CHAPTER 1. GENERAL INFORMATION

MOTORCYCLE IDENTIFICATION

A. Frame Serial Number
The frame serial number is stamped into the right side of the steering head pipe.

B. Engine Serial Number
The engine serial number is stamped into the elevated part of the right rear section of the engine.

NOTE:
The first three digits of these numbers are for model identifications; the remaining digits are the unit production number.

Starting Serial Number:	
XJ750K	22T-000101

CHAPITRE 1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

IDENTIFICATION DE LA MOTOCYCLETTE

A. Numéro de Série du Cadre
Le numéro de série du cadre est estampé sur le côté droit du tube de la colonne de direction.

B. Numéro de Série du Moteur
Le numéro de série du moteur est estampé sur un bossage sur le côté arrière droit du moteur.

N.B.:
Les trois premiers chiffres représentent l'identification du modèle; les chiffres restants composent le numéro de fabrication.

Numéro de Série de Départ:	
XJ750K	22T-000101



SPECIAL TOOLS

The proper special tools are necessary for complete and accurate tune-up and assembly. Using the correct special tool will help to prevent damage from improper tools or improvised techniques.

OUTILS SPECIAUX

Pour un remontage complet et une bonne mise au point, l'outillage spécial approprié est indispensable. L'utilisation des outils corrects préviendra les dégats pouvant résulter de mauvais outils et de techniques approximatives.

A. For Tune-up

1. Compression gauge
   P/N. 90890-03081
2. Timing light
3. Tachometer
4. Tappet adjusting tool
   P/N. 90890-01245



This tool is necessary to replace valve adjusting pads. This can also be used for the XS750, XS850 and XS1100.

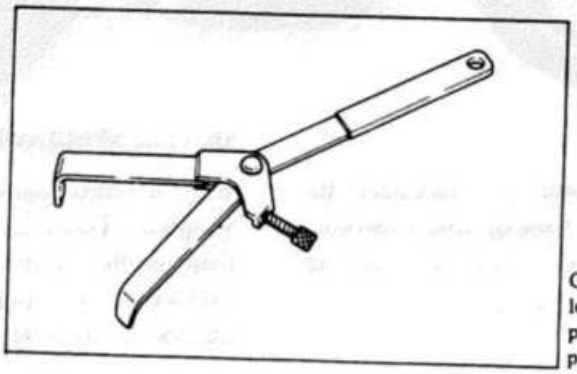
5. Vacuum gauge
   P/N. 90890-03094



This gauge is needed for carburetor synchronization.

B. For Engine Service

1. Clutch hub holding tool
   P/N. 90890-04086



This tool is used to hold the clutch when removing or installing the clutch boss lock nut.

A. Pour la Mise au Point

1. Compressiomètre
   P/N. 90890-03081
2. Lampe stroboscopique
3. Compte-tours
4. Outil de réglage des soupapes
   P/N. 90890-01245

Cet outil est nécessaire pour remplacer les cales de réglage des soupapes. Cet outil est commun avec la XS750, XS850 et XS1100.

5. Dépressiomètres
   P/N. 90890-03094

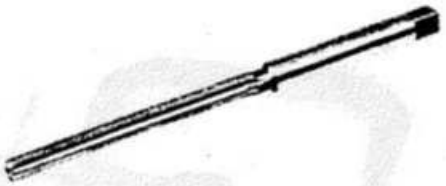
Les dépressiomètres sont nécessaire pour synchroniser les carburateurs.

B. Pour la Révision du Moteur

1. Outil de maintien de noix d'embrayage
   P/N. 90890-04086

Cet outil est utilisé pour tenir l'embrayage lors de la dépose ou de la mise en place du contre-écrou du tambour porte-disques.

2. Valve guide reamer
P/N. 90890-01227

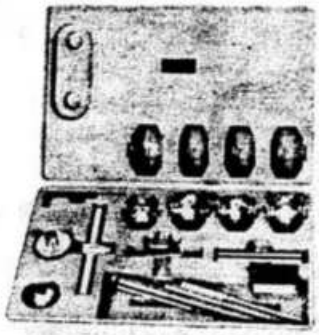


This must be used when replacing the valve guide.

2. Alésoir à guide de soupape
P/N. 90890-01227

Doit être utilisé lors du remplacement des guides de soupape.

3. Valve seat cutter
P/N. 90890-91043



This tool is needed to re-surface the valve seat.

3. Fraise à siège de soupape
P/N. 90890-91043

Doit être utilisée pour la rectification des sièges de soupape.

4. Valve guide remover
P/N. 90890-01225



This must be used to remove the valve guides.

4. Extracteur de guide de soupape
P/N. 90890-01225

Doit être utilisé pour retirer les guides de soupapes.

5. Valve guide installer
P/N. 90890-04017



This tool is needed for proper installation of the valve guides.

5. Outil de pose de guide de soupape
P/N. 90890-04017

Nécessaire pour une bonne installation des guides de soupapes.

6. Valve spring compressor
P/N. 90890-01253

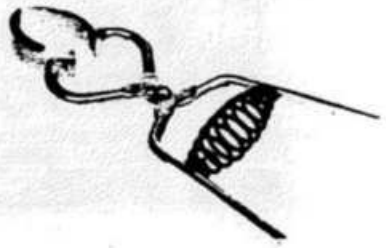


This tool must be used for removing and installing the valve assemblies.

6. Compresseur de ressort de soupape
P/N. 90890-01253

Doit être utilisé pour la dépose et la pose des ensembles de soupapes.

7. Piston ring compressor
P/N. 90890-04044

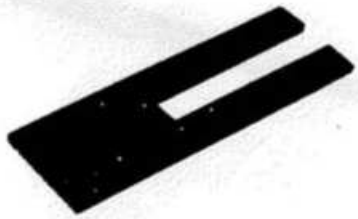


This is used to compress piston rings when installing the cylinder.

7. Compresseur de segments
P/N. 90890-04044

Cet outil est utilisé pour compresser les segments lors de la mise en place du cylindre.

8. Piston base
P/N. 90890-01067



Use 4 of these to hold the pistons during cylinder installation.

8. Embase de piston
P/N. 90890-01067

Utiliser quatre de ces outils pour tenir les pistons lors de la mise en place du bloc-cylindres.

9. Rotor puller
P/N. 90890-01080



This tool is needed to remove the A.C. Generator rotor.

9. Extracteur de rotor
P/N. 90890-01080

Cet outil est nécessaire pour l'extraction du rotor de la génératrice CA.

10. Rotor puller attachment
P/N. 90890-04052



This tool is needed when removing the A.C. Generator rotor together with the rotor puller.

10. Fixation d'extracteur de rotor
P/N. 90890-04052

Cet outil est nécessaire lorsqu'on extrait le rotor de la génératrice CA avec l'extracteur de rotor.

11. Rotor holding tool
P/N. 90890-04043



This tool is used to hold the A.C. Generator rotor during removal and installation.

11. Outil de maintien du rotor
P/N. 90890-04043

Cet outil est utilisé pour tenir le rotor de la génératrice CA lors de la dépose et de la mise en place.

12. Fuel level gauge
P/N. 90890-01312



This tool is needed to measure the carburetor fuel level.

12. Jauge de niveau d'essence
P/N. 90890-01312

Cet outil est nécessaire pour mesurer le niveau d'essence de carburateur.

13. Fuel level gauge adapter
P/N. 90890-01329



This tool is needed when measuring the carburetor fuel level together with fuel level gauge.

13. Adaptateur pur jauge de niveau d'essence
P/N. 90890-01329

Cet outil est nécessaire lorsqu'on mesure le niveau d'essence de carburateur à l'aide de la jauge de niveau d'essence.

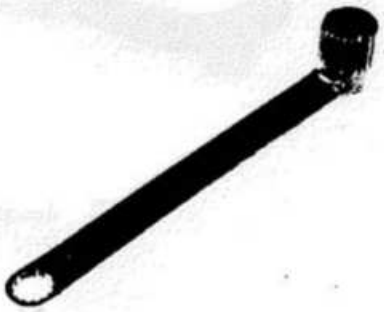
C. For Shaft Drive Service

1. Middle drive pinion holder
   P/N. 90890-04051



This tool is needed when measuring gear lash.

2. Middle and final gear holding tool
   P/N. 90890-01229



This tool is needed when measuring gear lash.

3. Gear lash measurement tool (Final gear)
   P/N. 90890-01230



This tool is needed when measuring gear lash for final gear.

C. Pour l'Entretien de l'Arbre de Transmission

1. Support de pignon de transmission intermédiaire
   P/N. 90890-04051

Cet outil est nécessaire lors de la mesure du jeu de pignon.

2. Outil de maintien de pignon intermédiaire et final
   P/N. 90890-01229

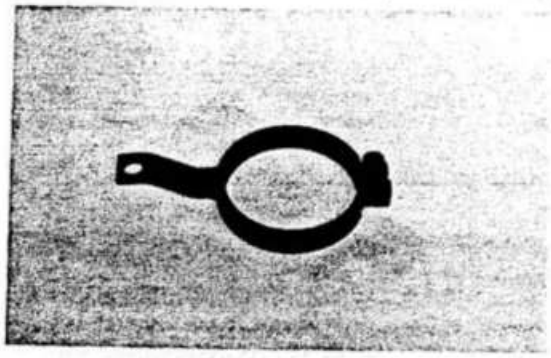
Nécessaire pour mesurer le jeu.

3. Outil de mesure du jeu des pignons (pignon final)
   P/N. 90890-01230

Utilisé pour mesurer le jeu des dents de pignon final.

4. Final gear holding tool
P/N. 90890-01254

4. Outil de maintien du pignon de transmission final
P/N. 90890-01254

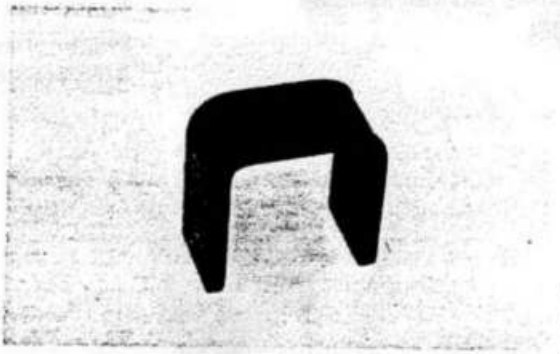


This tool is needed when measuring gear lash.

Nécessaire pour la mesure du jeu des dents de pignons.

5. Damper compressor
P/N. 90890-04011

5. Compresseur d'amortisseur
P/N. 90890-04011



This tool is needed to disassemble and reassemble the middle gear damper.

Cet outil est nécessaire pour démonter et remonter l'amortisseur de la transmission intermédiaire.

6. Middle drive shaft nut wrench
P/N. 90890-04045

6. Clé pour écrou d'arbre de transmission intermédiaire
P/N. 90890-04045



This tool is used to loosen and tighten the drive shaft nut.

Cet outil est utilisé pour desserrer et serrer l'écrou de l'arbre de transmission.

7. Middle drive shaft holder
P/N. 90890-04046



This tool is needed when loosening and tightening the drive shaft nut.

7. Support d'arbre de transmission intermédiaire
P/N. 90890-04046

Cet outil est nécessaire lorsqu'on serre ou desserre l'écrou de l'arbre de transmission.

8. Drive pinion bearing retainer remover
P/N. 90890-04050



This tool is used to loosen and tighten the final gear drive pinion bearing retainer.

8. Extracteur de retenue de roulement de pignon d'attaque
P/N. 90890-04050

Cet outil est utilisé pour desserrer et serrer la retenue du roulement du pignon d'attaque de la transmission finale.

9. Armature shock puller (M10 x 1.25)
P/N. 90890-01290
90890-01291



These tools are used to remove the final gear drive pinion.

9. Extracteur de fixation à percussion (M10 x 1,25)
P/N. 90890-01290
90890-01291

Ces outils sont utilisés pour enlever le pignon d'attaque de la transmission finale.

10. Crank installer adapter
(M10 x 1.25/M14 x 1.5)
P/N. 90890-01277



This adapter is needed when using the armature shock puller.

10. Adaptateur d'outil de mise en place de vilebrequin (M10x1.25/M14x15)
P/N. 90890-01277

Cet adaptateur est nécessaire lorsqu'on utilise l'extracteur de ferrure à percussion.

11. Drive shaft puller
P/N. 90890-04012



This tool is used to remove the drive shaft.

11. Extracteur d'arbre de transmission
P/N. 90890-04012

Cet outil est utilisé pour enlever l'arbre de transmission.

12. Slide hammer
P/N. 90890-01083
90890-01084





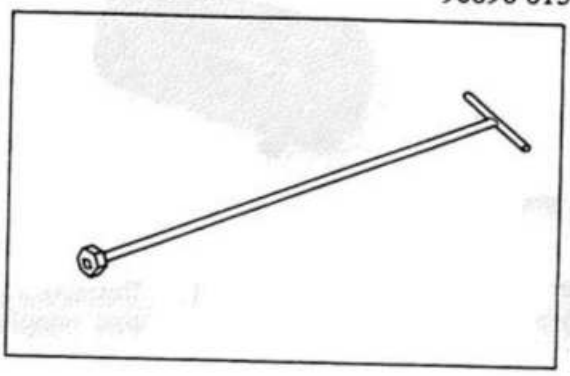
These tools are used to remove the drive shaft.

12. Marteau à percussion
P/N. 90890-01083
90890-01084

Cet outil est utilisé pour enlever l'arbre de transmission.

D. For Chassis Service

1. Front fork cylinder comp. holder
   P/N. 90890-33256
   90890-01326



This tool is used to loosen and tighten the front fork cylinder comp. holding bolt.

D. Pour la Réparation de la Partie Cycle

1. Support de cylindre de fourche avant comp.
   P/N. 90890-33256
   90890-01326

Cet outil est utilisé pour desserrer et serrer le boulon de fixation du cylindre de fourche avant comp.

E. For Electrical Components

The uses of these tools are described in CHAPTER 6.

1. Pocket tester
   P/N. 90890-03104

E. Pour l'Equipement Electrique

Se reporter au CHAPITRE 6. quand à l'utilisation de ces appareils.

1. Multimètre de poche
   P/N. 90890-03104



2. Electro tester
   P/N. 90890-03021

2. Electrotesteur
   P/N. 90890-03021



CHAPTER 2. PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS

INTRODUCTION

This chapter includes all information necessary to perform recommend inspection and adjustments. These preventative maintenance procedures, if followed, will insure more reliable vehicle operation and a longer service life. The need for costly overhaul work will be greatly reduced. This information applies not only to vehicles already in service, but also to new vehicles that are being prepared for sale. Any service technician performing preparation work should be familiar with this entire chapter.

MAINTENANCE INTERVALS CHARTS

The following charts should be considered strictly as a guide to general maintenance and lubrication intervals. You must take into consideration that weather, terrain, geographical location, and a variety of individual uses all tend to alter this time schedule. For example, if the motorcycle is continually operated in an area of high humidity, then all parts must be lubricated much more frequently than shown on the chart to avoid damage caused by water to metal parts.

CHAPITRE 2. INSPECTIONS PERIODIQUES ET REGLAGES

INTRODUCTION

Ce chapitre traite de toutes les procédures nécessaires pour effectuer les inspections et réglages préconisés. Si l'on respecte ces procédures d'entretien préventif, on sera assuré d'un fonctionnement satisfaisant et d'une plus longue durée de service de la machine. La nécessité de révisions générales sera ainsi réduite dans une large mesure. Ces informations sont valables non seulement pour les machines déjà en service, mais aussi pour les véhicules neufs en instance de vente. Toute préposé à l'entretien doit se familiariser avec les instructions de ce chapitre.

TABLES DE FREQUENCES D'ENTRETIEN

Les tables suivantes doivent être considérées comme un guide pour l'entretien général et les fréquences de graissage. Il faut en effet tenir compte du climat, de la topographie, du lieu et des habitudes particulières à chacun, qui sont susceptibles de modifier ces instructions. Ainsi, si la machine fonctionne en permanance dans un environnement très humide, l'ensemble des pièces doit être graissé plus fréquemment que selon la table pour éviter que les parties métalliques soient endommagées par l'humidité

PERIODIC MAINTENANCE

Unit: km (miles)

Item	Remarks	Initial			Thereafter every	
		500 (300)	1,500 (1,000)	3,000 (2,000)	3,000 (2,000)	6,000 (4,000)
Cylinder(s)	Check compression			○		○
Valve(s)	Check/Adjust valve clearance			check		10,000 (6,000)
Spark plug(s)	Inspect/Clean or replace as required	○		○	○	
Air filter	Dry type – Clean/Replace as required		○	○	1,500 (1,000)	
Carburetor(s)	Check operation/Adjust as required			○	○	
Brake system (complete)	Check/Adjust as required – Repair as required	○	○	○	1,500 (1,000)	
Wheels and tires	Check pressure/Wear/Balance/Damage	○	○	○	○	
Wheel bearings	Check bearings for smooth rotation. Replace if necessary.			○	○	
Fuel cock	Clean/Flush tank as required	○	○		○	
Fittings/Fasteners	Tighten before each trip and/or ...	○	○	○	○	
Battery	Top-up/Check specific gravity and breather pipe	○	○	○	○	
Ignition timing	Check/Replace as required			check		check
A.C. Generator	Replace generator brushes	Every 15,000 (10,000)				
Lights/Signals	Check operation/Replace as required	○	○	○	○	

ENTRETIEN PERIODIQUE

Unité: km

Description	Remarques	Initial			Ensuite, tous les	
		500	1.500	3.000	3.000	6.000
Cylindre(s)	Vérifier la compression			○		○
Soupape(s)	Vérifier et ajuster le jeu des soupapes			vérifier		10.000
Bougie(s)	Contrôler et nettoyer ou remplacer si nécessaire	○		○	○	
Filtre à air	Type sec – Nettoyer et remplacer si nécessaire		○	○	1.500	
Carbureteur(s)	Vérifier le fonctionnement et ajuster si nécessaire			○	○	
Système de freinage (complet)	Vérifier et ajuster si nécessaire – Réparer si nécessaire	○	○	○	1.500	
Roues et pneus	Vérifier la pression de gonflage, l'usure, l'équilibrage et la déformation	○	○	○	○	
Roulements de roue	Contrôler si les roulements tournent en douceur. Changer si nécessaire.			○	○	
Robinet d'essence	Nettoyer et rincer le réservoir à carburant si nécessaire	○	○		○	
Accessoires et fixations	Resserer avant chaque déplacement et/ou ...	○	○	○	○	
Batterie	Remettre à niveau et vérifier la densité de l'électrolyte et l'état du tube d'aération	○	○	○	○	
Avance à l'allumage	Vérifier et ajuster si nécessaire			vérifier		vérifier
Alternateur	Changer les balais de l'alternateur	tous les 15.000				
Dispositifs d'éclairage et de signalisation	Vérifier le fonctionnement et remplacer si nécessaire	○	○	○	○	

LUBRICATION INTERVALS

Unit: km (miles)

Item	Remarks	Type (Recommended lubricants)	Initial			Thereafter every	
			500 (300)	1,500 (1,000)	3,000 (2,000)	3,000 (2,000)	6,000 (4,000)
Engine oil	Replace/Warm engine before draining	See page 2-17	O		O		5,000 (3,000)
Oil filter	Replace/After installing start engine check oil leaks	–	O		5,000 (3,000)		10,000 (6,000)
Final gear oil	Replace	SAE 80 API GL-4 Hypoid gear oil	O				10,000 (6,000)
Hydraulic brake fluid reserve	Use new fluid only	DOT # 3	check	check	check	check	
Control/Meter cables	Apply thoroughly	SAE 10W/30 motor oil		O	O	O	
Throttle grip/ Housing	Apply lightly	Lithium base	O		O		O
Rear arm pivot bearing	Apply grease fully yearly or ...	Medium-weight wheel bearing grease					12,000 (8,000)
Brake pedal shaft	Apply lightly	SAE 10W/30 motor oil			O	O	
Change pedal shaft/ Brake and clutch lever pivot	Apply lightly	SAE 10W/30 motor oil			O	O	
Center and side stand pivots	Apply lightly	SAE 10W/30 motor oil			O	O	
Front forks	Drain completely/Replace – Check specifications	SAE 10W/30 type "SE" motor oil			O		O
Steering bearings	Inspect thoroughly/ Pack moderately	Medium-weight wheel bearing grease			check		12,000 (8,000)
Speedometer gear housing	Inspect thoroughly/ Pack moderately	Lithium base grease					12,000 (8,000)

FREQUENCES DE GRAISSAGE

Unité: km

Description	Remarques	Type (Lubrifiants recommandés)	Initial			Ensuite, tous les	
			500	1.500	3.000	3.000	6.000
Huile moteur	Remplacer/Faire chauffer le moteur avant la vidange	Voir la page 2-17.	O		O		5.000
Filtre à huile	Remplacer/Mettre le moteur en marche/après remplacement et vérifier les fuites d'huile éventuelles	–	O		5.000		10.000
Huile de transmission finale	Remplacer	Huile pour engrenage hypoide SAE 80 API GL-4	O				10.000
Réservoir de fluide hydraulique de freinage	Uniquement du fluide ...	DOT # 3	vérifier	vérifier	vérifier	vérifier	
Câbles de commande et de compteurs	Huiler largement	Huile moteur SAE 10W/30		O	O	O	
Poignée des gaz/ boîtier	Graisser légèrement	Graisse à base de lithium	O		O		O
Bras oscillant arrière	Graisser largement tous les ans ou ...	Graisse semifluide pour roulement de roue					12.000
Axe de pédale de frein	Graisser légèrement	Huile moteur SAE 10W/30			O	O	
Axe de pédale de sélecteur/Pivot de levier de frein et de levier d'embrayage	Graisser légèrement	Huile moteur SAE 10W/30			O	O	
Pivots de béquille centrale et de béquille latérale	Graisser légèrement	Huile moteur SAE 10W/30			O	O	
Fourches avant	Vidanger la totalité du fluide/ Remplacer – Vérifier selon des spécifications	Huile moteur SAE 10W/30 type "SE"			O		O
Roulements de direction	Vérifier complètement et remplir modérément	Graisse semifluide pour roulement de roue			vérifier		12.000
Carter d'engrenage d'indicateur de vitesses	Vérifier complètement et remplir modérément	Graisse à base de lithium					12.000

ENGINE

A. Valve Clearance Adjustment

NOTE:

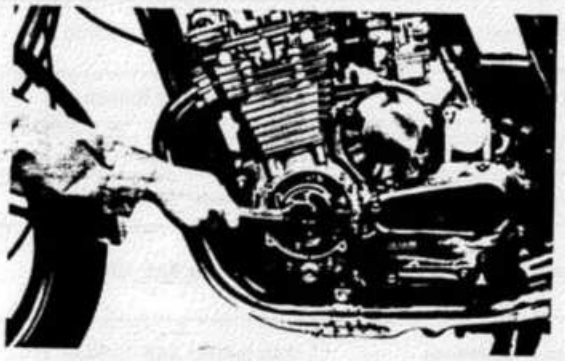
Valve clearance must be measured with the engine and at room temperature.

1. Remove the seat and fuel tank.
2. Remove the horn, flasher relay, and spark plug lead wires.



3. Remove the cylinder head cover and left crankcase cover (pick-up base cover). Care should be taken to not scratch or damage the gasket sealing surfaces.

4. Turn the crankshaft with the nut on the left end of the crankshaft to turn the cams. The proper position of the cam when measuring the valve clearance is with the cam lobe directly opposite the valve lifter.



MOTEUR

A. Réglage du Jeu des Soupapes

N.B.:

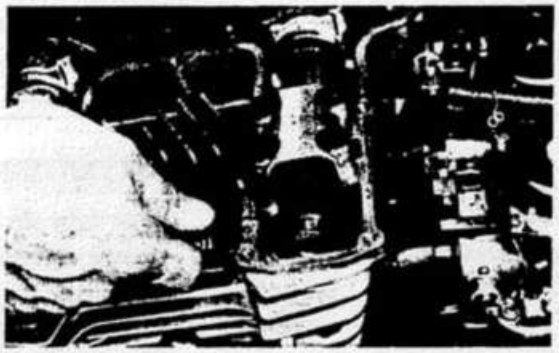
Le jeu des soupapes se mesure quand le moteur est à la température ambiante.

1. Déposer la selle et le réservoir d'essence.
2. Enlever l'avertisseur, le relais des clignoteurs et les câbles des bougies.

3. Enlever le couvercle de culasse et le couvercle de carter gauche (couvercle de flasque de magnéto). Il faut faire attention à ne pas rayer ou endommager les plans de loint.
4. Tourner les cames en tournant le vilebrequin à l'aide de l'écrou situé sur son extrémité gauche. Lors de la mesure du jeu de soupape, la position de came correcte est celle où le lobe de came est directement opposé au poussoir de soupape.

5. Insert a feeler gauge between the valve lifter and the camshaft base circle.

5. Insérer une jauge d'épaisseur entre le poussoir de soupape et le cercle de base de l'arbre à cames.



Intake valve clearance (cold):
0.11~ 0.15 mm (0.004~ 0.006 in)
Exhaust valve clearance (cold):
0.16~ 0.20 mm (0.006~ 0.008 in)

Jeu des soupapes d'admission (à froid):
0,11~0,15 mm (0,004~ 0,006 in)
Jeu des soupapes d'échappement (à froid):
0,16~0,20 mm (0,006~ 0,008 in)

Adjustment

Valve clearance is adjusted by replacing the adjusting pad on the top of the vale lifter. Adjusting pads are available in 25 thicknesses ranging from No. 200 (2.00 mm) to No. 320 (3.20 mm) in steps of 0.05 mm. The thickness of each pad is marked on the pad face that contacts the valve lifter (not the cam). Adjustment of the valve clearance is accomplished as follows:

1. Determine valve clearance (feeler gauge measurement.)
2. Remove adjusting pad and note number.
3. Select proper pad from appropriate chart (intake or exhaust chart).
4. Install new pad and check installed clearance.

Procedure

1. Measure valve clearance. If clearance is incorrect, record the measured amount of clearance. This must be measured carefully.
2. There is a slot in the valve lifter. This slot must be positioned opposite the blade of the tappet adjusting tool before the tools is installed.
3. Turn the cam until the lobe fully depresses the valve lifter and opens the valve. Install the tappet adjusting tool as shown to hold the lifter in this depressed position.

Réglage

Le jeu des soupapes se règle en remplaçant la cale de réglage sur le sommet de l'assiette. Ces cales de réglage sont disponibles en 25 épaisseurs allant du No. 200 (2,00 mm) au No.320 (3,20 mm) par crans de 0,05 mm. L'épaisseur de chaque cale est marquée sur la face en contact avec l'assiette (et non du côté came). Le réglage du jeu s'opère ainsi:

1. Déterminer le jeu des soupapes (mesure aux jauges d'épaisseur.)
2. Retirer la cale de réglage et noter son numéro.
3. Choisir une cale adéquate parmi celles du tableau correct (pour admission ou échappement)
4. Poser la nouvelle cale et revérifier le jeu.

Marche à suivre

1. Mesurer le jeu des soupapes. Si le jeu est incorrect, noter le jeu mesuré. Ceci doit être fait avec soin.
2. L'assiette de soupape comporte une fente qui doit être positionnée en face de la lame de l'outil de réglage des soupapes avant qu'on le mette en place.
3. Faire tourner la came jusqu'à ce que son lobe presse sur l'assiette et ouvre la soupape. Poser l'outil de réglage de la manière indiquée de manière à conserver l'assiette dans cette position.

NOTE:

The tappet adjusting tool is fastened to the cylinder head securely using an allen screw. Make sure that the tool contacts the lifter only, and not the pad.

CAUTION:

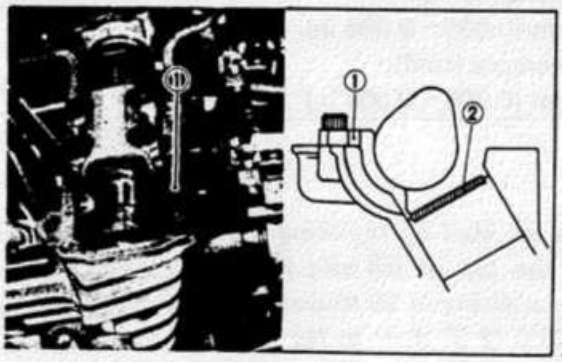
If the cam lobe touches the taper adjusting tool, the stress may fracture the cylinder head. DO NOT ALLOW THE CAM LOBE TO CONTACT THE TAPPET ADJUSTING TOOL.

N.B.:

L'outil de réglage de poussoir est fermement fixé à la culasse au moyen d'une vis Allen. S'assurer que l'outil ne touche que le poussoir, et non la cale.

ATTENTION:

Si le lobe de la came vient toucher l'outil de réglage, la contrainte en résultant peut rompre la culasse. NE JAMAIS LAISSER LE LOBE DE CAME TOUCHER L'OUTIL DE REGLAGE DES SOUPAPES.



1. Tappet adjusting tool
2. Adjusting pad

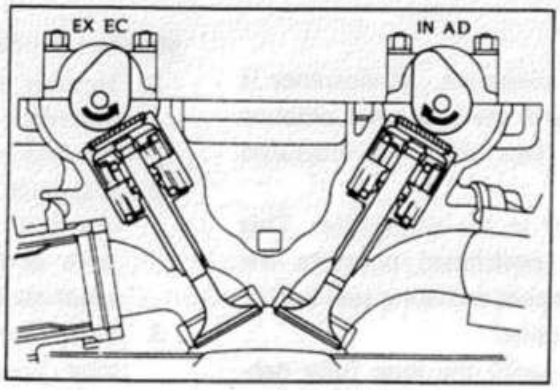
1. Outil de réglage de poussoir
2. Cale de réglage

4. Carefully rotate the cam so that the pad can be removed. To avoid cam touching the adjusting tool, turn cams as follows: (view from left side of the motorcycle)

Intake: Carefully rotate CLOCKWISE.
Exhaust: Carefully rotate COUNTER-CLOCKWISE.

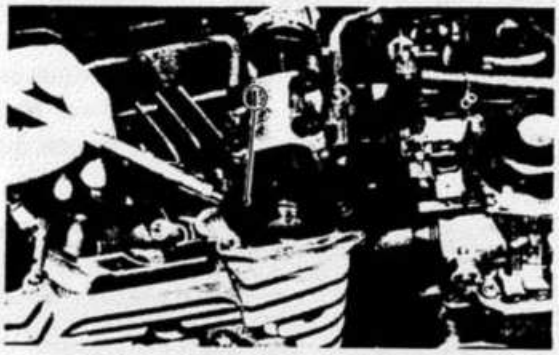
4. Faire tourner la came avec précaution pour qu'on puisse retirer la cale. Pour éviter que la came n'entre en contact avec l'outil de réglage, faire tourner l'arbre à cames comme suit: (vu depuis le côté gauche de la motocyclette)

Admission: Tourner avec précaution DANS LE SENS D'HORLOGE.
Echappement: Tourner avec précaution DANS LE SENS ANTI-HORLOGE.



5. Remove the pad from the lifter. There is a slot in the lifter. Use a small screwdriver or other blade and tweezers or a magnetic rod to remove the pad. Note the number on the pad.

5. Retirer la cale de l'assiette. Cette dernière comporte une fente. Utiliser un petit tournevis ou une lame quelconque et une tige magnétique pour retirer la cale. Noter le numéro marqué sur la cale.



1. Adjusting pad

1. Cale de réglage

6. Proper pad selection is made as follows: (Use appropriate chart for exhaust or intake valves.)

a. Find number of original (installed) pad number on chart. Read down on chart.
b. Find measured valve clearance (from step 1) on chart. Read across.
c. At the intersection of installed pad number (down) and measured clearance (across) is a new pad number.

6. La sélection des cales se fait de la manière suivante: (consulter le tableau approprié pour soupapes d'admission ou d'échappement)

a. Chercher sur le tableau le numéro de cale installée. Lire la valeur inscrite en bas.
b. Chercher le jeu mesuré (au point 1) sur le tableau. Lire la valeur inscrite sur le côté.
c. A l'intersection du numéro de cale installé (vers le bas) et du jeu mesuré (en travers) se trouve le nouveau numéro de cale.

EXAMPLE:
Intake valve, installed pad:
No. 250 (read down)
Measured clearance:
0.32 mm (read across)
New pad number: No. 270
(intersection of down & across)

EXEMPLE:
Soupape d'admission, cale installée:
No. 250 (lire vers le bas)
Jeu mesuré: 0,32 mm (lire en travers)
Nouveau numéro de cale: No. 270
(intersection des lignes verticales et transversals)

NOTE:
The new pad number is to be used as a guide only. Verify the correctness of this choice in the following step(s).

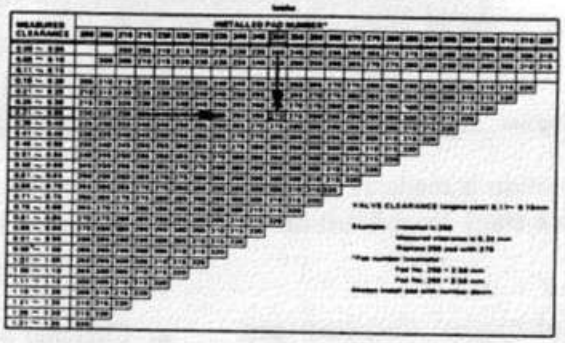
N.B.:
Ce nouveau numéro de cale ne sert que d'indication. Vérifier la justesse du choix en procédant aux opérations ci-dessous.

7. Install the new pad in the lifter. Install the pad with the number down.
8. Remove tappet adjusting tool.
9. Turn crankshaft to rotate cam several rotations. This will set the pad in the lifter.

7. Poser la nouvelle cale dans l'assiette, son numéro étant dirigé vers le bas.
8. Retirer l'outil de réglage.
9. Faire tourner le vilebrequin sur plusieurs tours. Ceci mettra la cale bien en place.

10. Check valve clearance (step 3). If clearance is incorrect, repeat preceding steps until proper clearance is obtained.
11. Inspect head cover gasket. If bent or torn, replace gasket.
12. Reinstall removed parts in reverse order.

10. Vérifier le jeu de la soupape (point No.3). Si le jeu est incorrect, répéter les opérations ci-dessus jusqu'à ce qu'il soit dans les limites spécifiées.
11. Examiner le joint de cache-soupapes. Le remplacer s'il est déchiré ou plié.
12. Poser les pièces démontées dans l'ordre inverse du retrait.



Intake Admission

MEASURED CLEARANCE JEU MESURE	INSTALLED PAD NUMBER* / NUMERO DE LA CALE INSTALLEE*																								
	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
0.00 ~ 0.05			200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310
0.06 ~ 0.10		200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315
0.11 ~ 0.15																									
0.16 ~ 0.20	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	
0.21 ~ 0.25	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320		
0.26 ~ 0.30	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320			
0.31 ~ 0.35	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320				
0.36 ~ 0.40	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320					
0.41 ~ 0.45	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320						
0.46 ~ 0.50	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320							
0.51 ~ 0.55	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320								
0.56 ~ 0.60	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320									
0.61 ~ 0.65	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320										
0.66 ~ 0.70	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320											
0.71 ~ 0.75	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320												
0.76 ~ 0.80	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320													
0.81 ~ 0.85	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320														
0.86 ~ 0.90	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320															
0.91 ~ 0.95	280	285	290	295	300	305	310	315	320																
0.96 ~ 1.00	285	290	295	300	305	310	315	320																	
1.01 ~ 1.05	290	295	300	305	310	315	320																		
1.06 ~ 1.10	295	300	305	310	315	320																			
1.11 ~ 1.15	300	305	310	315	320																				
1.16 ~ 1.20	305	310	315	320																					
1.21 ~ 1.25	310	315	320																						
1.26 ~ 1.30	315	320																							
1.31 ~ 1.35	320																								

VALVE CLEARANCE (engine cold) 0.11~ 0.15mm

Example: Installed is 250
Measured clearance is 0.32 mm
Replace 250 pad with 270

*Pad number (example):
Pad No. 250 = 2.50 mm
Pad No. 255 = 2.55 mm

Always install pad with number down.

JEU DE SOUPAPE (moteur froid): 0,11~0,15 mm

Exemple: La cale installée a le numéro 250
Le jeu mesuré est de 0,32 mm
Remplacer la cale de numéro 250 par une cale de numéro 270.

*Numéro de cale (exemple):
Cale No. 250 = 2,50 mm
Cale No. 255 = 2,55 mm

Toujours installer une cale avec un numéro inférieur.

Exhaust **Echappement**

MEASURED CLEARANCE JEU MESURE	INSTALLED PAD NUMBER* / NUMERO DE LA CALE INSTALLEE*																								
	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320
0.00 ~ 0.05				200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305
0.06 ~ 0.10			200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310
0.11 ~ 0.15		200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315
0.16 ~ 0.20																									
0.21 ~ 0.25	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	
0.26 ~ 0.30	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320		
0.31 ~ 0.35	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320			
0.36 ~ 0.40	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320				
0.41 ~ 0.45	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320					
0.46 ~ 0.50	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320						
0.51 ~ 0.55	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320							
0.56 ~ 0.60	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320								
0.61 ~ 0.65	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320									
0.66 ~ 0.70	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320										
0.71 ~ 0.75	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320											
0.76 ~ 0.80	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320												
0.81 ~ 0.85	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320													
0.86 ~ 0.90	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320														
0.91 ~ 0.95	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320															
0.96 ~ 1.00	280	285	290	295	300	305	310	315	320																
1.01 ~ 1.05	285	290	295	300	305	310	315	320																	
1.06 ~ 1.10	290	295	300	305	310	315	320																		
1.11 ~ 1.15	295	300	305	310	315	320																			
1.16 ~ 1.20	300	305	310	315	320																				
1.21 ~ 1.25	305	310	315	320																					
1.26 ~ 1.30	310	315	320																						
1.31 ~ 1.35	315	320																							
1.36 ~ 1.40	320																								

VALVE CLEARANCE (engine cold) 0.16 ~ 0.20 mm

Example: Installed is 250
Measured clearance is 0.32 mm
Replace 250 pad with 265

*Pad number (example):
Pad No. 250 = 2.50 mm
Pad No. 255 = 2.55 mm

Always install pad with number down.

JEU DE SOUPAPE (moteur froid): 0,16 ~ 0,20 mm

Exemple: La cale installée a le numéro 250
Le jeu mesuré est de 0,32 mm
Remplacer la cale de numéro 250 par une cale de numéro 265.

*Numéro de cale (exemple):
Cale No. 250 = 2,50 mm
Cale No. 255 = 2,55 mm

Toujours installer une cale avec un numéro inférieur.

B. Ignition Timing

1. Ignition timing is checked with a timing light by observing the position of the stationary pointer and the marks stamped on the timing plate.

The timing plate is marked as follows:
"⊓" ... Firing range for No.1 (L.H.) cylinder
"T" ..... Top Dead Center for No. 1 (L.H.) and No. 4 (R.H.) cylinders

B. Avance à l'Allumage

1. L'avance à l'allumage se contrôle avec une lampe stroboscopique en observant la position de l'index fixe et celle des repères poinçonnés sur le plateau d'avance.

Le plateau d'avance porte les repères suivants:
"⊓" ....Plage d'allumage pour le cylindre No. 1 (G)
"T" ..... Point-mort haut pour le cylindre No. 1 (G) et pour le cylindre No. 4 (D)

2. Connect the timing light to No. 1 (L.H.) spark plug lead wire.
3. Start the engine and keep the engine speed as specified. Use a tachometer to check the engine speed.

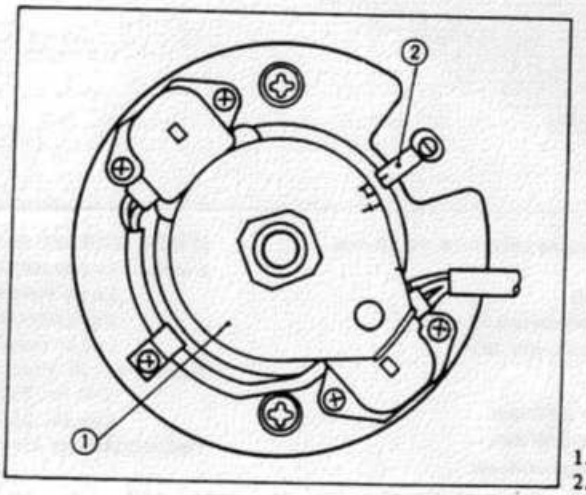
Specified engine speed: 1,050 r/min

4. The stationary pointer should be within the limits of "∏" on the timing plate. If it exceeds the limits or does not steady, check the timing plate for tightness and/or ignition system for damage. (See "CHAPTER 6. ELECTRICAL")

2. Brancher la lampe stroboscopique au fil de la bougie du cylindre No. 1 (gauche).
3. Démarrer le moteur et le faire tourner au régime spécifié. Utiliser un compte-tours pour contrôler ce régime.

Régime de rotation spécifié: 1,050 t/mn

4. L'index fixe doit être dans les limites du repère " " du plateau d'avnce. S'il dépasse les limites ou s'il n'est pas stable, contrôler si le plateau d'avance n'a pas de jeu et/ou si le système d'allumage n'est pas endommagé. (Voir "CHAPITRE 6. PARTIE ELECTRIQUE".)



1. Timing plate
2. Stationary pointer

1. Plateau d'avance
2. Index fixe

CAUTION:

Never bend the stationary pointer.

ATTENTION:

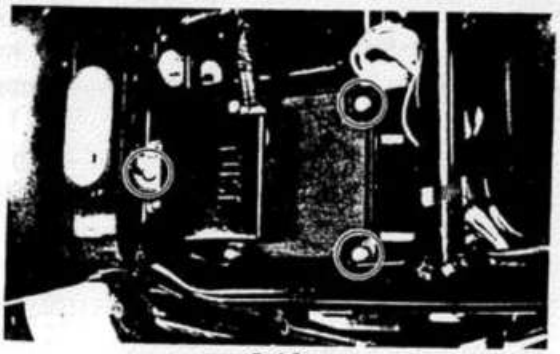
Ne jamais tordre le repère fixe.

C. Air Cleaner

1. Removal
a. Remove the seat.
b. Remove the tool tray.
c. Remove the air filter case cover by removing the three screws.

C. Filtre à Air

1. Dépose
a. Enlever la selle.
b. Enlever la boîte à outils.
c. Enlever le couvercle du boîtier du filtre à air en enlevant ses trois vis.



d. Pull out the element.

d. Sortir l'élément.



1. Air filter element

1. Elément du filtre à air

2. Cleaning method
Tap the element lightly to remove most of the dust and dirt; then blow out the remaining dirt with compressed air from the inner surface of the element. If element is damaged, replace it.

2. Méthode de nettoyage
Frapper légèrement sur l'élément pour détacher la plupart de la poussière et saleté. Souffler ensuite de l'air comprimé par l'intérieur de l'élément. Remplacer l'élément s'il est endommagé.



3. Reassemble by reversing the removal procedure. Check whether the element is seated completely against the case.

CAUTION:

The engine should never be run without the air cleaner element installed; excessive piston and/or cylinder wear may result.

3. Remonter en inversant l'ordre des opérations de la dépose. S'assurer que l'élément est bien assis dans le boîtier.

ATTENTION:

Ne jamais faire tourner le moteur sans élément de filtre à air; une usure excessive des pistons et cylindres en résulterait.

4. The air filter element should be cleaned at the specified intervals.

4. Nettoyer l'élément du filtre à air aux intervalles spécifiés.

D. Carburetor

NOTE:

The carburetors are numbered 1, 2, 3, and 4 from the left when viewed from astride the motorcycle.

D. Carburateurs

N.B.:

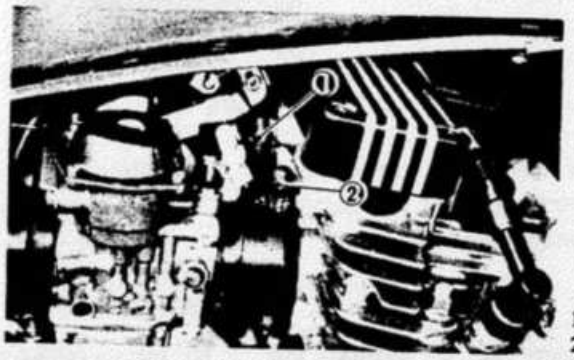
Quand on est assis sur la machine, les carburateurs sont numérotés 1, 2, 3 et 4 en partant de la gauche.

1. Idle mixture
The idle mixture is set at the factory by the use of special equipment. Not attempt should be made by the dealer to change this adjustment.

2. Synchronization
The seat must be opened and the rear of the tank elevated to gain access to the vacuum connections and synchronizing screw of the carburetors.

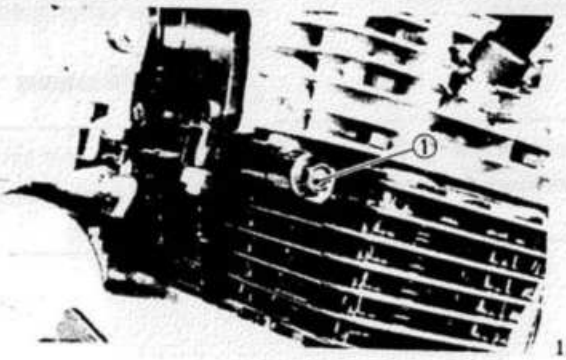
NOTE:
The valve clearances must be set properly before synchronizing the carburetors.

a. Remove the vacuum pipe from the carburetor manifold (No. 3 cylinder) and turn the fuel cock to "PRI".
b. Remove the rubber caps from the No. 1, 2, and 4 carburetor manifolds.



1. Vacuum pipe
2. Rubber cap

c. Remove either the left or right (but not both) blindplug at the end of the YICS (Yamaha Induction Control System) passage in the cylinder.



1. Blind plug

1. Richesse de ralenti
La richesse de ralenti est réglée en usine au moyen d'un équipement spécial. Aucun réglage ultérieur ne peut être effectué par le concessionnaire.

2. Synchronisation
Pour accéder aux raccords de dépression et aux vis de synchronisation des carburateurs, la selle doit être ouverte et l'arrière du réservoir soulevé.

N.B.:
Les jeux de soupape doivent être régles correctement avant de synchroniser les carburateurs.

a. Déconnecter les tubes de dépression des pipes d'admission (cylindre No. 3). Tourner le robinet d'essence sur la position "PRI".
b. Enlever les capuchons en caoutchouc des tubulures des carburateurs No.1, 2 et 4.

1. Tube à dépression
2. Capuchon en caoutchouc

c. Enlever soit le plot borgne gauche soit le droit (mais pas les deux) de l'extrémité du passage YICS (système Yamaha de commande d'admission) dans le cylindre.

1. Bouchon

d. Insert the YICS shutoff tool (special tool) fully and flip the locking lever.

d. Bien insérer un outil de coupure de YICS (outil spécial) puis donner une petite secousse au levier de blocage.

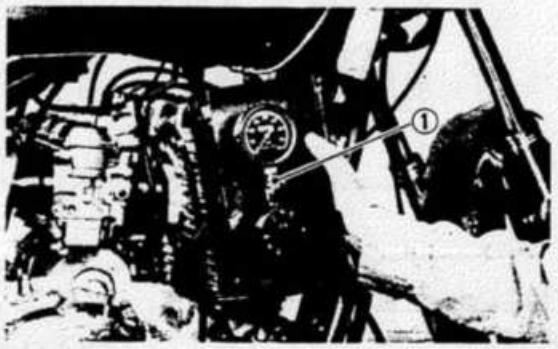


1. Locking lever

1. Levier de blocage

e. Connect each vacuum gauge hose to its proper carburetor.

e. Brancher chacun des tubes des dépressionmètres au carburateur correspondant.



1. Vacuum gauge

1. Dépressiomètres

f. Start the engine allow it to warm-up for a few minutes. The warm-up is complete when engine responds normally to the throttle opening.

g. Make sure the engine idle speed is 950 ~ 1,000 r/min. If it does not, adjust the idle speed with the throttle stop screw.

f. Lancer le moteur et le laisser se réchauffer pendant quelques minutes. Le moteur est à température de marche quand il répond normalement aux solicitations de l'accélérateur.

g. S'assurer que le régime de ralenti est compris entre 950 et 1.000 tr/mn. Si ce n'est pas le cas, le régler en agissant sur la vis de réglage de ralenti.

NOTE:

With the YICS shutoff tool fitted, the engine speed generally drops a little. Thus, continue with the following steps at idle speed of 950 ~ 1,000 r/min.

N.B.:

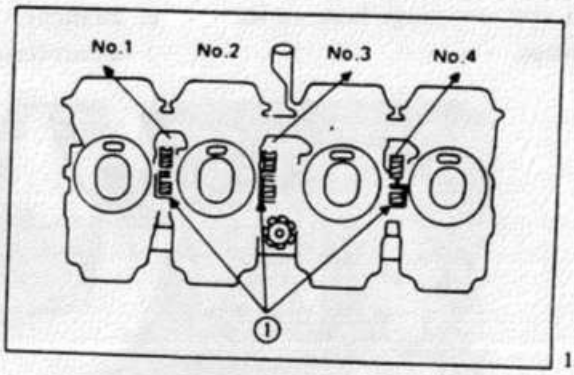
Lorsque l'outil de coupure du système YICS est monté, le régime moteur pourrait baisser quelque peu. Les opérations suivantes doivent être effectuées au régime de ralenti de 950 ~ 1.000 tr/mn.

h. Each gauge reading will indicate the same if the carburetors are synchronized. The No. 3 carburetor has no synchronizing screw and the other carburetors are to be synchronized to it in order, one at a time.
First, synchronize carburetor No. 1 to

h. Si les carburateurs sont synchronisé, la lecture de chaque dépressiomètre sera la même. Le carburateur No. 3 ne possède pas de vis de synchronisation; par conséquent, les autres carburateurs doivent être synchronizés sur celui-ci dans

carburetor No. 2 by turning the No. 1 synchronizing screw until both gauges read the same.
Second, in the same way synchronize carburetor No. 4 to carburetor No. 3.
Third, by adjusting No. 2 screw to watch No. 3 carburetor reading, No. 1 and No. 2 carburetor will both change to match No. 3 carburetor.

l'ordre indiqué, et l'un après l'autre. Commencer par synchroniser le carburateur No. 1 sur le carburateur No. 2 en tournant la vis de synchronisation du No. 1 de sortie à obtenir la même lecture sur les deux dépressiomètres.
Ensuite, synchroniser de même le carburateur No. 4 sur le No. 3.
Ensuite, en agissant sur la vis du No. 2 de sorte à égaliser la lecture du dépressiomètre No. 3, les carburateurs No. 1 et No. 2 seront synchronisés sur le No. 3.



1. Synchronizing screws

1. Vis de synchronisation

i. Remove the YICS shutoff tool and reinstall the blind plug.

Tightening torque:
22 Nm (2.2 m·kg, 16.0 ft·lb)

i. Déposer l'outil de coupure du système YICS et poser le bouchon borgne.

Couple de serrage:
22 Nm (2,2 m·kg, 16,0 ft·lb)

j. Check the idle speed.
Adjust if necessary.

Tightening torque:
22 Nm (2.2 m·kg, 16.0 ft·lb)

j. Vérifier le régime de ralenti.
Le régler si nécessaire.

Couple de serrage:
22 Nm (2,2 m·kg, 16,0 ft·lb)

3. Idle speed adjustment

NOTE:
Carburetors must be synchronized before setting final idle speed. The idle speed adjustment is made by turning only one throttle stop screw.

a. The engine must be warmed up before setting idle speed.
b. Set the engine idle speed by turning the throttle stop screw in (to increase engine speed) or out (to decrease engine speed).

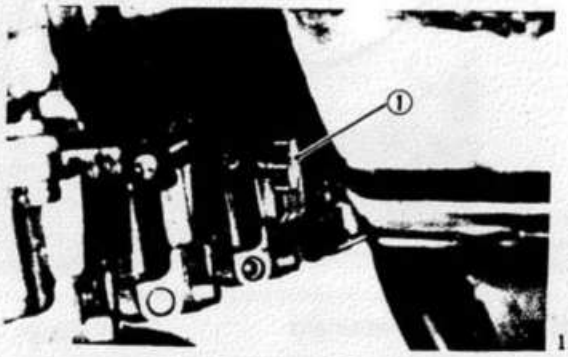
3. Réglage du ralenti.

N.B.:
Avant d'entreprendre le réglage final du ralenti les carburateurs doivent être synchronisés. Ce réglage s'effectue en tournant une seule vis de butée des papillons.

a. Avant de régler le régime de ralenti, le moteur doit être chauffé.
b. Régler le régime de ralenti du moteur en vissant la vis butée d'accélérateur (pour augmenter le régime de ralenti), ou en la dévissant (pour diminuer le régime de ralenti).

Standard idle speed: 1,050 ± 50 r/min

Regime de ralenti normal:
1.050 ± 50 t/mn



1. Throttle stop screw

1. vis butée d'accélérateur

E. Engine Oil

1. Oil level measurement

a. Place the motorcycle on the center stand. Warm up the engine for several minutes.

NOTE:

Be sure the motorcycle is positioned straight up when checking the oil level; a slight tilt toward the side can produce false readings.

b. On this model, the oil level window does not show the minimum oil level, however, the oil level indicator in the pilot light box will indicate when the minimum oil level is reached.
If the oil level indicator light flickers during operation, the oil level is near the minimum level. If this should happen, refill with the recommended oil up to the maximum level on the level window immediately. The oil amount is approximately 0.8 ℓ (0.7 IMP. qt).

NOTE:

Wait a few minutes until the oil level settles before checking.

E. Huile Moteur

1. Mesure du niveau d'huile

a. Enlever la machine sur sa béquille centrale. Réchauffer le moteur pendant quelques minutes.

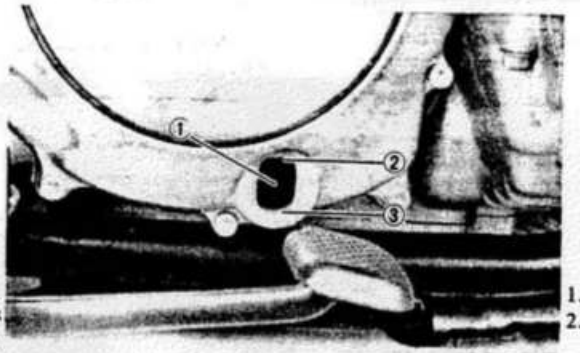
N.B.:

Lors du contrôle du niveau d'huile, s'assurer que la motocyclette est bien verticale; une légère inclinaison vers un côté peut entraîner une erreur de mesure.

b. Sur ce modèle, la fenêtre de contrôle du niveau d'huile ne comporte pas de repère de niveau minimum, toutefois le témoin de niveau d'huile du boîtier de lampes-témoins indique quand le niveau minimal est atteint.
Si le témoin de niveau d'huile clignote quand la motocyclette est en marche, cela signifie que le niveau d'huile approche le minimum. Dans ce cas, ajouter immédiatement l'huile recommandée jusqu'au repère de niveau max. de la fenêtre de contrôle. Dans ce cas, la quantité d'huile à ajouter est d'environ 0,8 ℓ .

N.B.:

Avant de vérifier, attendre quelques minutes que le niveau se stabilise.



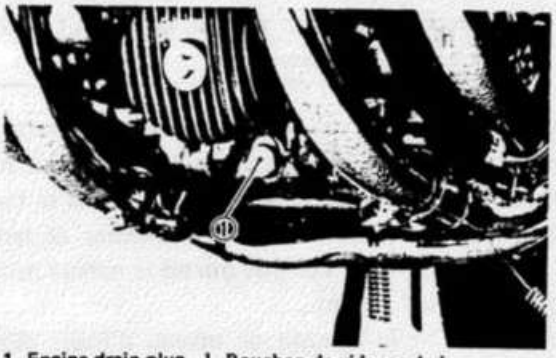
1. Level window
2. Maximum mark
3. Minimum mark

1. Fenêtre de niveau
2. Repère maximum

2. Engine oil and oil filter replacement

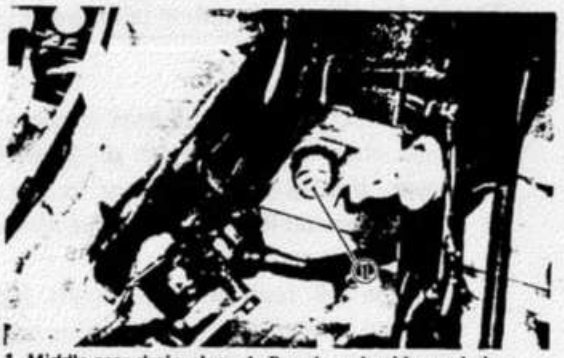
a. Start the engine and stop it after a few minutes of warm-up.
b. Place an oil pan under the engine and remove the oil filler cap.
c. Remove the engine and middle gear drain plugs and drain the oil.

2. Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre.
a. Lancer le moteur et l'arrêter au bout de quelques minutes quand il est chaud.
b. Mettre un récipient sous le moteur et enlever le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile.
c. Enlever les bouchons de vidange du moteur et de la transmission intermédiaire et laisser l'huile s'écouler.



1. Engine drain plug

1. Bouchon de vidange de la transmission intermédiaire

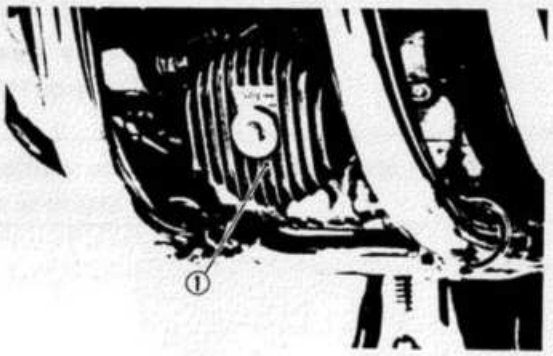


1. Middle gear drain plug

1. Bouchon de vidange de la transmission intermédiaire

d. Remove the oil filter bolt and filter element.

d. Retirer le boulon du filtre à huile et son élément.



1. Oil filter cover

1. Couvercle du filtre à huile

e. Re-install the drain plugs (make sure they are tight).

e. Remettre les bouchons de vidange en place (s'assurer qu'ils sont bien serrés).

Drain plug torque:
Middle gear: 24 Nm(2.4 m-kg, 17.5 ft-lb)
Engine: 43 Nm(4.3 m-kg, 31.0 ft-lb)

f. Install the new oil filter element, new "O-ring" and filter cover, tighten the oil filter bolt.

Oil filter bolt torque:
15 Nm (1.5 m-kg, 11.0 ft-lb)

NOTE:
When installing the filter cover, make sure the "O-ring" is positioned properly and insert the locating projection on it into the corresponding guides on the crankcase.

Couple serrage de bouchon de vidange:
Transmission intermédiaire:
24 Nm (2,4 m·kg, 17,5 ft·lb)
Moteur: 43 Nm (4,3 m·kg, 31,0 ft·lb)

f. Installer un élément filtrant et un joint torqie neufs, et poser le chapeau du filtre. Serrer le boulon du filtre à huile.

Couple de serrage du boulon de filtre:
15 Nm (1,5 m·kg, 11,0 ft·lb)

N.B.:
Lors de la mise en place du couvercle du filtre, s'assurer que le joint torique est positionné correctement et insérer sa saillie de positionnement dans le guide correspondant du carter.

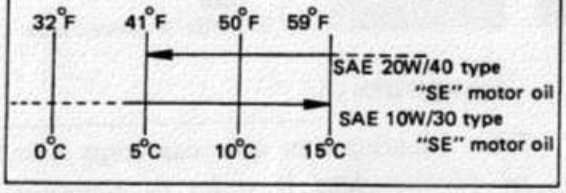


1. O-ring position

1. Position du joint torique

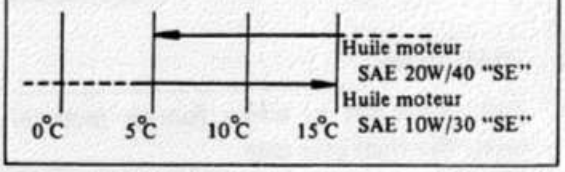
g. Add oil through the oil filler hole.

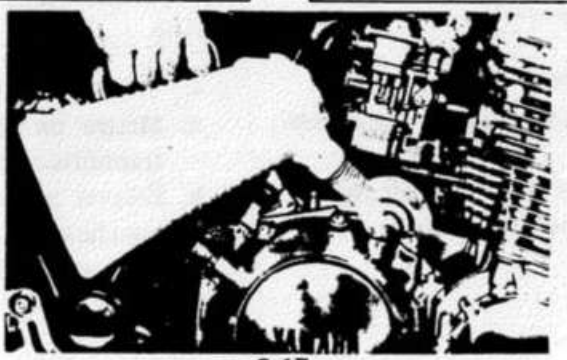
Periodic oil change:
2.5 L (2.2 Imp qt, 2.6 US qt)
With oil filter replacement:
2.8 L (2.5 Imp qt, 3.0 US qt)
Recommended oil:



g. Verser de l'huile fraîche par le trou de remplissage.

Vidange d'huile périodique:
2,5 L (2,2 Imp qt, 2,6 US qt)
Avec remplacement du filtre à huile:
2,8 L (2,5 Imp qt, 3,0 US qt)
Huile préconisée:





h. After replacement of the engine oil, and/or oil filter, be sure to check for oil leakage. The oil level indicator light should go off after the oil is filled.

CAUTION:

If the indicator light flickers or remains on, the oil level switch may be damaged. Refer to "CHAPTER 6" for corrective action.

F. Final Gear Oil

1. Oil level measurement

a. Place the motorcycle on a level place and place it on the center stand. The engine should be cool (at atmospheric temperature).

b. Remove the oil filler cap and check the oil level whether it is to the hole brim. If it is not up to this level, replenish oil.

h. Après le changement de l'huile du moteur et/ou du filtre à huile, ne pas oublier de contrôler s'il n'y a pas de fuite d'huile. Le témoin de niveau d'huile doit s'éteindre lorsque l'huile a été mise dans le moteur.

ATTENTION:

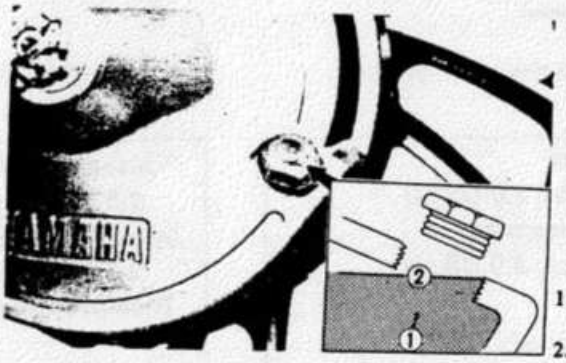
Si le témoin de niveau d'huile clignote ou reste allumé, le contacteur de niveau d'huile est peut être endommagé. Pour le dépannage, se reporter au "CHAPITRE 6".

F. Huile de Carter Final

1. Mesure du niveau d'huile.

a. Mettre la motocyclette sur une surface de niveau et utiliser la béquille centrale. Le moteur doit être froid (à la température atmosphérique).

b. Enlever le bouchon de remplissage et contrôler si le niveau de l'huile arrive au bord du trou. Si ce n'est pas le cas, ajouter de l'huile.



1. Final gear oil
2. Correct oil level

1. Huile de la transmission finale
2. Corriger le niveau d'huile

CAUTION:

Take care not to allow foreign material to enter the final gear case.

2. Gear oil replacement

a. Place an oil pan under the final gear case.

b. Remove the final gear oil filler cap and the drain plug, and drain the oil.

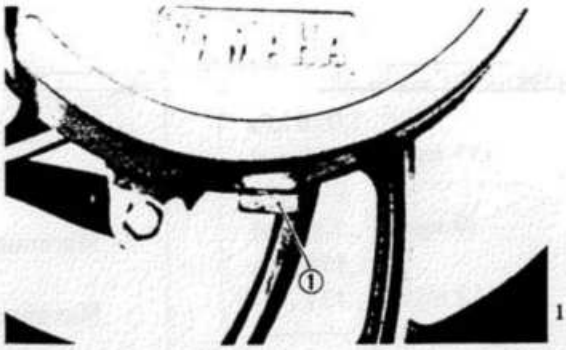
ATTENTION:

Faire attention à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans le carter de transmission finale.

2. Vidange de l'huile pour engrenages.

a. Mettre un récipient sous le carter de transmission finale.

b. Enlever le bouchon de remplissage et le bouchon de vidange de la transmission finale et laisser l'huile s'écouler.



1. Final gear drain plug

1. Bouchon de vidange de la transmission finale

c. Reinstall and tighten the final gear drain plug.
d. Fill the gear case to the specified level.

Oil capacity: 0.2 L(0.18 Imp qt, 0.21 US qt)
Recommended oil: SAE 80 API "GL-4" Hypoid gear oil
If desired, an SAE 80W/90 hypoid gear oil may be used for all conditions.

e. Reinstall the filler cap securely.

c. Remonter et serrer le bouchon de vidange de la transmission finale.
d. Remplir le carter jusqu'au niveau spécifié.

Contenance d'huile:
Carter final:0,2 L(0,18 Imp qt,0,21 US qt)
Huile préconisée:
Huile pour engrenageshypoïdes SAE 80 API "GL-4"
Si désiré, on pourra utiliser de l'huile pour engrenages hypoïdes SAE 80W/90 pour toutes les saisons.

e. Bien remonter le bouchon de remplissage.

G. Compression Pressure Measurement

Insufficient compression pressure will result in performance loss and may indicate leaking valves or worn or damaged piston rings.

Procedure:

1. Make sure the valve clearance is correct.
2. Remove the headlight fuse from the fuse box.
3. Warm up the engine 2 ~ 3 minutes. Stop the engine.
4. Remove the all spark plugs.
5. Install a compression check gauge.
6. Turn over the engine with the electric starter (make sure the battery is fully charged) with the throttle wide open until the pressure indicated on the gauge does not increase further.

G. Mesure de la Pression de Compression

Le manque de pression de compression résulte en une perte de performances, et peu être un indice de mauvaise étanchéité des soupapes ou de l'usure et détérioration des segments de pistons.

Marche à suivre:

1. S'assurer que le jeu des soupapes est correct.
2. Enlever le fusible du phare de la boîte à fusibles.
3. Réchauffer le moteur pendant 2 à 3 minutes.
4. Retirer les bougies.
5. Installer le compressiomètre.
6. Faire tourner le moteur au démarreur électrique (s'assurer que la batterie est bien chargée) et ouvrir les gaz en grand jusqu'à ce que la pression indiquée n'augmente plus.

Compression pressure (at sea level):	
Standard	1,078 kPa (11 kg/cm², 156 psi)
Minimum	882 kPa (9 kg/cm², 128 psi)
Maximum	1,176 kPa (12 kg/cm², 171 psi)

WARNING:

When cranking the engine, ground the removal spark plug wires to prevent sparking.



1. Compression gauge

7. If the pressure is too low, squirt a few drops of oil into the cylinder being measures. Measure compression again. If there is a higher reading than before (without oil), the piston rings may be worn or damaged. If the pressure remains the same after measuring with the oil, either or both the rings and valves may be the cause.
8. Check each cylinder. Compression pressure should not vary more than specified value from one cylinder to any other cylinder.

Difference in gauge reading:
98.07 kPa (1 kg/cm², 14 psi)

H. Clutch Adjustment

Free play adjustment

a. Loosen either the handlebar lever adjuster lock nut or the cable length adjuster lock nut.

Pression de compression (au niveau de la mer)	
Normale	1.078 kPa (11 kg/cm², 156 psi)
Minimum	882 kPa (9 kg/cm², 128 psi)
Maximum	1.176 kPa (12 kg/cm², 171 psi)

AVERTISSEMENT:

Lorsqu'on fait tourner le moteur, mettre les fils de bougie enlevés a la masse pour éviter la formation d'étincelles.

1. Compressiomètre

7. Si la pression est insuffisante, verser quelques gouttes d'huile dans le cylindre mesuré, et revérifier la compression. Si la compression est plus élevée qu'avant (sans huile), les segments de piston sont usés ou endommagés. Si la compression ne change pas après avoir versé l'huile, les segments ou les soupapes, ou les deux sont en cause.
8. Contrôler chaque cylindre. La différence de pression d'un cylindre à l'autre ne doit pas dépasser la valeur spécifiée.

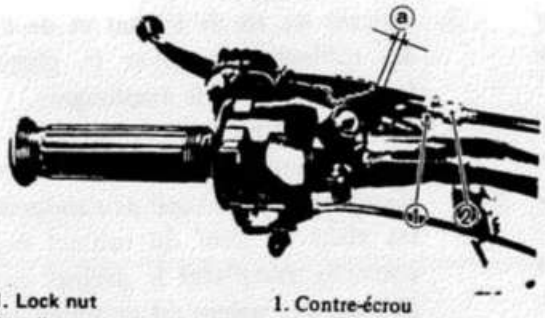
Différence de pression:
Moins de 98,07 kPa (1 kg/cm², 14 psi)

H. Réglage de l'Embrayage

1. Réglage de la garde du levier d'embrayage.

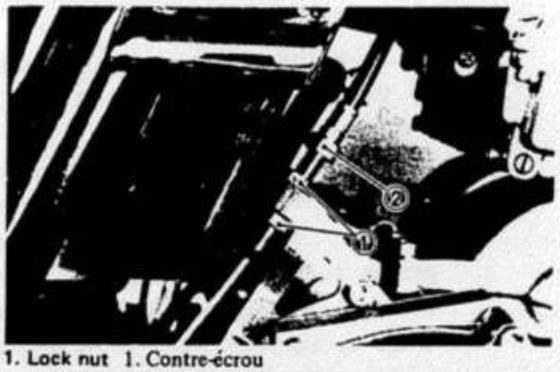
a. Desserrer soit le contre-écrou du dispositif de réglage du levier au guidon soit le contre-écrou du dispositif de réglage de la longueur du câble.

b. Turn the cable length adjuster either in or out until proper lever free play is achieved.



1. Lock nut
2. Adjuster
a. 2~3 mm (0.08~0.12 in)

b. Tourner le tendeur dans un sens ou l'autre jusqu'à obtenir une garde satisfaisante.



1. Contre-écrou
2. Dispositif de réglage
a. 2~ 3 mm

1. Lock nut
2. Adjuster

1. Contre-écrou
2. Dispositif de réglage

CHASSIS

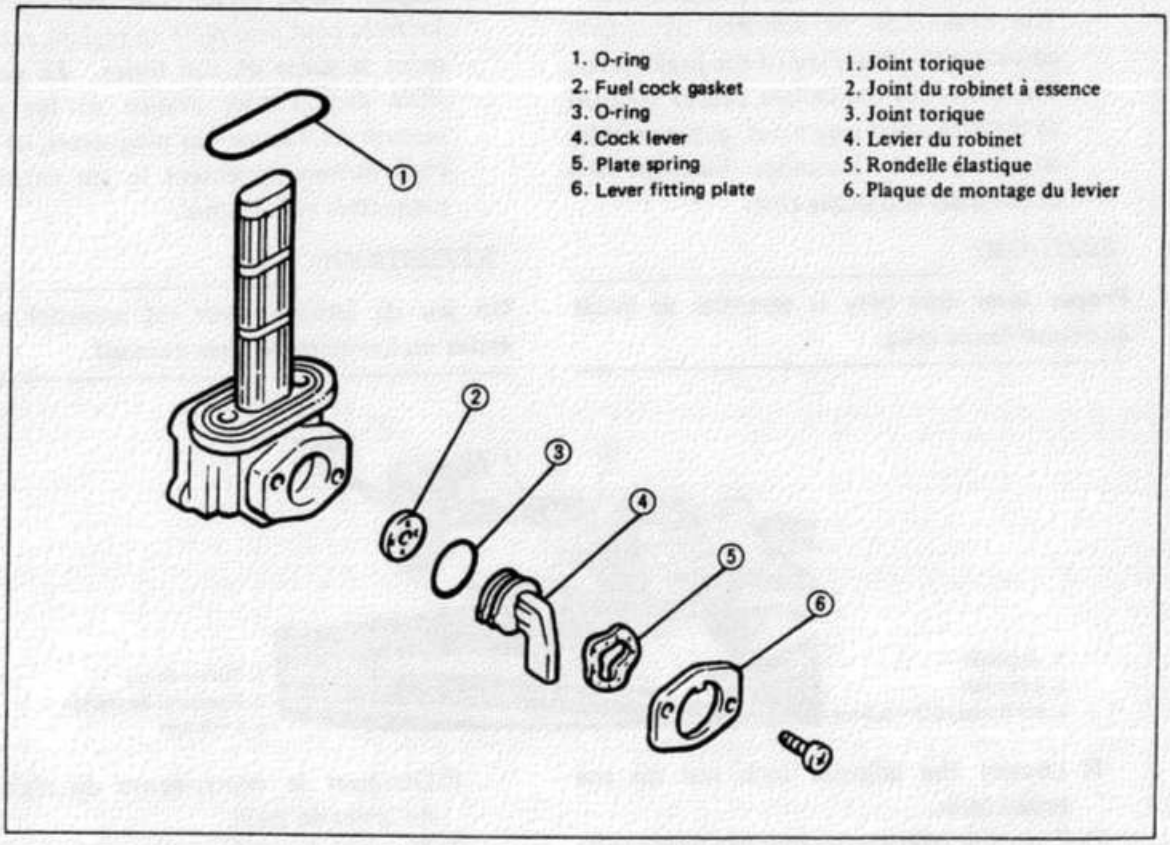
A. Fuel Cock

If the fuel cock is leaking or excessively contaminated, it should be removed from the fuel tank and inspected.

PARTIE CYCLE

A. Robinet à Essence

Si le robinet fuit ou s'il est excessivement encrassé, le déposer du réservoir pour le contrôler.



1. O-ring
2. Fuel cock gasket
3. O-ring
4. Cock lever
5. Plate spring
6. Lever fitting plate

1. Joint torique
2. Joint du robinet à essence
3. Joint torique
4. Levier du robinet
5. Rondelle élastique
6. Plaque de montage du levier

1. Remove the fuel tank and position it so that fuel will not spill when the cock is removed.

1. Déposer le réservoir et le placer de manière à ce que l'essence ne se répande pas quand le robinet est enlevé.

2. Remove the cock and inspect the filter screen. Replace the filter if seriously contaminated.
3. Remove the screws on front and rear of the cock and remove the plate, gaskets, lever, and diaphragm.
4. Inspect all components and replace any that are damaged. If the diaphragm is in any way damaged, or the cock body gasket surfaces scratched or corroded, the cock assembly must be replaced. If there is abrasive damage to any component, the fuel tank must be drained and flushed.
5. Reassemble the cock and install it on the fuel tank.

B. Front and Rear Brake

1. Brake adjustment

a. Front brake lever free play adjustment.
The brake can be adjusted by simply adjusting the free play of the brake lever. The piston in the caliper moves forward as the brake pad wears out, automatically adjusting the clearance between the brake pads and brake disc.

CAUTION:

Proper lever free play is essential to avoid excessive brake drag.

2. Enlever le robinet et contrôler le tamis du filtre. Changer le filtre s'il est sérieusement contaminé.
3. Enlever les vis de l'avant et de l'arrière du robinet et enlever le plaque, les joints, le levier et le diaphragme.
4. Examiner tous les composants et remplacer ceux qui sont endommagés. Si la membrane est tant soit peu endommagée, les plans de joint du robinet rayés ou corrodés, remplacer le robinet complet. Si l'une des pièces est attaquée, vider et rincer le réservoir.
5. Remonter le robinet et l'installer sur le réservoir.

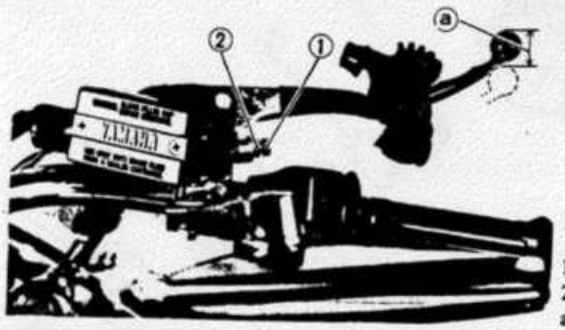
B. Freins Avant at Arrière

1. Réglage des freins

a. Réglage du jeu du levier de frein avant.
Le frein peut être réglé en réglant simplement la garde de son levier. Le piston situé dans l'étrier avance au fur et à mesure de l'usure des plaquettes, ce qui règle automatiquement le jeu entre les plaquettes et le disque.

ATTENTION:

Un jeu de levier correct est essentiel pour éviter un broutage de frein excessif.



1. Adjuster
2. Lock nut
a. 5~8 mm (0.2~0.3 in)

1. Contre-écrou
2. Dispositif de réglage
a. 5~8 mm

1) Loosen the adjuster lock nut on the brake lever.
2) Turn the adjuster so that the brake lever movement at the lever end is 5~ 8 mm (0.2 ~ 0.3 in) before the adjuster contacts the master cylinder piston.
3) After adjusting, tighten the lock nut.

1) Desserrer le contre-écrou du régleur du levier de frein.
2) Tourner le régleur de sorte que le mouvement libre au bout du levier soit de 5 ~ 8 mm avant qu'il contact le piston du maître-cylindre.
3) Après le réglage, resserrer le contre-écrou.

b. Rear brake pedal height adjustment

1) Loosen the adjuster lock nut (for pedal height).
2) By turning the adjuster bolt clockwise or counterclockwise, adjust the brake pedal position so that its top end is approximately 20 mm (0.78 in) below the footrest top end.
3) Secure the adjuster lock nut.

WARNING:

After adjusting the pedal height, the brake pedal free play should be adjusted.

c. Rear brake pedal free play adjustment

Turn the adjuster on the brake rod clockwise or counterclockwise to provide the brake pedal end with a free play of 20 ~ 30 mm (0.8 ~ 1.2 in).

NOTE:

Check to see whether or not the brake light operates correctly after adjusting.

b. Réglage de la hauteur de la pédale de frein arrière.

1) Desserrer le contre-écrou du boulon de réglage (pour hauteur de pédale).
2) Tourner le boulon de réglage dans un sens ou dans l'autre de sorte que le dessus de la pédale se trouve à 20 mm sous le haut du cale-pied.
3) Resserrer le contre-écrou.

AVERTISSEMENT:

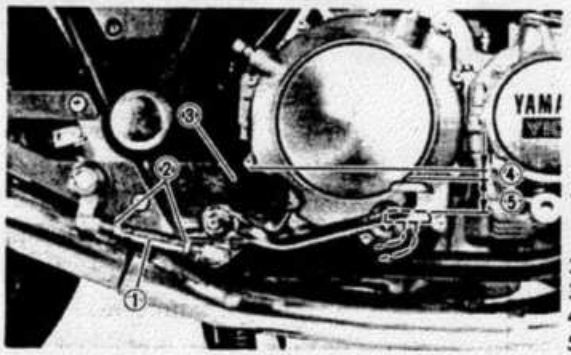
Après le réglage de la hauteur de la pédale, le jeu de cette pédale doit aussi être réglé.

c. Réglage du jeu de la pédale de frein arrière.

Tourner le dispositif de réglage situé sur la tringle de frein vers la droite ou vers la gauche de manière à ce que l'extrémité de la pédale de frein ait un jeu de 20~30 mm.

N.B.:

Après ce réglage, contrôler si le feu stop fonctionne correctement.



1. Adjuster bolt (for pedal height)
2. Lock nut
3. Footrest
4. Pedal height 20 mm (0.8 in)
5. Free play 20~ 30 mm (0.8~1.2 in)

1. Boulon du dispositif de réglage (pour la hauteur de la pédale)
2. Contre-écrou
3. Repose-pied
4. Hauteur de la pédale 20 mm
5. Jeu 20~ 30 mm

2. Front brake pad and rear brake shoe check

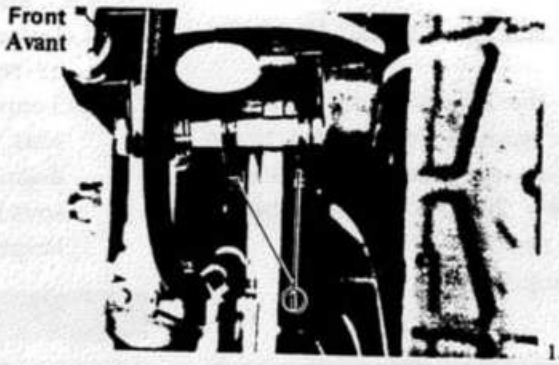
a. Front brake pad

To check, look at the pad in front. If any pad is worn to the wear limit, replace the both pads in the caliper.

2. Contrôle des plaquettes de frein avant et des mâchoires du frein arrière

a. Plaquettes de frein avant

Pour contrôler, regarder les plaquettes par le côté avant. Si une plaquette est usée jusqu'à la limite, changer les deux plaquettes de l'étrier.

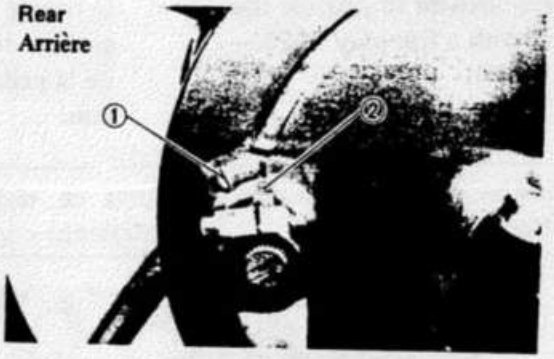


1. Wear indicator

1. Indicateur d'usure

b. Rear brake shoe
To check, see the wear indicator position while depressing the brake pedal. If the indicator reaches to the wear limit line, replace the shoes.

b. Mâchoires du frein arrière
Pour contrôler, voir la position de l'indicateur d'usure tout en appuyant sur la pédale de frein. Si l'indicateur atteint la ligne de la limite d'usure, changer les mâchoires.

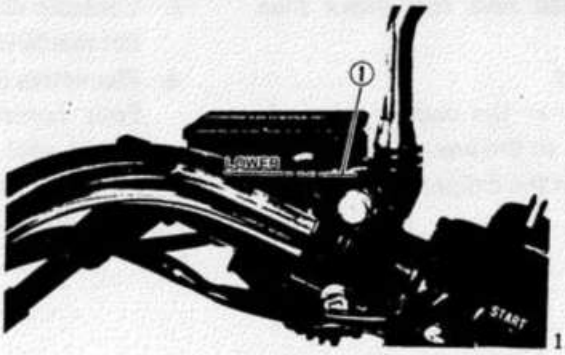


1. Wear limit
2. Wear indicator

1. Limite d'usure
2. Indicateur d'usure

3. Brake fluid
Insufficient brake fluid may allow air to enter the brake system, possibly causing the brake to become ineffective. Check the brake fluid level and replenish when necessary observing these precautions:

3. Liquide de frein
Une quantité insuffisante de liquide de frein peut laisser pénétrer de l'air dans le système de frein, risquant ainsi de rendre le frein inefficace. Contrôler le niveau du liquide de frein et, si nécessaire, rajouter du liquide en observant les précautions suivantes:



1. Lower level

1. Neavau minimum

a. Use only the designated quality brake fluid; otherwise, the rubber seals may deteriorate, causing leakage and poor brake performance.

a. N'utiliser que le liquide de frein désigné, sinon les joints en caoutchouc risquent de se détériorer, d'où fuites ou mauvaise efficacité du freinage.

Recommended brake fluid: DOT # 3

b. Refil with the same type and brand of brake fluid; mixing fluids may result in a harmful chemical reaction and lead to poor performance.
c. Be careful that water or other contamination does not enter the master cylinder when refilling. Water will significantly lower the boiling point and may result in vapor lock.
d. Brake fluid may erode painted surfaces or plastic parts. Always clean up spilled fluid immediately.

C. Tubeless Tires and Aluminum Wheels

This motorcycle is equipped with aluminum wheels designed to be compatible with either tube or tubeless tires. Tubeless tires are installed as standard equipment.

WARNING:

Do not attempt to use tubeless tires on a wheel designed for use only with tube-type tires. Tire failure and personal injury may results from sudden deflation.
Tube-type Wheel – Tube-type tires only
Tubeless-type Wheel – Tube-type or Tubeless tires
When using tube-type tires, be sure to install the proper tube also.

Liquide de frein recommandé: DOT # 3

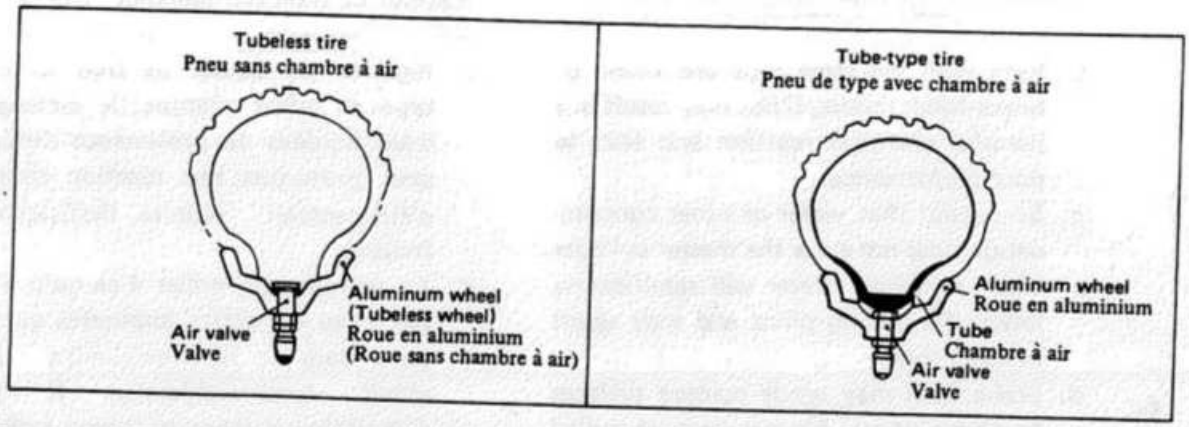
b. Rajouter du liquide de frein de même type et même marque; le mélange de deux liquides de provenance différente peut provoquer une réaction chimique d'étrimentalet réduire l'efficacité du freinage.
c. Au remplissage, veiller à ce qu'il n'y ait pas d'eau ou autres impuretés qui pénè trent dans le maître-cylindre. L'eau réduit considérablement le point d'ébullition et cause du "vapor lock".
d. Le liquide de frein peut ronger les surfaces peintes ou les pièces en plastique. Toujours essuyer immédiatement tout liquide renversé.

C. Pneus sans Chambre à Air et Roues en Aluminium

Cette motocyclette est munie de roues en aluminium conçues pour être compatibles avec des pneus avec ou sans chambre à air. Des pneus sans chambre à air sont montés comme équipement standard.

AVERTISSEMENT:

Ne pas essayer d'utiliser un pneu sans chambre à air sur une roue conçue exclusivement pour être utilisée avec un pneu avec chambre à air. La moindre crevaison pourrait se traduire par un accident grave.
Roue de type avec chambre à air – Exclusivement pneu de type avec chambre à air.
Roue de type sans chambre à air – Pneu de type avec ou sans chambre à air
Lorsqu'on utilise des pneus de type avec chambre à air, il faut aussi être sûr de monter des chambres à air correctes.



To insure maximum performance, long service, and safe operation, note the following precautions:

1. Check tire pressure, before riding, adjust as necessary.
2. Before operation, always check the tire surfaces for wear and/or damage; look for cracks, glass, nails, metal fragments, stones, etc. Correct any such hazard before riding.
3. Always inspect the aluminum wheels before a ride. Place the motorcycle on the center stand and check for cracks, bends or warpage of the wheels. Do not attempt even small repairs to the wheel. If a wheel is deformed or cracked, it must be replaced.
4. Tires and wheels should be balanced whenever either one is changed or replaced. Failure to have a wheel assembly balanced can result in poor performance, adverse handling characteristics, and shortened tire life.
5. After installing a tire, ride conservatively to allow the tire to seat itself on the rim properly. Failure to allow proper seating may cause tire failure resulting in damage to the motorcycle and injury to the rider.
6. After repairing or replacing a tire, check to be sure the valve stem lock nut is securely fastened. If not, torque it as specified.

Tightening torque:
1.5 Nm (0.15 m-kg, 1.1 ft-lb)

Pour assurer le meilleur rendement, une bonne longévité et une utilisation sûre, respecter les précautions suivantes:

1. Contrôler la pression de gonflage et, si nécessaire, la régler avant la conduite.
2. Avant utilisation, toujours contrûler si les pneus ne sont pas usés et/ou endommagnés; voir s'il n'y a pas de fentes, morceaux de verre, pointes, morceaux de métal, cailloux, etc. Avant la conduite, éliminer tous les problèmes de cet ordre.
3. Avant une randonnée, toujours contrôler les roues en aluminium. Mettre la motocyclette sur la béquille centrale et contrôler si les roues ne sont pas fendues, tordues ou voilées. Ne pas essayer de réparer une roue. Si une roue est déformée ou fendue, elle doit être changée.
4. Les roues et pneus doivent être équilibrés chaque fois qu'un pneu ou une roue est changé. Si l'équilibrage d'un ensemble roue est négligé, cela peut se traduire par un mauvais rendement, une mauvaise tenue de route et une usure rapide du pneu.
5. Après la mise en place d'un pneu, rouler très prudemment pour permettre au pneu de bien s'appuyer sur la jante. Le nonrespect de cette consigne peut entraîner un problème de pneu se traduisant par un accident.
6. Après avoir réparé ou changé un pneu, s'assurer que le contre-écrou de la valve est bien serré. Si ce n'est pas le cas, le serrer au couple correct.

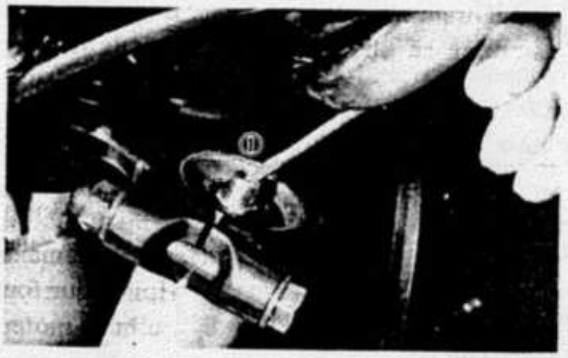
Couple de serrage:
1,5 Nm (0,15 m·kg, 1,1 ft·lb)

D. Front Fork Oil Change

WARNING:

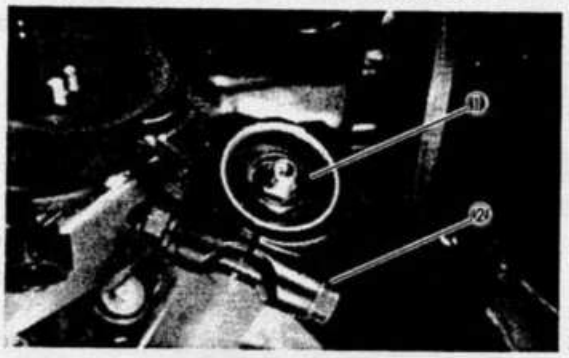
Securely support the motorcycle so there is no danger of it falling over.

1. Raise the motorcycle or remove the front wheel so that there is no weight on the front end of the motorcycle.
2. Remove the rubber cap from the top of each fork.
3. Keep the valve open by pressing it for several seconds so that the air can be let out of the inner tube.



1. Push

4. Loosen the pinch bolts and remove the cap bolt from each inner tube.



1. Cap bolt
2. Pinch bolt

5. Place an open container under each drain hole. Remove the drain screw from each outer tube.

WARNING:

Do not let oil contact the disc brake components. If any oil should contact the brake components, it must be removed before the motorcycle is operated. Oil will cause diminished braking capacity and will damage the rubber components of the brake assembly.

D. Changement de l'Huile de la Fourche Avant

AVERTISSEMENT:

Bien soutenir la motocyclette afin qu'elle ne risque pas de se renverser.

1. Lever la motocyclette ou enlever la roue avant afin qu'il n'y ait pas de poids sur sont extrémité avant.
2. Enlever le capuchon en caoutchouc du haut de chaque bras de fourche.
3. Garder le clapet ouvert en appuyant dessus pendant plusieurs secondes afin que l'air puisse être chassé du tube interne.

1. Appuyer

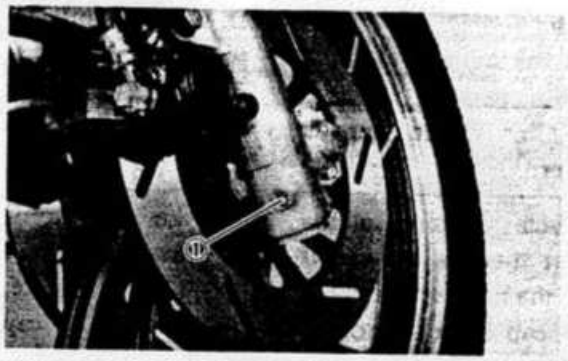
4. Desserrer les boulons de bridage puis enlever le boulon capuchon de chaque tube interne.

1. Boulon capuchon
2. Boulon de bridage

5. Mettre un récipient sous chaque trou de vidange. Enlever la vis de vidange de chaque tube externe.

AVERTISSEMENT:

L'huile ne doit en aucun cas toucher composants du frein à disque. Si de l'huile touchait les composants du frein à disque, l'éliminer avant d'utiliser la motocyclette. L'huile diminuera l'efficacité de freinage et endommagera les parties en caoutchouc de l'ensemble frein.



1. Drain screw

1. Vis de vidange

6. When most of the oil has drained, slowly raise and lower the outer tubes to pump out the remaining oil.
7. Inspect the drain screw gasket. Replace if damaged. Reinstall the drain screw.
8. Pour the specified amount of oil into the fork inner tube.

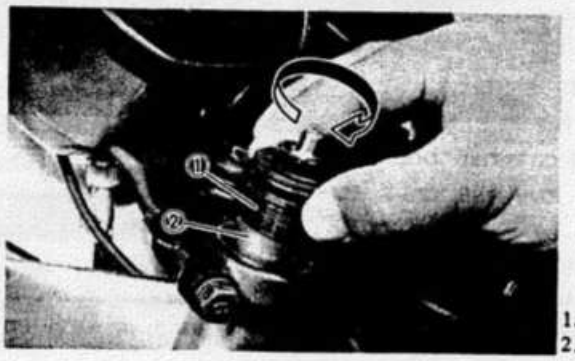
Front fork oil (each fork):
278 cm³ (9.8 Imp oz)
Recommended oil:
Yamaha Fork Oil 20 wt or
SAE 10W30 type SE motor oil

9. After filling, slowly pump the forks up and down to distribute the oil.
10. Inspect the O-ring on the cap bolt. Replace if damaged.
11. Reinstall the cap bolt and the rubber cap. Then, tighten the pinch bolts.

6. Quand la plus grande partie de l'huile est vidangée, pomper lentement avec les tubes externes pour chasser l'huile.
7. Contrôler le joint de la vis de vidange. Le hanger s'il est endommagé. Remonter la si de vidange.
8. Verser la quantité spécifiée d'huile dans chaque tube interne.

Huile de fourche avant (chaque bras):
278 cm³ (9,8 Imp oz)
Huile recommandée:
Huile pour fourche Yamaha 20 wt
ou huile moteur SAE 10W30 type SE

9. Après le remplissage, pomper lentement avec les bras de fourche pour bien répartir l'huile.
10. Contrôler le joint torique de l'ensemble boulon capuchon. Changer le joint torique s'il est endommagé.
11. Remonter chaque boulon capuchon et capuchon encaoutchouc. Ensuite, serrer les boulons de bridage.



1. Cap bolt
2. Spacer

1. Boulon capuchon
2. Entretoide

Tightening torque:
Cap bolt:
23 Nm (2.3 m·kg, 17 ft·lb)
Pinch bolt:
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

Couple de serrage:
Boulon capuchon:
23 Nm (2,3 m·kg, 17 ft·lb)
Boulon de bridage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

12. Fill the fork with air using a manual air pump or other pressurized air supply. Refer to "Front fork and rear shock absorber adjustment" for proper air pressure adjusting.

Maximum air pressure: 118 kPa (1.2 kg/cm², 17 psi) Do not exceed this amount.

E. Front Fork and Rear Shock Absorber Adjustment

1. Air pressure adjustment

a. Place the motorcycle on the centerstand, and elevate the front wheel.

NOTE:

When checking and adjusting the air pressure, there should be no weight on the front end of the motorcycle.

b. Remove the rubber cap from the top of each fork.

c. Using an air gauge, check and adjust the air pressure.

*Increase air pressure –
cause initial load to increase, and absorber becomes hard.

*Decrease air pressure –
cause initial load to decrease, and absorber becomes soft.

To increase:
Fill the air using a manual air pump.

To decrease:
Release the air by pushing the valve pin.

12. Injecter l'air à l'aide d'une pompe manuelle ou de tout autre dispositif d'alimentation d'air comprimé. Pour le réglage correct de la pression d'air, se reporter au paragraphe "Réglage de fourche avant et d'amortisseur arrière."

Pression d'air maximale: 118 kPa (1,2 kg/cm², 17 psi) Ne pas dépasser cette valeur.

E. Réglage de la Fourche Avant et de l'Amortisseur Arrière

1. Réglage de la pression de l'air

a. Mettre la motocyclette sur la béquille centrale puis lever la roue avant.

N.B.:

Lors du contrôle et du réglage de la pression d'air, il ne doit pas y avoir de poids sur l'extrémité avant de la motocyclette.

b. Enlever le capuchon en caoutchouc du haut de chaque bras de fourche.

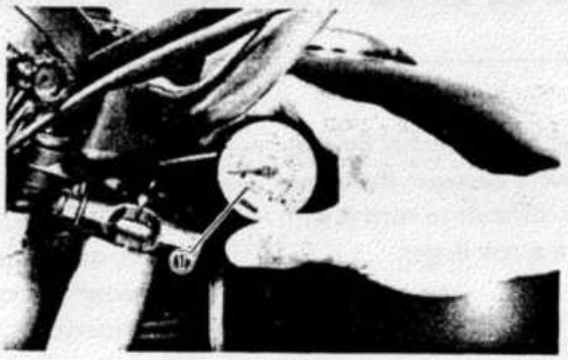
c. A l'aide d'un manomètre à air, vérifier et ajuster la pression d'air.

*Augmentation de la pression d'air:
Augmente la charge initiale et durcit l'amortisseur.

*Diminution de la pression d'air:
diminue la charge initiale et ramollit l'amortisseur.

Pour augmenter:
Charger de l'air à l'aide d'une pompe à main.

Pour diminuer:
Relâcher de l'air en enfonçant la goupille de la valve d'air.



1. Air gauge

1. Manomètre

Standard air pressure:
39.2 kPa (0.4 kg/cm², 5.7 psi)
Maximum air pressure:
118 kPa (1.2 kg/cm², 17 psi)
Minimum air pressure:
39.2 kPa (0.4 kg/cm², 5.7 psi)
*Never exceed the maximum pressure or oil seal damage may occur.
*The difference between both the left and right tubes should be 98.1 kPa (0.1 kg/cm², 1.4 psi) or less.

d. Reinstall the rubber cap.

2. Rear shock absorber adjustment

a. Spring preload
If the spring seat is raised, the spring becomes stiffer and if lowered, it becomes softer.

Standard position – A
A. position – Softest
E. position – Stiffest

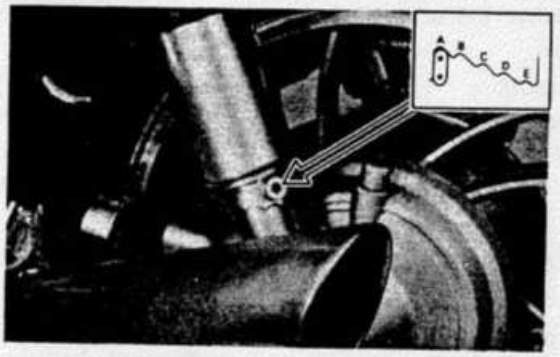
Pression d'air standard:
39,2 kPa (0,4 kg/cm², 5,7 psi)
Pression d'air maximale:
118 kPa (1,2 kg/cm², 17 psi)
Pression d'air minimale:
39,2 kPa (0,4 kg/cm², 5,7 psi)
*Ne jamais dépasser la pression maximale, sinon les bagues d'étanchéité risquent d'être endommagées.
*la différence de pression entre les bras gauche et droit doit être de 98,1 kPa (0,1 kg/cm², 1,4 psi) maximum.

d. Remonter le capuchons en caoutchouc.

2. Réglage d'amortisseur arrière

a. Charge préalable de ressort
Si le siège de ressort est élevé, le ressort devient plus dur et 'il est abaissé, il devient plus doux.

Position stand – A.
Position A. – Plus doux
Position E. – Plus dur



WARNING:

Adjust both the right and left side to the same position .

b. Damping force
Turn the damping force adjuster by your fingers to increase or decrease the damping force. If it is difficult to turn it with your fingers, use a screw driver.

AVERTISSEMENT:

Régler les amortisseurs sur la même position de chaque côté.

b. Force d'amortissement
Tournez le dispositif de réglage de la force d'amortissement avec votre doigt pour augmenter ou diminuer la force d'amortissement. S'il est difficile de le tourner avec votre doigt, utilisez un tournevis.

Standard position – No. 1
No. 1 – Minimum damping force
No. 4 – Maximum damping force

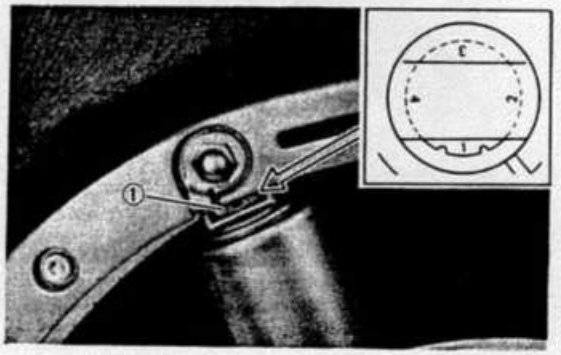
NOTE:

When adjusting the damping force, the adjuster should be placed in the clicked position. If not, the damping force will be set to the maximum (No. 4).
Always adjust both the right and left absorbers to the same position.

Position standard – No. 1
No. 1 – Force d'amortissement minimale
No. 4 – Force d'amortissement maximale

N.B.:

Lors du réglage de la force d'amortissement, le dispositif de réglage doit être mis en position d'enclenchement. Si ce n'est pas le cas, la force d'amortissement sera réglée à la valeur maximale (No. 4). Toujours régler les amortisseurs droit et gauche à la même position.



1. Damping force adjuster

1. Dispositif de réglage de la force d'amortissement

Recommended combinations of the front fork and the rear shock absorber.
Use this table as guidance to meet specific riding conditions and motorcycle load.

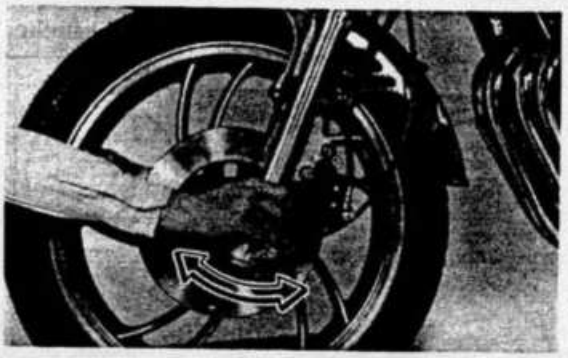
Combinaisons fourche avant et amortisseur arrière recommandées.
Utiliser ce tableau comme guide pour accorder les conditions de conduite et le charge de la machine.

	Front fork Fourche avant	Rear shock absorber Amortisseur arrière		Loading condition Condition de charge			
	Air pressure Pression d'air	Spring seat Siège de ressort	Damping adjuster Dispositif de réglage de d'amortissement	Solo rider Conduite en solo	With passenger Avec passager	With accessory equipment Avec des accessoires	With accessory equipments and passenger Avec des accessoires et passager
1	39.2 ~ 78.5 kPa (0.4 ~ 0.8 kg/cm², 5.7 ~ 11.4 psi)	A ~ C	1	○			
2	39.2 ~ 78.5 kPa (0.4 ~ 0.8 kg/cm², 5.7 ~ 11.4 psi)	A ~ C	2	○	○		
3	39.2 ~ 78.5 kPa (0.4 ~ 0.8 kg/cm², 5.7 ~ 11.4 psi)	C ~ E	3		○	○	
4	78.5 ~ 118 kPa (0.8 ~ 1.2 kg/cm², 11.4 ~ 17.1 psi)	E	4			○	○

F. Steering Head Adjustment

The steering assembly should be checked periodically for looseness.

1. Raise the front end of the motorcycle so that there is no weight on the front wheel.
2. Grasp the bottom of the forks and gently rock the fork assembly backward and forward, checking for looseness in the steering assembly bearings.



3. If there is looseness in the steering head, loosen the steering stem and front fork pinch bolts and steering fitting bolt.
4. Use a steering nut wrench to loosen top steering fitting nut. The top nut serves as a lock nut.
5. Tighten the lower steering fitting nut until the steering head is tight, but does not bind when forks are turned.
6. Retighten the top steering fitting nut, steering fitting bolt and steering stem and front fork pinch bolts, in that order.
7. Recheck steering adjustment to make sure there is no binding when the forks are moved from lock to lock. If necessary, repeat adjustment procedure.

F. Réglage de la Tête de Fourche

Périodiquement, il faut contrôler si l'ensemble direction n'a pas de jeu.

1. Lever l'extrémité de la roue avant de manière à ce qu'il n'y ait pas de poids sur la roue avant.
2. Saisir le bas de bras de fourche et pousser doucement l'ensemble fourche d'avant en arrière pour voir si les roulements de l'ensemble direction n'ont pas de jeu.
3. Si la tête de fourche a du jeu, desserrer les boulons de pincement de la colonne de direction et des bras de fourche et le boulon de fixation de direction.
4. Utiliser une clé pour écrou de direction pour desserer l'écrou de fixation supérieur. L'écrou supérieur sert de contre-écrou.
5. Serrer l'écrou inférieur de fixation de direction jusqu'à ce que la tête de fourche soit serrée. Néanmoins, la tête de fourche ne doit pas coincer lorsque la fourche est tournée.
6. Resserrer, dans l'ordre, l'écrou supérieur de fixation de direction, le boulon de fixation de direction et les boulons de pincement de la colonne de direction et des bras de fourche.
7. Recontrôler le réglage de la direction pour s'assurer qu'il n'y a pas de point dur lorsque la fourche est tournée d'une butée à l'autre. Si nécessaire, répéter la procédure de réglage.

G. Cable Inspection and Lubrication

WARNING:

Damage to the outer housing of the various cables, may cause corrosion and often free movement will be obstructed. An unsafe condition may result so replace such cables as soon as possible.

1. If the inner cables do not operate smoothly, lubricate or replace them.

Recommended lubricant:
SAE 10W/30 motor oil

H. Throttle Cable and Grip Lubrication

The throttle twist grip assembly should be greased when the cable is lubricated, since the grip must be removed to get at the end of the throttle cable. Two screws clamp the throttle housing to the handlebar. Once these two are removed, the end of the cable can be held high to pour in several drops of lubricant. With the throttle grip disassembled, coat the metal surface of the grip assembly with a suitable all-purpose grease to cut down friction.

I. Rear Arm Pivot Bearings

The swing arm must pivot freely on its bearings but not have any excess play. Check and adjust pivot bearings if necessary. (Refer to CHAPTER 5. SWING ARM).

J. Brake and Change Pedals/Brake and Clutch Levers

Lubricate the pivoting parts of each lever and pedal.

Recommended lubricant:
SAE 10W/30 motor oil

G. Inspection et Lubrification des Câbles

AVERTISSEMENT:

L'endommagement des ganes des différents câbles facilite la corrosion de ces câbles et, très souvent, gêne leur mouvement. La sécurité peut ainsi être grandement diminuée; il faut donc changer de tels câbles dès que possible.

1. Si les câbles ne fonctionnent pas en douceur, les lubrifier ou les changer.

Lubrifiant recommandé:
Huile moteur SAE 10W/30

H. Graissage de la Poignée et du Câble d'Accélération

La poignée tournante d'accélération doit être graissée en même temps que le câble, car elle doit être démontée pour avoir accès au bout du câble. Deux vis serrent le boîtier de la poignée au guidon. Quand elles sont ôtées, le bout du câble peut être tenu en l'air pour y verser quelques gouttes d'huile. La poignée étant démontée, enduire l'intérieur du tube de guidage d'une couche de graisse appropriée pour réduire le frottement.

Avant le remontage, s'assurer que les mâchoires de l'accélérateur se ferment automatiquement quand il est relâché.

I. Roulements de Pivot de Bras Arrière

Le bras oscillant doit pivoter librement sur ses roulements, mais il ne doit pas avoir de jeu excessif. Contrôler les roulements de pivot, et les régler si nécessaire. (Se reporter au CHAPITRE 5, "BRAS OSCILLANT").

J. Pédales de Frein et Sélecteur/Levier de Frein et de d'Embrayage

Lubrifier les parties pivotantes de chaque levier et de chaque pédale.

Lubrifiant recommandé:
Huile moteur SAE 10W/30

K. Center and Side Stand Pivots

Lubricate the center and side stands at their pivot points.

Recommended lubricants:
SAE 10W/30 motor oil

ELECTRICAL

A. Battery

1. The fluid level should be between the upper and lower level marks. Use only distilled water if refilling is necessary.

CAUTION:

Normal tap water contains minerals which are harmful to a battery; therefore, refill only with distilled water.

2. Always make sure the connections are correct when installing the battery. Make sure the breather pipe is properly connected, properly routed, and is not damaged or obstructed.

K. Pivots de Béquille Centrale et Latérale

Lubrifier les pivots des béquilles centrale et latérale.

Lubrifiant recommandé:
Huile moteur SAE 10W/30

PARTIE ELECTRIQUE

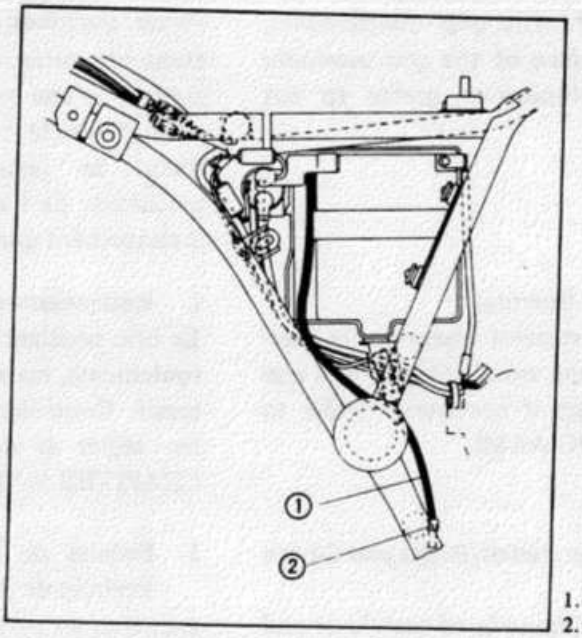
A. Batterie

1. Le niveau doit se situer entre les repères supérieur et inférieur. N'utiliser que de l'eau distillée pour refaire le niveau.

ATTENTION:

L'eau de ville contient des sels minéraux nuisibles pour la batteire; par conséquent, ne rajouter que de l'eau distillée.

2. En installant la batterie, toujours s'assurer que les connexions sont correctes, que le tube de ventilation est bien branché, bien acheminé et non obstrué.



1. Battery breather pipe
2. Clamp

1. Tuyau d'aération de la batterie
2. Bollier de serrage

CAUTION:

The battery must be charged before using to insure maximum performance. Failure to properly charge the battery before first use, or low electrolyte level will cause premature failure of the battery.

Charging current: 1.2 amps/10 hrs or until the specific gravity reaches 1.280 at 20°C (68°F)

ATTENTION:

La batterie doit être chargée avant l'usage pour assurer ses meilleures performances. Si l'on ne la charge pas avant le premier emploi, sa durabilité sera réduite.

Courant de charge: 1,2A pendant 10 heures ou jusqu'à ce que la densité spécifique atteigne 1,28 (à 20°C).

WARNING:

Battery electrolyte is poisonous and dangerous, causing severe burns, etc. Contains sulfuric acid. Avoid contact with skin, eyes or clothing.
Antidote: EXTERNAL-Flush with water. INTERNAL-Drink large quantities of water or milk. Follow with milk of magnesia, beaten egg or vegetable oil. Call physician immediately.
Eyes: Flush with water for 15 minutes and get prompt medical attention. Batteries produce explosive gasive gases. Keep sparks, flame, cigarettes, etc. away. Ventilate when charging or using in closed space. Always shield eyes when working near batteries. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

AVERTISSEMENT:

Le liquide de batterie est toxique et dangereux, pouvant causer des brûlures graves, etc. Il contient de l'acide sulfurique. Eviter le contact avec la peau, les yeux ou les habits. Antidote: EXTERNE-Rincer avec de l'eau. INTERNE-Boire beaucoup d'eau ou de lait. Continuer avec du lait de magnésie un oeuf battu ou de l'huile végétale. Appeler immédiatement un médecin. Yeux: Rincer avec de l'eau pendant 15 minutes et faire en examen medical le plus tête possible. Les batteries produisent des gaz explosifs. Les tenir éloignées du feu, des cigarettes, etc. Ventiler quand on charge ou utilise la batterie dans un endroit fermé. Toujours porter des lunettes de protection quand on travaille pres de batteries. TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

B. Spark Plug

1. Check the electrode condition and wear, insulator color and electrode gap.
2. Use a wire gauge for measuring the plug gap.
3. If the electrodes become too worn, replace the spark plug.
4. When installing the plug, always clean the gasket surface. Wipe off any grime that might be present on the surface of the spark plug, and torque the spark plug properly.

Standard spark plug:
BPR7ES (NGK) or W22EPR-U (ND)
Spark plug gap:
0.7 ~ 0.8 mm (0.028 ~ 0.032 in)
Spark plug tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

B. Bougies

1. Vérifier l'état des électrodes, la couleur de la porcelaine et l'intervalle entre les électrodes.
2. Mesurer l'intervalle à l'aide d'une jauge d'épaisseur.
3. Si les électrodes sont par trop érodées, remplacer les bougies.
4. Avant d'installer les bougies, toujours nettoyer le plan de joint. Nettoyer les impuretés pouvant être présentes sur les bougies et les serrer au couple spécifié.

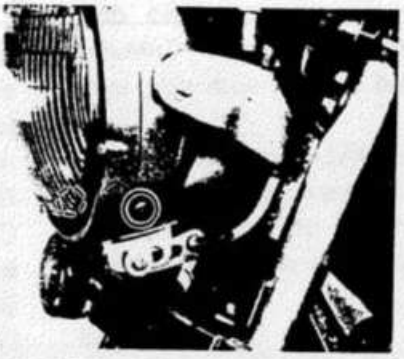
Bougies standard:
BPR7ES (NGK) ou W22EPR-U (ND)
Intervalle des électrodes:
0,7~ 0,8 mm (0,028~ 0,032 in)
Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)

C. Headlight

1. Headlight bulb replacement
a. Remove the 2 screws holding the light unit assembly to the headlight body.

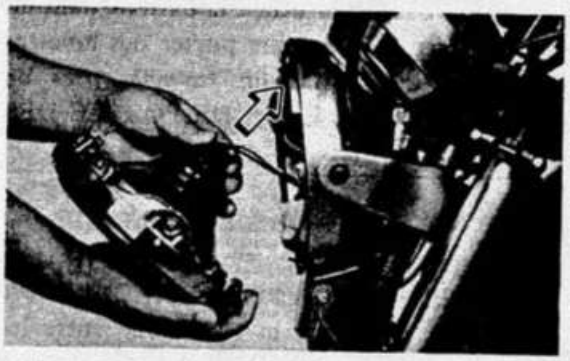
C. Phare

1. Changement de l'ampoule du phare
a. Enlever les 2 vis fixant l'ensemble bloc optique au corps du phare.



b. Disconnect the lead wires and remove the light unit assembly.

c. Turn the bulb holder counterclockwise and remove the defective bulb.



d. Slip a new bulb into position and secure it with the bulb holder.

CAUTION:

Avoid touching the glass part of the bulb. Also keep it free from oil stains; otherwise, the transparency of the glass, life of the bulb and illuminous flux will be adversely affected. If the glass is oil stained, thoroughly clean it with a cloth moistened with alcohol or lacquer thinner.

WARNING:

Keep flammable products or your hands away from the bulb while it is on, becuase it heats up. Do not touch the bulb until it cools down.

b. Débrancher les fils et enlever l'ensemble bloc optique.

c. Tourner le support d'ampoule vers la gauche et enlever l'ampoule défectueuse.



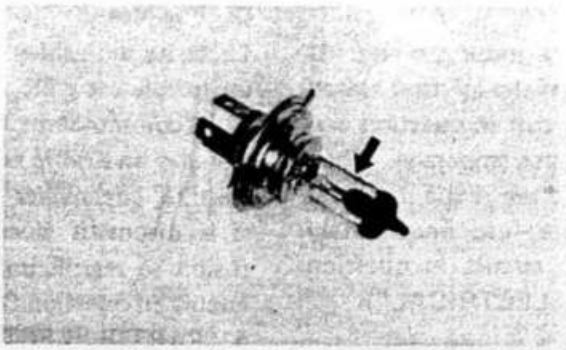
d. Mettre une ampoule neuve en place et la fixer avec le support d'ampoule.

ATTENTION:

Eviter de toucher la partie en verre de l'ampoule. La tenir aussi à l'abri des projections d'huile; autrement, la transparence du verre, la vie de l'ampoule et le flux lumineux seront affectés. Si le verre est taché d'huile, le nettoyer soigneusement avec un chiffon imbibé d'alcool ou de diluant.

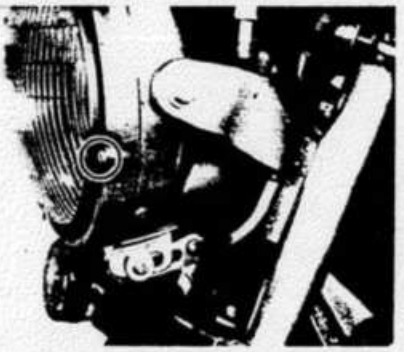
AVERTISSEMENT:

Tenir tout produit inflammable ou vosmains hors de portée de l'ampoule quand elle est allumée; elle chauffe. Ne pas toucher l'ampoule tant qu'elle n'est pas bien refroidie.



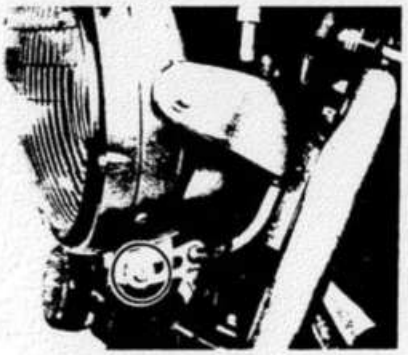
e. Reinstall the light unit assembly to the headlight body. Adjust the headlight beam if necessary.
f. Reinstall the light unit assembly to the headlight body. Adjust the headlight beam.
2. Headlight beam adjustment
a. Horizontal adjustment
To adjust the beam to the right, turn the adjusting screw clockwise.
To adjust the beam to the left, turn the screw counterclockwise.

e. Réinstaller l'ensemble bloc optique sur le corps du phare. Si nécessaire, régler le faisceau du phare.
f. Remonter l'ensemble bloc optique sur le corps du phare. Régler le faisceau du phare.
2. Réglage du faisceau du phare
a. Réglage horizontal
Pour déplacer le faisceau vers la droite, tourner la vis de réglage vers la droite.
Pour déplacer le faisceau vers la gauche, tourner le vis vers la gauche.



b. Vertical adjustment
Loosen the adjusting screw under the headlight body. Adjust vertically by moving the headlight body. When proper adjustment is determined, retighten the adjusting screw.

b. Réglage vertical
Desserrer la vis de réglage située sous le corps du phare. Régler verticalement en déplaçant le corps du phare. Quand le réglage correct est obtenu, resserrer la vis de réglage.



D. Fuse

The fuse block is located under the seat. If any fuse is blown, turn off the ignition switch and the switch in the circuit in question and install a new fuse of proper amperage. Then turn on the switches, and see if the electrical device operates. If the fuse immediately blows again, check the circuit in question (refer to "CHAPTER 6. ELECTRICAL").

WARNING:

Do not use fuses of a higher amperage rating than those recommended. Substitution of a fuse of improper rating can cause extensive electrical system damage and possible fire.

D. Fusibles

La boîte à fusibles est située sous la selle. Si un fusible est grillé, couper le contacteur à clé et le commutateur du circuit en question et installer un fusible neuf de l'intensité correcte. Ensuite, enclencher les commutateurs, et voir si le dispositif électrique fonctionne. Si le fusible se regrille immédiatement, contrôler le circuit en question (se reporter au CHAPITRE 6, "PARTIE ELECTRIQUE").

AVERTISSEMENT:

Ne pas utiliser de fusible de capacité supérieure à celle recommandée. L'utilisation d'un fusible de capacité incorrecte peut entraîner l'endommagement de tout le circuit électrique et même un risque d'incendie.

CHAPTER 3. ENGINE OVERHAULING

ENGINE REMOVAL

NOTE:

It is not necessary to remove the engine in order to remove the cylinder head, cylinder, or pistons.

A. Preparation for Removal

1. All dirt, mud, dust and foreign material should be thoroughly removed from the exterior of the engine before removal and disassembly. This will help prevent any harmful foreign material from engine oil.
2. Before the engine removal and disassembly, be sure that you have the proper tools and cleaning equipment so that you can perform a clean and efficient job.
3. During disassembly of the engine, clean and place all of the parts in trays in order of disassembly. This will speed up assembly time and help insure correct reinstall-action of all the engine parts.
4. Place the motorcycle on its center stand. Start the engine and allow it to warm up. Stop the engine and drain the engine and middle gear oil.
5. Remove the oil filter element from the crankcase.
6. Remove the left and right side covers.

B. Seat and Fuel Tank

1. Turn the fuel cock to "ON".
2. Remove the seat and the fuel tank holding bolt. Lift the rear end of the fuel tank and disconnect the fuel pipes and vacuum pipe from the cock.

CHAPITRE 3. REVISION DU MOTEUR

DEPOSE DU MOTEUR

N.B.:

Il est inutile de déposer le moteur pour enlever la culasse, le bloc-cylindre ou les pistons.

A. Préparation pour la Dépose

1. Avant la dépose et le démontage, la crasse, la boue, la poussière et les corps étrangers doivent être soigneusement éliminés de l'extérieur du moteur. Cette opération permettra d'éviter qu'un corps étranger se mélange à l'huile du moteur.
2. Avant la dépose et le démontage du moteur, s'assurer que vous avez les outils et le matériel de nettoyage corrects de manière à ce que vous puissiez effectuer un travail propre et efficace.
3. Pendant le démontage du moteur, nettoyer et mettre toutes les pièces dans des plateaux dans l'ordre du démontage. Ceci diminuera le temps de remontage et assurera au remontage correct de toutes les pièces du moteur.
4. Mettre la motocyclette sur sa béquille centrale. Démarrer le moteur et le laisser chauffer. Arrêter le moteur et vidanger l'huile du moteur et de la transmission intermédiaire.
5. Enlever l'élément du filtre à huile du carter.
6. Enlever les couvercles latéraux gauche et droit.

B. Selle et Réservoir à Essence

1. Mettre le robinet à essence sur la position "ON".
2. Enlever la selle et le boulon de fixation du réservoir à essence. Soulever l'extrémiter arrière du réservoir et débrancher les tubes à essence et le tube à dépression du robinet.



3. Remove the tool tray.

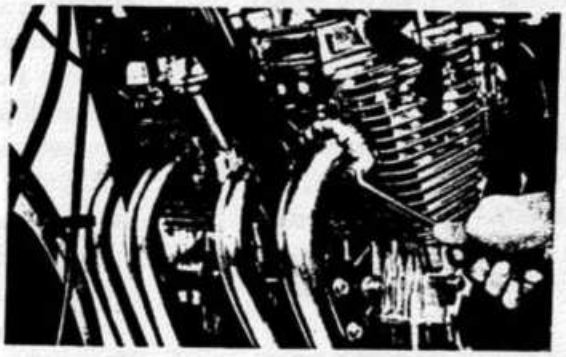
3. Enlever le plateau à outils.

C. Mufflers

1. Remove the rear brake pedal.
2. Remove the exhaust pipe holding nuts from the cylinder head.

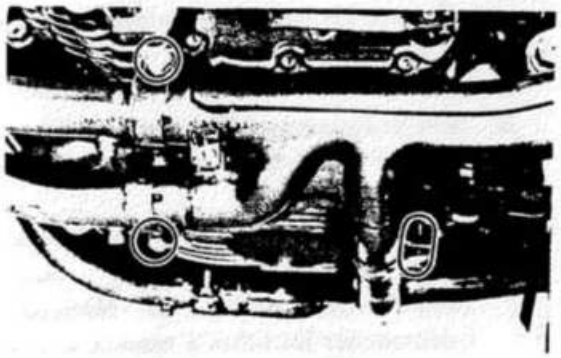
C. Pots d'échappement

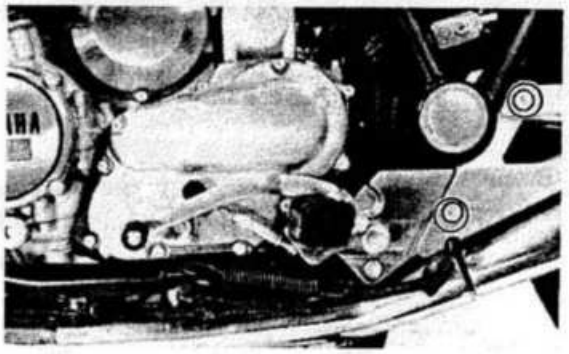
1. Enlever la pédale du frein arrière.
2. Enlever les écrous de fixation de tuyau d'échappement de la culasse.



3. Loosen the calmp bolts securing the muffler joints.
4. Remove the bolts holding the right and left mufflers to the muffler bracket and remove the left and right mufflers.

3. Desserrer les boulons d'assemblage fixant le raccord des pots d'échappement.
4. Enlever les boulons fixant les pots d'échappement droit et gauche au support de pot d'échappement et enlever les pots d'échappement droit et gauche.





D. Battery Case

1. Remove the negative battery cable from the battery terminal then remove the positive battery plate. Remove the battery.

D. Boitier de Batterie

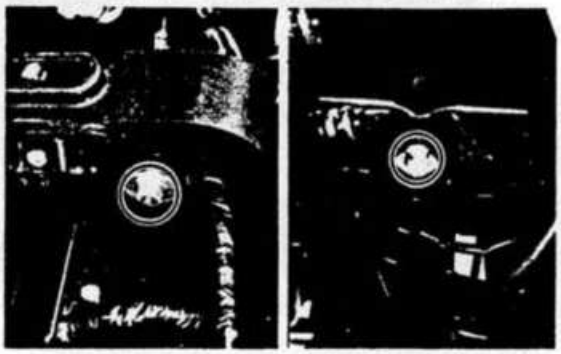
1. Enlever le câble de batterie négatif de la borne de la batterie puis enlever la plaque de batterie positive. Enlever la batterie.

2. Remove the battery case holding bolts and remove the battery case.



1. Positive battery plate

2. Enlever les boulons de fixation du boîtier de batterie puis enlever le boîtier de batterie.



1. Plaque de batterie positive

E. Air Cleaner Case

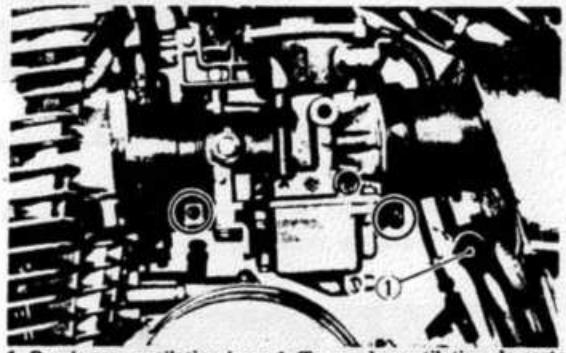
1. Remove the ignitor unit mounting board securing screw and disconnect all connectors. Remove the board assembly.

2. Remove the clamps holding the carburetors to the air cleaner case and intake manifolds. Remove the crankcase ventilation hose at the air cleaner case.



E. Boîtier du Filtre à Air

1. Enlever la vis de fixation de la plaquette de montage du bloc allumeur et débrancher tous les connecteurs. Enlever l'ensemble plaquette.
2. Enlever les colliers fixant les carburateurs au boîtier du filtre à air et aux tubulures d'admission. Enlever le tuyau de ventilation de carter au niveau du boîtier du filtre à air.



1. Crankcase ventilation hose

1. Tuyau de ventilation de carter

3. Remove the bolts holding the air cleaner case to the frame (left and upper)

NOTE:

The engine ground wire is secured together with left side holding bolt.

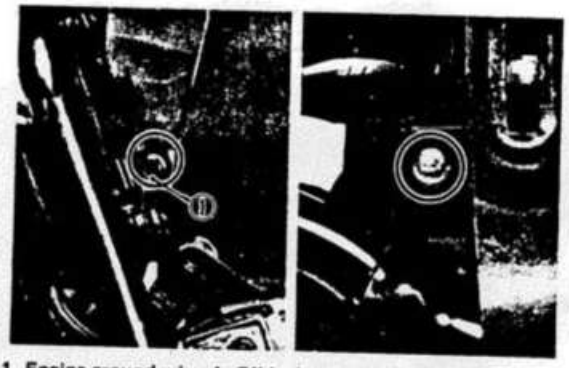
4. Remove the starter (CHOKE) cable from the carburetor.
5. Remove the air cleaner joint rubbers and pull the carburetor assembly to the rear.
6. Disconnect the throttle cable from the carburetor throttle lever and remove the carburetor assembly to the right.

3. Enlever les boulons (gauche et supérieur) fixant le boîtier du filtre à air au cadre.

N.B.:

Le câble de masse du moteur est fixé avec le boulon de fixation gauche.

4. Enlever le câble de starter (CHOKE) du carburateur.
5. Enlever les raccords en caoutchouc du filtre à air et tirer l'ensemble carburateurs vers l'arrière.
6. Débrancher le câble d'accélération du levier d'accélération puis enlever l'ensemble carburateurs par le côté droit.



1. Engine ground wire 1. Câble de masse du moteur



1. Starter (CHOKE) cable 1. Câble de starter (CHOKE)
2. Throttle cable 2. Câble d'accélération

F. Wiring and Cables

1. Disconnect the clutch cable at the crankcase side.

F. Fils et Câbles

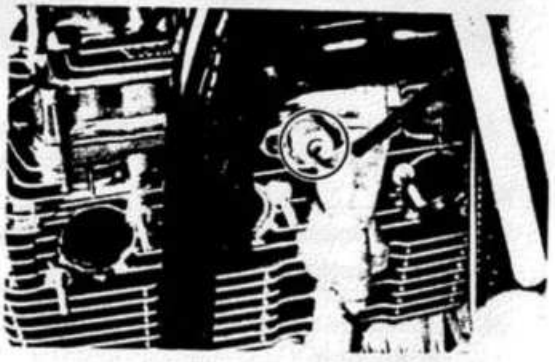
1. Débrancher le câble d'embrayage au niveau du carter.

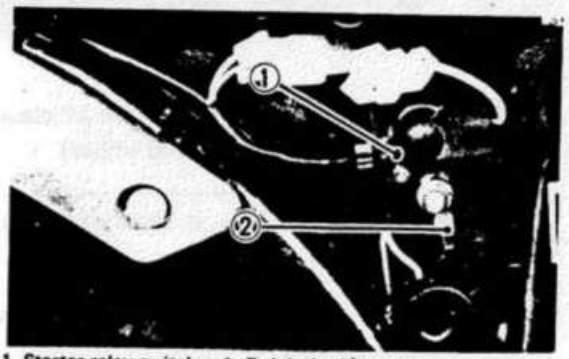


1. Lock nut 1. Contre-écrou

2. Remove the spark plug lead wires and the tachometer cable.
3. Disconnect the electric starter cable at the starter relay switch.

2. Enlever les fils de bougie et le câble du compte-tours.
3. Débrancher le câble du démarreur électrique au niveau du relais du démarreur.





1. Starter relay switch 1. Relais du démarreur
2. Electric starter cable 2. Câble du démarreur électrique

4. Disconnect the pick-up coil and A.C.G. lead wire couplers.
   Position the disconnect lead wires so that they can be safely removed.

4. Débrancher les coupleurs de la bobine d'impulsions et de la génératrice CA. Positionner les fils débranchés de manière à ce qu'ils puissent être enlevés en toute sécurité.

CAUTION:

The A.C.G. lead, starter cable, and pick-up lead are clamped at the upper cross tube of the frame. Do not forget to remove this clamp before removing the engine.



5. Remove the horn and flasher relay.

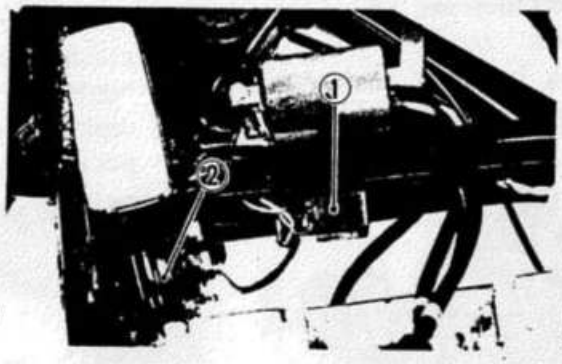
ATTENTION:

Les fils de la génératrice C.A., le câble du démarreur et les fils de la bobine d'impulsions son attachés au tube transversal supérieur du cadre. Ne pas oublier d'enlever cette bride avant d'enlever le moteur.



1. Clamp 1. Bride

5. Enlever l'avertisseur et le relais des clignoteurs.



1. Flasher relay
2. Horn

1. Relais des clignoteurs
2. Avertisseur

G. Drive Shaft Joint

1. Remove the coil spring holding the rubber boot.
2. Pull the rubber boot from the drive shaft coupling to expose the joint bolts.
3. Remove the joint bolts on the drive shaft coupling.

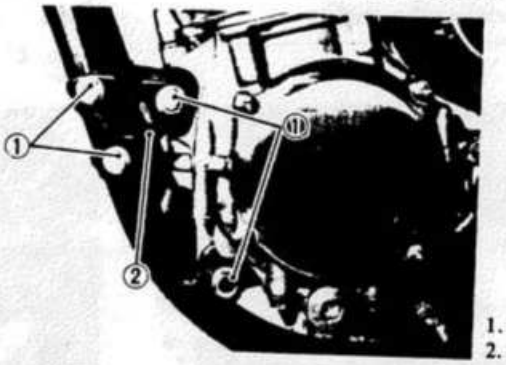
G. Arbre de Transmission/Cardan

1. Enlever le ressort hélicoïdal tenant le soufflet en caoutchouc.
2. Dégager le soufflet en caoutchouc de l'accouplement de l'arbre de transmission pour exposer les boulons du cardan.
3. Enlever le poulon de raccordement de l'accouplement d'arbre de transmission.



H. Engine Removal

1. Remove the front engine mounting bolts and nuts. Remove the brackets.

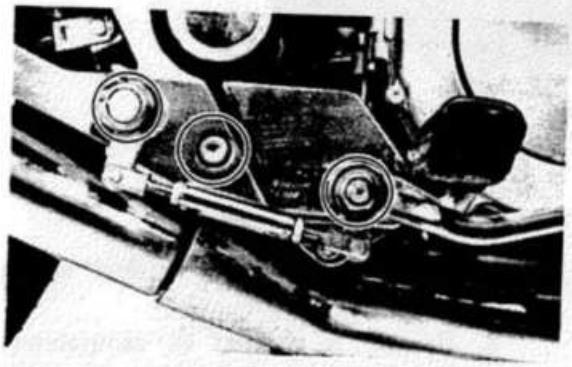


1. Front engine mounting bolts
2. Engine stay

NOTE:

It is advisable to hold the engine with a suitable garage jack before removing the engine mounting bolts and nuts.

2. Remove the rear engine mounting bolt and right and left footrests. Remove the brake pedal and right side muffler bracket holding bolt and remove the muffler bracket assembly.



3. Slide the engine forward slightly and remove the engine to the right.

NOTE:

Position a box or other support to the right side of the motorcycle for the assistance when removing the engine.

H. Dépose du Moteur

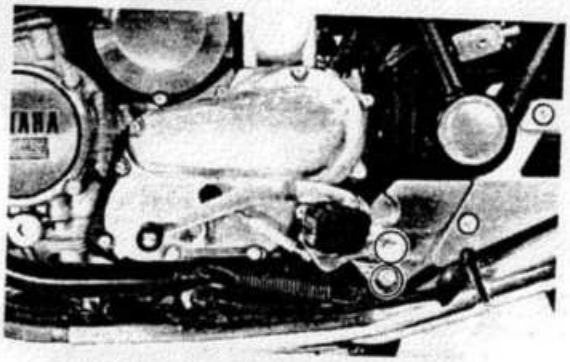
1. Enlever les boulons et écrous de montage avant du moteur. Enlever les supports.

1. Boulons de montage avant du moteur
2. Support du moteur

N.B.:

Il est conseillé de soutenir le moteur avec un cric convenable avant d'enlever les boulons et écrous de montage du moteur.

2. Enlever le boulon de montage arrière du moteur et les repose-pieds droit et gauche. Enlever la pédale de frein et le boulon de fixation du pot d'échappement droit puis enlever l'ensemble support de pot d'échappement.



3. Avancer légèrement le moteur puis l'enlever par le côté droit.

N.B.:

Pour aide lors de la dépose du moteur, mettre une caisse ou tout autre support sur le côté droit de la motocyclette.

ENGINE OVERHAUL

A. Cylinder Head and Cylinder

1. Remove the cylinder head cover.
2. Remove the left crankcase cover (pick-up coil cover).
3. Remove the cam chain tensioner.
4. Use a 19 mm wrench on the timing plate flats to rotate the crankshaft counter-clockwise until the engine is at T.D.C.

CAUTION:

Never use an allen wrench to rotate the crankshaft. Always use the 19 mm flats provided on the timing plate to rotate this engine.

5. Remove the four cam sprocket bolts.



6. Slip each sprocket off its mounting boss on the cam.

CAUTION:

From this point on, do not rotate the cam shaft or valve damage may occur. On this, it is not necessary to break the cam chain. However, it can be broken if so desired. It is easier to disassemble the engine without separating the chain.

7. Remove the cam chain guide.

8. Remove the cam caps. Note the location of the cam caps. The caps for the intake cam shaft are identified I-1 through I-3.

REVISION DU MOTEUR

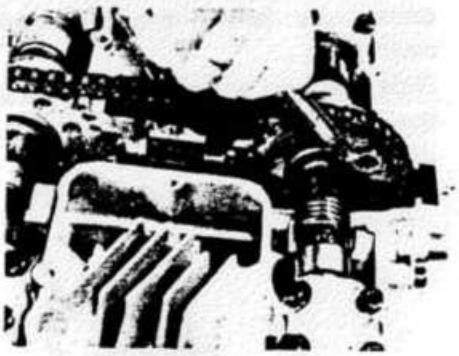
A. Culasse et Bloc-cylindres

1. Enlever le couvercle de la culasse.
2. Enlever le couvercle de carter gauche (couvercle de mangéto).
3. Enlever le tendeur de chaîne de distribution.
4. Utiliser une clé de 19 mm sur les plats du plateau d'avance pour tourner le vilebrequin vers la gauche jusqu'à ce que le moteur soit au PMH.

ATTENTION:

Ne jamais utiliser de clé Allen pour tourner le vilebrequin. Pour cette opération, toujours utiliser les plats de 19 mm prévus sur le plateau d'avance.

5. Enlever les quatre boulons des pignons de distribution.



6. Glisser chaque pignon hors de son bossage de montage sur l'arbre a cames.

ATTENTION:

A partir de ce point, ne pas faire tourner l'arbre à cames; les soupapes pourraient être endommagées. Pour cela, il n'est pas nécessaire de couper la chaîne de distribution. Toutefois, on peut la couper si on le désire. Il est plus facile de démonter le moteur sans séparer la chaîne.

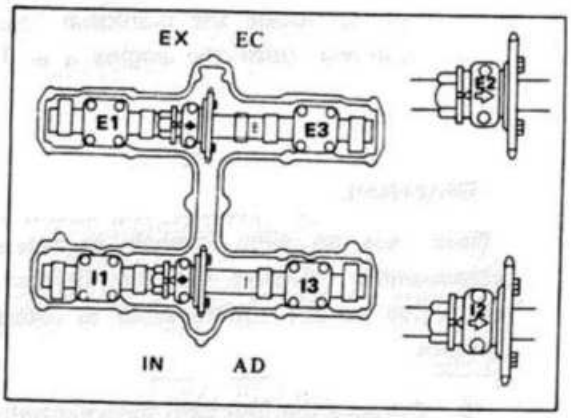
7. Enlever le guide de chaîne de distribution.
8. Enlever les chapeaux d'arbre à cames. Noter leurs emplacements. Les chapeaux pour l'arbre à cames d'admission sont

The exhaust cam caps are identified E-1 through E-3. Directional arrows are cast on each cap and point toward the clutch side.

repérés I-1 à I-3. Les chapeaux de l'arbre à cames d'échappement sont repérés E-1 à E-3. Chaque chapeau est muni d'une flèche d'orientation dirigée vers le côté embrayage.



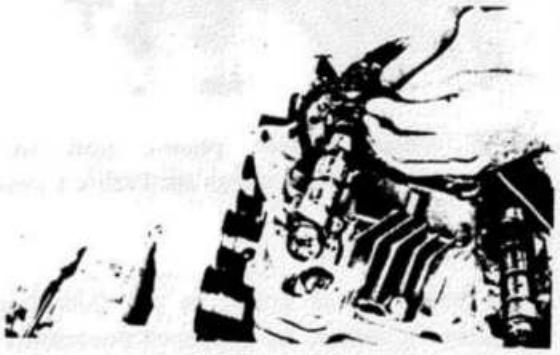
1. Cam chain guide 1.Guide de chaîne de distribution

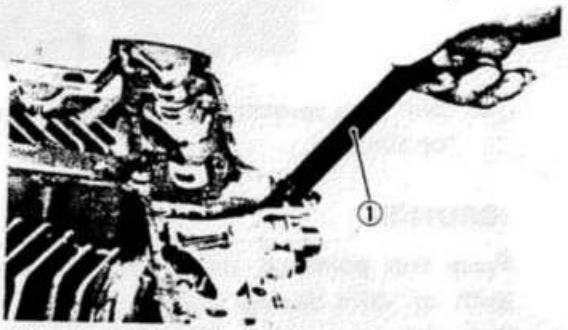


9. Fasten safety wire to the cam chain to prevent its falling into the crankcase cavity.
   Slide the cams and sprockets from uhder the chain and remove the cams and sprockets.
10. Remove the front cam chain guide.

9. Attacher un fil de sécurité à la chaîne de distribution pour éviter qu'elle tombe dans le carter. Enlever les arbres à cames et les pignons après les avoir dégagé de sous la chaîne.

10. Enlever le guide avant de la chaîne de distribution.



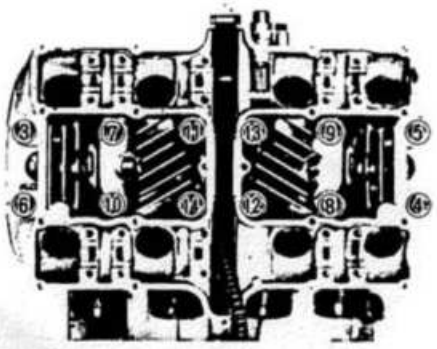


1. Front cam chain guide 1. Guide avant de la chaîne de distribution

11. Remove the spark plugs.
12. Remove the cylinder head bolts and nuts in the numerical order as shown. Start by loosening each nut 1/2 turn until all of the nuts are loose. Remove the cylinder head.

11. Enlever les bougies.
12. Enlever les boulons et les écrous de la culasse dans l'ordre numérique montré. Commencer par desserrer chaque écrou d'un demi tour. Enlever la culasse.



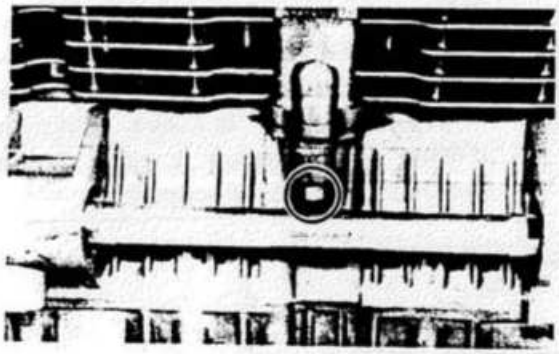


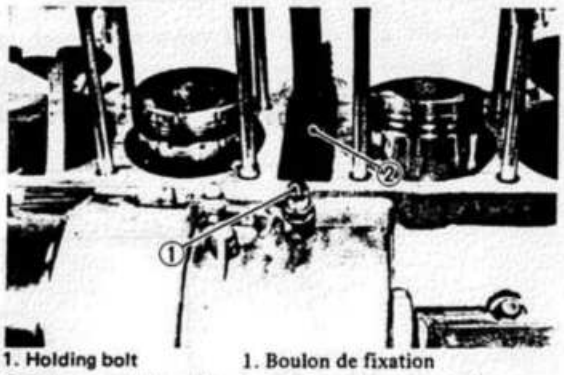
13. Remove the front cylinder holding nut and remove the cylinder assembly. It may be necessary to tap the cylinder lightly to loosen it from the base gasket.

14. Remove the rear cam chain guide by loosening the holding bolt.

13. Enlever l'écrou de fixation avant du bloc-cylindres puis enlever le bloc-cylindres. Il peut s'avérer nécessaire de taper légèrement sur le bloc-cylindres pour le décoller de son joint d'embase.

14. Enlever le guide arrière de la chaîne de distribution en desserrant le boulon de fixation.





1. Holding bolt
2. Rear cam chain guide

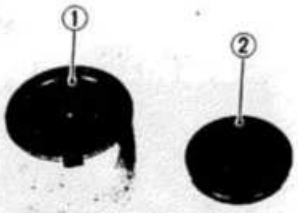
1. Boulon de fixation
2. Guide arrière de la chaîne de distribution

B. Cylinder Head Disassembly

1. Remove the valve lifters and pads. Be careful not to scratch the lifter bodies or lifter bores in the cylinder head.
   Be very careful to identify each lifters position so that it may be returned to its original place.

B. Démontage de la Culasse

1. Enlever les poussoirs de soupape et les cales. Faire attention à ne pas rayer les corps des poussoirs ou leurs trous dans la culasse.
   Identifier très soigneusement la position de chaque poussoir afin qu'il puisse être remis à sa place.

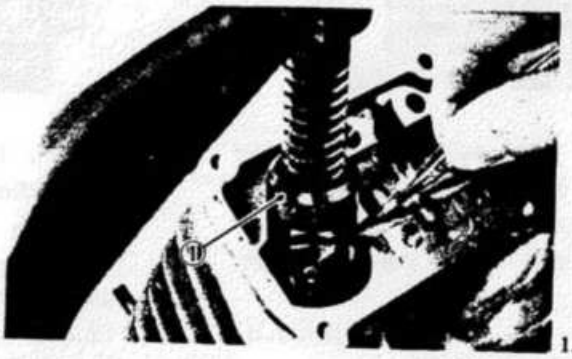


1. Valve filter
2. Adjusting pad

1. Poussoir de soupape
2. Cale de réglage

2. Mount the valve spring compressor on the head and depress each valve spring. Take out the retainer and valve spring with tweezers.

2. Monter le compresseur de ressort de soupape sur la culasse et comprimer chaque ressort de soupape. Enlever la bague de retenue avec des pinces à épiler, puis enlever le ressort de soupape.



1. Valve spring compressor

1. Compresseur de ressort de soupape

3. Remove valves.

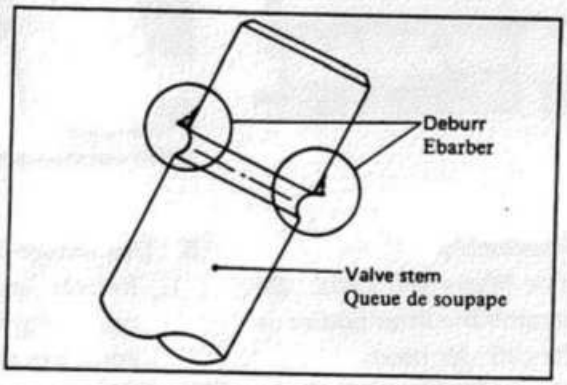
NOTE:

Deburr any deformed valve stem end. Use an oil stone to smooth the stem end. This will help prevent damage to the valve guide during valve removal.

3. Enlever les soupapes.

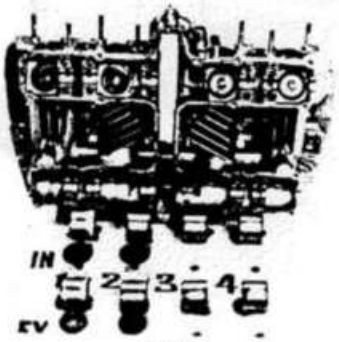
N.B.:

Ebarber toute extrémité de queue de soupape déformée. Utiliser une pierre à huile pour adoucir l'extrémité de la queue. Ceci permettra d'éviter d'endommager le guide de soupape lors de la dépose de la soupape.



4. Use a small box to hold the parts and identify the original position of each lifter and valve. Be very careful not to mix the location of these components.

4. Utiliser une petite boîte pour ranger les différentes pièces, et relever la position d'origine de chaque poussoir et de chaque soupape. Faire très attention à ne pas inverser l'emplacement de ces composants.



C. Piston

1. Make each piston to aid in reassembly.
2. Place a clean towel or rag into the crankcase to keep circlips and material from falling into the engine.
3. Remove piston pin clips, piston pins, and pistons.

C. Pistons

1. Pour faciliter le remontage, repérer chaque piston.
2. Mettre un chiffon propre dans le carter pour éviter que les circlips y tombent ou que des corps étrangers y pénètrent.

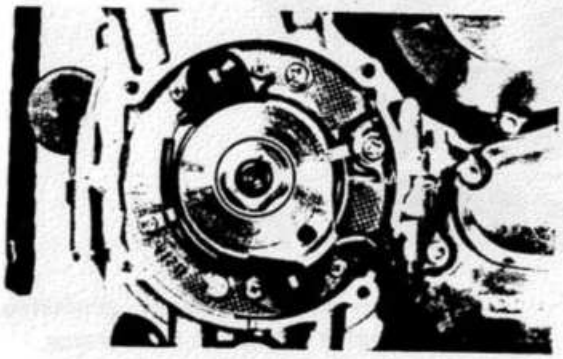


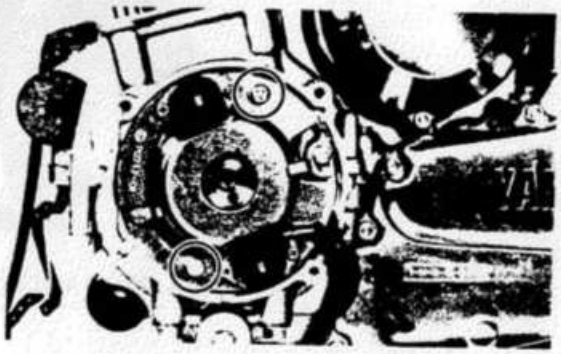
D. Pick-up Coil Assembly

1. Remove the allen bolt that holds the timing plate.
2. Remove the pick-up coil securing screws and remove the pick-up coil assembly.

D. Ensemble Bobine d'Impulsions

1. Enlever le boulon Allen fixant le plateau d'avance.
2. Enlever les vis de fixation de la bobine d'impulsions puis enlever l'ensemble bobine d'impulsions.



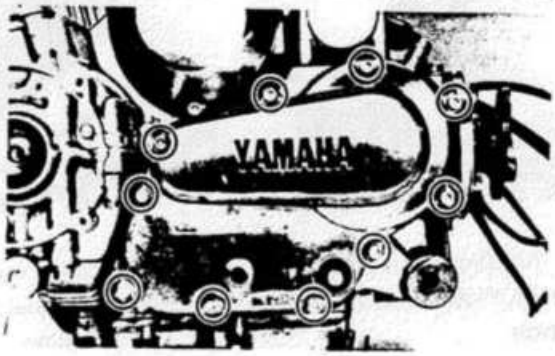


E. Shifter

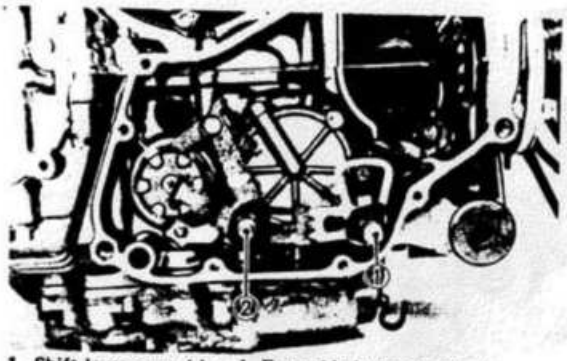
1. Remove the change pedal.
2. Remove the left crankcase cover.

E. Sélecteur

1. Enlever la pédale de sélecteur.
2. Enlever le couvercle de carter gauche.

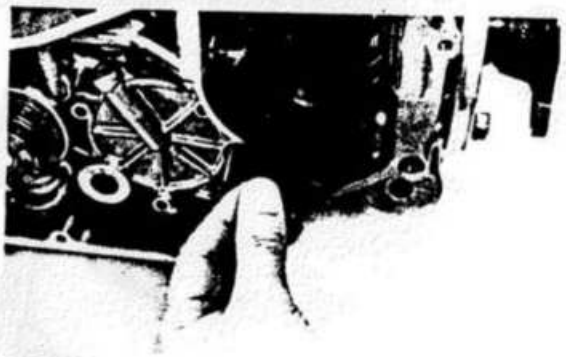


3. Remove the shift lever assembly and shift shaft assembly.
4. Remove the middle gear case oil level maintaining plug.



1. Shift lever assembly
2. Shift shaft assembly

3. Enlever l'ensemble levier de sélecteur et l'ensemble axe de sélecteur.
4. Enlever le bouchon de maintien du niveau d'huile du carter de transmission intermédiaire.



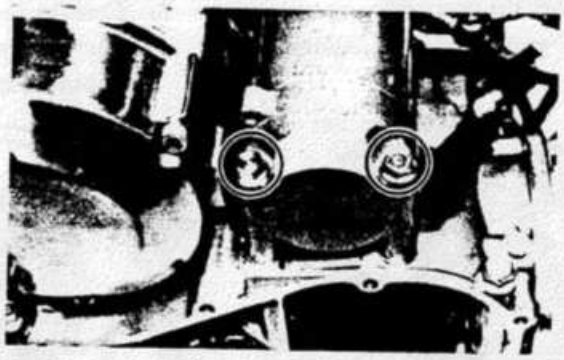
1. Ensemble levier de sélecteur
2. Ensemble axe de sélecteur

F. Starter Motor and Generator

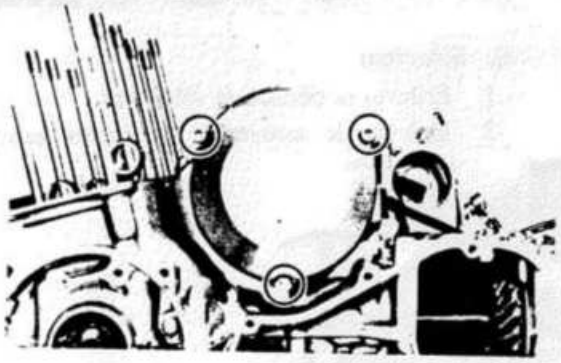
1. Remove the starter motor securing bolts and remove the motor assembly.

F. Démarreur Electrique et Générateur

1. Enlever les boulons de fixation du démarreur électrique puis enlever l'ensemble démarreur.

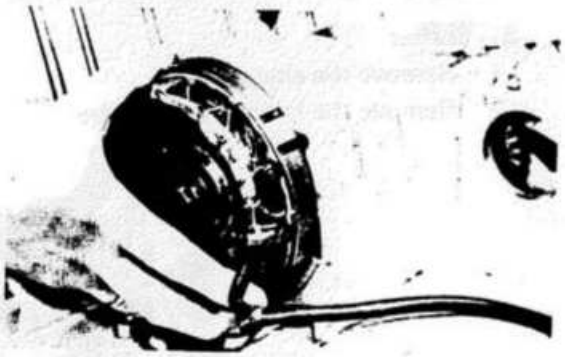


2. Remove the generator cover and stator coil assembly.



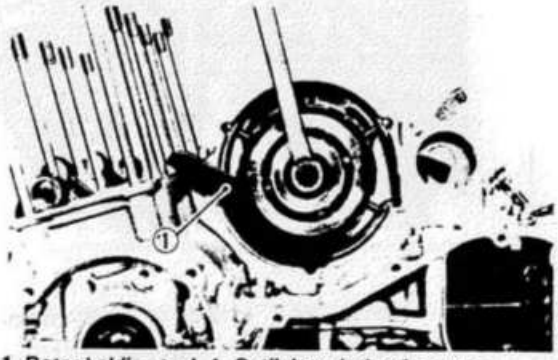
3. Install the rotor holding tool (special tool) on the rotor as shown and remove the rotor holding bolt.

2. Enlever le couvercle du générateur et l'ensemble enroulement de stator.



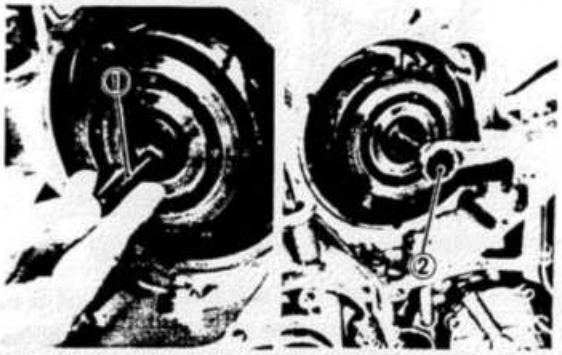
3. Installer l'outil de maintien de rotor (outil spécial) sur le rotor comme montré puis enlever le boulon de fixation du rotor.

4. Invert the holding tool as shown and insert the rotor puller adapter (special tool) into the rotor shaft and screw in the rotor puller (special tool). Remove the rotor.



1. Rotor holding tool 1. Outil de maintien de rotor

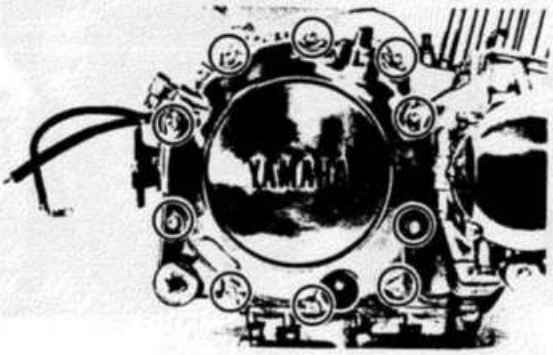
4. Inverser la position de l'outil de maintien comme montré et insérer l'adaptateur d'extracteur de rotor (outil spécial) dans l'arbre du rotor puis visser l'extracteur de rotor (outil spécial). Enlever le rotor.



1. Rotor puller adapter 1. Adaptateur d'extracteur de rotor
2. Rotor puller 2. Extracteur de rotor

G. Clutch

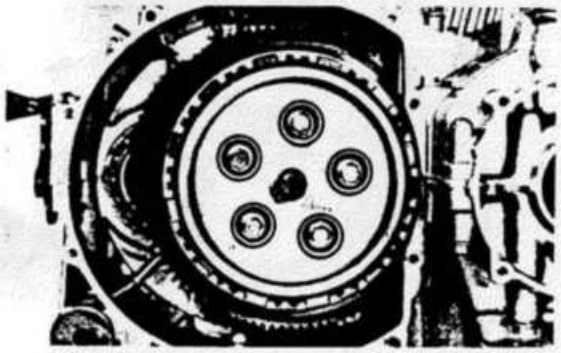
1. Remove right crankcase cover.
2. Release the tension evenly on the 6 mm bolts and remove the clutch pressure plate and clutch springs.



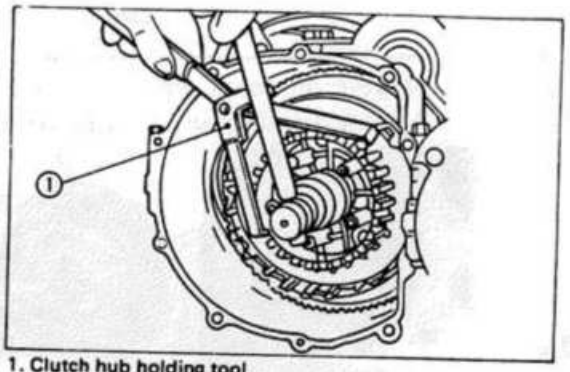
3. Remove the friction plates and clutch plates.
4. Straighten the lock washer tab. Use the clutch boss holder (special tool) to hold the clutch boss and remove the lock nut and lock washer.
5. Remove the clutch boss and spacer.

G. Embrayage

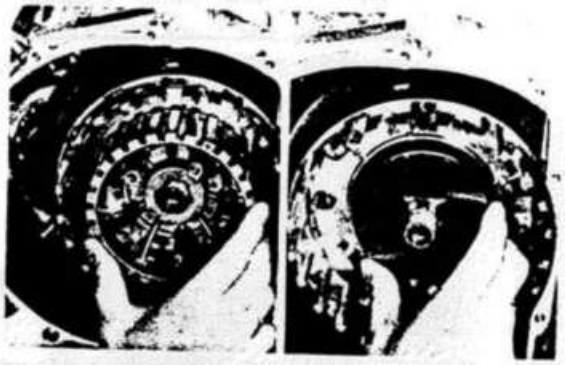
1. Enlever le couvercle de carter droit.
2. Libérer la tension également sur les boulons de 6 mm puis enlever le plateau de pression et les ressorts d'embrayage.



3. Enlever les disques de friction et les disques d'embrayage.
4. Redresser l'onglet de la rondelle-frein. Utiliser l'outil de maintien de noix d'embrayage (outil spécial) pour tenir la noix d'embrayage puis enlever le contre-écrou et la rondelle-frein.
5. Enlever la noix d'embrayage et l'entretoise.



1. Clutch hub holding tool
1. Outil de maintien de noix d'embrayage

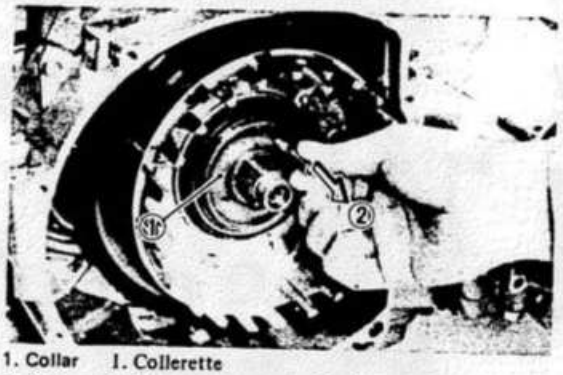


6. Screw in a suitable length of 6 mm bolt into the one of the threaded holes on the collar and pull out the collar and needle bearing from the primary driven gear.

7. Remove the primary driven gear assembly and oil pump drive sprocket.

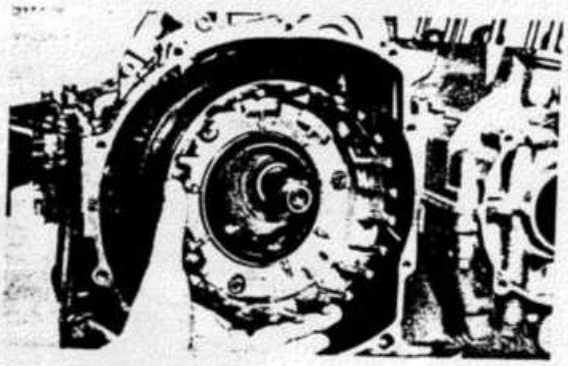
6. Visser une longueur convenable d'un boulon de 6 mm dans un des trous filetés de la collerette et extraire la collerette et le roulement à aiguilles du pignon mené primaire.

7. Enlever l'ensemble pignon mené primaire et le pignon d'entraînement de la pompe à huile.



1. Collar
2. Pull

1. Collerette
2. Tirer

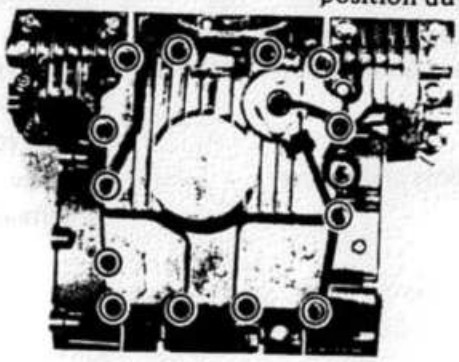


H. Oil Pump Removal and Disassembly

1. Remove the strainer cover. Note the wire harness clip position.

H. Dépose et Démontage de la Pompe à Huile

1. Enlever le couvercle de crépine. Noter la position du jonc de faisceau électrique.



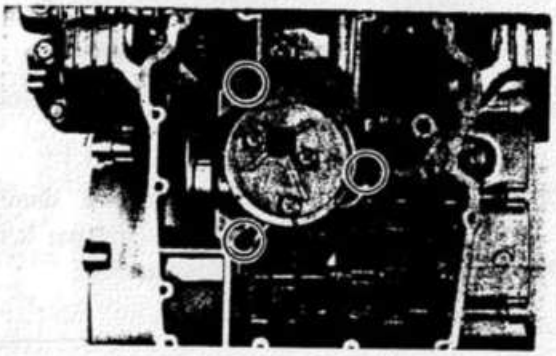
2. Remove the oil pump securing bolts and remove the sprocket cover and oil pump assembly.

2. Enlever les boulons de fixation de la pompe à huile puis enlever le couvercle de pignon et l'ensemble pompe à huile.

CAUTION:

Do not attempt to remove the strainer screen as it is permanently fitted onto the pump housing. If the pump housing and/or any parts of the pump are damaged, the pump assembly must be replaced with a new one.

3. Remove the oil pump driven sprocket.



4. Remove the oil pump cover and rotor assembly.
5. Remove the pressure relief valve, spring and plunger.

ATTENTION:

Ne pas essayer d'enlever la grille de la crépine car elle est fixée à demeure sur le carter de pompe. Si le carter de pompe et/ou des pièces de la pompe sont endommagés, l'ensemble pompe doit être remplacé par un neuf.

3. Enlever le pignon mené de la pompe à huile.



4. Enlever le couvercle de la pompe à huile et l'ensemble rotor.
5. Enlever le clapet de décharge, le ressort et le plongeur.



I. Middle Gear

1. Remove the middle driven gear housing holding bolts.
2. Remove the middle driven gear housing assembly and shims.

NOTE:

If it is difficult to remove housing assembly, loosen the two crankcase bolts located near the middle driven gear housing.

3. Remove "TORX" screws holding the middle drive gear assembly.

I. Transmission Intermédiaire

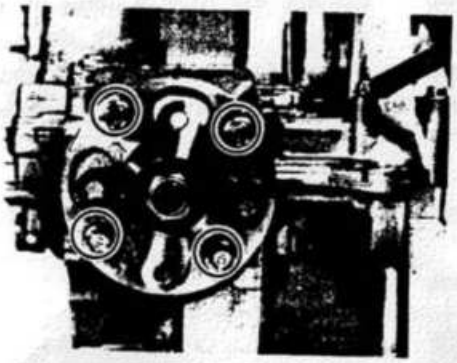
1. Enlever les boulons de fixation du boîtier de pignon mené intermédiaire.
2. Enlever l'ensemble boîtier de pignon mené intermédiaire et les cales.

N.B.:

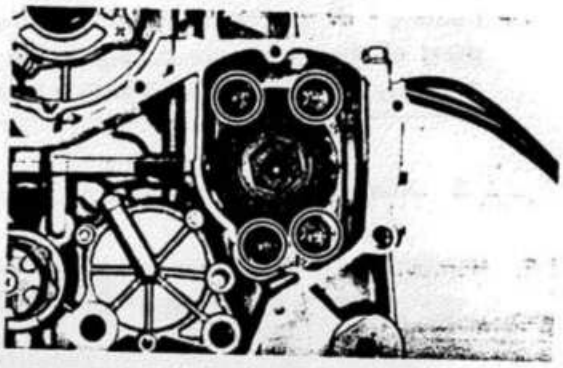
S'il est difficile d'enlever l'ensemble boîtier, desserrer les deux boulons de carter situés près du boîtier de pignon mené intermédiaire.

3. Enlever les vis "TORX" fixant l'ensemble pignon de transmission intermédiaire.

4. Remove the bearing retainers.



4. Enlever les retenues de roulement.



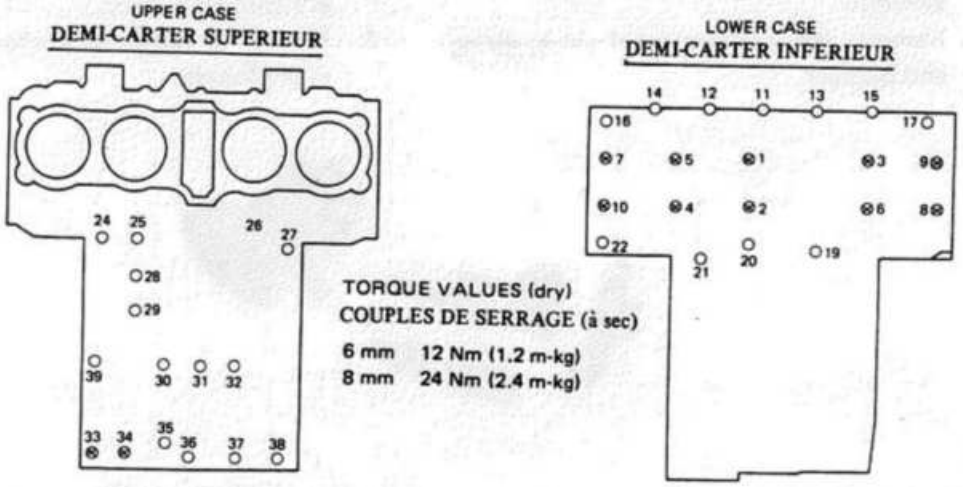
J. Crankcase Disassembly

1. Remove the upper crankcase bolts, starting the highest numbered bolt.
   Turn over the engine and remove the lower crankcase bolts.

J. Démontage du Carter

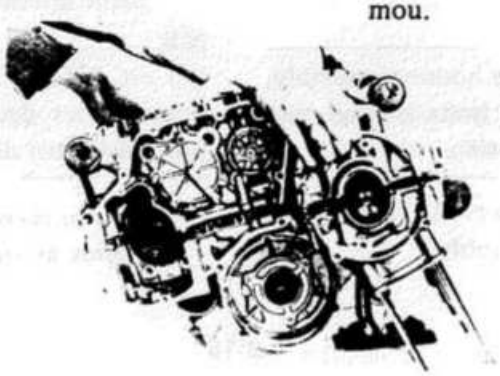
1. Enlever les boulons du demi-carter supérieur, en commençant par le boulon portant le plus gros numéro.

CRANKCASE TORQUE SEQUENCE
ORDRE DE SERRAGE DU CARTER DE



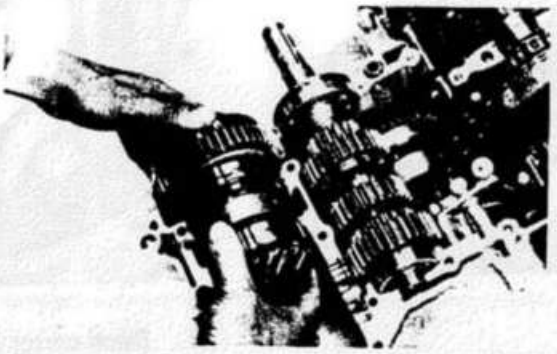
2. Separate the lower case from the engine. Use a soft rubber hammer to carefully separate the crankcase.

2. Séparer le demi-carter inférieur du moteur. Soigneusement séparer le carter à l'aide d'un marteau en caoutchouc mou.

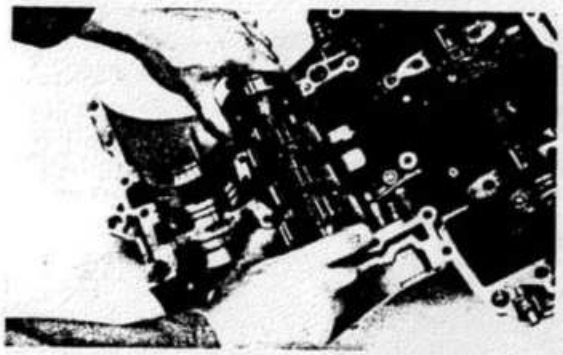


K. Upper Crankcase

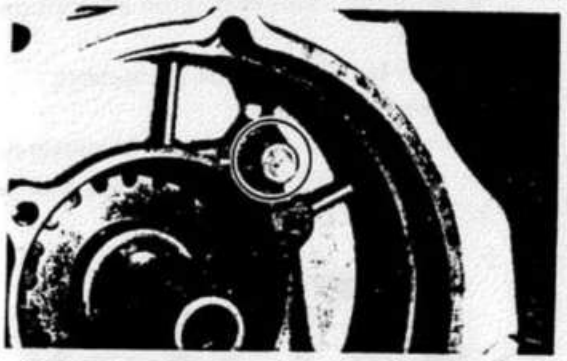
1. Remove the middle drive gear and damper assembly.



2. Remove the transmission main shaft assembly.
3. Remove the A.C.G. shaft cover.



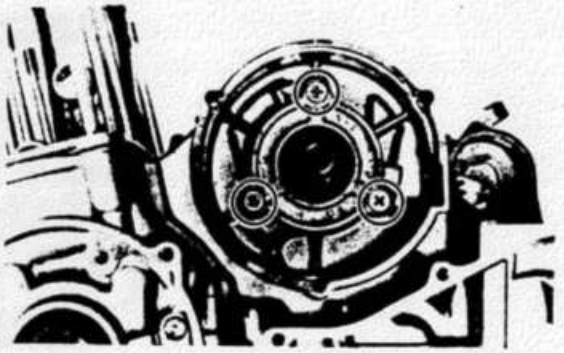
4. Remove the oil spray nozzle.
5. Carefully remove the A.C.G. shaft from the gear.



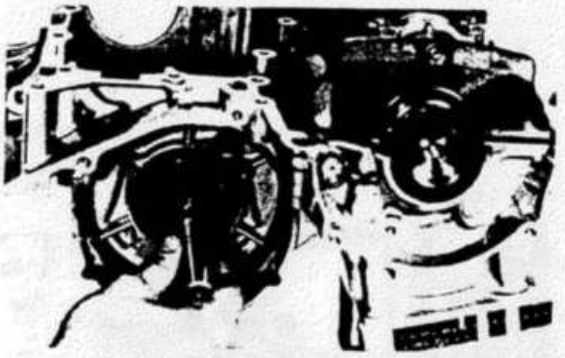
6. Remove the gear from the chain.
7. Straighten the lock washer tube and remove the bolt securing the starter idle gear shaft. Remove the shaft and starter idle gear.

K. Demi-carter Supérieur

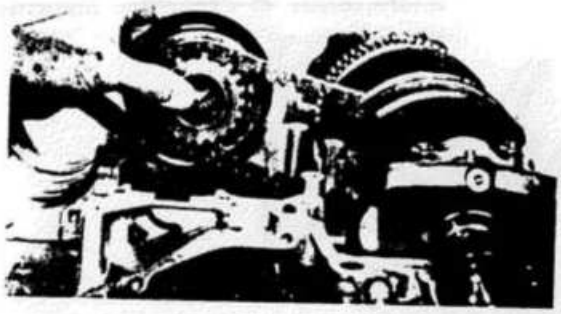
1. Enlever le pignon de transmission intermédiaire et l'ensemble amortisseur.
2. Enlever l'ensemble arbre principal de la boîte de vitesses.
3. Enlever le couvercle d'arbre de génératrice CA.

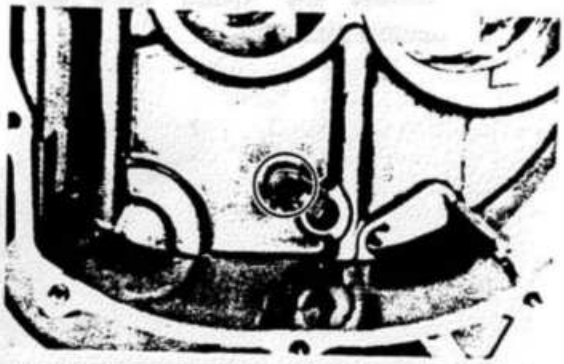


4. Enlever le bec de pulvérisation d'huile.
5. Séparer soigneusement l'arbre de la génératrice CA du pignon.



6. Enlever le pignon de la chaîne.
7. Redresser l'onglet de la rondelle-frein et enlever le boulon fixant l'arbre du pignon de renvoi du démarreur. Enlever l'arbre et le pignon de renvoi du démarreur.



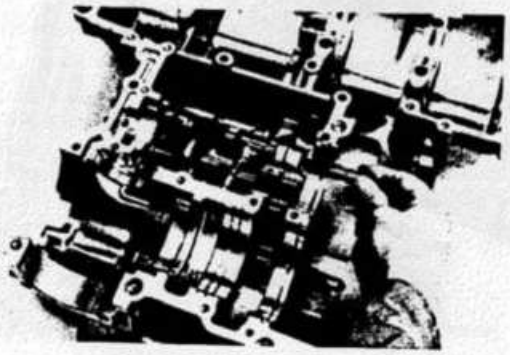


L. Lower Crankcase

1. Remove the dowel pin and "O-ring".
2. Remove the shift fork guide bar and shift forks. The shift forks are identified by numbers cast on their sides.

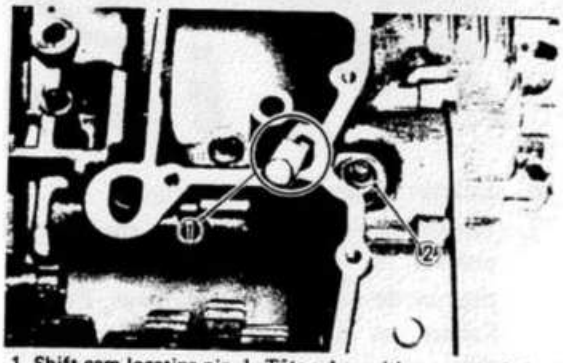
L. Demi-carter Inférieur

1. Enlever l'axe et le joint torique.
2. Enlever le guide de fourchette et les fourchettes. Les fourchettes sont repérées par des numéros situés sur leurs côtés.



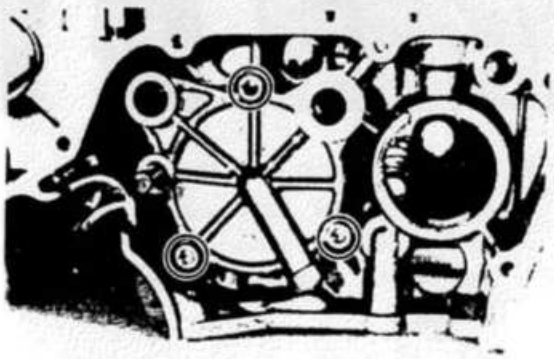
3. Remove the bolt securing the shift cam locating pin and remove the stopper plate and locating pin.
4. Remove the neutral switch.
5. Pull out the shift cam.
6. Remove the driven shaft bearing cover holding screws and remove the bearing cover.

3. Enlever le boulon fixant le têton de positionnement du barillet puis enlever la plaque de butée et le têton de positionnement.
4. Enlever le contacteur de point-mort.
5. Extraire le barillet.
6. Enlever les vis de fixation du couvercle de roulement de l'arbre mené puis enlever ce couvercle de roulement.

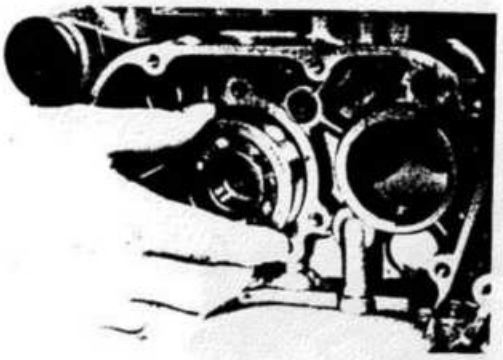


1. Shift cam locating pin
2. Neutral switch

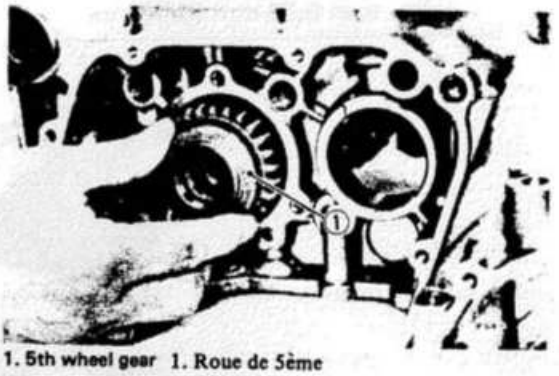
1. Têton de positionnement de barillet
2. Contacteur de point-mort



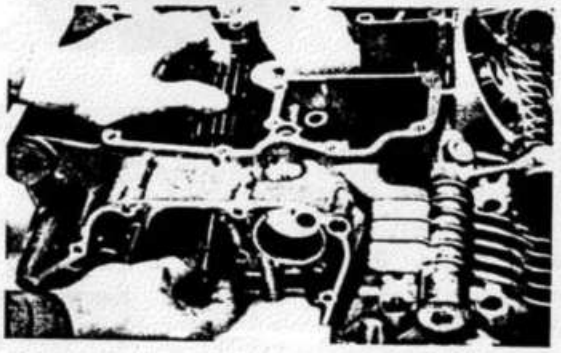
7. Remove the bearing and 5th wheel gear from the driven shaft and pull out the driven shaft assembly.



7. Enlever le roulement et la roue de 5ème de l'arbre mené puis extraire l'ensemble arbre mené.



1. 5th wheel gear 1. Roue de 5ème



INSPECTION AND REPAIR

A. Cylinder Head Cover

Place head cover on a surface plate. There should be no warpage. Correct by re-surfacing as follows:

Place # 400 or #600 grit wet sandpaper on surface plate and re-surface head cover using a figure-eight sanding pattern. Rotate head cover several times to avoid removing too much material from one side.

B. Cylinder Head

1. Using a rounded scraper, remove carbon deposits from combustion chamber. Take care to avoid damaging spark plug threads and valve seats. Do not use a sharp instrument. Avoid scratching the aluminum.
2. Check the cylinder head warpage with a straight edge as shown.
   The warpage should not exceed the specified limit, if necessary resurface. If the warpage exceeds allowable limit, the cylinder head should be replaced with a new one.

INSPECTION ET REPARATION

A. Couvercle de la Culasse

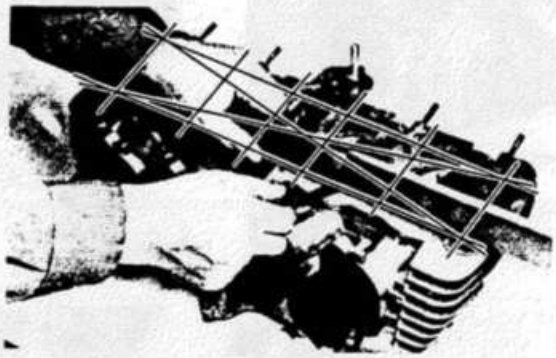
Mettre le couvercle de la culasse sur un marbre. Il ne doit par y avoir de déformation. Corriger en resurfaçant comme suit:

Mettre une feuille de papier abrasif humide de No. 400 ou 600 sur le marbre et resurfacer le couvercle de la culasse en lui faisant faire des "huit". Tourner le couvercle plusieurs fois pour éviter d'enlever trop de matériau sur un côté.

B. Culasse

1. A l'aide d'un grattoir arrondi, éliminer les dépôts de calamine de la chambre de combustion. Prendre garde à ne pas endommager les filetages de bougie et les sièges de soupape. Ne pas utiliser d'outil pointu. Eviter de rayer l'aluminium.
2. Comme montré, contrôler la déformation de la culasse à l'aide d'une règle. La déformation ne doit pas dépasser la limite spécifiée. Rectifier si nécessaire. Si la déformation dépasse la limite tolérée, la culasse doit être changée.

Cylinder head warpage: less than 0.03 mm (0.001 in)	Déformation de la culasse: moins 0,03 mm (0,001 in)

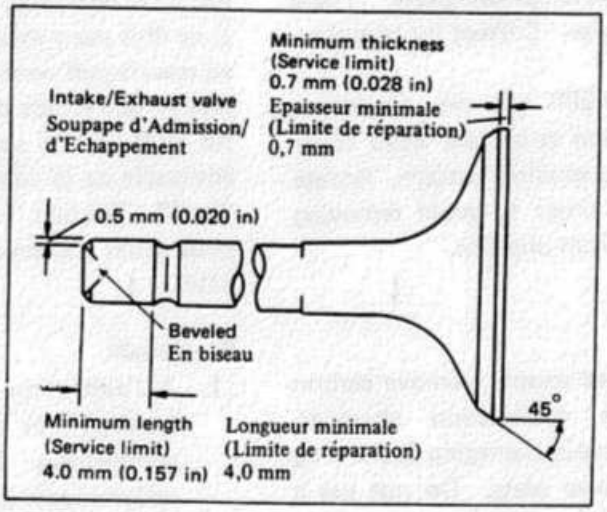


C. Valve, Valve Guide, and Valve Seat

1. Check the valve face and the stem end for wear. If the valve face and/or the stem end are pitted or worn, regrind the valve with a valve refacer. Replace the valve if any dimension exceeds the specifications in the illustration.

C. Soupapes, Guides de Soupape et Siège de Soupape

1. Contrôler si la face de soupape et l'extrémité de queue de soupape ne sont pas usées. Si la face de soupape et/ou l'extrémité de queue de soupape sont piquées ou usées, roder la soupape avec une rectifieuse de soupapes. Changer la soupape si une dimension dépasse les valeurs spécifiées dans l'illustration suivante.

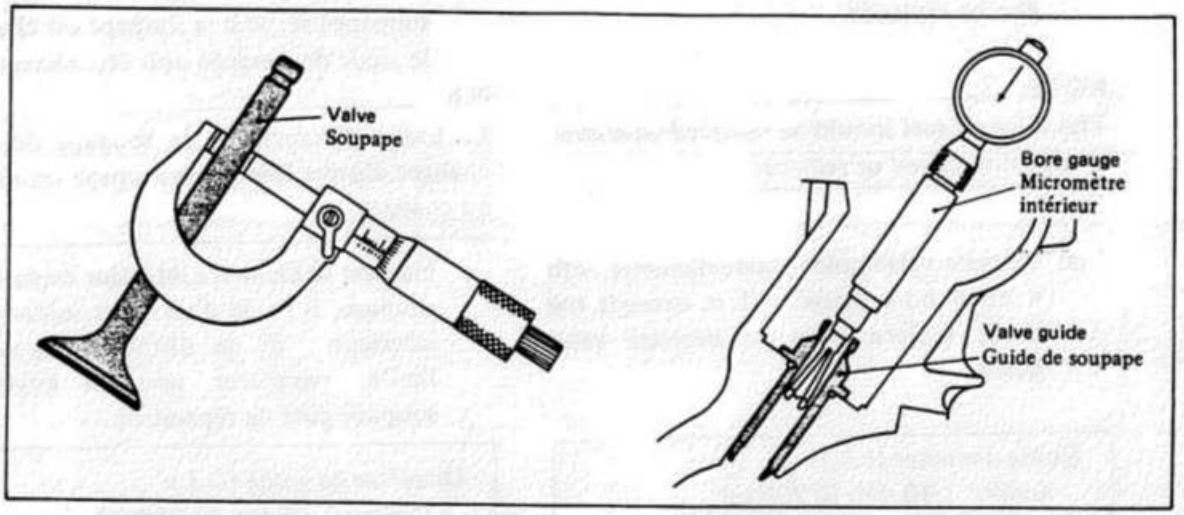


2. Valve stem wear must be measured and then combined with valve guide measurements to guide clearance. This clearance must be within tolerances. If it exceeds the maximum limit, then replace either or both valve and guide, as necessary.

2. L'usure de queue de soupape doit être mesurée puis combinée aux mesures de guide de soupape pour obtenir le jeu de guide. Ce jeu doit être compris dans les tolérances. S'il dépasse la limite maximale, changer alors la soupape et/ou le guide, comme nécessaire.

	Valve Stem Clearance	Maximum
Intake	0.010~0.037 mm (0.0004~0.0015 in)	0.10 mm (0.004 in)
Exhaust	0.025~0.052 mm (0.0010~0.0020 in)	0.12 mm (0.005 in)

	Jeu de Queue de Soupape	Maximum
Admission	0,010~0,037 mm (0,0004~0,0015 in)	0,10 mm (0,004 in)
Echappement	0,025~0,052 mm (0,0010~0,0020 in)	0,12 mm (0,005 in)

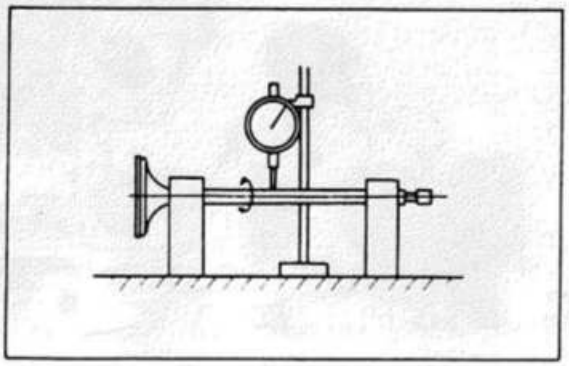


3. Valve stem end
   Inspect the end of the valve stem. If the end appears to be "mushroomed" or has a larger diameter than the rest of the stem, the valve, valve guide, and oil seal should be replaced.
4. Turn valve on "V" blocks and measure the amount of stem runout with a dial gauge. If it exceeds the maximum limit, replace the valve.

Maximum valve stem runout:
0.03 mm (0.0012 in)

3. Extrémité de queue de soupape
   Inspecter l'extrémité de queue de soupape. Si elle a la forme d'un "champignon" ou si elle a un diamètre supérieur au reste de la queue, soupape, guide de soupape et bague d'étanchéité doivent être changés.
4. Faire tourner la soupape sur des "V" de mécanicien et mesurer le montant de l'ovalisation de la queue avec un comparateur. Si l'ovalisation dépasse la limite maximale, changer la soupape.

Ovalisation maximale de queue de soupape:
0,03 mm (0,0012 in)



5. Valve guide and valve oil seal replacement
If oil leaks into the cylinder through a valve due to a worn valve guide, or if a valve is replaced, the valve guide should also be replaced.

NOTE:
The valve oil seal should be replaced whenever a valve is removed or replaced.

a. Measure valve guide inside diameter with a small bore gauge. If it exceeds the limit, replace with an oversize valve guide.

Guide diameter (I.D.):
Limit: 7.10 mm (0.280 in)

b. To ease guide removal and reinstallation, and to maintain the correct interference fit, heat the head to 100°C (212°F). Use an oven to avoid any possibility of head warpage due to uneven heating.
c. Use the appropriate shouldered punch (special tool) to drive the old guide out and drive the new guide in.

NOTE:
When a valve guide is replaced, the O-ring should also be replaced.

5. Changement de guide de soupape et de bague d'étanchéité de soupape
Si de l'huile pénètre dans le cylindre par une soupape du fait d'un guide de soupape usé, ou si la soupape est changée, le guide de soupape doit être changé.

N.B.:
La bague d'étanchéité de soupape doit être changée chaque fois que la soupape est enlevée ou changée.

a. Mesurer le diamètre intérieur de guide de soupape à l'aide d'un petit micromètre intérieur. Si ce diamètre dépasse la limite, remplacer par un guide de soupape côté de réparation.

Diamètre de guide (D.I.):
Limite: 7,10 mm (0,280 in)

b. Pour faciliter la dépose et la mise en place de guide, et pour garder l'ajustage correct, chauffer la culasse jusqu'à 100°C. Utiliser une étuve pour éviter pour éviter le risque de déformation due à une chauffe irrégulière.
c. Utiliser le pointeau à épaulement (outil spécial) approprié pour chasser le vieux guide et pour insérer le nouveau.

N.B.:
Quand un guide de soupape est changé, son joint torique doit aussi être changé.



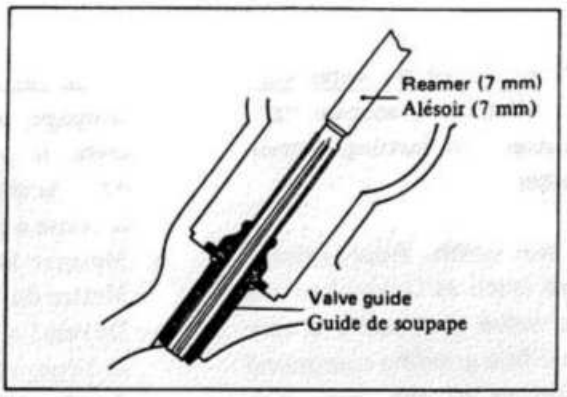
1. Valve guide remover
2. Valve guide installer



1. Extracteur de guide de soupape
2. Outil de mise en place de guide de soupape

d. After installing the valve guide, use the 7 mm reamer (special tool) to obtain the proper valve guide to valve stem clearance.

d. Après avoir monté le guide de soupape, utiliser l'alésoir de 7 mm (outil sécial) pour obtenir le jeu guide de soupape/-queue de soupape correct.



e. After installing the valve guide in the cylinder head, the valve seat must be recut. The valve should be lapped to the new seat.

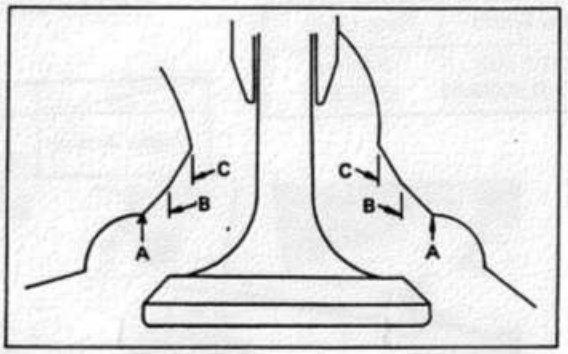
6. Grinding the Valve Seat

a. The valve seat is subject to severe wear. Whenever the valve is replaced or the valve face is re-surfaced (see CAUTION) the valve seat should be re-surfaced at a 45° angle. If a new valve guide has been installed the valve seat must be recut to guarantee complete sealing between the valve face and seat.

e. Après avoir monté le guide de soupape dans la culasse, le siège de soupape doit être rectifié. La soupape doit être rodée sur le nouveau siège.

6. Rectification de siège de soupape

a. Le siège de soupape est soumis à une usure importante. Chaque fois que la soupape est changée ou que sa face est resurfacée (voir ATTENTION), le siège de soupape doit être resurfacé à un angle de 45 . Si un nouveau guide de soupape a été mis en place, le siège de soupape doit être rectifié afin d'obtenir une parfaite étanchéité entre la face et le siège de soupape.



CAUTION:

If the valve seat is obviously pitted or worn, it should be cleaned with a valve seat cutter. Use the 45° cutter, and when twisting the cutter, keep an even downward pressure to prevent chatter marks.

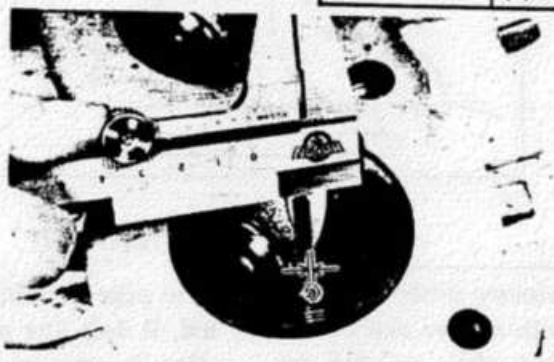
ATTENTION:

Si le siège de soupape est gravement piqué ou usé, il doit être nettoyé avec une fraise pour siège de soupape. Utiliser la fraise à 45° et, lorsqu'on la tourne, garder une force uniforme afin d'éviter les marques de coup.

If cutting section "A" of the valve seat, use 30° cutter. If cutting section "B", use the 45° cutter. If cutting section "C" use 60° cutter.

b. Measure valve seat width. Apply mechanic's bluing dye (such as Dykem) to the valve face and valve seat, apply a very small amount of fine grinding compound around the surface of the valve face insert the valve into position, and spin the valve quickly back and forth. Lift the valve, clean off all grinding compound, and check valve seat width. The valve seat and valve face will have removed bluing wherever they contacted each other. Measure the seat width with vernier calipers. It should measure approximately 1.1 mm (0.0433 in). Also, the seat should be uniform in contact area. If valve seat width varies, or if pits still exist, further cutting will be necessary. Remove just enough material to achieve a satisfactory seat.

	Standard Width	Wear Limit
Seat width	1.0 ± 0.1 mm (0.0394 ± 0.0039in)	2.0 mm (0.080 in)



a. Seat width

c. If the valve seat is uniform around the perimeter of the valve face, but is too wide or not centered on the valve face, it must be altered. Use either the 30°, 45° or 60° cutters to correct the improper seat location in the manner described below:

1) If the valve face shows that the valve seat is centered on the valve face, but too wide, then lightly use both the 30° and the 60° cutters to reduce the seat width to 1.1 mm (0.0433 in).

Si on rectifie la partie "A" du siège de soupape, utiliser la fraise à 30°. Si on rectifie la partie "B", utiliser la fraise à 45°. Si on rectifie la partie "C", utiliser la fraise à 60°.

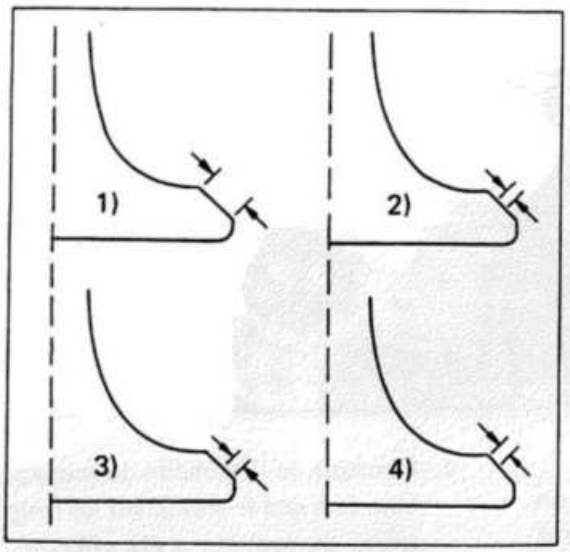
b. Mesurer la largeur du siège de soupape. Mettre du bleu de mécanicien (tel que du Dykem) sur la face de la soupape et sur le siège, mettre une très petite quantité de pâte à roder fine sur toute la face de la soupape, mettre la soupape en place et la tourner rapidement dans un sens et dans l'autre. Soulever la soupape, enlever toute la pâte à roder et contrôler la largeur du siège de soupape. Le siège de soupape et la face de soupape auront enlevé le bleu de mécanicien partout où ils se sont touchés. Mesurer la largeur du siège avec un pied à coulisse. Il doit mesurer environ 1,1 mm. De plus, la surface de contact du siège doit être uniforme. Si la largeur du siège de soupape est irrégulière, ou si le siège est encore piqué, il faut continuer le rodage. Enlever juste assez de matériau pour obtenir un siège satisfaisant.

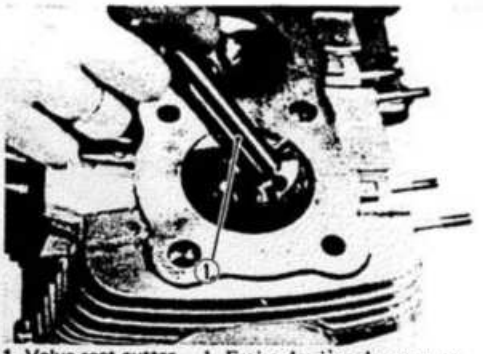
	Largeur standard	Limite d'usure
Largeur de siège	1,1 mm (0,0394± 0,0039 in)	2,0 mm (0,080 in)

a. Largeur de siège

c. Si le siège de soupape est uniforme le long du périmètre de la face de soupape, mais s'il est trop large ou pas centré sur la face de soupape, il doit être modifié. Utiliser la fraise de 30°, 45° ou 60° pour corriger l'emplacement de siège incorrect en procédant comme indiqué ci-dessous:

1) Si le siège de soupape est centré sur la face de soupape, mais est trop large, utiliser les fraises de 30° et 60° pour ramener la largeur à 1,1 mm.





1.-Valve seat cutter 1. Fraise de siège de soupape

2) If the seat shows to be in the middle of the valve face, but too narrow, use the 45° cutter until the width equals 1.1 mm (0.0433 in).
3) If the seat is too narrow and right up near the valve margin, then first use the 30° cutter and then the 45° cutter to get the correct seat width.
4) If the seat is too narrow and down near the bottom edge of the valve face, then first use the 60° cutter and then the 45° cutter.

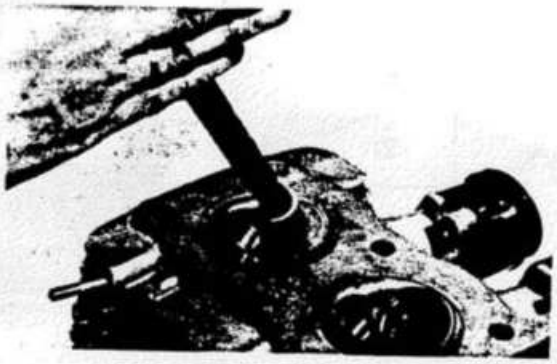
7. Lapping the valve/valve seat assembly

a. The valve/valve seat assembly should be lapped if neither the seat nor the valve face are severely worn.
b. Apply a small amount of coarse lapping compound to valve face. Insert the valve into the head. Rotate the valve until the valve and valve seat are evenly polished. Clean off the coarse compound, then follow the same procedure with fine compound.
Continue lapping until the valve face shows a complete and smooth surface all the way around. Clean off the compound material. Apply bluing dye to the valve face and seat and rotate the valve face for full seat contact which is indicated by a grey surface all around the valve face where the bluing has been rubbed away.

2) Si le siège est centré sur la face, mais est trop étroit, utiliser la fraise à 45° jusqu'à ce que la largeur soit de 1,1 mm.
3) Si le siège est trop étroit et près de la marge de soupape, utiliser d'abord la fraise à 30° puis la fraise à 45° pour obtenir la largeur de siège correcte.
4) Si le siège est trop étroit et près du bord inférieur de la face de soupape, utiliser d'abord la fraise de 60° puis la fraise de 45°.

7. Rodage de l'ensemble soupape/siège de soupape

a. L'ensemble soupape/siège de soupape doit être rodé si ni le siège ni la soupape ne sont gravement usés.
b. Mettre une petite quantité de pate à roder de gros grain sur la face de soupape. Insérer la soupape dans la culasse. Tourner le soupape jusqu'à ce que la soupape et le siège de soupape soient uniformément polis. Enlever la pate à roder, puis suivre la même procédure avec de la pate fine. Continuer le rodage jusqu'à ce que la face de soupape ait une surface uniforme et douce. Enlever la pate à roder. Mettre du bleu de mécanicien sur la face de soupape et sur le siège et tourner la soupape pour contrôler si le contact de la face et du siège est complet et uniforme. Ce contact est indiqué par une surface grise.



c. Valve leakage check
After all work has been performed on the valve and valve seat, and all head parts have been assembled, check for proper valve/valve seat sealing by pouring solvent into each of the intake ports, then the exhaust ports. There should be no leakage past the seat. If fluid leaks, disassemble and continue to lap with fine lapping compound. Clean all parts thoroughly, reassemble and check again with solvent. Repeat this procedure as often as necessary to obtain a satisfactory seal.

c. Contrôle de l'étachéité de soupape
Une fois que le travail sur les soupapes et sièges de soupape a été effectué, et une fois que toutes les pièces de la culasse sont remontées, contrôler l'étanchéité entre soupape/siège de soupape. Pour ceci, verser du dissolvant dans chaque lumière d'admission, puis dans chaque lumière d'échappement. Il ne doit pas y avoir de fuite. Si le dissolvant fuit, démonter et continuer de roder avec de la pâte fine. Nettoyer soigneusement toutes les pièces, remonter, et recontrôler avec du dissolvant. Répéter cettee procédure autant de fois que nécessaire pour obtenir une bonne étanchéité.

D. Valve Spring and Lifters

1. Checking the valve springs

a. This engine uses two springs of different sizes to prevent valve float or surging. The valve spring specifications show the basic value characteristics.

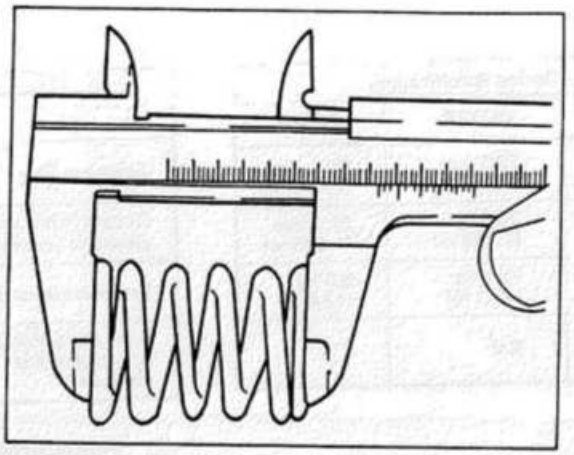
b. Even though the spring is constructed of durable spring steel, it gradually loses some of it's tension. This is evidenced by a gradual shortening of free length. Use a vernier caliper to measure spring free length. If the free length of any spring has decreased more than 2 mm (0.080 in) from its specification replace it.

D. Ressorts et Poussoires de Soupape

1. Contrôle des ressorts de soupape

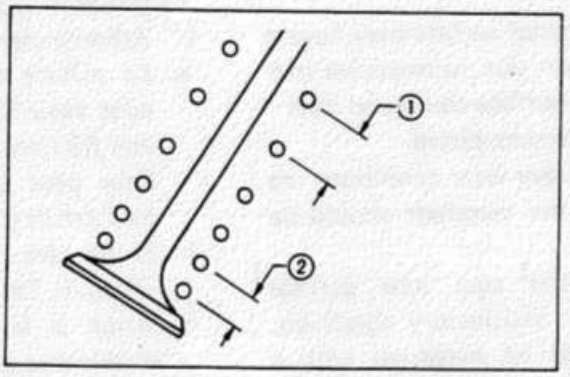
a. Ce moteur utilise deux tailles de ressort différentes afin d'éviter le frottement ou l'affolement des soupapes. Les caractéristiques de ressort de soupape montrent les valeurs.

b. Bien que chaque ressort soit fait d'acier à ressort durable, il pert graduellement de sa tension. Ceci est mis en évidence par une diminution graduelle de la longueur libre. Utiliser un pied à coulisse pour mesurer la longueur de ressort libre. Si la longueur libre d'un ressort a diminué de plus de 2 mm, changer ce ressort.



c. Another symptom of a fatigued spring is insufficient spring pressure when compressed. This can be checked using a valve spring compression rate gauge. Test each spring individually. Place it in the gauge and compress the spring first to the specified compressed length with the valve closed (all spring specifications can be found in the previous section, Valve Spring), then to the length with the valve open. Note the poundage indicated on the scale at each setting. Use this procedure with the outer springs, then the inner springs.

c. Un autre symptôme de ressort fatigué est une pression de ressort insuffisante lorsqu'il est comprimé. Ceci peut être contrôlé à l'aide d'une jauge de compression de ressort. Essayer chaque ressort séparément. Le mettre dans la jauge et le comprimer d'abord jusqu'à la longueur mis en place, correspondant à la soupape fermée (toutes les caractéristiques de ressort sont données dans le tableau suivant), puis jusqu'à la longueur correspondant à la soupape ouverte. Noter la force (pression) indiquée sur l'échelle pour chaque état. Contrôler d'abord les ressorts externes, puis les ressorts internes.



1. Larger pitch
2. Smaller pitch

1. Pas plus gros
2. Pas plus petit

NOTE:

All valve springs must be installed with larger pitch upward as shown.

N.B.:

Comme montré ci-dessus, tous les ressorts de soupape doivent être mis en place avec le pas plus gros en haut.

Valve Spring Specifications		
	OUTER	INNER
Free length	39.5 mm (1.55 in)	35.9 mm (1.413 in)
Installed length (valve closed)	34.0 mm (1.339 in)	31.0 mm (1.220 in)
Installed pressure	19.1 kg (42.1 lb)	9.0 kg (19.8 lb)
Allowable tilt from vertical	2.5°	←

2. Valve lifter

a. Check each valve lifter for scratches or other damage. If the lifter is damaged in any way, the cylinder head surface in which it rides is probably also damaged. If the damage is severe, it may be necessary to replace both the lifter and the cylinder head.

NOTE:

For proper valve lifter-to-head clearance, always install lifters on their original valves.

E. Camshafts, Cam chain and Cam Sprockets

1. Camshaft

a. The cam lobe metal surface may have a blue discoloration due to excessive friction. The metal surface could also start to flake off or become pitted.

b. If any of the above wear conditions are readily visible, the camshaft should be replaced.

c. Even though the cam lobe surface appears to be in satisfactory condition, the lobes should be measured with a micrometer. Cam lobe wear can occur without scarring the surface. If this wear exceeds a pre-determined amount, valve timing and lift are affected. Replace the camshaft if wear exceeds the limits.

d. Install the camshaft on the cylinder head. Place a strip of Plastigage between camshaft and camshaft cap as illustrated (lengthwise along camshaft). Tighten the nuts with specified torque. Remove the camshaft cap and determine the

Caractéristiques de Ressort de Soupape		
	EXTERNE	INTERNE
Longueur libre	39,5 mm (1,55 in)	35,9 mm (1,413 in)
Longueur mis en place (soupape fermée)	34,0 mm (1,339 in)	31,0 mm (1,220 in)
Pression mis en place	19,1 kg (42,1 lb)	9,0 kg (19,8 lb)
Inclinaison tolérée par rapport à la verticale	2,5°	←

2. Poussoires de soupape

a. Contrôler si chaque ressort de soupape n'est pas rayé ou endommagé de toute autre manière. Si le poussoir est endommagé de manière quelconque, la surface du trou de la culasse dans lequel il coulisse est aussi probablement endommagée. Si le dommage est important, il peut s'averer nécessaire de changer le poussoir et la culasse.

N.B.:

Pour un jeu poussoir/culasse correct, toujours installer les poussoirs sur leur soupapes d'origine.

E. Arbres à Cames, Chaîne de Distribution et Pignons d'Arbre à Came

1. Arbres a cames

a. La surface métallique de lobe de came peut avoir une décoloration bleue due à une friction excessive. La surface métallique peut aussi commencer à s'écailler ou à evenir piquée.

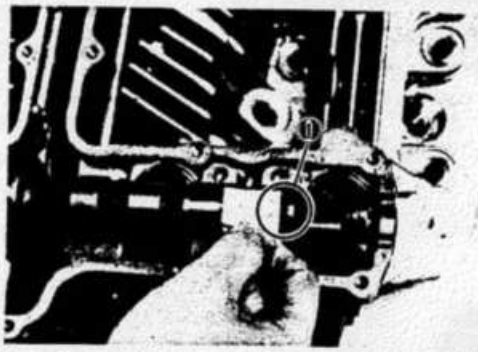
b. Si un des états d'usure ci-dessus est apparent, l'arbre à cames doit être changé.

c. Même si la surface de lobe de came semble être en bon état, les lobes doivent être mesurés avec un palmer. L'usure de lobe de came peut se produire sans altérer la surface. Si cette usure dépasse un montant prédéterminé, la distribution et la levée de soupape sont affectées. Changer l'arbre à cames si l'usure dépasse les limites.

d. Monter l'arbre à cames sur la culasse. Mettre une bande de Plastigage entre l'arbre à cames et les chapeaux d'arbre à cames, comme illustré (dans le sens de la

clearance by measuring the width of the flattened Plastigage.

Cap nut tightening torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)



1. Plastigage

NOTE:

Do not turn camshaft when measuring clearance with Plastigage.

Camshaft-to-cap clearance:	
Standard:	0.020 ~ 0.054 mm (0.0008 ~ 0.0021 in)
Maximum:	0.160 mm (0.006 in)

If the camshaft-to-cap clearance exceeds specification, measure camshaft bearing surface diameter.

Bearing surface diameter:	
Standard:	24.967 ~ 24.980 mm (0.9830 ~ 0.9835 in)

1) If camshaft diameter is less than specification, causing excessive clearance, replace camshaft.

2) If camshaft is within specification and camshaft-to-cap clearance is excessive, replace cylinder head.

2. Cam chain

Except in cases of oil starvation, the cam chain wears very little. If the cam chain has stretched excessively and it is difficult to keep the proper cam chain tension, the chain should be replaced.

longueur de l'arbre à cames). Serrer les écrus au couple spécifié. Enlever les chapeaux d'arbre à cames et déterminer le jeu en mesurant la largeur du Plastigage aplati.

Couple de serrage d'écrou de chapeau:
10 Nm (1,0 m-kg, 7,2 ft-lb)

1. Plastigage

N.B.:

Lorsqu'on mesure le jeu avec du Plastigage, ne pas tourner l'arbre à cames.

Jeu arbre à cames/chapeau:	
Standard:	0,020 ~ 0,054 mm (0,0008 ~ 0,0021 in)
Maximum:	0,160 mm (0,006 in)

Si le jeu arbre à cames/chapeau dépasse la valeur spécifiée, mesurer le diamètre de palier d'arbre à came.

Diamètre de palier d'arbre à cames:	
Standard:	24,967 ~ 24,980 mm (0,9830 ~ 0,9835 in)

1) Si le diamètre de palier d'arbre à cames est inférieur à la valeur spécifiée, entraînant un jeu excessif, changer l'arbre à cames.

2) Si le diamètre de palier d'arbre à cames est compris dans les limites spécifiées et si le jeu arbre à cames/chapeau est excessif, changer la culasse.

2. Chaîne de distribution

Excepté dans le cas de manque d'huile, la chaîne de distribution s'use très peu. Si elle s'est excessivement allongée et s'il est difficile de la garder à la tension correcte, elle doit être changée.

3. Cam sprockets
   Check cam sprockets for obvious wear.

4. Cam chain dampers and tensioner
   Inspect the top cam chain damper (stopper guide) and two (2) vertical (slipper-type) dampers for excessive wear. Any that shows excessive wear should be replaced. Worn dampers may indicate an improperly adjusted or worn-out cam chain.



F. Cylinder

1. Inspect the cylinder walls for scratches. If vertical scratches are evident, the cylinder wall should be rebored or the cylinder should be replaced.

2. Measure cylinder wall wear as shown. If wear is excessive, compression pressure will decrease. Rebore the cylinder wall and replace the piston and piston rings. Cylinder wear should be measured at three depths with a cylinder bore gauge. (See illustration.)

	Standard	Wear Limit
Cylinder bore	65.0 mm (2.559 in)	65.10 mm (2.563 in)
Cylinder taper	–	0.05 mm (0.002 in)
Cylinder out-of-round	–	0.01 mm (0.0004 in)

3. Pignons d'arbres à cames
   Contrôler si les pignons d'arbres à cames ne sont pas excessivement usés.

4. Amortisseurs et tendeur de chaîne de distribution
   Contrôle si l'amortisseur supérieur (guide de butée) et les deux (2) amortisseurs (type patin) verticaux de la chaîne de distribution ne sont pas excessivement usés. Tout amortisseur présentant une usure excessive doit être changé. Des amortisseurs usés peuvent indiquer une chaîne de distribution mal réglée ou usée.

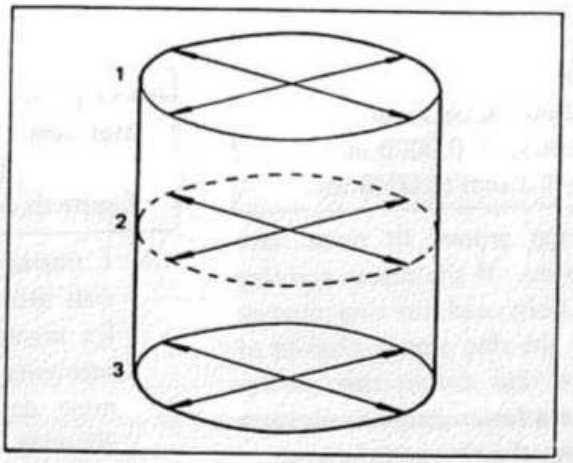


F. Cylindres

1. Contrôler si les parois de cylindre ne présentent pas de rayures. S'il y a des rayures verticales apparentes, la paroi de cylindre doit être réalésée ou le cylindre doit être changé.

2. Mesurer l'usure de paroi de cylindre comme montré. Si l'usure est excessive, la pression de compression diminuera. Réaléser la paroi de cylindre et changer le piston et les segments.
   L'usure de cylindre doit être mesurée en trois profondeurs à l'aide d'une jauge de mesure de cylindre. (Voir l'illustration.)

	Standard	Limite d'usure
Alésage de cylindre	65,0 mm (2,559 in)	65,10 mm (2,563 in)
Conicité	–	0,05 mm (0,002 in)
Ovalisation	–	0,01 mm (0,0004 in)



If the cylinder wall is worn more than the wear limit, it should be rebored.

Si l'usure de cylindre est supérieure à la limite, le cylindre doit être réalésé.

G. Piston and Piston Rings

1. Piston

a. Measure the outside diameter of the piston at the piston skirt.
Measurement should be made at a point 7.5 mm (0.3 in) above the bottom edge of the piston. Place the micrometer at right angles to the piston pin.

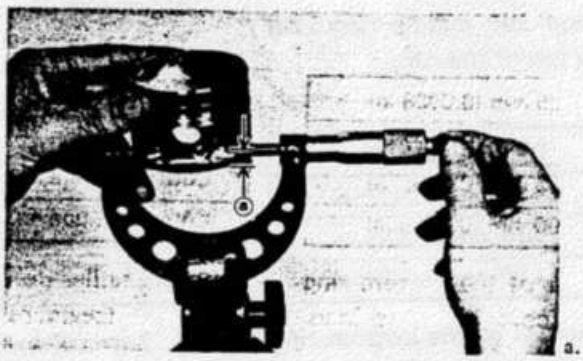
Standard	Size
Oversize 1	65.25 mm (2.57 in)
Oversize 2	65.50 mm (2.58 in)
Oversize 3	65.75 mm (2.59 in)
Oversize 4	66.00 mm (2.60 in)

G. Pistons et Segments

1. Piston

a. Mesurer le diamètre extérieur de piston au niveau de la jaupe de piston.
La mesure doit être faite à 7,5 mm au-dessus du bord inférieur du piston. Mettre le palmer perpendiculairement à l'axe de piston.

Standard	Taille
Côté réparation 1	65,25 mm (2,57 in)
Côté réparation 2	65,50 mm (2,58 in)
Côté réparation 3	65,75 mm (2,59 in)
Côté réparation 4	66,00 mm (2,60 in)



a. 7.5 mm (0.3 in)

a. 7,5 mm

b. Determine piston clearance as follows:

Minimum bore measurement
– Maximum piston measurement
= Piston clearance

EXAMPLE:

65.0 mm (2.5590 in)
– 64.96 mm (2.5574 in)
= 0.04 mm (0.0016 in)
Piston clearance

b. Déterminer le jeu de piston comme suit:

Mesure minimale d'alésage
– Mesure maximale de piston
= Jeu de piston

EXEMPLE:

65,0 mm (2,5590 in)
– 64,96 mm (2,5574 in)
= Jeu de piston de 0,04 mm (0,0016 in)

Piston clearance:
Standard: 0.030 ~ 0.050 mm
(0.0012 ~ 0.0020 in)
Service limit: 0.1 mm (0.0039 in)

c. Piston ring/ring groove fit must have correct clearance. If the piston and ring have already been used, the ring must be removed and the ring groove cleaned of carbon. The ring should then be re-installed. Use a feeler gauge to measure the gap between the ring and the land.

Side clearance	Top	0.03 ~ 0.07 mm (0.0012 ~ 0.0028 in)
	2nd	0.02 ~ 0.06 mm (0.0008 ~ 0.0024 in)

Jeu de piston:
Standard: 0,030 ~ 0,050 mm
(0,0012 ~ 0,0020 in)
Limite de réparation: 0,1 mm (0,0039 in)

c. L'ajustage segment/gorge de segment doit avoir le jeu correct. Si le piston et les segments ont déjà été utilisés, les segments doivent être enlevés et la calamine des gorges de segment doit être éliminée. Les segments doivent alors être remis en place. Utiliser une jauge d'épaisseur pour mesurer le jeu segment et gorge de segment.

Jeu latéral	Sommet	0,03 ~ 0,07 mm (0,0012 ~ 0,0028 in)
	2ème	0,02 ~ 0,06 mm (0,0008 ~ 0,0024 in)



1. Feeler gauge

1. Jauge d'épaisseur

2. Piston ring

a. The oversize top and middle ring sizes are stamped on top of the ring.

Oversize 1	0.25 mm (0.0098 in)
Oversize 2	0.50 mm (0.0197 in)
Oversize 3	0.75 mm (0.0295 in)
Oversize 4	1.00 mm (0.0394 in)

b. The expander spacer of the bottom ring (oil control ring) is color-coded to identify sizes.
The color mark is painted on the expander spacer.

Size	Color
Oversize 1	Brown
Oversize 2	Blue
Oversize 3	Black
Oversize 4	Yellow

2. Segments

a. Les tailles de côte réparation des segments du haut et du milieu sont poinçonnées sur ces segments.

Côté reparation 1	0,25 mm (0,0098 in)
Côté reparation 2	0,50 mm (0,0197 in)
Côté reparation 3	0,75 mm (0,0295 in)
Côté reparation 4	1,00 mm (0,0394 in)

b. Les tailles de l'expandeur du segment du bas (segment racleur) peuvent être identifiées à l'aide du code de couleur suivant.
Le repère de couleur est peint sur l'expandeur.

Taille	Couleur
Côté reparation 1	Brun
Côté reparation 2	Bleu
Côté reparation 3	Noir
Côté reparation 4	Jaune

c. Push the ring into the bore and check end gap clearance with a feeler gauge.

NOTE:

The end gap on the expander spacer of the oil control ring is unmeasurable. If the oil control ring rails show excessive gap, all three components should be replaced.

	Standard	Limit
Top/2nd ring	0.15 ~ 0.35 mm (0.006 ~ 0.014 in)	1.0 mm (0.039 in)
Oil control (Rails)	0.3 ~ 0.9 mm (0.012 ~ 0.035 in)	1.5 mm (0.059 in)

H. Piston Pin

1. Apply a light film of oil to pin. Install in connecting rod small end. Check for play. There should be no noticeable vertical play. If play exists, check connecting rod small end for wear. Replace pin and connecting rod as required.
2. The piston pin should have no noticeable free play in piston. If the piston pin is loose, replace the pin and/or the piston.

I. Crankshaft

1. Crankshaft run-out
   Support the crankshaft at both ends on V-blocks. Measure the amount of crankshaft run-out on the main bearing journals with a dial gauge while rotating crankshaft.

Run-out limit: 0.040 mm (0.0016 in)

If run-out exceeds limit, replace crankshaft.

c. Mettre chaque segment dans l'alésage et contrôler l'écartement de ses extrémités avec une jauge d'épaisseur.

N.B.:

L'écartement des extrémités de l'expandeur du segment racleur ne peut pas être mesuré. Si les rails du segment racleur ont un écartement trop important, les trois éléments doivent être changés.

	Standard	Limite
Segment du haut/ 2ème segment	0,15 ~ 0,35 mm (0,006 ~ 0,014 in)	1,0 mm (0,039 in)
Racleur d'huile(Rails)	0,3 ~ 0,9 mm (0,012 ~ 0,035 in)	1,5 mm (0,059 in)

H. Axes de Piston

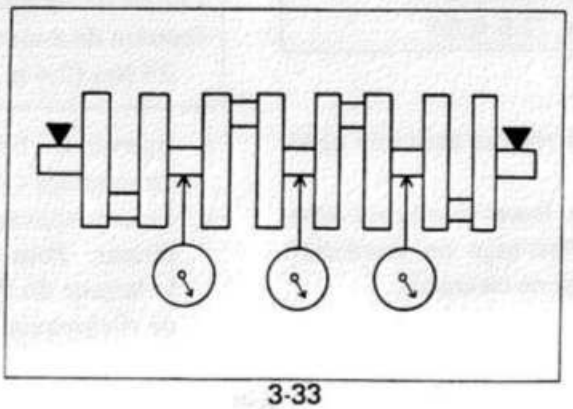
1. Huiler légèrement chaque axe de piston. L'installer dans le pied de bielle. Contrôler s'il n'y a pas de jeu. Il ne doit pas y avoir de jeu vertical sensible. S'il y a du jeu, contrôler si le pied de bielle n'est pas usé. Si nécessaire, changer l'axe et la bielle.
2. L'axe de piston ne doit pas avoir de jeu sensible dans le piston. Si l'axe de piston est lache, changer l'axe et/ou le piston.

I. Vilebrequin

1. Ovalisation de vilebrequin
   Poser les deux extrémités du vilebrequin sur des "V" de mécanicien. Mesurer le montant de l'ovalisation des tourillons à l'aide d'un comparateur tout en faisant tourner le vilbrequin.

Limite d'ovalisation:
0,040 mm (0,0016 in)

Si l'ovalisation dépasse la limite, changer le vilebrequin.

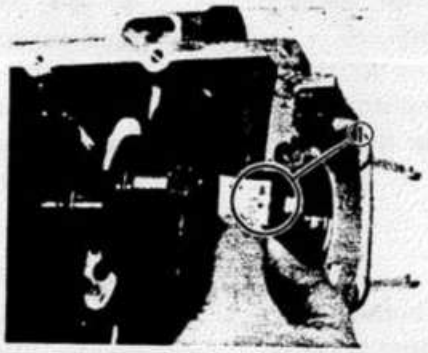


2. Inspection of bearings
Check the bearings. If the inner or outer surface is burned, flaked, rough, scratched or worn, the bearings should be replaced. replaced.
3. Measuring main bearing oil clearance
a. Clean all crankshaft and crankcase journal surfaces.
b. Place upper crankcase half upside-down on a bench. Install bearing inserts into top crankcase.
c. Install crankshaft into upper crankcase.
d. Place Plastigage on crankshaft journal surface to be inspected.

NOTE:
Do not move crankshaft until clearance check has been completed.

2. Contrôle des coussinets
Contrôler les coussinets de palier. Si la surface interne ou externe est brûlée, écaillée, rugueuse, rayée ou usée, le coussinet doit être changé.
3. Mesure du jeu de lubrification de palier:
a. Nettoyer les surfaces des paliers et des tourillons.
b. Mettre le demi-carter supérieur sur un établi. Installer les coussinets dans ce demi-carter.
c. Installer le vilebrequin dans le demi-carter supérieur.
d. Mettre du Plastigage sur la surface du tourillon à inspecter.

N.B.:
Ne pas bouger le vilebrequin tant que le contrôle de l'intervalle de lubrification n'est pas terminé.



1. Plastigage

1. Plastigage

e. Install bearings into bottom crankcase. Carefully, place lower crankcase onto upper crankcase.
f. Install crankcase holding bolts 1 through 10. Tighten to full torque in torque sequence cast on crankcase.

Crankcase torque (8 mm bolt):
24 Nm (2.4 m-kg, 17.5 ft-lb)

g. Remove bolts in reverse assembly order (10, 9, 8 ... etc.)
h. Carefully remove lower crankcase. Measure width of Plastigage on crankshaft journals to determine clearance.

e. Installer les coussinets de palier dans le demi-carter inférieur. Très soigneusement, mettre le demi-carter inférieur sur le demi-carter supérieur.
f. Installer les boulons de fixation de carter 1 à 10. Serrer au couple spécifié en suivant l'ordre indiqué sur le carter.

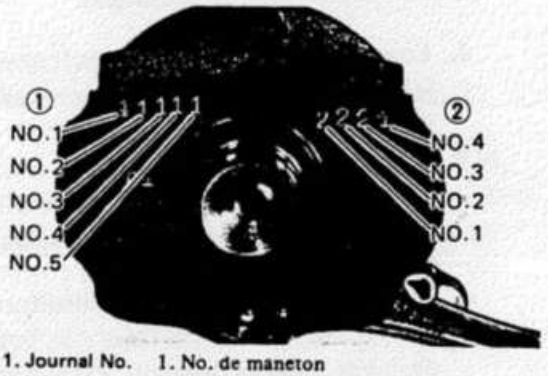
Couple de serrage de carter (boulon de 8 mm)
24 Nm (2,4 m-kg, 17,5 ft-lb)

g. Enlever les boulons dans l'ordre inverse du montage (10,9,8 ... etc.).
h. Enlever soigneusement le demi-carter inférieur. Pour déterminer le jeu, mesurer la largeur du Plastigage sur les tourillons de vilebrequin.

Main bearing oil clearance:
0.020~ 0.044 mm
(0.00078 ~ 0.00173 in)

4. Crankshaft main bearing selection

a. Numbers used to indicate crankshaft journal sizes are stamped on the L.H. crank web. The first five (5) are main bearing journal numbers, starting with the left journal. The four (4) rod bearing journal numbers follow in the same sequence.
The upper crankcase half is numbered 4, 5, or 6 as shown.



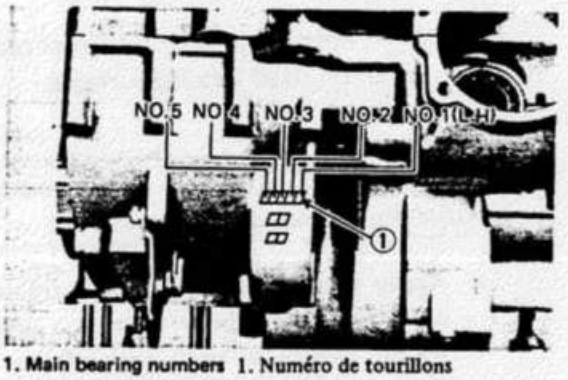
1. Journal No. 1. No. de maneton
2. Rod No. 2. No. de bielle

b. The connecting rods are numbered 4 or 5. The numbers for rods are stamped with ink on the rod itself.

Intervalle de lubrification de coussinet:
0,020~ 0,044 mm (0,00078~0,00173in)

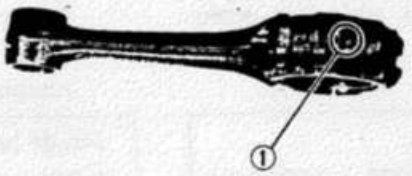
4. Choix des coussinets de palier de vilebrequin

a. Les numéros utilisés pour indiquer les tailles de tourillon et de maneton de vilebrequin sont poinçonnés sur le flasque gauche du vilebrequin. Les cinq (5) premiers sont les numéros de tourillon, en commençant par le tourillon gauche. Les quatre (4) numéros de maneton suivent dans le même ordre.
Comme montre, le demi-carter supérieur porte le numéro 4, 5 ou 6.



1. Main bearing numbers 1. Numéro de tourillons

b. Les bielles portent le numéro 4 ou 5. Ces numéros sont marqués à l'encre sur les bielles elles-mêmes.



1. Connecting rod size numbe

No. de tairre de bielle

c. The proper bearing selection is made by subtracting the crankshaft journal number from the crankcase or rod size number. Use the color code to choose the proper bearing.

c. Le choix du coussinet correct est fait en soustrayant le numéro de tourillon ou de maneton au numéro de carter ou de taille de bielle. Utiliser le code de couleur pour choisir le numéro de coussinet.

EXAMPLE:
Rod No. (Minus) Journal No.
= Bearing No.
5 – 2 = 3
No. 3 bearing is Brown. Use Brown bearing inserts.

BEARING COLOR CODE	
No. 1	Blue
No. 2	Black
No. 3	Brown
No. 4	Green
*No. 5	Yellow

*For crankshaft main bearing only.

d. When assembling, apply a liberal coat of motor oil to all bearing surfaces.

NOTE:
When applying final torque to the rod caps, observe the following procedures:

e. Apply molybdenum disulfide grease to connecting rod bolt threads. Apply torque evenly to both ends of the cap. While tightening, if a torque of 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb) or more is reached, DO NOT STOP tightening until final torque is reached. If tightening is interrupted between 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb) and 25 Nm (2.5 m-kg, 18.1 ft-lb), loosen the nut to less than 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb) and start again. Tighten to full torque specification without pausing.

Rod bearing oil clearance:
0.016 ~ 0.040 mm (0.0006 ~ 0.0016 in)

J. Oil Pump

1. Check the clearance between housing and outer rotor.

Standard clearance:
0.09 ~ 0.15 mm (0.0035 ~ 0.0059 in)

2. Check the clearance between outer rotor and inner rotor.

Standard clearance
0.03 ~ 0.09 mm (0.00118 ~ 0.00354 in)

EXEMPLE:
No. de bielle – No. de maneton
= No. de coussinet
5 – 2 = 3
Le coussinet No. 3 est brun. Utiliser un coussinet brun.

CODE DE COULEUR DE COUSSINET	
No. 1	Bleu
No. 2	Noir
No. 3	Brun
No. 4	Vert
No. 5	Jaune

*Uniquement pour palier de vilebrequin.

d. Lors du montage, huiler généreusement les surfaces de tous les coussinets avec de l'huile moteur.

N.B.:
Lorsqu'on serre les chapeaux de bielle au couple final, observer les procédures suivantes:

e. Mettre de la graisse au bisulfure de molybdène sur les filetages des boulons de bielle. Serrer les deux extrémités de chaque chapeau au même couple. Pendant le serrage, si un couple de 20 Nm (2,0 m-kg) ou plus est atteint, NE PAS ARRETER DE SERRER tant que le couple final n'est pas atteint. Si le serrage est interrompu entre 20 Nm (2,0 m-kg) et 25 Nm (2,5 m-kg), desserrer l'écrou jusqu'à moins de 20 Nm (2,0 m-kg) puis recommencer. Serrer jusqu'au couple final sans interruption.

Jeu de lubrification de coussinet de bielle:
0,016 ~ 0,040 mm (0,0006 ~ 0,0016 in)

J. Pompe à Huile

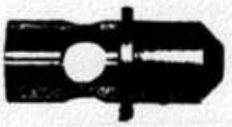
1. Contrôler le jeu entre le carter et le rotor externe.

Jeu standard:
0,09 ~ 0,15 mm (0,0035 ~ 0,0059 in)

2. Contrôler le jeu entre le rotor externe et le rotor interne.

Jeu standard:
0,03 ~ 0,09 mm (0,00118 ~ 0,00354 in)

3. Check the plunger for scratches and wear.



1. Relief valve plunger

3. Contrôler si le plongeur n'est pas rayé ou usé.

1. Plongeur du clapet de décharge

K. Clutch

1. Clutch housing

a. Check the dogs on the clutch housing. Look for cracks and signs of galling on edges. If damage is moderate, deburr. If severe, replace the clutch housing.

NOTE:
Galling on the friction plate dogs of the clutch housing will cause erratic clutch operation.

b. Check the clutch housing bearing for damage. If damaged replace bearing.

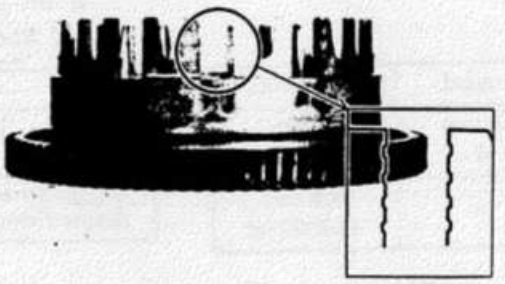
K. Embrayage

1. Cloche d'embrayage

a. Contrôler les dents de loup de la cloche d'embrayage. Voir si elles ne sont pas fendues et si leurs bords ne présentent pas des signes d'excoriation. Si les dommages sont modérés, ébarder. S'ils sont importans, changer la cloche d'embrayage.

N.B.:
L'excoriation des dents de loup de la cloche d'embrayage entraînera un fonctionnement irrégulier de l'embrayage.

b. Mettre une légère couche d'huile sur l'arbre principal de la boîte de vitesses et sur la surface intérieure de la cloche.



2. Clutch boss

a. The clutch boss contains a built-in damper beneath the first clutch plate (clutch plate 2). It is not normally necessary to remove the circlip and disassemble the built-in damper unless there is serious clutch chattering.

2. Tambour porte-disques d'embrayage

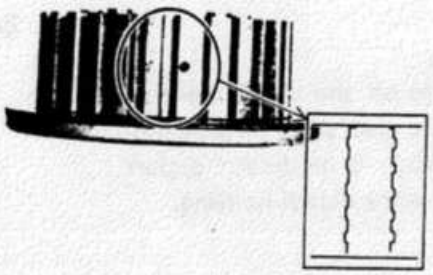
a. Le tambour porte-disques contient un amortisseur incorporé sous le premier disque d'embrayage (disque d'embrayage 2). Il n'est normalement pas utile d'enlever le circlip et de démonter l'amortisseur incorporé à moins qu'il y ait un broutement important de l'embrayage.

b. Check splines on clutch boss for galling. If damage is slight to moderate, deburr; if it is severe, replace clutch boss.

NOTE:
Galling on clutch plate splines will cause erratic operation.

b. Contrôler si les cannelures du tambour porte-disques ne sont pas excoriées. Si les dommages sont faibles ou modérés, ébarber; s'ils sont importants, changer.

N.B.:
L'excoriation des cannelures du tambour porte-disques entraînera un fonctionnement irrégulier de l'embrayage.

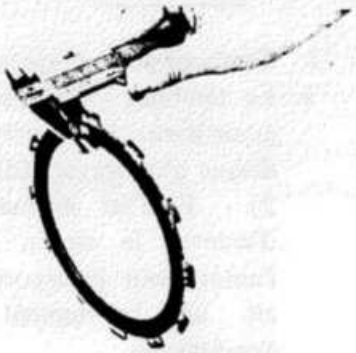


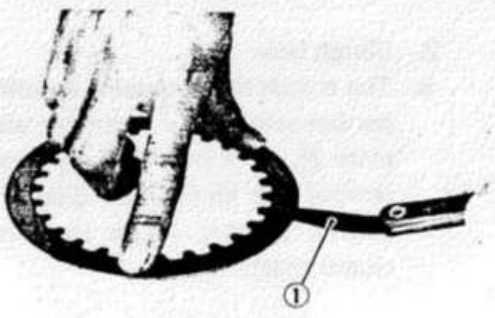
3. Friction and clutch plates
Check clutch steel plates and friction plates for heat damage. Measure friction plate thickness at 3 or 4 points. Measure clutch plates for warpage with a dial gauge and stand. Replace clutch plate or friction plates as a set if any is faulty or beyond wear limits.

	Standard	Wear limit
Friction plate thickness	3.0 mm (0.12 in)	2.8 mm (0.11 in)
Clutch plate warp limit	–	0.05 mm (0.0020 in)

3. Disques de friction et d'embrayage
Contrôler si les disques d'embrayage en acier et les disques de friction ne sont pas endommagés par la chaleur. Mesurer l'épaisseur de chaque disque de friction en 3 ou 4 endroits. A l'aide d'un comparateur muni d'un support, contrôler si les disques d'embrayage ne sont pas voilés. Changer les disques d'embrayage ou les disques de friction en un ensemble si un de ces disques est défectueux ou usé au-delà des limites.

	Standard	Limite d'usure
Epaisseur de disque de friction	3,0 mm (0,12 in)	2,8 mm (0,11 in)
Limite de voile de disque d'embrayage	–	0,05 mm (0,0020 in)





1. Feeler gauge 1. Jauge d'épaisseur

4. Clutch actuating mechanism

a. Check the pull rod rack gear teeth for wear and damage, replace if damaged.

b. Check the pull rod thrust bearing for damage, replace if damaged.

c. Check the clutch lever shaft pinion gear teeth for damage, replace if damaged.

4. Mécanisme de débrayage

a. Contrôler si les dents du pignon du champignon de débrayage ne sont pas usées ou endommagées. Changer si nécessaire.

b. Contrôler si le roulement de butée du champignon de débrayage n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.

c. Contrôler si les dents du pignon d'attaque de l'axe du levier de débrayage ne sont pas endommagées. Changer is nécessaire.



1. Plate washer
2. Thrust bearing
3. Pull rod

1. Rondelle plate
2. Roulement de butée
3. Champignon de débrayage

5. Clutch springs

Measure the clutch spring free length. Replace the springs as a set if any is less than minimum free length.

Clutch spring minimum length: 40.2 mm (1.583 in)

5. Ressorts d'embrayage

Mesurer la longueur libre de chaque ressort d'embrayage. Changer tous les ressorts si un seul d'entre-eux est trop court.

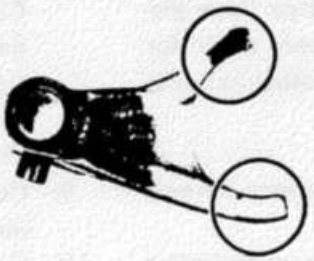
Longueur minimale de ressort d'embrayage: 40,2 mm (1,583 in)

L. Transmission

1. Inspect each shift fork for signs of galling on gear contact surfaces. Check for bending. Make sure each fork slides freely on its guide bar.

L. Boite de Vitesses

1. Contrôler chaque fourchette pour voir si ses surfaces de contact avec les pignons ne présentent pas des signes d'excoriation. Contrôler aussi si les fourchettes ne sont pas tordues. S'assurer que chaque fourchette coulisse librement sur son guide.



2. Roll the guide bar across a surface place. If the bar is bent, replace.
3. Check the shift cam grooves for signs of wear or damage. If any profile has excessive wear and/or damage, replace cam.

4. Check the cam followers on each shift fork for wear. Check the ends that ride in the grooves in the shift cam. If they are worn or damaged, replace the shift forks.

2. Faire rouler chaque guide sur un marbre. Si le guide est tordu, le changer.
3. Contrôler si les gorges du barillet ne sont pas usées ou endommagées. Si une gorge est excessivement usée et/ou endommagée, changer le barillet.
4. Contrôler si les doigts de barillet de chaque fourchette ne sont pas usés. Contrôler les extrémités qui coulissent dans les groges du barillet. Si elles sont usées ou endommagées, changer les fourchettes.





5. Check shift cam dowel pins and side plate for looseness, damage or wear. Replace as required.

6. Check the shift cam stopper plate and circlip and stopper for wear. Replace as required.
7. Check the transmission shafts using a centering device and dial gauge. If any shaft is bent beyond specified limit, replace shaft.

Maximum run-out: 0.08 mm (0.0031 in)

8. Carefully inspect each gear. Look for signs of obvious heat damage (blue discoloration). Check the gear teeth for signs of pitting, galling or other extreme wear. Replace as required.

9. Check to see that each gear moves freely on its shaft.
10. Check to see that all washers and clips are properly installed and undamaged. Replace bent or loose clips and bent washers.

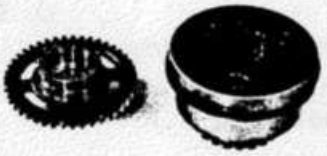
5. Contrôler si les goujons d'assemblage et la plaque latérale n'ont pas de jeu et ne sont pas endommagés ou usés. Changer si nécessaire.
6. Contrôler si la plaque d'arrêt et le circlip et la butée ne sont pas usés. Changer si nécessaire.
7. Contrôler les arbres de la boîte de vitesses à l'aide d'un dispositif de centrage et d'un comparateur. Si la torsion d'un arbre dépasse la limite spécifiée, changer l'arbre.

Torsion maximale: 0,08 mm (0,0031 in)

8. Contrôler soigneusement chaque pignon. Chercher les signes d'endommagement par la chaleur (décoloration bleue). Contrôler si les dents de pignon ne sont pas piquées, excoriées ou gravement usées. Changer si nécessaire.
9. Contrôler si chaque pignon se déplace librement sur son arbre.
10. Contrôler si toutes les rondelles et circlips sont bien mis en place et en bon état. Changer les circlips tordus ou laches et les rondelles tordues.

11. Check to see that each gear properly engages its counterpart on the shaft. Check the mating dogs for rounded edges, cracks, or missing portions. Replace as required.

M. Starter Drives



1. Electric starter clutch and gears

a. Check the surface of the idle gear for pitting or other damage. If severe, replace the gear.

b. Check the spring caps and the springs for deformation or damage. If severe, replace as necessary.

c. Check the starter clutch bolts (allen screw) for looseness. If loose, remove the bolts and replace with new bolts. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to threads and tighten to specified torque. Stake over the end of the bolts.

Starter clutch bolt torque:
30 Nm (3.0 m-kg, 21.7 ft-lb)

d. Check the "HY-VO" chain for damage and wear, replace if damaged.

e. Check the "HY-VO" chain guide for damage, replace if damaged.

11. Contrôler si chaque pignon se met correctement en prise avec son homologue sur l'arbre. Contrôler si les dents de loup n'ont pas de bords arrondis et ne sont pas fendues ou cassées. Changer si nécessaire.

M. Dispositifs de Démarrage

1. Embrayage et pignons du démarreur électrique

a. Contrôler si la surface du pignon de renvoi n'est pas piquée ou endommagée. Si les dommages sont importants, changer le pignon.

b. Contrôler si les chapeaux des ressorts et les ressorts ne sont pas déformés ou endommagés. Changer si nécessaire.

c. Contrôler si les boulons de l'embrayage de démarreur (boulons Allen) ne sont pas lâches. S'ils le sont, les enlever et les remplacer par des neufs. Mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages puis serrer au couple spécifié. Aplatir les extrémités des boulons.

Couple de serrage de boulon d'embrayage de démarreur: 30 Nm (3,0 m·kg, 21,7 ft·lb)

d. Contrôler si la chaîne "HY-VO" n'est pas endommagée ou usée. La changer si nécessaire.

e. Contrôler si le guide de la chaîne "HY-VO" n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.

N. Crankcases and Strainer Cover

1. Check crankcase for cracks or other damage.
2. Clean all oil passages and blow out with compressed air.
3. Strainer cover: Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to strainer cover bolts during reassembly.

O. Bearing and Oil Seals

1. After cleaning and lubricating bearings, rotate inner race with a finger. If rough spots are felt, replace the bearing.

NOTE:

Bearings are most easily removed or installed if the housings are first heated to approximately 95°~125°C (200°~250°F). Bring the case up to proper temperature slowly. Use an oven to avoid distortion.

2. Check oil seal lips for damage and wear. Replace as required.

P. Middle Gear

1. Damper disassembly

NOTE:

Disassembly of the middle gear damper requires the damper compressor (special tool) and a hydraulic press.

a. Place the middle drive shaft in a press with the damper compressor (special tool) in place as shown.

N. Carters et Couvercle de la Crépine

1. Contrôler si les carters ne sont pas fendus ou endommagés.
2. Nettoyer tous les passages d'huile et les passer à l'air comprimé.
3. Couvercle de la crépine: Lors du remontage, mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages des boulons du couvercle de la crépine.

O. Roulements et Bagues d'Etanchéité

1. Après avoir nettoyé et lubrifié les roulements, tourner la cage interne avec un doigt. Si des points durs sont sentis, changer le roulement.

N.B.:

Les roulements sont plus facilement enlevés ou mis en place si les carters sont d'abord chauffés jusqu'à environ 95°~125°C. Amener lentement le carter jusqu'à la température correct. Pour éviter les déformations, utiliser une étuve.

2. Contrôler si les lèvres de bague d'étanchéité ne sont pas endommagées ou usées. Changer si nécessaire.

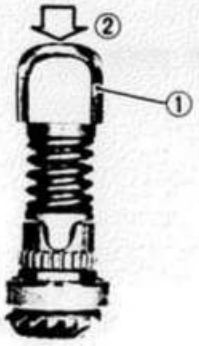
P. Transmission Intermédiaire

1. Démontage de l'amortisseur

N.B.:

Le démontage de l'amortisseur de la transmission intermédiaire nécessite le compresseur d'amortisseur (outil spécial) et une presse hydraulique.

a. Mettre l'arbre de transmission intermédiaire dans une presse avec le compresseur d'amortisseur (outil spécial) en place comme montré.



1. Damper compressor
2. Press

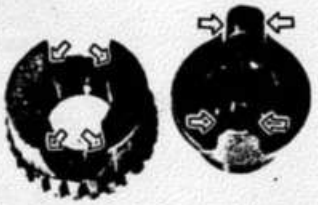
1. Compresseur d'amortisseur
2. Appuyer

b. Press the damper spring and remove the spring retainers.
c. Remove the spring seat, spring, and damper cams from the drive shaft.

2. Inspection
a. Inspect the damper cam surfaces. Check for smooth cam action and excessive wear on the cam surface. If cam surface is severely worn, replace damper assembly.

b. Comprimer le ressort de l'amortisseur et enlever ses retenues.
c. Enlever le siège de ressort, le ressort et les cames d'amortisseur de l'arbre de transmission.

2. Inspection
a. Contrôler les faces des cames d'amortisseur. Contrôler si l'action des cames se fait en douceur et si leurs faces ne sont pas excessivement usées. Si ces faces sont excessivement usées, changer l'ensemble amortisseur.



b. Inspect the damper spring for fatigue, wear and damage. Replace as necessary.

c. Check bearing movement for damage to balls, rouge spots, bearing looseness. Inspect gear teeth. If any gear tooth and/or bearing are damaged, the gear set and/or bearing must be replaced.

3. Middle drive/driven shaft bearing removal

CAUTION:

The following procedures should be performed only if the bearing or gear is to be replaced.

a. Middle drive gear
1) Bend down the locking collar of the nut with a suitable center punch.
2) Support the middle drive shaft holder (special tool) in a vise securely and put the drive pinion on it as shown. Remove the bearing holding nut with the 46 mm socket (special socket) and remove the

b. Contrôler si le ressort d'amortisseur n'est pas fatigué, usé ou endommagé. Le changer si nécessaire.
c. Contrôler le mouvement du roulement. Voir si les biles ne sont pas endomagées, s'il n'y a pas de points durs ou si le roulement n'a pas de jeu. Contrôler les dents de pignon. Si une dent de pignon et/ou le roulement sont endommagés, l'ensemble pignon et/ou le roulement doivent être changés.

3. Dépose de roulement d'arbre intermédiaire menant/mené

ATTENTION:

Les procédures suivantes ne doivent être exécutees que si le roulement ou le pignon doit être changé.

a. Pignon menant intermédiaire
1) Recourber la collerette de blocage de l'écrou avec un pointeau convenable.
2) Fixer fermement l'outil de maintien d'arbre de transmission intermédiaire (outil spécial) dans un étau puis y poser le pignon d'attaque dessus comme montré. Enlever l'écrou de fixation du

bearing.



b. Middle driven gear

1) Support the drive flange in a vise securely. Remove the flange holding nut.

CAUTION:

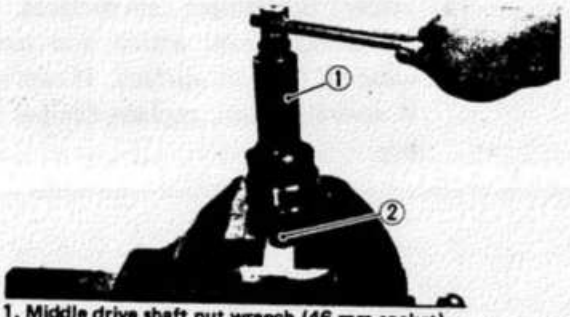
This holding nut has been locked with a thread locking compound, when reinstalling do not forget to apply a thread locking compound such as "LOCTITE" and punch.

2) Remove the drive flange from the driven shaft.

NOTE:

Driven gear shaft bearing should be replaced together with a bearing housing.

roulement avec la douille de 46 mm (douille spéciale) puis enlever le roulement.



1. Middle drive shaft nut wrench (46 mm socket)
2. Middle drive shaft holder

1. Clé pour écrou d'arbre de transmission intermédiaire (douille de 46 mm)
2. Outil de maintien d'arbre de transmission intermédiaire

b. Pignon mené intermédiaire

1) Fixer fermement la collerette de transmission dans un étau. Enlever l'ecrou de fixation de la collerette.

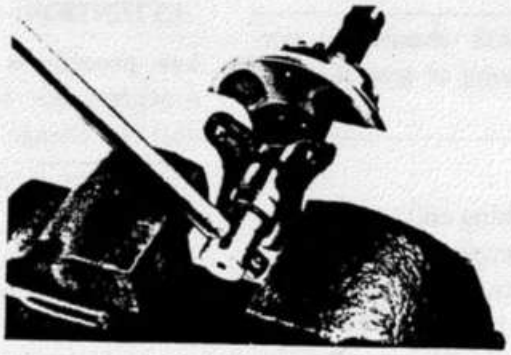
ATTENTION:

Cet écrou de fixation a été bloqué avec une pâte de blocage. Lorsqu'on le remet en place, ne pas oublier de lui appliquer un agent de blocage tel que du "LOCTITE" et un coup de pointeau.

2) Enlever la collerette de transmission de l'arbre mené.

N.B.:

Le roulement de l'arbre du pignon mené doit être changé avec son boîtier.



4. Middle gear reassembly

a. Middle drive gear bearing and damper

4. Remontage de la transmission intermédiare

a. Roulement de pignon de transmission intermédiaire et amortisseur

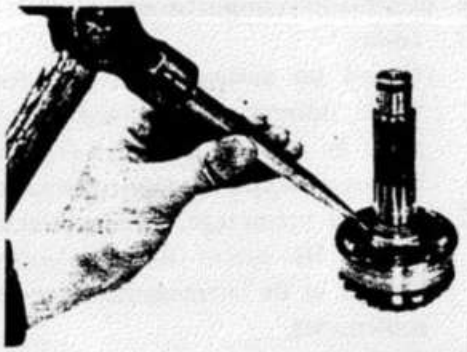
1) Install the bearing onto the drive pinion and secure it with a new lock nut using the middle drive shaft holder and special socket.

Tightening torque:
110 Nm (11.0 m-kg, 80 ft-lb)

2) Stake the locking collar of the nut to the slot on the drive pinion shaft.

3) Install the driven damper cam onto the drive pinion shaft with the cam lobes positioned 90° from the row of shaft oil holes. Positioning tolerance is ± 1 spline (15°) from the 90° position.

4) Install the drive damper cams, spring, spring seat, and retainers using a press and the damper compressor.



b. Middle driven gear

1) Install the new bearing housing assembly onto the driven pinion shaft.

CAUTION:

Do not press the bearing outer race. Always press the inner race with care when installing.

2) Install the drive flange and new "O-ring" onto the driven gear shaft. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to the shaft threads and tighten the nut to the specified torque.

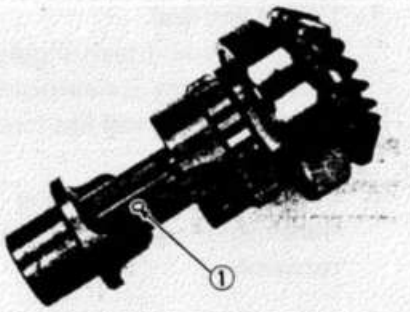
1) Installer le roulement sur le pignon d'attaque et le fixer avec un contre-écrou neuf en utilisant l'outil de maintien d'arbre de transmission intermédiaire et la douille spéciale.

Couple de serrage:
110 Nm (11,0 m·kg, 80 ft·lb)

2) Aplatir la collerette de blocage de l'écrou dans la rainure de l'arbre du pignon d'attaque.

3) Installer la came de l'amortisseur mené sur l'arbre du pignon d'attaque avec les lobes de came positionnés à 90° du rang de trous de lubrification de l'arbre. La tolérance de positionnement est de ± 1 cannelure (15°) à partir de la position 90°.

4) Installer les cames de l'amortisseur menant, le ressort, le siège de ressort et les retenues en utilisant une presse et le compresseur d'amortisseur.



1. Oil hole 1. Trous de lubrification

b. Pignon mené intermédiaire

1) Installer l'ensemble boîtier de roulement neuf sur l'arbre du pignon mené.

ATTENTION:

Ne pas appliquer d'effort sur la cage extérieure du roulement. Lors de la mise en place, toujours appliquer soigneusement l'effort sur la cage interne.

2) Installer la collerette de transmission et le nouveau joint torique sur l'arbre du pignon mené. Appliquer un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur le filetage de l'arbre puis serrer l'écrou au couple spécifié.

Tightening torque:
120 Nm (12.0 m-kg, 87 ft-lb)

3) Stake the nut with a center punch to lock as shown.
4) Install the new "O-ring" onto the bearing housing.



ENGINE ASSEMBLY AND ADJUSTMENT

A. Important Informations

1. Gasket and seal
   All gaskets and seals should be replaced when an engine is overhauled. All gasket surfaces and oil seal lips must be cleaned.

2. Properly oil all mating engine and transmission parts and bearings during reassembly.

3. Circlip
   All circlips should be inspected carefully before reassembly. Always replace piston pin clips after one use. Replace distorted circlips.
   When installing a circlip, make sure that the sharp edged corner is positioned opposit to the thrust it receives. See the sectional view below.

Couple de serrage:
120 Nm (12,0 m·kg, 87 ft·lb)

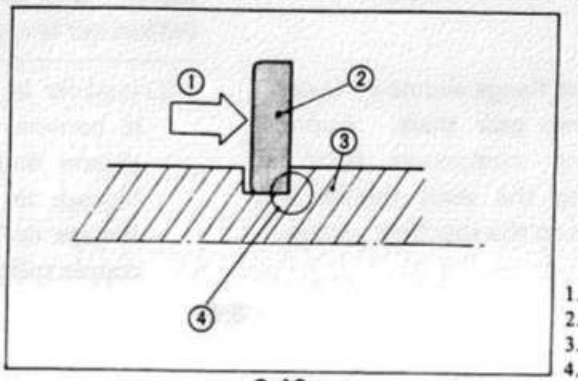
3) Comme montré, aplatir l'écrou avec un pointeau pour le bloquer.
4) Installer le nouveau joint torique sur le boîtier de roulement.



REMONTAGE ET REGLAGE DU MOTEUR

A. Informations Importantes

1. Joints
   Quand un moteur est révisé, tous ses joints doivent être changés. Tous les plans de joint et les lèvres de toutes les bagues d'étanchéité doivent être nettoyés.
2. Lors du remontage, huiler correctement toutes les pièces d'accouplement du moteur et de la transmission et tous les roulements.
3. Circlips
   Avant le remontage, tous les circlips doivent être contrôlés soigneusement. Ne jamais réutiliser les circlips d'axe de piston. Changer les circlips tordus. Lors de la mise en place d'un circlip, s'assurer que le côté à angle droit est positionné à l'opposé de la poussée qu'il reçoit. Voir la vue en coupe suivante.

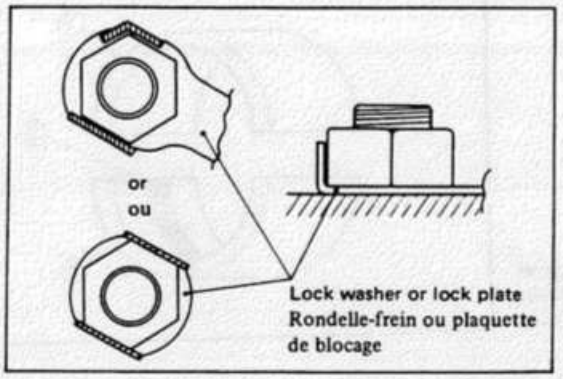


1. Thrust
2. Circlip
3. Shaft
4. Sharp edged corner

1. Poussée
2. Circlip
3. Axe
4. Côté à angle droit

4. Lock washer/plate and cotter pin
All lock washers/plates and cotter pins must be replaced when they are removed. Lock washer/plate tab(s) should be bent over along the bolt or nut flat(s) after tightening the bolt or nut properly (see illustration).

4. Rondelles-frein, plaquettes de blocage et goupilles fendues
Toutes les rondelles-frein, plaquettes de blocage et goupilles fendues doivent être changées chaque fois qu'elles sont enlevées. Les onglets de rondelle-frein et de plaquette de blocage doivent être recourbés contre les pans de boulon ou d'écrou après avoir correctement serré le boulon ou l'écrou (voir l'illustration).



Cotter pins should be replaced after one use.

Les goupilles fendues ne doivent être utilisées qu'une seule fois.

B. Engine Assembly

1. Upper crankcase

a. Install the connecting rods onto the crankshaft with the proper connecting rod bearings and apply molybedenum disulfide grease to the bolt threads. Apply torque evenly to both ends of the cap.

CAUTION:

While tightening, if a torque of 20 Nm (2.0 m·kg, 14.5 ft·lb) or more is reached, DO NOT STOP tightening until final torque is reached. If tightening is interrupted between 20 Nm (2.0 m·kg, 14.5 ft·lb) and 25 Nm (2.5 m·kg, 18.1 ft.lb), loosen the nut to less than 20 Nm (2.0 m·kg, 14.5 ft·lb) and start again. Tighten to full torque specification without pausing.

Rod cap torque:
25 Nm (2.5 m·kg, 18.1 ft·lb)

B. Remontage du Moteur

1. Demi-carter supérieur

a. Monter les bielles sur le vilebrequin avec les coussinets corrects et appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène sur les filetages des boulons. Serrer les deux extrémités de chaque chapeau au même couple.

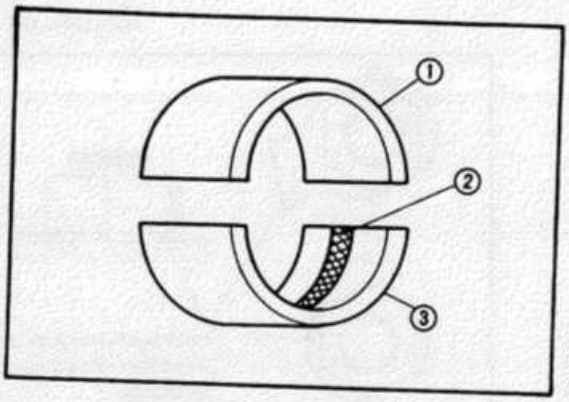
ATTENTION:

Pendant le serrage, si un couple de 20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb) ou plus est atteint, NE PAS ARRETER DE SERRER tant que le couple final n'est pas atteint.
Si le serrage est interrompu entre 20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb) et 25 Nm (2,5 m·kg, 18,1 ft·lb), desserrer l'écrou jusqu'à moins de 20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb) puis recommencer. Serrer jusqu'au couple final sans interruption.

Couple de serrage de boulon de chapeau
25 Nm (2,5 m·kg, 18,1 ft·lb)

b. Install the proper cankshaft main bearings into the crankcase and place the crankshaft. Oil the bearings liberaly. The crankshaft main bearing which has no groove on the bearing surface should be installed in the upper crankcase.

b. Installer les coussinets de palier de vilebrequin corrects dans le carter puis poser le vilebrequin. Huiler les coussinets généreusement.
Les coquilles de coussinet ne comportant pas de gorge doivent être mises en place dans le carter supérieur.



1. Upper
2. Groove
3. Lower

1. Supérieur
2. Gorge
3. Inférieur

NOTE:
Do not forget to install the crankshaft oil seal (L.H.), blind plug (R.H.), "HY-VO" chain and cam chain on the crankshaft before installing. Also, install the chain guide into upper crankcase if removed.

N.B.:
Avant la mise en place, ne pas oublier d'installer la bague d'étanchéité du vilebrequin (G), le plot borgne (D), la chaîne "HY-VO" et la chaîne de distribution sur le vilebrequin. De plus, si le guide de chaîne de distribution a été enlevé, le mettre en place dans le demi-carter supérieur.

c. Install the starter idle gear, shaft, stopper plate, and new lock plate. Tighten the bolt securely and bend the lock tabs along the bolt flats.

Tightening torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)

c. Installer le pignon de renvoi du démarreur, l'arbre, la plaque de butée et une plaquette de blocage neuve. Serrer le boulon fermement puis recourber les onglets de la plaquette de blocage contre les plats du boulon.

Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

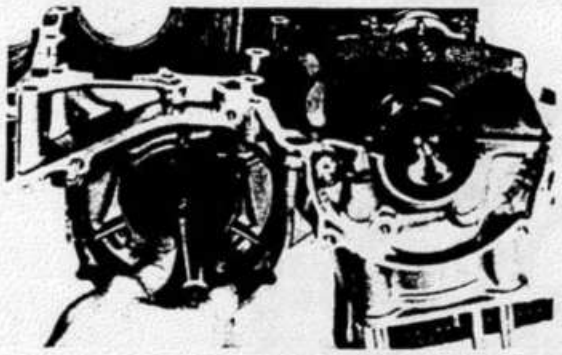


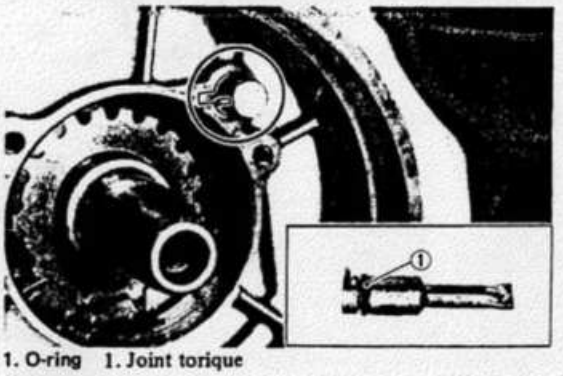
1. Lock washer

1. Rondelle-frein

d. Put the starter clutch and sprocket assembly in the "HY-VO" chain and lay it into the crankcase.
e. Install the A.C.G. Generator shaft into the starter clutch assembly.
f. Install the "HY-VO" chain oil spray nozzle. The locating pin on the nozzle should be placed into the crankcase locating slot. Do not forget to install the new "O-ring" onto the nozzle.

d. Mettre l'embrayage de démarreur et l'ensemble pignon dans la chaîne "HY-VO" et poser cet ensemble dans le carter.
e. Installer l'arbre de la génératrice CA dans l'ensemble embrayage de démarreur.
f. Installer le bec de pulvérisation d'huile de la chaîne "HY-VO". Le têton de positionnement du bec doit être mis dans la rainure du carter. Ne pas oublier de monter un joint torique neuf sur le bec.

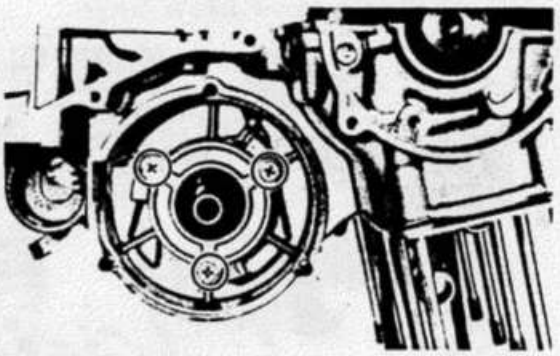


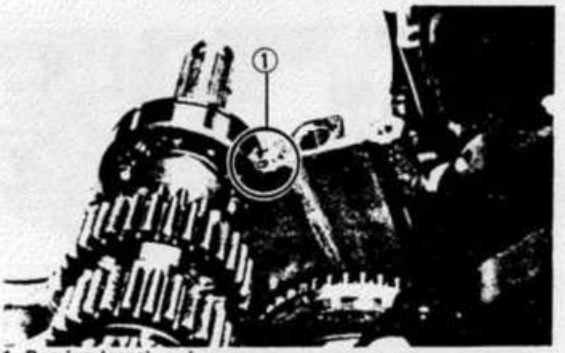


1. O-ring 1. Joint torique

g. Install the new "O-ring" onto the bearing housing and install it with the panhead screw.
h. Install the transmission main axle assembly on the upper crankcase.
Point the bearing locating pin toward the crankshaft and lay it on the case.

g. Monter un joint torique neuf sur le boîtier de roulement puis installer ce boîtier avec la vis à tête tronconique.
h. Installer l'ensemble arbre principal de la boîte de vitesses dans le demi-carter supérieur.
Diriger le têton de positionnement vers le vilebrequin et le poser sur le carter.



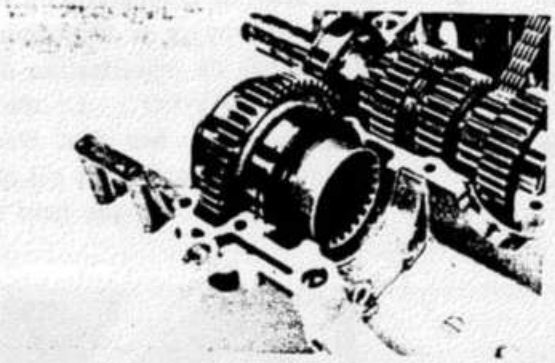


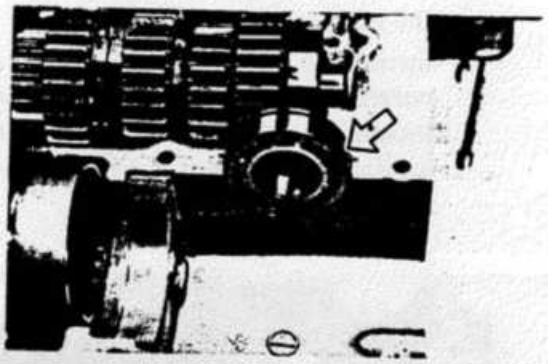
1. Bearing locating pin
1. Têton de positionnement de roulement

i. Install the middle driven gear (without the middle drive pinion gear).
j. Install the middle driven gear shaft end bearing.

i. Installer le pignon mené intermédiaire (sans le pignon d'attaque intermédiaire).
j. Installer le roulement d'extrémité de l'arbre de pignon mené intermédiaire.

k. Install the dowel pin with "O-ring" into the crankcase.





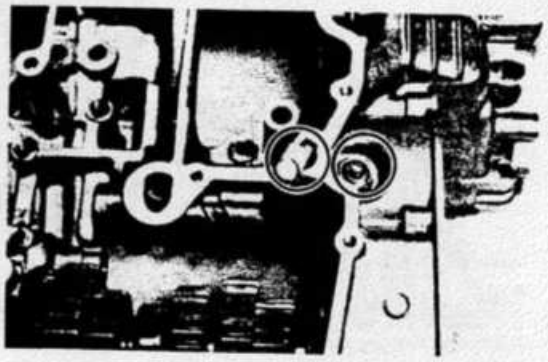


2. Lower crankcase

a. Install the shift cam and secure it with the guide pin. Install the stopper plate and bolt and tighten securely.

b. Install the neutral switch.

c. Install the transmission drive axle assembly into the crankcase.



d. Install the 5th wheel gear and bearing onto the drive axle. Install the bearing cover. Be sure the "O-ring" is on the cover.

e. Install the shift forks and guide bar. Each shift fork is identified by a number cast on its side. All the numbers should

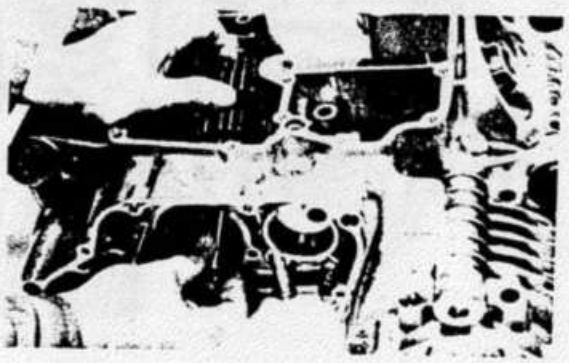
k. Installer l'axe avec le joint torique dans le carter.

2. Demi-carter inférieur

a. Installer le barillet et le fixer avec l'axe-guide. Installer la plaque de retenue et le boulon puis serrer celui-ci fermement.

b. Installer le contacteur de point-mort.

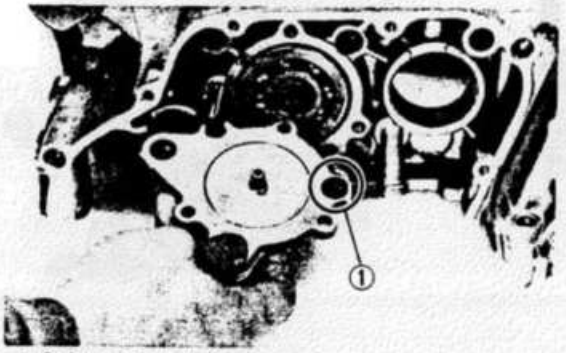
c. Installer l'ensemble arbre moteur de la boîte de vitesses dans le carter.



d. Installer la roue de 5ème et le roulement sur l'arbre moteur. Installer le couvercle de roulement. S'assurer qu'un joint torique est monté sur le couvercle.

e. Installer les fourchettes et le guide. Chaque fourchette est identifiée par un numéro gravé sur son côté. Tous les

face the left side and numbered 1, 2, and 3 from left.



1. O-ring

3. Crankcase assembly

a. Apply Yamaha bond # 4 sealant or equivalent to the crankcase mating surface. Be very careful not to allow any sealant to come in contact with the oil gallery "O-ring" and crankshaft bearings. It is extremely important, however, that sealant be applied around the case stud holes. Apply sealant to within 2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in) of the bearings.

CAUTION:

Failure to apply sealant here will result in reduced oil pressure and possible crank seizure.

b. The crankcases are assembled by placing the upper case half on the bench and lowering the lower case onto it.

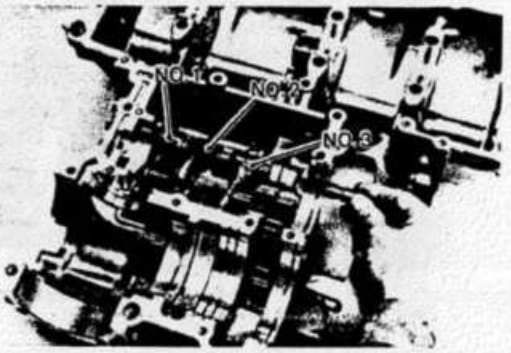
NOTE:

Be sure that shift fork No. 2 engages the groove in the 2nd pinion gear on the main axle.

CAUTION:

Before installing and torquing the crankcase bolts, check to make sure the transmission is functioning properly by shifting it by hand with the shift cam.

numéros doivent être dirigés vers le côté gauche et doivent suivre l'ordre 1, 2 et 3 à partir de la gauche.



1. Joint torique

3. Assemblage du carter

a. Mettre de la pâte Yamaha Bond # 4 ou un produit équivalent sur les plans de joint du carter. Faire très attention a ce que la pâte ne vienne pas en contact avec le passage d'huile, le joint torique et les coussinets du vilebrequin. Il est extrêmement important, toutefois, que la pâte soit appliquée autour des trous de goujon du carter. Appliquer la pâte jusqu'à 2 ~ 3 mm des coussinets.

ATTENTION:

Une mauvaise application de la pâte se traduira par une faible pression d'huile et par un risque de grippage du vilebrequin.

b. Les deux demi-carters s'assemblent en mettant le demi-carter supérieur sur un établi et en posant le demi-carter inférieur dessus.

N.B.:

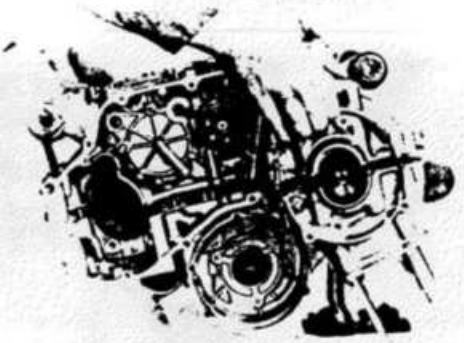
S'assurer que la fourchette No. 2 s'enclenche dans la gorge du pignon de 2ème de l'arbre principal.

ATTENTION:

Avant d'installer et de serrer les boulons du carter, s'assurer que le boîte de vitesses fonctionne correctement en actionnant le barillet à la main.

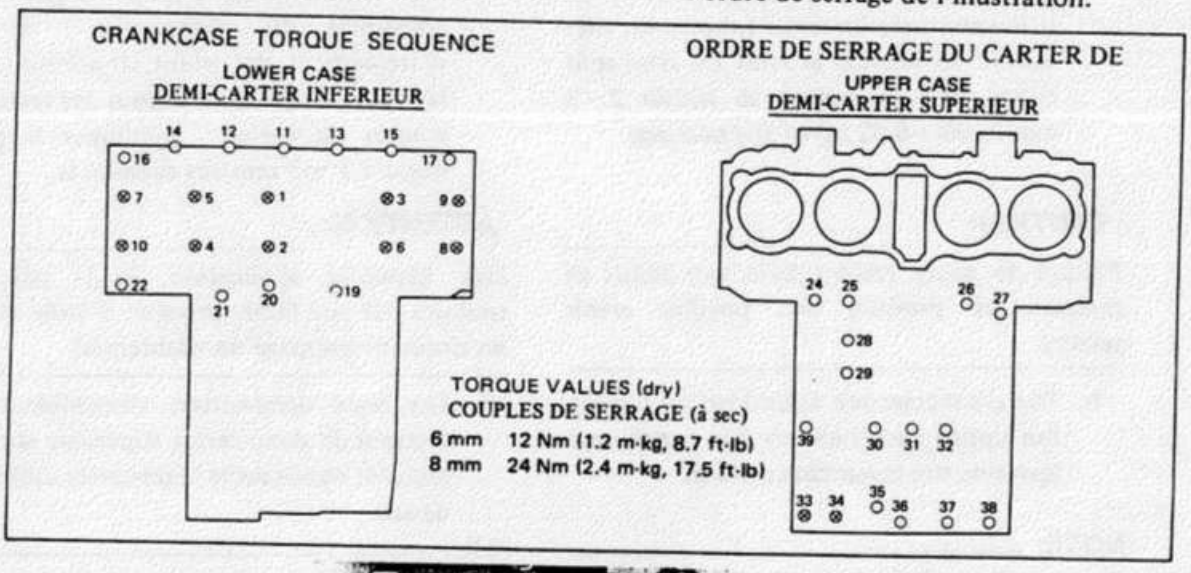


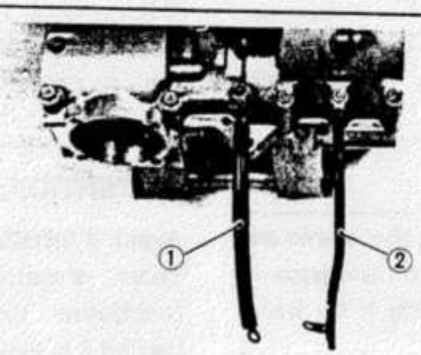
a. 2~3 mm (0.08~0.12 in) Do not apply sealant.
a. 2 ~ 3 mm Ne pas appliquer de pâte à joint



c. Start installation of the crankcase bolts with the center crankshaft area bolts. Place the two bolts without washers in the oil filter area.
d. The crankcase bolts should be torqued in proper sequence. Refer to the tightening sequence in the illustration.

c. Commencer la mise en place des boulons du carter par ceux de la partie centrale du vilebrequin. Mettre les deux boulons sans rondelles près du filtre à huile.
d. Les boulons du carter doivent être serrés dans l'ordre correct. Se reporter à l'ordre de serrage de l'illustration.





1. Engine ground wire
2. Battery ground wire

1. Câble de masse du moteur
2. Câble de masse de la batterie

4. Oil pump and strainer cover
a. Place the oil pump drive chain on the transmission main axle.

4. Pompe à huile et couvercle de crépine
a. Monter la chaîne d'entraînement de la pompe à huile sur l'arbre principal de la boîte de vitesses.

b. Place the drive chain on the oil pump driven sprocket and install the pump on the crankcase. The "O-ring" should be installed properly.



c. Install the drive chain cover on the oil pump and secure with the 2 shouldered bolts and one normal 6 mm bolt.

Tightening torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)

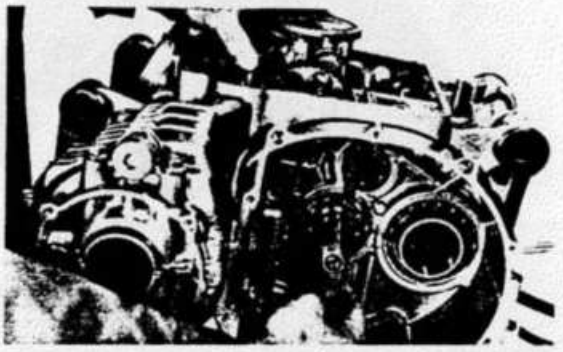
d. Install the strainer cover and torque the bolts to the specification.

Tightening torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)



5. Clutch assembly
   a. Install the thrust plate onto the transmission main axle.
   b. Install the oil pump drive sprocket onto the main axle without the spacer collar and place the oil pump drive chain on its sprocket.

b. Monter la chaîne d'entraînement sur le pignon mené de la pompe à huile puis monter la pompe sur le carter. Le joint torique doit être correctement mis en place.

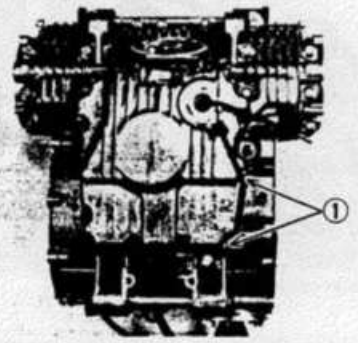


c. Installer le couvercle de la chaîne d'entraînement sur la pompe à huile puis le fixer avec les deux boulons à épaulement et un boulon de 6 mm normal.

Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

d. Installer le couvercle de crépine et serrer les boulons au couple spécifié.

Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)



1. Wire clamps 1. Brides de fil

5. Remontage de l'embrayage
   a. Installer la plaque de butée sur l'arbre principal de la boîte de vitesses.
   b. Installer le pignon d'entraînement de la pompe à huile sur l'arbre principal sans la collerette entretoise puis mettre la chaîne d'entraînement de la pompe à huile sur son pignon.



1. Thrust plate 1. Plaque de butée

c. Insert the spacer collar into the oil pump drive sprocket.

d. Install the primary driven gear (clutch housing) without the bearing and inner spacer.

CAUTION:

Be sure that the oil pump drive gear tabs engage the clutch housing grooves on it's back or the tabs will be damaged when tightening the clutch boss securing nut.



1. Spacer collar 1. Collerette entretoise

e. Installing the primary driven gear bearing and inner spacer into the clutch housing.

f. Install the large thrust plate and clutch boss onto the main axle.



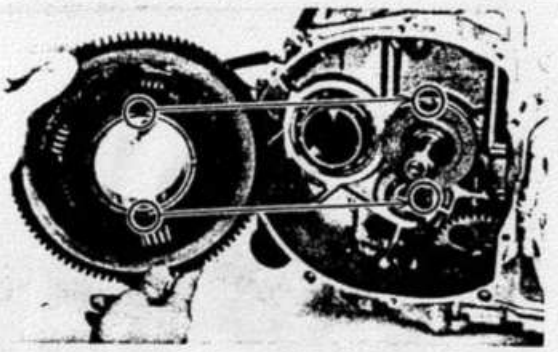
1. Oil pump drive sprocket 1. Pignon d'entraînement de la pompe à huile

c. Insérer la collerette entretoise dans le pignon d'entraînement de la pompe à huile.

d. Installer le pignon mené primaire (cloche d'embrayage) sans le roulement et l'entretoise interne.

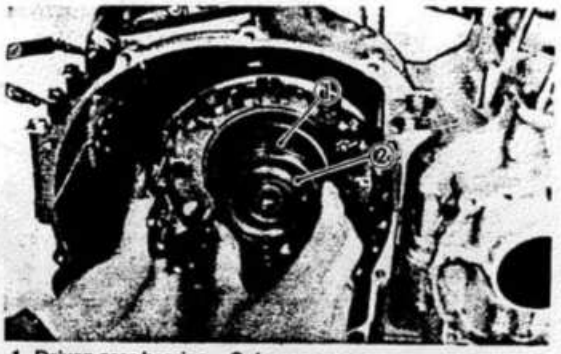
ATTENTION:

S'assurer que les dents de loup du pignon d'entraînement de la pompe à huile s'engagent dans les rainures de la cloche d'embrayage sur leur partie arrière. Si ce n'est pas le cas, les dents de loup seront endommagées lors du serrage de l'écrou de la noix d'embrayage.

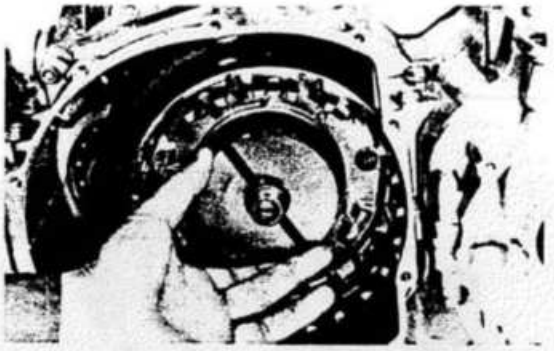


e. Installer le roulement du pignon mené primaire et l'entretoise interne dans la cloche d'embrayage.

f. Installer la grosse plaque de butée et la noix d'embrayage sur l'arbre principal.



1. Driven gear bearing 2. Inner spacer
1. Roulement du pignon mené 2. Entretoise interne



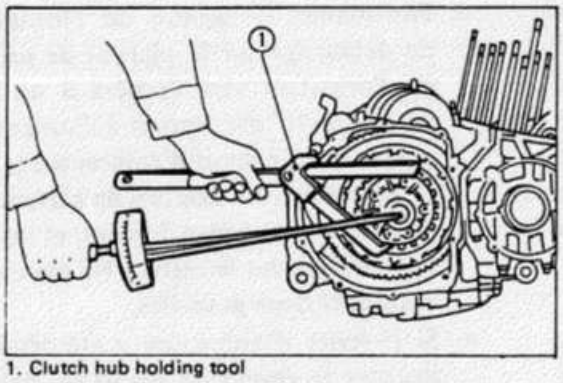
g. Install a new lock washer and nut and tighten the nut to the specified torque. Use the clutch boss holder (special tool).

Tightening torque:
72 Nm (7.2 m-kg, 52.0 ft-lb)

g. Installer une rondelle-frein et un écrou neufs puis serrer l'écrou au couple spécifié. Utiliser l'outil de maintien de noix d'embrayage (outil spécial).

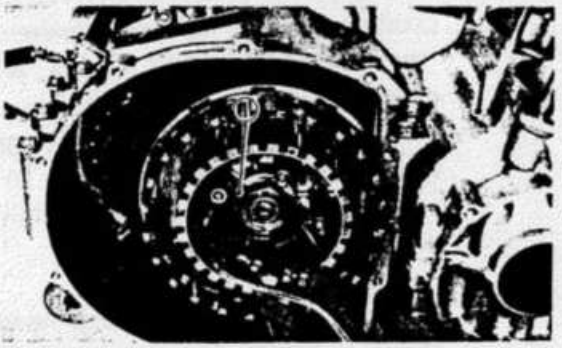
Couple de serrage:
72 Nm (7,2 m·kg, 52,0 ft·lb)

h. Bend the lock washer tabs along the nut flats.



1. Clutch hub holding tool
1. Outil de maintien de noix d'embrayage

h. Rabattre les onglets de la rondelle-frein contre les plats de l'écrou.



1. Lock tab 1. Onglet de blocage

i. Install the clutch plates and friction plates alternately on the clutch boss, starting with a friction plate and ending with a friction plate.

j. Install the plate washer, thrust bearing, and clutch pull rod into the clutch pressure plate from inside.

k. Install the pressure plate assembly onto the clutch boss.

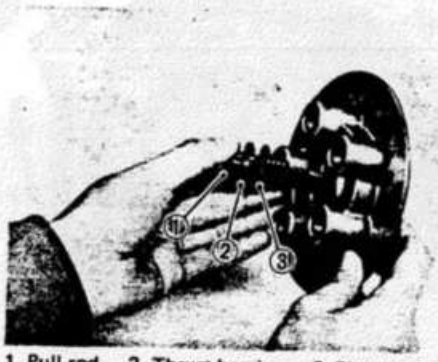
NOTE:
Pressure plate has a dot on it which must line up with the dot on clutch boss.

i. Installer les disques d'embrayage et les disques de friction alternativement sur la noix d'embrayage, en commençant par un disque de friction et en finissant par un disque de friction.

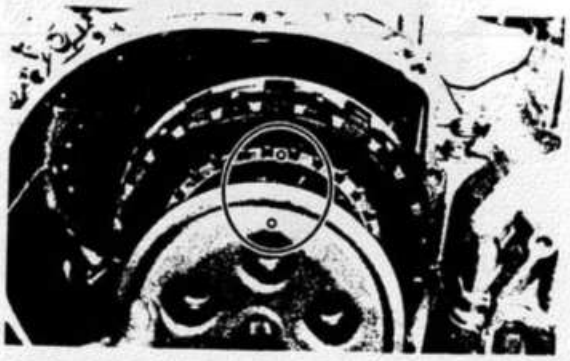
j. Installer la rondelle plate, le roulement de butée et le champignon de débrayage dans le plateau de pression de l'embrayage et par l'intérieur.

k. Installer l'ensemble plateau de pression sur la noix d'embrayage.

N.B.:
Le plateau de pression est muni d'un point qui doit coïncider avec le point du la noix d'embrayage.



1. Pull rod 2. Thrust bearing 3. Plate washer
1. Champignon de débrayage 2. Roulement de butée
3. Rondelle plate



l. Install the clutch springs and screws. Tighten the screws.

Clutch screw torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)

m. Set the gear of the clutch pull rod on the pressure plate facing approximately 45° from horizontal toward the rear; set the clutch lever (if installed) on the right crankcase cover parallel to the gasket surface and install the cover to the crankcase. Do not forget to install two dowel pins.

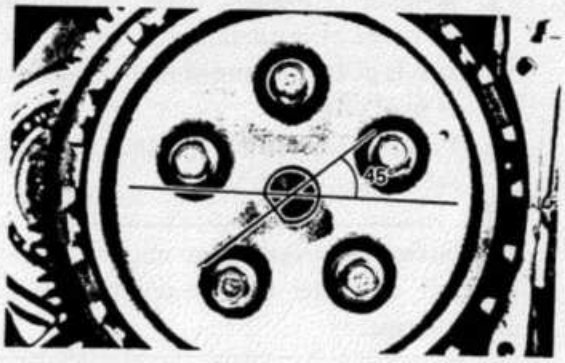
n. If the clutch lever has been removed, install the lever return spring and lever on the shaft after installing the right crankcase cover. In this case make sure that the punch mark on the lever should align with the mark on the crankcase cover when pushing the lever towards the front by hand and then install the circlip.

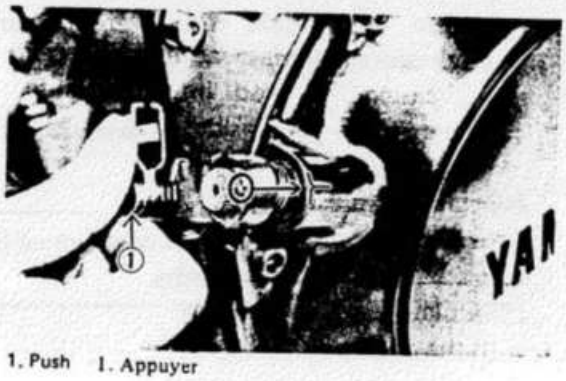
l. Installer les ressorts d'embrayage et les vis. Serrer les vis.

Couple de serrage de vis d'embrayage:
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

m. Positionner le pignon du champignon de débrayage sur le plateau de pression en l'orientant vers l'arrière à un angle d'environ 45° par rapport à l'horizontale; positionner le levier d'embrayage (s'il est en place) sur le couvercle de carter droit, parallèlement au plan de joint, et installer le couvercle sur le carter. Ne pas oublier d'installer deux goupilles.

n. Si le levier d'embrayage a été démonté, installer le ressort de rappel du levier et le levier sur l'axe après avoir installé le couvercle de carter droit. Dans ce cas, s'assurer que le poinçou du levier coïncide avec le repère du couvercle de carter lorsqu'on pousse le levier vers l'avant à la main puis installer le circlip.





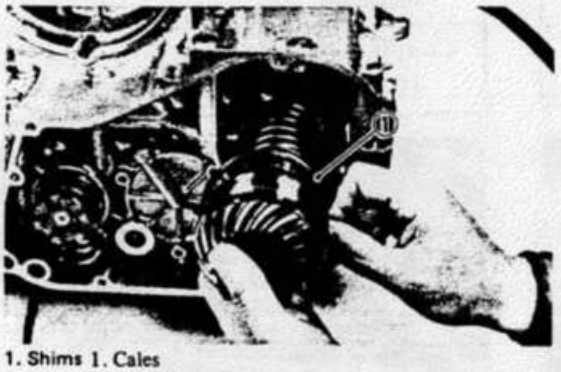
1. Push 1. Appuyer

6. Middle gear (installation only, refer to page 3-68 for the middle gear adjustment)

a. Install the middle drive gear assembly with the proper size of shim(s) and secure it with the bearing retainers and new "TORX" screws.

Tightening torque:
2.5 Nm (2.5 m-kg, 18 ft-lb)

b. Stake the screw heads to the dents on the bearing retainers with a center punch.

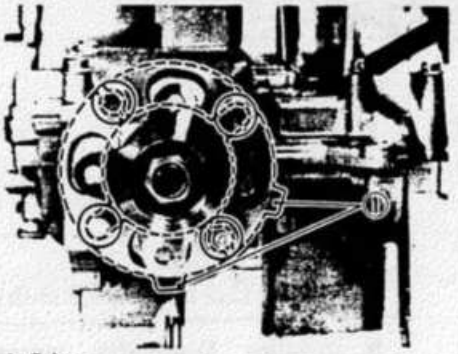


1. Shims

c. Install the driven gear assembly with the proper size of shims and secure it with the bolts. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to the bolt threads.

Tightening torque:
25 Nm (2.5 m-kg, 18 ft-lb)

d. Install the middle gear case half moon seal onto the crankcase.



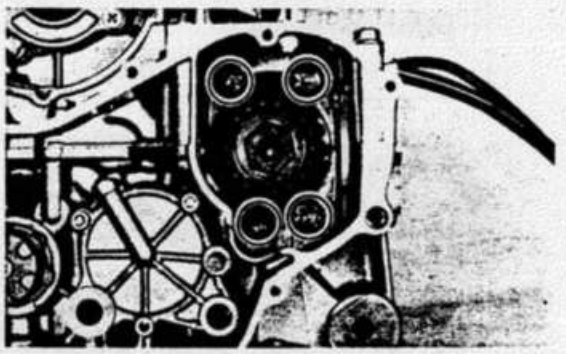
1. Shims

6. Transmission intermédiaire (mise en place seulement, pour le réglage, se reporter à la page 3-68.)

a. Installer l'ensemble pignon de transmission intermédiaire avec la taille de cale(s) correcte puis le fixer avec les retenues de roulement et des vis "TORX" neuves.

Couple de serrage:
25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)

b. A l'aide d'un pointeau, aplatir les têtes de vis dans les creux des retenues de roulement.

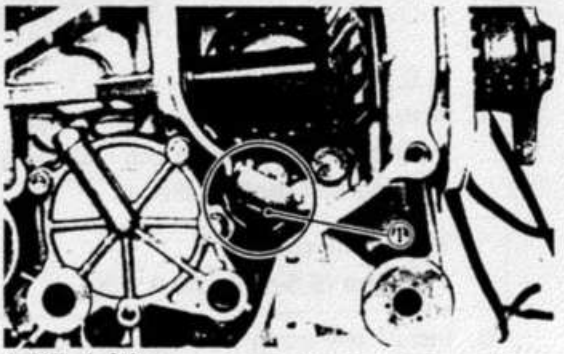


1. Cales

c. Installer l'ensemble pignon mené avec la taille de cales correcte puis le fixer avec les boulons. Appliquer un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages de boulon.

Couple de serrage:
25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)

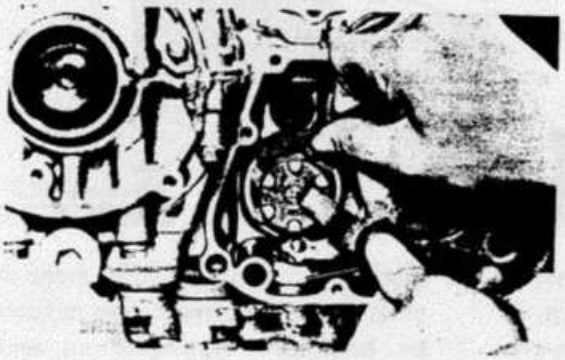
d. Installer le joint en demi-lune du carter de transmission intermédiaire sur le carter.



1. Seal

7. Shifter assembly
   a. Install the shift shaft assembly with the stopper lever.
   b. Install the shift lever assembly with the positioning spring is properly located on the stopper pin and the teeth should be set properly as shown.
   c. Install the left crankcase cover (shifter cover) using a new gasket. Make sure the wire harness clips are properly positioned.

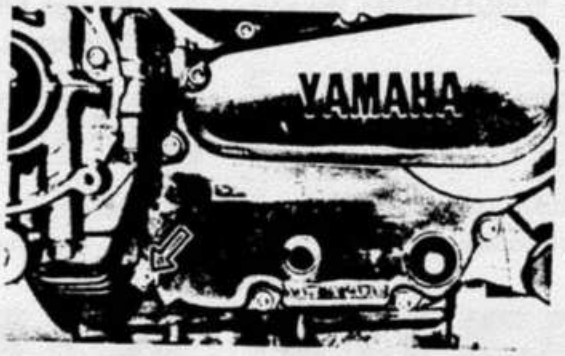
Tightening torque:
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)



7. Remontage du sélecteur
   a. Installer l'ensemble axe de sélecteur avec le levier de retenue.
   b. Installer l'ensemble levier de sélecteur avec le ressort de positionnement correctement mis en place sur l'axe de retenue. Les dents doivent être positionnées correctement comme montre.
   c. Installer le couvercle de carter gauche (couvercle de sélecteur). Monter un joint neuf. S'assurer que les joncs pour faisceau de fils sont correctement positionnés.

Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)





8. A.C. Generator
   a. Install the rotor onto the shaft and tighten the bolt using the rotor holding tool (special tool) as shown.

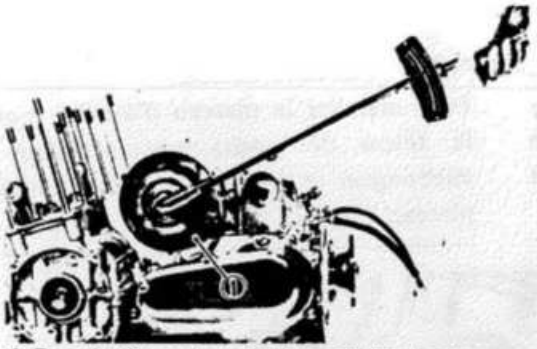
Tightening torque:
55 Nm (5.5 m·kg, 39.8 ft·lb)

   b. Install the stator coil assembly onto the crankcase and align the grooves on the stator core with the bolt holes on the crankcase.

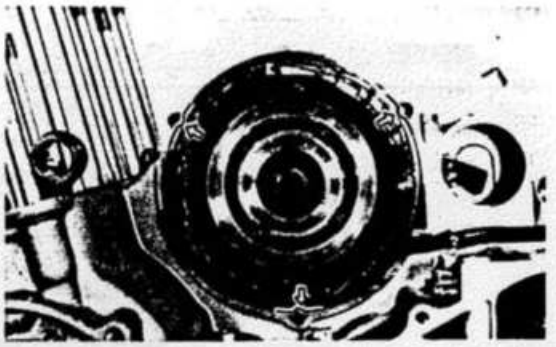
8. Génératrice CA
   a. Installer le rotor sur l'arbre et serrer le boulon en utilisant l'outil de maintien de rotor (outil spécial) comme montré.

Couple de serrage:
55 Nm (5,5 m·kg, 39,8 ft·lb)

   b. Installer l'ensemble enroulement de stator sur le carter et aligner les gorges du noyau du stator avec les trous de boulon du carter.



1. Rotor holding tool 1. Outil de maintien de rotor



c. Install the A.C.G. cover assembly and tighten the bolts to the specification. Do not forget to install the new gasket.

Tightening torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)

9. Starter motor
   a. Route the A.C.G. lead wires as shown.
   b. Install the starter motor and tighten the bolts to the specification.

Tightening torque:
12 Nm (1.2 m-kg, 8.7 ft-lb)

NOTE:

Be careful the "O-ring" is not damaged when installing the starter motor.

c. Installer l'ensemble couvercle de génératrice CA et serrer les boulons au couple spécifié. Ne pas oublier de monter un joint neuf.

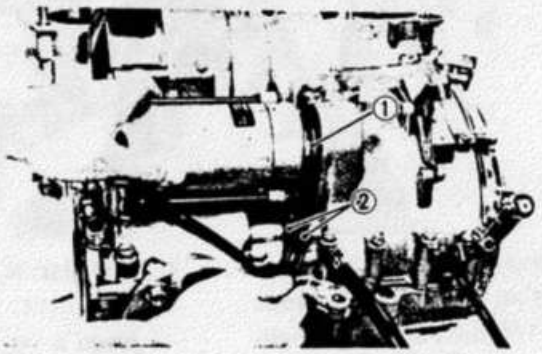
Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

9. Démarreur électrique
   a. Installer les fils de la génératrice CA comme montré.
   b. Installer le démarreur électrique et serrer les boulons au couple spécifié.

Couple de serrage:
12 Nm (1,2 m·kg, 8,7 ft·lb)

N.B.:

Lors de la mise en place du démarreur électrique, prendre garde à ne pas endommager le joint torique.



1. O-ring
2. A.C.G. lead wire

1. Joint torique
2. Fils de la génératrice CA

10. Pick-up coil assembly
    a. Install the pick-up coil assembly onto the crankcase.
    b. Install the timing plate on the crankshaft and tighten the bolt to the specification.

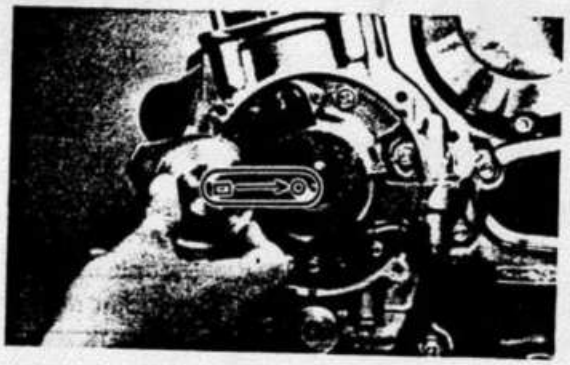
10. Ensemble bobine d'impulsions
    a. Installer l'ensemble bobine d'impulsions sur le carter.
    b. Installer le plateau d'avance sur le vilebrequin et serrer le boulon au couple spécifié.

NOTE:

Note that there is the locating pin on the crankshaft and the corresponding slot in the timing plate which must be aligned to install the timing plate.

N.B.:

Pour installer le plateau d'avance, noter que le têton de positionnement situé sur le vilebrequin et la rainure correspondante du plateau d'avance doivent être alignés.



11. Pistons and Cylinder
    a. Install the pistons on the rods. The arrow on the piston must point to the front of the engine.

11. Pistons et Bloc-cylindres
    a. Installer les pistons sur les bielles. Les flèches des calottes de piston doivent être dirigées vers l'avant du moteur.

NOTE:

Before installing the piston pin clips, cover the crankcase with a clean rag so you will not accidentally drop the circlip into the crankcase.

Always install new piston pin circlips.

N.B.:

Avant d'installer les circlips d'axe de piston, couvrir le carter avec un chiffon propre afin de ne pas tomber les circlips dans le carter. Toujours utiliser des circlips d'axe de piston neufs.



b. Install the rear chain guide on its pivot. Tighten the holding bolt until it stops and then loosen 1/4 turn and then tighten the lock nut.

c. Install the new cylinder base gasket and dowel pins. Install the new "O-rings" to the right side dowel pins.

b. Installer le guide arrière de chaîne sur son pivot. Visser le boulon de fixation jusqu'à ce qu'il s'arrête puis le dévisser d'un quart de tour et serrer son contre-écrou.

c. Monter un joint d'embase de bloc-cylindres neuf et les goujons d'assemblage Monter des joints toriques neufs sur les goujons d'assemblage du côté droit.



d. Set the crankshaft so that the all pistons are equal height and align the piston rings as shown.

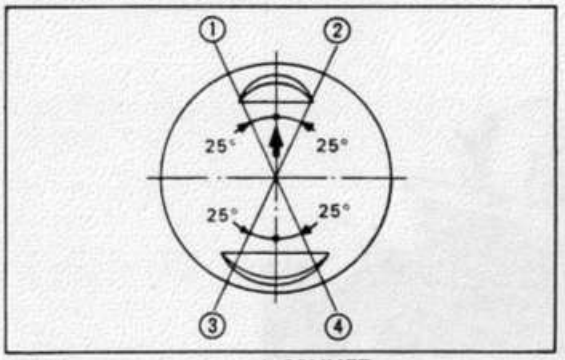
CAUTION:

Make sure the ends of the oil ring expanders are not overlapped.

NOTE:

Manufacturer's marks or numbers stamped on the rings are on the top side of the rings. Coat the pistons and rings well with oil.

e. Install the piston ring compressors (special tool) and piston bases (special tool). Four piston bases are required.



1. TOP
2. OIL RING (LOWER RAIL)
3. OIL RING (UPPER RAIL)
4. 2ND

1. SOMMET
2. RACLEUR D'HUILE (RAIL INFERIEUR)
3. RACLEUR D'HUILE (RAIL SUPERIEUR)
4. 2EME

f. Tie the cam chain with a piece of mechanic's wire and feed it through the chain opening. Carefully lower the cylinder onto the pistons. Remove the ring

d. Positionner le vilebrequin de manière à ce que tous les pistons soient à la même hauteur puis aligner le segments comme montré.

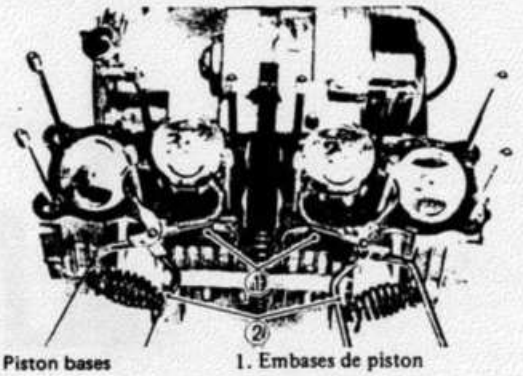
ATTENTION:

S'assurer que les extrémités des expanseurs de segment racleur d'huile ne se chevauchent pas.

N.B.:

Les noms de fabrique ou les numéros poinçonnés sur les segments sont sur le côté supérieur de ces segments. Bien huiler les pistons et les segments.

e. Installer les compresseurs de segments (outil spécial) et les embases de piston (outil spécial). Quatre embases de piston sont nécessaires.



1. Piston bases
2. Piston ring compressors

1. Embases de piston
2. Compresseurs de segments

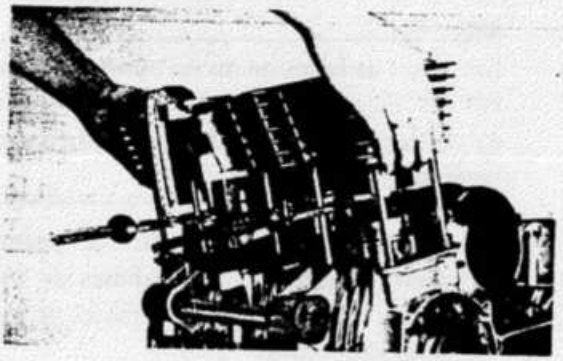
f. Attacher la chaine de distribution avec un bout de câble et l'insérer dans l'ouverture pour chaine. Abaisser soigneusement le bloc-cylindres sur les pistons.

compressors and piston bases and repeat this procedure for pistons 1 and 4.

g. Install the cylinder securing nut (front side) and tighten it to the specification.

Tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

h. Set the dial gauge on the No. 1 piston head center as shown to find the No. 1 piston top dead center and check whether the "T" mark on the timing plate and stationary pointer are aligned or not. If not, loosen the pointer securing screw and adjust.

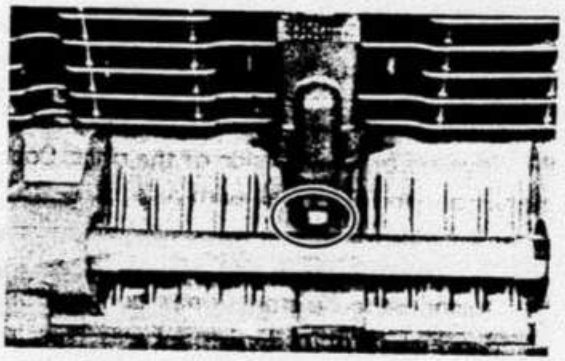


Enlever les compresseurs de segments et les embases de piston et répéter cette procédure pour les pistons 1 et 4.

g. Installer l'ecrou de fixation du bloc-cylindres (côté avant) et le serrer au couple spécifié.

Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)

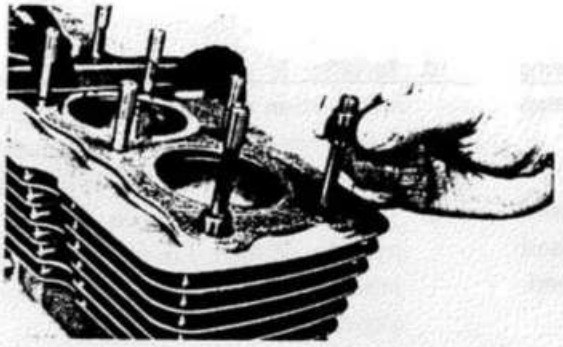
h. Comme montré, monter le comparateur au centre de la calotte du piston No. 1 pour trouver le point-mort haut de ce piston puis contrôler si le repère "T" du plateau d'avance et l'index fixe sont alignés. S'ils ne le sont pas, desserrer la vis de fixation de l'index et régler.

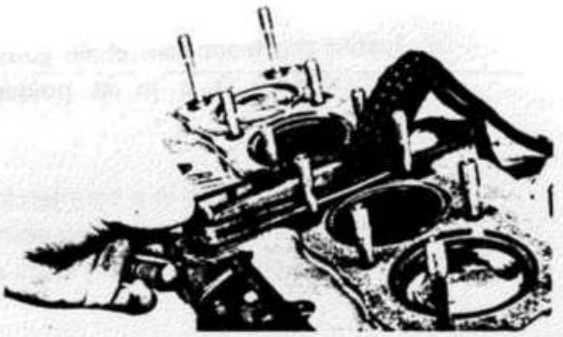




12. Cylinder head and Cam shafts
    a. Install the new cylinder head gasket. Install the dowel pins and "O-rings". Locate the cam chain cavity cylinder seal with the tabs down.

12. Culasse et arbres à cames
    a. Installer un joint de culasse neuf. Installer les goujons d'assemblage et les joints toriques. Positionner le joint de cylindre de cavité de chaîne de distribution avec les onglets vers le bas.





b. Install the cylinder head onto the cylinder. Pull the cam chain through the cylinder head as it is installed. Tie the cam chain so that it does not fall into the crankcase.

c. Place the upper cylinder head nuts and washers in place. Follow the illustration for the proper tightening sequence. Torque all nuts in two stages and final torque the upper nuts to the specification.

Tightening torque:
32 Nm (3.2 m-kg, 23.1 ft-lb)

Don't forget the lower nuts on the front and rear of the cylinder head. Torque to the specification.

Tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

NOTE:

Tighten the nuts in two stages, 1/2 torque value and then full torque value. Also lubricate the bolt threads with the engine oil to achieve proper torque values.

b. Poser la culasse sur le bloc-cylindres. Tirer la chaîne de distribution à travers la culasse. Attacher la chaîne de distribution de manière à ce qu'elle ne tombe pas dans le carter.

c. Mettre les écrous supérieurs et les rondelles de la culasse en place. Pour l'ordre de serrage correct, voir l'illustration. Serrer tous les écrous en deux passes et serrer les écrous supérieurs au couple final spécifié.

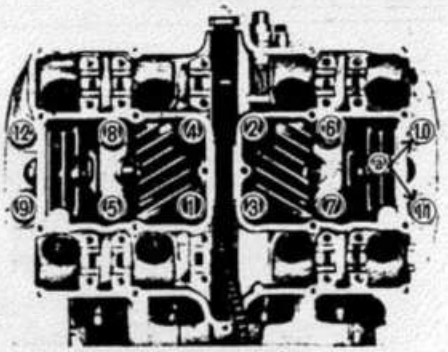
Couple de serrage:
32 Nm (3,2 m·kg, 23,1 ft·lb)

Ne pas oublier les écrous inférieurs à l'avant et à l'arrière de la culasse. Serrer au couple spécifié.

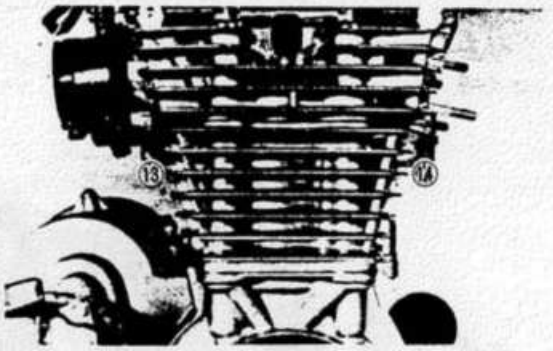
Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)

N.B.:

Serrer les écrous en deux passes, à la moitié du couple puis au couple. Lubrifier aussi les filetages de boulon avec de l'huile moteur afin d'obtenir des couples de serrage corrects.

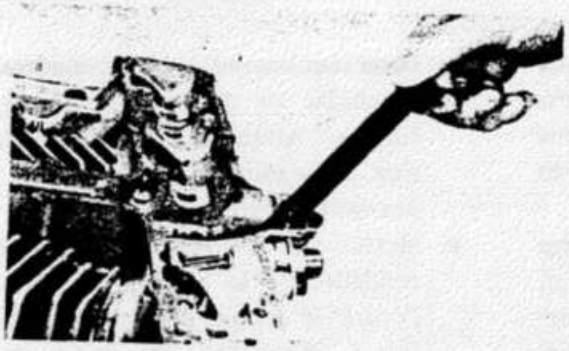


a. Copper washers a. Rondelles en cuivre



d. Install the front cam chain guide being certain that it is in its holder down below.

e. Rotate the engine in a counterclockwise direction until the crankcase pointer and "T" mark on the timing plate are aligned.



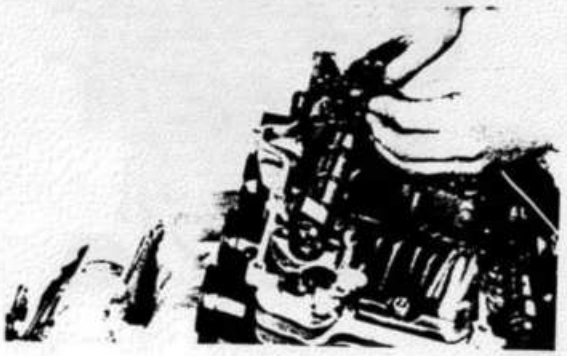
f. With the cylinders No. 1 and 4 at the top dead center, slip the cam chain over the sprocket.

g. Lubricate all cam caps and cam bearings surfaces liberally with oil.

h. Place the cam caps in their proper positions. The caps are identified "I-1" through "I-3" for intake and "E-1" through "E-3" for exhaust. Install the bolts only finger tight.

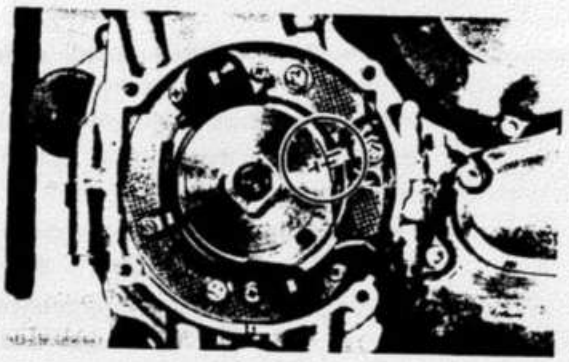
CAUTION:

The cam caps must be tightened evenly or damage to the cylinder head, cam caps and cam will result. The spaces between the caps and cylinder head should be equal.



d. Installer le guide avant de la chaîne de distribution et s'assurer que son extrémité inférieure est appuyée correctement dans son support sous le bloc-cylindres.

e. Tourner le vilebrequin vers la gauche jusqu'à ce que l'index du carter et le repère "T" du plateau d'avance soient alignés.



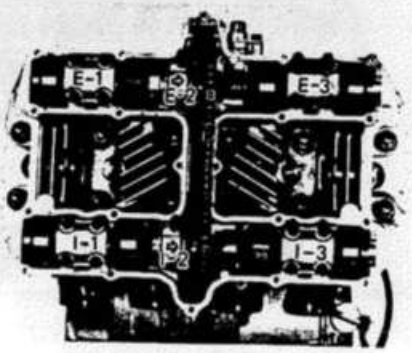
f. Les cylindres No. 2 et 4 étant au point-mort haut, glisser la chaîne de distribution sur les pignons.

g. Huiler généreusement tous les chapeaux et les paliers des arbres à cames.

h. Mettre les chapeaux des arbres à cames dans leurs positions correctes. Les chapeaux sont repérés par "I-1" à "I-3" pour l'admission et par "E-1" à "E-3" pour l'échappement. Monter les boulons et les serrer seulement à la main.

ATTENTION:

Les chapeaux des arbres à cames doivent être serrés uniformément sinon la culasse, les chapeaux des arbres à cames et les arbres à cames seront endommages. Les jeux chapeau/-culasse doivent être égaux.



l. Torque the cam cap bolts in two stages and final torque to the specification.

Tightening torque: 10 Nm(1.0 m-kg,7.2 ft-lb)

13. Cam chain, cam sprockets and chain tensioner
    a. Rotate each cam shaft until the dot on the cam is aligned with the arrow on the center cam cap.

CAUTION:

Use extreme caution when rotating the cams. Two possible dangers exist. First, the wrench may contact the head and fracture it. Or second, a valve may become bent if the cam is turned the wrong way.

b. Carefully lift the cam chain from the exhaust cam sprocket and pull upward to remove any slack in the chain between the crankshaft and the exhaust cam sprocket. With all slack removed, place the chain back on the cam sprocket.

c. Grip each sprocket simultaneously and place them on the camshaft shoulders while continuing to keep tension on the chain from the crankshaft to the exhaust sprocket.

CAUTION:

Use only the special hardened shouldered bolts to install the cam chain sprockets to the cams.
Make sure the rollers of the cam chain are centered on both chain guides.

i. Serrer les boulons des chapeaux des arbres à cames en deux passes. Le couple de serrage final doit avoir la valeur spécifiée.

Couple de serrage: 10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

13. Chaîne de distribution, pignons de distribution et tendeur de chaîne
    a. Tourner chaque arbre à cames jusqu'à ce que son point soit aligné avec la flèche du chapeau central.

ATTENTION:

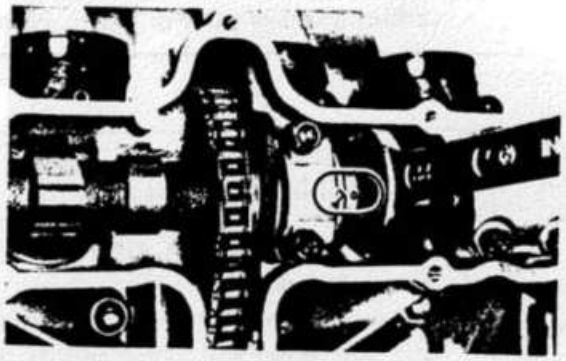
Faire très attention lorsqu'on tourne les arbres à cames. Il y a deux dangeurs. Un, la clé risque de toucher la culasse et de la fendre et, deux, une soupape peut être tordue si la came correspondante est tournée dans le mauvais sens.

b. Soulever prudemment la chaîne de distribution du pignon de l'arbre à cames d'échappement et la tirer vers le haut pour éliminer tout mou dans la partie de chaîne entre le vilebrequin et le pignon de l'arbre à cames d'échappement. Quand tout le mou a été éliminé, reposer la chaîne sur le pignon.

c. Saisir les deux pignons en même temps et les mettre sur les épaulements des arbres à cames tout en maintenant la tension sur la partie de chaîne entre le vilebrequin et le pignon de l'arbre à cames d'échappement.

ATTENTION:

Pour monter pignons de chaîne de distribution sur les arbres à cames, utiliser seulement les boulons a épaulement trempés spéciaux.
S'assurer que les rouleaux de la chaîne de distribution sont centrés sur les deux guides de chaîne.



d. Rotate the sprockets slightly to align the bolt holes and insert one special bolt in each sprocket.

NOTE:

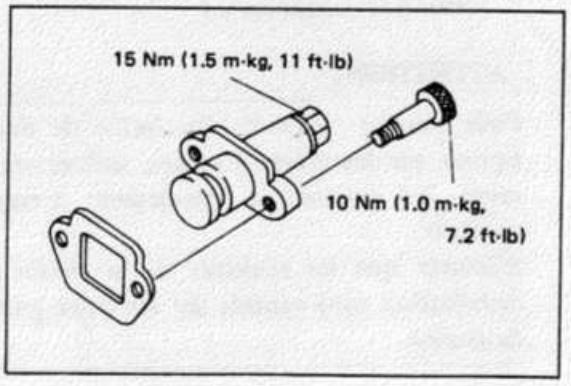
Tighten only finger tight at this time.

e. Install the center chain guide.

f. Rotate the crankshaft counterclockwise and align the "C" mark on the timing plate with the timing pointer.

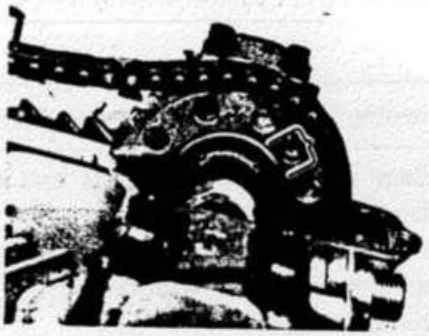


g. Remove the end plug and spring from the tensioner assembly.



h. Unlock the oneway cam by pushing it with your finger and push the tensioner rod into the tensioner body until it stops.

i. Install the tensioner to the cylinder and torque the bolts to the specification.



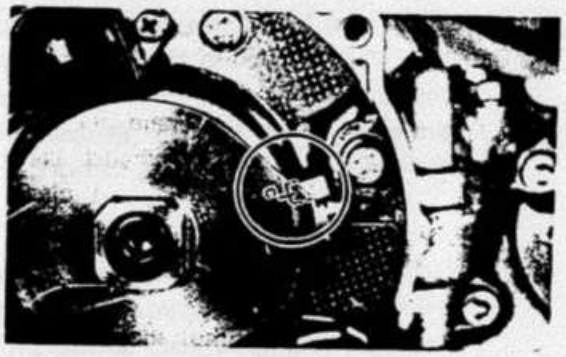
d. Tourner légèrement les boulons pour aligner les trous de boulon puis insérer un boulon spécial dans chaque pignon.

N.B.:

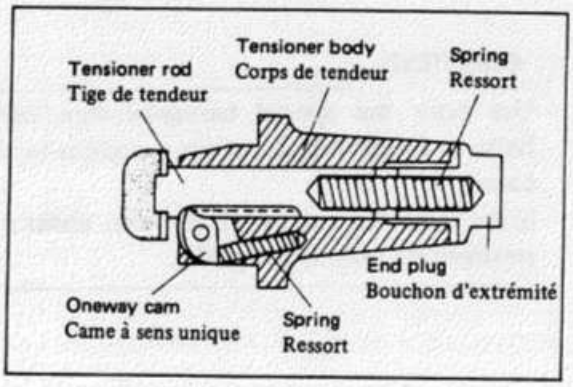
A ce niveau, serrer seulement à la main.

e. Installer le guide central de la chaîne.

f. Tourner le vilebrequin vers la gauche et faire coïncider le repère "C" du plateau d'avance avec l'index de calage.



g. Retirer le bouchon d'extrémité et le ressort du tendeur.



h. Débloquer la came à sens unique en la poussant du doigt, et enfoncer la tige dans le corps du tendeur jusqu'au fond.

i. Poser le tendeur sur le cylindre et serrer ses boulons au couple prescrit.

Tightening torque:
10 Nm (1.0 m·kg, 7.2 ft·lb)

j. Reinstall the spring and end plug with the gasket. Torque the end plug to the specification.

Tightening torque:
15 Nm (1.5 m·kg, 11 ft·lb)

k. Rotate the crankshaft more than one full revolution and align the "T" mark on the timing plate with the timing pointer. With the crankshaft at the "T" mark, the dots on the cams should be aligned with the raised arrows on the center cam caps. If they are not aligned, disassemble the sprockets and chain tensioner and repeat above procedures.

l. Rotate the crankshaft and install the two remaining shoulder bolts into the cam sprockets. Torque all four sprocket holding bolts to the specification.

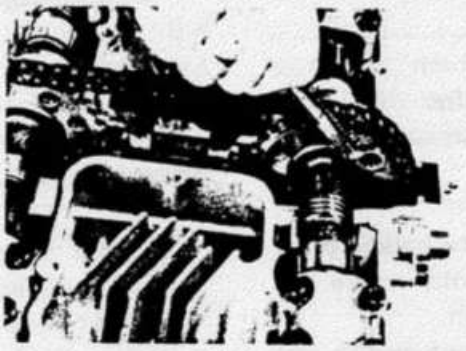
Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m·kg, 7,2 ft·lb)

j. Remonter le ressort et le bouchon d'extrémité avec son joint, et le serrer au couple prescrit.

Couple de serrage:
15 Nm (1,5 m·kg, 11 ft·lb)

k. Tourner le vilebrequin d'un tour complét supplémentaire et aligner le repère "T" du plateau d'avance avec l'index de calage. Avec le vilebrequin au repère "T", les points situés sur les arbres à cames doivent être alignés avec les flèches des chapeaux centraux des arbres à cames. S'ils ne sont pas alignés, démonter les pignons et le tendeur de chaîne et répéter les procédures précédentes.

l. Tourner le vilebrequin et installer les deux boulons à épaulement restants dans les pignons de distribution. Serrer les quatre boulons de fixation des pignons au couple spécifié.



CAUTION:

Be sure to attain the specified torque value to avoid the possibility of these bolts coming loose and causing serious damage to the engine.

Tightening torque:
20 Nm (2.0 m·kg, 14.5 ft·lb)

ATTENTION:

Pour éviter que ces boulons prennent du jeu et causent ainsi de sérieux dommages au moteur, s'assurer que le couple de serrage spécifié est atteint.

Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)

m. Adjust all valves as described in the "PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS".
n. Install the cylinder head cover with a new gasket.
o. Install the left and right crankcase covers. The left crankcase cover (pick-up coil cover) is required a gasket.

C. Middle Gear Servicing

1. Disassembly
   Refer to page 3-16 for disassembly.
2. Inspection
   Refer to page 3-43 for inspection.
3. Gear lash check

NOTE:

The middle gear lash can be checked only when the gears are installed in the crankcase.

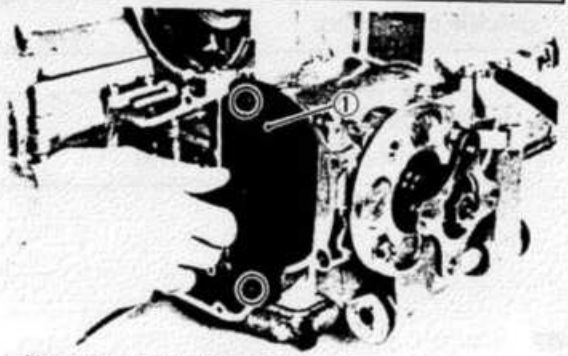
a. Install the middle drive pinion holder (special tool) on the crankcase to hold the drive gear stationary during the lash measurement.

NOTE:

Before installing the tool, loosen the holder bolt all the way out and after installation tighten this bolt as tight as necessary (finder tight is generally sufficient).

b. Set the dial gauge to the middle drive flange as shown and gently rotate the drive flange back and forth.
   Note the lash measurement on the dial gauge.

Middle gear lash:
0.1 ~ 0.2 mm (0.004 ~ 0.008 in)



1. Middle drive pinion holder

m. Régler toutes les soupapes comme décrit dans la section "INSPECTIONS ET REGLAGES PERIODIQUES".
n. Installer le cache-culbuteurs. Monter un joint neuf.
o. Installer les couvercles de carter gauche et droit. Le couvercle de carter gauche (couvercle de bobine d'impulsions) doit être monté avec un joint.

C. Réparation de la Transmission Intermédiaire

1. Démontage
   Se reporter à la page 3-16.
2. Inspection
   Se reporter à la page 3-43.
3. Contrôle du jeu de pignon

N.B.:

Le jeu de la transmission intermédiaire ne peut être contrôlé que lorsque les pignons sont mis en place dans le carter.

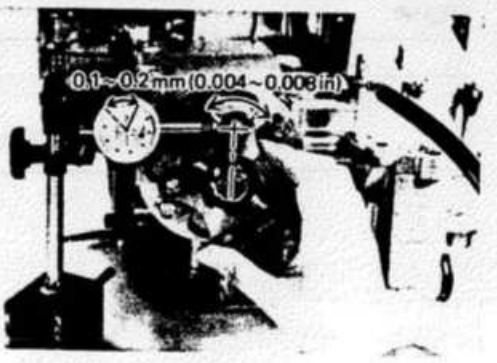
a. Installer l'outil de maintien de pignon de transmission intermédiaire (outil spécial) sur le carter pour immobiliser le pignon d'entraînement pendant la mesure du jeu.

N.B.:

Avant la mise en place de l'outil, desserrer complètement son boulon. Après la mise en place, serrer ce boulon comme nécessaire (un serrage à la main est généralement suffisant).

b. Monter le comparateur sur la collerette de transmission intermédiaire comme montré puis tourner doucement cette collerette dans un sens et dans l'autre. Noter la valeur du jeu sur le comparateur.

Jeu de la transmission intermédiaire:
0,1 ~ 0,2 mm (0,004 ~ 0,008 in)



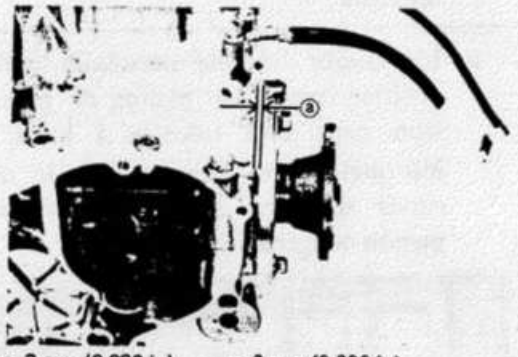
1. Outil de maintien de pignon de transmission primaire

c. Check this engagement at 4 positions. Rotate the drive flange 90° each time and repeat the gear lash check.

NOTE:
If the gear lash exceeds the specified limit and adjustment is necessary, the engine or swing arm should be removed from the motorcycle.

4. Gear lash adjustment
a. Install the driven gear housing assembly into the crankcase leaving about a 2 mm (0.080 in) gap between the housing and crankcase and install the two bolts to the bearing housing 180° opposite to each other.
b. Install the middle drive shaft holder and dial gauge (refer to "Middle gear lash check").

c. Slowly tighten the bolts alternately until the dial gauge lash measurement reaches 0.2 mm (0.008 in).



a. 2 mm (0.080 in)

d. Measure the gap between the driven gear bearing housing flange and the crankcase with a feeler gauge.
This is the shim size required.

e. Install the proper sized shims as shown and tighten the driven gear housing to the specified torque.
Recheck the gear lash, it should be within the specification, if not readjust the shims.

c. Contrôler cet accouplement en quatre endroits. Tourner la collerette de transmission de 90° à chaque fois et répéter le contrôle du jeu de pignon.

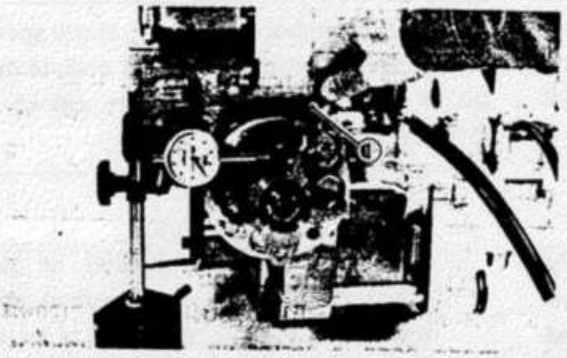
N.B.:
Si le jeu de pignon dépasse la limite spécifiée, un réglage est nécessaire. Pour ceci, le moteur ou le bras oscillant doit être enlevé de la motocyclette.

4. Réglage du jeu de pignon
a. Installer l'ensemble boîtier de pignon mené dans le carter en laissant environ un intervalle de 2 mm entre le boîtier et le carter puis installer les deux boulons, à 180° l'un de l'autre, sur le boîtier de roulement.
b. Installer l'outil de maintien d'árbre de transmission intermédiaire et le comparateur (se reporter à la section "Contrôle du jeu de la transmission intermédiaire").
c. Serrer lentement les boulons alternativement jusqu'à ce que le comparateur indique 0,2 mm.



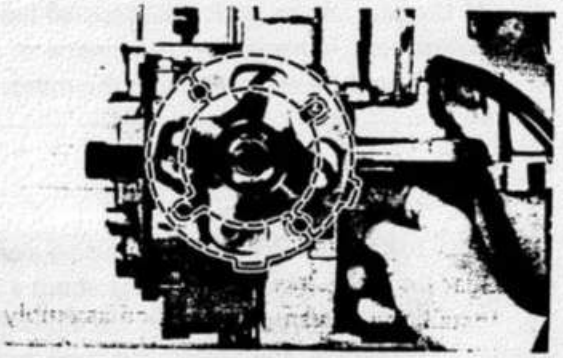
d. Mesurer l'intervalle entre la collerette du boîtier de roulement du pignon mené et le carter à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Cet intervalle correspond à l'épaisseur de la cale requise.
e. Installer les cales de taille correcte comme montré et serrer le boîtier du pignon mené au couple spécifié.
Recontrôler le jeu de pignon. Il doit être compris dans la plage spécifiée. Si ce n'est pas le cas, rerégler les cales.

Gear lash: 0.1 ~ 0.2 mm (0.004~0.008 in)



1. Feeler gauge

Jeu de pignon:
0,1 ~ 0,2 mm (0,004 ~ 0,008 in)



1. Jauge d'épaisseur

5. Drive gear positioning

NOTE:

When the following part(s) is replaced with new one(s), drive gear positioning is necessary:

a. Crankcase
b. Middle gears
c. Middle gear bearing housing

5. Positionnement du pignon de transmission

N.B.:

Quand les pièces suivantes sont changées, le positionnement du pignon de transmission est nécessaire:

a. Carter
b. Pignons intermédiaires
c. Boîtier de roulement de pignon intermédiaire

a. The shim thickness necessary for the drive gear positioning can be calculated from the informations found on the upper crankcase and on the drive gear end.



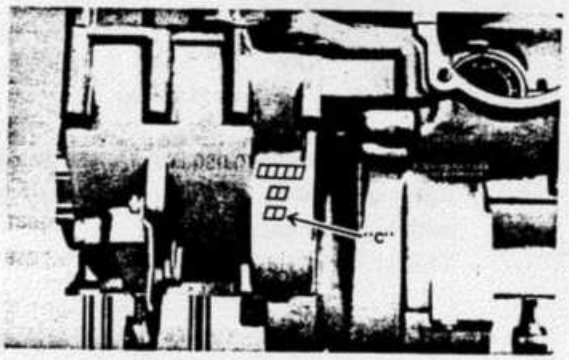
b. To fined shim thickness "A" use the formula:

A = c – a – b

Where:

a = a numeral (usually a decimal number) printed on the shaft end as shown above and either added to or detracted from the nominal size "43".

a. L'épaisseur de cale nécessaire pour le positionnement du pignon de transmission peut être calculée à partir des informations se trouvant sur le demi-carter supérieur et sur l'extrémité du pignon de transmission.



b. Pour trouver l'épaisseur de cale "A", utiliser la formule suivante:

A = c – a – b

Où:

a = un mobre (généralement un nombre décimal) gravé sur l'extrémité de l'arbre, comme montré ci-dessus, et; soit à ajouter soit à soustraire à la taille nominale "43".

b = a bearing thickness (considered constant)

c = a numeral (usually a decimal number) found on the upper crankcase half near the main bearing selection numbers and added to the nominal size "60".

Distance "b" = 16.94 mm (0.667 in)

Example:

1) If the shaft is marked +03 ..... "a" is 43.03 mm.
2) "b" is 16.94 mm.
3) If the crankcase is stamped "45" ..... "c" is 60.45 mm.

$A = c - a - b$

$A = 60.45 - 16.94 - 43.03$

$A = 0.48$

Then the necessary shim thickness is 0.48 mm.

c. Shim size are supplied in the following thicknesses:
0.15 mm, 0.20 mm, 0.30 mm, 0.40 mm, and 0.50 mm.
Because the shims can only be selected in 0.05 mm increments the following chart should be used when encountering last digits that are not 5 or zero (0):

Last digits	Rounding
0, 1, 2	0
3, 4, 5, 6, 7	5
8, 9	10

D. Remounting Engine

1. Refer to page 3-1 for engine removal. Reverse the applicable removal steps.

CAUTION:

Always use new bolts in the drive shaft coupling.

2. Install and tighten the engine mounting bolts.

b = une épaisseur de roulement (considérée constante)

c = un nombre (généralement un nombre décimal) situé sur le demi-carter supérieur près des numéros de sélection de coussinet et à ajouter à la taille nominale "60".

Distance "b" = 16,94 mm (0,667 in)

Exemple:

1) Si l'arbre est marqué +0,3 ..... "a" vaut 43,03 mm.
2) "b" vaut 16,94 mm.
3) Si le carter est marqué "45" .... "c" vaut 60,45 mm.

$A = c - a - b$

$A = 60,45 - 16,94 - 43,03$

$A = 0,48$

L'épaisseur de la cale nécessaire est alors de 0,48 mm.

c. Les cales sont disponibles dans les épaisseurs suivantes:
0,15 mm, 0,20 mm, 0,30 mm, 0,40 mm, 0,50 mm.
Les cales ne pouvant être choisies que par incréments de à 0,05 mm, le tableau suivant doit être utilisé lorsque le dernier chiffre n'est pas égal à 5 ou 0.

Dernier chiffre	Arrondissement
0, 1, 2	0
3, 4, 5, 6, 7	5
8, 9	10

D. Remontage du Moteur

1. Se reporter à la page 3-1 pour la dépose du moteur.
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION:

Toujours utiliser des boulons neufs avec l'accouplement de l'arbre de transmission.

2. Installer et serrer les boulons de montage du moteur.

Engine mounting bolt torque:
8 mm bolt: 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)
10 mm bolt: 42 Nm (4.2 m-kg, 30.4 ft-lb)
12 mm bolt: 70 Nm (7.0 m-kg, 50.6 ft-lb)

3. Fill the oil filter with approx. 0.3 ℓ (0.26 IMP qt.) engine oil and install the oil filter.

CAUTION:

The filter must be filled with the specified amount of oil to prime the oil pump of an overhauled engine.

4. Tighten engine oil drain plug, oil filter mounting bolt, and middle drain plug.

Torque:
Engine oil drain plug:
43 Nm (4.3 m-kg, 31.0 ft-lb)
Oil filter mounting bolt:
15 Nm (1.5 m-kg, 11.0 ft-lb)
Middle gear drain plug:
24 Nm (2.4 m-kg, 17.5 ft-lb)

5. Add oil to the engine.

Engine oil:
2,9 ℓ (2,55 Imp qt, 3,07 US qt)

Couple de serrage de boulon de montage du moteur:
Boulon de 8 mm:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)
Boulon de 10 mm:
42 Nm (4,2 m·kg, 30,4 ft·lb)
Boulon de 12 mm:
70 Nm (7,0 m·kg, 50,6 ft·lb)

3. Verser environ 0,3 ℓ d'huile moteur dans le filtre à huile puis le mettre en place.

ATTENTION:

Afin de pouvoir amorcer la pompe à huile d'un moteur révisé, le filtre à huile doit être rempli avec la quantité d'huile spécifiée.

4. Serrer le bouchon de vidange du moteur, le boulon de fixation du filtre à huile et le bouchon de vidange de la transmission intermédiaire.

Couple de serrage:
Bouchon de vidange du moteur:
43 Nm (4,3 m·kg, 31,0 ft·lb)
Boulon de montage du filtre à huile:
15 Nm (1,5 m·kg, 11,0 ft·lb)
Bouchon de vidange de la transmission intermédiaire:
24 Nm (2,4 m·kg, 17,5 ft·lb)

5. Mettre de l'huile dans le moteur.

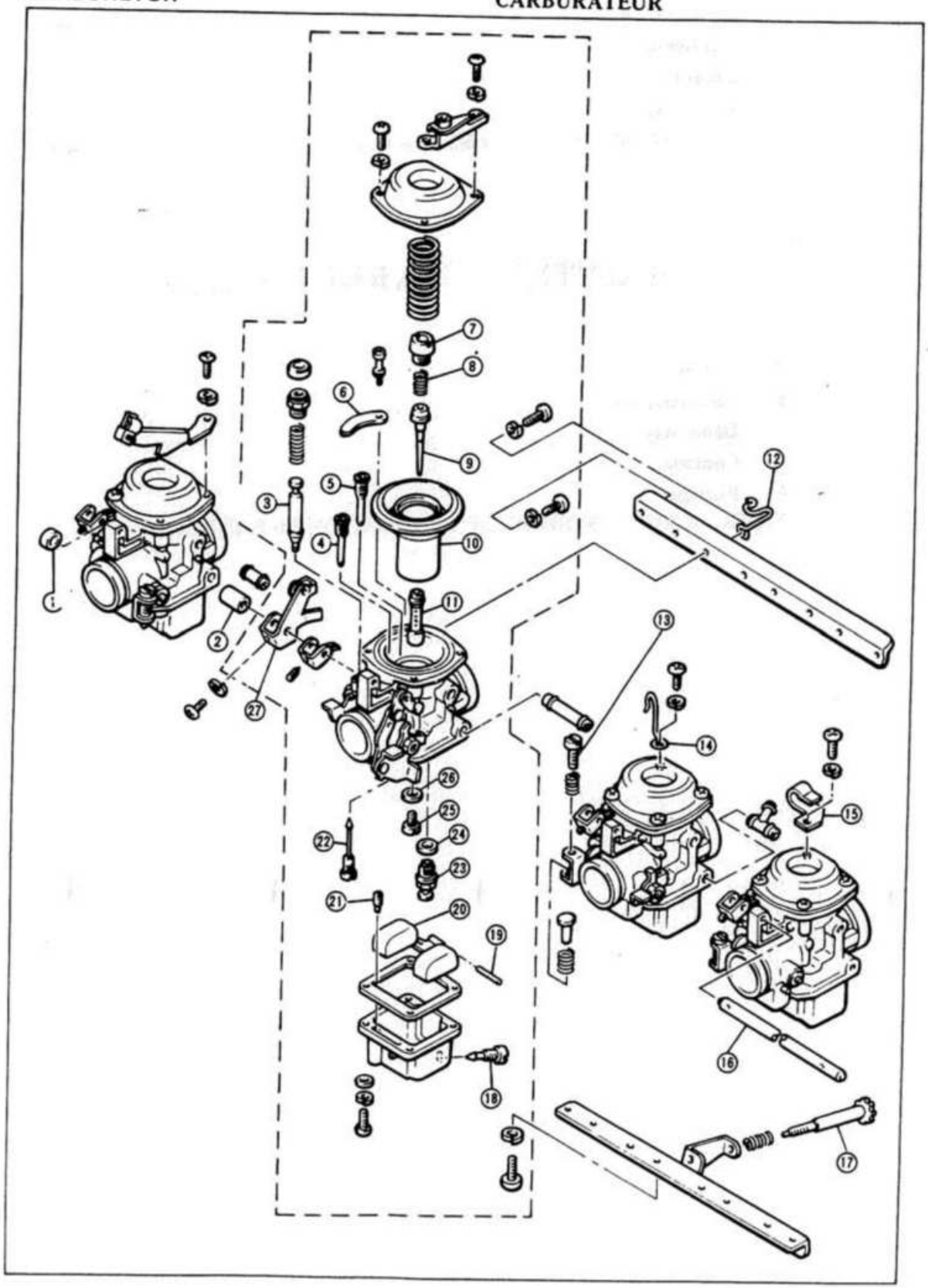
Huile du moteur:
2,9 ℓ (2,55 Imp qt, 3,07 US qt)

CHAPTER 4.
CARBURETION

CARBURETOR

CHAPITRE 4.
CARBURATEUR

CARBURATEUR

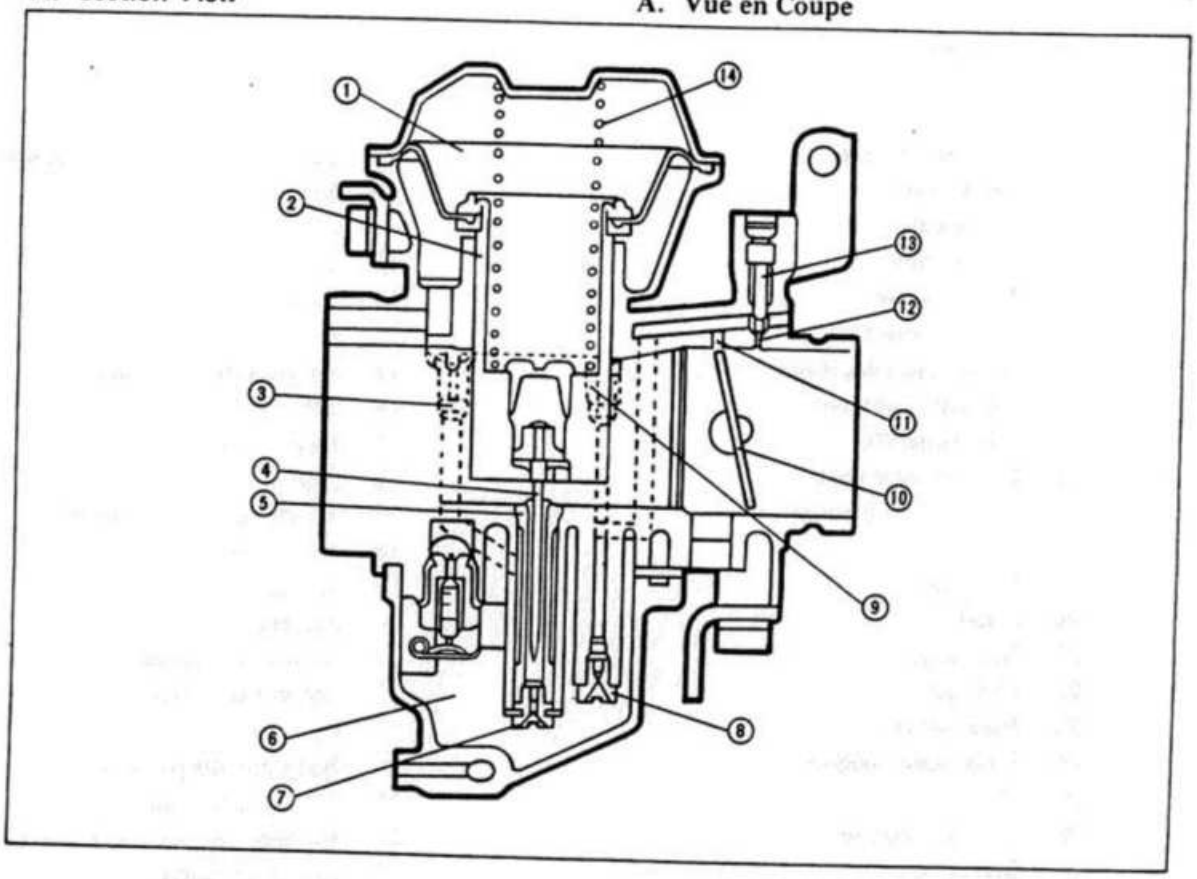


1. Bush
2. Bush
3. Starter plunger
4. Pilot air jet
5. Main air jet
6. Jet cover
7. Jet needle cover
8. Set spring
9. Jet needle
10. Piston valve
11. Main nozzle
12. Clutch wire clip
13. Synchronizing screw
14. Vacuum pipe clip
15. Fuel hose clip
16. Starter lever shaft
17. Throttle stop screw
18. Drain screw
19. Float pin
20. Float
21. Starter jet
22. Pilot jet
23. Float valve
24. Float valve washer
25. Main jet
26. Main jet washer
27. Starter lever

1. Bague
2. Bague
3. Plongeur de starter
4. Gicleur d'air de ralenti
5. Gicleur d'air principal
6. Capuchon de gicleur
7. Capuchon de gicleur à aiguille
8. Ressort de blocage
9. Aiguille de gicleur
10. Boisseau
11. Tube d'émulsion
12. Jonc du câble d'embrayage
13. Vis de synchronisation
14. Jonc du tube à dépression
15. Jonc du tuyau à carburant
16. Axe de levier de starter
17. Vis de réglage de ralenti
18. Vis de vidange
19. Axe de flotteur
20. Flotteur
21. Gicleur de starter
22. Gicleur de ralenti
23. Pointeau
24. Rondelle du pointeau
25. Gicleur principal
26. Rondelle du gicleur principal
27. Levier de starter

A. Section View

A. Vue en Coupe



1. Diaphragm
2. Piston valve
3. Main air jet
4. Jet needle
5. Needle jet
6. Float chamber
7. Main jet
8. Pilot jet
9. Pilot air jet
10. Throttle valve
11. By-pass hole
12. Pilot outlet
13. Pilot screw
14. Spring

1. Diaphragme
2. Boisseau
3. Gicleur d'air principal
4. Aiguille de gicleur
5. Gicleur à aiguille
6. Cuve à flotteur
7. Gicleur principal
8. Gicleur de ralenti
9. Gicleur d'air de ralenti
10. Papillon
11. Trou de dérivation
12. Sortie de ralenti
13. Vis de ralenti
14. Ressort

B. Specifications

Main jet	#120
Jet needle	Y-14
Needle jet	ϕ 3.2
Starter jet	#43
Fuel level	3±1mm(0.118±0.039in)
Pilot screw	Preset
Float valve seat	ϕ 2.0
Engine idle speed	1,050 r/min

CAUTION:

The pilot screw settings are adjusted for maximum performance at the factory with the use of specialized equipment. Do not attempt to change these settings. If all other engine systems are functioning correctly, any changes will decrease performance.

C. Disassembly

CAUTION:

Separation of the carburetor is not recommended. Usual disassembly for cleaning and inspection is not necessary to separate the carburetors. The carburetor body support screws are locked with a locking compound such "LOCTITE". If the carburetors are separated, misalignment will result.

1. Loosen the starter lever securing screws and remove the starter lever shaft, bushes, and levers. Note the positions of the bushes.

B. Caractéristiques

Gicleur principal	# 120
Aiguille de gicleur	Y-14
Gicleur à aiguille	ϕ 3,2
Gicleur de starter	# 43
Niveau du carburant	3 ± 1 mm (0,118 ± 0,039 in)
Vis de ralenti	Prereglee
Siège de pointeau	ϕ 2,0
Régime de ralenti du moteur	1,050 t/mn

ATTENTION:

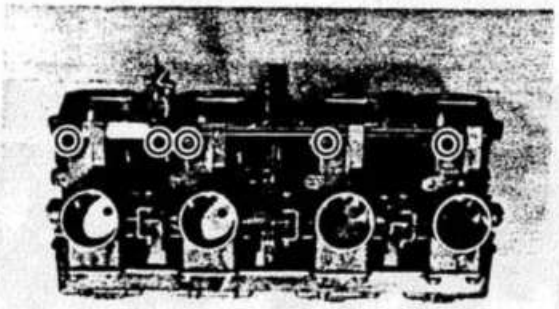
Les réglages de vis de ralenti sont effectuées, pour un rendement maximum, à l'usine à l'aide d'un outillage spécial. Ne pas essayer de modifier ces réglages. Si toutes les autres parties du moteur fonctionnent correctement, toute modification diminuera le rendement et entrainera.

C. Démontage

ATTENTION:

La séparation des carburateurs n'est pas recommandée. Le démontage habituel pour le nettoyage et le contrôle ne nécessite pas la séparation des carburateurs. Les boulons de support de corps de carburateur sont bloqués avec un agent de blocage tel que du "LOCTITE". Si les carburateurs sont séparés, ils ne seront plus alignés.

1. Desserrer les vis de fixation du levier de starter et enlever l'axe de levier de starter, les bagues et les leviers. Noter les positions des bagues.



2. Remove the vacuum chamber cover and remove the spring and diaphragm (vacuum piston).

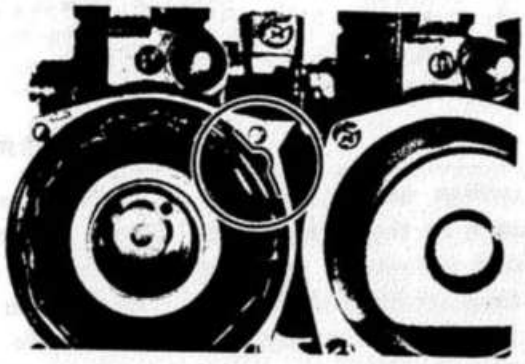
2. Enlever le bague. Enlever le couvercle de la chambre à vide et enlever le ressort et le diaphragme (piston à vide).

NOTE:

Note that there is the tab on the rubber diaphragm. There is the matching recess in the carburetor body for the diaphragm tab.

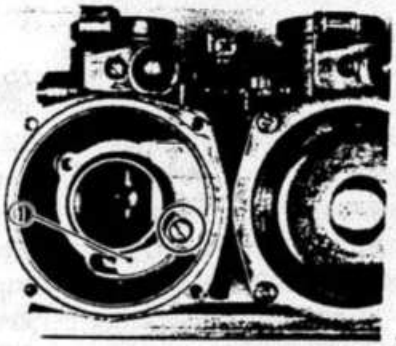
N.B.:

Noter que le diaphragme en caoutchouc comporte un onglet. La cavité de positionnement de cet onglet est située sur le corps de carburateur.



3. Remove the jet cover securing screw and remove the cover.

3. Enlever la vis de fixation du capuchon de gicleur puis enlever le capuchon.

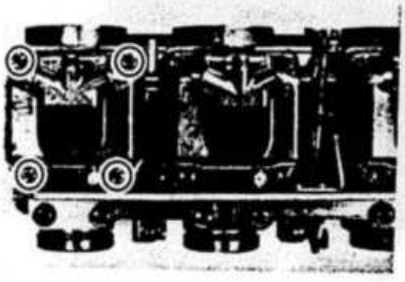


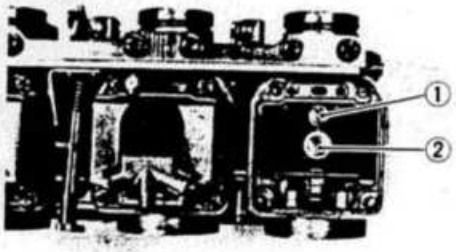
1. Jet cover

1. Capuchon de gicleur

4. Remove the screws holding the float chamber cover and remove the cover. The main and pilot jets are located in the float bowl. Remove the jets if necessary.

4. Enlever les vis fixant le couvercle de la cuve à flotteur puis enlever ce couvercle. Les gicleurs principal et de ralenti sont situés dans la cuve à floteur. Enlever les gicleurs si nécessaire.



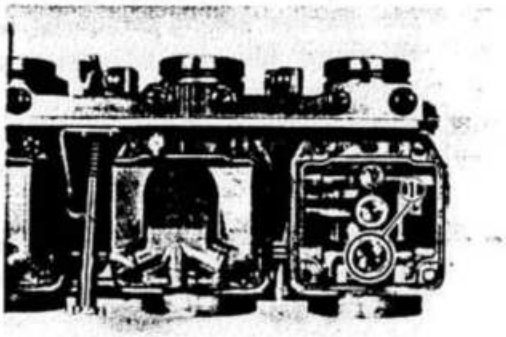


1. Pilot jet 1. Gicleur de ralenti
2. Main jet 2. Gicleur principal

5. Pull out the float pivot pin. Remove the float assembly. Be careful to not ose the float valve under the float arm. Remove the float valve seat.



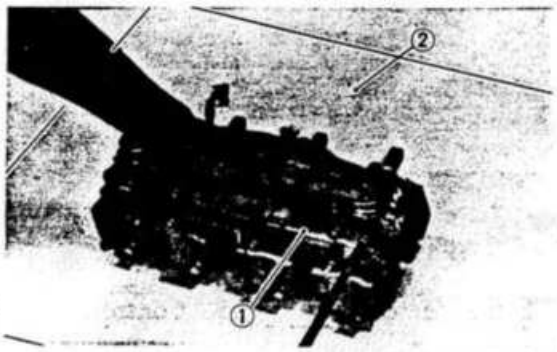
5. Extraire la goupille du pivot de flotteur. Enlever l'ensemble flotteur. Prendre garde à ne pas perdre l'aiguille du pointeau située sous le bras du flotteur. Enlever le siège du pointeau.



1. Float valve seat
1. Siège de pointeau

6. Reassemble in reverse order. Pay close attention to the installation of the vacuum piston diaphragm and the location of each jet.
7. If the carburetors should be separated, care must be taken so that they are put together in place according to the following procedures:
a. Place the carburetors on a surface plate and install the lower support plate. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" and tighten the screws securely while holding the carburetor body.

6. Remonter en suivant l'ordre inverse. Faire très attention à la mise en place du diaphragme de piston à vide et à l'emplacement de chaque gicleur.
7. Si les carburateurs ont été séparés, il faut faire attention à ce qu'ils soient remis en place en respectant les procédures suivantes:
a. Mettre les carburateurs sur un marbre et installer la plaque de soutien inférieure. Mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages des vis, et serrer fermement ces vis tout en tenant les corps de carburateur.



1. Lower support plate
2. Surface plate

1. Plaque de soutien inférieure
2. Marbre

NOTE:
When reassembling, the surface plate should be used for the proper carburetor alignment.

N.B.:
Lors du remontage, le marbre doit être utilisé pour que les carburateurs soient correctement alignés.

b. Install the upper support plate. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to the support screw threads and tighten the screws securely.

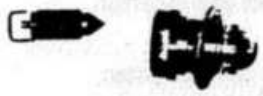
b. Installer la plaque de soutien supérieure. Mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages des vis de la plaque, et serrer ces vis fermement.

D. Inspection

1. Examine the carburetor body and fuel passages. If contaminated, wash the carburetor in a petroleum-based solvent. Do not use caustic carburetor cleaning solutions. Blow out all passages and jets with compressed air.
2. Examine the condition of the floats. If the floats are damaged, they should be replaced.
3. Inspect the float needle valve and seat for wear or contamination. Replace these components as a set.

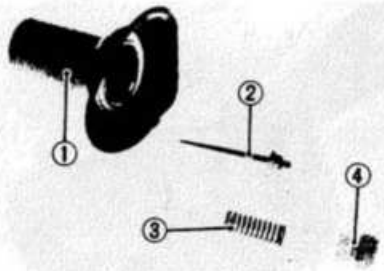
D. Contrôle

1. Examiner le corps de carburateur et les passages d'essence. Si le carburateur est sale, le nettoyer dans un dissolvant à base de pétrole. Ne pas utiliser de solutions caustiques de nettoyage de carburateur. Souffler tous les passages et gicleurs à l'air comprimé.
2. Contrôler l'état des flotteurs. S'ils sont endommagés, ils doivent être changés.
3. Contrôler si le pointeau et son siège ne sont pas usés ou contaminés. Changer ces composants en un ensemble.



4. Inspect the vacuum piston and rubber diaphragm. If the piston is scratched or the diaphragm is torn, the assembly must be replaced.

4. Contrôler le piston à vide et le diaphragme. Si le piston est rayé ou si le diaphragme est déchiré, l'ensemble doit être changé.



1. Vacuum piston
2. Needle jet
3. Set spring
4. Needle jet cover

1. Piston à vide
2. Gicleur à aiguille
3. Ressort de blocage
4. Capuchon de gicleur à aiguille

5. Inspect the starter plunger for damage. If damaged, replace.

5. Contrôler si le plongeur de starter n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.



E. Adjustment

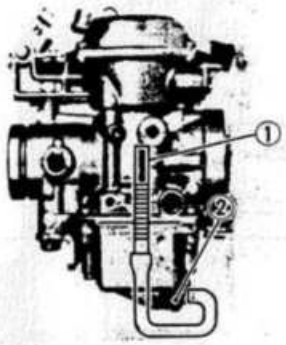
Fuel level

NOTE:

Before checking the fuel level, note the following:

1. Place the motorcycle on a level surface.
2. Adjust the motorcycle position by placing a suitable stand or a garage jack under the engine so that the carburetor is positioned vertically.

1. Connect the level gauge (special tool) or a vinyl pipe of 6 mm (0.24 in) in inside dia. to the float bowl nozzle left or right side carburetor.
2. Set the gauge as shown and loosen the drain screw.



1. Level gauge
2. Drain screw

3. Start the engine and stop it after a few minutes of run. This procedure is necessary to obtain the correct fuel level. Make sure the fuel petcock is "ON" or "RES" position.

4. Note the fuel level and bring the gauge to the other end of the carburetor line and repeat step 3 above. Note the fuel level again and compare it with the previous gauge reading. They should be equal. If not, place a suitable size of wooden piece or the like under the center stand and adjust.

E. Réglages

Niveau du carburant

N.B.:

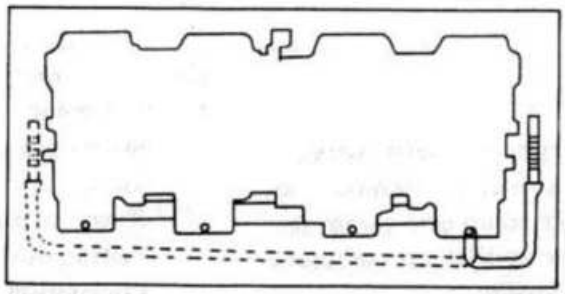
Avant de contrôler le niveau du carburant, noter les points suivants:

1. Mettre la motocyclette sur une surface de niveau.
2. Régler la position de la motocyclette en mettant un support convenable ou un cric sous le moteur de manière à ce que le carburateur soit positionné verticalement.

1. Connecter la jauge de niveau (outil spécial) ou un tube en vinyle de 6 mm de dia. intérieur au bec de la cuve à flotteur du carburateur gauche ou droit.
2. Positionner la jauge comme montré puis dévisser la vis de vidange.

1. Jauge de niveau
2. Vis de vidange

3. Démarrer le moteur puis l'arrêter après quelques minutes de marche. Cette procedure est nécessaire pour obtenir le niveau de carburant correct. S'assurer que le robinet à carburant est sur la position "ON" ou "RES".
4. Noter le niveau du carburant puis amener la jauge à l'autre extrémité de la rampe de carburateurs et répéter l'étape 3 ci-dessus. Noter encore le niveau du carburant et le comparer avec l'indication précédente. Les deux niveaux doivent être égaux. Si ce n'est pas le cas, mettre un morceau de bois, ou un objet similaire, de taille convenable sous le support central et régler.

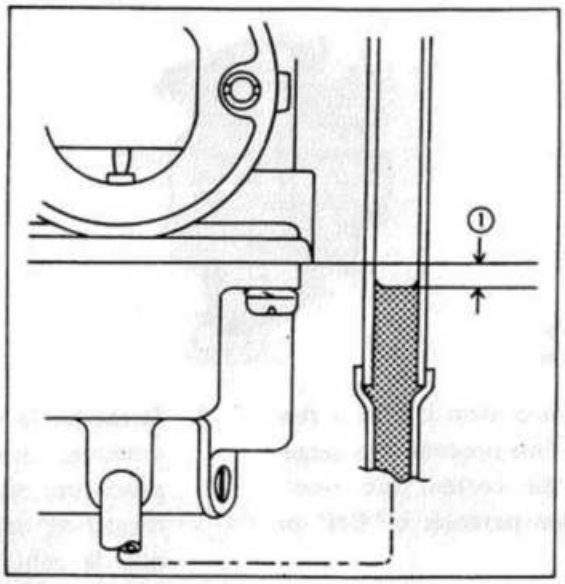


5. Check the fuel level one by one. The level should be in the specified range.

Fuel level:
3 ± 1 mm (0.118 ± 0.039 in) below from the carburetor mixing chamber body edge.

5. Contrôler le niveau du carburant carburateur par carburateur. Le niveau doit être dans la plage spécifiée.

Niveau de carburant:
3 ± 1 mm (0,118 ± 0,039 in) au-dessous du bord du corps de la chambre de mélange



1. Fuel level

1. Niveau du carburant

6. If the fuel level is incorrect, remove the carburetor assembly from the motorcycle and check the fuel valve(s) and float assembly(s) for damage.

7. If no damage is found, correct the fuel level by slightly bending the float arm tang. Recheck the fuel level.

6. Si le niveau du carburant est incorrect, enlever l'ensemble carburateurs de la motocyclette et contrôler si les pointeaux et les ensembles flotteurs ne sont pas endommagés.

7. Si aucun dommage n'est trouvé, corriger le niveau du carburant en courbant légèrement la queue du bras de flotteur. Recontrôler le niveau du carburant.

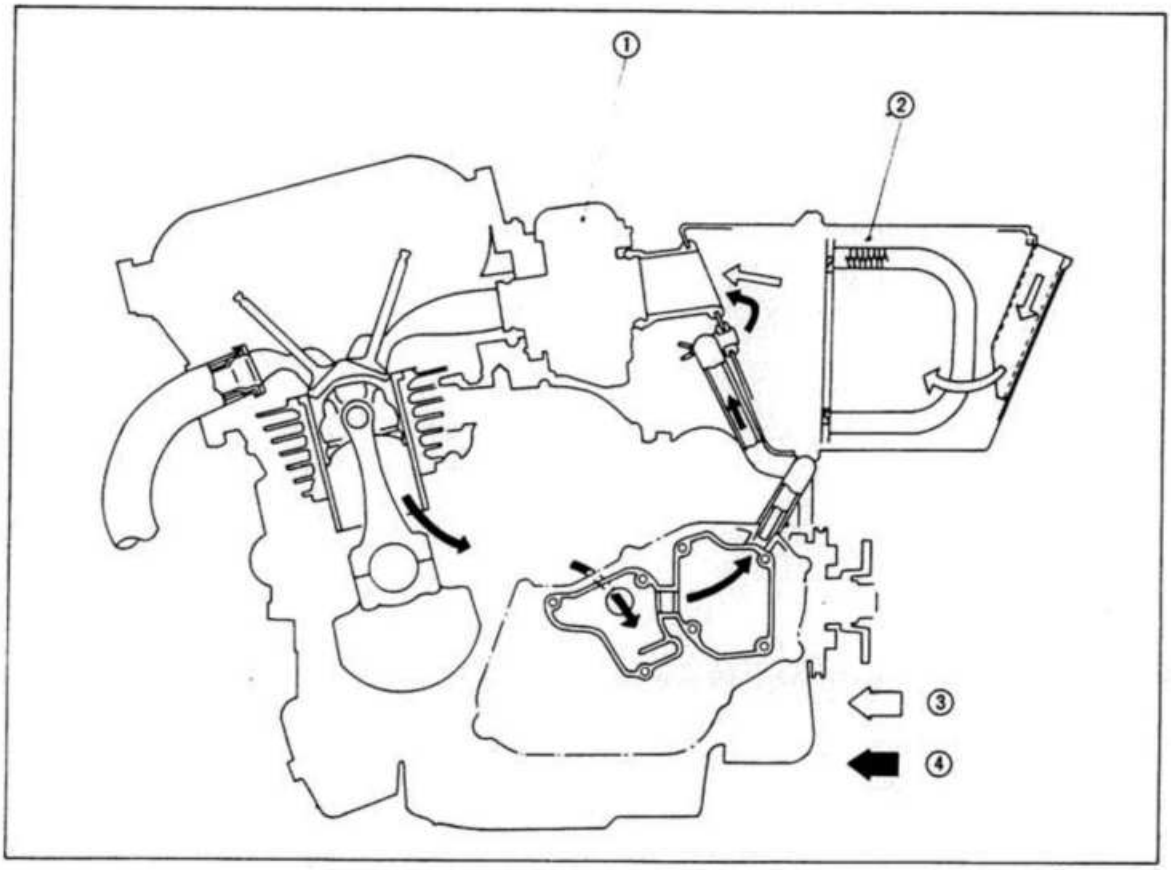


1. Float arm tang

1. Queue du bras de flotteur

AIR CLEANER AND CRANKCASE VENTILATION SYSTEM

FILTRE A AIR ET SYSTEME DE VENTILATION DU CARTER



1. Carburetor
2. Air Cleaner
3. Fresh Air
4. Blow-by Gas

1. Carburateur
2. Filtre à air
3. Air frais
4. Gaz de balayage

Refer to "CHAPTER 2" for the air cleaner maintenance.

Pour l'entretien du filtre à air, se reporter au CHAPITRE 2.

CHAPTER 5. CHASSIS

CHAPITRE 5. PARTIE CYCLE

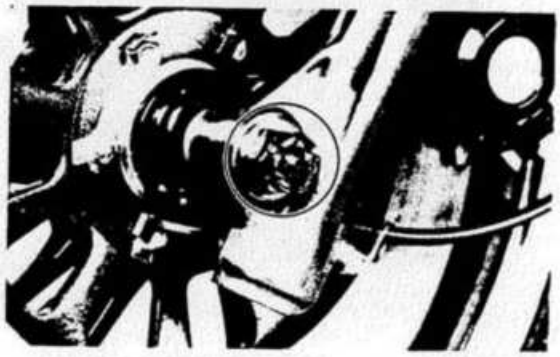
FRONT WHEEL

A. Removal

1. Place the motorcycle on the center stand.
2. Remove the cotter pin and wheel axle nut.

A. Dépose

1. Mettre la motocyclette sur la béquille centrale.
2. Enlever la goupille fendue et l'écrou d'axe de roue.



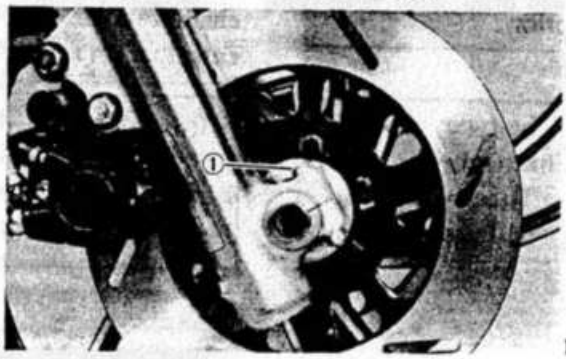
3. Remove the speedometer cable holder securing bolt.

3. Enlever le boulon de fixation du support de câble d'indicateur de vitesse.



4. Loosen the pinch bolt securing the axle.

4. Desserrer le boulon de pincement fixant l'axe.



1. Pinch bolt

1. Boulon de pincement

5. Remove the axle shaft and the front wheel. In this case, make sure the motorcycle is properly supported.

NOTE:

Do not depress the brake lever when the wheel is off the motorcycle as the brake pads will be forced to shut.

5. Enlever l'axe et la roue avant. Dans ce cas, s'assurer que la motocyclette est correctement soutenue.

N.B.:

Ne pas tirer le levier de frein quand la roue est enlevée de la motocyclette; les plasquettes de frein seraient chassées.



B. Front Axle Inspection

Remove any corrosion from the axle with fine emery cloth. Place the axle on a surface plate and check for bends. If bent, replace axle. Do not attempt to straighten a bent axle.

B. Contrôler de l'Axe Avant

Eliminer toute rouille de l'axe avec de la toile émeri. Mettre l'axe sur un marbre et contrôler s'il n'est pas tordu. S'il est tordu, le changer. Ne pas essayer de redresser un axe tordu.

C. Front Wheel Inspection

This motorcycle is equipped with aluminum wheels designed to be compatible with either tube or tubeless tires.

Tubeless tires are installed as standard equipment.

WARNING:

Do not attempt to use tubeless tires on a wheel designed for use only with tube-type tires. Tire failure and personal injury may results from sudden deflation.

Tube-type Wheel	→ Tube-type Tires Only
Tubeless-type Wheel	→ Tube-type or Tubeless tires

WARNING:

When using tube-type tires, be sure to install the proper tube also.

C. Contrôle de la Roue Avant

Cette motocyclette est munie de roues en aluminium conçues pour être compatibles avec des pneus avec ou sans chambre à air. Des pneus sans chambre à air sont montés comme équipement standard.

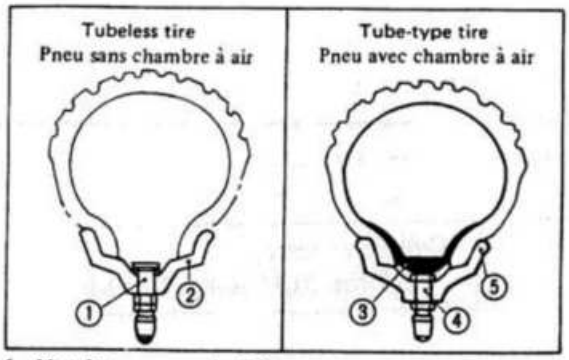
AVERTISSEMENT:

Ne pas essayer d'utiliser des pneus sans chambre à air sur une roue conçue pour être utilisée exclusivement avec des pneus à chambre à air. La moindre crevaison pourriat entraîner un accident grave.

Roue de type avec chambre à air	→ Uniquement pneus avec chambre à air
Roue de type sans chambre à air	→ Pneus avec ou sans chambre à air

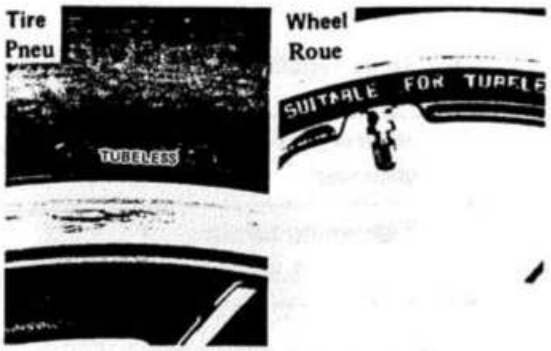
AVERTISSEMENT:

Lorsqu'on utilise des pneus de type avec chambre à air, il faut aussi être sûr d'utiliser la chambre à air correcte.



1. Air valve
2. Aluminum wheel (Tubeless wheel)
3. Tube
4. Air valve
5. Aluminum wheel

1. Valve
2. Roue en aluminium (Roue sans chambre à air)
3. Chambre à air
4. Valve
5. Roue en aluminium



Refer to "Tubeless Tire and Aluminum Wheel Manual" for the proper tubeless and aluminum wheel servicing.

1. Check for cracks, bends or warpage of wheels. If a wheel is deformed or cracked, it must be replaced.

2. Check wheel run-out. If the deflection exceeds the tolerance below, check the wheel bearings or replace the wheel as required.

Rim-run-out limits:
Vertical – 2 mm (0.079 in)
Lateral – 2 mm (0.079 in)

3. Check wheel balance. Rotate the wheel lightly several times and observe resting position. If the wheel is not statically balanced, it will come to reset at the same position each time. Install an appropriate balance weight at lightest position (at top).

NOTE:
The wheel should be balanced with the brake disc installed.

4. After installing a tire, ride conservatively to allow the tire to seat itself on the rim properly. Failure to allow proper seating may cause tire failure resulting in damage to the motorcycle and injury to the rider.

Pour l'entretien correct de roue en aluminium et sans chambre à air, se reporter au "Manuel de Pneu Sans Chambre à Air et de Roue En Aluminium".

1. Contrôler si les roues ne sont pas fendues, tordues ou voilées. Si une roue est déformée ou fendue, elle doit être changée.
2. Contrôler le voile de roue. Si le voile dépasse la tolérance ci-dessous, contrôler les roulements de roue ou changer la roue si nécessaire.

Limites de voile de roue:
Vertical – 2 mm (0,079 in)
Latéral – 2 mm (0,079 in)

3. Contrôler l'équilibrage de roue. Tourner légèrement la roue plusieurs fois et observer la position d'arrêt. Si la roue n'est pas statiquement équilibrée, elle s'arrêtera chaque fois à la même position. Mettre une masselotte d'équilibrage à la position la plus légère (au sommet).

N.B.:
La roue doit être équilibrée avec le disque de frein mis en place.

4. Après la mise en place d'un pneu, rouler très prudemment pour permmettre au pneu de bien s'appuyer sur la jante. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un accident grave.

5. After repairing or replacing a tire, check to be sure the valve stem lock nut is securely fastened. If not, torque it as specified.

Tightening torque:
1.5 Nm (0.15 m-kg, 1.1 ft-lb)

D. Replacing Wheel Bearings

If the bearings allow play in the wheel hub or if wheel does not turn smoothly, replace the bearings as follows:

1. Clean the outside of the wheel hub.
2. Drive the bearing out by pushing the spacer aside and tapping around the perimeter of the bearing inner race with a soft metal drift pin and hammer. The spacer "floats" between the bearings. Both bearings can be removed in this manner.

WARNING:

Eye protection is recommended when using striking tools.

3. To install the wheel bearing, reverse the above sequence. Use a socket that matches the outside race of the bearing as a tool to drive in the bearing.

CAUTION:

Do not strike the center race or balls of the bearing. Contact should be made only with the outer race.

E. Installing Front Wheel

When installing the front wheel, reverse the removal procedure. Note the following points:

1. Lightly grease the lips of the front wheel oil seals and the gear teeth of speedometer drive and driven gears. Use lightweight lithium soap base grease.

5. Après avoir réparé ou changé un pneu, s'assurer que le contre-écrou de la valve est fermement serré. Si ce n'est pas le cas, le serrer au couple correct.

Couple de serrage:
1,5 Nm (0,15 m·kg, 1,1 ft·lb)

D. Changement des Roulements de Roue

Si les roulements ont du jeu dans le moyeu de la roue ou si la roue ne tourne pas en douceur, les changer de la manière suivante:

1. Nettoyer l'extérieur du moyeu de la roue.
2. Chasser le roulement en poussant l'entretoise d'un côté et en tapant le long du périmètre de la bague intérieure du roulement avec une broche en métal doux et un marteau. L'entretoise "flotte" entre les roulements. Les deux roulements peuvent être enlevés de cette manière.

AVERTISSEMENT:

Lorsqu'on utilise des outils de frappe, le port de lunettes de protection est recommandé.

3. Pour mettre les roulements de roue, inverser la procédure ci-dessus. Pour insérer un roulement, utiliser une douille dont la taille est égale à celle de la bague extérieure du roulement.

ATTENTION:

Ne pas frapper sur la bague interne ou sur les billes du roulement. Le contact doit uniquement être fait avec la bague extérieure.

E. Mise en Place de la Roue Avant

Pour la mise en place de la roue avant, inverser la procédure de dépose. Noter les points suivants:

1. Graisser légèrement les lèvres des bagues d'étanchéité et les dents des pignons d'entraînement et mené de l'indicateur de vitesse. Utiliser de la graisse à base de savon au lithium.

2. Install the speedometer cable holder securing bolt.
3. Make sure the projecting portion (torque stopper) of the speedometer housing is positioned correctly.

2. Installer le boulon de fixation du support de câble d'indicateur de vitesse.
3. S'assurer que la partie en saillie (butée de couple) de la prise d'indicateur de vitesse est positionnée correctement.



1. Torque stopper

1. Butée de couple

4. Tighten the axle nut and install a new cotter pin.

Axle nut torque:
110 Nm (11.0 m·kg, 80 ft·lb)

4. Serrer l'écrou d'axe et monter une goupille fendue neuve.

Couple de serrage d'écrou d'axe:
110 Nm (11,0 m·kg, 80 ft·lb)

5. Before tightening the pinch bolt, compress the front forks several times to make sure of proper fork operation.
6. Tighten the axle pinch bolt.

Axle pinch bolt torque:
20 Nm (2.0 m·kg, 14.5 ft·lb)

5. Avant de serrer le boulon de pincement, comprimer la fourche avant plusieurs fois pour s'assurer qu'elle fonctionne correctement.
6. Serrer le boulon de pincement d'axe.

Couple de serrage de boulon de pincement d'axe: 20 Nm (2,0 m·kg)

REAR WHEEL

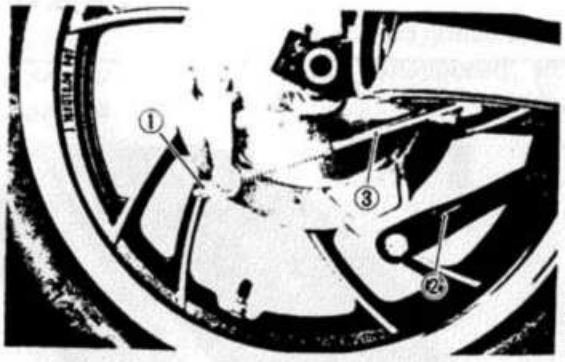
A. Removal

1. Place the motorcycle on the center stand.
2. Remove the tension bar and the brake rod from the brake shoe plate. The tension bar can be removed by removing the cotter pin and nut from the tension bar bolt. The brake rod can be removed by removing the adjuster.

ROUE ARRIERE

A. Dépose

1. Mettre la motocyclette sur la béquille latérale.
2. Enlever la barre de tension et la tringle de frein du flasque de frein. La barre de tension peut être enlevée en enlevant la goupille fendue et l'écrou de son boulon. La tringle de frein peut être enlevée en enlevant le dispositif de réglage.

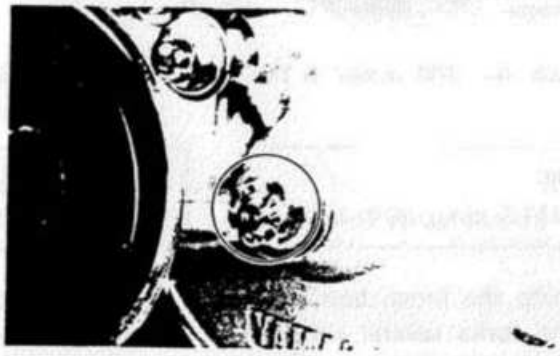


1. Adjuster
2. Tension bar
3. Brake rod

1. Dispositif de réglage
2. Barre de tension
3. Tringle de frein

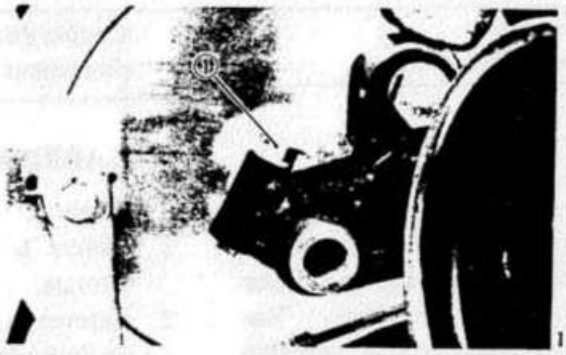
3. Remove the axle nut cotter pin and axle nut.

3. Enlever la goupille fendue de l'écrou d'axe et l'écrou d'axe.



4. Loosen the rear axle pinch bolt and pull out the rear axle.

4. Desserrer le boulon de pincement de l'axe arrière puis extraire cet axe.



1. Pinch bolt

1. Boulon de pincement

5. Move the wheel to the right side to separate it from the final gear cases and remove the rear wheel.

5. Déplacer la roue vers le côté droit pour la séparer du carter de transmission finale, puis l'enlever.



B. Checking Brake Shoe Wear

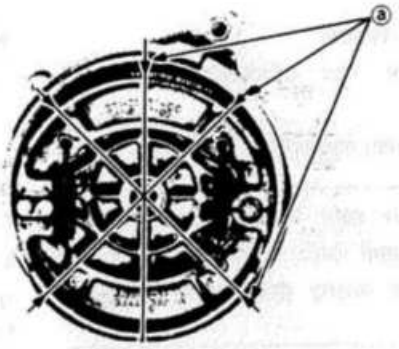
1. Measure the outside diameter at the brake shoes with slide calipers.

Rear brake shoe diameter: 200 mm (7.87 in) Replacement limit: 196 mm (7.72 in)

B. Contrôle de l'Usure des Mâchoires de Frein

1. Mesurer le diamètre extérieur des mâchoires de frein avec un pied à coulisse.

Diamètre de mâchoire de frein arrière: 200 mm (7,87 in) Limite de changement: 196 mm (7,72 in)



a. Measuring points

a. Points de mesure

2. Remove any glazed areas from the brake shoes using coarse sand paper.

2. Eliminer toutes les parties brillantes des mâchoires de frein à l'aide de papier abrasif de gros grain.

C. Brake Drum

Oil or scratches on the inner surface or the brake drum will impair braking performance or result in abnormal noises.

Remove oil by wiping with a rag soaked in lacquer thinner or solvent.

Remove scratches by lightly and evenly polishing with emery cloth.

C. Tambour de Frein

De l'huile ou des rayures sur la surface interne du tambour de frein affecteront l'efficacité du freinage ou entraîneront des bruits anormaux.

Eliminer l'huile en essuyant avec un chiffon trempé dans du diluant pour peinture ou du dissolvant.

Eliminer les rayures en polissant légèrement et également avec de la toile émeri.

D. Brake Shoe Plate

Remove the camshaft and grease. If the cam face is worn, replace.

NOTE:

Before removing the cam lever, put a match mark on the cam lever and camshaft to indicate their positions for easy assembly.

D. Flasque de Frein

Enlever l'axe à came et éliminer la graisse. Si la face de la came est usée, changer.

N.B.:

Avant d'enlever le levier de l'axe à came, faire un repère sur ce levier et un autre sur l'axe à came pour indiquer les positions de ces deux pièces pour un remontage aisé.

E. Rear Axle Inspection

(See Front Wheel, Axle Inspection Procedure.)

E. Contrôle de l'Axe Arrière

(Voir la Section "Roue Avant, Contrôle de l'Axe Avant".)

F. Replacing Wheel Bearings

Rear wheel bearing replacement is similar to the procedure for the front wheel.

G. Rear Wheel Inspection

(See Front Wheel, Inspection Procedures)

H. Installing Rear Wheel

1. Lightly grease lips of rear wheel oil seals.
2. Install the wheel assembly and axle.

NOTE:

When installing the rear wheel, be sure the splines on the wheel hub fit into the final gear case. Lightly apply grease to the gear teeth.

Always use a new cotter pin on the axle nut.

Tightening torque:
Axle nut: 110 Nm (11 m·kg, 80 ft·lb)
Axle pinch bolt:
6 Nm (0.6 m-kg, 4.5 ft-lb)

3. Adjust the rear brake.

F. Changement des Roulements de Roue

Le changement des roulements de la roue arriè re est similaire à celui de la roue avant.

G. Contrôle de la Roue Avant

(Voir la Section "Contrôle de la Roue Avant.")

H. Mise en Place de la Roue Arrière

1. Graisser légèrement les lèvres des bagues d'étanchéité de la roue arrière.
2. Installer l'ensemble roue et l'axe.

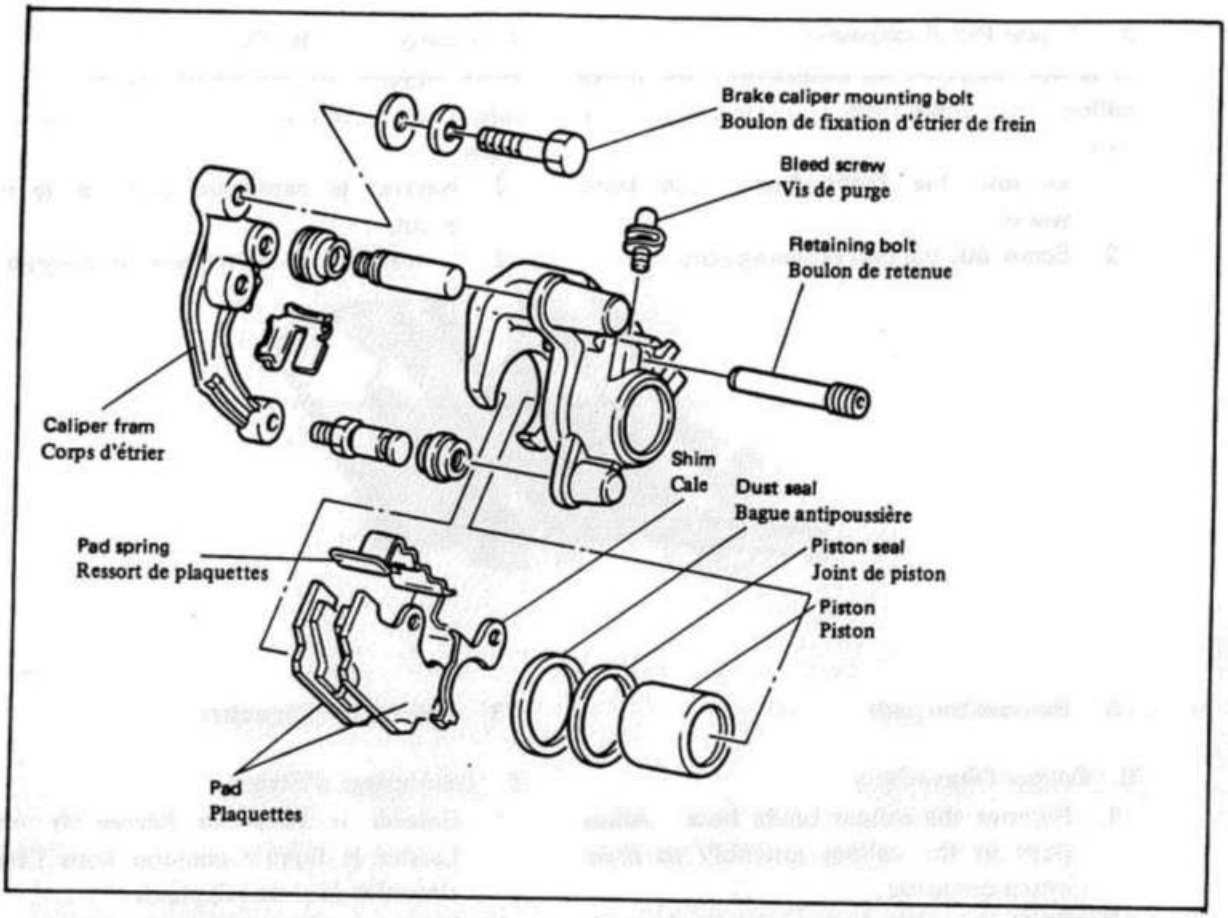
N.B.:

Lors de la mise en place de la roue arrière, s'assurer que les cannelures du moyeu s'ajustent dans le carter de transmission finale. Graisser légèrement les dents de pignon.

Toujours utiliser une goupille fendue neuve avec l'écrou d'axe.

Couple de serrage:
Ecrou d'axe:
110 Nm (11 m·kg, 80 ft·lb)
Boulon de pincement d'axe:
6 Nm (0,6 m·kg, 4,5 ft·lb)

3. Régler le frein arrière.



CAUTION:

Disc brake components rarely require disassembly. Do not disassemble components unless absolutely necessary. If any hydraulic connection in the system is opened, the entire system should be disassembled, drained, cleaned and then properly filled and bled upon reassembly. Do not use solvents on brake internal components. Solvents will cause seals to swell and distort. Use only clean brake fluid for cleaning. Use care with brake fluid. Brake fluid is injurious to eyes and will damage painted surfaces and plastic parts.

ATTENTION:

Les composants d'un frein à disque ont rarement besoin d'être démontés. Sauf nécessité absolue, ne pas démonter les composants. Si un branchement hydraulique du circuit est ouvert, tout le circuit doit être démonté, vidangé, nettoyé puis correctement rempli et purgé après le remontage. Ne pas utiliser de dissolvants pour les composants internes du frein. Les dissolvants feront enfler et déformer les joints. Pour le nettoyage, utiliser seulement du liquide de frein propre. Lors de la manipulation de liquide de frein, faire très attention. Le liquide de frein est dangereux pour les yeux et endommage facilement les surfaces peintes et les parties en plastique.

A. Caliper Pad Replacement

It is not necessary to disassembly the brake caliper and brake hose to replace the brake pads.

1. Remove the front fender and front wheel.
2. Screw out the pad retaining bolt.



3. Remove the pads.

B. Caliper Disassembly

1. Remove the caliper brake hose. Allow fluid in the caliper assembly to drain into a container.
2. Place the open hose end into the container and pump the old fluid out carefully.
3. Remove the caliper mounting bolt and the pad retaining bolt.
4. Remove the caliper assembly from the caliper frame.
5. Remove the dust seal.
6. Remove the piston.

CAUTION:

Cover the piston with a rag. Use care so that the piston does not cause injury as it is expelled from the cylinder.

7. Remove the piston seal.

A. Changement des Plaquettes

Pour changer les plaquettes de frein, il est inutile de démonter l'étrier et le tuyau de frein.

1. Enlever le pare-boue avant et la roue avant.
2. Retraire l'exe de retenue de plaquettes.

3. Enlever les plaquettes.

B. Démontage d'Etrier

1. Enlever le tuyau de l'étrier de frein. Laisser le liquide contenu dans l'étrier s'écouler dans un récipient.
2. Mettre l'extrémité libre du tuyau dans le récipient et pomper soigneusement le vieux liquide hors du circuit.
3. Enlever le boulon du fixation de l'étrier et le boulon de retenue de plaquettes.
4. Enlever l'ensemble d'étrier du cadre d'étrier.
5. Enlever le jonc de retenue et le joint antipoussière.
6. Enlever le piston.

ATTENTION:

Recouvrir le piston d'un chiffon. Veiller à ne pas se blesser au moment où le piston est éjecté du cylindre.

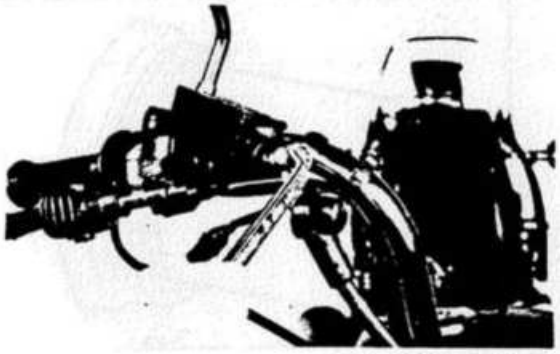
7. Enlever le joint de piston.

C. Master Cylinder Disassembly

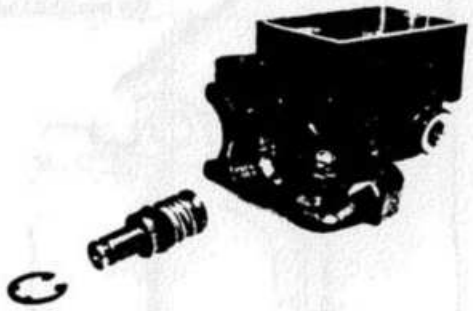
1. Remove the brake light switch.



2. Remove the brake hose.



3. Remove the brake lever and spring.
4. Remove the master cylinder from the handlebar. Remove the cap and drain the remaining fluid.
5. Remove the master cylinder dust boot.
6. Remove the snap ring.



7. Remove the master cylinder cup assembly. Note that the cylinder cups are installed with the larger diameter (lips) inserted first.

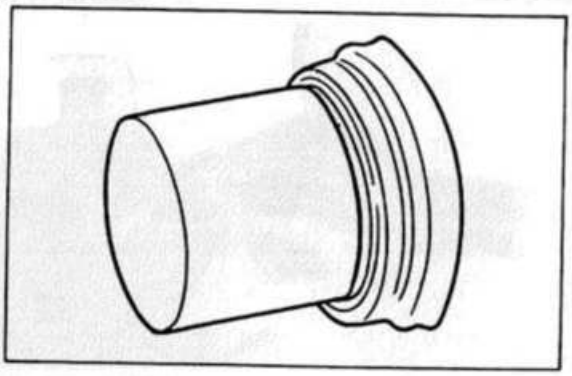
C. Démontage du Maître-cylindre

1. Enlever le contacteur de feu stop.
2. Enlever le tuyau de frein.
3. Enlever le levier de frein et le ressort.
4. Enlever le maître-cylindre du guidon. Enlever le capuchon et vidanger le liquide restant.
5. Enlever le manchon anti-poussière du maître-cylindre.
6. Enlever le circlip.
7. Enlever l'ensemble coupelle du maître-cylindre. Noter que les coupelles de cylindre sont mises en place avec le plus gros diamètre (lèvres) inséré en premier.

D. Brake Inspection and Repair

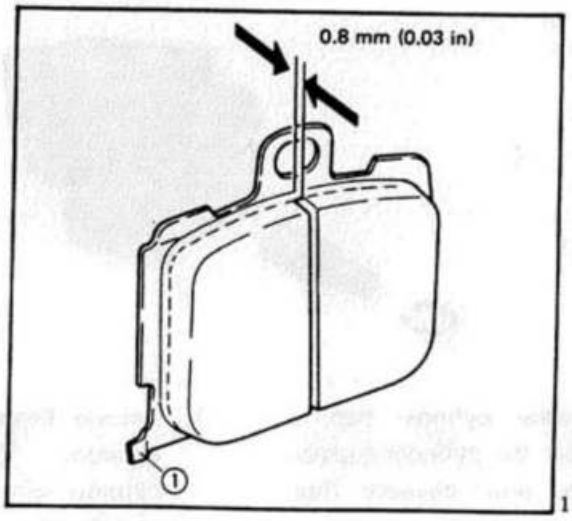
Recommended Brake Component Replacement Schedule:
- Brake pads; As required
- Piston seal, dust seal; Every two years
- Brake hoses; Every four years
- Brake fluid; Replace only when brakes are disassembled

1. Replace the caliper piston if it is scratched.



2. Replace any brake pad worn beyond limits. Always replace the brake pads as a set.

Wear limit:
0.8 mm (0.03 in)



1. Wear indicator

D. Contrôle et Reparation des Freins

Intervalle Recommandé de Changement des composants de frein:
- Plaquettes de frein: Comme nécessaire
- Joint de piston, joint anti-poussière: Chaque deux ans
- Tuyaux de frein: Chaque quatre ans
- Liquide de frein: Changer seulement lorsque les freins sont démontés

1. Changer le piston d'étrier s'il est rayé.

2. Changer toute plaquette de frein usée au-delà de la limite. Toujours changer les plaquettes de frein en un ensemble.

Limite d'usure: 0,8 mm (0,03 in)

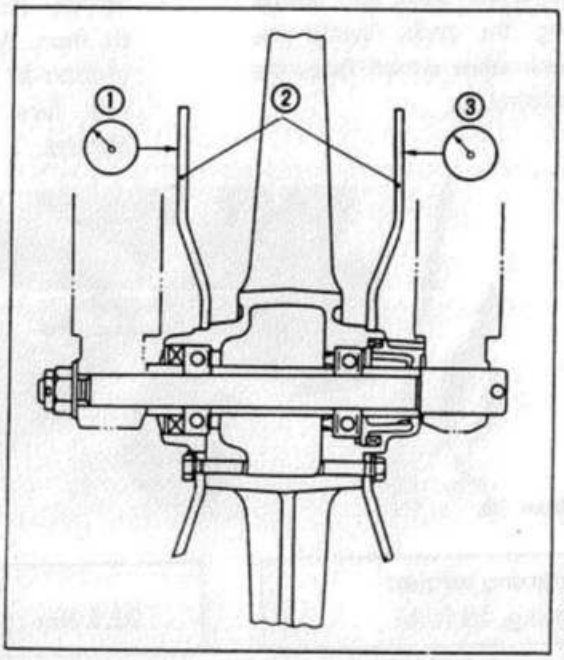
1. Indicateur d'usure

3. Replace piston and dust seals if damaged. Replace seals every two years.
4. Inspect master cylinder body. Replace if scratched. Clean all passages with new brake fluid.
5. Inspect the brake hoses. Replace every four years or immediately if cracked, frayed, or damaged.
6. Check for wear and deflection of disc.

Maximum deflection: 0.15 mm (0.006 in) Minimum disc thickness: 4.5 mm (0.18 in)

3. Changer les joints de piston et anti-poussière s'ils sont endommagés. Changer les joints chaque deux ans.
4. Contrôler le corps du maître-cylindre. Le changer s'il est rayé. Nettoyer tous les passages avec du liquide de frein neuf.
5. Contrôler les tuyaux de frein. Les changer s'ils sont fendus, effilochés ou endommagnés. Les changer chaque quatre ans.
6. Contrôler si les disques ne sont pas usés ou voilés.

Voile maximal: 0,15 mm (0,006 in) Epaisseur de disque minimale: 4,5 mm (0,18 in)



1. Dial gauge
2. Disc
3. Dial gauge

1. Comparateur à cadran
2. Disque
3. Comparateur à cadran

If disc is worn beyond minimum thickness or deflection exceeds specified amount, replace disc.

Si un disque est usé au-delà de l'épaisseur minimale ou si son voile dépasse le montant spécifié, le changer.

E. Brake Reassembly

1. All internal parts should be cleaned in new brake fluid only. Internal parts should be lubricated with brake fluid when installed.

E. Remontage du Frein

1. Toutes les pièces internes doivent être nettoyées dans du liquide de frein neuf seulement. Au remontage, lubrifier les pièces internes au liquide de frein avant de les poser.

2. Caliper Reassembly
Replace the following parts whenever a caliper is disassembled: bleed screw and cap, boot bushing, piston seal, and dust seal.

a. Install the piston seal and piston. Place the caliper cylinder into the caliper frame.

b. Install the caliper assembly on the front fork.

Tightening torque:
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)

c. Install the new brake pads and shims. Before installing the pads, install the shim on the back plate which faces the caliper piston, as shown.

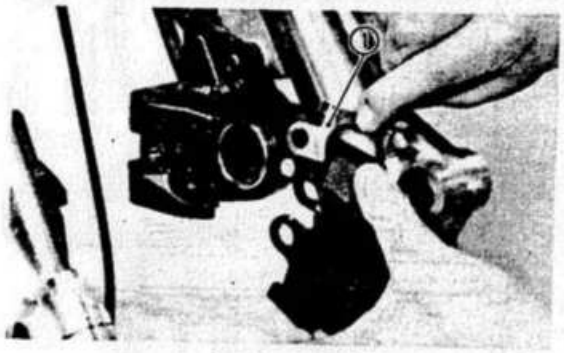
2. Remontage de l'étrier
Remplacer les pièces suivantes chaque fois qu'un étrier est démonté: vis de purge et capuchon, douille de manchette, joint de piston, joint antipoussière, jonc de retenue.

a. Poser le joint de piston et la piston. Monter le cylindre d'étrier.

b. Monter l'ensemble de l'étrier sur la fourche.

Couple de Serrage:
35 Nm (3,5 m·kg, 25 ft·lb)

c. Monter les nouvelles plaquettes et cales de frein. Avant de monter les plaquettes, monter la cale sur la plaque arrière qui fait face au piston d'étrier, comme montré.



1. Shim

1. Flasque

Retaining bolt tightening torque:
22.5 Nm (2.25 m·kg, 16 ft·lb)

3. Attach the brake hoses (front and rear).

Brake hose torque:
25 Nm (2.5 m·kg, 18 ft·lb)

4. Brake disc assembly
If brake disc has been removed from hub or is loose, tighten bolts. Use new locking washers and bend over locking tabs after bolts are tightened.

Disc bolt torque:
20 Nm (2.0m·kg, 14.5 ft·lb)

22,5 Nm (2,25 m·kg, 16 ft·lb)

3. Raccorder les flexibles de frein (avant et arrière).

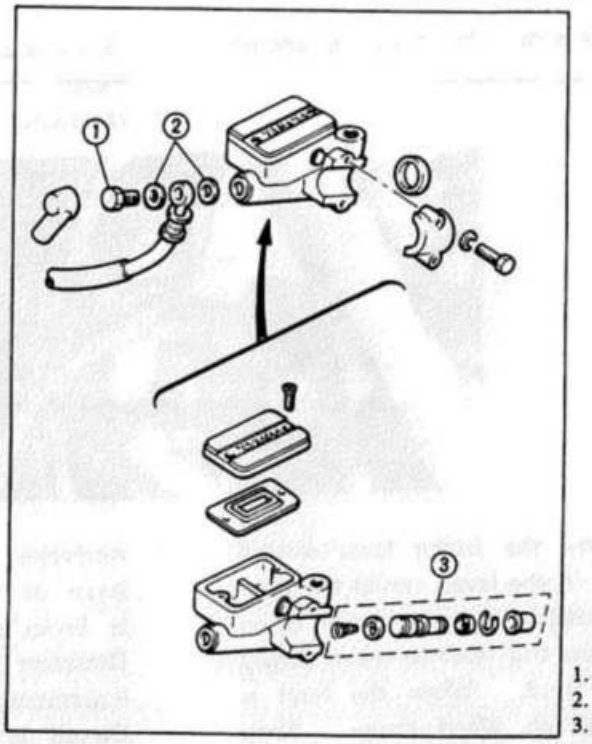
Couple de serrage du raccord de flexible:
25 Nm (2,5 m·kg, 18 ft·lb)

4. Remontage de disque de frein
Si le disque de frein a été enlevé du moyeu ou s'il est lache, serrer les boulons. Utiliser des rondelles-frein neuves et courber les onglets de blocage une fois que les boulons sont serrés.

Couple de serrage de boulon de disque:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)

5. Master cylinder reassembly

5. Remontage de maître-cylindre.



1. Union bolt
2. Copper washer
3. Master cylinder kit

1. Boulon de raccordement
2. Rondelle en cuivre
3. Kit de maître-cylindre

Reassemble master cylinder as shown in illustration.

Remonter chaque maître-cylindre comme montré sur l'illustration.

Brake hose torque: (all brake union bolts) 25 Nm (2.5 m·kg, 18.0 ft·lb)

Couple de serrage de tuyau de frein (tous les boulons de raccordement): 25 Nm (2,5 m·kg, 18,0 ft·lb)

6. Air bleeding

WARNING:

If the brake system is disassembled or if any brake hose has been loosened or removed, the brake system must be bled to remove air from the brake fluid. If the brake fluid level is very low or brake operation is incorrect, bleed the brake system.

Failure to bleed the brake system properly can result in a dangerous loss of braking performance.

a. Add proper brake fluid to the reservoir. Install the diaphragm, being careful not to spill or overflow the reservoir.

b. Connect the clear plastic tube of 4.5 mm (3/16 in) inside diameter tightly to the

6. Purge de l'air

AVERTISSEMENT:

Si le circuit de freinage est démonté ou si un tuyau de frein a été desserré ou enlevé, le circuit de freinage doit être purgé afin d'éliminer l'air du liquide de frein. Si le niveau du liquide de frein est très bas ou si le fonctionnement des freins est incorrect purge le circuit de freinage.

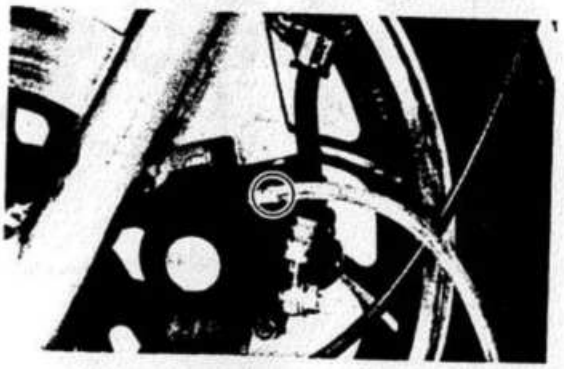
Si le circuit de freinage n'est pas purgé correctement, il en résultera une dangereuse perte d'efficacité de freinage.

a. Mettre du liquide de frein correct dans le réservoir. Installer le diaphragme en faisant attention à ne pas faire déborder le réservoir.

b. Brancher fermement le tuyau en plastique transparent de 4,5 mm de diamètre in-

caliper bleed screw. Put the other end of the tube into a container.

térieur à la vis de purge de l'étrier. Mettre l'autre extrémité de ce tuyau dans un récipient.



c. Slowly apply the brake lever several times. Pull in the lever. Hold the lever in "on" position. Loosen the bleed screw. Allow the lever to travel slowly toward its limit. When the limit is reached, tighten bleed screw. Then release the lever.

d. Repeat step "c" procedure until all air bubbles are removed from system.

NOTE:

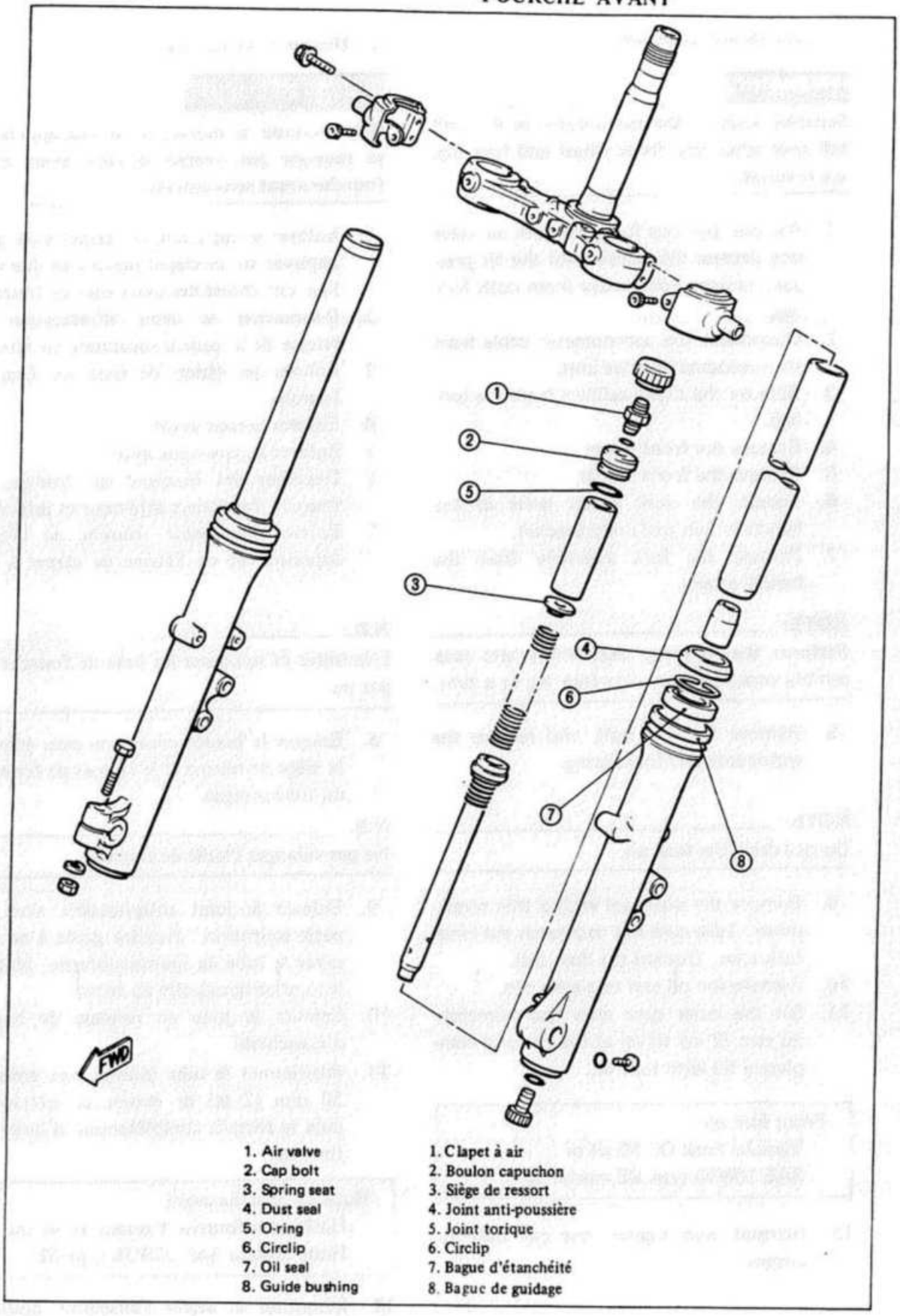
If bleeding is difficult, it may be necessary to let the brake fluid system stabilize for a few hours. Repeat the bleeding procedure when the tiny bubbles in the system settle out.

c. Actionner lentement plusieurs fois le levier de frein. Tirer le levier. Tenir le levier en position tirée (enfoncée). Desserrer la vis de purge. Amener lentement le levier en fin de course. Quand la fin de course est atteinte, serrer le vis de purge. Ensuite, relâcher le levier.

d. Répéter la procédure de l'étape "c" jusqu'à ce que toutes les bulles d'air soient chassées du circuit.

N.B.:

Si la purge est difficile, il peut s'avérer nécessaire de laisser le circuit du liquide de frein se stabiliser pendant quelques heures. Répéter la procédure de purge quand les petites bulles du circuit ont disparu.



1. Air valve	1. Clapet à air
2. Cap bolt	2. Boulon capuchon
3. Spring seat	3. Siège de ressort
4. Dust seal	4. Joint anti-poussière
5. O-ring	5. Joint torique
6. Circlip	6. Circlip
7. Oil seal	7. Bague d'étanchéité
8. Guide bushing	8. Bague de guidage

A. Removal and Disassembly

WARNING:

Securely support the motorcycle so it won't fall over when the front wheel and fork legs are removed.

1. Remove the cap from the fork air valve and depress the valves until the air pressure escapes completely from both fork legs.
2. Disconnect the speedometer cable from the speedometer drive unit.
3. Remove the brake calipers from the fork legs.
4. Remove the front wheel.
5. Remove the front fender.
6. Loosen the fork pinch bolts in the handle crown and underbracket.
7. Remove the fork assembly from the handle crown.

NOTE:

Perform the fork leg disassembly and reassembly procedures on one fork leg at a time.

8. Remove the cap bolt, and remove the spring seat and fork spring.

NOTE:

Do not drain the fork oil.

9. Remove the dust seal with a thin screwdriver. Take care not to scratch the inner fork tube. Discard the dust seal.
10. Remove the oil seal retaining clip.
11. Set the inner tube with approximately 50 mm (2 in) travel at the end and completely fill with fork oil.

Front fork oil:
Yamaha Fork Oil 10 wt or SAE 10W30 type SE motor oil

12. Reinstall and tighten the cap bolt assembly.

A. Dépose et démontage

AVERTISSEMENT:

Bien sontenir la motocyclette afin qu'elle ne se renverse pas lorsque la roue avant et la fourche avant sont enlevées.

1. Enlever le capuchon du clapet à air puis appuyer sur ce clapet jusqu'à ce que tout l'air soit chassé des deux bras de fourche.
2. Débrancher le câble d'indicateur de vitesse de la prise d'indicateur de vitesse.
3. Enlever les étriers de frein des bras de fourche.
4. Enlever la roue avant.
5. Enlever le pare-boue avant.
6. Desserrer les boulons de bridage de fourche des étriers supérieur et inférieur.
7. Enlever l'ensemble fourche de l'étrier supérieur et de l'étrier de clapet à air.

N.B.:

Démonter et remonter les bras de fourche un par un.

8. Enlever le boulon-capuchon puis enlever le siège de ressort et le ressort de fourche du tube interne.

N.B.:

Ne pas vidanger l'huile de fourche.

9. Enlever le joint antipoussière avec un petit tournevis. Prendre garde à ne pas rayer le tube de fourche interne. Mettre le joint antipoussière au rebut.
10. Enlever le jonc de retenue de bague d'étanchéité.
11. Positionner le tube interne avec environ 50 mm (2 in) de course en extrémité puis le remplir complètement d'huile de fourche.

Huile de fourche avant:
Huile pour fourche Yamaha 10 wt ou Huile moteur SAE 10W30 type SE

12. Remonter et serrer l'ensemble boulon capuchon.

13. Slightly depress the inner fork tube into the outer fork tube. Depress the air valve until the air pressure excapes completely from the fork.

CAUTION:

When using a press, protect the adjusting knob with a hood (socket or similar object) that can cover the adjusting knob whilst resting on the head of the cap-bolt assembly.

14. Using a press, slowly press the inner tube into the outer fork tube until the oil seal comes out or until oil leaks from the outer portion of the oil seal, remove the oil seal.

CAUTION:

If the inner tube is abruptly contracted or if air remains in the inner fork tube, oil may spurt out or the oil seal may spring out. Wrap a rag arround the end of the outer fork tube so oil will not spill all over the shop.

13. Enfoncer légèrement le tube de fourche interne dans le tube de fourche externe puis appuyer sur le clapet jusqu'à ce que tout l'air soit chassé de la fourche.

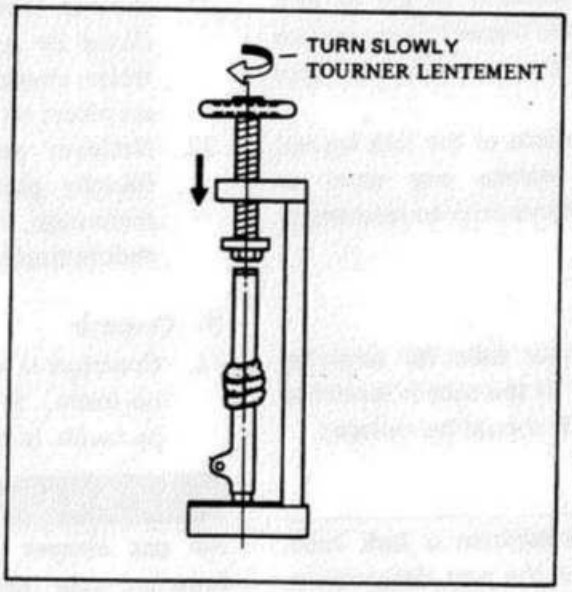
ATTENTION:

Lorsqu'on appuie, protéger le boulon de réglage avec un cache (douille ou objet similaire) qui peut le couvrir tout en reposant sur la tête de l'ensemble boulon capuchon.

14. A l'aide d'une presse, enfoncer lentement le tube interne dans le tube externe jusqu'à ce que la bague d'étanchéité sorte ou jusqu'à ce que l'huile fuie par la partie externe de la bague d'étanchéité puis enlever la bague d'étanchéité et sa rondelle.

ATTENTION:

Si le tube interne est brusquement enfoncé ou s'il contient encore de l'air, l'huile peut gicler ou la bague d'étanchéité peut être éjectée. Couvrir l'extrémité du tube externe avec un chiffon afin que l'huile ne gicle pas dans tout l'atelier.



15. Remove the cap-bolt assembly. Place an open container under the fork, turn the fork upside down and drain the oil.

15. Enlever l'ensemble boulon capuchon. Mettre un récipient sous la fourche, retourner la fourche, et vidanger l'huile.

16. Inspect the O-ring on the cap-bolt, and replace the O-ring if it is damaged.
17. Remove the damper rod bolt from the bottom of the fork leg. (Using special tool)
18. Hold one hand over the top of the fork leg, and turn the leg upside down so the damping rod and rebound spring slide down and out of the fork leg; take care not to let the damper rod fall to the ground, as it may be damaged.
19. Holding the fork horizontally, clamp the axle-mounting boss of the outer fork tube securely in a soft jawed vise.
20. Slowly push the inner fork tube into the outer fork tube, and then pull the fork back quickly until it tops out. The guide bushing will be dislodged from the outer fork tube after doing this several times.

CAUTION:

Avoid bottoming the inner fork tube in the outer fork tube; the taper spindle could be damaged.

21. Remove all components of the oil lock valve assembly and inspect them; replace the assembly if there are any damaged components.
22. Clean all components of the fork leg and inspect them; replace any worn or damaged components prior to reassembly.

B. Inspection

1. Examine fork inner tube for scratches and straightness. If the tube is scratched severely or bent, it should be replaced.

WARNING:

Do not attempt to straighten a fork tube, since this may weaken the part dangerously.

2. Check the seal outer seat. If leakage is from this area, replace the seal. If this does not cure the leakage, replace the outer tube.

16. Contrôler si le joint torique du boulon-capuchon n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.
17. Enlever le boulon de tige d'amortisseur du bas du bras de fourche. (Utiliser l'outil spécial)
18. Mettre une main sur le haut du bras de fourche puis retourner ce bras pour faire descendre et enlever la tige d'amortisseur et le ressort de détente. Prendre garde à ce que la tige d'amortisseur ne tombe pas, elle pourrait être endommagée.
19. Tenir la fourche horizontale, bien serrer la portée d'axe du tube de fourche externe dans un étau muni de mordaches.
20. Enfoncer lentement le tube interne dans le tube externe puis le retirer rapidement jusqu'à ce qu'il arrive en butée. Répéter cette opération jusqu'à ce que la bague guide soit délogée du tube externe.

ATTENTION:

Eviter e trop enfoncer le tube interne dans le tube externe; la fusée conique pourrait être endomagée.

21. Enlever toutes les pièces de l'ensemble clapet de retenue d'huile puis les contrôler; changer l'ensemble si une seule de ses pièces est endommagée.
22. Nettoyer toutes les pièces du bras de fourche puis les contrôler. Avant le remontage, changer toute pièce usée ou endommagée.

B. Contrôle

1. Contrôler si le tube interne n'est pas rayé ou tordu. Si le tube est gravement rayé ou tordu, le changer.

AVERTISSEMENT:

Ne pas essayer de redresser un tube de fourche; cela ne pourrait que l'affaiblir dangereusement.

2. Contrôler le côté extérieur de la bague d'étanchéité. S'il y a une fuite de ce côté, changer la bague d'étanchéité. Si ceci ne supprime pas la fuite, changer le tube externe.

3. Check the outer tube for dents. If any dent causes the inner tube to "hang up" during operation, the outer tube should be replaced.
4. Check the free length of the springs.

Fork spring free length:
460.5 mm (18.13 in)

5. Check the "O-ring" on the cap bolt. If damaged, replace the "O-ring".

C. Assembly

1. Install the rebound spring on the damper rod.
2. Install the damper rod in the inner fork tube, and allow it to slide slowly down the tube until it protrudes from the bottom.
3. Place the taper spindle over the end of the damper rod, and insert the inner fork tube into the outer fork tube.
4. Apply a thread-locking compound such as Loctite to the threads of the cylinder securing bolt, install the bolt in the damper rod, and torque it to specification. (Using special tool 90890-04084)

Tightening torque:
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

5. Install the guide bushing in the special 36 mm (1.4 in) for tool (TLM-11080-10-00 or YM-08010). Use the tool to align the bushing in the top of the slider.



1. Guide bushing

3. Contrôle si le tube externe n'est pas bosselé. Si un creux fait "accrocher" le tube interne, le tube externe doit être changé.
4. Contrôler le longueur des ressorts à vide.

Longueur de ressort de fourche à vide:
460,5 mm (18,13 in)

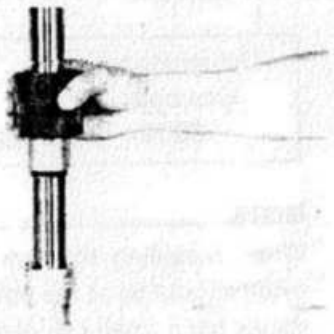
5. Contrôler le joint torique du siège de ressort. Le changer s'il est endommagé.

C. Remontage

1. Monter le ressort de détente sur la tige d'amortisseur.
2. Monter la tige d'amortisseur dans le tube interne, et la laisser descendre lentement jusqu'à ce qu'elle dépasse par le bas du tube.
3. Mettre la fusée conique sur la tige d'amortisseur puis monter ces deux pièces dans le tube externe.
4. Mettre un agent de blocage tel que du Loctite sur le filetage du boulon de fixation de cylindre, monter ce boulon dans la tige d'amortisseur, et le serrer au couple sécifié. (Utiliser l'outil spécial 90890-04084).

Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

5. Monter la bague guide dans l'outil spécial 36 mm (1,4 in) pour fourche (TLM-11080-10-00 ou YM-08010). Utiliser cet outil pour aligner la bague au haut du piston.



1. Bague guide

6. Remove the large part of the fork tool, place the small part (TLM-11080-10-01 or YM-08010-1) on the guide bushing, and use the large part of the tool to drive in the bushing.
7. Oil and install a new oil seal in the top of the slider with the special tool. Making sure the beveled edge faces upward.

6. Enlever la grosse pièce de l'outil de fourche, mettre la petite pièce (TLM-11080-10-01 ou YM-080101-1) sur la bague guide, puis utiliser la grosse pièce pour insérer la bague.
7. Huiler et monter une bague d'étanchéité neuve au sommet du piston à l'aide de l'outil spécial. S'assurer que son bord cranfreiné set en haut.



8. Install the retaining clip, and gently tap the dust seal into place with the special tool.
9. Pour the specified amount of the recommended fork oil into the inner fork tube.

Fork oil capacity:
257 cm³ (9.0 Imp oz, 8.7 US oz)
Recommended oil:
Yamaha Fork Oil 10 wt or
SAE 10W30 type SE motor oil

10. Place the fork spring, spring seat, and spacer in the inner fork tube. Install the cap bolt assembly and tighten the specification.

Tightening torque:
Cap bolt:
30 Nm (3.0 m·kg, 22 ft·lb)

NOTE:
When installing the fork springs, the greater pitch should be at the bottom. The main fork spring has a small coil diameter at the bottom.

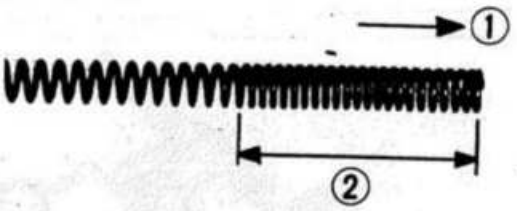
8. Monter le jonc de retenue, puis mettre le joint antipoussière en place avec l'outil spécial en tapant légèrement dessus.
9. Verser la quantité spécifiée d'huile de fourche préconisée dans le tube interne.

Quantité dans le tube interne:
257 cm³ (9,0 Imp oz, 8,7 US oz)
Huile préconisée:
Huile pour fourche Yamaha 10 wt ou
Huile moteur SAE 10W30 type SE

10. Mettre le ressort de fourche, le siège de ressort et l'entretoise dans le tube interne. Monter l'ensemble boulon-capuchon puis le serrer au couple spécifié

Couple de serrage:
Boulon-capuchon:
30 Nm (3,0 m·kg, 22 ft·lb)

N.B.:
Lors de la mise en place des ressorts de fourche, le plus grand pas doit être en bas. Le diamètre des spires inférieures du ressort de fourche principal est petit.



1. Top
2. Smaller pinch

1. Haut
2. Plus petit pas

11. Slide the fork into the underbracket.
12. Push the fork assembly into the handle crown.
13. Torque the pinch bolts in the handle crown and underbracket.

Tightening torque:
20 Nm (2.0 m·kg, 14 ft·lb)

14. Install the cap into the cap bolt.
15. Install the proper amount of air pressure in the fork legs. Take care not to exceed the maximum allowable air pressure.

Maximum fork air pressure:
118 kPa (1.2 kg/cm², 17 psi)

WARNING:

Make sure no oil has contacted any disc brake components, oil will cause diminished braking capacity and damage the rubber components of the brake assembly. Make sure all oil is removed from the brake before it is reassembled and the motorcycle is operated.

16. Install the front fender, handle bar, front wheel, and brake calipers.
17. Connect the speedometer cable to the drive unit, and check the operation of the motorcycle.

11. Glisser la fourche dans l'étrier inférieur puis monter le jonc d'arrêt.
12. Insérer l'ensemble fourche dans l'étrier de raccord à air, l'entretoise en caoutchouc et l'étrier supérieur.
13. Serrer les boulons de bridage des étriers supérieur et inférieur.

Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14 ft·lb)

14. Monter le capuchon sur le boulon-capuchon. Pour la procédure, voir le paragraphe "Changement de l'huile de fourche avant".
15. Régler la pression d'air des bras de fourche à la valeur correcte. Prendre garde à ne pas dépasser la pression maximale tolérée.

Pression d'air maximale:
118 kPa (1,2 kg/cm², 17 psi)

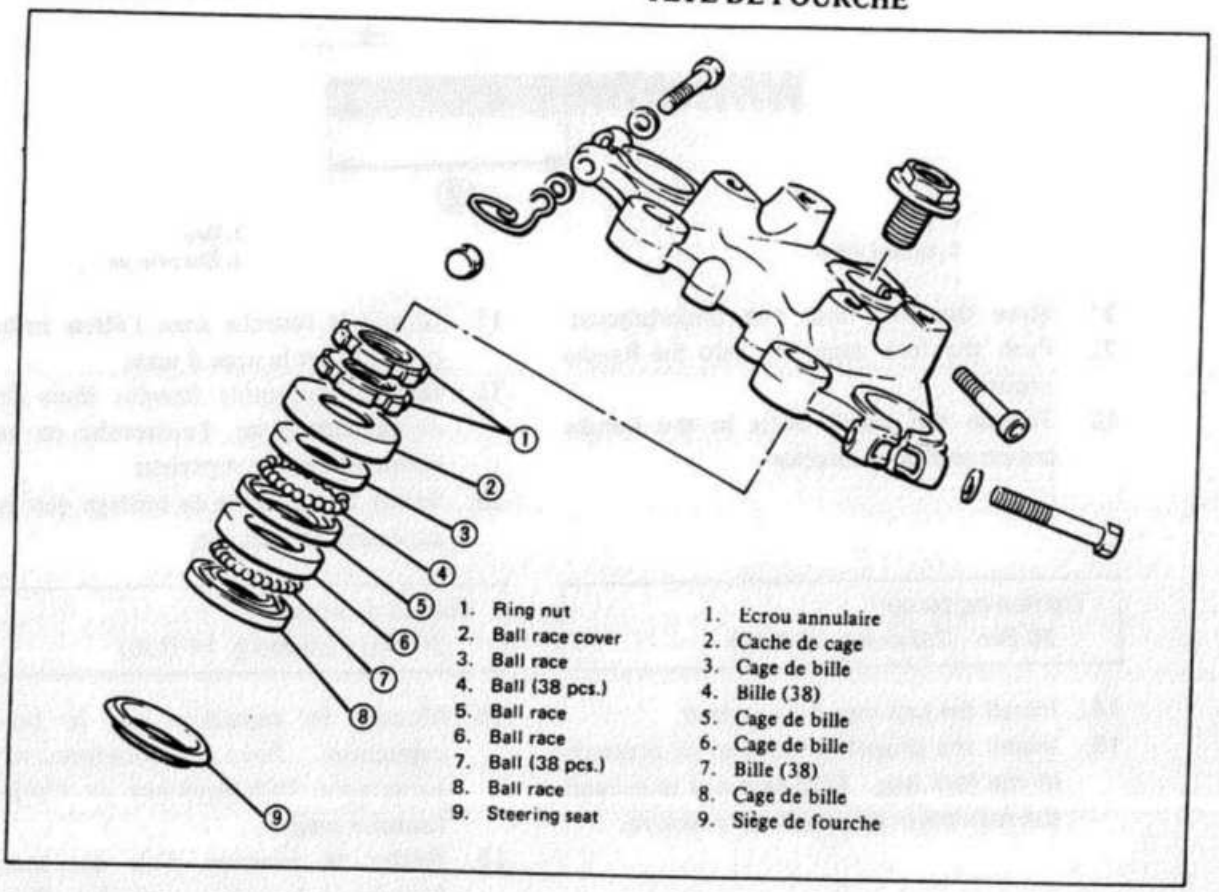
AVERTISSEMENT:

S'assurer que les pièces de frein à disque ne présentent aucune trace d'huile. De l'huile diminuerait considérablement l'efficacité de freinage et endommagerait les pièces en caoutchouc de l'ensemble frein. Eliminer toute trace d'huile de l'ensemble frein avant de la remonter et avant d'utiliser la motocyclette.

16. Monter le pare-boue avant, le guidon, la roue avant et les étriers de frein.
17. Brancher le câble à la prise d'indicateur de vitesse puis contrôler le fonctionnement de la motocyclette.

STEERING HEAD

TETE DE FOURCHE

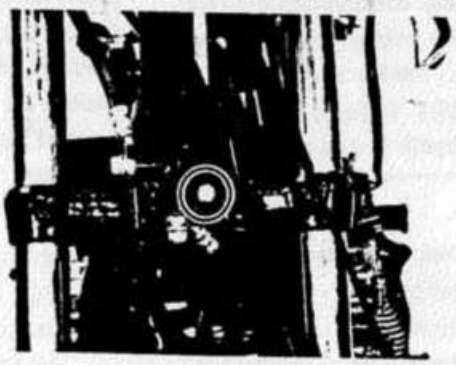


A. Adjustment

Refer to "D. Reassembly" for steering head adjustment procedure.

B. Removal

1. Remove the front wheel, front forks and handlebars.
2. Remove the front brake pipe junction.



3. Loosen the steering stem (upper bracket) pinch bolt.

A. Réglage

Pour la procédure de réglage de la tête de fourche, se reporter à la section "D. Remontage".

B. Dépose

1. Enlever le roue avant, la fourche avant et le guidon.
2. Enlever le raccord de tuyau de frein avant.
3. Desserrer le boulon de pincement de l'axe de direction (support supérieur).

4. Remove the stem bolt and steering crown.

4. Enlever le boulon d'axe de la couronne de direction.



5. Remove the top fitting nut (ring nut).

5. Enlever l'écrou de fixation supérieur (écrou annulaire).



6. Support the steering stem (under bracket) and remove the bottom fitting nut (ring nut).
7. Remove the top bearing race and all of the bearing balls from the upper bearing

Ball quantity (upper and lower): 38 pcs.

6. Soutenir l'axe de direction (support inférieur) et enlever l'écrou de fixation inférieur (écrou annulaire).
7. Enlever la cage de roulement supérieure et toutes les billes du roulement supérieur.

Nombre de billes (haut et bas): 38

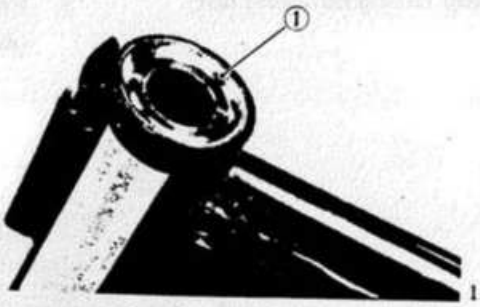


C. Inspection

1. Wash the bearings in solvent.
2. Inspect the bearings for pitting or other damage. Replace the bearings if pitted or damaged. Replace the races when bearing balls are replaced.
3. Clean and inspect the bearing races. Spin the bearings by hand. If the bearings are not smooth in their operation in the races, replace bearing balls and races.

C. Contrôle

1. Laver les roulements dans du solvant.
2. Contrôler si les roulements ne sont pas piqués ou endommagés. Les changer s'ils le sont. Changer les cages quand les billes sont changées.
3. Nettoyer et contrôler les cages des roulements. Faire tourner les roulements à la main. Si leur rotation ne se fait pas en douceur, changer les billes et les cages.



1. Bearing race

1. Cage de roulement

D. Reassembly

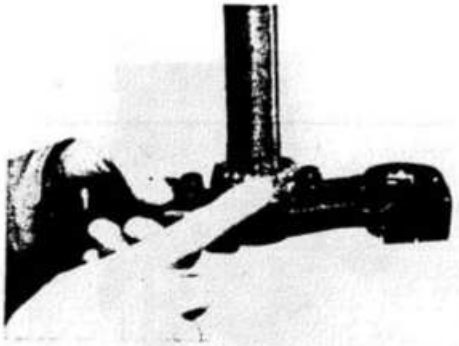
1. Grease the bearings and races with wheel bearing rease.
2. Install the steering stem (under brakcet), bearing balls, and races.
3. Install the bottom fitting nut. Tighten it to approximately 25 Nm (2.5 m-kg, 18.0 ft-lb) and loosen it approximately 1/4 turn.
4. While holding the bottom fitting nut with the ring nut wrench, tighten the top fitting nut securely.
5. Continue reassembly in the reverse of disassembly order.
6. When assembly is complete, check the steering stem by turning it from lock to lock. If there is any binding or looseness, readjust the steering stem tightness.

Pinch bolt torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)
Steering stem bolt torque:
54 Nm (5.4 m-kg, 39.1 ft-lb)

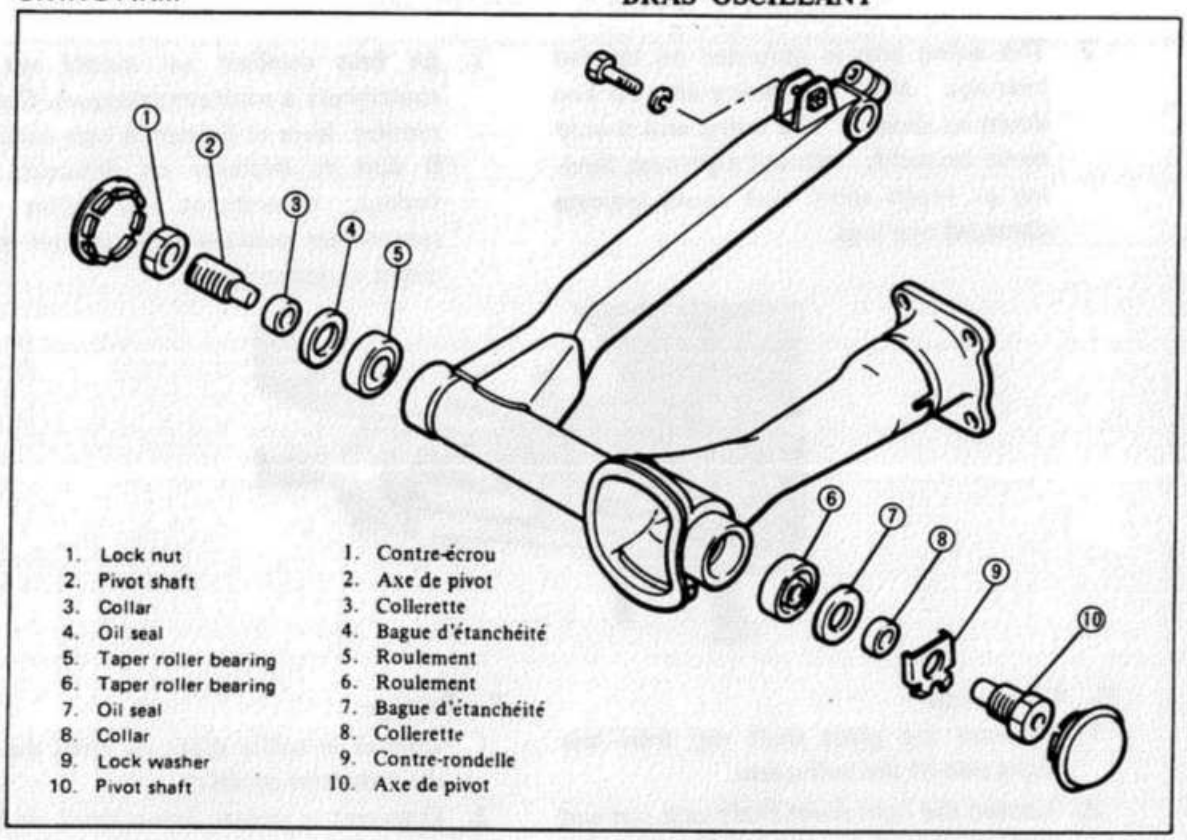
D. Remontage

1. Graisser les rouleaux et les cages avec de la graisse pour roulements de roue.
2. Installer la colonne de direction (étrier inférieur), les billes et les cages.
3. Installer l'écrou de fixation inférieur. Le serrer à environ 25 Nm (2,5 m-kg) puis le dévisser d'environ 1/4 de tour.
4. Tout en tenant l'écrou de fixation inférieur avec la clé pour écrou annulaire, serrer fermement l'écrou de fixation supérieur.
5. Continuer le remontage dans l'ordre inverse du démontage.
6. Quand le remontage est terminé, contrôler la direction en tournant la fourche d'une butée à l'autres. S'il y a coincement ou jeu, rerégler le serrage de l'axe de direction.

Couple de serrage de boulon de pincement:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)
Couple de serrage de boulon d'axe de direction:
54 Nm (5,4 m·kg, 39,1 ft·lb)



SWING ARM **BRAS OSCILLANT**

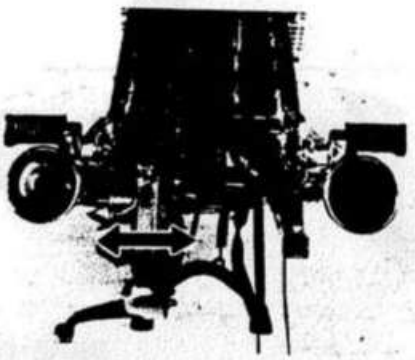


A. Inspection

1. Free play inspection
   Remove the rear wheel and both shock absorbers. Grasp the swing arm and try to move it from side to side as shown. There should be no noticeable side play.

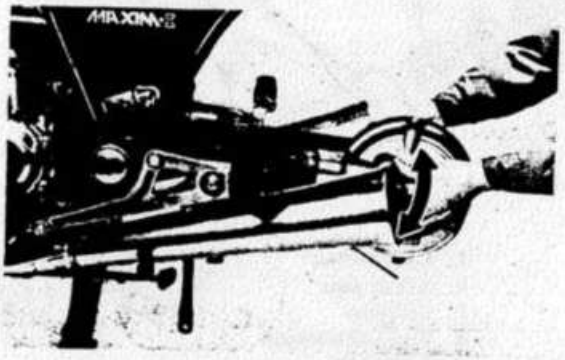
A. Contrôle

1. Contrôle du jeu
   Enlever la roue arrière et les deux amortisseurs. Saisir le bras oscillant et, comme montré, essayer de le déplacer d'un côté à l'autre. Il ne doit pas y avoir de jeu latéral sensible.



2. The swing arm is mounted on tapered bearings. Move the swing arm up and down as shown. The swing arm should move smoothly, without tightness, binding or rough spots that could indicate damaged bearings.

2. Le bras oscillant est monté sur des roulements à rouleaux coniques. Comme montré, lever et baisser le bras oscillant. Il doit se déplacer en douceur, sans raideur, coincement ou point dur; symptômes pouvant indiquer des roulements endommagés.

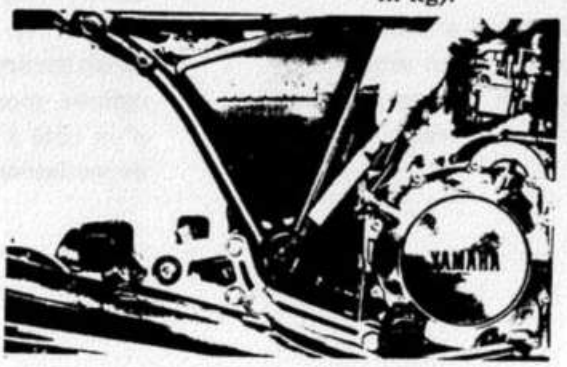


B. Adjustment

1. Remove the pivot shaft cap from the right side of the swing arm.
2. Loosen the right pivot shaft lock nut and tighten the pivot shaft (clockwise) to 5~ 6 Nm (0.5 ~ 0.6 m-kg, 43~ 52 in-lb).

B. Réglage

1. Enlever le cache d'axe de pivot du côté droit du bras oscillant.
2. Desserrer le contre écrou droit de l'axe de pivot et serrer l'axe de pivot (rotation vers la droite) à 5 ~ 6 Nm (0,5 ~ 0,6 m-kg).



3. Tighten the pivot shaft lock nut.

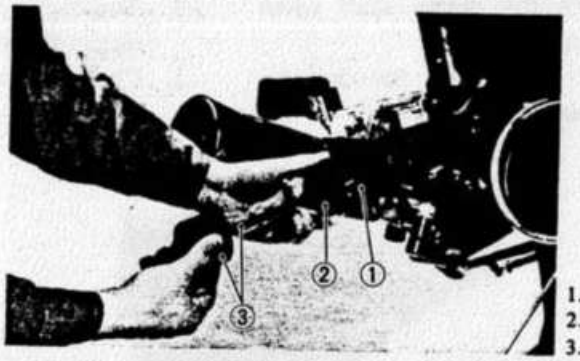
NOTE:

Do not allow the pivot shaft to turn while tightening the lock nut.

Pivot shaft lock nut torque:
100 Nm (10.0 m·kg, 72.3 ft·lb)

C. Removal

1. Remove the middle gear flange holding bolts.
2. Remove the rear wheel and shock absorbers.
3. Remove the final gear assembly.
4. Install the drive shaft puller attachment (special tool) on the side hammer bolt (special tool). Insert the 2 arms of the puller into the mouth of drive shaft housing. Tighten the 2 arms around the toothed flange of the drive shaft out of the universal joint. Pull out the drive shaft from the housing.



1. Drive shaft
2. Drive shaft puller
3. Slide hammer

5. Remove the swing arm pivot caps, pivot shafts, and swing arm.

D. Inspection and Lubrication

1. Remove the oil seals and the bearings. Inspect the bearings for pitting or other damage. Make sure that the bearings roll freely. If a bearing is damaged, both bearings and both sets of inner and outer bearing races should be replaced.

3. Serrer le contre-écrou de l'axe de pivot.

N.B.:

Pendant le serrage du contre-écrou, empêcher l'axe de pivot de tourner.

Couple de serrage de contre-écrou d'axe de pivot:
100 Nm (10,0 m·kg, 72,3 ft·lb)

C. Dépose

1. Enlever le boulon de fixation de collerette de transmission intermédiaire.
2. Enlever la roue arrière et les amortisseurs.
3. Enlever l'ensemble transmission finale.
4. Installer la douille d'extracteur d'arbre de transmission (outil spécial) sur le boulon du marteau à percussion (outil spécial). Insérer les deux bras de l'extracteur dans le trou du carter de l'arbre de transmission. Serrer les deux bras autour de la collerette dentée de l'arbre de transmission, hors du joint universel. Extraire l'arbre de transmission du carter.

1. Arbre de transmission
2. Extracteur d'arbre de transmission
3. Marteau à percussion

5. Enlever les caches de pivot de bras oscillant, l'axe de pivot et le bras oscillant.

D. Contrôle et Lubrification

1. Enlever les bagues d'étanchéité et les roulements. Contrôler si les roulements ne sont as piqués ou endommagés. S'assurer qu'ils tournent librement. Si un roulement est endommagé, les deux roulements doivent être changés.



CAUTION:

Do not use compressed air to spin the bearings dry. This causes damage to the bearing surfaces.

NOTE:

When installing new bearings, grease liberally with lithium base, waterproof wheel bearing grease.

2. Always replace the grease seals when bearings are removed.
3. Examine the rubber boot for damage. Replace if damaged.

ATTENTION:

Ne pas utiliser d'air comprimé pour faire tourner les roulements. Ceci endommagerait leurs surfaces.

N.B.:

Lors de la mise en place de roulements neufs, graisser généreusement avec de la graisse à base de lithium, graisse étanche pour roulements de roue.

2. Toujours changer les joints à graisse quand les roulements sont enlevés.
3. Contrôler si le soufflet en caoutchouc n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.



E. Installation

Installation of the swing arm can be accomplished by reversing the removal procedure. Observe adjustment procedures for obtaining equal frame/swing arm spacing.

Tightening torque:
Left side pivot shaft:
100 Nm (10.0 m-kg, 72.3 ft-lb)
Right side pivot lock nut:
100 Nm (10.0 m-kg, 72.3 ft-lb)

E. Mise en Place

La mise en place du bras oscillant se fait dans l'ordre inverse de la dépose. Suivre les procédures de réglage pour obtenir des intervalles cadre/bras oscillant égaux.

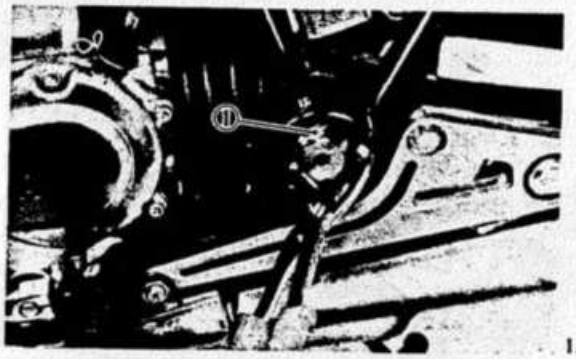
Couple de serrage:
Axe de pivot gauche:
100 Nm (10,0 m-kg, 72,3 ft-lb)
Contre-écrou de pivot droit:
100 Nm (10,0 m-kg, 72,3 ft-lb)

CAUTION:

A lock washer for left side pivot bolt must be replaced with a new one and the tab should be bent over along the bolt flat after tightening.

ATTENTION:

La rondelle-frein du boulon de pivot gauche doit être remplacée par une neuve et son onglet doit être recourbé contre un plat du boulon après le serrage de celui-ci.



1. Lock washer

1. Rondelle-frein

REAR SHOCK ABSORBER

A. Removal

1. Remove one (1) rear shock absorber at a time, inspect and reinstall before removing the other.

B. Inspection

1. Check the rod. If it is bent or damaged, replace the shock absorber.
2. Check for oil leakage. If oil leakage is evident, replace the shock absorber.
3. Operate shock absorber rod to check damping. There should be no noticeable damping as the shock extends.
4. Install the shock absorber on the motorcycle.

Tightening torque:
30 Nm (3.0 m-kg, 21.7 ft-lb)

AMORTISSEURS ARRIERE

A. Dépose

1. Enlever un (1) seul amortisseur arrière à la fois. Le contrôler, et le remettre en place avant d'enlever l'autre.

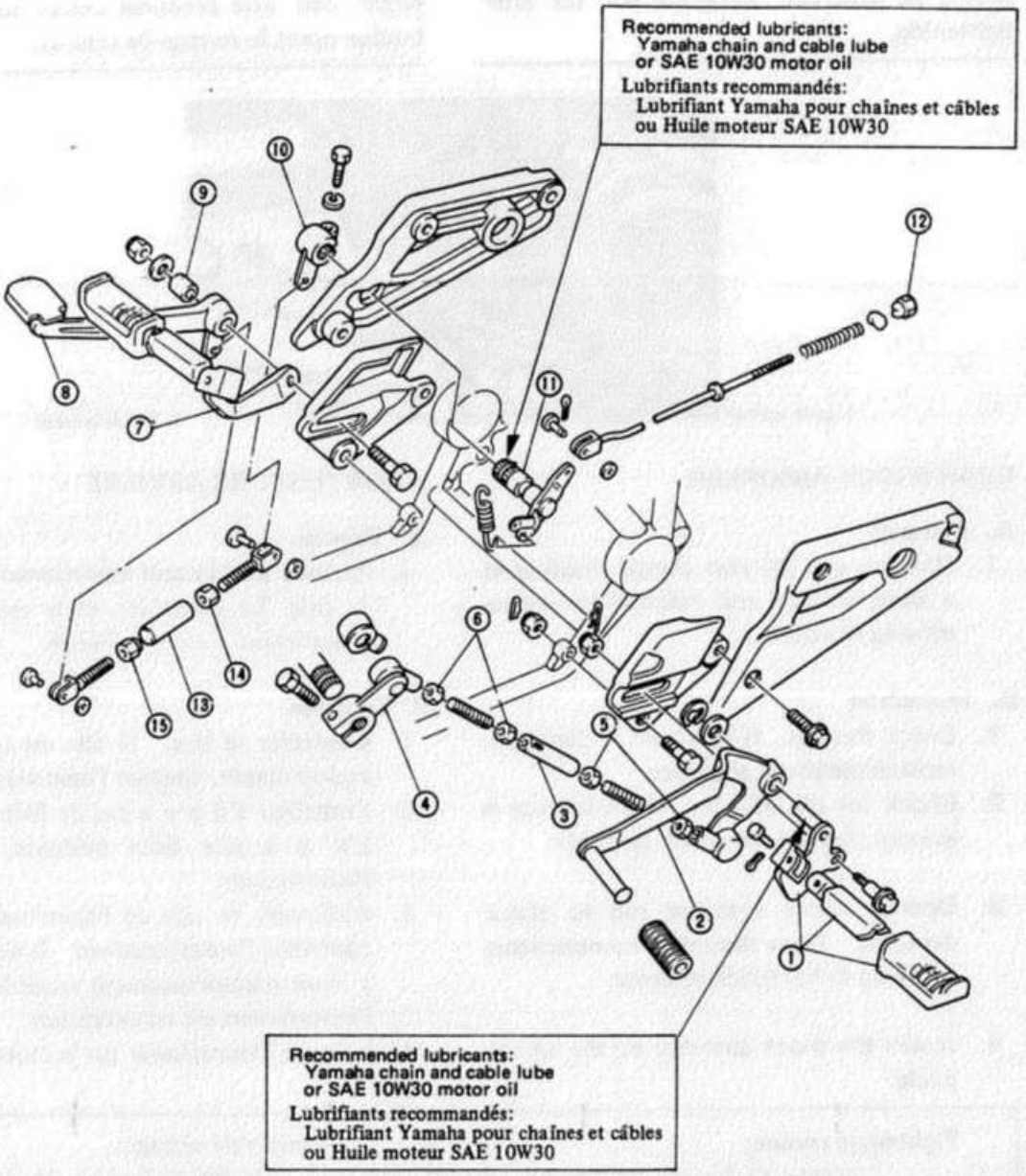
B. Contrôle

1. Contrôler la tige. Si elle est tordue on endommagée, changer l'amortisseur.
2. Contrôler s'il n'y a pas de fuite d'huile. S'il y a une fuite évidente, changer l'amortisseur.
3. Actionner la tige de l'amortisseur pour contrôler l'amortissement. Il ne doit pas y avoir d'amortissement sensible lorsque l'amortisseur est en extension.
4. Installer l'amortisseur sur la motocyclette.

Couple de serrage:
30 Nm (3,0 m-kg, 21,7 ft-lb)

ADJUSTABLE FOOTREST

REPOSE-PIEDS REGLABLES



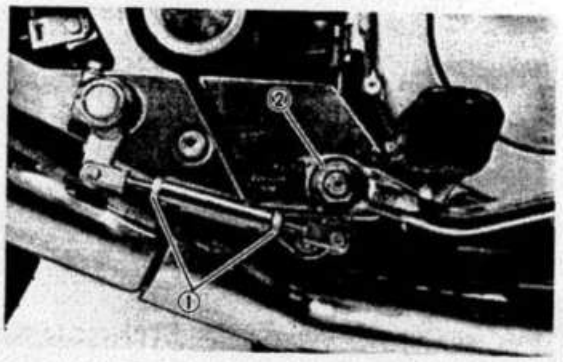
1. Footrest (Left)
2. Shift pedal
3. Shift adjuster
4. Shift arm
5. Lock nut (Left thread)
6. Lock nut
7. Footrest (Right)
8. Brake pedal
9. Brake pedal bush
10. Brake pedal boss
11. Brake shaft
12. Brake rod adjuster
13. Brake adjuster
14. Lock nut (Left thread)
15. Lock nut

1. Repose-pied (Gauche)
2. Pédale de sélecteur
3. Dispositif de réglage de sélecteur
4. Bras de sélecteur
5. Contre-écrou (pas à Gauche)
6. Contre-écrou
7. Repose-pied (Droit)
8. Pédale de frein
9. Bague de pédale de frein
10. Portée de pédale de frein
11. Axe de frein
12. Dispositif de réglage de tring la de frein
13. Dispositif de réglage de frein
14. Contre-écrou (pas à Gauche)
15. Contre-écrou

A. Adjustment

RIGHT

1. Loosen the lock nuts and self-locking nut.



1. Lock nut
2. Self-locking nut

2. Move the footrest either way to suit the rider's preference. (Six possible positions only). Then secure the self-locking nut.

Tightening torque:
55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)

3. By turning the adjuster clockwise or couterclockwise, adjust the brake pedal position so that its top end is approx. 20 mm (0.8 in) below the top of the footrest.
4. Secure the lock nuts.

A. Réglage de repose-pied

DROITE

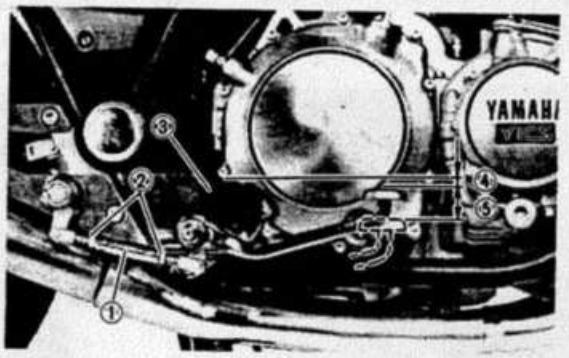
1. Desserrer les contre-écrous et l'écrou autobloquant.

1. Contre-écrou
2. Ecrou autobloquant

2. Déplacer le repose-pied dans le sens requis pour adaptation à la préférence du pilote. (Possibilité de réglage de six crans). Serrer l'écrou autobloquant.

Couple de serrage:
55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)

3. En tournant le dispositif de réglage vers la droite ou vers la gauche, régler la position de la pédale de frein de manière à ce que son extrémité supérieure soit à environ 20 mm (0,8 in) au-dessous de l'extrémité supérieure du repose-pied.
4. Serrer le contre-écrou.



1. Adjuster (for pedal height)
2. Lock nut
3. Footrest
4. Pedal height 20 mm (0.8 in)
5. Free play 20 ~ 30 mm (0.8 ~ 1.2 in)

1. Dispositif de réglage (pour la hauteur de la pédale)
2. Contre-écrou
3. Repose-pied
4. Hauteur de la pédale: 20 mm (0,8 in)
5. Jeu 20~ 30 mm (0,8 ~ 1,2 in)

WARNING:

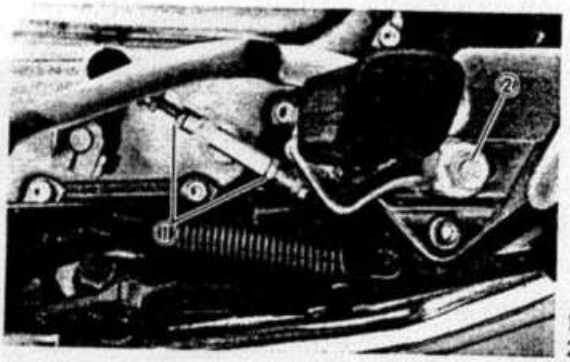
After adjusting the pedal height, the brake pedal free play should be adjusted.

AVERTISSEMENT:

Après avoir réglé la hauteur de la pédale, le jeu de la pédale de frein doit être réglé.

LEFT

1. Loosen the lock nuts and bolt.



1. Lock nut
2. Bolt

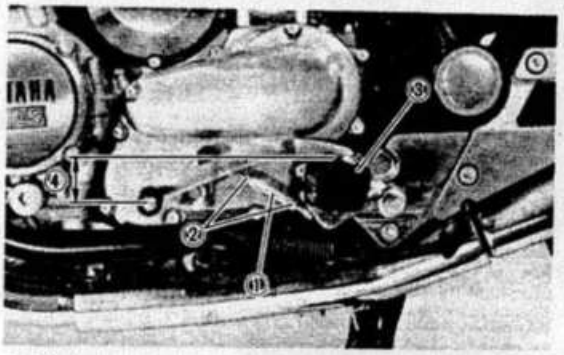
2. Move the footrest either way to suit the rider's preference. Then secure the bolt.

Tightening torque:
55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)

3. By turning the adjuster clockwise or counterclockwise, adjust the position of the change pedal so that its peg center is approx. 20 mm (0.8 in) below the top of the footrest.
4. Secure the lock nuts.

NOTE:

Viewed from the top, both adjusted footrests must be in line with each other.



1. Adjuster (for pedal height)
2. Lock nut
3. Footrest
4. Pedal height 20 mm (0.8 in)

GAUCHE

1. Desserrer les contre-écrous et le boulon.

1. Contre-écrou
2. Boulon

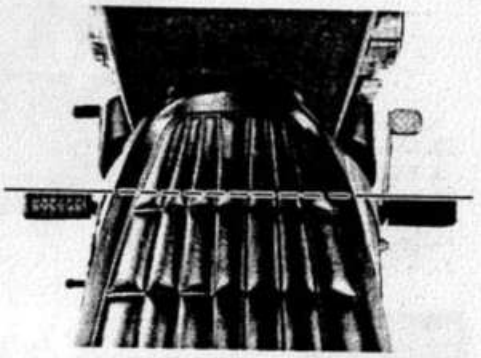
2. Déplacer le repose-pied dans le sens convenant à la préférence du pilote. Ensuite, serrer le boulon.

Couple de serrage:
55 Nm (5,5 m·kg, 40 ft·lb)

3. En tournant le dispositif de réglage à droite ou à gauche, régler la position de la pédale de sélecteur afin que son centre soit environ 20 mm (0,8 in) au-dessous du haut du repose-pied.
4. Serrer le contre-écrou.

N.B.:

Vus de dessus, les deux repose-pieds réglables doivent être alignés.



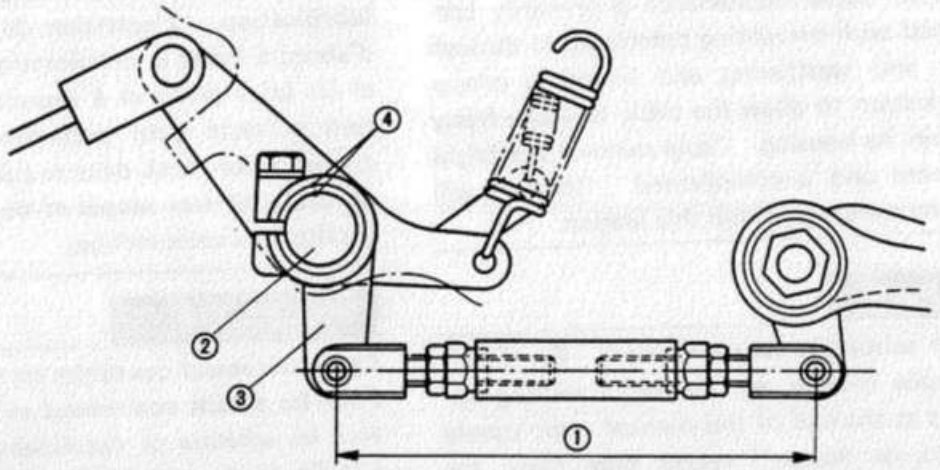
1. Dispositif de réglage (pour la hauteur de la pédale)
2. Contre-écrou
3. Repose-pied
4. Hauteur de la pédale 20 mm (0,8 in)

B. Overhauling

1. When installing the brake pedal onto the brake shaft, be sure to align their marks. The brake adjuster should be positioned as shown below.

B. Révision

1. Lorsqu'on monte la pédale de frein sur l'axe de frein, ne pas oublier de faire coïncider leurs repères. Les dispositif de réglage de frein doit être positionné comme illustré ci-dessous.

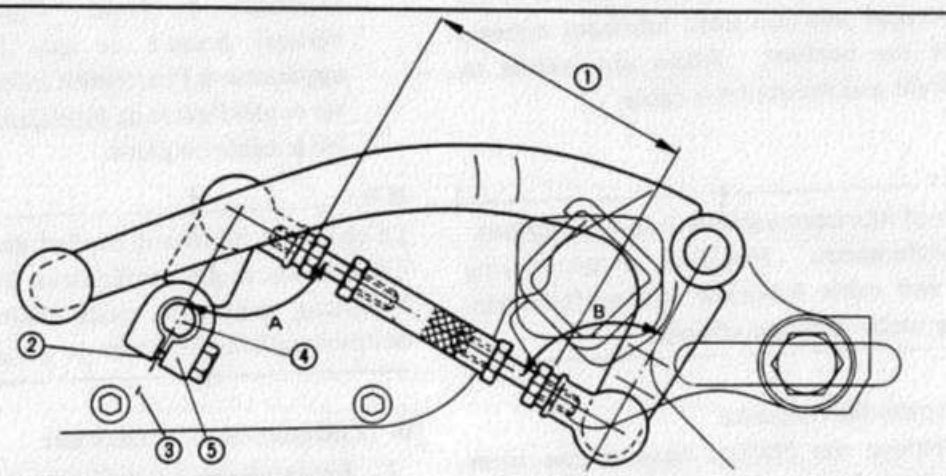


1. Standard brake adjuster length = 131 mm (5.16 in)
2. Brake shaft
3. Brake pedal boss
4. Match mark

1. Entr'axe standard du dispositif de réglage de frein 131 mm (5,16 in)
2. Axe de frein
3. Portée de pédale de frein
4. Repères

2. When installing the shift arm onto the shift shaft, align the split portion of the shift arm end with the mark on the crankcase cover. The shift adjuster length should be set as shown below.

2. Lorsqu'on monte la bras de sélecteur sur l'axe de sélecteur, faire coïncider la partie ouverte de l'extrémité du bras de sélecteur avec le repère du couvercle de carter. Le dispositif de réglage de sélecteur doit être positionné comme illustré ci-dessous.



1. Standard shift adjuster length = 94 mm (3.7 in)
2. Split in the end of shift arm
3. Crankcase cover mark
4. Shift shaft
5. Shift arm
6. Angle A = Angle B = 90°

1. Entr'axe standard du dispositif de réglage de sélecteur = 94 mm (3,7 in)
2. Ouverture de l'extrémité du bras de sélecteur
3. Repère du couvercle de carter
4. Axe de sélecteur
5. Bras de sélecteur
Angle A = Angle B@ 90°

CABLE AND FITTINGS

A. Cable Maintenance

NOTE:

See Maintenance and Lubrication intervals charts. Cable maintenance is primarily concerned with preventing deterioration through rust and weathering and providing proper lubrication to allow the cable to move freely within its housing. Cable removal is straight forward and uncomplicated. Removal will not be discussed within this section.

WARNING:

Cable routing is very important. For details of cable routing, see the cable routing diagrams at the end of this manual. Improperly routed or adjusted cables may make the motorcycle unsafe for operation.

1. Remove the cable.
2. Check for free movement of cable within its housing. If movement is obstruced, check for fraying or kinking of the cable strands. If damage is evident, replace the cable assembly.
3. To lubricate the cable, hold it in a vertical position. Apply lubricant to the uppermost end of cable. Leave it in the vertical position until lubricant appears at the bottom. Allow any excess to drain and reinstall the cable.

NOTE:

Choice of lubricant depends upon conditions and preferences. However, a semi-drying chain and cable lubricant will perform adequately under most conditions.

B. Throttle Maintenance

1. Remove the Phillips head screws from throttle housing assembly and separate the two halves of housing.
2. Disconnect the cable end from the throttle grip assembly and remove the grip assembly.

CABLES ET ACCESSOIRES

A. Entretien de Câble

N.B.:

Voir les tableaux d'intervalls d'entretien et de lubrification. L'entretien de câble consiste d'abord à éviter la détérioration par la rouille et les intempéries et à fournir une lubrification correcte pour permettre au câble de coulisser librement dans sa gaine. La dépose de câble est très simple et ne sera donc pas décrite dans cette section.

AVERTISSEMENT:

Le cheminement des câbles est très important. Pour les détails concernant ce cheminement, voir les schémas de cheminement des câbles à la fin de ce manuel. Des câbles mal mis en place ou mal réglés peuvent rendre le véhicle dangereux.

1. Enlever le câble.
2. Contrôler s'il coulisse librement dans sa gaine. Si le mouvement est gêné, contrôler si les brins du câble ne sont pas éraillés ou vrillés. Si le dommage est évident, changer le câble et la gaine.
3. Pour lubrifier le câble, le tenir verticalement. Mettre du lubrifiant à l'extrémité supérieure du câble. Garder le câble vertical jusqu'à ce que le lubrifiant apparaisse à l'extrémité inférieure. Laisser couler l'excès de lubrifiant puis remettre le câble en place.

N.B.:

Le choix du lubrifiant dépend des conditions d'utilisation et des préférences. Toutefois, un lubrifiant semi-fluide pour chaîne et câbles donnera satisfaction dans la plupart des cas.

B. Entretien de l'Accélérateur

1. Enlever les vis à tête Phillips de l'ensemble boîtier d'accélérateur et séparer les deux motitiés du boîtier.
2. Débrancher l'extrémité du câble de l'ensemble poignéee d'accélérateur et enlever l'ensemble poignéd.

3. Wash all parts in a mild solvent and check all contact surfaces for burrs or other damage. (Also clean and inspect right-hand end of the handlebar.)

4. Lubricate all contact surfaces with a light coat of lithium soap base grease and reassemble.

NOTE:

Tighten the housing screws evenly to maintain an even gap between the two halves.

5. Check for smooth throttle operation and quick spring return when released and make certain that the housing does not rotate on the handlebar.

SHAFT DRIVE

Refer to "CHAPTER 3" for the middle gear. The following special tools are not available but can be constructed for the final gear disassembly and assembly.

3. Laver toutes les pièces dans du dissolvant doux et contrôler toutes les surfaces de contact. Voir si elles ne présentent pas de bavures ou si elless ne sont pas endommagées. (Nettoyer et contrôler aussi l'extrémité droite du guidon.)
4. Lubrifier toutes les surfaces de contact avec une légère couche de graisse à base de savon au lithium puis remonter.

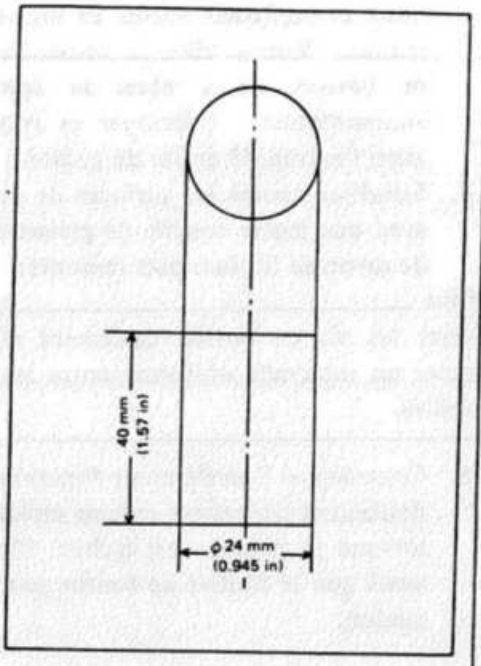
N.B.:

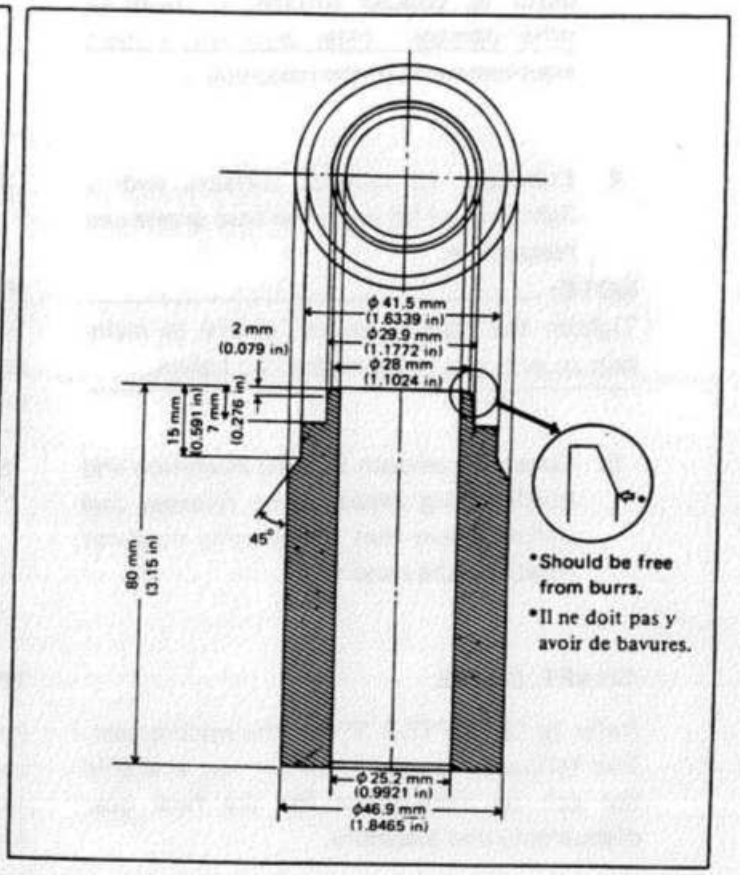
Serrer les vis de boîtier également afin de garder un intervalle uniforme entre les deux moitiés.

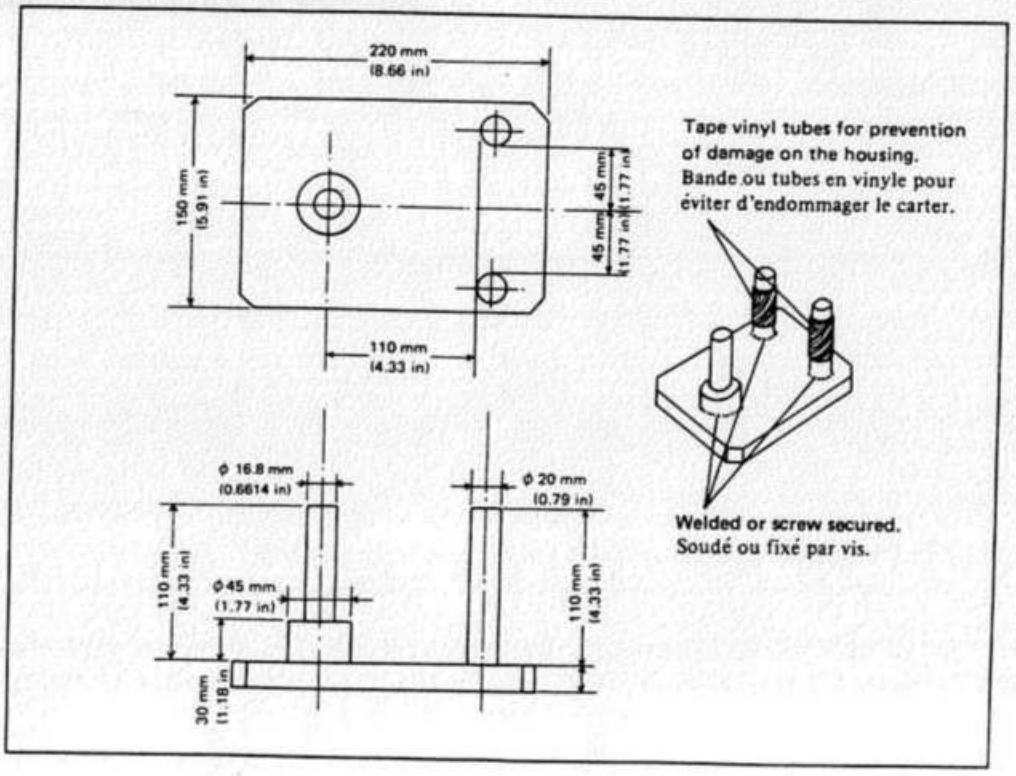
5. Contrôler si l'accélérateur fonctionne en douceur et si le ressort revient rapidement lorsque la poignée est lâchée. S'assurer aussi que le boîtier ne tourne pas sur le guidon.

TRANSMISSION A CARDAN

Pour la transmission intermédiaire, se reporter au "CHAPITRE 3". Les outils spéciaux suivants ne sont pas disponibles mais peuvent être fabriqués pour le démontage et le remontage de la transmission finale.


40 mm
(1.57 in)
ϕ 24 mm
(0.945 in)


ϕ 41.5 mm
(1.6339 in)
ϕ 29.9 mm
(1.1772 in)
ϕ 28 mm
(1.1024 in)
2 mm
(0.079 in)
15 mm
(0.591 in)
7 mm
(0.276 in)
45°
80 mm
(3.15 in)
ϕ 25.2 mm
(0.9921 in)
ϕ46.9 mm
(1.8465 in)
*Should be free from burrs.
*Il ne doit pas y avoir de bavures.


220 mm
(8.66 in)
150 mm
(5.91 in)
45 mm
(1.77 in)
45 mm
(1.77 in)
110 mm
(4.33 in)
ϕ 16.8 mm
(0.6614 in)
ϕ 20 mm
(0.79 in)
110 mm
(4.33 in)
ϕ45 mm
(1.77 in)
110 mm
(4.33 in)
30 mm
(1.18 in)
Tape vinyl tubes for prevention of damage on the housing.
Bande ou tubes en vinyle pour éviter d'endommager le carter.
Welded or screw secured.
Soudé ou fixé par vis.

A. Troubleshooting

1. The following conditions may indicate damaged shaft drive components:

Symptoms	Possible damaged areas
1. A pronounced hesitation or "jerky" movement during acceleration, deceleration, or sustained speed. (This must not be confused with engine surging or transmission characteries). 2. A "rolling rumble" noticeable at low speed; a high-pitched whine; a "clunk" from a shaft drive component or area.	A. Damage to bearings. B. Improper gear lash. C. Gear tooth damage. D. Drive flange/universal joint bolts loose.
3. A locked-up condition of the shaft drive mechanism; no power transmitted from engine to rear wheel.	E. Broken drive-shaft. F. Disconnected flange/universal joint connection. G. Broken gear teeth. H. Seizure due to lack of lubrication. I. Small foreign object lodged between moving parts.

A. Dépannage

1. Les conditions suivantes peuvent indiquer un endommagement des composants de la transmission à cardan:

Symptômes	Parties pouvant être endommagées
1. Hésitation prononcée ou mouvement saccadé pendant les accélérations, décélérations ou à vitesse soutenue. (Ceci ne doit pas être confondu avec les à coups du moteur ou les caractéristiques de la transmission. 2. Bruit sourd de roulement sensible à faible vitesse; faible grincement; claquement émis par un composant ou une zone de la transmission à cardan.	A. Roulements endommagés. B. Jeu de pignon incorrect. C. Dents de pignon endommagées. D. Boulons de la connexion bride de transmission/ joint universal desserrés.
3. Mécanisme de la transmission à cardan bloqué; pas de puissance transmise du moteur à la roue arrière.	E. Arbre de transmission cassé. F. Connexion bride/joint universal défaite. G. Dents de pignon cassées. H. Grippage dû à un mauvais graissage. I. Petit corps étranger inséré entre les pièces mobiles.

NOTE:

Damage areas A, B, and C above may be extremely difficult to diagnose. The symptoms are quite subtle and difficult to distinguish from normal motorcycle operating noise. If there is reason to believe component(s) are damaged, remove component(s) for specific inspection.

N.B.:

Les dommages A, B et C ci-dessus peuvent être extrêmement difficiles à diagnostiquer. Les symptômes sont subtils et difficiles à différencier du bruit de fonctionnement normal de la motocyclette. Si on pense qu'un ou plusieurs composants sont endommagés, les enlever pour les contrôler un à un.

2. Inspection Notes:

a. During coasting, accelerating or decelerating, the "rolling rumble" will increase with rear wheel speed, not engine or transmission gear speeds. However, such noise may also be due to wheel bearings.

b. Noise that varies with acceleration and deceleration: Following incorrect reassembly, a condition of too-little gear lash may produce a whine during deceleration.

CAUTION:

Too-little gear lash is extremely destructive to gear teeth. If a test ride following reassembly indicates this condition, stop riding immediately to minimize damage to gears.

c. A slight "thunk" must be distinguished from normal motorcycle operation. It will be most noticeable at low speed and could indicate broken gear teeth.

WARNING:

If broken gear teeth are suspected, stop riding immediately. This condition could lead to locking-up of the shaft drive assembly and result in harm to a rider.

2. Remarques concernant l'inspection

a. Pendant la marche en roue libre, les accélérations et les décélérations, le "bruit sourd de roulement" augmentera avec la vitesse de la roue arrière et pas avec la vitesse du moteur ou des pignons de la boîte de vitesses. Toutefois, un tel bruit peut aussi être dû aux roulements de roue.

b. Bruit qui change avec les accélérations et les décélérations: après un remontage incorrect, un jeu de pignon trop faible peut entraîner un grincement pendant les décélérations.

ATTENTION:

Un jeu de pignon trop faible est extrêmement destructif pour les dents de pignon. Si la conduite d'essai effectuée après le remontage indique un tel état, s'arrêter immédiatement afin de minimiser l'endommagement des pignons.

c. Un léger claquement doit être différencié du bruit de fonctionnement normal de la motocyclette. Il sera le plus sensible à basse vitesse et pourrait indiquer que des dents de pignons sont cassées.

AVERTISSEMENT:

Si on pense que des dents de pignons sont cassées, s'arrêter immédiatement. Cet état pourrait entraîner le blocage de l'ensemble transmission à cardan; ce qui se traduirait par un accident.

d. If the drive flange/universal joint bolts are slightly loose, a "clunk" may be felt when slowly taking off, or when changing from slow acceleration to slow deceleration. At high speed this will result in vibration.

WARNING:

Do not continue riding a motorcycle suspected of having loose flange/universal joint bolts. The components may break, causing injury to a rider.

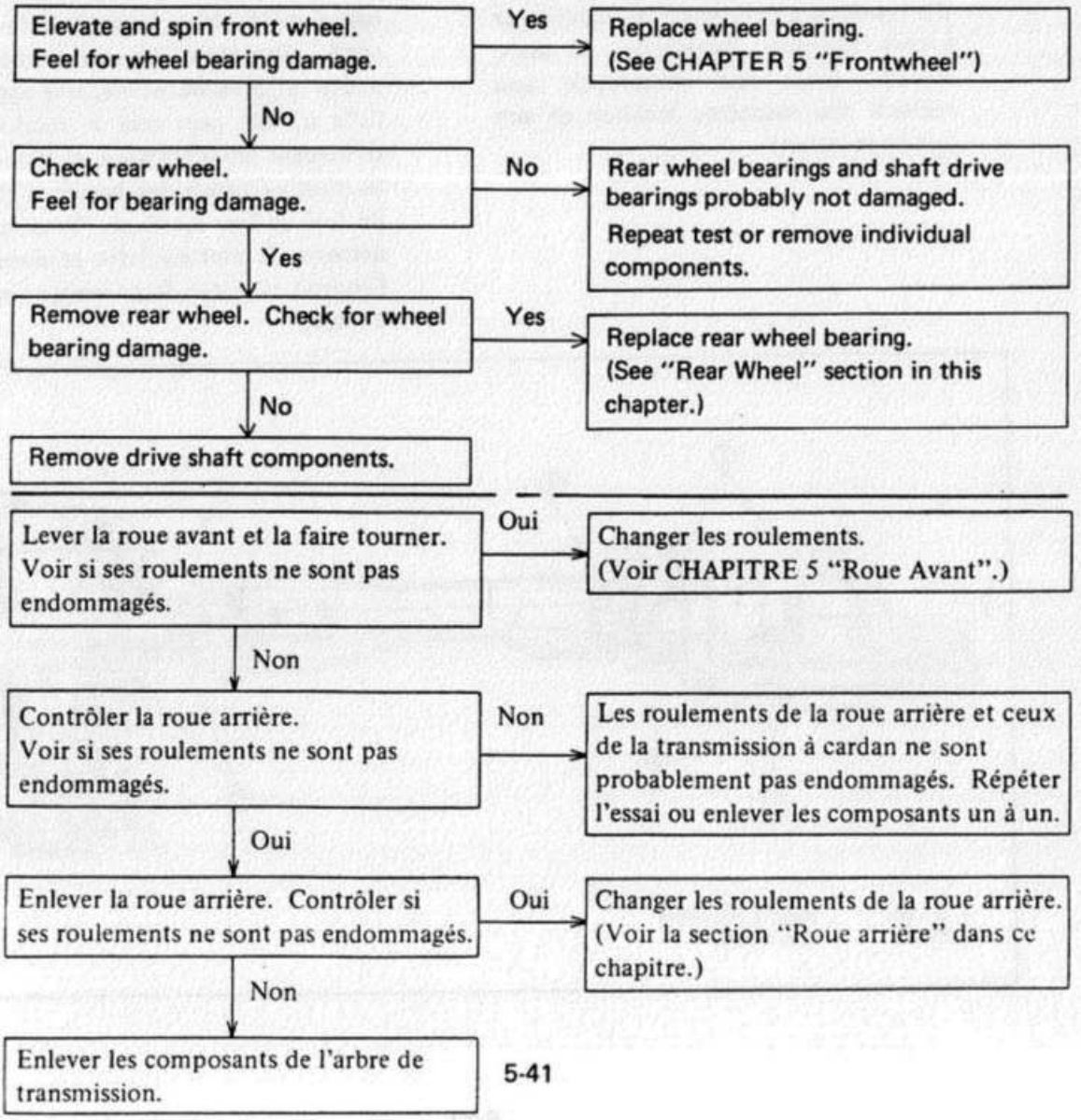
3. Troubleshooting Chart
Where Basic Conditions "a" and "b" above exist, consider the following Chart:

d. Si les boulons de la connexion bride/joint universel sont légèrement desserrés, un claquement petit être senti lorsqu'on démarre lentement, ou lorsqu'on passe d'une faible accélération à une faible décélération. A haute vitesse, ceci se traduira par des vibrations.

AVERTISSEMENT:

Ne pas continuer à conduire la motocyclette quand on pense que les boulons de sa connexion bride/joint universel sont desserrés. Les composants pourraient se casser, ce qui entraînerait un accident.

3. Tableau de dépannage
Quand les conditions "a" et "b" précédentes existent, considérer le tableau suivant:

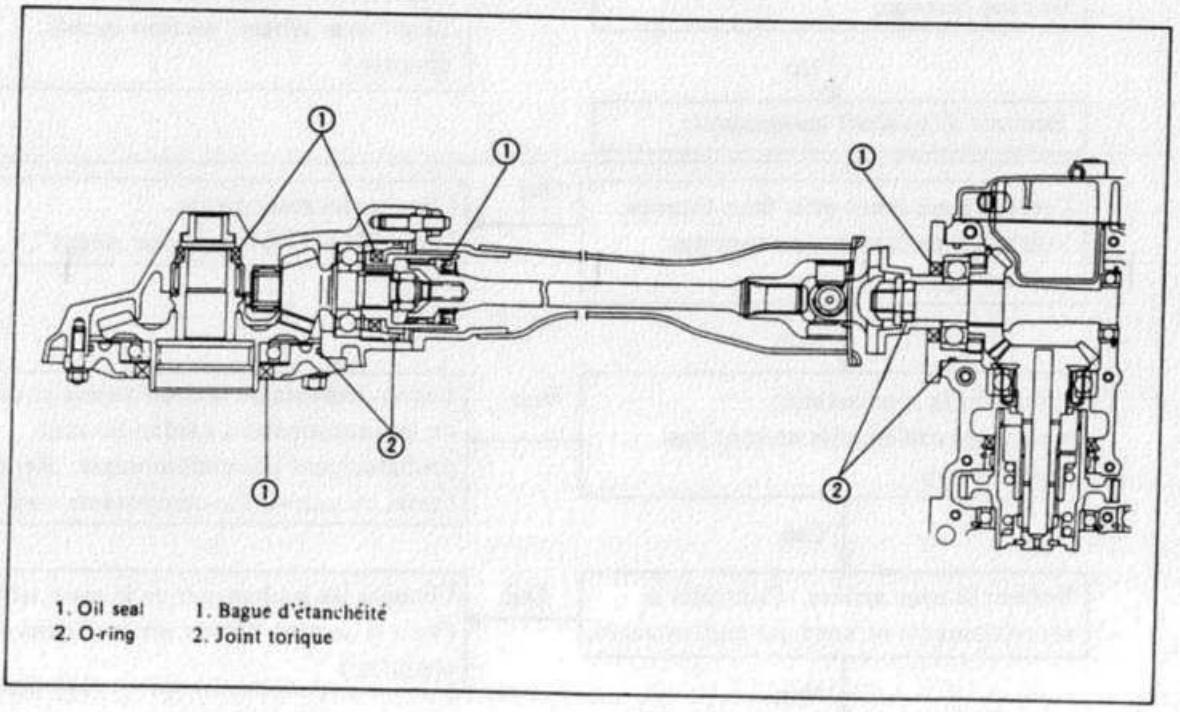


4. Oil Leak Inspection

If a shaft drive component is suspected of leaking oil, first thoroughly clean the entire motorcycle. The apparent location of an oil leak on a dusty motorcycle may be misleading. Dry the motorcycle and apply a leak-localizing compound or a dry-powder spray that will limit the flow of any leaking oil. Operate the motorcycle prepared in this way for the distance necessary to precisely locate the leak. There are the possibilities that a component housing may have been damaged by road debris or an accident, or a gasket or seal may be cracked or broken. However, on new or nearly new motorcycle an apparent oil leak may be the result of a rust-preventive coating or excess assembly lubrication of seals. Always clean the motorcycle and recheck the suspected location of any apparent leakage.

4. Recherche de fuites d'huile

Si on pense qu'un composant de la transmission à cardan manque d'huile, nettoyer d'abord la motocyclette soigneusement et en totalité. L'emplacement apparent d'une fuite d'huile sur une motocyclette poussiéreuse peut induire en erreur. Sécher la motocyclette et appliquer une pâte de localisation de fuite ou une poudre, présentée en vaporisateur, qui limitera l'éfoulement de toute fuite d'huile. Utiliser la motocyclette ainsi préparée sur la distance nécessaire à bien localiser la fuite. Un carter de composant peut avoir été endommagé par des débris sur la route ou par un accident, ou un joint ou une bague d'étanchéité peut être fendu ou cassé. Toutefois, sur une motocyclette neuve ou presque neuve, une apparente fuite d'huile peut être le résultat d'un traitement anti-corrosion ou d'une lubrification excessive des bagues d'étanchéité lors de leur montage. Toujours bien nettoyer la motocyclette et recontrôler l'endroit suspecté de présenter une fuite d'huile.



1. Oil seal
2. O-ring

1. Bague d'étanchéité
2. Joint torique

5. Checking Drained Oil
Whenever a problem is suspected in either the middle or final gear assemblies, drain and inspect the oil. Metal particles on the drain plug or in the oil could indicate a bearing seizure or other problem in the component. However, a small amount of metal particles in the oil is normal.

5. Contrôle de l'huile vidangée
Chaque fois qu'on pense qu'il y a un problème dans les ensembles transmission intermédiaire ou transmission finale, vidanger et contrôler l'huile. Des particules métalliques sur le bouchon de vidange ou dans l'huile peuvent indiquer un grippage de roulement ou tout autre problème dans le composant. Toutefois, une légère quantité de particules métalliques dans l'huile est normale.

B. Final Gear Removal

1. Remove the rear axle and left shock absorber. Remove the rear wheel (see "Rear Wheel" section in this chapter).
2. Remove the 4 nuts holding the Final Drive unit to the swing arm.
3. Remove the final gear assembly.

B. Dépose de la Transmission Finale

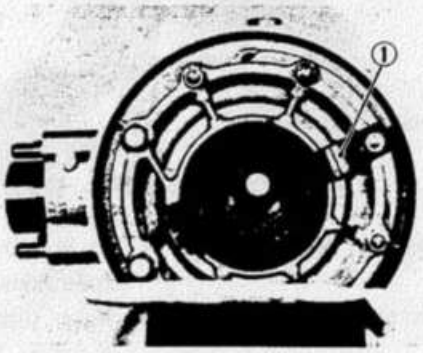
1. Enlever l'axe arrière et l'amortisseur gauche. Enlever la roue arrière (voir la section "Roue arrière" dans ce chapitre).
2. Enlever les quatre écrous fixant le bloc de transmission finale au bras oscillant.
3. Enlever l'ensemble transmission finale.

C. Gear Lash Check and Adjustment

1. Secure the gear case in a vice or other support.
2. Remove one nut from the final gear case stud bolt. Install the gear holder (special tool) over the ring gear surface and stud bolt. Tighten the holder to stud bolt with a nut.

C. Contrôle et Réglage du Jeu de Pignon

1. Fixer le carter dans un étau ou tout autre support.
2. Enlever un écrou d'un goujon du carter de transmission finale. Installer l'outil de maintien de pignon (outil spécial) sur la surface de la couronne et le goujon. Fixer l'outil de maintien au goujon avec un écrou.



1. Final gear holding tool

1. Outil de maintien de pignon de transmission finale

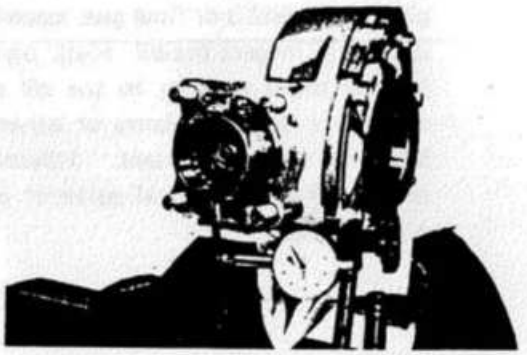
3. Install the final gear lash measurement tool on the gear coupling.
4. Mount a dial gauge against the lash measurement tool at the scribed mark (60 mm, 2.36 in from the center of the shaft).

3. Installer l'outil de mesure de jeu de pignon sur l'accouplement de pignon.
4. Monter un comparateur contre l'outil de mesure de jeu au niveau du repère gravé (à 60 mm du centre de l'arbre).



1. Gear lash measurement tool (Final gear)

1. Outil de mesure de jeu de pignon (Transmission finale)

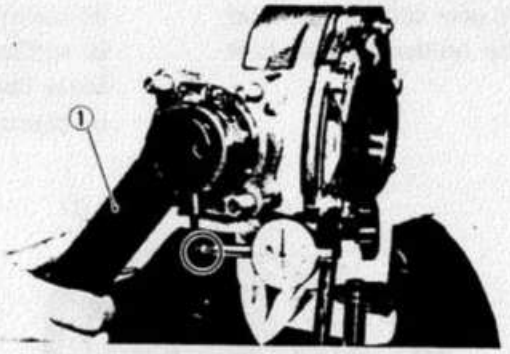


5. Use the special wrench to gently rotate the gear coupling back and forth. Note the lash measurement on the dial gauge.

Final gear lash:
0.25 ~ 0.50 mm (0.010 ~ 0.020 in):
When using the measurement tool.
0.1 ~ 0.2 mm (0.004 ~ 0.008 in):
Actual gear lash on the final gear teeth.

5. Utiliser la clé spéciale pour faire doucement tourner l'accouplement de pignon dans un sens et dans l'autre. Noter la valeur du jeu sur le comparateur.

Jeu de la transmission finale:
0,25 ~ 0,50 mm (0,010 ~ 0,020 in):
Lorsqu'on utilise l'outil de mesure.
0,1 ~ 0,2 mm (0,004 ~ 0,008 in)
Jeu réel sur les dents du pignon final.

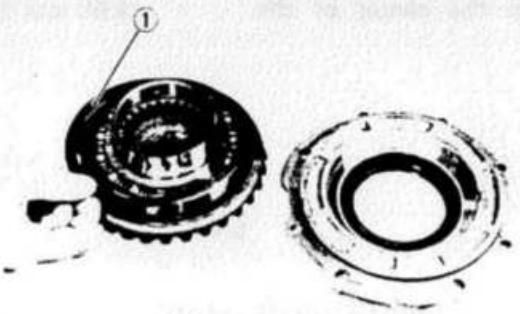


1. Middle and final gear holding tool

1. Outil de maintien de pignon intermédiaire et final

6. If the gear lash exceeds the specified limits, adjust as follows:
a. To reduce gear lash, increase the ring gear shim.
b. To increase gear lash, reduce ring gear shim.

6. Si le jeu de pignon dépasse les limites spécifiées, régler comme suit:
a. Pour diminuer le jeu de pignon, augmenter l'épaisseur de la cale de la couronne.
b. Pour augmenter le jeu de pignon, diminuer l'épaisseur de la cale de la couronne.



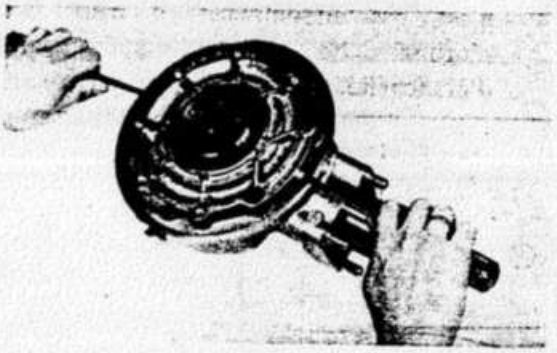
1. Ring gear shim

1. Cale de la couronne

c. If it is necessary to increase the ring gear shim by more than 0.1 mm (0.004 in) reduce the thrust washer thickness by 0.1 mm (0.004 in) for each 0.1 mm (0.004 in) of ring gear shim increase and if it is necessary to reduce shim by more than 0.1 mm (0.004 in), reverse above procedure.

D. Final Gear Disassembly

1. Remove the nuts and bolts holding the bearing housing.
2. Remove the ring gear assembly and thrust washer from the final gear case.
3. Remove the self-locking nut from drive pinion by using the holding tool (special tool) and remove the coupling.



4. Remove the drive pinion bearing retainer with the retainer remover (special tool).

CAUTION:

The drive pinion bearing retainer nut is left hand threads. Turn the retainer nut clockwise to loosen.

5. Remove the drive pinion and bearing with the slide hammer and adapter (special tool).

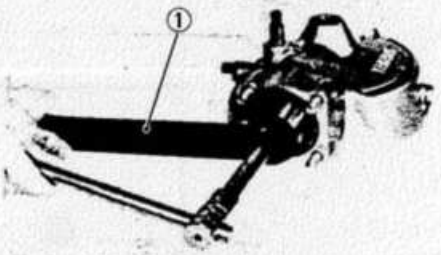
CAUTION:

This drive pinion removal should be performed only if gearing replacement is necessary. Do not re-use bearings or races after removal.

c. S'il faut augmenter l'épaisseur de la cale de la couronne de plus de 0,1 mm, diminuer l'épaisseur de la rondelle de butée de 0,1 mm pour chaque dixième de millimètre (0,1 mm) d'augmentation d'épaisseur de cette cale. S'il faut diminuer l'épaisseur de la cale de plus de 0,1 mm, inverser cette procédure.

D. Démontage de la Transmission Finale

1. Enlever les écrous et les boulons fixant le boîtier de roulement.
2. Enlever l'ensemble couronne et la rondelle de butée du carter de transmission finale.
3. Enlever l'écrou autobloquant du pignon d'attaque en utilisant l'outil de maintien (outil spécial) puis enlever l'accouplement de pignon.



1. Middle and final gear holding tool
1. Outil de maintien de pignon intermédiaire et final

4. Enlever la retenue du roulement du pignon d'attaque avec l'extracteur de retenue (outil spécial).

ATTENTION:

L'écrou de la retenue du roulement du pignon d'attaque a un filetage à pas à gauche. Pour le desserrer, il faut donc la tourner vers la droite.

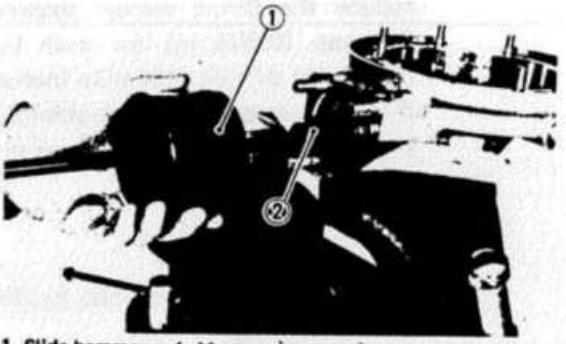
5. Enlever le pignon d'attaque et le roulement avec le marteau à percussion et l'adaptateur (outil spécial).

ATTENTION:

La dépose du pignon d'attaque doit être effectuée seulment si un changement de pignon est nécessaire. Après cette dépose, ne pas remonter les vieux roulements ou cages.



1. Drive pinion bearing retainer remover
1. Extracteur de retenue de roulement de pignon d'attaque

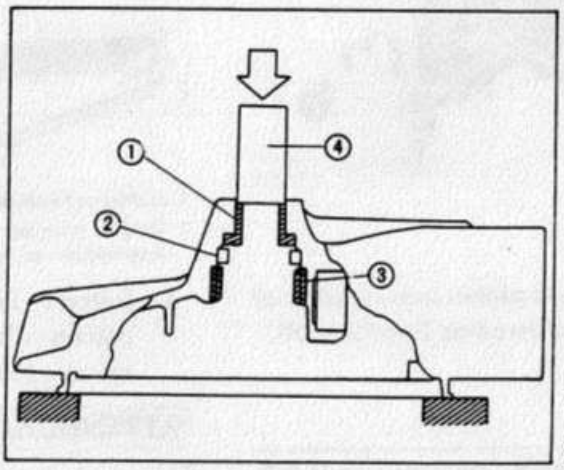


1. Slide hammer
2. Adapter

1. Marteau à percussion
2. Adaptateur

6. Remove the guide coller, oil seal, and roller bearing from the main housing by using the press tool No. 1 (special tool) and a press. Use an appropriate supports for the main housing during this operation. The roller bearing may be re-used if undamaged. Do not re-use oil seal.

6. Enlever la collerette guide, la bague d'étanchéité et le roulement à rouleaux du boîtier principal en utilisant l'outil de presse No. 1 (outil spécial) et une presse. Lors de cette opération, utiliser des supports convenables pour le boîtier principal. Si le roulement à rouleaux n'est pas endommagé, il peut être réutilisé. Ne pas réutiliser la bague d'étanchéité.

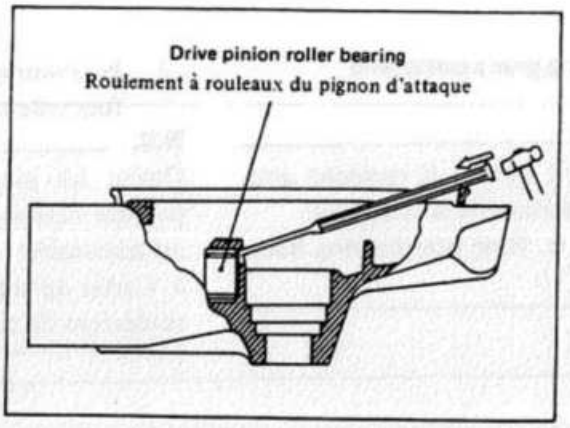


1. Guide coller
2. Oil seal
3. Roller bearing
4. Press tool No. 1

1. Collerette guide
2. Bague d'étanchéité
3. Roulement à rouleaux
4. Outil de presse No. 1

7. Rear drive pinion roller bearing; removal of this bearing is difficult and seldom necessary. Heat the bare housing to 150°C (302°F). Use an appropriately shaped punch to remove the roller bearing outer race. Remove the inner race from the drive pinion.

7 Roulement à rouleaux arrière du pignon d'attaque: la dépose de ce roulement est difficile et rarement nécessaire. Chauffer le boîtier seul jusqu'à 150°C. Utiliser un emporte-pièce de forme correcte por enlever la cage externe du roulement à rouleaux. Enlever la cage interne du pignon d'attaque.



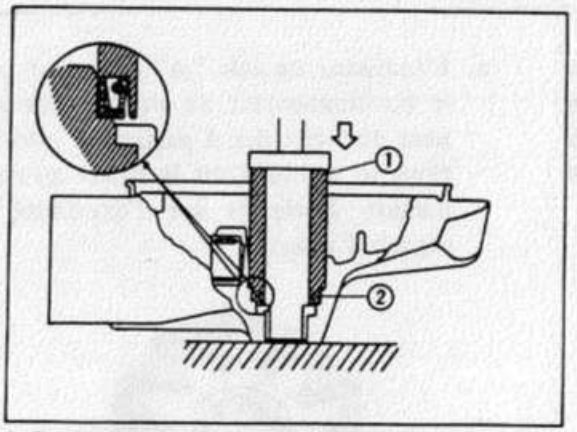
E. Final Gear Reassembly

1. Install the new rear drive pinion roller bearing. Heat the bare bearing to 150°C (302°F) and use an appropriately adapter to install the roller bearing outer race. Install the inner race onto the drive pinion.

2. Using the press tool No. 2 (special tool) and a press, install the guide coller, new oil seal, and roller bearing into the main housing in that order.

NOTE:

The removed roller bearing can be used if undamaged; however, we recommend replacement with a new one.



1. Press tool No. 2
2. Oil seal

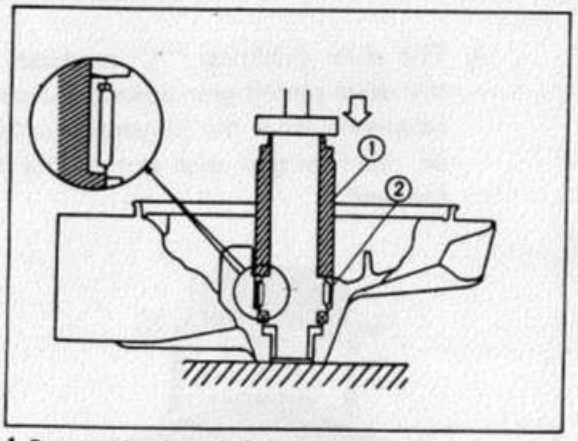
1. Outil de presse No. 2
2. Bague d'étanchéité

E. Remontage de la Transmission Finale

1. Installer le nouveau roulement à rouleaux arrière du pignon d'attaque. Chauffer le roulement seul jusqu'à 150°C et utiliser un adaptateur approprié pour installer la cage externe du roulement à rouleaux. Installer la cage interne sur le pignon d'attaque.
2. En utilisant l'outil de presse No. 2 (outil spécial) et une presse, installer, dans l'ordre, la collerette guide, la nouvelle bague d'étanchéité et le roulement à rouleaux dans le boîtier principal.

N.B.:

Le roulement à rouleaux enlevé peut être réutilisé s'il n'est pas endommagé; toutefois, nous conseillons de le remplacer par un neuf.



1. Press tool No. 2
2. Bearing outer race

1. Outil de presse No. 2
2. Cage externe de roulement

3. Final drive/ring gear positioning

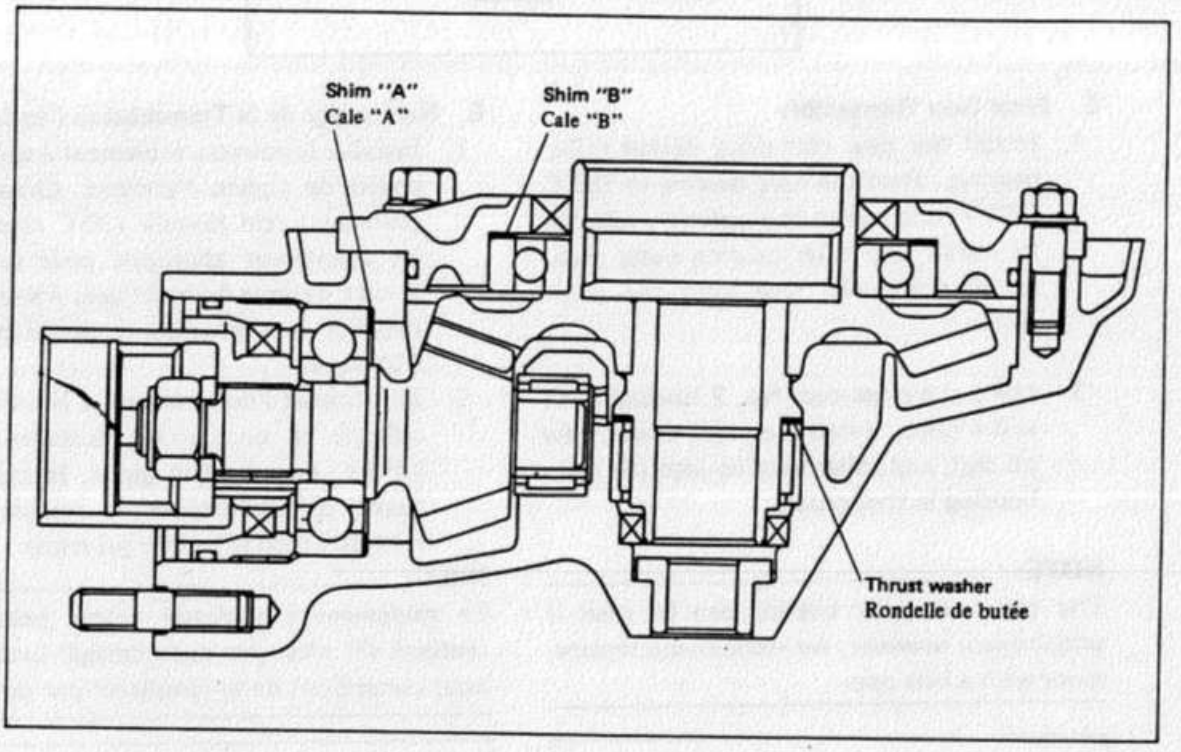
NOTE:

When the following part(s) is replaced with new one(s), gear positioning is necessary:
a. Final gear case, b. Ring gear bearing housing, C. Bearing(s)

3. Positionnement du pignon de transmission finale/de la couronne

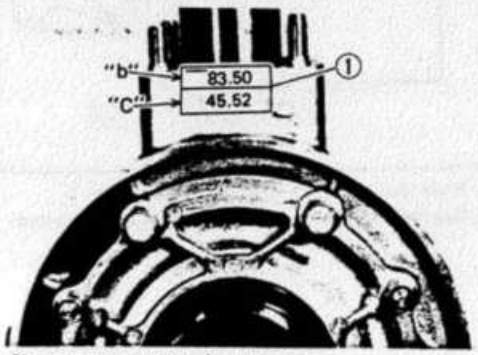
N.B.:

Quand les pièces suivantes sont remplacées par des neuves, le positionnement de pignon est nécessaire:
a. Carter de transmission finale; b. Boîtier de roulement de couronne; c. Roulements.



a. The shim thickness "A" necessary for the drive pinion gear positioning can be calculated from the informations found on the final gear case and on the drive gear end.

a. L'épaisseur de cale "A" nécessaire pour le positionnement du pignon d'attaque peut être calculée à partir des informations se trouvant sur le carter de transmission finale et sur l'extrémité du pignon d'attaque.



1. Size number 1. Numéro de taille



To fined shim thickness "A" use the formula:

$A = a - b$

Where:

a = a numeral (usually a decimal number) on the gear near the tooth and ; either added to or detracted from the nominal size "84".

b = a numeral on the gear case appearing as a whole figure (ie. 83.50).

Example:

1) If the pinion gear is marked "+01" ..... "a" is 84.01.
2) If the gear case is marked "83.50".

$A = 84.01 - 83.50$

$A = 0.51$

Then the necessary shim thickness is 0.51 mm.

Shim sizes are supplied in the following thicknesses:

0.15 mm, 0.30 mm, 0.40 mm, 0.50 mm, 0.60 mm.

Because the shims can only be selected in 0.05 mm increments the following chart should be used when encountering last digits that are not 5 or zero (0):

Last digits	Rounding
0, 1, 2	0
3, 4, 5, 6, 7	5
8, 9	10

b. The shim thickness "B" necessary for the ring gear positioning can be calculated from the informations found on the final gear case, ring gear, and bearing.

Pour trouver l'épaisseur de cale "A", utiliser la formule suivante:

$A = a - b$

Où:

a = un nombre (généralement un nombre décimal) sur le pignon près des dents et; soit à ajouter soit à soustraire de la taille nominale "84".

b= un nombre sur le carter apparaissant sous forme entière (c. -à-d. 83,50).

Exemple:

1) Si le pignon d'attaque est marqué "+ 0,1" ..... "a" vaut 84,01.
2) Si le carter est marqué "83,50".

$A = 84,01 - 83,50$

$A = 0,51$

L'épaisseur de cale nécessaire est alors de 0,51 mm.

Les cales sont disponibles dans les épaisseurs suivantes:

0,15 mm, 0,30 mm, 0,40 mm, 0,50 mm, 0,60 mm.

Les cales étant seulement disponibles par incréments de 0,5 mm, le tableau suivant doit être utilisé lorsque le dernier chiffre n'est pas égal à 5 ou 0.

Dernier chiffre	Arrondissement
0, 1, 2	0
3, 4, 5, 6, 7	5
8, 9	10

b. L'épaisseur de cale "B" nécessaire pour le positionnement de la couronne peut être calculée à partir des informations se trouvant sur le carter de transmission finale, la couronne et le roulement.



To find shim thickness "B" use the formula:

$B = c + d - (e + f)$

Where:

c = a numeral on the gear case appearing as a whole figure (ie. 45.52)

d = a numeral (usually a decimal number) on the outside of the ring gear bearing housing and added to the nominal size "3".

e = a numeral (usually a decimal number) on the inside of the ring gear and; either added to or detracted from the nominal size "35.40".

f = a bearing thickness (considered constant)

Distance "f" = 13.00 mm

Example:

1) If the gear case is marked "45.52".
2) If the ring gear bearing housing is marked "35" ..... "d" is 3.35.
3) If the ring gear is marked "+01" ..... "e" is 35.40 + 0.01 = 35.41.
4) "f" is 13.00.

$B = c + d - (e + f)$

$B = 45.52 + 3.35 - (35.41 + 13.00)$

$B = 48.87 - (48.41)$

$B = 0.46$

Then the necessary shim thickness is 0.41 mm.

NOTE:

Use the chart for the drive pinion shim to select the ring gear shim size.

4. Install the drive pinion gear with the proper size of shim(s) and secure it with the bearing retainer nut with the drive pinion bearing retainer remover (special tool).

NOTE:

The bearing retainer nut is left hand threads; turn the nut to counterclockwise to tighten.

Pour trouver l'épaisseur de cale "B", utiliser la formule suivante:

$B = c + d - (e + f)$

Où:

c = un nombre sur le carter apparaissant sous forme entière (c. -à-d. 45,52)

d = un nombre (généralement un nombre décimal) sur l'extérieur du boîtier de roulement de la couronne et ajouté à la taille nominale "3".

e = un nombre (généralement un nombre décimal) à l'intérieur de la couronne et; soit à ajouter soit à soustraire de la taille nominale "35,40".

f = une épaisseur de roulement (considérée constante)

Distance "f" = 13,00 mm

Exemple:

1) Si le carter est marqué "45,52".
2) Si le boîtier de roulement de la couronne est marqué "35" ..... "d" vaut 3,35.
3) Si la couronne est marquée "+01" .... "e" vaut 35,40 + 0,01 = 35,41.
4) "f" vaut 13,00.

$B = c + d - (e + f)$

$B = 45,52 + 3,35 - (35,41 + 13,00)$

$B = 48,87 - (48,41)$

$B = 0,46$

L'épaisseur de la cale nécessaire est alors de 0,41 mm.

N.B.:

Pour choisir la taille de la cale de la couronne, utiliser le tableau concernant la cale du pignon d'attaque.

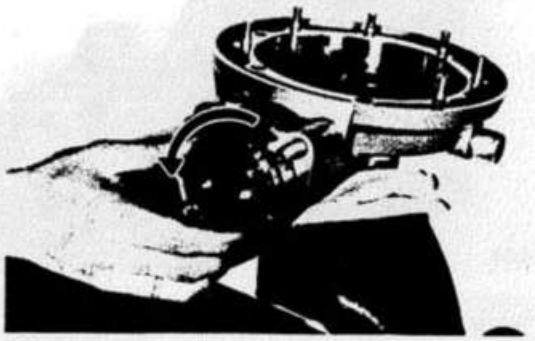
4. Installer le pignon d'attaque avec la taille de cale(s) correcte et le fixer avec l'écrou de la retenue de roulement en utilisant l'extracteur de retenue de roulement de pignon d'attaque (outil spécial).

N.B.:

L'écrou de la retenue de roulement a un filetage à pas à gauche et doit donc être tourné vers la gauche pour être serré.

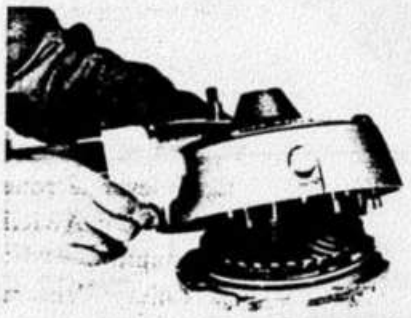
Tightening torque:
110 Nm (11.0 m-kg, 80.0 ft-lb)

Couple de serrage d'écrou de chapeau:
110 Nm (11,0 m·kg, 80 ft·lb)



5. Install the ring gear assembly without the thrust washer. Adjust the gear lash (refer to "C. Gear lash check and adjustment).
6. Place four pieces of "PLASTIGAGE" between the originally fitted thrust washer and ring gear.
7. Install the gear case onto the ring gear assembly and tighten the nuts and bolts with the specified torque.

5. Installer l'ensemble couronne sans la rondelle de butée. Régler le jeu de pignon (voir la section "C. Contrôle et réglage du jeu de pignon").
6. Mettre quatre morceaux de "PLASTIGAGE" entre la rondelle de butée originairement ajustée et la couronne.
7. Installer l'ensemble couronne sur le carter et serrer les écrous et boulons an couple spécifié.



Tightening torque:
Bolt/Nut: 23 Nm (2.3 m-kg, 17.0 ft-lb)

Couple de serrage:
Boulon/Ecrou 23 Nm (2,3 m·kg, 17,0 ft·lb)

NOTE:
Do not turn the drive pinion/ring gear when measuring clearance with "PLASTIGAGE".

N.B.:
Ne pas tourner le pignon d'attaque/la couronne lorsqu'on mesure le jeu avec le "PLASTIGAGE".

8. Remove the ring gear assembly and determine the clearance by measuring the width of the flattened "PLASTIGAGE".

8. Enlever l'ensemble couronne et déterminer le jeu en mesurant la largeur du "PLASTIGAGE" écrasé.

Ring gear thrust clearance:
0.1 ~ 0.2 mm (0.004 ~ 0.0078 in)

Jeu de butée de la couronne:
0,1 ~ 0,2 mm (0,004 ~ 0,0078 in)



1. PLASTIGAGE

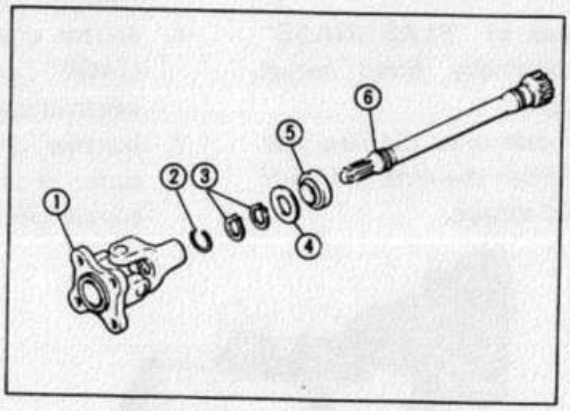
1. PLASTIGAGE

9. If the clearance exceeds the specification above, replace the thrust washer to obtain the proper clearance.

9. Si le jeu dépasse la valeur spécifiée ci-dessus, changer la rondelle de butée pour obtenir le jeu correct.

DRIVE SHAFT/JOINT

ARBRE DE TRANSMISSION/CARDAN



1. Universal joint
2. Circlip
3. Circlip
4. Plate washer
5. Oil seal
6. Plate washer
7. Drive shaft

1. Joint universel
2. Circlip
3. Circlip
4. Rondelle plate
5. Bague d'étanchéité
6. Rondelle plate
7. Arbre de transmission

A. Removal

1. Remove the rear wheel. See "REAR WHEEL A. Removal" in this chapter.
2. Remove the final gear case assembly.
3. Remove the drive shaft. See "SWING ARM removal" in this chapter.
4. To remove the universal joint, it is necessary to remove the swing arm. Remove the universal joint assembly.

A. Dépose

1. Enlever le roue arrière. Voir la section "ROUE ARRIERE A. Dépose" dans ce chapitre.
2. Enlever l'ensemble carter de transmission finale.
3. Enlever l'arbre de transmission. Voir la section "BRAS OSCILLANT Dépose" dans ce chapitre.
4. Pour enlever le joint universel, il faut enlever le bras oscillant. Enlever l'ensemble joint universel.

B. Inspection

1. Drive shaft
   Inspect the shaft splines for wear and/or damage. If excessive, replace the drive shaft.

B. Contrôle

1. Arbre de transmission
   Contrôler si les cannelures de l'arbre ne sont pas usées et/ou endommagées. Si les dommages sont excessifs, changer l'arbre de transmission.

NOTE:
When installing the drive shaft, lubricate splines with molybdenum disulfied grease.

N.B.:
Lors de la mise en place de l'arbre de transmission, lubrifier les cannelures avec de la graisse au bisulfure de molybdène.



2. Universal joint
   a. There should be no noticeable play in the universal joint bearings. If there is any play in the bearing, replace the universal joint assembly.
   b. Move the universal joint up and down and from side to side. The universal joint should move smoothly. Without tightness, binding or rough spots that could indicate damaged bearings. If damaged, replace the universal joint assembly.

2. Joint universel
   a. Les roulements du joint universel ne doivent pas avoir de jeu sensible. Si un des roulements à du jeu, changer l'ensemble joint universel.
   b. Bouger le joint universel de haut en bas et d'un côté à l'autre. Le joint universel doit bouger en douceur, sans raideur, coincement ou point dur; symptômes pouvant indiquer les roulements endommagés. Changer l'ensemble joint universel s'il est endommagé.



C. Reinstallation
When installing the drive shaft and the universal joint, reverse the removal procedure. Note the following points:
1. Lubricate the shaft splines with molybdenum disulfied grease.
2. Tighten the universal joint securing bolts and final gear case securing nuts with the specified torque:

C. Remise en Place
Pour la mise en place de l'arbre de transmission et du joint universel, inverser le procédure de dépose. Noter les points suivants:
1. Lubrifier les cannelures de l'arbre avec de la graisse au bisulfure de molybdène.
2. Serrer les boulons de fixation du joint universel et les écrous de fixation du carter de transmission finale aux couples spécifiés.

Final gear case:
42 Nm (4.2 m-kg, 30.4 ft-lb)
Universal joint:
44 Nm (4.4 m-kg, 31.8 ft-lb)

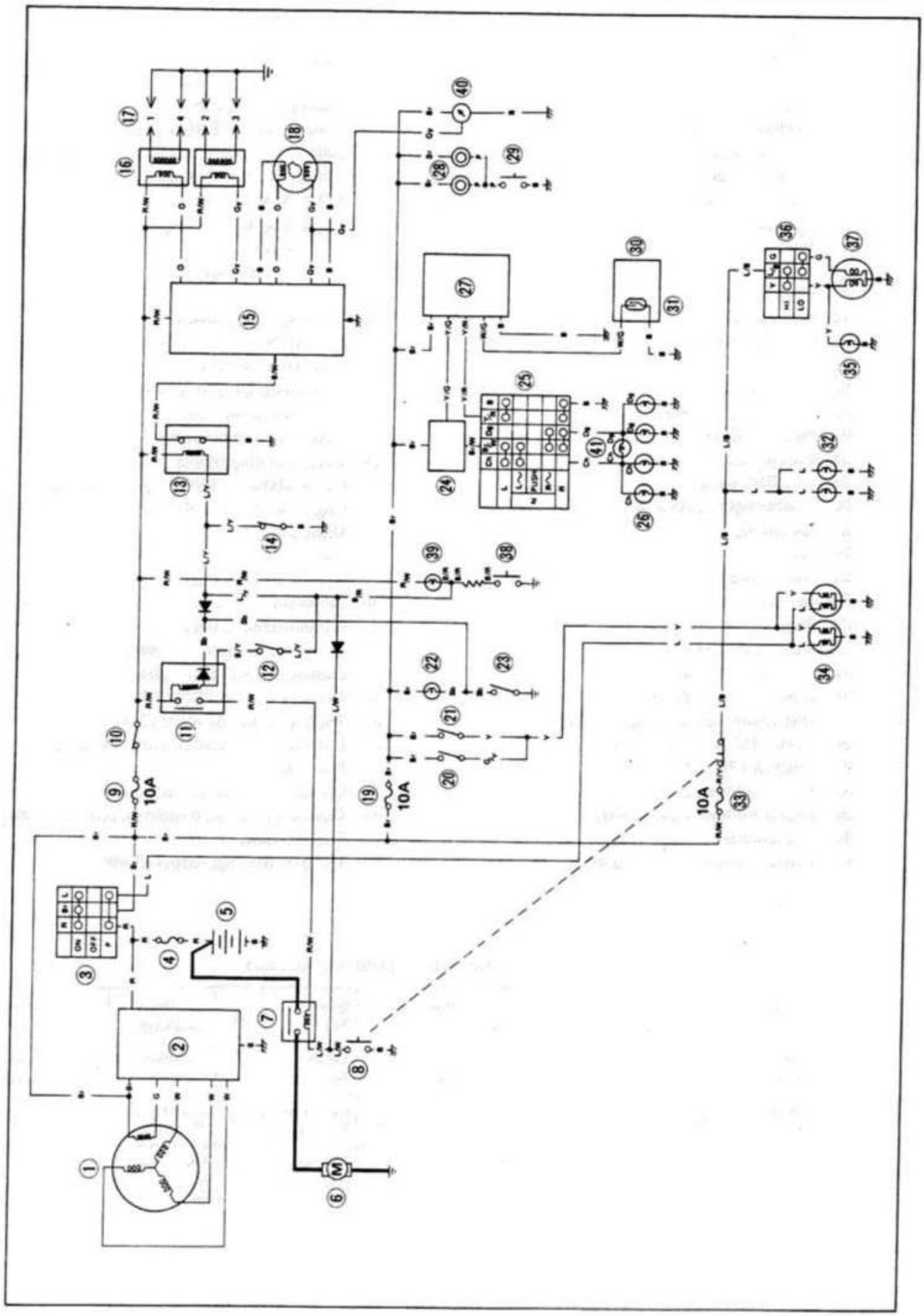
Carter de transmission finale:
42 Nm (4,2 m·kg, 30,4 ft·lb)
Joint universel:
44 Nm (4,4 m·kg, 31,8 ft·lb)

CHAPTER 6.
ELECTRICAL

WIRING DIAGRAM

CHAPITRE 6.
PARTIE ELECTRIQUE

SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE



1. A.C. Generator
2. Rectifier with regulator
3. Main switch
4. Main fuse (20A)
5. Battery (12V 14AH)
6. Starter motor
7. Starter relay
8. Starter switch
9. Fuse (IGNITION 10A)
10. "ENGINE STOP" switch
11. Starting-circuit cut-off relay
12. Clutch switch
13. Sidestand relay
14. Sidestand switch
15. Ignitor unit
16. Ignition coil
17. Spark plug
18. Pick-up coil
19. Fuse (SIGNAL 10A)
20. Front brake switch
21. Rear brake switch
22. Neutral light (3.4W)
23. Neutral switch
24. Flasher relay
25. "TURN" switch
26. Flasher light (27W x 4)
27. Cancelling unit
28. Horn
29. Horn switch
30. Speedometer
31. Reed switch
32. Meter light (3.4W x 2)
33. Fuse (HEAD 10A)
34. Brake/tail light (27/8W)
35. High beam indicator light (3.4W)
36. "LIGHTS" (Dimmer) switch
37. Headlight (60/55W)
38. Engine oil level switch
39. Engine oil level light (3.4W)
40. Tachometer
41. Flasher indicator lights (3.4W)

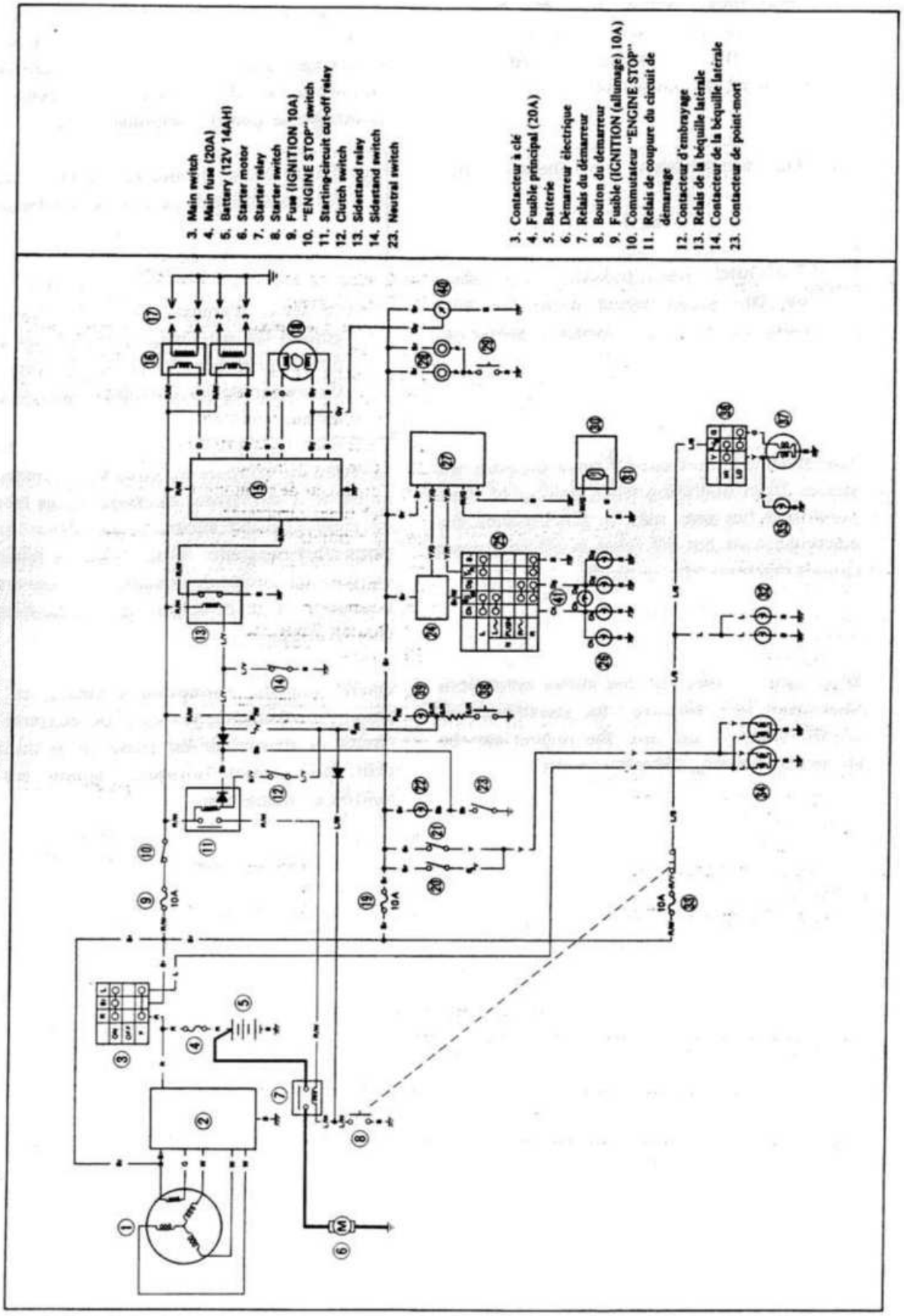
1. Alternateur
2. Redresseur avec régulateur
3. Contacteur à clé
4. Fusible principal (20A)
5. Batterie (12V 14AH)
6. Démarreur électirque
7. Relais du démarreur
8. Bouton du démarreur
9. Fusible (IGNITION (allumage) 10A)
10. Commutateur "ENGINE STOP"
11. Relais de coupure du circuit de démarrage
12. Contacteur d'embrayage
13. Relais de la béquille latérale
14. Contacteur de la béquille latérale
15. Bloc allumeur
16. Bobine d'allumage
17. Bougie
18. Bobinage d'impulsions
19. Fusible (SIGNAL (signalisation) 10A)
20. Contacteur de frein avant
21. Contacteur de frein arrière
22. Témoinde point-mort
23. Contacteur de point-mort
24. Relais des clignotants
25. Commutateur "TURN" (clignotants)
26. Clignotant (27W x 4)
27. Unité d'arrêt
28. Avertisseur
29. Bouton d'avertisseur
30. Indicateur de vitesse
31. Commutateur à lames
32. Lampe de compteur (3,4W x 2)
33. Fusible (HEAD phare 10A)
34. Feu arrière/stop (27W/8W)
35. Témoin de feu de route (3,4W)
36. Commutateur (Réducteur) "LIGHTS"
37. Phare (60/55W)
38. Contacteur de niveau d'huile du moteur
39. Témoin de niveau d'huile du moteur (3,4W)
40. Compte-tours
41. Témoins des clignoteurs (3,4W)

COLOR CODE CODE DE COULEUR

Br	Brown Brun	L	Blue Bleu	Y/B	Yellow/Black Jaune/Noir	B	Black Noir	L/W	Blue/White Bleu/Blanc	Y/R	Yellow/Red Jaune/Rouge
R	Red Rouge	Gy	Gray Gris	Br/W	Brown/White Brun/Blanc	Y	Yellow Jaune	R/L	Red/Blue Rouge/Bleu	W/R	White/Red Blanc/Rouge
W	White Blanc	O	Orange Orange	Y/G	Yellow/Green Jaune/Vert	Dg	Dark Green Vert Foncé	L/Y	Blue/Yellow Bleu/Jaune	G/R	Green/Red Vert/Rouge
Lg	Light Green Vert Clair	R/W	Red/White Rouge/Blanc	W/G	White/Green Blanc/Vert	Ch	Chocolate Chocolat	L/G	Blue/Green Bleu/Vert		

A. Circuit Diagram

A. Schéma du Circuit



B. Starting circuit operation

The starting circuit on this model consists of the starter motor, starter relay, and the starting-circuit cut-off relay. If the engine stop switch and the main switch are both on, the starter motor can operate only if:

a. The transmission is in neutral (the

or if

b. The clutch lever is pulled to the handlebar (the clutch switch is on) and the sidestand is up (the sidestand switch is on.)

The starting-circuit cut-off relay prevents the starter from operating when neither of these conditions has been met. In this instance, the starting-circuit cut-off relay is off so current cannot reach the starter motor.

When one or both of the above conditions have been met, however, the starting-circuit cut-off relay is on, and the engine can be started by pressing the starter switch.

B. Fonctionnement du circuit de démarrage

Le circuit de démarrage et ce modèle est constitué par le démarreur électrique, le relais du démarreur et le relais de coupure du circuit de démarrage. Si le coupe-circuit de sécurité et le contacteur à clé sont fermés, le démarreur électrique ne peut fonctionner que si:

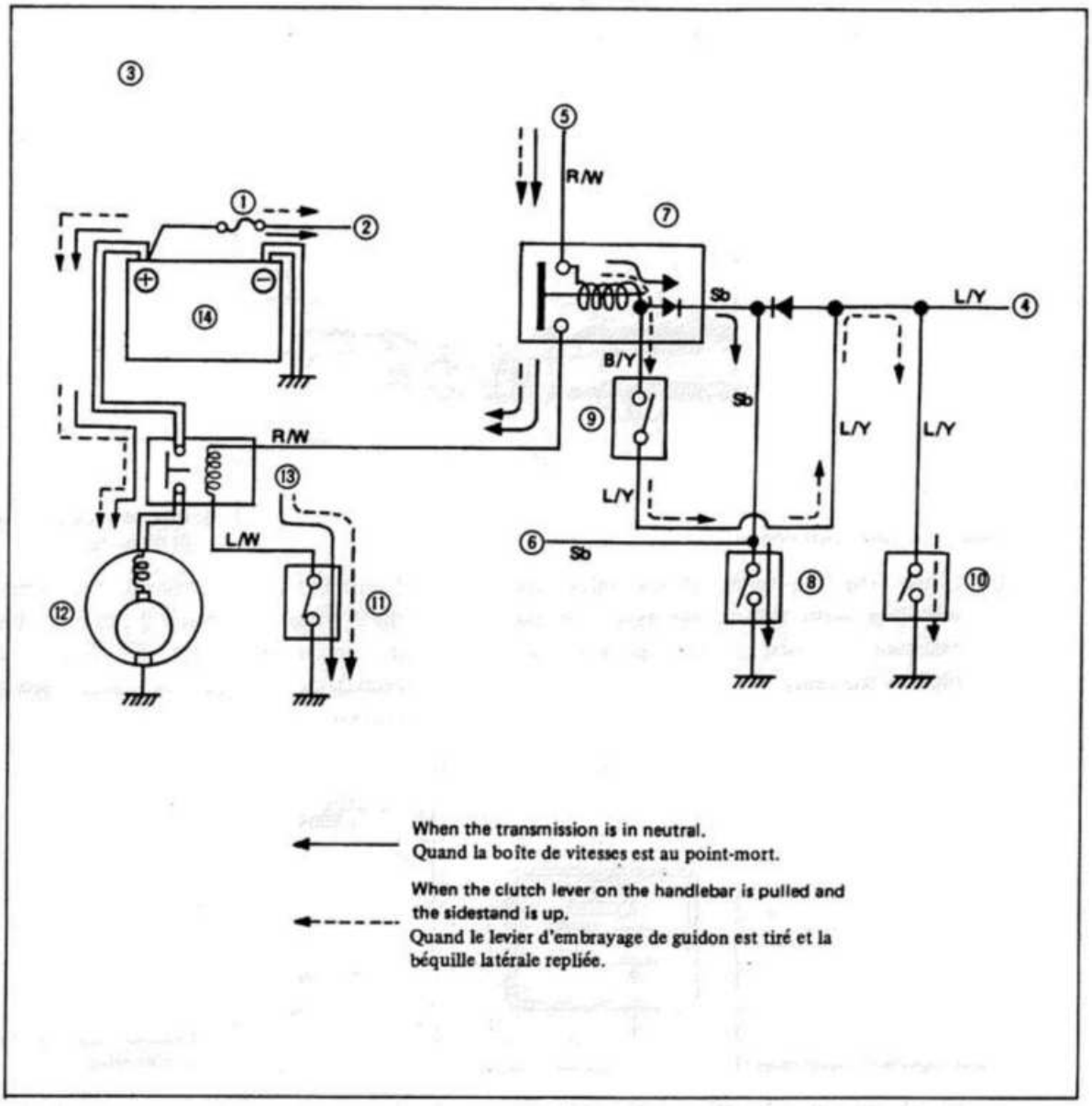
a. La boîte de vitesses est au point-mort (le contacteur de point-mort est fermé).

ou si

b. Le levier d'embrayage est tiré vers le guidon (le contacteur d'embrayage est fermé) et la béquille latérale est relevée (le contacteur de la béquille latérale est fermé).

Le relais de coupure du circuit de démarrage empêche le démarreur électrique de ce mettre en marche quand aucune de ces deux conditions n'est satisfaite. Dans ce cas, le relais de coupure du circuit de démarrage est ouvert; le courant ne peut donc pas parvenir au démarreur électrique.

Quand une des conditions ci-dessus, ou les deux, est satisfaite, le relais de coupure du circuit de démarrage est fermé, et le moteur peut être démarré lorsqu'on appuie sur le bouton du démarreur.



1. Main fuse
2. To main switch
3. To computer monitor
4. From sidestand relay
5. From engine stop switch
6. From neutral light
7. Starting-circuit- cut-off relay
8. Neutral switch
9. Clutch switch
10. Sidestand switch
11. Starter switch
12. Starter motor
13. Starter relay
14. Battery
15. From side stand relay

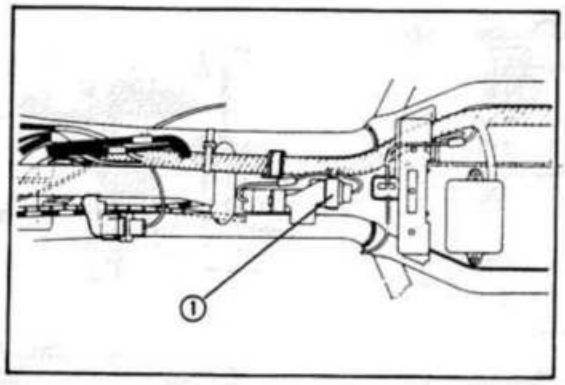
1. Fusible principal
2. Au contacteur à clé
3. Au moniteur à computer
4. Du relais de la béquille latérale
5. Du coupe circuit de securité
6. Du témoin de point-mort
7. Relais de coupure du circuit de démarrage
8. Contacteur de point-mort
9. Contacteur d'embrayage
10. Contacteur de béquille latérale
11. Bouton du démarreur
12. Démarreur électrique
13. Relais du démarreur
14. Battérie
15. Du relais de la béquille latérale

C. Starting-circuit cut-off relay inspection

1. Open the seat, and remove the fuel tank.
2. Remove the starting-circuit cut-off relay from the frame, and disconnect the connector.

C. Vérification du relais de coupure du circuit de démarrage

1. Ouvrir la selle et enlever le réservoir à carburant.
2. Enlever le relais de coupure du circuit de démarrage du cadre, puis débrancher le connecteur.

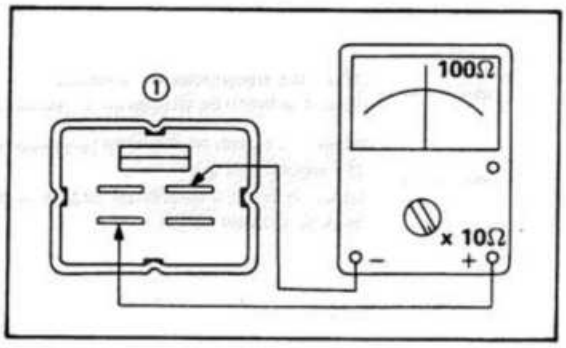


1. Starting circuit cut-off relay

1. Relais de coupure du circuit de démarrage

3. Check the resistance of the relay coil windings with the pocket tester. If the resistance is not within specification, replace the relay

3. Contrôler la résistance de l'enroulement de la bobine du relais à l'aide du testeur de poche (POCKET TESTER). Si la résistance n'a pas la valeur spécifiée, changer le relais.

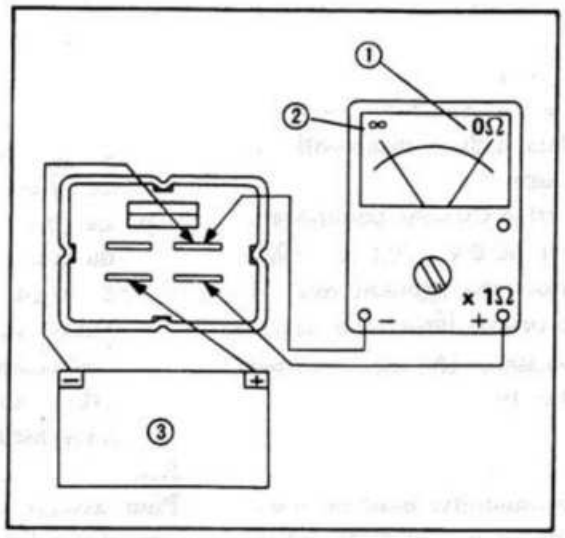


1. Starting-circuit cut-off relay

1. Relais de coupure du circuit de d'emarrage

4. Check the relay function with a 12 volt battery and the pocket tester. Connect the leads as shown in the illustration. If the resistance readings do not equal those shown in the illustration, replace the relay.

4. Contrôler le fonctionnement du relais à l'aide d'une batterie 12 volts et du testeur de poche (POCKET TESTER). Brancher les fils comme illustré. Si les résistances ne sont pas égales à celles indiquées sur l'illustration, changer le relais.



1. When the battery is connected
2. When the battery is disconnected
3. 12 volt battery

1. Quand la batterie est branchee
2. Quand la batterie n'est pas branchée
3. Batterie 12 volts

5. Check the diode in the starting circuit cut-off relay with the pocket tester as shown in the illustration. Replace the relay if the diode is damaged.

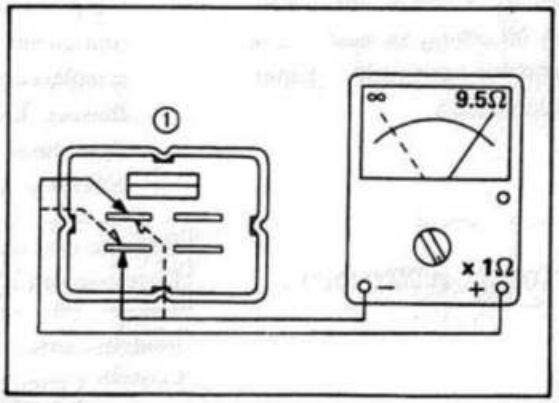
NOTE:

Only the Yamaha Pocket Tester will give a 9.5Ω reading when testing continuity. The particular characteristics of other tester will very the continuity test readings.

5. Contrôler la diode située à l'intérieur du relais de coupure du circuit de démarrage en branchat le testeur de poche (POCKET TESTER) comme illustré. Changer le relais si la diode est endommagée.

N.B.:

Seul le testeur de poche (POCKET TESTER) Yamaha indiquera une valeur de 9,5Ω lors du contrôle de la continuité. Les caractéristiques particulières des autres ohmmètres feront qu'ils indiqueront des valeurs différentes.



1. Starting-circuit cut-off relay

1. Relais de coupure du circuit de d'emarrage

D. Starter Motor

1. Removal (see CHAPTER 3. ENGINE OVERHAUL)
2. Inspection and repair

a. Check the outer surface of the commutator. If its surface is dirty, clean with # 600 grit sand paper.

b. The mica insulation between commutator segments should be 0.4 ~ 0.8 mm (0.02 ~ 0.03 in) below the segment level. If not, scrape to proper limits with appropriately shaped tool. (A hack saw blade can be ground to fit.)

NOTE:
Mica insulation of commutator must be undercut to ensure proper operation of commutator.

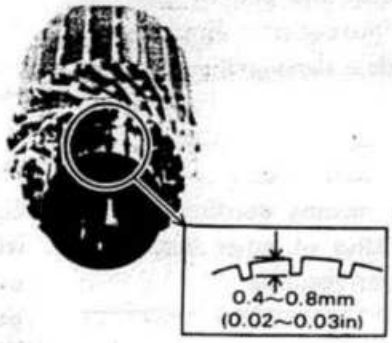
D. Démarreur Electrique

1. Dépose (voir CHAPITRE 3. DEMONTAGE DU MOTEUR)
2. Contrôle et réparation

a. Contrôler la surface du collecteur. Si elle est sale, la nettoyer avec de la toile émeri de #600.

b. La profondeur du mica entre les lames du collecteur doit être de 0,4 ~ 0,8 mm. Si n'est pas le cas, gratter jusqu'au limites correctes avec un outil de forme convenable. (Pour ce travail, on peut utiliser une vieille lame de scie correctement meulée.)

N.B.:
Pour assurer un fonctionnement correct du collecteur, le mica situé entre les lames du collecteur doit être en retrait.



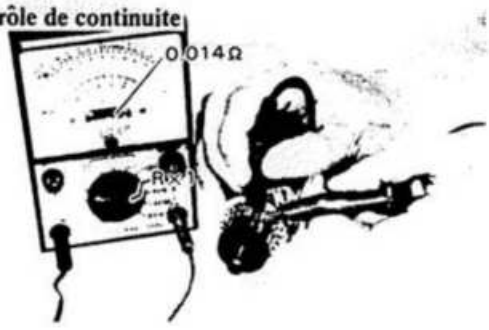
c. The starter's armature coil should be checked with an ohm meter for insulation breakdown (shorting to each other or to ground) and for continuity. Reference figure is given below.

Coil resistance:
Armature coil: 0.014Ω at 20°C (68°F)

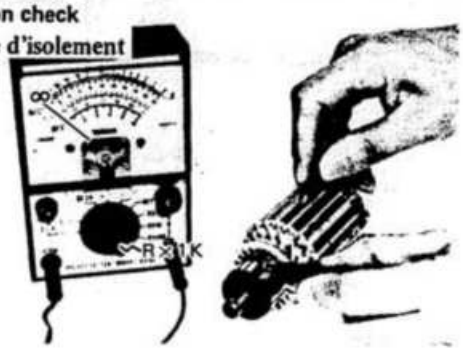
c. A l'iade d'un ohmmètre, on doit contrôler si l'enroulement de l'induit du démarreur ne présente pas de défaut d'isolement (court-circuit ou mise à la masse). La continuité de cet enroulement doit aussi être contrôlée. La valeur de référence est donnée ci-dessous.

Résistance d'enroulement:
Enroulement d'induit: 0,014Ω à 20°C(68°F)

Continuity check
Contrôle de continuite



Insulation check
Contrôle d'isolement



d. Check the front and rear cover bearings for damage. If damaged, the starter assembly must be replaced.

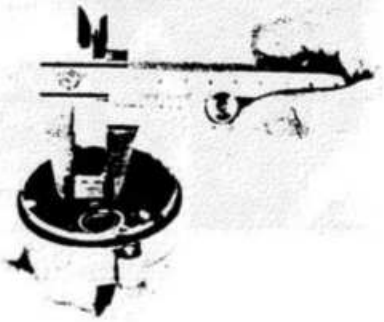
e. Check brush length. Replace brush if at, or near, limits.

Minimum brush length: 8.5 mm (0.33 in)

d. Contrôler si les couvercles de flasque avant et arrière ne sont pas endommagés. S'ils sont endommagés, l'ensemble démarreur doit être changé.

e. Contrôler la longueur des balais. Changer les balais s'ils sont usés jusqu'à la limite.

Longueur de balais minimale: 8,5 mm (0,33 in)



f. Check brush spring pressure. Compare it with a new spring. Replace the old spring if it is weak.

f. Contrôler la pression des ressorts de balais. Comparer avec un ressort neuf. Changer le vieux ressort s'il est faible.

E. Starter Relay Switch

1. Inspection

a. Disconnect starter cable at the relay.

b. Connect pocket tester leads to the relay terminals (ohms x 1 scale).

c. Turn ignition to "ON" position, engine stop switch to "RUN" and change lever to "NEUTRAL".

d. Push the starter button. The relay should click once and the scale should read zero if it does not read zero, the relay must be replaced.

E. Relais de Démarreur

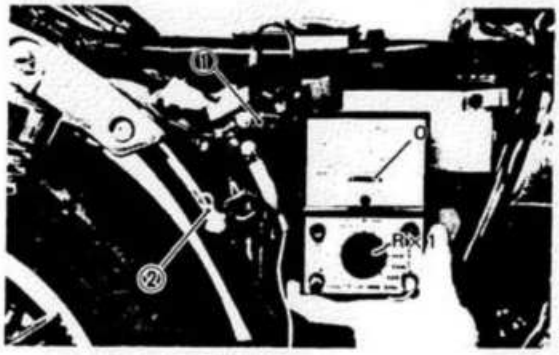
1. Contrôle

a. Débrancher les câbles du démarreur au niveau du relais.

b. Brancher les fils de l'ohmmètre aux bornes du relais (échelle ohms x 1).

c. Mettre le contacteur à clé sur la position "ON", le coupe-circuit sur la position "RUN" et enclencher le point-mort ("NEUTRAL").

d. Appuyer sur le bouton du démarreur. Le relais doit claquer une fois et l'échelle doit indiquer zéro. Si elle n'indique pas zéro, le relais doit être changé.



1. Battery lead wire (+)
2. Starter motor lead wire

1. Fil de batterie (+)
2. Fil du démarreur électrique

e. If the relay does not click, check the wires from the starter button and from the battery (red/white, blue/white). Turn the ignition off. Use (ohms x 1) scale on tester. The resistance between these wires should be no more than 3.5 ohms. If there is more resistance, the relay should be replaced.

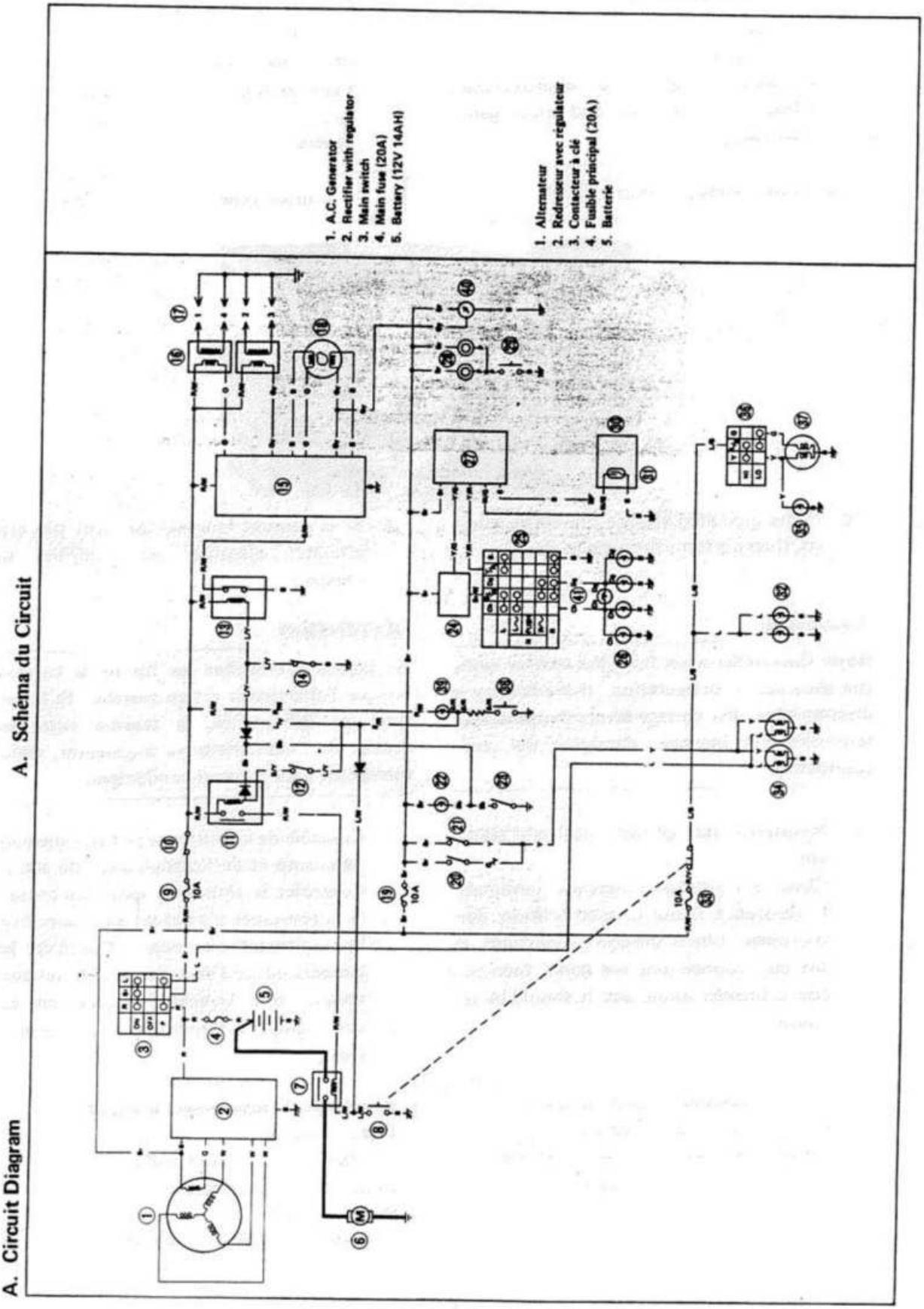
e. Si le relais ne claque pas, contrôler les fils venant du bouton du démarreur et de la batterie (rouge/blanc, bleu/blanc). Couper l'allumage. Utiliser l'échelle "ohms x 1" de l'ohmmètre. La résistance entre ces fils ne doit pas être supérieure à 3,5 ohms. Si ce n'est pas le cas, changer le relais.



1. Blue/White
2. Red/White

1. Bleu/Blanc
2. Rouge/Blanc

A. Circuit Diagram A. Schéma du Circuit



B. A.C. Generator

1. Checking method.
   a. Connect D.C. voltmeter to the battery terminals.
   b. Start engine.
   c. Accelerate engine to approximately 2,000 r/min or more and check generated voltage.

Generated voltage: 14.5 ± 0.3V

B. Génératrice CA

1. Méthode de contrôle
   a. Brancher un voltmètre CC au bornes de la batterie.
   b. Démarreur le moteur.
   c. Faire tourner le moteur à environ 2.000 t/mn ou plus et contrôler la tension générée.

Tension générée: 14,5 ~ 0,3V



d. If the indicated voltage cannot be reached, then perform the tests in step 2.

d. Si la tension indiquée ne peut pas être atteinte, effectuer les contrôles de l'étape 2.

CAUTION:

Never disconnect wires from the battery while the generator is in operation. If the battery is disconnected, the voltage across the generator terminals will increase, damaging the semiconductors.

ATTENTION:

Ne jamais débrancher les fils de la batterie lorsque l'alternateur est en marche. Si la batterie est débranchée, la tension entre les bornes de l'alternateur va augmenter, endommageant ainsi les semi-conducteurs.

2. Resistance test of field coil and stator coil.
   Check the resistance between terminals. If resistance is out of specification, coil is broken. Check the coil connections. If the coil connections are good, then the coil is broken inside and it should be replaced.

Field coil resistance: (Green-Brown) 4.0Ω ± 10% at 20°C (68°F) Armature coil resistance: (White-White) 0.46Ω ± 10% at 20°C (68°F)

2. Contrôle de la résistance de l'enroulement de champ et de l'enroulement de stator. Contrôler la résistance entre les bornes. Si la résistance n'a pas la valeur spécifiée, l'enroulement est coupé. Contrôler les connexions de l'enroulement. Si les connexions sont bonnes, l'enroulement est alors coupé à l'intérieur et il doit être changé.

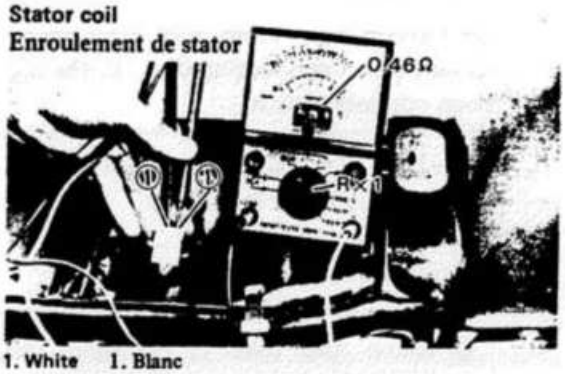
Résistance d'enroulement d'induit (blanc – blanc): 4,0Ω ± 10% à 20°C (68°F) Résistance d'enroulement d'induit (blanc – blanc): 0,46Ω ± 10% à 20°C (68°F)

Field coil
Enroulement de champ



1. Brown 2. Green 1. Brun 2. Vert

Stator coil
Enroulement de stator



1. White 1. Blanc

C. Voltage Regulator

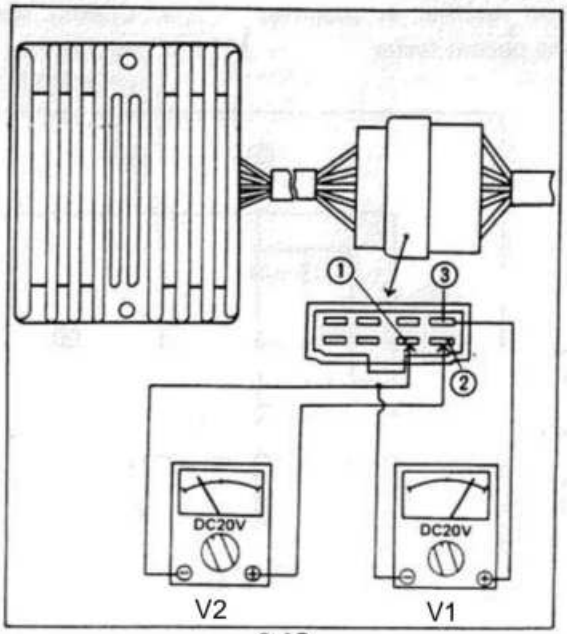
The IC Voltage Regulator is a small and, normally, very reliable component. Due to its construction, it is lightweight and free from the wear and misadjustment associated with mechanical voltage regulators. If the following inspection reveals that the regulator is faulty, it cannot be adjusted and must be replaced.

1. Checking IC Voltage Regulator
   a. Remove the seat.
   b. Remove the left side cover.
   c. Measure the specific gravity of the battery fluid. If it is less than 1.260, remove the battery and recharge until it is more than 1.260. (See page 6-23 for charging procedures)
   d. Check the battery terminals and couplers for looseness.
   e. Connect two Yamaha pocket testers to the regulator coupler as illustrated.

C. Régulateur de Tension

Le régulateur de tension à CI est un petit et, normalement, très fiable composant. Du fait de sa construction, il est léger et exempt de l'usure et des déréglages liés aux régulateurs de tension mécaniques. Si le contrôle suivant montre que le régulateur est défectuex, il doit être changé car il n'est pas réglable.

1. Contrôle du régulateur de tension à CI.
   a. Enlever la selle.
   b. Enlever le couvercle latéral gauche.
   c. Mesurer la densité spécifique du liquide de la batterie. Si elle est inférieure à 1,26, enlever la batterie et la recharger jusqu'à ce que la densité spécifique soit supérieure à 1,26. (Pour la procédure de chargé, se reporter à la page 6-23.)
   d. Contrôler si les bornes de la batterie et les coupleurs sont bien serrés.
   e. Comme illustré, branchers deux testeurs de poche (POCKET TESTER) Yamaha au coupleur du régulateur.



1. Black
2. Green
3. Brown

1. Noir
2. Vert
3. Brun

CAUTION:

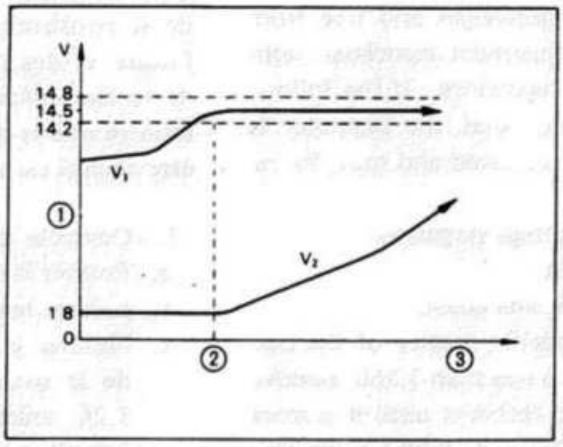
Be careful not to let the tester leads short circuit when connecting them to the regulator snap connector leads.

f. Turn the main switch on. Make sure that V_2 is less than 1.8V.

NOTE:

Do not turn on lights or signals.

g. Make sure that V_2 gradually increases up to 9 ~11V when the engine is started and its revolutions go up.



1. Voltage
2. Approx. 2,000 r/min
3. Engine revolutions

h. Make sure that V_1 maintains the level of 14.2 ~14.8V even when engine revolutions increase.

i. If these levels are not maintained, the regulator is defective and must be replaced.

2. Checking the silicon rectifier

a. Check the silicon rectifier as specified using the Yamaha pocket tester.

ATTENTION:

Prendre garde à ne pas court-circuiter les fils de testeur lors de leur branchement aux fils du coupleur du régulateur.

f. Mettre le contact. S'assurer que V_2 est inférieure à 1,8V.

N.B.:

Ne pas allumer l'éclairage ou la signalisation.

g. S'assurer que V_2 augmente graduellement jusqu'à 9 ~ 11V quand le moteur et démarré et quand son régime est augmenté.

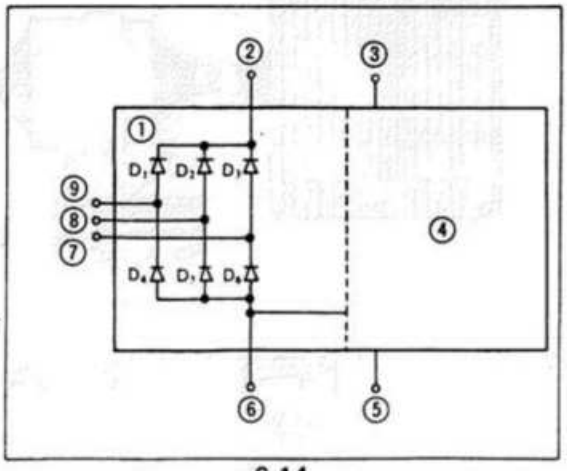
1. Tension
2. Environ 2.000 t/mn
3. Régime du moteur

h. S'assurer que V_1 reste au niveau de 14,2 ~ 14,8V même lorsque le régime du moteur augmente.

i. Si ce niveau n'est pas maintenu, le régulateur est défectueux et doit être changé.

2. Contrôle du redresseur au silicium

a. Comme spécifié, contrôler le redresseur au silicium à l'aide d'un testeur de poche (POCKET TESTER) Yamaha.



1. Rectifier
2. Red (d)
3. Brown
4. IC Regulator
5. Green
6. Black (e)
7. White (c)
8. White (b)
9. White (a)

1. Redresseur
2. Rouge (d)
3. Brun
4. Régulateur à CI
5. Vert
6. Noir (e)
7. Blanc (c)
8. Blanc (b)
9. Blanc (a)

Checking element	Pocket tester connecting point		Good	Replace (element shorted)	Replace (element opened)
	(+) (red)	(−) (black)			
D_1	d	a	○	○	×
	a	d	×	○	×
D_2	d	b	○	○	×
	b	d	×	○	×
D_3	d	c	○	○	×
	c	d	×	○	×
D_4	a	e	○	○	×
	e	a	×	○	×
D_5	b	e	○	○	×
	e	b	×	○	×
D_6	c	e	○	○	×
	e	c	×	○	×

○ : Continuity
× : Discontinuity (∞)

b. Even if only one of the elements is broken, replace the entire assembly.

CAUTION:

The silicon rectifier can be damaged if subjected to overcharging. Special care should be taken to avoid a short circuit and/or incorrect connection of the positive and negative leads at the battery. Never connect the rectifier directly to the battery to make a continuity check.

Elément contrôlé	Branchement du testeur		Bon	Changé (élément court-circuité)	Changé (élément ouvert)
	(+) (rouge)	(−) (noir)			
D^1	d	a	○	○	×
	a	d	×	○	×
D_2	d	b	○	○	×
	b	d	×	○	×
D^3	d	c	○	○	×
	c	d	×	○	×
D_4	a	e	○	○	×
	e	a	×	○	×
D_5	b	e	○	○	×
	e	b	×	○	×
D_6	e	e	○	○	×
	e	c	×	○	×

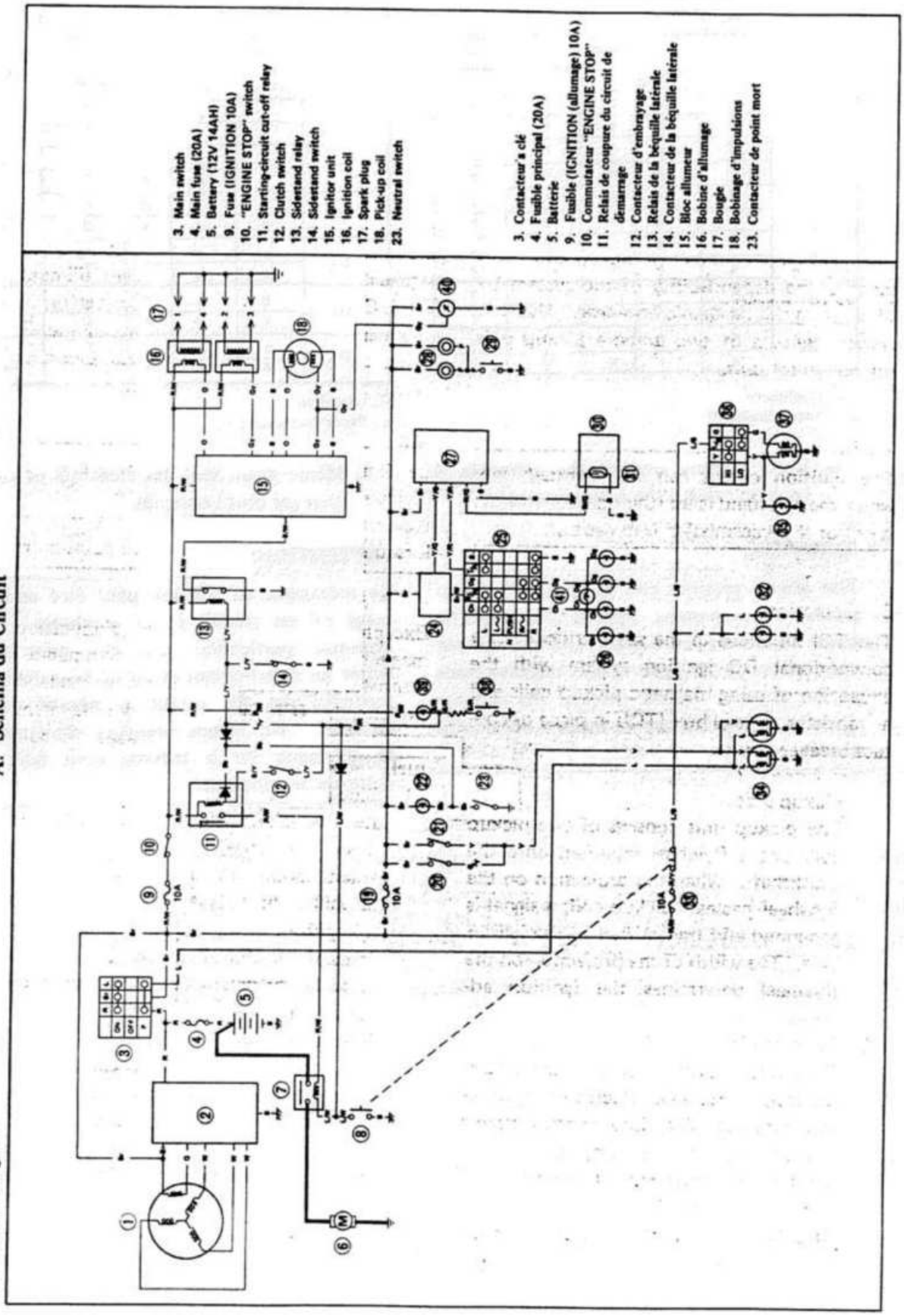
○: Continuité
× : Pas de continuité (∞)

b. Même si un seul des éléments es cassé, changer tout l'ensemble.

ATTENTION:

Le redresseur au silicium peut être endommagé s'il est soumis à une surcharge. Une attention particulière doit être prise pour éviter un court-circuit et/ou un branchement incorrect des fils positif et négatif de la batterie. Ne jamais brancher directement le redresseur sur la batterie pour faire un contrôle de continuité.

A. Circuit Diagram A. Schéma du Circuit



B. Description

This model is equipped with a battery operated, fully transistorized, breakerless ignition system. By using magnetic pickup coils, the need for contact breaker points is eliminated. This adds to the dependability of the system by eliminating frequent cleaning and adjustment of points and ignition timing. The TCI (Transistor Control Ignition) unit incorporates an automatic advance circuit controlled by signals generated by the pickup coil. This adds to the dependability of the system by eliminating the mechanic advancer. This TCI system consists of two units; a pickup unit and an ignitor unit.

NOTE:

The ignition circuit can be operated only when the sidestand is up (the sidestand switch is on) or the transmission is in neutral.

C. Operation

The TCI functions to the same principle as a conventional DC ignition system with the exception of using magnetic pickup coils and a transistor control box (TCI) in place of contact breaker points.

1. Pickup unit
   The pickup unit consists of two pickup coils and a flywheel mounted onto the crankshaft. When the projection on the flywheel passes a pickup coil, a signal is generated and transmitted to the ignitor unit. The width of the projection on the flywheel determines the ignition advance.
2. Ignitor unit
   This unit controls when form, duty control, switching, electronic ignition advance, etc. The duty control circuit reduces electrical consumption by controlling the duration of the primary ignition current.
   The ignitor unit also has a protective circuit for the ignition coil. If the igni tion switch is on and the crankshaft is not turning, the protectice circuit inter-

B. Description

Ce modèlle est muni d'un système d'allumage sans rupteur, entièrement transistorisé, alimenté par batterie. L'emploi de bobinages d'impulsions magnétiques élimine le besoin de contacts de rupteur. Ceci augmente la fiabilité du système en éliminant les fréquents nettoyages et réglages des contacts et de l'avance à l'allumage. Le bloc TCI (allumage à commande par transistor) comprend un circuit d'avance automatique commandé par les signaux générés par les bobinages d'impulsions. Ceci augmente la fiabilité du système en éliminant le dispositif d'avance mécanique. Ce système TCI est constitué par deux blocs; un bloc d'impulsions et un bloc allumeur.

N.B.:

Le circuit d'allumage ne paut fonctionner que lorsque la béquille latérale est relevée (le contacteur de la béquille latérale est fermé) ou lorsque la boîte de vitesses est au point-mort.

C. Fonctionnement

Excepté l'emploi de bobinages d'impulsions magnétiques et d'un boîtier de commande à transistors (TCI) à la place de contacts de rupteur, le TCI fonctionne selon le même principe qu'un système d'allumage CC habituel.

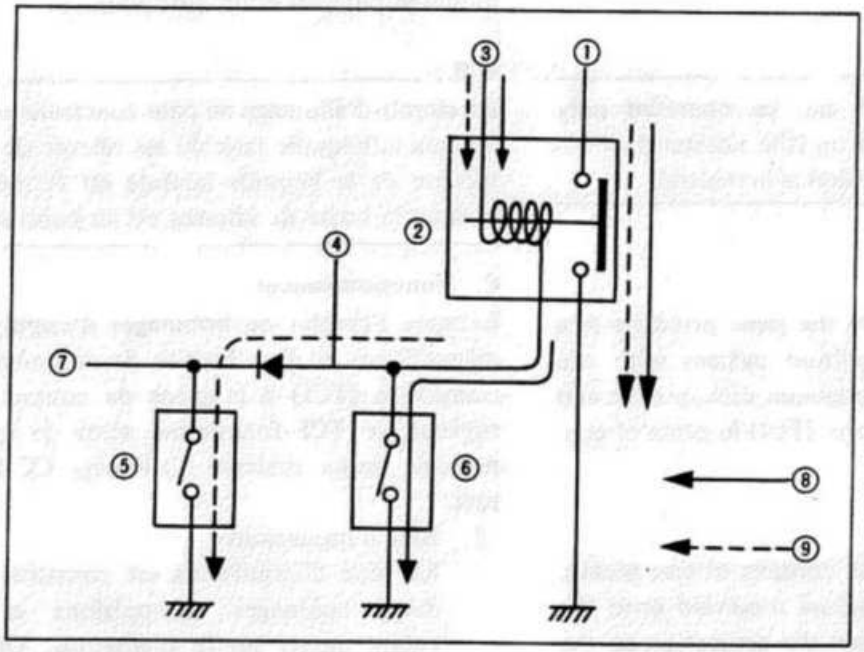
1. Bloc d'impulsions
   Le bloc d'impulsions est constitué par deux bobinages d'impulsions et un volant monté sur le vilebrequin. Quand la saillie du volant passe un bobinage d'impulsions, un signal est généré et transmis au bloc allumeur. La largeur de la saillie du volant détermine l'avance à l'allumage.
2. Bloc allumeur
   Ce bloc a les fonctions changement de forme d'onde, commande d'utilisation, commutation, avance électronique, etc. Le circuit de commande d'utilisation réduit la consommation électrique en commandant le temps de passage du courant d'allumage primaire.
   Le bloc allumeur comprend aussi un circuit de protection des bobines d'allumage. Si le contacteur à clé est fermé et

rupts the current flow to the primary coil after a few seconds. When the crankshaft is turning, however, the ignitor unit sends current to the primary coil.

3. Sidestand relay
The sidestand relay operates by shorting the TCI control current. When the sidestand is down, the sidestand relay is closed, and the TCI control current is grounded through the sidestand relay. Thus, the engine will not run with the sidestand down unless the transmission is in neutral.

si le vilebrequin ne tourne pas, le circuit protecteur interrompt le passage du courant dans l'enroulement primaire en quelques secondes. Quand le vilebrequin tourne, le bloc allumeur permet l'arrivée de courant aux enroulements primaires.

3. Relais de la béquille latérale
Le relais de la béquille latérale fonctionne en court-circuitant le courant de commande TCI. Quand la béquille latérale est déployée, le relais est fermé et met ainsi le courant de commande TCI à la masse. Ainsi, le moteur ne peut pas démarrer si la béquille latérale est déployée; sauf si la boîte de vitesses est au point-mort.



1. TCI control current from TCI unit
2. Sidestand relay
3. From engine stop switch
4. From clutch switch
5. Neutral switch
6. Sidestand switch
7. From starting-circuit cut-off relay
8. When the sidestand is up.
9. When the transmission is in neutral and the sidestand is down.

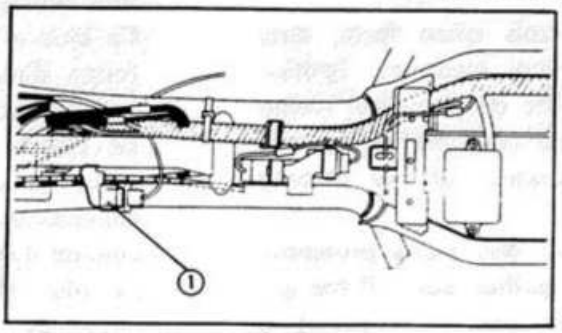
1. Courant de commande TCI venant du bloc TCI
2. Relais de la béquille latérale
3. Du coupe-circuit de sécurité
4. Du témoin de point-mort
5. Contacteur de point-mort
6. Contacteur de la béquille
7. Du relais de coupure du circuit de demarrage
8. Quand la béquille latérale est relevée
9. Quand la boîte de vitesses est au point-mort et la béquille latérale deployée.

D. Sidestand relay

1. Open the seat, and remove the fuel tank.
2. Remove the sidestand relay from the frame, and disconnect the connector.

D. Vérification du relais de la béquille latérale

1. Ouvrir la selle et enlever le réservoir à carburant.
2. Enlever le relais de la béquille latérale du cadre, puis débrancher le connecteur.

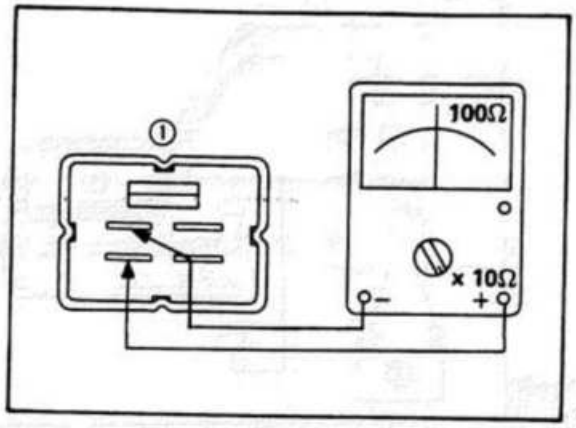


1. Sidestand relay

1. Relais de la béquille latérale

3. Check the resistance of the relay coil windings with the pocket tester. If the resistance is not within specification, replace the relay.

3. Contrôler la résistance de l'enroulement de la bobine du relais à l'aide du testeur de poche (POCKET TESTER). Si cette résistance n'a pas la valeur spécifiée, changer le relais.

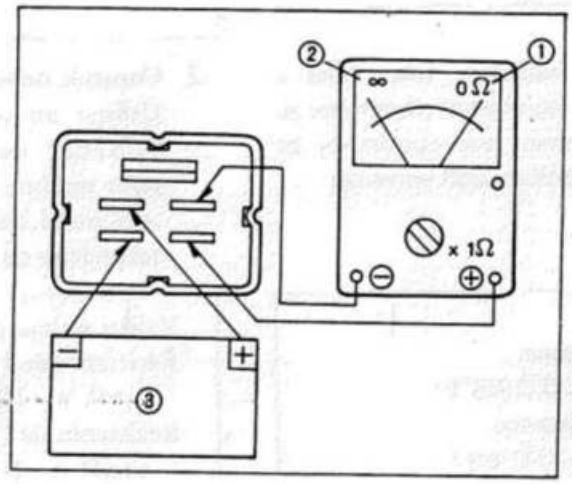


1. Sidestand relay

1. Relais de la béquille latérale

4. Check the relay contact breaker points with the pocket tester and a 12 volt battery. Connect the leads as shown in the illustration. If the resistance readings do not equal those shown in the illustration, replace the relay.

4. Contrôler le fonctionnement des contacts du relais à l'aide du testeur de poche (POCKET TESTER) et d'une batterie 12 volts. Brancher les fils comme illustré. Si les résistances ne sont pas égales à celles indiquées sur l'illustration, changer le relais.



1. When the battery is connected.
2. When the battery is disconnected.
3. 12 volts battery

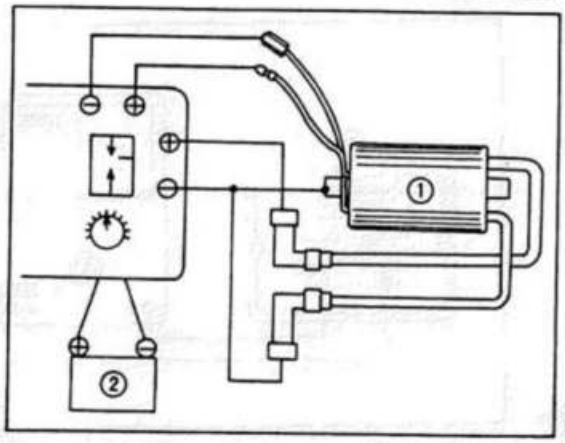
1. Quand la batterie est branchée.
2. Quand la batterie n'est pas branchée.
3. Batterie 12 volts.

E. Ignition Coil

1. Coil spark gap test.

a. Remove the fuel tank and disconnect the ignition coil from wire harness and spark plugs.

b. Connect the Electro Tester as shown.



1. Ignition coil
2. Battery

c. Connect fully charged battery to tester.

d. Turn on spark gap switch and the increase gap to maximum unless misfire occurs first.

Minimum spark gap: 6 mm (0.24 in)

2. Direct current resistance test. Use a pocket tester or equivalent ohmmeter to determine resistance and continuity of primary and secondary coil windings.

Standard value:
Primary coil resistance:
2.5Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Secondary coil resistance:
11KΩ ±20% at 20°C (68°F)

E. Bobine D'allumage

1. Contrôle de l'intervalle d'étincellement

a. Enlever le réservoir à essence et débrancher la bobine d'allumage du faisceau électrique et des bougies.

b. Brancher l'Electro-Testeur (Electro Tester) comme montré.

1. Bobine d'allumage
2. Batterie

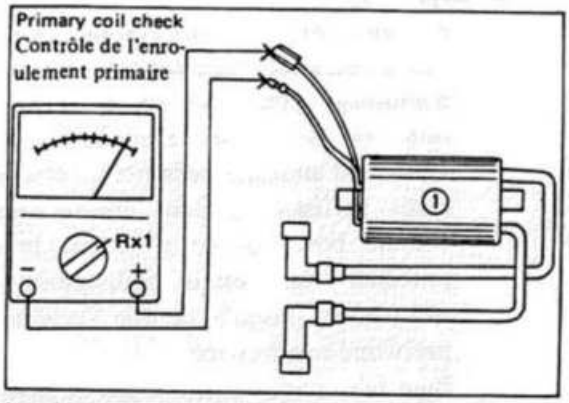
c. Raccorder une batterie bien chargée au testeur.

d. Enclencher le commutateur d'intervalle d'étincellement et augmenter l'intervalle au maximum à moins qu'il ne se produise d'abord un raté.

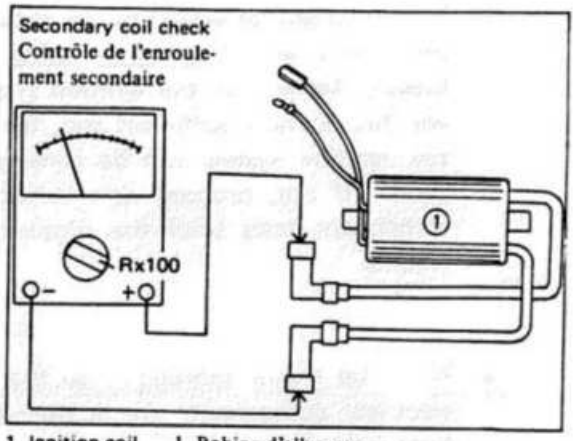
Intervalle d'étincellement minimum:
6 mm (0,24 in)

2. Contrôle de la résistance
Utiliser un testeur de poche (POCKET TESTER) ou un ohmmètre équivalent pour mesurer la résistance et contrôler la continuité des enroulements primaire et secondaire de chaque bobine.

Valeur standard:
Résistance de l'enroulement primaire:
2,5Ω ± 10% à 20°C (68°F)
Résistance de l'enroulement secondaire:
11KΩ ± 20% à 20°C (68°F)



1. Ignition coil 1. Bobine d'allumage



1. Ignition coil 1. Bobine d'allumage

F. Spark Plug

The life of a spark plug and its discoloring vary according to the habits of the rider. At each periodic inspection, replace burned or fouled plugs with new ones of the specified type. It is actually economical to install new plugs often since it will tend to keep the engine in good condition and prevent excessive fuel consumption.

1. Inspection

a. Inspect and clean at the specified intervals and replace as required.

b. Clean the electrodes of carbon and adjust the electrode gap to the specification.

2. Installation

Be sure to use the proper reach, type and electrode gap plug(s) as a replacement to avoid overheating, fouling or piston damage.

Type:
BPR7ES (NGK) or W22EPR-U
Electrode gap:
0.7 ~ 0.8 mm (0.028 ~ 0.031 in)
Tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

F. Bougies

La vie d'une bougie et sa décoloration varient suivant les habitudes du pilote. A chaque inspection périodique, remplacer les bougies brûlées ou encrassées par des neuves du type spécifié. Il est économique de souvent changer les bougies; en effet, celà contribue à garder le moteur en bon état et évite une excessive consommation d'essence.

1. Contrôle

a. Contrôler et nettoyer les bougies aux intervalles spécifiés et changer si nécessaire.

b. Décalaminer les électrodes et régler leur écartement à la valeur spécifiée.

2. Mise en place

Lors d'un changement de bougie, être sûr d'utiliser une (des) bougie(s) dont la longueur du culot, le type, et l'écartement des Electrodes sont corrects; ceci afin d'éviter surchauffe, encrasement, ou endommagement de piston.

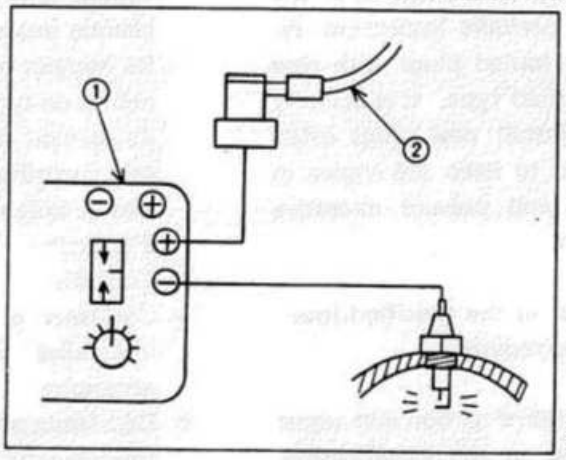
Type:
BPR7ES (NGK) ou W22EPR-U
Ecartement des électrodes:
0,7 ~ 0,8 mm (0,028 ~ 0,031 in)
Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m·kg, 14,5 ft·lb)

G. Troubleshooting/Inspection

1. The entire ignition system can be checked for misfire and weak spark using the Electro Tester. If the ignition system will fire across a sufficient gap, the entire ignition system can be considered good. If not, proceed with individual component tests until the problem is fround.

a. Warm up engine thoroughly so that all electrical components are at operating temperature.

b. Stop the engine and connect the tester as shown.



1. Electro tester
2. Spark plug wire

c. Start the engine and increase the spark gap until misfire occurs. (Test at various r/min between idle and red line.)

Minimum spark gap: 6 mm (0.24 in)

CAUTION:

Do not run engine in neutral above 6,000 r/min for more than 1 or 2 seconds.

G. Dépannage/Contrôle

1. A l'aide de l'Electro-Testeur (Electro Tester) on peut contrôler tout le système d'allumage pour voir s'il présente des ratés ou de faibles étincelles. Si le système d'allumage présente un étincellement suffisant, il peut être considéré comme bon. Si ce n'est pas le cas, procéder aux essais individuels des composants jusqu'à ce que l'origine du problème soit trouvée.

a. Bien faire chauffer le moteur de manière à ce que tous les composants électriques soient à leur température de fonctionnement.

b. Arrêter le moteur et brancher le testeur comme montré.

1. Electro-testeur
2. Fil de bougie

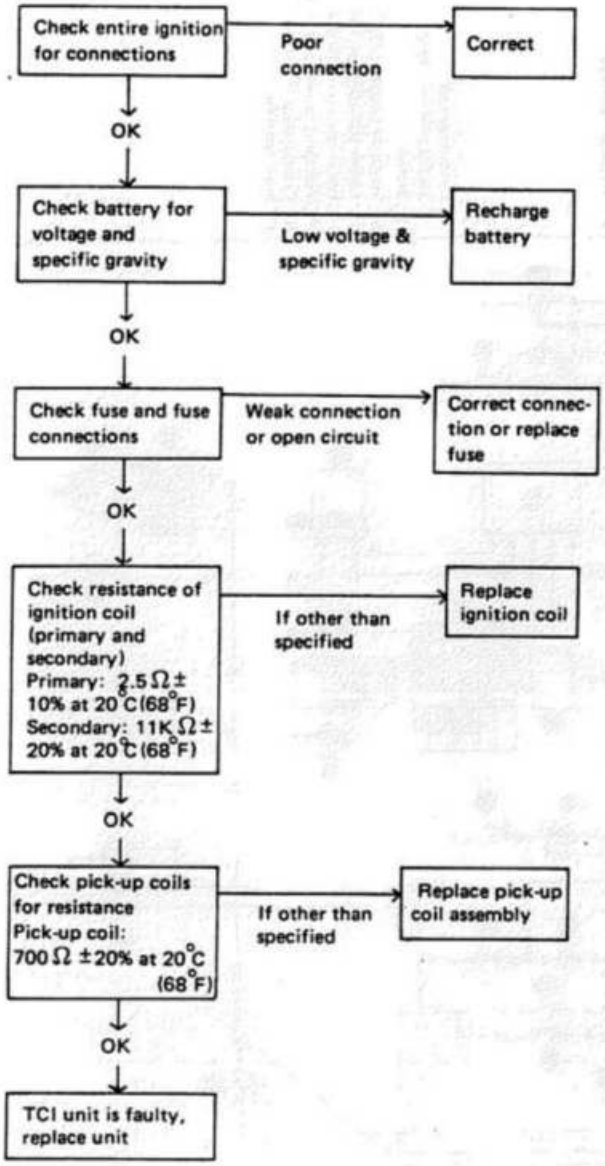
c. Démarrer le moteur et augmenter l'intervalle d'étincellement jusqu'à ce qu'un raté se produise. (Essayer à différents régimes entre le ralenti et le zone rouge.)

Intervalle d'étincellement minimum:
6 mm (0,24 in)

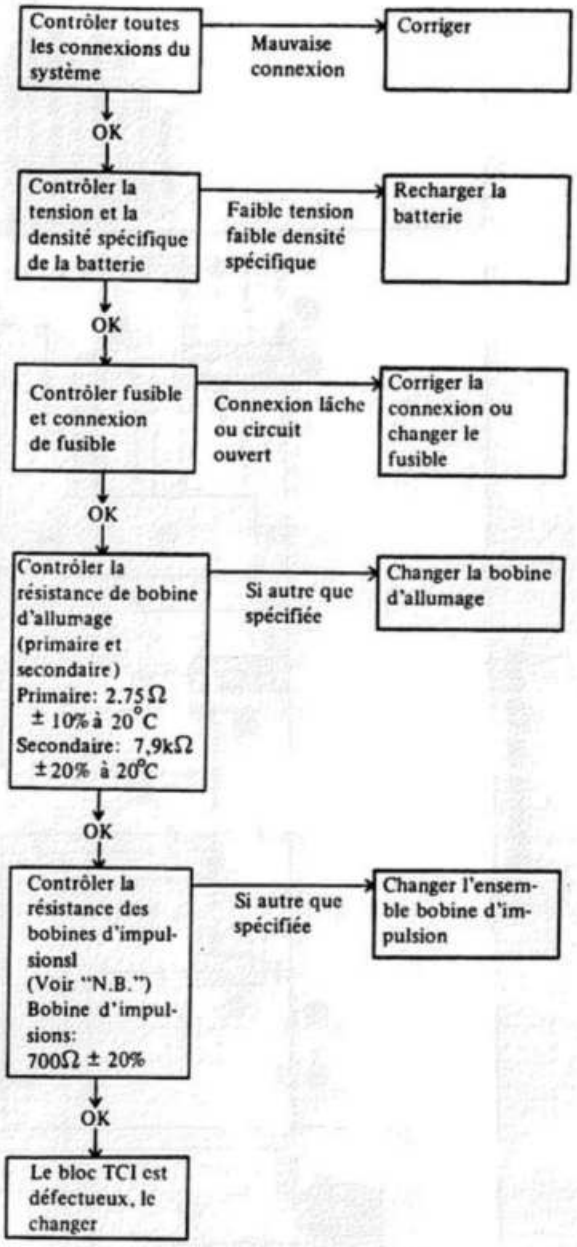
ATTENTION:

Ne pas faire tourner le moteur au point-mort à plus de 6.000 t/mn pendant plus de 1 ou 2 secondes.

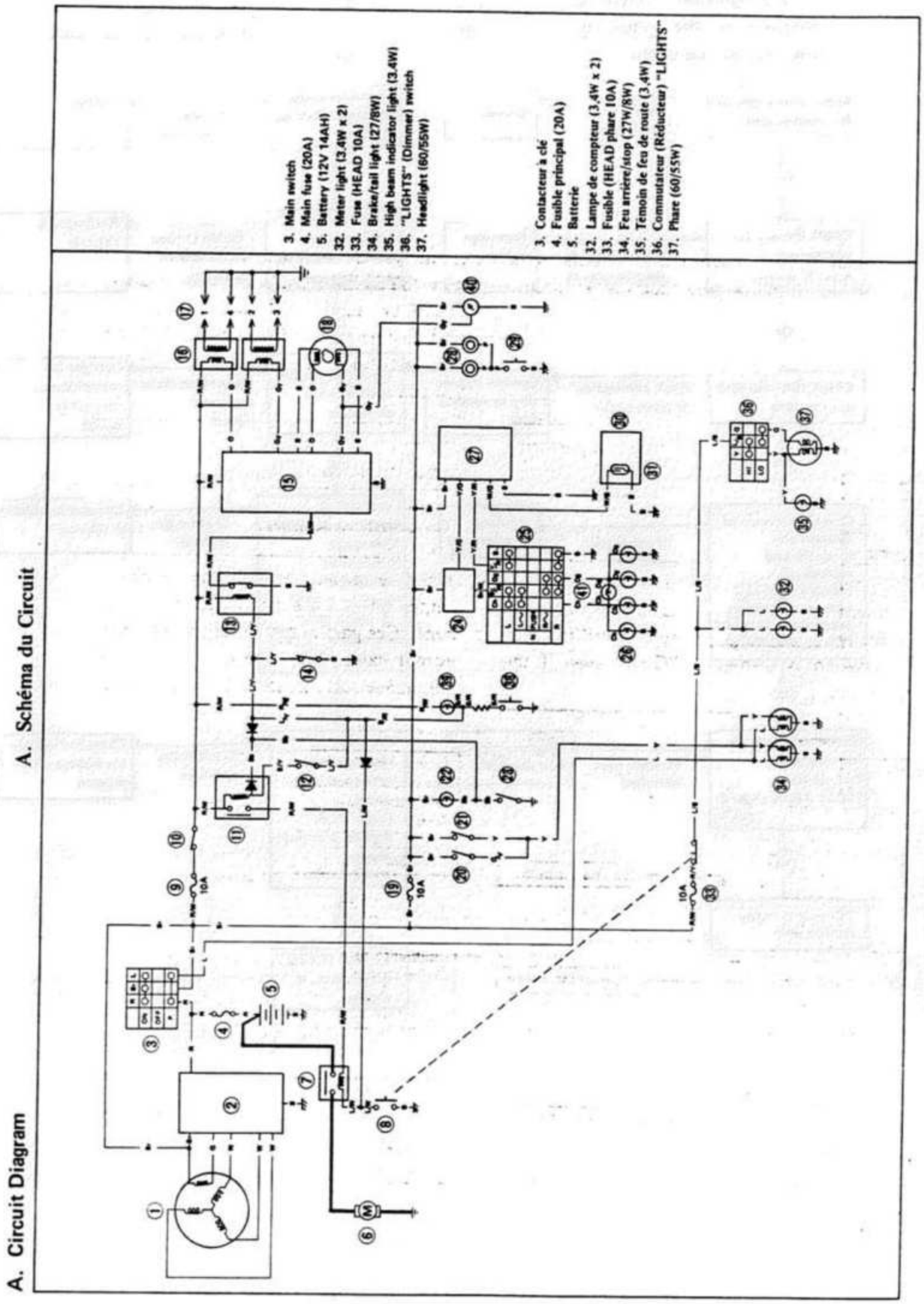
2. If the ignition system should become inoperative, the following troubleshooting aids will be useful.



2. Si le système d'allumage est défectueux, les guides de dépannage suivants seront très utiles.



A. Circuit Diagram A. Schéma du Circuit



B. Lighting Tests and Checks

The battery provides power for operation of the headlight, taillight, and meter lights. If none of the above operates, always check battery voltage before proceeding further. Low battery voltage indicates either a faulty battery, low battery water, or a defective charging system. See page 6-8 "CHARGING SYSTEM" for checks of battery and charging system. Also check fuse condition. Replace any "open" fuses. There are individual fuses for various circuits (see complete Circuit Diagram).

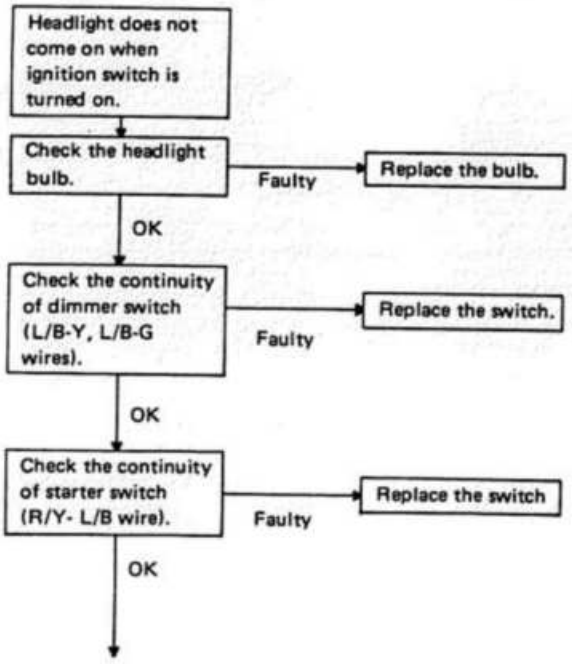
NOTE:

Check the headlight bulb first before performing the following check.

1. Headlight check

NOTE:

When the main switch is turned to "ON", the headlight and meter lights come on automatically and the lights stay on until the ignition switch is turned to "OFF" even if the engine stalls.



B. Contrôles et Essais de l'Eclairage

La batterie fournit l'énergie pour l'alimentation du phare, du feu arrière et des lampes de compteur. Si aucune des parties ci-dessus fonctionne, toujours contrôler la tension de la batterie avant toute chose. Une faible tension de batterie indique soit une batterie défectueuse, soit un faible niveau d'électrolyte de batterie soit un système de charge défectueux. Pour les contrôles de la batterie et du système de charge, se reporter à la section "SYSTEME DE CHARGE" à la page 6-8. Contrôler aussi l'état des fusibles Changer tout fusible grillé. Chacun des différents circuits est muni de son propre fusible (voir le Schéma Electrique complet).

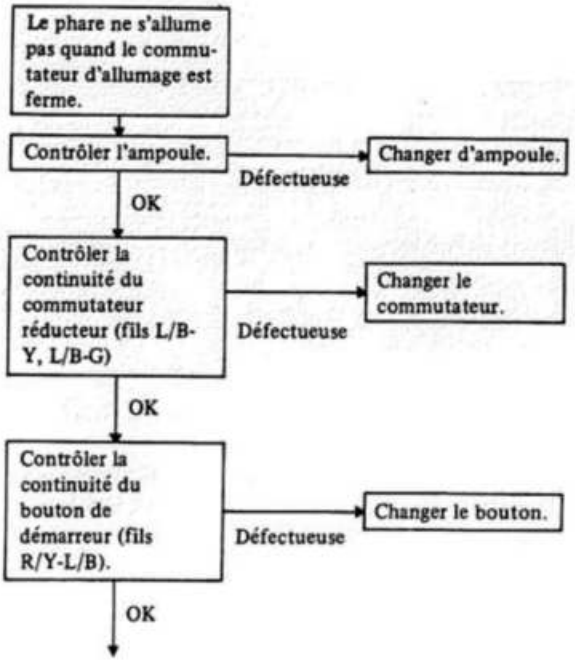
N.B.:

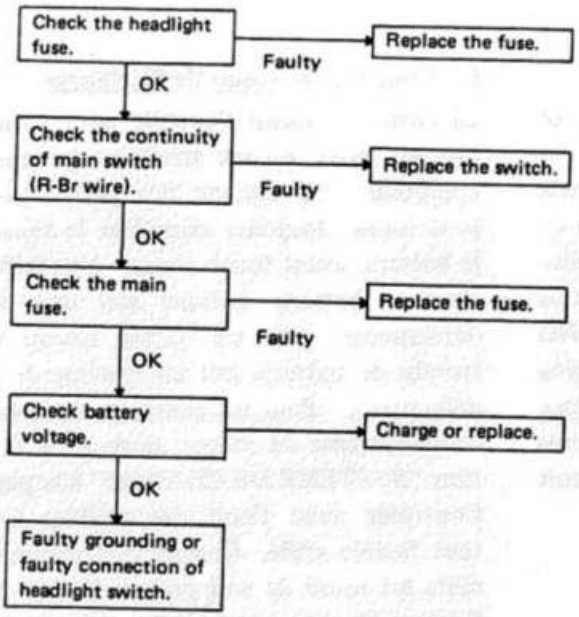
Contrôler d'abord l'ampoule du phare avant d'exécuter le contrôle suivant.

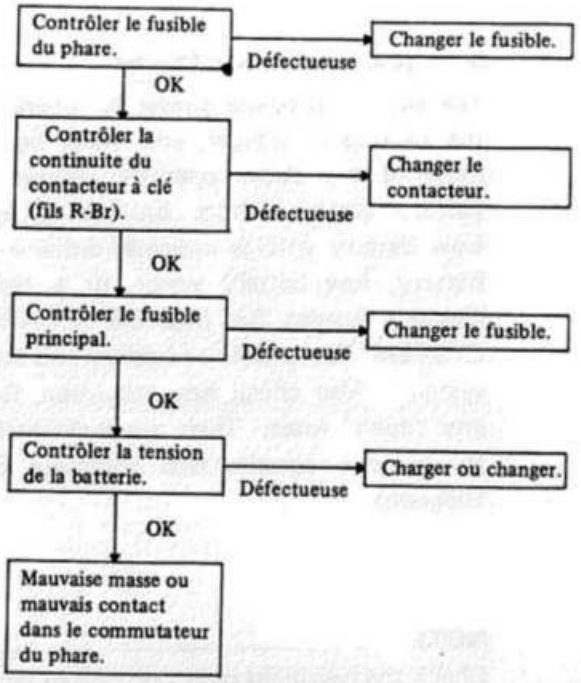
1. Contrôle du phare

N.B.:

Quand le moteur est démarré, le phare et les lampes de compteur s'allument automatiquement. Ces parties restent allumées, même si le moteur cale, jusqu'à ce que le commutateur d'allumage soit mis sur la position "OFF".



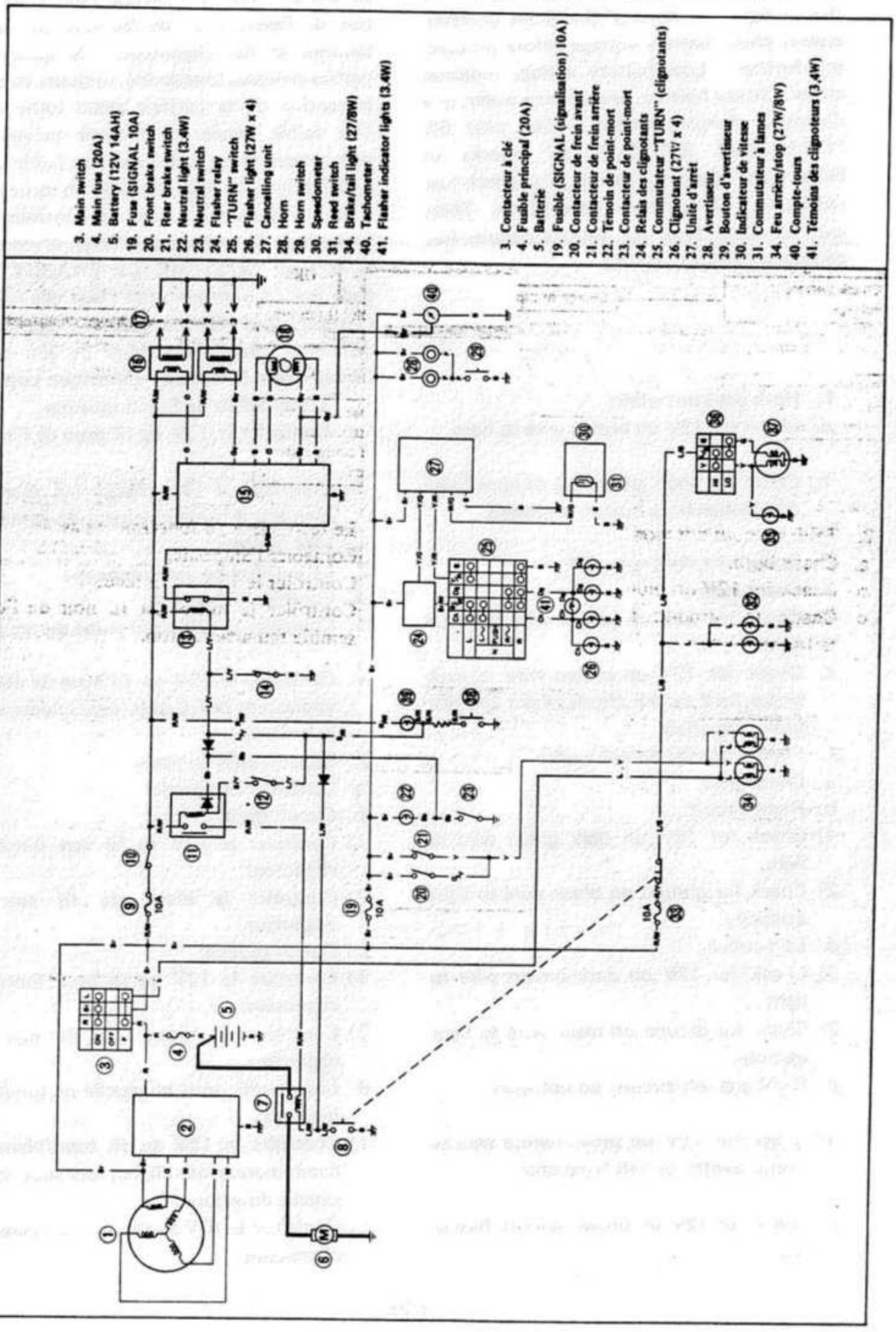




2. Taillight does not work:
   a. Check bulb.
   b. Check for 12V on blue wire.
   c. Check for ground on black wire to tail/brake light.

2. Le feu arrière no fonctionne pas:
   a. Contrôler l'ampoule.
   b. Contrôler le 12V au fil bleu.
   c. Contrôler la masse du fil noir de l'ensemble feu arrière/stop.

A. Circuit Diagram A. Schéma du Circuit



B. Signal System Tests and Checks

The battery provides power for operation of the horn, brakelight, indicator lights and flasher light. If none of the above operates, always check battery voltage before proceeding further. Low battery voltage indicates either a faulty battery, low battery water, or a defective charging system. See page 6-5 "CHARGING SYSTEM" for checks of battery and charging system. Also check fuse condition. Replace any "open" fuses. There are individual fuses for various circuits (see complete Circuit Diagram).

1. Horn does not work:
   a. Check for 12V on brown wire to horn.
   b. Check for good grounding of horn (pink wire) when horn button is pressed.
2. Brake light does not work:
   a. Check bulb.
   b. Check for 12V on yellow wire to brake light.
   c. Check for 12V on brown wire to each brake light switch (front brake and rear brake switches).
3. Flasher light(s) do not work:
   a. Check bulb.
   b. Right circuit:
      1) Check for 12V on dark green wire to light.
      2) Check for ground on black wire to light assembly.
   c. Left circuit:
      1) Check for 12V on dark brown wire to light.
      2) Check for ground on black wire to light assembly.
   d. Right and left circuits do not work:
      1) Check for 12V on brown/white wire to flasher switch on left handlebar.
      2) Check for 12V on brown wire to flasher relay.

B. Contrôles et Essais du Système de Signalisation

La batterie fournit l'énergie pour l'alimentation de l'avertisseur, du feu stop, des lampes témoins et des clignoteurs. Si aucune des parties ci-dessus fonctionne, toujours contrôler la tension de la batterie avant toute chose. Une faible tension de batterie indique soit une batterie défectueuse, soit un faible niveau d'électrolyte de batterie soit un système de charge d'éfectueux. Pour les contrôles de la batterie et du système de charge, se reporter à la section "SYSTEME DE CHARGE" à la page 6-5. Contrôler aussi l'état des fusibles. Changer tout fusible grillé. Chacun des différents circuits est muni de son propre fusible (voir le Schéma Electrique complet).

1. L'avertisseur ne fonctionne pas:
   a. Contrôler le 12V au fil brun de l'avertisseur.
   b. Contrôler si l'avertisseur (fil rose) est bien mis à la masse quand on appuie sur sont bouton.
2. Le feu stop ne fonctionne pas:
   a. Contrôler l'ampoule.
   b. Contrôler le 12V au fil jaune du feu stop.
   c. Contrôler le 12V au fil brun de chaque contacteur de feu stop (contacteurs avant et arrière).
3. Clignoteur(s) en panne:
   a. Contrôler l'ampoule.
   b. Circuit droit:
      1) Contrôler le 12V au fil vert foncé du clignoteur.
      2) Contrôler la masse du fil noir du clignoteur.
   c. Circuit gauche:
      1) Contrôler le 12V au fil brun foncé du clignoteur.
      2) Contrôler la masse du fil noir du clignoteur.
   d. Les circuits droit et gauche ne fonctionnent pas:
      1) Contrôler le 12V au fil brun/blanc du commutateur des clignoteurs situé sur la gauche du guidon.
      2) Contrôler le 12V au fil brun du relais des clignoteurs.

3) Replace flasher relay.
4) Replace flasher switch.

e. Check flahser self-cancelling system. (Refer to flasher self-cancelling system.)

4. Neutral light does not work:

a. Check bulb.
b. Check for 12V on sky blue wire to neutral switch.
c. Replace neutral switch.

6. Oil level warning light does not work:

a. Connect oil level switch (black/red wire) to ground. If light comes on, check for proper oil level.

b. If oil level is correct, replace oil level switch.

C. Self-Cancelling Flasher System

1. Description:
The self-cancelling flasher system turns off the turn signal after a period of time or distance involved in turning or changing lanes. Generally, the signal will cancel after either 10 seconds, or 150 meters (490 feet), whichever is greater. At very low speed, the function is determined by distance; at high speed, especially when changing speeds the cancelling determination is a combination of both times and distance.

2. Operation:
The handlebar switch has three positions: L (left), OFF, and R (right). The switch lever will return to the "OFF" position after being pushed to L or R, but the signal will function. By pushing the lever in, the signal may be cancelled manually.

3. Inspection
If the flasher self-cancelling system should become inoperative, proceed as follows:

a. Pull of the 6-pin connector from the flasher cancelling unit, and operate the

3) Changer le relais des clignoteurs.
4) Changer le commutateur des clignoteurs.

e. Contrôler le système d'arrêt automatique des clignoteurs. (Se reporter à la section correspondante.)

5. Le témoin de point-mort ne fonctionne pas:

a. Contrôler l'ampoule.
b. Contrôler le 12V au fil bleu ciel du contacteur de point-mort.
c. Changer le contacteur de point-mort.

6. Le témoin de niveau d'huile ne fonctionne pas.

a. Mettre le contacteur de niveau d'huile (fil noir/rouge) à la masse. Si le témoin s'allume, contrôler si le niveau d'huile est correct.
b. Si le niveau d'huile est correct, changer le contacteur de niveau d'huile.

C. Système d'Arrêt Automatique des Clignoteurs

1. Description:
Le système d'arrêt automatique des clignoteurs arrête le signal après une période ou une distance nécessaire pour tourner ou changer de file. Généralement, le signal sera arrêté soit après 10 secondes soit après 150 mètres, suivant la plus grande valeur. A très faible vitesse, la fonction est déterminée par la distance; à vitesse élevée, surtout lorsqu'on change de vitesse, la détermination de l'arrêt est une combinaison du temps et de la distance.

2. Fonctionnement:
Le commutateur sur guidon a trois positions: L (gauche), OFF et R (droite). Le curseur du commutateur reviendra sur la position "OFF" après avoir été mis sur L ou R, mais le signal fonctionnera. En appuyant sur le curseur, le signal peut être arrêté manuellement.

3. Contrôle
Si le système d'arrêt automatique des clignoteurs tombe en panne, procéder comme suit:

a. Enlever le connecteur à 6 broches de l'unité d'arrêt des clignoteurs et actionner

handlebar switch, if the signal operates normally in L, R, and OFF, the following are in good condition.

1) Flasher unit
2) Bulb
3) Lighting circuit
4) Handlebar switch light circuit

If (1) through (4) are in good condition, the following may be faulty:

1) Flasher cancelling unit.
2) Handlebar switch reset circuit.

3) Speedometer sensor circuit.

b. Pull off the 6-pin connector from the flasher cancelling unit, and connect a tester (ohms x 100 range) across the white/green and the black lead wires on the wire harness side. Turn the speedometer shaft. If the tester needle swing back and forth between 0 and ∞, the speedometer sensor circuit is in good condition. If not, the sensor to wire harness may be inoperative.

c. Pull the 6-pin connector from the flasher cancelling unit. Check if there is continuity between the yellow/red lead wire on the wire harness side and the chassis.

Flasher switch OFF: ∞ Flasher switch L or R: 0 ohms

If the tester needle does not swing as indicated above, check the handlebar switch circuit and wire harness.

d. If no defect is found with the above three check-ups and the flasher cancelling system is still inoperative, replace the flasher cancelling unit.

e. If the signal flashes only when the handlebar switch lever is turned to L or

le commutateur sur guidon. Si le signal fonctionne normalement pour les positions L, R et OFF, les parties suivantes sont en bon état.

1) Bloc des clignoteurs
2) Ampoule
3) Circuit d'éclairage
4) Circuit du commutateur sur guidon

Si les parties 1) à 4) sont en bon état, les parties suivantes peuvent être défectueuses:

1) Unité d'arrêt des clignoteurs
2) Circuit de remise à zéro du commutateur sur guidon
3) Circuit du percepteur de l'indicateur de vitesse

b. Enlever le connecteur à 6 broches de l'unité d'arrêt des clignoteurs et brancher un ohmmètre (échelle ohms x100) entre les fils blanc/vert et noir du faisceau électrique. Tourner l'axe de l'indicateur de vitesse. Si l'aiguille de l'ohmmètre dévie dans un sens et dans l'autre entre 0 et ∞, le circuit du percepteur de l'indicateur de vitesse est en bon état. Si ce n'est pas le cas, le percepteur ou le faisceau électrique peut être défectueux.

c. Enlever le connecteur à 6 broches de l'unité d'arrêt des clignoteurs. Contrôler s'il y a continuité entre le fil jaune/rouge du faisceau électrique et le cadre.

Commutateur des clignoteurs sur OFF: ∞ Commutateur des clignoteurs sur L ou R: 0 ohm

Si l'aiguille de l'ohmmètre ne dévie pas comme montré ci-dessus, contrôler le circuit du commutateur sur guidon et le faisceau électrique.

d. Si les trois contrôles ci-dessus ne font apparaître aucun défaut et si le système d'arrêt des clignoteurs ne fonctionne toujours pas, changer l'unité d'arrêt des clignoteurs.

e. Si le signal clignote seulement lorsque le curseur du commutateur sur guidon est

R and it turns off immediately when the handlebar switch lever returns to center, replace the flasher cancelling unit.

D. Switches

Switches may be checked for continuity with a pocket tester on the "ohm x 1" position.

1. Main switch

Switch Position	Wire Color		
	R	Br	L/Y
ON	○	○	○
OFF			
LOCK			
P (parking)	○		○

2. "ENGINE STOP" switch

Switch Position	Wire Color	
	R/W	R/W
RUN	○	○
OFF		

3. "START" switch

Button Position	Wire Color	
	L/W	Ground
PUSH	○	○
OFF		

4. "LIGHTS" (Dimmer) switch

Switch Position	Wire Color		
	Y	L/B	G
HI	○	○	
LO		○	○

5. "TURN" switch

Switch Position	Wire Color				
	Ch	Br/W	Dg	Y/R	Ground
L	○	○		○	○
L → N	○	○			
N → Push					
R → N		○	○		
R		○	○	○	○

mis sur la position L ou R et s'arrête immédiatement quand le curseur revient en position centrale, changer l'unité d'arrêt des clignoteurs.

D. Commutateurs

La continuité des commutateurs peut être contrôlée à l'aide du testeur de poche (POCKET TESTER) utilisé sur la position "ohms x 1".

1. Contacteur à clé

Position du contacteur	Couleur de fil		
	R	Br	L/Y
ON	○	○	○
OFF			
LOCK			
P (stationnement)	○		○

2. Commutateur "ENGINE STOP"

Position du commutateur	Couleur de fil	
	R/W	R/W
RUN	○	○
OFF		

3. Bouton "START"

Position du bouton	Couleur de fil	
	L/W	Masse
Enfoncé	○	○
Libre		

4. Commutateur "LIGHTS" (Réducteur)

Position du commutateur	Couleur de fil		
	Y	L/B	G
HI	○	○	
LO		○	○

5. Commutateur "TURN"

Position du commutateur	Couleur de fil				
	Ch	Br/W	Dg	Y/R	Masse
L	○	○		○	○
L → N	○	○			
N → Enfoncé					
R → N		○	○		
R		○	○	○	○

6. "HORN" switch

Button Position	Wire Color	
	P	Ground
PUSH	o	o
OFF		

E. Battery

1. Checking

If the battery shows the following defects, it should be replaced.

a. The battery voltage will not rise to a specific value or no gassing occurs in any cell even after many hours of charging.

b. Sulfation of one or more cells is indicated by the plates turning white or an accumulation of material in the bottom of the cell.

c. Specific gravity readings after a long slow charge indicate a cell to be lower than any others.

d. Warpage or buckling of plates or insulators is evident.

WARNING:

Battery fluid is poisonous and dangerous, causing severe burns, etc. Contains sulfuric acid. Avoid contact with skin, eyes or clothing. Antidote: EXTERNAL-FLUSH with water. INTERNAL-Drink large quantities of water or milk. Follow with milk of magnesia, beaten egg or vegetable oil. Call physician immediately.

Eyes: Flush with water for 15 minutes and get prompt medical attention. Batteries produce explosive gases. Keep sparks, flame, cigarettes, etc., away. Ventilate when charging or using in enclosed space. Always shield eyes when working near batteries.

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

6. Bouton "HORN"

Position du bouton	Couleur de fil	
	P	Masse
Enfoncé	o	o
Libre		

E. Batterie

1. Contrôle

Si la batterie présente les défauts suivants, elle doit être changée.

a. La tension de la batterie n'atteint pas sa valeur nominale, ou aucune bulle ne se produit dans les cellules, même après de nombreuses heures de charge.

b. La sulfatation d'une ou plusieurs cellules est indiquée par les plaques se blanchissant ou par l'accumulation de poudre blanche au fond de la cellule.

c. La densité spécifique de l'électrolyte d'une cellule est inférieure à celle des autres après une charge longue et lente.

d. Le fléchissement ou la déformation des plaques ou des isolateurs est évident.

AVERTISSEMENT:

Le liquide de batterie est toxique et dangereux, entraînant de graves brûlures, etc. Il contient de l'acide sulfurique. Eviter tout contact avec la peau, lex yeux ou les habits.

Antidote: EXTERNE-Rincer avec de l'eau. INTERNE-Boire beaucoup d'eau ou de lait. Continuer avec du lait de magnésie, un oeuf battu ou de l'huile végétale. Appeler un docteur dans les plus bref délais.

Yeux: Rincer avec de l'eau pendant 15 minutes et se faire examiner dès que possible. Les batteries produisent des gaz explosifs. Tenir hors de portée d'étincelles, de flamme, cigarettes, etc. Ventiler pendant la charge ou lors de l'utilisation dans un local fremé. Toujours porter des lunettes de protection lorsqu'on travaille près de batteries.

TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

2. The service life of a battery is usually 2 to 3 years, but lack of care as described below will shorten the life of the battery.

a. Negligence in keeping battery topped off with distilled water.
b. Battery being left discharged.
c. Over-charging with heavy charge.
d. Freezing.
e. Filling with water or sulfuric acid containing impurities.
f. Improper charging voltage or current on new battery.

3. If the motorcucle is not to be used for a long time, remove the battery and have it stored. The following instructions should be observed:

a. Recharge the battery periodically.
b. Store the battery in a cool, dry place.
c. Recharge the battery before reinstallation.

Battery	12N12A-4A-1
Electrolyte	Specific gravity: 1.280
Initial charging current	1.2 amp for 10 hours (new battery)
Recharging current	10 hours (or until specific gravity reaches 1.280)
Refill fluid	Distilled water (to maximum level line)
Refill period	Check once per month (or more often, required)

2. La durée de vie d'une batterie est généralement de 2 à 3 trois ans, mais le manque d'entretien comme décrit ci-dessous diminuera cette durée de vie.

a. Négligence de garder la batterie remplie avec de l'eau distillée.
b. Batterie abandonnée déchargée.
c. Surcharge avec une forte charge.
d. Gel.
e. Remplissage avec de l'eau ou de l'acide sulfurique contenant des impuretés.
f. Tension ou courant de charge incorrect sur une batterie neuve.

3. Si la motocyclette ne doit pas être utilisée pendant une longue période, enlever la batterie et la remiser. Les instructions suivantes doivent être observées:

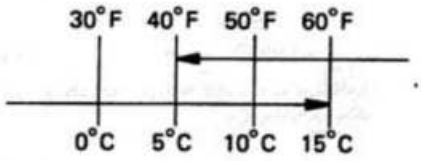
a. Recharger la batterie périodiquement.
b. Remiser la batterie dans un endroit frais et sec.
c. Recharger la batterie avant de la remettre en place.

Batterie	12N12A-4A-1
Electrolyte	Densité spécifique: 1,280
Courant de charge initiale	1,2A pendant 10 heures (batterie neuve)
Courant de recharge	10 heures (ou jusqu'à ce que la gravité spécifique atteigne 1,280)
Liquide	Eau distillée (jusqu'à la ligne de niveau maximum)
Période de remplissage	Contrôler une fois par mois (ou plus souvent si nécessaire)

CHAPTER 7. APPENDICES

SPECIFICATIONS

GENERAL SPECIFICATIONS

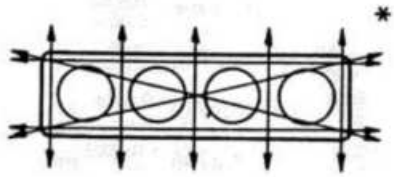
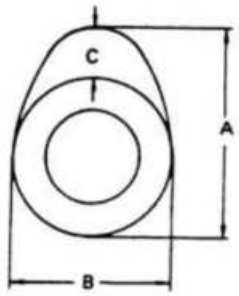
Item \ Model	XJ750K
Model:	
IBM Number	22T
Frame Starting Number	22T-000101
Engine Starting Number	22T-000101
Dimensions:	
Overall Length	2,145 mm (84.4 in)
Overall width	830 mm (32.7 in)
Overall Height	1,175 mm (46.3 in)
Seat Height	780 mm (30.7 in)
Wheelbase	1,445 mm (56.9 in)
Minimum Ground Clearance	135 mm (5.3 in)
Basic Weight:	
With Oil and Full Fuel Tank	234 kg (515 lb)
Minimum Turning Radius:	2,600 mm (102.4 in)
Engine:	
Engine Type	Air cooled 4-stroke, gasoline, DOHC
Cylinder Arrangement	4-cylinder parallel
Displacement	748 cm^3 (45.64 cu.in)
Bore x Stroke	65.0 x 56.4 mm (2.559 x 2.220 in)
Compression Ratio	9.2 : 1
Compression Pressure	1,078 kPa (11kg/cm^2, 156 psi) at 300 r/min
Starting System	Electric starter
Lubrication System:	Pressure lubricated, wet sump
Oil Type or Grade:	
Engine oil	 Yamalube 4-cycle oil or SAE 20W40 type SE motor oil (If temperature does not go below 5°C (40°F).) SAE 10W30 type SE motor oil (If temperature does not go above 15°C (60°F).)
Final Gear Oil	SAE 80 API "GL-4" Hypoid gear oil
Oil Capacity:	
Engine Oil:	
Periodic Oil Change	2.5 L (3.17 Imp qt, 3.81 US qt)
With Oil Filter Replacement	2.8 L (2.46 Imp qt, 2,64 US qt)
Total Amount	3.5 L (3.17 Imp qt, 3.81 US qt)
Final Gear Case Oil Amount	0.2 L (0.18 Imp qt, 0.21 US qt)
Air Filter	Dry type element
Fuel:	
Type	Regular gasoline
Tank Capacity	17 L (3.74 Imp gal, 4.49 US gal)
Reserve Amount	3.5 L (0.8 Imp gal, 0.9 US gal)
Carburetor:	
Type	HSC32
Manufacturer	HITACHI

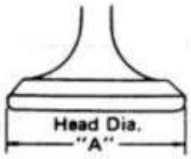
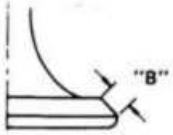
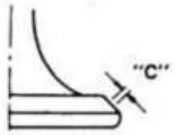
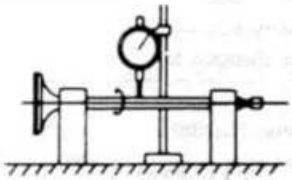
Item \ Model	XJ750K	
Spark plug: Type/Manufacturer Gap	BPR7ES/NGK or W22EPR-U/NIPPONDENSO 0.7 ~ 0.8 mm (0.028 ~ 0.031 in)	
Clutch Type:	Wet, multiple-disc	
Transmission: Primary Reduction System Primary Reduction Ratio Secondary Reduction System Secondary Reduction Ratio Transmission Type Operation Gear Ratio 1st 2nd 3rd 4th 5th	Spur gear 97/58 (1.672) Shaft drive 48/37 x 19/18 x 32/11 (3.983) Constant- mesh, 5-speed Left foot operation 35/16 (2.188) 30/20 (1.500) 30/26 (1.154) 28/30 (0.933) 26/32 (0.813)	
Chassis: Frame Type Caster Angle Trail	Tubular steel, double cradle 29°00' 124 mm (4.88 in)	
Tire: Type Size (F) Size (R)	Tubeless 3.25 H19-4PR 130/90 -16 67H	
Tire Pressurer (Cold tire):	FRONT	REAR
Up to 90 kg (198 lb) load*	177kPa (1.8 kg/cm², 26 psi)	196kPa (2.0 kg/cm², 28 psi)
90 kg (198 lb) load ~ Maximum load*	196 kPa (2.0 kg/cm², 28 psi)	225 kPa (2.3 kg/cm², 32 psi)
High Speed Riding	225 kPa (2.3 kg/cm², 32 psi)	245 kPa (2.5 kg/cm², 36 psi)
	*Load is the total weight of cargo, rider, passenger, and accessories.	
Brake: Front Brake Type Operation Rear Brake Type Operation	Dual disc brake Right hand operation Drum brake Right foot operation	
Suspension: Front Suspension Rear Suspension	Telescopic fork Swingarm	
Shock Absorber: Front Shock Absorber Rear Shock Absorber	Air, coil spring, oil damper Coil spring, oil damper	
Wheel Travel: Front Wheel Travel Rear Wheel Travel	150 mm (5.9 in) 96 mm (3.8 in)	
Electrical: Ignition System Generator System Battery Type or Model Battery Capacity	T.C.I. A.C. Generator YB14L 12V 14AH	

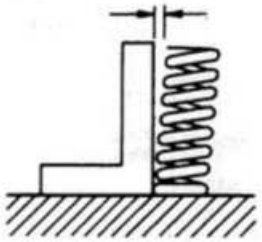
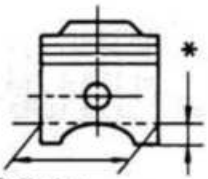
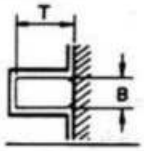
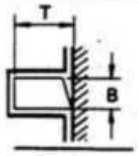
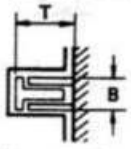
Item \ Model		XJ750K
Headlight Type:		Semi-sealed beam, (Quartz bulb)
Bulb Wattage/Quantity:		
Headlight		60W/55W
Tail/Brake Light		8W/27W x 2
Flasher Light		27W x 4
Indicator Light:		
Meter Light		3.4W x 2
Wattage/Quantity:	"NEUTRAL"	3.4W x 1
	"HIGH BEAM"	3.4W x 1
	"TURN"	3.4W x 1
	"OIL LEVEL"	3.4W x 1

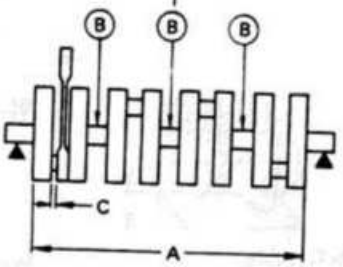
MAINTENANCE SPECIFICATIONS

A. Engine

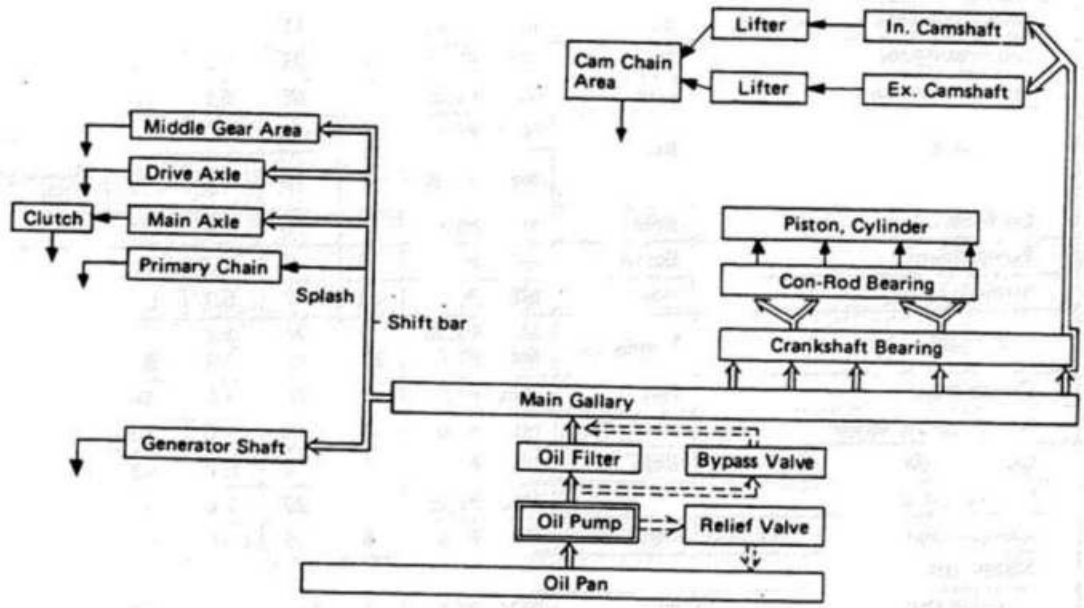
Item \ Model		XJ750K
Cylinder Head:		
Warp Limit		0.03 mm (0.001 in) * Lines indicate straightedge measurement.
		
Cylinder:		
Bore Size		65.0 mm (2.559 in)
Taper Limit		0.05 mm (0.002 in)
Out-of round Limit		0.01 mm (0.0004 in)
Camshaft:		
Drive Method		Chain drive (Center)
Cam Cap Inside Diameter		$25^{+0.021}_{0}$ mm ($0.9448^{+0.0008}_{0}$ in)
Camshaft Outside Diameter		$25^{-0.020}_{-0.033}$ mm ($0.9448^{-0.0008}_{-0.0013}$ in)
Shaft-to cap Clearance		0.020 ~ 0.054 mm (0.0008 ~ 0.0021 in)
Cam Dimensions:		
	Intake "A"	36.80 mm (1.449 in)
	< Limit >	36.65 mm (1.443 in)
	"B"	28.00 mm (1.102 in)
	< Limit >	27.85 mm (1.096 in)
	"C"	8.80 mm (0.346 in)
	Exhaust "A"	35.80 mm (1.409 in)
	< Limit >	35.65 mm (1.404 in)
	"B"	28.00 mm (1.102 in)
	< Limit >	27.85 mm (1.096 in)
	"C"	7.80 mm (0.307 in)

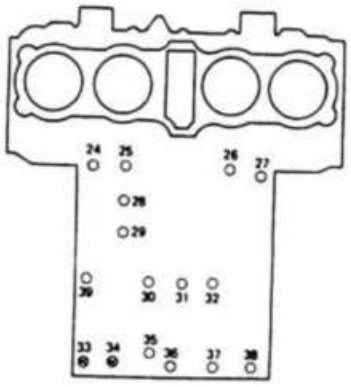
Item		Model XJ750K
Camshaft Runout Limit		0.06 mm (0.002 in)
Cam Chan Type/Number of Links		BF05M/120
Cam Chain Adjustment Method		Automatic
Valve, Valve Seat, Valve Guide:		
Valve Clearance (Cold)	IN.	0.11 ~ 0.15 mm (0.004 ~ 0.006 in)
	EX.	0.16 ~ 0.20 mm (0.006 ~ 0.008 in)
Valve Dimensions		
  Face Width  Seat Width  Margin Thickness		
"A" Head Dia.	IN.	33 ± 0.1 mm (1.2992 ± 0.004 in)
	EX.	28 ± 0.1 mm (0.1024 ± 0.004 in)
"B" Face Width	IN.	2.3 mm (0.0906 in)
	EX.	2.3 mm (0.0906 in)
"C" Seat Limit Width	IN.	1.0 ± 0.1 mm (0.0394 ± 0.004 in)
	EX.	1.0 ± 0.1 mm (0.0394 ± 0.004 in)
"D" Margin Thickness Limit	IN.	1.2 ± 0.2 mm (0.0472 ± 0.008 in)
	EX.	1.0 ± 0.2 mm (0.0394 ± 0.008 in)
Stem Outside Diameter	IN.	$7\ ^{-0.010}_{-0.025}$ mm ($0.2756\ ^{-0.0004}_{-0.0010}$ in)
	EX.	$7\ ^{-0.025}_{-0.040}$ mm ($0.2756\ ^{-0.0010}_{-0.0016}$ in)
Guide Inside Diameter	IN.	$7\ ^{+0.012}_{0}$ mm ($0.2756\ ^{+0.0005}_{0}$ in)
	EX.	$7\ ^{+0.012}_{0}$ mm ($0.2756\ ^{+0.0005}_{0}$ in)
Stem-to guide Clearance	IN.	0.010 ~ 0.037 mm (0.0004 ~ 0.0015 in)
	EX.	0.025 ~ 0.052 mm (0.0010 ~ 0.0020 in)
Stem Runout Limit		0.03 mm (0.001 in)
		
Valve Spring:		
Free Length		
Inner Spring	IN.	35.9 mm (1.413 in)
	EX.	35.9 mm (1.413 in)
Outer Spring	IN.	39.5 mm (1.555 in)
	EX.	39.5 mm (1.555 in)
Installed Length (Valve Closed)		
Inner Spring	IN.	31.0 mm (1.220 in)
	EX.	31.0 mm (1.220 in)
Outer Spring	IN.	34.0 mm (1.339 in)
	EX.	34.0 mm (1.339 in)

Item	Model	XJ750K
Tilt Limit		
Inner Spring	IN. & EX.	2.5°, 1.6 mm (0.063 in)
Outer Spring	IN. & EX.	2.5°, 1.6 mm (0.063 in)
		
Direction of Winding		Inner Spring: IN — Left; EX — Left. Outer Spring: IN — Right; EX — Right
Piston:		
Piston Size/ Measuring Point *		65.00 mm (2.5591 in)/ 7.8 mm (0.3071 in) (From bottom line of piston skirt)
Clearance Between Piston & Cylinder		0.030 ~ 0.050 mm (0.0012 ~ 0.0020 in)
Oversize:	1st	65.25 mm (2.57 in)
	2nd	65.50 mm (2.58 in)
	3rd	65.75 mm (2.59 in)
	4th	66.00 mm (2.60 in)
Piston Ring:		
Sectional Sketch		
	Top Ring	Barrel B = 1.2 mm (0.05 in) T = 2.7 mm (0.11 in)
	2nd Ring	Taper B = 1.2 mm (0.05 in) T = 2.7 mm (0.11 in)
	Oil Ring	Expander B = 2.5 mm (0.10 in) T = 2.8 mm (0.11 in)
End Gap (Installed):	Top Ring	0.15 ~ 0.35 mm (0.0059 ~ 0.0318 in)
	< Limit >	1.0 mm (0.0394 in)
	2nd Ring	0.15 ~ 0.35 mm (0.0059 ~ 0.0318 in)
	< Limit >	1.0 mm (0.0394 in)
	Oil Ring	0.3 ~ 0.9 mm (0.012 ~ 0.035 in)
	< Limit >	1.5 mm (0.0591 in)
Side Clearance:	Top Ring	0.03 ~ 0.07 mm (0.0012 ~ 0.0028 in)
	< Limit >	0.15 mm (0.0059 in)
	2nd Ring	0.02 ~ 0.06 mm (0.0008 ~ 0.0024 in)
	< Limit >	0.15 mm (0.0059 in)
	Oil Ring	0 mm (0 in)

Item \ Model	XJ750K
Connecting Rod:	
Oil Clearance	0.016 ~ 0.040 mm (0.0006 ~ 0.0016 in)
Color Code (Corresponding Size)	1. Blue: $1.5\ ^{+0.006}_{+0.002}$ mm ($0.0591\ ^{+0.00024}_{+0.00007}$ in)
	2. Black: $1.5\ ^{+0.002}_{-0.002}$ mm ($0.0591\ ^{+0.00007}_{-0.00007}$ in)
	3. Brown: $1.5\ ^{-0.002}_{-0.006}$ mm ($0.0591\ ^{-0.00007}_{-0.00024}$ in)
	4. Green: $1.5\ ^{-0.006}_{-0.010}$ mm ($0.0591\ ^{-0.00024}_{-0.00039}$ in)
Crankshaft:	
Crank Width "A"	341.4 ± 0.1 mm (13.44 ± 0.0039 in)
Rounout Limit "B"	0.04 mm (0.0002 in)
Big End Side Clerance"C"	0.16 ~ 0.262 mm (0.063 ~ 0.010 in)
Clutch:	
Friction Plate Thickness/Quantity	3.0 mm (0.12 in) x 8
Wear Limit	2.8 mm (0.11 in)
Clutch Plate Thickness/Quantity	1.6 mm (0.063 in) x 7
Warp Limit	0.05 mm (0.0020 in)
Clutch Spring Free Length/Quantity	41.2 mm (1.622 in) x 5
Clutch Spring Minimum Length	40.2 mm (1.583 in)
Clutch Release Method	Outer Pull
Transmission:	
Main Axle Deflection Limit	0.08 mm (0.0031 in)
Drive Axle Deflection Limit	0.08 mm (0.0031 in)
Shifter:	
Shifter Type	Guide bar
Carburetor:	
Type/Manufacturer/Quantity	HSC32/HITACHI/4
I.D. Mark	15T-00
Main Jet (M.J.)	#120
Main Air Jet (M.A.J.)	#80
Jet Needle-clip Position (J.N.)	Y-14
Throttle Valve (Th.V.)	13.5°
Pilot Jet (P.J.)	#43
Pilot Outlet Size (P.O.)	φ0.9
Pilot Air Jet (P.A.J.)	#195
Pilot Screw (P.S.)	Preset
Valve Seat Size (V.S.)	φ2.0
Starter Jet (G.S.)	#43 (φ0.9)
Bypath Size (B.P.)	φ0.9
Fuel Level (F.L.)	3.0 ± 1 mm (0.118 ± 0.039 in) below from the carburetor mixing chamber body edge

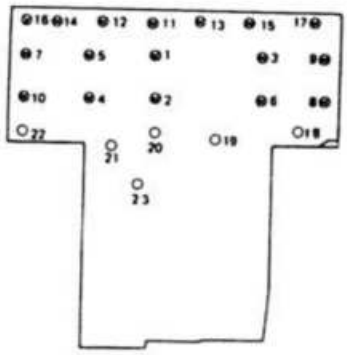
Item \ Model	XJ750K
Engine Idling Speed	1.050 r/min
Vacuum Pressure at Idling Speed	24.7 ± 1.3 kPa (185 ± 10 mmHg, 7.30 ± 0.4 inHg)
Vacuum Synchronous Difference	Below 10 kPa (10 mmHg, 0.4 inHg)
Lubrication System:	
Oil Filter Type	Paper
Oil Pump Type	Trochoid pump
Tip Clearance <Limit>	0.03 ~ 0.09 mm (0.0012 ~ 0.0035 in)
Side Clearance <Limit>	0.03 ~ 0.08 mm (0.0012 ~ 0.0031 in)
Bypass Valve Setting Pressure	98.0 ± 20 kPa (1.0 ± 0.2 kg/cm², 14.2 ± 2.8 psi)
Relief Valve Operating Pressure	490 ± 49 kPa (5.0 ± 0.5 kg/cm², 71 ± 7.1 psi)
Lubrication Chart	
Middle Gear Backlash:	0.1 ~ 0.2 mm (0.004 ~ 0.008 in)
Final Gear Backlash:	0.25 ~ 0.50 mm (0.010 ~ 0.020 in)
Crankcase Tightening Sequence:	
Upper case	Lower case





⊗.....8 mm bolt

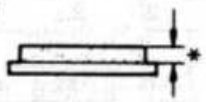
○.....6 mm bolt



Tightening torque

Part to be tightened	Part name	Thread size	Q'ty	Tightening torque			Remarks
				Nm	m-kg	ft-lb	
ENGINE:							
Cylinder head	Nut	M10 P1.25	12	32	3.2	23	Apply oil.
Cylinder head cover	Bolt	M6 P1.0	20	10	1.0	7.2	
Spark plug	–		4	20	2.0	14	
Cylinder	Nut	M8 P1.25	2	20	2.0	14	Cam chain case Front & Rear
Cam shaft cap	Bolt	M6 P1.0	20	10	1.0	7.2	Tighten in 3-stages.
Cam sprocket	Bolt	M7 P1.0	4	20	2.0	14	
Cam chain tensioner adjustment lock nut	Nut	M8 P1.25	1	9	0.9	6.5	
Cam chain tensioner end plug	Bolt	M8 P1.25	1	15	1.5	11	
Connecting rod	Nut	M7 P0.75	8	25	2.5	18	
Generator (rotor)	Bolt	M10 P1.25	1	55	5.5	40	
Drain plug	Bolt	M14 P1.5	1	43	4.3	31	Crankcase chain
		M8 P1.25	1	16	1.6	17	Middle gear case drain
Oil filter	Bolt	M20 P1.5	1	15	1.5	11	
Pump cover	Screw	M6 P1.0	4	7	0.7	5.1	
Strainer cover	Bolt	M6 P1.0	13	7	0.7	5.1	
Crankcase	Flange bolt	M8 P1.25	12	24	2.4	17	
		M6 P1.0	27	12	1.2	8.7	
Clutch boss	Nut	M20 P1.0	1	70	7.0	50	
Clutch spring screw	Bolt	M6 P1.0	5	10	1.0	7.2	
Change pedal	Bolt	M6 P1.0	1	8	0.8	5.8	
Neutral switch	–	M10 P1.25	1	20	2.0	14	
Exhaust pipe	Nut	M6 P1.0	8	7.5	0.75	5.4	
Middle gear:							
Drive shaft	Nut	M34 P1.5	1	110	11	80	Stake
Mount cover	Screw	M8 P1.25	4	25	2.5	18	Stake
Driven shaft	Nut	M14 P1.5	1	120	12	85	Use LOCTITE®: Stake
Bearing cap	Flange bolt	M8 P1.25	4	25	2.5	18	

B. Chassis

Item \ Model		XJ750K
Steering System:		
Steering Bearing Type		Ball Bearing
No./Size of Steel Balls:	Upper	19 pcs/1/4 in
	Lower	19 pcs/1/4 in
Front Suspension:		
Front Fork Travel		150 mm (5.9 in)
Fork Spring Free Length		460.5 mm (18.13 in)
Spring Rate/Stroke		K_1 = 7.6 N/mm (0.76 kg/mm, 43.4 lb/in) 0 ~ 97 mm (0 ~ 3.84 in) K_2 = 9.8 N/mm (0.98 kg/mm, 55.9 lb/in) 97 ~ 150 mm (3.87 ~ 5.9 in)
Optional Spring		No
Oil Capacity		257 cm^3 (9.0 Imp oz, 8.7 US oz)
Oil Grade		SAE 10W30 type SE motor oil
Rear Suspension:		
Shock Absorber Travel		80 mm (3.1 in)
Spring Free Length		227.8 mm (9.0 in)
Spring Rate/Stroke		K_1 = 17 N/mm (1.7 kg/mm, 97.0 lb/in) 0 ~ 55 mm (0 ~ 2.2 in) K_2 = 21 N/mm (2.1 kg/mm, 119.9 lb/in) 55 ~ 80 mm (2.2 ~ 3.1 in)
Optional Spring		No
Rear Arm:		
Swingarm Free Play Limit:	End	0 mm (0 in)
	Side	0 mm (0 in)
Wheel:		
Front Wheel Type		Cast Wheel
Rear Wheel Type		Cast Wheel
Front Rim Size/Material		MT1.85 x 19/Aluminum
Rear Rim Size/Material		MT3.00 x 16/Aluminum
Rim Runout Limit:	Vertical	2.0 mm (0.08 in)
	Lateral	2.0 mm (0.08 in)
Disc Brake:		
Type	Front	Dual disc
Outside Dia. x Thickness		267 x 5 mm (10.5 x 0.2 in)
Pad Thickness: 	Inner	6.0 mm (0.2 in)
	< Limit > *	0.8 mm (0.03 in)
	Outer	6.0 mm (0.2 in)
	< Limit > *	0.8 mm (0.03 in)
Master Cylinder Inside Dia.		15.87 mm (0.62 in)
Caliper Cylinder Inside Dia.		38.18 mm (1.50 in)
Brake Fluid Type		DOT #3
Drum Brake:		
Type	Rear	Leading trailing
Drum Inside Dia.		200 mm (7.87 in)
	< Limit >	201 mm (7.91 in)
Lining Thickness		4 mm (0.16 in)
	< Limit >	2 mm (0.08 in)
Shoe Spring Free Length		68 mm (2.7 in)

Item \ Model	XJ750K
Brake Lever & Brake Pedal:	
Brake Lever Free Play	5 ~ 8 mm (0.2 ~ 0.3 in)
Brake Pedal Position	20 mm (0.8 in) below the top of the footrest
Brake Pedal Free Play	20 ~ 30 mm (0.8 ~ 0.12 in)
Clutch Lever Free Play:	2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in)

Recommended combinations of the front fork and rear shock absorber.
Use this table as guidance to meet specific riding condition and motorcycle load.

Front fork		Rear shock absorber		Loading condition			
Air pressure	Damping adjuster	Spring seat	Damping adjuster	Solo rider	With passenger	With accessory equipments	With accessory equipments and passenger
39.2 ~ 78.5 kPa (0.4 ~ 0.8 kg/cm², 5.7 ~ 11 psi)	1	A ~ C	1	○			
	2	A ~ C	2	○	○		
	3	C ~ E	3		○	○	
78.5 ~ 118 kPa (0.8 ~ 1.2 kg/cm², 11 ~ 17 psi)	4	E	4			○	○

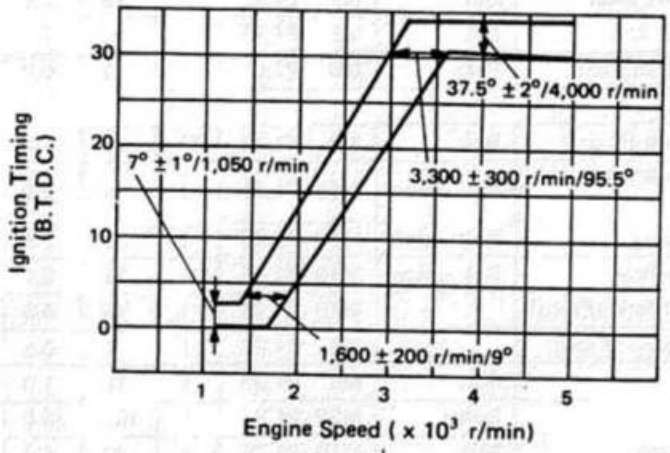
Tightening torque

Part to be tightened	Part name	Thread size	Q'ty	Tightening torque			Remarks
				Nm	m-kg	ft-lb	
CHASSIS:							
Final gear:							
Drive shaft	Nut	M14 P1.5	1	110	11	80	
Bearing housing	Flange bolt	M10 P1.25	2	23	2.3	17	
Bearing housing	Nut	M8 P1.25	6	23	2.3	17	
Oil mount screw	Plug	M14 P1.5	1	23	2.3	17	
Oil drain screw	Plug	M14 P1.5	1	23	2.3	17	
Bearing retainer	–	M65 P1.5	1	110	11	80	Left hand screw
Engine mounting bolt:							
Front, upper	Nut	M10 P1.25	1	42	4.2	30	
Front, upper	Nut	M10 P1.25	2	42	4.2	30	
Rear	Nut	M10 P1.25	2	70	7.0	50	
Engine mounting stay:							
Front	Nut	M8 P1.25	4	20	2.0	14	
Handle crown & Steering shaft	Bolt Nut	M14 P1.25 M8 P1.25	1 1	54 20	5.4 2.0	39 14	
Handle crown & Inner tube	Nut	M8 P1.25	1	20	2.0	14	
Handle crown & Handle holder	Bolt	M8 P1.25	2	20	2.0	14	
Front fork:							
Under bracket & Inner tube	Bolt	M8 P1.25	4	20	2.0	14	
Front wheel shaft	Nut castle	M14 P1.5	1	107	10.7	77	

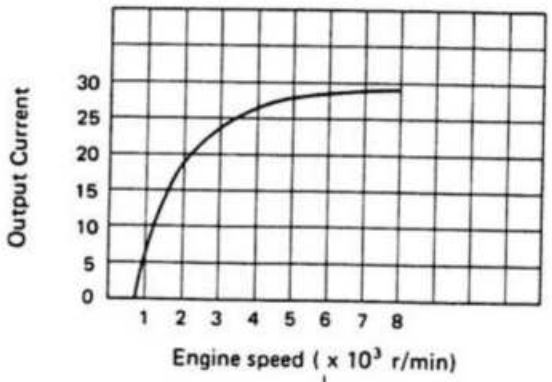
Part to be tightened	Part name	Thread size	Q'ty	Tightening torque			Remarks
				Nm	m-kg	ft-lb	
Front wheel axle pinch bolt	Nut salf locking	M8 P1.25	2	20	2.0	14	
Pivot shaft	Bolt	M22 P1.5	1	5.5	0.55	4.0	Taper roller bearing
Rear wheel shaft	Nut castle	M14 P1.5	1	107	10.7	77	
Rear shock absorber (Upper)	Nut cap	M10 P1.25	2	30	3.0	22	
Rear shock absorber (Lower)	L Nut cap R Bolt	M10 P1.25	2	30	3.0	22	
Footrest	Bolt	M10 P1.25	2	42	4.2	30	
Tension bar & Brake plate	Bolt	M8 P1.25	1	20	2.0	14	
Tension bar & Rear arm	Bolt	M8 P1.25	1	20	2.0	14	
Camshaft lever & Camshaft	Bolt	M6 P1.0	1	9	0.9	6.5	
Disc brake section:							
Brake disc & Hub (Front)	Bolt	M8 P1.25	12	20	2.0	14	Lock washer
Master cylinder & Brake hose (Front)	Bolt union	M10 P1.25	1	20	2.0	14	
Brake hose & Joint	Bolt union	M10 P1.25	1	26	2.6	19	
Caliper & Brake hose	Bolt union	M10 P1.25	1	26	2.6	19	
Caliper & Front fork (Front)	–	M10 P1.25	1	45	4.5	32	
Caliper bleed screw (Front)	–	M8 P1.25	1	6	0.6	4.3	
Front fender	Bolt	M8 P1.25	4	10	1.0	7.2	
Pivot shaft	Bolt	M22 P1.5	1	100	10.0	72	Lock washer
Final gear & Rear arm	Nut	M10 P1.25	4	42	4.2	30	
Cross joint	Hexagon bolt with washer	M8 P1.25	4	44	4.4	32	
Muffler bracket & Frame	Bolt	M10 P1.25	3	43	4.3	31	
Rear fender	Bolt	M10 P1.25	2	32	3.2	23	
Muffler bracket & Muffler	Bolt	M10 P1.25	2	25	2.5	18	

C. Electrical

Item \ Model	XJ750K
Voltage:	12V
Ignition System:	
Ignition Timing (B.T.D.C.)	7° at 1,050 r/min
Advanced Timing (B.T.D.C.)	30° at 4,000 r/min
Advancer Type	Electrical



T.C.I.:	
Pick-up Coil Resistance (Color)	650Ω ± 20% at 20°C (68°F) (Black – Gray) (Black – Orange)
T.C.I. Unit– Manufacturer	TID14-06/HITACHI
Ignition Coil:	
Model/Manufacturer	CM12-09/HITACHI
Minimum Spark Gap	6mm (0.24 in)or more at 500 r/min
Primary Winding Resistance	2.5Ω ± 15% at 20°C (68°F)
Secondary Winding Resistance	11 kΩ ± 15% at 20°C (68°F)
Charging System:	
Type	A.C. Generator
A.C. Generator:	
Model/Manufacturer	LD119-08/HITACHI
Nominal Output	14V, 19A at 5,000 r/min

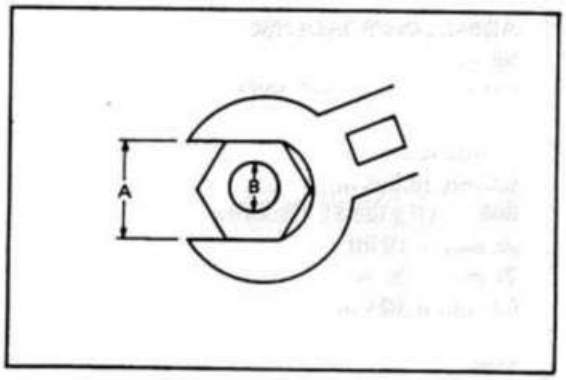


Field Coil Resistance	4.0Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Armature Coil Resistance	0.46Ω ± 10% at 20°C (68°F) (White - White)

Item \ Model	XJ750K
Voltage Regulator:	
Type	Semi Conductor, Field control
Model/Manufacturer	S8534/TOSHIBA
No Load Regulated Voltage	14.5 ± 0.5V
Rectifier:	
Model/Manufacturer	S8534/TOSHIBA
Capacity	15A
Battery:	
Capacity	12V 14 AH
Specific Gravity	1.280
Electric Starter System:	
Type	Constant-mesh type
Starter Motor:	
Model/Manufacturer	ADB4D2/NIPPONDENSO
Output	0.6 kW
Armature Coil Resistance	0.014Ω ± 6% at 20°C (68°F)
Brush:	
Overall Length	12 mm (0.472 in)
< Limit >	8.5 mm (0.335 in)
Spring Pressurer	800 ± 150 g (28.22 ± 5.29 oz)
Commutator Dia.	28 mm (1.10 in)
Wear Limit	27 mm (1.06 in)
Mic Undercut	0.6 mm (0.024 in)
Starter Switch:	
Amperage Rating	150A
Horn:	
Type/Quantity	Eddy type x 2
Model/Manufacturer	YPL, YPH/NIKKO
Maximum Amperage	2.0A
Flasher Relay:	
Type	Condenser type
Model/Manufacturer	FU257CD/NIPPONDENSO
Self Cancelling Device	Yes
Flasher Frequency	85 ± 10 cycle/min
Wattage	27W x 2 pcs + 3.4W
Self Cancelling Unit:	
Model/Manufacturer	YH-001/MATSUSHITA
Oil level Switch:	
Model/Manufacturer	10L/NIPPONDENSO
Circuit Breaker:	
Type	Fuse
Amperage for individual Circuit/Quantity:	
MAIN	20A x 1
HEADLIGHT	10A x 1
SIGNAL	10A x 1
IGNITION	10A x 1
Side Stand Relay:	
Model/Manufacturer	G2MW-D-3626/TATEISHI
Coil Winding Resistance	100Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Color Code	Blue
Starting-Circuit Cut-off Relay:	
Model/Manufacturer	G2MW-D-3601/TATEISHI
Coil Winding Resistance	100Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Color Code	No.

GENERAL TORQUE SPECIFICATIONS

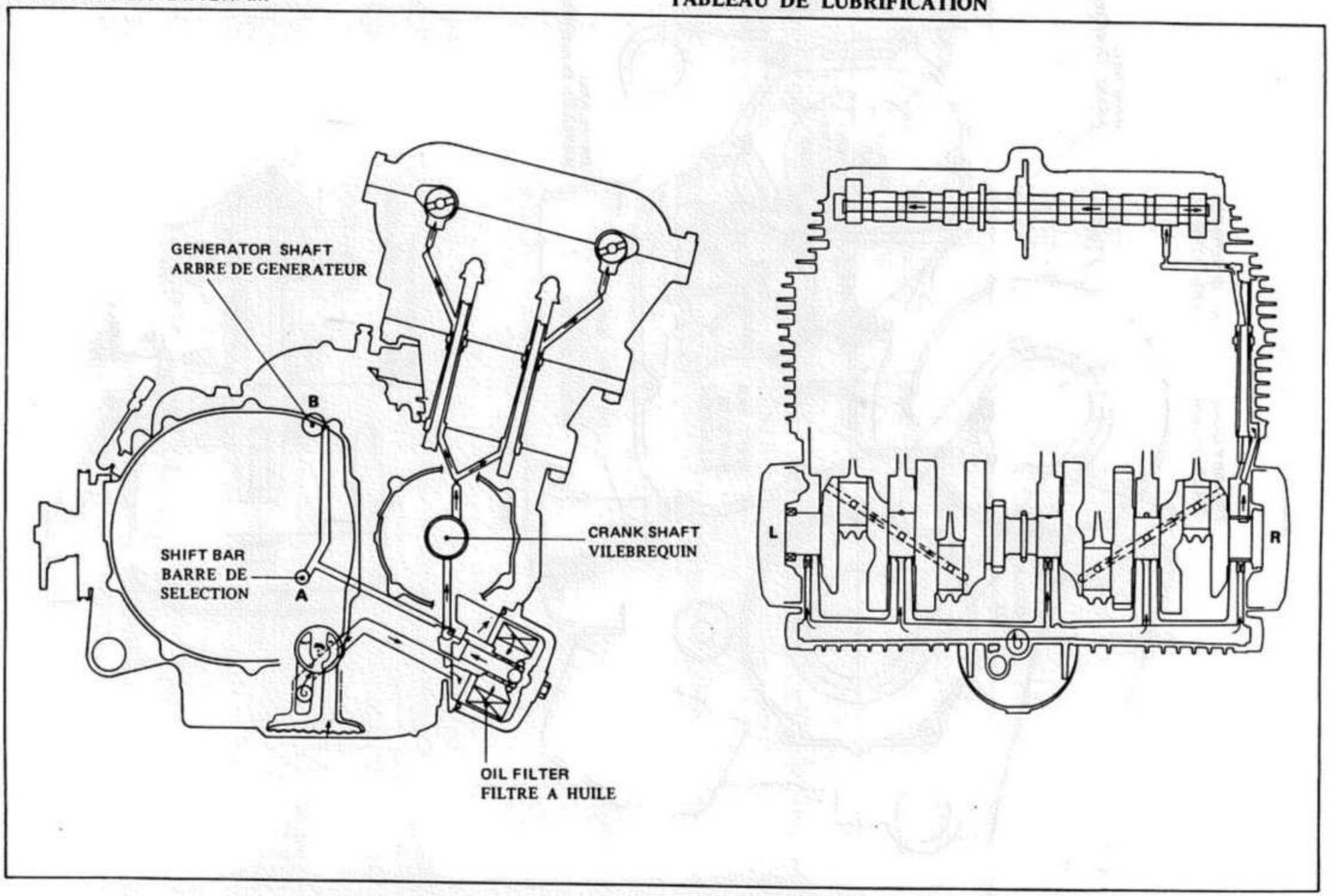
This chart specifies torque for standard fasteners with standard I.S.O. pitch threads. Torque specifications for special components or assemblies are included in the applicable sections of this book. To avoid warpage, tighten multi-fastener assemblies in a criss-cross fashion, in progressive stages, until full torque is reached. Unless otherwise specified, torque specifications call for clean, dry threads. Components should be at room temperature.

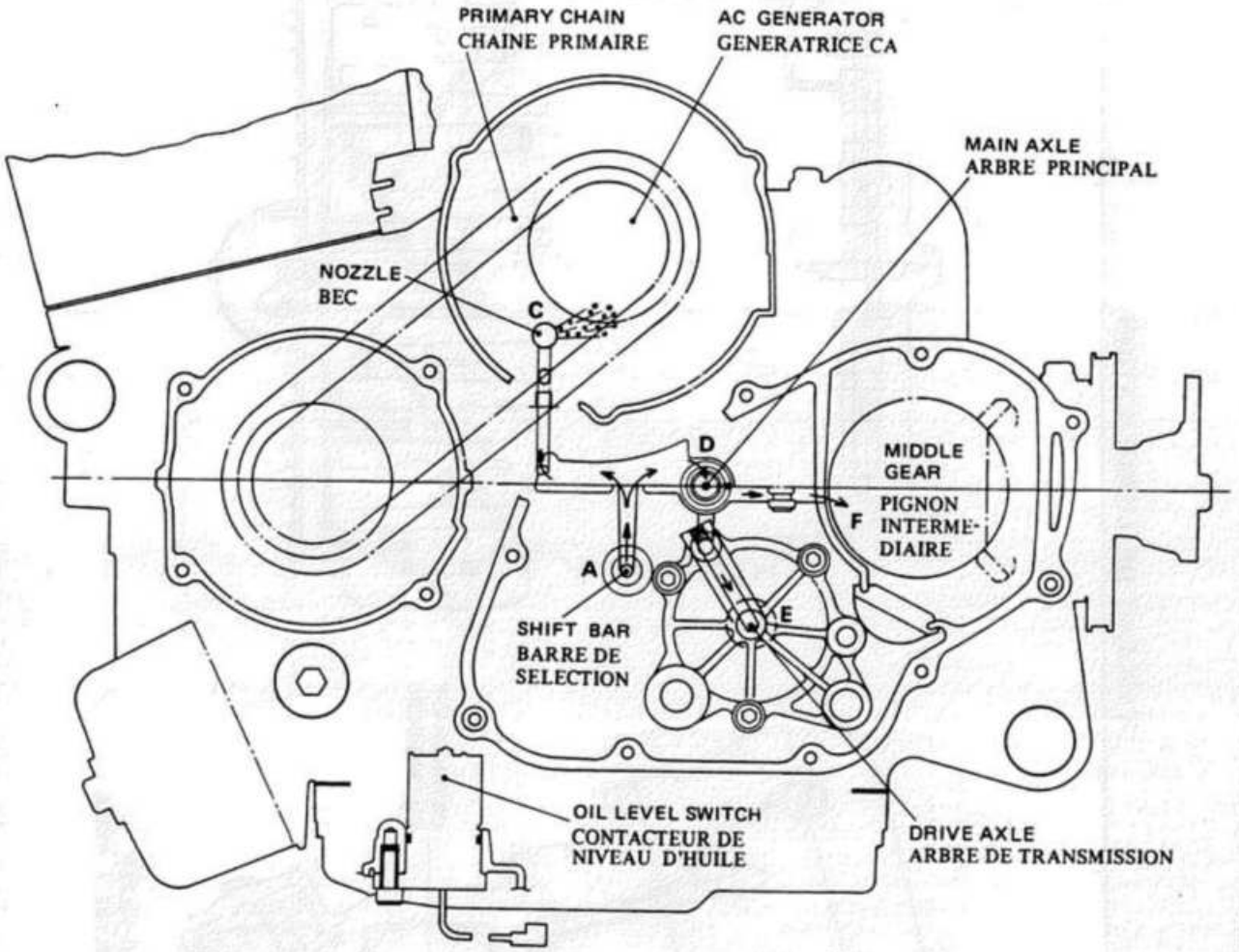


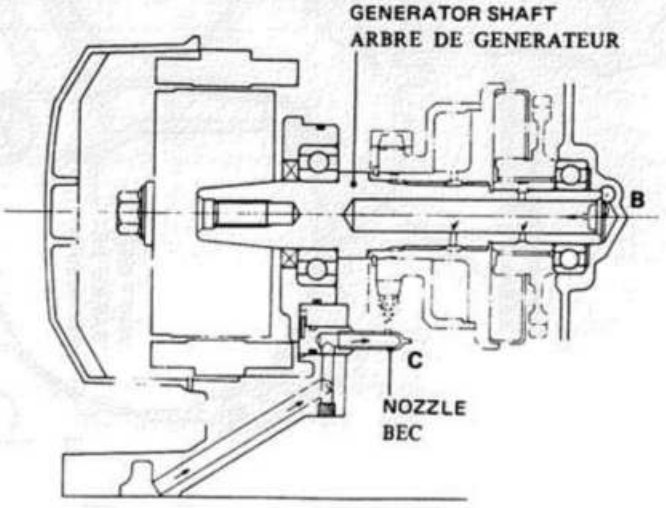
A (Nut)	B (Bolt)	General torque specifications		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	6	0.6	4.3
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	51
22 mm	16 mm	130	13.0	94

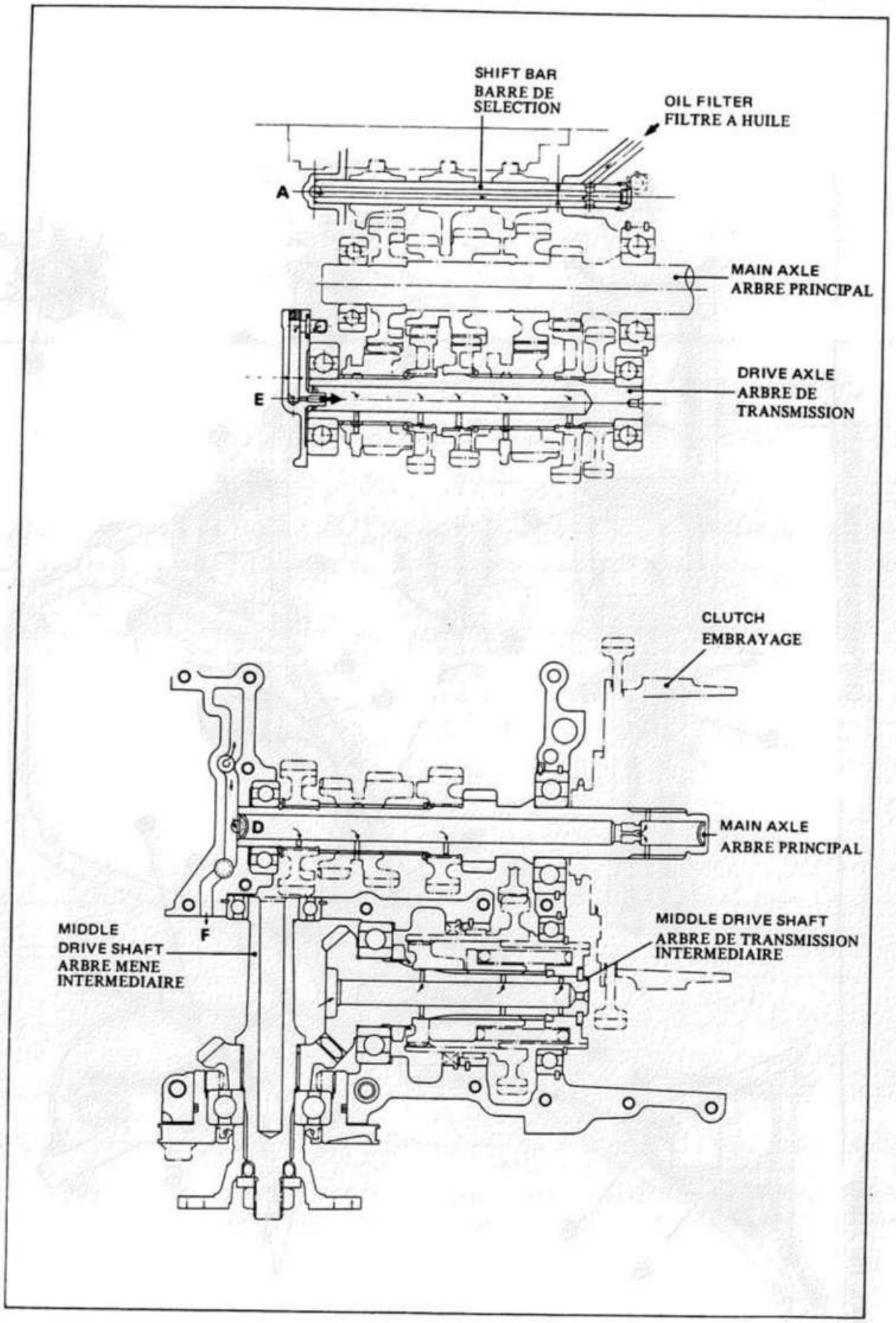
LUBRICATION DIAGRAM

TABLEAU DE LUBRIFICATION

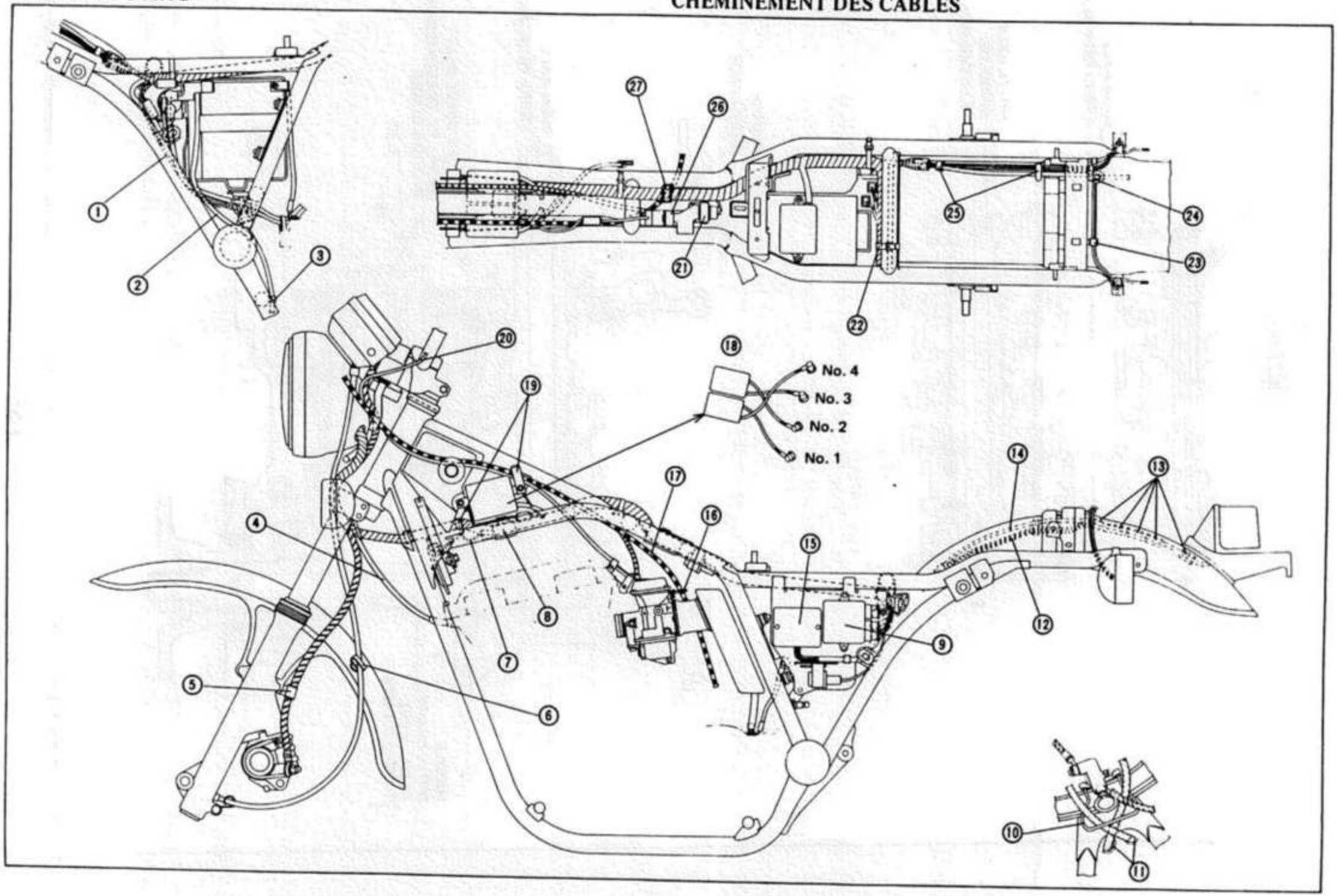



PRIMARY CHAIN
CHAINE PRIMAIRE
AC GENERATOR
GENERATRICE CA
MAIN AXLE
ARBRE PRINCIPAL
NOZZLE
BEC
C
D
MIDDLE
GEAR
PIGNON
INTERME-
DIAIRE
F
A
E
SHIFT BAR
BARRE DE
SELECTION
OIL LEVEL SWITCH
CONTACTEUR DE
NIVEAU D'HUILE
DRIVE AXLE
ARBRE DE TRANSMISSION


GENERATOR SHAFT
ARBRE DE GENERATEUR
B
C
NOZZLE
BEC

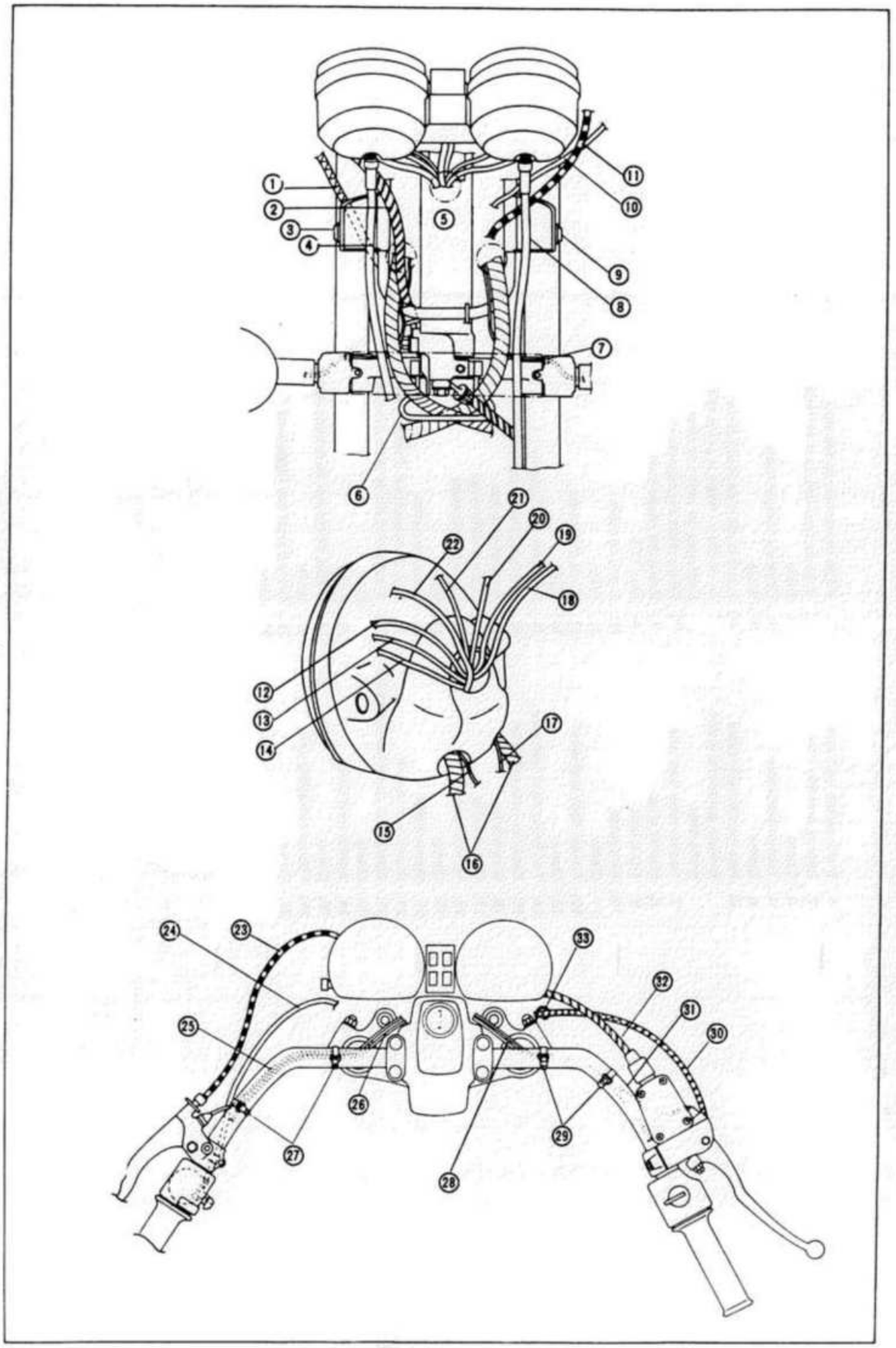

SHIFT BAR
BARRE DE SELECTION
OIL FILTER
FILTRE A HUILE
A
MAIN AXLE
ARBRE PRINCIPAL
D
DRIVE AXLE
ARBRE DE TRANSMISSION
E
CLUTCH
EMBRAYAGE
D
MAIN AXLE
ARBRE PRINCIPAL
MIDDLE DRIVE SHAFT
ARBRE DE TRANSMISSION INTERMEDIAIRE
F
MIDDLE
DRIVE SHAFT
ARBRE MENE
INTERMEDIAIRE

CHEMINEMENT DES CABLES



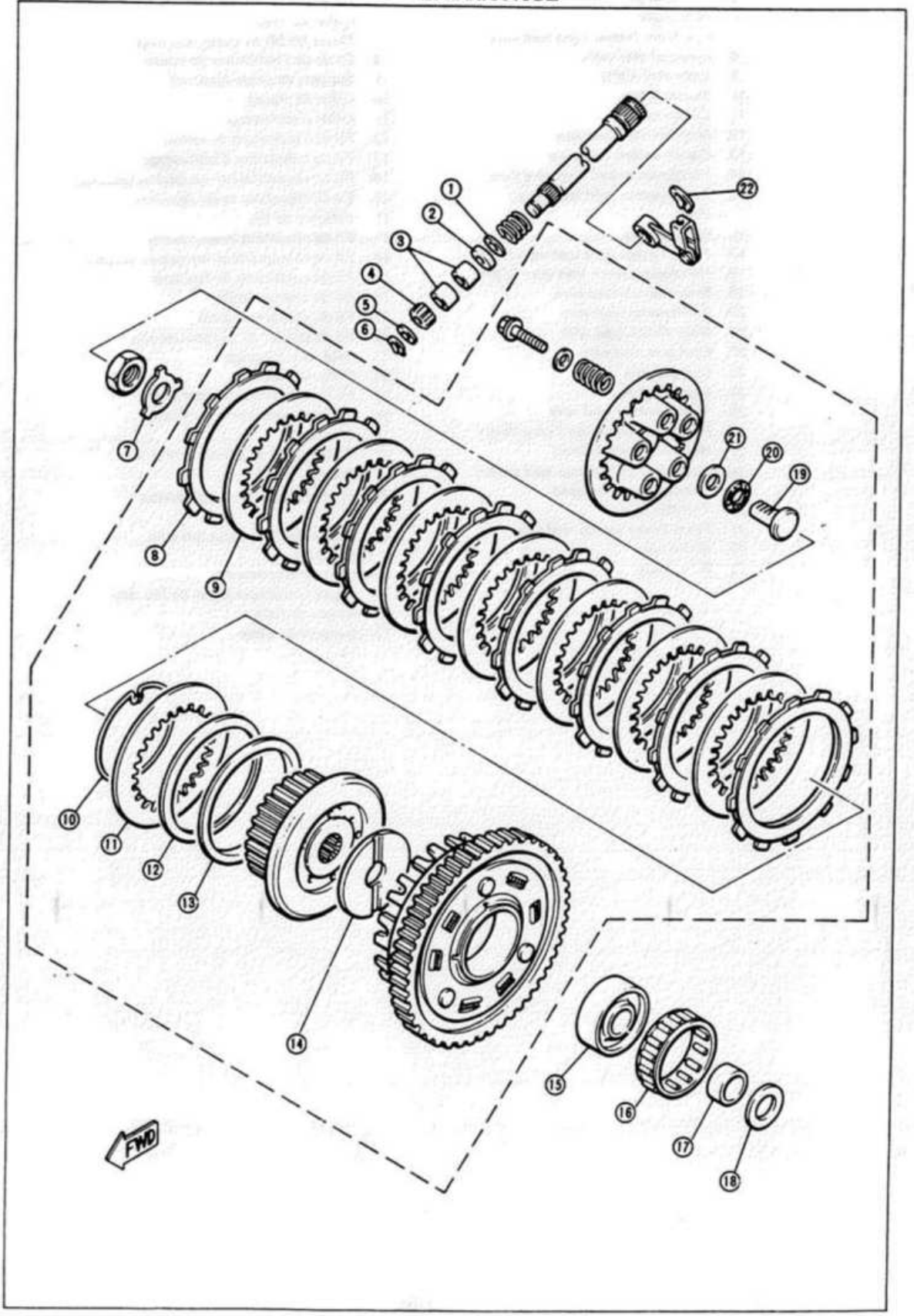
1. Brake switch lead wire
2. Battery breather pipe
3. Clamp
4. Tachometer cable
5. Clamp
6. Pass speedometer cable through guide and inside brake hose
7. Flasher relay lead wire
8. Flasher relay
9. T.C.I. unit
10. Wire guide
11. Clamp
12. Flasher light lead wire
13. Clamp
14. Tail/brake light lead wire
15. Rectifier with regulator
16. Wire holder
17. Clutch cable
18. Ignition coil
19. Clamp
20. Starter cable
21. Clutch switch unit
22. Clamp A.C. generator lead wire
23. Clamp
24. Switch cord band
25. Clamp
26. Flasher canselling unit
27. Clamp

1. Fil de contacteur de feu stop
2. Tube du reniflard de la batterie
3. Bride
4. Câble du compte-tours
5. Bride
6. Passer le câble de l'indicateur de vitesse à travers le guide et à l'intérieur du tuyau de frein.
7. Fil du relais des clignoteurs
8. Relais des clignoteurs
9. Bloc TCI
10. Guide de câble
11. Bride
12. Fil de clignoteur
13. Bride
14. Fil du feu arrière/stop
15. Redresseur avec régulateur
16. Support de câble
17. Câble d'embrayage
18. Bobine d'allumage
19. Bride
20. Câble de starter
21. Bloc de contacteur d'embrayage
22. Attacher les fils de la génératrice CA
23. Bride
24. Collier de cordon de commutateur
25. Bride
26. Unité d'arrêt des clignoteurs
27. Bride


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33

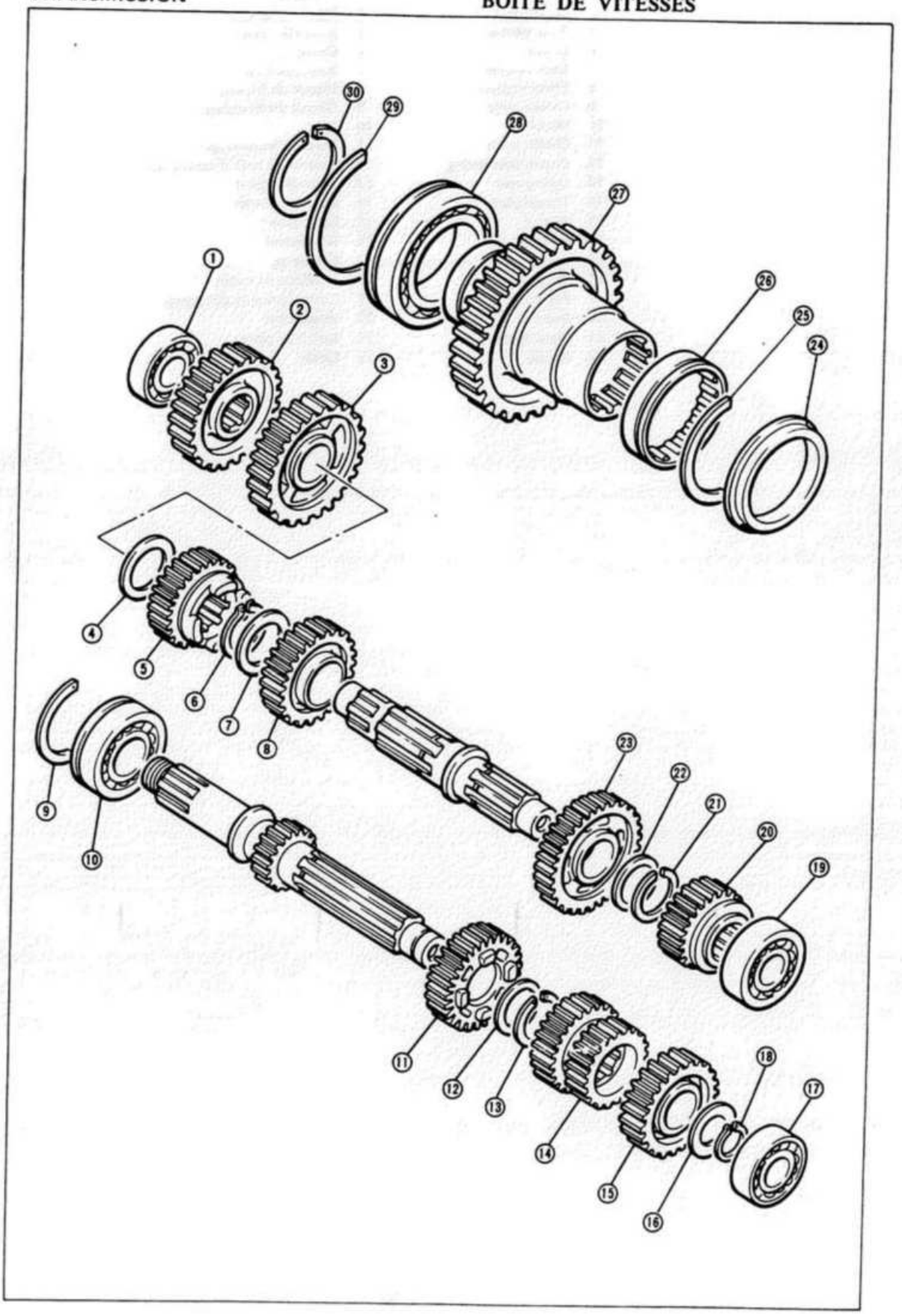
1. Throttle cable
2. Brake hose
3. Light stay (right)
4. Tachometer cable
5. To headlight
6. Wire guide
7. Pass front flasher light lead wire
8. Speedometer cable
9. Light stay (left)
10. Starter cable
11. Clutch cable
12. Speedometer lead wire
13. Clutch switch lead wire
14. Handlebar switch lead wire (left)
15. Front flasher light lead wire (left)
16. Wire harness
17. Front flasher light lead wire (right)
18. Handlebar switch lead wire (right)
19. Brake switch lead wire
20. Tachometer lead wire
21. Main switch lead wire
22. Pilot box lead wire
23. Clutch cable
24. Starter cable
25. Clutch switch lead wire
26. Handlebar switch lead wire (left)
27. Handlebar switch band
28. Handlebar switch lead wire (right)
29. Handlebar switch band
30. Throttle cable
31. Front brake switch lead wire
32. Brake hose
33. Wire holder

1. Câble d'accélération
2. Tuyau de frein
3. Support de phare (droit)
4. Câble du compte-tours
5. Au phare
6. Guide de câble
7. Passer les fils de clignoteur avant
8. Câble de l'indicateur de vitesse
9. Support de phare (gauche)
10. Câble de starter
11. Câble d'embrayage
12. Fil de l'indicateur de vitesse
13. Fil du contacteur d'embrayage
14. Fil de commutateur sur guidon (gauche)
15. Fil de clignoteur avant (gauche)
16. Faisceau de fils
17. Fil de clignoteur avant (droit)
18. Fil de commutateur sur guidon (droit)
19. Fil de contacteur de feu stop
20. Fil du compte-tours
21. Fil du contacteur à clé
22. Fil du boîtier de lampes-témoins
23. Câble d'embrayage
24. Câble de starter
25. Fil du contacteur d'embrayage
26. Fil de commutateur sur guidon (gauche)
27. Collier de fil de commutateur sur guidon
28. Fil de commutateur sur guidon (droit)
29. Collier de fil de commutateur sur guidon
30. Câble d'accélération
31. Fil du contacteur avant du feu stop
32. Tuyau de frein
33. Support de câble


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
FWD

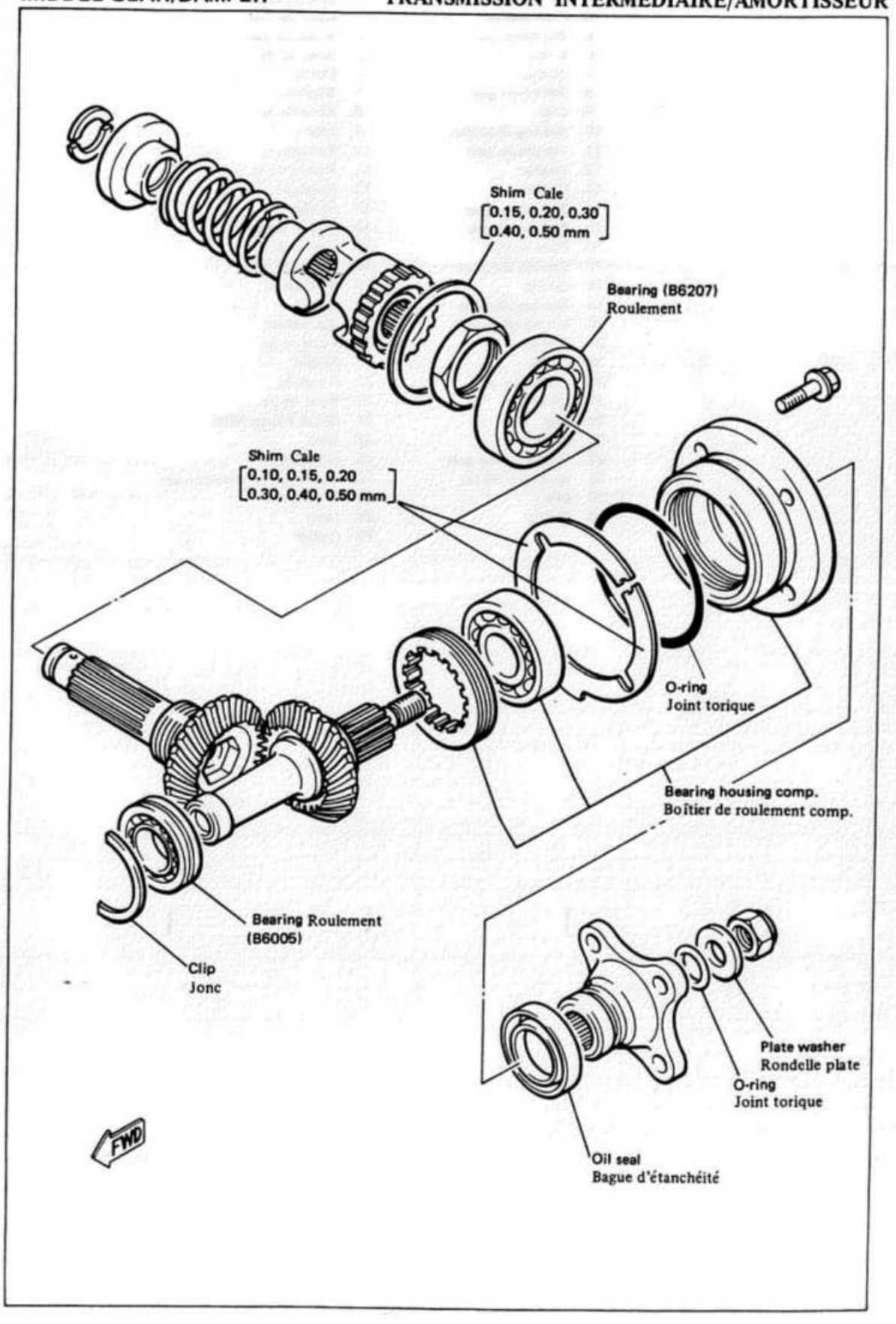
1. Plate washer
2. Oil seal
3. Bearing
4. Pinion gear
5. Plate washer
6. Circlip
7. Lock washer
8. Friction plate
9. Clutch plate
10. Wire clip
11. Clutch plate
12. Clutch boss spring
13. Spring seat
14. Thrust plate
15. Spacer
16. Bearing
17. Collar
18. Thrust plate
19. Pull rod
20. Bearing
21. Plate washer
22. Circlip

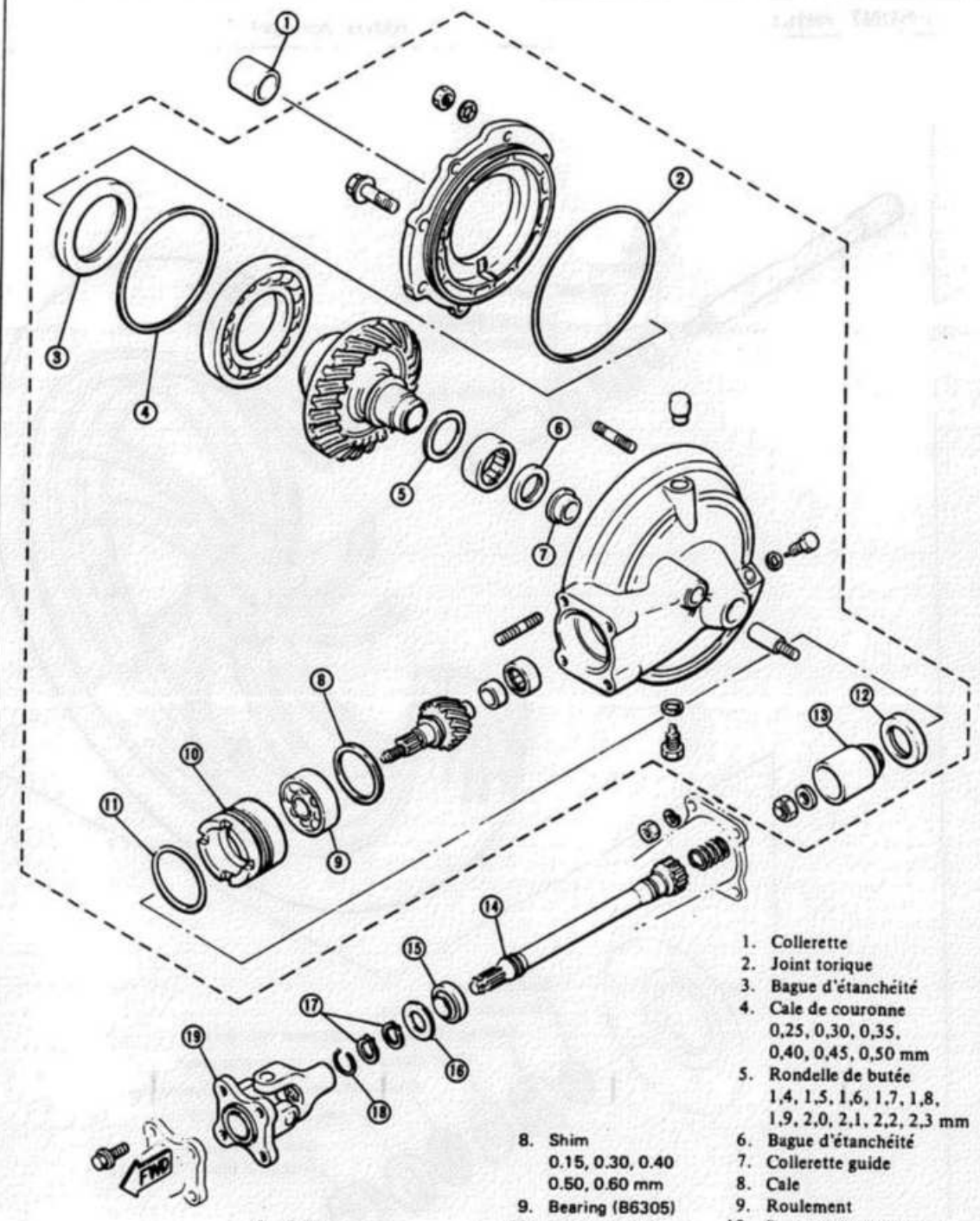
1. Rondelle plate
2. Bague d'étanchéité
3. Roulement
4. Pignon d'attaque
5. Rondelle plate
6. Circlip
7. Rondelle-frein
8. Disque de friction
9. Disque d'embrayage
10. Jonc
11. Disque d'embrayage
12. Ressort de noix d'embrayage
13. Siège de ressort
14. Plaque de butée
15. Entretoise
16. Roulement
17. Collerette
18. Rondelle de butée
19. Champignon de débrayage
20. Roulement
21. Rondelle plate
22. Circlip


30
29
28
27
1
2
3
26
25
24
4
5
6
7
8
23
22
21
20
19
9
10
11
12
13
14
18
17
15
16

1. Bearing (B6303)
2. Middle drive gear
3. 1st wheel gear
4. Plate washer
5. 4th wheel gear
6. Circlip
7. Washer
8. 3rd wheel gear
9. Clip
10. Bearing (B6305Z)
11. 4th pinion gear
12. Washer
13. Circlip
14. 2nd pinion gear
15. 5th pinion gear
16. Plate washer
17. Bearing (B6204)
18. Circlip
19. Bearing (B6304)
20. 5th wheel gear
21. Circlip
22. Washer
23. 2nd wheel gear
24. Oil seal
25. Clip
26. Bearing
27. Middle driven gear
28. Bearing (B6911)
29. Clip
30. Circlip

1. Roulement (B6303)
2. Pignon de transmission intermédiaire
3. Roue de 1ère
4. Rondelle plate
5. Roue de 4e
6. Circlip
7. Rondelle
8. Roue de 3e
9. Jonc
10. Roulement
11. Pignon de 4e
12. Rondelle
13. Circlip
14. Pignon de 2e
15. Pignon de 5e
16. Rondelle plate
17. Roulement
18. Circlip
19. Roulement
20. Roue de 5e
21. Circlip
22. Rondelle
23. Roue de 2e
24. Bague d'étanchéité
25. Jonc
26. Roulement
27. Pignon mené intermédiaire
28. Roulement
29. Jonc
30. Circlip

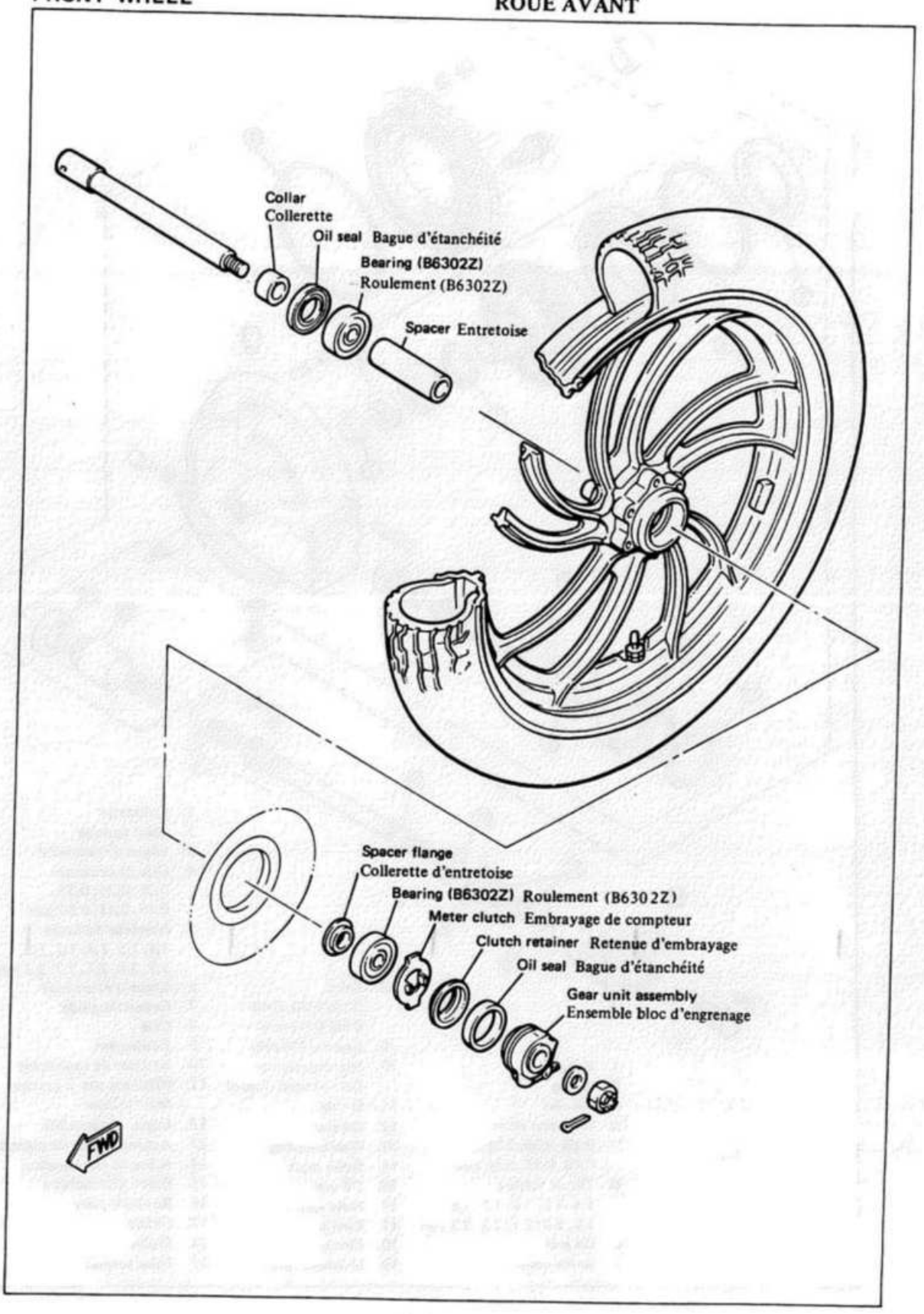

Shim Cale
[0.15, 0.20, 0.30
0.40, 0.50 mm]
Bearing (B6207)
Roulement
Shim Cale
[0.10, 0.15, 0.20
0.30, 0.40, 0.50 mm]
O-ring
Joint torique
Bearing housing comp.
Boîtier de roulement comp.
Bearing Roulement
(B6005)
Clip
Jonc
Plate washer
Rondelle plate
O-ring
Joint torique
Oil seal
Bague d'étanchéité
FWD

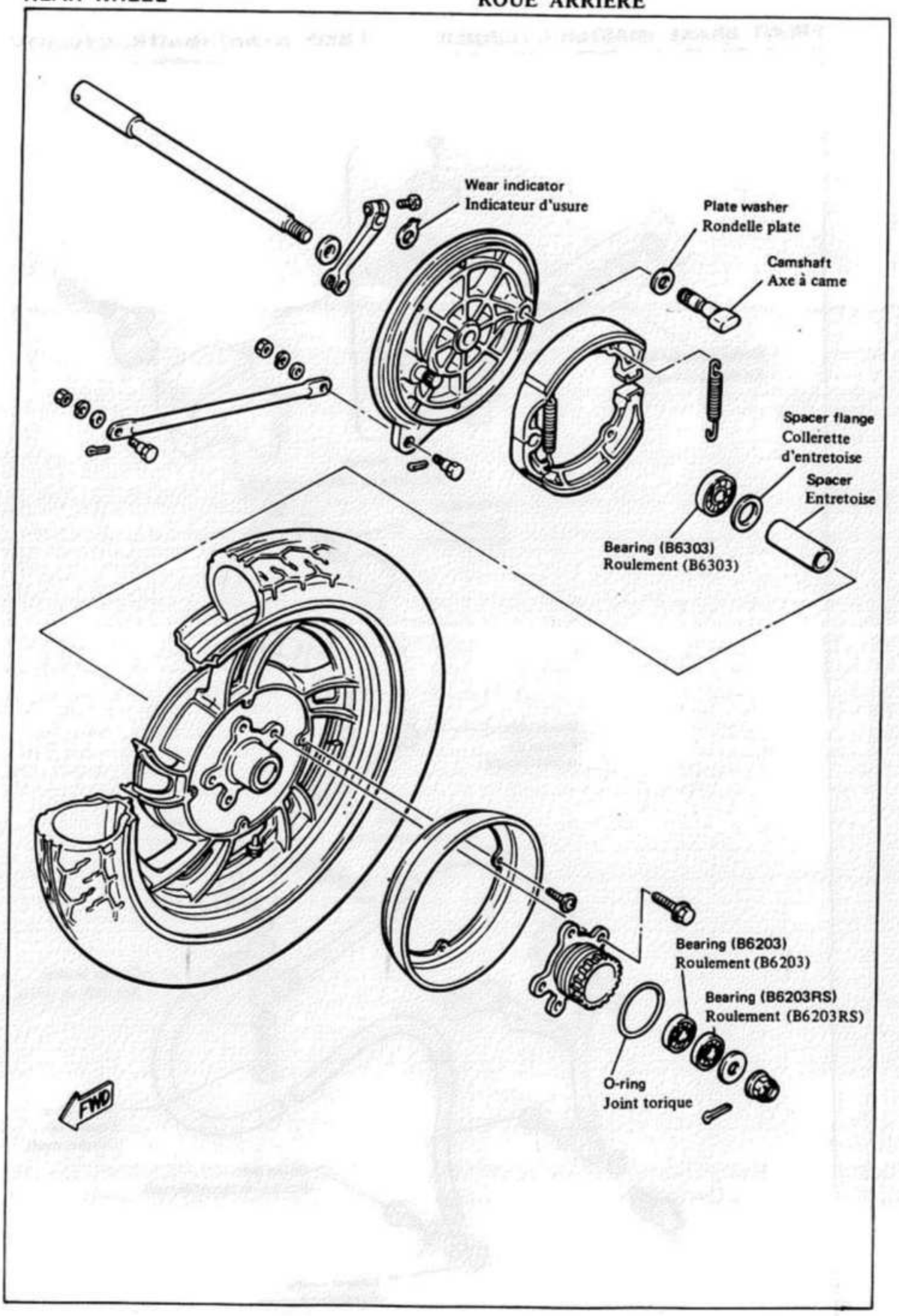


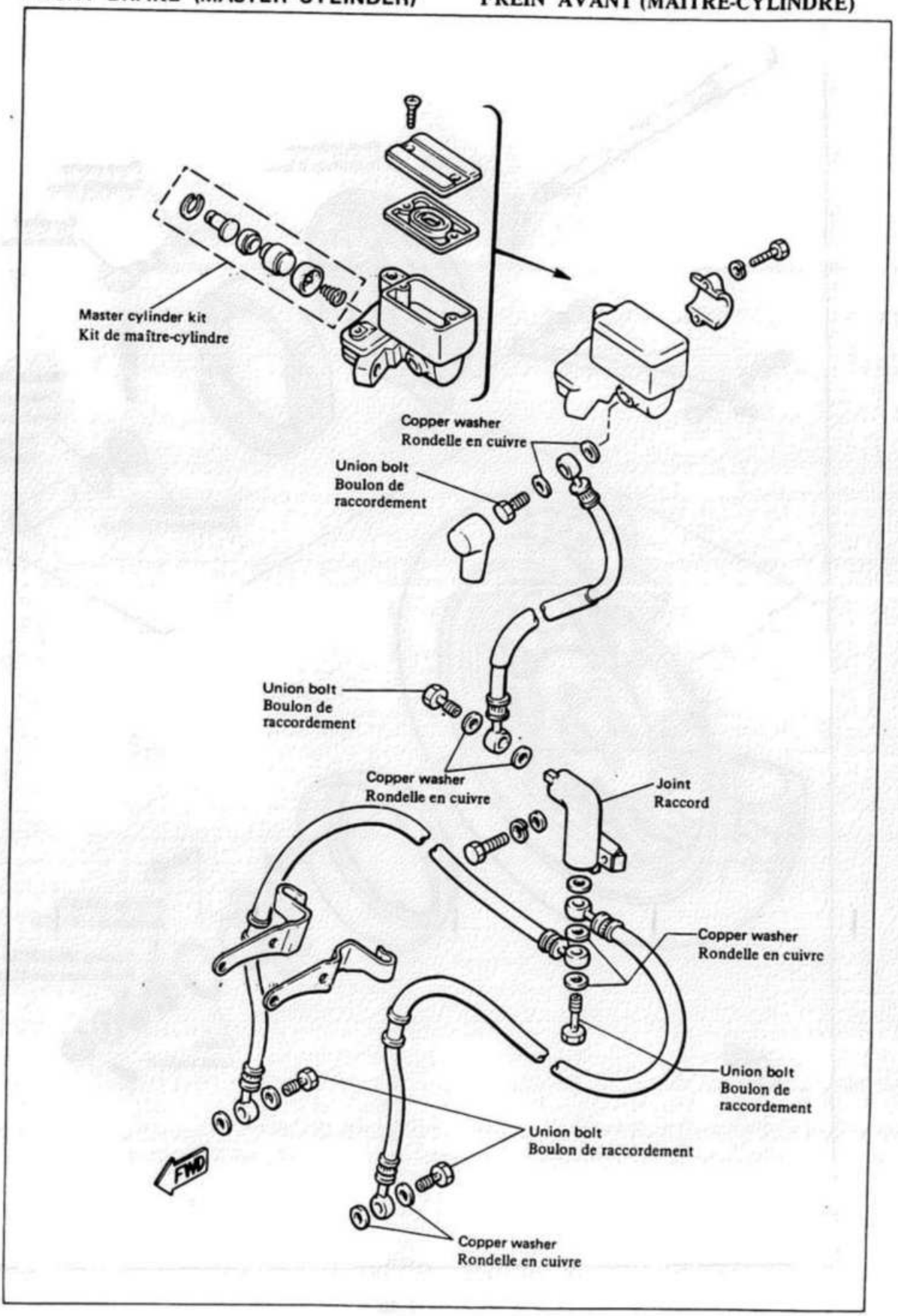
1. Collar
2. O-ring
3. Oil seal
4. Ring gear shim
   0.25, 0.30, 0.35,
   0.40, 0.45, 0.50 mm
5. Thrust washer
   1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8,
   1.9, 2.0, 2.1, 2.2, 2.3 mm
6. Oil seal
7. Guide collar
8. Shim
   0.15, 0.30, 0.40
   0.50, 0.60 mm
9. Bearing (B6305)
10. Bearing retainer
    (left handed thread)
11. O-ring
12. Oil seal
13. Gear coupling
14. Drive shaft
15. Oil seal
16. Plate washer
17. Circlip
18. Circlip
19. Universal joint

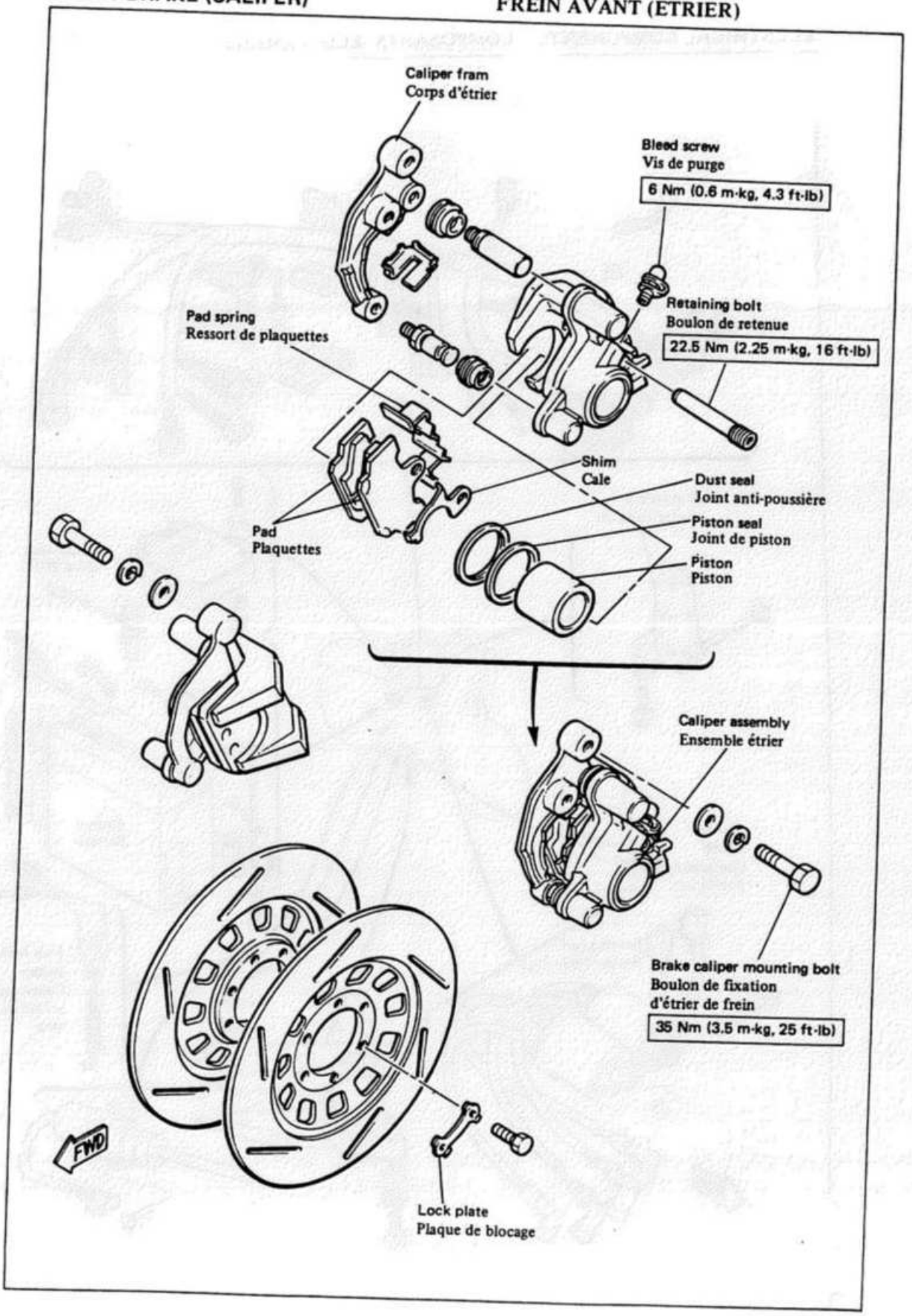
1. Collerette
2. Joint torique
3. Bague d'étanchéité
4. Cale de couronne
   0,25, 0,30, 0,35,
   0,40, 0,45, 0,50 mm
5. Rondelle de butée
   1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8,
   1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3 mm
6. Bague d'étanchéité
7. Collerette guide
8. Cale
9. Roulement
10. Retenue de roulement
11. (filetageà pas à gauche)
    Joint torique
12. Bague d'étanchéité
13. Accouplement de pignon
14. Arbre de transmission
15. Bague d'étanchéité
16. Rondelle plate
17. Circlip
18. Circlip
19. Joint torique

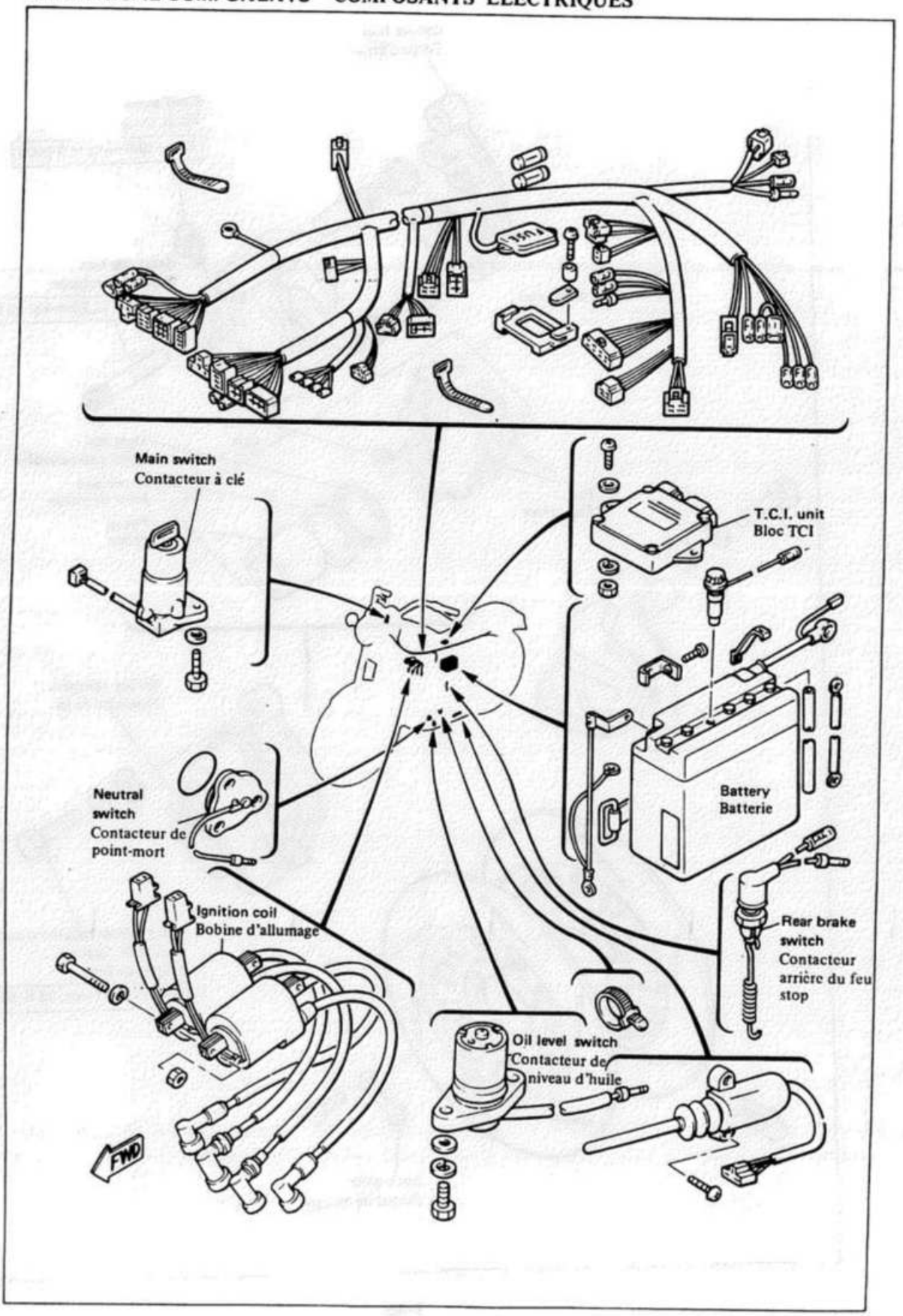
FRONT WHEEL — ROUE AVANT

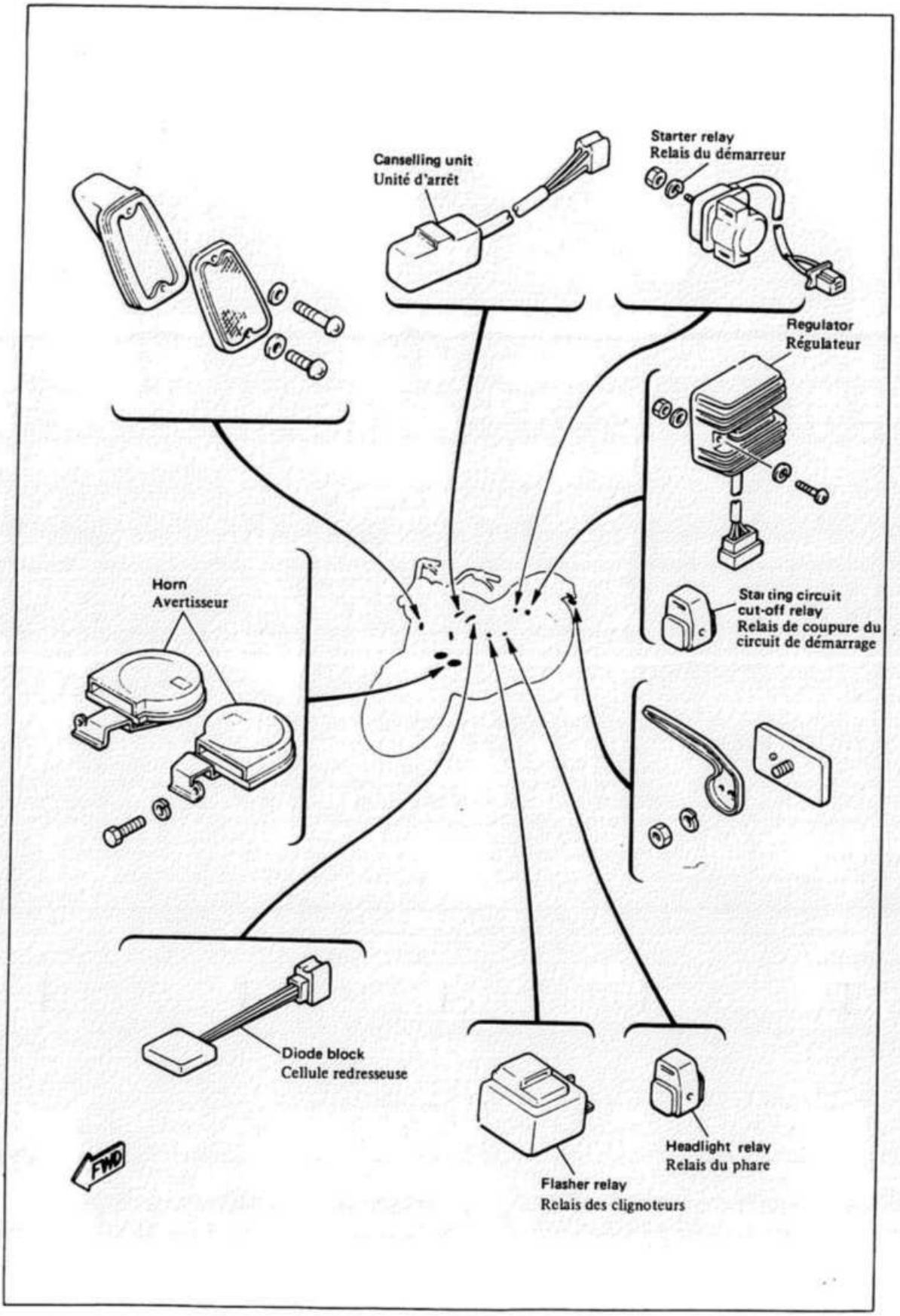



Wear indicator
Indicateur d'usure
Plate washer
Rondelle plate
Camshaft
Axe à came
Spacer flange
Collerette d'entretoise
Spacer
Entretoise
Bearing (B6303)
Roulement (B6303)
Bearing (B6203)
Roulement (B6203)
Bearing (B6203RS)
Roulement (B6203RS)
O-ring
Joint torique
FWD


Master cylinder kit
Kit de maître-cylindre
Copper washer
Rondelle en cuivre
Union bolt
Boulon de raccordement
Union bolt
Boulon de raccordement
Copper washer
Rondelle en cuivre
Joint
Raccord
Copper washer
Rondelle en cuivre
Union bolt
Boulon de raccordement
Union bolt
Boulon de raccordement
FWD
Copper washer
Rondelle en cuivre


Caliper fram
Corps d'étrier
Bleed screw
Vis de purge
6 Nm (0.6 m·kg, 4.3 ft·lb)
Retaining bolt
Boulon de retenue
22.5 Nm (2.25 m·kg, 16 ft·lb)
Pad spring
Ressort de plaquettes
Shim
Cale
Dust seal
Joint anti-poussière
Piston seal
Joint de piston
Piston
Piston
Pad
Plaquettes
Caliper assembly
Ensemble étrier
Brake caliper mounting bolt
Boulon de fixation
d'étrier de frein
35 Nm (3.5 m·kg, 25 ft·lb)
FWD
Lock plate
Plaque de blocage


Main switch
Contacteur à clé
T.C.I. unit
Bloc TCI
Neutral switch
Contacteur de point-mort
Battery
Batterie
Ignition coil
Bobine d'allumage
Rear brake switch
Contacteur arrière du feu stop
Oil level switch
Contacteur de niveau d'huile
FWD


Canselling unit
Unité d'arrêt
Starter relay
Relais du démarreur
Regulator
Régulateur
Horn
Avertisseur
Starting circuit
cut-off relay
Relais de coupure du
circuit de démarrage
Diode block
Cellule redresseuse
FWD
Flasher relay
Relais des clignoteurs
Headlight relay
Relais du phare