



KAWASAKI "ZR-7"

de 1999 à 2000

Nous tenons à remercier ici les Services Après-vente et Relations Presse de la Société KAWASAKI-France, ainsi que MFC West concessionnaire de la marque, pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de cette étude.

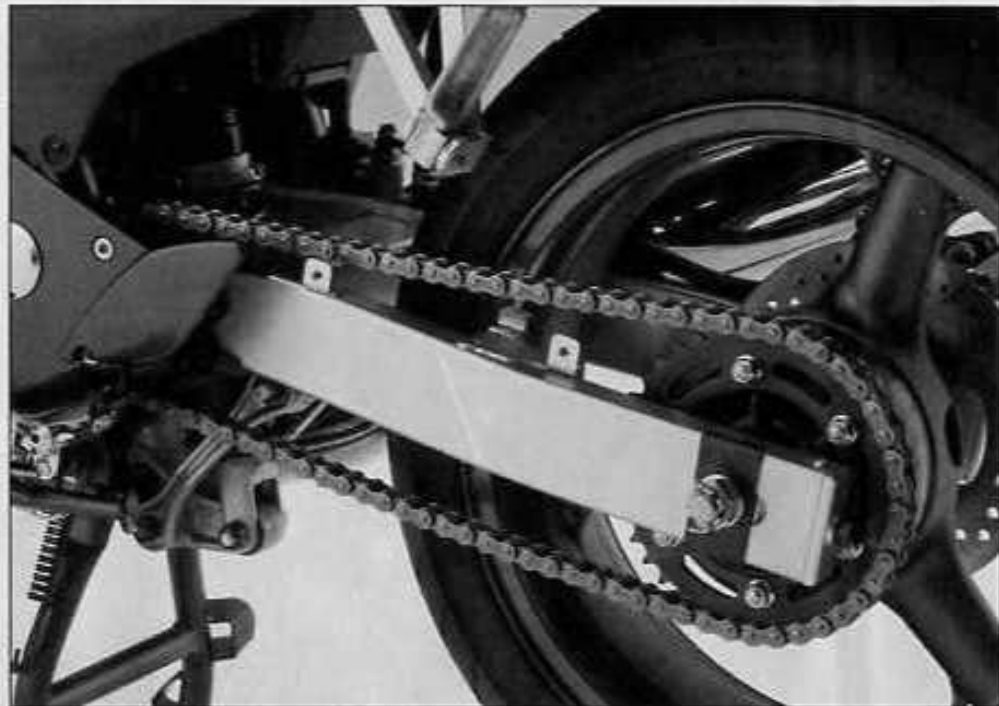
Présentation

Concevoir une moto à la fois simple mais possédant du caractère, une moto dotée d'une ligne attrayante sans pour cela être révolutionnaire, une moto destinée à séduire le plus grand nombre possible de motards en leur offrant un vaste choix d'utilisation, voilà résumés en quelques idées quel pourrait être le contenu du cahier des charges de la ZR-7. Si l'on ajoute à cela son prix bas moins de 40 000 F, voire aiguilleur pour les 1 000 premiers acheteurs puisque le prix de lancement n'était que de 37 000 F, Kawasaki qui compte dans sa gamme "roadster", la 500 ER-5 et la 1 100 ZXR entre dans le gotha de cette catégorie de machine.

Une motorisation connue mais revue :

Faire du neuf avec du vieux, cet adage qui n'est pas des plus appropriés dans le cas de la ZR-7. En effet, si le moteur n'est autre que celui de la 750 Zephyr, apparu en 1990, l'on peut remonter sa généalogie à 1973 avec la Z 650. Kawasaki s'est employé à gommer les imperfections apparues au cours des ans mais aussi à l'améliorer en y ajoutant des techniques d'aujourd'hui. Parmi les changements les plus marquants apportés depuis ses origines, citons la culasse avec ses soupapes commandées par poussoir. La distribution est rendue moins bruyante par l'installation de nouveaux patins de chaîne et un nouveau tendeur, mais aussi de nouveaux arbres à cames. Par rapport au modèle Zephyr, les modifications sont minimes et portent sur son esthétique mais aussi sur sa fiabilité. La culasse mais aussi le bloc-cylindres et le carter moteur sont redessinés afin de procurer un dessin plus dynamique à la moto. La fiabilité est accrue par l'adoption de gicleurs d'huile aidant au refroidissement des pistons. C'est tout le circuit de lubrification qui est amélioré grâce au montage d'une pompe à huile de forte capacité. L'allumage prend en compte, dans sa cartographie, la position du papillon de gaz pour la détermination de sa valeur d'avance (système baptisé K-TRIC chez KAWA - (Kawasaki Throttle Responsive Ignition Control)). Évolution qui se ressent, en particulier, à bas et moyen régime mais surtout dans la consommation de carburant moins importante. Pour satisfaire aux exigences en matière de pollution, le moteur est équipé du système KCAS (Kawasaki Clean Air System), un système qui introduit de l'air frais dans les conduits d'échappement afin de réduire les émissions

La ZR-7 dispose d'un nouveau bras oscillant en alliage ainsi que d'une suspension mono-amortisseur avec système de progressivité.



gazeuses polluantes. La transmission est elle aussi repensée avec le montage de pignons à cinq crabots pour un maniement et un changement des vitesses plus onctueux.

Une partie cycle nouvelle :

La partie cycle est elle nouvelle. Le cadre reste un classique double berceau en tube d'acier d'un diamètre de 38 mm pour la poutre centrale et 34 pour les latérales. Avec un empattement de 1455 mm pour un angle de colonne de 25,5° et une chasse de 93 mm, la ZR-7, tout en ayant des aptitudes marquées pour la conduite sportive, n'en reste pas moins une moto polyvalente qui reste maniable en manipulation lente. Sa fourche télescopique, non réglable, se compose de tubes de 41 mm de diamètre. Elle offre un débattement de 130 mm à la roue. La suspension arrière se compose d'un bras oscillant en alliage léger sur lequel l'on trouve un mono-amortisseur central monté sur le système de progressivité baptisé "unitrak" chez Kawasaki. Cet amortisseur est réglable en précharge de son ressort et dispose de possibilités de réglage de sa force d'amortissement à la détente. Le freinage se compose de freins à disque, deux freins à disque de diamètre 300 mm sur l'avant équipés d'étriers flottants à double piston adjacent. Sur l'arrière le frein à disque de 240 mm reçoit un étrier flottant double piston adjacent. Les roues de 17 pouces, en alliage léger à trois branches, reçoivent des pneumatiques Tubeless, à carcasse radiale, 120/70 ZR 17 (58W) à l'avant et 160/60 ZR 17 (69W) sur l'arrière.

Nue, peut-être mais pas sans équipements :

La selle incurvée et la forme du réservoir permettent au pilote de se caler parfaitement sur la machine. Celle-ci reste d'une hauteur convenable, moins de 800 mm. Elle permet, grâce aussi à son étroitesse, une position de conduite agréable même pour les



Le nouveau roadster Kawasaki est disponible sous trois colors.

pilotes de petite taille. Le réservoir, en tôle d'acier contient 22 litres de carburant. Grâce à son système de gestion de l'allumage, la quantité d'essence contenue dans ce dernier permet une autonomie de l'ordre de 400 km à une vitesse stabilisée de 120 km par heure.

L'équipement de la moto bien que pour un roadster est des plus complet. Le tableau de bord avec ses deux compteurs (kilométrique et compte-tours) est équipé de quatre témoins lumineux (clignotants, feu de route et neutre) ainsi que dans sa partie centrale d'une jauge de carburant. Les leviers d'embrayage et de frein avant sont réglables en écartement par rapport aux poignées. Le contacteur à clé reçoit le système antivol Kawabloc pour plus de sécurité. Sous la selle un logement permet le transport d'un antivol de type "U". Bien que la moto soit équipée d'un échappement quatre en un, elle dispose toutefois d'une béquille centrale.

La ZR-7 modèle 1999 - la ZR 7560 F1 :

Pour sa première année de commercialisation, la ZR-7 qui a bénéficié d'un prix de lancement sous la forme d'une ristourne offerte aux 1000 premiers acquéreurs, nous est proposée sous trois coloris - champagne, rouge et bleu.

Premiers numéros de série :

- Moteur : KZ75CEE15001 à ~
- Cadre : JKAZR750FFA000001 à ~

Code des coloris :

- Champagne : 4 Q - Metallic champagne gold.
- Bleu : E1 - Candy lightning blue.
- Rouge : H3 - Candy wine red.

La ZR-7 modèle 2000 - la ZR 7560 F1 :

Pour sa deuxième année de commercialisation, le modèle apparu au mois d'avril 1999 est reconduit à l'identique pour ce millésime.

Sur la fourche avant apparaissent des protections de joint Spy de fourreaux (photo RMT).



Le tableau de bord, simple, est toutefois des plus complets (Photo RMT).



Caractéristiques KAWASAKI "ZR-7"

BLOC-MOTEUR

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES

Moteur 4 temps, 4 cylindres en lignes face à la route. Double arbre à cames en tête commandé par chaîne silencieuse centrale. 2 soupapes par cylindre actionnées directement par les arbres à cames par l'intermédiaire de poussoir recevant des pastilles d'épaisseur servant à la détermination du jeu aux soupapes. Moteur refroidi par air.

Alésage x course (en mm) : 66,0 x 54,0.
Cylindrée (en cm³) : 738.
Rapport volumétrique : 9,5 à 1.
Compression des cylindres : 7,7 à 12,0 kg/cm² à 385 tr/min.
Puissance maxi : 56 kW (76,2 ch).
Régime de puissance maxi : 9 500 tr/min.
Couple maxi : 6,3 m.daN.
Régime de couple maxi : 7 000 tr/min.
Régime de rotation maxi : 10 000 tr/min.
Puissance administrative : 7 cv.

Sens de rotation du moteur : dans le sens des aiguilles d'une montre.

CULASSE

Culasse monobloc en alliage léger avec ailettes de refroidissement. Chambres de combustion en dôme. Sièges de soupapes rectifiables mais non remplaçable. Guides de soupape remplaçable.

— Étanchéité par joint de culasse sans amiante. Face supérieure du joint repère "HEAD".

Fixation de la culasse par :
— 12 écrous borgnes de Ø M 10 mm.
— 2 vis Ø M 8 x 43 mm.

SOUPAPES

Deux soupapes par cylindres, appelées par deux ressort hélicoïdaux à pas progressif. Étanchéité aux queues de soupapes par joint à lèvres. Guides de soupape remplaçable. Soupapes d'admission inclinées de 30° par rapport à l'axe vertical de la culasse. Soupapes d'échappement inclinées de 31° par rapport à l'axe vertical de la culasse.

Diamètre des soupapes :
— Admission : 34 mm.
— Échappement : 30 mm.
Diamètre des queues de soupape : 7 mm.

DISTRIBUTION

Distribution assurée par deux arbres à cames en tête entraînés par une chaîne centrale silencieuse (Hy-vo). Tendeur de chaîne automatique fixé à l'arrière du bloc-cylindres.

Arbres à cames tournant sur 4 paliers lisses à chapeaux usinés directement dans la culasse.

Cames attaquant directement les poussoirs de soupape.
Réglage du jeu aux soupapes par interposition de pastille d'épaisseur installée sous le poussoir.

Jeu aux soupapes d'admission et d'échappement :

— 0,08 à 0,18 mm (moteur à froid).

Diagramme de distribution :

— Avance ouverture admission : 30° avant PMH.
— Retard fermeture admission : 60° après PMB.
— Avance ouverture échappement : 60° avant PMB.
— Retard fermeture échappement : 30° après PMH.

BLOC-CYLINDRES

Monobloc en alliage léger aileté, incliné de 10° vers l'avant. Chemises en acier non remplaçables mais réalésables à +0,050 et +1,00 mm.

Fixation commune avec la culasse par les 12 goujons de Ø 10 mm.

Étanchéité inférieure par joint sans amiante.

PISTONS

Pistons à calotte légèrement bombée.

Trois segments par piston :

— Segment de feu (supérieur) de section rectangulaire.
— Segment d'étanchéité (intermédiaire) de section rectangulaire avec face supérieure (repérée N) recevant un lamage.
— Segment racleur composé de trois éléments (deux éléments minces encadrant un ressort extenseur).
Axe de piston Ø 15 mm monté gris.

VILEBREQUIN - BIELLES

Vilebrequin monobloc en acier forgé, tournant sur cinq paliers lisses équipés de demi coussinets. Manetons Ø 35 mm - tourillons Ø 36 mm. Pignon d'entraînement de la distribution et pignon d'entraînement de la transmission primaire au centre du vilebrequin taillé directement dans la masse.

Bielles en acier forgé de section en H. Tête de bielle, à chapeau démontable, montée sur demi coussinets minces. Pied de bielle recevant directement l'axe du piston.

CARTER MOTEUR

Deux demi carters en alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint horizontal.

Fixation sur carter supérieur par 13 vis :

— 3 vis Ø M 6 x 50 mm.
— 4 vis Ø M 6 x 40 mm.
— 5 vis Ø M 6 x 100 mm.
— 1 vis Ø M 6 x 115 mm.

Fixation sur carter inférieur par 17 vis :

— 6 vis Ø M 6 x 40 mm.
— 1 vis Ø M 6 x 105 mm.
— 10 vis Ø M 8 x 95 mm.

LUBRIFICATION

Lubrification sous pression, à carter humide.

Pompe à huile trochoïdale entraînée par l'arbre relais de transmission primaire.

Double filtration de l'huile par crépine d'aspiration et par cartouche interchangeable.

Refroidissement de l'huile par radiateur situé à l'avant de la moto face à la route.

— Pression d'huile à une température de 80° C à une vitesse de rotation de 3 000 tr/min : 1,02 kg/cm².

Capacité du circuit de lubrification :

— Contenance totale : 3,6 litres.

— Vidange simple : 3,0 litres.

— Vidange plus changement du filtre : 3,5 litres.

Qualité d'huile : SAE 10W40 - 10W50 ou 20W40 - 20W50 répondant à la norme API SE - SF ou SG.

TRANSMISSION PRIMAIRE

Transmission primaire à 2 étages chaîne silencieuse au milieu du vilebrequin entraînant un arbre relais dont le pignon engrène avec celui de la cloche d'embrayage.

Amortisseur de couple par silentbloks logé dans le pignon de chaîne de transmission de l'arbre relais. Second amortisseur de couple installé entre la couronne et la cloche d'embrayage.

Démultiplication primaire d'un rapport de 2,550 / 1. (27/23 x 63/29).

EMBRAYAGE

Embrayage du type multidisque travaillant dans l'huile du carter moteur. Empilage de 7 disques gamis et 6 disques lisses, appliqués par 5 ressorts hélicoïdaux.

Commande de débrayage du type externe par levier et axe à méplat contenu dans le couvercle agissant sur un poussoir en appui au centre du plateau de pression.

Commande de débrayage par câble.

BOITES DE VITESSES

Boîte de vitesses à 5 rapports. Deux arbres équipés de pignons à taille droite toujours en prise. Trois pignons baladeurs à crabots.

Vitesse	Rapport à 1	Nbre de dents	Pourcentage
1	2,333	35 / 15	37,5
2	1,631	31 / 19	53,6
3	1,272	28 / 22	68,7
4	1,040	26 / 25	84,1
5	0,875	21 / 24	100,0

MECANISME DE SELECTION

Par bras articulé actionnant un tambour de sélection sur lequel est montée la fourchette du pignon baladeur de l'arbre primaire. Les deux fourchettes des pignons baladeurs de l'arbre secondaire sont montées sur un axe indépendant.

Verrouillage des vitesses et du point-mort par doigt de verrouillage se logeant sur dans les creux de l'étoile de sélection.

Système facilitant la recherche du point-mort, par trois billes logées dans l'arbre secondaire sous le pignon mené de 4°. Ces billes interdisent le passage du second rapport lorsque la moto est à l'arrêt.

TRANSMISSION SECONDAIRE

Par pignons et chaîne d'un rapport de démultiplication de 2,299/1 (38/16) sur le modèle ZR-7.

Chaîne secondaire à joints toriques.

	ZR-7
Marque et type	ENUMA EKS25 MV-X
Nombre de maillons	108
Pas de la chaîne	15,89 mm
Ø des rouleaux	10,16 mm
Largeur entre plaque	7,94 mm

ALIMENTATION - CARBURATION

RESERVOIR DE CARBURANT

Réservoir de carburant en tôle d'acier d'une contenance de 22,0 litres dont 3,2 litres de réserve. Un robinet de carburant à dépression à trois positions : ON (ouverture) - RES (réserve) et PRI (alimentation direct). Sonde de niveau de carburant (par flotteur), interne au réservoir, reliée à une jauge de carburant au tableau de bord sous le compte-tours.

Utilisation de sans plomb (taux d'octane mini 91 RON).

CARBURATEURS

4 carburateurs à dépression KEIHIN CVK 32 dit à boisseau plat du type à guillotine. Circuit de starter sur chaque carburateur par plongeur commandé par câble et manette au guidon gauche. Commande des gaz par double câble. Capteur de position des papillons de gaz et système de réchauffage des cuves de carburateurs lorsque la température des cuves est inférieure à 3° C.

Réglage de carburation

Marque et type : 4 carburateurs KEIHIN CVK32 à dépression avec capteur de position des papillons de gaz.

	ZR-7
• Gicleur principal	108
• Gicleur de ralenti	35
• Aiguille	
Cyl n° 1 et 4	N6NC
Cyl n° 2 et 3	N4MD
Vis de réglage de richesse (desserrer de)	1,75 tour
Hauteur du flotteur	17 ± 2 mm
Niveau de carburant (1)	0,5 ± 1 mm
Différence de dépression autorisée entre deux carburateurs	2,7 kPa

Régime de ralenti : 1 100 ± 50 tr/min.

Jeu à la poignée des gaz et au câble de starter : 2 à 3 mm.

(1) par rapport au plan de joint inférieur du carburateur.

FILTRE A AIR

Par élément filtrant en mousse imbibé d'huile SE ou SAE 30. Système de reniflard moteur avec recyclage des vapeurs d'huile dans le boîtier du filtre à air. Tube de purge sur le boîtier du filtre à air.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

CIRCUIT DE CHARGE

Alternateur triphasé monté en bout de vilebrequin côté gauche du moteur. Puissance de 308 W à 8 000 tr/min.

Redresseur régulateur électronique : tension de régulation 14 à 15 Volts.

Batterie sans entretien YUASA type MF "YTX12-BS" de 12 Volts - 10 Ampères/heure, négatif à la masse.

CIRCUIT D'ALLUMAGE

Allumage, batterie-bobines, électronique transistorisée du type TCI Digital à microprocesseur. Variation d'avance à l'allumage en fonction du régime moteur.

Valeur de contrôle de l'avance à l'allumage :

- Début d'avance : 12,5° avant PMH à 1 100 tr/min.

- Avance maxi : 37,5° avant PMH à 9 000 tr/min.

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

Bougies préconisées : NGK type DR 9 EA ou ND X 27 ESR-U.

- Écartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

- Ø du culot des bougies : Ø 12 mm x 19 mm de long.

Allumeur (rotor et capteur) situé en bout droit du vilebrequin.

CIRCUIT DE DEMARRAGE

Démarrateur électrique entraînant une roue libre à galets de coincement montée sur l'arbre relais de transmission primaire. Nécessité de débrayer pour actionner le démarrage (contacteur de sécurité sur le levier d'embrayage).

AMPOULES ET FUSIBLES

	Quantité	Puissance
Feu de route	1 H4	12 V - 60/55 W
Feu de position	1	12 V - 4 W
Feu rouge et stop	2	12 V - 5/21 W
Feu clignotant	4	12 V - 21 W
Témoins lumineux	4	12 V - 3 W
Témoins lumineux	1	12 V - 1,7 W
Éclairage instrumentation	3	12 V - 1,7 W
Fusible principal	1	30 A
Fusibles auxiliaires	6	10 A

PARTIE CYCLE

CADRE - COLONNE DE DIRECTION

Cadre double berceau en tubes d'acier.

- Angle de chasse et de colonne : 25,5°.

- Chasse : 93 mm.

Colonne de direction montée sur roulements coniques à rouleaux.

FOURCHE

Fourche télescopique à amortissement hydraulique.

- Ø des tubes de fourche : 41 mm.

- Débattement de la roue avant : 130 mm.

- Quantité d'huile par éléments : 488 ± 4 cm³.

- Quantité d'huile de fourche après vidange : Environ 415 cm³.

- Qualité d'huile de fourche : SAE 10W.

- Niveau d'huile de fourche (sans ressort tube enfoncé) : 100 ± 2 mm.

SUSPENSION ARRIERE

Bras oscillant en alliage léger équipé de d'un amortisseur hydro-pneumatique en position centrale avec système de progressivité d'amortissement par biellettes et basculeur baptisé " Uni-trak " chez Kawasaki. Mono amortisseur réglable en amortissement hydraulique à la détente et en tarage de ressort d'amortisseur. Débattement de la roue arrière 130 mm.

Réglage des amortisseurs arrière :

	Réglage hydraulique	Tarage
	Détente	ressort
Normal	2	3
En charge	2 à 4	3 à 7
Mauvaise condition	2 à 4	3 à 7

Caractéristiques générales

FREINS AVANT

Deux freins à disque flottant, équipés d'étrier flottant à double piston juxtaposé, commandés hydrauliquement par un maître-cylindre au guidon droit. Contacteur de feu stop sous levier de commande.

- Diamètre du disque : 300 mm - épaisseur : 4,5 mm.
Liquide de frein recommandé : DOT 4.

FREIN ARRIERE

Un frein à disque, équipé d'un étrier flottant à double piston juxtaposé, commandé hydraulique par un maître-cylindre à la pédale droite. Contacteur de feu stop actionné par la pédale.

- Diamètre du disque : 240 mm - épaisseur : 5,0 mm mini.
Liquide de frein recommandé : DOT 4.

ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues en alliage léger à trois branches équipées de pneumatiques de type Tubeless.

Dimensions	Avant	Arrière
Jante	3,00 x 17"	4,00 x 17"
Pneumatiques	120/70 ZR 17- 58 W	160/60 - ZR17 69 W
Dunlop	D205 FT	D 205 J
Bridgestone	Battlax BT57F	Battlax BT57R

Pression de gonflage des pneumatiques (en kg/cm²) :

	Avant	Arrière
Normale	2,5	2,5
En charge	2,5	2,5

COUPLE DE SERRAGE STANDARD.

Ø des vis et écrous	Couple de serrage (en m.daN)
5	0,35 à 0,50
6	0,60 à 0,80
8	1,40 à 1,90
10	2,60 à 3,50
12	4,50 à 6,20
14	7,40 à 10,0
16	11,5 à 16,0
18	17,0 à 23,0
20	23,0 à 33,0

DIMENSIONS (en mm).

Longueur :	2 105
Largeur :	755
Hauteur :	1 075
Hauteur de selle :	800
Garde au sol :	130
Empattement :	1 455

POIDS (en kg).

Poids à vide :	202
Poids en ordre de marche :	228
Répartition des masses (Av/Ar) :	111 / 117
Poids total autorisé en charge :	400

Particularités techniques KAWASAKI "ZR-7"

Pour son nouveau "roadster", Kawasaki n'a pas cherché à développer une moto entièrement inédite. Son nouveau modèle dispose d'une partie cycle classique mais nouvelle et d'une motorisation aboutie, le quatre cylindres à refroidissement par air extrapolé de celui installé sur le modèle Zephyr 750 cm³. L'on est loin de l'origine de cette motorisation puisqu'il nous faut remonter à la Z 650 en 1977.

Il va de soit que ce moteur reçoit un certain nombre de modifications, mineures dans l'ensemble, portant autant sur l'esthétique que sur la technique :

- La culasse ainsi que le bloc cylindres et les couvercles du moteur sont redessinés avec des lignes plus anguleuses, plus appropriées au goût du jour.
- Le circuit de lubrification subit quelques modifications. On note l'installation d'une pompe à huile à débit plus important. Ajoutons à cela, afin de fiabiliser encore plus le moteur, l'installation de gicleur d'huile venant aider au refroidissement des pistons.
- L'installation d'un nouveau guide de chaîne de transmission primaire avec un système de tension par ressort et le montage d'un nouveau tendeur de chaîne de distribution ont permis d'atténuer les bruits mécaniques.

- La boîte à cinq rapports dispose de nouveaux pignons baladeurs à cinq crabots. Elle dispose toujours du système à billes interdisant le passage du second rapport lorsque la moto est arrêtée, le but principal de ce système étant de trouver facilement le point-mort.

ADMISSION ET ECHAPPEMENT

Comme sur le modèle Zephyr, le système d'admission d'air est équipé d'une chambre de tranquillisation en aval du boîtier de filtre d'air.

La rampe de carburateurs KEIHIN de diamètre 32 mm est équipée d'un capteur de position des papillons de gaz et d'un système de réchauffage électrique des cuves.

Le capteur de position des papillons des gaz, baptisé K-TRIC chez Kawasaki permet d'affiner encore plus la cartographie de l'allumage puisque outre les informations classiques, pris en compte par l'allumage, le degré d'ouverture du papillon est ici pris en compte. Ce dispositif est aujourd'hui présent sur la majorité des véhicules équipés d'un allumage digital. Ce montage permet, associé avec un nouvel échappement, d'obtenir une réponse moteur plus vive à bas et moyen régimes.

Il arrive que la température du carburateur soit trop basse pour que l'injection d'essence se fasse correctement. Cela arrive au démarrage l'hiver ou lorsque la température est trop basse.

Un système électrique de réchauffage des carburateurs est installé sur la rampe de carburateurs afin d'éviter que le givrage du carburant ne fasse caler le moteur.

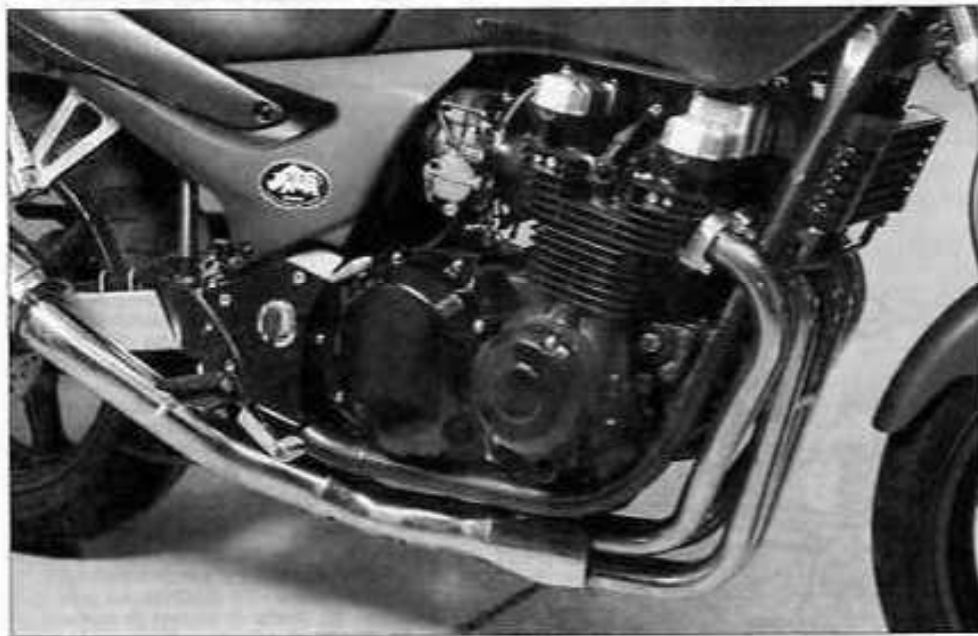
Méthode de fonctionnement :

Le système de réchauffage des cuves fonctionne lorsque le moteur est en marche. Une sonde thermique mesure la température du corps de carburateur et envoie un signal au boîtier de contrôle. Lorsque la sonde est active, le boîtier de contrôle en fonction de la température active ou non le relais de réchauffage du carburateur en fonction des signaux reçus de la sonde thermique mais aussi du boîtier d'allumage.

L'échappement 4 en 1 bénéficie, comme sur un grand nombre de modèles encore à carburateur d'un système de contrôle des gaz d'échappement, ce dispositif dit à admission d'air secondaire est ici appelé KCAS (Kawasaki Clean Air System).

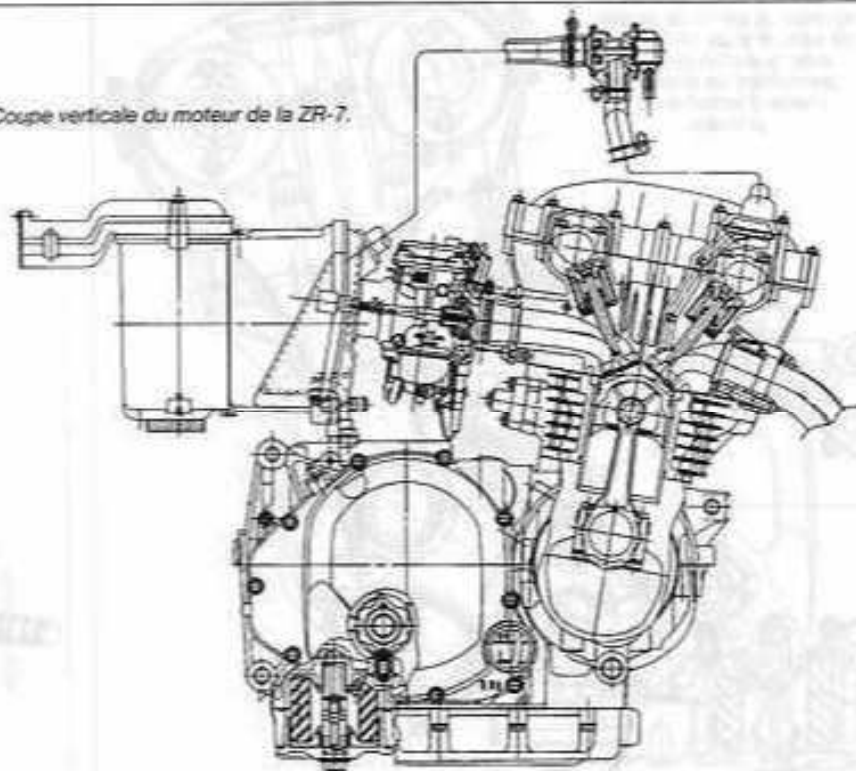
Il participe à la lutte antipollution, car si pour les voitures, et pour un nombre de plus en plus

important de motos, le pot catalytique contribue largement au traitement des gaz d'échappement, pour la moto la généralisation de ce système n'est pas encore courante faute d'installation de système d'injection en remplacement de la rampe de carburateurs. La méthode employée ici, consiste à injecter de l'air filtré dans les gaz d'échappement. L'air frais est aspiré dans le conduit d'échappement à chaque fois qu'une



Les couvercles ainsi que la culasse et le bloc-cylindres sont redessinés avec des lignes plus anguleuses (Photo RMT).

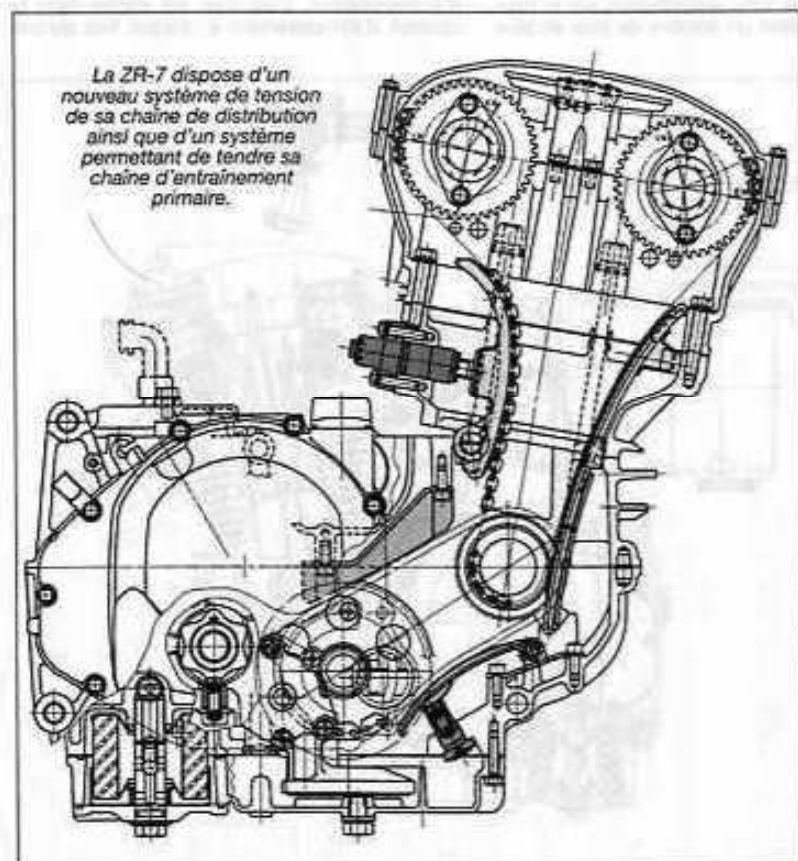
Coupe verticale du moteur de la ZR-7.



Particularités techniques



Le moteur de la ZR-7 mis à plat.



La ZR-7 dispose d'un nouveau système de tension de sa chaîne de distribution ainsi que d'un système permettant de tendre sa chaîne d'entraînement primaire.

dépression se crée dans l'échappement. Ce chargement d'air frais favorise la combustion des gaz d'échappement imbrûlés et transforme une quantité considérable d'hydrocarbure et de monoxyde de carbone en gaz carbonique (dioxyde de carbone, moins nocif que le monoxyde de carbone) et en eau.

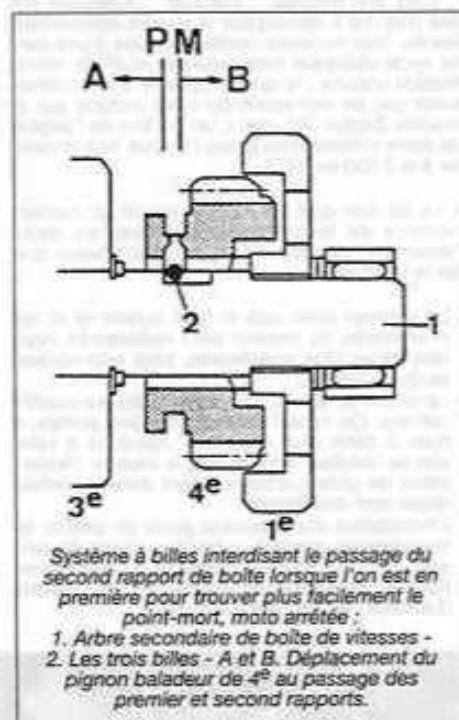
Ce système se compose d'un clapet, du genre de ceux utilisés sur les moteurs deux temps, qui empêche le retour de l'air dans le circuit. La soupape de commande d'injection d'air réagit à une dépression dans le collecteur d'admission et coupe l'alimentation en air frais durant la décélération du moteur, empêchant ainsi une postcombustion dans le système d'échappement.

LA PARTIE CYCLE

Le nouveau cadre à double berceau avec sa poutre principale de 38,1 mm de diamètre et ses tubes latéraux de 34 mm assure une grande rigidité à la machine. Ce nouveau cadre avec son angle de chasse (25,5), sa chasse de 93 mm et son empattement de 1455 mm font de la ZR-7 une moto maniable et stable à basse et haute vitesse.

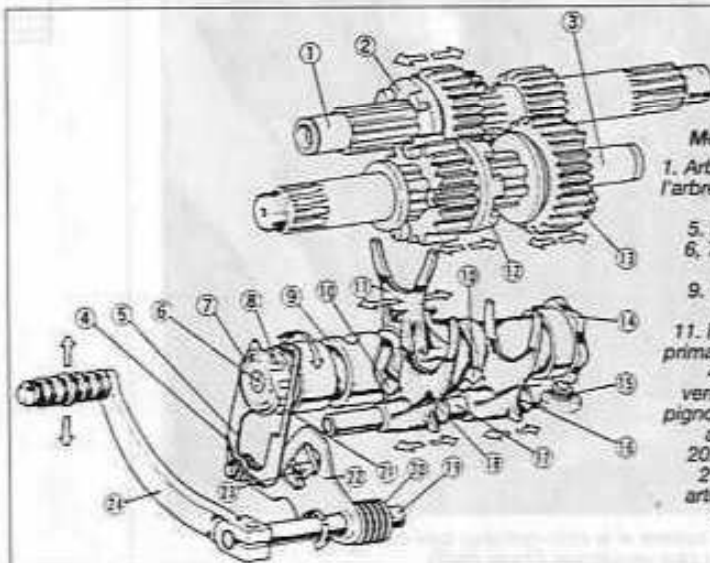
La suspension reste classique avec une fourche hydraulique non réglable mais disposant de tubes de gros diamètre (41 mm). Cette fourche, d'un débattement de 130 mm, est spécialement étudiée pour fournir un amortissement optimal en début de course. A l'arrière, le bras oscillant est équipé d'un mono-amortisseur central avec système de progressivité d'amortissement, chez Kawasaki, l'Uni-trak. L'amortisseur est réglage en précharge de son ressort, sur 7 positions, et en amortissement hydraulique à la détente (4 positions).

Le freinage reste proche de celui installé sur le modèle Zephyr 750. Les deux freins à disque avant sont assistés d'un frein à disque sur la roue arrière. Les jantes de 17 pouces en alliage léger à trois branches reçoivent des pneumatiques à carcasse radiale.



Système à billes interdisant le passage du second rapport de boîte lorsque l'on est en première pour trouver plus facilement le point-mort, moto arrêtée :

1. Arbre secondaire de boîte de vitesses -
2. Les trois billes - A et B. Déplacement du pignon baladeur de 4^e au passage des premier et second rapports.



Mécanisme de sélection des vitesses :

1. Arbre primaire - 2. Pignon baladeur de 3^e de l'arbre primaire - 3. Arbre secondaire de boîte -
4. Ressort des bras articulés -
5. Bras articulé de passage des vitesses -
- 6, 7 et 8. Vis, flasque et axes du banliet de sélection des vitesses -
9. Tambour de sélection - 10. Guides des fourchettes de l'arbre secondaire -
11. Fourchette du pignon baladeur de l'arbre primaire - 12 et 13. Pignons baladeurs de 5^e et 4^e - 14 et 15. Etoile et bonhomme de verrouillage - 16, 17 et 18. Fourchettes des pignons baladeurs de l'arbre secondaire et leur axe - 19. Axe de pédale de sélection -
20. Ressort de rappel d'axe de sélecteur -
21. Bras limiteur - 22. Bielle des bras articulés - 23. Butée de ressort de rappel -
24. Pédale de sélecteur de vitesses.

PÉRIODICITÉ DES ENTRETIENS

Opérations à effectuer :	Chaque	Tous les 800 km	Aux 1 ^{re} 5 000 km	Aux 1 ^{re} 10 000 km	Aux 1 ^{re} 15 000 km	Aux 1 ^{re} 20 000 km	Aux 1 ^{re} 25 000 km	Aux 1 ^{re} 30 000 km	Voir page
GRAISSAGE MOTEUR - REFROIDISSEMENT									
Contrôle niveau d'huile moteur		Tous les 300 km minimum							74
Vidange d'huile moteur	Année	000		000		000		000	74
Remplacement du filtre à huile	Année	000		000		000		000	74
ALIMENTATION - CARBURATION - ALLUMAGE - SOUPAPES									
Remplacement du filtre à air		Tous les 40 000 km							75
Vidange tuyau mise à l'air libre de filtre		000	000	000	000	000	000	000	75
Contrôle du circuit d'alimentation				000		000		000	75
Remplacement des durits d'alimentation	4 ans								-
Réglage du ralenti		000	000	000	000	000	000	000	77
Synchronisation des carburateurs				000		000		000	77
Réglage des câbles de gaz et de starter		000		000		000		000	76
Contrôle écartement électrodes de bougie				000		000		000	78
Remplacement des bougies						000			78
Contrôle du jeu aux soupapes				000				000	78
BATTERIE									
Contrôle du niveau d'électrolyte	Mois	000	000	000	000	000	000	000	80
PARTIE CYCLE									
Vidange huile de fourche						000			81
Contrôle du jeu à la colonne de direction		000	000	000	000	000	000	000	82
Graissage des roulements de colonne	2 ans					000			82
Graissage du bras oscillant				000		000		000	81
Niveau du liquide de frein	Mois	000	000	000	000	000	000	000	83
Remplacement du liquide de frein	2 ans					000			83
Contrôle de l'usure des plaquettes de frein			000	000	000	000	000	000	84
Remplacement des joints de maître-cylindre	2 ans								-
Remplacement des joints d'étrier de frein	2 ans								-
Remplacement des durits de frein	4 ans								-
Contrôle pneumatiques			000	000	000	000	000	000	85
TRANSMISSION									
Contrôle de la tension de chaîne secondaire		Tous les 800 km maxi							82
Lubrification de la chaîne secondaire		Tous les 300 km maxi							82
Contrôle de l'usure de la chaîne			000	000	000	000	000	000	82

Mode d'emploi de l'étude

Cette étude technique de la KAWASAKI "ZR-7" comporte divers chapitres et tableaux, présentés dans l'ordre suivant :

Un chapitre retraçant l'évolution chronologique du ou des modèles.

Un tableau des caractéristiques techniques et des réglages.

Un chapitre décrivant les particularités techniques.

Un chapitre "Entretien Courant" expliquant l'entretien réalisable avec de l'outillage courant et avec un minimum de connaissances mécaniques. Un tableau indique les périodicités de ces entretiens.

Un chapitre "Conseils Pratiques" consacré au démontage et la réparation du moteur et de la partie cycle, opérations qui exigent souvent un outillage spécial dont nous donnons les références constructeurs. Si certains outils demeurent indispensables, d'autres peuvent être confectionnés par vous-même ou remplacés par un peu d'astuce.

Entretien courant Kawasaki "ZR-7"

Huile moteur

Le circuit de lubrification des ZR-7 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 des ZR-7 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	3,6
Vidange simple	3,0
Vidange plus filtre	3,5

1°) HUILE PRÉCONISÉE

Utiliser une huile multigrade de viscosité : SAE 10W40 - 10W50 ou 20W40 - 20W50 répondant à la norme API SE - SF ou SG.

2°) 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 bloc-moteur risque de provoquer des projections d'huile et d'occasionner des brûlures.

Le contrôle du niveau d'huile s'effectue au travers d'un hublot placé à la base du carter d'embrayage côté 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 atteigne environ 70° C.
- Arrêter le moteur et attendre quelques instants que l'huile se stabilise dans le carter.
- Contrôler au travers du hublot que le niveau se situe bien entre les repères mini et maxi (Photo 1 repères Mini et maxi). Si nécessaire compléter avec de l'huile - après avoir déposé le bouchon de remplissage (Photo 1, repère R) - de même qualité que celle contenue dans le moteur et amener le niveau au repère supérieur du hublot.



PHOTO 1 (Photo RMT)

3°) REMPLACEMENT DE L'HUILE MOTEUR

Tous les 6 mois ou aux premiers 1000 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 située à l'avant du bloc moteur.

4°) VIDANGE DE L'HUILE MOTEUR

- Dévisser le bouchon de remplissage du carter d'huile (photo 1, repère R).
- Déposer la vis de vidange (Photo 2, repère 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 3,0 m.daN.
- Verser la quantité d'huile requise.

5°) FILTRE À HUILE

Aux premiers 1000 km, puis tous les 12 000 km, monter un filtre à huile neuf.

- Effectuer la vidange (voir précédemment).
- Retirer la vis centrale du couvercle de filtre à huile (Photo 2, repère Filtre), sous le moteur, déposer le couvercle, le filtre à huile (Photo 3, repère 3) et sa cuvette (5). Un peu d'huile doit s'écouler.
- Nettoyer la portée de joint sur le carter moteur, le logement du filtre à huile ainsi que la cuvette du filtre.
- Vérifier l'état du joint torique du couvercle (4) ainsi que celui de la vis de fixation du couvercle (2). Les remplacer si nécessaire.

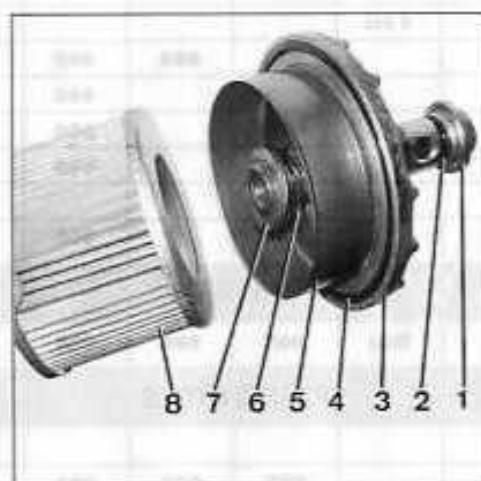


PHOTO 3 (Photo RMT)

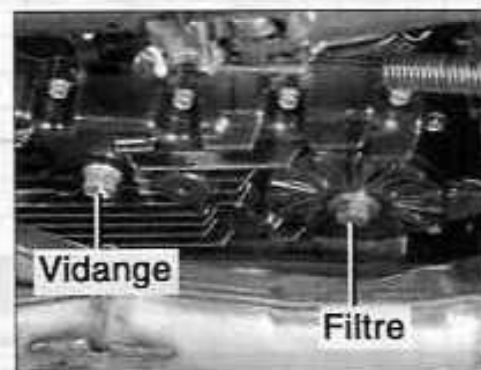
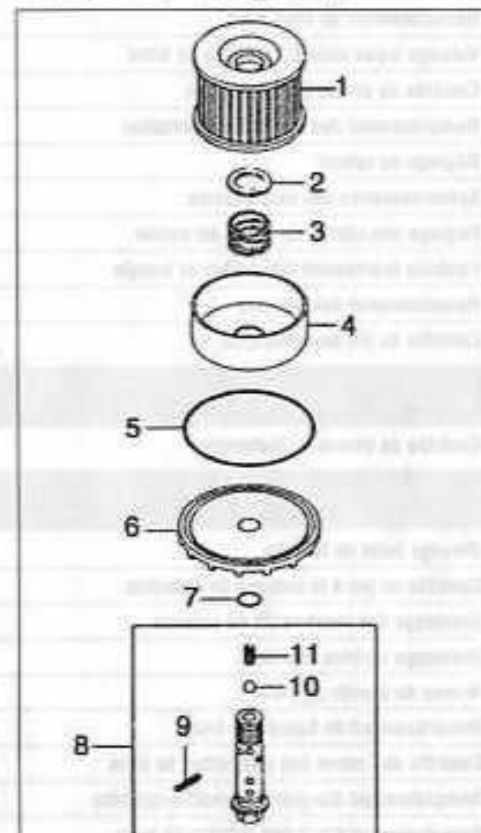


PHOTO 2 (Photo RMT)

- Huiler légèrement la portée des joints toriques ainsi que les joints du filtre lui-même, pour faciliter leur montage.
- Mettre la vis dans son couvercle, puis installer dans l'ordre : la cuvette (5), le ressort (6), la rondelle (7) et le filtre (8). Au besoin, tourner le filtre tout en le poussant pour ne pas endommager ses joints sur les filets de la vis.
- Monter l'ensemble sur le moteur puis serrer la vis au couple de serrage prescrit : 2,0 m.daN.

Procéder au remplissage d'huile (vidange + filtre : 3,5 litres) voir paragraphe précédent.



FILTRE D'HUILE

1. Élément filtrant - 2. Rondelle d'appui - 3. Ressort - 4. Couvercle - 5. Joint torique - 6. Couvercle de logement du filtre d'huile - 7. Joint torique - 8. Vis de fixation avec clapet de surpression incorporé - 9. Goupille - 10. Bille du clapet de surpression - 11. Ressort.

Alimentation

CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

1°) FILTRE D'AIR

Un filtre d'air bouché réduit l'entrée d'air vers le moteur, il provoque une augmentation de la consommation de carburant, réduit la puissance du moteur et encrasse les bougies.

La cartouche de filtre à air doit être nettoyée aux premiers 800 km puis à 12 000 km puis tous les 12 000 km. Elle doit être remplacée suivant son état au plus tous les 5 nettoyages. Dans des conditions de circulation plus difficiles, réduire considérablement la périodicité du nettoyage de l'élément filtrant.

A) Dépose du filtre à air :

- Retirer la selle.
- Déposer les caches latéraux droit et gauche de la moto.
- Retirer les 2 vis de fixation arrière du réservoir (clé de 10) puis soulever ce dernier afin de retirer la patte de fixation du réservoir.
- Déposer le couvercle de logement du filtre à air maintenu par deux vis cruciformes (Photo 4, flèches).
- Retirer le filtre d'air (Photo 5).
- Examiner la cartouche, si son état le nécessite, remplacer cette dernière.

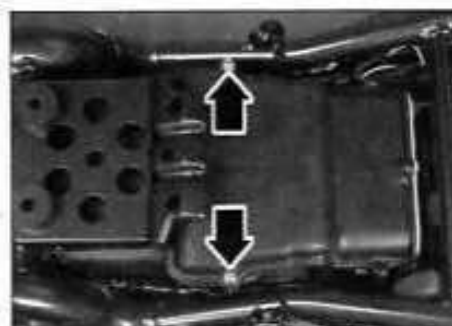


PHOTO 4 (Photo RMT)



PHOTO 5 (Photo RMT)

b) Nettoyage du filtre d'air :

Après dépose de la cartouche, procéder comme suit :

- Plonger la cartouche dans un bain de solvant non gras, n'utiliser pas le même bain pour nettoyer l'intérieur et l'extérieur de la cartouche.
- Sécher la cartouche en appliquant un jet d'air comprimé de l'intérieur de la cartouche vers l'extérieur.
- Imbibé un chiffon, propre, d'huile SE ou SAE 30 et enduire le filtre en tapotant le chiffon sur la partie externe du filtre.

c) Installation du filtre d'air :

Avant de procéder au remontage, nettoyer la partie interne du boîtier de filtre d'air avec un chiffon légèrement gras.

Au remontage de l'élément filtrant, diriger la partie ouverte du filtre vers l'avant de la moto.

2°) RÉCUPÉRATEUR DE VAPEUR D'HUILE (PHOTO 6)

Profiter du nettoyage du filtre d'air pour vidanger le récupérateur du reniflard d'huile du boîtier de filtre à air. Ce reniflard se trouve côté droit de la moto au niveau de la pédale de frein. Après avoir retiré son bouchon obturateur laisser les résidus de vapeur d'eau et d'huile (mayonnaise) s'écouler.

Après vidange, ne pas oublier de remettre le bouchon obturateur du reniflard de vapeur d'huile. De plus, si le capuchon de protection du récupérateur a été soulevé, penser à l'installer correctement afin de protéger le récupérateur.

Nota : Si le récupérateur est déposé, une flèche repérée "Up" indique sa partie tournée vers le boîtier du filtre à air (Photo 6).

ALIMENTATION EN CARBURANT

1°) RÉSERVOIR DE CARBURANT

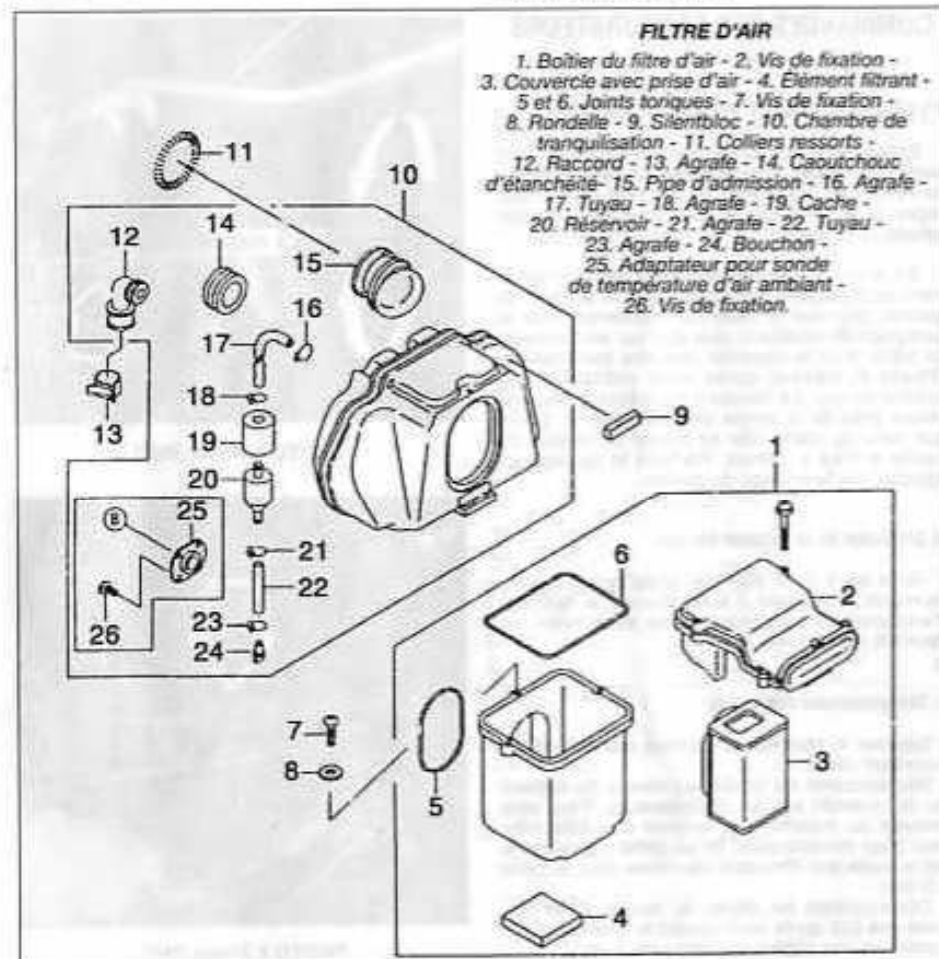
a) Dépose du réservoir :

- Déposer la selle puis les caches latéraux de la moto.
- Au niveau de la selle, retirer les deux vis de fixation arrière du réservoir (clé de 10).
- Assurez-vous que le robinet de carburant soit sur la position "On" ou "Res".
- Déconnecter la fiche de la sonde de niveau de carburant (côté droit de la moto).
- Soulever l'arrière du réservoir puis débrancher les durits d'alimentation de la rampe de carburateurs et de dépression du robinet de carburant au niveau du robinet de carburant. Retirer la durite de trop plein du réservoir ainsi que la durite de mise à l'air libre du réservoir.
- Soulever légèrement le réservoir puis le dégager de ses silentblocs avant.

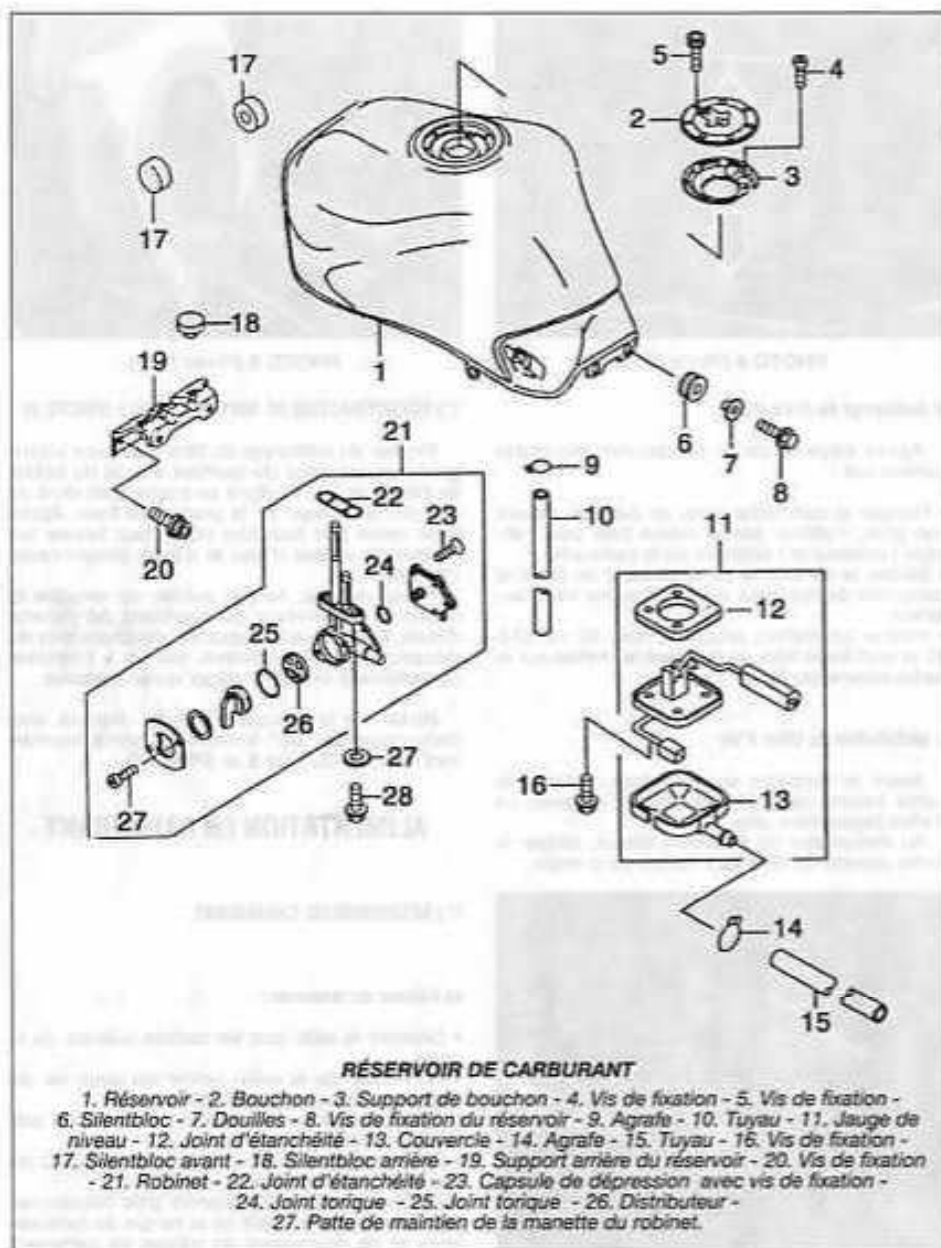
Nota : Si le réservoir de carburant doit être vidangé, placer ce dernier au dessus d'un récipient propre puis installer le robinet de carburant sur la position "Pri".



PHOTO 6 (Photo RMT)



Entretien courant



Effectuer cette opération d'un local aéré, loin de toute source de chaleur.

b) Repose du réservoir :

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

- Brancher correctement toutes les durits (alimentation des carburateurs, dépression du robinet de carburant, trop plein du bouchon de réservoir et mise à l'air libre du réservoir).
- Ne pas oublier de brancher le connecteur électrique de la sonde de niveau de carburant.
- Assurez-vous du parfait état des silentblochs de maintien avant du réservoir, les remplacer si nécessaire.

- Les vis de fixation du réservoir se serrent à un couple de serrage standard (voir tableau en fin de chapitre "Caractéristiques générales et réglages" ci-avant).

c) Dépose - repose du robinet de carburant :

Après dépose et vidange du réservoir, procéder comme suit :

- Retirer les deux vis de fixation du robinet. Récupérer les rondelles "Nylon" d'étanchéité de ces vis ainsi que le joint torique d'étanchéité du réservoir.

• Avec de l'essence propre, nettoyer les tamis du robinet.

Au remontage :

- Ne pas remplacer les rondelles "Nylon" des vis de fixation par des rondelles aciers ou cuivre (couple de serrage standard).
- Contrôler le joint d'étanchéité du robinet le remplacer si son état le nécessite.
- Si le robinet fuit, ou si le carburant passe alors qu'il est sur la position ON ou RES et que le moteur ne tourne pas, remplacer le joint de sélection ainsi que le joint torique d'étanchéité.

Carburant

COMMANDES DES CARBURATEURS

1*) CÂBLES DES GAZ ET POIGNÉE TOURNANTE

En agissant sur la poignée des gaz, on doit sentir une légère rotation à vide de cette dernière de l'ordre de 2 à 3 mm. Si ce n'est pas le cas, régler ce jeu grâce au tendeur situé sur le guidon (photo 7, flèche).

S'il n'est pas possible d'effectuer correctement ce réglage, visser entièrement le tendeur au guidon, déposer le réservoir d'essence (voir le paragraphe précédent) puis agir sur les tendeurs de câble sous le réservoir près des carburateurs (Photo 8, flèche) après avoir débloqué leur contre-écrou. Le tendeur du câble retour se trouve près de la rampe de carburateurs, tandis que celui du câble aller se trouve au dessus du cache arbres à cames. Parfaire le réglage en agissant sur le tendeur du guidon.

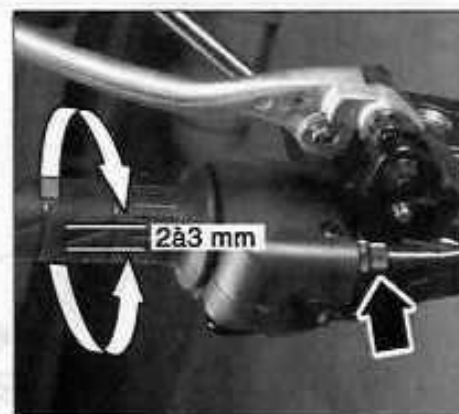


PHOTO 7 (Photo RMT)

a) Graissage de la poignée des gaz

Tous les 5 à 10 000 km, graisser la poignée tournante. Pour cela, il suffit d'ouvrir le tambour d'enroulement au guidon après avoir retiré les deux vis supérieures.

b) Remplacement des câbles

- Déposer le réservoir d'essence comme précédemment décrit.
- Désaccoupler les câbles au niveau du secteur de commande sur les carburateurs. Pour cela revisser au maximum le tendeur du câble inférieur pour désaccoupler de sa patte d'ancrage le câble supérieur. Procéder de même pour le câble inférieur.
- Désaccoupler les câbles au niveau de la poignée des gaz après avoir ouvert le tambour d'enroulement des câbles maintenu par 2 vis.

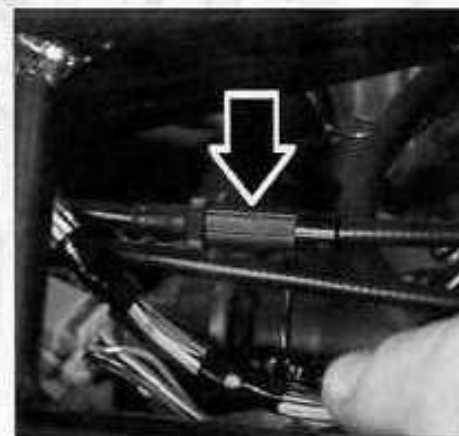


PHOTO 8 (Photo RMT)

• Retirer les câbles après avoir attaché un fil suffisamment long à ces derniers de façon qu'ils empreignent le même chemin que ceux-ci. Cette méthode vous facilitera la tâche au remontage des câbles et vous permettra de leur faire prendre le bon cheminement.

Au remontage : Respecter les points suivants :

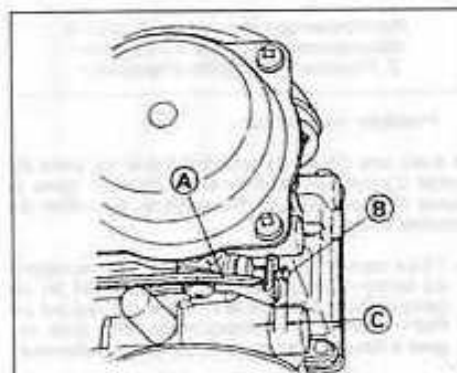
- Le fil installé lors de la dépose vous facilitera la mise en place des nouveaux câbles. Il suffit de relier ce dernier aux câbles puis de le tirer jusqu'à ce que les câbles reprennent leur place d'origine.
- Le câble possédant les tendeurs (un à chaque extrémité) est celui d'ouverture (le câble de retour de la poignée des gaz ne possède qu'un seul tendeur au niveau de la rampe de carburateurs. Le remettre à sa place initiale. Au niveau de la commande des carburateurs, ce câble d'ouverture se met sur la patte d'ancrage inférieure.
- Il faut régler le jeu aux câbles en agissant sur le tendeur au niveau des carburateurs. Le tendeur au guidon devant, dans un premier temps, rester complètement vissé pour permettre ultérieurement de rattraper facilement un jeu à la commande.

2*) CÂBLE DE STARTER

a) Commande de starter

En agissant sur le levier de starter au guidon, son fonctionnement doit être le plus doux possible sinon graisser toute la commande (levier et câble) comme indiqué dans le paragraphe suivant.

Pour être assuré que le système de starter est bien hors circuit lorsque le levier au guidon est repoussé, agir sur la tige de commande des plongeurs au niveau de la rampe de carburateurs. Contrôler puis régler le jeu à la commande de la façon suivante :



Détermination du jeu (C) entre commande de starter (A) et tige de plongeur de starter (B).

- Retirer le réservoir d'essence (voir précédemment le paragraphe correspondant).
- Au niveau de la rampe de carburateurs, tirer sur la tirette de commande des plongeurs de starter jusqu'à ce que la tirette soit au contact de la tige de commande des plongeurs. La mesure du déplacement de la tige de commande pour venir au contact de la tige du plongeur représente le jeu. Ce dernier se mesure par le déplacement de la tige de commande du starter au guidon. Le déplacement de la commande sans actionner la tige au niveau des plongeurs de starter doit être de 2 à 3 mm (Photo 9).
- Au besoin, dévisser le tendeur de câble après avoir débloqué son contre-écrou (Photo 10, flèches).
- Revisser le contre-écrou du tendeur et vérifier à nouveau la distance.

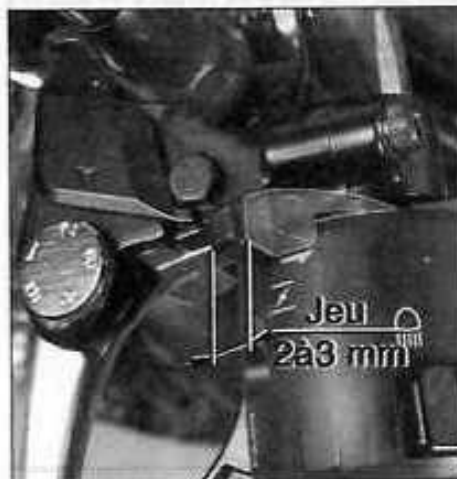


PHOTO 9 (Photo RMT)

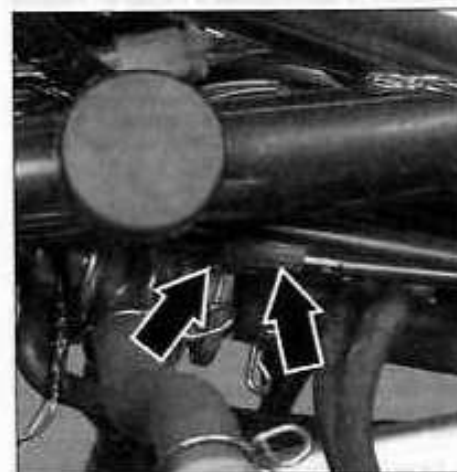


PHOTO 10 (Photo RMT)

b) Graissage de la commande

Désassembler le commodo gauche au guidon (2 vis) pour permettre le graissage du levier. On peut profiter de ce démontage pour désaccoupler le câble de starter pour le graisser en introduisant un peu d'huile dans la gaine du câble.

c) Remplacement du câble de starter

L'ensemble câble de starter se dépose facilement après avoir désassemblé le levier de commande au guidon et l'avoir dégagé de la tige de commande des plongeurs de starter au niveau de la rampe de carburateurs.

La repose de l'ensemble câbles de starter ne pose pas de problème particulier. En fin de repose, ne pas oublier de régler le jeu à la commande de starter (voir le précédent paragraphe).

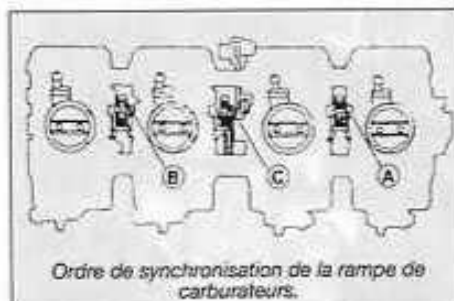
RÉGLAGES DE CARBURATION

1*) SYNCHRONISATION DES CARBURATEURS

Pour que la carburation soit identique entre les cylindres, il faut que l'ouverture des papillons soit parfaitement synchronisée. Si ce réglage est correct au départ, il peut se détériorer après une longue période d'utilisation. Il est nécessaire de contrôler cette synchronisation en cas de mauvais fonctionnement du moteur.

Pour cela, il faut nécessairement utiliser un dépressiomètre à cadrans, à colonnes de mercure ou encore du type électronique (par exemple, Vacuummate de chez Euro Garden).

- Démarrer le moteur, le faire tourner quelques instants, pour l'amener à sa température de fonctionnement puis arrêter le. Le mieux est d'effectuer un court trajet, le temps que le moteur soit mis en température.
- Déposer le réservoir d'essence (voir précédemment le paragraphe correspondant) pour permettre l'accès aux différentes vis de réglage des carburateurs. Il est nécessaire ensuite de disposer le réservoir de telle sorte à pouvoir brancher la durit d'alimentation en s'assurant qu'il est parfaitement calé.
- Côté admission, retirer les obturateurs ainsi que les prises de dépression (Photo 11, repère Dep). Mettre à leur place des adaptateurs pour permettre le branchement des tuyaux du dépressiomètre.
- Mettre le moteur en marche, le laisser tourner au ralenti ($1\ 100 \pm 50$ tr/min).
- Vérifier, sur le dépressiomètre, que l'écart entre les dépressions n'excède pas 20 mm de Hg, sinon, agir sur les vis de synchronisation (Photo 11, repère Synchro) de la manière suivante :
- Ajuster la dépression des carburateurs extérieurs entre eux (carburateurs des cylindres 1 et 2 et carburateurs des cylindres 3 et 4).



Ordre de synchronisation de la rampe de carburateurs.

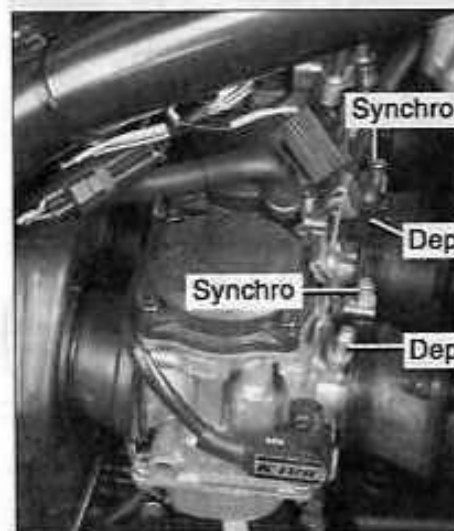


PHOTO 11 (Photo RMT)

- Une fois les dépressions ajustées entre ces deux fois deux carburateurs, ajuster la synchronisation de la rampe en agissant sur la vis de réglage centrale (entre les carburateurs 2 et 3).
- Réajuster, au besoin, le régime de ralenti à l'aide de la molette de butée (Photo 12, flèche). Arrêter le moteur.
- Débrancher les tuyaux ainsi que les raccords du dépressiomètre puis réinstaller les obturateurs sur les prises de dépression, ne pas oublier de réinstaller la durit de dépression du robinet de carburant.
- Remettre en place le réservoir.

2*) RÉGLAGES DU RALENTI

a) Régime de ralenti

Ce réglage s'effectue moteur à sa température de fonctionnement. Le régime de ralenti doit être alors de $1\ 100 \pm 50$ tr/min ce qui est facilement

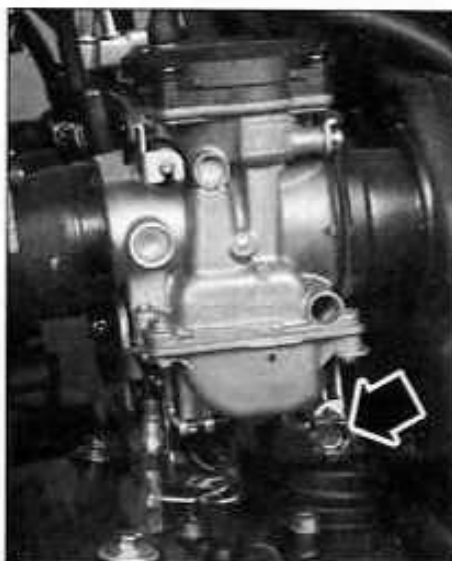


PHOTO 12 (Photo RMT)

(réglable grâce à la molette accessible sous la rampe de carburateurs coté gauche de la moto (Photo 12, flèche).

b) Richesse de ralenti

Si le régime de ralenti est instable, les vis de richesse sont déréglées. Chaque carburateur est muni d'une vis de richesse située à l'avant de chaque carburateur. Procéder comme suit :

- Moteur arrêté mais à sa température de fonctionnement, revisser complètement les vis sans forcer (au risque de détériorer leur extrémité conique) puis, les desserrer du nombre de tours préconisé soit :
- 1 tour 3/4.
- Démarrer le moteur, le laisser prendre sa température de fonctionnement puis, moteur au ralenti, agir sur la molette de ralenti de sorte que ce régime se situe vers 1 100 tr/min.
- Agir très lentement de 1/2 tour environ, dans un sens puis dans l'autre, sur chacune des vis de richesse jusqu'à obtenir le régime de ralenti le plus stable possible et le plus élevé. L'utilisation d'un compte-tours électronique très précis dans la zone de régime de ralenti facilite ce réglage.
- Ramener à nouveau le ralenti à 1 100 ± 50 tr/min.

Si n'est pas possible d'obtenir un bon ralenti, vérifier :

- L'alimentation en essence (tamis filtrant, robinet et canalisations).
- L'état du filtre d'air.
- La parfaite synchronisation des carburateurs.
- La présence d'aucune prise d'air au niveau des conduits.

- Que les tubes de mise à l'air libre des carburateurs ne soient ni coincés, ni bouchés.
- L'état des bougies.
- L'avance à l'allumage.

Pour les points non traités auparavant, vous reporter plus loin au chapitre "Conseils Pratiques".

Allumage

1°) BOUGIES

Tous les 6 000 km, démonter les bougies pour vérifier leur état.

a) Remplacement des bougies :

- Ôter la selle.
- Déposer le réservoir d'essence.
- Démonter les bougies (clé dans la troussé à outils).
- Inspecter les bougies :
- Si les électrodes sont calaminées, les nettoyer avec une brosse à bougie, en veillant à ne pas rayer l'isolant de l'électrode centrale.
- Vérifier l'écartement des électrodes qui doit être de 0,6 à 0,7 mm.
- Au besoin, plier l'électrode du culot avec précaution.
- S'assurer que la "porcelaine" de la bougie n'est pas fissurée.

(Avant de remonter les bougies, nettoyer leur culot et mettre un peu de graisse graphite ou au

bisulfure de molybdène sur le filetage. Commencer par les visser à la main pour être sûr de ne pas détériorer le filetage de la culasse, et les bloquer sans exagération au couple de serrage prescrit : 1,4 m.daN.

Par précaution, monter des bougies neuves tous les 12 000 km. Les bougies préconisées sont des NGK DR 9 EA ou ND X 27 ESR-U à résistance incorporée pour l'anti-parasitage. D'autres marques de bougies peuvent être montées à condition de respecter l'indice thermique, les dimensions du culot Ø 12 x 19 mm de long et l'anti-parasitage incorporé.

2°) AVANCE A L'ALLUMAGE

Dans le cadre de l'entretien courant, il n'y a pas à s'occuper de l'avance à l'allumage, indéterminable sauf panne.

Si l'allumage semble à l'origine d'un défaut de fonctionnement, se reporter au paragraphe "Equipement Electrique" dans le chapitre "Conseils Pratiques".

Distribution

1°) TENDEUR DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION

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

2°) JEU AUX SOUPAPES

Après les premiers 1 000 km, puis tous les 12 000 km, vérifier le jeu aux soupapes le moteur devant être froid.

a) Opérations préliminaires :

- Mettre la moto sur sa béquille centrale.
- Ôter la selle et déposer le réservoir d'essence.
- Retirer les caches latéraux.
- Déposer les bobines d'allumage en repérant bien leur lieu de montage ainsi que le montage des différents câbles installés sur les bobines (voir le schéma électrique dans le chapitre "Conseils pratiques au paragraphe Electricité").
- Déposer l'avertisseur sonore.
- Déposer le clapet à dépression du système d'admission d'air à l'échappement (3 durits à débrancher).

- Débloquer les vis du cache-arbres à cames, puis les retirer.
- Découler le cache-arbres à cames en frappant son pourtour avec un manche en bois ou avec un maillet de caoutchouc, et retirer le cache ainsi que son joint d'étanchéité et les caoutchoucs (demi-cercle) dans l'alignement des arbres à cames. Prévoir de la pâte à joint pour leur remontage.
- Déposer le couvercle de l'allumeur en bout droit de vilebrequin. Attention à ne pas déchirer son joint.

b) Contrôle du jeu aux soupapes :

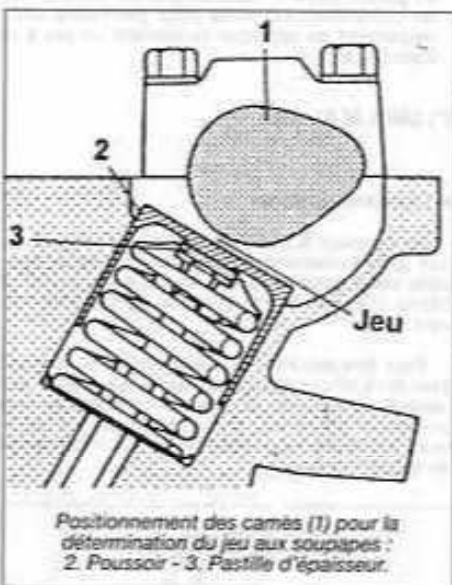
Le jeu aux soupapes se contrôle en deux étapes en amenant à chaque fois les pistons 1 et 4 au point mort haut (PMH), comme expliqué dans les lignes suivantes.

Le jeu se contrôle avec des cales d'épaisseur glissées entre le poussoir installée sur la partie supérieure des queues de soupapes et l'extrémité des cames (Photo 13).

Le jeu correct est : - Admission et échappement : de 0,06 à 0,16 mm (une cale de 0,16 mm doit coulisser avec un léger frottement).



PHOTO 13 (Photo RMT)



Positionnement des cames (1) pour la détermination du jeu aux soupapes : 2. Poussoir - 3. Pastille d'épaisseur.

Procéder comme suit :

- Avec une clé de 24 en prise sur le six pans du rotor d'allumeur, tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre. S'arrêter de tourner lorsque :
- 1°) Le repère "T 1-4" est aligné avec le repère du carter-moteur, cylindre n°4 au PMH fin de compression. Si c'est le cylindre n°1 qui est au PMH, tourner le vilebrequin de 360° puis aligner à nouveau les repères du rotor d'allumeur.
- Contrôler alors le jeu des soupapes suivantes, en se rappelant que les cylindres sont numérotés 1 à 4 de la gauche vers la droite donc, le n°4 est

celui côté capteur d'allumage (le N°1 étant côté volant alternateur).

- Soupapes d'admission des cylindres n° 2 et 4.
- Soupapes d'échappement des cylindres n° 3 et 4.

Si un réglage est nécessaire, procéder comme indiqué ci-après :

- Tourner ensuite le vilebrequin d'un tour supplémentaire pour aligner à nouveau le repère "T 1-1" (cylindre n°1 au PMH fin de compression).

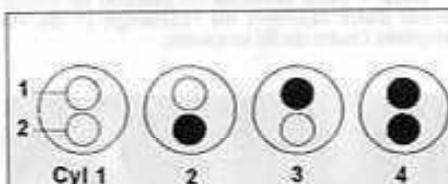
Contrôler le jeu des soupapes suivantes :

- Soupapes d'admission des cylindres n° 1 et 3.
- Soupapes d'échappement des cylindres n° 1 et 2.

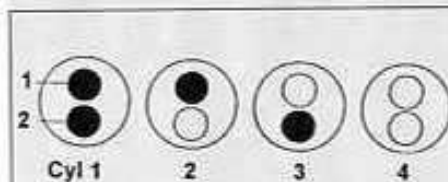
c) Repose du couvercle d'arbres à cames :

À la repose de ce couvercle, observer les points suivants :

- De préférence, remplacer les bouchons demi lune-en bout d'arbres à cames sur la culasse.
- Mettre un peu de pâte d'étanchéité sur les joints demi lune ainsi que sur le joint d'embase du couvercle.
- Installer le joint du couvercle de logement d'arbre à cames avec la patte de détrompage du joint dirigée vers l'intérieur de la culasse à l'avant gauche du moteur.
- Présenter le cache arbres à cames, la flèche moulée sur la partie supérieure de ce dernier dirigée vers l'avant de la moto. Serrer les vis de couvercle sans excès à un couple de 1,2 m.daN.
- Installer les durits des soupapes d'air.



Lorsque le piston du cylindre n° 1 est au PMH (Point mort haut), contrôler le jeu aux soupapes noirées sur le dessin.



Lorsque le piston du cylindre n° 4 est au Point mort haut, contrôler le jeu aux soupapes noirées sur le dessin.

d) Repose du couvercle d'allumeur :

- Installer de préférence un joint de couvercle neuf.
- Serrer les vis de fixation du couvercle au couple de serrage prescrit de l'ordre de 1,0 m.daN.

3°) RÉGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

Si lors du contrôle du jeu aux soupapes il s'avère qu'un certain nombre de soupapes ont un jeu trop important ou trop étroit, il vous faudra procéder au remplacement de certaines pastilles de réglage. Procéder comme suit :

a) Détermination du choix de la nouvelle pastille :

- En vous aidant d'un jeu de cales d'épaisseur, déterminer avec précision le jeu à chacune des soupapes.
- Une fois le poussoir et la pastille déposés (voir ci-après) lire la référence sur la pastille montée ou si cela n'est pas possible, à l'aide d'un palmer mesurer l'épaisseur de celle-ci.

Référence	Épaisseur mesurée de la pastille installée																			
	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109
Repère	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295
Épais (en mm)	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95
Jeu mesuré aux soupapes	Jeu correct - changement de pastille non exigé																			
	0,00 à 0,03	0,04 à 0,07	0,08 à 0,10	0,11 à 0,22	0,23 à 0,27	0,28 à 0,32	0,33 à 0,37	0,38 à 0,42	0,43 à 0,47	0,48 à 0,52	0,53 à 0,57	0,58 à 0,62	0,63 à 0,67	0,68 à 0,72	0,73 à 0,77	0,78 à 0,82	0,83 à 0,87	0,88 à 0,92	0,93 à 0,97	0,98 à 1,02
0,00 à 0,03				2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80
0,04 à 0,07				2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80
0,08 à 0,10				2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80
0,11 à 0,22				2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85
0,23 à 0,27				2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
0,28 à 0,32				2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95
0,33 à 0,37				2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00
0,38 à 0,42				2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05
0,43 à 0,47				2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10
0,48 à 0,52				2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15
0,53 à 0,57				2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20
0,58 à 0,62				2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	
0,63 à 0,67				2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20		
0,68 à 0,72				2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20			
0,73 à 0,77				2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20				
0,78 à 0,82				2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20					
0,83 à 0,87				2,70	2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20						
0,88 à 0,92				2,75	2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20							
0,93 à 0,97				2,80	2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20								
0,98 à 1,02				2,85	2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20									
1,03 à 1,07				2,90	2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20										
1,08 à 1,12				2,95	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20											
1,13 à 1,17				3,00	3,05	3,10	3,15	3,20												
1,18 à 1,22				3,05	3,10	3,15	3,20													
1,23 à 1,27				3,10	3,15	3,20														
1,28 à 1,32				3,15	3,20															
1,33 à 1,38				3,20																

Abaque de détermination du choix des pastilles suivant le jeu aux soupapes et la pastille d'épaisseur déjà en place.

- Puis à l'aide du tableau ci-joint, déterminer l'épaisseur de la pastille à installer en fonction du jeu que vous avez trouvé et de la pastille déjà en place pour obtenir le jeu correct.

Exemple : Sur une soupape d'admission, vous avez déterminé un jeu de 0,34 mm. La pastille se trouvant alors sur la queue de soupape porte le repère 270 ce qui correspond à une pastille référencée 1104 et donc, suivant le tableau, à une épaisseur de 2,70 mm. Pour déterminer l'épaisseur et la référence de la pastille à installer pour obtenir le jeu correct il vous suffit de trouver l'intersection de la colonne de la pastille 1104 et de la colonne du jeu 0,33 - 0,37 mm. Vous trouvez donc une épaisseur de pastille à installer de 2,90 mm, correspondant (dans les deux lignes du haut du tableau) à une pastille référencée 1108.

Nota. Il peut se faire que tel type de pastille qui ne convient pas pour une soupape, corresponde parfaitement pour ajuster le jeu d'une autre soupape. Autrement dit, il n'est pas obligatoire d'acheter autant de pastilles que de jeux à modifier.

b) Méthode de remplacement des pastilles :

Le remplacement des pastilles nécessite la dépose des arbres à cames ainsi que du tendeur de chaîne de distribution. Ces opérations vous sont décrites plus loin dans l'étude au chapitre "Conseils pratiques" opérations possibles moteur dans le cadre "voir le sommaire détaillé à tête de ce chapitre".

Les pastilles sont accessibles après dépose des poussoirs. Une ventouse peut être nécessaire pour décoller, du fait de la présence d'huile moteur, les poussoirs de leur logement.

Faire attention lorsque vous déposez les poussoirs. Les pastilles posées sur le siège supérieur des ressorts de soupape en bout de tige de soupape peuvent rester coller en fond des poussoirs.

Embrayage

1*) CONTRÔLE DU JEU AU LEVIER D'EMBRAYAGE

En raison de l'usure des disques d'embrayage ainsi que de l'allongement du câble d'embrayage la garde à l'embrayage doit être réglée aux premiers 800 km puis au maximum tous les 5 000 km. Procéder comme suit :

- Contrôler que les extrémités du câble soient correctement positionnées.
- En actionnant la poignée d'embrayage, contrôler la course nécessaire avant d'actionner le levier au niveau du couvercle d'embrayage.

- Au niveau des bords de la poignée (Photo 14), le jeu doit être compris entre 2 et 3 mm. Si le jeu n'est pas correct, procéder au réglage du jeu à la poignée de la manière suivante.



PHOTO 14 (Photo RMT)

2*) RÉGLAGE DU JEU AU LEVIER D'EMBRAYAGE

- Retirer le capuchon de protection du câble au niveau de la commande sur le couvercle d'embrayage puis dévisser les deux écrous du tendeur de câble.
- Au niveau du levier au guidon, dévisser le contre-écrou puis dévisser la vis de réglage de façon qu'il y ait 5 à 6 mm de partie fileté apparente lorsque le contre-écrou se trouve en butée sur le support de poignée (Photo 14).
- Au niveau du couvercle d'embrayage, tendre le câble puis resserrer les deux écrous de réglage du jeu contre le support de câble (Photo 15). Installer le capuchon de protection du câble correctement.
- Affiner le réglage avec la molette de réglage au guidon en vous assurant du jeu correct de garde à l'embrayage.
- Une fois le réglage fini, démarrer le moteur et vérifier que l'embrayage ne patine pas et que le

débrayage se fait correctement. Si ce n'est le cas, affiner le réglage.

3*) REMPLACEMENT DU CÂBLE D'EMBRAYAGE

- Détendre au maximum les deux tendeurs (au guidon et au couvercle d'embrayage).
- Déposer la selle puis le réservoir de carburant.
- Au niveau du guidon, aligner les fentes du support de levier, du tendeur et de son contre-écrou afin de dégager le câble du levier (Photo 14).
- Attacher le nouveau câble (partie venant sur la commande au couvercle d'embrayage reliée à la partie supérieure de l'ancien câble) avec du ruban adhésif.
- Dégager le câble du levier de commande au niveau du couvercle.
- Tirer sur le câble vers le bas. En tirant sur l'ancien câble, votre nouveau câble vient automatiquement se loger correctement.
- Installer le câble sur la commande inférieure puis sur la commande au guidon.
- Régler la garde à l'embrayage comme décrit ci-dessus.

4*) RÉGLAGE DE LA POSITION DE LA POIGNÉE D'EMBRAYAGE

Il est possible de régler la position du levier d'embrayage par rapport à la poignée sur cinq positions d'écartement. Il suffit, pour régler le levier, d'écarter cette dernière du guidon puis de tourner la molette de manière à aligner un des chiffres repères avec la flèche gravée sur le support de poignée.



PHOTO 15 (Photo RMT)

Équipement électrique

1*) BATTERIE

La batterie installée sur les ZR-7 est du type sans entretien. Elle ne nécessite donc pas un contrôle du niveau d'électrolyte vu que les bouchons des éléments de la batterie sont scellés.

a) Charge de la batterie :

La batterie doit être rechargée dès qu'elle donne des signes de faiblesse.

Également, si la moto reste inutilisée durant plusieurs mois, surtout en hiver, ne pas hésiter à la charger une fois par mois environ. La densité de la batterie ne doit pas être inférieure à 12,6 V.

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

- Problèmes d'éclairage et de signalisation.
- Mauvais entraînement du démarreur.
- Risque de sulfatation des plaques.
- Risque de gel.

- Déposer le couvercle du boîtier de filtre d'air afin d'accéder à la batterie.
- Débrancher la batterie en commençant par le fil négatif (fil de masse), puis déposer la batterie.
- Recharger avec un courant d'une intensité égale au 1/10^{ème} de la capacité, c'est à dire :
- 1,2 ampère pour une charge allant de 5 à 10 heures.
- 5,0 ampères pour une charge rapide en 1 heure.

Si votre chargeur débite une intensité trop élevée, interposer en série un consommateur, par exemple une ampoule de clignotant.

Durant la charge, la température de la batterie ne doit jamais dépasser 45°C pour éviter la déformation des plaques. En pareil cas, casser momentanément la charge puis utiliser un courant de charge plus faible.

Après 30 min de charge, mesurer la densité de la batterie :

Critères	Condition de la batterie
12,6 V et +	Batterie chargée
12,0 à 12,6 V	Charge insuffisante - recharger
Moins de 12,0 V	Remplacer la batterie

À la repose de la batterie, brancher les fils correctement. La masse se fait par le négatif fil noir/jaune.

Très important. - Ne jamais recharger une batterie branchée sur la moto car le fort courant de charge et les arcs électriques se formant en branchant le chargeur ne tarderaient pas à mettre hors d'état, les diodes redresseuses.

b) Bornes :

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

2*) FUSIBLES ET RELAIS

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

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

Les fusibles ainsi que le relais du démarreur sont regroupés sur un boîtier dit de jonction accessible après dépose de la selle (Photo 16).

- Retirer le couvercle, un autocollant rappelle le rôle et l'emplacement de chaque fusible.

Nota. - Dans le boîtier de jonction se trouve aussi deux fusibles de rechange (1 de 10 ampères l'autre de 30 ampères).



PHOTO 16 (Photo RMT)

Fourche

1*) HUILE DE FOURCHE

Kawasaki préconise le remplacement de l'huile de fourche tous les 24 000 km ou deux ans. Pour lui conserver sa parfaite efficacité, il nous semble préférable d'effectuer cette vidange tous les 15 000 à 20 000 km. Procéder comme suit :

a) Remplacement de l'huile de fourche :

- Installer la moto sur sa béquille centrale.
- Si l'on veut effectuer la vidange des deux bras de fourche en même temps, il est nécessaire de soulever la roue avant du sol pour éviter que la moto s'affaisse. Pour cela, glisser une cale ou un cric sous le moteur.

Sinon, procéder bras par bras :

- Desserrer la vis bridant le "Té" supérieur sur la tube que vous déposez (Photo 17, repère A).
- Débloquer le bouchon en haut du tube de fourche.
- Déposer les étriers de frein. Mettre une cale entre les plaquettes de frein puis suspendre les étriers au cadre ou au guidon. Dégager la durit de frein de sa patte de maintien sur l'élément de fourche.

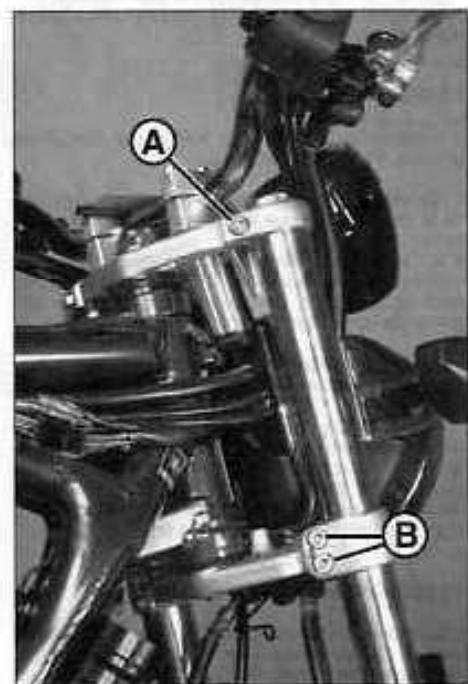


PHOTO 17 (Photo RMT)

- Déposer la roue avant (voir plus loin, le paragraphe traitant de cette opération).
- Déposer le garde boue.
- Tout en soutenant l'élément de fourche, dévisser les vis de bridage de l'élément sur le té inférieur (Photo 17, repères B).
- Glisser l'élément de fourche vers le bas.
- Finir de dévisser le bouchon de fourche.
- Renverser l'élément de fourche au dessus d'un récipient.
- Récupérer l'entretoise interne, le siège de ressort de fourche puis le ressort de fourche.
- Enfoncer plusieurs fois la fourche afin d'en évacuer le maximum d'huile.
- A l'aide d'une éprouvette graduée, en vente chez de nombreux motocyclistes, verser dans chaque tube la même quantité d'huile de viscosité SAE 10W.
- Dans chaque bras, verser 415 cm³ d'huile.
- Enfoncer complètement l'élément de fourche afin de mesurer le niveau d'huile interne. L'huile doit arriver à 100 ± 2 mm du bord supérieur du tube de fourche. Si ce n'est le cas, compléter le niveau.
- Installer le ressort de fourche puis son siège supérieur.
- Mettre en place l'entretoise interne.
- Remettre le bouchon supérieur dont le joint torique doit être, de préférence remplacé par un neuf (huiler ce dernier avant son montage).
- Serrer la vis de bridage du tube au "Té" supérieur au couple prescrit de 2,0 m.daN.
- Bloquer les bouchons de tubes de fourche, les serrer au couple prescrit de 2,3 m.daN.

Suspension arrière

1*) RÉGLAGE DE L'AMORTISSEUR ARRIÈRE

a) Réglage de la force d'amortissement à la détente :

Le dispositif de réglage de la force d'amortissement hydraulique à la détente se fait par une molette installée dans la partie inférieure de l'amortisseur (Photo 18, flèche).

La position standard pour un pilote seul (d'un poids de 68 kg) sans passager ni bagage est la n° "1" (chiffre sur la molette en face du repère fixe sur le corps de l'amortisseur) (le changement de réglage s'accompagne d'un déclic).



PHOTO 18 (Photo RMT)

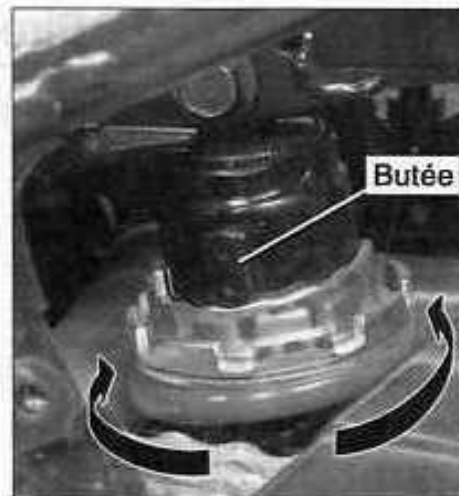


PHOTO 19 (Photo RMT)

Suivant les conditions d'utilisation, les réglages conseillés pour l'amortissement à la détente sont les suivants :

Position des vis	Réglage d'amortissement	Confort	Charge	État de la route	Vitesse
1 ↕ 4	Mini ↕ Maxi	Souple ↕ Dur	Solo ↕ Duo + bag	Bon ↕ Mauvais	Lente ↕ Rapide

b) Réglage du tarage du ressort d'amortisseur :

Le réglage du tarage du ressort s'effectue par une bague crénelée située sur la partie supérieure des ressorts. Les créneaux sur le corps de la bague permettent avec l'aide de la clé spécifique de la trousse d'outillage de bord de déplacer la bague (Photo 19).

La position standard pour un pilote seul (d'un poids de 68 kg) sans passager ni bagage est le 3^e cran.

Suivant les conditions d'utilisation, le réglage conseillé pour le tarage du ressort est le suivant :

Cran de réglage	Tarage ressort	Confort	Charge	État de la route	Vitesse
1 ^{er} ↕ 7 ^e	Mini ↕ Maxi	Souple ↕ Dur	Solo ↕ Duo + bag	Bon ↕ Mauvais	Lente ↕ Rapide

Bras oscillant

Les articulations du bras oscillant ainsi que du basculeur "Uni-trak" sont munies d'un graisseur du type Técalamit qui permet le graissage à l'aide d'une pompe. Tous les 12 000 km environ,

injecter de la graisse à base de lithium dans ces graisseurs. Un ou deux coups de pompe suffisent sinon les joints risquent d'être détériorés par une trop forte pression.

Direction

JEU AUX ROULEMENTS DE COLONNE DE DIRECTION

a) Contrôle du jeu la direction :

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

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

- A l'aide d'un cric sous le moteur, ou à l'aide d'une personne faisant contrepoids sur l'arrière de la moto, soulever la roue avant du sol.
- Saisir la fourche par le bas de ses fourreaux 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.

b) Réglage du jeu à la direction :

Au préalable, mettre la moto sur sa béquille centrale, roue avant soulevée du sol ; déposer le réservoir d'essence pour faciliter l'accès à la colonne de direction.

Ensuite, procéder comme suit :

- Déposer les brides de maintien supérieures du guidon et dégager le guidon de son palier, tout en le laissant dans la position initiale afin que le bocal du maître-cylindre ne se vide pas.
- Desserrer suffisamment les vis qui brident le "Té" supérieur sur les tubes de fourche.
- Dévisser de quelques tours la vis au sommet de la colonne de direction (Photo 20, repère B).
- Agir ensuite sur l'écrou de réglage pour régler le jeu (Photo 20, repère C) après avoir dévissé son contre-écrou (Photo 20, repère D). Le tour-

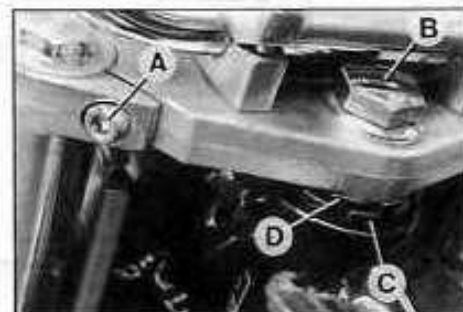


PHOTO 20 (Photo RMT)

ner par 1/8° de tour au maximum à chaque fois, à l'aide d'une clé à ergots. Le couple de serrage de cet écrou est de 0,5 m.daN.

- Une fois le réglage effectué, bloquer la vis en haut de la colonne au couple de serrage prescrit de 3,9 m.daN, puis les vis de bridage du té supérieur au couple de 2,0 m.daN.

• Aligner correctement le guidon (voir Photos 21 et 22) puis serrer les vis de fixation de son palier supérieur (en commençant par les vis avant) au couple prescrit de 2,3 m.daN.

- Contrôler et régler à nouveau le jeu si nécessaire.
- Faire un essai de la moto.



PHOTO 21 (Photo RMT)



PHOTO 22 (Photo RMT)

Chaîne de transmission secondaire

1°) GRAISSAGE 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 son usure rapide ainsi que celle des pignons. Utiliser une huile épaisse par exemple une huile SAE 90 EP. A l'aide d'un pinceau, lubrifier la chaîne sans exagération entre les plaques et les rouleaux.

Lorsque la chaîne est trop encrassée, vous pouvez la nettoyer au pinceau en utilisant du gasoil ou du 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 mettant un chiffon sur ce dernier.

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

2°) TENSION DE LA CHAÎNE

Moto sur sa béquille centrale, tourner la roue arrière pour trouver l'endroit où la chaîne est la plus tendue.

A cet endroit, la flèche de la chaîne doit être comprise entre 30 et 45 mm (Photo 23). Si nécessaire, régler cette tension, comme expliqué ci-après :

- Retirer la goupille fendue de l'écrou d'axe de roue arrière (Photo 24, repère A).
- Desserrer l'écrou d'axe de roue (Photo 24, repère B).
- Débloquer puis desserrer les contre-écrous des tendeurs de chaîne (Photo 24, repère C).

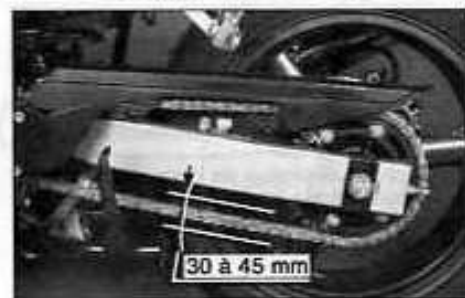


PHOTO 23 (Photo RMT)

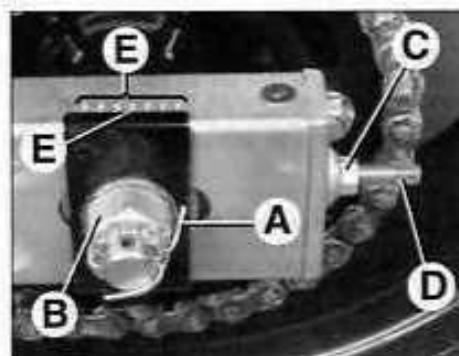


PHOTO 24 (Photo RMT)

- Visser ou dévisser les tendeurs de chaîne suivant que vous voulez tendre ou détendre la chaîne (Photo 24, repère D).
- Vérifier que le repère d'alignement de la roue sur chacun des deux bras soient sur le même trait repère (Photo 24, repère E). Dans le cas contraire régler en agissant sur les tendeurs afin d'aligner la roue.
- Resserrer les contre-écrous des tendeurs.
- Serrer l'écrou d'axe de roue à 10,8 m.daN.
- Contrôler à nouveau la tension de chaîne, régler si nécessaire.

3°) USURE DE LA CHAÎNE

L'usure de la chaîne se traduit par son allongement. Procéder comme suit :

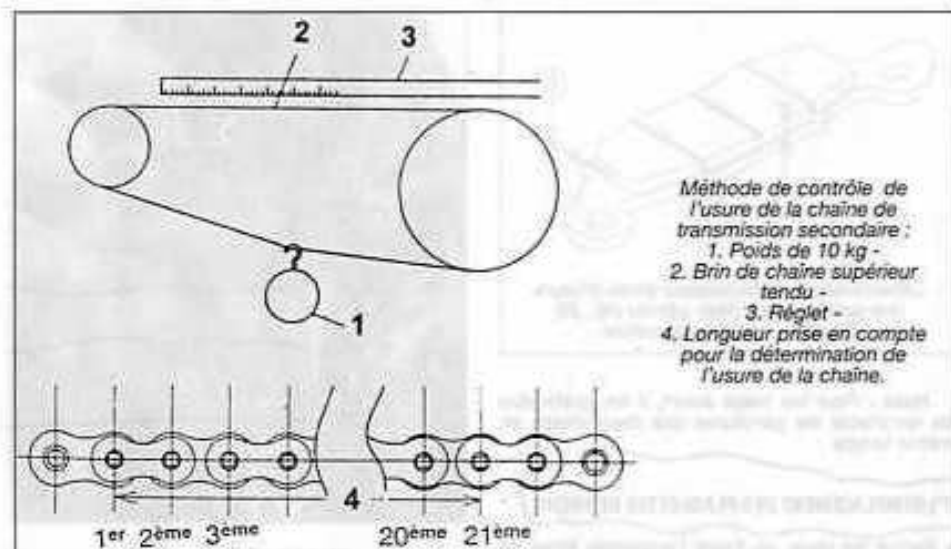
- Accrocher un poids de 10 kg au brin inférieur de la chaîne pour que le brin supérieur reste bien tendu.
- A l'aide d'une règle ou d'un mètre à ruban, mesurer la longueur entre 21 axes du brin supérieur de la chaîne, ce qui correspond à une longueur de 20 maillons.

- Longueur d'origine : 317,5 à 318,2 mm.
- Longueur limite : 323 mm.

Au-delà de 323 mm, il faut remplacer la chaîne, ce qui 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.

4°) USURE PIGNON ET COURONNE

- Examiner l'état du pignon et de la couronne arrière. Si les dents sont exagérément usées, remplacer ces pièces :



- Diamètre entredents du pignon de sortie de boîte :
 - Cote standard : de 71,01 à 71,21 mm.
 - Limite d'utilisation : 70,3 mm.
- Diamètre entredents de la couronne de transmission secondaire :
 - Cote standard : de 182,13 à 182,63 mm.
 - Limite d'utilisation : 181,8 mm.
- Voile de la couronne arrière :
 - Voile admis : moins de 0,4 mm.
 - Limite maxi : 0,5 mm.

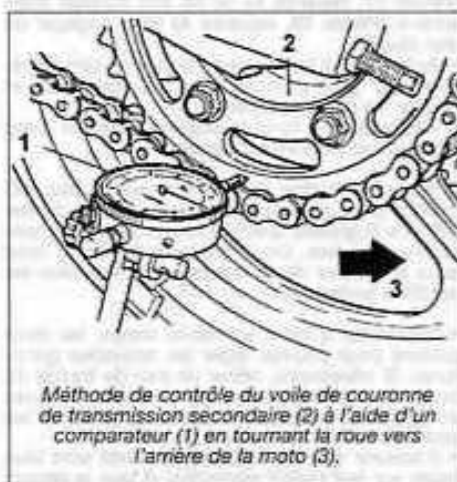
5*) REMPLACEMENT DU PIGNON DE SORTIE DE BOÎTE

a) Dépose du couvercle de pignon de sortie de boîte :

- Déposer la pédale du sélecteur de vitesse.
- Repérer la position de montage de cette dernière par un coup de pointeau afin de la remonter au même niveau.
- Dégager entièrement la vis de bridage de sa bride pour pouvoir extraire la pédale.
- Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses.

b) Dépose du pignon :

- Redresser la rondelle de freinage de l'écrou du pignon de sortie de boîte.
- Demander à un aide de bloquer la transmission en freinant de l'arrière.
- Avec une clé à douille, retirer l'écrou du pignon.
- Détendre au maximum la chaîne de transmission secondaire en avançant au maximum la roue arrière vers l'avant de la moto.
- Sortir le pignon avec la chaîne dessus.



c) Repose du pignon et de son couvercle :

- Remettre la rondelle-frein, neuve de préférence, et l'écrou qu'on bloque au couple de 12,5 m.daN. Replier la rondelle frein sur une des faces de l'écrou.

6*) REMPLACEMENT DE LA COURONNE ARRIÈRE

- Déposer la roue arrière (voir plus loin le paragraphe correspondant).
- Défaire ses six écrous de fixation et retirer la couronne.
- Installer une couronne neuve en respectant son sens de montage : la face marquée du nombre de dents doit être orientée vers l'extérieur. Si cette inscription est absente, savoir que le

rebord chanfreiné de l'alésage de la couronne va côté porte-couronne.

- Serrer les écrous de la couronne au couple de serrage prescrit de 7,4 m.daN.

7*) REMPLACEMENT DE LA CHAÎNE SECONDAIRE

La dépose de la chaîne secondaire sur la ZR-7, nécessite la dépose du bras oscillant.

Nota. Lors du remplacement de la chaîne secondaire, il faut installer un pignon de sortie de boîte et une couronne de transmission secondaire neufs.

- Retirer la roue arrière (voir paragraphe correspondant en fin de chapitre).

- Retirer le carter de protection de la chaîne de transmission.

- Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte et dégager la chaîne du pignon de sortie de boîte.

- Déposer le bras oscillant (ce paragraphe est traité dans la partie cycle du chapitre suivant "Conseils Pratiques").

- Extraire la chaîne de transmission secondaire.

Freins

LIQUIDE DE FREIN

1*) NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN

Tous les 1 200 km au plus, ou tous les mois, contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir au guidon et dans le réservoir de frein arrière, accessible sous le cache latéral droit.

a) Frein avant (Photo 25) :

Guidon braqué pour que le réservoir de liquide soit à l'horizontale, le niveau ne doit pas être en-dessous du trait tracé au bord du hublot de contrôle (Lower). Pour un appoint, utiliser du liquide de frein répondant à la norme DOT 4. Ne pas dépasser le niveau maximal délimité par un trait à l'intérieur du réservoir.



PHOTO 25 (Photo RMT)

b) Frein arrière (Photo 26) :

Maintenir le niveau entre les traits repères "Upper" et "Lower". Utiliser du liquide répondant à la norme DOT 4. Le niveau de liquide du réservoir de liquide de frein du maître-cylindre arrière est visible après dépose de l'ensemble selle.

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

Vérifier que le bouchon du réservoir est bien vissé ou fixé, sinon les projections de liquide de frein ne tarderaient pas à attaquer la peinture ou les matières plastiques.



PHOTO 26 (Photo RMT)

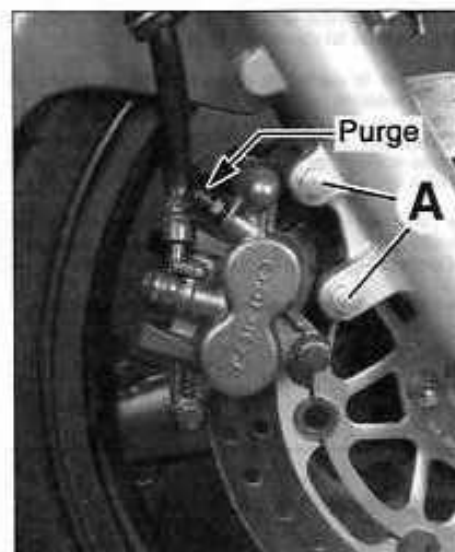


PHOTO 27 (Photo RMT)

2°) PURGE DU LIQUIDE DE FREIN

a) Purge des freins avant :

En cas de commande spongieuse, il faut purger le circuit de freinage incriminé pour évacuer l'air qui a pu s'y introduire par défaut d'étanchéité (joints défectueux ou raccords desserrés).

Après avoir décelé la cause et y avoir remédié, effectuer la purge du circuit de freinage.

A cet effet, une vis de purge est installée sur chacun des étriers de frein (Photo 27, flèche). Procéder de la manière suivante :

- Retirer le capuchon de protection de la vis de purge.
- Installer sur cette vis un tuyau (de préférence transparent) dont la seconde extrémité vient plonger dans un bocal rempli de liquide de frein.
- Agir sur la poignée tout en maintenant la pression, desserrer légèrement la vis de purge (clé de 10 mm). Ne resserrer, sans exagération, la vis de purge que lorsque la poignée est à mi-course. Enfin cette dernière peut être relâchée.
- Répéter cette opération le nombre de fois nécessaire jusqu'à l'élimination totale de l'air dans le circuit que vous devinerez lorsqu'il n'y aura plus que du liquide de freinage dans le tuyau allant dans le bocal de purge.

Nota . - Durant la purge du circuit de freinage, le niveau de liquide dans le bocal baisse. Veillez à ce que ce niveau ne descende jamais en dessous du repère de niveau mini (Lower) et au besoin, compléter le niveau comme décrit au chapitre précédent.

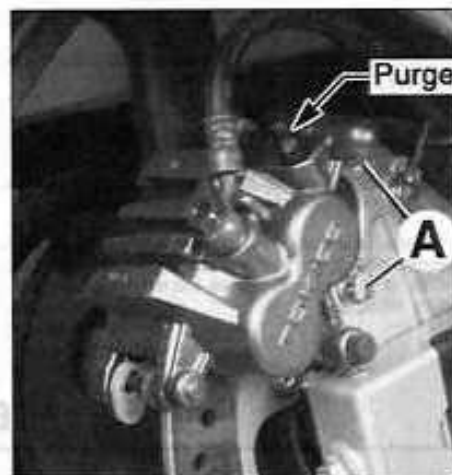


PHOTO 28 (Photo RMT)

- Compléter le niveau dans le réservoir exclusivement avec du liquide de frein neuf de même qualité (DOT 4).
- Ne pas oublier de remettre le capuchon de protection de la vis de purge au risque d'obturer son canal d'évacuation.
- Les vis de purge sont très fragiles, ne jamais les serrer exagérément. Un couple de serrage compris entre 0,7 et 0,8 m.daN suffit largement.

b) Purge du frein arrière :

Procéder comme pour l'avant, en sachant qu'il n'y a qu'une seule vis de purge (Photo 28, flèche).

3°) RENOUELEMENT DU LIQUIDE DE FREIN

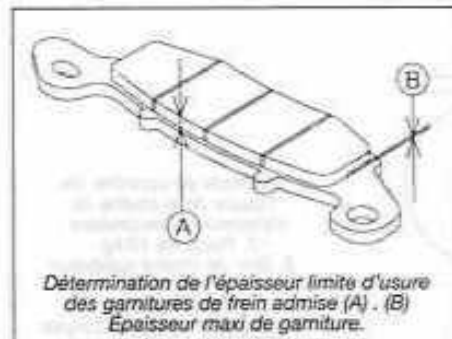
Tous les deux ans environ, renouveler le liquide de frein qui a tendance à s'oxyder avec le temps. Pour vidanger celui-ci, procéder comme pour une purge au niveau des étriers (voir ci-dessus) tout en complétant régulièrement le niveau dans le réservoir avec du liquide neuf répondant à la norme DOT 4.

PLAQUETTES DE FREIN

1°) CONTRÔLE D'USURE DES PLAQUETTES DE FREIN

La tranche des garnitures des freins est munie d'une rainure périphérique 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.



Nota : Pour les freins avant, il est préférable de remplacer les garnitures des deux étriers en même temps.

2°) REMPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREIN

- Retirer les deux vis fixant l'ensemble étrier de frein de son fourreau de fourche (frein avant) (Photo 27, repères A) ou de son support (frein arrière) (Photo 28, repères A) et le dégager de son disque.
- Appuyer sur l'étrier pour enfoncer simultanément les deux pistons dans leur logement et écarter les deux plaquettes.
- Repousser à fond le support d'étrier pour dégager les plaquettes usagées.

Nota . - Profiter d'un remplacement des plaquettes pour graisser les axes du support d'étrier avec de la graisse spéciale résistante aux températures élevées. De la graisse classique fond sous la chaleur des freinages. Bien emboîter les soufflets protecteurs.

- Repousser à fond, en même temps, les deux pistons pour pouvoir loger les nouvelles garnitures. Si nécessaire, retirer un peu de liquide du bocal de maître-cylindre ou, brancher un tuyau sur la vis de purge, ouvrir celle-ci, enfoncer les pistons et refermer la vis de purge.
- S'assurer que les obturateurs ronds sont bien logés sur leur piston respective et que le ressort d'appui en fond d'étrier soit bien en place.
- Installer les plaquettes de frein neuves, la plus petite se trouve côté pistons et la plus grande s'enfile sur les deux colonnettes du support d'étrier (Photo 29). S'assurer que les petites plaquettes ressorts sont bien en place sur le support.
- Reposer l'étrier en veillant que le disque soit bien positionné entre les garnitures de frein. Serrer les vis de fixation à 3,4 m.daN.
- Appuyer plusieurs fois sur la poignée de frein ou sur la pédale (par petites courses ne dépassant pas la moitié de la course totale) afin d'amener les plaquettes au contact du disque.

3°) RÉGLAGE DE LA PÉDALE DE FREIN ARRIÈRE

Au repos, la pédale de frein doit être à 40 mm en-dessous de la partie supérieure du repose-



PHOTO 29 (Photo RMT)

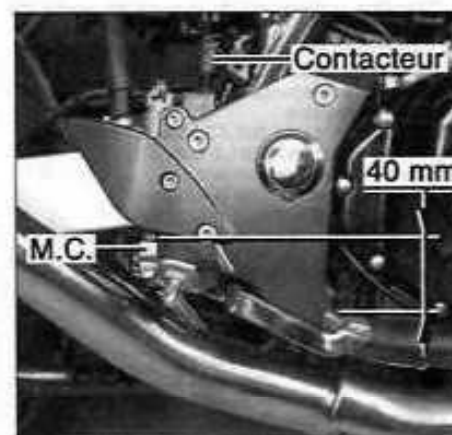


PHOTO 30 (Photo RMT)

pied (Photo 30). Pour un éventuel réglage, procéder comme suit :

- Dévisser le contre-écrou de la tige de poussée du maître-cylindre de roue .
- Régler la position de la pédale de frein en visant ou dévissant la tige de poussée du maître-cylindre (Photo 30, repère MC).

Après réglage :

- Amener au contact et bloquer le contre-écrou contre la chape du poussoir.
- Si nécessaire, régler la position du contacteur de feu stop arrière (Photo 30, repère Contacteur) de façon que ce dernier s'allume après une course de 10 mm de la pédale de frein.

4°) RÉGLAGE DE L'ÉCARTEMENT DES POIGNÉES DE FREIN ET D'EMBRAYAGE

Sur ZR-7, il est possible d'ajuster aux mieux la distance du levier de frein ou d'embrayage avec le guidon en fonction de la taille des mains du pilote (4 positions).

Pour ce faire, le levier est équipé d'une molette qu'on peut tourner dans un sens ou dans l'autre pour faire varier quelque peu l'écartement entre levier et poignée. Après réglage, s'assurer que la molette est bien dans une position de verrouillage : le chiffre doit correspondre avec la petite flèche (Photo 31).



PHOTO 31 (Photo RMT)

Roues et pneumatiques

1°) DÉPOSE ET REPOSE DE LA ROUE AVANT

- Débrancher le câble de compteur de vitesse au niveau de la roue.
- Déposer l'étrier de frein gauche. A l'aide d'une ficelle maintenir ce dernier au cadre afin qu'il ne pende pas sur sa durit d'alimentation.
- Mettre un cric ou un support sous le moteur.
- En bas des fourreaux de fourche, desserrer les vis bridant l'axe de roue (Photo 32) et dévisser cet axe.
- Ôter l'entretoise côté droit puis sortir la roue par l'avant avec l'entraînement du câble de compteur.



PHOTO 32 (Photo RMT)

A la repose de la roue, veiller aux points suivants :

- Bien insérer les disques entre les plaquettes des étriers droit et gauche.
- Loger les languettes de l'entraînement de compteur dans les encoches du moyeu. Ils doivent venir en appui contre une butée sur le fourreau.
- Ne pas oublier l'entretoise côté droit de la roue (épaullement contre le fourreau de fourche).
- Bloquer fortement l'écrou d'axe de roue à 9,8 m.daN puis resserrer les vis de bridage de l'axe à 3,4 m.daN.
- Après montage de la roue, appuyer plusieurs fois sur le levier de frein pour amener les plaquettes de frein au contact des disques.

2°) DÉPOSE DE LA ROUE ARRIÈRE

- Installer la moto sur sa béquille centrale.
- Retirer la goupille fendue de l'écrou d'axe de roue.
- Dévisser l'écrou d'axe de roue.
- Détendre la chaîne secondaire au maximum puis repousser la roue vers l'avant de la moto.
- Faire sauter la chaîne de la couronne.
- Tout en soutenant la roue arrière, dégager son axe.
- Sortir la roue en la dégageant de son étrier de frein.

3°) REPOSE DE LA ROUE ARRIÈRE

- Installer le support d'étrier de frein sur sa butée sur le bras oscillant.
- Mettre en place la roue équipée de sa couronne. Installer en même temps la chaîne sur la couronne de transmission secondaire.
- Enfiler l'axe de roue, assurez-vous que les plaquettes témoins de centrage de la roue soient bien de part et d'autre des bras sur l'axe de roue.

- Mettre en place l'écrou d'axe de roue que l'on serrera après tension de la chaîne.
- Régler la tension de chaîne.
- Bloquer l'écrou d'axe de roue au couple de 9,0 m.daN.

4°) PNEUMATIQUES

a) Entretien courant :

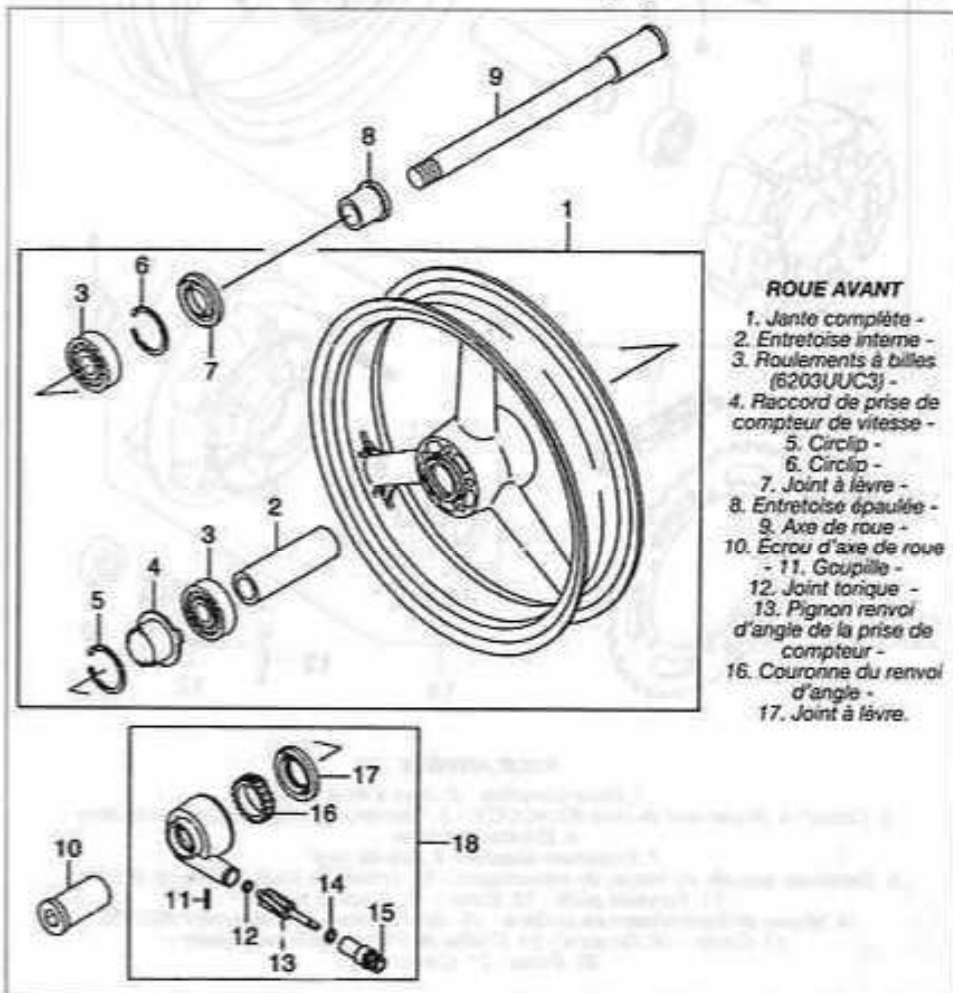
- Contrôler fréquemment la pression des pneus. Se reporter au tableau des "Caractéristiques générales et réglages". Ne pas oublier qu'à haute vitesse, un pneu sous-gonflé surchauffe et subit des contraintes anormales pouvant aller jusqu'à l'éclatement. D'autre part, la tenue de route peut être dégradée.
- Inspecter l'état des pneus et changer tout pneu qui présente des traces de coupures ou d'usures.

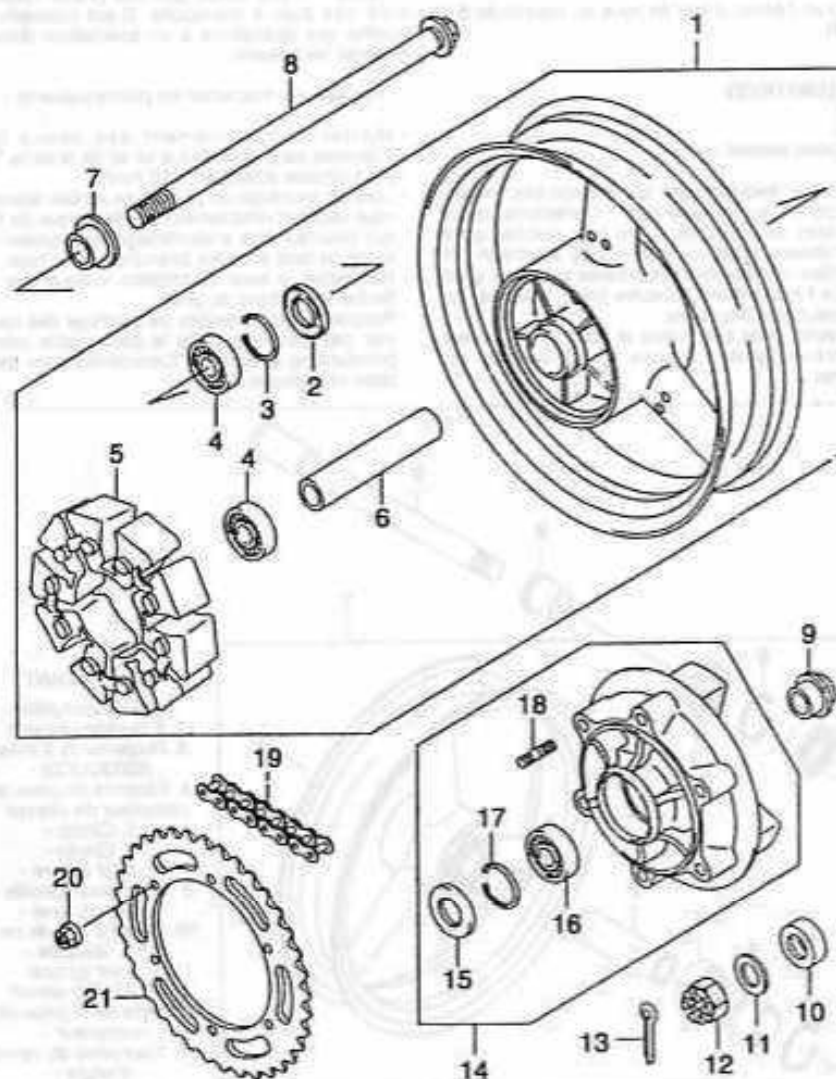
b) Montage de pneus neufs :

Nota. - Il faut savoir que des pneus Tubeless sont très durs à manipuler. Il est conseillé de confier ces opérations à un spécialiste doté du matériel nécessaire.

Par ailleurs, respecter les points suivants :

- Monter obligatoirement des pneus type Tubeless sans chambre à air et de la série "Z" pour vitesse atteignant 210 km/h.
- Lors du montage de pneus, ne jamais laisser la roue reposer directement sur le disque de frein qui pourrait être endommagé. Interposer des cales de bois sous les branches de la roue.
- Respecter le sens de rotation indiqué par une flèche sur le flanc du pneu.
- Respecter les pressions de gonflage des roues, voir ces dernières dans le paragraphe correspondant au chapitre "Caractéristiques générales et réglages".





ROUE ARRIÈRE

1. Roue complète - 2. Joint à lèvres -
3. Circlip - 4. Roulement de roue (6204UUC3) - 5. Silentbloc de transmission secondaire -
6. Entretoise interne -
7. Entretoise épaulée - 8. Axe de roue -
9. Entretoise épaulée du moyeu de transmission - 10. Entretoise (coté gauche de la moto) -
11. Rondelle plate - 12. Erou - 13. Goupille fendue -
14. Moyeu de transmission secondaire - 15. Joint à lèvres - 16. Roulement (6205G) -
17. Circlip - 18. Goujons - 19. Chaîne de transmission secondaire -
20. Erou - 21. Couronne.

SOMMAIRE DÉTAILLÉ DES CONSEILS PRATIQUES

Moteur et équipements

Opérations possibles moteur dans le cadre

- Carburateurspage 87
- Système additionnel d'air à l'échappementpage 89
- Distributionpage 89
- Échappementpage 92
- Culasse - Soupapespage 93
- Cylindres - Pistons - Segmentspage 95
- Capteur et doigt d'allumeurpage 96
- Embrayagepage 96
- Circuit de lubrificationpage 99
- Relais de transmission primaire
et roue libre de démarragepage 101
- Alternateurpage 102
- Démarreurpage 103
- Mécanisme de sélectionpage 104

Opérations nécessitant la dépose du moteur

- Dépose et repose du moteurpage 106
- Ouverture du moteurpage 106
- Vilebrequin et biellespage 108
- Boîte de vitessespage 110
- Tambour et fourchettes de sélectionpage 111

Équipements électriques

- Circuit de chargepage 113
- Circuit d'allumagepage 114
- Circuit de démarragepage 115
- Boîtier de jonctionpage 116
- Circuits diverspage 117
- Schéma électriquepage 119

Partie cycle

- Cadrepage 120
- Fourchepage 120
- Colonne de directionpage 122
- Suspension arrièrepage 123
- Freinagepage 124
- Rouespage 127

Moteur et équipements

Interventions possibles moteur dans le cadre

Carburateurs

Les réglages courants de carburation sont décrits au chapitre "Entretien Courant". Ce paragraphe traite de la dépose et du désassemblage des carburateurs ainsi que du calage du capteur de position des papillons de gaz. Le système de réchauffage des cuves de carburateur est contrôlé dans la partie "électricité" des Conseils pratiques.

1°) DÉPOSE ET REPOSE DES CARBURATEURS

a) Dépose :

- S'assurer que le robinet de carburant soit sur la position "On" ou "Res".
- Enlever : la selle, le réservoir à carburant et les caches latéraux comme précédemment décrit au chapitre "Entretien Courant".
- Déposer les bobines d'allumage en repérant parfaitement l'emplacement des différents fils électriques installés sur ces dernières.
- Au niveau du carburateur droit, débrancher la durité du clapet à dépression.
- Retirer le filtre d'air ainsi que le boîtier arrière du filtre (une vis cruciforme).
- Débrancher les connecteurs électriques du capteur de position des papillons de gaz ainsi que des sondes de réchauffage des cuves de carburateur.
- Coté filtre d'air, replier sur eux-mêmes les pipes d'admission ainsi que les ressorts plaquant les pipes sur les carburateurs.
- Déconnecter le câblage des composants électriques du système de réchauffage des cuves de carburateurs.
- Débrancher le capteur de position des papillons de gaz.
- Coté culasse, desserrer les colliers de serrage des carburateurs sur les pipes d'admission dans la culasse.

- Dégager la rampe de carburateurs par la gauche de la moto.
- Retirer les câbles de gaz, en repérant leur emplacement sur la rampe de carburateurs, ainsi que le câble de starter.
- Déposer la rampe de carburateurs.

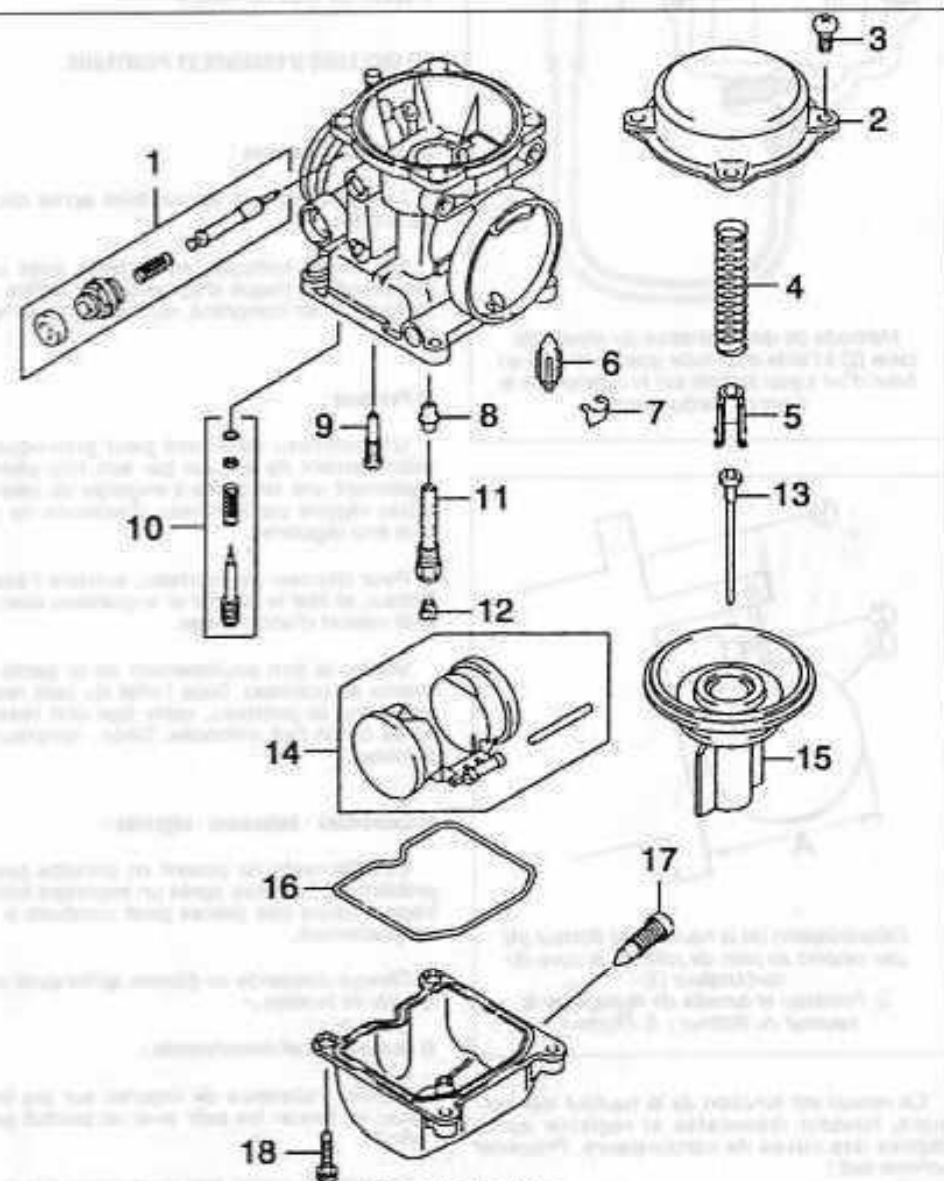
b) Repose :

Procéder à l'installation de la rampe de carburateurs en effectuant les opérations de pose à l'inverse de celles de dépose, respecter les points suivants :

- Pour faciliter l'installation des carburateurs dans les conduits d'admission, passer un peu de savon sur les bords internes des conduits.
- Installer correctement les colliers puis les serrer.
- Brancher les connecteurs électriques du capteur de position des papillons de gaz et des sondes de réchauffage des cuves de carburateurs.
- Remettre en place le boîtier de filtre d'air.
- Nettoyer le filtre d'air.
- Régler le jeu aux câbles de gaz et de starter. (Voir "Entretien Courant").
- Contrôler le régime de ralenti.
- Si la rampe de carburateurs a été désassemblée, refaire la synchronisation.
- Ne pas oublier de connecter les câbles électriques et de brancher les durites de dépression.

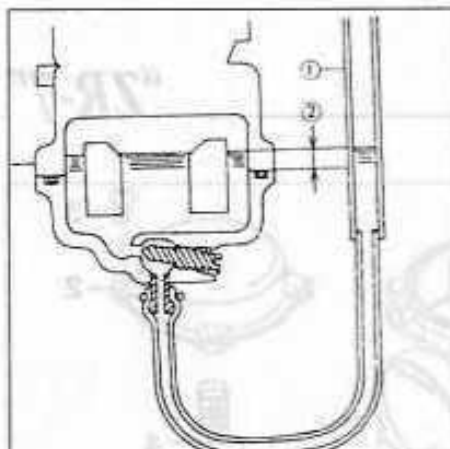
2°) NIVEAU DE CUVE

Le niveau d'essence dans la cuve détermine l'alimentation de tous les circuits. Un niveau d'essence trop bas dans la cuve appauvrit la carburation et risque de perturber le bon fonctionnement du moteur. À l'inverse, un niveau de cuve trop élevé aura tendance à noyer le moteur et à augmenter la consommation.

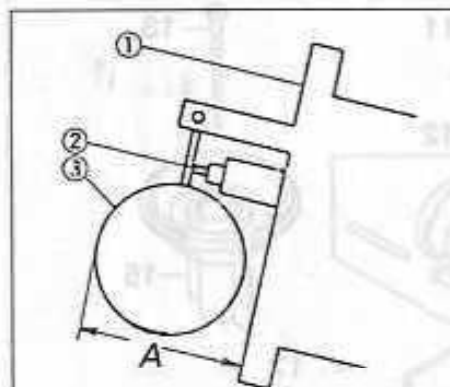


CARBURATEURS

1. Plongeur de starter - 2. Couvercle de boisseau - 3. Vis de fixation - 4. Ressort de rappel du boisseau - 5. Agrafe de maintien de l'aiguille - 6. Pointeau - 7. Agrafe de maintien du pointeau - 8. Gicleur de ralenti - 9. Vis de richesse - 10. Puits d'aiguille - 11. Gicleur principal - 12. Aiguille - 13. Flotteur - 14. Membrane et boisseau - 15. Joint de cuve - 16. Vis de vidange de la cuve - 17. Vis de fixation de la cuve - 18. Vis de fixation de la cuve.



Méthode de détermination du niveau de cuve (2) à l'aide d'un tube gradué monté en bout d'un tuyau installé sur la vidange de la cuve du carburateur.



Détermination de la hauteur de flotteur (A) par rapport au plan de joint de la cuve du carburateur (1) - 2. Pointeau et lamelle de réglage de la hauteur du flotteur - 3. Flotteur.

Ce niveau est fonction de la hauteur des flotteurs, hauteur mesurable et réglable après dépose des cuves de carburateurs. Procéder comme suit :

- Maintenir la rampe de carburateurs de sorte que les flotteurs appuient sur les pointeaux d'arrivée d'essence, mais sans enfoncer la petite tige qui dépasse des pointeaux.
- Dans cette position, mesurer la distance entre le dessous du flotteur et le plan de joint du carburateur.

- Hauteur correcte du flotteur : 17 ± 2 mm.

Si un réglage est nécessaire, procéder comme suit :

- Dégager avec précaution l'axe du flotteur.
- Ôter le flotteur et plier légèrement la languette d'appui du bras du flotteur.

3*) GICLEURS D'ESSENCE ET POINTEAUX

a) Gicleurs d'essence :

Les gicleurs sont accessibles après dépose de la cuve.

Ne jamais nettoyer les gicleurs avec un fil métallique au risque d'agrandir leur orifice. Les nettoyer à l'air comprimé, ou avec un fil de Nylon rigide.

b) Pointeau :

Un pointeau détérioré peut provoquer le débordement de la cuve par son trop-plein, et également une tendance à engorger au ralenti et à bas régime car le niveau d'essence ne peut plus être régularisé.

Pour déposer le pointeau, extraire l'axe du flotteur, et ôter le flotteur et le pointeau avec son petit ressort d'accrochage.

Vérifier le bon coulisement de la petite tige interne au pointeau. Sous l'effet du petit ressort logé dans le pointeau, cette tige doit ressortir après qu'on l'ait enfoncée. Sinon, remplacer le pointeau.

c) Couvercles - boisseaux - aiguilles :

Ces éléments ne posent en principe pas de problèmes. Toutefois après un important kilométrage, l'usure des pièces peut conduire à leur remplacement.

Chaque couvercle se dépose après avoir retiré ses vis de fixation.

1) Boisseaux et membranes :

Vérifier l'absence de rayures sur les boisseaux, au besoin les polir avec un produit genre "Mirror".

Contrôler le parfait état de chacune des membranes.

2) Aiguilles :

Les aiguilles ne sont pas réglable en hauteur. Si elles sont usées, les remplacer ainsi que leur gicleur.

3) Gicleurs et puits d'aiguille :

Un gicleur d'aiguille et une aiguille usés entraînent un enrichissement excessif de la carburation aux faibles et moyennes ouvertures de gaz.

Pour déposer le gicleur d'aiguille, dévisser et retirer le puits d'aiguille (tube au bas duquel est vissé le gicleur principal), puis chasser le gicleur d'aiguille qui sort côté cuve.

Si le gicleur neuf ne rentre pas dans son logement, ne pas frapper directement dessus, mais interposer le puits d'aiguille. Finir l'installation en vissant le puits.

4*) DÉASSEMBLAGE DE LA RAMPE DE CARBURATEURS

Il est très rare que cette opération soit à effectuer. Bien noter le montage de chaque pièce et s'aider des vues jointes. Tout joint endommagé sera remplacé.

À l'assemblage des carburateurs, les poser sur une surface parfaitement plane avant de serrer les vis de fixation de la rampe.

En jouant sur les vis de synchronisation, donner le même entrebâillement à chaque papillon de gaz. Une synchronisation définitive sera effectuée au dépressiomètre après remontage sur la moto.

5*) CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON DES GAZ

Après avoir déposé la selle ainsi que les caches latéraux, procéder comme suit :

- Démarrer le moteur et le laisser monter en température.
- Contrôler le régime de ralenti, le régler si nécessaire.
- Stopper le moteur.
- Débrancher le connecteur du capteur de position des papillons de gaz.
- Installer un adaptateur permettant le contrôle du capteur (Kawasaki référence : 57001-1400).
- Installer un multimètre sur l'adaptateur :
 - Fil (+) sur le fil jaune/blanc.
 - Fil (-) sur le fil noir/bleu.
- Mettre le contact.
- Mesurer la tension de sortie de la sonde, moteur arrêté puis tournant au ralenti.
- Tension de sortie (au ralenti) : 0,9 à 1,1 Volt.

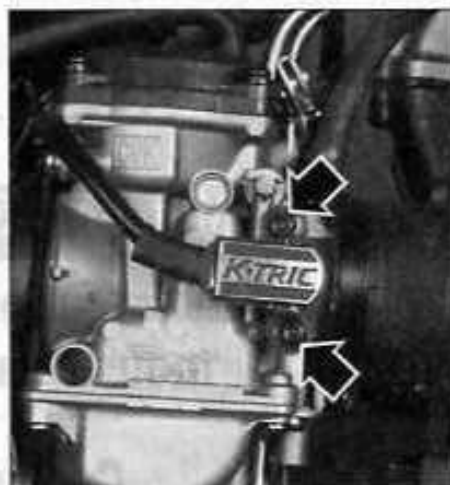


PHOTO 35 (Photo RMT)

- Si la tension est incorrecte, régler la position du capteur.
- Si la tension est correcte, passer au contrôle de la tension à ouverture complète des gaz.
- Tension de sortie (à pleine ouverture) : 4,06 à 4,26 Volts.

- Si la tension n'est pas correcte, régler la position du capteur.
- Si la tension ne peut être réglée, procéder au remplacement du capteur.

a) Réglage de la position du capteur de position du papillon des gaz :

Nota : cette opération nécessite l'emploi de clé à empreinte "Resistorx" (avec pion central).

- Mesurer la tension de sortie de la sonde :

- Si la valeur obtenue n'est pas correcte, régler la position du capteur :
- Desserrer les vis de fixation du capteur (Photo 35, flèches) ;
- Régler autant de fois que nécessaire la position de la sonde pour obtenir les tensions de sortie données ci-avant ;
- Resserrer les vis de fixation.

Système additionnel d'air à l'échappement

Ce système, permettant de diluer les gaz d'échappement avec de l'air frais, se compose de deux soupapes d'admission d'air du type boîte à clapets installées sur le couvre culasse et d'un clapet de dépression installé juste au-dessus du couvre culasse.

a) Contrôles des soupapes d'admission d'air :

Après leur dépose du couvre culasse (Photo 33, flèche), procéder aux contrôles suivants :

- Examiner le bon état des clapets. Ces derniers doivent être exempts de fissures, de traces d'usure ou de torsion.
- Contrôler l'état général de la portée des clapets sur le support de soupape. Si la lamelle se détache de son support, remplacer la soupape complète.
- Si de la calamine ou bien des corps étrangers se sont accumulés entre les clapets et leurs portées, nettoyez ces derniers à l'aide d'un solvant non gras.

Important : ne jamais gratter les lamelles qui seraient définitivement endommagées.

b) Contrôle du clapet de dépression (Photo 34) :

- Déposer la selle puis le réservoir de carburant (voir au chapitre "Entretien courant" le paragraphe traitant de cette opération).
- Débrancher la durit allant à la dépression du carburateur ainsi que les deux durits allant à chaque cylindre et la durit installée sur le boîtier du filtre à air.

- A l'aide d'un mityvac à dépression ou d'une pompe à dépression équipée d'un manomètre, amener une dépression progressive dans le clapet par le petit orifice sur la cloche du clapet :

- Lorsque la dépression est faible, l'air doit passer de la durit provenant du boîtier vers les deux durits allant au cylindre.

- Si la dépression augmente (entre 57 et 65 kPa soit 0,57 à 0,65 Bar), le clapet se referme empêchant l'air de passer entre la durit venant du filtre et les deux autres durits.

- Si le clapet ne fonctionne pas de cette manière, procéder à son remplacement.



PHOTO 33 (Photo RMT)

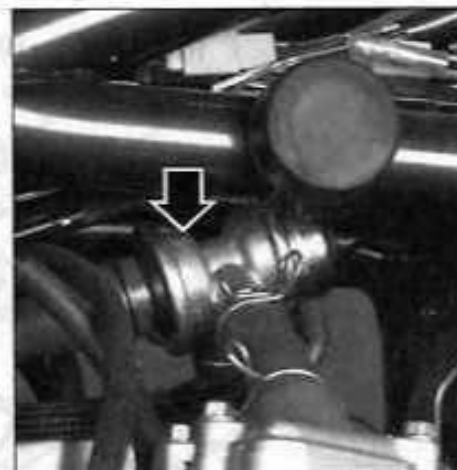


PHOTO 34 (Photo RMT)

Distribution

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTRÔLES

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Arbres à cames :		
Hauteur de cames (adm et Ech)	36,245 à 36,353	36,15
Jeu aux paliers	0,100 à 0,141	0,23
Diamètre des portées	21,940 à 21,960	21,91
Alésage des paliers d'arbres à cames	22,060 à 22,081	22,14
Voile des arbres à cames	---	0,10
Chaine de distribution		
Longueur de la chaîne sur 20 maillons	127,00 à 127,36	128,9

1°) DÉPOSE REPOSE DU CACHE ARBRE À CAMES

a) Dépose du cache :

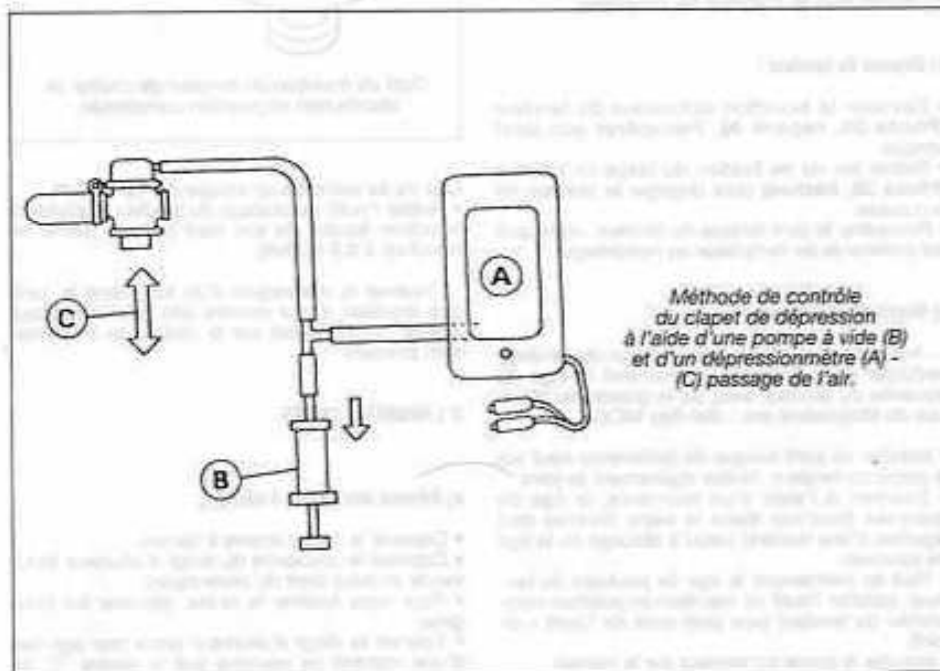
- Mettre la moto sur sa béquille centrale.
- Ôter la selle et déposer le réservoir d'essence.
- Retirer les caches latéraux.
- Déposer les bobines d'allumage en repérant bien leur lieu de montage ainsi que le montage des différents câbles installés sur les bobines (voir le schéma électrique dans le chapitre "Conseils pratiques au paragraphe Électricité").
- Déposer les avertisseurs sonores

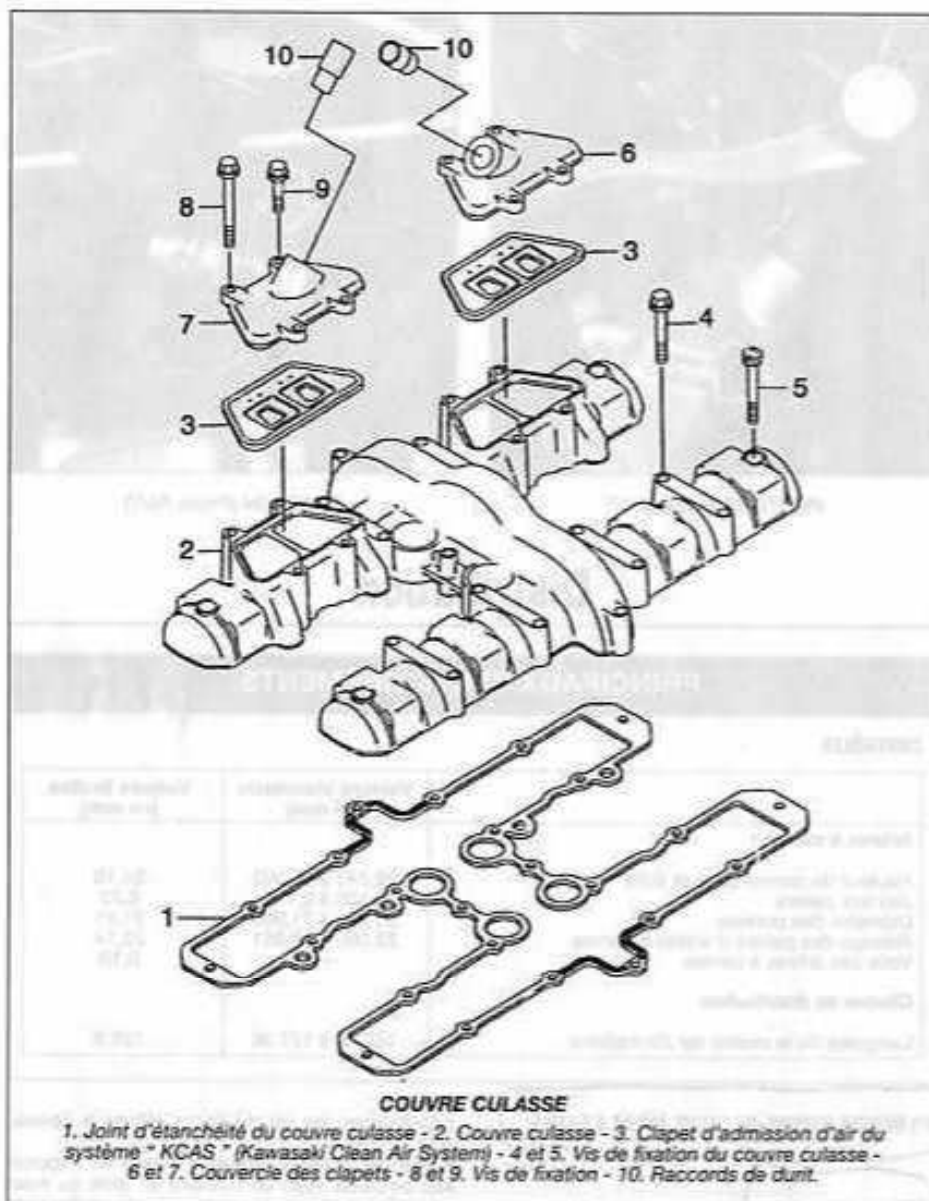
- Débloquer les vis du cache arbres à cames, puis les retirer.
- Décoller le cache arbres à cames en frappant son pourtour avec un manche en bois ou avec un maillet de caoutchouc, et retirer le cache ainsi que son joint d'étanchéité. Prévoir de la pâte à joint pour le remontage.

b) Installation du cache arbres à cames :

A la repose de ce couvercle, observer les points suivants :

- De préférence, remplacer les bouchons demi lune en bout d'arbres à cames sur la culasse.





- Mettre un peu de pâte d'étanchéité sur les joints demi lune ainsi que sur le joint d'embase du couvercle
- Installer le joint du couvercle de logement d'arbre à cames avec la patte de détrompage du joint dirigée vers l'avant gauche du moteur.
- Présenter le cache arbres à cames, la flèche moulée sur la partie supérieure de ce dernier dirigée vers l'avant de la moto. Serrer les vis de couvercle sans excès à un couple 1,2 m.daN.

2°) TENDEUR DE LA CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Nota : Le tendeur de chaîne de distribution de la ZR-7 est du type automatique. La tige du poussoir ne revient pas à sa position d'origine lorsqu'elle se déplace pour rattraper le mou de la chaîne de distribution.

Lors de la dépose du tendeur ne jamais dévisser à moitié les vis de fixation du tendeur. Une

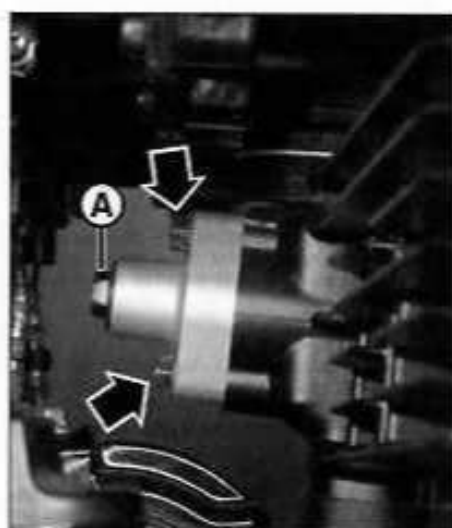


PHOTO 36 (Photo RMT)

fois les vis de fixation du tendeur desserrées déposer le tendeur afin de le ramener dans sa position initiale.

Ne tourner jamais le vilebrequin alors que le tendeur de chaîne de distribution est déposé. Vous risquez de dérégler le calage de la chaîne de distribution et d'abîmer les soupapes.

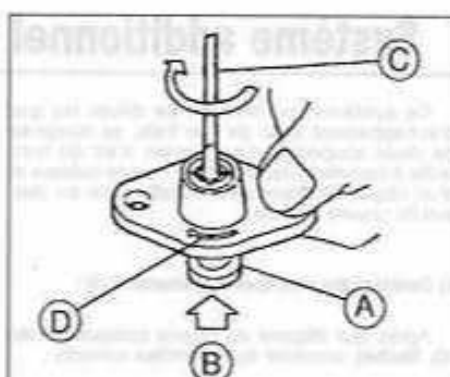
a) Dépose du tendeur :

- Dévisser le bouchon obturateur du tendeur (Photo 36, repère A). Récupérer son joint torique.
- Retirer les vis de fixation du corps de tendeur (Photo 36, flèches) puis dégager le tendeur de la culasse.
- Récupérer le joint torique du tendeur. Joint qu'il est préférable de remplacer au remontage.

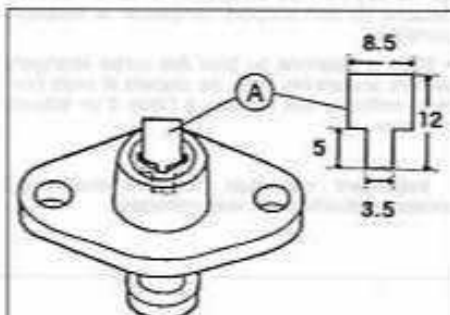
b) Montage du tendeur :

Avant de procéder à l'assemblage du tendeur, nettoyer puis graisser légèrement la tige de poussée du tendeur avec de la graisse au bisulfure de Molybdène (ex. : Bel-Ray MCB).

- Installer un joint torique de préférence neuf sur le corps du tendeur. Huiler légèrement ce joint.
- Tourner, à l'aide d'un tournevis, la tige de poussée (tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à blocage de la tige de poussée.
- Tout en maintenant la tige de poussée du tendeur, installer l'outil de maintien en position comprimée du tendeur (voir plan coté de l'outil - ci-joint).
- Installer le corps du tendeur sur le moteur.



Pour compresser (B) le tendeur de chaîne de distribution (A), visser dans le sens horaire (D) à l'aide d'un tournevis (C) la vis sens fin du tendeur.



Outil de maintien du tendeur de chaîne de distribution en position comprimée.

Ces vis se serrent à un couple de 1,0 m.daN.

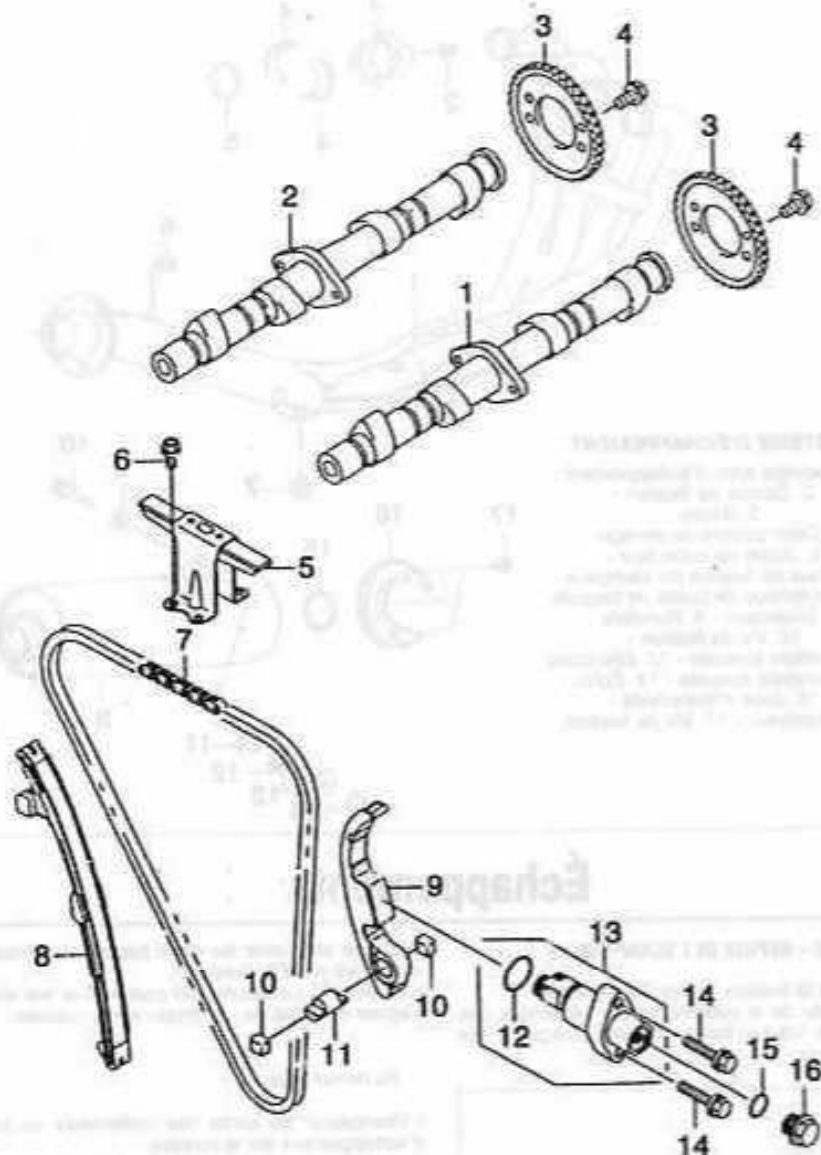
- Retirer l'outil de blocage du tendeur. Installer le bouchon équipé de son joint torique. Serrer ce bouchon à 0,5 m.daN.

Tourner le vilebrequin d'un tour dans le sens des aiguilles d'une montre afin que le tendeur agisse correctement sur la chaîne de transmission primaire.

3°) ARBRES À CAMES

a) Dépose des arbres à cames :

- Déposer le cache arbres à cames.
- Déposer le couvercle du doigt d'allumeur (couvercle en bout droit du vilebrequin).
- Pour vous faciliter la tâche, déposer les bougies.
- Tourner le doigt d'allumeur (sens des aiguilles d'une montre) de manière que le repère "T" de



ARBRES À CAMES - TENDEUR ET CHAÎNE DE DISTRIBUTION

1. Arbre à cames d'admission - 2. Arbre à cames d'échappement -
 3. Pignons d'entraînement des arbres à cames - 4. Vis de fixation -
 5. Patin guide chaîne supérieur - 6. Vis de fixation - 7. Chaîne de distribution -
 8. Patin guide chaîne avant - 9. Patin de tendeur de chaîne -
 10. Caoutchouc de maintien de l'axe de patin du tendeur - 11. Axe du patin de tendeur -
 12. Joint torique - 13. Tendeur de chaîne automatique, mécanique - 14. Vis de fixation -
 15. Joint torique - 16. Bouchon.



PHOTO 37 (Photo RMT)

point-mort haut des cylindres 1 et 4 soit en regard de son repère fixe (Photo 37). Dans cette position, les encoches en bout droit des arbres à cames doivent être dirigées vers le haut (calage du piston n°4 (droit) au PMH).

- Déposer le tendeur de chaîne de distribution.
- Dévisser progressivement et en croix, en partant des paliers centraux, les vis de fixation de ces derniers.
- Retirer les paliers. Attention de ne pas égarer les douilles de centrage sous ces derniers.
- Soulever puis dégager chaque arbre à cames. Si les deux arbres à cames sont déposés, glisser un tournevis sous la chaîne afin que cette dernière ne tombe pas dans son puits.

Nota : Si l'on désire uniquement régler le jeu aux soupapes, (voir au chapitre "Entretien courant") procéder arbre par arbre en évitant de faire sauter la chaîne de distribution de ses pignons. Ainsi on ne décalera pas la distribution.

- Si nécessaire, déposer les poussoirs de soupape en prenant garde que les pastilles de réglage du jeu ne restent pas collées par l'huile, au fond des poussoirs et surtout en repérant bien leur emplacement de montage.

b) Contrôles des arbres à cames et des poussoirs de soupapes :

Les principales cotes de contrôle sont indiquées au début du paragraphe. Pour le contrôle du jeu aux paliers d'arbres à cames utiliser la méthode du Plastigage.

Les poussoirs de soupapes ne doivent pas présenter de rayures ou de traces d'usure importantes. Pour de fines rayures, les supprimer avec du papier à poncer n°600 imbibé d'huile. Glacer la surface des poussoirs avec un produit à polir.

c) Contrôle de la chaîne de distribution :

On contrôle la chaîne de distribution en mesurant sa longueur entre un nombre de maillons déterminé. Pour cela, tendre la chaîne parfaitement (à l'aide d'un poids de 5 kg) puis utiliser un pied à coulisse pour mesurer la longueur entre 21 axes (premier et dernier axes comptés).

- La longueur limite d'utilisation est de 128,9 mm.

Au delà de cette cote, la chaîne de distribution est usée et doit être remplacée ainsi que ces pignons d'entraînement. De part sa position centrale, la dépose de la chaîne de distribution, d'un seul tenant, nécessite la dépose puis l'ouverture du bloc-moteur.

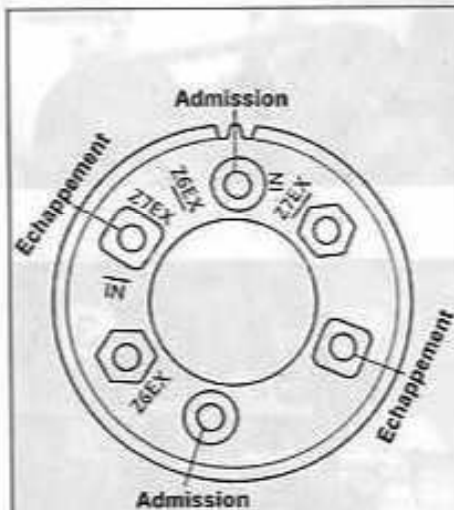
CALAGE DE LA DISTRIBUTION

a) Points particuliers :

- L'arbre à cames d'échappement est repéré par un bossage entre la came du cylindre n°3 et son pignon d'entraînement. Celui d'admission ne reçoit pas de bossage.
- Les pignons d'admission et d'échappement étant identiques, ils comportent un ensemble d'orifices pour les vis de l'arbre à cames d'admission et un autre ensemble pour les vis de l'arbre à cames d'échappement. Les pignons doivent donc être reposés comme indiqué dans le schéma ci-joint, c'est-à-dire :

- Pour l'échappement : utiliser les perçages avec leur bossage rectangulaire.
- Pour l'admission : utiliser les perçages avec leur bossage circulaire (Voir schéma ci-joint).

- Les vis des deux pignons se montent au produit frein-filet et doivent être serrées au couple de 1,5 m.daN.



Pignon d'entraînement des arbres à cames avec perçages de positionnement suivant l'arbre (admission ou échappement).

b) Calage de la distribution :

- Mettre de la graisse au Bisulfure de Molybdène (ex. : Bel-Ray MC8) sur les cames des deux arbres ainsi que sur les paliers d'arbres à cames.
- Huiler les paliers sur la culasse ainsi que les demi-paliers supérieurs.
- Tout en contrôlant le calage du vilebrequin (repère "T" de point-mort haut des pistons de cylindre 1 et 4) (voir Photo 37), tendre correctement la chaîne de distribution puis passer l'arbre à cames d'échappement sous cette dernière. Le pignon se trouvant côté droit du moteur. L'encoche en bout droit de l'arbre à cames (coté cames du cylindre n°4) doit être à l'horizontal dirigée vers l'intérieur.
- Installer la chaîne de distribution sur le pignon de l'arbre à cames d'échappement de telle sorte que la flèche du repère "ZTEX" du pignon soit dirigée vers l'avant du moteur et parallèle au plan de joint supérieur de la culasse (Photo 38).
- Sachant que la flèche du repère ZTEX se situe juste en dessous du 1^{er} axe de chaîne, compter 45 axes puis installer le repère "IN" du pignon de l'arbre à cames d'admission entre le 45^e et le 46^e maillons (voir dessin). Dans cette position, l'arbre une fois installé doit avoir sa flèche de repère "IN" parallèle au plan de joint supérieur de la culasse (l'encoche en bout droit de l'arbre à cames est dirigée vers l'intérieur) (Photo 38).
- Installer les paliers sur les arbres à cames en sachant :
- Chaque palier supérieur est équipé de deux douilles de centrage.

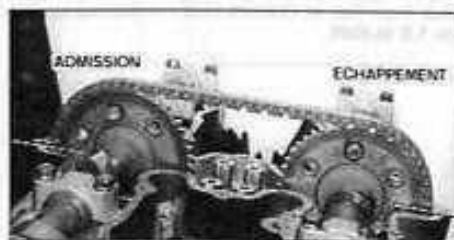


PHOTO 38 (Photo RMT)

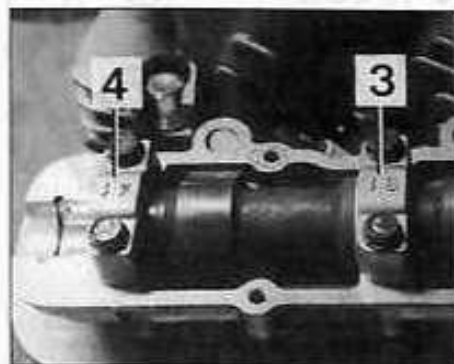
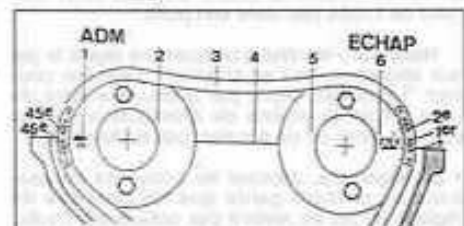


PHOTO 39 (Photo RMT)

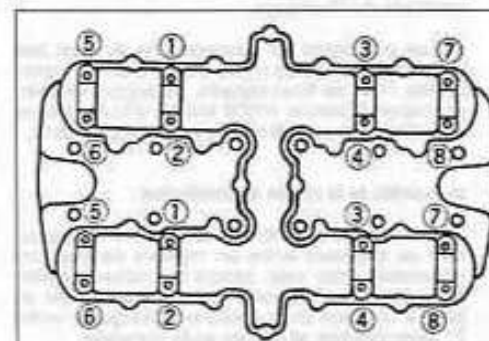
- Sur la partie supérieure des paliers se trouve un chiffre correspondant à son emplacement sur les arbres à cames un chiffre moulé sur la culasse assure la correspondance avec le palier inférieur (Photo 39).
- Toujours sur la partie supérieure des paliers, une flèche indique le sens de montage (flèche en direction de l'échappement).
- Serrer progressivement et en croix les paliers de chacun des arbres (voir schéma ci joint indiquant l'ordre de serrage). Les vis se serrent à un couple de 1,2 m.daN.
- En tendant la chaîne par l'orifice du tendeur automatique de chaîne de distribution assurez-vous que le calage de la distribution soit parfait :
- Repère "T" du doigt d'allumeur en regard de son repère fixe.
- Repère "ZTEX" de l'arbre à cames d'échappement tourné vers l'avant du moteur et parallèle au plan de joint supérieur de la culasse.
- Repère "IN" de l'arbre à cames d'admission tourné vers l'arrière du moteur et parallèle au plan de joint supérieur de la culasse.

- Installer le tendeur de chaîne de distribution. Tourner de 360° le vilebrequin à l'aide d'une clé installée en bout du doigt d'allumeur (sens des aiguilles d'une montre) puis contrôler à nouveau le calage. Si ce dernier n'est pas correct, déposer le tendeur, les arbres à cames puis recommencer le calage.

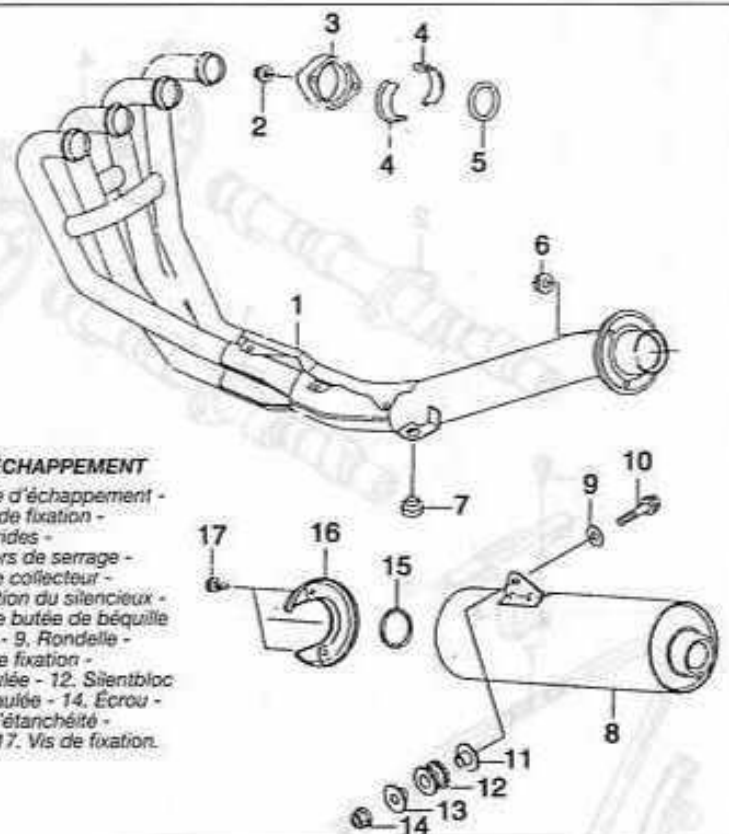


Calage de la distribution

1. Trait de repérage admission (IN) -
2. Pignon d'entraînement de l'arbre à cames d'admission - 3. Chaîne de distribution -
4. Plan de joint de la culasse -
5. Pignon d'entraînement de l'arbre à cames d'échappement - 6. Trait de repérage échappement (ZTEX).



Ordre de serrage des demi-paliers d'arbres à cames. Serrer chaque vis alternativement par 1/4 de tour.



SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT

1. Ensemble tube d'échappement -
2. Écrous de fixation -
3. Brides -
4. Demi colliers de serrage -
5. Joints de collecteur -
6. Écrous de fixation du silencieux -
7. Caoutchouc de butée de béquille -
8. Silencieux - 9. Rondelle -
10. Vis de fixation -
11. Rondelle épaulée - 12. Silentbloc -
13. Rondelle épaulée - 14. Ecrou -
15. Joint d'étanchéité -
16. Enjoliveur - 17. Vis de fixation.

Échappements

1*) DÉPOSE - REPOSE DE L'ÉCHAPPEMENT

- Dévisser la fixation arrière du silencieux.
- Au niveau de la culasse, retirer les écrous des brides de tube d'échappement. Dégager les

brides et récupérer les demi bagues de blocage des tubes dans la culasse.

- Déposer l'échappement puis retirer les demi bagues de joints de collecteur sur la culasse.

Au remontage :

- Remplacer les joints des collecteurs de tube d'échappement sur la culasse.
- Installer les tubes d'échappement sur la culasse.
- Mettre en place les demi bagues de blocage des tubes dans la culasse. Présenter les brides de tube, les encoches sur ces brides doivent être dirigées vers le bas du moteur. Ne pas serrer définitivement leurs écrous.
- Installer le silencieux, sa fixation se serre à 2,5 m.daN.
- Serrer les écrous de bride sur la culasse à un couple de serrage standard (voir en fin de chapitre "Caractéristiques générales et réglages en tête d'étude").

2*) DÉPOSE ET POSE DU SILENCIEUX

Si vous voulez déposer le silencieux d'échappement de l'ensemble tube d'échappement 4 en 1, il vous faudra procéder comme suit après dépose de l'échappement :

- Retirer, sur l'avant du silencieux, les deux vis de montage de la plaque enjoliveur.

- Dévisser les trois écrous d'assemblage du silencieux sur les tubes.
- Une fois le silencieux désolidarisé des tubes, récupérer le joint d'assemblage qui sera remplacé par un neuf au remontage.

Au remontage :

- Les écrous d'assemblage du silencieux sur les tubes se serrent à 3,4 m.daN.

Culasse et soupapes

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTRÔLES

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Culasse :		
• Défaut de planéité	----	0,05
Soupapes :		
• Épaisseur de rebord de tête	0,8 à 1,2	0,5 (adm) - 0,7 (ech)
• Largeur de sièges	0,5 à 1,0	----
• Faux rond de queues	----	0,05
Angles des fraises de rectification de sièges (angles par rapport à l'horizontale) :		
• Admission		
- Portée	45° - Ø 35 mm	réf. 57001-1116
- Extérieur	32° - Ø 35 mm	réf. 57001-1121
- Interne	60° - Ø 41 mm	réf. 57001-1124
• Echappement		
- Portée	45° - Ø 32 mm	réf. 57001-1115
- Extérieur	32° - Ø 35 mm	réf. 57001-1121
- Interne	60° - Ø 30 mm	réf. 57001-1123
• Ø des sièges de soupape		
- Admission	32,9 à 33,1	----
- Echappement	28,9 à 29,1	----
• Ø queues de soupapes :		
• Alésage guides de soupapes	6,95 à 6,97	6,94
• Jeu soupape/guide	7,000 à 7,015	7,08
- Admission	0,07 à 0,15	0,30
- Echappement	0,06 à 0,14	0,28
Ressorts de soupapes :		
• Longueur libre ressort interne	37,25	35,9
• Longueur libre ressort externe	41,85	40,3

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- Écrous de fixation de culasse : 3,9.
- Fixation de culasse dans puits de chaîne : 2,9.
- Vis de fixation des pipes d'admission : 1,2 (avec produit frein filet).
- Bougies : 1,4.
- Paliers d'arbres à cames : 1,2.

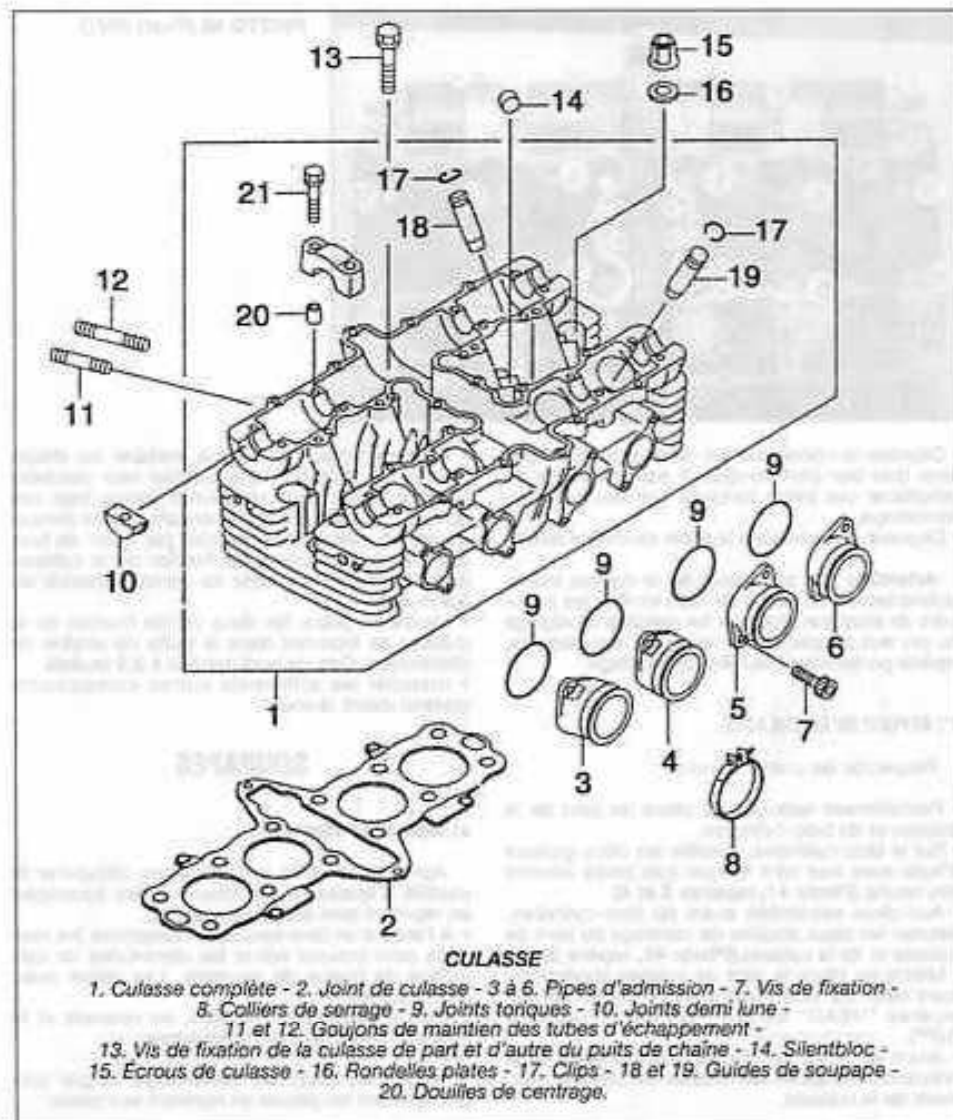
OUTILS SPÉCIAUX

- Jeu de fraises en cas de rectification des sièges de soupapes : voir référence dans tableau des caractéristiques ci-avant.
- Pour un remplacement de guides de soupapes.

- Chassis/emmanchoir Kawasaki (réf. 57001-163).
- Alésoir de guide Kawasaki (réf. 57001-162).
- Lève-soupapes Kawasaki (réf. 57001-241) et pièce d'adaptation (réf. 57001-243) ou lève-soupapes du commerce de dimensions adéquates.
- Clé dynamométrique d'une capacité de 5,0 m.daN.
- Adaptateur de compresseur (M12 x 1,25) référence Kawasaki : 57001-1018.
- Compresseur Kawasaki référence : (57001-221).

1*) CONTRÔLE DES COMPRESSIONS

- Compressions normales : de 7,7 à 12,0 kg/cm² à 365 tr/min.



CULASSE

1. Culasse complète - 2. Joint de culasse - 3 à 6. Pipes d'admission - 7. Vis de fixation - 8. Colliers de serrage - 9. Joints toriques - 10. Joints demi lune - 11 et 12. Goudrons de maintien des tubes d'échappement - 13. Vis de fixation de la culasse de part et d'autre du puits de chaîne - 14. Silentbloc - 15. Écrous de culasse - 16. Rondelles plates - 17. Clips - 18 et 19. Guides de soupape - 20. Douilles de centrage.

CULASSE

2*) DÉPOSE DE LA CULASSE

- Déposer les pièces suivantes comme décrit ci-avant :

- La rampe de carburateurs.
- Le cache arbres à cames.
- Le tendeur de chaîne de distribution.
- Les échappements ainsi que le silencieux.
- Les arbres à cames.

- Déposer les vis internes au puits de chaîne de distribution (Photo 40, repères 13 et 14).

- Dévisser progressivement et en croix les 12 écrous de fixation de la culasse en commençant par les écrous centraux (Photo 40, repères de 1 à 12).

- En vous aidant d'un maillet plastique, décoller la culasse puis déposer cette dernière. Maintenir la chaîne pendant cette opération afin qu'elle ne tombe pas en fond de carter.
- Récupérer le joint de culasse qui sera impérativement remplacé au remontage.
- Nettoyer les plans de joint de la culasse et du bloc moteur.

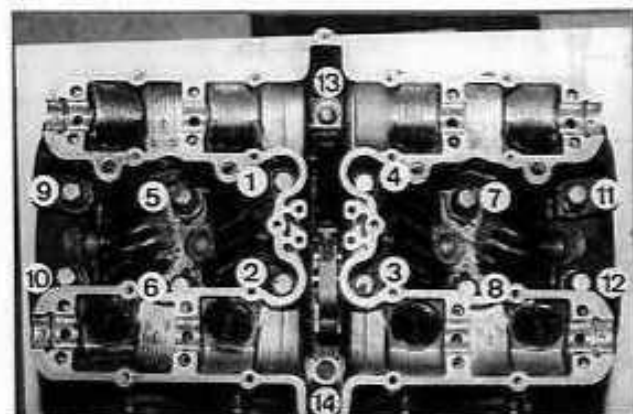


PHOTO 40 (Photo RMT)

- Déposer si-nécessaire les deux gicleurs d'huile ainsi que leur joint torique. Il est préférable de remplacer ces joints toriques par des neufs au remontage.
- Déposer si-nécessaire la patin de chaîne avant.

Attention : Ne pas manipuler la culasse considérablement au risque de faire tomber les poussoirs de soupape ainsi que les pastilles de réglage du jeu aux soupapes. Si l'on retire ces derniers, repérer parfaitement leur lieu de montage.

3°) REPOSE DE LA CULASSE

Respecter les points suivants :

- Parfaitement nettoyer les plans de joint de la culasse et du bloc-cylindres.
- Sur le bloc-cylindres, installer les deux gicleurs d'huile avec leur joint torique (ces joints devront être neufs) (Photo 41, repères 3 et 4).
- Aux deux extrémités avant du bloc-cylindres, installer les deux douilles de centrage du joint de culasse et de la culasse (Photo 41, repère 2).
- Mettre en place le joint de culasse impérativement neuf. La face supérieure de ce dernier est repérée "HEAD" ou "UP" (Photo 41, repère "UP").
- Avant de poser la culasse, assurez-vous de la présence du patin de chaîne de distribution avant de la culasse.



PHOTO 41 (Photo RMT)

- Mettre en place la culasse. Installer les douze écrous de fixation sans oublier leur rondelle d'appui. Serrer dans un premier temps tous ces écrous à la main. En commençant par les écrous du centre, serrer quart de tour par quart de tour et en croix les écrous de fixation de la culasse jusqu'à obtenir le couple de serrage prescrit de 3,9 m.daN.
- Mettre en place les deux vis de fixation de la culasse se trouvant dans le puits de chaîne de distribution. Ces vis sont serrées à 2,9 m.daN.
- Installer les différents autres composants comme décrit ci-avant.

SOUPAPES

a) Dépose des soupapes :

- Après avoir retiré les coupelles, récupérer la pastille d'épaisseur sur chacune des soupapes en repérant bien leur emplacement.
- À l'aide d'un lève-soupape, comprimer les ressorts pour pouvoir retirer les demi-lunes de clavetage de queue de soupape. Les retirer avec des pincettes.
 - Ôter la coupelle supérieure, les ressorts et la coupelle inférieure puis la soupape.

Nota : Au cours du démontage, ranger soigneusement les pièces en repérant leur place.

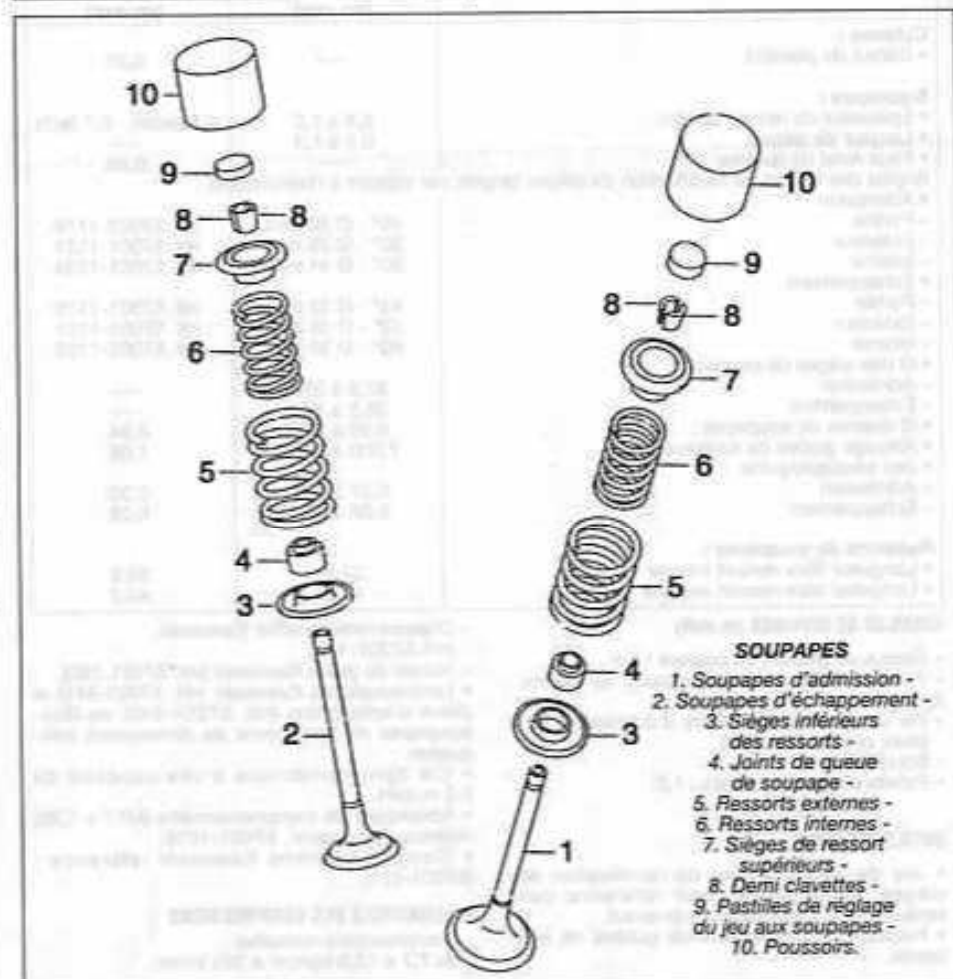


Avant de reposer la culasse, ne pas oublier de monter le guide avant (1) de chaîne de distribution dans le bloc-cylindres (2).

Repose :

- En premier lieu, nettoyer parfaitement toutes les pièces à l'essence puis les sécher à la soufflette.
- Si nécessaire, poser un joint neuf en haut du guide de soupape.
- Lubrifier la queue de soupape avec de l'huile moteur puis la mettre en place.
- Glisser la soupape dans son guide en la tournant doucement sur elle-même pour ne pas endommager la lèvres du joint.
- Mettre le siège inférieur des ressorts, les ressorts interne et externe, le siège supérieur puis comprimer l'ensemble avec le lève-soupape pour remettre les demi-clavettes. S'assurer du parfait clavetage de la soupape en martelant légèrement l'extrémité de la queue de soupape.

Nota : Les ressorts étant à pas dit progressif, respecter le sens démontage des ressorts de soupapes. Les spires les plus serrées doivent se trouver côté culasse.



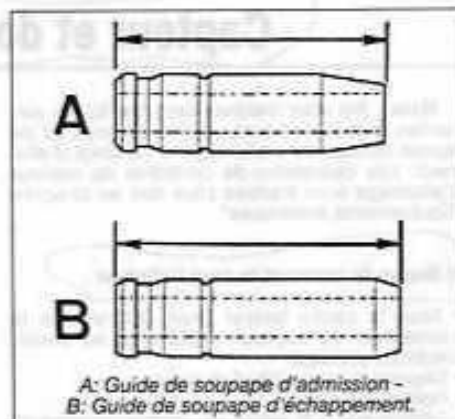
SOUPAPES

1. Soupapes d'admission -
2. Soupapes d'échappement -
3. Sièges intérieurs des ressorts -
4. Joints de queue de soupape -
5. Ressorts externes -
6. Ressorts internes -
7. Sièges de ressort supérieurs -
8. Demi clavettes -
9. Pastilles de réglage du jeu aux soupapes -
10. Poussoirs.

c) Guides de soupapes :

Pour le remplacement des guides de soupapes, la culasse doit être chauffée entre 120 et 150° C.

Les guides ne sont pas semblables à l'admission et à l'échappement (guide de soupape d'admission plus court que ceux des soupapes d'échappement), ne pas oublier leur clip.



Cylindres et pistons

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTRÔLES

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Bloc-cylindres et pistons :		
• Alésage d'origine :	66,005 à 66,017	66,10
• o pistons d'origine (mesuré à 5 mm du bas de la jupe)	65,951 à 65,966	65,61
• Jeu cylindres-pistons	0,040 à 0,067	----
• Cotes possibles de réalésage	+ 0,5 et + 1,0 mm	----
Segmentation :		
• Segment supérieur :		
- Hauteur gorge	1,03 à 1,05	1,13
- Épaisseur segment	0,97 à 0,99	0,90
- Jeu à la coupe	0,15 à 0,30	0,60
• Segment intermédiaire :		
- Hauteur gorge	1,22 à 1,24	1,32
- Épaisseur segment	1,17 à 1,19	1,10
- Jeu à la coupe	0,30 à 0,45	0,75
• Haut. gorge seg. racleur	2,01 à 2,03	2,11
- Jeu à la coupe	0,20 à 0,70	1,00

1°) BLOC-CYLINDRES

a) Dépose du bloc-cylindres :

Après dépose de la culasse, procéder comme suit :

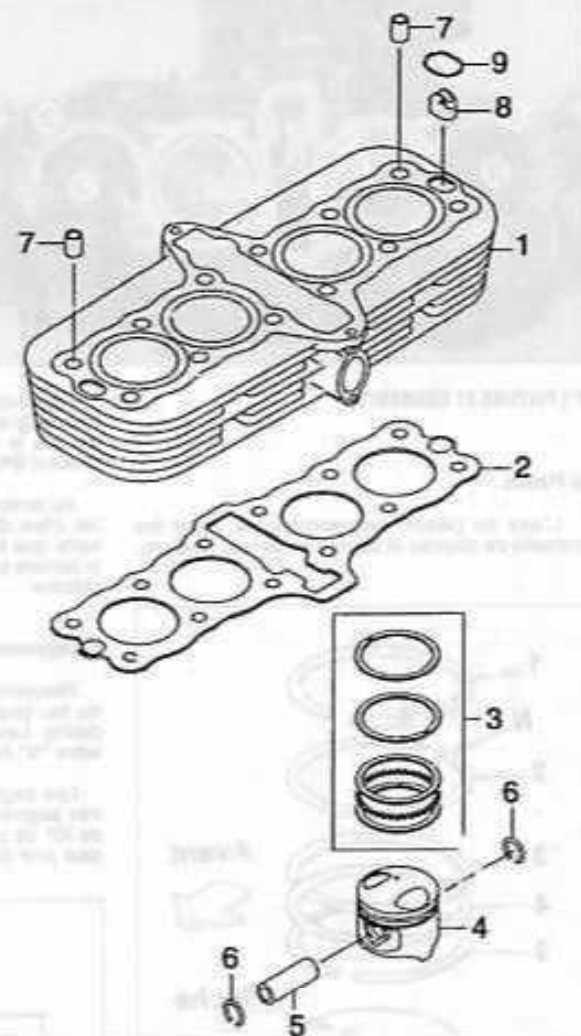
• Le bloc-cylindres est très dur à décoller de son embase. A cet effet, des encoches sont prati-

quées de part et d'autre du bloc-cylindres, afin de pouvoir faire lever avec un tournevis (voir dessin). Ne pas utiliser le tournevis comme un coin afin de décoller le bloc-cylindres de son embase vous risqueriez de détériorer le plan de joint de l'embase.

• Également, ne jamais frapper sur les ailettes du bloc-cylindres au risque de les briser.
• Nettoyer les plans de joint inférieur du bloc-cylindres et du bloc-moteur des restes du joint d'embase.

CYLINDRES - PISTONS

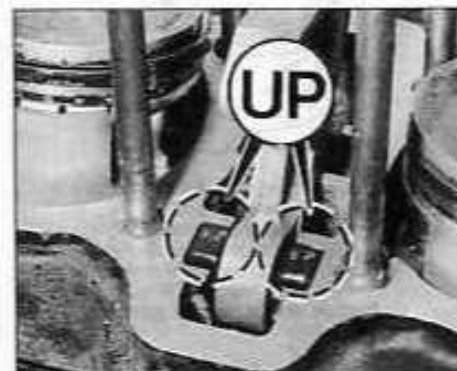
1. Bloc cylindres -
2. Joint d'embase -
3. Jeu de segments de piston -
4. Pistons -
5. Axe de piston -
6. Clips de maintien des axes de piston -
7. Douilles de centrage -
8. Gicleurs d'huile -
9. Joint torique.



b) Repose du bloc-cylindres :

- Avant de reposer le bloc-cylindres, veiller aux points suivants :
- Ne pas oublier d'installer le patin arrière de la chaîne de distribution. Les dés en caoutchouc de l'axe de ce patin doivent avoir leur face marquée "UP" diriger vers le haut du moteur (Photo 42).
- Ne pas oublier d'installer de part et d'autre de l'embase du bloc-cylindres les deux gicleurs d'huile équipés de leur joint torique. Le petit orifice de ces gicleurs devant être dirigé vers le haut moteur (Photo 43, repères 2 et 3).
- Le joint d'embase s'installe avec sa face repérée "UP" tournée vers le haut.

PHOTO 42 (Photo RMT)



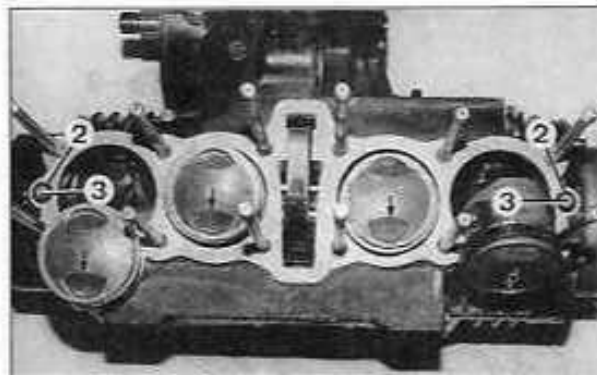


PHOTO 438 (Photo RMT)

2°) PISTONS ET SEGMENTS

a) Pistons :

L'axe de piston est monté gras. Pour les conseils de dépose et de repose de ces derniers.

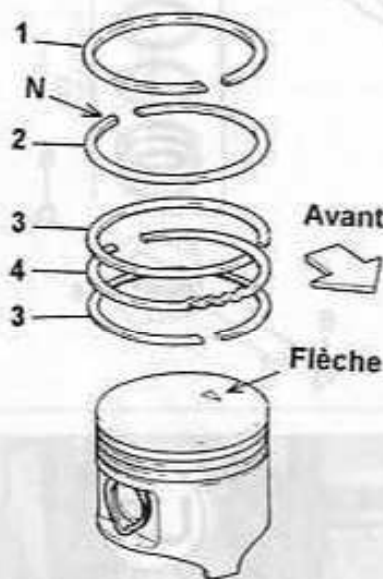
Respecter le sens de montage des pistons. La flèche gravée sur la calotte de ces derniers indique la direction de l'échappement (avant du moteur) (Photo 43).

Au remontage des axes de pistons, remplacer les clips de maintien d'axe déposés. Faire en sorte que le corps des clips se trouve en face de la rainure permettant leur dépose sur la jupe des pistons.

b) Segments :

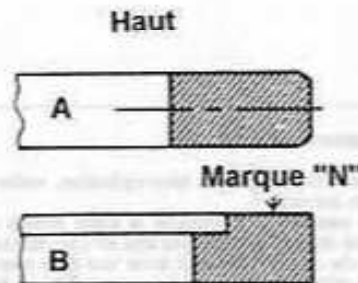
Respecter le sens de montage des segments de feu (supérieur) et de compression (intermédiaire). Leur face supérieure est repérée par la lettre "N" (voir dessin ci-joint).

Les segments se tiercent à 180°. La coupe des segments plats du racleur doit être décalée de 30° de part et d'autre de la coupe de l'expandeur (voir dessin).



Méthode de tiercing des segments :

1. Segment de feu -
2. Segment de compression -
3. Rails du segment racleur -
4. Expandeur du segment racleur -
- N. Face repérée "N" tournée vers le haut du piston.



Coupes des segments de feu (en haut) et de compression. La face supérieure est repérée "N".

Capteur et doigt d'allumeur

Nota : Ne sont traitées dans les lignes suivantes que les opérations de dépose et de repose du capteur d'allumage et du doigt d'allumeur. Les opérations de contrôles du capteur d'allumage sont traitées plus loin au chapitre "Équipements électriques".

a) Dépose du capteur et du doigt d'allumeur :

- Sous le cache latéral droit, débrancher le connecteur du capteur d'allumage au circuit électrique principal.
- Déposer le couvercle d'allumeur.
- Retirer le capteur.
- Débrancher le fil électrique du manoccontact de pression d'huile.
- Dévisser la vis de fixation du doigt d'allumeur puis dégager le doigt d'allumeur.

b) Repose du capteur et du doigt d'allumeur.

- Installer le doigt d'allumeur. Une seule position de montage possible par pion de détrompage. Serrer sa vis de fixation à un couple de 3,9 m.daN.
- Présenter le capteur d'allumage, installer le fil électrique du manoccontact de pression d'huile (couple de serrage de 0,2 m.daN) puis serrer les vis de fixation du support de capteur au couple de 0,65 m.daN.
- Mettre un joint d'étanchéité de préférence neuf puis installer le couvercle d'allumeur.
- Relier le connecteur électrique du capteur d'allumage au circuit électrique principal.

Embrayage

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTRÔLES

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
• Épaisseur des disques garnis	2,65 à 2,95	2,5
• Épaisseur des disques lisses	3,06 à 3,34	2,96
• Voile maxi des disques lisses	- de 0,2	0,3
• Longueur libre des ressorts	41,9	39,4
• Jeu au levier d'embrayage	2 à 3	----

OUTILS SPÉCIAUX

- Outil de maintien de la noix d'embrayage Kawasaki (réf. 57001-1243) ou outillage similaire du commerce.
- Clé dynamométrique de capacité 14,0 m.daN.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- Écrou de noix d'embrayage : 13,2.
- Vis de fixation des ressorts du plateau de pression : 0,90.

EMBRAYAGE

1°) COUVERCLE D'EMBRAYAGE

a) Dépose du couvercle d'embrayage :

- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer la partie inférieure du câble du levier de commande de débrayage de la manière suivante :
- Dégager le soufflet de protection du câble.

- Dévisser les deux écrous de maintien du câble sur sa patte d'ancrage.
- Au niveau de commande, au guidon, détendre au maximum le tendeur de câble.
- Aligner les encoches du tendeur, de son contre-écrou et de la poignée de commande afin de dégager le câble du levier.
- Dégager le câble du levier de commande de débrayage.

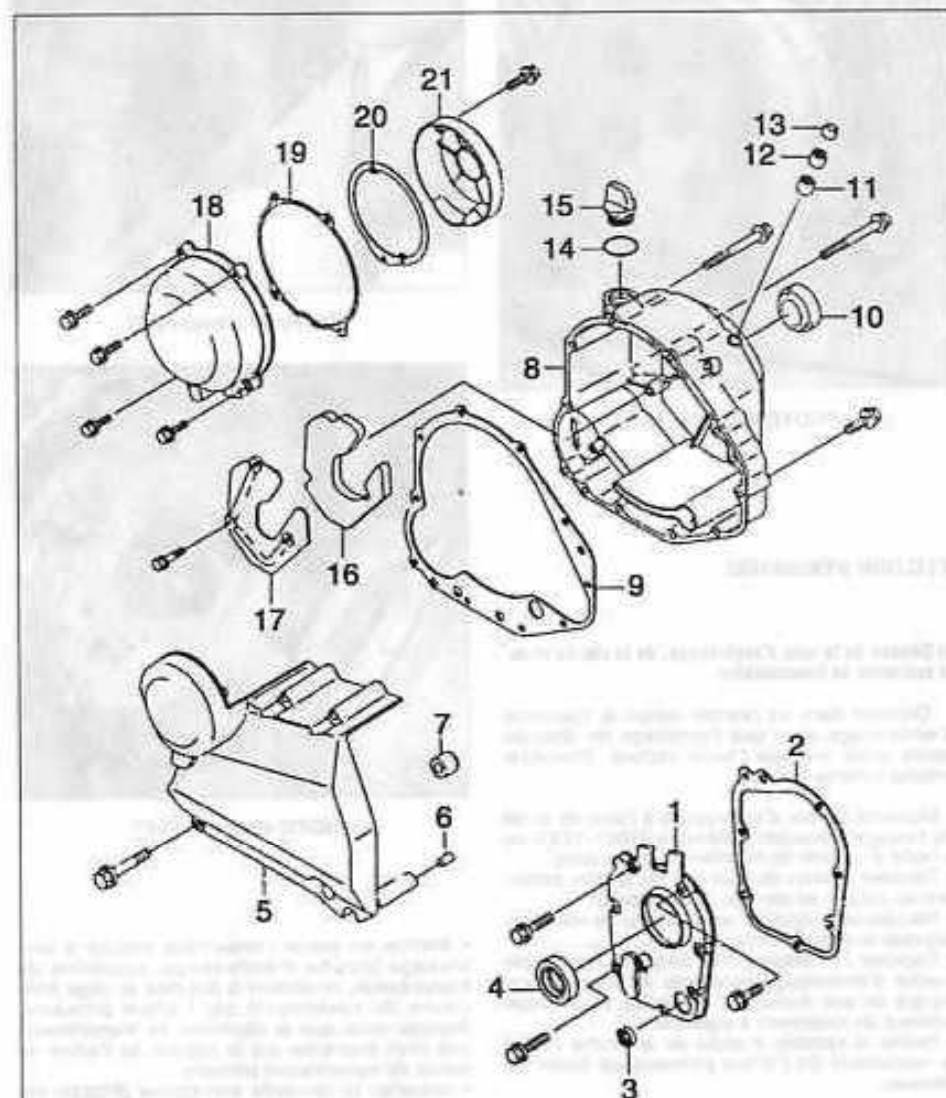
- Dévisser puis déposer les vis de fixation du couvercle d'embrayage.
- Actionner le levier vers l'extérieur de la moto afin de dégager l'axe du levier de la butée de débrayage et par la même occasion de décoller le couvercle d'embrayage.

• Déposer le couvercle d'embrayage.

• Déposer le joint d'étanchéité du couvercle qui sera impérativement remplacé par un neuf au remontage puis nettoyer les plans de joint du couvercle et du carter-moteur.

b) Installation du couvercle d'embrayage :

• Au niveau du raccordement des plans de joint des demi-carter-moteur, mettre une fine couche de pâte à joint sur deux centimètres environ (Photo 44).



COUVERCLES DU MOTEUR

1. Couvercle du mécanisme de sélection des vitesses - 2. Joint - 3. Vis de fixation - 4. Joint à lèvres - 5. Couvercle du pignon de sortie de boîte - 6. Douilles de centrage - 7. Silentbloc - 8. Couvercle d'embrayage - 9. Joint - 10. Regard de niveau d'huile - 11. Vis de fixation - 12. Roulements à aiguilles (HK1210) - 13. Joint à lèvres - 14. Joint torique - 15. Bouchon - 16. Mousse anti bruit - 17. Plaque de maintien - 18. Couvercle d'alternateur - 19. Joint torique - 20. Joint - 21. Couvercle du capteur d'allumage.

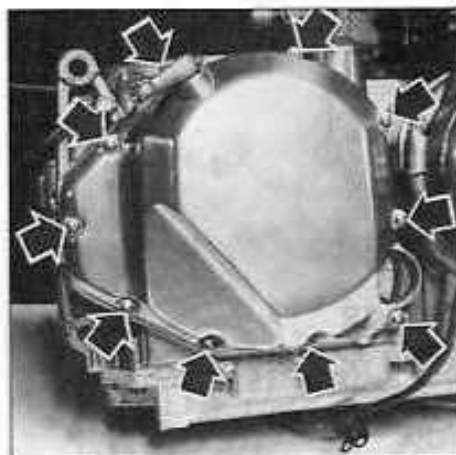


PHOTO 44 (Photo RMT)

• Assurez-vous de la présence des douilles de centrage sur le carter-moteur.

• Installer le joint du couvercle d'embrayage neuf.

• Tout en tirant le levier de commande vers l'extérieur, installer la couvercle d'embrayage. Relâcher le levier afin que son axe vient s'installer dans la gorge de la butée d'embrayage prévue à cet effet. Tout en plaquant fortement le couvercle d'embrayage, actionner le levier d'embrayage à la main. Vous devez sentir une résistance. Si le levier est correctement installé, il doit y avoir un espacement de l'ordre de 4 mm entre la face inférieure du levier et le couvercle d'embrayage.

• Mettre les vis de fixation du couvercle qui seront serrées au couple de 1,0 m.daN.

• Installer le câble de commande d'embrayage (vous reportez au chapitre "Entretien courant", au paragraphe traitant de la garde à l'embrayage).

• Refaire le plein d'huile moteur.

c) Levier de commande de débrayage :

- Ne déposer le levier de débrayage et son arbre que si cela s'avère absolument nécessaire. Si vous déposez l'arbre de débrayage, remplacer impérativement son joint à lèvres.

- Au remontage de l'axe de débrayage, enduire ce dernier de graisse au bisulfure de Molybdène (exemple Bel-Ray MCB) afin de ne pas détériorer le joint à lèvres.

- Au remontage du levier sur son axe, aligner les coups de pointeau du levier de son axe.

- La vis de fixation du levier se serre à 0,6 m.daN.

2*) DISQUES D'EMBRAYAGE

a) Dépose des disques d'embrayage :

- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer le couvercle d'embrayage (voir ci-avant).
- Dévisser les vis de fixation du plateau de pression (récupérer les rondelles d'appui avec les vis).
- Déposer le plateau de pression, Récupérer la butée de débrayage, avec sa butée à rouleaux et le siège de la butée à rouleaux (Photo 45).
- Retirer l'empilage de disques d'embrayage.

b) Repose des disques d'embrayage :

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

- Avant d'installer les disques d'embrayage neufs, les imbibés d'huile moteur neuve.
- Commencer l'empilage de disque par un garni puis en alternant un disque lisse un disque garni.
- Ne pas oublier de remonter la butée de débrayage sur le plateau de pression (siège de la butée à rouleau, la butée à rouleau et la butée d'embrayage (voir vue éclatée)).
- Installer les vis de fixation du plateau de pression sans oublier les rondelles d'appui de ces vis. Les serrer progressivement et en croix à un couple de serrage de 0,9 m.daN (Photo 46).

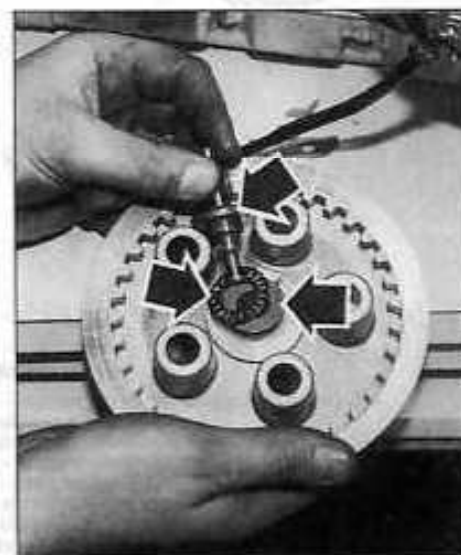
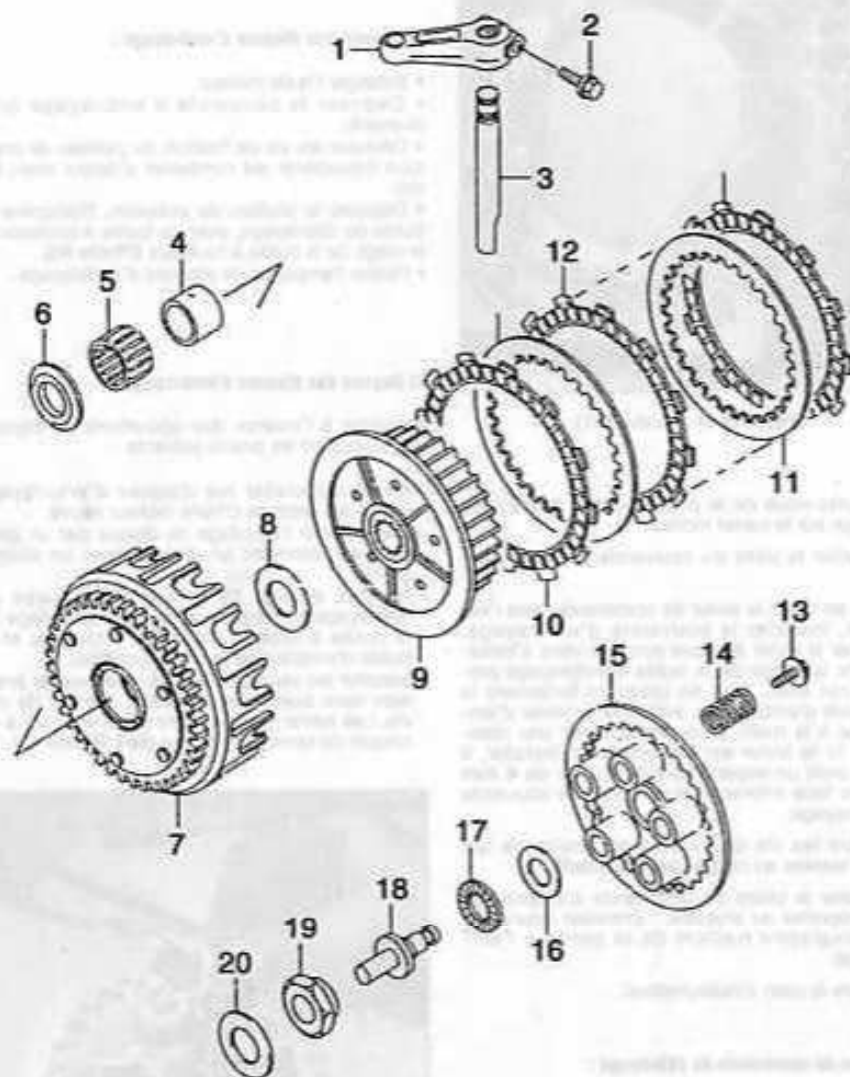


PHOTO 45 (Photo RMT)



EMBRAYAGE

1. Levier de commande de débrayage - 2. Vis de bridage - 3. Axe - 4. Entretoise -
5. Roulement à aiguilles - 6. Rondelle d'appui -
7. Ensemble cloche couronne d'embrayage -
8. Rondelle d'appui - 9. Noix d'embrayage -
10. Disques garnis - 11. Disques lisses -
12. Disques garnis - 13. Vis de fixation des ressorts de rappel -
14. Ressorts de rappel -
15. Plateau de pression - 16. Rondelle d'appui - 17. Butée à aiguilles -
18. Butée de débrayage - 19. Écrou de noix - 20. Rondelle.

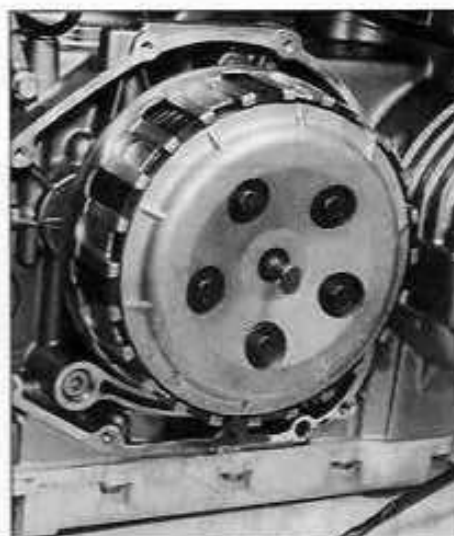


PHOTO 46 (Photo RMT)

3°) CLOCHE D'EMBRAYAGE

a) Dépose de la noix d'embrayage, de la cloche et de la couronne de transmission :

Déposer dans un premier temps le couvercle d'embrayage ainsi que l'empilage de disques après avoir vidangé l'huile moteur. Procéder ensuite comme suit :

- Maintenir la noix d'embrayage à l'aide de la clé de blocage Kawasaki (référence 75001-1243) ou à l'aide d'une clé de maintien du commerce.
- Dévisser l'écrou de maintien de la noix (attention au couple de serrage : **13,2 m.daN**).
- Récupérer la rondelle sous l'écrou de noix puis déposer la noix d'embrayage.
- Déposer l'entretoise puis dégager l'ensemble cloche d'embrayage couronne de transmission équipé de son roulement à aiguilles et du siège inférieur du roulement à aiguilles.
- Retirer la rondelle d'appui de la cloche contre le roulement de l'arbre primaire de boîte de vitesses.

b) Remontage :

- Installer la rondelle d'appui de la cloche sur l'arbre primaire de boîte. Sa face chanfreinée installée contre le roulement de l'arbre primaire de boîte (Photo 47).

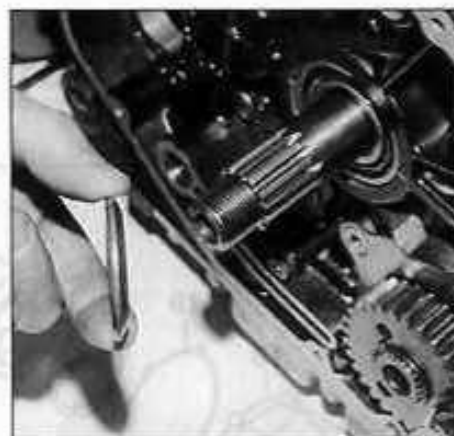


PHOTO 47 (Photo RMT)



PHOTO 48 (Photo RMT)

- Mettre en place l'ensemble cloche d'embrayage (cloche d'embrayage, couronne de transmission, roulement à aiguilles et cage inférieure du roulement) sur l'arbre primaire. Assurez-vous que la couronne de transmission soit bien engrenée sur le pignon de l'arbre de renvoi de transmission primaire.
- Installer la rondelle entretoise (Photo 48, flèche) puis monter la noix d'embrayage.
- Mettre la rondelle de l'écrou d'embrayage en place, sa face repérée "Outside" tournée vers l'extérieur (Photo 49).
- Installer un écrou de noix d'embrayage neuf puis tout en maintenant la noix d'embrayage avec un outil de blocage, visser l'écrou au couple de serrage de **13,2 m.daN**.
- Installer l'empilage de disques comme décrit dans le paragraphe précédent.



PHOTO 49 (Photo RMT)

Circuit de lubrification

1°) PRESSION D'HUILE

a) Contrôle du manométrique de pression d'huile :

Le manométrique est placé sur le côté droit du moteur dans le logement du capteur d'allumage sous le support du capteur.

Contrôler le manométrique si le témoin de pression reste allumé malgré une pression normale ou si ce témoin ne s'allume pas lorsqu'on met le contact, moteur arrêté.

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

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

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

• Moteur arrêté, la résistance doit être nulle.
• Moteur tournant à plus de 1 100 tr/min, elle doit être infinie.

Si l'on installe un manométrique neuf, mettre du produit silicone sur son filetage et le serrer au couple de 1,5 m.daN.

b) Contrôle du clapet de décharge :

Ce contrôle nécessite la dépose du clapet. Ce dernier est accessible après dépose du carter d'huile (voir ci-après). Procéder ensuite comme suit :

• Déposer le clapet.
• Vérifier que le clapet bouge sans accrocher lorsque vous appuyez dessus à l'aide d'un jet en bronze et qu'il revient à sa place sous la pression de son ressort interne.

– Si le clapet accroche, le nettoyer à l'aide d'un solvant non gras puis éliminer les traces de saletés à l'air comprimé. Si le clapet ne fonctionne toujours pas correctement, procéder à son remplacement.

– Au remontage, le clapet est serré à 1,5 m.daN.

c) Contrôle de la pression d'huile :

Faire ce contrôle sur un moteur chaud.

• Retirer le bouchon six pans (sous le carter d'allumeur) qui obstrue la rampe principale de graissage. À la place brancher un manométrique de pression d'huile.
• Démarrer le moteur et amener le régime du moteur à 3 000 tr/min. À ce régime, la pression d'huile doit être de 1,2 kg/cm². Si elle excède, le clapet de décharge est coincé en position fermée.

Si elle est très inférieure à 4,4 kg/cm² à des régimes supérieurs à 4 000 tr/min, soit le clapet de décharge reste partiellement ouvert, soit le circuit de graissage est défectueux (pompe usée, fuite aux joints, usure moteur).

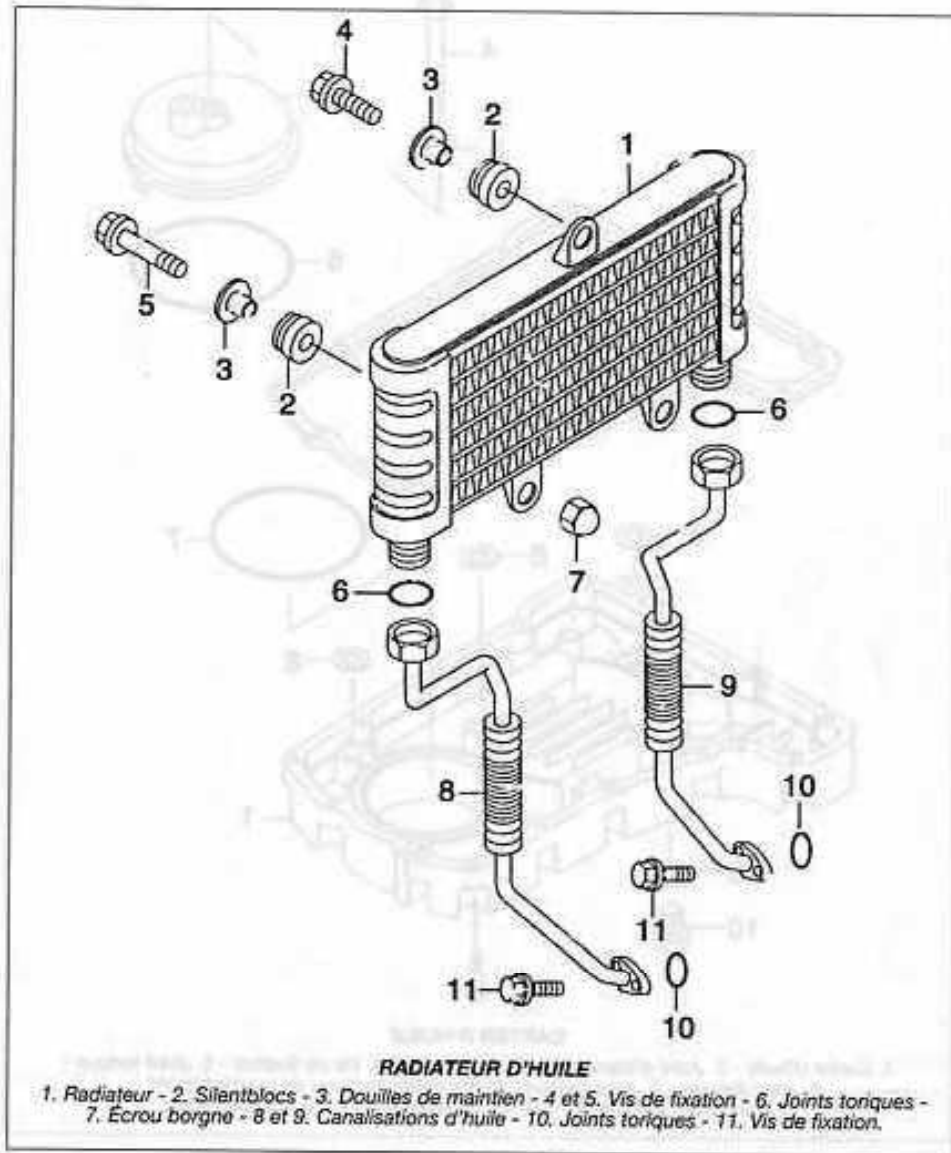
2°) RADIATEUR DU CIRCUIT DE LUBRIFICATION

a) Dépose du radiateur :

• Vidanger l'huile moteur.
• À la base du radiateur, dévisser les deux écrous de raccordement des durits d'huile au circuit de lubrification. Retirer les joints d'étanchéité dans ces écrous, joints qui seront obligatoirement remplacés au remontage.
• Retirer les trois fixations du radiateur puis déposer ce dernier.

b) Installation du radiateur :

• Installer le radiateur sur la moto (voir le tableau en fin de chapitre "Caractéristiques générales et réglages" pour le couple de serrage des vis de fixation du radiateur au cadre).
• Remplacer les joints d'étanchéité dans les écrous de raccordement. Au préalable les imbibés d'huile moteur.
• Serrer à la main les écrous jusqu'à contact puis tout en alignant correctement les deux canalisations d'huile, serrer les écrous à un couple de serrage de 2,2 m.daN.



RADIATEUR D'HUILE

1. Radiateur - 2. Silentblocs - 3. Douilles de maintien - 4 et 5. Vis de fixation - 6. Joints toriques - 7. Ecrrou borgne - 8 et 9. Canalisations d'huile - 10. Joints toriques - 11. Vis de fixation.

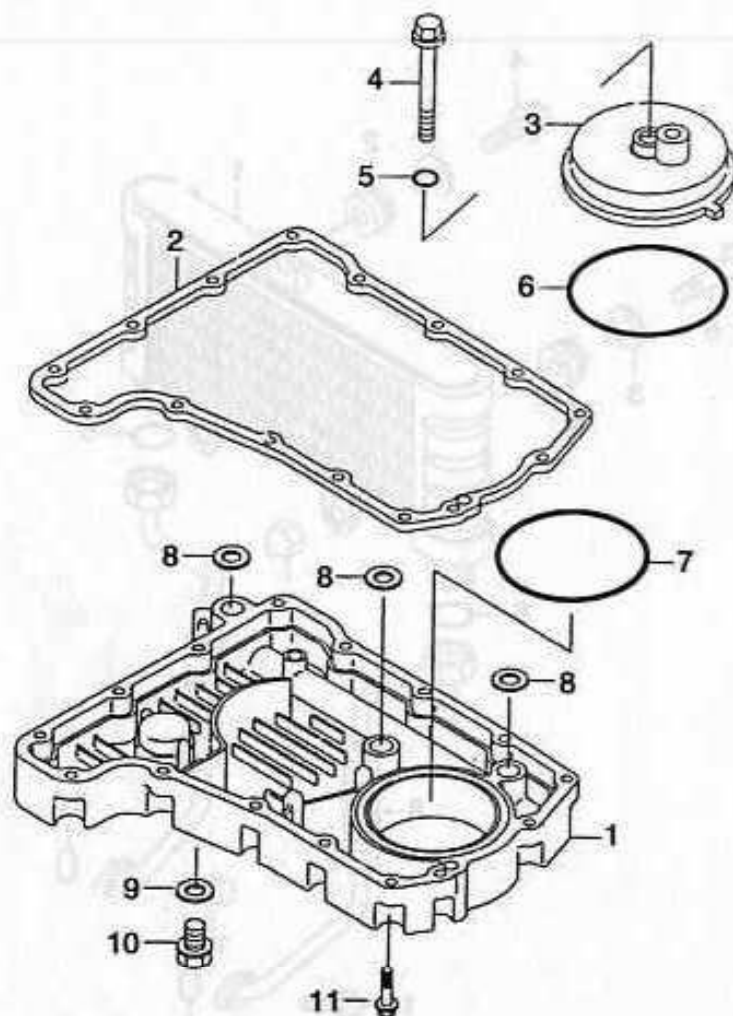
3°) CARTER D'HUILE

a) Dépose du carter d'huile :

• Vidanger l'huile moteur.
• Déposer le filtre à huile.
• Déposer l'échappement.
• Au niveau du carter d'huile, dévisser les fixations des tuyaux d'huile provenant du radiateur.

• Déposer les vis de fixation du carter d'huile puis déposer ce dernier.
• Récupérer les trois joints de passage d'huile ainsi que le grand joint torique d'étanchéité au niveau du logement du filtre à huile.
• Déposer le joint d'étanchéité du carter d'huile. Nettoyer les plans de joint du carter et du bloc-moteur.

Nota : Le clapet de décharge du circuit est installé sur le carter d'huile (Photo 50, repères



CARTER D'HUILE

1. Carter d'huile - 2. Joint d'étanchéité - 3. Couverture - 4. Vis de fixation - 5. Joint torique - 6. Joint torique - 7. Joint torique - 8. Rondelles toriques de raccordement - 9. Rondelle d'étanchéité - 10. Vis de vidange - 11. Vis d'assemblage.

2). Si ce dernier est déposé, à son remontage, mettre une pointe de produit frein filet sur ce dernier (exemple Loctite Frenétanch). Ne pas mettre une couche importante de produit frein filet au risque d'obstruer les passages d'huile.

b) Installation du carter d'huile moteur :

- Examiner les joints toriques de passage d'huile. Les remplacer si leur état le nécessite.
- Graisser les différents joints du carter d'huile.

- Installer les trois joints d'étanchéité de passage d'huile, leur face plate venant au contact du carter moteur (Photo 50, repère 4).
- Installer le joint torique de logement de filtre à huile (Photo 50, repère 3).
- Mettre le joint d'étanchéité du carter d'huile en place, huiler ses faces.
- Mettre en place le carter d'huile, ses vis de fixation seront serrées à **1,0 m.daN**.
- Remplacer les joint toriques des canalisations d'huile du radiateur puis serrer les vis de fixations des canalisations à un couple de **0,9 m.daN**.

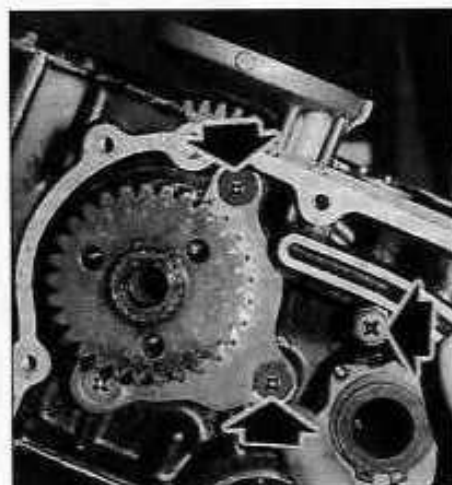


PHOTO 51 (Photo RMT)

4°) POMPE À HUILE

a) Dépose de la pompe à huile :

- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer le carter d'huile.
- Déposer le couvercle d'embrayage puis la cloche d'embrayage (voir ci-avant les paragraphes traitant de cette dépose).
- Retirer les trois vis fixant la pompe (Photo 51) (2 vis à tête fraisée et une à tête six pans).
- Retirer la pompe après l'avoir dégagé de ses douilles de centrage (Photo 52, flèches).

b) Désassemblage de la pompe :

Nota : Cette opération n'est pas nécessaire puisque la pompe n'est pas disponible en pièces détachées.

- Côté couvercle de pompe, déposer le circlip ainsi que sa rondelle.
- Dévisser les trois vis de fixation du couvercle de la pompe puis dégager le couvercle.
- Ôter les rotors.
- Repousser l'axe de pompe côté pignon d'entraînement afin de dégager son pion de clavetage.
- Dégager le pignon d'entraînement de la pompe.
- Retirer le pion de clavetage et sortir l'axe de la pompe.

c) Installation de la pompe à huile :

- Remplir la pompe d'huile moteur neuve.
- Vérifier la présence des douilles de centrage de la pompe sur le carter moteur.



PHOTO 52 (Photo RMT)



PHOTO 53 (Photo RMT)

- Installer la pompe à huile engrenant correctement son pignon sur l'arbre intermédiaire de transmission primaire.
- Serrer les trois vis de fixation de la pompe. Les vis à tête fraisée seront freinées par un coup de pointeau (Photo 53).



PHOTO 50 (Photo RMT)

Relais de transmission primaire - roue libre du démarreur

1*) ARBRE RELAIS

L'arbre relais est accessible moteur dans le cadre. Quant à la chaîne de transmission primaire, elle n'est accessible qu'après ouverture du bloc moteur.

Pour accéder à l'arbre relais, déposer les éléments suivants (opérations décrites dans les paragraphes précédents) :

- Échappements.
- Filtre à huile et carter d'huile.
- Pompe à huile.
- Couvercle d'alternateur.
- Couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses.
- Couvercle d'embrayage et cloche d'embrayage.

a) Dépose de l'arbre relais :

- Côté gauche du moteur, retirer la plaque de calage de l'arbre intermédiaire (Photo 54).
- Côté droit du moteur, sous le pignon d'entraînement primaire de la cloche, retirer la dernière vis de plaque de calage du roulement à billes droit (les deux autres vis de maintien de la plaque servant aussi à la fixation de la pompe à huile).

- Débloquer et retirer l'écrou à l'extrémité gauche de l'arbre relais. Pour cela, immobiliser, à l'aide d'une clé à sangle (Kawasaki référence 57001-1313) ou toute autre clé à sangle adéquate, le rotor de l'alternateur.
- Dévisser le support du tendeur de chaîne de transmission primaire.

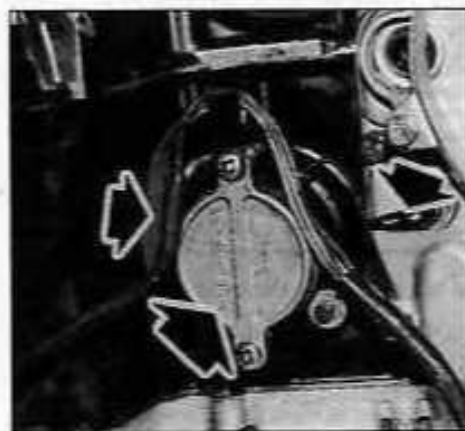
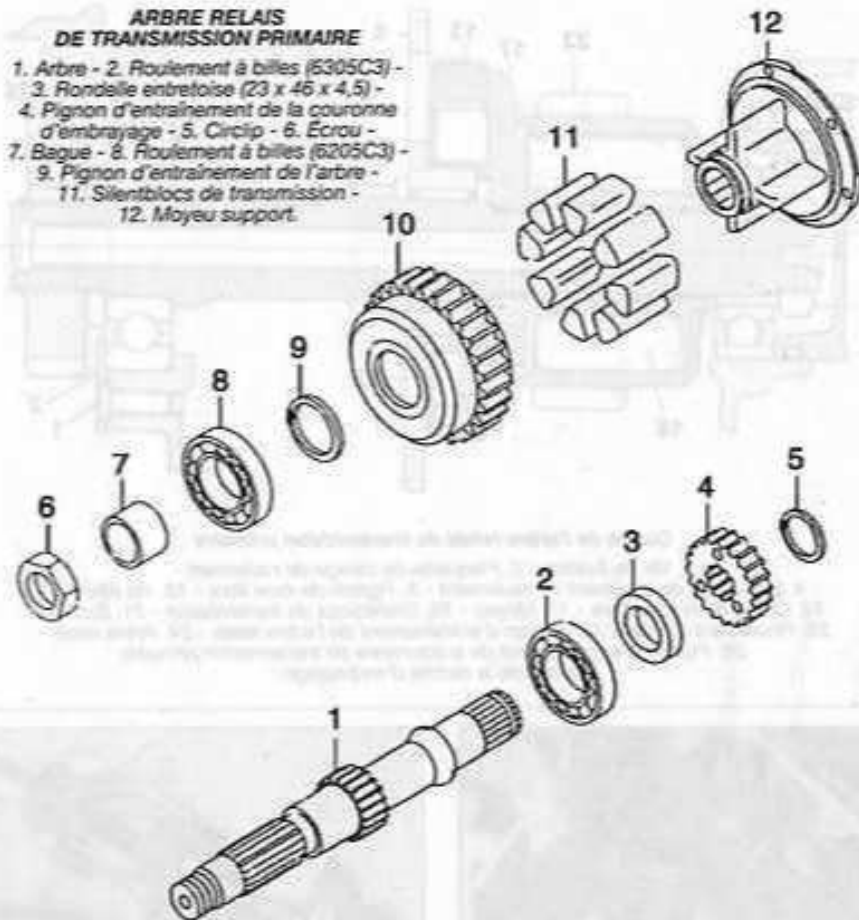


PHOTO 54 (Photo RMT)

ARBRE RELAIS DE TRANSMISSION PRIMAIRE

1. Arbre - 2. Roulement à billes (6305C3) -
3. Rondelle entretoise (23 x 46 x 4,5) -
4. Pignon d'entraînement de la couronne d'embrayage - 5. Clip - 6. Écrou -
7. Bague - 8. Roulement à billes (6205C3) -
9. Pignon d'entraînement de l'arbre -
11. Silentbloks de transmission -
12. Moyeu support.



Nota : cette pièce sera remplacée par une neuve au remontage.

- A l'aide d'un maillet ou d'un jet en métal tendre, frapper sur l'extrémité gauche de l'axe jusqu'à ce que le roulement, côté droit du moteur soit dégagé du carter moteur.
- Tout en soutenant l'ensemble pignon de chaîne de transmission primaire et roue libre de démarreur, dégager l'arbre relais (Photo 55).
- Soulever la chaîne et dégager en biais l'ensemble pignon de chaîne de transmission primaire et roue libre de démarreur du carter moteur (Photo 56).

b) Contrôles :

- Contrôler la roue libre de démarreur et plus particulièrement le bon coulisement des galets de coincement.

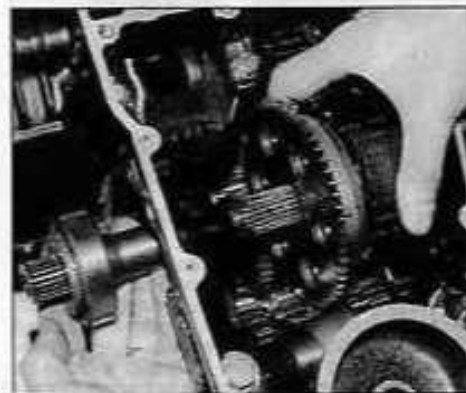
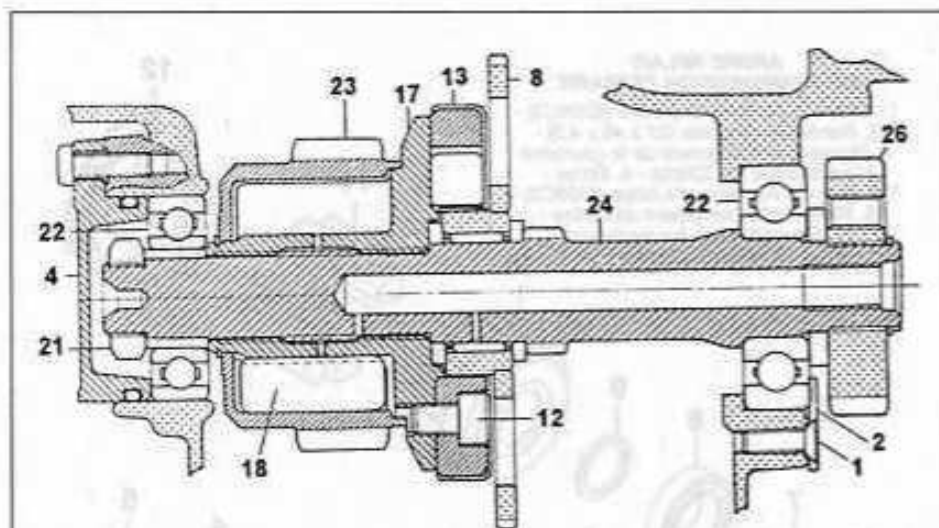


PHOTO 55 (Photo RMT)



Coupe de l'arbre relais de transmission primaire

1. Vis de fixation - 2. Plaquette de calage de roulement -
4. Couvercle de logement de roulement - 8. Pignon de roue libre - 12. Vis Allen -
13. Corps de la roue libre - 17. Moyeu - 18. Silentbloks de transmission - 21. Ecrin -
22. Roulement à billes - 23. Pignon d'entraînement de l'arbre relais - 24. Arbre relais -
26. Pignon d'entraînement de la couronne de transmission primaire
au dos de la cloche d'embrayage.



PHOTO 56 (Photo RMT)

- Contrôler le parfait état des silentbloks de l'amortisseur de couple. Pour cela, il faut extraire le circlip puis séparer le pignon de la noix.
- Contrôler l'état du pignon à denture droite à l'extrémité droite de l'arbre relais. Pour un remplacement, il faut retirer le circlip à l'aide de pinces ouvantes et extraire le pignon qui est monté serré sur les cannelures de l'arbre. L'utilisation d'un extracteur est plus que forte-

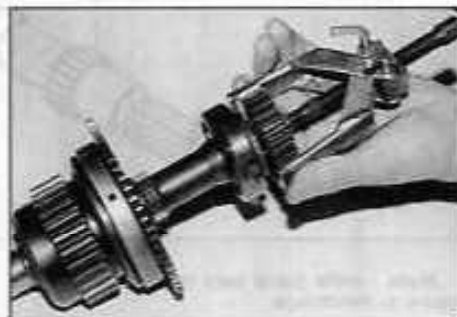


PHOTO 57 (Photo RMT)

ment conseillé. Kawasaki préconise son extracteur (référence 57001-319) équipé de l'adaptateur (référence 57001-317) (Photo 57). Ne pas remonter le pignon neuf tout de suite, il le sera après remontage de l'arbre relais dans le carter moteur.

c) Remontage :

- Si cela n'est déjà fait, déposer le pignon à l'extrémité droite de l'arbre (voir ci-avant dans les contrôles). Sinon il ne sera pas possible de remonter correctement le roulement à billes droit du carter moteur.

- Avant d'installer l'arbre, vérifier la position correcte du roulement côté gauche du carter. Il doit être en retrait de $11,0 \pm 0,3$ mm par rapport au rebord de son logement sur le carter moteur (Photo 58). Au besoin, ajuster sa position en le frappant avec une douille en appui sur sa bague externe.

- Mettre la rondelle (Photo 59, repère A) puis le pignon fou équipé de son roulement à aiguilles dans l'ensemble pignon roue libre. Tourner le pignon dans le bon sens pour repousser les galets de coincement.

- Installer cet ensemble dans le carter moteur pignon en prise sur sa chaîne de transmission primaire.

- Prendre l'arbre relais équipé de la deuxième rondelle plate puis l'introduire dans le carter tout en maintenant l'ensemble pignon roue libre. Tourner l'arbre pour que les cannelures correspondent avec celles du pignon de chaîne primaire.

- Si elle a été déposée, remettre la bague entretoise du roulement gauche.

- A l'aide du poussoir (Kawasaki référence 57001-382) enfoncer en fond de son logement le roulement droit de l'arbre (Photo 60, repère 2). A défaut de cet outil, utiliser un jet en métal tendre prenant appui sur le deux bagues du roulement (Photo 61).

- Installer la pompe à huile ainsi que la plaque de calage latérale du roulement côté droit. Les trois vis de fixation à tête fraisée seront freinées par un coup de pointeau.

- Installer la rondelle plate (23 x 46 x 4,5 mm) puis installer la poulie. Utiliser le poussoir Kawasaki (référence 57001-319), attention de ne pas détériorer les fines cannelures de l'arbre. Installer le circlip.

- Contrôler de nouveau la cote d'enfoncement du roulement à billes côté gauche de carter. Si nécessaire, repousser le roulement dans son logement à la bonne profondeur.

- Immobiliser le vilebrequin puis installer l'écrou en bout gauche de l'arbre relais. Bloquer ce dernier à un couple de serrage de 5,9 m.daN (Photo 62).

- Installer le tendeur de chaîne de transmission primaire. Celui-ci se compose d'un support, d'un ressort de rappel et d'un pion d'appui. Le support qui doit être impérativement neuf, est vissé sur le carter moteur inférieur au couple de 2,7 m.daN.

- Mettre en place la plaque de calage gauche de l'arbre relais. La vis de fixation supérieure reçoit une patte de maintien du fil électrique du contacteur de point-mort.

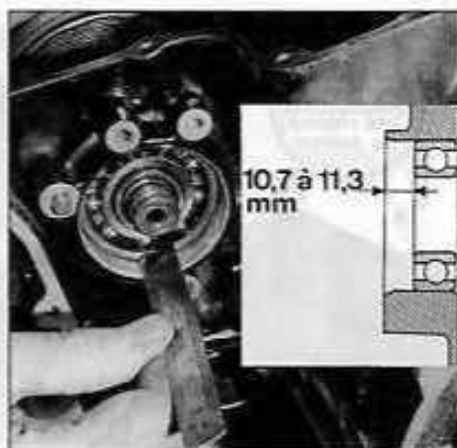


PHOTO 58 (Photo RMT)

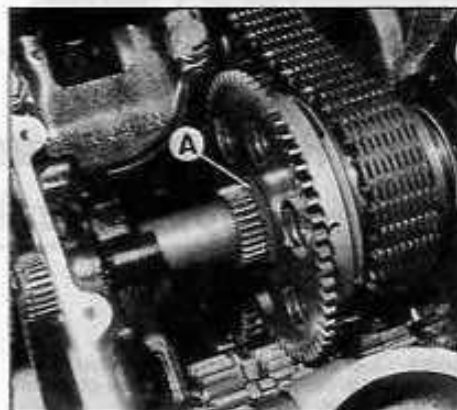


PHOTO 59 (Photo RMT)

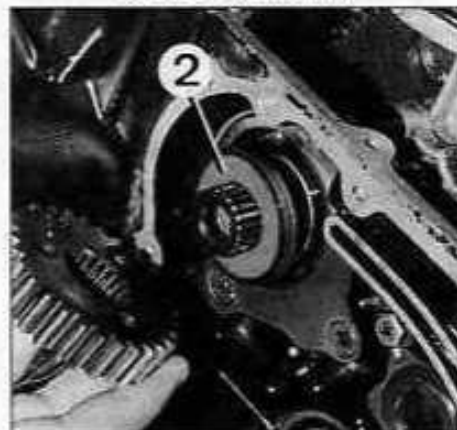


PHOTO 60 (Photo RMT)

Alternateur

a) Dépose du rotor d'alternateur :

- Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses afin d'accéder au connecteur électrique du stator d'alternateur. Débrancher ce connecteur.

- Retirer les fixations du couvercle d'alternateur (Photo 63). La dépose du couvercle demande un certain effort du fait de l'aimantation du rotor.

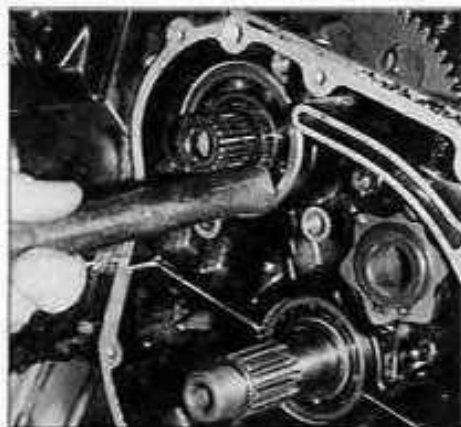


PHOTO 61 (Photo RMT)

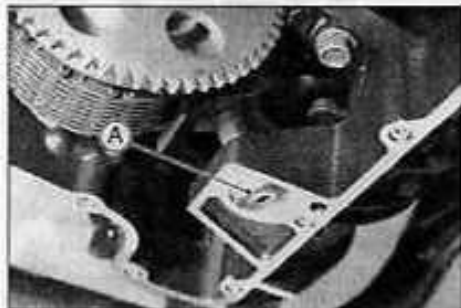


PHOTO 62 (Photo RMT)

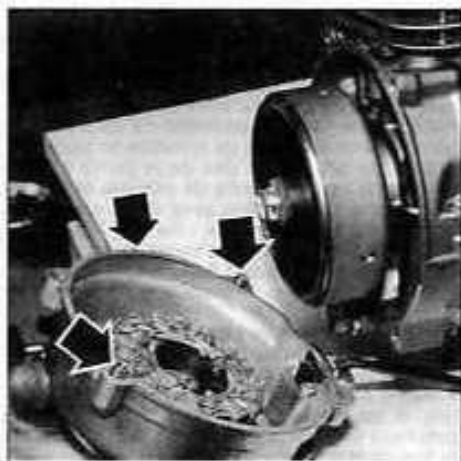
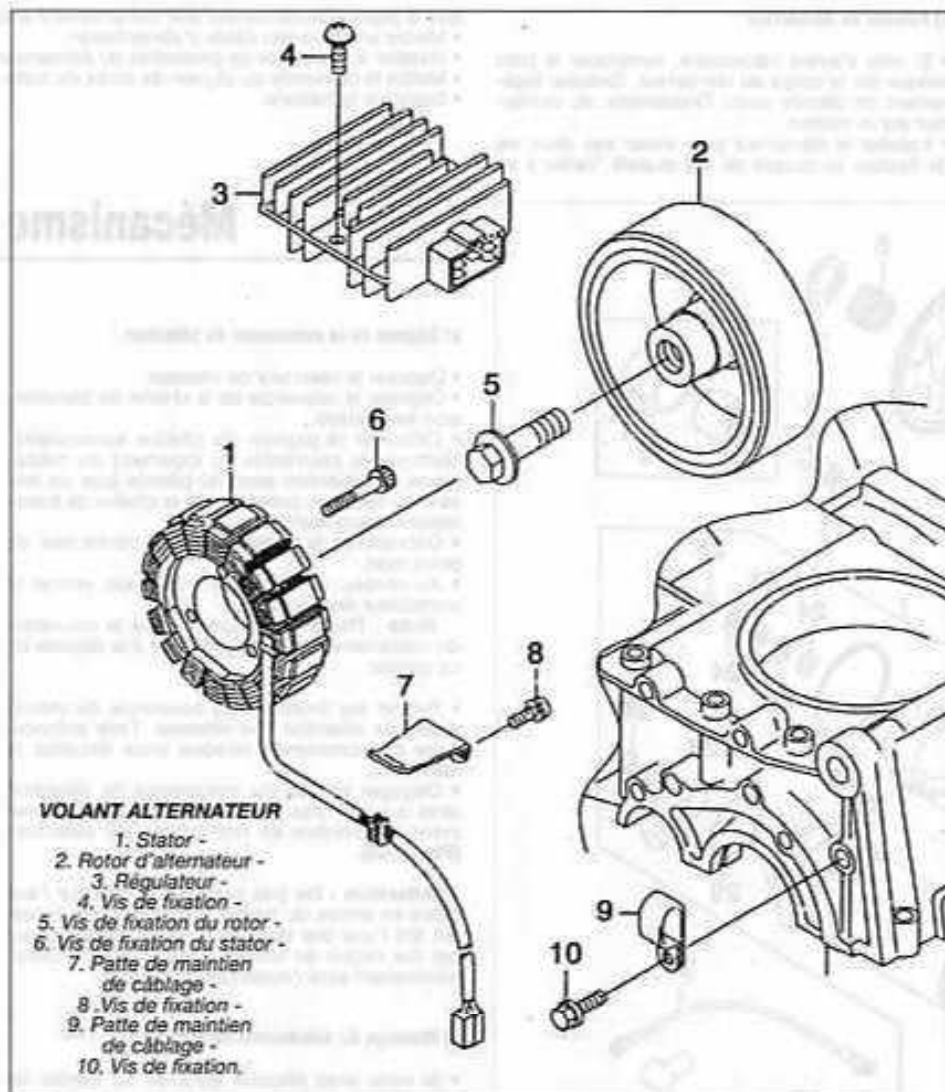


PHOTO 63 (Photo RMT)



• Récupérer le joint d'étanchéité du couvercle puis nettoyer les plans de joint. Il est préférable de remplacer le joint d'étanchéité au remontage.
 • Si nécessaire, déposer le stator maintenu par trois vis au couvercle.
 - Au remontage du stator, les vis reçoivent un produit frein frot (exemple Loctite Frenétanch) et sont serrées à un couple de serrage de 0,8 m.daN.

• Immobiliser le rotor à l'aide d'une clé à sangle du commerce ou à l'aide de la clé Kawasaki (référence : 57001-1313) puis dévisser la vis de fixation du rotor (Photo 64).
 • Insérer l'extracteur de rotor (Kawasaki référence : 57001-1426) composé d'un adaptateur venant se loger dans l'alésage du rotor et d'une vis.

• Extraire le rotor en immobilisant, à l'aide d'une clé plate, le rotor. Lorsque l'extracteur est fortement serré sur le rotor, donner un coup de marteau en bout d'extracteur afin de décoller le rotor de son emmanchement conique.

b) Repose de l'alternateur :

• Avec de l'essence ou du trichlore, parfaitement dégraisser la queue du vilebrequin ainsi que l'alésage conique du rotor.
 • Immobiliser, à l'aide de la clé à sangle le rotor d'alternateur puis serrer sa vis de fixation à un couple de serrage de 12,5 m.daN.

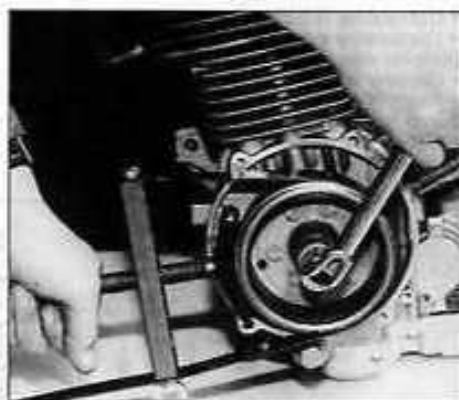


PHOTO 64 (Photo RMT)

• Assurez-vous de la présence des douilles de centrage du couvercle.
 • Installer le joint d'étanchéité après avoir nettoyé les plans de joint du couvercle puis mettre en place le couvercle d'alternateur équipé du stator.
 • Brancher le connecteur électrique de l'alternateur puis remonter le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses.

Démarrreur électrique

Nota . Pour le contrôle et le désassemblage du démarreur électrique, vous reportez au chapitre "Electricité" des Conseils pratiques.

a) Dépose du démarreur (Photo 65):

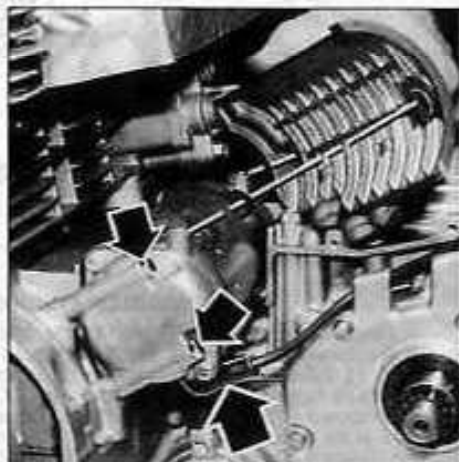


PHOTO 65 (Photo RMT)

Conseils pratiques

- Débrancher la batterie.
- Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses.
- Déposer le couvercle du démarreur.
- Retirer l'écrou de fixation du câble d'alimentation du démarreur.
- Retirer les deux vis de fixation du démarreur puis extraire le démarreur.

b) Repose du démarreur :

- Si cela s'avère nécessaire, remplacer le joint torique sur le corps du démarreur. Graisser légèrement ce dernier avant l'installation du démarreur sur le moteur.
- Installer le démarreur puis visser ses deux vis de fixation au couple de 1,0 m.daN. Veiller à ce

que le pignon de démarreur soit correctement emboîté sur son pignon d'embrayage.

- Mettre en place son câble d'alimentation.
- Installer le couvercle de protection du démarreur (ses fixations sont serrées à 0,5 m.daN).
- Mettre le couvercle du pignon de sortie de boîte en place.
- Brancher la batterie.

Mécanisme de sélection

a) Dépose de la commande de sélection :

- Déposer le sélecteur de vitesses.
- Déposer le couvercle de la chaîne de transmission secondaire.
- Déposer le pignon de chaîne secondaire. Nettoyer le couvercle du logement du mécanisme de sélection avec du pétrole (pas de solvant du fait de la présence de la chaîne de transmission secondaire).
- Débrancher le fil électrique du contacteur de point mort.
- Au niveau de la béquille latérale, retirer le contacteur électrique.

Nota : Placer un récipient sous le couvercle du mécanisme avant de procéder à la dépose de ce dernier.

- Retirer les fixations du couvercle de mécanisme de sélection des vitesses. Tenir enfoncé l'axe de commande lorsque vous décollez le couvercle.
- Dégager le bras du mécanisme de sélection ainsi que son bras limiteur puis dégager latéralement l'ensemble en tirant l'axe de sélection (Photo 66).

Attention : Ne pas essayer de tirer sur l'axe placé en arrière du barillet. En effet, si ce dernier est tiré l'une des deux fourchettes installées sur cet axe risque de tomber dans le carter moteur, nécessitant ainsi l'ouverture du moteur.

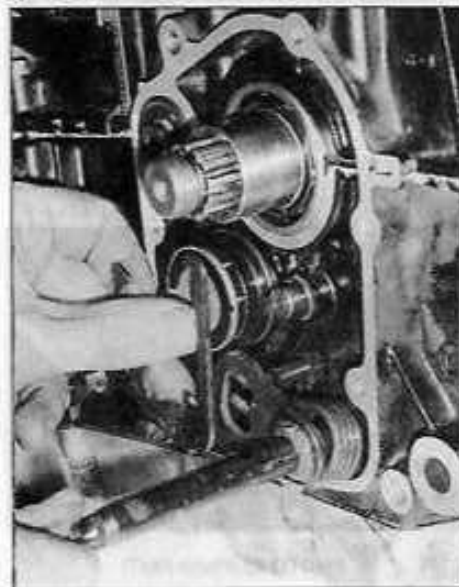
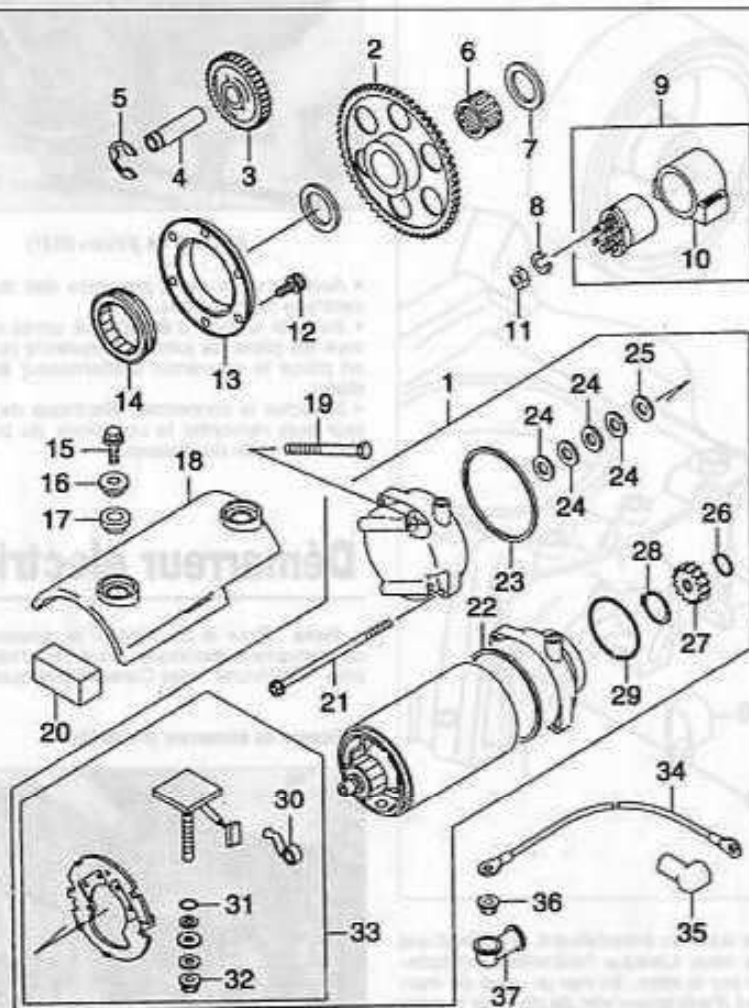


PHOTO 66 (Photo RMT)

b) Montage du mécanisme de sélection :

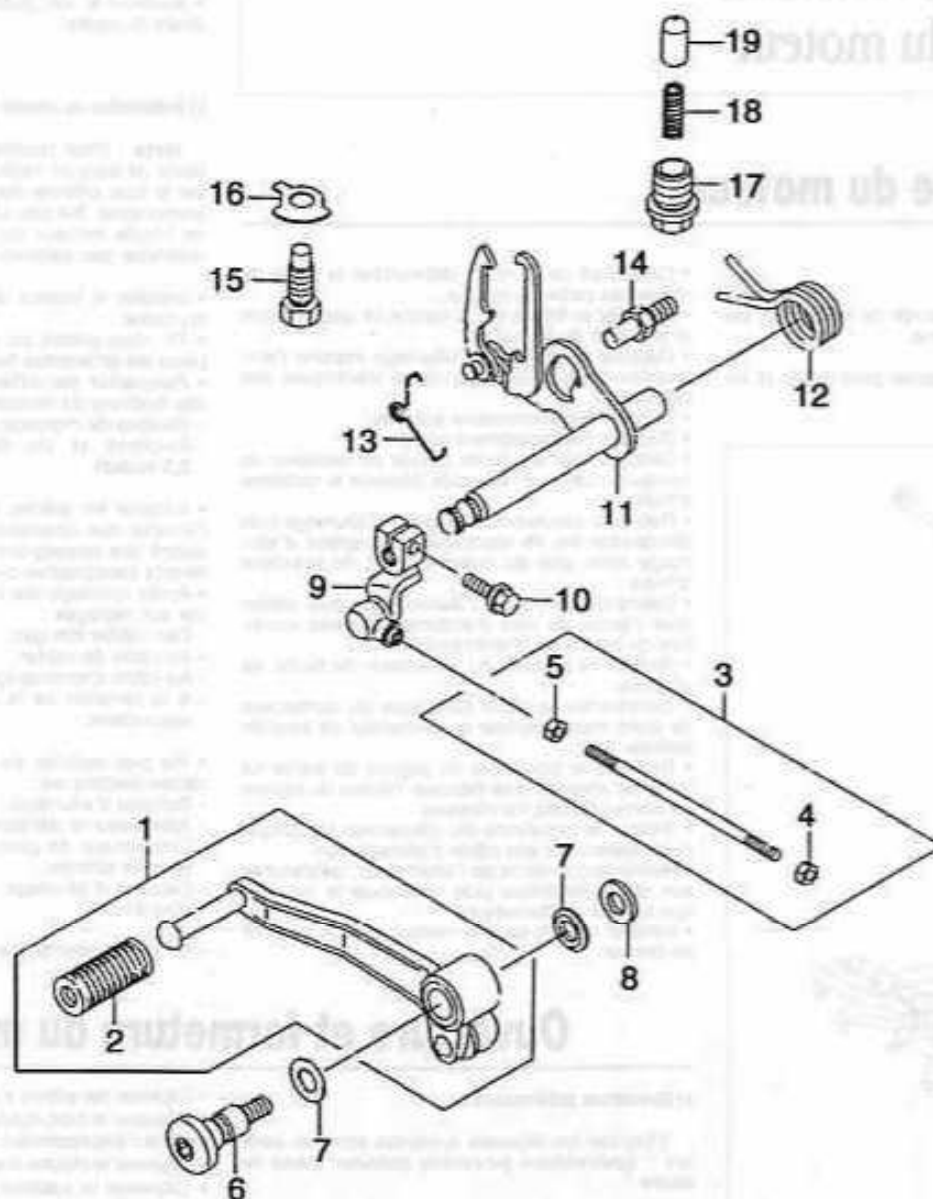
- Si vous avez déposé les axes du barillet de sélection, remonter l'axe le plus long dans le troisième orifice d'axe, en comptant (dans le sens des aiguilles d'une montre, à partir de l'orifice ne recevant pas d'axe).
- Mettre du produit frein filet sur la vis de fixation du plateau de barillet de sélection.
- Contrôler que l'axe du ressort de rappel du mécanisme de sélection soit bien en place et le serrer correctement au couple de 2,0 m.daN. Mettre du produit frein filet sur le filetage de l'axe.
- Vérifier que le ressort de rappel et le ressort de verrouillage sont correctement montés sur le mécanisme de sélection.
- Installer le mécanisme de sélection en prenant soin que les deux brins du ressort de rappel du mécanisme soient bien de part et d'autre de leur axe.

- Sur le carter moteur, au niveau du plan de joint d'assemblage des deux demi carters moteur, mettre un film de pâte à joint sur deux à trois centimètres de part et d'autre du joint.
- Installer le joint d'étanchéité du couvercle, le lubrifier légèrement avant de le mettre en place.
- Graisser les lèvres des deux joints à lèvres (pignon de sortie de boîte de vitesses et axe du mécanisme de sélection avec de la graisse au Bisulfure de Molybdène (ex. : Bel-Ray MC8).
- Installer le couvercle puis serrer les fixations de ce dernier au couple de 1,0 m.daN.
- Mettre en place le fil électrique du contacteur de point mort.
- Installer le pignon de sortie de boîte de vitesses puis régler la tension de la chaîne de transmission secondaire.
- Mettre en place le contacteur de béquille latérale, le couvercle du pignon de sortie de boîte puis l'axe de la pédale de sélection de façon que la tige de la tringlerie soit parallèle à la pédale et forme un angle de 90° avec le levier et le bras de la pédale.



DÉMARREUR ET ROUE LIBRE DE DÉMARREUR

1. Démarreur complet - 2. Pignon fou de roue libre - 3. Pignon intermédiaire - 4. Axe - 5. Clip - 6. Roulement à aiguilles - 7. Rondelle d'appui - 8. Clip - 9. Relais du démarreur - 10. Support - 11. Ecou - 12. Vis de fixation - 13. Support de roue libre - 14. Galets de roue libre - 15. Vis de fixation - 16. Rondelle conique - 17. Caoutchouc - 18. Plaque - 19. Vis de fixation du démarreur - 20. Caoutchouc - 21. Vis d'assemblage - 22. Joint torique - 23. Joint torique - 24 et 25. Rondelles - 26. Circlip - 27. Pignon du démarreur - 28. Circlip - 29. Joint torique - 30. Ressorts d'appui des charbons - 31. Joint torique - 32. Ecou - 33. Support de charbon du démarreur - 34. Câble - 35. Cache - 36. Ecou - 37. Cache.



MÉCANISME DE SÉLECTION DES VITESSES

1. Sélecteur de vitesses - 2. Caoutchouc de protection - 3. Tige - 4 et 5. Écrous de réglage - 6. Axe du sélecteur - 7. Rondelles d'appui - 8. Rondelle plate - 9. Renvoi d'angle - 10. Vis de bridage - 11. Axe de sélection - 12. Ressort de rappel de l'axe - 13. Ressort - 14. Pion d'ancrage du ressort de rappel - 15. Vis de calage du tambour de sélection - 16. Rondelle frein - 17. Vis de logement du bonhomme de verrouillage du point-mort - 18. Ressort d'appui - 19. Bonhomme de verrouillage.

Opérations nécessitant la dépose du moteur

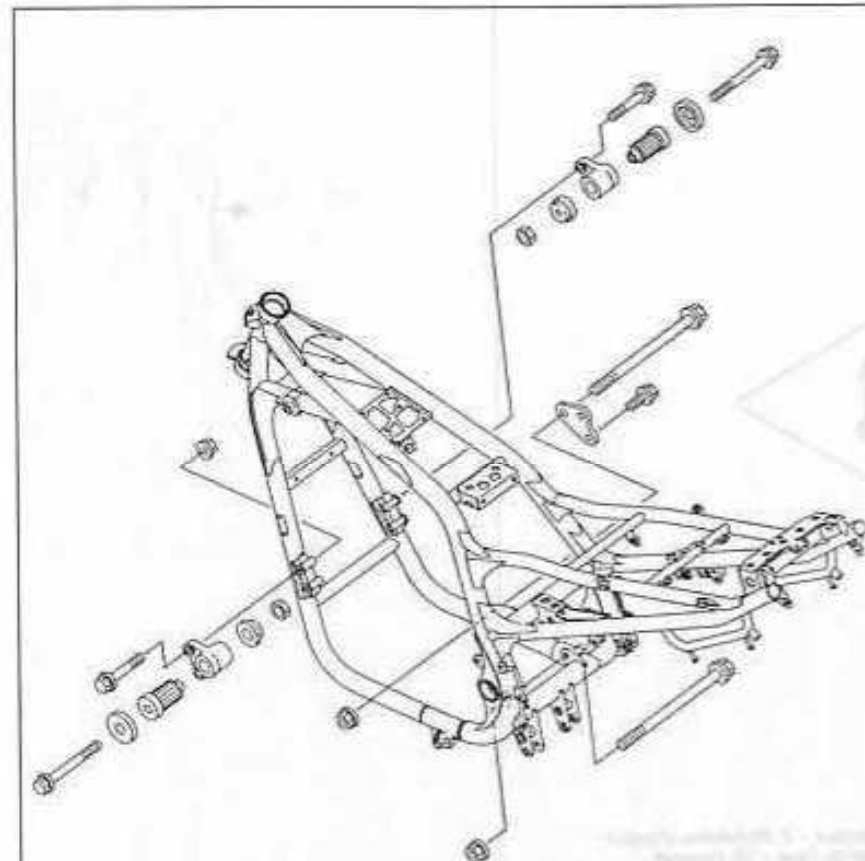
Dépose repose du moteur

Nota . Avant de procéder à la dépose du moteur hors cadre, il est préférable de dévisser un certain nombre de vis et écrous :

- Vis de rotor d'alternateur.
- Ecou de pignon de sortie de boîte.
- Ecou d'arbre relais de transmission primaire.
- Ecou de cloche d'embrayage.

a) Dépose du moteur :

- Déposer la selle, le réservoir de carburant, les caches latéraux et la batterie.
- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer la platine de repose pied droite (3 vis de fixation).



Les différentes fixations du moteur au cadre.

- Côté droit de la moto, débrancher le câble de masse du cadre au moteur.
- Déposer le filtre à air, la rampe de carburateurs et le boîtier du filtre d'air.
- Déposer les bobines d'allumage (repérer l'emplacement des différents câbles électriques des bobines).
- Déposer les avertisseurs sonores.
- Déposer l'échappement complet.
- Désolidariser les durits d'huile du radiateur au niveau du carter d'huile puis déposer le radiateur d'huile.
- Retirer le couvercle du capteur d'allumage puis débrancher les fils électriques du capteur d'allumage ainsi que du manocapteur de pression d'huile.
- Débrancher le câble d'embrayage, puis débloquent l'écrou de noix d'embrayage après ouverture du couvercle d'embrayage.
- Retirer la pédale du sélecteur de boîte de vitesses.
- Débrancher le câble électrique du contacteur de point-mort, déposer le contacteur de béquille latérale.
- Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses puis déposer l'écrou du pignon de sortie de boîte de vitesses.
- Retirer le couvercle du démarreur électrique puis débrancher son câble d'alimentation.
- Retirer le couvercle de l'alternateur, débrancher son câble électrique puis débloquent la vis ainsi que le rotor d'alternateur.
- Installer un cric sous le moteur afin de soutenir ce dernier.

- Dévisser les fixations du moteur.
- Déposer les plaques supports moteur avant et arrière, côté droit de la moto.
- Soulever le cric puis dégager le moteur par la droite du cadre.

b) installation du moteur dans le cadre :

Nota . Pour faciliter la montage des silent-blocs de support moteur dans leur support, lubrifier la face externe des silentblochs avec de l'eau savonneuse. Ne pas lubrifier les silentblochs avec de l'huile moteur ou du pétrole au risque de détériorer ces derniers.

- Installer le moteur dans le cadre par la droite du cadre.
- En vous aidant du dessin ci-joint, mettre en place les différentes fixations.
- Respecter les différents couples de serrage des fixations du moteur :
- Boulons de montage du moteur : **4,4 m.daN**.
- Boulons et vis des supports moteur : **2,3 m.daN**.

- Installer les pièces déposées en procédant à l'inverse des opérations de dépose et en vous aidant des renseignements donnés dans les différents paragraphes ci-avant.
- Après montage des différents éléments, procéder aux réglages :
- Des câbles des gaz.
- Au câble de starter.
- Au câble d'embrayage.
- A la tension de la chaîne de transmission secondaire.

- Ne pas oublier de brancher les différents câbles électriques :
- Bobines d'allumage.
- Alternateur et démarreur.
- Contacteur de point mort et contacteur de béquille latérale.
- Capteur d'allumage et manocapteur de pression d'huile.

- Ne pas oublier de faire le plein d'huile moteur.

Ouverture et fermeture du moteur

a) Opérations préliminaire :

Effectuer les déposes suivantes décrites dans les "opérations possible moteur dans le cadre" :

Nota . Avant de procéder à la dépose du moteur hors cadre, il est préférable de dévisser un certain nombre de vis et écrous :

- Vis de rotor d'alternateur.
- Ecou de pignon de sortie de boîte.
- Ecou d'arbre relais de transmission primaire.
- Ecou de cloche d'embrayage.

- Déposer les arbres à cames puis la culasse.
- Déposer le bloc-cylindres ainsi que les pistons, repérer l'emplacement de chacun d'eux.
- Déposer la cloche d'embrayage.
- Déposer le capteur d'allumage ainsi que le doigt d'allumage.
- Déposer le démarreur.
- Déposer l'alternateur.
- Déposer le mécanisme de sélection
- Déposer le moteur du cadre.
- Retirer le carter d'huile puis déposer la pompe à huile ainsi que l'arbre relais de transmission primaire.

b) Ouverture du carter moteur :

• Sur la partie supérieure du carter moteur, retirer les 13 vis d'assemblage (Photo 67).

- 1 vis Ø 6 x 115 mm ;
- 5 vis Ø 6 x 100 mm ;
- 3 vis Ø 6 x 50 mm ;
- 4 vis Ø 6 x 40 mm.

• Reverser le carter moteur puis retirer les différentes fixations en commençant par les 7 vis de diamètre 6 mm. Les dix vis de part et d'autre du vilebrequin devant être dévissées progressivement et en croix dans l'ordre indiqué sur la photo 68.

- 6 vis Ø 6 x 40 mm ;
- 1 vis Ø 6 x 105 mm ;
- 10 vis Ø 8 x 95 mm.

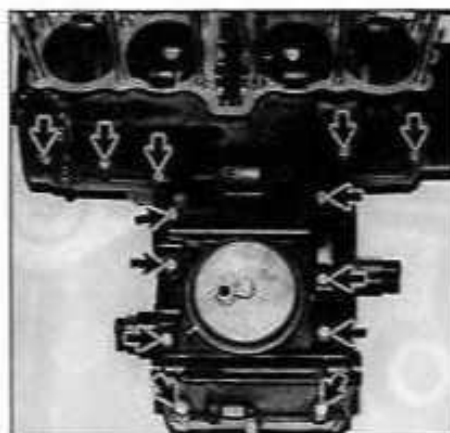
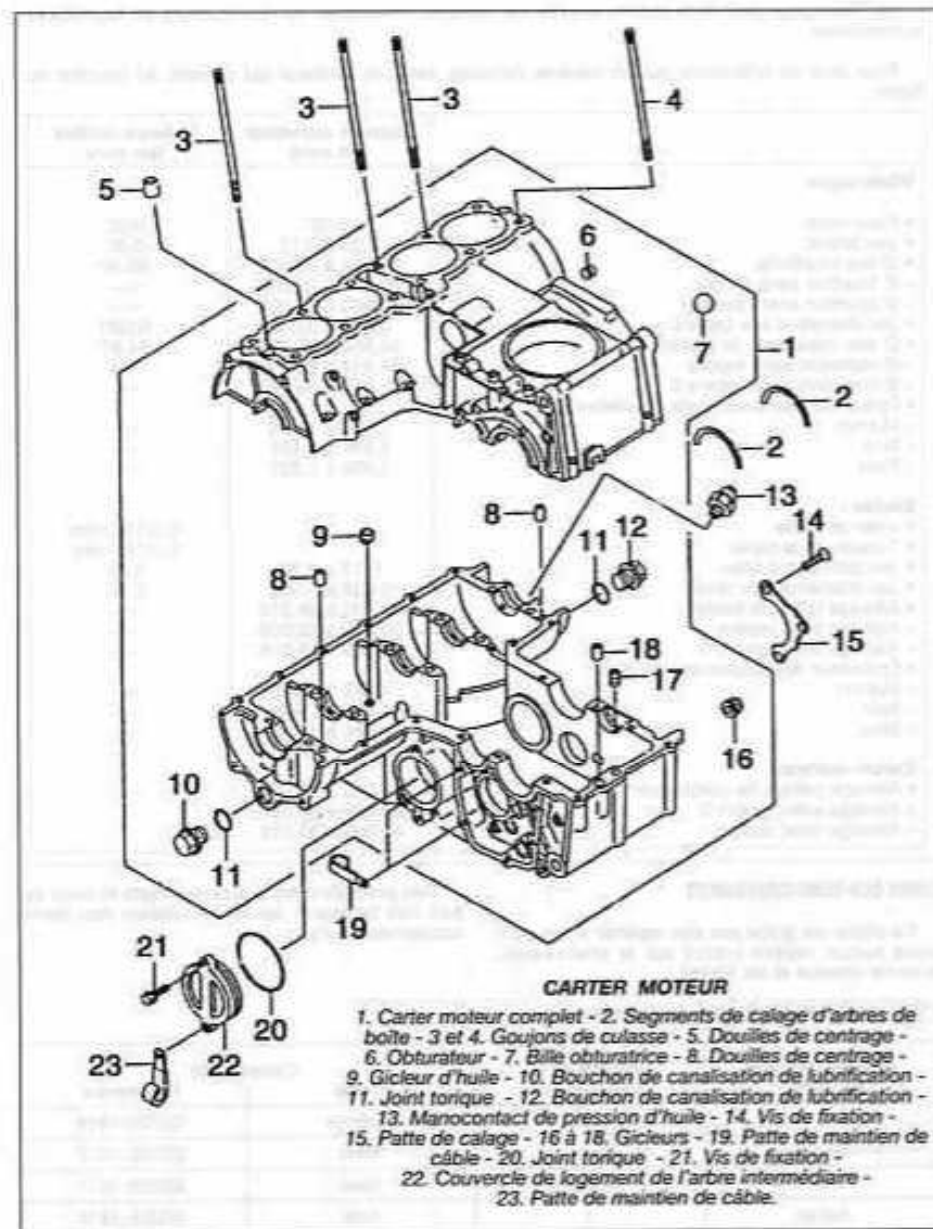


PHOTO 67 (Photo RMT)

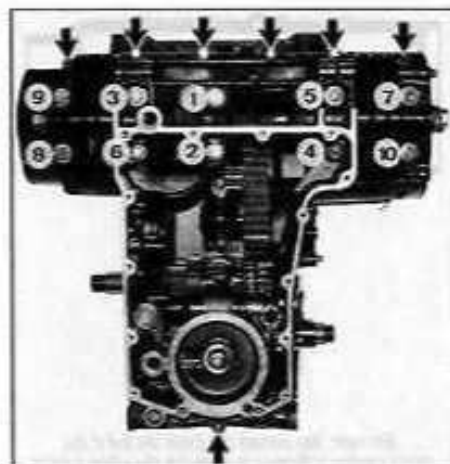


PHOTO 68 (Photo RMT)

• Décoller les deux demi-carter, pour cela, faire lever avec une lame de tournevis glissée dans les quatre encoches prévues à cet effet (Photo 69).

• Soulever puis dégager le demi-carter inférieur qui ne contient que les fourchettes et le tambour de sélection.

c) Remplacement du carter moteur :

En cas de remplacement du carter moteur, récupérer les pièces suivantes, non fournies avec un carter neuf :

- Les différents gicleurs d'huile.
- Le manoccontact de pression d'huile.
- Le couvercle du renifard d'huile et son joint.
- Les demi-segments de calage des arbres de boîte de vitesses ainsi que leur pignon de centrage.
- Les goujons de fixations du bloc-cylindres et de la culasse ainsi que les douilles de centrage du bloc-cylindres.

Nota . - Les goujons du bloc-cylindres se visent dans le demi carter supérieur par leur extrémité fileté la plus longue. Enduire cette partie fileté d'un produit frein filet (exemple Loctite Frenatanch).

- Comme indiqué dans le paragraphe "Vilebrequin", ci-après il vous faudra remplacer les demi coussinets de vilebrequin après avoir déterminé leur épaisseur.
- Dans les demi-carter neufs, ne pas oublier d'installer les différents gicleur d'huile, pions de positionnement, ainsi que la petite bille qui bouche dans le 1/2 carter supérieur l'orifice à hauteur du roulement à billes de l'arbre primaire de boîte de vitesses (voir vue éclatée ci-jointe).

d) Fermeture du carter-moteur :

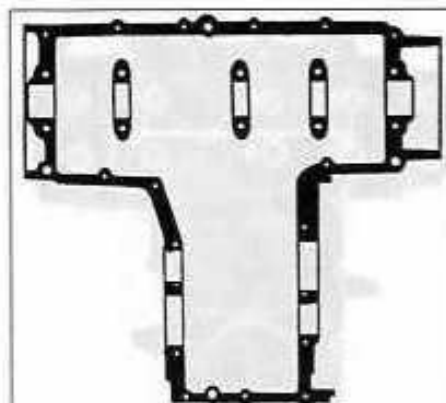
- Nettoyer à la soufflette les différents conduits de graissage.



PHOTO 69 (Photo RMT)

- Nettoyer et dégraisser soigneusement les plans de joint des demi-carter.
- Dans le demi-carter supérieur, installer les pièces suivantes :
 - Les demi-coussinets de vilebrequin.
 - Les demi-segments de calage des arbres de boîte de vitesses
 - Les deux douilles de centrage.

- Poser le vilebrequin équipé de ses chaînes de transmission primaire et de distribution ainsi que de ses joints, faire en sorte que ses joints soient correctement emboîtés dans leur rainure sur le demi-carter.



En noir, les zones du plan de joint du demi carter inférieur à enduire de pâte à joint.

- Installer les arbres de boîte, bien emboîter les roulements dans les 1/2 segments, ou sur les pions de calage. Mettre les arbres au point-mort (aucun pignon ne doit être craboté à un autre).
- Dans le demi carter inférieur, installer le tambour de sélection et ses fourchettes (voir plus loin au paragraphe "boîte de vitesses". Poser également les demi coussinets de vilebrequin.
- Mettre le tambour de sélection en position point-mort, l'extrémité du bonhomme de verrouillage doit se loger dans la plus petite encoche de l'étoile de verrouillage (Photo 70).
- Mettre une fine couche de pâte à d'étanchéité sur le plan de joint du 1/2 carter inférieur. (voir dessin ci-joint). Veiller à ne pas boucher les orifices de graissage.
- Positionner le demi carter inférieur sur celui supérieur. Assurez-vous que les fourchettes s'installent correctement dans leur pignons baladeurs.
- Présenter toutes les vis du demi carter inférieur, les serrer à la main.
- Serrer progressivement et en croix les dix vis Ø M8 de part et d'autre du vilebrequin jusqu'à

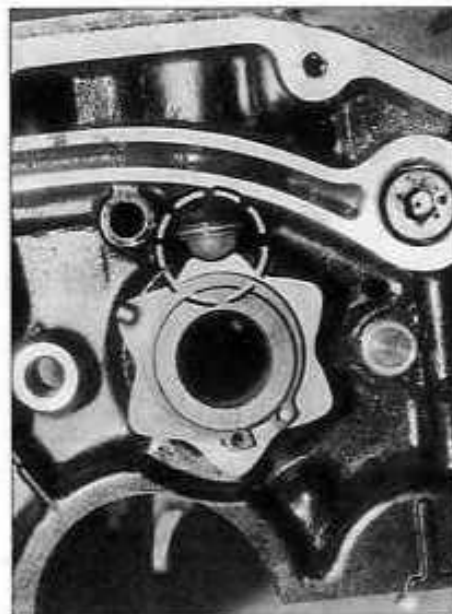


PHOTO 70 (Photo RMT)

obtenir le couple de serrage prescrit de 2,9 m.daN.

- Serrer ensuite les vis de Ø M6 à un couple de 1,2 m.daN.
- Vérifier que les arbres de boîte ainsi que le vilebrequin tournent correctement.
- Renverser le moteur, puis après avoir installé les vis de fixation sur ce carter, serrer les vis au couple de 1,2 m.daN.

Nota : Après fermeture du carter, si l'on cherche à vérifier le passage des vitesses, ne pas oublier que le système à billes Kawasaki interdit le passage du deuxième rapport tant que l'arbre secondaire ne tourne pas suffisamment vite.

Vilebrequin et bielles

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

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

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

	Valeurs standard (en mm)	Valeurs limites (en mm)
Vilebrequin :		
• Faux-ron	0,02	0,05
• Jeu latéral	0,05 à 0,15	0,35
• Ø des tourillons	35,984 à 36,000	35,96
• Ø tourillon sans repère	35,984 à 35,992	----
• Ø tourillon avec repère 1	35,993 à 36,000	----
• Jeu diamétral aux paliers	0,020 à 0,044	0,080
• Ø des manetons de bielles	34,964 à 35,000	34,97
• Ø maneton sans repère	34,964 à 34,994	----
• Ø maneton avec repère 0	34,995 à 35,000	----
Épaisseur des coussinets de vilebrequin :		
– Marron	1,490 à 1,494	----
– Noir	1,494 à 1,498	----
– Bleu	1,498 à 1,502	----
Bielles :		
• Voile de bielle		0,2/100 mm
• Torsion de la bielle		0,2/100 mm
• Jeu latéral aux têtes	0,15 à 0,30	0,58
• Jeu diamétral aux têtes	0,036 à 0,066	0,10
• Alésage têtes de bielles :		
– Alésage sans repère	38,000 à 38,016	----
– Alésage avec repère 0	38,000 à 38,008	----
– Alésage sans repère	38,009 à 38,016	----
Épaisseur des coussinets de bielle		
– Marron	1,475 à 1,480	----
– Noir	1,480 à 1,485	----
– Bleu	1,485 à 1,490	----
Carter-moteur :		
• Alésage paliers de vilebrequin	39,000 à 39,016	----
– Alésage avec repère 0	39,000 à 39,008	----
– Alésage sans repère	39,009 à 39,016	----

CHOIX DES DEMI-COUSSINETS

Ce choix est guidé par des repères soit 1 ou 0 voire aucun repère inscrit sur le vilebrequin, le carter-moteur et les bielles.

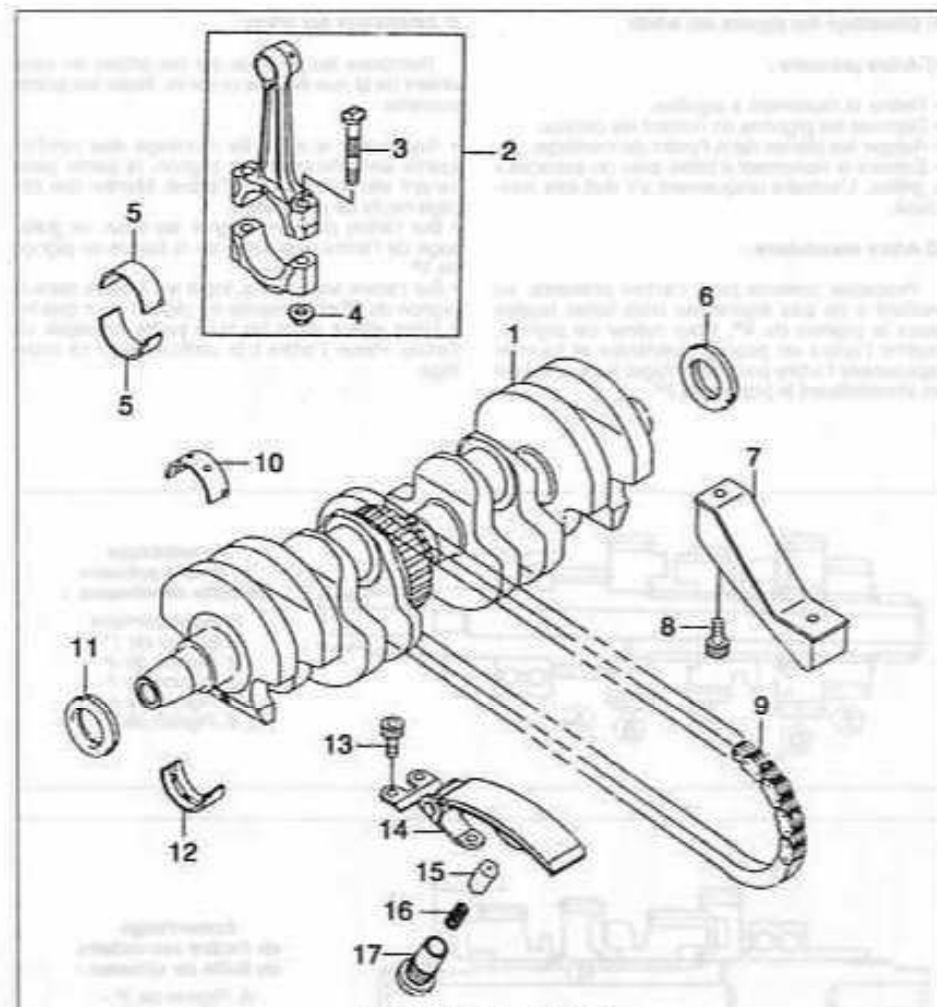
Des précisions sont données dans le texte qui suit ces tableaux, après installation des demi-coussinets neufs.

1°) Demi-coussinets de palier de vilebrequin :

Repère alésage de carter	Repère de Ø des tourillons	Code Coussinets	Référence
0	1	Marron	92028-1919
Aucun	Aucun	Bleu	92028-1917
0	Aucun	Bleu	92028-1917
Aucun	1	Noir	92028-1916

2°) Demi-coussinets de bielles

Repère alésage de tête de bielle	Repère de Ø de manetons	Code	Coussinets	Référence
0	Aucun	Bleu		92028-1920
0	0	Noir		92028-1921
Aucun	Aucun	Noir		92028-1921
Aucun	0	Marron		92028-1922



VILEBREQUIN - BIELLES

1. Vilebrequin - 2. Bielle - 3. Vis de bielle - 4. Écrous - 5. Demi coussinets de bielle - 6. Joint à lèvres (HSCY25397) - 7. Patin guide chaîne de transmission primaire - 8. Vis de fixation - 9. Chaîne de transmission primaire - 10 et 12. Demi coussinets de vilebrequin - 11. Joint à lèvres (HSCY25397) - 13. Vis de fixation - 14. Patin tendeur de chaîne de transmission primaire - 15. Pousoir - 16. Ressort - 17. Vis guide pousoir.

1°) VILEBREQUIN

a) Dépose - repose du vilebrequin :

A la dépose du vilebrequin, surtout si les 1/2 coussinets ne sont pas remplacés, veiller à ne pas les mélanger entre eux.

A la repose du vilebrequin, ne pas oublier de l'équiper de ses deux chaînes ainsi que de ses deux joints à lèvres. Joints qui devront être remplacés par des neufs au remontage. Ne pas oublier de graisser les demi-coussinets (soit huile moteur ou au Bisulfure de Molybdène (ex : Bel-Ray MC8)) ainsi que les lèvres internes des joint à lèvres au Bisulfure de Molybdène (ex : Bel-Ray MC8).

Si nécessaire, souffler de l'air comprimé dans les orifices de graissage du vilebrequin, après dépose des bielles.

b) Choix des 1/2 coussinets de vilebrequin :

Selon leur épaisseur, les 1/2 coussinets sont repérés sur leur tranche par une touche de peinture. Les 1/2 coussinets seront sélectionnés d'après l'association des repères (ou de l'absence de repères) sur les masses du vilebrequin et sur le 1/2 carter moteur supérieur.

Ce choix est à faire pour chacun des cinq paliers du vilebrequin. Comme montré sur la Photo 71, après avoir correctement positionné le vilebrequin par rapport au 1/2 carter (repères face à vous - partie conique de vilebrequin (pour

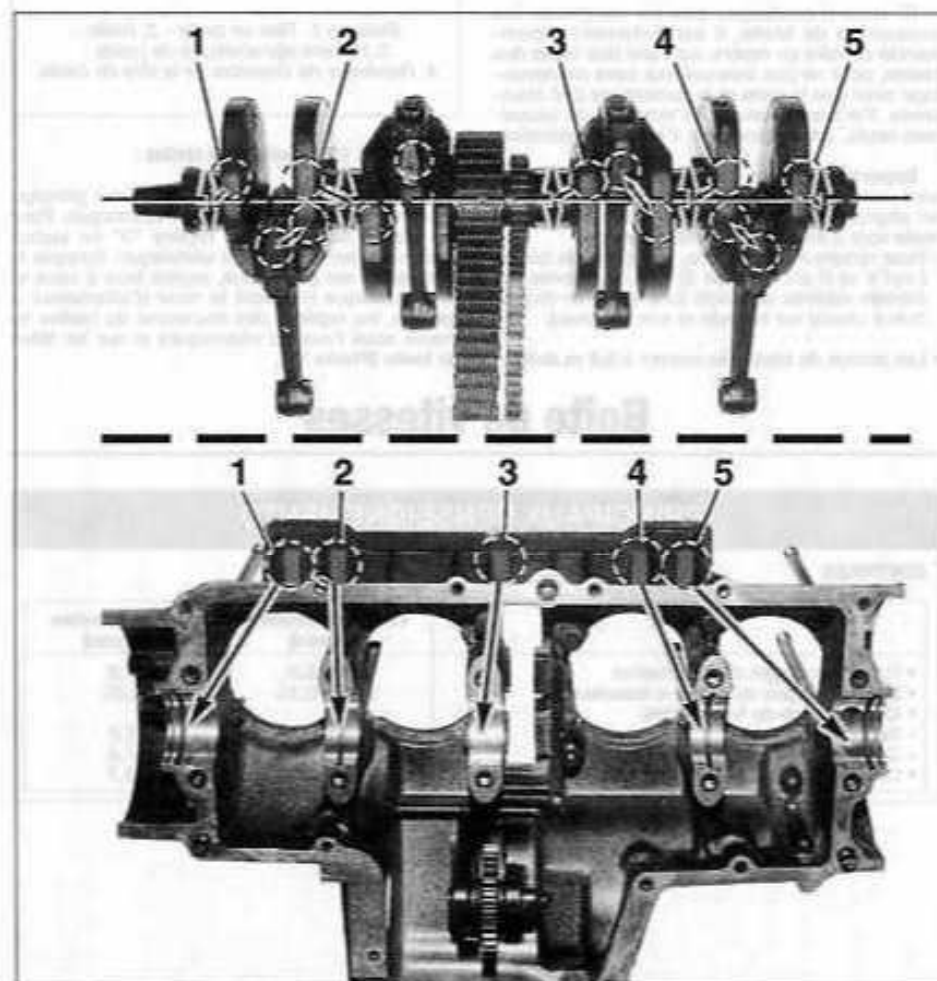


PHOTO 71 (Photo RMT)

Conseils pratiques

montage du rotor d'alternateur) côté gauche), associer les repères correspondant à chaque palier, le tableau en début de paragraphe indique la couleur correspondante au 1/2 coussinet à monter :

- Pour le vilebrequin, ces repères sont disposés au dessus de son axe, sur les masses. Cela peut être le chiffre "1" ou aucun repère.
- Pour le 1/2 carter supérieur, ces repères sont placés sur les cinq bossages rectangulaires sous le rebord avant du 1/2 carter. Ce peut-être le chiffre "0" ou aucun repère.

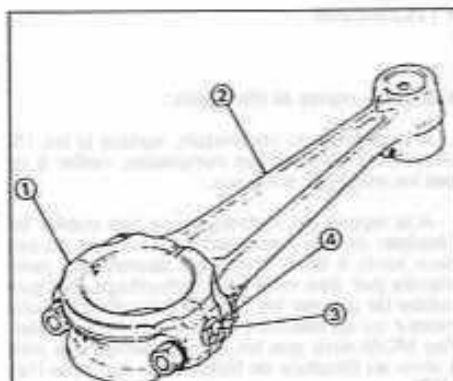
2*) BIELLES

a) Dépose - repose des bielles :

Si vous n'envisagez pas de remplacer les coussinets de bielle, il est fortement recommandé de faire un repère sur l'une des faces des bielles, pour ne pas inverser leur sens de remontage ainsi que le sens et le remontage des coussinets. Par contre, en cas de montage de coussinets neufs, cette précaution n'est pas impérative.

Important : - Les chapeaux de tête de bielle sont usinés avec leur bielle, aussi, remontez les en alignant les repères de poids. Chapeau et bielle sont à remplacer en même temps.
- Pour réduire les vibrations, une paire de bielles (cyl 1 et 2 ou cyl 4 et 3) doit comporter les mêmes repères de poids (une lettre en majuscule à cheval sur la bielle et son chapeau).

- Les écrous de bielles se serrent à 3,6 m.daN.



Bielles - 1. Tête de bielle - 2. Bielle - 3. Repère alphabétique de poids - 4. Repérage du diamètre de la tête de bielle.

b) Choix des 1/2 coussinets de bielles :

Ce choix s'effectue selon le même principe que pour les 1/2 coussinets de vilebrequin. Pour les bielles on trouve un repère "0" ou aucun repère sur les masses du vilebrequin (lorsque le vilebrequin est positionné, repère face à vous et partie conique recevant le rotor d'alternateur à gauche, les repères des manetons de bielles se trouvent sous l'axe du vilebrequin) et sur les têtes de bielle (Photo 71).

Boîte de vitesses

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

CONTROLES

	Valeurs standard (en mm)	Valeurs limites (en mm)
• Épaisseur doigts de fourchettes	4,9 à 5,0	4,8
• Largeur gorges de pignons baladeurs	5,05 à 5,15	5,25
• Ø des guides de fourchettes		
- Sur arbre primaire	7,985 à 8,000	7,9
- Sur arbre secondaire	7,900 à 8,000	7,8
• Largeur rainures de tambour de sélection	8,05 à 8,2	8,3

1*) ARBRES ET PIGNONS DE BOÎTE DE VITESSES

a) Dépose des arbres :

Les arbres de boîtes peuvent être retirés sans difficulté après ouverture du moteur. Quelques points particuliers sont à observer lors du désassemblage des arbres, et lors de leur dépose dans le carter-moteur.

b) Démontage des pignons des arbres :

1) Arbre primaire :

- Retirer le roulement à aiguilles.
- Déposer les pignons en retirant les circlips.
- Ranger les pièces dans l'ordre de montage.
- Extraire le roulement à billes avec un extracteur à griffes. L'extraire uniquement s'il doit être remplacé.

2) Arbre secondaire :

Procéder comme pour l'arbre primaire, en veillant à ne pas égarer les trois billes logées sous le pignon de 4°. Pour retirer ce pignon, mettre l'arbre en position verticale et tourner rapidement l'arbre pour centrifuger les billes, tout en immobilisant le pignon de 3°.

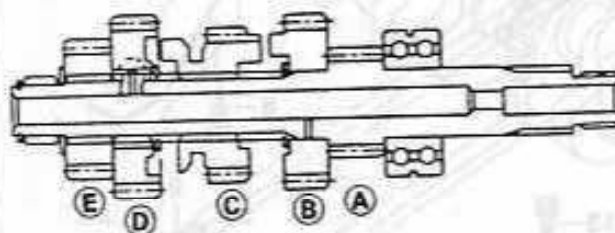
c) Remplacement des roulements :

Veiller à positionner correctement les roulements pour que leur rainure puisse s'encaster dans le 1/2 segment de calage. Utiliser un outil spécifique et une presse pour monter ces derniers. Une douille peut être utilisée pour le montage des roulements d'arbres de boîte en prenant soin que cette dernière soit en appui sur la bague interne du roulement et non sur la bague externe au risque de détériorer le roulement.

d) Assemblage des arbres :

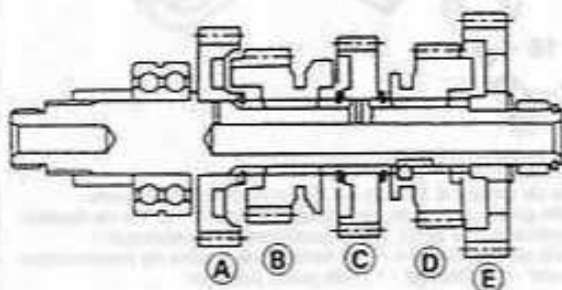
Remonter les pignons sur les arbres en vous aidant de la vue éclatée ci-jointe. Noter les points suivants :

- Respecter le sens de montage des circlips (partie arrondie contre le pignon, la partie plate venant elle en butée sur l'arbre). Monter des circlips neufs de préférence.
- Sur l'arbre primaire, aligner les trous de graissage de l'arbre avec ceux de la bague de pignon de 5°.
- Sur l'arbre secondaire, loger les 3 billes dans le pignon de 4° et présenter ce pignon pour que les 3 billes aillent dans les trois petits fraisages de l'arbre. Placer l'arbre à la verticale pour ce montage.



Assemblage de l'arbre primaire et pignon de 1° :

- A. Arbre primaire et pignon de 1° -
- B. Pignon de 4° -
- C. Pignon de 3° -
- D. Pignon de 5° -
- E. Pignon de 2° -



Assemblage de l'arbre secondaire et pignon de 2° :

- A. Pignon de 2° -
- B. Pignon de 5° -
- C. Pignon de 3° -
- D. Pignon de 4° -
- E. Pignon de 1° -

Important : Il est déconseillé d'utiliser de la graisse ou de l'huile épaisse pour maintenir ces trois billes au remontage, car elles risquent alors de ne plus pouvoir remplir correctement leur rôle.

e) Repose des arbres dans le demi-carter supérieur :

• A la repose des arbres, s'assurer que les demi-segments comme les pions de centrage rentrent bien dans les roulements correspondants (Photo 72, repères 1 et 2). Également, l'orifice de graissage sur chaque palier doit être parfaitement propre (Photo 72, repères 3).

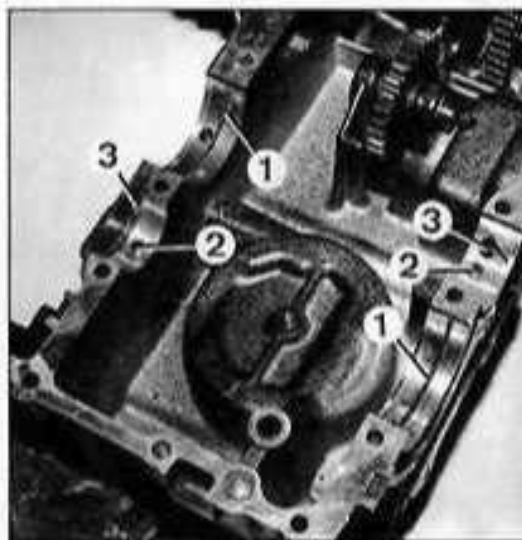


PHOTO 72 (Photo RMT)

2*) TAMBOUR ET FOURCHETTES DE SÉLECTION

a) Dépose des fourchettes et du tambour de sélection :

- Retirer l'axe puis les deux fourchettes de l'arbre secondaire de boîte.
- Déposer le bonhomme de verrouillage (Photo 73).
- A l'autre extrémité du tambour, retirer la vis qui cale latéralement le tambour après avoir déplié sa rondelle frein.
- Retirer le pion de guidage de la fourchette installée sur le tambour après avoir déplié puis retiré sa goupille.
- Ôter l'étoile de verrouillage des vitesses après avoir extrait son circlip. Récupérer son pion de clavetage.
- Dégager latéralement le tambour de sélection et récupérer la fourchette installée sur ce dernier.



PHOTO 73 (Photo RMT)

b) Contrôles :

- Les cotes d'usure sont indiquées dans le tableau de contrôle en tête de paragraphe.
- Contrôler aussi que les fourchettes ne soient pas vrillées.

c) Repose du tambour et des fourchettes de sélection :

- Huiler toutes les pièces.
- Présenter la fourchette montée sur le tambour de sélection puis installer ce dernier. Le petit côté de la fourchette doit être orienté vers le roulement à aiguilles (Photo 74).
- Positionner correctement la fourchette et remettre son pion de guidage ainsi que la goupille de maintien de ce dernier. La tête de la goupille doit être tournée vers le grand côté de la fourchette.

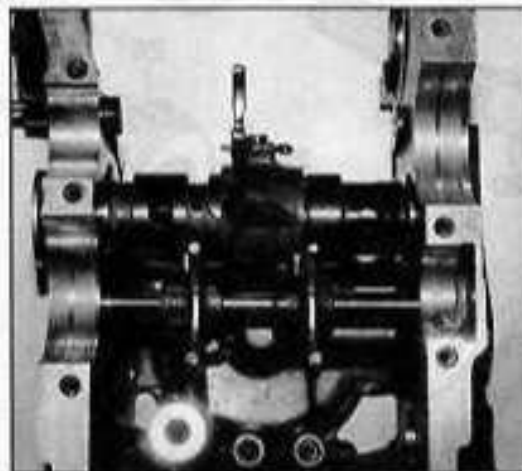


PHOTO 74 (Photo RMT)

- Installer la vis de calage latéral du tambour. La rondelle frein de cette vis possède une languette qui s'insère dans le trou du carter (Photo 75). Serrer la vis à 2,5 m.daN puis replier la rondelle frein sur une des faces de la tête de vis.
- Mettre en place le barillet de sélection des vitesses. L'orienter par rapport à son pion de calage. Installer un circlip neuf.
- Mettre son circlip sur l'axe des fourchettes de l'arbre secondaire de boîte puis l'installer sur par le côté gauche du carter (coté où se trouve le mécanisme de sélection). Les deux fourchettes installées sur cet axe sont identiques (Photo 74).

Tourner le tambour de sélection afin de le mettre en position point-mort, puis installer le bonhomme de verrouillage sans oublier de mettre son ressort d'appui sous la vis. Serrer la vis à 2,6 m.daN.

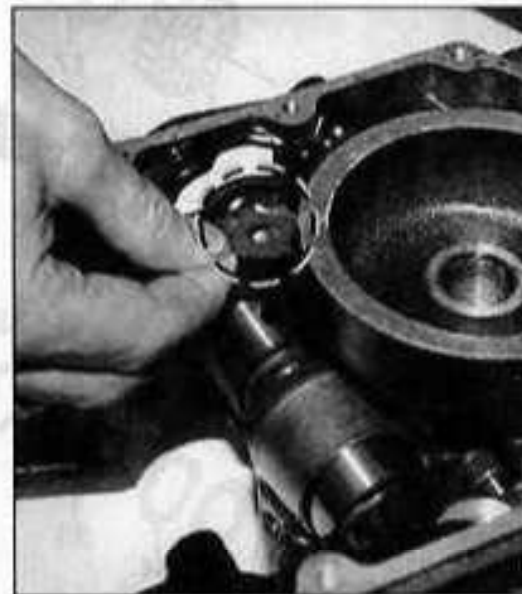
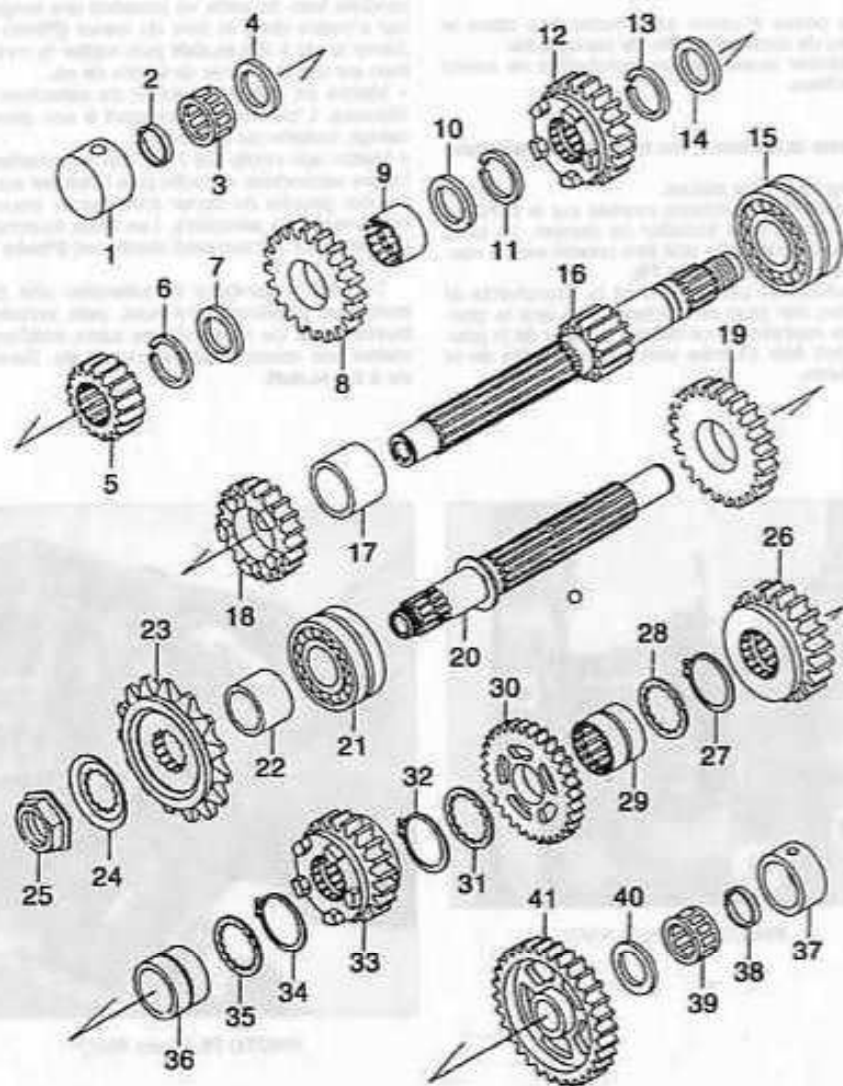


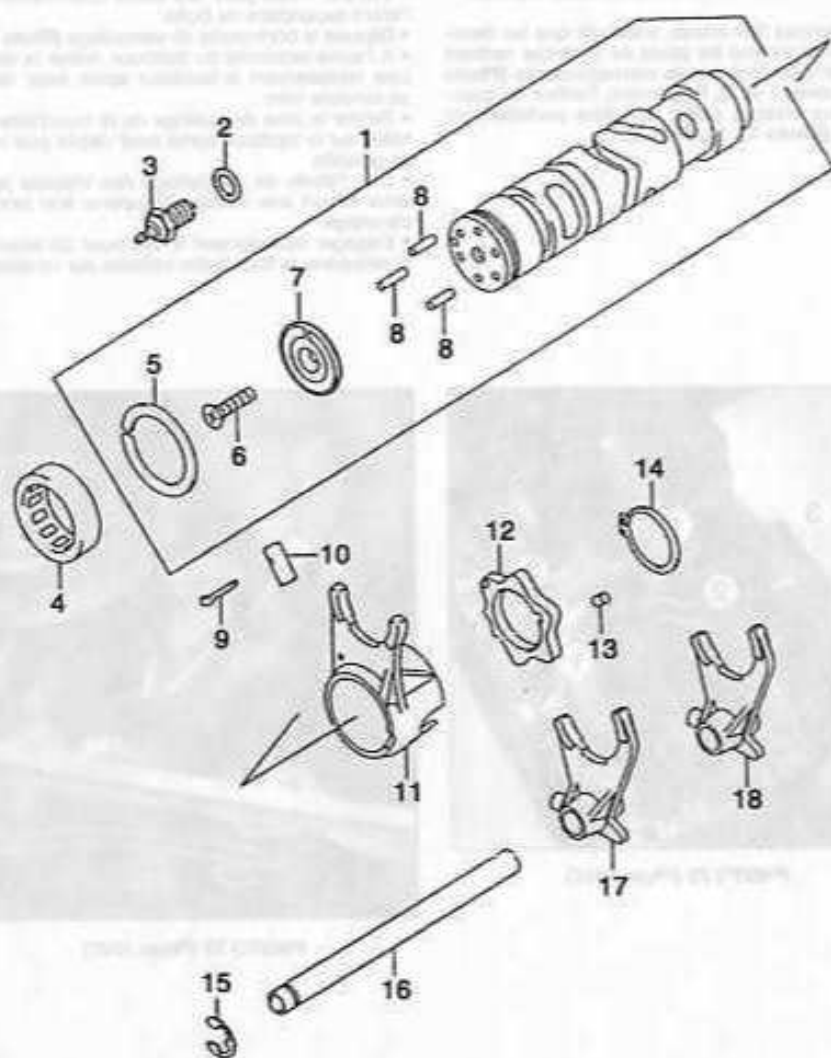
PHOTO 75 (Photo RMT)

Conseils pratiques



BOÎTE DE VITESSES

1. Cage à roulement - 2. Circlip - 3. Roulement - 4. Rondelle de calage - 5. Pignon menant de 2" (19 dents) - 6. Circlip - 7. Rondelle - 8. Pignon menant de 5" (24 dents) - 9. Bague cannelée - 10. Rondelle - 11. Circlip - 12. Pignon menant baladeur de 3" (22 dents) - 13. Circlip - 14. Rondelle - 15. Roulement (83993SH2-CS) - 16. Arbre primaire de boîte avec pignon menant de 1" (15 dents) - 17. Bague - 18. Pignon menant de 4" (25 dents) - 19. Pignon mené de 2" (31 dents) - 20. Arbre secondaire de boîte - 21. Roulement à billes - 22. Bague - 23. Pignon de sortie de boîte (16 dents) - 24. Rondelle - 25. Écrou - 26. Pignon mené de 4" (26 dents) - 27. Circlip - 28. Rondelle crénelée - 29. Bague crénelée - 30. Pignon mené de 3" (28 dents) - 31. Rondelle crénelée - 32. Circlip - 33. Pignon mené baladeur de 5" (21 dents) - 34. Circlip - 35. Rondelle crénelée - 36. Bague - 37. Cage de roulement - 38. Circlip - 40. Rondelle - 41. Pignon mené de 1" (35 dents).



TAMBOUR ET FOURCHETTE DE SÉLECTION

1. Tambour de sélection complet - 2. Rondelle d'étanchéité - 3. Contacteur de point-mort - 4. Roulement (37BTM4312) - 5. Clip - 6. Vis de fixation - 7. Piste du contacteur de point-mort - 7. Pion (Ø 5 x 15,8 mm) - 8. Pions (Ø 4 x 13,8 mm) - 9. Goupille fendue - 10. Pion (Ø 8 x 18 mm) - 11. Fourchette de 4 et 5" - 12. Étoile de sélection - 13. Pion d'ancrage - 14. Circlip - 15. Clip - 16. Axe de fourchettes - 17 et 18. Fourchettes de 1" - 2 et 3".

Équipement électrique

Circuit de charge

Si la batterie ne tient pas la charge cela peut venir de plusieurs causes :

- Cosses de batterie mal fixées.
- La batterie elle-même.
- Alternateur défectueux.
- Le redresseur - régulateur défectueux.
- Fuite de courant dans le circuit ou branchement incorrect.

Important :

- Il est indispensable de respecter les points suivants pour ne pas détériorer le circuit de charge et notamment le bloc redresseur-régulateur de courant.

- Maintenir un état de charge parfait de la batterie sinon le bloc redresseur - régulateur ne pourrait fonctionner correctement.
- La batterie doit être impérativement débranchée avant d'être mise en charge au risque de détériorer les diodes du circuit de redressement.
- Prendre garde de ne pas inverser le branchement de la batterie ce qui mettrait hors d'usage le bloc redresseur - régulateur. Également, veiller à ne pas inverser le branchement des fils.

1°) CONTRÔLE DE LA TENSION DE CHARGE

- Brancher un voltmètre aux bornes de la batterie.
- Démarrer le moteur.
- Au ralenti et à bas régime, le voltmètre doit indiquer la tension de la batterie **12 à 13 Volts** environ.
- A 4 000 tr/min et plus, la tension doit se stabiliser entre **14 et 15 Volts**.
- Si l'on enregistre une tension supérieure à 15 Volts, le redresseur régulateur est défectueux et doit donc être remplacé.
- Si la tension n'augmente pas avec le régime moteur, le redresseur - régulateur est défectueux ou la tension fournie par l'alternateur est insuffisante.

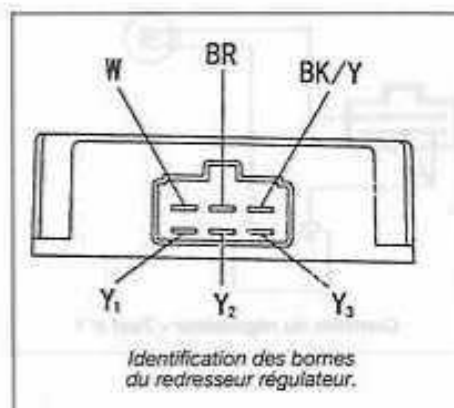
2°) CONTRÔLE DE LA TENSION EN SORTIE D'ALTERNATEUR

- Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte de vitesses et débrancher le connecteur trois fils jaunes issus de l'alternateur.
- Avec un voltmètre (pour courant alternatif), relier deux à deux les trois fils jaunes (3 mesures).

- Moteur tournant à 4 000 tr/min, la tension entre deux fils jaunes doit être de **35 Volts ou plus**. Une tension nettement plus faible indique un alternateur défectueux.

3°) CONTRÔLE DE LA RÉSISTANCE DES ENROULEMENTS DE L'ALTERNATEUR

- Avec un ohmmètre très sensible relier deux à deux les fils jaunes issus de l'alternateur.
- Résistance normale : de **0,10 à 0,80 Ω** .
- Pour une résistance nulle, l'enroulement est court-circuité et pour une résistance infinie, l'enroulement est coupé. Dans ces deux cas, il faut remplacer le stator de l'alternateur.



4°) CONTRÔLES DU BLOC REDRESSEUR - RÉGULATEUR

a) Contrôle des diodes redresseuses :

Le redresseur est installé sous le réservoir entre les deux tubes de l'épine dorsale.

Après avoir débranché le redresseur - régulateur, effectuer les tests indiqués dans le tableau ci-après à l'aide d'un ohmmètre.

Nota : Les mesures indiquées, varient selon le multimètre utilisé et la diode. En général, la mesure la plus basse doit se situer entre 0 et la moitié supérieure de l'échelle utilisée.

- La résistance doit être basse dans un sens et plus de 10 fois supérieure dans l'autre sens. Si ce n'est le cas, le redresseur est défectueux et doit être remplacé.

b) Contrôle du circuit de régulation :

Pour tester le régulateur, hors circuit, utiliser :

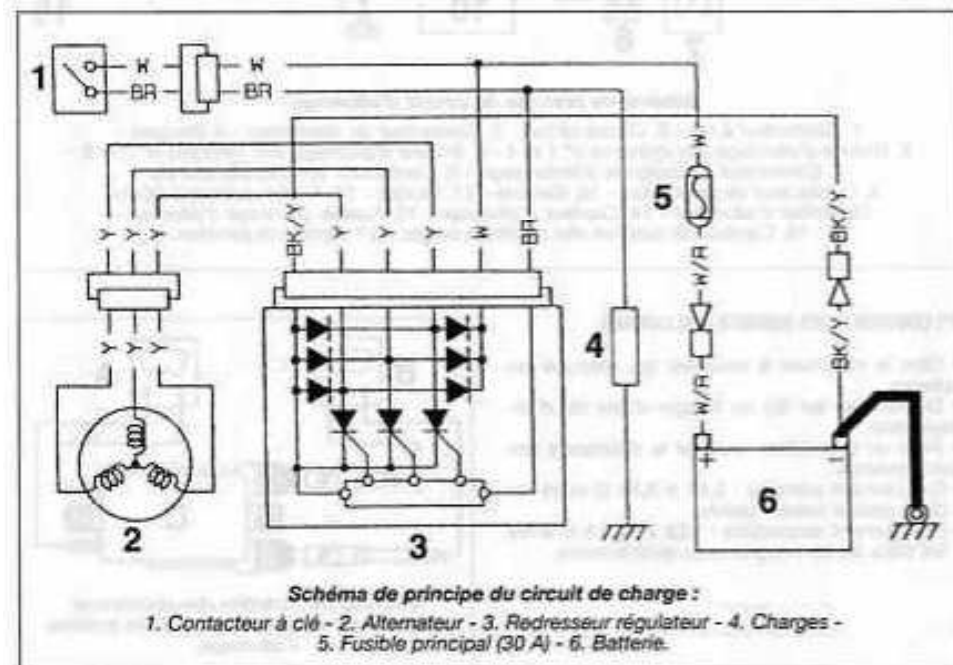
- Une ampoule témoin de 12 Volts 3,4 Watts.
- Trois batteries de 12 Volts.
- Trois fils volants.

Attention : L'ampoule témoin sert à la fois de témoin et de protection contre les surintensités. Ne pas la remplacer par un ampèremètre.

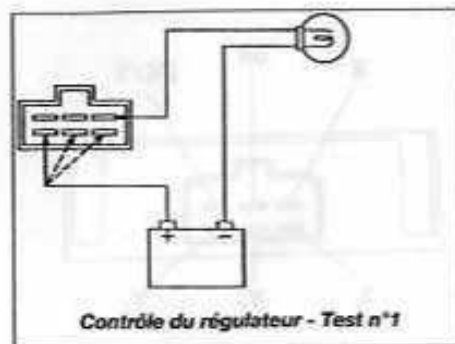
Après avoir déposé le redresseur - régulateur, procéder comme suit :

1° test :

- Brancher l'ampoule témoin et la batterie au régulateur comme indiqué sur le dessin ci-joint.
- Contrôler respectivement les bornes "Y1" - "Y2" et "Y3".
- Si l'ampoule s'allume, le régulateur est défectueux et doit être remplacé.
- Si l'ampoule reste éteinte, procéder au test n°2

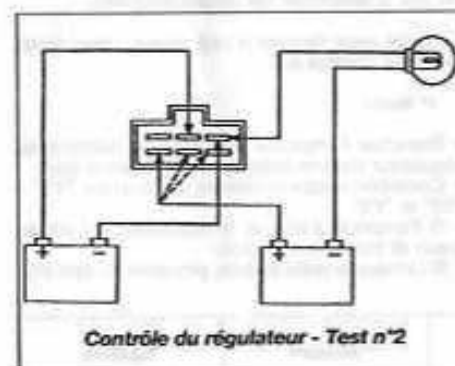


N°	Connexions		Mesure	Gamme
	Multi (+) sur :	Multi (-) sur		
1	Y1 (jaune)	W (blanc)	∞	x 10 Ω ou X 100 Ω
2	Y2			
3	Y3			
4	Y1	BK/Y (noir/jaune)	0 à 1/2 de l'échelle utilisée	
5	Y2			
6	Y3			
7	W (blanc)	Y1 (jaune)		
8		Y2		
9		Y3		
10	BK/Y (noir/jaune)	Y1	∞	
11		Y2		
12		Y3		



2^e test :

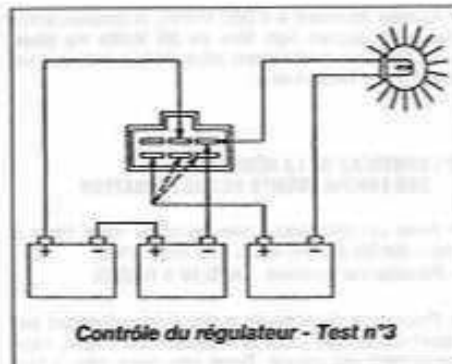
- Effectuer le branchement indiqué sur le dessin n°2.
- Appliquer une tension de 12 V à la borne de détection de tension (borne supérieure centrale).
- Contrôler respectivement les bornes "Y1" - "Y2" et "Y3".
- Si l'ampoule s'allume, le régulateur est défectueux et doit être remplacé.
- Si l'ampoule reste éteinte, procéder au test n°3



3^e test :

- Effectuer le branchement indiqué sur le dessin n°3.
- Appliquer, pendant un instant bref, une tension de 24 V à la borne de détection de tension (borne supérieure centrale).
- Contrôler respectivement les bornes "Y1" - "Y2" et "Y3".
- Si l'ampoule ne s'allume pas, le régulateur est défectueux et doit être remplacé.

Si malgré cette série de tests, le redresseur - régulateur ne fonctionne pas, remplacer ce dernier par un boîtier dont vous savez qu'il fonctionne.



Circuit d'allumage

1^{er}) CONTRÔLE RAPIDE DU CIRCUIT D'ALLUMAGE

a) Remarque :

Les bobines d'allumage étant à double sortie du secondaire, l'allumage des bougies se fait par paire sur les cylindres 1-4 et 2-3. Une seule bougie ou antiparasite défectueux (courant ne passant plus) provoquera donc un défaut d'allumage sur deux cylindres. Donc en cas de défaut d'allumage sur deux cylindres, commencer par remplacer les bougies et, au besoin, les antiparasites correspondants. S'il n'y a pas d'amélioration, contrôler les éléments du circuit d'allumage comme décrit ci-après.

b) Contrôles préliminaires :

- Contrôler d'abord le bon réglage de l'allumage et le bon état des bougies.
- Si un défaut d'allumage persiste, effectuer les contrôles préliminaires suivants :

- 1) Vérifier toutes les connexions du circuit d'allumage.
- 2) Vérifier l'état de charge de la batterie (tension et densité).
- 3) Vérifier que le fusible principal ne soit pas claqué.
- 4) Vérifier la tension d'alimentation aux deux bobines H.T. moteur tournant sans débrancher les fils primaires des bobines à l'aide d'un voltmètre dont les sondes touchent les fils rouge et vert (cylindres 2 et 3), puis les fils rouge et noir (cylindres 1 et 4). Si le voltmètre indique une valeur négative, inverser le branchement des sondes sur les fils.

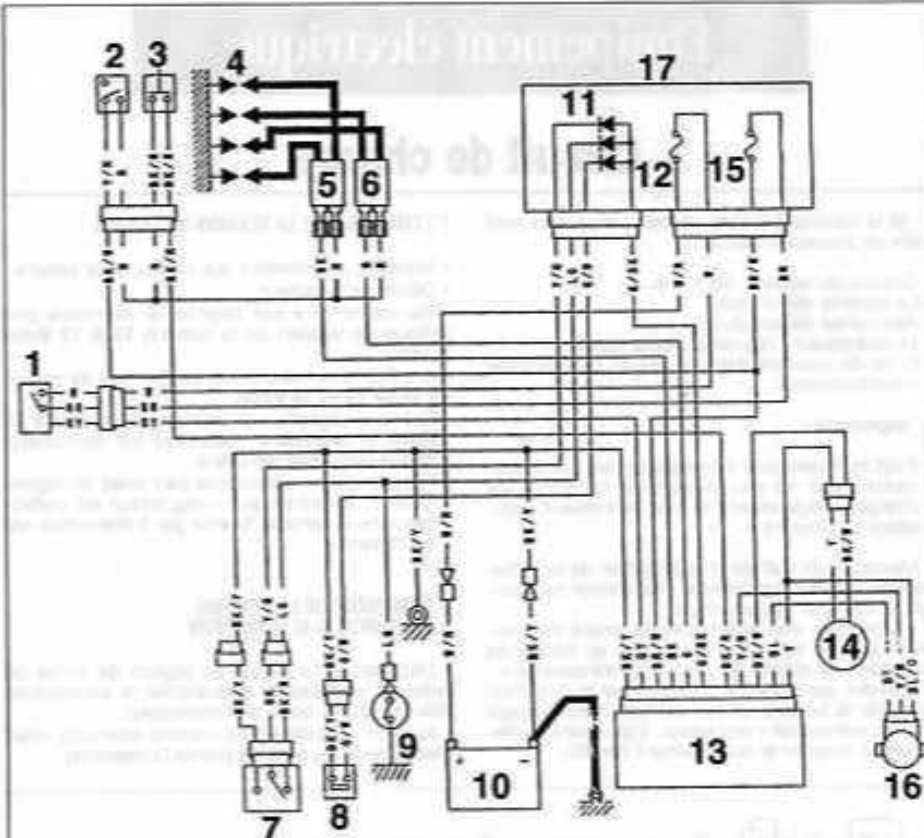


Schéma de principe du circuit d'allumage :

1. Contacteur à clé - 2. Coupe circuit - 3. Contacteur du démarreur - 4. Bougies - 5. Bobine d'allumage des cylindres n° 1 et 4 - 6. Bobine d'allumage des cylindres n° 2 et 3 - 7. Contacteur sur poignée d'embrayage - 8. Contacteur sur béquille latérale - 9. Contacteur de point-mort - 10. Batterie - 11. Diodes - 12. Fusible principal (30 A) - 13. Boîtier d'allumage - 14. Capteur d'allumage - 15. Fusible du circuit d'allumage - 16. Capteur de position des papillons de gaz - 17. Boîtier de jonction.

2^e) CONTRÔLE DES BOBINES D'ALLUMAGE

- Ôter le réservoir à essence qui masque les bobines.
- Débrancher les fils de bougie et les fils d'alimentation.
- Avec un ohmmètre, mesurer la résistance des enroulements :
- Enroulement primaire : 2,61 à 3,19 Ω entre les deux petites cosses plates.
- Enroulement secondaire : 13,5 à 16,5 k Ω entre les deux fils de bougies avec antiparasites.

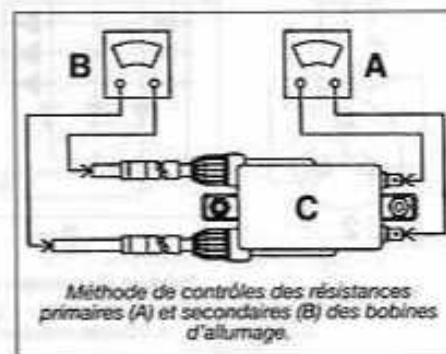


Schéma de principe du circuit de démarrage :

1. Contacteur à clé
2. Coupe-circuit
3. Contacteur du démarreur
4. Contacteur sur poignée d'embrayage
5. Contacteur de point-mort
6. Relais du circuit de démarrage
7. Fusible d'allumage (10 A)
8. Fusible principal (30 A)
9. Relais du démarreur
10. Démarreur
11. Batterie
12. Boîtier de jonction

suivants pour savoir si le démarreur est hors d'état ou non.

- Vérifier si le voyant de point mort s'allume, si non, voir si le fil de son contacteur est branché.
- Sur le démarreur lui-même, s'assurer du bon branchement de son câble d'alimentation.
- Retirer le cache latéral gauche de la moto pour accéder au relais de démarreur.
- Dégager les capuchons masquant les bornes du relais et avec un fil de grosse section, relier les deux bornes, ce qui met le démarreur en alimentation directe.

- Si le démarreur tourne, il est donc en bon état, contrôler alors le circuit de démarreur (relais, contacteurs, fils).
- Si le démarreur ne tourne pas ou très faiblement, le démonter pour l'examiner.

Attention : Ne pas faire de court-circuit en touchant une masse de la moto.

3*) CONTRÔLE DU DÉMARREUR

Nota : La dépose du démarreur est expliquée dans un précédent paragraphe.

a) Contrôles des balais :

- Retirer les deux longues vis assemblant le démarreur.
- Déboîter le couvercle du démarreur qui vient avec la platine porte-balais.
- Contrôler la longueur des balais :

- Longueur standard : 8,0 mm.
- Longueur limite d'utilisation : 5,0 mm.

Nota : Les deux balais solidaires de la borne d'alimentation du démarreur sont positifs. Les balais solidaires de la platine porte-balais sont négatifs.

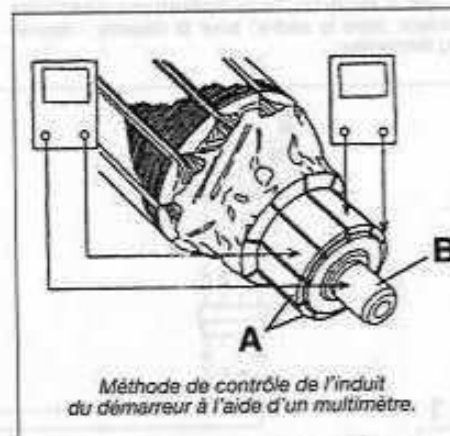
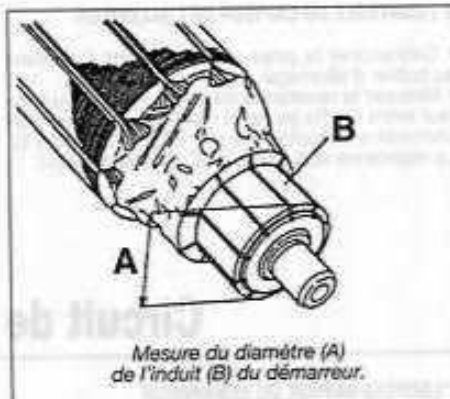
- Si les balais ne semblent pas usés, faire les contrôles suivants :

- Avec un ohmmètre ou une lampe témoin, vérifier que la résistance est nulle entre les balais positifs et la borne d'alimentation ; par contre, elle doit être infinie entre la borne et la platine.
- Pour les balais négatifs, vérifier que la résistance est nulle entre eux et la platine.

b) Contrôle du collecteur et du rotor :

Sortir le rotor et effectuer les contrôles suivants :

- Vérifier la profondeur des rainures du collecteur : en dessous de 0,2 mm, les fraiser. Lorsque le collecteur est encrassé, passé un chiffon imbibé d'essence puis l'essuyer.



Nota : Le diamètre du collecteur ne doit pas être inférieur à 27 mm mini (cote standard : de 27,98 à 28,02 mm).

- Contrôler les spires du rotor à l'aide d'un ohmmètre. En touchant chaque lamelle et le moyeu du rotor, la résistance doit être infinie, preuve d'une bonne isolation des spires avec la masse. En touchant deux lamelles, la résistance doit être pratiquement nulle.

4*) RÉASSEMBLAGE DU DÉMARREUR

Observer les points suivants :

- Attention à ne pas endommager le joint à lèvres du couvercle arrière du démarreur, recouvrir les cannelures du rotor avec du ruban adhésif.
- La platine porte-balais se positionne en alignant son encoche rectangulaire avec le bossage du boîtier.
- Aligner les deux traits repères du couvercle avant avec le repère carré du boîtier.
- Ne pas oublier le petit joint torique sous la rondelle plate des vis d'assemblage.

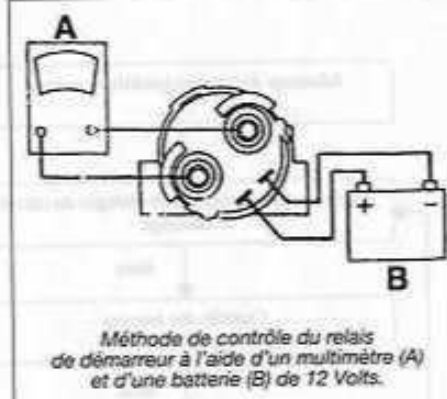
5*) RELAIS DE DÉMARREUR

Lorsqu'on appuie sur le bouton de démarrage, on doit entendre un claquement dans le relais, ce qui prouve le bon coulissement du noyau plongeur.

Si malgré cela le démarreur n'est pas alimenté, il faut s'assurer que les contacts internes au relais ne sont pas brûlés. Pour cela, déposer le relais puis :

- Brancher sur les bornes du relais un ohmmètre sélectionné sur X 1 Ω .
- Brancher une batterie au cosse du relais (voir dessin ci-joint).

La résistance doit être nulle batterie branchée et à l'infini si la batterie est débranchée.



Boîtier de jonction

Il s'agit du boîtier situé sous la selle de la moto. Outre les fusibles, ce boîtier accueille un pré-relais de démarreur et le relais de clignotants.

En vous aidant des dessins des connexions vous indiquant la position de chaque repère de fils effectuer les contrôles des différents circuits suivants :

a) Contrôle du circuit des fusibles :

Connexion		Valeur
(+)	(-)	(en Ohm)
1	1A	0
1	2	0
3A	4	0
6	5	0
6	10	0
6	7	0
6	17	0
1A	8	∞
2	8	(∞)
3A	8	(∞)
6	2	∞
6	3A	∞
17	3A	∞

b) Contrôle du pré-relais du démarreur (batterie débranchée) :

Connexion		Valeur
(+)	(-)	(en Ohm)
9	11	∞
12	13	∞
13	11	∞
12	11	autre que ∞**

(**) La valeur varie suivant le multimètre utilisé.

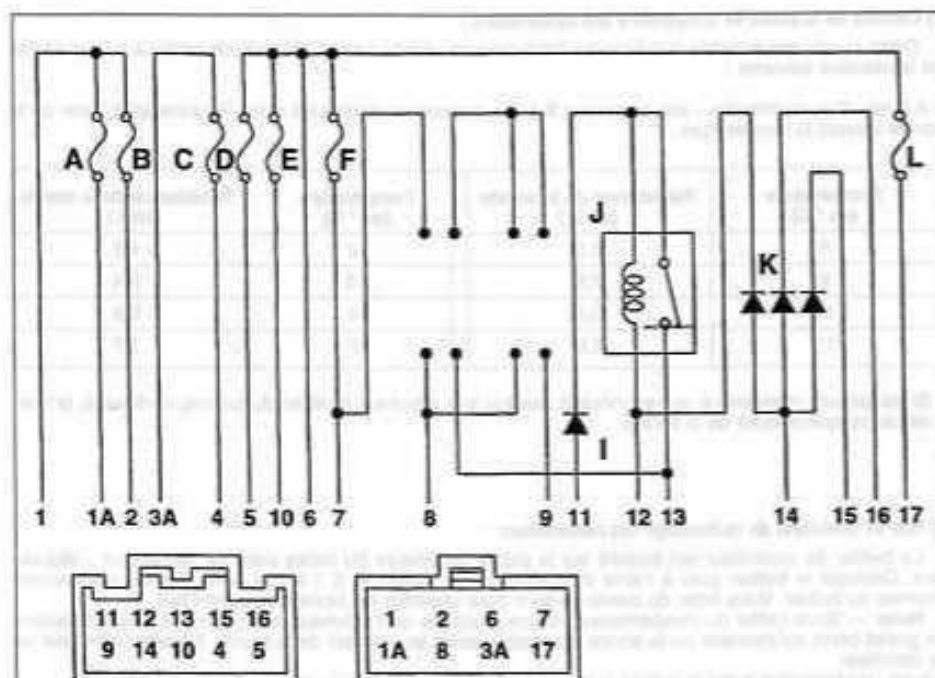
c) Contrôle du pré-relais du démarreur (batterie branchée) :

Connexion		Valeur
(+) multimètre	(-) (+) batterie	(en Ohm)
13 et 11	11 et 1	autre que ∞**

(**) La valeur varie suivant le multimètre utilisé.

d) Contrôle du circuit des diodes :

Entre les bornes 12 - 11 ; 12 - 14 ; 15 - 14 et 16 - 14, la résistance doit être faible dans un sens puis en inversant les connecteurs de l'ohmmètre la résistance doit être plus de 10 fois supérieure dans l'autre sens. Si une diode présente une conductivité faible ou forte dans les deux sens, cette dernière est défectueuse et nécessite le remplacement du boîtier de jonction.



Identification des bornes et schéma de principe du boîtier de jonction :

- A. Fusible accessoires (10 A) - B. Fusible principal (30 A) - C. Fusible des clignotants (10 A) -
 D. Fusible avertisseur sonore (10 A) - E. Fusible d'allumage (10 A) -
 F. Fusible des phares (10 A) - I. Diode du démarreur - J. Relais du circuit de démarreur -
 K. Diode du coupe-circuit - L. Fusible des feux arrière (10 A).

CIRCUIT DIVERS

1°) CONTRÔLE DU COMPTE-TOURS :

- Vérifier le circuit de câblage du compte-tours.
- Si le câblage et les composants autres que ceux du compte-tours sont en bon état, le compte-tours est défectueux, contrôler le comme suit :
- Déposer le réservoir d'alimentation.
- Déposer le fil noir de la bobine d'allumage.
- Mettre le contacteur principal sur ON.
- Brancher puis débrancher successivement le fil noir de la borne positive de la batterie avec un fil volant. L'aiguille du compte-tours doit réagir.
- Mettre le contacteur sur OFF.
- Si l'aiguille du compte-tours ne réagit pas, remplacez le.

2°) SONDE DE NIVEAU DE CARBURANT

- Contrôler la sonde de niveau de carburant de la manière suivante :
- Déposer le réservoir puis retirer la sonde.
 - Contrôler que le flotteur monte et descend sans accrocher par son propre poids.
 - Avec un multimètre, mesurer la résistance au niveau des bornes du connecteur de la sonde :
 - Lorsque le réservoir est plein (sonde en haut), la résistance doit être de 4 à 10 Ω .
 - Lorsque le réservoir est vide (sonde en bas), la résistance doit être de 90 à 100 Ω .

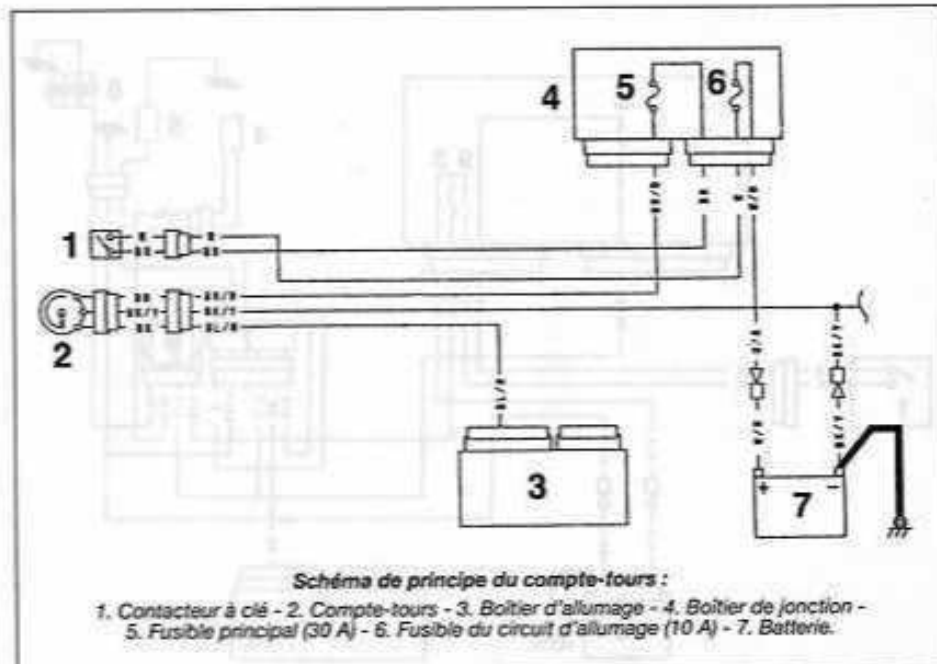


Schéma de principe du compte-tours :

1. Contacteur à clé - 2. Compte-tours - 3. Boîtier d'allumage - 4. Boîtier de jonction -
 5. Fusible principal (30 A) - 6. Fusible du circuit d'allumage (10 A) - 7. Batterie.

3°) RÉCHAUFFAGE DES CARBURATEURS

La ZR-7 dispose d'un système de réchauffage des cuves de carburateurs. Ce système se compose de :

- Résistance de réchauffage de cuve.
- D'une sonde externe de température.
- D'une sonde de température des cuves.
- D'un relais d'ouverture-fermeture des résistances de réchauffage.
- D'un boîtier de contrôle.

a) Contrôle des résistances de réchauffage des carburateurs (Photo 76, repère A) :

- Au niveau de la rampe de carburateurs, débrancher le connecteur du fil des résistances de réchauffage.
- A l'aide d'un multimètre - sur la gamme X 1 Ω - mesurer la résistance entre la fiche des sondes et le corps d'un carburateur.

- Résistance du réchauffage du carburateur : de 7 à 12 Ω .

b) Contrôle du relais d'ouverture du circuit de réchauffage :

Le relais d'ouverture est installé sous le relais de démarreur, sous l'habillage de selle côté gauche de la moto.

- Déposer le relais après avoir débranché son connecteur 4 broches.



PHOTO 76 (Photo RMT)

- A l'aide d'une batterie de 12 Volts et de deux câbles électriques, Alimenter le relais comme indiqué sur le dessin ci-joint.
- Mesurer, à l'aide d'un ohmmètre, la résistance entre les deux autres bornes (voir dessin)

Batterie connectée en (+) multimètre (-)	Ohmmètre (+) batterie (-)	Mesure (en Ω)
(+) en 1 et (-) en 2	3 - 4	0
pas connectée	3 - 4	∞

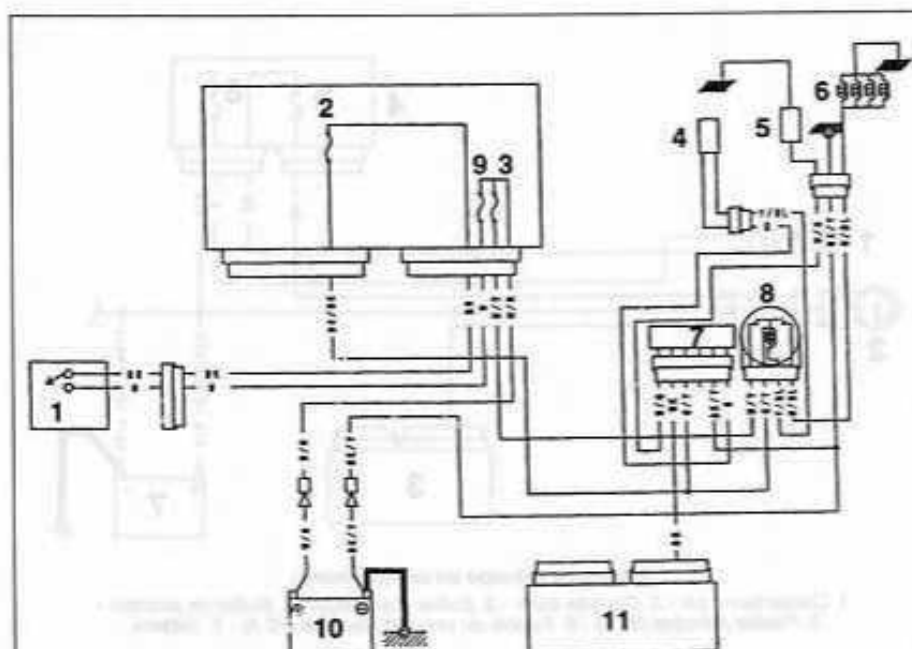
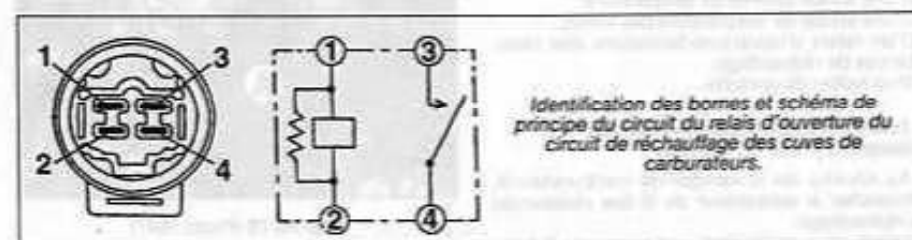


Schéma de principe du circuit de réchauffage des carburateurs :

1. Contacteur à clé - 2. Fusible sur circuit d'avertisseur (10 A) - 3. Fusible des accessoires (10 A)
 4. Sonde de température externe - 5. Sonde de température des cuves de carburateur -
 6. Résistances - 7. Boîtier de contrôle - 8. Relais d'ouverture - 9. Fusible principal (30 A) -
 10. Batterie - 11. Boîtier d'allumage.



Identification des bornes et schéma de principe du circuit du relais d'ouverture du circuit de réchauffage des cuves de carburateurs.

c) Contrôle de la sonde de température externe:

La sonde est installée sur le boîtier de filtre d'air côté droit de la moto (Photo 76, repère B), juste en retrait des carburateurs. Elle est accessible après dépose du cache latéral droit.

- A l'aide d'un multimètre - sur la gamme X 1 Ω - contrôler la continuité entre les deux bornes de la sonde de température externe :

- La température monte - le contact se coupe en atteignant de	de 7 à 13° C
- La température descend - le contact se fait avant d'atteindre	3° C

Si la sonde ne fonctionne pas, procéder à son remplacement.

d) Contrôle de la sonde de température des carburateurs :

Cette sonde est installée à même les carburateurs. Après l'avoir déposée, procéder à son contrôle de la manière suivante :

- A l'aide d'un multimètre - sur la gamme X 1 Ω - mesurer la résistance entre la borne et la base de la sonde suivant la température :

Température (en ° C)	Résistance de la sonde (en Ω)	Température (en ° C)	Résistance de la sonde (en Ω)
8	2,5	12	4,6
9	2,9	13	5,4
10	3,4	14	6,5
11	4,0	15	7,7

- Si les valeurs relevées ne correspondent pas (ou très proches) à celles du tableau ci-dessus, procéder au remplacement de la sonde.

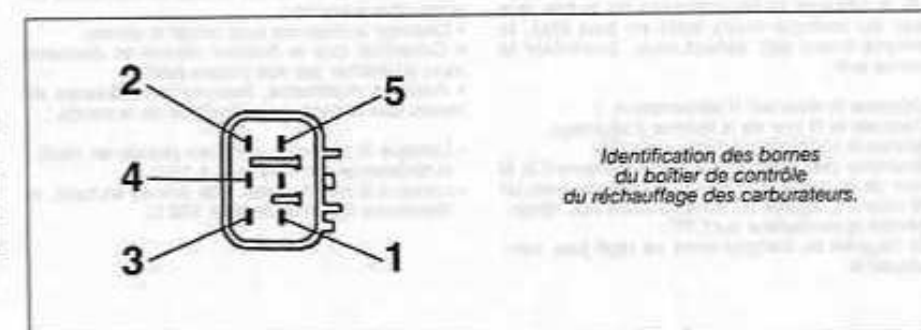
e) Test du contrôleur du réchauffage des carburateurs :

Le boîtier de contrôleur est installé sur la partie supérieure du cadre près du redresseur - régulateur. Déposer le boîtier puis à l'aide d'un multimètre - gamme X 1 k Ω - contrôler les résistances internes au boîtier. Vous aider du dessin ci-joint pour identifier les bornes du contrôleur.

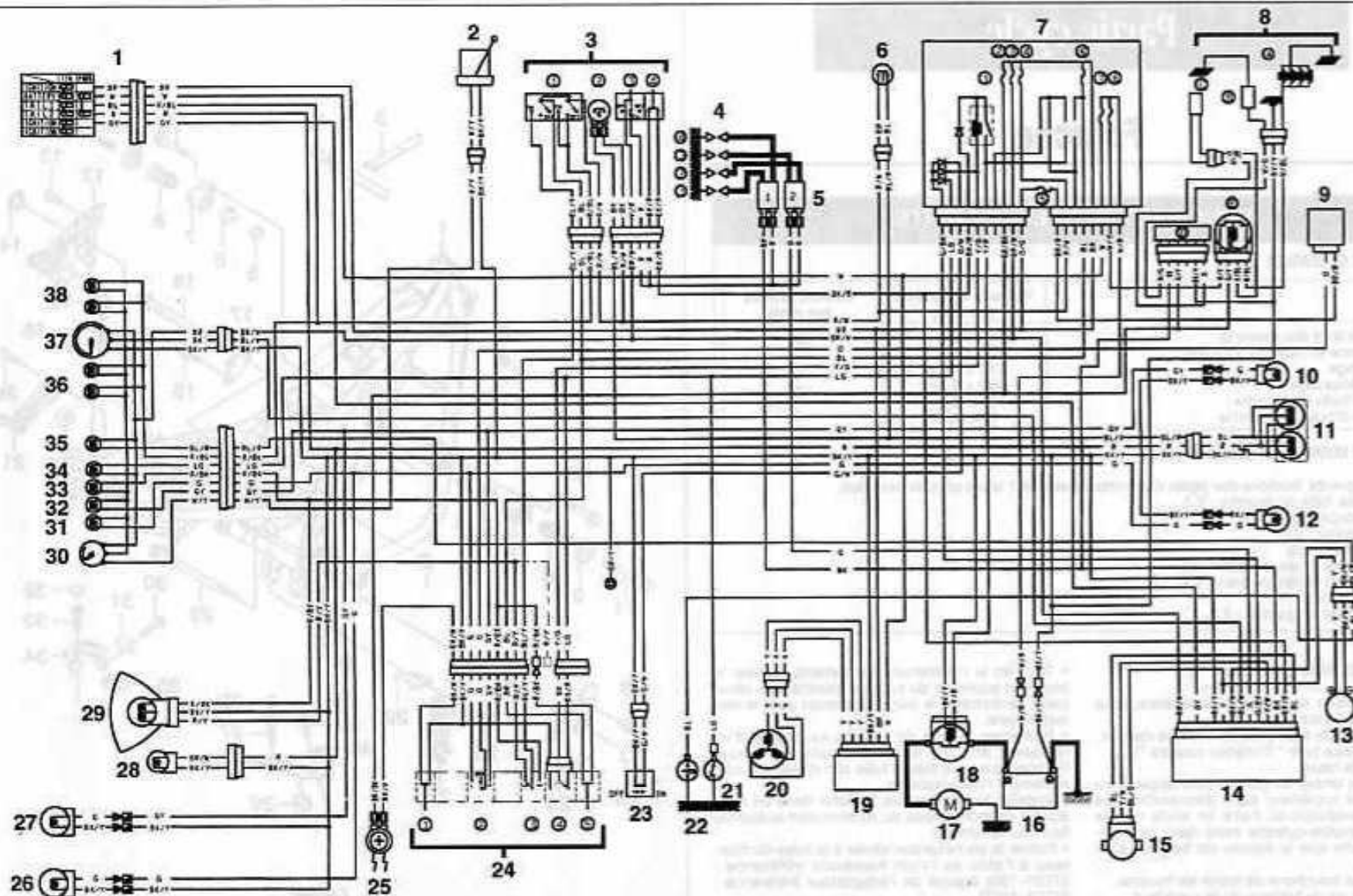
Nota : - Sous l'effet du condensateur interne, l'aiguille ou l'afficheur du multimètre risque d'opérer un grand bond au moment où la sonde du testeur entre au contact de la borne. Ensuite l'afficheur va se stabiliser.

- Avec un ohmmètre autre que celui préconisé par Kawasaki les valeurs peuvent être différentes.

		Câble (+) de l'ohmmètre				
		1 Blanc/vert	2 vert	3 Blanc/vert	4 Noir/jaune	5 Noir
Câble	1 Blanc/vert	---	7 à 28	∞	6,5 à 28	17 à 80
	2 vert	∞	---	∞	---	∞
(-)	3 Blanc/vert	6 à 26	9,5 à 40	---	9,5 à 40	24 à 150
de	4 Noir/jaune	4,4 à 19	1,4 à 6	∞	---	6,5 à 28
l'ohmmètre	5 Noir	13 à 60	10 à 45	∞	6,5 à 28	---



Identification des bornes du boîtier de contrôle du réchauffage des carburateurs.



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA KAWASAKI - "ZR-7" modèles 1999 et 2000.

1. Contacteur à clé - 2. Capteur de niveau de carburant - 3. Contacteur à la poignée droite (1. Contacteur de phare - 2. Contacteur sur poignée de freins avant - 3. Coupe circuit - 4. Contacteur de démarreur) - 4. Bougies - 5. Bobines d'allumage - 6. Contacteur sur la pédale du frein arrière - 7. Boîtier de jonction (1. Relais sur circuit de démarrage - 2. Fusible de l'avertisseur sonore (10 A) - 3. Fusible de l'allumage (10 A) - E. Fusible des feux arrière (10 A) - 5. Fusible des clignotants (10 A) - 6. Fusible des feux avant (10 A) - 7. Fusible principal (30 A) - 8. Fusible des accessoires (10 A) - 8. Système de réchauffage des cuves de carburateurs (A. Réchauffeur - B. Capteur de température des carburateurs - C. Capteur de température externe - D. Bloc de contrôle du réchauffeur - E. Relais) - 9. Relais des clignotants - 10. Clignotant arrière droit - 11. Feux rouge et stop - 12. Clignotant arrière gauche - 13. Capteur d'allumage - 14. Boîtier d'allumage - 15. Capteur de position des papillons de gaz - 16. Batterie - 17. Démarreur - 18. Relais du démarreur - 19. Redresseur régulateur - 20. Alternateur - 21. Contacteur de point-mort - 22. Manoccontact de pression d'huile moteur - 23. Contacteur sur béquille latérale - 24. Contacteur à la poignée gauche (1. Contacteur de l'avertisseur sonore - 2. Inverseur des clignotants - 3. Inverseur code - phare - 4. Contacteur sur poignée d'embrayage - 5. Contacteur d'appel de phare) - 25. Avertisseur sonore - 26. Clignotant avant gauche - 27. Clignotant avant droit - 28. Veilleuse - 29. Phare - 30. Jauge à carburant - 31. Témoin des clignotants gauche - 32. Témoin des clignotants droit - 33. Témoin du feu de route - 34. Témoin de point mort - 35. Témoin de pression d'huile - 36. Éclairage compteur - 37. Compte-tours - 38. Éclairage compte-tours.

Code des coloris de fils électriques :

Bk. Noir - Bl. Bleu - Br. Marron - G. Vert - Gy. Gris - Lg. Vert clair - O. Orange - P. Rose - R. Rouge - W. Blanc - Y. Jaune.

Partie cycle

Fourche

PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

VALEURS DE CONTRÔLES

	Valeurs standards (en mm)	Valeurs limites (en mm)
• Longueur libre des ressorts :	405,5	397
• Contenance en huile de fourche :		
– À la vidange	415 ± 4 cm ³	----
– Après démontage	488 ± 4 cm ³	----
• Niveau d'huile de fourche :	100 ± 2 mm	----
• Viscosité d'huile de fourche	SAE 10W	----

COUPLES DE SERRAGE (en m.daN.)

- Vis hexacave de fixations des pipes d'amortissement : 6,1 (avec produit frein fileté).
- Bouchon de tube de fourche : 2,3.
- Vis de bridage des tubes :
 - Au té supérieur : 2,0.
 - Au té inférieur : 2,0.
- Vis de bridage d'axe de roue : 2,8.
- Vis de fixation étriers de frein : 3,4.
- Axe de roue : 9,8.
- Vis de bridage du guidon : 2,3.

1°) DÉPOSE DES BRAS DE FOURCHE

- Installer la moto sur sa béquille centrale, roue avant décoller du sol.
- Débrider l'axe de roue puis dévisser ce dernier.
- Déposer la roue (voir "Entretien courant").
- Ôter le garde-boue.
- Dévisser les brides du guidon puis dégager ce dernier du té supérieur sans débrancher les câbles et canalisations. Faire en sorte que le réservoir du maître-cylindre reste dans sa position initiale afin que le liquide de frein ne s'en échappe pas.
- Desserrer les bouchons de tubes de fourche.
- Dévisser les vis de bridage du té supérieur.
- Déposer les étriers de frein. Il n'est pas utile de débrancher leur canalisation. Retirer les colliers de maintien des durits de frein aux éléments de fourche. Suspendre, à l'aide d'une ficelle les étriers au cadre.
- Tout en maintenant l'élément de fourche, dévisser sa vis de bridage au té inférieur.
- Dégager l'élément vers le bas.

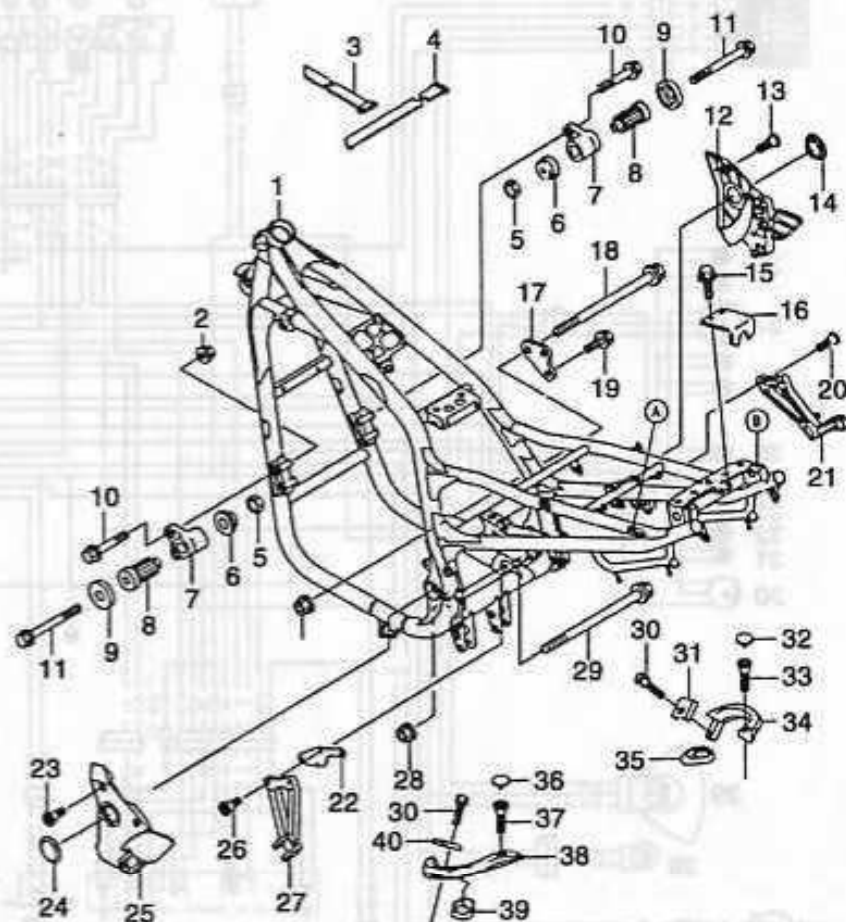
2^e) SÉPARATION TUBE - FOURREAU

Procéder de la manière suivante pour chacun des bras de fourche :

- Tout en le maintenant fermement, dévisser le bouchon supérieur du tube de fourche puis récupérer l'entretoise, le siège de ressort puis le ressort interne.
- Renverser le bras de fourche au-dessus d'un récipient afin d'y évacuer l'huile contenue. Pomper plusieurs fois le tube afin d'évacuer correctement l'huile restante.
- Installer le fourreau de fourche dans un étau équipé de mors doux ou en enroulant autour du fourreau un chiffon.
- Retirer la vis hexacave située à la base du fourreau à l'aide de l'outil Kawasaki (référence : 57001-183) équipé de l'adaptateur (référence : 57001-1057).

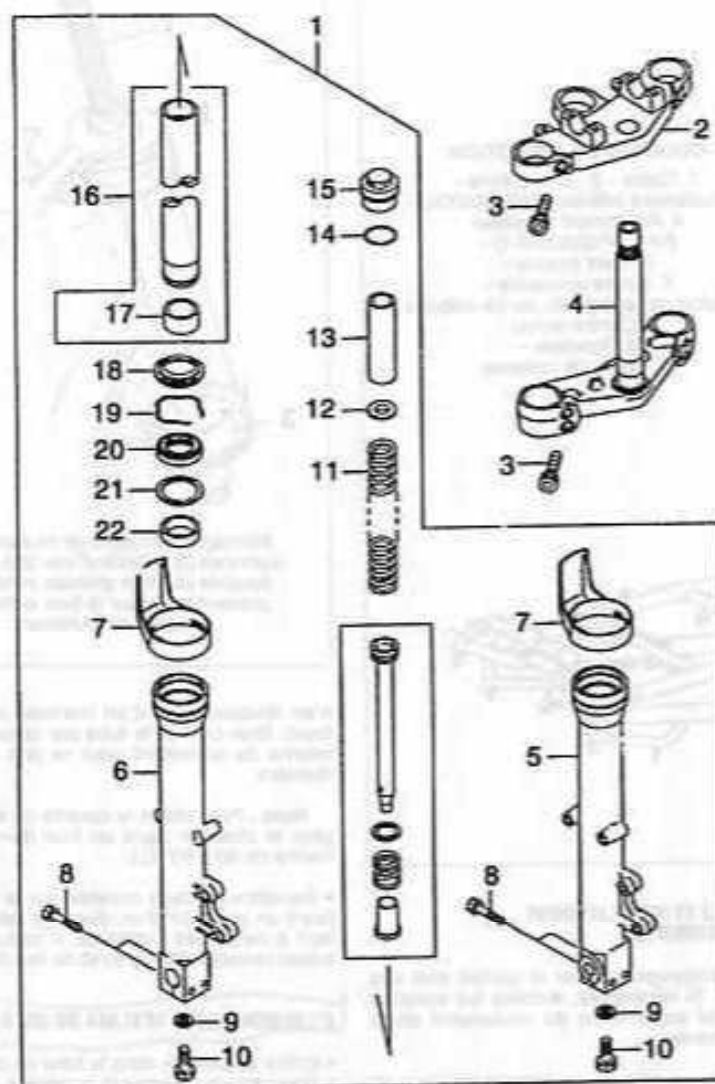
Nota : - Si vous ne disposez pas de cet outillage, reposer temporairement le ressort, ainsi que l'entretoise, et que le bouchon de tube puis après avoir comprimé l'élément de fourche, dévisser la vis hexacave à l'aide d'un tournevis à choc.

- Sortir le fourreau de l'étau puis renverser le bras de fourche afin d'extraire, du tube, la pipe d'amortissement ainsi que son ressort de rebond.
- Déposer la protection du cache poussière clipper sur la tête des fourreaux de fourche.



CADRE

1. Cadre - 2. Écrou - 3 et 4. Collier - 5. Écrou - 6. Silentbloc - 7. Support - 8. Silentbloc - 9. Rondelle - 10. Vis de fixation - 11. Vis de fixation du moteur supérieure avant - 12. Support de repose pied avant droit - 13. Vis de fixation - 14. Obturateur du logement d'axe de bras oscillant - 15. Vis de fixation - 16. Plaque - 17. Plaque de fixation moteur supérieure arrière - 18. Vis de fixation supérieure arrière du moteur - 19. Vis de fixation de la plaque - 20. Vis de fixation - 21. Support de repose pied arrière droit - 22. Tôle - 23. Vis de fixation - 24. Obturateur - 25. Support de repose pied pilote gauche - 26. Vis de fixation - 27. Support de repose pied passager gauche - 28. Écrou - 29. Vis de fixation arrière inférieure - 30. Vis de fixation de poignée de maintien passager - 31. Perte - 32. Cache - 33. Vis de fixation - 34. Poignée de maintien passager droite - 35. Caoutchouc de protection - 36. Obturateur - 37. Vis de fixation - 37. Vis de fixation - 38. Poignée de maintien passager gauche - 39. Caoutchouc de protection - 40. Plaque.



FOURCHE

1. Éléments de fourche - 2. Té supérieur de colonne - 3. Vis de bridage - 4. Té inférieur de colonne - 5. Fourreau de fourche droit - 6. Fourreau de fourche gauche - 7. Caches de protection - 8. Vis de bridage d'axe de roue - 9. Rondelle d'étanchéité - 10. Vis hexacave - 11. Ressort de fourche - 12. Rondelle siège - 13. Entretoise interne - 14. Joint torique - 15. Bouchon - 16. Tube de fourche - 17. Bague de coulisement du tube - 18. Cache poussière - 19. Clip - 20. Joint à lèvres - 21. Rondelle siège du joint à lèvres - 22. Bague de coulisement dans fourreau.

- À l'aide d'un tournevis, retirer le cache poussière du fourreau de fourche puis extraire le joint de maintien du joint à lèvres.
- Par petites secousses, sortir le tube du fourreau, ce qui provoque le déboîtement du joint à lèvres, de son siège ainsi que de la bague de guidage du tube.
- Renverser le fourreau puis récupérer le cône de butée.

3°) CONTRÔLES

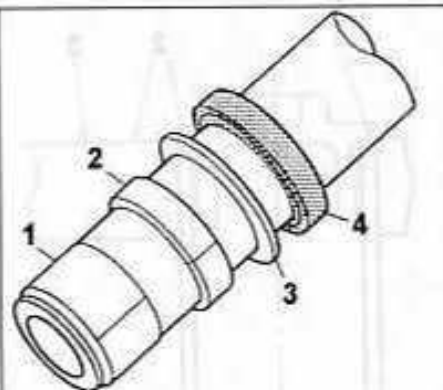
- Pour les valeurs de contrôle, se reporter au tableau en tête de paragraphe.
- Vérifier également l'état général des bagues de coulisement. Les remplacer si leur revêtement est usé au point de laisser apparaître le métal cuivré sur les trois quarts de leur surface.

4°) RÉASSEMBLAGE DES BRAS DE FOURCHE

- Sur la pipe d'amortissement, installer le ressort de rebond puis faire glisser cet ensemble dans le tube de fourche.
- Mettre le cône de butée.
- Introduire le tube de fourche ainsi équipé dans le fourreau et remettre la vis hexacave de maintien de la pipe d'amortissement en respectant les points suivants :
 - Ne pas oublier d'installer la rondelle d'étanchéité sur la vis hexacave
 - Mettre du produit frein filet sur le filetage de cette vis.
 - Serrer cette vis à un couple de serrage de 6,1 m.daN., après avoir réinstallé provisoirement le ressort ainsi que le bouchon du tube.

- Huiler la surface du tube de fourche (utiliser pour cela de l'huile SAE 10W).
- En haut du fourreau, installer la bague de coulisement, bien la loger dans sa gorge en utilisant un poussoir de diamètre approprié. Pour ne pas marquer cette bague, intercaler une bague usagée.
- Loger la rondelle d'assise du joint à lèvres puis introduire le joint à lèvres neuf, sa face avec les références tournée vers le haut. Pour faciliter son montage l'huiler au préalable.
- Remettre le joint élastique puis le cache poussière et la plaque de protection.
- Verser la quantité d'huile SAE 10W nécessaire (voir tableau en tête de paragraphe).
- Enfoncer doucement le tube de fourche au fond du fourreau une dizaine de fois afin de purger l'air contenu dans cette dernière.
- Enfoncer le tube à fond puis mesurer la distance entre le haut du tube et la surface de l'huile (voir en tête de paragraphe). Si nécessaire, ajouter ou retirer de l'huile pour obtenir le niveau correct.

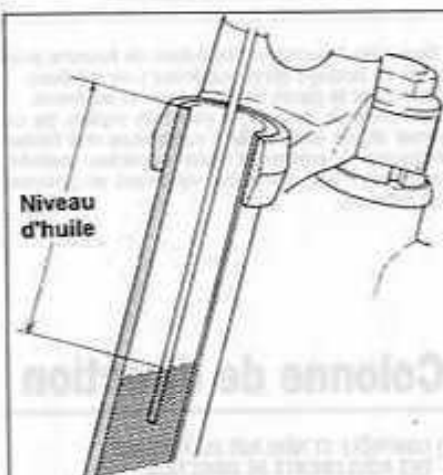
- Étirer le bras de fourche et mettre en place le ressort interne.
- Installer le siège du ressort puis l'entretoise interne.
- Remonter le bouchon du tube après vous être assuré du parfait état de son joint torique, mettre un filet de graisse sur ce dernier joint. Serrer le bouchon après bridage du té inférieur.



Montage des éléments

sur le tube de fourche :

1. Bague de frottement sur tube de fourche
2. Bague de frottement sur fourreau de fourche -
3. Siège du joint à lèvres -
4. Joint à lèvres.

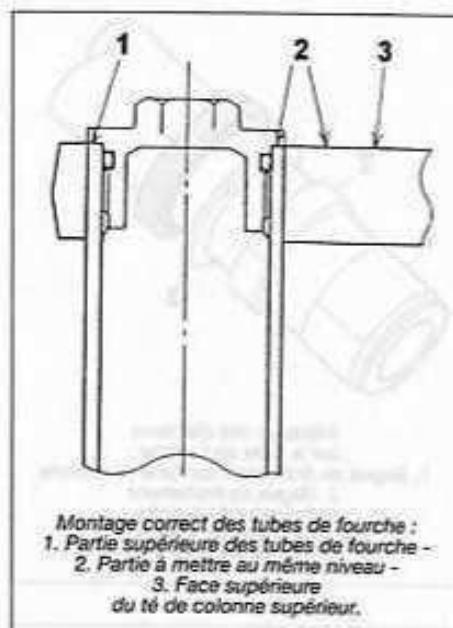


Méthode de détermination du niveau d'huile de fourche.

5°) MONTAGE DES BRAS DE FOURCHE

Noter les points suivants :

- Le bord supérieur des tubes de fourche doit affleurer la face supérieure du té supérieur.
- Avant de brider les tubes, enfiler l'axe de roue pour être certain de leur bon alignement. Ajuster au besoin la hauteur d'un bras.
- Serrer les vis de bridage du té inférieur au couple prescrit (voir tableau).



- Serrer les bouchons des tubes de fourche puis les vis de bridage du té supérieur (voir tableau).
- Remonter le garde boue, la roue et les freins.
- Remonter le guidon, le point de repère de ce dernier aligné avec la face supérieure des brides inférieures. L'ensemble palier supérieur installé, commencer par serrer les vis avant en premier (voir tableau).

Colonne de direction

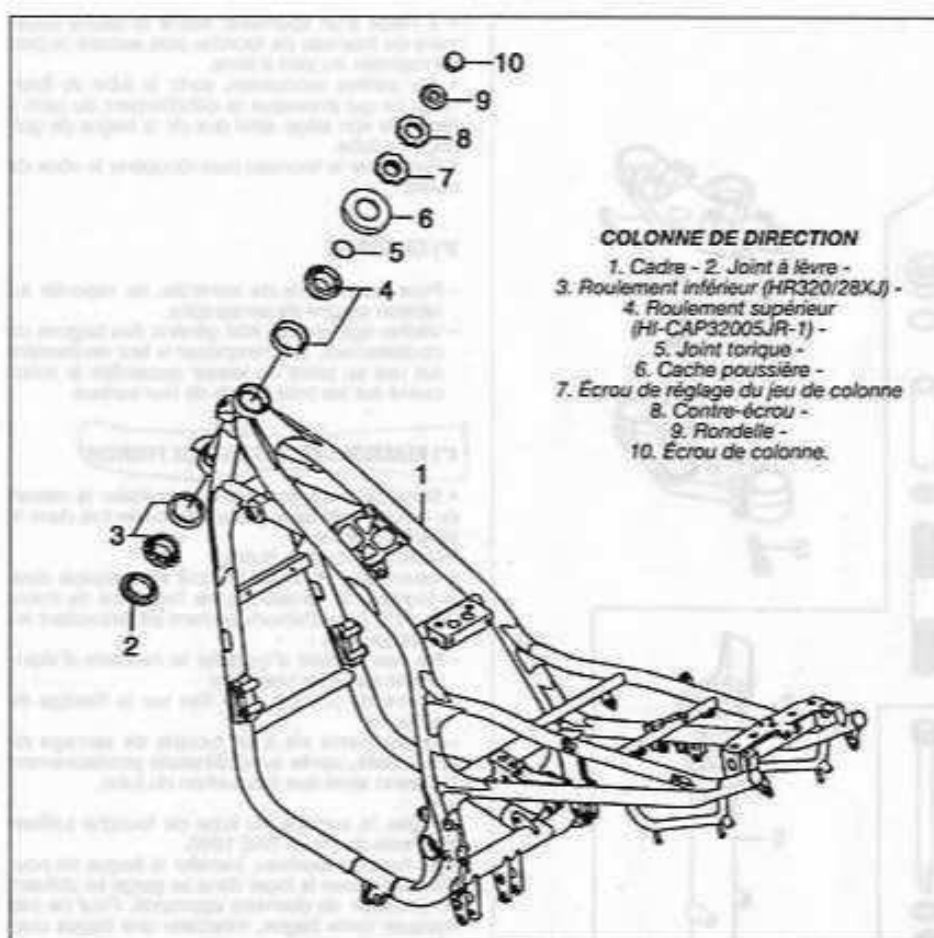
1*) CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU SERRAGE DES ROULEMENTS DE DIRECTION

a) Réglage de la précharge aux roulements :

Cette opération est décrite au chapitre "Entretien courant".

2*) DÉPOSE DE LA COLONNE

- Déposer la selle, les caches latéraux, le réservoir de carburant.
- Installer la moto sur sa béquille centrale roue avant décollée du sol.
- Au niveau du té inférieur, retirer les fixations du raccord trois voies du circuit de freinage.
- Déposer le phare ainsi que son support.
- Déposer le tableau de bord.



- Retirer le guidon de ses supports, ne pas déposer ses câbles durits et fils électriques.
- Déposer le roue avant.
- Désaccoupler les étriers de frein des fourreaux de fourche. Ne pas les désassembler du circuit de freinage.
- Déposer le garde boue.
- Retirer l'écrou de fixation de la colonne, récupérer sa rondelle plate.
- Retirer les vis de bridage du té supérieur aux éléments de fourche.
- Déposer le té supérieur.
- Dévisser les vis de bridage des éléments de fourche au té inférieur puis dégager les éléments de fourche.
- Dévisser le contre-écrou puis l'écrou de réglage de la colonne tout en soutenant le té inférieur. Récupérer le cache poussière ainsi que le joint torique sur la colonne.
- Dégager le té inférieur et la colonne de direction.
- Déposer le roulement à rouleaux conique supérieur.

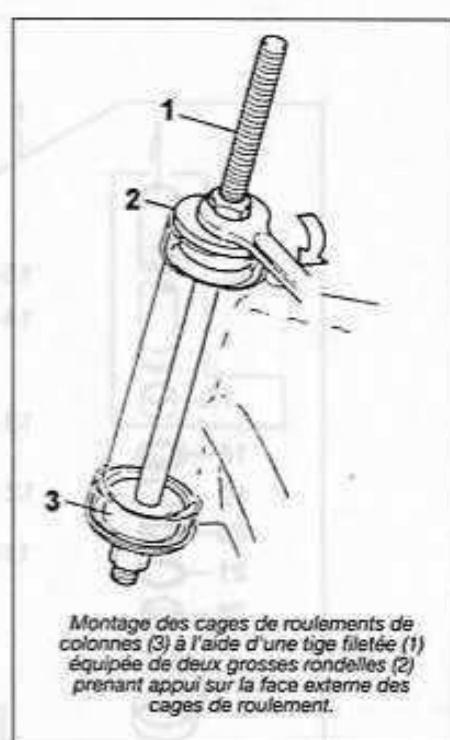
3*) CONTRÔLE ET REMPLACEMENT DES ROULEMENTS

Après nettoyage, vérifier le parfait état des roulements. Si nécessaire, extraire les cuvettes inférieure et supérieure de roulement de la manière suivante :

- Déposer la cuvette du roulement inférieur en faisant levier avec deux tournevis ou si cela n'est pas possible utiliser un décolleur à couteaux. Retirer le joint sous ce roulement. Le remplacer par un neuf au remontage.
- Les deux cuvettes de roulement, restant sur le cadre, se chassent du cadre à l'aide d'un jet en bronze.

Remonter les roulements comme suit :

- Remonter le joint d'étanchéité puis la cuvette du roulement inférieur à l'aide d'un tube assez long et de diamètre équivalant à la bague interne du roulement en utilisant une presse ou si vous



n'en disposer pas d'un marteau suffisamment lourd. Bien centrer le tube par rapport à la cage interne du roulement pour ne pas abîmer cette dernière.

Nota. Pour dilater la cuvette du roulement, on peut le chauffer dans un four (température de l'ordre de 60 à 80° C.).

- Remettre les deux cuvettes sur le cadre en utilisant un poussoir d'un diamètre externe équivalant à celui des cuvettes. S'assurer qu'elles soient remises bien au fond de leur logement.

4*) REMONTAGE ET RÉGLAGE DU JEU À LA COLONNE

- Enfiler la colonne dans le tube du cadre.
- Remettre le roulement supérieur ainsi que sa cuvette sans oublier le joint torique et le cache poussière.
- Visser à la main jusqu'à contact l'écrou à créneaux de réglage puis à l'aide d'une clé à ergots pouvant être utilisée sur une clé dynamométrique (couple de serrage de 3,9 m.daN) ou appliquer à 180 mm de l'axe de la colonne, une force de 22,2 kg sur la clé à ergot (Kawasaki Référence 57001-1100).
- Faire pivoter plusieurs fois la direction, dévisser l'écrou jusqu'à ce qu'il soit libre puis l'amener au contact du roulement (serrage dur à la main - couple de serrage de 0,5 m.daN.) mettre en place son contre-écrou.

- Installer provisoirement les éléments de fourche.
- Mettre en place le té supérieur, serrer l'écrou de colonne à 4,9 m.daN.
- Si le réglage est correct, remonter de façon

définitive le té supérieur puis les différents accessoires déposés en procédant à l'inverse des opérations de dépose. Respecter les différents couples de serrage (voir aussi le paragraphe fourche).

Suspension arrière

1°) AMORTISSEUR

a) Dépose/repose de l'amortisseur :

- Mettre la moto sur sa béquille centrale.
- Déposer la selle ainsi que les caches latéraux.
- Installer une cale sous le roue afin de dégager les fixations de l'amortisseur sans difficultés.
- Retirer la fixation inférieure de l'amortisseur.
- Dévisser la fixation supérieure de l'amortisseur.
- Retirer la fixation des biellettes du système "unirak" au basculeur.
- Dégager l'amortisseur par le bas.

A la repose :

- Mettre de la graisse à base de Bisulfure de Molybdène sur les roulements à aiguilles de l'amortisseur.
- Installer l'amortisseur. Présenter les vis de fixation sans les serrer. Soulever la roue arrière pour vous faciliter son montage.
- Installer le boulon d'articulation entre les biellettes et le basculeur (couple de serrage de 5,9 m.daN).
- Serrer la vis de fixation supérieure (couple de serrage 5,9 m.daN).
- Mettre le boulon de fixation inférieure. Serrer ce dernier à 5,9 m.daN.
- Régler si nécessaire l'amortisseur (tarage du ressort et force d'amortissement à la détente (voir au chapitre "Entretien courant" le paragraphe traitant de cette opération).

2°) BRAS OSCILLANT

a) Dépose du bras oscillant :

- Retirer la roue arrière.
- Dévisser la vis du raccord "Banjo" du frein arrière. Insérer l'extrémité de la durit dans un plastique maintenant sur la durit par des élastiques. Récupérer l'étrier de frein et son support.
- Dégager la durit de frein de ses pattes d'ancrage sur le bras oscillant, l'installer de manière que le raccord se trouve plus haut que le bocal du maître-cylindre.
- Déposer le carter de chaîne secondaire.
- Déposer les fixations supérieures des biellettes "Unirak".

- Dévisser la fixation inférieure de l'amortisseur.
- Dévisser l'écrou de l'axe de bras oscillant.
- Tout en maintenant le bras oscillant, retirer son axe de pivotement.
- Déposer le bras oscillant.

b) Repose du bras oscillant :

- Appliquer de la graisse au Bisulfure de Molybdène (ex. : Bel-Ray MC8) sur les roulements à aiguilles ainsi que sur les joints à lèvres.
- Mettre de la graisse sur la partie filetée de l'axe de bras oscillant.
- Installer le bras oscillant. L'écrou de l'axe de bras oscillant se serre à 10,9 m.daN.
- Reposer les autres pièces (voir chapitre correspondant).
- Après installation de l'étrier de frein et de sa durit, ne pas oublier de purger le circuit de freinage arrière. La vis du raccord "Banjo" est serrée à 2,5 m.daN. Il est préférable de remplacer les rondelles cuivres de part et d'autre du raccord.

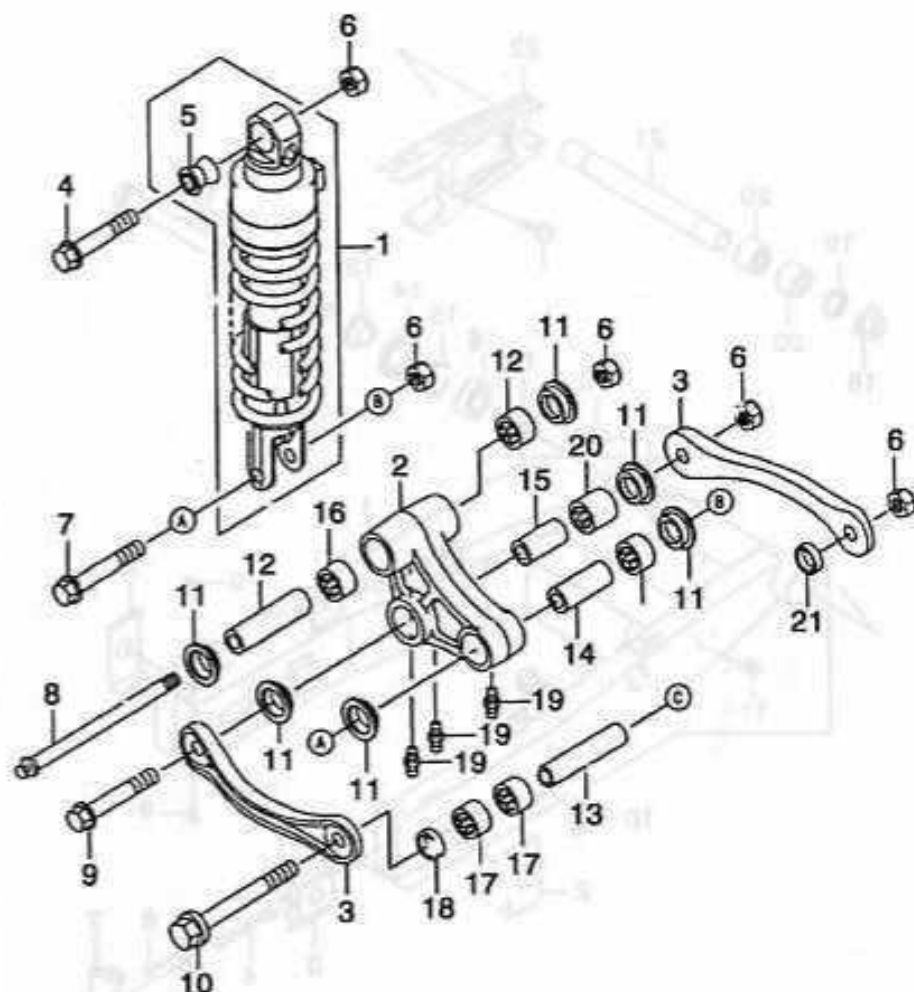
c) Remplacement des roulements à aiguilles du bras oscillant

- Déposer le bras oscillant.
- Retirer de part et d'autre de l'articulation les bagues.
- Sortir, côté droit, le joint à lèvres. Ce dernier sera remplacé par un neuf au remontage. Utiliser un extracteur à inertie (Kawasaki référence 57001-143 ou du commerce).
- Retirer le circlip puis extraire à l'aide d'un extracteur à inertie :
 - Le roulement à billes puis le roulement à aiguilles côté droit ;
 - Les deux roulements à aiguilles côté gauche.

- Récupérer l'entretoise interne.

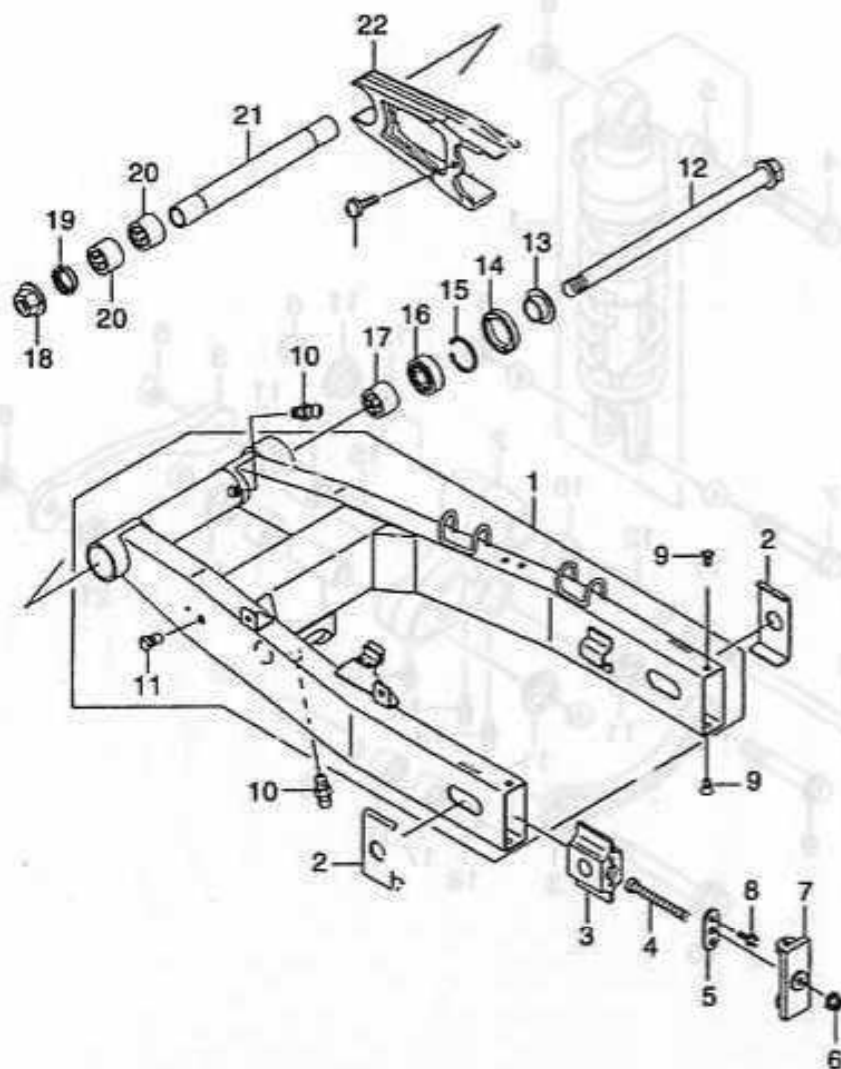
Au remontage

- Appliquer une bonne couche de graisse au Bisulfure de Molybdène (ex. : Bel-Ray MC8) sur les roulements neufs ainsi que sur le joint à lèvres lui aussi neuf.
- Reposer les roulements puis les joints à l'aide de l'outil d'emmanchement (Kawasaki référence : 57001-1129).
- La référence inscrite sur les roulements doit être tournée vers l'extérieur du bras oscillant.



AMORTISSEUR ET SYSTÈME "UNI-TRAK"

- 1. Amortisseur - 2. Basculeur - 3. Biellettes - 4. Vis de fixation supérieure de l'amortisseur - 5. Silentbloc - 6. Écrous - 7. Vis de fixation inférieure de l'amortisseur - 8 à 10. Vis d'assemblage - 11. Caches poussière - 12 à 15. Entretoises internes - 16. Roulements à aiguilles (BM202715) - 17. Roulement à aiguilles (18BM2416) - 18. Caches poussière - 19. Graisseurs de type Técalamit - 20. Roulement à aiguilles (BM202726).



BRAS OSCILLANT

1. Bras oscillant complet - 2. Pattes supports d'axe de roue arrière - 3. Supports d'axe de roue - 4. Vis tendeur de chaîne secondaire - 5. Patte de blocage du tendeur dans le support d'axe de roue - 6. Écrous - 7. Patte d'ancrage en bout des bras - 8. Vis de fixation - 9. Vis de fixation - 10. Graisseur de type Téalamit - 11. Obturateur - 12. Axe du bras oscillant - 13. Baguette épaulée - 14. Joint à lèvres - 15. Circlip - 16. Roulement à billes (6004) - 17 et 20. Roulements à aiguilles (BM2817) - 18. Écrou - 19. Joint à lèvres - 21. Entretoise interne - 22. Plaque de protection caoutchoutée sur passage de chaîne secondaire.

Freinage

Kawasaki 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 tuyaux de liquide de frein.

a) 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.
- 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".

b) Désassemblage du maître-cylindre de frein :

Un maître-cylindre doit être désassemblé par exemple en cas de fuite, pour remplacer l'ensemble piston-coupelles.

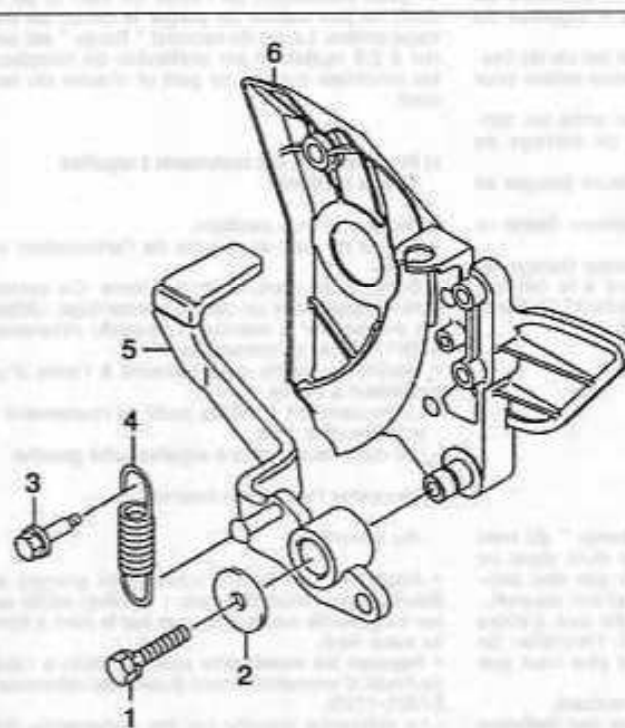
Après dépose du maître-cylindre, ôter le cache poussière, extraire le circlip qui maintient les pièces internes et sortir celles-ci.

Noter que les coupelles sont installées avec leur grand diamètre dirigé vers le fond du maître-cylindre.

Si l'alésage du maître-cylindre est rayé, le remplacer. Toujours lubrifier les pièces neuves avec du liquide de frein.

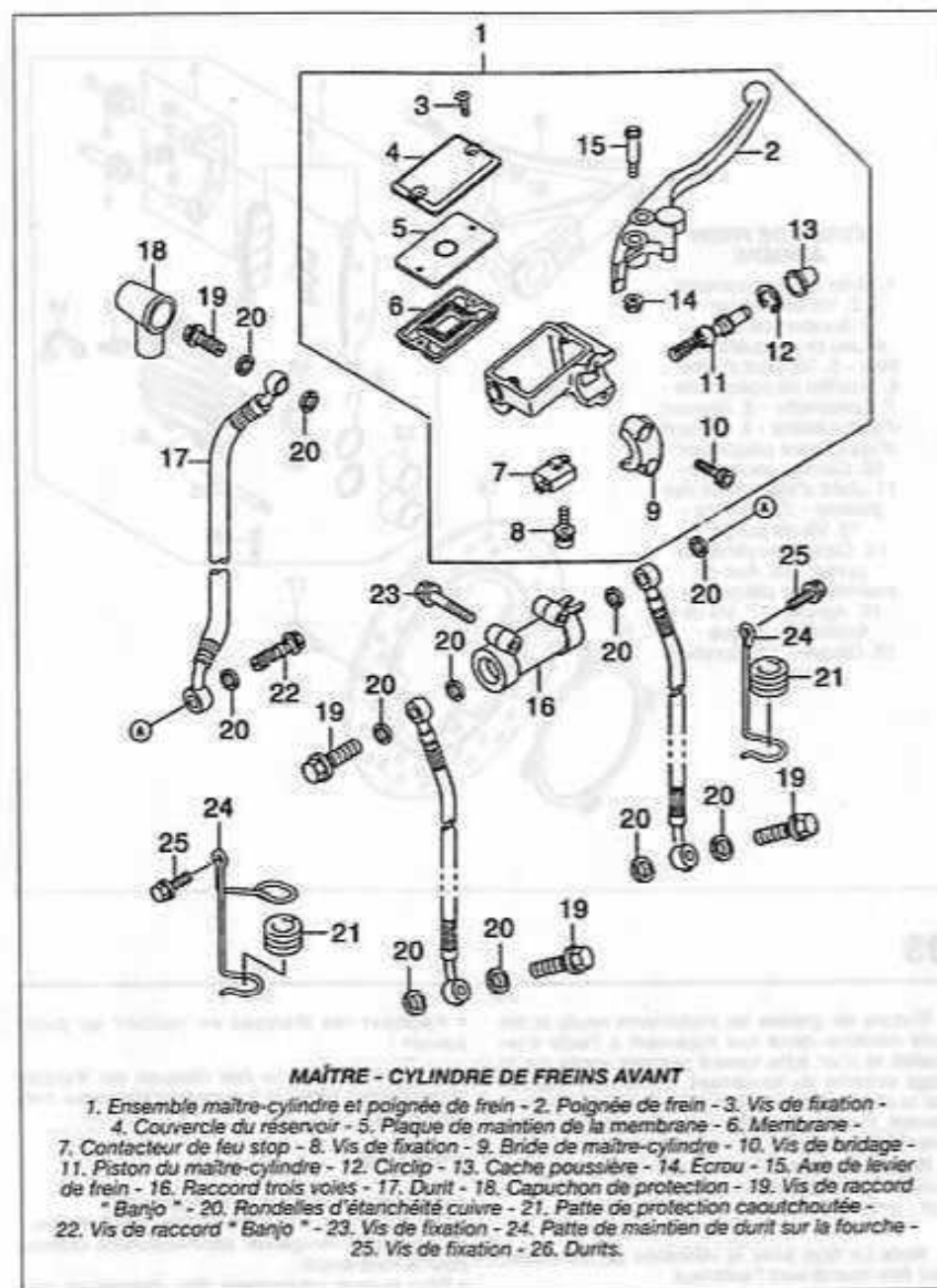
c) Désassemblage d'un étrier de frein avant ou arrière :

Pour chasser les pistons hors de l'étrier de frein, deux méthodes sont possibles. Auparavant, ôter les plaquettes de frein ainsi que la tôle d'appui en fond d'étrier. Retirer le ou les caches poussière du ou des pistons.



PLATINE REPOSE PIED ET PÉDALE DE FREIN

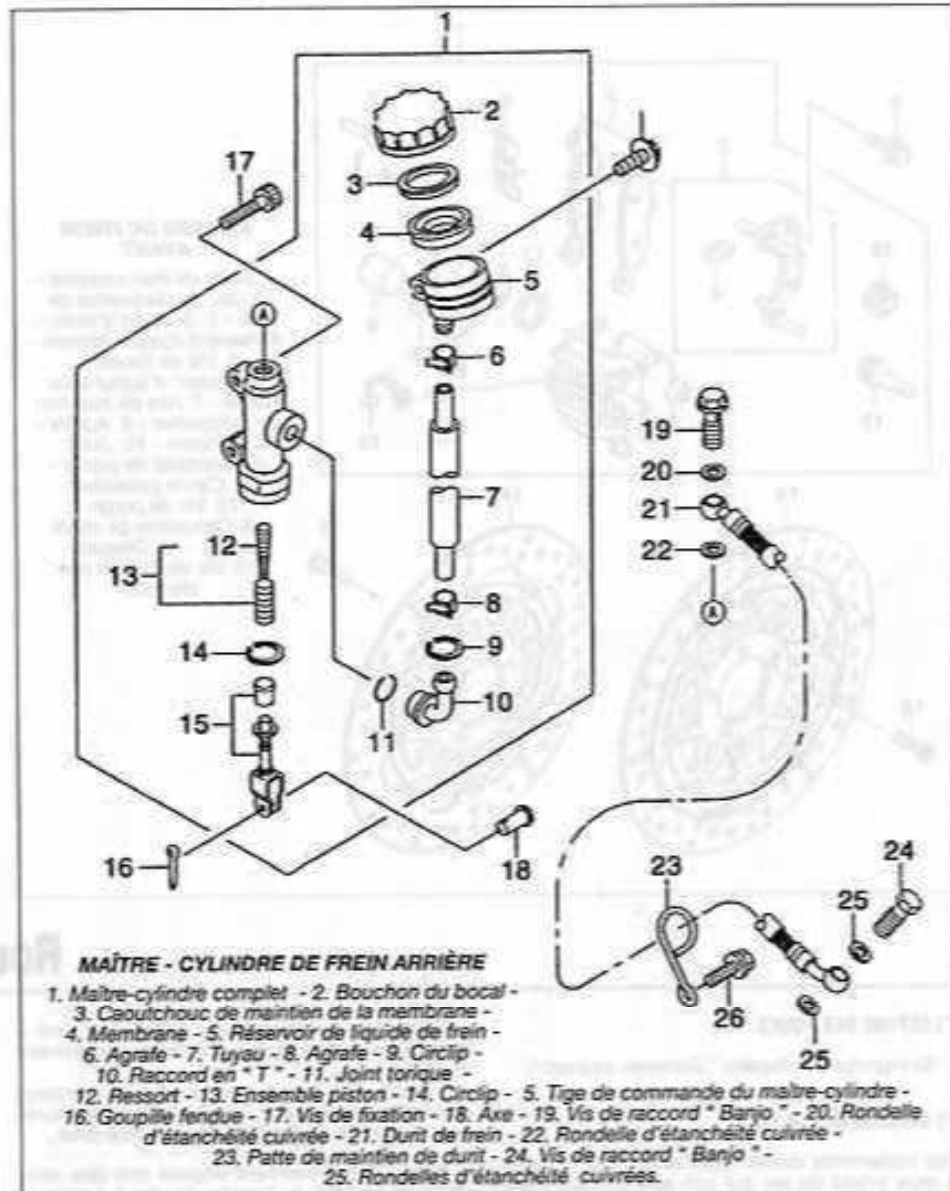
1. Vis de maintien de la pédale -
2. Rondelle plate -
3. Vis d'ancrage du ressort de rappel de la pédale -
4. Ressort de rappel -
5. Pédale de frein -
6. Platine repose pied.

**1^{re} Méthode :**

Laisser la canalisation d'alimentation branchée sur l'étrier et chasser les pistons en appuyant doucement sur la poignée. Attention aux risques d'éclaboussure de liquide.

2^e Méthode :

L'étrier étant déposé, chasser les pistons avec de l'air comprimé. Interposer une cale enrobée d'un épais chiffon pour ne pas endommager les pièces.



Si l'on remplace le joint d'étanchéité d'un piston, respecter son sens de montage, son petit diamètre allant vers le fond de l'alésage.

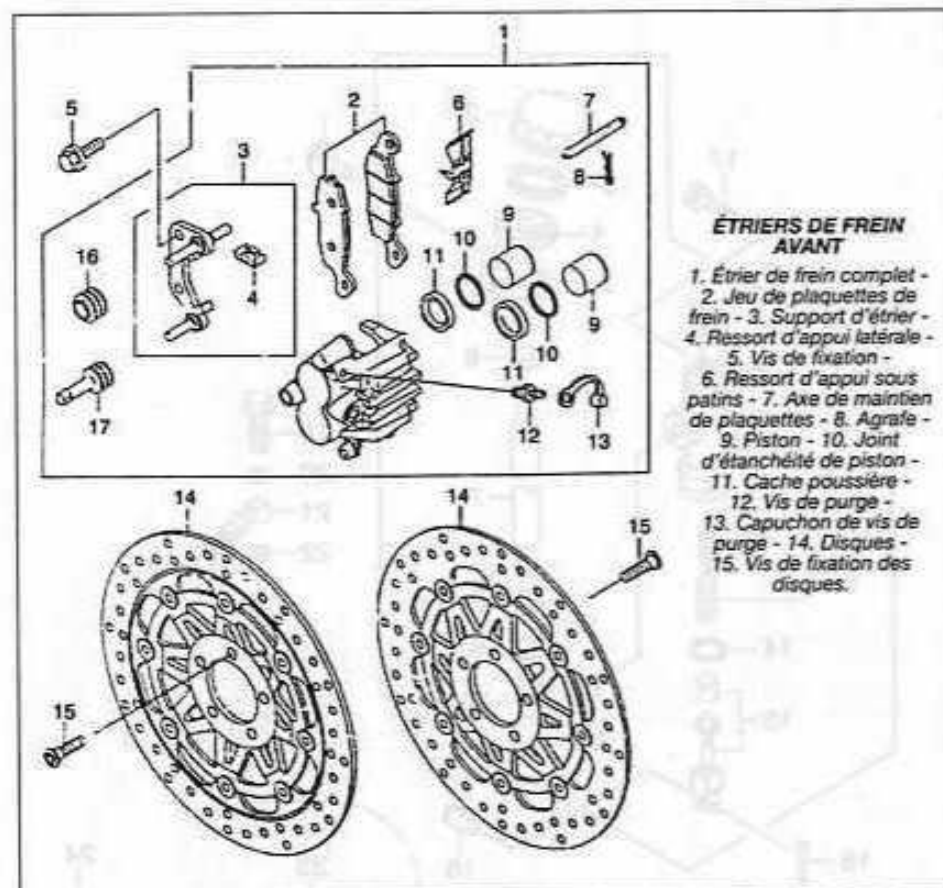
Il est également utile de dégager les axes de translation des étriers pour les nettoyer et les graisser avec de la graisse aux silicones résistant aux températures élevées. Ne pas utiliser une graisse classique qui fond sous la chaleur.

d) Remplacement du ou des disques de frein :

Remplacer un disque dans le cas suivants :

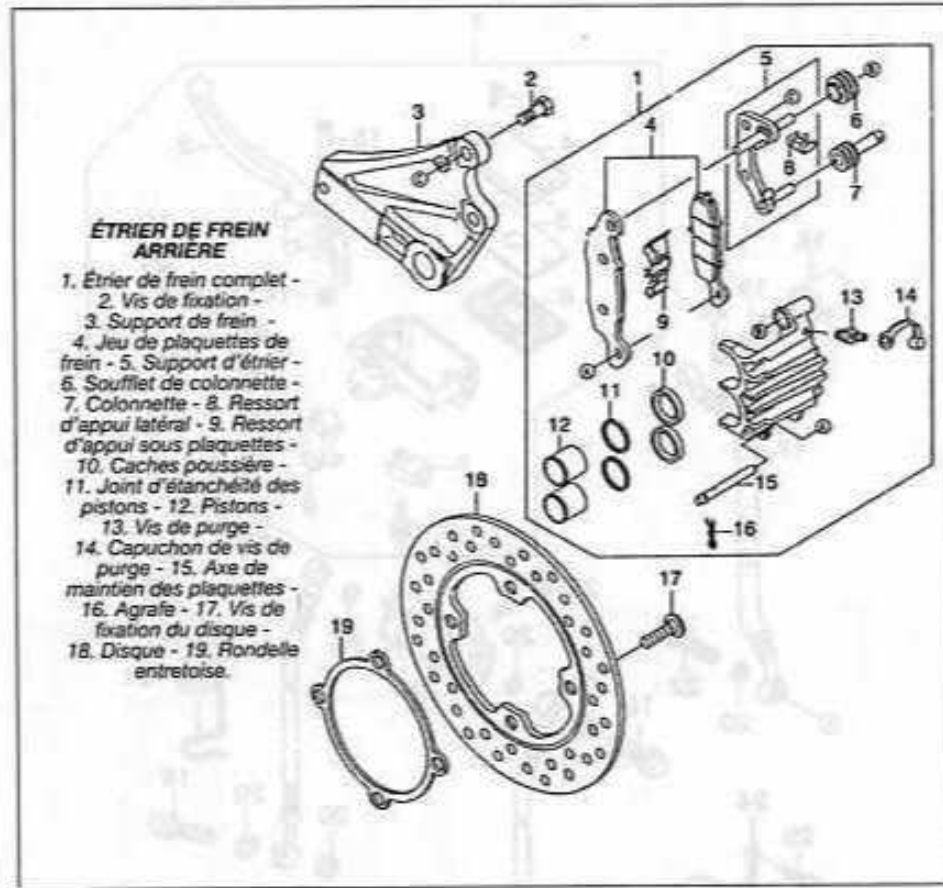
- Disque voilé (broutements au freinage) : 0,3 mm max.
- Épaisseur trop faible due à l'usure : Épaisseur minimale : 4,0 mm à l'avant et 5,0 mm à l'arrière.
- Couple de serrage des fixations de disques : 2,8 m.daN.

Conseils pratiques



ÉTRIERS DE FREIN AVANT

1. Étrier de frein complet -
2. Jeu de plaquettes de frein -
3. Support d'étrier -
4. Ressort d'appui latérale -
5. Vis de fixation -
6. Ressort d'appui sous patins -
7. Axe de maintien de plaquettes -
8. Agrafe -
9. Piston -
10. Joint d'étanchéité de piston -
11. Cache poussière -
12. Vis de purge -
13. Capuchon de vis de purge -
14. Disques -
15. Vis de fixation des disques -



ÉTRIER DE FREIN ARRIERE

1. Étrier de frein complet -
2. Vis de fixation -
3. Support de frein -
4. Jeu de plaquettes de frein -
5. Support d'étrier -
6. Soufflet de colonnette -
7. Colonnette -
8. Ressort d'appui latéral -
9. Ressort d'appui sous plaquettes -
10. Caches poussière -
11. Joint d'étanchéité des pistons -
12. Pistons -
13. Vis de purge -
14. Capuchon de vis de purge -
15. Axe de maintien des plaquettes -
16. Agrafe -
17. Vis de fixation du disque -
18. Disque -
19. Rondelle entretoise -

Roues

1*) DÉPOSE DES ROUES

Se reporter au chapitre "Entretien courant".

2*) ROUEMENTS DE ROUE

Ces roulements doivent être remplacés lorsque la roue prend du jeu sur son axe ou tourne en accrochant.

a) Roue avant :

- Après avoir déposé la roue, retirer les disques de frein.
- A l'aide de pinces rentrantes retirer le circlip de maintien de l'entraînement de la prise de comp-teur et ôter cet entraînement.

- Retirer ensuite l'entretoise épaulée, le joint à lèvres placé côté droit de l'axe de roue et extraire le circlip.
- A l'aide d'un jet en bronze et d'un marteau, chasser les roulements de l'intérieur vers l'extérieur. Commencer par le roulement côté droit.

Nota : Tout roulement déposé doit être remplacé par un neuf. Au besoin, chauffer le logement des roulements pour faciliter leur remplacement. Toujours frapper alternativement sur deux points opposés du roulement pour éviter de le biaiser.

- Vérifier le bon état des logements de roulement dans le moyeu. Si au démontage, leur surface a été légèrement endommagée (rayures ou bavures fines), polir sans excès avec un papier à poncer très fin, imbibé d'huile ou de savon.

- Enduire de graisse les roulements neufs et les faire pénétrer dans leur logement à l'aide d'un maillet et d'un tube venant prendre appui sur la cage externe du roulement. Ne jamais frapper sur la cage interne, ce qui endommagerait le roulement. Prendre soin de ne pas monter le roulement de travers.
- Reposer en premier le roulement côté droit puis le gauche sans oublier d'interposer entre eux l'entretoise interne.

Nota : La face avec la référence du roulement doit être tournée vers l'extérieur.

- Remettre les circlips.
- Mettre en place un joint neuf, le graisser. La lèvre de ce dernier doit être tournée côté roulement.

- Reposer les disques en veillant au point suivant :

- Sur la face externe des disques est frappée l'inscription "MIN TH" donnant l'épaisseur mini du disque.

b) Roue arrière :

- Déposer la couronne de transmission
- Extraire le joint à lèvres du moyeu de couronne.
- Chasser et remplacer les roulements comme pour la roue avant.
- Pour la roue proprement dite, chasser en premier le roulement côté disque.
- Profiter de ce démontage pour examiner l'état des silentblochs de l'amortisseur de transmission. Les remplacer s'ils sont tassés ou fendillés.

Évolution technique



KAWASAKI « ZR-7 et ZR-7S »
Type ZR 750 - F et H (2001 à 2003)

Nota : Ne figurent dans ces pages suivantes que les informations propres aux modèles étudiés ci-après, pour les opérations non traitées, vous reporter aux opérations traitées dans l'étude de base des KAWASAKI « ZR-7 ».

Présentation

Après deux années d'ancienneté, la ZR-7, un des standards dans le marché des 750 basiques, reçoit l'appui d'une version équipée d'un carénage de tête de fourche, la « ZR-7S ». Ce dernier modèle, outre le fait d'être équipé d'un carénage de tête de fourche, se différencie par un nouveau tableau de bord – fixé à même la tête de fourche – des nouveaux clignotants avant et de nouveaux rétroviseurs fixés eux aussi au carénage de tête de fourche. Côté moteur pas de nouveautés flagrantes, quelques nouveautés permettent d'accroître le tempérament de la machine. De nouveaux réglages des suspensions permettent d'accroître les performances sportives de la machine. L'installation du tête de fourche accroît le poids de la moto qui atteint 210 kg à sec (202 sur le modèle ZR-7) mais aussi la largeur et la hauteur totale de la machine (785 mm de large pour 1 215 mm de haut sur le modèle de base : 755 / 1 075 mm).

Exceptés les nouveaux réglages de fourche, les modifications techniques apparues avec le modèle ZR-7S se retrouvent sur le modèle de base, la « ZR-7 ». La principale modification vient de l'embrayage. Ce dernier est aujourd'hui composé de disques garnis avec revêtement à base de liège et de disques garnis conventionnels.

Premier numéro de série du modèle ZR-7S

2001 : JKAZR 750FHA 050001.



Carénage de tête de fourche oblige, la ZR-7S reçoit un nouveau tableau de bord qui ne modifie en rien son schéma électrique.

Coloris des modèles :

Année	Coloris	ZR-7	ZR-7S
2001 à 2003	- Bleu éclair candy	X	X
	- Argenté galaxie	X	X
	- Rouge plaquemine candy	X	X



Le carénage de tête de fourche, de part ses formes, reste proche de celui installé sur un modèle tel que la GPZ 500 S.



La ZR-7 est une moto bien née puisqu'elle ne subit qu'une modification sur son embrayage.

CARÉNAGE DE TÊTE DE FOURCHE

Dépose :

- Déposer les vis de fixation du pare brise (2 de chaque côté).
- Dégager le pare brise.
- Soulever les caoutchoucs à la base des deux rétroviseurs, retirer les deux vis de fixation de chaque rétroviseur. Déposer ces derniers.
- De part et d'autre du tête de fourche, retirer les deux vis inférieures.
- Déposer l'habillage interne maintenu par deux vis.

- Débrancher le connecteur électrique du faisceau des clignotants et du phare.
- Dégager le tête de fourche de ses plots de maintien au niveau des fixations des rétroviseurs.
- Écarter légèrement le tête de fourche puis l'extraire vers l'avant de la moto.

Remontage :

- Procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Ne pas oublier de rebrancher le connecteur électrique du phare et des clignotants.

- À l'installation du pare brise, assurez-vous que les plots de ce dernier viennent correctement se loger dans les gorges sur le tête de fourche.

- Disques classiques : 2,92 à 3,08 mm (limite 2,79 mm).
- Voile des disques garnis : - de 0,15 mm (maxi admis : 0,3 mm).

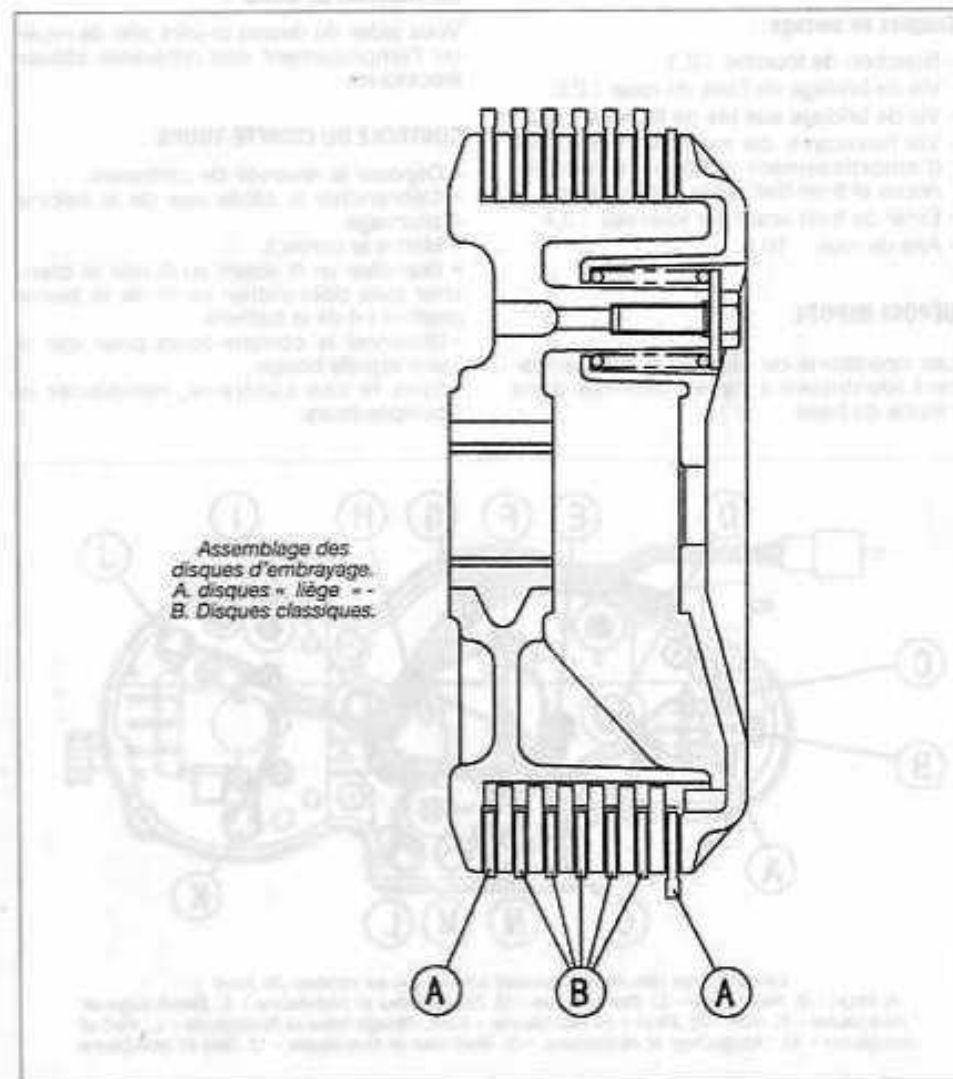
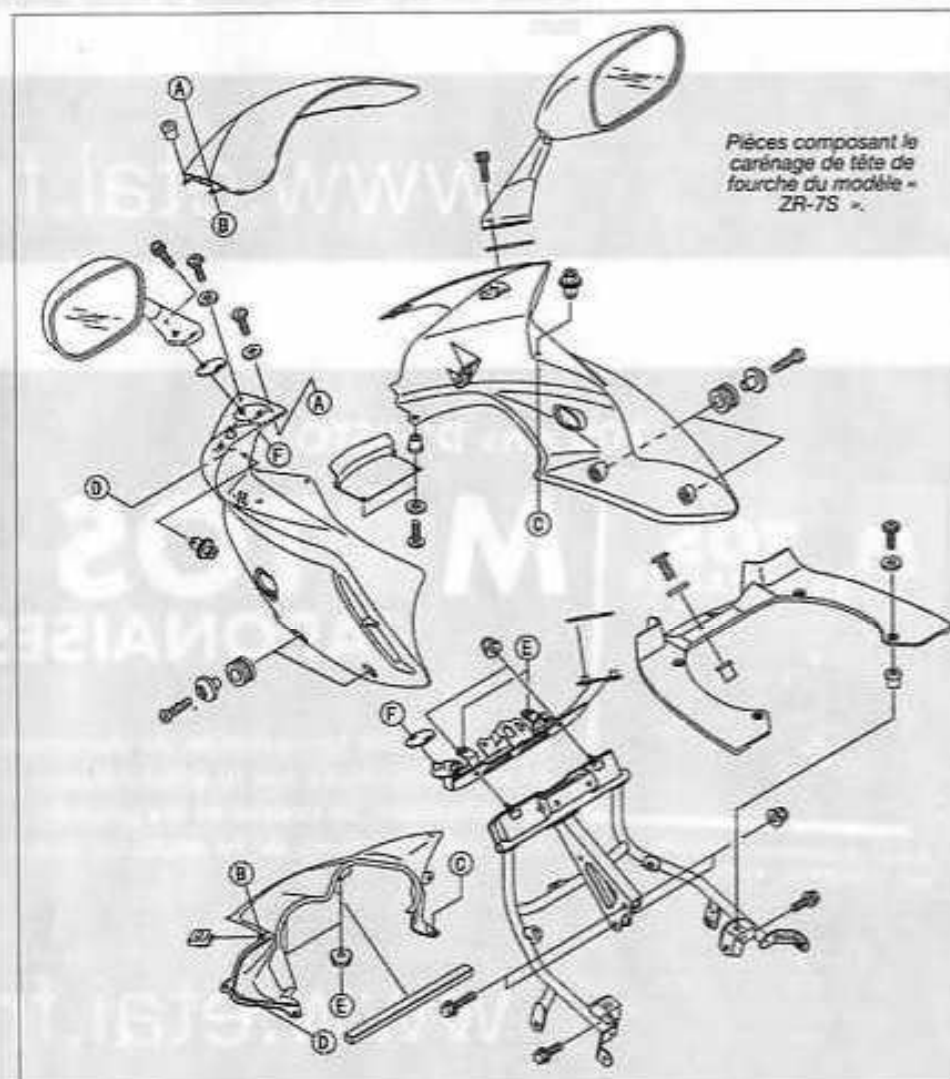
EMBRAYAGE

VALEURS DE CONTROLE :

- Épaisseur des disques garnis :
- Disques « liège » : 2,95 à 3,10 mm (limite autorisée : 2,5 mm).

DÉPOSE - REPOSE DES DISQUES D'EMBRAYAGE :

Les opérations décrites dans l'étude de base restent identiques pour ce nouveau montage. La différence provient de l'installation des deux disques « lièges » qui se retrouvent aux deux extrémités de l'empilage (voir dessin ci-joint).



Entretien courant

FOURCHE

VALEURS DE CONTRÔLE :

- Huile de fourche : SAE 10W.
- Quantité d'huile dans chaque fourreau :
- Au remplacement : Environ 400 ml.
- Après démontage : 473 ± 4 ml.
- Niveau d'huile : 115 ± 2 mm (élément comprimé totalement sans ressort).
- Longueur libre du ressort de fourche : 309,4 mm.

Couples de serrage :

- Bouchon de fourche : 2,3.
- Vis de bridage de l'axe de roue : 2,0.
- Vis de bridage aux tés de fourche : 2,0.
- Vis hexacave de maintien des pipes d'amortissement : 2,9 avec rondelle neuve et frein filet sur la partie filetée.
- Étrier de frein avant sur fourreau : 3,4.
- Axe de roue : 10,8.

DÉPOSE REPOSE :

Les opérations de dépose et repose restent identiques à celles décrites dans l'étude de base.

TABEAU DE BORD

DÉPOSE REPOSE :

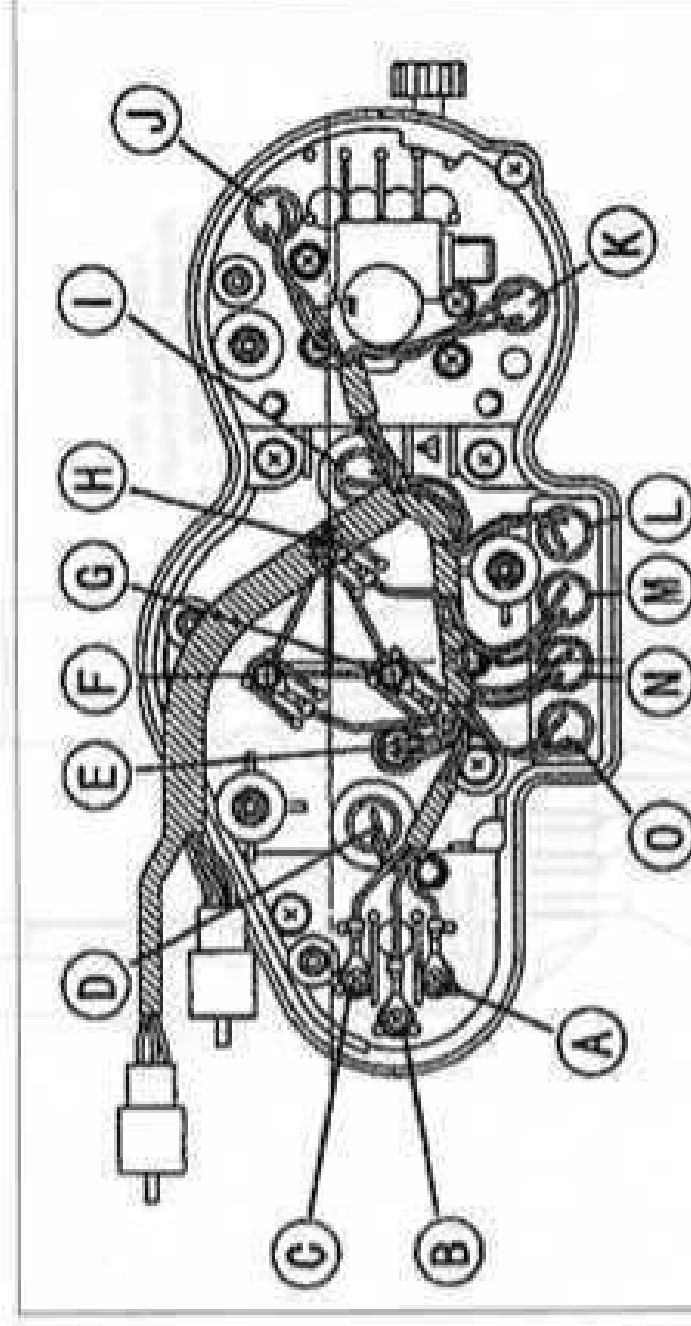
- Déposer le pare brise ainsi que l'habillage interne du carénage de tête de fourche.
- Dévisser l'extrémité supérieure du câble du compteur de vitesse.
- Débrancher les connecteurs électriques du tableau de bord.
- Retirer les deux vis de fixation du tableau de bord puis déposer ce dernier.

DÉSASSEMBLAGE DU FAISCEAU ÉLECTRIQUE DU TABLEAU DE BORD :

Vous aider du dessin ci-joint afin de repérer l'emplacement des différents câbles électriques.

CONTRÔLE DU COMPTE-TOURS :

- Déposer le réservoir de carburant.
- Débrancher le câble noir de la bobine d'allumage.
- Mettre le contact.
- Brancher un fil volant au fil noir et brancher puis débrancher ce fil de la borne positive (+) de la batterie.
- Observez le compte-tours pour voir si son aiguille bouge.
- dans le cas contraire, remplacer le compte-tours.



Identification des fils électriques connectés au tableau de bord :

A. Brun - B. Noir/jaune - C. Blanc/jaune - D. Rouge/bleu et Noir/jaune - E. Bleu/rouge et Noir/jaune - F. Noir - G. Brun - H. Noir/jaune - I. J/K. Rouge/bleu et Noir/jaune - L. Vert et noir/jaune - M. Rouge/noir et Noir/jaune - N. Vert clair et Noir/jaune - O. Gris et Noir/jaune.