Les spires les plus serrées doivent se trouver côté culasse.

Contrôle

- 1) Vérifier le bon état de surface de la queue de soupape et de l'absence de gommage, c'est à dire de vernis constitué par l'huile brûlée suite à une mauvaise étanchéité du joint.
- 2) Mesurer l'épaisseur de la tête de la soupape et la remplacer si la valeur est inférieure à la limite donnée par le constructeur.
- 3) Mettre la soupape sur deux "V" et, à

LEXIQUE DES MÉTHODES

l'aide d'un comparateur, mesurer le faux rond de la tête et de la queue en la faisant tourner sur elle-même.

4) Mesurer le jeu de la soupape dans son guide, soit par différence de mesure, soit de la façon suivante :

- Glisser la soupape dans le guide correspondant mais sans l'enfoncer complètement (fig. 43, repères 1 et 2).

- Installer un comparateur au plus près de la culasse, perpendiculairement à la queue de soupape et dont le toucheau passe le plus près possible du bord de la chambre de combustion.

- Le toucheau étant en contact (voir le paragraphe correspondant au chapitre "Entretien Courant"), la queue de soupape près de la tête, faire osciller celle-ci latéralement (fig. 43, repère 3) et lire le jeu sur le comparateur. Répéter cette opération plusieurs fois après avoir tourné la soupape. Cette mesure ne correspond pas au jeu réel mais donne une valeur de débattement qui ne doit pas excéder la limite indiquée par le constructeur.

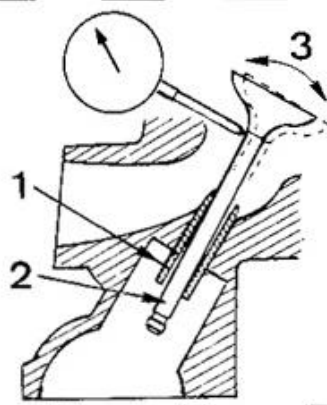


FIG. 43

Remplacement des guides

Pour chasser les guides, il est conseillé de chauffer la culasse entre 120 et 130° C, soit

dans un four (solution préférable), soit localement autour du guide avec un chalumeau. S'assurer du sens d'extraction du guide (intérieur vers extérieur ou le contraire) et utiliser le poussoir préconisé par le constructeur ou, le cas échéant, un poussoir de dimension adéquate. Pour la repose des guides neufs, respecter les points suivants :

- Si le guide est épaulé, ne pas oublier de remettre un joint torique neuf.

- Si le guide est muni d'un circlip de butée, ne pas l'oublier.

Pour remettre les guides neufs, réchauffer au besoin la culasse et huiler impérativement leur logement. Après refroidissement, aléser le guide au diamètre nominal. Les opérations d'alésage sont délicates et nécessitent un alésoir de dimension adéquate. Après tout remplacement de guide, rectifier obligatoirement le siège de soupape (voir ci-après).

Nota

Certains constructeurs vendent des guides neufs dont le diamètre extérieur est majoré par rapport à celui des guides d'origine. En pareil cas, il est nécessaire d'aléser le logement du guide au diamètre prescrit.

Contrôle des sièges

Pour contrôler la portée et la largeur du siège, enduire la portée de la soupape de sanguine ou de bleu de Prusse. Remettre la soupape en place, la plaquer contre son siège et la faire légèrement tourner : la trace laissée sur le siège indique sa largeur (certains constructeurs donnent parfois le diamètre extérieur maximal de la portée) et son état. En cas de portée légèrement marquée (petites irrégularités sur la trace), un simple rodage de soupape suffit. Si les portées sont trop larges, trop étroites ou détériorées - trace interrompue ou très

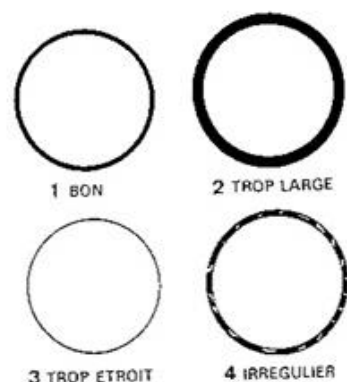


FIG. 44

irrégulière (fig. 44) : on doit recourir à une rectification qui s'impose également si la portée du siège sur la soupape est mal positionnée.

Rectifications des sièges

Cette opération est rarement à la portée du particulier puisqu'elle nécessite un outillage approprié et très coûteux (jeu de fraises, manche et tige pilote). Un siège de soupape comporte 2 ou 3 angles différents qui nécessiteront autant de fraises. On remarque (fig. 45) :

1. L'angle extérieur (entre 60° et 80°)
2. L'angle de portée (généralement de 45°)
3. L'angle intérieur (entre 10° et 30°)
4. La largeur de portée

Après l'opération de rodage et un nettoyage méticuleux, contrôlez l'étanchéité de la portée. Remettre en place la soupape et ses ressorts puis verser de l'essence dans les conduits d'admission et d'échappement. Aucune trace d'essence ne doit apparaître dans la chambre de combustion. En girigeant un jet d'air sous pression sur les portées, aucune bulle d'air ne doit apparaître dans l'essence.

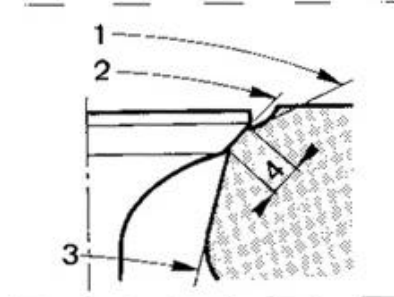


FIG. 45

Nota

En cas de rectification, il est primordial de ne retirer qu'un minimum de métal du siège, sinon il ne sera pas possible de centrer correctement la portée. Si le siège n'est plus rectifiable, le faire remplacer par un atelier spécialisé.

Rodage des sièges et des soupapes

Après rectification d'un siège et montage d'une soupape neuve, ne jamais roder ce siège, sauf indication contraire du constructeur. En effet, bien souvent, l'angle de portée de la soupape diffère très légèrement de celui du siège (environ 1°) de sorte qu'aux premiers tours du moteur, la soupape "fait" elle-même son siège, ce qui garantit un maximum d'étanchéité. Un rodage est à faire uniquement en cas de léger défaut de portée et à condition que le siège n'ait pas une largeur excessive.

Pour un rodage, procéder comme suit :

- Enduire la portée avec un peu de pâte à roder.
- A l'aide d'une ventouse à roder, tourner la soupape sur son siège par un mouvement alternatif des mains, en exerçant une légère pression (fig. 46).
- Le rodage est terminé dès que l'état de surface est lisse et régulier.

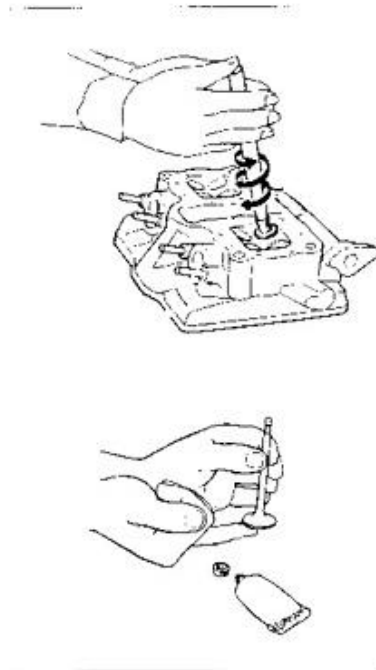


FIG. 46

- Après rodage, nettoyer soigneusement les pièces à l'essence ou au pétrole pour éliminer toute trace de pâte.

Contrôle des ressorts

Des ressorts de soupape usés se caractérisent par un tassement important et une puissance de rappel diminuée. Le contrôle du tarage est le plus efficace mais nécessite un appareillage spécial. Le contrôle de la longueur libre et de la rectitude, possible avec un pied à coulisse et une équerre, permettent de juger plus facilement de l'état d'un ressort. Ceci est également valable pour les ressorts d'embrayage.

V

VISSERIE

Débloccage des vis

Pour débloquer une vis, respecter les points suivants :

- Utiliser impérativement l'outil adéquat, clef, tournevis plat, cruciforme "Phillips" ou "Posidriv", embout "Torx" ou "BTR" (Allen, etc.)
- D'une manière générale et plus particulièrement en cas de difficulté, décoller la vis en tapant sur sa tête avec un jet. Si la vis refuse de se débloquer, utiliser un tournevis à choc.

Extraction d'une vis cassée

Il arrive qu'une vis casse lorsqu'on la desserre. Si elle dépasse encore en partie du plan de joint, utiliser une pince étau, scier une fente pour utiliser un tournevis, ou limer deux méplats parallèles pour pouvoir utiliser une clé plate. Si la vis est cassée au ras du carter, percer avec précaution en son centre afin d'utiliser un tourne-à-gauche ou une queue de cochon. Si cette méthode est inefficace, percer la vis avec un foret d'un diamètre légèrement inférieur au diamètre initial afin qu'il ne reste que le filet à extraire.

Enfin, si le filetage est trop abîmé, tarauder au diamètre supérieur ou poser un filet rapporté (voir paragraphe correspondant).

Freinage des écrous

Les écrous classiques se freinent avec une rondelle conique (fig. 47), une rondelle fendue classique (fig. 48) ou éventail ou encore grâce à un contre-écrou. Lors du

montage d'un écrou conventionnel sur un arbre cannelé, le freiner avec un coup de pointeau en correspondance du creux d'une cannelure. Lors de l'utilisation d'une rondelle frein à rabat, ne pas oublier de rabattre la languette sur le côté plat de l'écrou et non pas sur une arête vive (fig. 49).

Enfin, noter qu'un écrou à créneau s'utilise avec une gouille fendue (non réutilisable) ou une gouille de type Béta (fig. 25 à 27).

Source des illustrations : Honda, Kawasaki, Suzuki, Yamaha, SEDC Industries, SKF France, FACOM, BOSCH, FNCRM, ETAL...

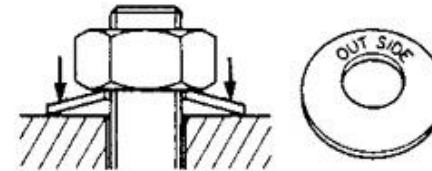


FIG. 47

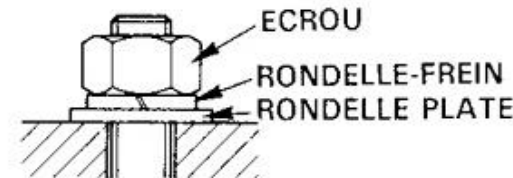


FIG. 48

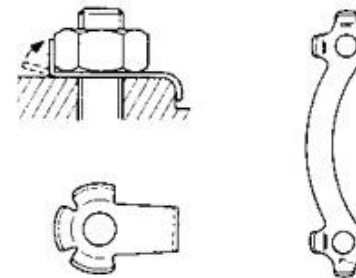


FIG. 49

Métrie - Serrage

La métrologie est la méthode utilisée pour mesurer les dimensions, également appelées cotes, d'une pièce mécanique. Ces cotes peuvent être nominales ou absolues. En fonction de la précision souhaitée et du type de pièce, on a recours à des instruments spécifiques parmi lesquels le pied à coulisse, les jauges d'épaisseur et de profondeur, le palmer (ou micromètre), le comparateur, les marbres et vés ou encore, pour les mesures proches de l'absolu, les micromètres pneumatiques de type "Solex".

Le pied à coulisse

C'est l'instrument de mesure par excellence, celui que se doit de posséder tout technicien. Un pied à coulisse peut effectuer des mesures d'intérieur (alésage), d'extérieur (diamètre) ou de profondeur avec une précision allant du 10ème au 50ème de millimètre. Il est constitué d'une règle dont l'une des extrémités se termine par un bec et sur laquelle coulisse le curseur (ou vernier), également en forme de bec. Règle et vernier sont gradués, la première en mm, le second en 10ème de mm. Les instruments capables d'une précision au 1/10ème de mm ont un vernier comportant 10 repères espacés sur 9 mm, ceux au 1/20ème de mm 20 repères sur 19 mm et enfin ceux au 1/50ème 50 repères sur 49 mm. Les bords de la règle et du vernier étant rigoureusement parallèles, la graduation 0 du vernier coïncide précisément avec le 0 de la règle lorsqu'ils sont en contact.

Pour effectuer une lecture, appareil et pièce rigoureusement propres, pincer légèrement l'élément à mesurer entre les deux bords, sans forcer et s'assurant que les bords portent bien d'aplomb sur la surface de la pièce. Serrer modérément la vis de blocage du curseur et dégager l'instrument avec précaution - autrement dit sans modifier la

position du curseur - afin d'effectuer une lecture précise. Sur un instrument au 1/10ème, on remarque que les graduations 0 et 10 du curseur correspondent aux graduations 0 et 9 de la règle (fig.1) : l'écart entre les divisions du curseur est donc inférieur de 1/10ème de mm à celui des divisions de la règle. C'est la lecture de cet écart qui déterminera la mesure précise de la pièce.

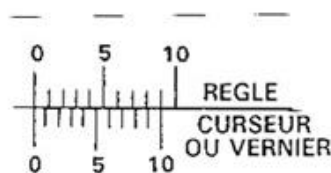


FIG. 1

Pour prendre une cote, on commence par faire une mesure approchée en notant où tombe le trait 0 du curseur. Soit entre 12 et 13 dans l'exemple illustré (fig. 2). Puis l'on observe quelle graduation du curseur coïncide exactement avec l'une des divisions de la règle. Soit la 6ème dans notre cas. La mesure exacte sera de $12 + 6 = 12,6$ mm. Avec un peu d'habitude, lorsque les repères ne sont pas rigoureusement alignés, on notera qu'il est possible d'apprécier une cote au 1/20ème de mm avec un instrument au 10ème. La procédure de mesure est similaire avec des instruments aux 1/20ème et 1/50ème mais réclame néanmoins plus d'attention, notamment au moment d'extraire la pièce des bords et au moment de la lecture. Si le pied à coulisse est doté de bords concentriques, il est possible d'effectuer des mesures d'intérieur en suivant la même procédure. Si l'instrument ne possède pas de bords concentriques, mais des bords à pointes, on

n'oubliera pas de rajouter à la mesure l'épaisseur des points, soit généralement 10 mm. Enfin, certains pieds à coulisse sont

également équipés d'une tige de profondeur. Là encore, la procédure de mesure reste la même (fig. 3).

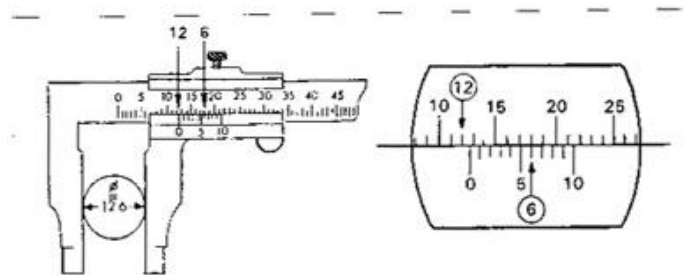


FIG. 2

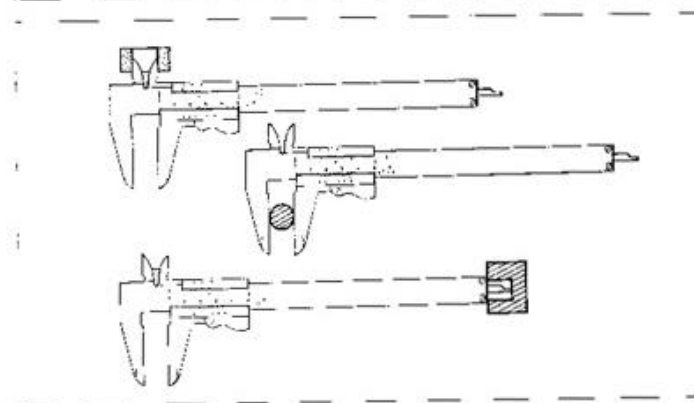


FIG. 3

Les jauges d'épaisseur

Également connues sous le nom de jeu de calcs (fig. 4), elles permettent de mesurer un écartement du 10ème au 100ème de mm. Ces jauges sont constituées de fines lames d'acier calibrées, associées par un axe. Chaque jeu comporte des lames différentes, de la plus fine à la plus épaisse, avec des intervalles relatifs en 10ème ou en 100ème

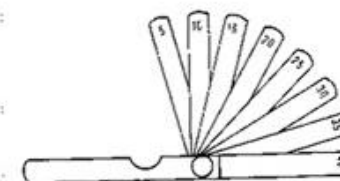


FIG. 4

de mm. La mesure se fait par appréciation, en glissant les lames dans l'écartement à contrôler et en jouant celle qui autorise un jeu minimal (frottement à la limite du serrage). Les jauges d'épaisseur sont largement employées pour la mesure et le contrôle du jeu aux soupapes.

La jauge profondeur

Constituée d'une règle (ou pige) et d'un curseur (ou coulisseau), elle permet d'effectuer des mesures de creux ou de dépression au 50ème de mm (fig. 5). Le principe de lecture est identique à celui du pied à coulisse.

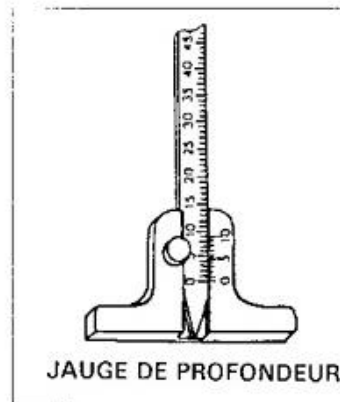


FIG. 5

Micromètre ou palmer

Capable de mesurer une cote d'extérieur avec une précision de l'ordre du 100ème de mm, le palmer ou micromètre (fig. 6) comprend un corps en demi cercle (repère 1), supportant à l'une de ses extrémités une enclume fixe (repère 2) et à l'autre une douille cylindrique fixe, filetée et graduée en mm (repère 3). Sur cette douille vient se visser une broche mobile (repère 4) supportée par un tambour, également gradué avec 50 divisions (repère 5).

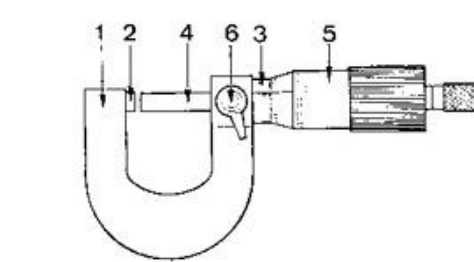


FIG. 6

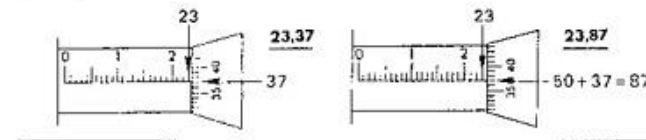


FIG. 6 BIS

Enclume et broche sont des surfaces planes, rectifiées et rodées afin d'être rigoureusement parallèles. Le pas du filetage mentionné étant de 0,5 mm, 2 tours complets sont nécessaires à un déplacement d'1 mm du tambour. Une division du tambour correspond donc à un déplacement de 1/100ème de la touche mobile. La mesure s'effectue en serrant la pièce entre l'enclume et la broche par rotation du tambour. Comme sur un pied à coulisse, il est possible d'immobiliser celui-ci à l'aide d'un système de blocage afin de faciliter la lecture. À l'exception de l'attention portée au serrage de la pièce, la principale précaution d'utilisation d'un palmer consiste à ne pas commettre d'erreur de lecture : sachant qu'il faut deux tours de vernier pour "couvrir" un millimètre, il faut s'assurer de la position précise du tambour avant de relever la cote (fig. 6 bis).

Selon le type de mesure à effectuer, on pourra choisir un palmer de capacité 0 / 25 mm, 25 / 50 mm ou bien encore 50 / 75 mm. Toutefois, les palmers à grande capacité disposent en général de rallonges ou de touches fixes interchangeables afin de pouvoir effectuer des mesures à plus petite échelle.

Micromètre d'intérieur ou jauge micrométrique

Identique au palmer, cet appareil permet de mesurer au 1/100ème de mm une cote intérieure (fig. 7). Même principe d'utilisation et même précautions d'usage.

Comparateur/comparateur d'alésage

Cet appareil permet de juger d'un état de surface ou d'une différence de niveau (jeu entre engrenages, jeu axial, centrage, faux rond d'une pièce tournante, voile, dépassement d'une chemise, planéité d'une surface, retrait ou PMH d'un piston, etc.) avec une précision au 100ème de mm (fig. 8). Il est constitué d'une montre à aiguille (repère 1) avec cadran pivotant (repère 2) et d'un toucheau mobile (repère 3). La lecture est particulièrement facile et précise puisqu'elle s'effectue de manière directe sur le cadran. Le toucheau mobile fait varier la position de l'aiguille grâce un renvoi de pignon et est rappelé à sa position initiale par un système de ressort en spirale. Le

FIG. 7

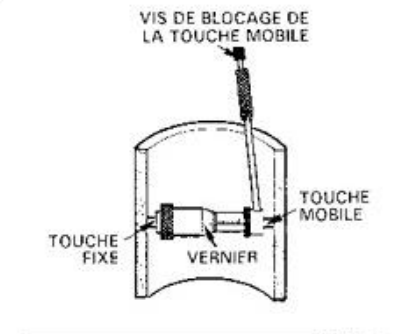


FIG. 7

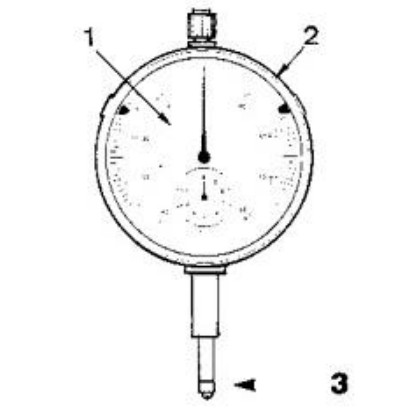


FIG. 8

cadran est mobile et peut être tourné à la main pour ajuster sa graduation zéro et l'aiguille lorsque le toucheau est en appui fixe sur la surface de référence. Disposant d'un renvoi supplémentaire, le comparateur d'alésage (fig. 9) permet d'effectuer des mesures de niveau ou de cotes intérieures. Pour ce type de mesure, il convient d'abord d'étalonner le

LEXIQUE DES MÉTHODES

comparateur avec une bague étalon, puis de le présenter délicatement dans l'alésage à mesurer et de l'orienter afin qu'il soit dans l'axe (pour cela, basculer le support à droite et à gauche, et l'immobiliser lorsque l'aiguille passe par une position minimale). La mesure précise de l'alésage pourra se lire en plus ou en moins du zéro, suivant que l'alésage est plus grand ou plus petit que la bague étalon (un tour de cadran = un millimètre).

Nota

Il est préférable d'armer le comparateur sur trois ou quatre millimètres de façon à éviter les mesures en fin de course de la touche.

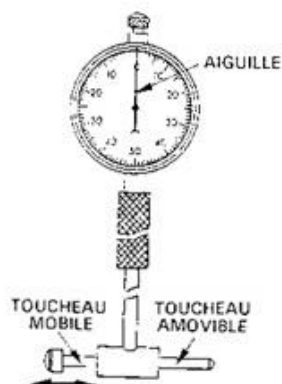


FIG. 9

Marbre et vés

Il ne s'agit pas à proprement parler d'instruments de mesure mais plutôt d'instruments de contrôle. Le marbre est une surface de référence, en fonte ou en granit, rabotée et rectifiée de manière à présenter une planéité optimale et une absence de

déformation sous contraintes (compression, chaleur, etc.). Les vés sont des supports de pièces présentant des qualités similaires à celles d'un marbre.

On utilise des vés posés sur un marbre pour contrôler le centrage, le voile et le faux rond de certaines pièces mécaniques, vilebrequin par exemple. L'utilisation de vés sur une autre surface fausserait la précision de la mesure. La procédure de contrôle consiste à la placer la pièce tournante sur des vés, puis à fixer un comparateur sur le marbre. Par rotation de la pièce, la lecture permettra de déterminer le faux rond en question.

JEUX ET TOLÉRANCES

La recherche d'une grande précision dans la mesure des dimensions est dictée par le souci de pouvoir assembler différentes pièces afin de leur permettre soit de tourner, soit de coulisser les unes par rapport aux autres dans des conditions bien définies. Cet appairage ou appariement n'est possible que si l'on connaît avec exactitude la cote nominale des pièces, les tolérances autorisées lors des opérations de fabrication et enfin les jeux prévus par le constructeur. Dans une fabrication en grande série, les tolérances sont calculées de façon à ce que les pièces se montent indistinctement, tout en conservant à l'organe concerné une qualité constante du point de vue des jeux de fonctionnement. Un principe qui permet également d'avoir des pièces détachées rigoureusement interchangeables.

Les pièces à tolérances très faibles, réservées à des organes précis ou aux mécaniques "nobles" (compétition par exemple), sont plus onéreuses. Elles exigent un contrôle plus rigoureux de la qualité de fabrication, des mesures encore plus précises (qui peuvent aller jusqu'au micron) et la mise en place d'un véritable processus d'appariement - ou appariement - afin d'obtenir le jeu réduit figurant au cahier des charges de l'organe. On citera pour exemple le cas des ensembles piston/axe et cylindre/piston. Les pièces appariées peuvent être repérées de

diverses façons : lettres, chiffres, cotes, touches de peinture, etc.

Enfin, il arrive que certaines pièces doivent être emmanchées l'une dans l'autre avec un serrage, c'est-à-dire un jeu tellement réduit que l'assemblage ne peut se faire qu'à l'aide d'un maillet, d'une presse ou encore en faisant appel au principe de la dilatation des matériaux. Dans ce cas, les tolérances d'exécution sont calculées de façon à ce que la pièce femelle soit légèrement plus petite que la pièce mâle. C'est notamment le cas de l'emmanchement des guides de soupapes dans les culasses en alliage léger.

SERRAGE

Couple de serrage

Le couple de serrage est l'effort appliqué au serrage d'une vis ou d'un écrou multiplié par le bras de levier offert par la clé. Ainsi, un effort de 10 kg. f. appliqué au bout d'une clé longue de 0,20 m donne un couple de serrage de 2,0 mkg. Pour mémoire : 1 mkg = 10 Newton-mètre (Nm) = 1 m. daN. Lorsqu'un serrage doit s'effectuer en plusieurs passes, cela signifie qu'avant d'arriver au serrage final, les écrous ou les vis doivent être serrés à des valeurs intermédiaires, par exemple : 1,8 m. daN, puis 2,8 m. daN, puis 4,0 m. daN.

Serrage angulaire

Pour des assemblages particulièrement exigeants pour lesquels le couple de serrage doit être très précis, de plus en plus de constructeurs recommandent le serrage angulaire. C'est le cas notamment pour les fixations de culasse ou de tête de bielles. Cette méthode consiste, à partir d'un

préserrage à un couple prescrit effectué à la clé dynamométrique, à effectuer un serrage complémentaire en tournant la clé d'un angle précis. Les données peuvent se présenter comme suit : serrage à 2,0 m. daN + 70°. Pour effectuer un serrage angulaire dans les meilleures conditions, utiliser un appareil avec un disque gradué permettant de mesurer très précisément l'angle prescrit.

Cette méthode est beaucoup plus fiable que le serrage dynamométrique car ne rentrent pas en ligne de compte des paramètres comme les frottements qui faussent bien souvent la valeur du serrage, même s'il est conseillé de lubrifier le filetage de la vis ou de l'écrou.

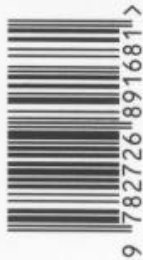
Clé dynamométrique

La clé dynamométrique (fig. 10) qui permet de mesurer l'effort de serrage avec précision (couple de serrage). Elle est indispensable pour le serrage de pièces présentant des risques de déformation (culasse, carter moteur) et pour s'assurer du parfait serrage des pièces en mouvement. Elle évite également les serrages excessifs qui risquent d'arracher les filets. Les modèles les plus simples comportent un index se déplaçant devant un secteur gradué. Les plus élaborés possèdent un vernier de réglage qui déclenche un signal lorsque le couple désiré est atteint et se réarment automatiquement. Afin de garder toute sa précision, une clé dynamométrique doit normalement être étalonnée régulièrement, soit grâce à un appareil spécial, soit dans un laboratoire spécialisé (consulter un spécialiste en outillage).

Source des illustrations : Honda, Kawasaki, Suzuki, Yamaha, SEDC Industries, SKF France, FACOM, BOSCH, FNCRM, ETAI...



FIG. 10



TITRES DES REVUES

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

N° revue Code

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.

Table with columns: N° revue, Code, and description of motorcycle models and parts.