

Revue **MOTO** Technique

N° 88

YAMAHA

XJ 600 S Diversion
(1992 à 2001)
XJ 600 N (1994 à 2001)

HONDA

CBR 900 RR
(1992 à 1999)

ISSN 0150 7214



Appellation carte grise
YAMAHA : 4BR - 4LX - RJ01
HONDA : SC 29

REVUE MOTO TECHNIQUE

REVUE TRIMESTRIELLE PUBLIÉE PAR

E.T.A.I.

ÉDITIONS TECHNIQUES
POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE

96, rue de Paris

92100 BOULOGNE BILLANCOURT

Tél. : (1) 46.04.81.13

Télécopie : (1) 48.25.56.92

N° SIREN 542 072 640 00064 Code APE 5120

S.A. au capital de 1 128 000 F

Actionnaires : Famille CROMBACK

DIRECTION - ADMINISTRATION :

Vice-Président Directeur Général : Pascal Cromback

RÉDACTION :

Directeur des rédactions et de l'édition : Michel Lévy

Rédacteur en chef : Bernard Lacharme

Rédacteurs : Olivier Langin, Serge Le Guyader

Rédacteur rubrique Formation Professionnelle : Emmanuel Cadiou

FABRICATION :

Directeur : Alain Fontaine

Mise en pages : Patrick Aliamus, Manuel André, Natacha Floret, Anne Heym, Gilles Leroy

STUDIO DESSIN ET STUDIO PHOTO :

Direction : Alain Franci, Jacques Liabot

Dessinateur : Patrick Forestier

Chef du service photo : Pierre Autfé

Photographe : Pascal Guittet

CONDITIONS D'ABONNEMENT :

FRANCE : 395 F

ÉTRANGER : 425 F

CHANGEMENT D'ADRESSE : 5 F

(Nous retourner l'une des étiquettes figurant sur un dernier envoi)

Belgique : Michel Collette, 87, rue Charlemagne

4020 JUPILLE-SUR-MEUSE

Espagne : Ediciones Aneto S.A. Alegre de Dalt 45

08024 BARCELONA (Tél. : 219.35.08)

Italie : Semantica, Via Alessandro III 6

00165 ROMA (Tél. : 06/326.65.35)

PUBLICITÉ :

E.T.A.I. Service Publicité

96, rue de Paris

92100 BOULOGNE BILLANCOURT. Tél. : (1) 46.04.81.13

Directrice de la publicité : France Briand

Chef de publicité : Liliane Tanguy

Régisseur exclusif pour la publicité en Grande-Bretagne et Irlande du Nord :

Agence France LTD, 21, Elizabeth Street, LONDON SW 1 W - 9 RW

Tél. : 01.730.34.77. Telex : 8952325 AGFRAN G.

IMPRIMERIE :

P. FOURNIÉ S.A. - 151, avenue Jean-Jaurès, 75019 PARIS

Dépôt légal N° 6036 - MARS 1993 - Commission paritaire N° 51 754

Directeur de la publication : Pascal Cromback

JANVIER - FÉVRIER - MARS 1993 - N° 88

SOMMAIRE

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE :

YAMAHA « XJ 600 S Diversion »	3
Caractéristiques générales et réglages	6
Particularités techniques	10
Mode d'emploi de l'étude	12
Périodicité des entretiens	13
Entretien courant	14
Conseils pratiques	27

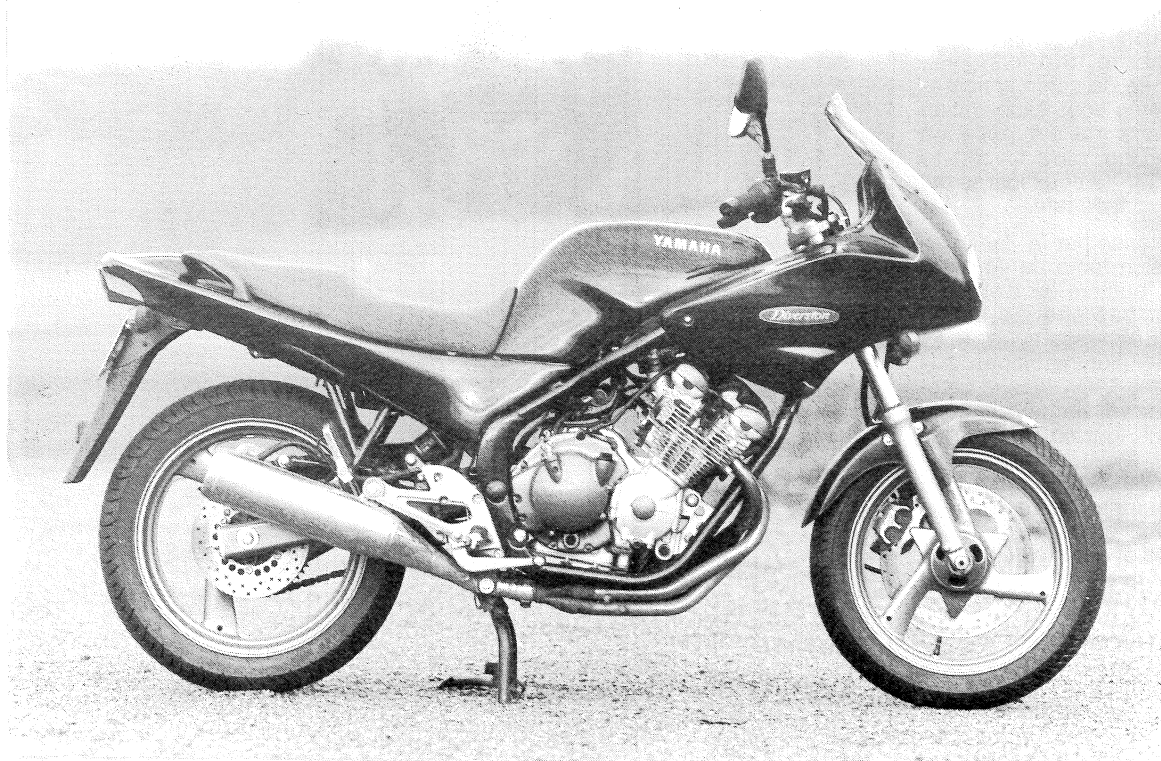
Crédit photo couverture : E.T.A.I.

© 1993 - E.T.A.I. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425). L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans la présente publication.

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DE LA

YAMAHA "XJ 600 S DIVERSION"

Type 4 BR - Modèles 1992 et 1993



Loin de la tendance rétro des motos " basiques ", la Diversion se veut, par les choix technologiques retenus pour sa conception, une moto nouvelle (Photo RMT).

Nous tenons à remercier la société Yamaha motor France, pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de cette étude.

YAMAHA « XJ 600 S DIVERSION »

Je voudrais une moto simple, polyvalente, enfin un peu comme on en faisait de mon temps, mais qui ne ressemblerait pas à une moto d'il y a 10 ans c'est possible ? Mais oui répondit Monsieur Yamaha, avec la Diversion tout est possible !

Et a bien y regarder nous ne sommes pas loin de la vérité, car Yamaha a voulu se démarquer un peu du concept actuel qui veut que chaque constructeur ait dans sa gamme une moto dite "Basiqûe". Avant tout la Diversion n'est pas une résurgence du passé, mais conserve une certaine filiation avec des modèles de la marque. Il faut noter qu'avant de prendre comme appellation commerciale le nom de Diversion pour la gamme 1993, à la moitié du deuxième semestre 1991 lors de sa présentation et première année de commercialisation, la diversion était présentée sous l'appellation XJ 600 S Diversion. XJ une sorte d'appellation d'origine contrôlée chez Yamaha, mise en œuvre en février 1980 avec la XJ 650. XJ deux lettres qui résument à elles seules un esprit de famille.

Un esprit de famille, caractérisé par la fameuse XJ 900, cependant la Diversion tente de se détacher de cette image un peu "austère" et d'attirer à elle une clientèle qui n'est pas séduite par la débauche de cavalerie des 600 typés sport, mais qui n'a pas envie de circuler sur machines aux allures quelque peu "vieillottes". Or dans la catégorie des 600, il est difficile, voir impossible, de trouver une machine qui peut, tout en gardant les caractéristiques XJ (fiabilité, facilité, simplicité...) se démarquer du lot quotidien des motos sans se voir affiliée à une lointaine parente. Le résultat est que nous avons une moto nouvelle à part entière. Nouvelle dans son esthétisme et dans les solutions technologiques mises en œuvre pour sa réalisation une innovation dans cette catégorie..

En matière d'innovation, Yamaha n'est pas en reste, puisque juste un an avant la sortie de la Diversion, Yamaha nous a proposé, la fameuse TDM et par la même occasion a créé un nouveau standard dans sa gamme celui des sports nouveaux. Et plus récemment encore d'apporter au monde de la moto de nouvelles références dans le domaine de la partie cycle avec la GTS 1000.

La Diversion tente donc de dépoussiérer l'image des motos polyvalentes, qui bien souvent se confond dans l'esprit des gens avec, conception rustique et une allure pataude, car au vu du résultat des ventes elle a été largement plébiscité. Car la diversion a de sérieux arguments, comme son prix fixé sous la barre des 33 000 F qui peut

— PRÉSENTATION GÉNÉRALE —

C'est au cours du deuxième semestre de 1991 qu'est présentée la Diversion (modèle 1992), une conception simple mais qui retient quand même des solutions technologiques modernes comme l'inclinaison du bloc moteur à l'image des moteurs "Genesis" ou de la partie cycle avec à l'arrière un combiné "Mono-Cross".



En version 1993, la diversion opte d'origine pour un carénage tête de fourche plus enveloppant avec des prises d'air sur les flancs de carénage (photo RMT).



paraître dérisoire au vu des prestations offertes. La motorisation est tout simplement confiée à un 4 cylindre en ligne qui s'inspire de la technique course des moteurs Genesis allié à un refroidissement par air. Le basculement des cylindres de 35° vers l'avant permet d'optimiser à la fois le fonctionnement des systèmes d'admission et d'échappement. Cette orientation du moteur favorise également l'abaissement du centre de gravité. Le système de suspension reprend celui employé sur la TDM où la principale caractéristique est de voir la fixation inférieure directement reliée au bras oscillant. L'agrément de conduite n'a pas été mis de côté, puisque le pilote se trouve protégé par un carénage tête de fourche.

Présentée en Juillet 1991, la Diversion a été commercialisée dans le courant du deuxième semestre de la même année. Elle été disponible en rouge et en bleu avec comme premier numéro de série du cadre 4BR-000101 et comme numéro cadre 4BR-000101.

Le modèle 1993 conserve dans l'ensemble, les caractéristiques du modèle 92, seule observation notoire, le carénage tête de fourche se voit modifié pour adopter un profil plus enveloppant. La gamme 93 commence au numéro cadre 4BR-039101 et numéro moteur 4BR-039101. Pour ce qui est des couleurs, le rouge reste au programme et pour étoffer la palette, viennent en renfort un violet et un vert bouteille très " British ".

Nouveau carénage tête de fourche pour le modèle 93, qui offre une meilleure protection avec en plus une prise d'air latérale qui contribue à un meilleur refroidissement du haut moteur (photo RMT).

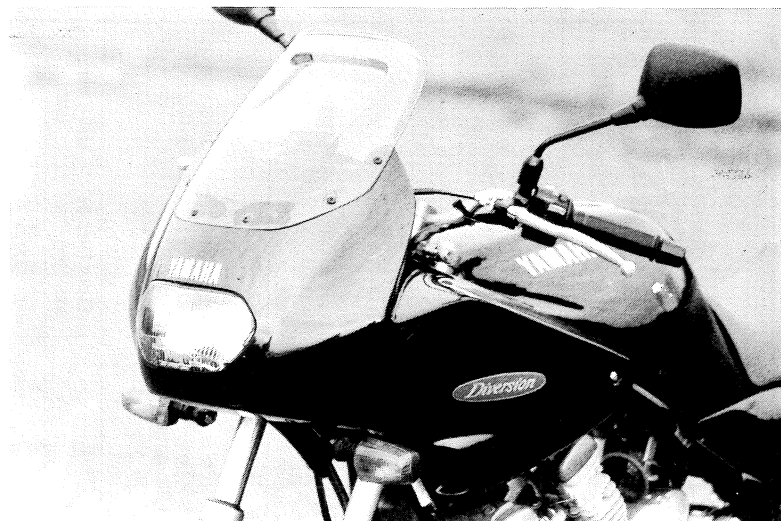
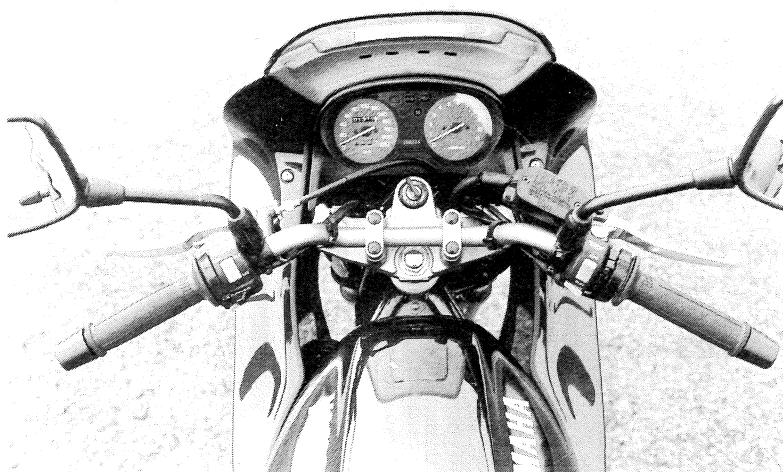
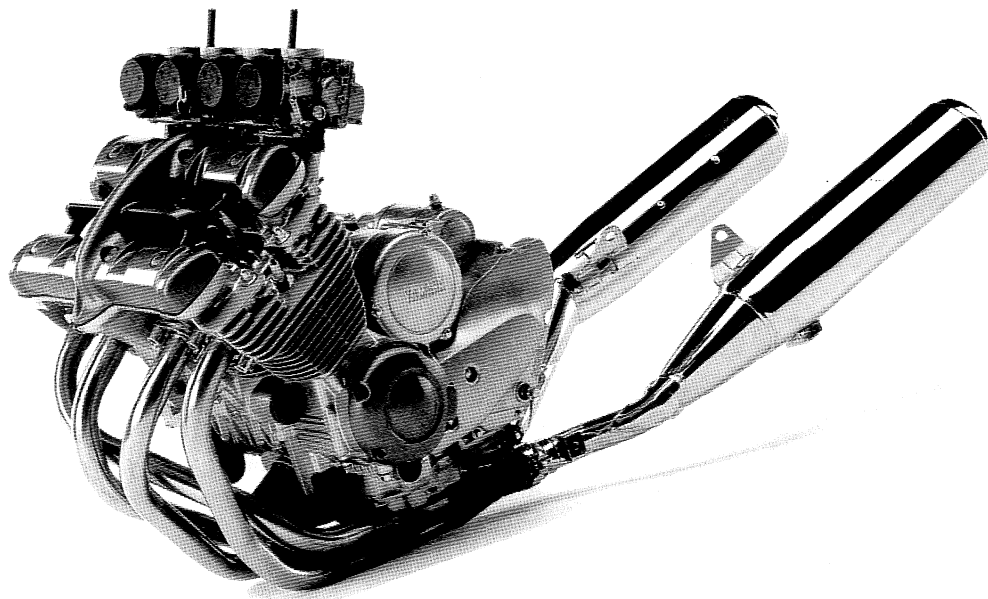


Tableau de bord regroupant compteur de vitesse, compte tours et entre les deux les témoins de plein phare, clignotants, pression d'huile et point mort (photo RMT).



YAMAHA "XJ 600 S DIVERSION"

TYPE 4 BR (1992 et 1993)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES

BLOC-MOTEUR ET ÉQUIPEMENT

Bloc-moteur à 4 temps, 4 cylindres en ligne disposés transversalement, refroidis par air. Bloc-cylindres incliné de 35° vers l'avant par rapport à la verticale. Commande des soupapes par deux arbres à cames en tête entraînés par une chaîne silencieuse située au centre.

Alésage x course	58,5 x 55,7 mm
Cylindrée.....	598,8 cm ³
Rapport volumétrique.....	10 à 1
Pression de compression.....	11 kg/cm ²
Puissance administrative	6 CV
Puissance maximale	41,4 kW (56,3 ch)
Régime correspondant.....	8 500 tr/mn
Couple maximal	5,54 m.daN
Régime correspondant.....	7 000 tr/mn
Régime maximal autorisé	9 500 tr/mn
Dimensions du bloc-moteur (long. x larg. x haut.)	549 x 440 x 476 mm

CULASSE

Monobloc en alliage léger, chambres de combustion hémisphériques, sièges de soupapes rapportés non remplaçables, guides emmanchés à force remplaçables. Couvercle supérieur donnant accès aux arbres à cames. Fixation de la culasse par 12 goujons principaux de 8 mm avec écrous six pans borgnes et 4 goujons avec écrous de 6 mm au niveau du puits de la chaîne de distribution.

Couple de serrage des fixations de la culasse (filetage huilé) :

- 2,2 m.daN (écrous borgnes de 8 mm).
- 1,5 m.daN (écrous de 6 mm).

Joint de culasse métallique.

SOUPAPES

Deux soupapes en tête par cylindre, chacune d'elle rappelée par deux ressorts hélicoïdaux concentriques à pas progressif.

Levée des soupapes : 7,67 mm (admission) et 7,27 mm (échappement).

Réglage du jeu aux soupapes par pastille d'épaisseur logées sur chaque poussoir. Pastilles disponibles tous les 0,05 mm entre 2,00 et 3,20 mm d'épaisseur.

	Ø des têtes de soupapes (mm)	Jeu à froid (mm)
Soupapes	30,0	0,11 à 0,15
Soupapes d'échappement	26,0	0,21 à 0,25

DISTRIBUTION

Deux arbres à cames en tête entraînés par chaîne silencieuse disposée au centre. Chaîne conduite par 3 guides avec patins en matière synthétique dont un sollicité par le tendeur. Tendeur de chaîne mécanique automatique avec système anti-retour à crémaillère. Arbres à cames tournant chacun sur 6 paliers à chapeau en alliage (dont deux doubles).

Cames attaquant directement les poussoirs munis de pastilles d'épaisseur pour le réglage du jeu aux soupapes. Poussoirs chapeautant les queues de soupapes.

Diagramme de distribution :

- A.O.A. : 30° avant P.M.H.
- R.F.A. : 50° après P.M.B.
- A.O.E. : 51° avant P.M.B.
- R.F.E. : 21° après P.M.H.

BLOC-CYLINDRES

Monobloc en alliage léger aileté. Chemises en fonte spéciale montées à la presse. Puits central pour le passage de la chaîne de distribution. Logement arrière pour le tendeur automatique de chaîne de distribution. Deux cotes de réalésage : + 0,5 et + 1,0 mm.

Fixation par les 12 goujons de 8 mm communs avec la culasse et par un goujon de 8 mm à l'avant du puits de chaîne de distribution.

Etanchéité inférieure par joint d'embase en klingérite et par joints toriques entourant les fûts des chemises.

PISTONS

En alliage léger à calotte bombée avec deux encoches pour le passage des têtes de soupapes.

Deux cotes surdimensionnées pour la réparation :
+ 0,5 et + 1,0 mm.

Trois segments par piston :

- Segment supérieur rectangulaire chromé dur.
- Segment intermédiaire à surface frottante conique.
- Segment inférieur (racleur) en trois parties : deux éléments minces avec élément central expandeur.

Axes de pistons 15 x 46,8 mm montés gras. Déport de 0,5 mm côté admission.

VILEBREQUIN ET BIELLES

Vilebrequin monobloc en acier forgé tournant sur 5 paliers équipés de demi-coussinets minces. Pignons centraux recevant la chaîne de distribution et la chaîne Hy-Vo de l'arbre relais de transmission primaire.

Bielles démontables à chapeau en acier forgé de section en H. Têtes de bielles montées sur demi-coussinets. Axes de pistons montés directement dans les pied de bielles.

CARTER-MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint horizontal passant par les axes du vilebrequin et des arbres primaire et secondaire de boîte de vitesses.

Carter d'huile inférieur en alliage léger donnant accès à la crépine d'aspiration d'huile et au clapet de surpression.

Cartouche filtrante d'huile fixée sur la face frontale du demi-carter inférieur.

Assemblage des demi-carters moteur par 11 vis de 8 mm (10 principales au niveau des paliers du vilebrequin et 1 à l'arrière du demi-carter supérieur côté gauche) et 23 vis de 6 mm à la périphérie et au niveau de la boîte de vitesses.

GRAISSAGE

Du type à carter humide. Contenance :

- 2,2 litres (vidange simple sans changement de filtre).
- 2,5 litres (vidange avec changement de filtre).
- 2,9 litres (contenance totale après démontage-remontage moteur).

Utilisation d'huile moteur SAE 20W/50 répondant à la norme API, classification SE ou SF. Vérification du niveau par hublot côté droit du carter-moteur. Témoin lumineux au tableau de bord d'insuffisance de niveau d'huile.

Graissage sous pression par pompe trochoïdale entraînée par pignons. Pignon menant monté sur la face arrière de la couronne d'embrayage. Double filtration de l'huile par crépine au fond du carter et par cartouche interchangeable. Graissage sous pression du moteur, de l'arbre relais de transmission primaire et des arbres de boîte de vitesses.

Tarage du clapet de surpression (pression d'huile maxi) :
4,5 à 5,5 bars.

Pression différentielle d'ouverture du clapet de dérivation du filtre à huile (by-pass) : 0,8 à 1,2 bar.

ALIMENTATION

Réservoir d'essence en tôle d'acier de 17,0 litres dont 3,5 litres de réserve. Utilisation indifférente de supercarburant avec ou sans plomb (indice d'octane supérieur à 95). Robinet d'essence à ouverture automatique par la dépression d'admission. Trois positions dont une PRI d'alimentation directe pour l'amorçage.

Alimentation par pompe à essence à membrane commandée par les pulsions d'admission. Double filtration de l'essence par un petit tamis interne au réservoir chapeautant le robinet et par un filtre interchangeable situé dans le circuit entre le réservoir et la pompe.

CARBURATION

Quatre carburateurs Mikuni type BDST à boisseaux à membrane, commandés par dépression. Système de réchauffage des carburateurs par l'huile moteur avec prise au niveau de la culasse. Vanne électromagnétique commandée par sonde thermique assurant le passage de l'huile jusqu'à la température de 35° C.

Commande des carburateurs du type desmodromique par deux câbles dont l'un accompagnant la fermeture des papillons. Système de starter sur chaque carburateur commandé par une tirette côté gauche de la rampe de carburateurs.

Réglages de carburation :

	XJ 600 S (1992 et 93)
Type de carburateur.....	BDST 28
Diamètre de passage (mm)	28
Identification de réglage :	
— Modèle 1992.....	4 BR 00
— Modèle 1993.....	4 BR 02
Gicleur d'essence de ralenti.....	15
Gicleur d'air de ralenti	145
Gicleur d'essence principal :	
— Carburateurs 1 et 4	105
— Carburateurs 2 et 3	102,5
Gicleur d'air principal.....	70
Puits d'aiguille :	
— Modèle 1992.....	0-4
— Modèle 1993.....	0-5
Type d'aiguille	5 CT
Réglage à partir du haut	3e cran
Gicleur de starter	47,5
Vis de richesse de ralenti desserrée de.....	2 tours
Régime de ralenti (tr/mn)	1 200 ± 50
Dépression au ralenti (mm de Hg)	260 à 270
Hauteur de flotteurs (mm)	11 à 13
Niveau d'essence dans la cuve (mm)	3 à 5

Filtre à air unique à sec.

TRANSMISSION PRIMAIRE

Deux étages de démultiplication avec arbre relais de transmission primaire. Entraînement du premier étage par chaîne Hy-Vo en prise au centre du vilebrequin et au centre de l'arbre relais. Entraînement du deuxième étage par pignons à taille droite, l'un à l'extrémité droite de l'arbre relais, l'autre sur la cloche d'embrayage. Démultiplication totale de 2,225 à 1 se décomposant comme suit :

- Chaîne Hy-Vo ; rapport de 0,958 à 1 (23/24).
- Pignons : rapport de 2,321 à 1 (65/28).

Deux amortisseurs de couple par blocs en caoutchouc sur la transmission primaire, l'un à l'accouplement du pignon 23 dents de la chaîne Hy-Vo sur l'arbre relais primaire, l'autre interne à l'ensemble couronne 65 dents et cloche d'embrayage.

Chaîne Hy-Vo guidée par un guide en matière synthétique fixé au demi-carter supérieur et tendue par un patin sollicité par un tendeur hydraulique relié au circuit sous pression de graissage. Graissage de la chaîne par une pipette branchée au circuit sous pression.

EMBRAYAGE

Du type multidisque travaillant dans l'huile du carter-moteur. Empilage de 8 disques garnis et de 7 disques lisses appliqués par 5 ressorts hélicoïdaux.

Au fond de l'empilage, système par deux disques déformables pour améliorer la progressivité de l'embrayage.

Mécanisme de débrayage du type externe par crémaillère logé dans le couvercle d'embrayage. Butée à aiguilles.

BOÎTE DE VITESSES

A six vitesses. Deux arbres avec pignons à taille droite toujours en prise. Trois pignons baladeurs à crabots.

Vitesses	Rapport à 1	Nbre de dents des pignons		Pourcentage
		Primaire	secondaire	
1re.....	2,733	15	41	30,04
2e.....	1,778	18	32	46,17
3e.....	1,333	21	28	61,59
4e.....	1,074	27	29	76,44
5e.....	0,913	23	21	89,92
6e.....	0,821	28	23	100,00

Graissage sous pression des arbres primaire et secondaire par la pompe à huile moteur.

MÉCANISME DE SÉLECTION

Sélecteur au pied gauche avec commande reculée par tringlerie. Axe de sélection à bras articulé en prise sur le barillet du tambour de sélection. Mécanisme accessible après dépose de l'ensemble cloche-couronne d'embrayage.

Tambour de sélection commandant le déplacement de trois fourchettes montées sur un même axe. Extrémité gauche du tambour tournant sur un roulement à rouleaux.

Verrouillage du point mort et des vitesses par un doigt à galet se logeant dans les creux de l'étoile du barillet.

Témoin lumineux de point mort au tableau de bord.

TRANSMISSION SECONDAIRE

Par pignons et chaîne d'un rapport de démultiplication de 3,00 à 1 (48/16). Rapports de démultiplications totale et vitesses théoriques aux 1 000 tr/mn :

Vitesses	Rapports totaux à 1 (prim. x boîte x sec.)	Vitesses (km/h) pour 1 000 tr/mn
1re.....	18,343	6,34
2e.....	11,865	9,75
3e.....	8,899	13,01
4e.....	7,168	16,15
5e.....	6,094	18,99
6e.....	5,482	21,11

Les vitesses sont calculées suivant la circonférence de 1 929 mm correspondant au développement du pneu arrière d'origine 130/70 H 18.

Chaîne secondaire à joints toriques (type « Autolubrifiant ») sans maillon de raccordement. Caractéristiques :

- Marque : D.I.D.
- Type : 520 VL2.
- Nombre de maillons : 110.
- Pas de la chaîne : 15,875 mm (5/8").
- Diamètre des rouleaux : 10,16 mm.
- Largeur entre plaques internes : 6,35 mm.
- Épaisseur des plaques : 2,00 mm.

Amortisseur de couple par blocs en caoutchouc interposé dans le moyeu de couronne arrière.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CHARGE ET DEMARRAGE

Alternateur triphasé Yamaha type 4BR. Débit à 5 000 tr/mn : 21 A sous 14 V. Rotor externe à pôles à aimantation permanente claveté à l'extrémité gauche de l'arbre relais de transmission primaire. Stator bobiné central.

Redresseur-régulateur électronique Shindengen type SH 629. Tension de régulation : 14,3 à 15,3 V.

Batterie du type « sans entretien » MF GTX9-BF d'une capacité de 8 Ah sous 12 V. Négatif à la masse. Dimensions : long. 150 x larg. 85 x haut. 105 mm.

Démarrateur électrique du type tétrapolaire Mitsuba SM-13 d'une puissance de 0,8 kW. Deux balais d'une longueur de 12,5 mm (mini 4 mm). Réducteur épicycloïdal incorporé au démarreur. Prise de mouvement sur l'arbre relais de transmission primaire par l'intermédiaire d'un pignon relais. Roue libre à multi-galets de coincement solidaire du pignon de l'arbre relais primaire. Deux contacteurs de sécurité de démarrage, l'un sur le levier d'embrayage et l'autre sur la béquille latérale.

ALLUMAGE

Allumage électronique du type TCI Digital constitué d'un capteur électromagnétique de déclenchement au niveau du vilebrequin, d'un boîtier d'allumage à microprocesseur et de deux bobines d'allumage à double sortie.

Programme d'avance variable en fonction du régime moteur intégré au boîtier d'allumage. Valeurs de contrôle :

- 10° à 1 200 tr/mn (avance mini).
- 35° à 9 000 tr/mn (avance maxi).

Ordre d'allumage : 1-2-4-3 (cylindre n° 1 côté gauche).

Bougies à résistance incorporée. Culot long (19 mm) de 10 mm. Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,8 mm. Monte d'origine :

- N.G.K. type CR 8-E.
- N.D. type U 24 ESR-N.

ECLAIRAGE ET SIGNALISATION

Optique de phare rectangulaire de forme trapézoïdale.

- Ampoule code/phare du type H4 : 12V - 60/55 W.
- Feu de position (veilleuse) : 12 V - 4 W.
- Feu arrière et stop : 12 V - 5/21 W.
- Clignotants : 12 V - 21 W x 4.
- Eclairage du tableau de bord : 12 V - 1,7 W x 3.
- Témoins de point mort, de phare, de clignotants et d'alerte de niveau d'huile : 12 V x 3,4 W x 4.

Fusibles de protection enfichables du type Minifuse. Capacité et circuits protégés :

- 30 A (Main) sur circuit principal.
- 15 A (Head) sur circuits code/phare, de feu arrière, de veilleuse et d'éclairage du tableau de bord.
- 15 A (Signal) sur circuits des clignotants, de l'avertisseur sonore, de stop et des témoins au tableau de bord (point mort, clignotants, huile).
- 10 A (Ignition) sur circuits d'allumage et de démarrage.

PARTIE CYCLE

CADRE ET DIRECTION

Double berceau en tube d'acier soudés. Poutre dorsale dédoublée.

Colonne de direction montée sur deux roulement à billes à contact angulaire.

- Angle de colonne : 25°.
- Angle de chasse : 25°.
- Chasse à la roue avant : 97 mm.

FOURCHE AVANT

Télescopique à amortisseurs hydrauliques.

- Diamètre des tubes : 38 mm.
- Débattement total : 140 mm.
- Quantité d'huile par élément : 379 cm³.
- Niveau d'huile (élément maintenu verticalement, complètement enfoncé et sans ressort) : 111 mm par rapport à l'extrémité supérieure du tube.
- Huile préconisée : hydraulique SAE 10 W.

SUSPENSION ARRIÈRE

Suspension arrière par bras oscillant et mono-amortisseur central. Débattement à la roue arrière : 110 mm.

Bras oscillant en tubes d'acier soudés de section rectangulaire. Articulation sur deux roulements à aiguilles.

Amortisseur arrière avec réglage de tarage du ressort sur 7 positions.

FREINAGE AVANT

Système de freinage avant simple disque à commande hydraulique.

Maître-cylindre au guidon avec piston de diamètre 14 mm.

Etrier du type flottant à deux pistons jumelés de diamètres différenciés (30,2 et 33,3 mm).

Disque en acier inoxydable à piste de freinage ajourée de 320 x 6,0 mm (épaisseur limite : 5,5 mm). Rayon moyen de la piste de freinage : 145 mm.

Deux plaquettes de frein de forme rectangulaire. Surface de friction : 22,4 cm² x 2. Epaisseur standard des garnitures : 6,2 mm (limite : 0,2 mm).

Utilisation d'un liquide de frein répondant à la norme DOT 3 ou 4.

Contacteur de stop sur le levier au guidon.

FREINAGE ARRIÈRE

Système de freinage arrière simple disque à commande hydraulique.

Maître-cylindre commandé par pédale au pied droit. Piston de 245 x 4 mm (épaisseur limite : 3,5 mm). Rayon moyen de la piste de freinage : 107 mm.

Deux plaquettes de frein de forme rectangulaire. Surface de friction : 19 cm² x 2. Epaisseur standard des garnitures : 5,5 mm (limite : 0,5 mm).

Utilisation d'un liquide de frein répondant à la norme DOT 3 ou 4.

Contacteur de stop sur la pédale de frein arrière.

ROUES ET PNEUMATIQUES

	Pneu avant	Pneu arrière
Dimensions	110/80 H 17	130/70 H 17
Pression (en kg/cm ²)		
— Jusqu'à 90 kg.....	2,0	2,25
— De 90 kg à pleine charge.....	2,0	2,5
— En conduite rapide	2,0	2,5

DIMENSIONS ET POIDS

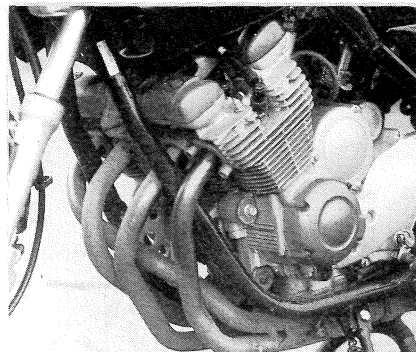
	1992	1993
Longueur hors tout (mm)	2 170	2 170
Largeur totale (mm)	750	750
Hauteur totale (mm)	1 170	1 220
Hauteur à la selle (mm)	770	770
Empattement (mm)	1 445	1 445
Garde au sol (mm)	150	150
Poids en ordre de marche (kg)	197	202
Répartition AV/AR (kg)	94/103	
Répartition AV/AR (%)	47,7/52,3	

PARTICULARITÉS TECHNIQUES

La Diversion, malgré une orientation volontairement polyvalente, a fait appel pour sa conception aux dernières technologies développées chez Yamaha tant pour la motorisation que pour la partie cycle.

La principale particularité technique de cette moto pourrait se résumer à ce qui en fait son principal intérêt la simplicité.

La motorisation est tout simplement confiée à un 4 cylindres en ligne, monté sur silentblochs qui s'inspire de la technique course des moteurs Genesis. Le basculement des cylindres de 35° (Les cylindres sont inclinés de 25° vers l'avant par rapport au bloc moteur, lui même incliné dans le cadre de 10° vers l'avant) vers l'avant permet d'optimiser à la fois le fonctionnement des systèmes d'admission et d'échappement. Meilleur écoulement de la veine gazeuse à l'admission avec des conduits d'admission plus rectilignes. La

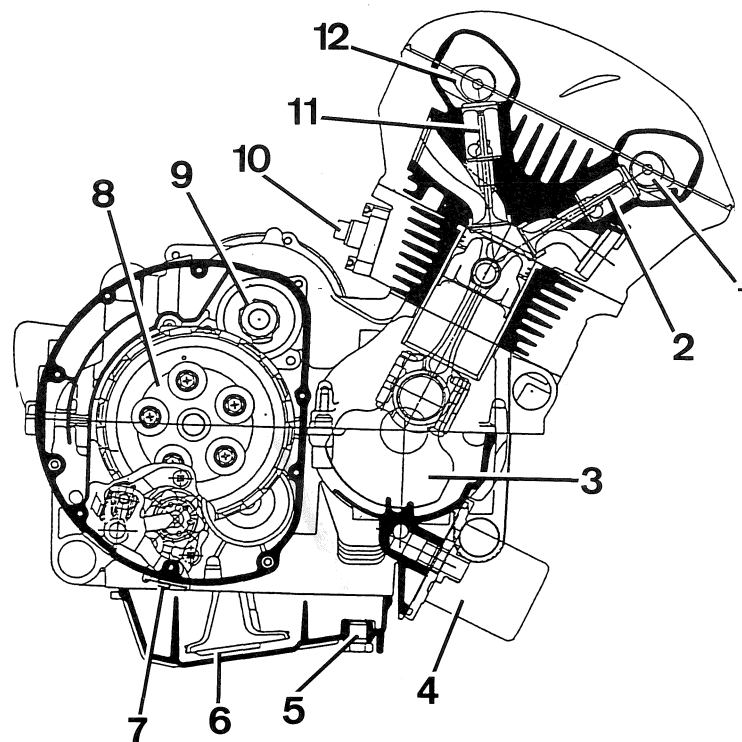


Les tubes d'échappement des cylindres, 1 et 4, et, 2 et 3, sont réunis pour un meilleur équilibrage des veines gazeuses d'échappement (photo RMT).

rampe de carburateurs étant placée pratiquement au dessus du couvercle de culasse, les cuves de carburateurs sont soumises aux flux d'air frais. Elles sont pourvues d'un système de réchauffage des cuves, ce qui permet d'amener l'essence à une température qui favorise le mélange air essence. Ce phénomène ne se produit pas lorsque les carburateurs sont situés juste derrière

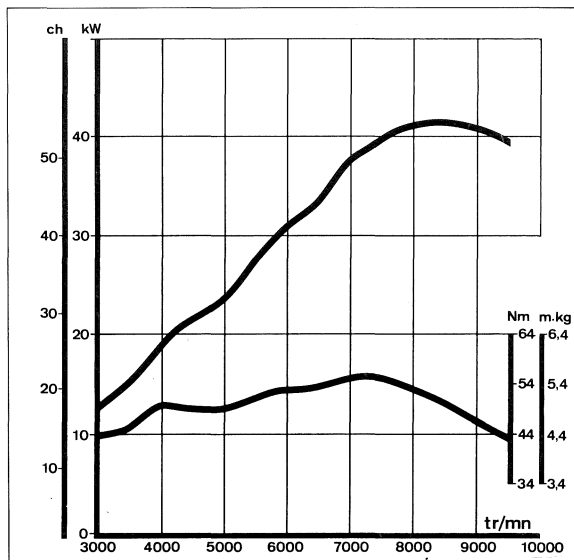
les cylindres car ils bénéficient des émanations de chaleur de l'ensemble du moteur.

Le réchauffage se fait par circulation d'huile moteur, avec un thermocontact qui commande une électrovanne pour l'ouverture et la fermeture du circuit. Cette orientation du moteur favorise également l'abaissement du centre de gravité.

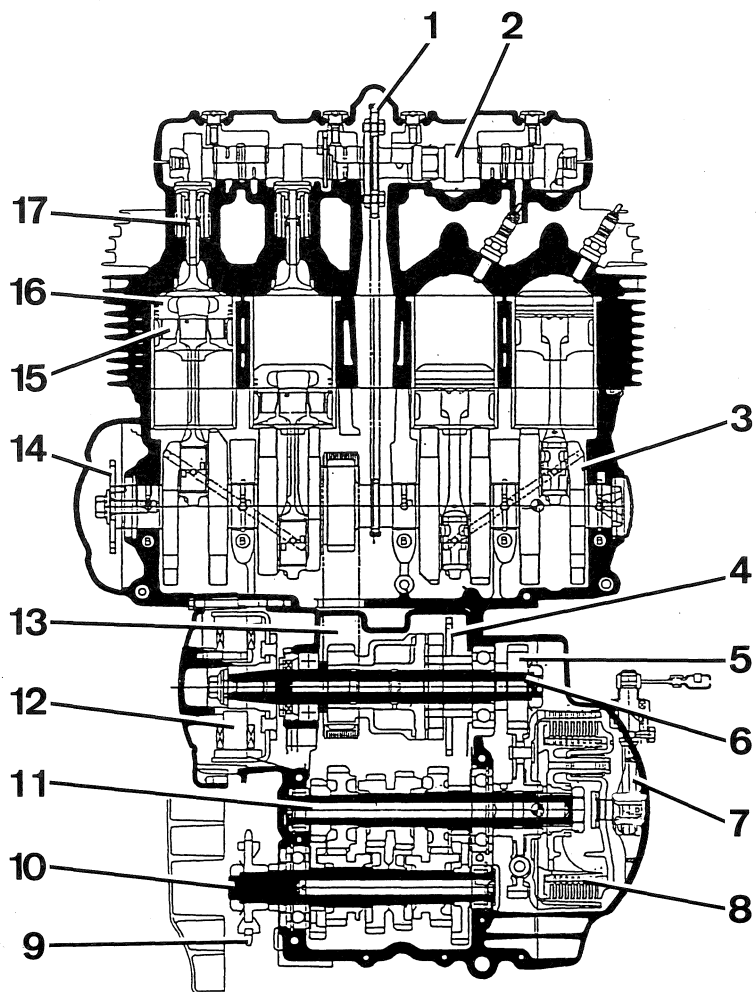


COUPE VERTICALE DU MOTEUR

1. Arbre à cames d'échappement - 2. Soupapes d'échappement - 3. Vilebrequin - 4. Filtre à huile - 5. Bouchon de vidange - 6. Crépine d'huile - 7. Mécanisme de sélection - 8. Embrayage - 9. Pignon d'arbre relais primaire - 10. Tendeur de chaîne de distribution - 11. Soupape d'admission - 12. Arbre à cames d'admission.

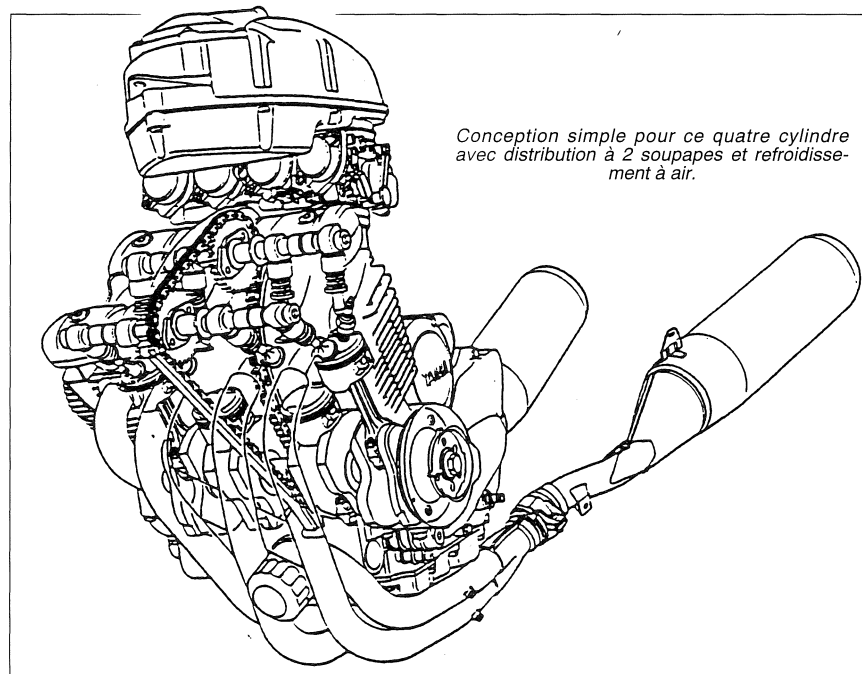


Courbes caractéristiques du moteur de la XJ 600 S Diversion.

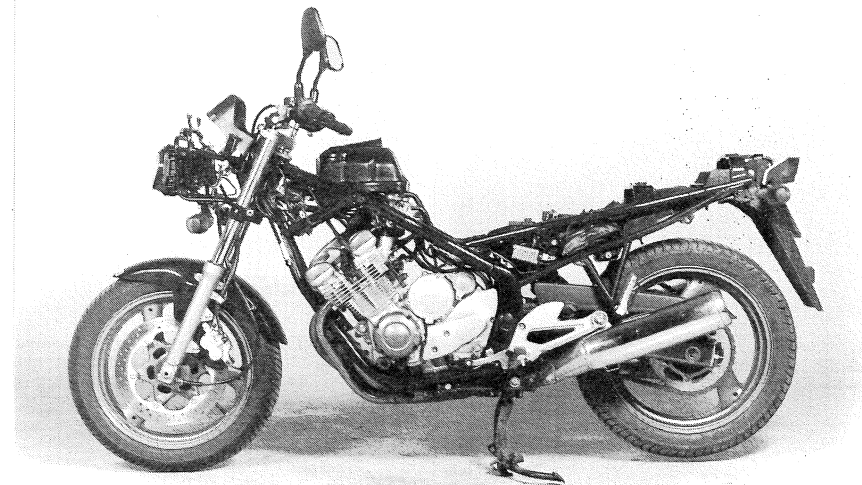


COUPE HORIZONTALE DU MOTEUR

1. Chaîne distribution - 2. Arbre à cames - 3. Vilebrequin - 4. Pignon et roue libre de démarreur - 5. Pignon d'arbre relais primaire - 6. Arbre relais primaire - 7. Bielle de débrayage - 8. Disques d'embrayage - 9. Pignon de sortie de boîte - 10. Arbre secondaire de boîte de vitesses - 11. Arbre primaire de boîte de vitesses - 12. Alternateur - 13. Chaîne "HY VO" de transmission primaire - 14. Came d'allumage - 15. Axe de piston - 16. Piston - 17. Soupape avec poussoir ressort et pastille de réglage.



Conception simple pour ce quatre cylindre avec distribution à 2 soupapes et refroidissement à air.



La géométrie générale du cadre s'est inspirée des versions FZR, sans en reprendre le mode de fabrication. Il fait preuve d'une conception moderne avec une implantation moteur type "Genesis" (photo RMT).

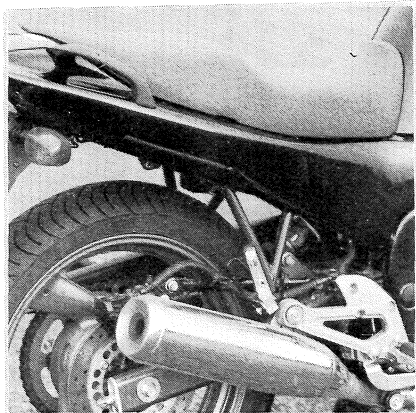
Autre caractéristique de la simplicité de conception de ce moteur le système de refroidissement, puisque celui-ci est à air le bloc cylindre est pourvu de larges ailettes qui permettent une meilleure dispersion de la chaleur. Le couvercle de culasse est moulé en forme d'écope pour canaliser l'air sur le dessus de la culasse.

Pas de débauche de soupapes sur ce moteur qui reste un classique 2 soupapes par cylindre avec commande directe des arbres à cames par poussoirs et pastilles de réglage d'où une plus grande facilité d'entretien.

PARTIE CYCLE

La géométrie générale s'inspire de l'exemple des cadres des FZR le " Delta Box " mais sans en reprendre ni le matériau ni le mode de fabrication. Le cadre est un double berceau en tube d'acier à forte section et haute résistance avec partie arrière soudée au cadre et bras oscillant de section ovale, sa structure laisse suffisamment de place pour permettre des interventions sur le haut moteur.

Le système de suspension reprend celui employé sur la TDM où la principale caractéristique est de voir la fixation inférieure directement relié au bras oscillant. L'agrément de conduite n'a pas été mis de côté, puisque le pilote se trouve protégé par un carénage tête de fourche.



Le bras oscillant de section ovale reçoit directement la fixation inférieure de l'amortisseur arrière (photo RMT).

ALLUMAGE TCI

La XJ 600 S Diversion est équipée d'un système d'allumage transistorisé à commande numérique. Ce système commande numériquement l'avance à l'allumage à l'aide d'un microcalculateur électronique intégré à l'unité d'allumage. Il calcule le point d'avance idéal à tous les régimes du moteur. Il comporte également un mécanisme de sécurité intégré qui coupe le courant à la bobine d'allumage lorsque l'avance devient anormale.

L'unité de commande se compose d'un distributeur, d'un récepteur de signal qui traite les signaux d'impulsion depuis le capteur et d'un microcalculateur électronique qui comporte une mémoire et une unité arithmétique.

Les branches du rotor de capteur d'allumage sont irrégulièrement espacées. Lorsque ces dernières passent devant le capteur, des impulsions sont envoyées à l'unité d'allumage. Le nombre de branches et l'angle entre les branches dépendent du nombre de cylindres et de leur disposition.

Fonctionnement :

Lorsque le moteur est mis en route, un signal d'impulsion est émis via le capteur à l'unité d'allumage.

Le récepteur de signal convertit ce signal d'impulsion en signal numérique et l'envoie au microcalculateur électronique.

Lorsque le microcalculateur électronique reçoit ce signal numérique, il traite les signaux d'information sur l'angle du vilebrequin et le régime moteur. Ce dernier cherche alors les informations d'avance à l'allumage basés sur le régime moteur dans sa mémoire et détermine l'avance à l'allumage. Il envoie ensuite le courant à la base du transistor.

Lorsque le courant du microcalculateur passe dans la base du transistor, ce dernier est mis à l'état de conducteur et produit une étincelle à la bougie comme dans le cas d'un allumage transistorisé.

EMBAYAGE

La commande de débrayage n'est pas assurée par une tige traversant l'arbre secondaire, mais par une commande directe. Le plateau de pression n'est pas poussé mais tiré à l'aide d'un axe à crémaillère.

MODE D'EMPLOI DE L'ÉTUDE

Cette étude consacrée à la Yamaha XJ 600 S Diversion 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 page suivante 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.

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

Consultez attentivement ces pages.

PÉRIODICITÉS DES ENTRETIENS					
	Tous les mois, ou	Aux 1 ^{ers} 1 000 km	Tous les 6 000 km ou	Tous les 12 000 km ou	Voir page
GRAISSAGE MOTEUR					
Contrôle niveau d'huile	500 km				14
Vidange d'huile		•	•		14
Remplacement du filtre à huile		•		•	14
ADMISSION - CARBURATION					
Filtre à air			•		14
Robinet d'essence (filtre et cuve)		•		•	16
Jeu aux câbles de gaz et de starter		•	•		17
Réglages de carburation (ralenti, synchro)			•	•	17
DISTRIBUTION					
Jeu aux soupapes				•	18
BOUGIES - BATTERIE - FUSIBLES					
Bougies (nettoyage - écartement)			•	Rempl.	19
Niveau d'électrolyte dans la batterie	•				20
Etat de charge de la batterie	6 mois				20
Fusibles (emplacement - destination)					20
TRANSMISSION					
Jeu au câble d'embrayage		•	•		21
Graissage chaîne secondaire	500 km				21
Tension et usure chaîne secondaire	500 km				21
PARTIE CYCLE					
Vidange huile de fourche				•	22
Contrôle du jeu à la direction		•		•	22
Contrôle niveaux de liquide des freins		•	•		23
Remplacement de liquide des freins				2 ans	23
Contrôle usure plaquettes de freins			•		24
Contrôles pneus (pression, état)	100 km				26
DIVERS					
Contrôle serrage boulonnerie		•	•		
Graissage général (articulations, câbles, poignées de gaz)		•	•		

ENTRETIEN COURANT

BLOC MOTEUR

HUILE MOTEUR

Le circuit de graissage de la Diversion est équipé d'un voyant lumineux au tableau de bord. Ce dernier s'allume lorsque le niveau d'huile est insuffisant, et lors de la mise en route de la moto ce qui permet de vérifier le bon fonctionnement du voyant.

La lubrification de la Diversion s'effectue par carter humide, l'huile est contenue dans le fond du carter moteur. La circulation de l'huile se fait par une pompe trochoïde

Quantité d'huile (en litre) :

Capacité totale	2,9
Vidange simple	2,2
Vidange plus filtre	2,5

HUILE PRÉCONISÉE

Utiliser un huile multigrade de viscosité SAE 10 W 30 en été, ou 20 W 40 en hiver de classe SE ou SF.

VÉRIFICATION DU NIVEAU (photo 1)

Important : Ne jamais dévisser le bouchon de remplissage d'huile juste après une utilisation intensive de la moto, car la pression même faible dans le réservoir risque de provoquer des projections d'huile et d'occasionner des brûlures.

Le contrôle du niveau d'huile s'effectue à travers un hublot placé à la base du carter d'embrayage coté droit de la moto. Il doit être fait deux ou trois fois entre chaque vidange et d'une façon générale avant tous longs parcours. Pour cela :

- Mettre la moto sur la béquille centrale sur un plan horizontal.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce que l'huile soit à 70°C environ.

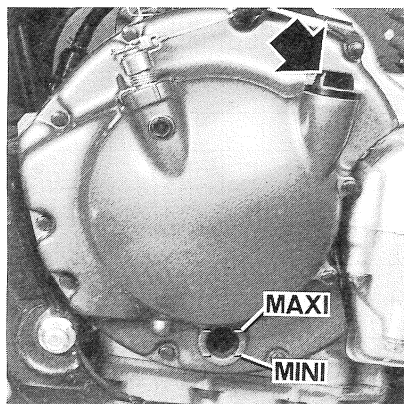


PHOTO 1 (Photo RMT).

- Arrêter le moteur et attendre quelques instants que l'huile se stabilise.
- Contrôler à travers le hublot que le niveau se situe bien entre le niveau mini et maxi. Si nécessaire compléter avec de l'huile de même qualité que celle contenue dans le moteur et amener le niveau au repère supérieur du hublot.

REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR (photo 2)

Aux premiers 1 000 km, puis tous les 6 000 km ou tous les ans remplacer l'huile moteur. Effectuer cette opération moteur chaud pour faciliter l'écoulement de l'huile. La vis de vidange du carter d'huile est situé à l'avant du bloc moteur.

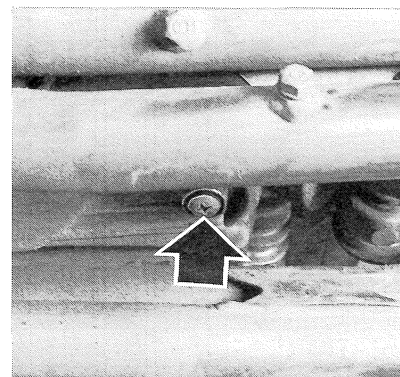


PHOTO 2 (Photo RMT).

VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR

- Dévisser le bouchon de remplissage du réservoir.
- Déposer la vis de vidange, et laisser l'huile s'écouler.
- Nettoyer le plan de joint de la vis de vidange, vérifier l'état de la rondelle joint, puis reposer la vis équipée de sa rondelle. Serrer la vis au couple de **4,3 m.daN**.
- Verser la quantité d'huile requise.

FILTRE À HUILE (photo 3)

Aux premiers 1 000 km, puis tous les 12 000 km, monter une cartouche de filtre neuve.

- Effectuer la vidange (voir précédemment).
- A l'aide de la clé Yamaha (N/P 90890-01426) ou d'une clé à sangle, déposer la cartouche de filtre à huile.
- Nettoyer la portée de joint sur le carter moteur.
- Huiler légèrement la portée du joint torique de la nouvelle cartouche, puis la mettre en place et la serrer à la main, ou utiliser la clé Yamaha pour serrer au couple de **1,7 m.daN**.

Procéder au remplissage d'huile voir paragraphe précédent.

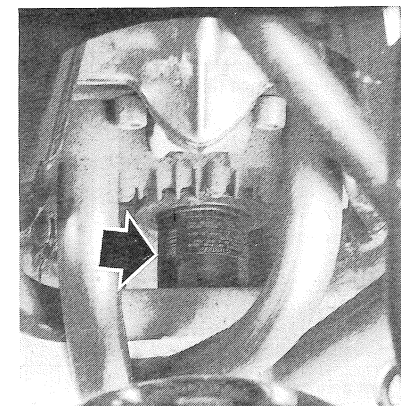


PHOTO 3 (Photo RMT).

FILTRE À AIR - ALIMENTATION

FILTRE À AIR (photos 4 à 6)

Nota : Ne jamais utiliser la moto sans filtre à air.

La périodicité de nettoyage du filtre à air est fonction des conditions d'utilisation. En utilisation normale, nettoyer le filtre à air tous les 6 000 km. En atmosphère poussiéreuse, il faut le nettoyer plus souvent.

Opérations préliminaires :

- Déposer la selle (serrure à clé).
- Déposer le réservoir à essence (voir paragraphe suivant).

Dépose/repose du filtre à air

- Déposer le couvercle de filtre à air (4 vis) (photo 4 A).
- Sortir l'élément filtrant (photo 4 B).
- Taper légèrement sur l'élément filtrant pour retirer les plus grosses impuretés.
- Utiliser un jet d'air comprimé pour éliminer les poussières résiduelles de la face extérieure (photo 5).
- Examiner l'élément filtrant. Le remplacer au moindre doute et en tout état de cause tous les 15 à 18 000 km.
- Mettre en place l'élément filtrant.
- Remettre le couvercle du filtre après s'être assuré que la portée de joint de l'élément filtrant soit bien en contact avec le couvercle de filtre à air.

— FILTRE À AIR - ALIMENTATION —

- Vérifier l'état du filtre de drain du boîtier de filtre à air (Photo 6).

Dépose/repose du boîtier de filtre à air (photo 7)

- Déposer la fixation avant du filtre à air (photo 7, repère A).

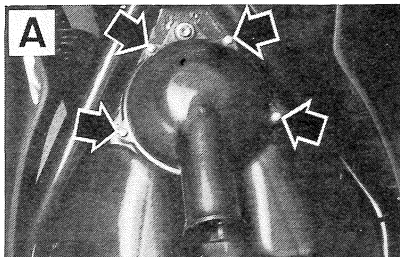


PHOTO 4 (Photo RMT)

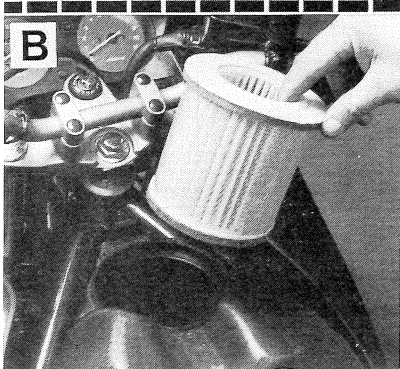


PHOTO 5 (Photo RMT).

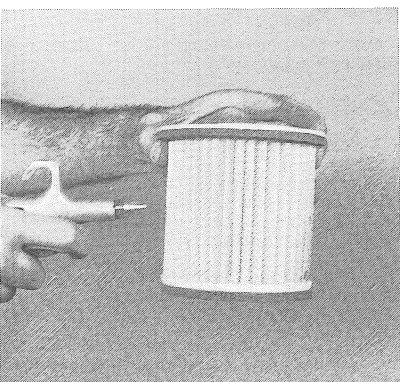
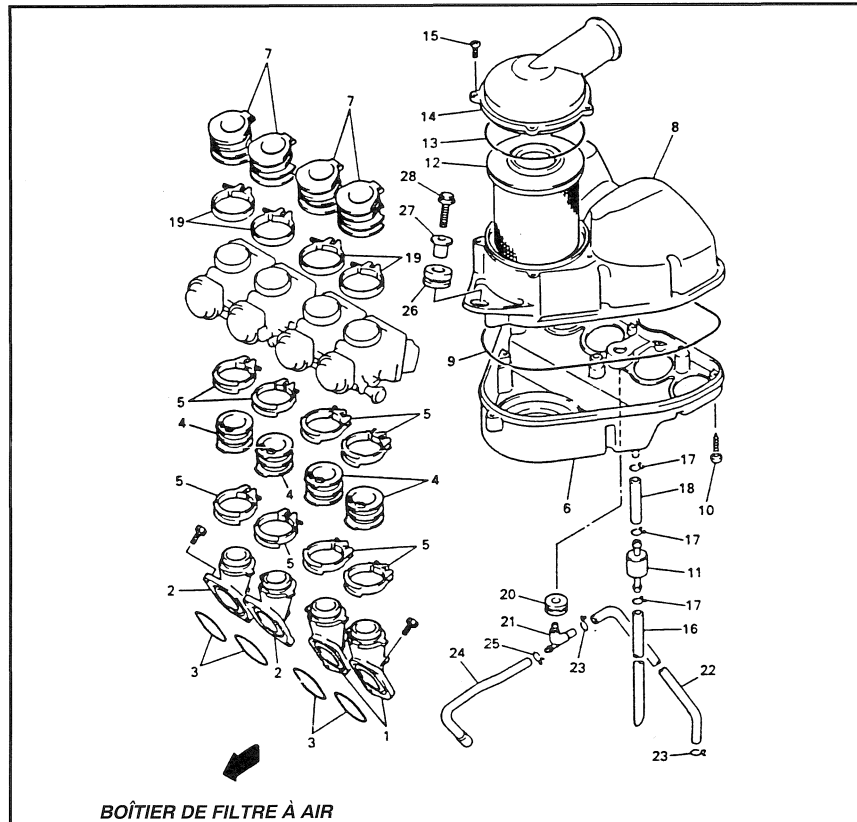
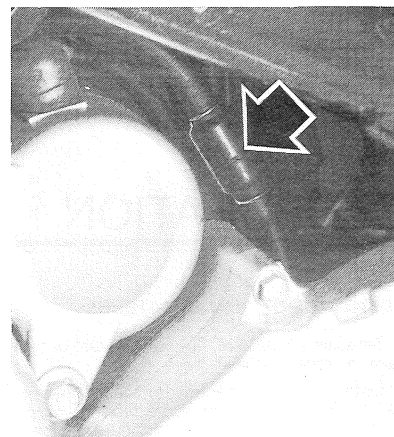


PHOTO 6 (Photo RMT).



BOÎTIER DE FILTRE À AIR

1. Pipes d'admission gauche - 2. Pipes d'admission droite - 3. Joints toriques - 4 et 5. Conduits d'admission et colliers à vis - 6. Boîtier de filtre à air - 7. Conduits d'admission - 8. Couvercle de boîtier de filtre à air - 9. Joint torique - 10. Vis têtes bombées - 11. Filtre - 12 et 13. Élément filtrant et joint torique - 14 et 15. Couvercle et vis - 16. Durite - 17. Colliers élastiques - 18. Durite - 19. Colliers à vis - 20. Rondelle caoutchouc - 21. Raccord - 22. Durite - 23. Colliers élastiques - 24. Durite - 25. Colliers élastiques - 26. Rondelle caoutchouc - 27. Entretoise épaulée - 28. Vis.



YAMAHA « XJ 600 S DIVERSION »

- Desserrer les colliers de bridage des conduits d'admission aux carburateurs (photo 7, repère B).
- Débrancher la durite de drain à l'avant du boîtier, dégager le boîtier de filtre à air et débrancher la durite sous le boîtier.

A la repose, vérifier que les conduits d'air des carburateurs se positionnent correctement dans le boîtier de filtre à air et brancher les durites.

RÉSERVOIR (photo 8)

Périodiquement tous les 12 000 km ou tous les ans, nettoyer le réservoir.

Opération préliminaire

- Déposer la selle.

Dépose reposes du réservoir

Mettre le robinet sur la position " ON " et débrancher les durites, d'alimentation et de prise de dépression (Photo 8).

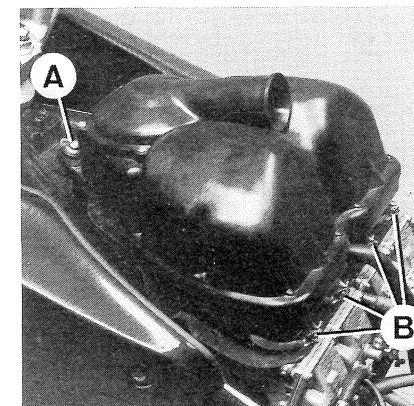


PHOTO 7 (Photo RMT).

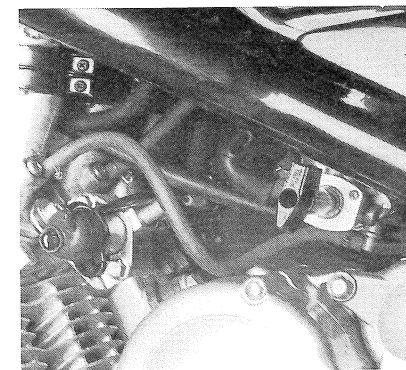


PHOTO 8 (Photo RMT).

YAMAHA « XJ 600 S DIVERSION »

- Déposer la fixation arrière du réservoir (1 vis)
- Déposer la fixation avant du réservoir (1 vis).
- Soulever le réservoir par l'avant et le déposer.
- Vidanger le réservoir et le rincer à l'essence propre.
- Déposer le robinet d'essence, nettoyer les tamis puis le remettre en place, après s'être assuré du parfait état du joint.

Remonter le réservoir à essence à l'inverse de la dépose en prenant soin de positionner correctement les silentblochs (voir vue éclatée).

FILTRE A ESSENCE

REPLACEMENT DU FILTRE À ESSENCE (photo 9)

La Diversion est équipée d'un filtre à essence situé entre le réservoir et la pompe à essence. Ce filtre est à remplacer tous les 30 000 km.

Le filtre est accessible après dépose du réservoir. Il est fixé par une bride, à une des fixations de la pompe à son support. Lors de la mise en place du filtre prendre soin de respecter le sens de la flèche.

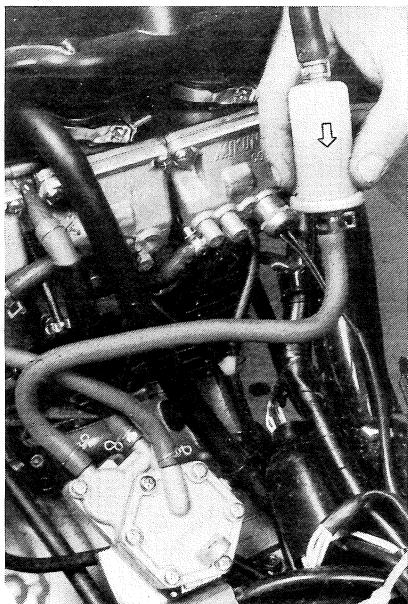
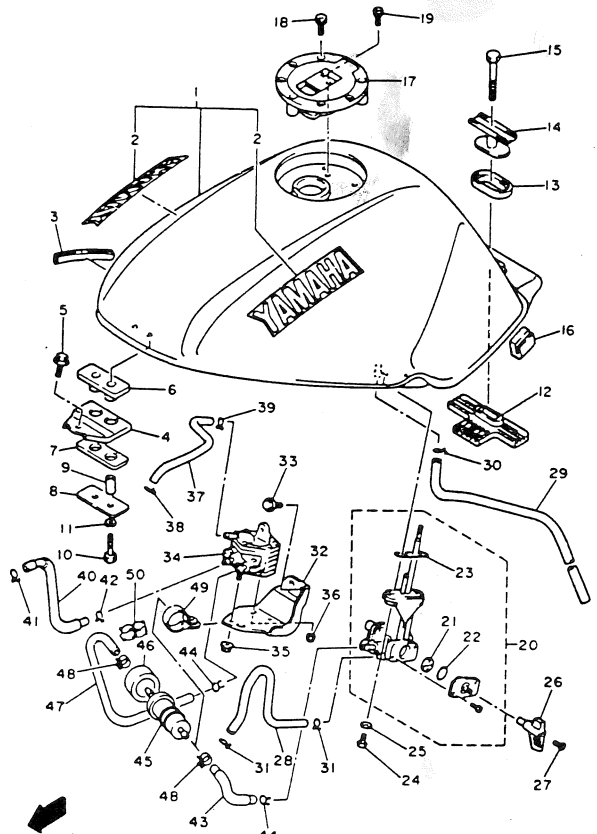


PHOTO 9 (Photo RMT).

— CARBURATION —

RÉSERVOIR D'ESSENCE

1. Réservoir d'essence - 2. Emblème - 3. Joint de moulure - 4 et 5. Support avant et vis - 6 et 7. Silentblochs - 8. Rondelle spéciale - 9 à 11. Douille, vis et rondelle - 12 et 13. Silentbloc - 14 et 15. Support arrière et vis - 16. Silentbloc de réservoir - 17 à 19. Bouchon de réservoir et vis - 20. Robinet complet - 21 et 22. Soupape et joint torique - 23. Joint d'embase de robinet - 24 et 25. Vis et rondelle - 26 et 27. Levier et vis - 28 et 29. Durites - 30 et 31. Colliers élastiques - 32 et 33. Support de pompe et vis - 34. Pompe - 35 et 36. Ecrous - 37. Durite - 38 et 39. Colliers élastiques - 40. Durite - 41 et 42. Colliers élastiques - 43. Durite - 44. Colliers élastiques - 45. Filtre à essence - 46. Entretoise caoutchouc - 47. Durite - 48. Collier élastique - 49. Support de filtre - 50. Bride.



CARBURATION

NETTOYAGE DES CARBURATEURS

Tous les 20 000 km, ou plus souvent si nécessaire, nettoyer le carburateur.

Cette opération nécessitant la dépose et le démontage du carburateur, se reporter au paragraphe « Carburateur » du chapitre « Conseils Pratiques ».

CÂBLE DE GAZ

GRAISSAGE DES CÂBLES ET DE LA POIGNÉE

Tous les 6 000 km (ou plus souvent en condition d'utilisation difficile), désaccoupler les câbles et démonter la poignée.

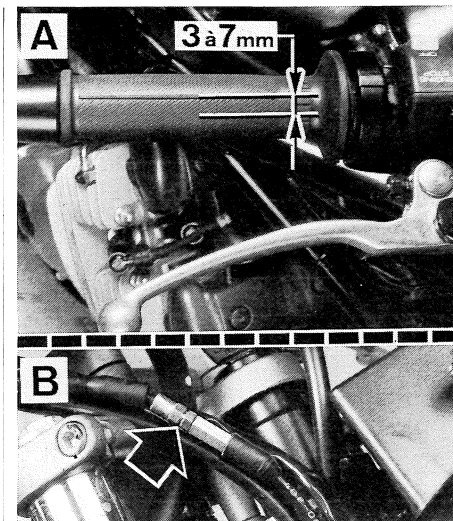


PHOTO 10 (Photo RMT).

Pour graisser la poignée tournante, il faut ouvrir la cocotte après avoir retiré ses deux vis.

Pour graisser les câbles, les désaccoupler comme pour un remplacement (voir le prochain paragraphe). Ensuite introduire de l'huile fluide entre le câble et la gaine après confection d'un petit entonnoir en plastique en étanchéifiant la liaison avec la gaine. Attendre que l'huile apparaisse à l'autre extrémité.

REPLACEMENT DES CÂBLES DE GAZ (photos 10 et 11)

Avant toute intervention sur les câbles, noter leur cheminement.

Déposer les câbles de gaz comme suit

- Déposer le réservoir d'essence comme décrit précédemment.
- Déposer le boîtier de filtre à air
- Augmenter le plus possible le jeu à la commande en revissant au maximum les deux tendeurs, poignée de gaz (photo 10 b) et carburateurs (photo 11).
- Débrancher les canalisations aller et retour d'huile des cuves de carburateurs.
- Desserrer les colliers de bridage de la rampe de carburateurs aux pipes d'admission et déposer la rampe.
- Débrider la plaque de retenue du câble de fermeture et dégager ce dernier de son ancrage.
- Faire pivoter la commande des papillons et désaccoupler l'un après l'autre les câbles.

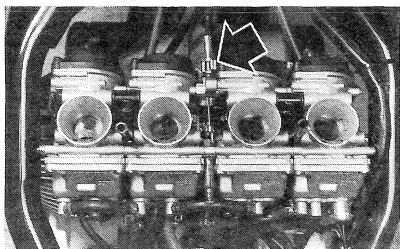


PHOTO 11 (Photo RMT).

- Dévisser complètement le contre-écrou pour libérer le câble de son point d'ancrage.
- Ouvrir la poignée tournante au guidon (2 vis).
- Désaccoupler les câbles de la poignée tournante.

Le remontage des deux câbles s'effectue à l'inverse. En fin de remontage, régler le jeu aux câbles en agissant sur le tendeur du câble d'ouverture au niveau du carburateur. Le jeu aux câbles doit correspondre à une légère rotation de la poignée des gaz sans agir sur le boisseau.

JEU AUX CÂBLES DE GAZ

Nota : Avant de régler le jeu aux câbles d'accélérateur, régler le régime de ralenti et synchroniser les carburateurs.

Pour compenser les variations de tension des câbles lorsque l'on braque le guidon, il faut laisser quelques millimètres de jeu de rotation à vide (3 à 7 mm) à la poignée de gaz.

En cas de jeu incorrect, agir sur le tendeur à la poignée pour obtenir le jeu correct.

Si le jeu ne peut pas être obtenu avec le tendeur à la poignée, agir sur le tendeur au niveau des carburateurs.

- Revisser le tendeur au guidon.
- Agir sur le tendeur au niveau de la commande des carburateurs pour obtenir le jeu correct. Voir précédemment.

Ne pas oublier de bloquer le (ou les) contre-écrou (s) de tendeur (s).

RÉGLAGE DU RALENTI (photos 12 et 13)

S'assurer au départ du jeu correct à la commande de gaz comme décrit précédemment.

Lorsque le moteur est à sa température de fonctionnement, le régime de ralenti doit se maintenir régulièrement à :

— 1 200 ± 50 tr/mn.

1°) Si le ralenti est régulier mais à un régime trop bas ou trop élevé, il suffit d'agir sur la vis de butée de la commande qui est située au milieu de la rampe de carburateurs (photo 12).

2°) Si le ralenti est instable, les vis de richesse de ralenti sont probablement mal réglées. Les vis de richesse sont situées dans un puits au niveau de la cuve de carburateur (photo 13, repère A). Moteur au ralenti, visser la vis sans forcer, pour l'amener en butée, puis la dévisser du nombre de tours prescrit. Ajuster le réglage en tournant très doucement cette vis dans un sens puis dans l'autre jusqu'à obtention du régime le plus élevé. Ramener le régime au ralenti avec la vis de butée des papillons.

Nota : Il faut savoir que le constructeur donne une position de réglage de la vis de richesse de ralenti (voir le tableau des « Caractéristiques Générales »). C'est un point de départ qui permet au moteur de tourner à peu près rond au ralenti mais il faut ajuster cette position de ± 1/2 tour environ voir plus pour parfaire le réglage.

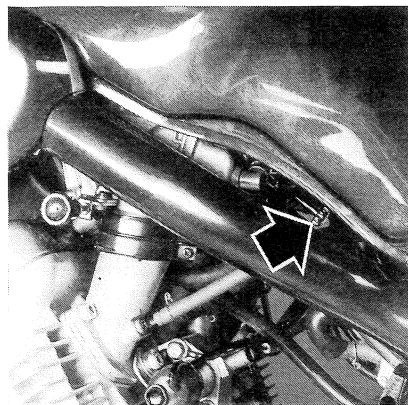


PHOTO 12 (Photo RMT).

SYNCHRONISATION DES OUVERTURES ET NIVEAU DE CUVE

Nota : Avant de procéder à la synchronisation des carburateurs il est nécessaire de régler le jeu aux soupapes, ainsi que le régime de ralenti.

Synchronisation des carburateurs (photo 14)

Pour cette opération il est nécessaire de disposer d'un dépressiomètre à 4 cadrans ou à 4 colonne de mercure, et de 4 embouts d'adaptation filetés. Se munir également d'un tuyau suffisamment long pour pouvoir raccorder le réservoir d'essence aux carburateurs.

- Déposer le réservoir d'essence et le placer sur un établi suffisamment haut.
- Raccorder le réservoir aux carburateurs au moyen du tuyau et placer le robinet de réservoir sur la position " PRI " (alimentation directe des cuves de carburateurs).

- Les pipes d'admission sont équipées de prises de dépression (trou fileté obstrué par une vis avec rondelle d'étanchéité) sur lesquelles viennent se visser des embouts d'adaptation pour brancher les tubes du dépressiomètre.

- Démarrer le moteur et l'amener à sa température de fonctionnement. Ajuster si nécessaire le régime de ralenti.

- Effectuer la synchronisation des carburateurs en trois étapes :

— régler la synchronisation des carburateurs 1 et 2 en agissant sur la vis n° 1 (photo 13, repère B) pour amener les 2 dépressiomètres à la même valeur.

— régler de la même façon la synchronisation des carburateurs 3 et 4 en agissant sur la vis n° 2 (photo 13, repère C).

— régler la synchronisation des 2 groupes de car-

burateurs en agissant sur la vis n° 3 (photo 13, repère D).

Niveau de cuve

Un mauvais niveau de cuve ne permet pas d'obtenir un bon réglage de carburation. Pour cela il est nécessaire de contrôler le niveau des deux cotés de la rampe de carburateurs.

Nota : Pour effectuer le contrôle dans de bonnes conditions il est nécessaire d'être deux, pour des raisons de manipulations.

- Déposer le réservoir d'essence le poser sur une desserte et le connecter à la rampe de carburateurs.

- Sur un plan horizontal, mettre une cale sous le

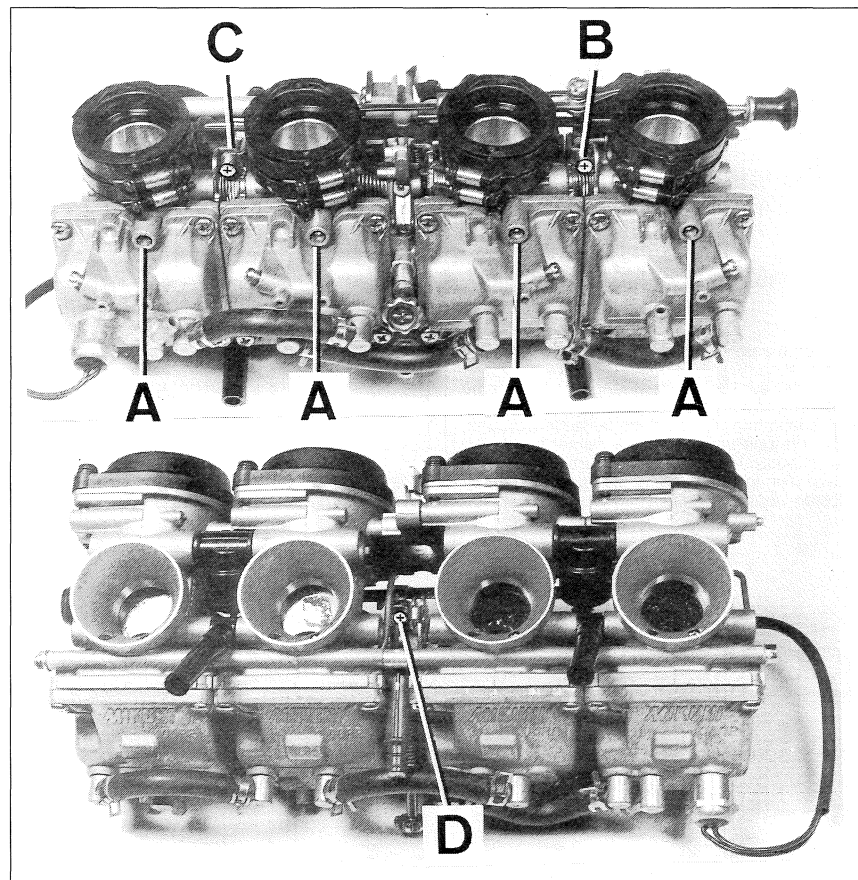


PHOTO 13 (Photo RMT).

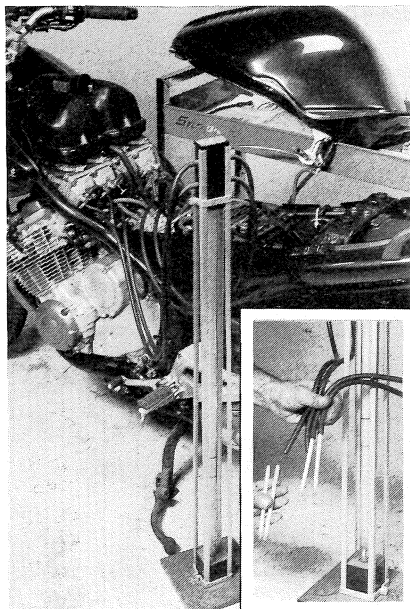


PHOTO 14 (Photo RMT).

moteur de manière à ce que l'axe de carburateurs soit vertical.

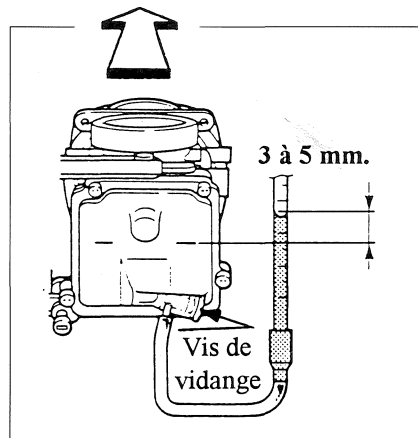
- Connecter sur l'orifice de vidange de la cuve de carburateur, la jauge de niveau équipée de l'embout d'adaptation. A défaut de la jauge Yamaha, prendre un tube transparent de diamètre intérieur 6 mm (si possible gradué) le raccorder par l'intermédiaire d'un tuyau souple de longueur 350 mm à l'orifice de vidange, vérifier l'étanchéité du circuit.

- Amener le tube en regard du repère sur la cuve de carburateur, dévisser la vis de vidange.
- Mettre le moteur en marche pour équilibrer le niveau d'essence dans la cuve et le tube puis l'arrêter.
- Lire le niveau d'essence dans le tube par rapport au repère fixe de la cuve (**voir dessin**), celui-ci doit être entre 3 et 5 mm. au dessus.
- Visser la vis de vidange, puis déconnecter la jauge.

Effectuer la même opération de contrôle sur chaque carburateur.

Si le niveau n'est pas égal partout il est nécessaire de déposer la rampe de carburateur pour effectuer le réglage (voir au chapitre conseils pratiques le paragraphe traitant de cette opération).

Cuve de carburateur déposée, agir sur la languette du flotteur qui est en contact avec la pointe.



Méthode de contrôle du niveau d'essence dans les cuves de carburateurs.

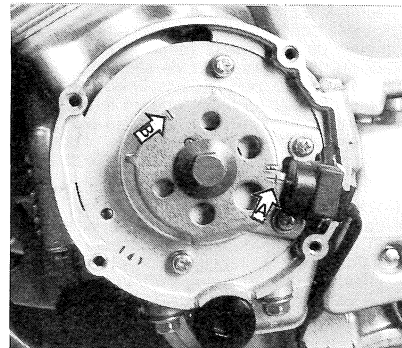


PHOTO 15 (Photo RMT).

Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, pour amener le repère "T" (**photo 15, repère A**) en regard du capteur pistons 1 au PMH. Contrôler le jeu aux soupapes du piston 1.

Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, pour amener le repère (**photo 15, repère B**) en regard du capteur d'allumage pistons 2 au PMH. Contrôler le jeu aux soupapes du piston 2.

Répéter les opérations pour les cylindres 3 et 4.

Nota : Les pistons sont au PMH lorsque les sommets des cames sont opposés et situés au niveau du plan de joint de la culasse

Jeu aux soupapes (à froid) :

- **0,11 à 0,15 mm** à l'admission.
- **0,21 à 0,25 mm** à l'échappement.

Noter sur un papier les jeux incorrects, ainsi que leur emplacement.

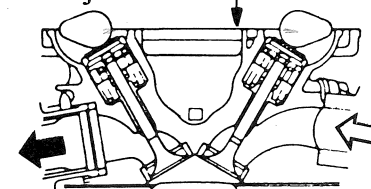
Réglage du jeu aux soupapes (photo 16)

- Piston au PMH, mettre en place l'outil Yamaha (réf. : N/P.90890-04125) en prenant soin de ne pas le mettre en contact avec la pastille.
- Appuyer lentement sur l'outil de manière à enfoncer le poussoir (**photo 16**).
- A l'aide de pince à bec fins retirer la pastille de réglage et noter son numéro ainsi que son emplacement.

Sur la pastille, coté poussoir un chiffre est inscrit pouvant varier de 200 à 320 ce qui correspond à une épaisseur de 2 à 3,20 mm. Si l'inscription est peu lisible utiliser un pied à coulisse ou un palmer.

A l'aide des tableaux ci-joint et du jeu mesuré choisir la pastille de réglage qui convient. ces pastilles sont disponibles en pièces détachées tous les 0,05 mm, ente 2,00 et 3,20 mm.

Plan de joint



Contrôler le jeu aux soupapes pour chaque cylindre lorsque les cames se trouvent dans cette position.

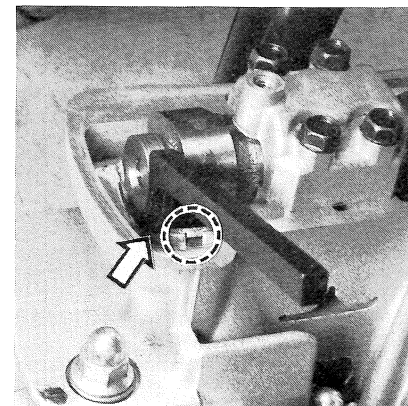


PHOTO 16 (Photo RMT).

Exemple :

Sur une soupape d'admission, vous avez mesuré un jeu de 0,23 compris entre 0,21 et 0,25.

La pastille en place porte la référence 250 (2,50 mm).

Pour déterminer l'épaisseur de la pastille à installer afin d'obtenir le jeu correct, il vous suffit de trouver l'intersection de la ligne de jeu et la colonne de la pastille. Vous trouvez une pastille d'épaisseur 2,60 mm.

- Mettre en place la nouvelle pastille avec la référence tourner vers le poussoir.
- Retirer l'outil.
- Faire tourner le moteur pour actionner toutes les soupapes.
- Contrôler à nouveau le jeu aux soupapes et régler à nouveau si nécessaire.

SOUPAPES

JEU AUX SOUPAPES (photos 15 et 16)

A 1000, à 6 000, puis tous les 6 000 km, vérifier le jeu aux soupapes moteur froid.

Opérations préliminaires

- Déposer le réservoir d'essence.
- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Déposer la rampe de carburateurs.

- Déconnecter le capuchon de bougie.
- Déposer le couvercle de culasse.
- Déposer le couvercle du boîtier d'allumage.

Contrôle du jeu aux soupapes

Effectuer le contrôle dans l'ordre d'allumage : Cylindre 1 2 4 3

DISTRIBUTION

JEU MESURE	NUMERO DE CALE INSTALLEE																									
	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	
0,00 à 0,05			200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315
0,06 à 0,10		200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	
0,11 à 0,15	JEU STANDARD																									
0,16 à 0,20	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320		
0,21 à 0,25	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320			
0,26 à 0,30	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320				
0,31 à 0,35	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320					
0,36 à 0,40	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320						
0,41 à 0,45	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320							
0,46 à 0,50	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320								
0,51 à 0,55	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320									
0,56 à 0,60	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320										
0,61 à 0,65	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320											
0,66 à 0,70	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320												
0,71 à 0,75	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320													
0,76 à 0,80	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320														
0,81 à 0,85	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320															
0,86 à 0,90	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320																
0,91 à 0,95	280	285	290	295	300	305	310	315	320																	
0,96 à 1,00	285	290	295	300	305	310	315	320																		
1,01 à 1,05	290	295	300	305	310	315	320																			
1,06 à 1,10	295	300	305	310	315	320																				
1,11 à 1,15	300	305	310	315	320																					
1,16 à 1,20	305	310	315	320																						
1,21 à 1,25	310	315	320																							
1,26 à 1,30	315	320																								
1,31 à 1,35	320																									

TABLEAU DE PASTILLES ADMISSION

JEU MESURE	NUMERO DE CALE INSTALLEE																								
	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
0,00 à 0,05				200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305
0,06 à 0,10			200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310
0,11 à 0,15		200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315
0,16 à 0,20	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
0,21 à 0,25	JEU STANDARD																								
0,26 à 0,30	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320		
0,31 à 0,35	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320			
0,36 à 0,40	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320				
0,41 à 0,45	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320					
0,46 à 0,50	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320						
0,51 à 0,55	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320							
0,56 à 0,60	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320								
0,61 à 0,65	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320									
0,66 à 0,70	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320										
0,71 à 0,75	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320											
0,76 à 0,80	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320												
0,81 à 0,85	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320													
0,86 à 0,90	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320														
0,91 à 0,95	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320															
0,96 à 1,00	280	285	290	295	300	305	310	315	320																
1,01 à 1,05	285	290	295	300	305	310	315	320																	
1,06 à 1,10	290	295	300	305	310	315	320																		
1,11 à 1,15	295	300	305	310	315	320																			
1,16 à 1,20	300	305	310	315	320																				
1,21 à 1,25	305	310	315	320																					
1,26 à 1,30	310	315	320																						
1,31 à 1,35	315	320																							
1,36 à 1,40	320																								

TABLEAU DE PASTILLES ÉCHAPPEMENT

TENDEUR DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Le tendeur de chaîne de distribution étant entièrement automatique, il ne nécessite aucun contrôle ou réglage.

ALLUMAGE

BOUGIE

Les bougies avec culot 10 x 19 mm équipant ces modèles sont des NGK CR 8 E.

Yamaha préconise les bougies suivantes :

- NGK type CR 7 E (climat froid).
- NGK type CR 8 E (standard).
- NGK type CR 9 E (utilisation intensive ou lorsque la température extérieure est très élevée).

A 1000, à 6 000, puis tous les 6 000 km, vérifier l'écartement des électrodes qui doit être de 0,7 à 0,8 mm. Au besoin, frapper avec précaution sur l'électrode de masse pour régler cet écartement. Un remplacement s'impose lorsque, électrode centrale trop usée, il faut tordre exagérément l'électrode de masse pour obtenir l'écartement voulu de 0,7 à 0,8 mm.

Profiter du démontage pour nettoyer la bougie avec une brosse métallique, surtout l'intérieur.

La bougie doit avoir une couleur brun clair. Une couleur très claire dénote une carburation trop pauvre ou que la bougie est d'un indice thermique trop chaud. Une couleur noirâtre dénote une combustion incomplète due à une carburation trop riche ou que la bougie est trop froide.

Au remontage de la bougie, nettoyer et mettre un peu de graisse graphitée sur le filetage pour faciliter le prochain démontage. Ne pas bloquer exagérément la bougie, la visser à la main puis la bloquer d'un quart de tour à la clé ou la serrer au couple de 1,3 m.daN.

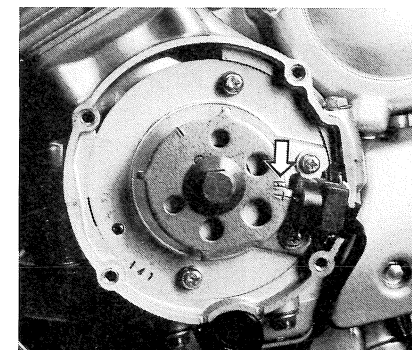


PHOTO 17 (Photo RMT).

Nota : La lettre « R » dans la dénomination indique que la bougie est à résistance incorporée. En cas de remplacement, monter une bougie de même type. Egalement, si le capuchon de bougie est à remplacer, monter un capuchon identique (résistance de 9 à 11 kOhm à 20°C).

AVANCE À L'ALLUMAGE (Photo 17)

Ce modèle est équipé d'un allumage électronique. Le point d'avance à l'allumage est réglé en usine et ne peut être modifié. En cas de doute sur le fonctionnement du système d'allumage, il est seulement possible d'effectuer un contrôle à la lampe stroboscopique. Il ne s'agit donc pas d'un contrôle périodique.

Contrôle à la lampe stroboscopique

Nota : S'assurer avant tout contrôle que, le régime de ralenti, la garde à la poignée des gaz et la synchronisation des carburateurs sont corrects.

Ce contrôle doit être exécuté moteur tournant au ralenti en branchant la lampe stroboscopique dans un premier temps, sur le fil de bougie 1, puis sur celui de la bougie 2.

- Déposer le couvercle du boîtier d'allumage (4 vis).
- Prendre une lampe stroboscopique et la brancher suivant les instructions du fabricant ou utiliser la lampe Yamaha (réf. : 90890-031113).
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti (1 150 à 1 250 tr/mn).
- Diriger la lampe stroboscopique vers le rotor d'allumage. Contrôler que le capteur d'allumage est situé entre les repères du rotor (deux traits côte à côte) (photo 17).

Si ce n'est pas le cas, il faut nécessairement contrôler les différents éléments du circuit d'allumage (capteur, bobinage de charge du condensateur, boîtier CDI). Pour ces différents contrôles se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

BATTERIE

Nota : La batterie d'origine qui équipe la XJ 600 S Diversion est du type sans entretien, c'est à dire qu'il n'est pas nécessaire de vérifier le niveau d'électrolyte dans les éléments. En remplacement il est possible de monter une batterie de type classique. Dans ce cas il faudra vérifier régulièrement le niveau d'électrolyte et compléter si nécessaire avec de l'eau distillée.

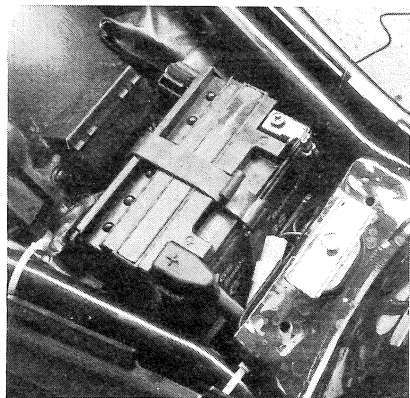


PHOTO 18 (Photo RMT).

Dépose de la batterie (photo 18)

- Déposer la selle.
- Retirer la sangle de maintien.
- Débrancher la batterie en commençant par la borne (+) puis la borne (-)

Bornes

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

Batterie d'origine

Contrôle

Batterie débranchée, mesurer la tension aux bornes avec un voltmètre.

- 12,8 V : bon état.
- 12,6 V : charger la batterie.
- 12 V : remplacer la batterie.

Charge (voir indications sur la batterie)

- Charge standard : 0,8 A x 5 heures.
- Charge rapide : 8A x 30 minutes.

Utiliser un chargeur à tension variable, le positionner sur une tension supérieure à celle de la batterie.

Contrôler la batterie après avoir laissé reposer la batterie 30 minutes. Si la tension est de 12,8 V la charge est terminée, si inférieure continuer la charge.

Etat de charge et recharge (batterie de type classique)

Tous les 6 mois environ, à l'aide d'un pèse-acide, mesurer la densité de l'électrolyte dans chaque élément de la batterie. Cette densité traduit l'état de charge de la batterie. A 20°C :

- 1,25 à 1,27 : normalement chargée.
- 1,17 à 1,19 : à 1/2 chargée.
- 1,07 à 1,09 : déchargée.

Pour plusieurs raisons, 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.

Ne pas oublier d'enlever les bouchons de remplissage, et utiliser un courant de charge de 1/10 de la capacité totale de la batterie soit 12 V - 1,2 A. Si votre chargeur fournit un courant trop fort, branchez une ampoule (12 V - 3 W par exemple) en série ce qui abaisse l'ampérage.

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

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

À la repose de la batterie, s'assurer que le tube d'évent n'est ni coincé, ni plié et qu'il ne débouche pas sur une partie métallique.

PROTECTION DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE (Photo 19)

Sont protégés par fusible les circuits suivants :

Circuit	fusible
Principal	30 A
Phare	15 A
Clignotant	15 A
Contact	10 A

En cas de panne totale du circuit électrique, un fusible est vraisemblablement grillé. Les fusibles sont dans un boîtier situé sous la selle (photo 19).

Avant de le remplacer, rechercher la cause du « claquage ». Le boîtier contient un fusible de rechange de même capacité pour chaque circuit.

Nota : Ne jamais remettre un fusible de capacité supérieure qui ne protégerait pas de façon efficace le circuit électrique. À plus forte raison, ne pas remplacer le fusible grillé par un fil électrique qui n'assurerait aucune protection.

AMPOULE DE PHARE HALOGÈNE

L'ampoule de phare de type H4, nécessite des précautions de manipulation sans quoi, sa durée de vie serait fortement compromise. Ces précautions sont les suivantes :

Ne jamais prendre l'ampoule lorsqu'elle est chaude même avec un chiffon. Attendre impérativement qu'elle se refroidisse.

Ne jamais manipuler l'ampoule avec les doigts car la moindre transpiration laisse des dépôts sur le ballon ce qui la ferait « claquer » par la suite. Prendre l'ampoule par le culot ou utiliser un chiffon non pelucheux.

Veiller à ce que les fils internes au phare ne côtoient pas le culot de l'ampoule sinon leur gaine isolante ne tarderait pas à fondre créant un court-circuit.

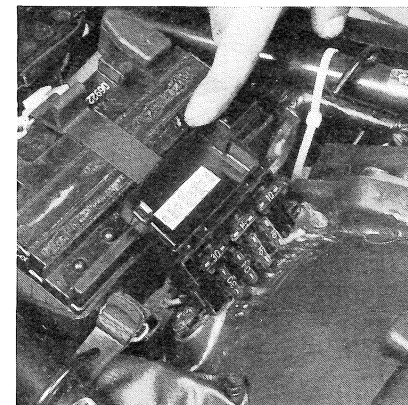


PHOTO 19 (Photo RMT).

EMBRAYAGE

GARDE À L'EMBRAYAGE (photos 20 et 21)

La garde à l'embrayage (débattement à vide) doit être de 2 à 3 mm environ à l'ouverture des becs du levier au guidon (**photo 20**).

Pour régler la garde, agir sur le tendeur au guidon après avoir débloqué la molette d'immobilisation (**photo 20, repère A**).

S'il n'est pas possible d'obtenir un bon réglage, agir sur le tendeur du câble (**photo 21**) au niveau du carter d'embrayage, après avoir revissé complètement le tendeur au guidon.

Nota : En cas de problème de la commande d'embrayage, s'assurer d'abord que la biellette sur le moteur a une position correcte.

Au repos, le repère sur la biellette de commande doit être aligné sur le bossage fixe du carter. Si les repères ne sont pas alignés, il peut se faire que le mécanisme de débrayage soit mal réglé.

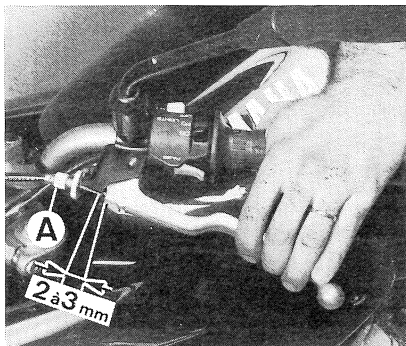


PHOTO 20 (Photo RMT).

Pour effectuer ce réglage de base, il faut nécessairement déposer le couvercle d'embrayage. Ce procédé est décrit au paragraphe « Embrayage » du chapitre « Conseils Pratiques ».

GRAISSAGE DU CÂBLE D'EMBRAYAGE

Tous les 6 à 10 000 km, désaccoupler le câble d'embrayage comme pour un remplacement (voir plus loin) et graisser le câble par introduction d'huile moteur fluide entre la gaine et le câble. Cette méthode est décrite dans le paragraphe « Graissage des câbles ».

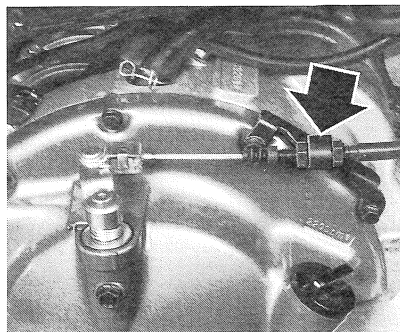


PHOTO 21 (Photo RMT).

REMPLACEMENT DU CÂBLE D'EMBRAYAGE

- Revisser au maximum le tendeur du levier au guidon. Revisser également le tendeur du câble au niveau du carter.
- Désaccoupler l'extrémité inférieure du câble au niveau de la biellette du moteur.
- Désaccoupler l'extrémité supérieure du câble au niveau du levier au guidon. Pour cela, faire correspondre la fente du tendeur et de sa molette de blocage avec celle du levier, tirer sur la gaine pour la sortir du tendeur, faire passer le câble par la fente du tendeur et du levier en le faisant pivoter extérieurement puis désaccoupler l'extrémité du câble du levier.

Pour le remontage, procéder à l'inverse de la dépose sans oublier de régler la garde à l'embrayage comme précédemment décrit.

TRANSMISSION SECONDAIRE

ENTRETIEN 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 les axes.

Néanmoins la chaîne secondaire doit être maintenue lubrifiée, pour éviter à la chaîne ainsi qu'aux pignons une usure trop rapide. Utiliser une huile épaisse par exemple une huile SAE 30-50 W. À 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 fuel 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 le pneu arrière des projections éventuelles en le couvrant avec un chiffon.

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.

Dépose de la chaîne

La dépose de la chaîne nécessite la dépose du bras oscillant, opération décrite au chapitre conseils pratiques

Nota : Il est toujours préférable de remonter la chaîne dans le sens trouvé au démontage afin qu'elle travaille toujours dans le même sens.

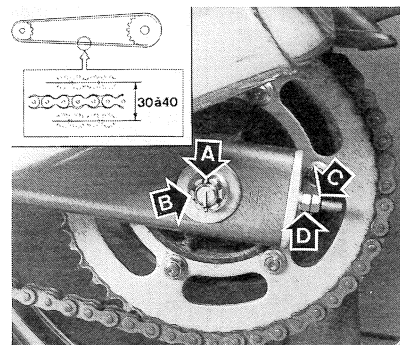


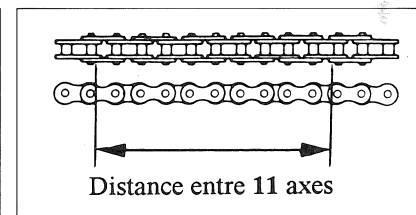
PHOTO 22 (Photo RMT).

TENSION DE LA CHAÎNE (photo 22)

Tous les 500 à 1 000 km, ou plus souvent en cas d'utilisation intensive, vérifier la tension de la chaîne secondaire.

Le débattement vertical du brin inférieur de la chaîne (sensiblement en son centre) doit être de 30 à 40 mm. Effectuer cette mesure en plusieurs endroits après avoir fait rouler la machine et relever la valeur la plus faible car la chaîne se détend toujours de façon inégale.

Si la flèche est supérieure procéder au réglage comme suit :



Méthode de contrôle de l'usure de la chaîne. Effectuer le contrôle sur le brin supérieur, lorsqu'il est tendu, mesurer la cote entre 11 axes.

- Retirer la goupille fendue (**photo 22, repère A**) de l'écrou d'axe de roue arrière.
- Desserrer les écrous suivants :

— Ecrou d'axe de roue (**Photo 22, repère B**).

— Contre-écrou de tendeur de chaîne (**Photo 22, repère C**).

• Agir sur les écrous de réglage des tendeurs (**Photo 22, repère D**) de manière à obtenir la bonne tension de chaîne. Veiller à positionner les tendeurs sur les mêmes repères pour conserver un alignement parfait des deux roues.

Serrer les écrous suivants au couple prescrit (m.daN) :

- Ecrous et contre-écrous de tendeur : 1,5.
- Ecrou d'axe de roue : 10,0.

Mettre en place une goupille fendue neuve de préférence.

CONTRÔLE DE L'USURE DE LA CHAÎNE

La longévité de la chaîne est fonction de son entretien et de la façon de conduire, elle peut varier du simple au double. L'usure de la chaîne se traduit en autre chose par son allongement.

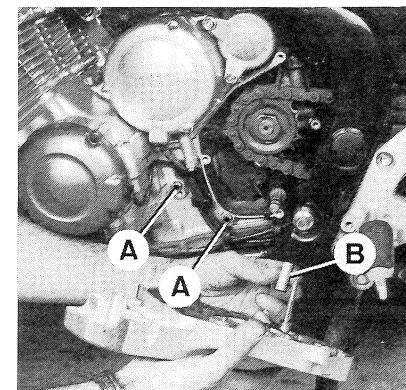


PHOTO 23 (Photo RMT).

Pour le contrôle procéder comme suit :

Moto sur la béquille latérale et carter de chaîne déposé.

• Accrocher un poids de 10 kg au brin inférieur de la chaîne pour que le brin supérieur reste bien tendu.

• A l'aide d'une règle ou d'un mètre à ruban, mesurer la longueur entre 11 axes du brin supérieur de la chaîne, ce qui correspond à une longueur de 10 maillons.

— Longueur limite : 150 mm.

Au-delà de 150 mm, il faut remplacer la chaîne.

Nota : Ce remplacement nécessite la dépose du bras oscillant (voir au chapitre « Conseils pratiques » le paragraphe traitant de cette opération). Par la même occasion, il est conseillé de remplacer le pignon de sortie et la couronne arrière.

REMPACEMENT DU PIGNON DE SORTIE DE BOÎTE (Photo 23)

Les dents de pignons ne doivent pas être exagérément creusées, sinon les remplacer. Une chaîne neuve sur des pignons usés sera rapidement hors d'état.

Dépose repose du pignon de sortie de boîte

• Déposer la timonerie de commande du sélecteur de vitesses.

• Déposer le couvercle de pignon de sortie de boîte (6 vis) récupérer les 2 douilles de centrage

(photo 23, repère A) et l'entretoise (photo 23, repère B).

- Redresser la rondelle frein de l'écrou de pignon de sortie de boîte.
- Immobiliser le pignon en appuyant énergiquement sur la pédale de frein arrière (chaîne en place).
- Déposer l'écrou de maintien et récupérer la rondelle frein.
- Sortir le pignon avec la chaîne dessus au besoin détendre cette dernière.

A la repose mettre en place le pignon, une rondelle frein neuve et l'écrou (décolletage coté pignon). Serrer énergiquement l'écrou (couple de 11,0 m.daN). Ne pas oublier ensuite de freiner l'écrou en rabattant la languette frein sur l'un de ses pans.

REMPACEMENT DE LA COURONNE ARRIÈRE

- Déposer la roue arrière (voir plus loin le paragraphe correspondant).
- Désaccoupler la porte couronne de la roue arrière.
- Déposer les écrous de fixation de la couronne (4 écrous). En l'absence de repères, noter le sens de montage de la couronne arrière.
- Mettre en place une couronne neuve.

Contrôler l'état des amortisseurs de couple, les changer si nécessaire.

Serrer les écrous de la couronne au couple de serrage prescrit de 6,0 m.daN.

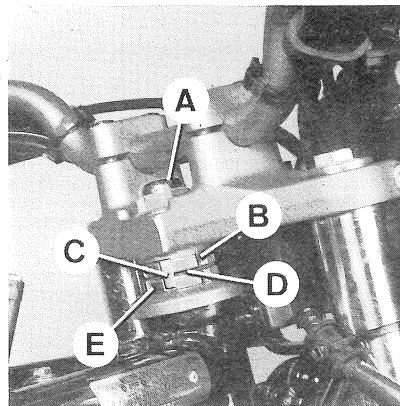


PHOTO 24 (Photo RMT).

- Déposer la rondelle de blocage (Photo 24, repère B) des écrous crénelés, l'écrou crénelé supérieur (Photo 24, repère C) et la rondelle caoutchouc (Photo 24, repère D).
- L'aide d'une clé à ergot, agir sur l'écrou crénelé (photo 24, repère E), en le serrant ou en le desserrant selon que l'on veut diminuer ou augmenter le jeu.
- Mettre en place la rondelle caoutchouc, l'écrou

crénelé (le visser à la main jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la rondelle caoutchouc).

• Aligner les rainures des écrous et mettre en place la rondelle frein.

• Mettre en place le té supérieur et serrer l'écrou de colonne de direction à 5,2 m.daN.

S'assurer que la colonne de direction pivote librement mais sans jeu. Au besoin, refaire le réglage. Si l'on perçoit des crans au pivotement de la colonne, il est probable que les roulements à billes sont détériorés. Il faut en pareil cas impérativement les remplacer comme décrit plus loin à la fin du chapitre « Conseils Pratiques ».

Serrer les 4 vis bridant les tubes de fourche au « T » supérieur.

Couple de serrage : 1,8 m.daN.

Veiller à monter les demie-bridés de guidon avec le repère vers l'avant. Mettre en place et serrer la vis avant en premier, avant de brider le guidon.

2) Graissage des roulements de direction

Tous les 12 à 20 000 km (en fonction des conditions d'utilisation), graisser les roulements de direction.

Cet entretien nécessite le démontage de la colonne de direction.

Pour cette opération, se reporter au paragraphe « Partie cycle » du chapitre « Conseils Pratiques ».

PARTIE CYCLE

COLONNE DE DIRECTION

1) Contrôle du jeu à la direction

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

Un excès de jeu se manifeste par des claquements dans la direction, lorsque l'on roule sur une route pavée ou lorsque l'on freine. Ce jeu se vérifie facilement. A l'aide d'un cric placé sous le moteur, de manière à décoller la roue avant du sol. Saisir la fourche par le bas des fourreaux, au niveau de l'axe de roue, et la remuer doucement d'avant en arrière. Si l'on sent du jeu, la direction doit être resserrée.

A l'inverse, une direction trop serrée provoque l'usure accélérée des roulements et gêne la précision de conduite. Pour un réglage procéder comme suit :

2) Réglage du jeu (photo 24)

- Mettre une cale sous le moteur pour soulever la roue avant.
- Déposer le réservoir d'essence.
- Déposer le guidon sans débrancher les câbles.
- Desserrer les vis de bridage du té supérieur (1 de chaque côté).
- Déposer l'écrou supérieur de la colonne (photo 24, repère A) et déboîter le té supérieur de cette dernière.

FOURCHE AVANT

1) Vidange de l'huile de fourche (photo 25)

Tous les 12 000 km environ, remplacer l'huile dans les deux éléments de fourche comme suit.

- Disposer une cale sous le moteur pour soutenir la moto verticalement, roue avant décollée du sol.
- Dégager le guidon en retirant les vis des demie-bridés.
- Dévisser le bouchon supérieur de chaque tube, en appuyant dessus pour s'opposer à la pression des ressorts.
- Retirer la vis de vidange inférieure à chaque fourreau (photo 25).
- Laisser couler l'huile et, au besoin, comprimer la fourche avant plusieurs fois en soulevant la roue avant pour faciliter la vidange.
- Remettre la vis de vidange de chaque fourreau.
- Verser dans chaque élément par l'orifice supérieur de chaque tube 379 cm³ d'huile de fourche répondant à la norme SAE 10 W.
- Contrôler le niveau d'huile à partir du sommet du tube, tube compressé et sans ressort hauteur de 111 mm.
- Vérifier l'état du joint torique du bouchon et revisser ce bouchon à l'extrémité de chaque tube.

Ne pas serrer exagérément (couple de serrage 2,3 m.daN).

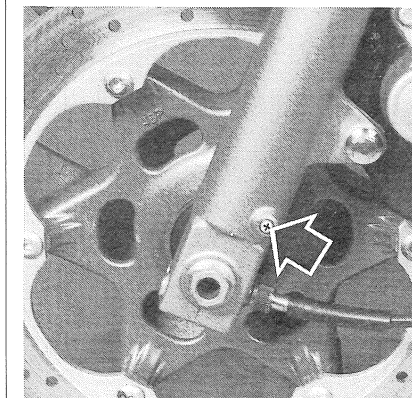


PHOTO 25 (Photo RMT).

SUSPENSION ARRIÈRE

1) Réglages de l'amortisseur arrière (photo 26)

Un seul réglage est disponible sur l'amortisseur arrière, la précontrainte du ressort (tarage). Au moyen d'une clé à ergots tourner la bague de réglage vers "A" pour augmenter ou vers "B" pour diminuer la précontrainte du ressort voir le tableau en fonction des besoins. Il faut toujours positionner la bague de réglage sur un repère fixe.

Mini	1
Standard	3
Maxi	7

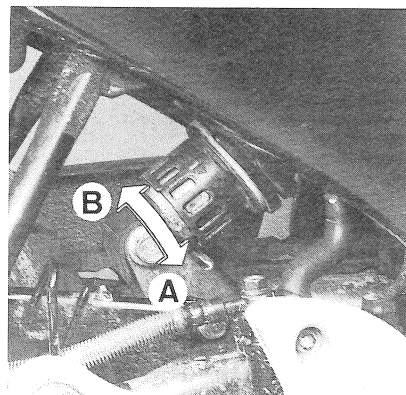


PHOTO 26 (Photo RMT).

FREINS À DISQUES

RÉGLAGE DES COMMANDES

a) Levier de frein avant (photo 27)

La distance du levier de frein par rapport à la poignée de gaz peut être ajustée en fonction des besoins. Pour cela agir sur la molette en la tournant dans un sens ou dans l'autre, tout en poussant le levier de frein vers l'avant. Prendre soin de faire coïncider le repère fixe du levier avec le repère de la molette.

b) Pédale de frein arrière (photo 28)

Pour bien tomber sous le pied, la pédale doit être à 40 mm en-dessous du repose-pied pilote, sinon agir sur la tige de poussée après déblocage du contre-écrou.

LIQUIDE DE FREIN

a) Contrôle des niveaux (photos 29 et 30)

Tous les 6 000 km ou tous les mois, contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir avant et arrière, car il baisse à mesure de l'usure des plaquettes.

Pour le maître-cylindre de frein avant, braquer le guidon afin que le niveau soit horizontal.

Par le hublot du réservoir, le niveau visible ne doit pas descendre en-dessous du repère « Lower » (photo 29).

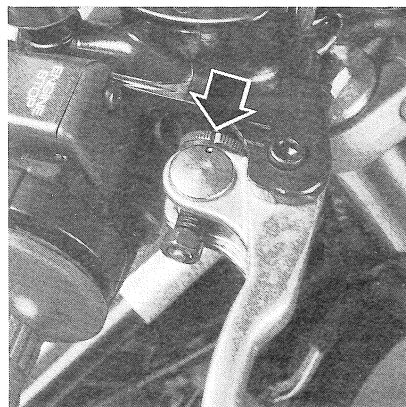


PHOTO 27 (Photo RMT).

Le réservoir du maître-cylindre de frein arrière est placé derrière le cache latéral arrière droit. Après dépose du cache, le niveau ne doit pas être en dessous du niveau mini « Lower » (photo 30).

Pour un éventuel appoint, utiliser le même liquide de frein ou, tout au moins, un liquide de frein d'une autre marque mais répondant à la norme DOT 3 ou 4. Ne jamais utiliser un liquide de frein d'une autre norme car il ne pourrait se mélanger et serait la cause d'un mauvais fonctionnement de l'ensemble.

- Retirer le couvercle du réservoir, extraire la membrane et verser le liquide de frein préconisé.

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 couvercle du réservoir est bien fixé, sinon le liquide pourrait suinter.

b) Purge du circuit (photo 31)

Si la commande de frein devient « spongieuse », ou si la garde devient trop importante, cela peut prouver la présence d'air dans le circuit, 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 avant ou arrière pour éliminer l'air. Chaque étrier est pourvu d'une vis de purge.

Retirer le capuchon caoutchouc de la vis de purge sur l'étrier de frein puis brancher un tuyau transparent dont l'extrémité vient plonger dans un récipient contenant un peu de liquide de frein (photo 31).

- Actionner 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. La commande amorcera une course et, avant qu'elle atteigne la course totale, resserrer la vis.
- Relâcher la commande et répéter l'opération jusqu'à ce que toutes les bulles d'air observées dans le tuyau allant au récipient, se soient échappées.
- Durant la purge, le niveau dans le réservoir de liquide ne doit pas être trop bas. Au besoin, compléter avec le fluide préconisé.
- Remettre le capuchon caoutchouc sur la vis de purge, la membrane et le bouchon du réservoir.
- Après la purge, ne jamais utiliser le liquide usagé.

c) Vidange du liquide de frein

Tous les deux ans environ, renouveler le liquide de frein dans tout le circuit.

En effet, le liquide de frein s'oxyde rapidement car il a l'inconvénient d'absorber l'humidité de l'air. La couleur du liquide devient alors brunâtre.

Pour vidanger le circuit de freinage, procéder comme pour une purge (voir plus haut) à la seule différence que l'on complète régulièrement le

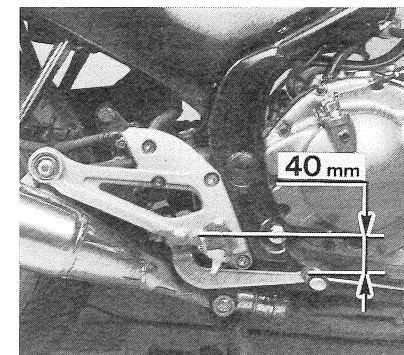


PHOTO 28 (Photo RMT).

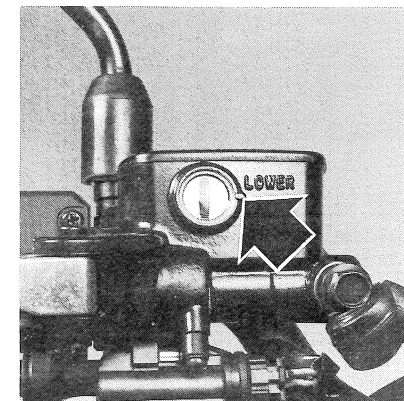


PHOTO 29 (Photo RMT).

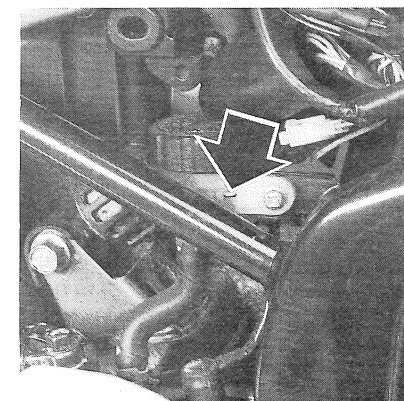


PHOTO 30 (Photo RMT).

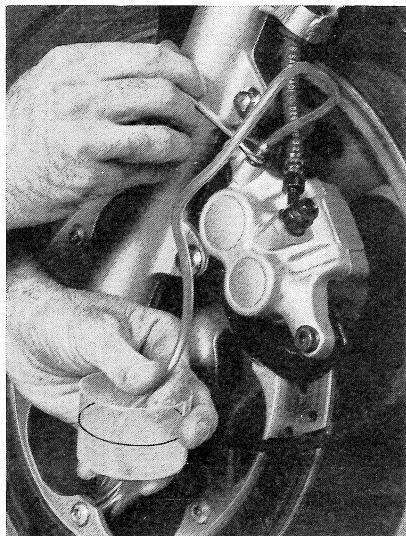


PHOTO 31 (Photo RMT).

niveau dans le réservoir du maître-cylindre avec du liquide de frein neuf répondant à la même norme DOT 3 ou 4 et ce jusqu'à renouvellement complet.

3) PLAQUETTES DE FREIN

a) Contrôle de l'usure

Tous les 1 000 km environ (ou plus souvent en cas d'utilisation intensive), vérifier l'usure des plaquettes de freins avant et arrière.

La tranche des garnitures de frein est munie d'une rainure qui délimite l'usure maxi de ces dernières.

Si cette rainure est atteinte il faut impérativement remplacer le jeu de garnitures de frein de l'étrier au risque de venir endommager le disque de frein.

b) Remplacement des plaquettes de frein avant (photos 32 à 34)

- Débloquer sans la dévisser la vis de retenue de l'étrier à son support (photo 32, repère A).
- Déposer les fixations de l'ensemble support/étrier (2 vis) (Photo 32, repère B).
- Faire basculer vers soi l'ensemble support/étrier de frein (photo 33) pour le dégager du disque, puis déposer la vis de retenue.
- Faire pivoter l'étrier sur son support pour permettre la dépose des plaquettes.
- Repousser ensemble les deux pistons. S'assurer que le niveau de liquide de frein dans le bocal n'est

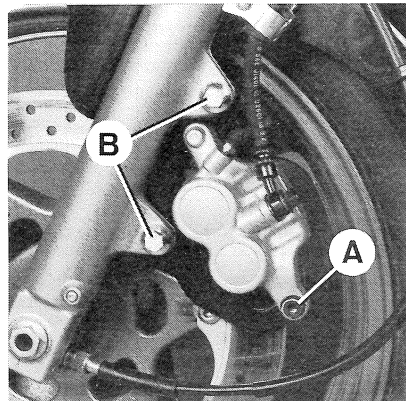


PHOTO 32 (Photo RMT).

pas trop élevé ce qui pourrait expliquer la difficulté à repousser les pistons. Si nécessaire procéder à la purge du circuit (voir précédemment).

- S'assurer que la tôle ressort est bien en place dans le fond de l'étrier (Photo 34, repère A).
- Vérifier que la plaquette de droite est équipée de la plaque d'appui, puis mettre en place les plaquettes en veillant à bien les positionner sur l'étrier (photo 34).
- Mettre en place la vis de retenue sans la serrer.
- Mettre en place l'étrier sur le fourreau.

Respecter les couples de serrage suivants (m.daN) :

- Vis de fixation : 3,5.
- Vis de retenue : 2,3.

Actionner plusieurs fois la poignée de frein pour amener les plaquettes en contact avec le disque.

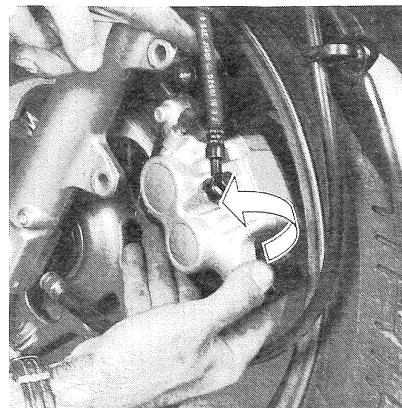


PHOTO 33 (Photo RMT).

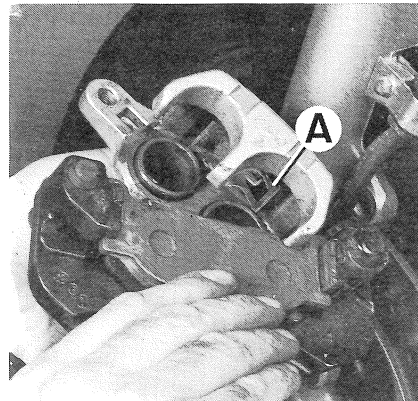


PHOTO 34 (Photo RMT).

c) Remplacement des plaquettes de frein arrière (Photo 35)

- Desserrer sans les dévisser les vis de retenue des plaquettes (photo 35, repère A).
- Déposer les vis de fixation de l'étrier à son support (Photo 35, repère B).
- Dévisser les vis de retenues, puis retirer les plaquettes.

Au remontage, vérifier la présence des cales d'appui sur les plaquettes et les ressorts de maintien des plaquettes sur le corps d'étrier. Pour la mise en place des plaquettes, prendre soin de bien les positionner dans le fond de l'étrier.

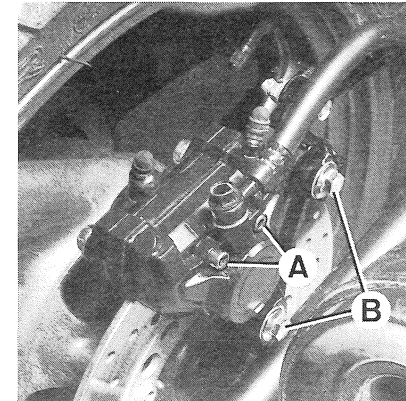


PHOTO 35 (Photo RMT).

Respecter les couples de serrage suivants (m.daN)

- Vis de fixation : 3,5.
- Vis de retenue : 1,0.

4) CANALISATION ET JOINTS DE MAÎTRE-CYLINDRE ET D'ÉTRIER

Pour être assuré d'un parfait état des circuits de frein, Yamaha préconise de remplacer tous les deux ans les canalisations de freins et de changer les coupelles des maîtres-cylindres et des étriers. Pour la réfection de ces éléments, se reporter au paragraphe « Partie Cycle » du chapitre « Conseils Pratiques ».

ROUE ET PNEUS

ROUE AVANT

Dépose de la roue avant

Laisser pour l'instant la moto sur sa béquille latérale.

- Débrancher le câble de compteur au niveau de la roue.
- Déposer l'étrier de frein et le suspendre au cadre.
- Desserrer les vis de bridage de l'axe de roue (2 vis).
- Disposer une cale sous le moteur pour soulever la roue avant.
- Cette cale doit être particulièrement stable car elle a pour but de maintenir la moto verticale.
- Déposer l'axe et récupérer la roue.

Nota : Ne pas actionner le levier de frein avant au risque de chasser le piston de l'étrier.

Repose de la roue avant

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

Avant de mettre en place la roue, vérifier que la prise du compteur soit bien emboîtée sur la roue. Ne pas oublier l'entretoise côté droit.

A remarquer l'accouplement du type tenon-mortaise de la prise de compteur avec le fourreau de fourche.

L'axe doit être serré convenablement (5,9 m.daN) (photo 36).

Seulement ensuite, serrer les écrous de la demie-bride au couple de 2,0 m.daN.

Il est conseillé d'actionner le levier de frein avant pour rapprocher les plaquettes de frein au cas où elles auraient été écartées.

ROUE ARRIÈRE

Dépose de la roue arrière

Maintenir la roue arrière décollée du sol en disposant des chandelles sous le bras oscillant.

- Déposer les vis de fixation de l'étrier et dégager l'étrier du support.
- Enlever la goupille fendue et dévisser l'écrou de l'axe.
- Relâcher au maximum les tendeurs pour avancer le plus possible la roue afin de faire sauter la chaîne de la couronne.
- Sortir l'axe et récupérer la roue. A ce stade, récupérer le support d'étrier.

Repose de la roue arrière

Opérer à l'inverse en observant les points suivants :

- Ne pas oublier les deux entretoises, une de chaque côté du moyeu de roue.
- Graisser l'axe, avant de l'enfiler.
- Effectuer la tension de chaîne comme expliqué précédemment.
- L'écrou de l'axe de roue doit être serré énergiquement (couple de 9,0 m.daN) puis remettre une goupille fendue de préférence neuve.

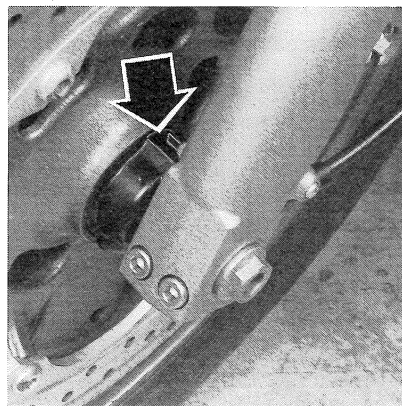
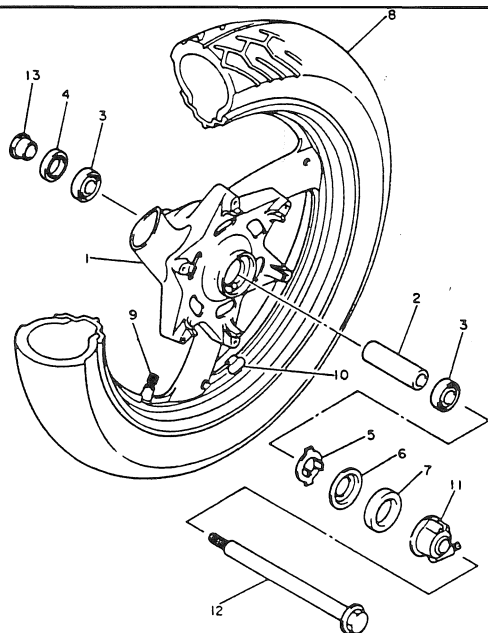


PHOTO 36 (Photo RMT).

- La vis de maintien du support d'étrier sur le bras oscillant doit être serrée convenablement (couple de 4,5 m.daN).
- Les deux vis de fixation de l'étrier doivent être serrées à 3,5 m.daN.
- Actionner la pédale de frein pour rapprocher les plaquettes du disque.

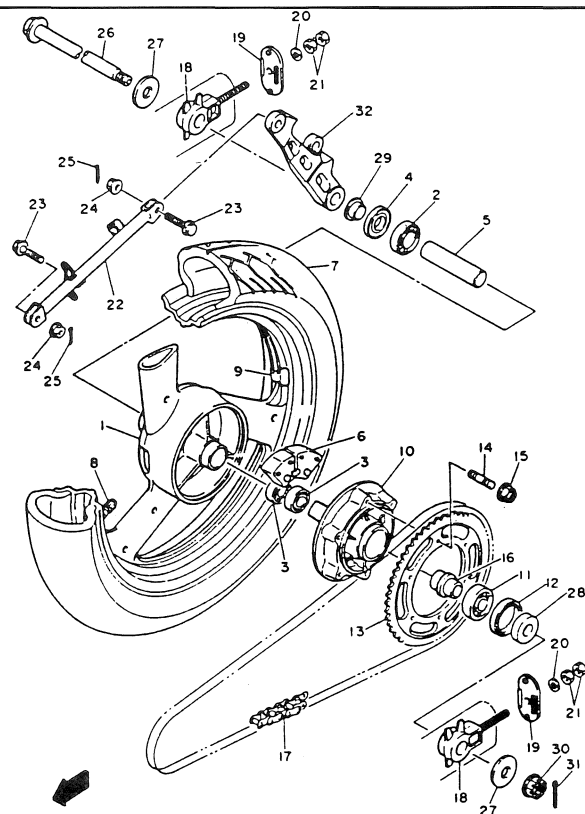
ROUE AVANT

1. Roue - 2. Entretoise centrale - 3. Roulements à billes (B6203DU) - 4. Joint à lèvres - 5. Bride d'entraînement compteur - 6. Butée - 7. Joint à lèvres - 8. Pneu - 9. Valve - 10. Plombs d'équilibrage - 11. Prise de compteur - 12. Axe - 13. Entretoise.



ROUE ARRIÈRE

1. Roue - 2. Roulement à billes droit (B6303) - 3. Roulement gauche (B6303DU) - 4. Joint à lèvres - 5. Entretoise centrale - 6. Silentblocs - 7. Pneu - 8. Valve - 9. Plombs d'équilibrage - 10. Porte couronne - 11. Roulement à billes - 12. Joint à lèvres - 13. Couronne arrière - 14. Goujons - 15. Ecrrou auto-bloquant - 16. Entretoise épaulée - 17. Chaîne de transmission - 18. Tendeurs de chaîne - 19. Plaques de butée - 20. Rondelles plates 21. Ecrrou - 22. Bras d'ancrage - 23 et 24. Vis et écrou - 25. Goupille fendue - 26. Axe - 27. Rondelle plate - 28. Entretoise - 29. Entretoise épaulée - 30. Ecrrou crénelé - 31. Goupille fendue - 32. Support d'étrier.



GRAISSAGE

Prise de compteur sur roue avant

Tous les 12 000 km environ, graisser la prise de compteur sur la roue avant.

Pour cela, il faut déposer la roue avant et retirer la prise.

Au remontage, s'assurer du bon accouplement de l'entraînement de la prise de compteur.

Roulements de roues et joints à lèvres

Tout dépend de l'utilisation faite de la moto. En règle générale, cet entretien doit être fait tous les 20 000 km, mais pour une utilisation en conditions difficiles, il faut le faire plus fréquemment (5 à 10 000 km par exemple).

Lorsque la roue est déposée, nettoyer les roulements avec un chiffon au besoin imbibé d'essence. S'il y a un joint à lèvres, le retirer avec soin pour ne pas l'abîmer en utilisant un tournevis.

Vérifier que les roulements sont en bon état. Ils doivent tourner sans accrocher. S'ils accrochent, vérifier avant de les remplacer qu'ils ne sont pas encrassés. Au besoin, les nettoyer à l'essence avec un pinceau. Si leur remplacement est impératif, voir dans le « Lexique des méthodes » pages couleurs en fin d'ouvrage au paragraphe « Roulement ».

Les graisser suffisamment mais sans excès.

Vérifier l'état des joints à lèvres et les graisser. Pour leur remplacement éventuel, voir dans le « Lexique des Méthodes » pages couleurs en fin d'ouvrage au paragraphe « Joints à lèvres ».

PNEUMATIQUES

1) Entretien courant

Contrôler fréquemment la pression des pneus se reporter au tableau des « Caractéristiques générales et réglages ». Un pneu sous-gonflé manque de rigidité en virage et peut provoquer une chute. De plus, il peut se déformer provoquant ainsi son échauffement, ce qui en vitesse soutenue sur route peut être dangereux. Un pneu exagérément sous-gonflé peut tourner sur la jante lors des accélérations ou freinages brutaux entraînant l'arrachement de la valve.

Inspecter l'état des pneus et changer tout pneu qui présente des traces de coupure ou d'usure importante, ou ayant atteint la limite d'usure de 0,8 mm.

2) Montage des pneus neufs

Toutes les opérations de remplacement d'un pneu sont décrites au paragraphe « Pneumatiques » du « Lexique des Méthodes ». Se reporter aux pages couleur.

Egalement, ne pas oublier de rôder un pneu neuf, en évitant les fortes accélérations et les vitesses élevées durant les premiers 100 km après montage.

3) Equilibrage des roues

Cette opération doit être effectuée après montage de pneus neufs ou après réparation de la chambre à air.

Pour information, une explication est donnée sur l'équilibrage des roues dans le « Lexique des Méthodes ». Se reporter aux pages couleur. Mais ce travail nécessite un outillage très particulier et il ne faut pas hésiter à confier cette opération à un atelier spécialisé qui pourra effectuer à la fois un équilibrage statique et dynamique, indispensable pour obtenir une tenue de route et une stabilité correcte.

DÉPOSE DES ÉLÉMENTS DE CARROSSERIE

Dépose de la selle

La dépose de la selle s'effectue en déverrouillant la serrure à clé située coté gauche de la moto.

Dépose des flancs latéraux

- Déposer la selle.
- Déposer le capot arrière de liaison (2 vis).
- Déposer les poignées de maintien passager (2 vis).
- Déposer la fixations des flancs latéraux au cadre (1 vis).
- Déboîter le clip à l'avant et dégager l'élément.

Dépose du tête de fourche modèle 1992

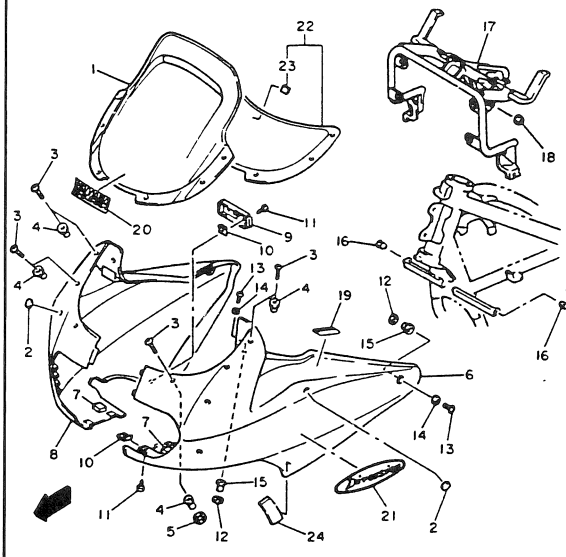
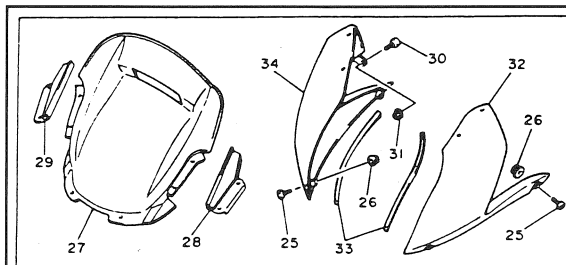
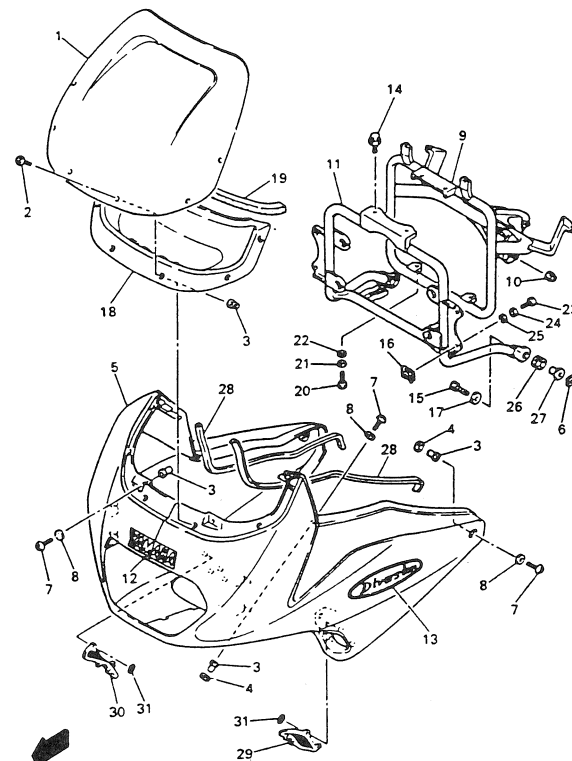
- Déposer les fixations extérieures (2 vis).
- Déposer les fixations au niveau du tableau de bord (2 vis).
- Déposer les fixations du centre au niveau de la bulle de carénage (2 vis).
- Dégager le tête de fourche par l'avant.

Dépose du tête de fourche modèle 1993

- Déposer les fixations extérieures (2 vis).
- Déposer les fixations au niveau du tableau de bord (2 vis).
- Déposer la bulle (6 vis) récupérer l'habillage intérieur équipé des écrous à embase caoutchouc.
- Déposer les fixations frontales (2 vis).
- Déposer les fixations intérieures au niveau des flancs du tête de fourche (2 vis).
- Déposer les fixations intérieures au niveau du phare (4 vis).
- Dégager par l'avant le tête de fourche.

CARÉNAGE 1993

1. Bulle de carénage - 2. Vis - 3. Ecrous à embase caoutchouc - 4. Rondelles plates - 5. Carénage complet - 6. Ecrous clips - 7 et 8. Vis et embases - 9. Support de carénage - 10. Ecrous - 11. Support de carénage - 12 et 13. Emblèmes - 14 et 15. Vis - 16. Ecrous clips - 17. Rondelles - 18 et 19. Habillage de planche de bord et joint - 20 à 22. Vis et rondelles - 23 à 25. Vis et rondelles - 26 et 27. Rondelles caoutchouc et entretoise épaulées - 28. Joint - 29 et 30. Panneaux latéraux - 31. Ecrous.



CARÉNAGE 1992

1. Bulle de carénage - 2. Joint - 3 et 4. Vis et écrous à embase caoutchouc - 5. Rondelles plates - 6. Demi-carénage gauche - 7. Amortisseur - 8. Demi-carénage droit - 9. Support - 10 et 11. Vis et écrou clip - 12 à 15. Rondelles, vis, embases et écrous - 16. Amortisseurs - 17. Support de carénage - 18. Ecou - 19 et 20. Notices d'information - 21. Emblème - 22. Habillage intérieur de compteur - 23 et 24. Amortisseurs - 25 et 26. vis et écrous - 27 à 29. Bulle de carénage et supports (en option) - 30 et 31. Vis et écrous - 32. Déflecteur gauche - 33. Amortisseurs - 34. Déflecteur droit.

SOMMAIRE DÉTAILLÉ DES CONSEILS PRATIQUES MOTEUR ET ÉQUIPEMENT

OPÉRATIONS POSSIBLES MOTEUR DANS LE CADRE

Alimentation carburation	p. 27
Circuit de graissage et pompe à huile	p. 29
Echappement	p. 31
Arbres à cames, poussoirs, guides avant et supérieur tendeur de chaîne	p. 32
Culasse, soupapes, guide arrière du tendeur	p. 34
Bloc-cylindres, pistons segments	p. 37
Allumeur	p. 38
Alternateur	p. 39
Embrayage	p. 40
Cloche et noix d'embrayage	p. 41
Pignons et transmission primaire	p. 41
Commande de sélection et verrouillage des vitesses	p. 41

OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR

Dépose et repose du moteur	p. 42
Ouverture et fermeture du carter moteur	p. 43
Arbre relais primaire, chaîne HY-VO et roue libre de démarreur	p. 44
Tendeur hydraulique de chaîne HY-VO	p. 45
Vilebrequin et bielles	p. 46
Arbres et pignons de boîte de vitesses	p. 47
Tambour et fourchettes de sélection	p. 48

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Circuit d'allumage	p. 49
Circuit de démarrage	p. 51
Circuit de charge	p. 52
Équipements divers	p. 54

PARTIE CYCLE

Fourche avant	p. 56
Colonne de direction	p. 57
Suspension arrière	p. 58
Freins avant et arrière	p. 59

CONSEILS PRATIQUES

MOTEUR ET ÉQUIPEMENT

OPÉRATION NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

ALIMENTATION - CARBURATION

ALIMENTATION

RÉSERVOIR À ESSENCE

Dépose-repose du réservoir

Les opérations de dépose et de repose du réservoir à essence ont été décrites précédemment au chapitre « Entretien Courant » (voir le paragraphe « Alimentation »).

ROBINET À DÉPRESSION

S'assurer du bon fonctionnement du robinet à dépression. Pour cela, vérifier que le réservoir est plein et mettre le robinet sur la position « ON ». L'essence doit couler lorsqu'on aspire par le tuyau débranché des pipes d'admission. Cette dépression doit être de l'ordre de 12 à 20 mm de mercure.

Si ce n'est pas le cas, vérifier que le circuit n'est pas bouché (tamis ou robinet) en mettant le robinet sur la position « PRI ». L'essence doit couler sans dépression.

Si l'alimentation est correcte, vérifier la parfaite étanchéité du petit tuyau à dépression puis, au besoin, la capsule du robinet.

POMPE À ESSENCE

Contrôle de fonctionnement

- Ouvrir le robinet d'essence (position « ON »).
- Débrancher le tuyau d'essence au niveau du

carburateur et mettre son extrémité dans un petit récipient.

- Mettre le contact et appuyer sur le bouton de démarrage.

- Vérifier que l'essence coule par le tuyau débranché. Si ce n'est pas le cas, déposer et démonter la pompe à essence.

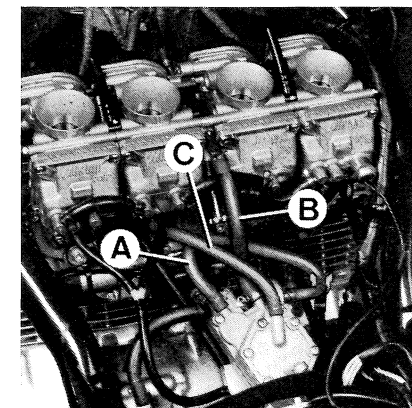


PHOTO 37 (Photo RMT)

Dépose et démontage (photo 37)

- Fermer le robinet d'essence.
- Déposer le réservoir à essence comme expliqué précédemment au paragraphe « Alimentation » du chapitre « Entretien Courant ».
- Débrancher les tuyaux suivants (photo 37) :
 - B : le tuyau d'alimentation des carburateurs.
 - C : le tuyau à dépression en provenance de la pipe d'admission.
- Déposer la pompe à essence (2 vis).
- Démontez avec précaution la pompe à essence en retirant les couvercles, les joints, les membranes et les ressorts. Prendre soin de repérer la position de montage de toutes les pièces.
- Nettoyer toutes les pièces à l'essence et souffler tous les percages du corps de pompe.

Contrôle et remontage (photo 37)

- Vérifier l'état de toutes les pièces. Il faut savoir qu'aucune pièce constituante de la pompe n'est vendue séparément ce qui veut dire que la pompe complète doit être remplacée en cas de détérioration d'une (ou plusieurs) pièce(s).
- Remonter les pièces à leur place respective.
- Reposer la pompe à essence et rebrancher correctement les tuyaux, à savoir (photo 37) :
 - A : le tuyau d'alimentation en provenance du réservoir.
 - B : le tuyau d'alimentation des carburateurs.
 - C : le tuyau à dépression en provenance de la pipe d'admission.

CARBURATION**RAMPE DE CARBURATEURS****1°) Dépose de la rampe**

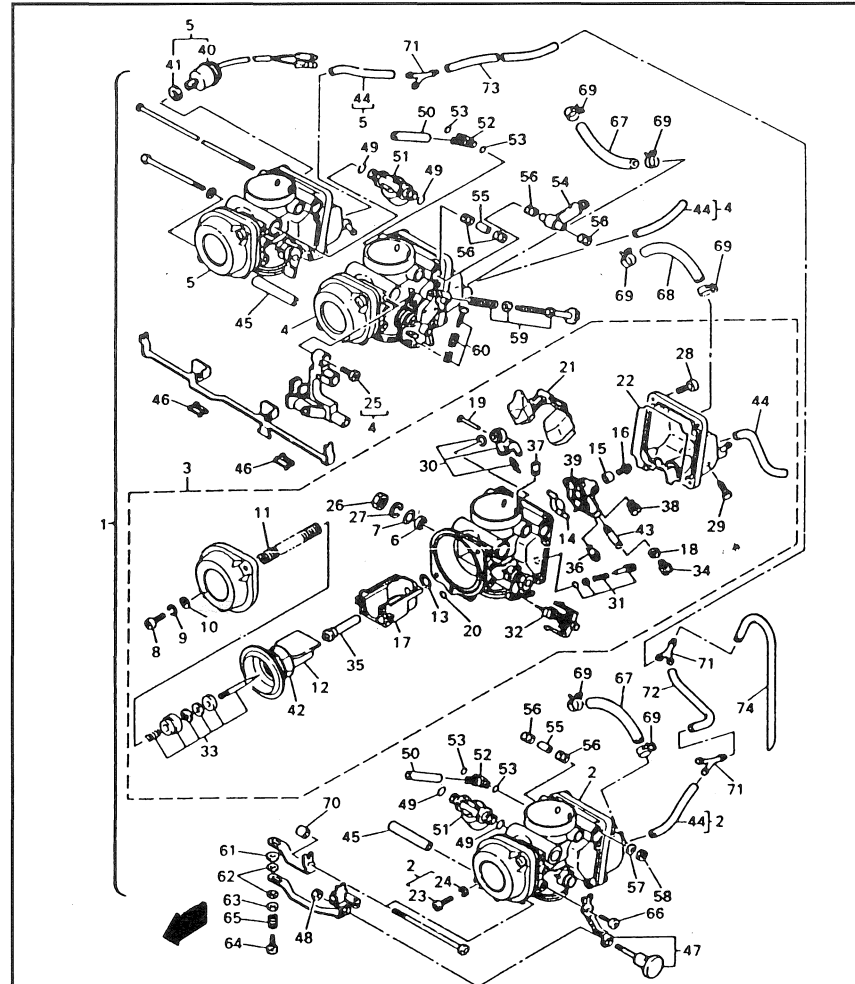
La dépose de la rampe de carburateurs a été précédemment décrite dans le chapitre « Entretien Courant » (voir le paragraphe « Remplacement des câbles de gaz »).

2°) Démontage - remontage des carburateurs

Nota : Ne jamais séparer les carburateurs les uns des autres car ils sont parfaitement alignés. Les vis de fixation des carburateurs sont freinées par du Loctite. Si cette opération s'avère nécessaire, il faut au remontage poser la rampe de carburateurs sur un marbre du côté des entrées d'air puis seulement ensuite serrer les vis d'assemblage des carburateurs lesquelles auront été préalablement enduites sur leur filetage d'une ou deux gouttes de produit frein (Loctite Frenetanch par exemple). Toutes les pièces internes aux carburateurs sont accessibles sans être obligé de séparer les carburateurs.

a) Boisseau-ressort-aiguille (photo 38)

Après avoir retiré le couvercle de la chambre à dépression (2 vis), le boisseau avec son ressort, sa membrane et son aiguille sort sans problème.

**RAMPE DE CARBURATEURS**

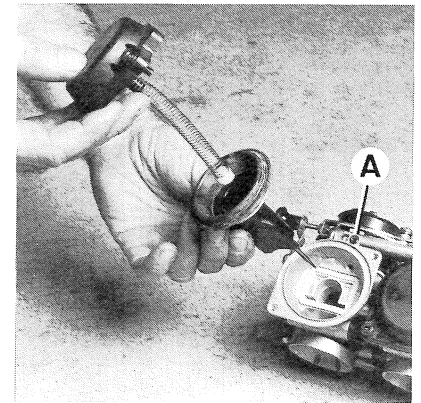
1. Rampe complète - 2 à 5. Carburateurs complets n° 1, 2, 3 et 4) - 6. Bagues - 7. Rondelles - 8 à 10. Vis Ø 5 x 16 mm, rondelles frein et plates - 11. Ressort de boisseau - 12. Boisseau à membrane - 13. Joint torique - 14. Joint torique de support de gicleurs - 15 et 16. Entretoise et vis de fixation - 17. Pièce de coulissement du boisseau - 18. Joint torique - 19. Axe de flotteur - 20. Joint torique - 21. Flotteur double - 22. Joint torique de cuve - 23 et 24. Vis Ø 5 x 16 mm et rondelles frein - 25. Vis Ø 5 x 14 mm - 26 et 27. Ecroû Ø 8 mm et écrou - 28. Vis Ø 5 x 12 mm - 29. Vis de vidange de cuve - 30. Jeu de pointeau - 31. Jeu de vis de richesse - 32. Jeu de plongeur de starter - 33. Jeu d'aiguille - 34. Gicleur principal - 35. Puits d'aiguille - 36. Gicleur d'essence de ralenti - 37. Gicleur d'air de ralenti - 38. Gicleur - 39. Support de gicleurs - 40 et 41. Thermocontact et rondelle-joint - 42. Joint torique - 43. Conduit - 44 et 45. Durites - 46. Glissières de commande de starter - 47. Bouton de starter - 48. Ecroû Ø 4 mm - 49. Joints toriques - 50. Durites - 51 et 52. Tés d'alimentation - 53. Joints toriques - 54. Raccord en Tê - 55 et 56. Durites - 59. Jeu de vis de régime de ralenti - 60. Jeu de vis de réglage de synchronisation - 61 à 66. Pièces de commande de starter (rondelles, vis et ressorts) - 67 et 68. Durites - 69. Colliers élastiques - 70. Durite - 71. Raccords - 72 à 74. Durites.

Lorsque le ressort est retiré du boisseau, l'aiguille sort sans problème. Elle est équipée du circlip de réglage et d'une embase blanche. Une rondelle métallique est logée au fond du boisseau.

Nettoyer et inspecter l'état des pièces notamment la membrane et l'état de surface du boisseau.

Le remontage de ces pièces s'effectue comme suit :

- Si le circlip a été retiré, le remettre dans le 3e cran à partir du haut (cran du milieu). Enfiler ensuite sous le circlip la rondelle métallique et l'embase en matière plastique. Cet ensemble se met au fond du boisseau.
- Après avoir remis en place le boisseau dans le logement du carburateur en prenant soin de ne pas faire tomber les pièces préalablement installées, prendre la pièce en matière plastique blanche, l'équiper du petit ressort et mettre cet ensemble à l'extrémité du ressort de rappel du boisseau.
- Remonter le couvercle comme suit :
 - Equiper le couvercle du ressort du boisseau.
 - Vérifier que la membrane du boisseau est bien en place dans la gorge périphérique du corps du carburateur.
 - S'assurer de la présence du petit joint torique (photo 38, repère A).

**PHOTO 38 (Photo RMT)**

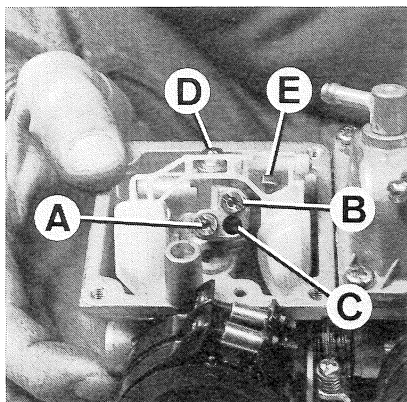


PHOTO 39 (Photo RMT)

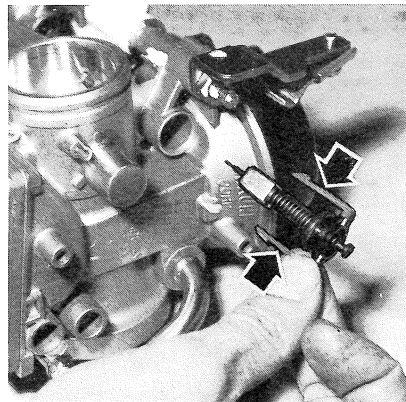


PHOTO 41 (Photo RMT)

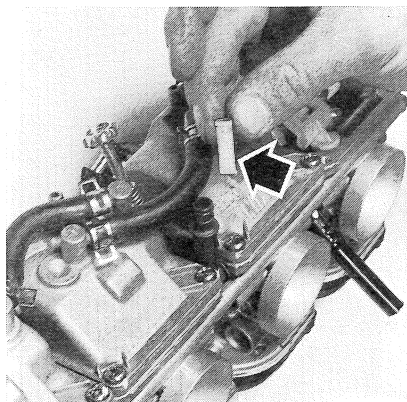


PHOTO 40 (Photo RMT)

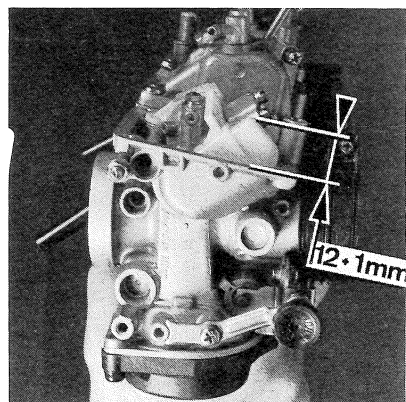


PHOTO 42 (Photo RMT)

- Remonter le couvercle qui a un sens de montage, son bossage venant chapeauter le petit joint torique (photo 38).
- Remettre et serrer sans exagération les deux vis de fixation du couvercle.

b) Cuve - flotteur - pointeau - gicleurs - puits d'aiguille (photos 39 et 40)

Après avoir retiré la cuve (4 vis), on accède aux pièces suivantes (photo 39) :

- Le gicleur principal (A) simplement emboîté et équipé d'un joint torique.
- Le gicleur de starter (B) en le dévissant.
- Le gicleur de ralenti (C) vissé au fond du porte-gicleurs.

- Le flotteur double et le pointeau d'arrivée d'essence après avoir chassé l'axe du flotteur avec un chasse-goupille.
- Le porte-gicleurs après avoir retiré sa vis de fixation (D) est équipée d'une rondelle plate. Récupérer le joint torique du porte-gicleurs.

Pour déposer le puits d'aiguille, il faut préalablement sortir le boisseau (voir plus haut) puis retirer le porte-gicleurs comme décrit ci-avant. Sortir la pièce de coulissement du boisseau équipée du puits d'aiguille. Au remontage, il faut remarquer que le puits d'aiguille comporte une rainure de positionnement qu'il faut faire correspondre avec l'ergot du porte-gicleurs. Veiller au parfait état et à la bonne mise en place du joint torique du porte-gicleurs.

Nota : Il faut noter qu'un petit tamis est logé à l'arrivée d'essence sur la rampe de carburateurs dans le but d'interdire l'introduction d'impuretés dans les cuves (photo 40). Il est bon de vérifier son état après dépose et, au besoin, de le nettoyer.

c) Plongeurs de starter et tige de commande (photo 41)

Après desserrage des 4 vis des fourchettes de commande des plongeurs de starter, sortir latéralement la tige côté gauche. Ensuite, à l'aide d'un tournevis, faire sauter les deux languettes de maintien et sortir chaque plongeur (photo 41).

Inspecter l'état des pièces puis utiliser une soufflette pour nettoyer les circuits de starter.

Au remontage, prendre soin de bien enfoncer le plongeur pour que les languettes soient parfaitement clipsées.

3°) Contrôle de la hauteur des flotteurs (photos 39 et 42)

Si les niveaux de cuves contrôlés avec le tube jauge Yamaha (voir « Entretien Courant ») sont incorrects, il faut nécessairement déposer la rampe de carburateurs et les cuves pour pouvoir modifier la position des flotteurs correspondants.

Avant de le faire, mesurer la distance entre l'embase des flotteurs et le plan de joint du carburateur pour une position fermée du pointeau (photo 42). Pour cela :

- Retourner légèrement la rampe de carburateurs sans comprimer le ressort à l'intérieur du pointeau.
- Mesurer avec un réglé la distance entre le plan de joint (sans le joint) et l'embase du flotteur à sa partie arrondie. Cette distance doit être de 12 ± 1 mm.
- Au besoin, tordre la petite languette (photo 39, repère E) d'appui sur le pointeau jusqu'à obtention d'une bonne hauteur.

4°) Reprise de la rampe de carburateurs

La reprise de la rampe de carburateurs est décrite précédemment au chapitre « Entretien Courant » (voir le paragraphe « Remplacement des câbles de gaz »). Il ne faut pas oublier de veiller au parfait branchement des durites d'huile du circuit de réchauffage des cuves.

Nota. Pour le contrôle du thermocontact et de la vanne électromagnétique du système de réchauffage des cuves de carburateurs, voir plus loin le paragraphe « Equipement électrique ».

LUBRIFICATION - POMPE À HUILE

PRESSION D'HUILE

Ce modèle est équipé d'un témoin de niveau d'huile mais pas de témoin de pression. Sur une moto présentant des signes d'usure, il est utile avant tout démontage, de contrôler la pression d'huile pour avoir une idée assez précise de l'état de la pompe à huile.

Contrôle de la pression d'huile

L'huile doit être à la température de fonctionnement.

- Retirer l'un des bouchons à l'une des extrémités de la rampe transversale principale de lubrification (côté inférieur gauche ou droit du moteur). Utiliser une clé Allen.
- Visser le raccord d'un manomètre de pression d'huile ($\varnothing 20$ mm au pas de 150).
- Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti. La pression d'huile ne doit pas être inférieure à 80 kPa ($0,8$ kg/cm²).
- Accélérer le moteur, la pression d'huile doit monter rapidement sans dépasser 450 à 550 kPa ($4,5$ à $5,5$ kg/cm²).

Si la pression est nettement inférieure à la valeur donnée au ralenti, la crépine peut être encrassée ou la pompe à huile peut être défectueuse (joints toriques au niveau de la pompe, clapet de surpression, tendeur hydraulique de chaîne Hy-Vo ou son clapet de régulation).

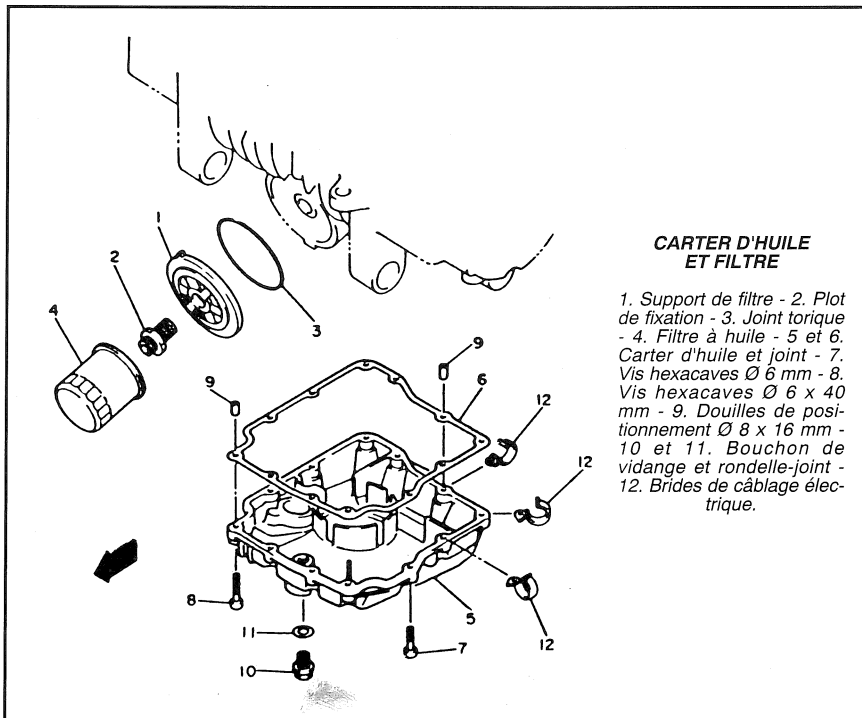
Couple de serrage des bouchons de la rampe principale de lubrification : $1,2$ m.daN (filetage huilé).

CARTER D'HUILE - CRÉPINE CLAPET DE SURPRESSION CLAPET DE RÉGULATION DU TENDEUR DE CHAÎNE HY-VO

Tous les organes sont accessibles après dépose du carter d'huile.

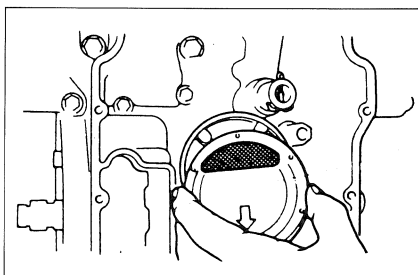
1°) Dépose du carter d'huile et de la crépine

- Vidanger le moteur.
- Déposer le système d'échappement (voir plus loin).
- Déposer le carter d'huile après avoir retiré toutes ses vis (clé Allen de 5 mm).
- Nettoyer le carter d'huile à l'essence.
- Extraire la crépine en faisant levier avec un tournevis en prenant garde de ne pas abîmer le plan de joint du carter.
- Au besoin, déposer le support de crépine (2 vis en utilisant une clé Allen de 5 mm).



CARTER D'HUILE ET FILTRE

1. Support de filtre - 2. Plot de fixation - 3. Joint torique - 4. Filtre à huile - 5 et 6. Carter d'huile et joint - 7. Vis hexacaves Ø 6 mm - 8. Vis hexacaves Ø 6 x 40 mm - 9. Douilles de positionnement Ø 8 x 16 mm - 10 et 11. Bouchon de vidange et rondelle-joint - 12. Brides de câblage électrique.



Au remontage du la crépine d'aspiration d'huile, la flèche gravée dessus doit être dirigée vers l'arrière du moteur.

2°) Clapet de surpression (photo 44, repère A)

Le clapet qui limite la pression d'huile entre 4,5 et 5,5 kg/cm² est simplement emboîté. Il suffit de le tirer pour le déposer.

Il faut d'abord vérifier le parfait état de son joint torique. Ensuite, désassembler le clapet pour vérifier l'état des pièces (une goupille fendue à retirer).

Si le clapet semble douteux, le remplacer par un neuf. Il est vendu assemblé c'est-à-dire que les pièces constituantes ne sont pas disponibles séparément.

3°) Clapet de régulation du tendeur de chaîne Hy-Vo (photo 44, repère B)

Le dévisser puis sortir l'ensemble clapet et tube le reliant au tendeur hydraulique. Le vérifier après désassemblage comme pour le clapet de surpression.

En cas de doute sur l'état des pièces, les remplacer mais là, contrairement au clapet de surpression, toutes les pièces constituantes sont disponibles séparément.

4°) Repose de la crépine et du carter d'huile (photo 44, repère C)

- Remettre la crépine d'aspiration en prenant soin de l'orienter correctement (flèche vers l'arrière (voir le dessin)).
- Ne pas oublier les deux douilles de centrage (photo 44, repère C).
- Monter au besoin un joint de carter neuf. Seulement le huiler. Ne pas mettre de pâte à joint.

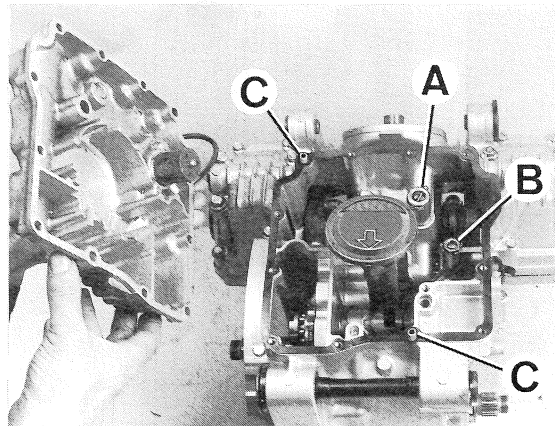


PHOTO 44 (Photo RMT)

PHOTO 45 (Photo RMT)

- Tenir compte de l'emplacement des pattes de maintien des câbles électriques (voir la vue éclatée).
- Toutes les vis se serrent convenablement mais sans excès (couple de serrage : 1 m.daN).

POMPE À HUILE

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Outillage de dépose-repose :

- Outillage de démontage de l'embrayage, y compris noix et cloche (voir plus loin).
- Petite pince à circlip ouvrante.
- Tournevis cruciforme.

Jeu de contrôle de la pompe à huile :

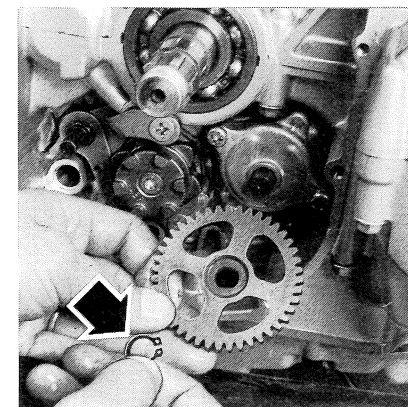
- Entre rotor externe et logement : 0,09 à 0,15 mm (limite 0,20 mm).
- Entre rotor externe et rotor interne : 0,03 à 0,09 mm (limite 0,15 mm).

Couples de serrage :

- Ecrou central d'embrayage 20 mm au pas de 100 : 7 m.daN ;
- 5 vis de pression 6 mm au pas de 100 : 0,8 m.daN.

Dépose et démontage de la pompe à huile (photos 45 et 46)

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir le moteur pour accéder à la pompe à huile. Il suffit de vidanger le moteur, de déposer le couvercle d'embrayage, de démonter l'embrayage et de déposer la noix et l'ensemble cloche d'embrayage-couronne primaire. Pour ces démontages, voir plus loin les paragraphes « Embrayage » et « Cloche et Noix d'em-



brayage - Pignons de Transmission Primaire ». Ensuite :

- Déposer le pignon de la pompe à huile après avoir extrait le circlip d'extérieur (photo 45) avec une paire de pinces ouvrantes.
- Déposer la pompe à huile après avoir retiré ses trois vis avec un tournevis cruciforme. Récupérer les deux joints toriques (photo 46, flèches).
- Ouvrir au besoin, la pompe après avoir retiré sa vis d'assemblage.

Contrôle de la pompe à huile

Les deux rotors sont montés dans le corps de pompe ainsi que l'axe d'entraînement, utiliser un jeu de cales pour mesurer les jeux entre rotors et entre rotor externe et logement (voir le « Lexique des Méthodes » pages couleur).

ÉCHAPPEMENT

DÉPOSE DES TUBES ET DES SILENCIEUX

- Dévisser le 8 écrous fixant les tubes d'échappement au niveau de la culasse.
- Desserrer suffisamment les deux boulons des colliers bridant les tubes au niveau des silencieux d'échappement.
- Déposer les deux tubes dédoublés d'échappement et récupérer les joints au fond des sorties d'échappement de la culasse.
- Déposer les deux silencieux d'échappement après avoir retiré leurs vis les fixant au cadre.

REPOSE DES TUBES ET DES SILENCIEUX

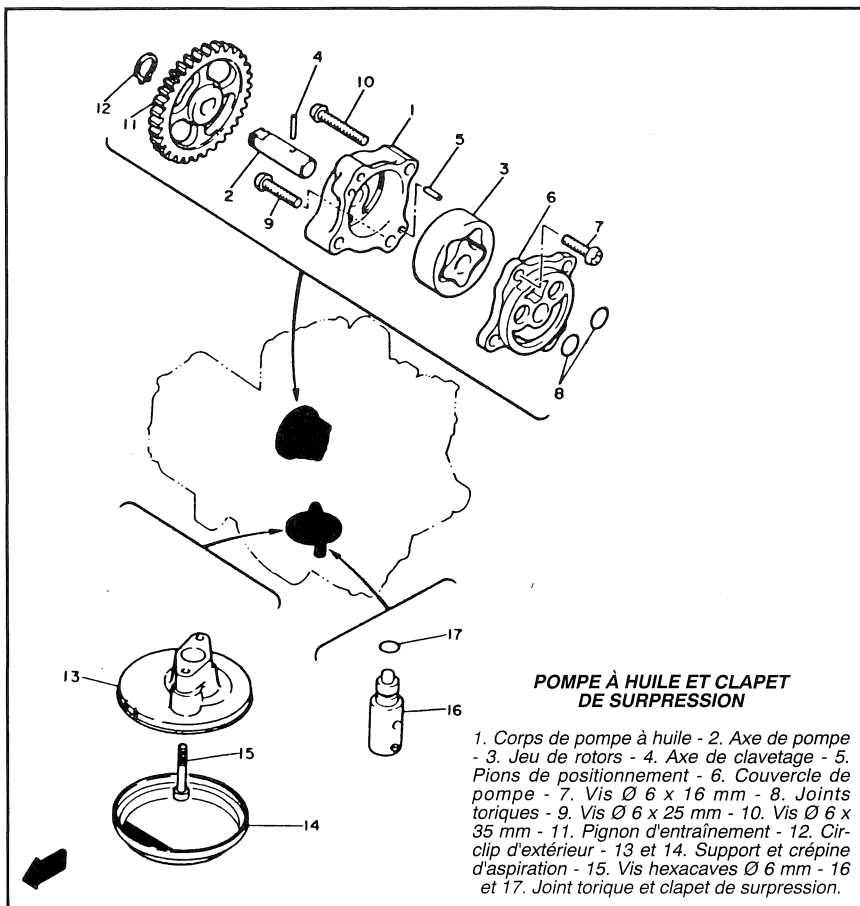
Opérer à l'inverse de la dépose pour le remontage en respectant les points suivants :

- S'ils sont défectueux, les 4 joints d'échappement doivent être remplacés.
- Respecter les couples de serrage dans l'encadré au début de ce paragraphe.

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Couples de serrage :

- Les 8 écrous M8-P1,25 sur la culasse : 2,0 m.daN.
- Les 2 boulons M10-P1,5 de fixation des silencieux au cadre : 2,5 m.daN.
- Les 2 vis M8-P1,25 de fixation des silencieux : 2,0 m.daN.
- Les 2 vis M8-P1,25 des colliers de serrage : 2,0 m.daN.



POMPE À HUILE ET CLAPET DE SURPRESSION

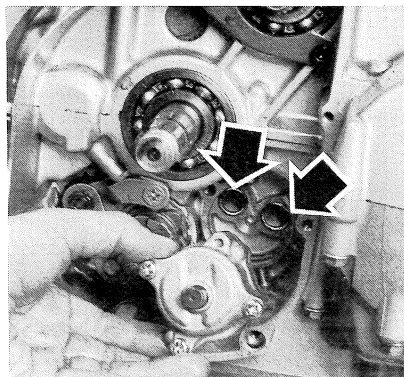
1. Corps de pompe à huile - 2. Axe de pompe - 3. Jeu de rotors - 4. Axe de clavetage - 5. Pions de positionnement - 6. Couvercle de pompe - 7. Vis $\varnothing 6 \times 16$ mm - 8. Joints toriques - 9. Vis $\varnothing 6 \times 25$ mm - 10. Vis $\varnothing 6 \times 35$ mm - 11. Pignon d'entraînement - 12. Circlip d'extérieur - 13 et 14. Support et crépine d'aspiration - 15. Vis hexacaves $\varnothing 6$ mm - 16 et 17. Joint torique et clapet de surpression.

PHOTO 46 (Photo RMT) →

Remontage de la pompe à huile (photo 46)

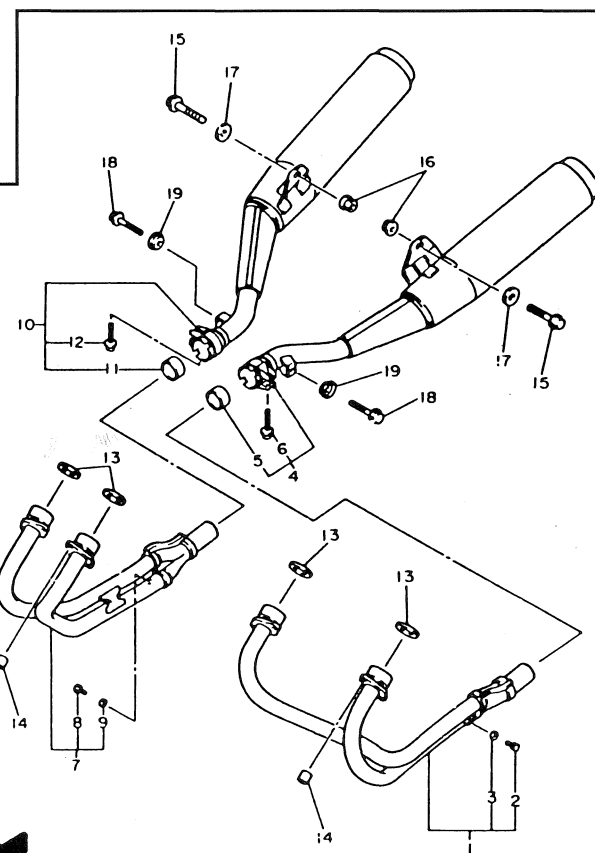
Il s'opère à l'inverse du démontage en respectant les points suivants :

- Monter de préférence deux joints toriques neufs (photo 46, flèches).
- Les 3 vis de fixation de la pompe ne sont pas toutes de la même longueur : les deux supérieures sont de 35 mm et celle inférieure est de 25 mm.
- Le circlip de calage du pignon doit être en bon état, au besoin le changer. A son montage, mettre le circlip de sorte que sa face possédant des arêtes vives soit vers l'extérieur et non côté pignon.



SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT

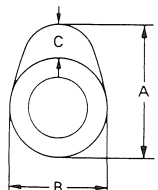
1. Coudes d'échappement (n° 1 et 4) - 2 et 3. Vis et rondelles plates $\varnothing 6$ mm - 4. Silencieux d'échappement gauche - 5. Bague d'étanchéité - 6. Vis $\varnothing 8$ mm - 7. Coudes d'échappement (n° 2 et 3) - 8 et 9. Vis et rondelles plates $\varnothing 6$ mm - 10. Silencieux d'échappement droit - 11. Bague d'étanchéité - 12. Vis $\varnothing 8$ mm - 13. Joints des coudes - 14. Écrous $\varnothing 8$ mm - 15 à 17. Vis $\varnothing 10$ mm, écrous et rondelles - 18 et 19. Vis $\varnothing 8 \times 35$ mm et rondelles.



ARBRES À CAMES - POUSSOIRS GUIDES AVANT ET SUPÉRIEURS TENDEURS DE CHAÎNE

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Contrôles des cames :

	Repères du dessin		Valeurs standard (mm)	Valeurs limites (mm)
	ADM.	A	B	C
	A	B	C	
ECH.	A	B	C	
	A	B	C	

Montage des arbres à cames :

	Valeurs standard (mm)	Valeurs limites (mm)
Ø intérieur des paliers	25,000 à 25,021	—
Ø extérieur des tourillons.....	24,967 à 24,980	—
Jeu diamétral	0,020 à 0,054	0,16
Faux rond maxi admissible.....	—	0,05

Couples de serrage :

- Cache-arbres à cames (8 vis épaulées M 6) : 1,0 m.daN.
- Demi-paliers des arbres à cames (24 vis M 6) : 1,0 m.daN.
- Pignons des arbres à cames (4 vis M 7) : 2,4 m.daN (avec produit frein-filet).
- Tendeur de chaîne de distribution :
 - les deux vis M 6 de fixation : 1,0 m.daN.
 - le bouchon central : 2,0 m.daN.

Les deux arbres à cames ainsi que les poussoirs de soupapes se retirent facilement après avoir déposé le couvercle supérieur de la culasse, le moteur restant dans le cadre. Également, les guides supérieurs et avant de la chaîne peuvent être déposés de cette façon. Par contre, l'accessibilité du guide arrière sollicité par le tendeur ne peut se faire qu'après avoir déposé la culasse (voir plus loin).

DÉPOSES DU TENDEUR, DES ARBRES À CAMES ET DES POUSSOIRS (photos 47, 49 et 50).

- Déposer le cache-arbres à cames comme suit :
 - Déposer la selle double, les caches latéraux et

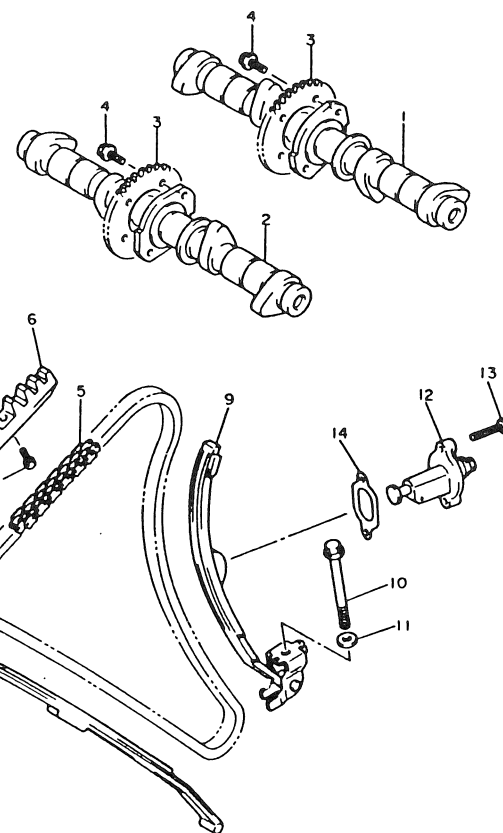
le réservoir à essence comme expliqué précédemment au chapitre « Entretien Courant ».

- Déposer le boîtier de filtre à air et la rampe de carburateurs comme décrit au paragraphe « Remplacement des câbles de gaz » au chapitre « Entretien Courant ».
- Débrancher les 4 capuchons de bougies.
- Retirer les 8 vis de fixation du cache-arbres à cames (clé Allen de 5 mm).
- Déposer le cache-arbres à cames, au besoin, en frappant ses bords avec un maillet pour le décoller. Récupérer son joint.

- Retirer le couvercle de l'allumeur côté gauche du moteur (4 vis).
- Mettre le moteur en position de calage de la distribution. Pour cela, tourner le vilebrequin dans le

ARBRES À CAMES ET PIÈCES DE COMMANDE

1 et 2. Arbres à cames d'admission et d'échappement - 3. Pignons d'entraînement - 4. Vis spéciales - 5. Chaîne silencieuse - 6 et 7. guide supérieur et vis Ø 6 x 10 mm - 8. Guide avant - 9 à 11. Guide arrière, vis de fixation Ø 8 x 75 mm et rondelle-joint - 12. Tendeur de chaîne - 13. Vis Ø 6 x 25 mm - 14. Joint du tendeur.



sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé de 14 mm prise sur la vis centrale du rotor d'allumeur jusqu'à faire correspondre le repère T du rotor avec le capteur d'allumage (photo 49). Les cames correspondant au cylindre n° 1 (celui le plus à gauche) doivent être tournées vers l'extérieur (came d'échappement vers l'arrière et came d'admission vers l'avant) (photo 50).

- Déposer le tendeur de chaîne de distribution comme suit :
 - Dévisser le bouchon central (clé de 12 mm) en prenant soin de contrer la poussée des ressorts du tendeur. Sortir les deux ressorts concentriques (photo 47, repère A).
 - Retirer les deux vis de fixation du tendeur (clé Allen de 5 mm) et sortir le tendeur équipé de son joint (photo 47, repère B).
- Sortir le guide avant de la chaîne de distribution en utilisant un petit tournevis.
- Déposer chaque arbre à cames comme suit :
 - Desserrer les vis des demi-paliers de chaque

arbre à cames. Procéder avec précaution pour ne pas endommager les pièces. Pour cela, dévisser 1/2 tour par 1/2 tour en commençant par les vis des demi-paliers extérieurs pour finir par le centre. Sous la poussée des ressorts de soupapes, chaque arbre à cames doit se séparer de la culasse de façon parallèle.

- Récupérer les demi-paliers en prenant garde de ne pas perdre leurs douilles de positionnement.
- Dégager la chaîne et sortir l'un des arbres à cames équipé de son pignon.
- Lorsque l'autre arbre à cames est déposé, mettre un tournevis en travers du puits pour éviter que la chaîne tombe au fond du carter.
- Sortir au besoin les poussoirs équipés de leur pastille d'épaisseur.

Nota. Prendre garde de ne pas mélanger les poussoirs. Les disposer sur une table dans la position trouvée au démontage.

CONTRÔLES

1°) Contrôles des arbres à cames

Se reporter au « Lexique des Méthodes » (pages couleur) pour connaître tous les contrôles à effectuer sur les arbres à cames. Comparer les valeurs enregistrées avec celles du tableau ci-avant.

Pour connaître le jeu diamétral aux paliers des arbres à cames, utiliser la méthode du « Plastigage » (voir le « Lexique des Méthodes », pages couleur). Il est recommandé de retirer les poussoirs pour faire ce contrôle sinon la valeur de jeu serait faussée par la poussée des ressorts de soupapes pour peu que la came appuie dessus.

2°) Contrôle des poussoirs

Nota. Repérer la position de chaque poussoir d'autant qu'ils sont équipés de pastilles qui sont d'épaisseur différente.

Vérifier l'état des poussoirs et de leur logement dans la culasse. En cas de légères traces, les supprimer avec un papier à poncer et un peu d'huile.

En cas de détériorations importantes, il faut nécessairement remplacer les poussoirs et même la culasse.

Ne pas s'étonner que les pastilles de réglage du jeu aux soupapes soient assez serrées dans le logement des poussoirs, ce qui explique qu'il faut parfaitement s'assurer de leur bon logement si elles ont été déstapées. Pour cela, après remontage, il faut tourner vilebrequin de 2 tours (clé de 14 mm).

3°) Contrôle des pignons

Les dents des pignons doivent être parfaitement symétriques sinon il y a usure et il faut remplacer les pignons. En pareil cas, il faut vérifier l'état de la chaîne et bien souvent la remplacer aussi ce qui nécessite l'ouverture du carter-moteur (voir plus loin).

Nota. Les pignons sont identiques mais se montent différemment sur chaque arbre à cames. Il faut tenir compte des explications données ci-après au remontage de ces pignons.

4°) Remontage des pignons sur les arbres à cames (photo 48)

Chaque pignon porte les deux repères « IN » et « EX ». L'arbre à cames d'admission est repéré « I » et celui d'échappement est marqué « E ». Au montage d'un pignon, l'une des vis de fixation doit être dans le trou dont le repère correspond à l'arbre à cames (photo 48) :

- Trou repéré « IN » au montage du pignon sur l'arbre à cames d'admission repéré « I ».
- Trou repéré « EX » au montage du pignon sur l'arbre à cames d'échappement repéré « E ».

Les deux vis de fixation doivent recevoir sur leur filetage un produit de freinage (Loctite Frenatanch, par exemple) puis être serrées au couple de 2,4 m.daN.

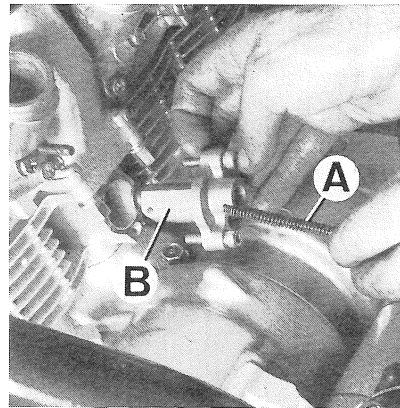


PHOTO 47 (Photo RMT)

REMONTAGE DES ARBRES À CAMES, DU TENDEUR ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION (photos 49 à 52)

- S'assurer que le vilebrequin est bien en position de calage de la distribution. Le trait du repère T sur le rotor d'allumage doit être parfaitement en regard du trait repère du capteur d'allumage (Photo 49). Au besoin, ajuster cette position à l'aide d'une clé de 14 mm en prise sur la vis centrale de l'allumeur en prenant soin de tendre la chaîne de distribution.

- Lubrifier les poussoirs et les remettre dans la culasse à leur place respective avec leur pastille d'épaisseur.

- Lubrifier les paliers d'arbres à cames de la culasse.

- Prendre l'arbre à cames d'échappement marquée « E » et le glisser sous la chaîne de distribution. Poser l'arbre à cames de sorte que la came la plus à gauche ait son bossage pointé vers l'avant, dans le plan de joint supérieur de la culasse (photo 50, repère A). Dans cette position, le repère de calage de la distribution sur la collerette centrale de l'arbre à cames doit être vers le haut.

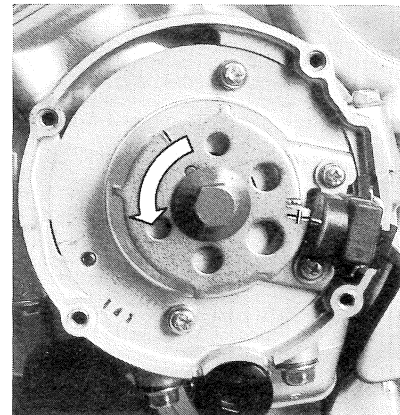
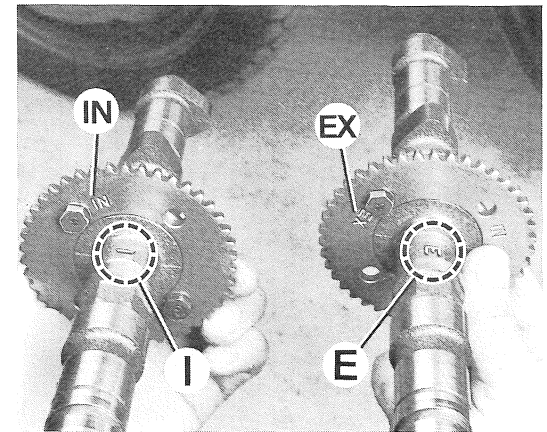
- Tout en tendant parfaitement le brin avant de la chaîne en prenant soin de ne pas entraîner en rotation le vilebrequin, poser la chaîne sur le pignon de l'arbre à cames d'échappement.

- S'assurer de la présence des douilles de positionnement et remettre à leur place respective les 4 demi-paliers d'échappement après les avoir lubrifiés. Ces quatre demi-paliers marqués « E » sont numérotés de 1 à 4 correspondant à leur place de la gauche vers la droite (photo 51).

Nota. Chaque demi-palier est équipé de deux douilles de centrage à l'exception du 3e, celui placé à droite de la chaîne de distribution.

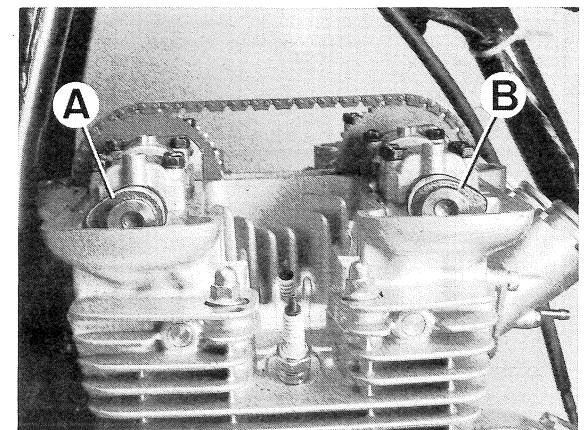
- Mettre et serrer les vis des demi-paliers très progressivement par 1/4 de tour en passant de l'une à l'autre en commençant par le centre. Faire une passe finale pour serrer les vis au couple de 1,0 m.daN.

PHOTO 48 (Photo RMT) ➔



➔ PHOTO 49 (Photo RMT)

PHOTO 50 (Photo RMT) ➔



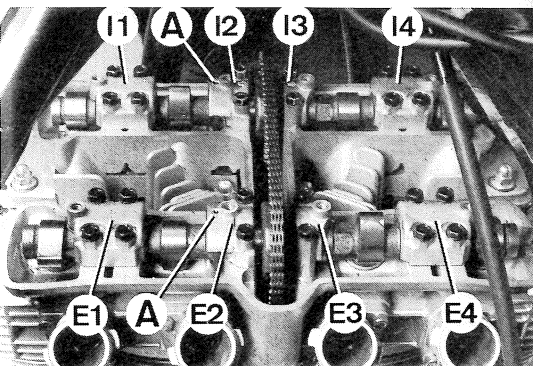


PHOTO 51 (Photo RMT)

- Monter l'arbre à cames d'admission équipé de son pignon comme décrit précédemment pour celui d'échappement, c'est-à-dire en le glissant sous la chaîne de distribution et en le positionnant de sorte que sa came côté gauche soit pointée vers l'arrière (**photo 50, repère B**). Le repère de calage de distribution sur sa collerette centrale doit être vers le haut.
- Poser la chaîne de distribution sur le pignon de l'arbre à cames d'admission en maintenant tendu le brin supérieur de cette chaîne.
- Vérifier que le vilebrequin est bien au repère « T » (**photo 49**).
- Remettre les demi-paliers de l'arbre à cames d'admission qui sont marqués « I » et qui sont repérés de 1 à 4 de la gauche vers la droite (**photo 51**). Ils sont tous équipés de deux douilles de positionnement à l'exception du demi-palier n° 3 placé à droite de la chaîne de distribution.
- Serrer les vis de fixation des 4 demi-paliers de cet arbre à cames en prenant les mêmes précautions que pour ceux de l'autre arbre à cames d'échappement.
- Au cas où il aurait été déposé, remettre le guide avant de la chaîne de distribution en s'assurant que son extrémité inférieure vienne dans le logement du carter.

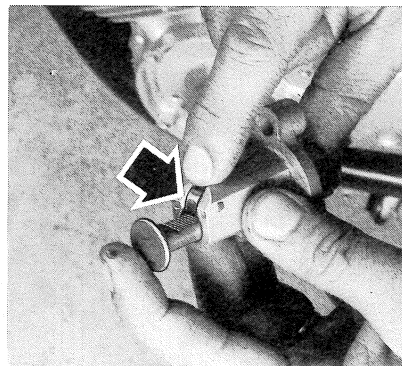


PHOTO 52 (Photo RMT)

- Remonter le tendeur de la chaîne de distribution comme suit :
 - Rentrer complètement le poussoir du tendeur après avoir dégagé avec le doigt le petit linguet de la crémaillère (**photo 52**).
 - Equiper le tendeur de son joint et le remonter sur le bloc-cylindres. Serrer sans exagération ses deux vis (couple de **1,0 m.daN**).
 - Remettre les deux ressorts concentriques dans le logement central du tendeur puis remonter le bouchon équipé de sa rondelle-joint. Serrer sans exagération ce bouchon (couple de **2,0 m.daN**).
- Contrôler le bon calage de la distribution. Au repère « T » (**photo 49**), le repère des arbres à cames doit être visible par le petit perçage de chaque demi-palier central gauche (n° 2) (**photo 51, repère A**). Au besoin, modifier le calage pour qu'il y ait une parfaite correspondance.
- Faire deux tours de vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et vérifier à nouveau que le calage de la distribution est parfaitement correct.
- Remonter le cache-arbres à cames en serrant ses vis sans exagération (couple de **1,0 m.daN**) en commençant par le centre pour finir vers l'extérieur.

CULASSE ET SOUPAPES

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

OUTILS DE DÉPOSE-REPOSE DE LA CULASSE :

- Clés plates de 10 et 12 mm.
- Clé à douille de 12 mm avec rallonge.
- Clé dynamométrique (capacité de 1 à 3 m.daN).

OUTIL DE DÉMONTAGE DES SOUPAPES :

- Lève-soupape de commerce (ou Yamaha réf. 90890-04019 avec embout réf. 90890-04108).

OUTIL DE REMPLACEMENT DES GUIDES DE SOUPAPES :

- Chasse-guide Yamaha (réf. 90890-04097).
- Repose-guide Yamaha (réf. 90890-04098).
- Alésoir Ø 5,0 mm Yamaha (réf. 90890-04099).

FRAISES DE RÉFECTION DES SIÈGES DE SOUPAPES :

- Fraise d'intérieur (60° au sommet).
- Fraise de portée (90° au sommet).
- Fraise d'extérieur (120° au sommet).

CONTRÔLES :

1°) Culasse :

- Distorsion limite : 0,03 mm.

2°) Soupapes, guides et portée :

Repères du dessin	Valeurs standard (mm)	Valeurs limites (mm)
A	29,9 à 30,1	25,9 à 26,1
B	2,26	2,26
C	0,9 à 1,1 (limite 2,0)	0,9 à 1,1 (limite 2,0)
D	1,0	1,0

Alésage standard du guide	5,000 à 5,012	5,000 à 5,012
Alésage limite du guide	5,045	5,020
Ø standard queue de soupape	4,975 à 4,990	4,960 à 4,975
Ø limite queue de soupape	4,945	4,920
Jeu diamétral standard	0,010 à 0,037	0,025 à 0,052
Jeu diamétral limite	0,1	0,1
Faux limite queue de soupape	0,03	0,03

3°) Sièges de soupapes :

- Largeur standard de portée : $1 \pm 0,1$ mm.
- Largeur maxi de portée : 2,0 mm

4°) Ressorts de soupapes :

	Ressorts internes ADM. et ECH.	Ressorts externes ADM. et ECH.
Longueur libre (mm)	38,33	38,52
Longueur en place soupape fermée (mm)	32,50	33,40
Faux équilibrage des ressorts	2,5° soit 1,7 mm	2,5° soit 1,7 mm

COUPLES DE SERRAGE :

- Les 12 écrous borgnes : 2,2 m.daN (filetage huilé).
- Les 4 écrous Ø 6 mm : 1,0 m.daN.
- L'écrou d'embase du bloc-cylindre : 2,0 m.daN.

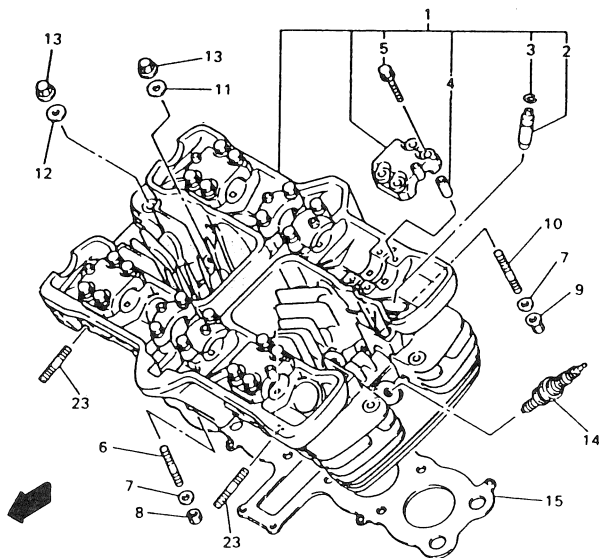
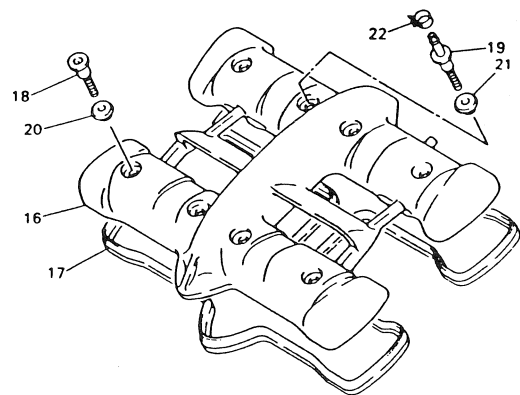
VÉRIFICATION DE LA COMPRESSION

Outillage nécessaire :

- Compressiomètre

Valeurs de compression :

- Compression standard : 11 kg/cm² (1,079 kPa).
- Compression mini : 10 kg/cm² (980 kPa).
- Compression maxi : 11,5 kg/cm² (112 kPa).
- Différence maxi entre 2 cylindres : 1 kg/cm².



CULASSE ET CACHE-ARBRES A CAMES

1. Culasse complète - 2. Guides de soupapes - 3. Anneaux clips de butée - 4. Douilles de positionnement Ø 8 x 16 mm - 5. Vis épaulées Ø 6 mm - 6. Goujons de fixation avant Ø 6 mm - 7 et 8. Rondelles plates et écrous Ø 6 mm - 9. Ecrous hauts Ø 6 mm - 10. Goujons de fixation arrière Ø 6 mm - 11. Rondelles plates Ø 8 mm - 12. Les deux rondelles d'étanchéité Ø 8 mm - 13. Ecrous borgnes Ø 8 mm - 14. Bougies d'allumage - 15. Joint de culasse - 16 et 17. Cache-arbres à cames et joint - 18. et 20 Vis spéciales et rondelles d'étanchéité - 19 et 21. Vis avec prise et rondelle d'étanchéité - 22. Collier élastique - 23. Goujons d'échappement Ø 8 mm.

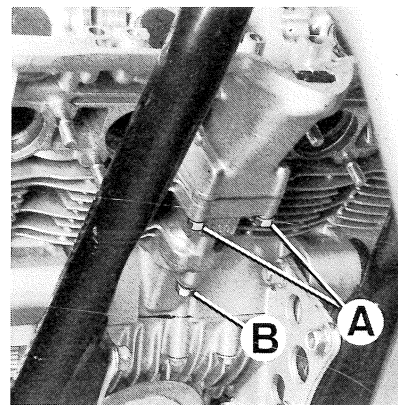


PHOTO 53 (Photo RMT)

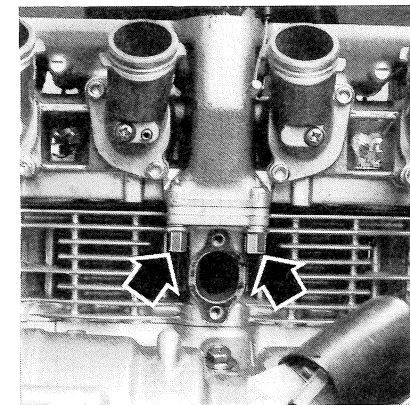


PHOTO 54 (Photo RMT)

COMPRESSION

Pour une différence supérieure à 1 kg/cm² entre 2 cylindres, il faut également démonter le haut moteur pour contrôler l'usure des pièces.

Se reporter au « Lexique des Méthodes » (pages couleur) au mot « Compression » pour connaître la méthode de contrôle.

DÉPOSE DE LA CULASSE (photos 53 et 54)

La culasse se dépose facilement, le moteur restant dans le cadre mais il est absolument indispensable que le moteur soit parfaitement froid.

- Effectuer les opérations préliminaires de dépose qui sont décrites dans les paragraphes correspondants au chapitre « Entretien Courant », à savoir :
 - La selle double et les caches latéraux.
 - Le réservoir à essence.
 - Le boîtier de filtre à air et la rampe de carburateurs comme pour un remplacement des câbles de gaz.
- Déposer les échappements comme précédemment décrit au début de ce chapitre « Conseils Pratiques ».
- Déposer les arbres à cames comme décrit dans le paragraphe « Distribution ».
- Retirer les 4 écrous des goujons de 6 mm assemblant la culasse au bloc-cylindres à l'avant (photo 53, repère A) et à l'arrière du puits central (photo 54, flèches). Récupérer les rondelles plates.
- Débloquer seulement sans le retirer l'écrou de fixation d'embase du bloc-cylindres sur sa face avant (photo 53, repère B) avant même de desserrer les écrous principaux de la culasse (qui fixent également le bloc-cylindres) et ceci pour éviter toute déformation du joint d'embase et du bloc-cylindres.
- Débloquer dans l'ordre inverse du serrage (en commençant par les extérieurs pour finir au centre) 1/4 de tour par 1/4 de tour, les 12 écrous borgnes de fixation cylindre-culasse. Se servir d'un clé à douille de 12 mm avec rallonge. Récupérer les rondelles plates.

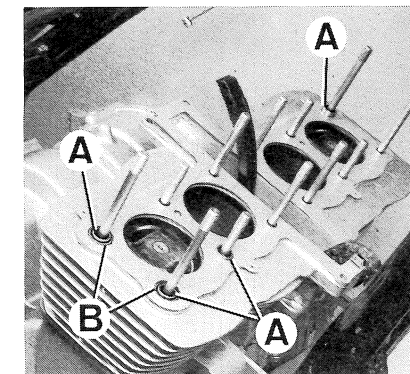


PHOTO 55 (Photo RMT)

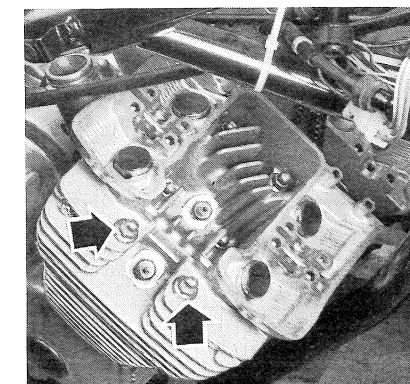
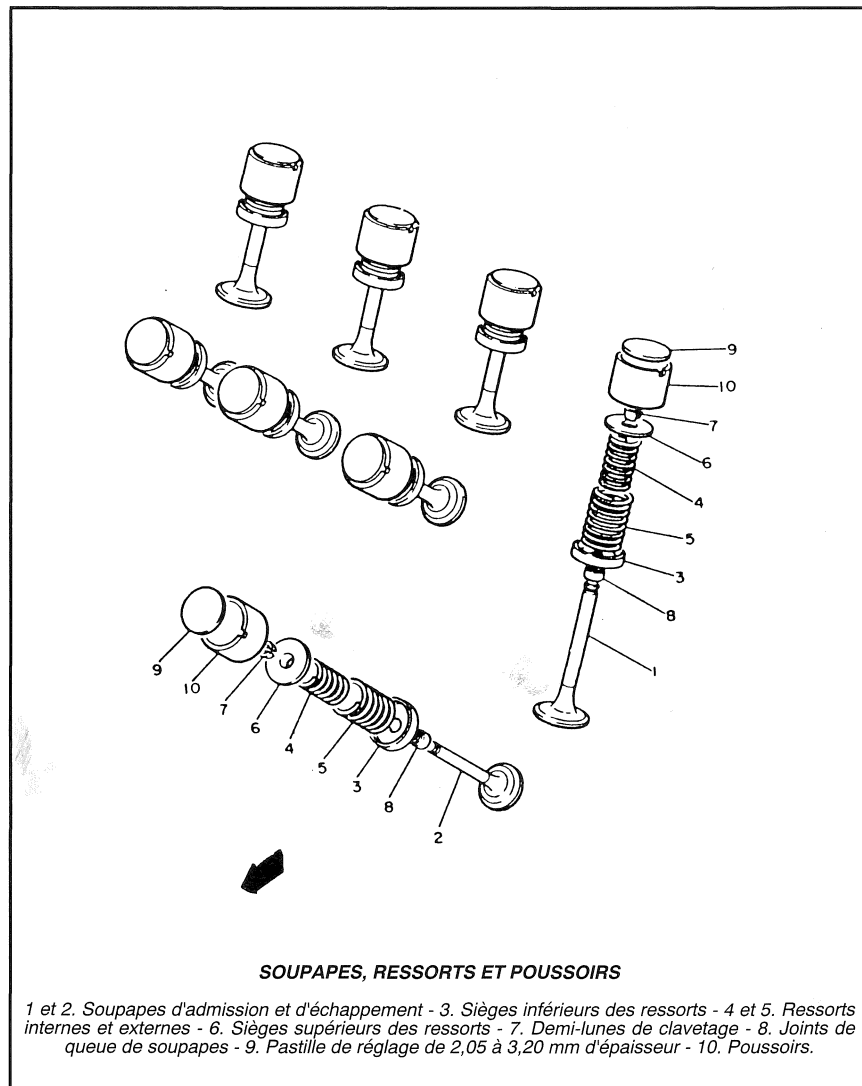


PHOTO 56 (Photo RMT)



- Extraire la culasse verticalement au besoin en frappant ses côtés avec la paume de la main pour la décoller. Récupérer la chaîne de distribution et mettre un tournevis en travers pour éviter qu'elle tombe au fond du carter-moteur.
- Prendre garde de ne pas retourner la culasse pour éviter de faire tomber les pastilles et les poussoirs.
- Récupérer le joint de culasse.

- Récupérer au besoin, les 4 douilles de centrage et les deux anneau-joints de montée d'huile entourant les deux goujons côté droit.

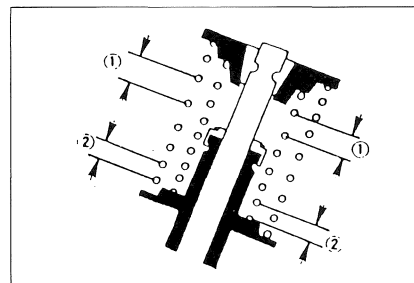
DÉMONTAGE DE LA CULASSE

- Retirer les poussoirs équipés de leurs pastilles de réglage en prenant soin de repérer leur position pour éviter toute inversion au remontage.

- A l'aide d'un lève-soupape du commerce de dimensions adéquates ou du compresseur Yamaha (n° 90890-04019) équipé de son embout (réf. 90890-04108), comprimer les ressorts pour retirer les demi-lunes de clavetage des soupapes. Dévisser le lève-soupape qui libère la coupelle supérieure et les deux ressorts puis les ranger soigneusement. Retirer les soupapes en repérant leur emplacement.

CONTRÔLES

Les opérations de contrôle des soupapes, ressorts, guides et sièges sont toutes décrites au « Lexique des Méthodes » (pages couleur). Se reporter au tableau ci-avant pour connaître les valeurs de contrôle.



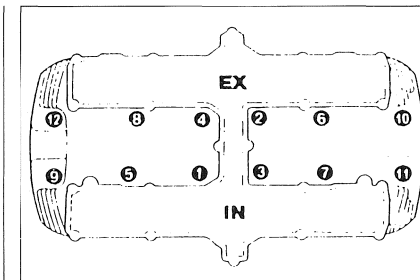
Montage des ressorts de soupapes à pas variable, spires les plus espacées (1) vers le haut et spires les plus rapprochées (2) vers le bas.

Pour le remplacement des guides de soupapes ou la rectification des sièges, confier ce travail au motociste qui a l'outillage et les compétences nécessaires. Ces opérations sont décrites dans le « Lexique des Méthodes » (pages couleur). Savoir qu'après un remplacement de guide, il est toujours nécessaire de rectifier le siège correspondant et de monter une soupape neuve.

Si vous avez constaté un encrassement anormal de l'une ou l'autre chambre de combustion (résidu noirâtre et gras), les joints à lèvres des guides de soupapes correspondants peuvent être en cause, surtout le joint du guide de la soupape d'admission. D'une façon générale, il est toujours préférable de monter des joints neufs après chaque démontage de soupapes.

REMONTAGE DES SOUPAPES ET CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

- Nettoyer parfaitement les sièges et les soupapes avec un chiffon propre imbibé d'essence.
- Enduire les queues de soupapes et les guides d'huile moteur.
- Monter les soupapes, les sièges inférieurs, les ressorts et les cuvettes à leur place respective, puis comprimer ces ressorts avec le lève-soupape comme au démontage, pour mettre les demi-lunes de clavetage. S'assurer du parfait clavetage des soupapes.



Ordre de serrage des écrous principaux de la culasse.

Nota. Ces ressorts étant à pas variable, il faut donc les remonter dans le bon sens avec leur extrémité dont les spires sont les plus rapprochées, vers le bas c'est-à-dire contre la culasse.

- Contrôler l'étanchéité des soupapes en remplissant d'essence tour à tour les conduits d'admission et d'échappement. Observer les soupapes pour déceler le moindre suintement d'essence. En pareil cas, il faut roder la soupape correspondante après l'avoir déclavetée.

REPOSE ET SERRAGE DE LA CULASSE (photos 53 à 56)

- S'assurer de la parfaite propreté des plans de joint.
- Vérifier la présence des pièces suivantes :
 - les 4 douilles (photo 55, repère A).
 - les 2 anneaux joints qui entourent les deux douilles côté droit (photo 55, repère B).
- Monter un joint de culasse **obligatoirement neuf**. Le sens de montage du joint de culasse est donné par les 4 douilles de centrage et la forme du puits central de chaîne.
- Monter la culasse en faisant passer la chaîne par son puits central. Attacher cette chaîne pour qu'elle ne tombe pas au fond du carter.
- Mettre les rondelles plates et les écrous borgnes. A remarquer que les deux rondelles cuivre viennent sur les deux goujons côté droit correspondant aux deux montées d'huile (photo 56, flèches). Ces rondelles cuivre doivent être en bon état.
- Huiler légèrement le filetage des 12 goujons.
- Serrer ces 12 écrous en deux passes au moins dans l'ordre indiqué sur le dessin jusqu'au couple de **2,2 m.daN** (filetage gras). S'assurer que les 12 écrous borgnes sont serrés à ce couple de **2,2 m.daN**.
- Serrer au couple de **2,0 m.daN** l'écrou d'embase avant du bloc-cylindres (photo 53, repère B). Rappelons que cet écrou avait été desserré pour éviter toute déformation.
- Remettre les 4 écrous avec leur rondelle plate sur les goujons inférieurs au niveau du puits de chaîne de distribution (photos 53, repère A et photo 54). Il faut remarquer que les deux écrous arrière sont plus longs que ceux de l'avant. Serrer enfin ces 4 écrous de 6 mm au couple de **1,0 m.daN**.
- Remettre les arbres à cames et caler la distribution (voir précédemment).

BLOC-CYLINDRES - PISTONS SEGMENTS - GUIDE ARRIÈRE DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Contrôle des alésages et pistons :

	Valeur standard (mm)	Valeur limite (mm)
Alésage cylindres	58,505 à 58,545	58,6
Conicité.....	—	0,05
Ovalisation.....	—	0,01
Ø pistons (*).....	58,47 à 58,51	—

(*) Prix à 4 mm de l'embase de la jupe perpendiculairement au passage de l'axe de piston.

- Jeu standard cylindre piston : 0,025 à 0,045 mm.
- Jeu limite cylindre piston : 0,15 mm.

Contrôle des segments :

	Valeur standard (mm)	Valeur limite (mm)
Jeu à la coupe :		
— 1er segment	0,15 à 0,30	0,7
— 2e segment	0,15 à 0,35	0,7
— Segment racleur.....	0,20 à 0,70	—
Jeu dans les gorges :		
— Segment supérieur.....	0,035 à 0,070	0,15
— Segment central.....	0,030 à 0,060	0,15

Couple de serrage :

Ecrou M8 - P1,25 d'embase cylindre : 2,0 m.daN.

BLOC-CYLINDRES ET PISTONS

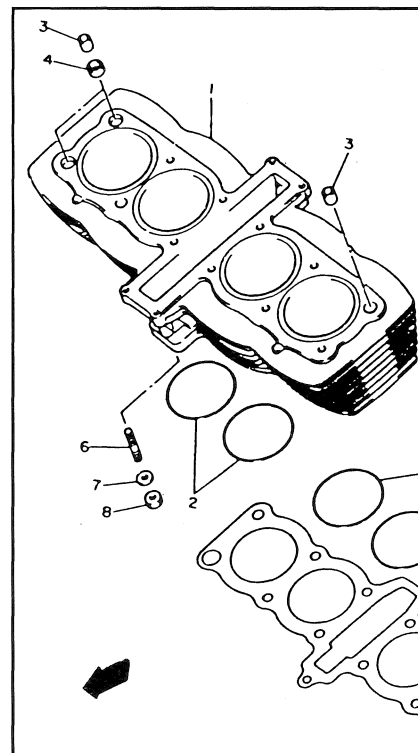
DÉPOSE DU BLOC-CYLINDRES (photo 57)

- Déposer la culasse comme précédemment décrit.
- Finir de dévisser l'écrou de fixation d'embase à l'avant du bloc-cylindres (photo 57). Rappelons qu'à la dépose de la culasse, il a été indiqué de desserrer l'écrou d'embase du bloc-cylindres, avant de débloquer les 12 écrous principaux.
- Laisser tomber la chaîne de distribution qui sera facilement récupérable.
- Retirer verticalement le bloc-cylindres après l'avoir décollé en le frappant latéralement avec la paume de la main.

- Retirer le joint d'embase.
- Retirer les deux douilles de centrage, l'une grosse placée sur le goujon avant droit et l'autre petite logée sur le goujon arrière gauche.

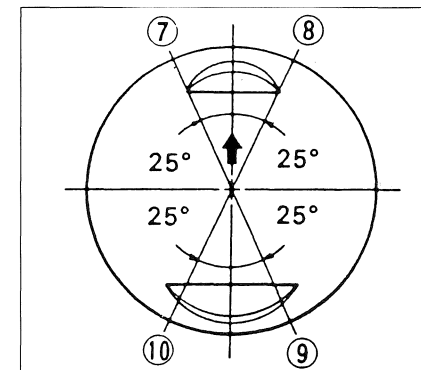
DÉMONTAGE DES PISTONS ET SEGMENTS

- Mettre un chiffon autour des bielles pour éviter aux circlips des axes de pistons de tomber dans le carter en cas d'incident au démontage.
- Extraire les circlips à l'aide d'une pince à becs fins ou d'un petit tournevis logé dans la rainure du piston prévue à cet effet.
- Extraire l'axe qui doit venir très facilement car le jeu est positif aussi bien avec le piston qu'avec le pied de bielle.



BLOC-CYLINDRES

1. Bloc-cylindres - 2. Joints toriques de fût de chemises - 3. Douilles de centrage Ø 14 x 16 mm - 4. Anneaux d'étanchéité - 5. Joint d'embase - 6 à 8. Fixation avant (Goujon Ø 8 mm, rondelle plate et écrou).



Tierçage des coupes des segments

1. Coupe du segment supérieur - 2. Coupe du rail inférieur du segment racleur - 3. Coupe du segment central - 4. Coupe du rail supérieur du segment racleur - 5. Coupe de l'expandeur du segment racleur.

- Mettre le piston avec son axe à l'emplacement correspondant du bloc-cylindres pour empêcher toute inversion.
- Déposer les autres pistons de la même manière.
- Démontez éventuellement les segments. Pour cela, commencer par le segment supérieur en écartant avec précaution ses becs pour le dégager de sa gorge puis le sortir par le haut.
- Sortir le segment inférieur également par le haut. Ce segment est en trois parties. Prendre garde de ne pas déformer ou casser les deux éléments minces.
- Grouper les segments avec le piston correspondant pour éviter toute inversion au remontage.

CONTRÔLES

Après parfait nettoyage des pièces (y compris des gorges de piston), procéder aux contrôles des cylindres, pistons et segments en suivant les indications données au « Lexique des Méthodes » (pages

couleur). Pour les valeurs, se reporter au tableau ci-avant.

A savoir que les segments en cotes réparation (surdimensionnées) se distinguent de la façon suivante :

- Segment supérieur et intermédiaire :
 - repère 50 (1er cote + 0,50 mm).
 - repère 100 (2ème cote + 1,00 mm).
- Expandeur du segment racleur d'huile :
 - couleur bleue (1er cote + 0,50 mm).
 - couleur jaune (2ème cote + 1,00 mm).

REMONTAGE DES SEGMENTS, DES PISTONS ET DU BLOC-CYLINDRES (photos 58 et 59)

- Remettre les deux douilles de centrage (photo 58) :
 - Grosse douille (16,5 x 18 x 10 mm) sur le goujon extérieur avant droit (A).
 - Petite douille (10,5 x 14 x 15,5 mm) sur le goujon extérieur avant gauche (B).

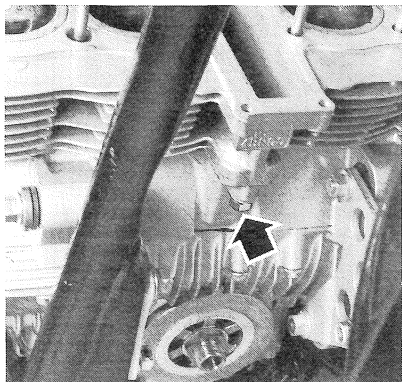


PHOTO 57 (Photo RMT)

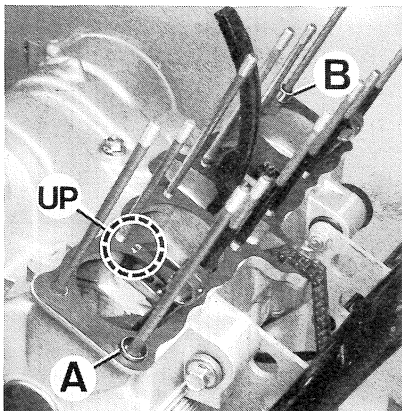


PHOTO 58 (Photo RMT)

- S'assurer de la parfaite propreté du plan de joint supérieur du carter-moteur puis monter un joint d'embase **obligatoirement neuf** avec son inscription « UP » lisible (photo 58).
- Remettre en premier le segment racler. Pour les trois éléments, il faut procéder comme suit :
 - Monter l'expandeur et s'assurer que ses extrémités se touchent.
 - Remettre ensuite les deux éléments minces qui n'ont pas de position particulière puisqu'ils sont identiques et ne possèdent pas de repère de montage.
 - Commencer par l'élément inférieur en écartant avec précaution ses becs puis mettre l'élément supérieur.
- Monter le segment intermédiaire puis le segment supérieur. Ces deux segments ont un repère « R » qui doit être vers le haut. Le segment intermédiaire se distingue du segment supérieur du fait qu'il a sa surface frottante conique.

- Tourner le vilebrequin de façon que les deux bielles centrales soient les plus hautes. Lubrifier leur pied. Boucher les orifices du carter moteur pour prévenir tout incident au remontage.
- Prendre un piston et l'équiper du circlip neuf côté intérieur. S'assurer qu'il est parfaitement logé dans la gorge.
- Commencer à engager l'axe dans le piston jusqu'à venir affleurer le bossage interne du piston.
- Présenter le piston sur la bielle correspondante de façon que la flèche gravée sur sa calotte soit dirigée vers l'avant (photo 59).
- Bien centrer le piston et pousser l'axe jusqu'à ce qu'il bute contre le circlip déjà posé.
- Monter le deuxième circlip de préférence neuf et s'assurer de son parfait logement dans la gorge.
- S'assurer de la présence et du bon état du joint torique entourant le fût de chaque chemise.
- Tiercer la coupe des segments comme montré sur le dessin ci-joint. S'assurer que les extrémités de l'élément expandeur du segment racler se touchent mais sans se chevaucher.
- Mettre les deux pistons centraux au PMH puis les caler à l'aide de deux planchettes évidées pour permettre le passage de chaque bielle. Il est facile de les confectonner. Lubrifier les pistons et les segments.
- Maintenir les segments rentrés dans les gorges des pistons centraux à l'aide de pinces ou de colliers spéciaux vendus dans le commerce.
- S'assurer de la parfaite propreté du plan de joint inférieur du bloc-cylindres et des chemises. Lubrifier les 4 chemises.
- Accrocher un fil de fer à la chaîne de distribution.
- Présenter le bloc-cylindres et passer la chaîne et ses guides par le puits central. Laisser descendre le bloc-cylindres en s'assurant que les deux pistons centraux sont en face des cylindres.

Avec l'utilisation de pinces à segments ou de colliers, le bloc-cylindres doit descendre sans risque de casser un segment. A défaut de cet outillage, il est possible de faire ce travail à deux personnes, l'une maintenant le bloc-cylindres, l'autre prenant soin de bien rentrer les segments avec les doigts.

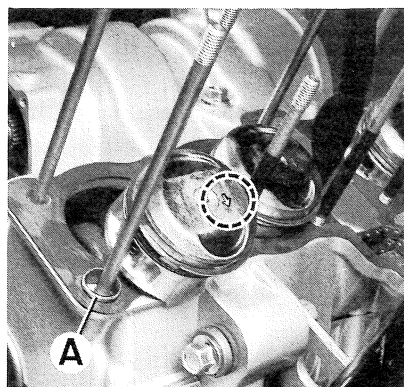


PHOTO 59 (Photo RMT)

Dans ce cas, ne pas forcer au risque de casser un segment.

- Effectuer les mêmes opérations pour rentrer les pistons extérieurs.
- S'assurer que le bloc-cylindres est bien mis en place sur le carter-moteur. Le maintenir et faire tourner le vilebrequin pour vérifier le bon fonctionnement des pistons, essayer l'excédent d'huile.
- Reposer la culasse, serrer ses fixations aux couples spécifiés (voir plus haut) puis, seulement après, serrer l'écrou de fixation d'embase à l'avant du bloc-cylindres (couple de serrage : **2,0 m.daN**). Si cet écrou est serré avant de resserrer la culasse le bloc-cylindres n'étant pas maintenu par les 12 goujons principaux, il y a risque d'écrasement du joint d'embase à ce niveau et il peut en découler une fuite d'huile.

GUIDE ARRIÈRE DE CHÂÎNE

Si le remplacement s'impose, le guide arrière du tendeur de chaîne de distribution peut être déposé lorsque le bloc-cylindres est retiré. Pour cela, il suffit de retirer sa vis de fixation placée sur le demi-carter supérieur. Cette vis est équipée d'une rondelle-joint en cuivre.

Le remontage de ce guide n'est pas facile car son embase de fixation a tendance à se retourner quand on l'engage dans le carter-moteur. Il faut procéder avec précaution en s'aidant d'un petit crochet en fil de fer pour remettre cette embase dans la bonne position lorsque le guide est en place. Réviser la vis de fixation équipée de la rondelle en cuivre. Il faut s'armer de patience pour faire ce travail.

ALLUMEUR

L'allumeur se trouve en bout de vilebrequin, coté gauche du moteur

DÉPOSE (photo 60)

- Déposer le couvercle de l'allumeur (4 vis).
- Déposer la came d'allumage (1 vis centrale, clé de 14), récupérer le pion de positionnement.
- Débrancher le connecteur du capteur d'allumage.
- Déposer le plateau sur le quel est fixé le capteur d'allumage (2 vis).
- Toutes les méthodes de contrôles électriques de l'allumeur sont décrites plus loin au paragraphe « Equipement Electrique ».

REPOSE

La repose s'effectue à l'inverse de la dépose

Respecter les couples de serrage (m.daN)

- vis de plateau **0,8**.
- Vis de came **4,5**.

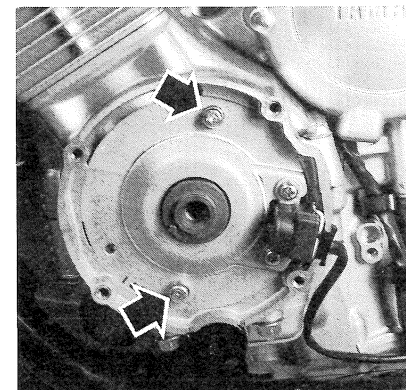
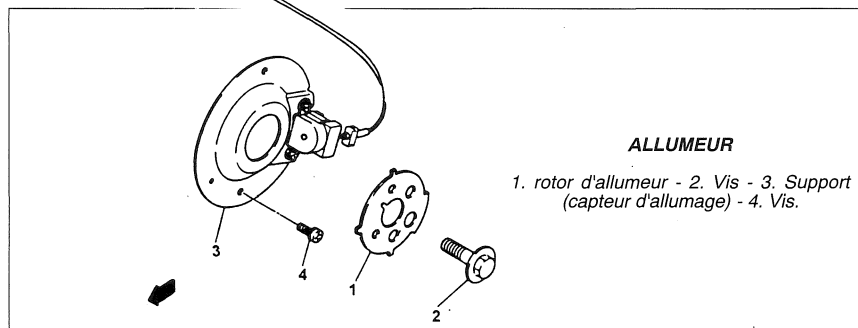


PHOTO 60 (Photo RMT)



ALTERNATEUR

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Outils nécessaires

Clé Allen de 5 mm.
Clé de 14 mm (vis central).
Clé de 17 mm (pour extracteur).
Clé à sangle Yamaha (réf. 90890-01701).
Extracteur de rotor d'alternateur :
— Outil Yamaha (réf. 90890-01080).
— Vis M 16 x 50 (pas de 150).

Contrôle

Pour les opérations de contrôle, voir le chapitre correspondant à la partie électrique des conseils pratiques.

Couples de serrage (m.daN)

Vis de rotor **8,0**.

DÉPOSE DE L'ALTERNATEUR (photos 61 et 62)

- Débrancher le connecteur de l'alternateur (connecteur 3 fils blancs) et dégager le câble des guides.
- Déposer le couvercle d'alternateur (3 vis), le stator est fixé à l'intérieur par 3 vis (clé Allen de 5 mm).
- Immobiliser le rotor d'alternateur avec l'outil Yamaha (réf. 90890-01701). Veiller à positionner correctement la sangle sur le rotor. Ou immobiliser le vilebrequin à l'aide de l'axe de piston en place sur le pied de bielle qui vient reposer sur une cale en bois. Ou encore, en interposant un jet en bronze au niveau de la transmission primaire (pignons, de la cloche d'embrayage et de l'arbre primaire).
- Déposer la fixation centrale du rotor (1 vis clé de 14 mm) (**photo 61**).
- Mettre en place l'extracteur Yamaha (réf. 90890-01080), ou une vis Ø 16 mm au pas de 150 dans le moyeu du rotor, puis visser pour dégager le rotor (**photo 62**).

Si après serrage, le rotor ne vient pas, retirer la clé et donner un coup sec en bout de l'extracteur avec un marteau assez lourd pour décrocher le rotor qui est monté sur un ajustement conique.

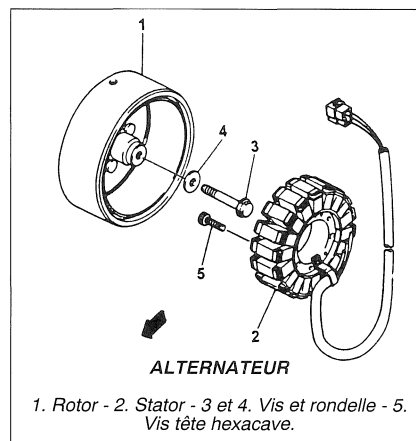
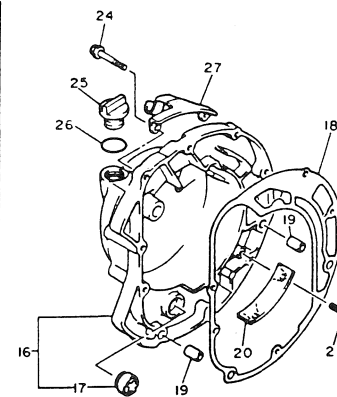
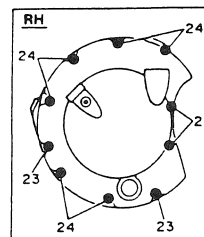
REMPLACEMENT DU JOINT À LÈVRE DE L'ARBRE (photo 63)

Si vous constatez un suintement d'huile, remplacer le joint à lèvres comme suit :

- Déposer la plaquette de calage latéral (2 vis clé

COUVERCLES ET CARTERS MOTEUR

1 et 2. Couvercle d'allumeur et vis - 3. Couvercle d'alternateur - 4 et 5. Collier et vis - 6 et 7. Vis - 8. Couvercle de pignon de sortie de boîte - 9. Joints à lèvres - 10. Douilles de positionnement - 11 à 14. Vis - 15. Entretoise - 16. Carter d'embrayage - 17. Hublot - 18. Joint de carter - 19. Douilles de positionnement - 20. Défecteur d'huile - 21. Vis - 22. Vis 6x70 mm - 23. Vis 6x40 mm - 24. vis 6x30 mm - 25 et 26. Bouchon de remplissage et joint torique.



Torx 30). Si ces vis sont difficiles à retirer, utiliser au besoin un tournevis à choc.

- Extraire le porte-joint en alliage léger à l'aide d'une pince à circlip ouvrante.
- Séparer le joint à lèvres du porte-joint puis remettre un joint neuf. Lubrifier la lèvres du joint.

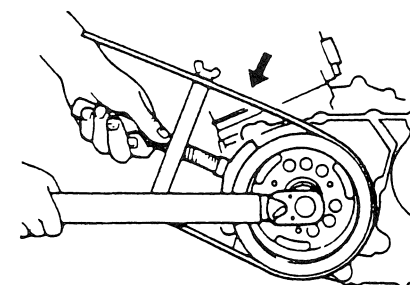
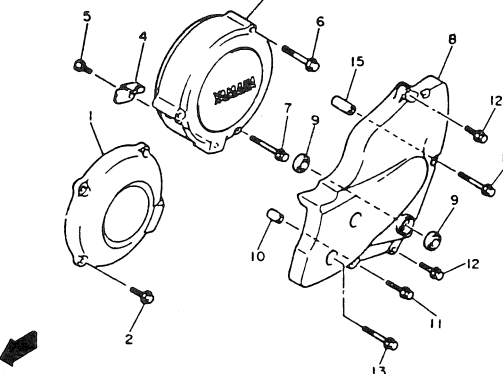
Vérifier l'état de la portée de l'arbre. La lubrifier.

- Remettre le porte-joint avec son joint.
- Positionner correctement la plaquette de calage et remettre les deux vis.

REMONTAGE DE L'ALTERNATEUR

Opérer à l'inverse en observant les points suivants :

- La queue de l'arbre doit être dégraissée.
- La vis centrale doit être serrée au couple de **8,0 m.daN**.
- Si le stator a été déposé, le positionner correctement dans le couvercle en faisant correspondre les logements avec les trous de vis.



Méthode d'immobilisation d'un rotor d'alternateur avec l'outil Yamaha (réf. 90080-01701)

EMBRAYAGE

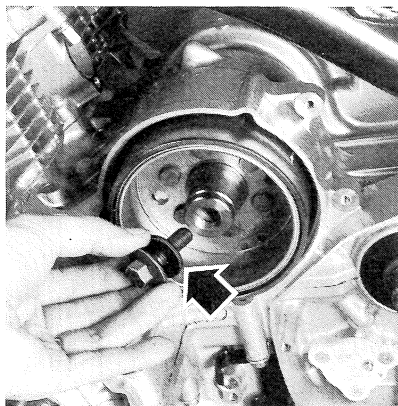


PHOTO 61 (Photo RMT)

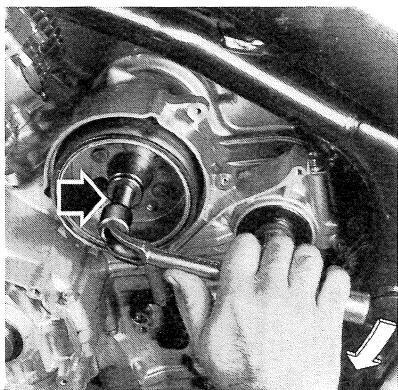


PHOTO 62 (Photo RMT)

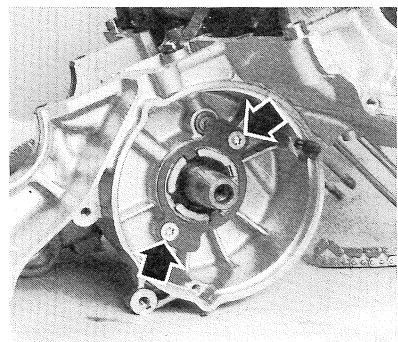


PHOTO 63 (Photo RMT)

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Valeurs en mm	Standard	Limite
Épaisseur disques garnis	2,9 à 3,1	2,7
Épaisseur disques lisses	1,5 à 1,7	—
Voile disques lisses	—	0,15
Longueur libre des ressorts	42,8	41,8

Couples de serrage (m.daN)

— vis du plateau de pression : 0,8.

DÉPOSE DE L'EMBRAYAGE

Nota : A la dépose du couvercle d'embrayage, prévoir de le remplacer ou faire attention de ne pas déchirer le joint.

- Vidanger le carter-moteur (voir le chapitre « Entretien courant »).
- Désaccoupler le câble d'embrayage au niveau de la biellette du moteur (voir « Entretien Courant »).
- Déposer les fixations du carter d'embrayage (10 vis clé de 8 mm).
- Retirer le carter d'embrayage en frappant ses bords avec un maillet pour le décoller. En cas de difficulté, faire pivoter la biellette de débrayage vers l'arrière pour forcer la séparation du couvercle.
- Récupérer les deux douilles de positionnement et le joint. Dévisser progressivement et en croix les 5 vis du plateau de pression, puis récupérer la crémaillère de débrayage équipée de la butée à aiguille et de la rondelle.
- Sortir tout l'empilage de disques garnis et lisses.

Nota : Pour la dépose de la noix et la cloche d'embrayage, voir les « Conseils Pratiques » du paragraphe suivant « Pignons de transmission primaire ».

CONTRÔLES

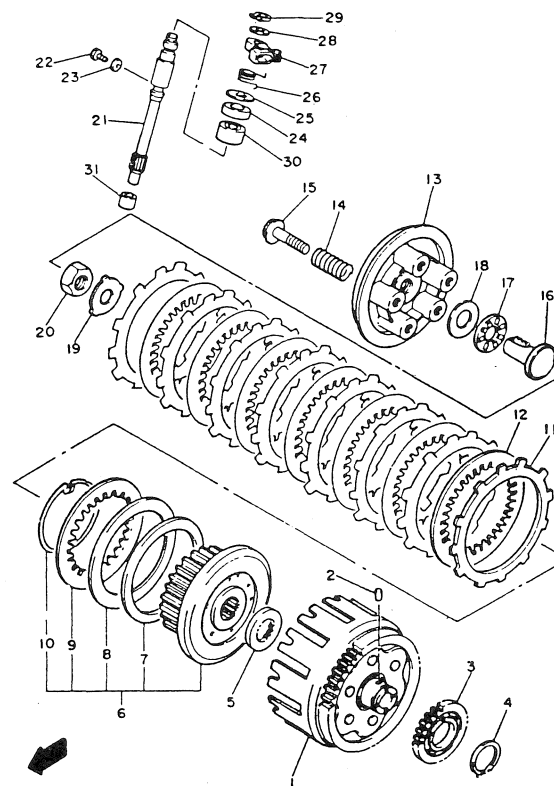
Les valeurs de contrôle sont précisées dans le tableau « Principaux renseignements ». Outre ces valeurs, vérifier l'état de surface de toutes les pièces et les remplacer au moindre doute.

REPOSE DE L'EMBRAYAGE (photo 64)

Remettre tout l'empilage de disques dans la cloche d'embrayage en respectant les points suivants :

EMBRAYAGE

1. Cloche d'embrayage - 2. Pion - 3. Pignon d'entraînement de pompe à huile - 4. Circlip - 5. Rondelle de butée - Noix d'embrayage complète - 7 à 10. Siège de ressort, ressort, Disque lisse et jonc de maintien - 11. Disques garnis - 12. Disques lisses - 13. Plateau de pression - 14 et 15. Ressorts et vis - 16. Butée de débrayage - 17 et 18. Roulement à butée et rondelle - 19 et 20. Rondelle frein et écrou - 21. Axe de débrayage - 22 et 23. Vis et rondelle - 24. joint à lèvres - 25. Rondelle plate - 27. levier d'ancrage de câble - 28. Rondelle plate - 29. Circlip - 30. Roulement supérieur - 31. Roulement inférieur.



- Commencer par mettre en place un disque garni.
- Poursuivre en alternant, disques lisses et garnis.
- L'empilage se termine par un disque garni.
- Equiper le plateau de pression de la crémaillère de débrayage (**photo 64, repère A**) (rondelle, butée à aiguilles et crémaillère), puis mettre en place le plateau de pression en faisant correspondre son repère avec celui de la noix (**photo 64, repère B**).
- S'assurer du parfait état du joint et de la présence des deux douilles de positionnement.
- Orienter la crémaillère vers l'arrière du moteur et présenter le couvercle avec son levier de débrayage également orienté vers l'arrière.
- Appliquer le couvercle tout en faisant pivoter le levier de débrayage dans le sens d'horloge. Ce levier est correctement positionné lorsque l'index du levier vient se situer entre les deux repères du carter d'embrayage. Sinon, déposer à nouveau le couvercle pour modifier la position du levier par rapport à la crémaillère.

Remettre toutes les vis de fixation et faire le plein d'huile moteur.

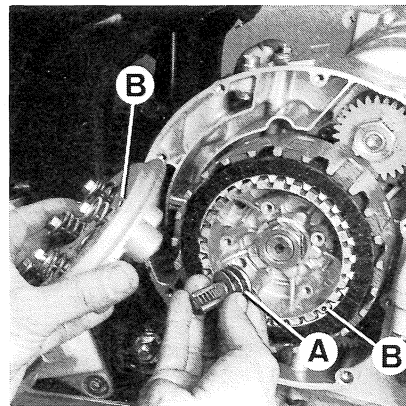


PHOTO 64 (Photo RMT)

CLOCHE ET NOIX D'EMBRAYAGE PIGNON DE TRANSMISSION PRIMAIRE

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Outils nécessaires

Outil Yamaha de blocage de la noix d'embrayage (réf. 90890-04086).
Clé à pipe ou à douille de 28 et 30 cm.
Clé Torx T 30.
Clé dynamométrique pouvant atteindre 8 m.daN.

Couples de serrage (m.daN)

Ecrou de noix d'embrayage : 7,0.
Ecrou du pignon primaire : 5,0.

DÉPOSE DE LA CLOCHE ET DE LA NOIX D'EMBRAYAGE (photos 65 et 66)

- Carter et embrayage déposés.
- Défreiner l'écrou central en rabattant la languette.
- Immobiliser la noix d'embrayage avec l'outil Yamaha (réf. 90890-04086) débloquent et retirer l'écrou central (**photo 65, repère A**) à l'aide d'une

clé à pipe ou à douille de 30 mm, récupérer la rondelle frein (**repère B**). A défaut d'outil d'immobilisation, passer le 6^{ème} rapport et bloquer le

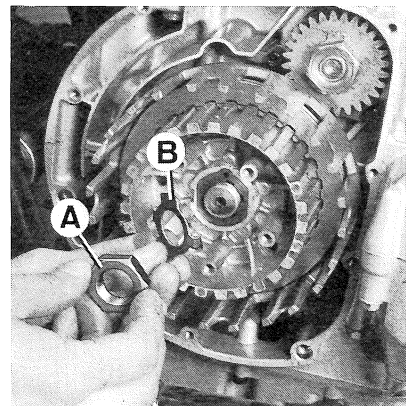


PHOTO 65 (Photo RMT)

pignon de sortie de boîte. Si le moteur est dans le cadre, appuyer énergiquement sur la pédale de frein arrière.

- Sortir la noix (**photo 66, repère A**), la rondelle rainurée (**repère B**) puis la cloche (**repère C**).

CONTRÔLE

- Vérifier l'état des cannelures de la noix d'embrayage sur lesquelles viennent coulisser les disques lisses.
- Vérifier l'état des dents de la grande couronne.

REMONTAGE DE LA CLOCHE ET DE LA NOIX

Procéder à l'inverse de la dépose en vous aidant de la vue éclatée.

L'écrou central se serre à 7 m.daN puis doit être freiné en rabattant une des languettes du frein en tôle sur l'un de ses pans.

DÉPOSE DU PIGNON DE L'ARBRE RELAIS PRIMAIRE

- Défreiner l'écrou du pignon.
- Bloquer l'arbre relais de transmission primaire soit :

- en immobilisant le rotor d'alternateur à l'aide de l'outil Yamaha (réf. 90890-01701) comme expliqué dans le paragraphe « Alternateur ».
- en intercalant un chiffon épais (ou un morceau de durit en caoutchouc) entre les dents du pignon et de la grande couronne, dans ce cas ne pas déposer la cloche d'embrayage.
- Dévisser l'écrou du pignon (clé de 28 mm).
- Récupérer, la rondelle frein, le pignon monté sur cannelures et l'entretoise.

Nota : Si le pignon ne vient pas à la main, utiliser un extracteur du commerce.

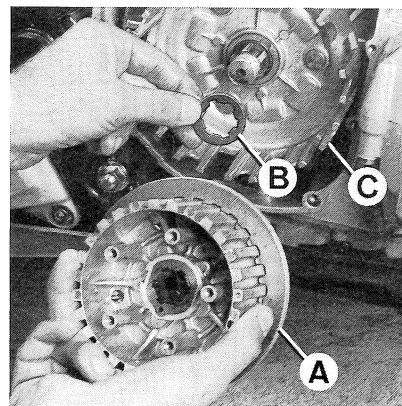


PHOTO 66 (Photo RMT)

REPOSE DU PIGNON (photo 67)

Après contrôle, remonter le pignon en respectant les points suivants :

- Le pignon n'a pas de position particulière de montage sur les cannelures de l'arbre mais il est préférable de le remettre dans le même sens pour qu'il travaille de la même façon.
- La rondelle frein doit être en parfait état sinon la remplacer. La positionner correctement sur les cannelures de l'arbre (**photo 67, repère A**).
- Le décolletage interne de l'écrou doit être côté pignon (**photo 67, repère B**).
- Couple de serrage de l'écrou : 5,0 m.daN.

COMMANDE DE SÉLECTION VERROUILLAGE DES VITESSES

Il s'agit, de l'axe de sélection avec son bras articulé, du ressort de rappel de sélection et du doigt de verrouillage des vitesses et du pignon mort. Toutes ces pièces sont accessibles moteur dans le cadre après avoir déposé la cloche d'embrayage.

Opération préliminaire

- Déposer l'embrayage.

DÉPOSE

- Déposer la biellette de sélection côté gauche du moteur.
- Déposer le pignon de la pompe à huile (un clip).
- Dégager le bras articulé du barillet, puis sortir l'axe de sélecteur.
- Déposer la fixation supérieure de la plaque de butée du roulement de barillet
- Déposer la butée du ressort de rappel de sélection, récupérer le doigt de verrouillage, le ressort et la plaque.

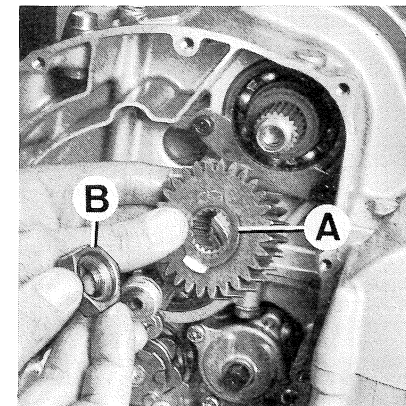
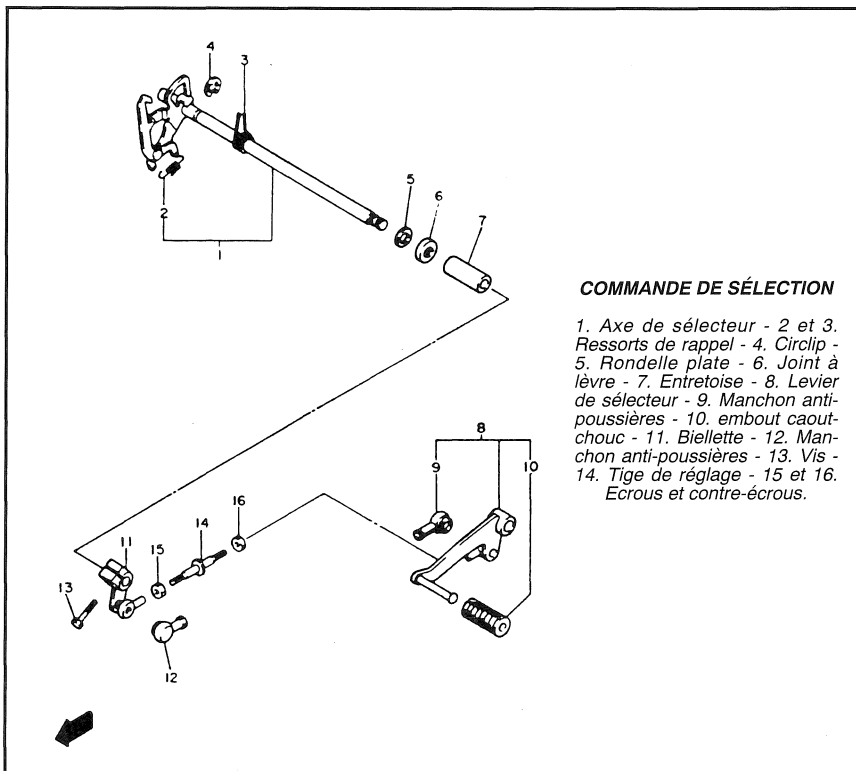


PHOTO 67 (Photo RMT)

**COMMANDE DE SÉLECTION**

1. Axe de sélecteur - 2 et 3. Ressorts de rappel - 4. Circlip - 5. Rondelle plate - 6. Joint à lèvres - 7. Entretoise - 8. Levier de sélecteur - 9. Manchon anti-poussières - 10. embout caoutchouc - 11. Bielle - 12. Manchon anti-poussières - 13. Vis - 14. Tige de réglage - 15 et 16. Ecrous et contre-écrous.

JOINT À LÈVRE DE L'AXE DE SÉLECTION

En cas de fuite d'huile à son niveau, déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte et extraire le joint usagé avec un crochet. Avant de remettre un joint à lèvres neuf, vérifier l'état de la portée sur l'axe.

REPOSE (photo 68)

- Mettre en place la fixation supérieure de la plaque de butée (produit frein filet sur la vis).
- Mettre en place le ressort de rappel du doigt de verrouillage, une extrémité en butée sur le bossage du carter, l'autre sur le doigt de verrouillage, puis visser la butée du ressort de rappel (produit frein filet sur la vis)
- Faire glisser l'axe jusqu'à pouvoir faire pivoter le bras dans le creux du carter afin de présenter les deux branches du ressort de rappel de part et d'autre du pignon d'ancrage du carter. Le bras articulé doit venir s'engager sur les axes du barillet.

S'assurer que le mécanisme fonctionne correctement.

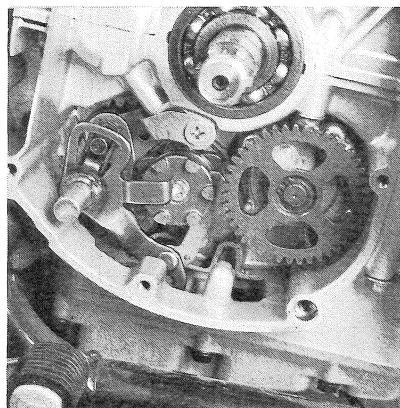


PHOTO 68 (Photo RMT)

OPÉRATION NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR

Couples de serrage (m.daN) :

- Fixation arrière : **8,8.**
- Fixation moteur/support : **4,6.**
- Fixation support/cadre : **6,0.**

BLOC-MOTEUR

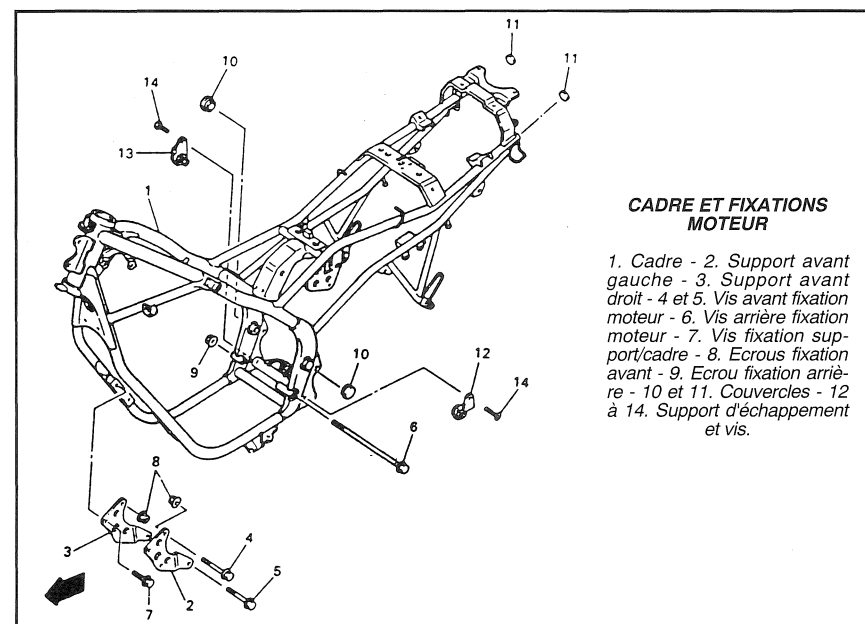
Nota : En règle générale, on procède à la dépose du moteur, pour l'ouvrir. Il est donc préférable d'effectuer tous les démontages possibles moteur dans le cadre comme décrit précédemment ce qui a pour avantage de pouvoir débloquer plus facilement les écrous et vis principaux puisque le moteur est solidaire du cadre (ce qui n'est pas toujours évident lorsque le moteur se trouve sur l'établi). De plus, le moteur s'en trouve d'autant allégé permettant une dépose plus aisée du cadre.

Opérations préliminaires

- Dépose du système d'échappement.
- Vidange moteur et dépose du filtre à huile.
- Dépose du réservoir à essence.
- Dépose de la rampe de carburateurs.
- Désaccoupler le câble d'embrayage.
- Déconnecter les fils de, batterie, bougies, d'allumeur, masse, démarreur, d'alternateur, contacteur de point mort et de pression d'huile.
- Déposer la commande de sélection.
- Déposer le pignon de sortie de boîte.
- Disposer un support réglable sous le moteur (cric par exemple).

DÉPOSE DU MOTEUR

Nota : Avant de déposer le moteur noter le sens de montage des supports avant.

**CADRE ET FIXATIONS MOTEUR**

1. Cadre - 2. Support avant gauche - 3. Support avant droit - 4 et 5. Vis avant fixation moteur - 6. Vis arrière fixation moteur - 7. Vis fixation support/cadre - 8. Ecrous fixation avant - 9. Ecrus fixation arrière - 10 et 11. Couvercles - 12 à 14. Support d'échappement et vis.

— OUVERTURE-FERMETURE DU MOTEUR —

- Déposer les fixations avant supérieures du moteur au support.
- Déposer les fixations avant inférieures du moteur au support.
- Déposer les supports gauche et droit.
- Déposer la fixation arrière du moteur au cadre.
- Sortir le moteur par la droite.

REPOSE DU BLOC-MOTEUR

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

- Avant de remettre le moteur dans le cadre, il est important de s'assurer de la bonne position des silentblochs de montage qui possèdent tous un méplat, lequel doit être orienté vers l'intérieur du moteur.
- Respecter les couples de serrage de fixations moteur indiqués dans le tableau ci-avant.
- Après remise en place du pignon de sortie de boîte, régler la tension de la chaîne secondaire comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».
- Au remontage du filtre à huile, s'assurer de la présence et du bon état du joint torique.
- Veiller à brancher correctement tous les fils des équipements électriques.

CARTER-MOTEUR

Couples de serrage des vis (filetage huilé) (m.daN)

- Vis M6 carter d'huile : **1,0**.
- Vis M8 : **2,4**.
- Vis M6 : **1,2**.
- Mamelon filtre à huile : **5,0**.

OUVERTURE DU CARTER-MOTEUR (photo 69 et 70)

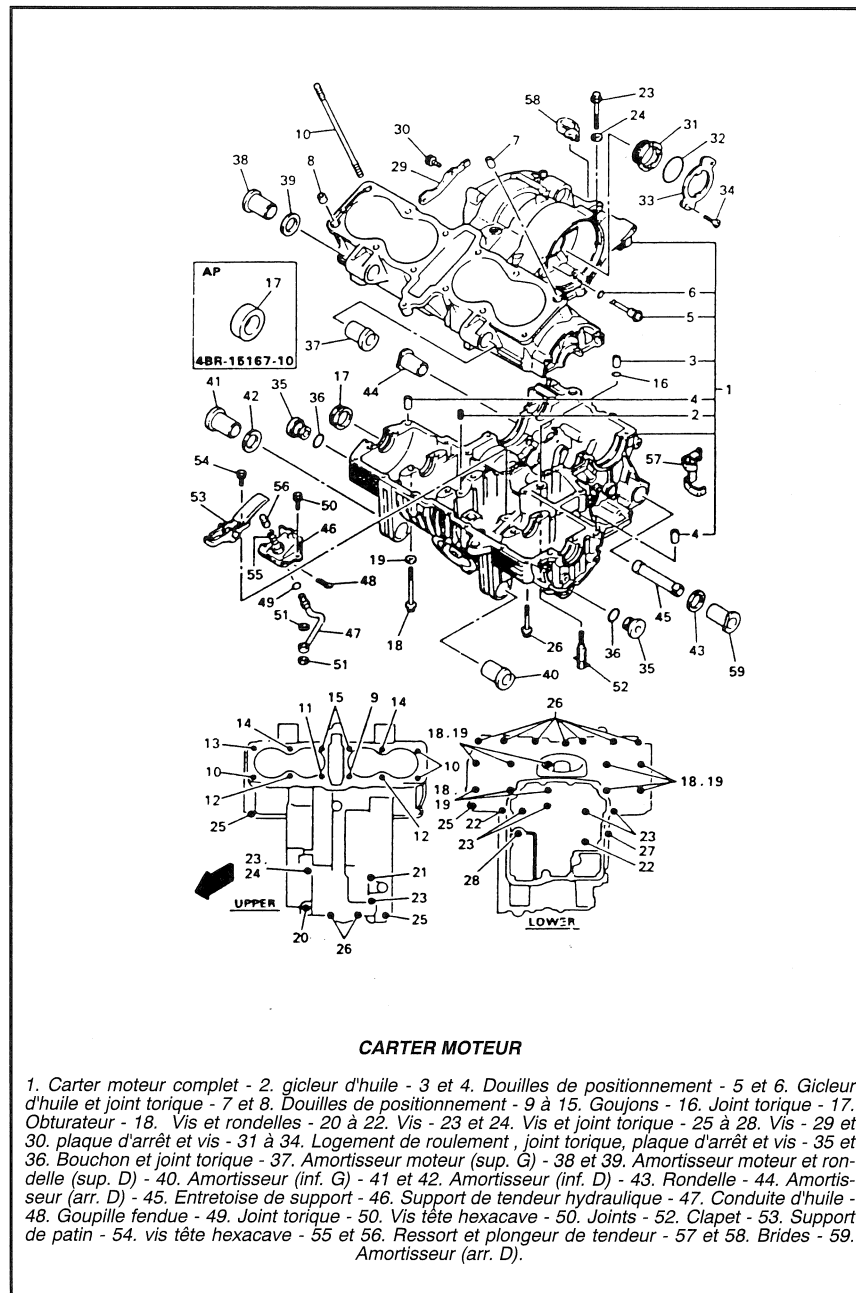
L'ouverture du carter-moteur est nécessaire en cas d'intervention sur :

- Le vilebrequin et les bielles.
- La chaîne de distribution.
- La chaîne primaire Hy-Vo.
- Le tendeur hydraulique de chaîne Hy-Vo.
- L'arbre relais de transmission primaire.
- La roue libre de démarrage à galets de coincement.
- Les arbres et pignons de boîte de vitesses.
- Le tambour et les fourchettes de sélection.

Dans le cas d'intervention sur le vilebrequin effectuer les opérations de dépose décrites au chapitre « opérations possibles moteur dans le cadre ».

Dans le cas d'interventions sur la boîte de vitesses, mêmes opérations mais en gardant l'alternateur en place.

- Déposer le démarreur électrique (2 vis).
- Déposer le carter d'huile.
- Déposer la crèpe de filtre à huile puis le support (2 vis tête hexacave).
- Déposer le support de filtre à huile (la vis n° 1 est situé sous le support) (photo 69)
- Moteur à plat sur une table, desserrer les 8 vis sur le demi-carter supérieur. Les desserrer en plu-



YAMAHA « XJ 600 S DIVERSION »

sieurs passes 1/4 de tour par 1/4 de tour dans l'ordre inverse du serrage qui est marqué sur le carter c'est-à-dire en commençant par le n° 34 (vis de 8 mm) pour finir au n° 27. Retourner le moteur puis desserrer progressivement les vis M6 repérées 26 à 11 en sachant que celles marquées 25-24-21-20 et 19 sont dans le logement du carter-d'huile. Puis seulement après, desserrer toujours progressivement en plusieurs passes les plus grosses vis repérées 10 à 1. La vis repérée 1 est dans le logement du filtre à huile et la vis repérée 2 est dans le logement du carter-d'huile.

• Ouvrir le carter-moteur en soulevant le demi-carter inférieur. Ne jamais frapper sur les parties fragiles du carter-moteur. L'emballage, et les arbres de boîte de vitesses restent dans le demi-carter supérieur (photo 70). Le tambour et les fourchettes de sélection ainsi que le tendeur hydraulique de chaîne Hy-Vo viennent avec le demi-carter inférieur.

FERMETURE DU CARTER-MOTEUR

Observations :

1) Pour fermer le carter-moteur, il faut nécessairement maintenir comprimé le tendeur hydraulique de chaîne Hy-Vo. Yamaha ne donne pas d'outil spécial. Il y a donc deux solutions possibles.

- soit utiliser une ficelle qui vient entourer le demi-carter inférieur mais dans ce cas avant la fermeture du carter, il faut couper la ficelle et remettre obligatoirement de la pâte à joint aux endroits où la ficelle a frotté.
- soit se confectionner une lame de maintien dont l'extrémité crochue vient s'accoupler à l'extrémité du patin de tension.

Cette lame contourne les pignons de l'arbre primaire pour venir s'accrocher au demi-carter inférieur (côté carter d'huile).

2) Il y a deux manières de refermer le carter-moteur

- soit en coiffant le demi-carter supérieur par le demi-carter inférieur (photo 71) (opération inverse de l'ouverture) mais ceci implique de bien positionner les 3 fourchettes pour qu'elles s'engagent dans les gorges des pignons baladeurs, et de maintenir en place le tendeur hydraulique, ce qui n'est pas toujours facile.
- soit en mettant le demi-carter inférieur sur la table, en montant les arbres et pignons de boîte dans ce demi-carter inférieur et en refermant le carter-moteur avec le demi-carter supérieur. Le vilebrequin ne pouvant tomber puisque maintenu en place par la chaîne Hy-Vo.

Cette deuxième méthode nous semble plus facile et c'est celle-ci que nous décrivons ci-après.

- Maintenir le tendeur de chaîne Hy-Vo (ficelle ou lame métallique).
- Disposer le demi-carter inférieur à plat sur une table et le préparer comme suit :
- S'assurer de la parfaite propreté du plan de joint.
- Vérifier la présence des deux douilles de positionnement (repère 4 sur la vue éclatée) et de la douille (3) avec son joint torique (16) de passage d'huile.

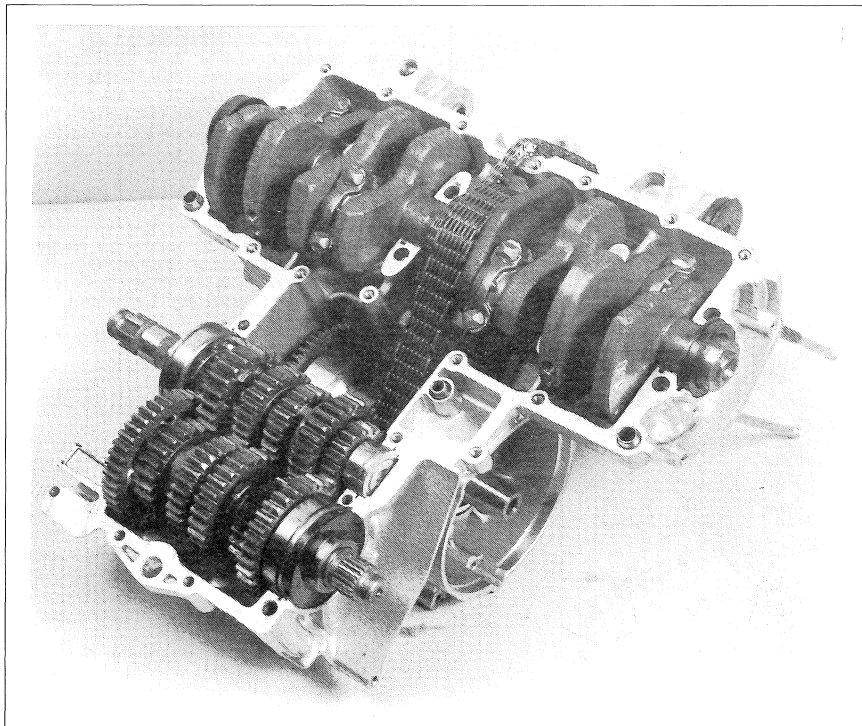


PHOTO 70 (Photo RMT)

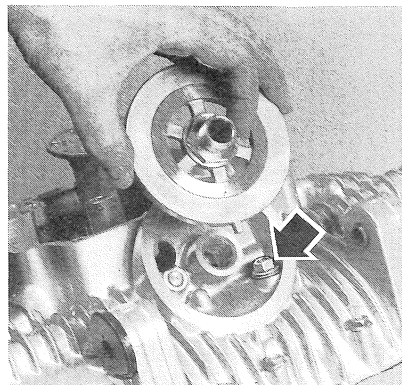


PHOTO 69 (Photo RMT)

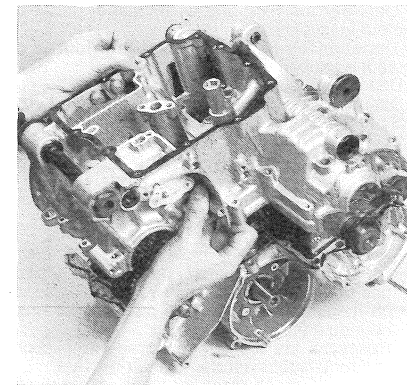


PHOTO 71 (Photo RMT)

• Monter les deux arbres de boîte de vitesses en s'assurant que les fourchettes s'engagent bien dans les gorges des pignons baladeurs et que les roulements s'emboîtent bien dans les logements (segments de calage/gorges). Le joint à lèvres de sortie de boîte doit être bien appliqué contre le roulement.

• Enduire d'une fine couche de pâte d'étanchéité Yamaha Bond n° 4 (ou similaire) le plan de joint du demi-carter inférieur sans aller à moins de 2 à 3 mm des coussinets de vilebrequin et du joint torique de passage d'huile.

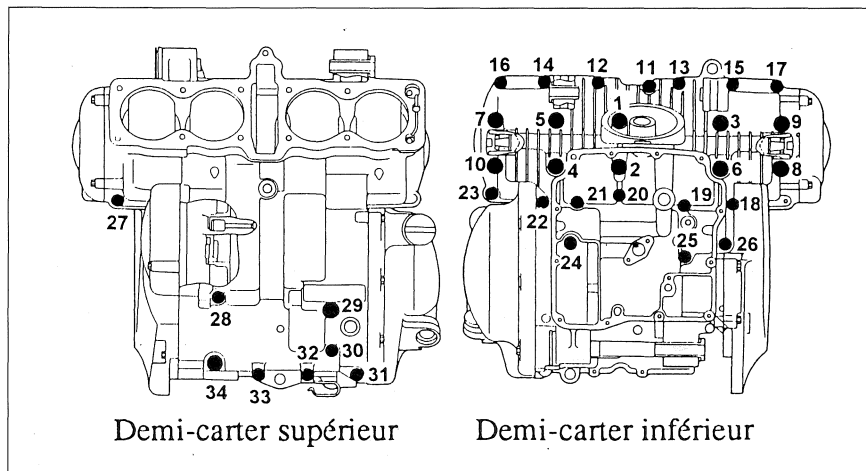
• Vérifier la parfaite propreté du plan de joint du

demi-carter supérieur. S'assurer de la bonne mise en place du joint à lèvres du vilebrequin qui est nervuré.

• Prendre le demi-carter supérieur équipé de l'embellage et de l'arbre relais primaire avec sa chaîne Hy-Vo et coiffer le demi-carter inférieur

• Si le tendeur hydraulique a été maintenu par une ficelle, couper la ficelle et remettre de la pâte à joint aux endroits ou la ficelle a frotté.

• Frapper légèrement pour que les deux demi-carter s'emboîtent parfaitement sur les douilles de centrage. Si ce n'est pas possible, ne pas forcer, ouvrir à nouveau et chercher la cause.



Demi-carter supérieur

Demi-carter inférieur

Ordre de serrage des vis d'assemblage des demi-carter moteur

ARBRE RELAIS PRIMAIRE CHAÎNE Y-VO - ROUE LIBRE DU DÉMARREUR - TENDEUR

Dépose

• Carter-moteur ouvert, déposer les arbres de boîte de vitesses.
• Déposer la plaquette de maintien du support de joint à lèvres et extraire ce support comme décrit précédemment au paragraphe « Alternateur » (voir photo).

• Sortir à l'aide d'une pince, la conduite de lubrification de la chaîne Hy-Vo.

Sortir l'arbre relais de transmission primaire côté logement d'alternateur en frappant (photo 72) avec un maillet en bout d'arbre côté transmission primaire. Lorsque l'arbre est partiellement sorti, soutenir le pignon de chaîne Hy-Vo.

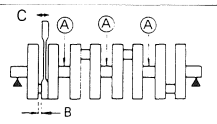
VILEBREQUIN - BIELLES

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Outils nécessaires

Clés de 12 mm (à douille ou à pipe).
Clé dynamométrique pouvant enregistrer 2,5 m.daN.

Contrôles

	Repères du dessin	Standard (mm)	Limite (mm)
		A	—
	B	0,160 à 0,262	0,50
Jeux aux paliers du vilebrequin		0,014 à 0,0453	—
Jeu diamétral aux têtes de bielles		0,026 à 0,060	0,080

Utilisation d'un cordon « Plastigage » pour déterminer le jeu de lubrification aux coussinets de bielles et de vilebrequin (voir le « Lexique des Méthodes » pages couleur).

Couple de serrage (m.daN)

Boulons M7 - Pas 0,75 des chapeaux de bielles avec filetage enduit de graisse au bisulfure de molybdène : 2,5 m.daN (en deux passes : 2,0 m.daN puis sans s'arrêter jusqu'à 2,5 m.daN).

DÉPOSE DU VILEBREQUIN (PHOTO 75)

Lorsque le carter-moteur est ouvert et que l'arbre relais primaire est déposé, le vilebrequin équipé de ses bielles, de la chaîne Hy-Vo et de la chaîne de distribution se dépose facilement.

DÉMONTAGE DES BIELLES

Dans le cas de remplacement de bielles ou de vilebrequin, déposer les bielles en retirant les deux vis maintenant les chapeaux. Prendre garde de ne pas mélanger les bielles et à plus forte raison leurs demi-coussinets.

Nota : A remarquer que la face gauche de chaque bielle porte une lettre, qui doit être orienté coté gauche du vilebrequin au montage.

CONTRÔLES

a) Jeu diamétral à la tête de bielle

Mesurer le jeu diamétral à la tête de bielle par la méthode du « Plastigage ».

Ce procédé est décrit dans le « Lexique des Méthodes » (pages couleur en fin d'ouvrage). Les écrous de chapeaux de bielles doivent être serrés

comme pour un remontage définitif, c'est-à-dire en deux temps, jusqu'à 2,5 m.daN.

Jeu diamétral aux têtes de bielles :
0,026 à 0,060 mm

Si le jeu est supérieur à **0,080 mm**, il y a lieu de remplacer les demi-coussinets correspondants qui sont certainement exagérément usés. Pour le choix des demi-coussinets de bielles, voir le paragraphe ci-après.

b) Choix des demi-coussinets de bielles

Si le jeu dépasse la limite, les demi-coussinets correspondants peuvent être exagérément usés. Il y a lieu de les remplacer par des demi-coussinets neufs de même catégorie d'après les repères marqués sur le vilebrequin et sur chaque bielle.

1) La masse gauche du vilebrequin porte deux séries de chiffres. La série de 4 chiffres se rapporte aux manetons à savoir que chaque chiffre correspond à un maneton numéroté de gauche à droite.

2) Chaque bielle porte un chiffre en plus d'une lettre qui se rapporte au poids.

VILEBREQUIN

1. Vilebrequin complet - 2. Joint à lèvres - 3. Coussinets de vilebrequin - 4. Pistons - 5. Jeu de segment - 6 et 7. Axe de piston et jonc de maintien - 8. Bielle complète - 9 et 10. Vis et écrous de bielles - 11. Coussinets de bielles - 12. Pion.

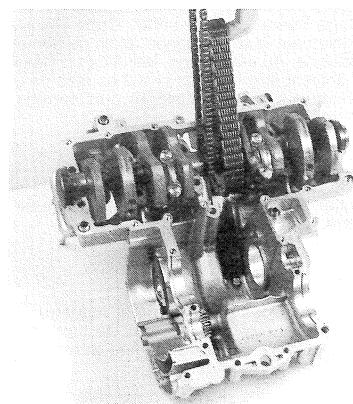
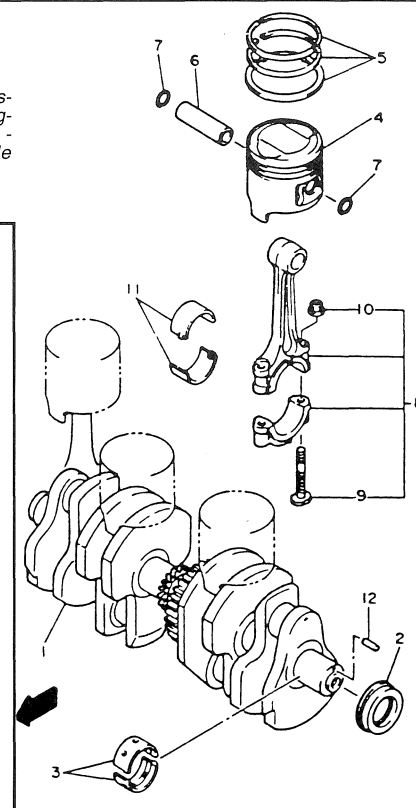


PHOTO 75 (Photo RMT)



3) Choisir les demi-coussinets en fonction des chiffres repères, de la bielle et des manetons. Pour cela, il suffit de prendre le chiffre de la bielle et de lui soustraire le chiffre du maneton. Le résultat donne le numéro de catégorie de demi-coussinets à utiliser pour obtenir le jeu de fonctionnement correct.

Exemple : Pour une bielle repérée 5 et un maneton 2, il faut monter : $5 - 2 = 3$ demi-coussinets brun.

Ces demi-coussinets disponibles en 4 épaisseurs différentes sont repérées par des touches de couleur.

Numéro 1/2 coussinets bielles	Repère couleur	Références pièces détachées
N° 1	Bleu	49A-11656-00
N° 2	Noir	49A-11656-10
N° 3	Brun	49A-11656-20
N° 4	Vert	49A-11656-30

Effectuer un nouveau contrôle au « Plastigage » avec des demi-coussinets neufs. Si le jeu est encore trop important, le vilebrequin est hors cote et doit être remplacé car il n'est pas rectifiable.

c) Faux-rondu du vilebrequin

Mettre un « V » sous chaque tourillon extrême et mesurer le faux-rondu avec un comparateur dont le toucheau est sur le tourillon central en faisant tourner le vilebrequin.

— Faux-rondu limite : **0,03 mm**.

d) Jeu diamétral aux tourillons vilebrequin

Procéder à ce contrôle par la méthode du « Plastigage » comme décrit au « Lexique des Méthodes » (pages couleur).

Après avoir disposé un cordon témoin sur chaque tourillon, mettre le demi-carter inférieur et serrer les 10 vis de 8 mm en deux passes au

couple de 1,5 puis 2,4 m.daN en respectant l'ordre marqué sur le demi-carter inférieur (voir le dessin).

Ne pas oublier de desserrer ensuite les écrous dans l'ordre inverse du serrage c'est-à-dire en commençant par le n° 10.

— Jeu diamétral de palier de vilebrequin : **0,040 à 0,064 mm**

Si le jeu dépasse la limite, il y a lieu de remplacer les demi-coussinets qui sont certainement trop usés pour le choix des demi-coussinets de paliers, voir le paragraphe suivant.

e) Choix des demi-coussinets de paliers

Si le jeu dépasse la limite, les demi-coussinets correspondants peuvent être exagérément usés. Il y a lieu de les remplacer par des demi-coussinets neufs, puis de contrôler à nouveau le jeu diamétral.

Le choix des demi-coussinets se fait de la façon suivante :

1) La masse gauche du vilebrequin porte une série de 5 chiffres. Chacun des chiffres se rapporte à un maneton dans l'ordre de lecture de la gauche vers la droite.

2) A l'arrière du demi-carter supérieur sont frappés une série de 5 chiffres de 4 - 5 ou 6. Chacun de ces chiffres se rapporte à un palier dans l'ordre de lecture de la gauche vers la droite.

3) Choisir les demi-coussinets en fonction des chiffres repères du demi-carter supérieur et les tourillons. Le procédé reste le même que pour les bielles à savoir, qu'il faut soustraire le chiffre du tourillon du chiffre du demi-carter supérieur pour obtenir le numéro du jeu de demi-coussinets à monter. Pour répondre aux différentes possibilités, les demi-coussinets de paliers de vilebrequin sont également disponibles en 5 épaisseurs différentes lesquelles sont repérées par les couleurs.

Si le jeu est toujours trop important, il faut nécessairement remplacer le vilebrequin car il n'est pas rectifiable.

REMONTAGE DES BIELLES REPOSE DU VILEBREQUIN

- S'assurer que tous les perçages de graissage du vilebrequin sont propres. Utiliser une soufflette à air comprimé.
- Lubrifier le maneton sur lequel la bielle correspondante doit être montée.
- Monter la bielle avec ses demi-coussinets et son chapeau sur le maneton correspondant en prenant soin de faire coïncider les repères de la bielle et du chapeau.
- Ne pas oublier que chaque bielle doit être montée avec la lettre repère coté droit du vilebrequin.

Serrer les écrous de bielles en tenant compte de la remarque suivante :

Nota : Avant de visser les écrous, enduire leur filetage de graisse au bisulfure de molybdène (par ex. Bel Ray MC 8).

- Effectuer un premier serrage au couple de **2,0 m.daN**.
- Pour le serrage final, ne pas s'arrêter avant que le couple de **2,5 m.daN** soit atteint. Si le mouvement est stoppé, en cours de serrage, il faut desserrer l'écrou à **2,0 m.daN** pour recommencer le serrage sans arrêter jusqu'au couple final de **2,5 m.daN**

Procéder de la même façon pour les autres bielles.

- Equiper le vilebrequin des chaînes Hy-Vo d'arbre d'alternateur et de distribution.
- Prendre un joint à lèvres de préférence neuf. Lubrifier sa lèvre et le mettre sur le demi-carter supérieur. Les lubrifier.
- Poser le vilebrequin équipé dans le demi carter supérieur en s'assurant que le joint à lèvres vient s'emboîter dans le demi carter.

Número 1/2 coussinets bielles	Repère couleur	Références pièces détachées
N° 1	Bleu	4BR-11416-00
N° 2	Noir	4BR-11416-10
N° 3	Brun	4BR-11416-20
N° 4	Vert	4BR-11416-30
N° 5	Jaune	4BR-11416-40

BOÎTE DE VITESSES - SÉLECTION

ARBRES ET PIGNONS DE BOÎTE DE VITESSES

DÉPOSE ET DÉMONTAGE DES PIGNONS (photo 76)

Lorsque le carter-moteur est ouvert, les deux arbres de boîte de vitesses avec leurs pignons se déposent sans problème.

1) Pour désassembler les pignons de l'arbre primaire, il faut nécessairement utiliser une presse car le pignon de 2^{ème} vitesse (8 sur la vue éclatée) est monté à force sur l'arbre.

Prendre appui sur la face du pignon fou voisin (6) et non sur l'empilage des 5 pignons au risque de détériorer les pièces car il ne faut pas oublier que les pignons de 5^{ème} (2 et sur la vue éclatée) est calé latéralement par un circlip.

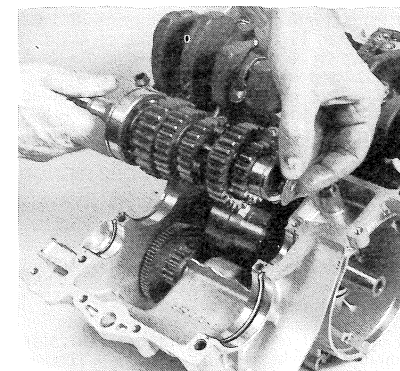
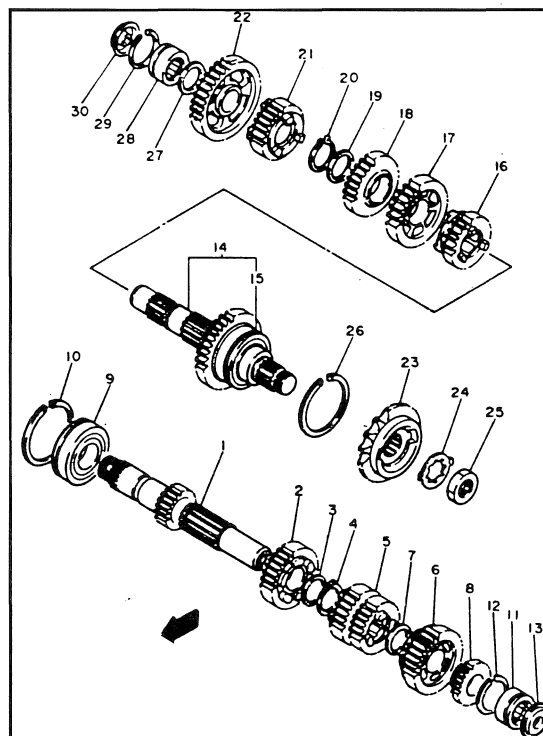


PHOTO 76 (Photo RMT)

BOÎTE DE VITESSES

1. Arbre primaire - 2. Pignon menant de 5^{ème} - 3. Rondelle - 4. Circlip - 5. Pignon menant de 3 et 4^{ème} - 6. Pignon menant de 6^{ème} - 7. Circlip - 8. Pignon menant de 2^{ème} - 9. Roulement à billes (6305NC3) - 10. Segment de calage - 11. Roulement à aiguilles - 12. Segment de calage - 13. Flasque - 14. Arbre secondaire - 15. Joint à lèvres (SD-62-6-HS) - 16. Pignon mené de 6^{ème} - 17. Pignon mené de 3^{ème} - 18. Pignon mené de 4^{ème} - 19. Rondelle - 20. Circlip - 21. Pignon mené de 5^{ème} - 22. Pignon mené de 1^{ère} - 23. Pignon de sortie de boîte - 24 et 25. Rondelle frein et écrou - 26. Segment de calage - 27. Rondelle - 28 et 29. Roulement à aiguilles (20NG3315NE) et segment de calage - 30. Flasque.



Important : Avant de procéder à ce travail, il est nécessaire de relever au pied à coulisse la cote d'empilage des pignons (cote A sur le dessin) car à l'assemblage, le pignon (8) emmanché à la presse doit laisser le pignon fou (6) tourner librement.

2) Pour désassembler les pignons de l'arbre secondaire, il suffit de sortir le pignon fou de 1er et le pignon baladeur de 5^{ème} puis d'extraire le circlip pour pouvoir sortir les 3 autres pignons. L'arbre secondaire est équipé d'origine avec le pignon de 2^{ème}, le roulement à billes et le joint à lèvres.

CONTRÔLES DES ARBRES ET DES PIGNONS

1) Vérifier que les arbres de boîte de vitesses sont parfaitement rectilignes en les mettant entre-pointes avec un comparateur posé en leur milieu. Si vous constatez la moindre flèche, remplacer l'arbre.

— Faux-rond limite : **0,08 mm.**

2) Contrôler chaque pignon pour déceler le moindre échauffement (bleuissement), l'usure ou la détérioration. Vérifier que chaque pignon coulisse et tourne librement sur l'arbre correspondant. Contrôler que chaque pignon baladeur s'engage parfaitement dans le pignon fou voisin et vérifier l'état des crabots.

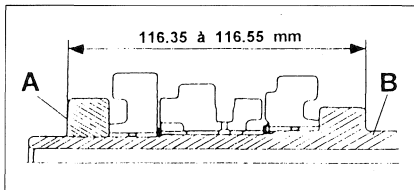
3) Vérifier le parfait état de toutes les rondelles et circlips.

4) Contrôler l'état des deux roulements lesquels doivent tourner sans accrocher.

ASSEMBLAGE DES PIGNONS SUR LES ARBRES

1) Pour les pignons de l'arbre primaire, respecter les points suivants :

- Les circlips (4 et 7) doivent être en parfait état et montés de sorte que la face plane soit à l'extérieur (à l'opposé des pignons 3 et 6).
- Les pignons et l'arbre doivent être parfaitement lubrifiés.
- Avant de présenter le pignon (8), dégraisser la portée de l'arbre et l'alésage du pignon puis



Contrôle de la cote d'assemblage de l'empilage des pignons de l'arbre primaire.

mettre quelques gouttes de produit de blocage (Loctite Frenbloc par exemple) dans l'alésage du pignon. Ne pas trop en mettre pour ne pas bloquer le pignon fou voisin.

— A l'enfoncement du pignon (8) à la presse, s'arrêter lorsque la cote d'empilage est atteinte (cote A sur le dessin relevée avant désassemblage).

2) Pour les pignons de l'arbre secondaire, respecter les points suivants :

- Contrôler l'état du joint à lèvres, le changer si nécessaire.
- Comme pour le circlip de l'arbre primaire, le circlip (20) doit être en parfait état et le positionner de sorte que la face plane soit à l'opposé du pignon fou (18). L'autre face du circlip étant bombée, un montage inverse aurait pour résultat un calage latéral moins efficace du pignon fou (18).

REPOSE DES ARBRES DE BOÎTE

La repose des arbres complets se fait dans le demi-carter inférieur en respectant les points suivants :

- Bien engager les fourchettes dans les gorges des pignons baladeurs correspondants.
- Bien loger les segments des roulements dans les rainures des logements.
- Bien appliquer le joint à lèvres de sortie de boîte contre le roulement à billes.

TAMBOUR ET FOURCHETTES DE SÉLECTION

DÉPOSE DES FOURCHETTES ET DU TAMBOUR

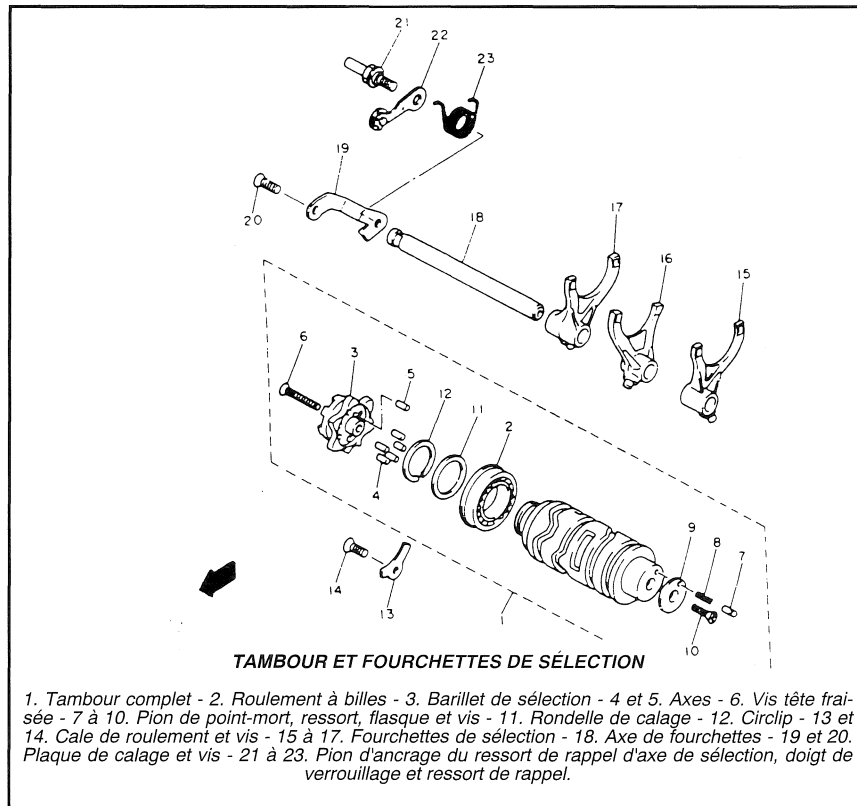
Lorsque le carter-moteur est ouvert, ces pièces restent montées dans le demi-carter inférieur.

Opérations préliminaires

Déposer :

— le doigt de verrouillage (photo 77, repère A) (voir précédemment).

— La plaque de butée supérieure (photo 77, repère B) (calage du roulement et butée de l'axe de fourchettes) et inférieure (photo 77, repère C) (calage du roulement).



TAMBOUR ET FOURCHETTES DE SÉLECTION

1. Tambour complet - 2. Roulement à billes - 3. Barillet de sélection - 4 et 5. Axes - 6. Vis tête fraisée - 7 à 10. Pion de point-mort, ressort, flasque et vis - 11. Rondelle de calage - 12. Circlip - 13 et 14. Cale de roulement et vis - 15 à 17. Fourchettes de sélection - 18. Axe de fourchettes - 19 et 20. Plaque de calage et vis - 21 à 23. Pion d'ancrage du ressort de rappel d'axe de sélection, doigt de verrouillage et ressort de rappel.

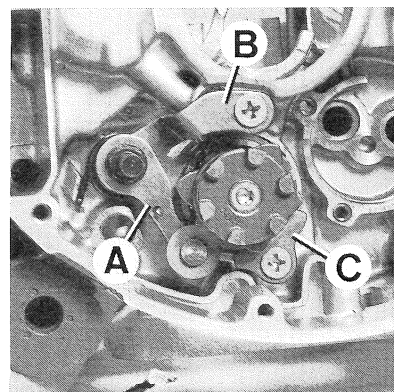


PHOTO 77 (Photo RMT)

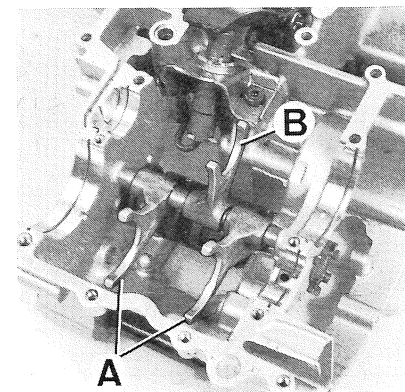


PHOTO 78 (Photo RMT)

Dépose

- Sortir l'axe des fourchettes.
- Récupérer les 3 fourchettes qui sont numérotées de 1 à 3. Les fourchettes 1 et 3 (**photo 78, repère A**) pour l'arbre secondaire, la fourchette 2 (**photo 78, repère B**) pour l'arbre primaire.
- Sortir le tambour de sélection

CONTRÔLES

1) Contrôler les extrémités des fourchettes pour s'assurer qu'il n'y a aucune usure et qu'elles sont parfaitement alignées.

Vérifier les guides des fourchettes qui doivent être parfaitement cylindriques. S'assurer que les fourchettes glissent sans jeu sur leur axe. Vérifier la rectitude de l'axe des fourchettes.

2) Vérifier le bon état des gorges du tambour de sélection surtout aux endroits de changement de leur profil.

3) Contrôler les axes du barillet et le doigt de verrouillage.

REMONTAGE DU TAMBOUR ET DES FOURCHETTES

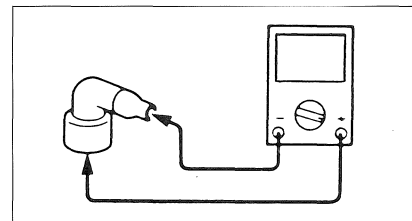
Remonter toutes ces pièces à l'inverse de leur dépose en vous aidant de la vue éclatée.

- Couple de serrage de la vis de la plaquette de calage latéral du tambour : **0,7 m.daN**.
- Ordre de montage des fourchettes : de 1 à 3 de la gauche vers la droite.

5°) RÉSISTANCE DU CAPUCHON DE BOUGIE

Débrancher le capuchon de bougie et contrôler sa résistance à l'aide d'un ohmmètre.

- Résistance de l'ordre de **9 à 11 kΩ** à **20° C** : le capuchon de bougie est en bon état, poursuivre les recherches en contrôlant les enroulements de la bobine d'allumage.
- Résistance très différente, remplacer le capuchon.

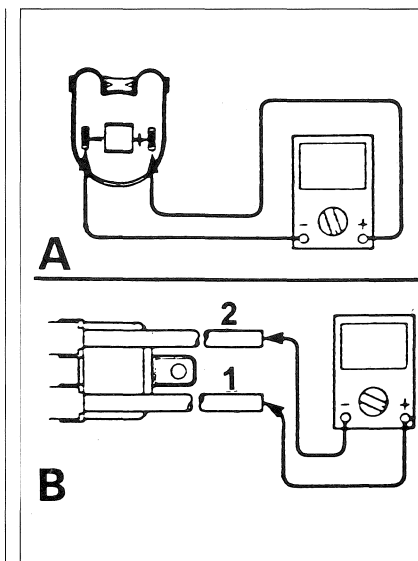


Contrôle de la résistance du capuchon de bougie.

6°) RÉSISTANCE DE LA BOBINE D'ALLUMAGE

a) Enroulement primaire

Débrancher les deux fils d'alimentation de la bobine et mesurer la résistance de l'enroulement primaire à l'aide d'un ohmmètre. La résistance doit être de **1,92 à 2,88** à **20° C**.



Contrôle de la bobine d'allumage à l'aide d'un Ohmmètre : A enroulement primaire - B Enroulement secondaire (sans capuchon de bougie), le + branché sur le fil de bougie n° 1 et le - sur le fil n° 2.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Code couleur de fils valable pour l'ensemble du chapitre

B	Noir	Sb	Bleu-ciel	R/Y	Rouge/jaune
L	Bleu	Dg	Vert foncé	L/Y	Bleu/jaune
G	Vert	W	Blanc	L/R	Bleu/rouge
Y	Jaune	B/Y	Noir/jaune	L/W	Bleu/blanc
R	Rouge	B/W	Noir/blanc	R/W	Rouge/blanc
P	Rose	B/R	Noir/rouge	Br/W	Brun/blanc
O	Orange	G/Y	Vert/jaune	W/G	Blanc/vert
Br	Brun	L/B	Bleu/noir	W/R	Blanc/rouge
Ch	Marron	Y/B	Jaune/noir		
Gy	Gris	R/B	Rouge/noir		

CIRCUIT D'ALLUMAGE

En cas de panne totale ou intermittente d'allumage, effectuer successivement les contrôles suivants après avoir déposé la selle et les caches latéraux :

1°) FUSIBLE PRINCIPAL

Le déposer et le contrôler avec un ohmmètre ou une lampe témoin.

- Pas de continuité : remplacer le fusible.
- Continuité : poursuivre les recherches en contrôlant l'état de la batterie.

2°) BATTERIE

La contrôler comme expliquer au paragraphe correspondant au chapitre « Entretien Courant ».

- Mauvais état : remplacer la batterie.
- Tension de **12,8** volts ou plus : poursuivre les recherches en contrôlant l'état de la bougie

3°) BOUGIE

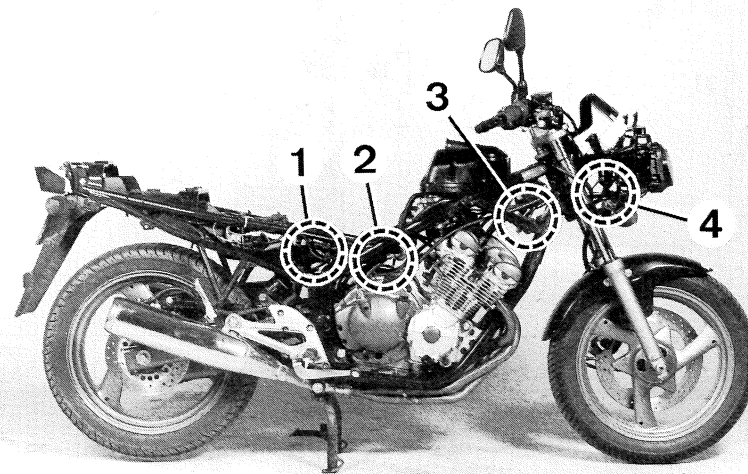
Contrôler l'état de la bougie comme expliqué précédemment au paragraphe « Entretien Courant ».

- Mauvais état : nettoyer ses électrodes, régler leur écartement (**0,7 à 0,8 mm**) ou remplacer la bougie.
- Bon état : poursuivre les contrôles en vérifiant la longueur de l'étincelle d'allumage.

4°) LONGUEUR DE L'ÉTINCELLE D'ALLUMAGE

Interposer un éclateur d'allumage sur le fil de bougie entre la bougie et la bobine d'allumage. Mettre le contact et actionner le démarreur.

- Etincelle d'allumage d'une longueur de **6,0 mm** ou plus : le circuit d'allumage n'est pas en cause.
- Etincelle trop faible ou inexistante : poursuivre les vérifications en contrôlant la résistance du capuchon de bougie.



Emplacement des connecteurs : 1. Relais de démarreur, diode, relais de coupure de démarrage - 2. Contacteur de point mort, contacteur de béquille latérale, capteur d'allumage, alternateur - 3. Contacteur d'embrayage - 4. Contacteur principal à clé, contacteur de coupe-circuit, contacteur de démarrage. (Photo RMT).

SCHEMA ÉLECTRIQUE SIMPLIFIÉ

1. Contacteur à clé - 2. Bloc redresseur/régulateur - 3. Alternateur - 4. Batterie - 5. Fusible principal - 6. Relais de démarreur - 7. Démarreur électrique - 8. Coupe circuit - 9. Bouton de démarreur - 10. Contacteur d'embrayage - 11. Diode - 12. Relais de coupure de circuit de démarrage - 13. Contacteur de béquille latérale - 14. Fusible (allumage) - 15. Bloc allumeur - 16. Bobine d'allumage - 17. Bougie - 18. Capteur d'allumage - 19. Contacteur de frein avant - 20. Contacteur de frein arrière - 21. Témoin de point mort - 22. Contacteur de point mort - 23. Témoin d'huile - 24. Manoccontact de pression d'huile - 25. Avertisseur sonore - 26. Bouton poussoir d'avertisseur sonore - 27. Fusible (instrumentation) - 28. Relais de clignotant - 29. Commutateur de clignotant - 30. Compte tours - 31. Fusible (circuit de phare) - 32. Commutateur de phare - 33. Inverseur code/phare - 34. Eclairage tableau de bord - 35. Commutateur d'appel de phare - 36. Témoin plein phare - 37. Phare - 38. Veilleuse phare avant - 39. Feu arrière/stop - 40. Témoin clignotant - 41. Clignotants avant - 42. Clignotants arrière - 43. Thermocontact - 44. Electrovanne.

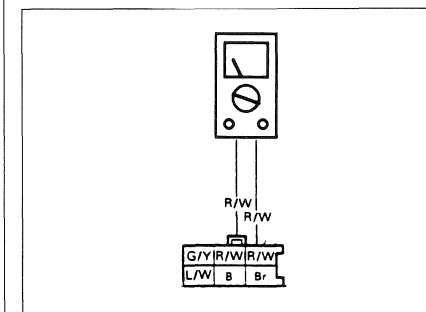
sur la position ON en utilisant un ohmmètre ou une lampe témoin.

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

8°) COUPE CIRCUIT DE SÉCURITÉ

Débrancher le connecteur du commodo droit au guidon et contrôler la continuité entre les deux fils rouge/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.

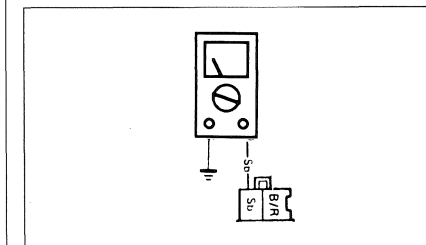


Contrôle du coupe-circuit de sécurité

9°) CONTACTEUR DE POINT MORT

Débrancher le fil du contacteur de point mort au niveau du faisceau de câbles longeant le tube gauche du cadre à l'avant de la batterie et contrôler la continuité entre le fil bleu clair 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.

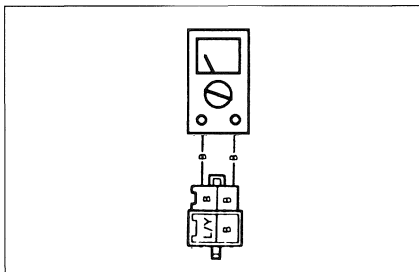


Contrôle du contacteur de point mort.

10°) CONTACTEUR DE BÉQUILLE LATÉRALE

Débrancher le connecteur du fil du contacteur de béquille latérale situé à l'arrière gauche du cadre et vérifier la continuité entre les fils Bleu/Jaune et noir côté contacteur (béquille latérale relevée).

- Discontinuité (coupure) : remplacer le contacteur de béquille latérale.
- Continuité (passage) : poursuivre les tests en contrôlant la diode.

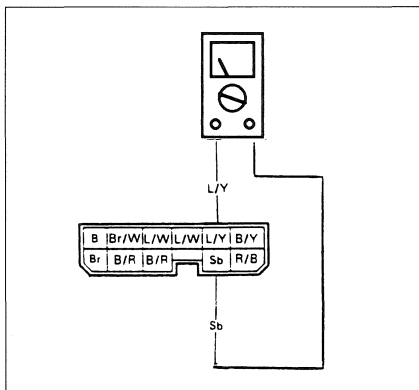


Contrôle du contacteur de béquille latérale.

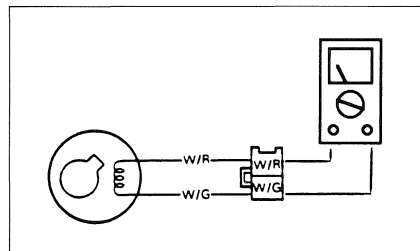
11°) DIODE

Débrancher le connecteur du bloc-relais au faisceau principal côté arrière droit au niveau du réservoir de liquide frein et brancher un ohmmètre (calibre Ohm x 1), + sur fil Bleu/Jaune et - sur fil Bleu clair. Il doit y avoir continuité pour l'un des branchements et discontinuité pour l'autre branchement.

- Discontinuité (coupure) : remplacer le bloc relais.
- Continuité (passage) : poursuivre les tests en contrôlant le capteur d'allumage.



Contrôle de la diode du bloc relais.



Contrôle de la résistance du capteur d'allumage.

12°) RÉSISTANCE DU CAPTEUR D'ALLUMAGE

Débrancher le connecteur reliant le capteur d'allumage au faisceau. Ce connecteur est situé côté droit le long du tube du cadre. Brancher un Ohmmètre (calibre Ohm x 100), + sur fil Blanc/Rouge et - sur fil Blanc/Vert. La résistance doit être de 304 à 456 Ω à 20° C.

- Si le résultat est mauvais, le capteur d'allumage est en cause et doit être remplacé.
- Si le résultat est bon, contrôler tout le faisceau de fils.

13°) FAISCEAU DE FILS ET CONNECTEURS

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

- En cas de défaut, remédier aux anomalies.
- Si tout est normal, le boîtier d'allumage est certainement la cause du défaut d'allumage. Ce boîtier n'est pas contrôlable et doit être remplacé par un neuf.

CIRCUIT DE DÉMARRAGE

CONTRÔLE DU CIRCUIT DE DÉMARRAGE

Si le démarreur électrique ne fonctionne pas, contrôler tout les éléments du circuit de démarrage, en effectuant les tests suivants.

Certains tests sont identiques à ceux du circuit d'allumage (voir le précédent paragraphe). Ces tests sont :

- 1°) Le fusible principal.
- 2°) La batterie.
- 3°) Le contacteur principal à clé.
- 4°) Le coupe-circuit de sécurité.
- 5°) Le contacteur de point mort.
- 6°) Le contacteur de béquille latérale.

Poursuivre les contrôles dans l'ordre suivant.

7°) L'ALIMENTATION DU DÉMARREUR

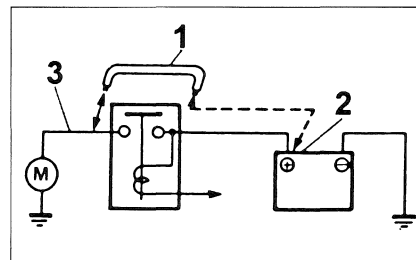
Court-circuiter les deux bornes du relais du démarreur électrique en utilisant un morceau de câble de forte section. On peut également, alimenter directement le démarreur à l'aide d'un câble (1) de démarrage reliant la borne positive de la batterie (2) et la borne du démarreur (3) (voir dessin). Prendre 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.

8°) RELAIS DU DÉMARREUR

Débrancher le connecteur (1) du relais (fil bleu/blanc) du démarreur et relier à la masse par un fil volant isolé (2).

- Le démarreur ne fonctionne pas : le relais est défectueux et doit être remplacé.
- Le démarreur fonctionne : poursuivre les contrôles en vérifiant le relais de coupure du circuit de démarrage.

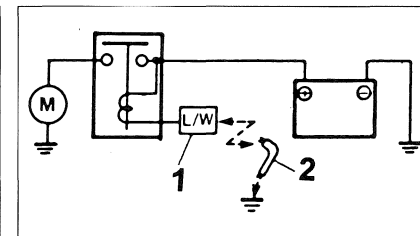


Contrôle du démarreur.

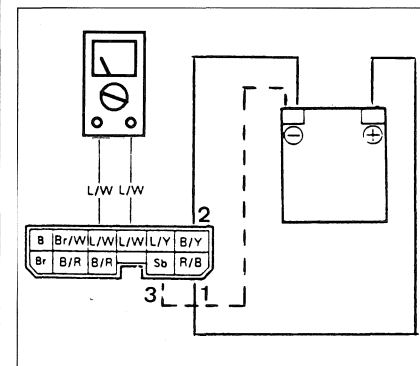
9°) RELAIS DE COUPURE DU CIRCUIT DE DÉMARRAGE

Débrancher le connecteur reliant le bloc relais au faisceau principal, brancher un Ohmmètre (calibre Ohm x 1), sur les bornes du connecteur de relais et une batterie de 12 V en prenant soin de respecter les 2 branchements de la batterie (voir le dessin).

- Discontinuité (coupure) : le relais de coupure est défectueux et doit être remplacé.
- Continuité (passage) : poursuivre les recherches en contrôlant le contacteur d'embrayage.



Contrôle du relais de démarreur.

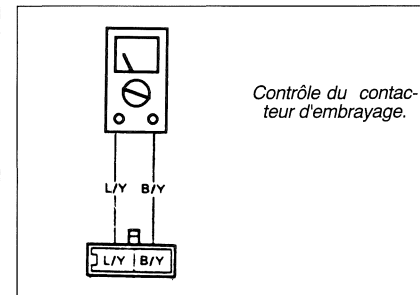


Contrôle du relais de coupure de démarrage à l'aide d'un Ohmmètre et d'une batterie branchée en 1 et 2 puis en 1 et 3.

10°) CONTACTEUR D'EMBRAYAGE

Débrancher le connecteur reliant le contacteur d'embrayage au circuit et contrôler sa continuité à l'aide d'un ohmmètre ou d'une lampe témoin entre les cosses des fils Bleu/Jaune et Noir/Jaune (levier d'embrayage maintenu tiré : position débrayée).

- Discontinuité (coupure) : le contacteur d'embrayage est défectueux et doit être remplacé.
- Continuité (passage) : poursuivre les recherches en vérifiant le contacteur de démarrage.

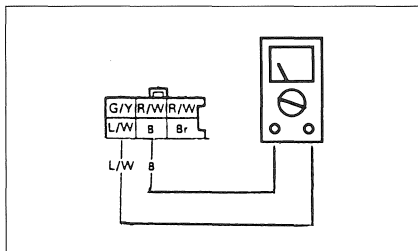


Contrôle du contacteur d'embrayage.

11°) CONTACTEUR DE DÉMARRAGE

Débrancher le connecteur du commodo droit au guidon et vérifier la continuité du contacteur de démarrage entre les cosses des fils bleu/blanc et noir (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 circuit de démarrage.



Contrôle du contacteur de démarrage

12°) FAISCEAU DE FILS ET CONNECTEURS

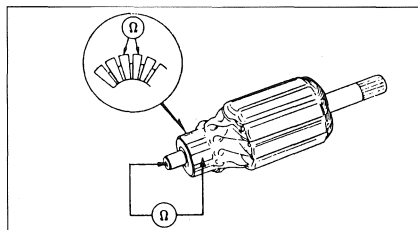
En s'aidant du schéma électrique ci-joint, contrôler tout le faisceau et les connecteurs du circuit de démarrage.

En cas de défaut, remédier aux anomalies.

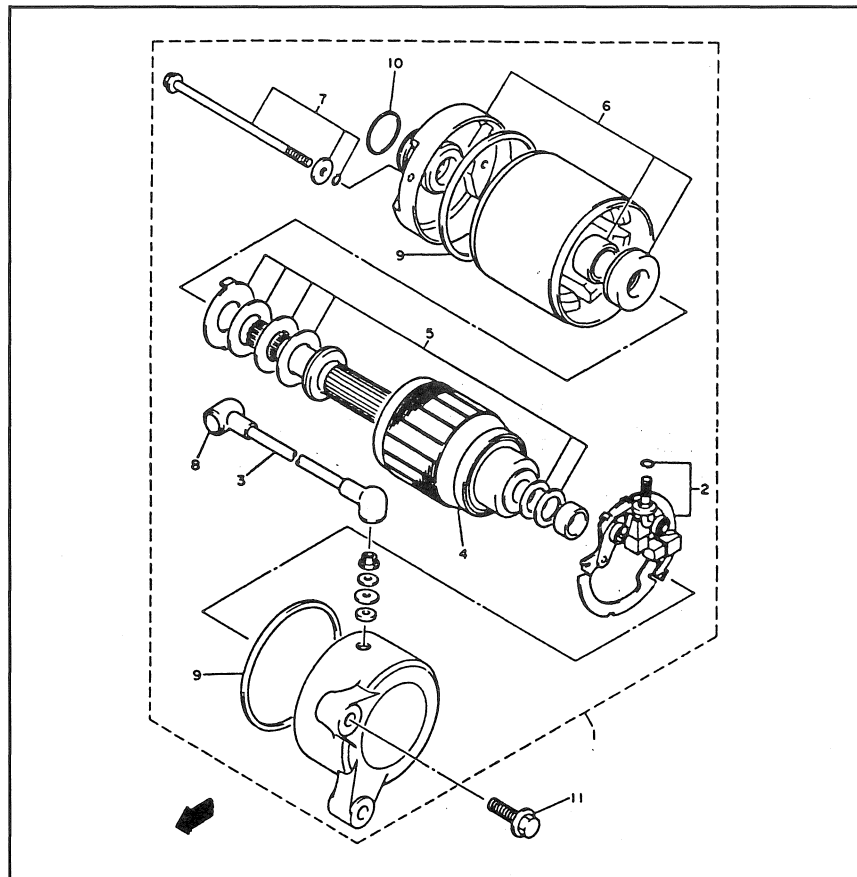
Si tout est normal, il y a lieu de contrôler le circuit d'allumage comme expliqué au précédent paragraphe.

DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

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).



Contrôle de la continuité entre chaque lamelles et de la discontinuité entre les lamelles et l'axe.



DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

1. Démarrateur complet - 2. Support de charbon - 3. Câble d'alimentation - 4. Rotor - 5. Jeu de rondelles - 6. Bloc avant stator - 7. Vis d'assemblage - 8. Capuchons caoutchouc - 9. Joint - 10. Joint torique - 11. Vis.

BALAIS ET RESSORTS

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

- Extraire les balais et mesurer leur longueur. En-dessous de 4 mm de longueur, remplacer les balais.
- Vérifier la tension des ressorts à l'aide d'un peson (340 à 460 g). Au besoin, les remplacer.

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.

Le diamètre du collecteur ne doit pas être inférieur à 27 mm.

- Chaque interstice de mica doit être en retrait de 0,8 mm mini des lamelles du collecteur. Au besoin, les fraiser (voir le « Lexique des Méthodes », pages couleur en fin d'ouvrage).

CIRCUIT DE CHARGE

En cas de panne sur le circuit de charge, effectuer les opérations suivantes.

1°) FUSIBLE ET BATTERIE

Se reporter précédemment au circuit d'allumage pour procéder aux contrôles du fusible principal et de la batterie.

2°) TENSION DE CHARGE

Prendre un voltmètre pour courant continu et le brancher sur les bornes de la batterie (sans les débrancher) en respectant la polarité. Faire démarrer le moteur et le faire tourner à 5 000 tr/mn. La tension de charge aux bornes de la batterie doit être de 14,3 à 15,3 volts.

Nota : Pour ce contrôle, il est indispensable que la batterie soit totalement chargée.

- Si la tension est correcte, le circuit de charge est en bon état.
- Si la tension est très différente, procéder au contrôle des enroulements du stator de l'alternateur.

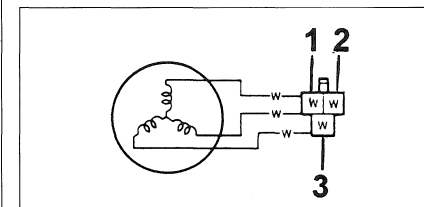
3°) STATOR D'ALTERNATEUR

Débrancher le connecteur reliant le stator d'alternateur au circuit et vérifier la résistance des enroulements. Pour cela, utiliser une ohmmètre sélectionné sur l'échelle x 1 et toucher deux à deux les trois bornes des fils blancs côté alternateur (trois mesures au total entre : 1/2, 2/3, 1/3). La résistance doit être de 0,32 à 0,48 Ω à 20° C.

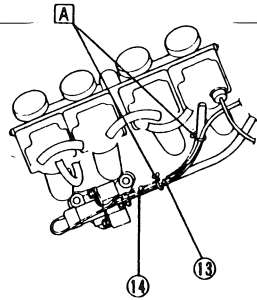
- En dehors de ces résultats, le stator d'alternateur est à remplacer.
- Si les résultats sont corrects, vérifier tout le circuit de charge.

4°) CÂBLAGES ET CONNEXIONS

Si le Câblage et les connexions sont corrects et que tous les contrôles sont bons, le redresseur-régulateur est certainement la cause d'un défaut de charge de la batterie. Le remplacer.



Contrôle des enroulements de l'alternateur en réalisant 3 mesures (1/2, 2/3, 1/3)

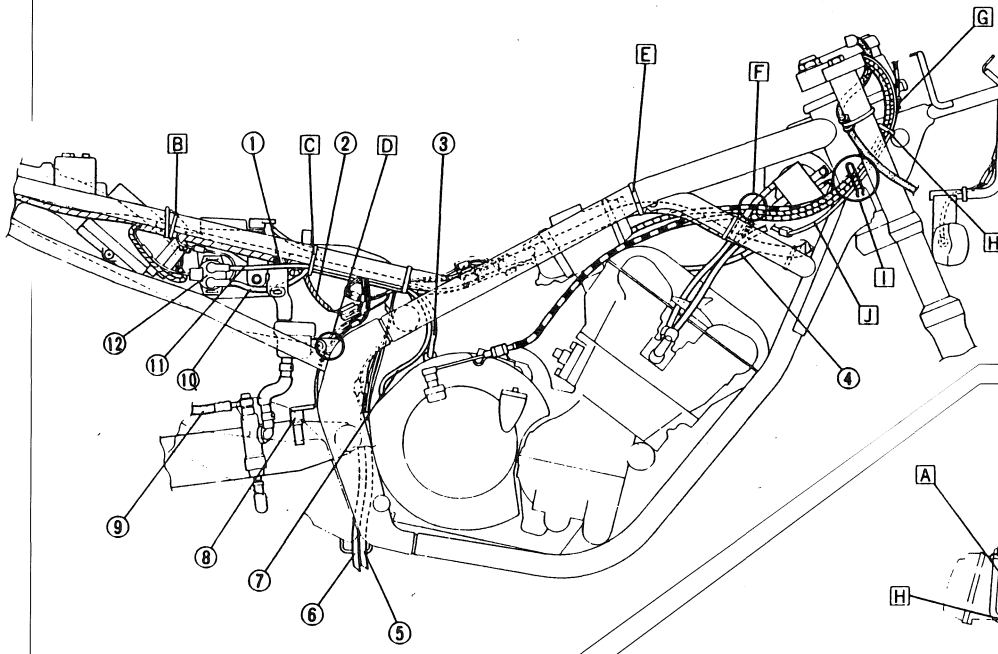


CHEMINEMENT DES CÂBLES CÔTÉ GAUCHE

1. Fil du commutateur guidon gauche - 2. Fil d'avertisseur sonore - 3. Fil haute tension - 4. Redresseur/régulateur - 5. Boîtier relais - 6. Relais de clignotant - 7. Fil de masse - 8. Fil de contacteur de béquille latérale - 9. Câble de compteur de vitesse - 10. Support de tuyau de frein - 11. Tuyau de frein - 12. Bride.

Recommandation de montage

A. Passer le câble de compteur de vitesse à l'intérieur du dispositif de réglage de phare - B. Brider le fil du contacteur à clé et le fil du commutateur (gauche) - C. Vers le filtre à air - D. Vers le réservoir à essence - E. Passer le cordon haute tension (2 et 3) par l'orifice de la plaque en caoutchouc - F. Brider le fil du commutateur au guidon gauche et le faisceau de fils (bande gauche) - H. Brider les fils du clignotant (gauche et droit) sur le support du capot.

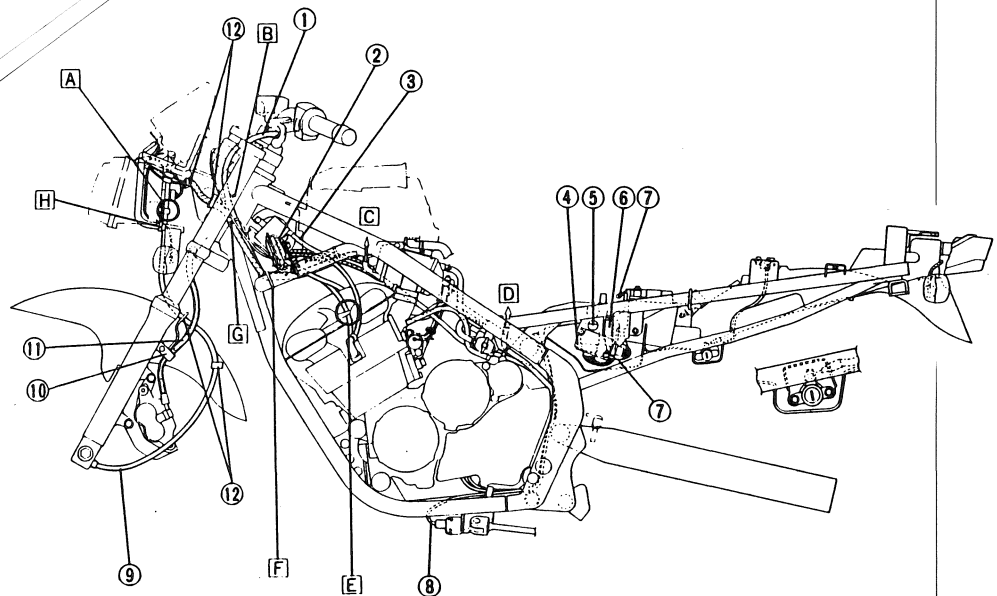


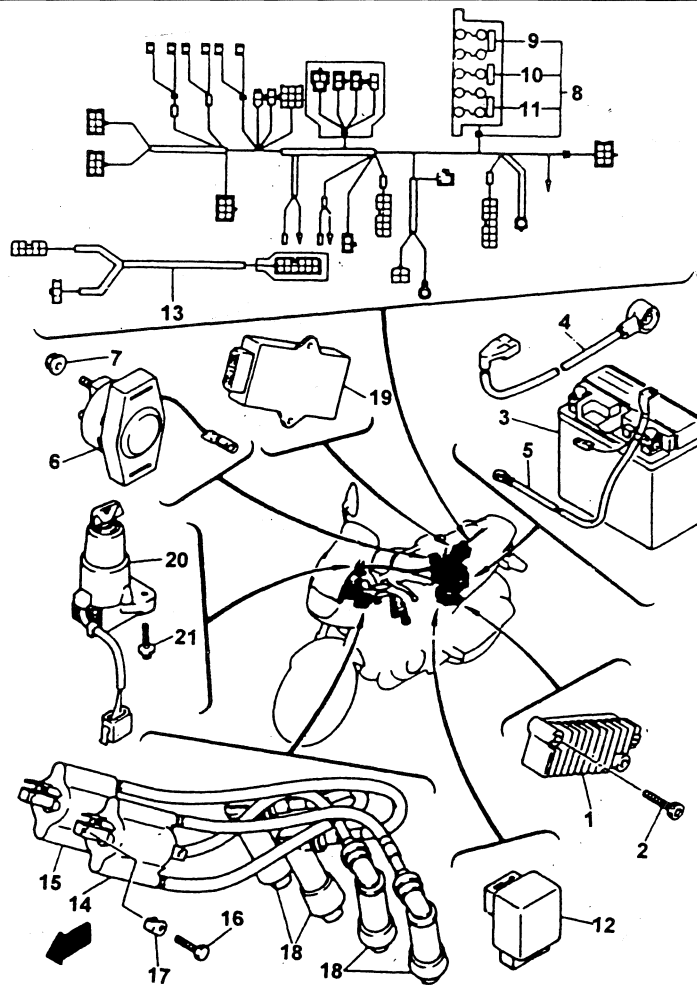
CHEMINEMENT DES CÂBLES CÔTÉ DROIT

1. Bande blanche - 2. Fil de relais - 3. Fil de démarreur électrique - 4. Fil haute tension - 5. Reniflard de réservoir à essence - 6. Tuyau de vidange de filtre à air - 7. Fil de masse - 8. Contacteur de frein arrière - 9. Durite de frein - 10. Fil positif - 11. Fil négatif - 12. Relais de démarreur - 13. Connecteur d'électrovanne - 14. Connecteur de masse.

Recommandation de montage

A. Brider le tuyau et le fil de masse de l'électrovanne - B. Brider le faisceau de fils - C. Brider le faisceau de fils et le fil de démarreur électrique - D. Brider le contacteur de frein arrière à l'intérieur du support de réservoir de liquide de frein arrière - E. Brider le faisceau de fils - F. Passer le fil haute tension à l'extérieur des câbles d'accélération - G. Brider la câble d'embrayage (oeillet) et le câble d'accélération - H. Brider le câble d'embrayage, les câbles d'accélération et le fil du commutateur au guidon (droit) - I. Brider le fil du commutateur guidon droit, le câble d'embrayage et les câbles d'accélération - J. Passer le fil du commutateur guidon droit du côté gauche du cadre.





FAISCEAU PRINCIPAL ET ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

1 et 2. Redresseur/régulateur et vis - 3. Batterie - 4. Câble positif - 5. Câble négatif - 6 et 7. Relais de démarreur et écrous - 8. Faisceau (principal) complet - 9 à 11. Fusibles - 12. Bloc relais - 13. Faisceau (secondaire) - 14. Bobine (cylindres 1 et 4) - 15. Bobine (cylindres 2 et 3) - 16 et 17. Vis et entretoises caoutchouc - 18. Capuchons de bougies - 19. Boîtier d'allumage - 20 et 21. Contacteur principal à clé et vis.

SCHEMA DE CÂBLAGE

1. Commodo avant gauche : A. Contacteur d'embrayage - B. Commutateur d'éclairage - C. Commutateur de clignotant - D. Appel de phare - E. Inverseur code/phare - F. Commutateur d'avertisseur sonore - 2. Avertisseur sonore - 3. Clignotant avant gauche - 4. Code/phare - 5. Veilleuse - 6. Compte tours - 7. Eclairage tableau de bord - 8. Témoin de clignotant - 9. Témoin phare - 10. Témoin point mort - 11. Témoin pression d'huile - 12. Clignotant avant droit - 13. Contacteur principal à clé - 14. Commodo avant droit : A. Contacteur de frein avant - B. Coupe circuit - C. Bouton de démarreur - 15. Contacteur de frein arrière - 16. Contacteur de béquille latérale - 17. Bloc d'allumage - 18. Relais de démarreur - 19. Démarreur - 20. Batterie - 21. Boîte à fusible - 22. Clignotant arrière droit - 23. Feu arrière/stop - 24. Clignotant arrière gauche - 25. Bloc relais - 26. Relais clignotant - 27. Masse - 28. Bloc redresseur/régulateur - 29. Contacteur de point mort - 30. Manocontact d'huile - 31. Alternateur - 32. Capteur d'allumage - 33 et 34. Bougies et bobines d'allumage - 35 et 36. Thermocontact et électrovanne (préchauffage des cuves de carburateur).

CODE COULEUR DES FILS

B	Noir	SB	Bleu-ciel	R/Y	Rouge/jaune	R/W	Rouge/blanc
L	Bleu	Dg	Vert foncé	L/Y	Bleu/jaune	Br/W	Brun/blanc
G	Vert	W	Blanc	L/R	Belu/rouge	W/G	Blanc/vert
Y	Jaune	B/Y	Noir/jaune	L/W	Bleu/blanc	W/R	Blanc/rouge
R	Rouge	O	Orange	B/W	Noir/blanc	G/Y	Vert/jaune
P	Rose	Br	Brun	B/R	Noir/rouge	L/B	Bleu/noir
Ch	Marron	Gy	Gris	Y/B	Jaune/noir	R/B	Rouge/noir

CARBURATEUR

Contrôle du circuit de préchauffage des cuves de carburateur

1) CONTRÔLE DU THERMOCONTACT

Le thermocontact est situé sur la cuve du carburateur n° 4.

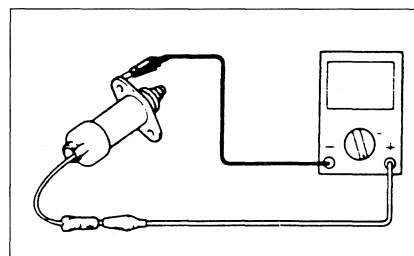
- Déposer le thermocontact.
- Brancher un Ohmmètre sélectionné sur x 1 Ω.
- Suspendre le thermocontact dans un récipient d'eau froide (voir dessin).
- Chauffer l'eau et contrôler le thermocontact en fonction du tableau :

n° d'essai	°C de l'eau	Ω x 1
1	moins de 30°C	0
2	plus de 35°C	∞
3	35 à 23°C	∞
4	moins de 23°C	0

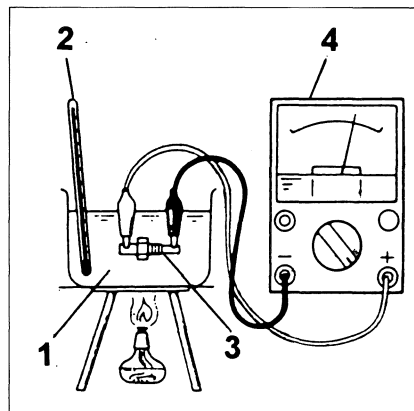
essais 1 et 2 : montée en température.
essais 3 et 4 : refroidissement.

2) CONTRÔLE DE L'ELECTROVANNE

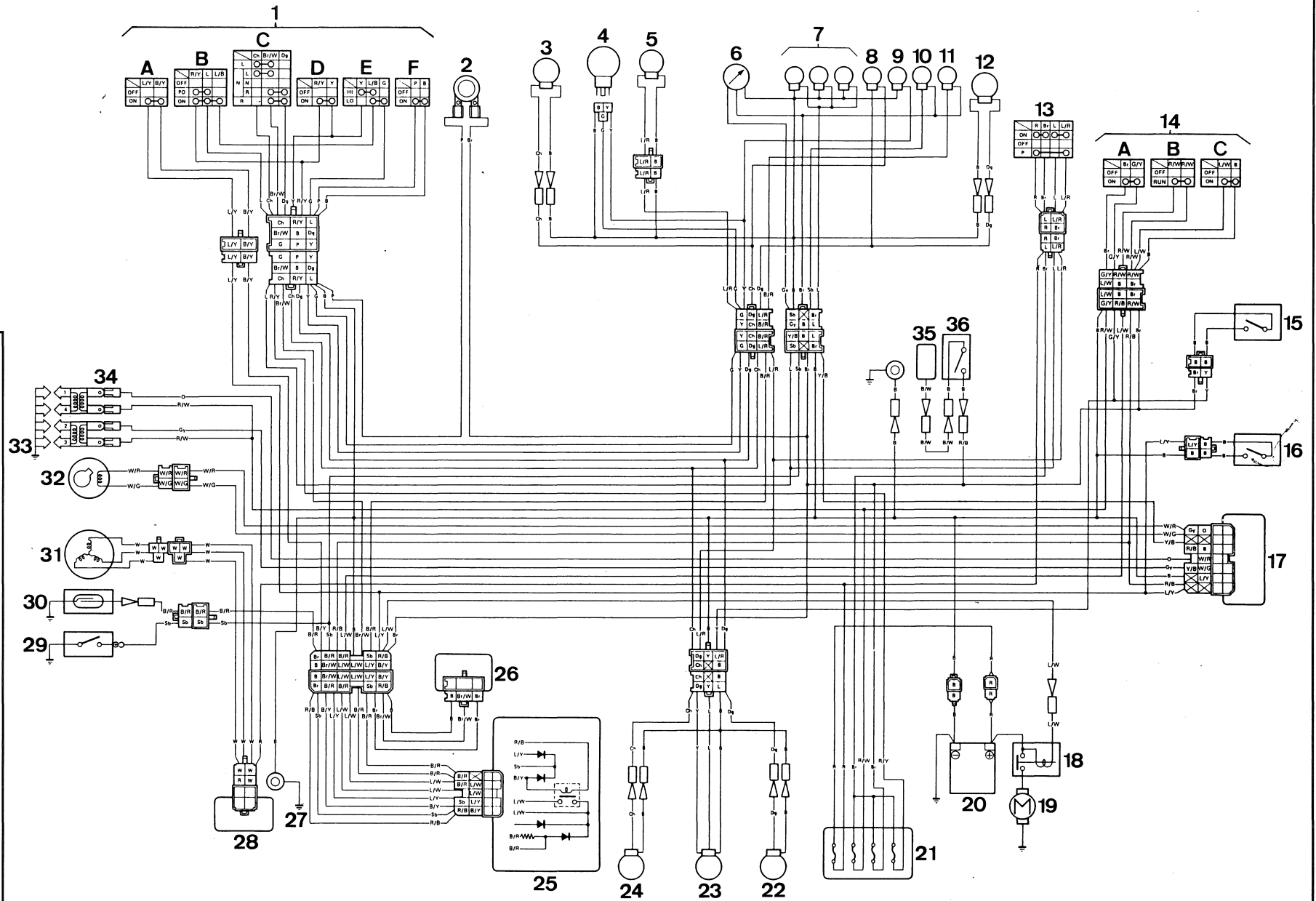
Déposer l'électrovanne.
Contrôler la résistance comme indiqué sur le dessin 11 à 15 Ω à 20 °C.



Contrôle de la résistance de l'électrovanne à l'aide d'un ohmmètre.



Contrôle du thermocontact de préchauffage de cuve de carburateur 1. Bain d'huile - 2. Thermocontact - 3. Thermocontact - 4. Ohmmètre



FOURCHE AVANT

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

Outils Spéciaux Yamaha Nécessaires

Embout adaptable 24 mm (réf. 90890-01328).
Clé en T (réf. 90890-01326).
Outil de mise en place de joint de fourche (réf. 90890-01367).
Adaptateur (réf. 90890-01372).

CONTRÔLES

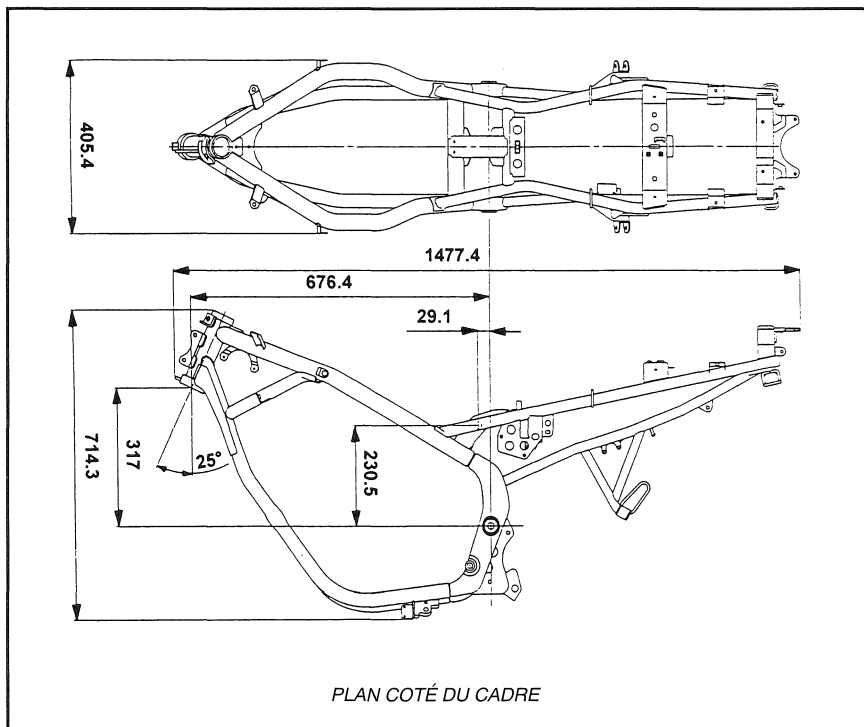
Longueur libre des ressorts :
Standard : **476,5 mm**.
Limite : **471,95 mm**.
Quantité/qualité d'huile par éléments :
379 cm³/SAE 10.
Niveau par rapport au bord supérieur du tube (tube comprimé au maxi sans ressort) : **111 mm**.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

Vis hexacaves de fixation des pipes d'amortissement : **3,0** avec produit frein-filet.
Vis de bridage des tubes au té inférieur : **3,8**.
Vis de bridage des tubes au té supérieur : **2,3**.
Bouchons supérieurs des tubes : **2,3**.
Vis de bridage du guidon : **2,3**.

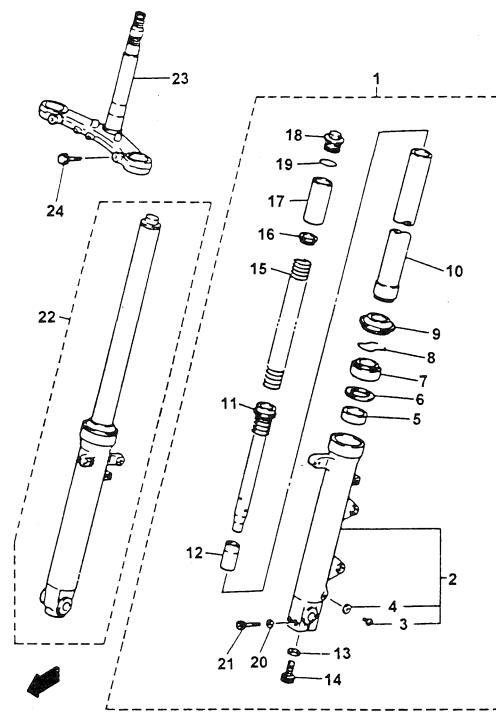
DÉPOSE DES ÉLÉMENTS DE FOURCHE

- Mettre une cale sous le moteur pour décoller la roue avant et soutenir parfaitement la moto.
- Déposer le carénage tête de fourche.
- Déposer la roue (voir le chapitre « Entretien Courant »), ainsi que le garde boue (4 vis).
- Déposer, sur l'élément de fourche gauche les pièces suivantes :
 - Le support de la durite de frein.
 - Les fixations de l'étrier de frein au tube de fourche (2 vis) sans débrancher la canalisation et le suspendre au cadre.



FOURCHE AVANT

1. Bras de fourche complet gauche - 2. Fourreau de fourche - 3 et 4. Vis et rondelle de purge - 5. Bague de coulissement - 6 et 7. Rondelle de butée et joint à lèvres - 8. Jonc d'arrêt - 9. Joint cache poussières - 10. Tube plongeur - 11. Pipe d'amortissement - 12. Butée conique - 13 et 14. Rondelle et vis hexacave - 15. Ressort - 16. Siège de ressort - 17. Entretoise - 18. Bouchon de fourche - 19. Joint torique - 20 21. Rondelle et vis de bridage d'axe - 22. Bras de fourche complet droit - 24 et 25. Ensemble té/colonne de direction et vis de bridage.



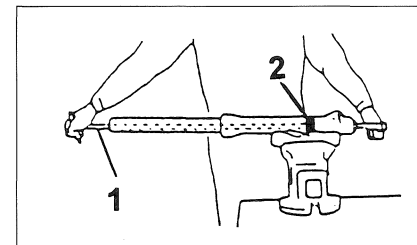
- Mettre une cale de bois entre les plaquettes de frein pour prévenir tout incident.
- Le collier de maintien du câble de compteur de vitesse (sur le garde-boue).
- Desserrer les vis de bridage du té supérieur.
- Desserrer les bouchons supérieurs des tubes (cette opération est plus aisée lorsque les éléments de fourche sont encore en place).
- Desserrer les vis de bridage du té inférieur, et tout en soutenant les éléments de fourche les faire glisser vers le bas.
Si nécessaire écarter les fentes des tés avec une lame de tournevis.

DÉSASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS DE FOURCHE

Ce désassemblage est nécessaire par exemple, pour remplacer un joint qui fuit. Procéder comme suit pour un élément :

- Déposer l'élément de fourche comme précédemment décrit.
- Tout en maintenant le bouchon de tube du fait de la présence du ressort de fourche interne, dévisser ce dernier.

- Récupérer, l'entretoise le siège supérieur de ressort et le ressort de fourche.
- Renverser l'élément de fourche afin de vidanger l'huile qu'il contient.
- Pour débloquer la vis hexacave, située en bas du fourreau de fourche, immobiliser la pipe d'amortissement hydraulique, interne, avec le



Méthode d'immobilisation de la pipe d'amortissement à l'aide de la clé en " T " (1) et de l'embout adaptable de 24 mm (2).

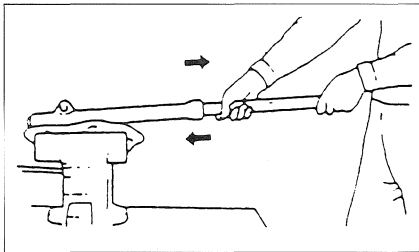
manche (réf. : 90890-01326) muni de l'embout (réf. : 90890-01328).

- La pipe étant immobilisée, desserrer, puis déposer la vis hexacave.

A défaut de l'outillage Yamaha, on peut essayer d'immobiliser la pipe en remontant le ressort et les bouchons des tubes. En vous faisant aider par une seconde personne, installer le fourreau de fourche dans un étau équipé de mords doux, puis comprimer le bras de fourche. A l'aide d'un tournevis à choc équipé d'une empreinte du type Allen, débloquent puis dévisser la vis hexacave. Retirer ensuite le bouchon puis le ressort de fourche.

- Renvoyer le tube de fourche puis récupérer la pipe d'amortissement hydraulique.
- Sur le tube externe, déposer l'agrafe de retenue (utiliser un tournevis en prenant soin de ne pas rayer le tube intérieur de fourche).
- Brider à l'horizontale le tube externe de fourche dans un étau équipé de mords doux.
- Désassembler les tubes de fourche par un mouvement d'inertie, en tirant sur le tube interne afin de déboîter le joint à lèvres et les bagues de coulissement et d'étanchéité. Éviter d'amener en butée le tube interne au fond du tube externe pour ne pas endommager la bague conique de butée de compression.
- Récupérer la bague conique de butée de compression.
- Sur le tube interne, déposer le joint à lèvres, la bague d'étanchéité, la rondelle, et la bague de guidage.

Nota : prévoir obligatoirement le remplacement du joint à lèvres, ainsi que des bagues d'étanchéité et de guidage.



Méthode de désassemblage tube fourreau.

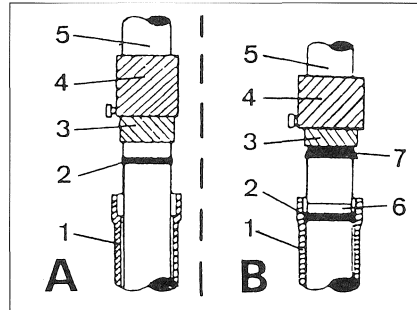
CONTRÔLES

- Remplacer le ou les tubes du fourche s'ils sont rayés ou s'ils sont faussés.
- Remplacer toutes pièces marquées (pipe d'amortissement, cône de butée inférieur).
- Examiner les bagues de coulissement, celles en bas de chaque tube interne et celles qui sortent des fourreaux lors du démontage. Les remplacer si elles sont marquées.
- Pour le contrôle des ressorts, se reporter aux valeurs données dans le tableau des « Principaux renseignements ».

REMONTAGE

- Bien nettoyer et lubrifier toutes les pièces.

- Enfiler dans le tube la pipe d'amortissement équipée de son ressort de butée d'extension.
- Emboîter la bague conique de butée de compression en bout de la tige d'amortissement qui dépasse du tube.
- Tenir le fourreau verticalement et glisser le tube dans le fourreau. Fixer la pipe d'amortissement à l'aide de la vis hexacave inférieure enduite de quelques gouttes de produit frein de filet (par exemple Loctite Frenetanch). Immobiliser la pipe d'amortissement comme au démontage.
- Mettre en place la bague de guidage, la rondelle siège puis un joint à lèvres neuf (le coté numéroté



Méthode de montage : A des bagues de guidage - B des joints à lèvres. 1. Tube externe - 2. Bague de guidage - 3. Adaptateur - 4. Outil d'insertion - 5. Tube interne - 6. Rondelle - 7. Joint à lèvres.

du joint doit être orienté vers le haut) comme le montre les dessins ci-joints (utiliser les outils de montage 90890-01367 et 90890-01372).

- Mettre en place le cache poussière l'agrafe de retenue en veillant à ce qu'elle vienne bien se positionner dans la gorge.
- Remplir d'huile l'élément (voir la qualité et la quantité préconisée dans le tableau des « Principaux Renseignements »). Pour contrôler le niveau dans chaque tube, enfoncer les tubes complètement, maintenir les éléments verticalement et mesurer la distance entre le niveau et l'extrémité supérieure des tubes (sans les ressorts).
- Remettre le ressort, le siège supérieur de ressort et l'entretoise.
- Vérifier l'état du joint torique, puis visser le bouchon supérieur.

REPOSE DES ÉLÉMENTS DE FOURCHE

Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les couples de serrage (voir le tableau des « Principaux Renseignements »).

A savoir aussi que les tubes ne dépassent pas du té supérieur, ils doivent affleurer la face supérieure du té.

Nota : Avant de serrer les vis bridant les tubes aux tés supérieur et inférieur, remonter la roue avant et comprimer plusieurs fois la fourche pour centrer parfaitement les deux éléments de fourche avec l'axe de roue avant.

COLONNE DE DIRECTION

DÉPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

- Déposer les deux éléments de fourche avant comme décrit dans le précédent paragraphe.
- Déposer la selle, et le réservoir d'essence (voir entretien courant).
- Déposer le guidon sans désaccoupler les câbles.
- Déposer au niveau du té inférieur la patte de maintien, de la durite de frein.
- Débrancher le connecteur du contacteur à clef.
- Déposer l'écrou supérieur de la colonne et déboîter le té supérieur de cette dernière.
- Déposer la rondelle de blocage des écrous crénelés, l'écrou crénelé supérieur et la rondelle caoutchouc.
- Soutenir d'une main l'ensemble té inférieur/colonne de direction, puis dévisser l'écrou crénelé de réglage (clé à ergots). Récupérer le cache-poussière et laisser glisser l'ensemble té inférieur/colonne de direction vers le bas.
- Récupérer la cage de roulement à billes supérieure restée dans le cadre.

CONTRÔLES ET REMPLACEMENT DES ROULEMENTS

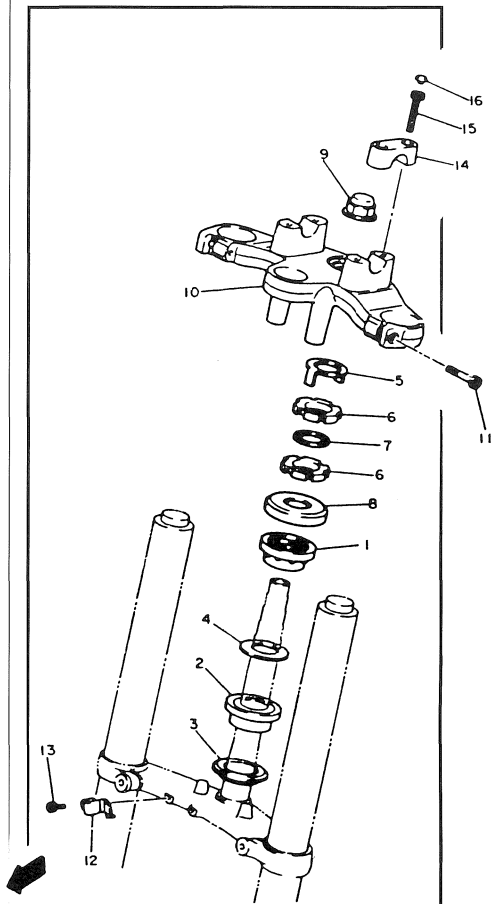
Après nettoyage à l'essence, contrôler les roulements à billes. En cas de moindre détérioration, les remplacer. Remplacer également le joint anti poussière sous la cage de la colonne.

La cage supérieure est déjà déposée. La cage inférieure restée sur la colonne de direction se dépose à l'aide d'un marteau est d'un burin. La mise en place de cette cage neuve se fait à l'aide d'un tube en guise de poussoir plus long que la colonne et d'un diamètre sensiblement égal au diamètre intérieur du roulement. Prendre garde de ne pas marquer la cage.

Pour les deux cuvettes restées dans le cadre, les chasser à l'aide d'un jet en bronze passé dans le passage du cadre en alternant sur deux points diamétralement opposés. La mise en place des cuvettes neuves se fait à l'aide d'un poussoir de diamètre adéquat, pour ne pas les marquer (utiliser les anciennes cuvettes en guise de poussoir) ou bien utiliser un outil composé d'un tige fileté, d'écrous et de rondelles de diamètre extérieur proche de celui des cages de roulement (voir dessin).

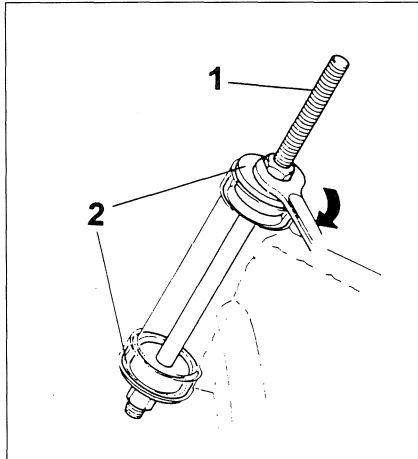
REMONTAGE ET RÉGLAGE DU JEU À LA COLONNE

- Graisser abondamment les deux roulements à billes.
- Mettre en place la rondelle sur la colonne.
- Mettre en place la colonne de direction dans le cadre puis la cage à billes supérieure et le cache-poussière.
- Visser l'écrou crénelé (coté conique vers le haut) de réglage en exerçant un léger serrage



COLONNE DE DIRECTION

1. Roulement à billes supérieur - 2. Roulement à billes inférieur - 3. Joint anti-poussières - 4. Rondelle - 5. Rondelle frein - 6. Ecrous crénelés - 7. Rondelle caoutchouc - 8. Couvercle de roulement sup. - 9. Ecrrou de colonne de direction - 10. Té de fourche sup. - 11. Vis de bridage - 12 et 13. Support de durite de frein et vis - 14. Demie bride de guidon - 15 et 16. Vis et caches.

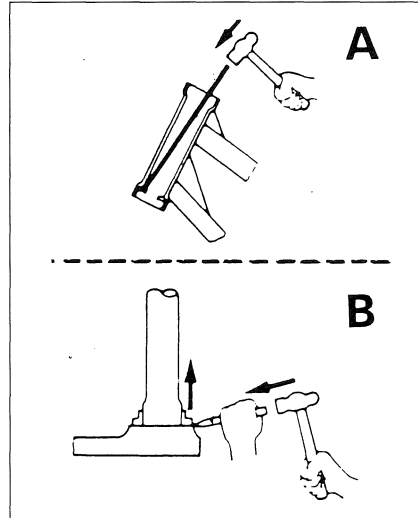


Méthode de montage : des cuvettes dans le cadre à l'aide d'une tige filetée (1), de rondelles et écrous (2).

(couple de 0,7 m.daN) pour obtenir une faible précharge aux roulements. Ne pas excéder le serrage au risque de détériorer les roulements.

Nota : Si les roulements ont été remplacés, il faut les «asseoir», c'est-à-dire qu'il est nécessaire de serrer assez énergiquement l'écrou crénelé (Yamaha préconise un couple de serrage de 5,2 m.daN) puis débloquer cet écrou pour le resserrer légèrement (couple de 1,8 m.daN), pour exercer une faible précharge aux roulements. Il sera nécessaire de vérifier par la suite l'absence de jeu dans la colonne de direction. Si c'était le cas, il serait nécessaire de reprendre le réglage comme décrit ci-dessus.

- Monter, la rondelle caoutchouc, l'écrou crénelé supérieur (coté conique vers le bas, et le serrer à



Méthode de dépose : A. des cuvettes de roulement dans le cadre - B. du roulement sur la colonne de direction.

la main jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la rondelle en caoutchouc).

- Aligner les rainures des écrous et mettre en place la rondelle de blocage.
- Mettre en place le té supérieur en l'emboîtant bien à fond sur la colonne. Visser l'écrou supérieur mais sans le bloquer.
- Mettre en place les éléments de fourche (voir précédent paragraphe) pour aligner correctement les deux tés.
- Enfiler l'axe de roue puis seulement après, bloquer l'écrou supérieur de la colonne au couple de 11 m.daN.
- Vérifier que la direction pivote correctement.

SUSPENSION ARRIÈRE

BRAS OSCILLANT

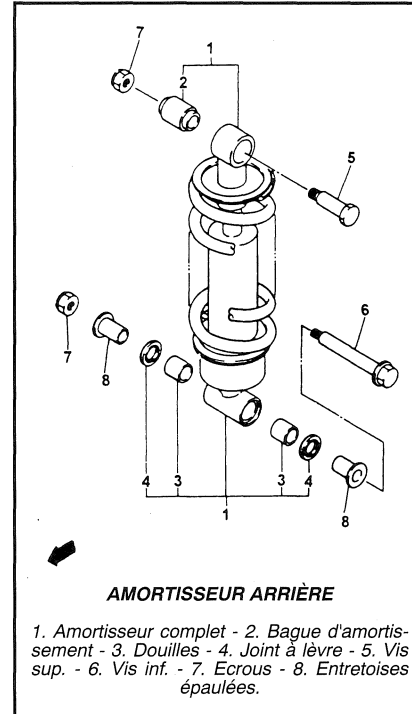
1) Contrôle du jeu latéral

Pour vérifier l'état de la bague et des roulements d'articulation, déposer la roue arrière et la fixation inférieure de l'amortisseur. Remuer latéralement l'arrière du bras oscillant. Ce débattement latéral aux extrémités du bras oscillant ne doit pas dépasser 1,0 mm.

2) Dépose du bras oscillant

- Déposer la roue arrière (voir entretien courant).
- Désaccoupler l'extrémité inférieure de l'amortisseur.
- Déposer la fixation du bras d'ancrage détrier au

En manœuvrant verticalement le bras oscillant, on ne doit pas sentir de point dur. Si c'était le cas, déposer le bras oscillant comme suit.



AMORTISSEUR ARRIÈRE

1. Amortisseur complet - 2. Bague d'amortissement - 3. Douilles - 4. Joint à lèvres - 5. Vis sup. - 6. Vis inf. - 7. Ecrous - 8. Entretoises épaulées.

bras oscillant et suspendre l'ensemble étrier/durite au cadre.

- Retirer le guide-chaîne (2 boulons).
- Dévisser l'écrou d'axe d'articulation du bras oscillant.
- Chasser l'axe d'articulation tout en soutenant le bras.
- Sortir le bras oscillant.

3) Contrôle et remplacement de la bague et des roulements

Contrôler les couvercles, les roulements à aiguilles et la bague de pivotement.

5) Repose du bras oscillant

Veiller à la bonne mise en place des rondelles et des caches (voir vue éclatée).

Respecter les couples de serrage suivants (m.daN) :

Ecrou auto frein (neuf de préférence) du bras oscillant : 9,1.

Accoupler l'amortisseur.

AMORTISSEUR

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

DONNÉES TECHNIQUES DE L'AMORTISSEUR

Longueur libre du ressort :
— Standard : 170,5 mm.
— Limite : 165 mm.

CONTRÔLE

— Débattement latéral aux extrémités du bras oscillant : 1 mm maxi.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

Boulon supérieur et inférieur amortisseur : 6,4.
Axe de bras oscillant : 9,1.

DÉPOSE

- Déposer les caches latéraux, la selle et le réservoir.
- Déposer la roue arrière.
- Désaccoupler l'extrémité inférieure de l'amortisseur (boulon).
- Désaccoupler l'extrémité supérieure de l'amortisseur (boulon).
- Sortir l'amortisseur du cadre.

DÉSASSEMBLAGE DE L'AMORTISSEUR

1) Dépose du ressort

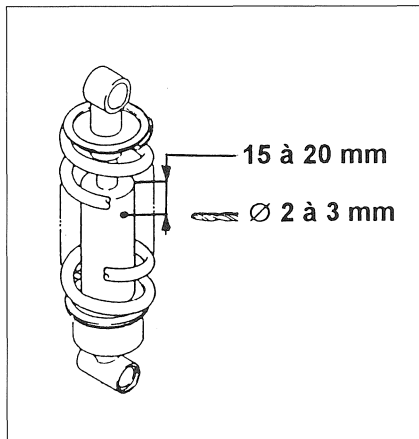
En cas de remplacement de l'amortisseur seul, il faut démonter le ressort pour le mettre sur le nouvel amortisseur. Il en est de même pour changer le ressort.

- Détendre au maximum le ressort en mettant la bague de réglage sur 1.
- Comprimer le ressort pour retirer le jonc de clavier. Utiliser un compresseur de ressort ou prendre deux démonte-pneu automobile passés dans les spires du ressort de part et d'autre de la tige et appuyer fortement. Dans ce cas, l'amortisseur doit être parfaitement maintenu dans un étau. Être à deux pour cette opération.

Pour l'assemblage du ressort sur l'amortisseur procéder à l'inverse de la dépose.

2) Mise au rebut de l'amortisseur

L'amortisseur arrière contient de l'azote sous forte pression. Ne jamais jeter l'amortisseur tel quel aux ordures. Il faut libérer cet azote sous pression pour éviter tout accident. Pour cela, percer un trou avec une mèche de 2 à 3 mm à 15-20 mm de l'embase de la bonbonne (voir le dessin).



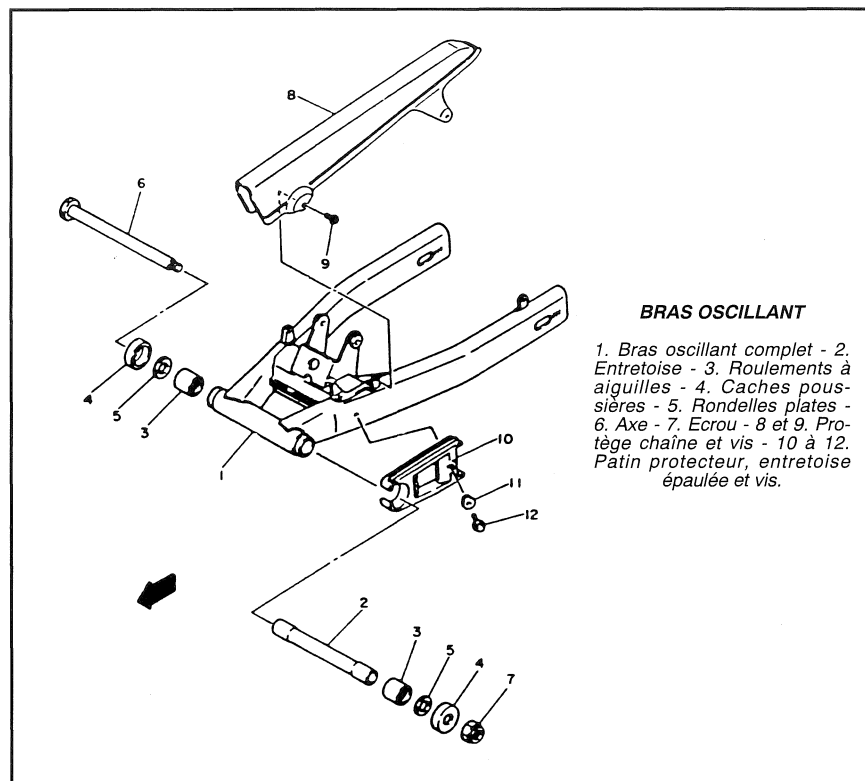
Effectuer cette opération avec précaution en portant des lunettes pour se préserver des projections de copeaux pouvant survenir à la libération des gaz.

Ne jamais approcher une flamme de l'amortisseur ou jeter l'amortisseur au feu.

REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.
- Voir les couples de serrage en début de paragraphe.

Vidange de l'azote que contient la bobonne séparée. Percer un trou entre 15 et 20 mm de l'embase de la bonbonne.



BRAS OSCILLANT

1. Bras oscillant complet - 2. Entretoise - 3. Roulements à aiguilles - 4. Caches poussières - 5. Rondelles plates - 6. Axe - 7. Ecrou - 8 et 9. Protège chaîne et vis - 10 à 12. Patin protecteur, entretoise épaulée et vis.

FREINAGE

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTRÔLES (mm)

Alésage maître cylindre :
avant : 14.
arrière : 12,7.

Alésage de l'étrier :
avant : 30,2 et 33,3.
arrière : 38,1.

Epaisseur limite des disques :
avant : 5,5.
arrière : 3,5.

Voile limite du disque : 0,15.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

Vis raccords de durite : 3,0.
Vis fixation étrier : 3,5.
Vis de retenue étrier :
avant : 2,3.
arrière : 1,0.
Vis fixation disque : 2,0 avec produit frein-filet.
Vis de purge : 0,6.

Yamaha préconise les remplacements suivants :

- Tous les deux ans : remplacement des joints et caches-poussière des pistons d'étrier de frein et de maître-cylindre.
- Tous les quatre ans : remplacement des durites et tuyaux de liquide de frein.

Précautions particulières en cas d'interventions sur le circuit de freinage

- Le liquide de frein étant très corrosif, attention à ne pas en répandre sur les plastiques, les chromes et la peinture.
- Nettoyer et lubrifier les pièces uniquement avec du liquide de frein neuf.
- A chaque intervention sur le circuit de freinage, en profiter pour remplacer le liquide de frein (norme DOT 4).
- Après une intervention, purger l'air du circuit de freinage comme expliqué au paragraphe « Freins » du chapitre « Entretien courant ».

Les maîtres-cylindres et étriers de frein doivent être désassemblés en cas de fuite due à l'usure des pièces. A l'occasion d'un tel désassemblage, en profiter pour remplacer les joints et toutes canalisations douteuses.

MAÎTRE-CYLINDRE AVANT

1) Dépose et désassemblage

Nota : Avant de procéder à la dépose du

maître-cylindre, effectuer la vidange du circuit et du réservoir de liquide de frein.

- Après l'avoir débranché, retirer le contacteur de stop (2 vis).
- Retirer le capuchon protecteur en caoutchouc du raccord de durite puis le désaccoupler du maître-cylindre. Prendre garde de ne pas laisser s'écouler le liquide sur la peinture et la matière plastique qui seraient attaquées.
- Retirer le couvercle du réservoir de liquide et la membrane.
- Déposer la demie-bride de fixation du maître-cylindre au guidon (2 vis)
- Déposer : capuchon, circlip, écrou ressort et rondelle (A sur vue éclatée).
- Déposer la vis de liaison du levier de frein, récupérer le levier et l'entretoise de la vis.
- Déposer :

- modèle 92 : molette de réglage, écrou et plaque.
- modèle 93 : molette de réglage, ressort, écrou et plaque.

- Extraire le circlip, la rondelle et la tige de poussée.
- Retirer le piston équipé de la coupelle secondaire, la coupelle primaire et le ressort.

2) Contrôles

- Vérifier l'alésage du maître-cylindre, qui ne doit pas être rayé.
- Remplacer les pièces internes qui ne sont pas vendues séparément mais en un ensemble (kit de réparation du maître-cylindre). Les assembler comme suit.

3) Assemblage et repose

- Nettoyer les pièces avec du liquide de frein neuf uniquement. Ne jamais les nettoyer avec un autre produit.
- Installer la coupelle primaire sur la petite extrémité du ressort.
- Lubrifier la coupelle primaire avec du liquide de frein neuf et introduire l'ensemble coupelle-ressort avec précaution dans le maître-cylindre.
- Tremper la coupelle secondaire du piston dans du liquide de frein pour lui donner de l'élasticité, puis la glisser sur le piston en se rappelant que la lèvre doit regarder vers le fond du maître-cylindre. Entourer le piston de ruban collant lisse pour faciliter le glissement de la coupelle.
- Voir plus haut pour assembler la commande du maître-cylindre.
- Rebrancher la canalisation, dont la vis sera équipée de rondelles neuves. Serrer cette vis au couple de 3,0 m.daN. Remplir lentement le réservoir avec du liquide de frein neuf, tout en actionnant doucement le levier pour bien injecter le liquide.

MAÎTRE-CYLINDRE ARRIÈRE

1) Dépose et désassemblage

- Désaccoupler la pédale de frein (goupille fendue, rondelle et axe).
- Débrancher la durite de frein du maître-cylindre (voir précédemment).
- Déposer les vis de fixation du maître-cylindre.
- Déposer la vis de fixation du réservoir.
- Sortir l'ensemble maître-cylindre/réservoir. Vidanger le réservoir.
- Désassembler le maître-cylindre arrière de la même manière que pour le maître-cylindre avant (voir le paragraphe précédent).

2) Contrôles

Les contrôles sont identiques à ceux du maître-cylindre avant (voir précédemment).

3) Assemblage et repose

Procéder comme pour le maître-cylindre avant en vous aidant de la vue éclatée.

ÉTRIER DE FREIN

1) Démontage

- Démontez les plaquettes de frein (voir « Entretien Courant »).
- Déposer l'étrier avant (2 vis).
- Sur l'étrier, désaccoupler la durite de frein (1 vis Banjo).

Nota : Pour éviter au liquide de se vider complètement, lorsque la canalisation est débranchée, maintenir avec un élastique ou une ficelle le levier de frein en contact avec la poignée. Entourer l'extrémité inférieure de la canalisation avec un plastique pour éviter que la poussière s'y introduise.

Chasser le ou les piston (s) de l'étrier avant ou arrière en injectant de l'air comprimé par l'orifice d'alimentation. Utiliser une faible pression et prendre soin d'entourer le piston d'un chiffon.

2) Contrôles

- Nettoyer toutes les pièces avec uniquement du liquide de frein neuf. Tout autre produit endommagerait le circuit de freinage en attaquant les joints.
- Vérifier l'état de surface de l'étrier et du piston. De très fines rayures peuvent être rattrapées avec du papier à poncer très fin (n° 600) imbibé de liquide de frein. Avec ce même liquide, nettoyer ensuite soigneusement les pièces.

Les pièces suivantes doivent être neuves :

- Joint d'étanchéité.
- Joint anti-poussières.

3) Remontage

Nettoyer et lubrifier toutes les pièces avec du liquide de frein neuf. Tremper le joint d'étanchéité dans ce même liquide.

- Loger le joint d'étanchéité dans la gorge de l'étrier, son plus petit diamètre tourné vers le fond de l'étrier.
- Remettre le joint anti-poussières.
- Pousser le piston dans son alésage tout en le tournant pour faciliter son introduction.
- Reposer l'étrier. Les deux vis de l'étrier avant se bloquent au couple de **3,5 m.daN**.
- Rebrancher la canalisation de frein. Les rondelles du raccord doivent être neuves. Couple de serrage de la vis du raccord : **3,0 m.daN**.

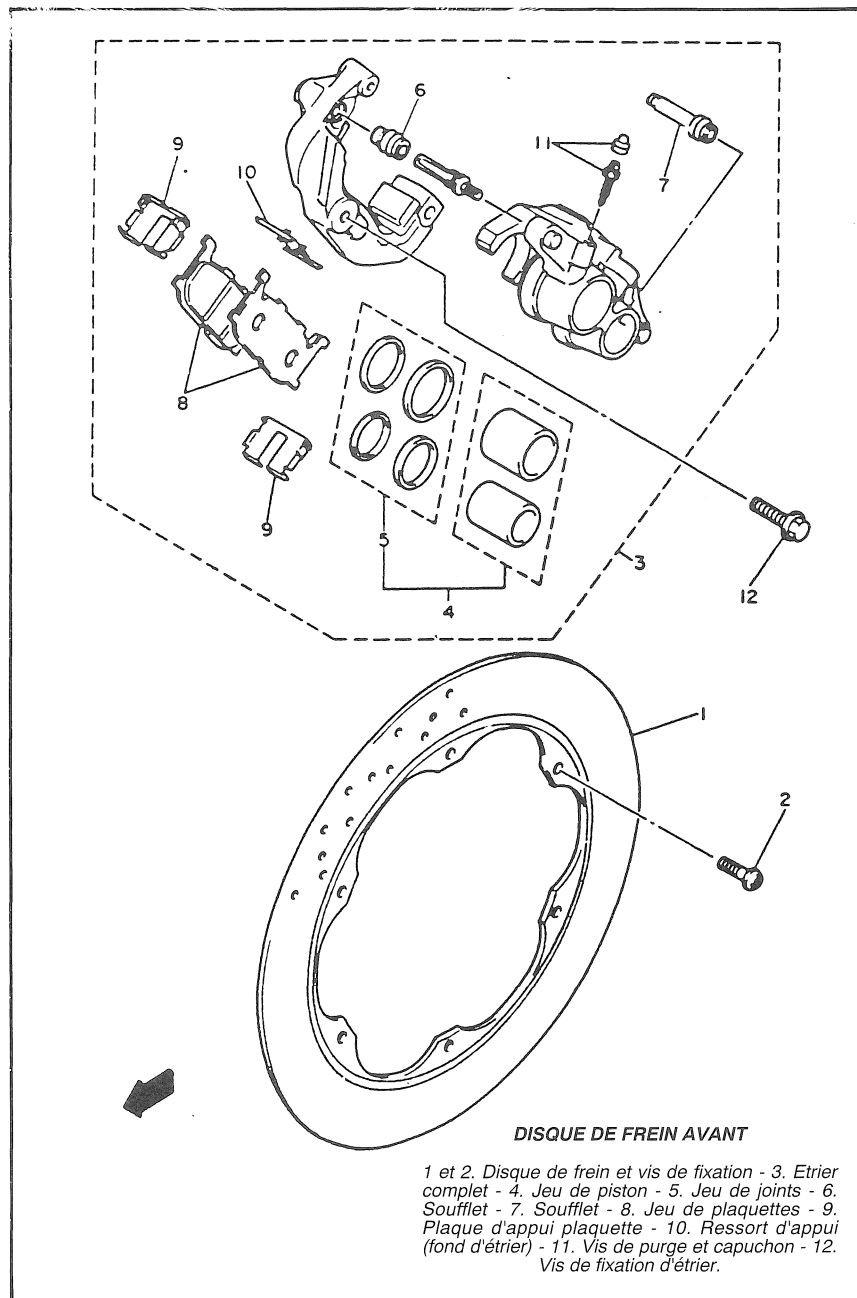
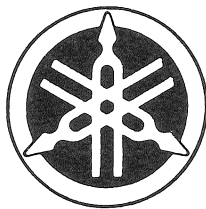
Remplir le circuit avec du liquide de frein neuf et purger l'air (voir le chapitre « Entretien Courant »).

DISQUE DE FREIN

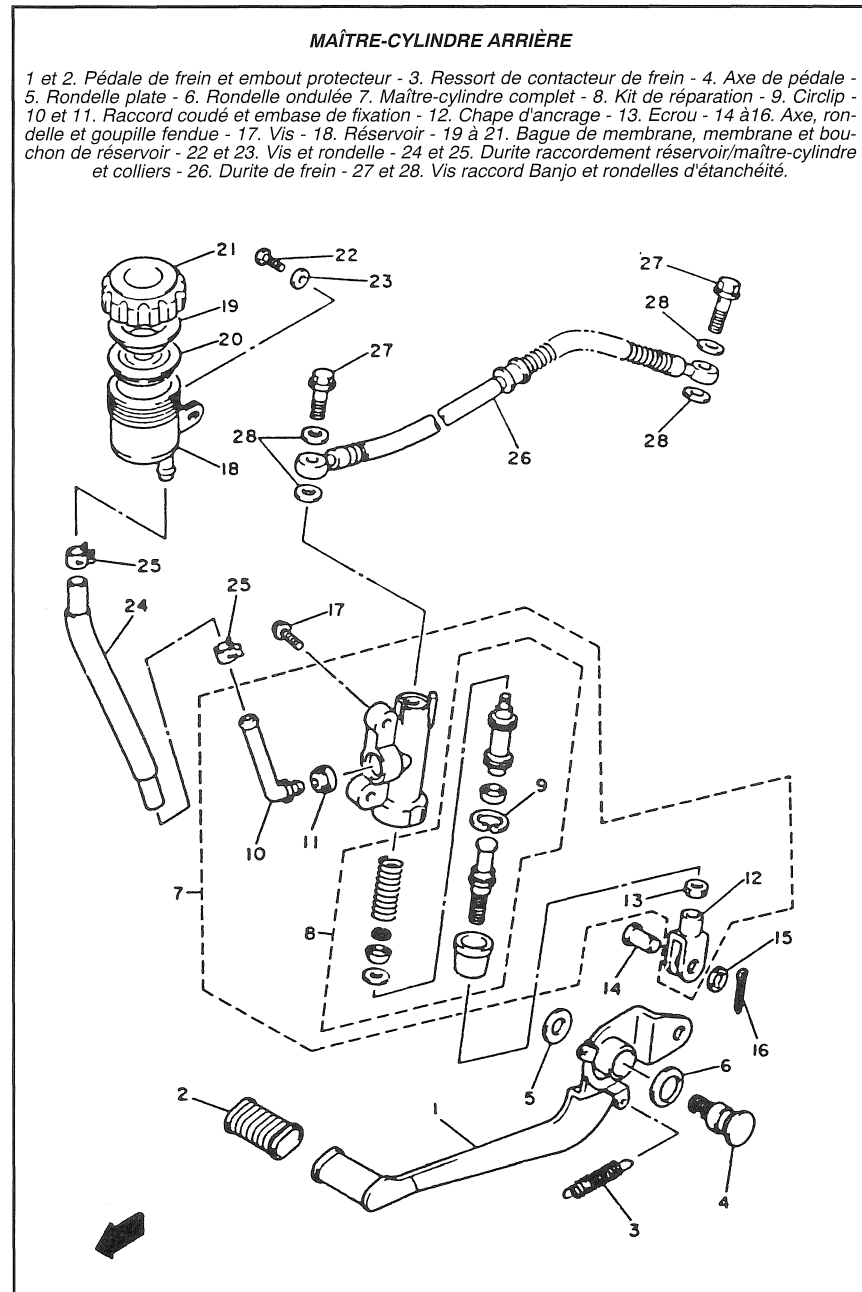
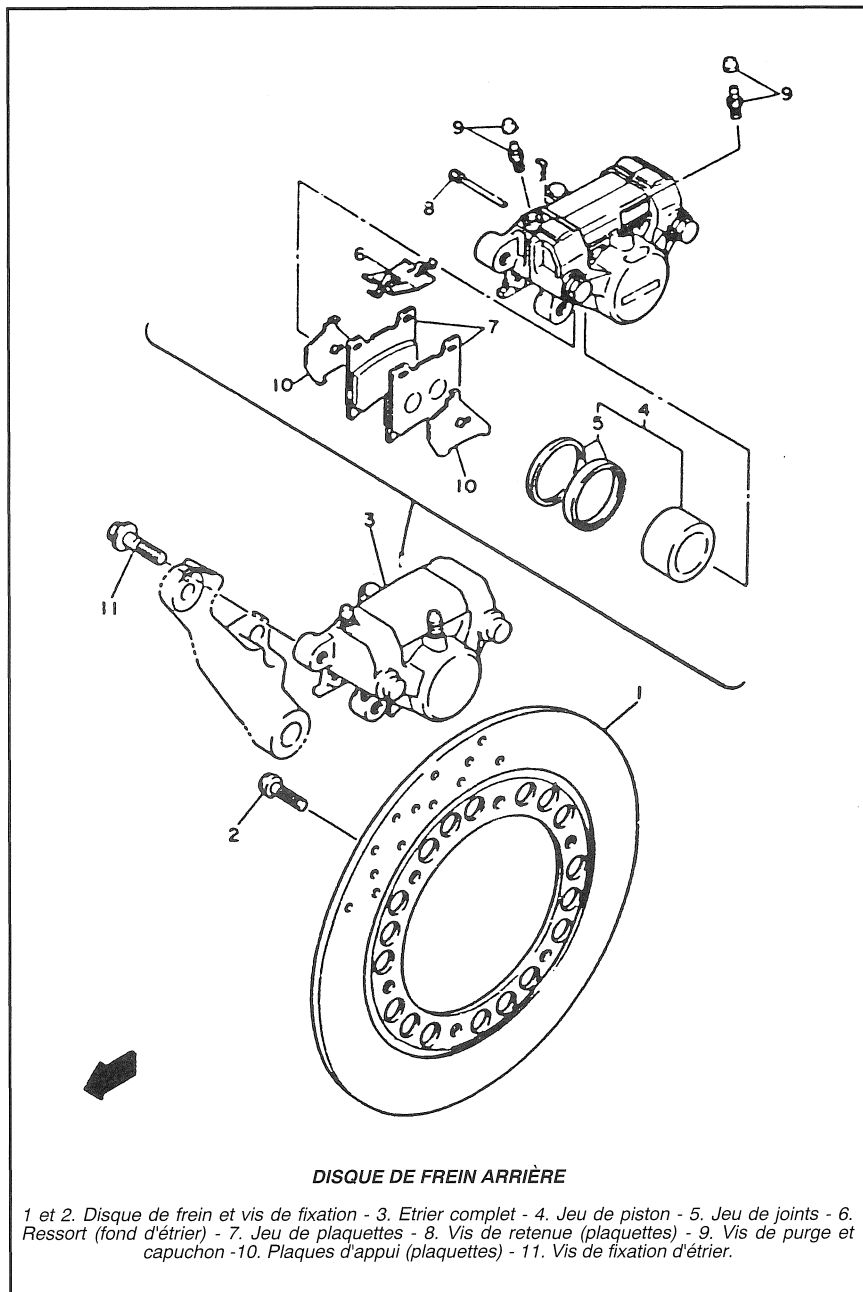
Les disques de frein avant et arrière doivent avoir une surface parfaitement plane afin d'obtenir un freinage puissant et progressif. Le voile limite est de **0,15 mm**. Si hors spécification, remplacer le disque par un élément neuf.

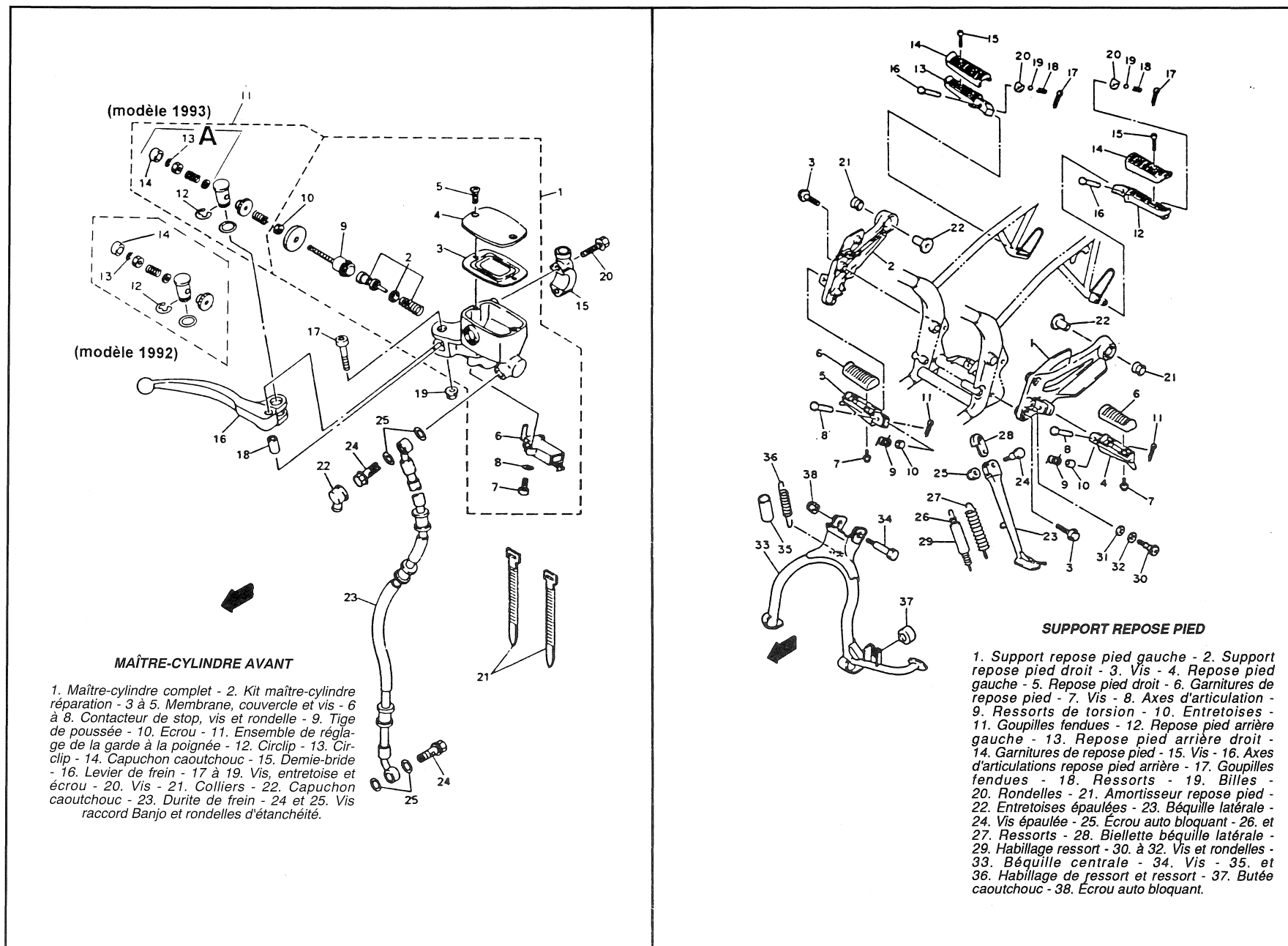
Vérifier aussi que la surface de frottement des plaquettes n'ait pas entamé trop profondément le disque. L'épaisseur limite après utilisation ne doit pas descendre en-dessous de **5,5 mm** pour l'avant et **3,5 mm** pour l'arrière, sinon remplacer le disque.

Au remontage du disque, les vis de fixation doivent être enduites de produit frein filet puis serrées au couple de (m.daN) : **2,0**.



Classification documentaire et rédaction :
B. LACHARME et O. LANGIN.





(modèle 1993)

(modèle 1992)

MAÎTRE-CYLINDRE AVANT

1. Maître-cylindre complet - 2. Kit maître-cylindre réparation - 3 à 5. Membrane, couvercle et vis - 6 à 8. Contacteur de stop, vis et rondelle - 9. Tige de poussée - 10. Ecrou - 11. Ensemble de réglage de la garde à la poignée - 12. Circlip - 13. Circlip - 14. Capuchon caoutchouc - 15. Demie-bride - 16. Levier de frein - 17 à 19. Vis, entretoise et écrou - 20. Vis - 21. Colliers - 22. Capuchon caoutchouc - 23. Durite de frein - 24 et 25. Vis raccord Banjo et rondelles d'étanchéité.

SUPPORT REPOSE PIED

1. Support repose pied gauche - 2. Support repose pied droit - 3. Vis - 4. Repose pied gauche - 5. Repose pied droit - 6. Garnitures de repose pied - 7. Vis - 8. Axes d'articulation - 9. Ressorts de torsion - 10. Entretoises - 11. Goupilles fendues - 12. Repose pied arrière gauche - 13. Repose pied arrière droit - 14. Garnitures de repose pied - 15. Vis - 16. Axes d'articulations repose pied arrière - 17. Goupilles fendues - 18. Ressorts - 19. Billes - 20. Rondelles - 21. Amortisseur repose pied - 22. Entretoises épaulées - 23. Béquille latérale - 24. Vis épaulée - 25. Ecrou auto bloquant - 26. et 27. Ressorts - 28. Bielle béquille latérale - 29. Habillage ressort - 30. à 32. Vis et rondelles - 33. Béquille centrale - 34. Vis - 35. et 36. Habillage de ressort et ressort - 37. Butée caoutchouc - 38. Ecrou auto bloquant.