YAMAHA

e.m.c.

QT50
MA50

SERVICE MANUAL
MANUEL D'ATELIER

3L8-28197-

NOTICE

This manual has been written by Yamaha Motor Company for use by Authorized Yamaha Dealers and their qualified mechanics. In light of this purpose it has been assumed that certain basic mechanical precepts and procedures inherent to our product are already known and understood by the reader. This service manual has been written to acquaint the mechanic with common disassembly, inspection, reassembly, maintenance, and troubleshooting procedures associated with this machine.
The Research, Engineering, and Service Department of Yamaha are continually striving to further improve all models manufactured by the company. Modifications are therefore inevitable and significant changes in specifications or procedures will be forwarded to all Authorized Yamaha Dealers and will, where applicable, appear in future editions of this manual.

Particularly important information is distinguished in this manual by the following notations:

NOTE:
A NOTE provides key information to make procedures easier or clearer.

CAUTION:
A CAUTION indicates special procedures that must be followed to avoid damage to the machine.

WARNING:
A WARNING indicates special procedures that must be followed to avoid injury to a machine operator or person inspecting or repairing the machine.

QT50/MA50
SERVICE MANUAL
FIRST EDITION, SEPTEMBER 1979
ALL RIGHTS RESERVED BY
YAMAHA MOTOR CO., LTD. JAPAN
PRINTED IN JAPAN

AVERTISSEMENT

Ce manuel a été écrit par la Yamaha Motor Company à l'intension des Concessionnaires Yamaha Autorisés et de leurs mécaniciens qualifiés. Ceci étant, il a été supposé que certains principes mécaniques de base et certains procédures inhérents à notre produit sont déjà connus et compris par le lecteur. Ce manual d'entretien a été écrit pour familiariser le mécanicien avec les procédures courantes de démontage, d'inspection, de remontage, d'entretien, et de dépannage concernant cette machine. Les Départments de Recherche, d'Engineering et d'Entretien de chez Yamaha s'efforcent en permanence de perfectionner davantage tous les modèles fabriqués par la compagnie. Des modifications sont donc inévitables et les changements significatifs dans les caractéristiques ou les procédures seront envoyés à tous les Concessionnaires Yamaha autorisés et, applicables de suite, apparaîtront dans les éditions de ce manuel.

Dans ce manuel, les informations particulièrement importantes sont distinguées par les notations suivantes:

N.B.:
Un N.B. fournit le renseignement nécessaire pour rendre les procédures plus faciles ou plus chaires.

ATTENTION:
Un ATTENTION indique les procédures spéciales qui doivent être suivies pour éviter d'endommager la machine.

AVERTISSEMENT:
Un AVERTISSEMENT indique les procédures spéciales qui doivent être suivies pour éviter un accident à l'utilisateur de la machine ou à la personne qui l'inspecte ou la répare.

QT50/MA50
MANUEL D'ENTRETIEN
PREMIERE EDITION, SEPTEMBRE 1979
TOUS DROITS RESERVES PAR LA
YAMAHA MOTOR CO., LTD.
JAPON
IMPRIME AU JAPON

SECTION INDEX
INDEX DES CHAPITRES

GENERAL GENERALITES 1

ENGINE MOTEUR 2

CARBURETION CARBURATION 3

POWER TRAIN TRAIN DE ROULEMENT 4

CHASSIS CHÂSSIS 5

ELECTRICAL EQUIPEMENT ELECTRIQUE 6

APPENDIX APPENDICE 7

1

CHAPTER 1. GENERAL INFORMATION

1-1. MACHINE IDENTIFICATION.....1-1
1-2. SPECIAL TOOLS.....1-1

CHAPITRE 1. INFORMATION GENERALE

1-1. IDENTIFICATION DE LA MACHINE 1-1
1-2. OUTILS SPECIAUX 1-1

CHAPTER 1. GENERAL INFORMATION

1-1. MACHINE IDENTIFICATION

The frame serial number is located on the front side of the head pipe assembly. The first three digits identify the model. This is followed by a dash. The remaining digits identify the production number of the unit.
The engine serial number is located on a raised boss on the lower left side of the engine. Engine identification follows the same code as frame identification.

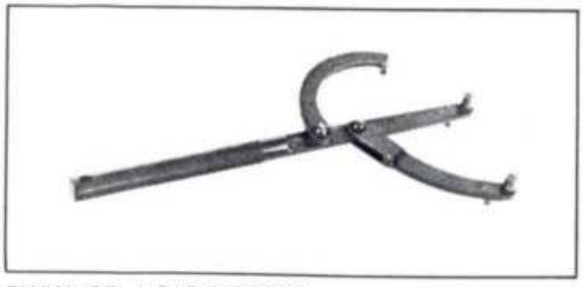


1. Frame serial number

1-2. SPECIAL TOOLS



POCKET TESTER
Tool No. 90890-03096

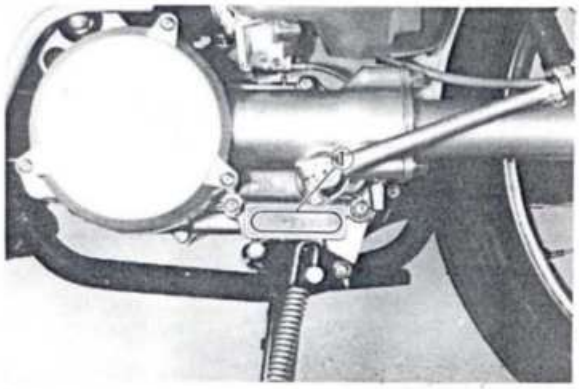


FLYWHEEL HOLDING TOOL
Tool No. 90890-01235

CHAPITRE 1. INFORMATION GENERALE

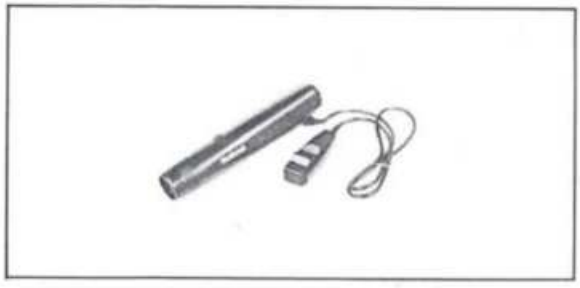
1-1. IDENTIFICATION DE LA MACHINE

Le numéro de série du cadre est situé sur le côté avant de l'ensemble tube de direction. Les trois premiers chiffres identifient le modèle. Ils sont suivis d'un tiret. Les chiffres restants forment le numéro de production de l'unité.
Le numéro de série du moteur est situé sur un bossage du côté inférieur gauche du moteur. L'identification du moteur suit le même code que l'identification du cadre.



1. Engine serial number

1-2. OUTILS SPECIAUX



TIMING LIGHT
Tool No. 90890-03109



ELECTRO TESTER
Tool No. 90890-03021

TESTEUR DE POCHE
Outil No. 90890-03096

STROBOSCOPE
Outil No. 90890-03109

ELECTROTESTEUR
Outil No. 90890-03021

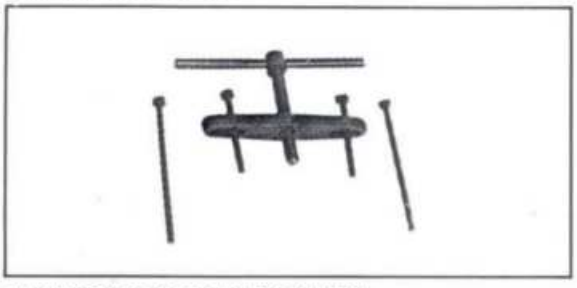
OUTIL DE MAINTIEN DE VOLANT
Outil No. 90890-01235



DIAL GAUGE
Tool No. 90890-03110
COMPARATEUR A CADRAN
Outil No. 90890-03110



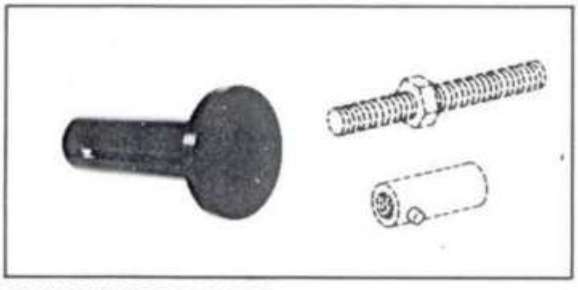
FLYWHEEL PULLER
Tool No. 90890-01189
EXTRACTEUR DE VOLANT
Outil No. 90890-01189



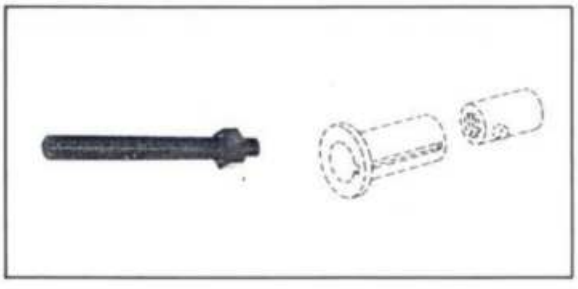
CRANKCASE SEPARATION TOOL
Tool No. 90890-01135
OUTIL DE SEPARATION DE CARTER
Outil No. 90890-01135



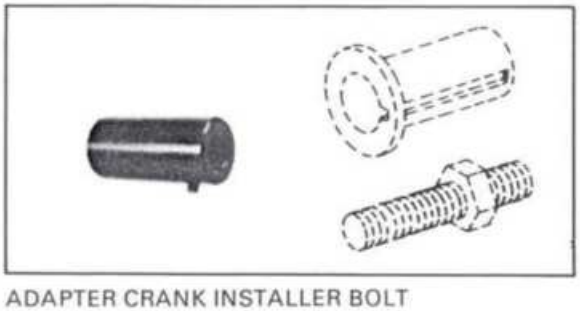
BOLT
Tool No. 90890-01305
BOULON
Outil No. 90890-01305



CRANK INSTALLER POT
Tool No. 90890-01274
POT DE MISE EN PLACE DE VILEBREQUIN
Outil No. 90890-01274



CRANK INSTALLER BOLT
Tool No. 90890-01275
BOULON DE MISE EN PLACE DE VILEBREQUIN
Outil No.90890-01275



ADAPTER CRANK INSTALLER BOLT
Tool No. 90890-01278 (M12)
ADAPTATEUR POUR BOULON DE MISE EN PLACE DE VILEBREQUIN
Outil No. 90890-01278 (M12)



HEXAGON WRENCH
Tool No. 90890-01306 (25)
90890-01307 (22)
CLE HEXAGONALE
Outil No. 90890-01306 (25)
90890-01307 (22)



EXHAUST RING and STEERING NUT WRENCH
Tool No. 90890-01268
CLE POUR ECROU ANNULAIRE D'ECHAPPEMENT ET POUR ECROU DE DIRECTION
Outil No. 90890-01268

Additional Tools and Supplies

1. Thickness gauge set
2. Torque wrench
3. Tire pressure gauge
4. Fluid measuring cup
5. Micrometer
6. Vernier caliper
7. Cylinder gauge
8. Magnetic stand
9. Grease gun
10. Yamalube 4-cycle oil
11. Yamalube 2-cycle oil
12. Wheel bearing grease
13. Yamaha bond No. 4
14. Yamaha Chain and Cable Lube
15. Lithium base wheel bearing grease (Ex. SHELL LETHINAX A)

Autres Outils et Fournitures

1. Jeu de jauges d'épaisseur
2. Clé dynamométrique
3. Jauge de pression de pneus
4. Eprouvette
5. Palmer
6. Pied à coulisse
7. Jauge de cylindre
8. Support magnétique
9. Pistolet pour graissage
10. Huile Yamalube 4-temps
11. Huile Yamalube 2-temps
12. Graisse pour roulements de roue
13. Enduit Yamaha No. 4
14. Lubrifiant Yamaha pour Chaîne et Câbles
15. Graisse à base de lithium pour roulements de roue (Ex.: SHELL LETHINAX A)

2

CHAPTER 2.
PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENTS

2-1. INTRODUCTION 2-1
2-2. MAINTENANCE INTERVALS CHARTS 2-1
A. Maintenance Intervals 2-2
B. Lubrication Intervals 2-2
2-3. ENGINE 2-4
A. Carburetor 2-4
B. Air Cleaner 2-5
C. Autolube Pump 2-6
D. Engine and Transmission Oil 2-8
E. Cylinder Head 2-9
2-4. CHASSIS 2-10
A. Brake and Wheel (Front, Rear) 2-10
B. Steering and Suspension 2-11
2-5. ELECTRICAL 2-13
A. Ignition Timing 2-13
B. Spark Plug 2-14
C. Battery 2-15
D. Headlight Beam Adjustment 2-16

CHAPITRE 2.
INSPECTION PERIODIQUE ET REGLAGES

2-1. INTRODUCTION 2-1
2-2. TABLEAUX D'INTERVALLES D'ENTRETIEN 2-1
A. Intervalles d'Entretien 2-3
B. Intervalles de Lubrification 2-3
2-3. MOTEUR 2-4
A. Carburateur 2-4
B. Filtre à Air 2-5
C. Pompe Autolube 2-6
D. Huile du Moteur et de la Transmission 2-8
E. Culasse 2-9
2-4. PARTIE-CYCLE 2-10
A. Freins et Roues (Avant, Arrière) 2-10
B. Direction et Suspension 2-11
2-5. PARTIE ELECTRIQUE 2-13
A. Avance à l'Allumage 2-13
B. Bougie 2-14
C. Batterie 2-15
D. Réglage du Faisceau du Phare 2-16

CHAPTER 2. PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENTS

2-1. INTRODUCTION

This chapter includes all information necessary to perform recommended inspection and adjustment. These preventive 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.

2-2. 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. This time schedule should be altered to match individual owners' requirements. For example, if the motorcycle is continually operated in an area of high humidity, then all parts must be lubricated much more frequently that shown on the chart to avoid damage caused by water to metal parts.

CHAPITRE 2. INSPECTIONS ET REGLAGES PERIODIQUE

2-1. INTRODUCTION

Ce chapitre contient tous les renseignements nécessaires pour exécuter les inspections et réglages recommandés. Ces procédures d'entretien préventif, si elles sont observées, assureront un fonctionnement plus sûr de la machine et une durée d'utilisation plus longue. Il en résultera une réduction importante des besoins de travaux coûteux de révision. Ces renseignements s'appliquent non seulement aux machines déjà en service mais aussi aux machines neuves que l'on s'apprête à vendre. Tout technicien de service après-vente devra se familiariser avec la totalité de ce chapitre.

2-2. TABLEAUX PERIODIQUE E'ENTRETIEN

On ne devra condidérer le tableau suivant que comme un guide de périodicité pour l'entretien général et le graissage. On doit prendre en considération le fait que le temps, le terrain, la position géographique et une variété d'utilisations individuelles de la machine obligent chaque propriétaire à modifier cette périodicité pour s'accorder à son environnement. Par exemple, si l'on fait marcher la moto dans une région très humide, on doit alors graisser toutes les pièces beaucoup plus souvent qu'il n'est indiqué dans ce tableau pour éviter les dégats causés par l'eau aux pièces métalliques.

A. Maintenance Intervals

Unit: km (mi)

Item	Remarks	Initial			Thereafter every	
		1 month	3 months	6 months	6 months	1 year
Cylinder head/Exhaust system	Decarbonize		O	O	O	
Spark plug	Inspect/Cleaning or replace as required	O	O	O	O	
Air filter	Wet type-Must be washed and damped with Yamalube 2-cycle Oil or SAE 20 motor oil		O	O	O	
Carburetor	Check operation/Fittings		O	O	O	
	Clean/Refit/Adjust			O		O
Autolube pump	Check/Adjust/Air bleeding	O	O	O	O	
* Brake system (complete)	Check/Adjust as required-Repair as required	O	O	O	3 months	
* Wheels and tires	Check pressure/Wear/Balance/Run out	O	O	O	O	
* Suspension system	Check operation/Repair as required	O	O	O	O	
Fuel cock	Clean/Flush tank as required	O	O	O	O	
* Battery	Top-up/Check specific gravity and breather pipe	O	O	O	O	
* Lights/Signals	Check operation/Replace as required	O	O	O	O	
* Fittings/Fasteners	Tighten before each trip and/or ...	O	O	O	O	

* Indicates pre-operation check items.

B. Lubrication Intervals

Unit: km (mi)

Item	Remarks	Type	Initial			Thereafter every	
			1 month	3 months	6 months	6 months	1 year
* Transmission oil	Replace/Warm engine before draining	Yamalube 4-cycle Oil or SAE 10W/30 type "SE" motor oil	O	Check	O		O
* Conrol and meter cables	Apply thoroughly	SAE 10W/30 motor oil		O	O		O
Throttle grip and housing	Apply lightly	Lithium base grease			O	O	
Brake lever	Apply lightly	Lithium base grease		O	O	O	
Brake cam shaft	Apply lightly	Lithium base grease		O	O	O	
Steering bearings	Inspect thoroughly/Pack moderately	Medium-weight wheel bearing grease			Check		2 years
Speedometer gear housing	Inspect thoroughly/Pack moderately	Lithium base grease					2 years
Wheel bearings	Do not over-pack yearly or ...	Medium-weight wheel bearing grease					O
Middle and final gear	See page 5-9 to repack grease	Lithium base wheel bearing grease (EX. SHELL LETHINAX A)					2 years

* Indicates pre-operation check items.

A. Intervalles d'Entretien

Unité: km

Partie	Remarques	Début			Ensuite, tous les	
		1 mois	3 mois	6 mois	6 mois	1 an
Culasse/Système d'échappement	Décalaminer		○	○	○	
Bougie	Inspecter/Nettoyer ou remplacer si nécessaire	○	○	○	○	
Filtre à air	Type humide-Doit être lavé et imprégné d'huile Huile 2-temps Yamalube ou huile moteur SAE 20		○	○	○	
Carburateur	Contrôler le fonctionnement/Serrage		○	○	○	
	Nettoyer/Resserrer/Régler			○		○
Pompe Autolube	Contrôler/Régler/Purge de l'air	○	○	○	○	
* Système de frein (complet)	Contrôler/Régler si nécessaire-Réparer si nécessaire	○	○	○	3 mois	
* Roues et pneus	Contrôler pression de gonflage/Usure/Equilibrage/ Voile	○	○	○	○	
* Système de suspension	Contrôler le fonctionnement/Réparer si nécessaire					
Robinet à essence	Nettoyer/Rincer le réservoir si nécessaire	○	○	○	○	
* Batterie	Faire le niveau/Contrôler la gravité spécifique et le tube d'aération	○	○	○	○	
* Eclairage/Signalisation	Contrôler le fonctionnement/Remplacer si nécessaire	○	○	○	○	
* Boulonnerie	Serrer avant chaque randonnée et/ou ...	○	○	○	○	

* Indique les parties à contrôler avant utilisation.

B. Intervalles de Lubrification

Unité: km

Partie	Remarques	Type	Début			Ensuite, tous les	
			1 mois	3 mois	6 mois	6 mois	1 an
* Huile de boîte à vitesses	Remplacer/Chauffer le moteur avant de vidanger	Huile Yamaha 4-temps ou huile moteur SAE 10W/30 type "SE"	○	contrôler	○		○
* Câbles de commande et de compteur	Appliquer complétement	Huile moteur SAE 10W/30		○	○		○
Poignée d'accélérateur et logement	Appliquer légérement	Graisse à base de lithium			○	○	
Levier de frein	Appliquer légérement	Graisse à base de lithium		○	○	○	
Axe à came de frein	Appliquer légérement	Graisse à base de lithium		○	○	○	
Roulements de direction	Inspecter complétement/ graisser modérément	Graisse semifluide pour roulements de roue			contrôler		2 ans
Logement de pignon d'indicateur de vitesse	Inspecter complétement/ graisser modérément	Graisse à base de lithium					2 ans
Roulements de roue	Ne pas surcharger annuellement ou ...	Graisse semifluide pour roulements de roue					○
Transmission intermédiaire et finale	Pour rajouter de la graisse, voir page 5-9	Graisse à base de lithium pour roulements de roue (Ex.: SHELL LETHINAX A)					2 ans

* Indique les parties à contrôler avant utilisation.

2-3. ENGINE

A. Carburetor

1. Pilot air screw
   Turn air adjusting screw until it lightly seats, then back it out to specification. This adjustment can be made with engine stopped.

Air screw (Turns out): 1-3/4 [1-1/2]

[ ]: Except Australia and New Zealand

2. Start the engine and let it warm up.
3. Throttle stop screw
   Turn throttle stop screw in or out to achieve smooth engine operation at specified idle speed.

Idling speed: 1,700 r/min

NOTE:

The pilot air and throttle stop screws are separate adjustments but they must be adjusted at the same time to achieve optimum operating condition at engine idle speeds.

2-3. MOTEUR

A. Carburateur

1. Vis d'air de ralenti
   Visser la vis de dosage d'air jusqu'à ce qu'elle soit légèrement bloquée, puis la dévisser du nombre de tours spécifié. Ce réglage doit être effectué avec le moteur arrêté.

Vis de dosage d'air (Tours en arrière): 1-3/4 [1-1/2]

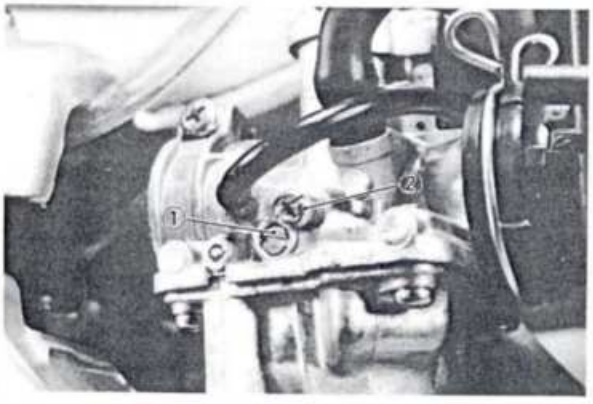
[ ]: Excepté pour Australie et Nouvelle-Zélande

2. Démarrer le moteur et le laisser chauffer.
3. Vis butée d'accélérateur
   Visser ou dévisser la vis butée d'accélérateur afin d'obtenir un fonctionnement régulier du moteur au régime de ralenti spécifié.

Régime de ralenti: 1.700 t/mn

N.B.:

Les vis de dosage d'air et butée d'accélérateur présentent des réglages séparés mais elle doivent être réglées en même tempps afin d'obtenir un fonctionnement optimum au régime de ralenti.



1. Pilot air screw
2. Throttle stop screw

1. Vis de dosage d'air
2. Vis butée d'accélérateur

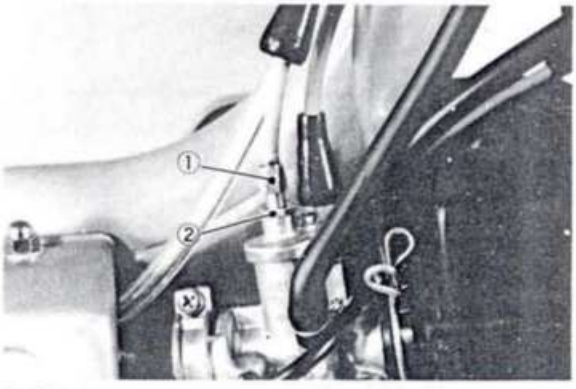
4. Throttle cable
   a. Throttle cable 2.
   Loosen cable adjuster lock nut (at top of carburetor) and turn cable adjuster until specified free play is obtained. Retighten lock nut.

Free play: 1.0 mm (0.04 in)

4. Câble d'accélérateur
   a. Câble d'accélérateur 2
   Desserrer le contre-écrou du dispositif de réglage du câble (sur le carburateur) et tourner le dispositif de réglage du câble jusqu'à ce que le jeu spécifié soit obtenu. Resserrer le contre-écrou.

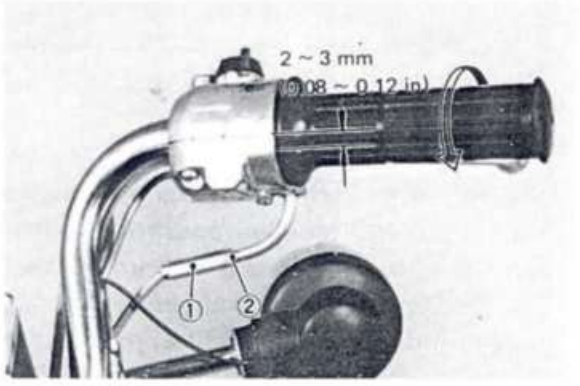
Jeu: 1,0 mm

b. Throttle cable 1.
After engine idle speed and throttle cable 2. are set, check play in tuning direction of throttle grip. The play should be 2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in) at grip flange. Loosen the lock nut and turn the wire adjuster to make the necessary adjustment. After adjusting, be sure to tighten the lock nut properly.



1. Adjuster
2. Lock nut

b. Câble d'accélérateur 1
Une fois que le régime de ralenti du moteur et le câble d'accélérateur 2 sont réglés, contrôler le jeu dans le sens de rotation de la poignée d'accélérateur. Le jeu doit être de 2 ~ 3 mm au niveau de la collerette de la poignée. Desserrer le contre-écrou et tourner le dispositif de réglage du câble pour effectuer le réglage nécessaire. Après le réglage, ne pas oublier de serrer le contre-écrou correctement.



1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou

1. Adjuster
2. Lock nut

1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou

B. Air Cleaner

1. Remove the air cleaner case cap and element assembly.
2. Wash the element gently, but thoroughly, in solvent.
3. Squeeze excess solvent out of element and dry.
4. Pour a small quantity of 20W. motor oil onto cleaner element and work thoroughly into the porous foam material. Element must be damp with oil but not dripping.

B. Filtre à Air

1. Enlever le couvercle du boîtier du filtre à air et l'ensemble élément.
2. Nettoyer l'élément doucement, mais complètement, dans du dissolvant.
3. Chasser l'excès de dissolvant hors de l'élément et le sécher.
4. Verser un peu d'huile moteur 20W sur l'élément du filtre et la faire pénétrer dans la mousse. L'élément doit être imprégné d'huile, mais il ne doit pas en regorger.





5. Re-install the element assembly, case cover and seat.

NOTE:

Each time cleaner element maintenance is performed, check the air inlet to the cleaner case of obstructions. Check the air cleaner joint rubber to the carburetor and manifold fittings for an air-tight seal. Tighten all fittings throughly to avoid the possibility of unfiltered air entering the engine.

CAUTION:

Never operate the engine with the air cleaner element removed.
This will allow unfiltered air to enter, causing rapid wear and possible engine damage. Additionally, operation without the cleaner element will affect carburetor jetting with subsequent poor performance and possible engine overheating.

5. Réinstaller l'ensemble élément, le couvercle de boîtier et le siège.

N.B.:

Chaque fois que l'entretien de l'élément du filtre à air est exécuté, contrôler si l'admission d'air vers le boîtier du filtre présente des obstacles. Contrôler le joint en caoutchouc du filtre à air au niveau des raccords carburateur et tubulure pour s'assurer de l'étanchéité à l'air. Serrer soigneusement tous les raccords pour éviter que de l'air non-filtré pénètre dans le moteur.

ATTENTION:

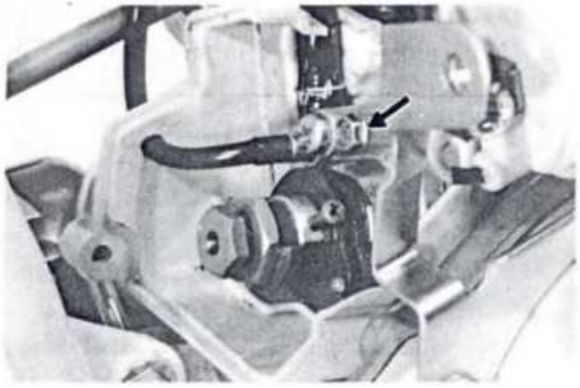
Ne jamais faire fonctionner le moteur lorsque l'élément du filtre à air est enlevé.
Ceci permettrait à de l'air non-filtré de pénétrer dans le moteur, entraînant une usure rapide et la possibilité d'endommagement. De plus, la marche sans l'élément du filtre à air affectera les réglages du carburateur avec, comme conséquence, un mauvais rendement du moteur et un risque de surchauffe.

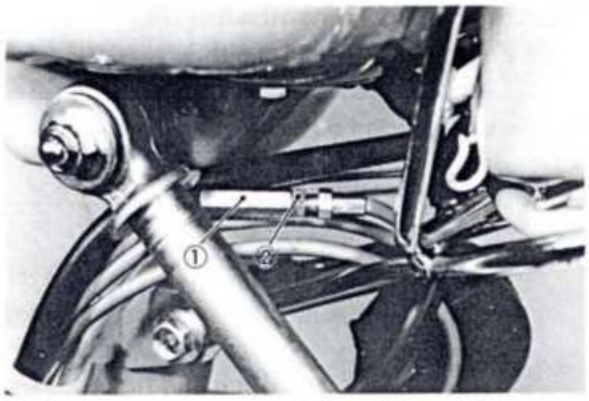
C. Autolube Pump

1. Air bleeding
   To bleed the oil pump, first remove the bleed screw. Start engine and run at idling speed. Then pull the oil pump wire as much as possible, and continue to run the engine until all air bubbles disappear from the oil flowing out from the bleeder hole.
   Reinstall bleed screw.
2. Oil pump wire adjustment
   a. Remove the slack in throttle wire 2 by turning the adjusting screw attached to the carburetor.
   b. Loosen the lock nut.
   c. Turn the adjusting screw so that the mark on the adjusting pulley is aligned with the Phillips head screw attached to the adjusting plate.
   d. Screw in the lock nut until tight.

C. Pompe Autolube

1. Purge de l'air
   Pour purger la pompe à huile, enlever d'abord la vis de purge. Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti. Puis tirer le câble de la pompe à huile le plus possible, et continuer à faire tourner le moteur jusqu'à ce que toutes les bulles d'air disparaissent de l'huile sortant par le trou de purge.
   Remettre la vis de purge.
2. Réglage du câble de la pompe à huile
   a. Eliminer le mou du câble d'accélérateur 2 en tournant la vis de réglage située sur le carburateur.
   b. Desserrer le contre-écrou.
   c. Tourner la vis de réglage de manière à ce que le repère situé sur la poulie de réglage soit aligné avec la vis à tête Phillips située sur la plaque de réglage.
   d. Visser le contre-écrou jusqu'à ce qu'il soit serré.



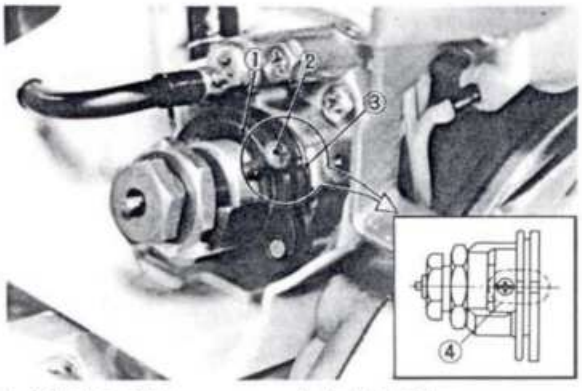


1. Adjuster
2. Lock nut

1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou

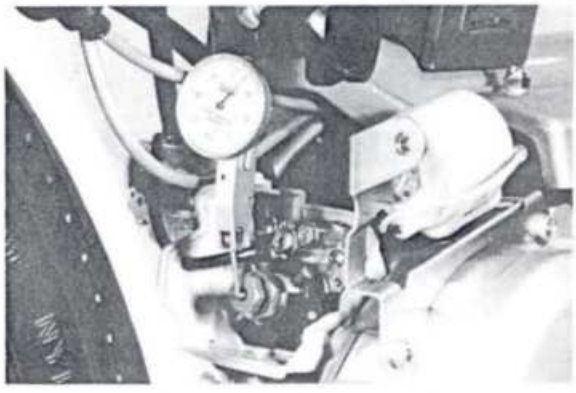
3. Minimum pump stroke adjustment
   Remove the side cover and air cleaner case assembly, set the magnetic stand and dial gauge, and measure the pump stroke while keeping the engine idle.

3. Réglage de la course minimale de la pompe
   Enlever le couvercle latéral et l'ensemble boîtier du filtre à air, positionner le support magnétique et le comparateur à cadran, et mesurer la course de la pompe tout en gardant le moteur au ralenti.



1. Adjusting pulley
2. Phillips head screw
3. Mark
4. Set position

1. Poulie de réglage
2. Vis à tête Phillips
3. Repère
4. Position de réglage



a. To adjust the plunger stroke, first loosen the lock nut.
b. Turn the adjusting bolt in or out for proper adjustment.
   Turning the adjusting bolt clockwise decreases the plunger stroke; while turning counterclockwise increases the plunger stroke.
c. When the correct stroke is attained, tighten the lock nut.

Minimum stroke	0.20 ~ 0.25 mm (0.008 ~ 0.010 in)
Maximum stroke	0.95 ~ 1.10 mm (0.037 ~ 0.043 in)
Pulley color code	Yellow
Pulley adjust mark	

a. Pour régler la course du plongeur, desserrer d'abord le contre-écrou.
b. Visser ou dévisser le boulon de réglage pour obtenir le réglage correct.
   La rotation du boulon de réglage vers la droite diminue la course du plongeur; tandis que la rotation vers la gauche l'augmente.
c. Quand la course correcte est obtenue, serrer le contre-écrou.

Course minimale	0.20 ~ 0.25 mm
Course maximale	0.95 ~ 1.10 mm
Code de couleur de la poulie	Jaune
Repère de réglage de la poulie	

D. Engine and Transmission Oil

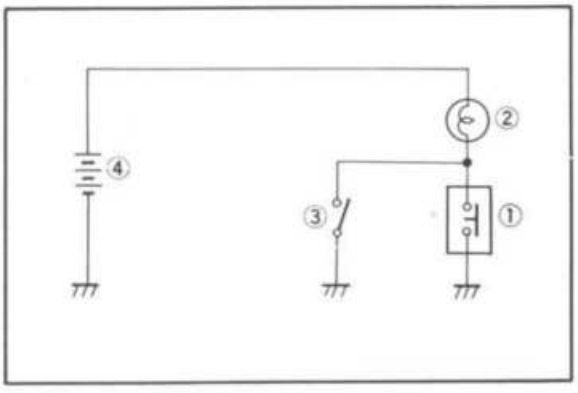
1. Engine oil (Autolube oil)

Recommended oil:
Yamalube 2-cycle Oil

a. Oil warning light
Bulb check: Turn the main switch to "✳" position, and if the oil warning light comes on, it is in good condition.
If not, check the light bulb and lead wires.
Oil level check: Turn the main switch to "ON" position, and if the oil warning light does not come on, the oil level in the tank is correct. If lights up, add Yamaha 2-cycle engine oil. For further details, refer to page 6-15.

2. Transmission

a. Replace the transmission oil once a year.



1. Oil level gauge
2. Oil warning light
3. Oil warning light check switch (Main switch)
4. Battery

b. A drain plug is located on the bottom of the right crankcase cover. With the engine warm, remove the plug and drain oil. Re-install plug and add fresh oil.

D. Huile du Moteur et de la Transmission

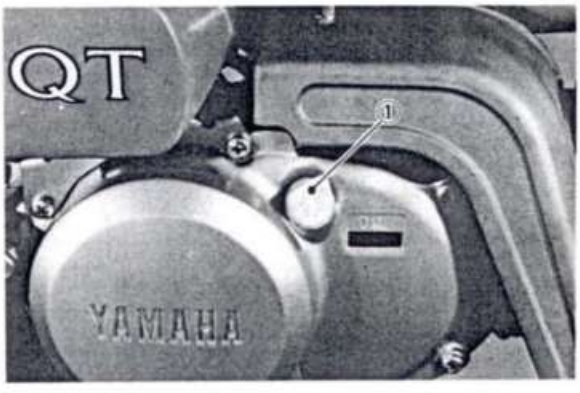
1. Huile moteur (Huile Autolube)

Huile recommandée:
Huile Yamalube 2-temps

a. Témoin de niveau d'huile
Contrôle de l'ampoule: Mettre le contacteur à clé sur la position "✳", et si le témoin de niveau d'huile s'allume, il est en bon état.
S'il ne s'allume pas, contrôler l'ampoule et les fils. Contrôle du niveau d'huile: Mettre le contacteur à clé sur la position "ON", et si le témoin de niveau d'huile ne s'allume pas, le niveau d'huile dans le réservoir est correct. S'il s'allume, ajouter de l'huile moteur 2-temps Yamaha. Pour plus de détails, se reporter à la page 6-15.

2. Transmission

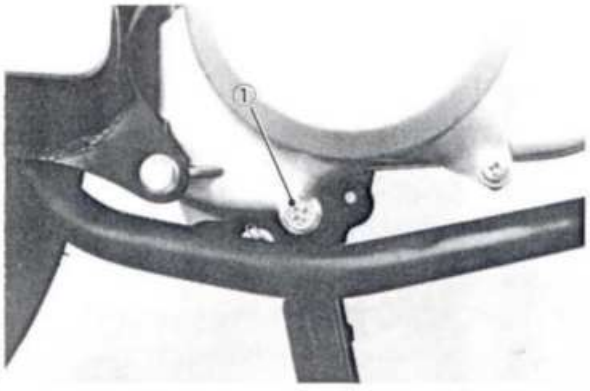
a. Changer l'huile de la transmission une fois par an.



1. Oil filler cap

1. Capuchon de remplisseur d'huile

b. Un plot de vidange est situé au bas du couvercle de carter droit. Le moteur étant chaud, enlever le plot et vidanger l'huile. Remettre le plot et ajouter de l'huile fraîche.



1. Drain plug

1. Pivot de vidange

Recommended oil:
Yamalube 4-cycle oil or
SAE 10W/30 "SE" motor oil

Huile recommandée:
Huile Yamalube 4-temps ou
Huile moteur SAE 10W/30 "SE"

Transmission drain plug torque:
20 Nm (2 m-kg, 14 ft-lb)

Couple de serrage du plot de vidange de la transmission: 20 Nm (2 m-kg)

Transmission oil quantity:
Total (dry): 350 cm^3 (0.31 IMP. qt)
Exchange: 300 cm^3 (0.26 IMP. qt)

Quantité d'huile:
Totale (à sec): 350 cm^3
Vidange périodique: 300 cm^3

E. Cylinder Head

Check torque of cylinder head holding nuts. Tighten in a crisscross pattern.

Cylinder head nut torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 70 ft-lb)

E. Culasse

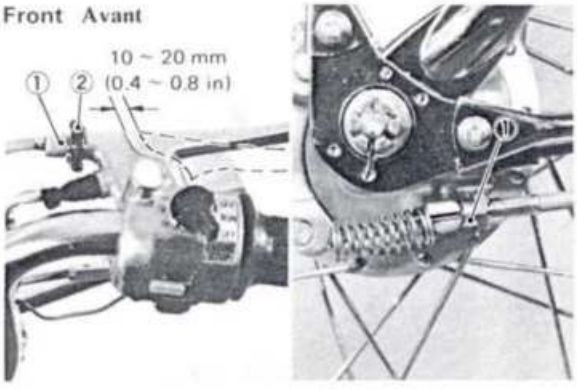
Contrôler le couple de serrage des écrous de fixation de la culasse. Serrer en suivant un ordre entrecroisé.

Couple de serrage d'écrou de culasse:
10 Nm (1,0 m-kg)

2-4. CHASSIS

A. Brake and Wheel (Front, Rear)

1. Inspection and adjustment of brakes
   Check the free play of both brake lever. If the free play is off the specification, make an adjustment by turning adjuster and lock nut.

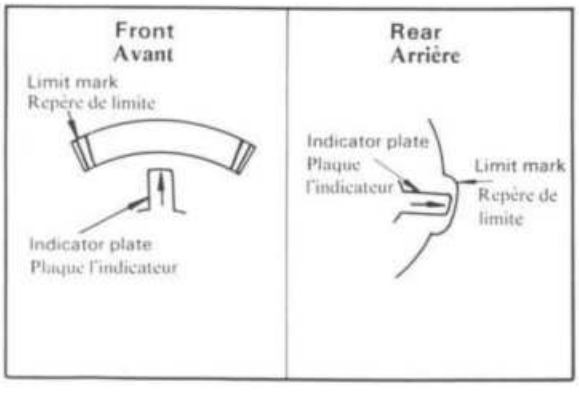


1. Adjuster
2. Lock nut

1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou

2. Adjustment and brake shoe replacement Camshaft lever adjustment
   If the free play adjustment of the brake lever is impossible with the adjuster and at the same time, if the indicator is still before the limit mark, make an adjustment by turning the camshaft lever one tooth.

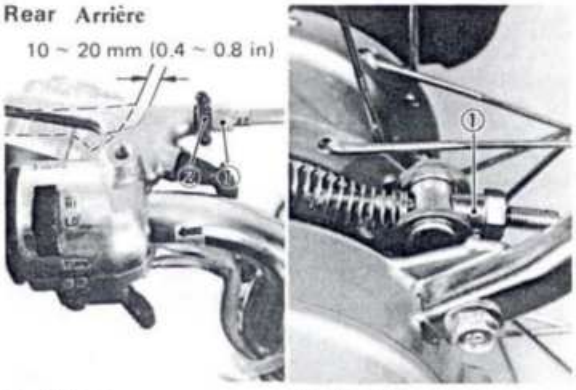
CAUTION:
Do not turn the camshaft lever more than one tooth.



2-4. PARTIE-CYCLE

A. Freins et Roues (Avant, Arrière)

1. Inspection et réglage des freins
   Contrôler le jeu de chaque levier de frein. Si le jeu n'a pas la valeur spécifiée, effectuer un réglage en tournant le dispositif de réglage et le contre-écrou.

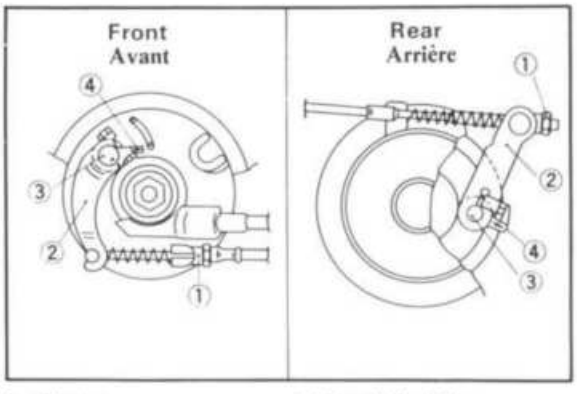


1. Adjuster
2. Lock nut

1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou

2. Réglage et changement de mâchoire de frein
   Réglage de levier d'axe à came
   Si le réglage du jeu du levier de frein est impossible avec le dispositif de réglage et si, en même temps, l'indicateur est encore au-delà du repère de limite, effectuer un réglage en tournant le levier d'axe à came d'une dent.

ATTENTION:
Ne pas tourner le levier d'axe à came de plus d'une dent.

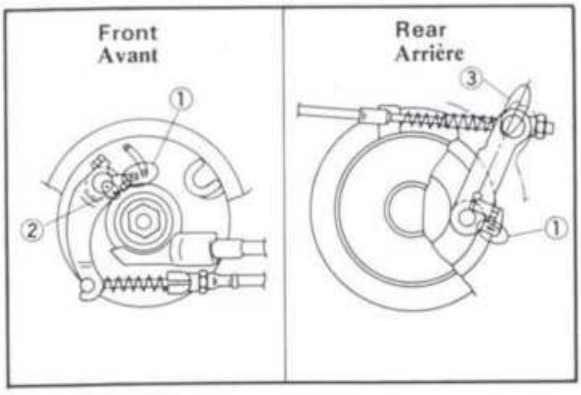


1. Adjuster
2. Camshaft lever
3. Camshaft
4. Indicator plate

1. Dispositif de réglage
2. Levier d'axe à came
3. Axe à came
4. Plaque de l'indicateur

3. Brake shoe replacement
When the indicator mark is lined up with the limit mark, replace the brake shoe.
When replacing the brake shoe, bring the punch mark on the camshaft lever to align with the punch mark on the camshaft.
When installing the rear brake, be sure to align the projection on the drive shaft housing with the center of the camshaft lever.

3. Changement de mâchoire de frein
Quand le repère de l'indicateur est aligné avec le repère de limite, changer la mâchoire de frein. Lors du changement de mâchoire de frein, aligner le poinçon situé sur le levier de l'axe à came avec celui situé sur l'axe à came. Lors de la mise len place du frein arrière, ne pas oublier d'aligner la saillie située sur le carter de l'arbre de transmission avec le centre du levier de l'axe à came.



1. Indicator set position
2. Punch mark
3. Set position

1. Position de blocage de l'indicateur
2. Repère poinçonné
3. Position de réglage

4. Front axle
Check axle nut.

Front axle nut torque:
40 Nm (4.0 m-kg, 30 ft-lb)

4. Axe avant
Contrôler l'écrou d'axe.

Couple de serrage d'écrou d'axe avant:
40 Nm (4,0 m-kg)

5. Rear axle
Check axle nut.

Rear axle nut torque:
60 Nm (6.0 m-kg, 43 ft-lb)

5. Axe arrière
Contrôler l'écrou d'axe.

Couple de serrage d'écrou d'axe arrière:
60 Nm (6,0 m-kg)

6. Tire pressure

Front	1.25 bar (1.25 kg/cm², 18 psi)
Rear	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)

6. Pression de gonflage de pneu

Avant	1,25 bar (1,25 kg/cm²)
Arrière	2,0 bar (2,0 kg/cm²)

B. Steering and Suspension

1. Steering head adjustment
The steering assembly should be checked periodically for any looseness. Do this as follows:
a. Block machine up so that front wheel is off the ground.

B. Direction et Suspension

1. Réglage de la tête de fourche
L'ensemble direction doit être contrôlé périodiquement pour voir s'il présente du jeu. Effectuer ce contrôle de la manière suivante:
a. Bloquer la machine de manière à ce que la roue avant ne touche plus le sol.

b. Grasp bottom of forks and gently rock fork assembly backward and forward, checking for any looseness in the steer-
c. If steering head needs adjustment, using steering nut wrench, adjust steering head fitting nut until steering head is tight without binding when forks are turned.

NOTE:
Excessive tightening of this nut will cause rapid wear of ball bearings and races.
Re-check for looseness and freedom of movement.



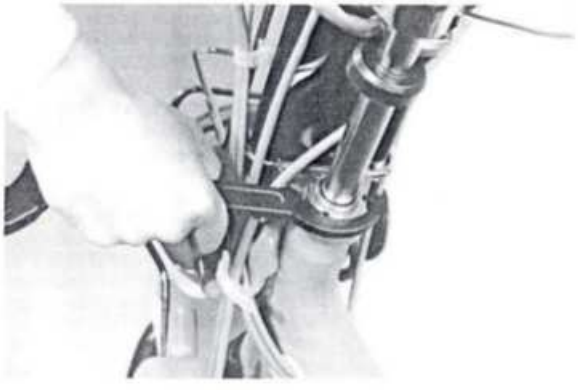
d. Tighten steering fitting bolt.

NOTE:
After completing steering adjustment, make certain forks pivot from stop to stop without binding. If binding is noticed, repeat adjustment.

2. Suspension
a. Check all suspension for proper operation.
b. Check all suspension for proper tightness.

b. Agripper le bas des bras de fourche et faire travailler doucement l'ensemble fourche d'avant en arrière pour voir si les roulements de l'ensemble direction ont du jeu.
c. Si la tête de fourche nécessite un réglage, en utilisant la clé pour écrou de direction, régler l'écrou de fixation de la tête de fourche jusqu'à ce que la tête de fourche soit ferme présenter de point dur lorsque la fourche est tournée.

N.B.:
Un serrage excessif de cet écrou entraînera l'usure rapide des roulements à bille et des cages. Recontrôler le jeu et la liberté de mouvement.



d. Serrer le boulon de fixation de la direction.

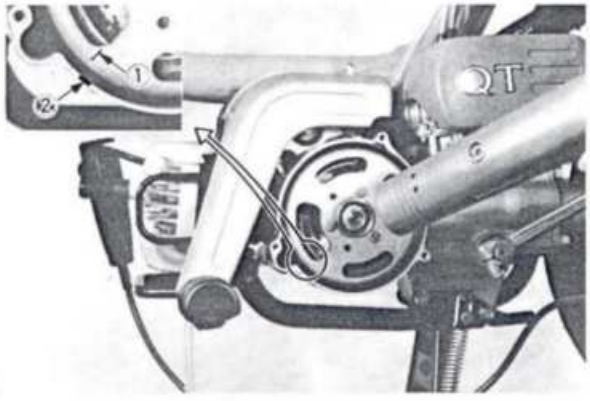
N.B.:
Après avoir terminé le réglage de la direction, s'assurer que la fourche pivote d'une butée à l'autre sans point dur. S'il y a des points durs, recommencer le réglage.

2. Suspension
a. Contrôler si toute la suspension fonctionne correctement.
b. Contrôler le serrage de toute la suspension.

2-5. ELECTRICAL

A. Ignition Timing (C.D.I.)

1. Ignition timing is checked with timing light by observing the position of the stationary pointer marked on the crankcase and the marks on the magneto flywheel. Ignition timing of this motorcycle is non adjustable.



1. Mark
2. Stationary pointer

2. Checking the ignition timing
   Using a timing light, check to see that the stationary pointer and mark on the magneto flywheel are aligned.

a. Remove the crankcase cover (L).
b. Connect the timing light to the spark plug lead wire.
c. Start the engine and keep it running at the specified speed. Use a tachometer for checking.

Timing checking speed: 5,000 r/min

d. While running the engine at the specified speed, check to see that the stationary pointer is aligned with the magneto mark. If the marks are out of alignment, check to see that the woodruff key is broken or crankshaft assembly is out of alignment.

Ignition timing: 0.94 mm (0.037 in) B.T.D.C.

2-5. PARTIE ELECTRIQUE

A. Avance à l'Allumage (CDI)

1. L'avance à l'allumage est contrôlée avec un stroboscope en observant la position de l'onglet fixe situé sur le carter et des repères situés sur le volant magnétique.
   Sur cette motocycle, aucun réglage d'avance à l'allumage n'est nécessaire.

1. Repère
2. Onglet fixe

2. Contrôle de l'avance à l'allumage
   Un utilisant un stroboscope, contrôler si l'onglet fixe et le repère situé sur le volant magnétique sont alignés.

a. Enlever le couvercle de carter (G).
b. Connecter le stroboscope sur le fil de la bougie.
c. Démarrer le moteur et le faire tourner au régime spécifié. Utiliser un compte-tours pour contrôler le régime de rotation.

Régime de rotation pour le contrôle de l'avance: 5.000 t/mn

d. Tout en faisant tourner le moteur au régime spécifié, contrôler si l'onglet fixe est aligné avec le repère du volant magnétique. S'il n'y a pas alignement, contrôler si la clavette en demi-lune est cassée ou si l'ensemble vilebrequin est désaligné.

Avance à l'allumage: 0.94 mm A.P.M.H.

B. Spark Plug

The spark plug indicates how the engine is operating. If the engine is operating correctly, and the machine is being ridden correctly, then the tip of the white insulator around the positive electrode of the spark plug will be a medium tan color. If the insulator is very dark brown or black color, then a plug with a hotter heat range might be required. This situation is quite common during the engine break-in period.

If the insulator tip shows a very light tan or white color is actually pure white and glazed or if electrodes show signs of melting, then a spark plug with a colder heat ranges is required. Remember, the insulator area surrounding the positive electrode of the spark plug must be a medium tan color. If it is not, check carburetion, timing and ignition adjustments. The spark plug must be removed and checked. Check electrode wear, insulator color, and electrode gap.

Spark plug gap:
0.6 ~ 0.7 mm (0.024 ~ 0.028 in)

Engine heat and combustion chamber deposits will cause any spark plug to slowly break down and erode. If the electrodes finally become too worn, or if for any reason you believe the spark plug is not functioning correctly, replace it.

When installing the plug, always clean the gasket surface, use a new gasket, wipe off any grime that might be present on the surface of the spark plug, torque the spark plug properly.

Standard Spark Plug	Tighting Torque
NGK: BP4HS	20 Nm (2.0 m-kg, 14 ft-lb)

B. Bougie

La bougie indique comment fonctionne le moteur. S'il fonctionne correctement, et si la machine est conduite correctement, la pointe de l'isolant situé autour de l'électrode positive sera jaune foncé. Si l'isolant est marron très foncé ou noir, une bougie de degré thermique plus élevé doit alors être utilisée. Cette situation est parfaitement commune pendant la période de rodage du moteur.

Si la pointe de l'isolateurest de couleur jaune très clair ou blanche, ou blanche et brillante, ou si les électrodes présentent des signes de fusion, une bougie de degré thermique plus faible est nécessaire. Ne pas oublier: l'isolant situé autour de l'électrode positive de la bougie doit être jaune foncé. Si ce n'est pas le cas, contrôler les réglages du carburateur et de l'allumage. La bougie doit être enlevée et contrôlée. Contrôler l'usure et l'écartement des électrodes et la couleur de l'isolant.

Ecartement des électrodes:
0,6 ~ 0,7 mm

La chaleur du moteur et les dépôts de la chambre de combustion entraîneront l'usure progressive de la bougie. Si les électrodes deviennent trop usées, ou si, pour toute raison, vous pensez que la bougie ne fonctionne pas correctement, la changer.

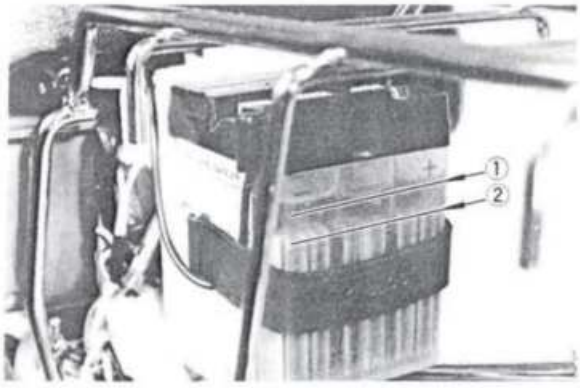
Lors de la mise en place de la bougie, toujours nettoyer le plan de joint, utiliser un joint neuf, eliminer toute saleté pouvant se trouver sur la bougie, serrer la bougie au couple correct.

Bougie standard	Couple de serrage
NGK: BP4HS	20 Nm (2.0 m-kg)

C. Battery

A poorly maintained battery will deteriorate quickly. The battery fluid should be checked at least once a month.

1. The level should be between the upper and lower level marks. Use only distilled water for refilling. 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. The red lead is for the + terminal and the black lead is for the — terminal. Make sure the breather pipe is properly connected and is not damaged or obstructed.



1. Upper level
2. Lower level

NOTE:

A new battery must be properly serviced and charged before installation.

Charging current:	0.4 Amps.
Charging hours:	10 hrs.

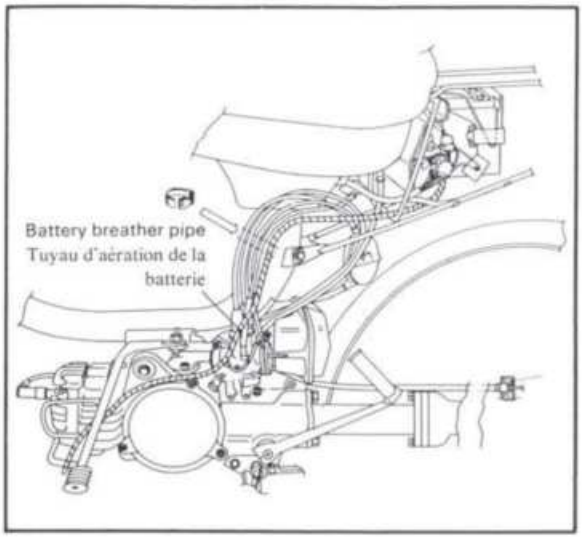
WARNING:

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

C. Batterie

Une batterie mal entretenue se détériorera rapidement. Le liquide de la batterie doit être contrôlé au moins une fois par mois.

1. Le niveau doit être situé entre les repères de niveau supérieur et inférieur. Pour l'appoint, utiliser seulement de l'eau distillée. L'eau normale du robinet contient des minéraux qui sont nocifs pour une batterie; par conséquent, faire l'appoint avec de l'eau distillée seulement.
2. Lors de la mise en place de la batterie, toujours s'assurer que les branchements sont corrects. Le fil rouge est pour la borne + et le fil noir pour la borne —. S'assurer que le tuyau d'aération est correctement connecté et qu'il n'est pas endommagé ou obstrué.



N.B.:

Avant sa mise en place, une batterie neuce doit être correctement entretenue et chargée.

Courant de charge:	0,4 A
Temps de charge:	10 hres

AVERTISSEMENT:

L'électrolyte de la batterie est toxique et dangereux, entraînant 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. Suivre avec du lait de magnésie, un œuf battu ou de l'huile végétale. Appeler un médécin immédiatement.

physician immediately.
Eyes:
Flush with water for 15 minutes and get prompt medical attention.
Batteries produce explosive gases. Keep sparks, fame, cigarettes, etc. away. Ventilate when charging or using in enclosed space.
Always shield eyes when working near batteries.
KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.

Yeux: Rincer avec de l'eau pendant 15 minutes et consulter un médecin dès que possible. Les batteries produisent des gaz explosifs. Tenir à l'écart de flamme, cigarette, etc. Ventiler pendant la charge ou lors de l'utilisation dans un espace fermé. Toujours porter des lunettes de protection lorsqu'on travaille près de batteries. TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

D. Headlight Beam Adjustment

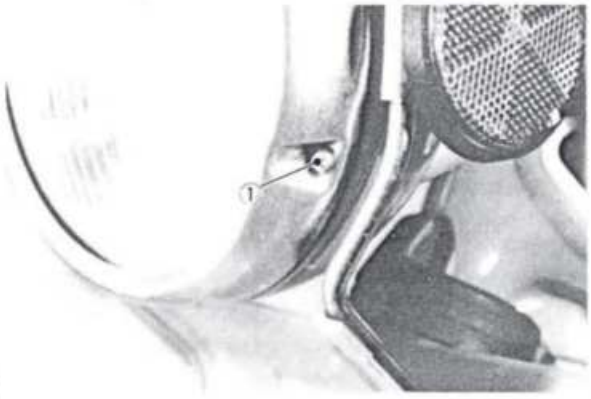
When necessary, adjust the headlight beam as follows:

1. About horizontally by tightening or loosening the adjusting screw, as in the illustration.
   To adjust to the right: tighten the screw
   To adjust to the left: loosen the screw
2. Adjust vertically by moving the headlight body.

D. Réglage du Faisceau du Phare

Lorsque c'est nécessaire, régler le faisceau du phare de la manière suivante:

1. Régler horizontalement en serrant ou desserrant la vis de réglage, comme sur l'illustration.
   Pour régler vers la droite: serrer la vis.
   Pour régler vers la gauche: desserrer la vis.
2. Régler verticalement en déplaçant la calotte du phare.



1. Adjusting screw

1. Vis de réglage

CHAPTER 3.
ENGINE OVERHAUL

3-1. REMOVAL 3-1
- A. Preparation for Removal 3-1
- B. Exhaust 3-1
- C. Carburetor 3-1
- D. Removal 3-3

3-2. DISASSEMBLY 3-3
- A. Reed Valve Assembly 3-3
- B. Main Stand 3-4
- C. Kick Crank (Kick Starter) 3-4
- D. Drive Shaft (Rear Arm Comp.) ... 3-4
- E. Magneto 3-4
- F. Cylinder Head and Cylinder 3-5
- G. Piston Pin and Piston 3-6
- H. Crankcase Cover, Right 3-6
- I. Clutch Assembly and Primary Drive Gear 3-6
- J. Kick Shaft Assembly, Drive Gear and Kick Pinion Gear 3-7
- K. Transmission 3-8
- L. Crankcase 3-9
- M. Crankshaft 3-9

3-3. INSPECTION AND REPAIR 3-10
- A. Cylinder Head 3-10
- B. Cylinder 3-10
- C. Piston Pin and Bearing 3-11
- D. Piston 3-12
- E. Piston Rings 3-12
- F. Autolube Pump 3-13
- G. Clutch 3-14
- H. Kick Starter 3-15
- I. Transmission 3-15
- J. Crankshaft 3-16
- K. Bearing and Oil Seals 3-17
- L. Crankcase 3-17

CHAPITRE 3.
REVISION GENERALE DU MOTEUR

3-1. DEPOSE 3-1
- A. Préparation pour la Dépose 3-1
- B. Echappement 3-1
- C. Carburateur 3-1
- D. Dépose 3-3

3-2. DEMONTAGE 3-3
- A. Ensemble Clapets Flexibles 3-3
- B. Béquille Centrale 3-4
- C. Pédale de Kick (Kick Starter) 3-4
- D. Arbre de Transmission (Bras Arrière Comp.) 3-4
- E. Magnéto 3-4
- F. Culasse et Cylindre 3-5
- G. Axe de Piston et Piston 3-6
- H. Couvercle de Carter Droit 3-6
- I. Ensemble Embrayage et Pignon de Transmission Primaire 3-6
- J. Ensemble Axe de Kick, Pignon de Transmission et Pignon de Kick 3-7
- K. Transmission 3-8
- L. Carter 3-9
- M. Vilebrequin 3-9

3-3. INSPECTION ET REPARATION 3-10
- A. Culasse 3-10
- B. Cylindre 3-10
- C. Axe de Piston et Roulement 3-11
- D. Piston 3-12
- E. Segments 3-12
- F. Pompe Autolube 3-13
- G. Embrayage 3-14
- H. Kick Starter 3-15
- I. Transmission 3-15
- J. Vilebrequin 3-16
- K. Roulement et Bagues d'Etanchéité 3-17
- L. Carter 3-17

3-4. ENGINE ASSEMBLING AND ADJUSTMENT 3-18
A. Crankshaft Installation 3-18
B. Crankcase 3-19
C. Transmission Installation 3-19
D. Kick Starter Assembly 3-19
E. Primary Drive Gear and Clutch Assembly 3-20
F. Crankcase Cover (Right) 3-21
G. Piston 3-21
H. Cylinder 3-21
I. Cylinder Head 3-21
3-5. INSTALLING 3-22

3-4. REMONTAGE ET REGLAGE DU MOTEUR 3-18
A. Mise en Place du Vilebrequin 3-18
B. Carter 3-19
C. Mise en Place de la Transmission. 3-19
D. Assemblage du Kick Starter 3-19
E. Assemblage du Pignon de Transmission Primaire et de l'Embrayage 3-20
F. Couvercle de Carter Droit 3-21
G. Piston 3-21
H. Cylindre 3-21
I. Culasse 3-21
3-5. MISE EN PLACE 3-22

CHAPTER 3.
ENGINE OVERHAUL

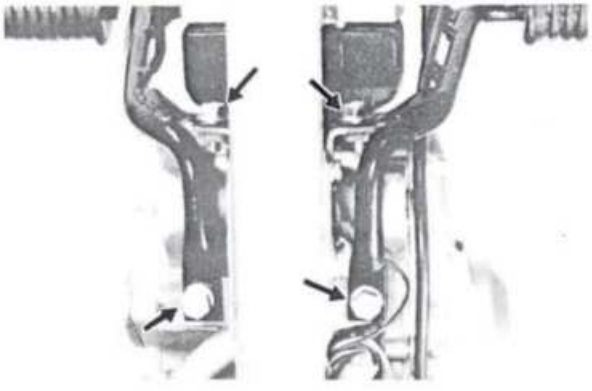
3-1. REMOVAL

A. Preparation for removal

1. Always clean engine before removal. Do not begin work until all proper tools are available. As parts are removed, clean them and place them in trays in order of disassembly.
2. Start the engine and warm it for a few minutes. Turn off and drain transmission oil. Before begining of the servicing, fully cool the engine down.

B. Exhaust

1. Remove footrest protectors. (R.L)
2. Remove side covers. (R.L)
3. Remove sparkplug cap.
4. Remove the footrest from the frame.
5. Remove exhaust pipe assembly.



C. Carburetor

1. Remove the ignition coil and coil bracket.

CHAPITRE 3.
REVISION GENERALE DU MOTEUR

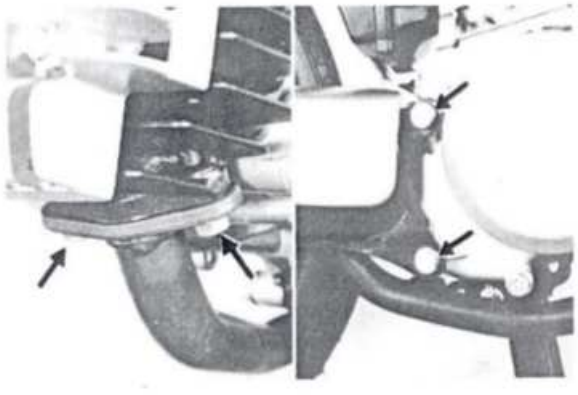
3-1. DEPOSE

A. Préparation pour la Dépose

1. Avant la dépose, toujours nettoyer le moteur. Ne commencer le travail que lorsque tous les outils corrects sont disponibles. Lorsque les pièces sont enlevées, les nettoyer et les mettre dans des plateaux dans l'ordre du démontage.
2. Démarrer le moteur et le faire chauffer pendant quelques minutes. L'arrêter, et vidanger la transmission. Attendre que le moteur soit complètement refroidi avant de commencer la dépose.

B. Echappement

1. Enlever les protecteurs de repose-pied (E et G).
2. Enlever les couvercles latéraux (D et G).
3. Enlever le capuchon de bougie.
4. Enlever le repose-pied du cadre.
5. Enlever l'ensemble tuyau d'échappement.



C. Carburateur

1. Enlever la bobine d'allumage et le support de bobine.



2. Disconnect the magneto lead wire.
3. Remove the rear fender.
4. Remove the rear brake cable from shaft drive housing.
5. Remove the nut and rear wheel from shaft drive housing.

NOTE:

Immediately when the rear wheel is removed from the housing, place a wooden frame or block under the rear carrier to keep the machine upright.

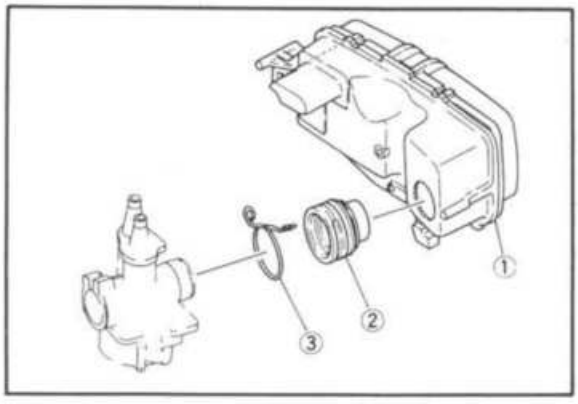
6. Remove air cleaner joint, clip and air cleaner case assembly.

2. Déconnecter le fil de la magnéto.
3. Enlever le pare-boue arrière.
4. Enlever le câble de frein arrière du carter de l'arbre de transmission.
5. Enlever l'écrou et la roue arrière du carter de l'arbre de transmission.

N.B.:

Juste après avoir séparé la roue arrière et le carter, mettre une caisse ou un bloc de bois sous le porte-bagages arrière pour garder la machine verticale.

6. Enlever le raccord de filtre à air et son circlip, et l'ensemble boîtier de filtre à air.



1. Air cleaner case
2. Air cleaner joint
3. Clip

1. Boîtier de filtre à air
2. Raccord filtre à air
3. Circlip

7. Remove the delivery pipe from carburetor.
8. Remove the pump cover (1) and pump cable and oil pipe.

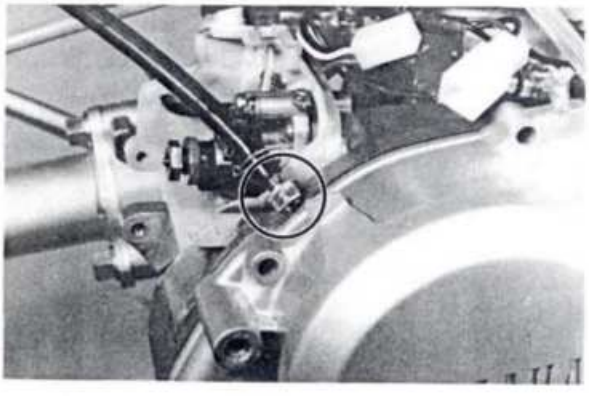
NOTE:

Do not leave the oil pipe disconnected from the oil pump, or oil will flow out of the oil tank. It is advisable to plug the open pipe end with a proper size screw.

7. Enlever le tube de refoulement du carburateur.
8. Enlever le couvercle de pompe (1), le câble de pompe et le tube à huile.

N.B.:

Ne pas laisser le tuyau à huile déconnecté de la pompe à huile; l'huile s'échapperait du réservoir. Il est conseillé d'obstruer l'extrémité libre du tuyau avec une vis de taille correcte.

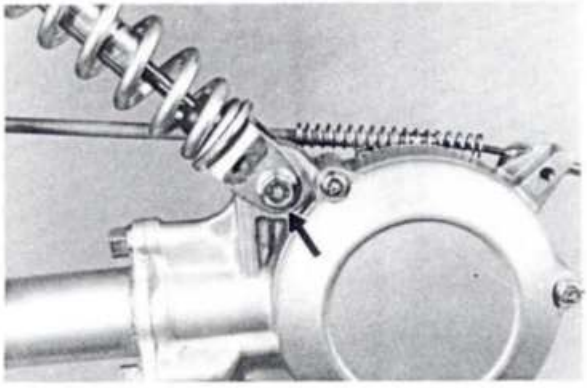


9. Remove the carburetor.

9. Enlever le carburateur.

D. Removal

1. Remove rear shock absorber holding bolt from shaft drive.



2. Remove the engine mounting bolt and remove engine from front side of frame.

D. Dépose

1. Enlever les boulons de fixation d'amortisseur arrière de l'arbre de transmission.

2. Enlever le boulon de montage du moteur et enlever le moteur par le côté droit du cadre.

3-2. DISASSEMBLY

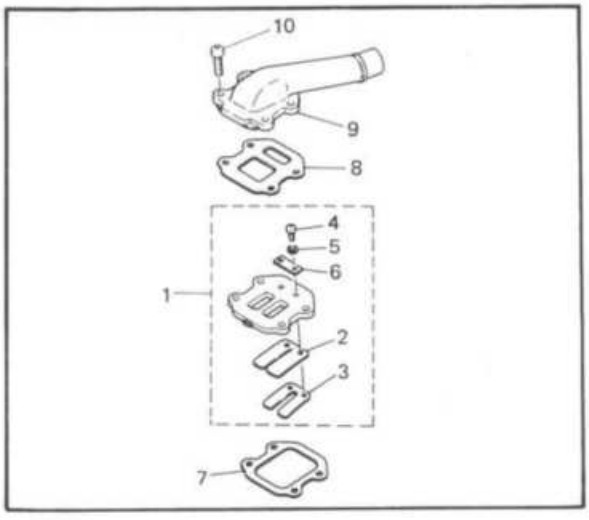
A. Reed Valve Assembly

Remove manifold, reed valve assembly holding screws and reed valve assembly.

3-2. DEMONTAGE

A. Ensemble Clapets Flexibles

Enlever la tubulure, les vis de fixation de l'ensemble clapets flexibles et l'ensemble clapets flexibles.



1. Reed valve assembly
2. Reed valve
3. Reed valve stopper
4. Panhead screw
5. Spring washer
6. Reed valve plate
7. Valve seat packing 1
8. Valve seat packing 2
9. Manifold
10. Panhead screw

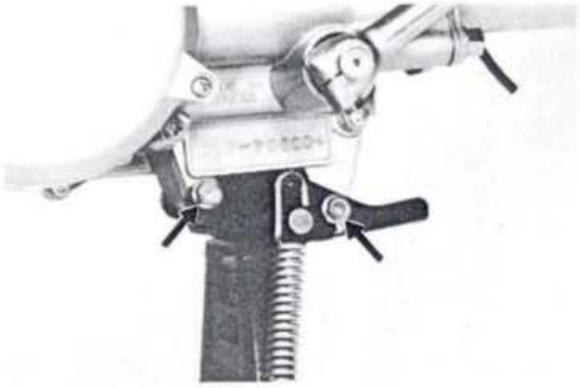
1. Ens. clapets flexibles
2. Clapets flexibles
3. Butée des clapets flexibles
4. Vis à tête tronconique
5. Rondelle Grover
6. Plaque de calpets flexibles
7. Joint 1 de siège de clapet
8. Joint 2 de siège de clapet
9. Tubulure
10. Vis à tête tronconique

B. Main Stand

Remove main stand and bracket from engine.

B. Béquille Centrale

Enlever la béquille centrale et le support du moteur.



C. Kick Crank (Kick Starter)

Remove kick crank securing bolt and kick crank.

C. Pédale de Kick (Kick Starter)

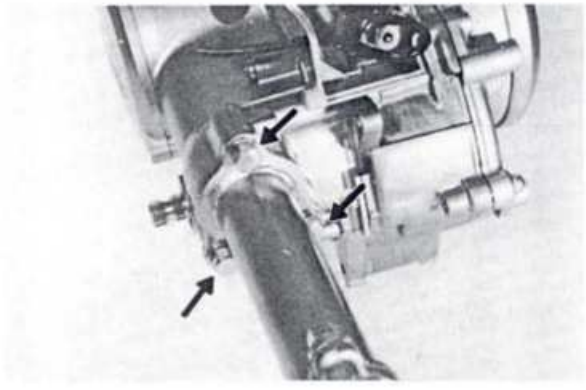
Enlever le boulon de fixation de la pédale de kick et la pédale de kick.

D. Drive Shaft (Rear Arm Comp.)

Remove rear arm comp. from engine.

D. Arbre de transmission (Bras Arrière Comp.)

Enlever le bras arrière comp. du moteur.



E. Magneto

1. Remove left crankcase cover screw and cover.
2. Remove the flywheel securing nut. (use Flywheel holding tool)

E. Magnéto

1. Enlever les vis du couvercle de carter gauche et le couvercle.
2. Enlever l'écrou de fixation du volant. (Utiliser l'outil de maintien du volant)



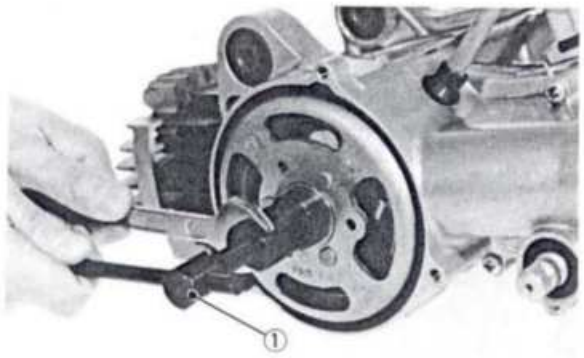
1. Flywheel holding tool

1. Outil de maintien du volant

3. Install flywheel puller on flywheel and tighten it.

NOTE:
The puller body has lefthand thread.

4. While holding puller body, tighten push bolt. This will pull flywheel off the tapered end of the crankshaft.



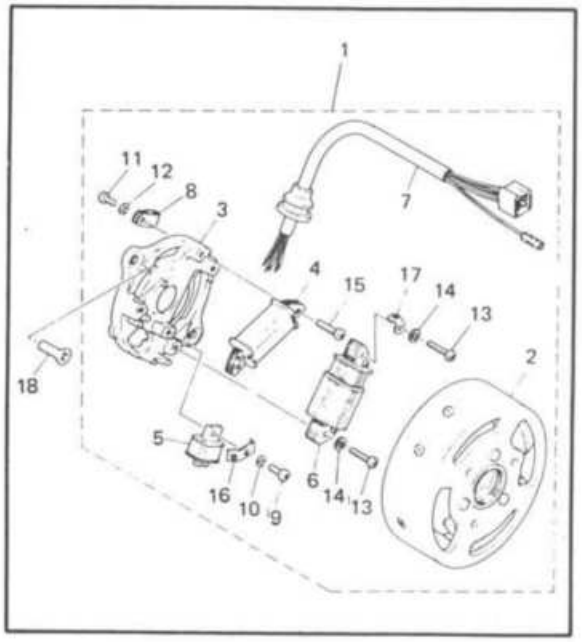
1. Flywheel puller

3. Installer l'extracteur de volant sur le volant et le serrer.

N.B.:
Le corps de l'extracteur à un filetage à pas à gauche.

4. Tout en tenant le corpos de l'extracteur, serrer le boulon de poussée. Ceci séparera le volant de l'extrémité conique du vilebrequin.

1. Extracteur de volant



1. C.D.I. magneto assembly	10. Spring washer	1. Ens. magnéto CDI	10. Rondelle Grover
2. Rotor assembly	11. Paahead screw	2. Ens. rotor	11. Vis à tête tronconique
3. Magneto base	12. Spring washer	3. Base de la magnéto	12. Rondelle Grover
4. Source coil	13. Pan head screw	4. Bobine d'alimentation	13. Vis à tête tronconique
5. Pulser assembly	14. Spring washer	5. Ens. pulseur	14. Rondelle Grover
6. Lighting coil	15. Panhead screw	6. Bobine d'éclairage	15. Vis à tête tronconique
7. Lead wire assembly	16. Earth 1 terminal	7. Ens. cordon	16. Borne de masse 1
8. Clamp	17. Earth 2 terminal	8. Bride	17. Borne de masse 2
9. Panhead screw	18. Flathead screw	9. Vis à tête tronconique	18. Vis à tête plate

F. Cylinder Head and Cylinder

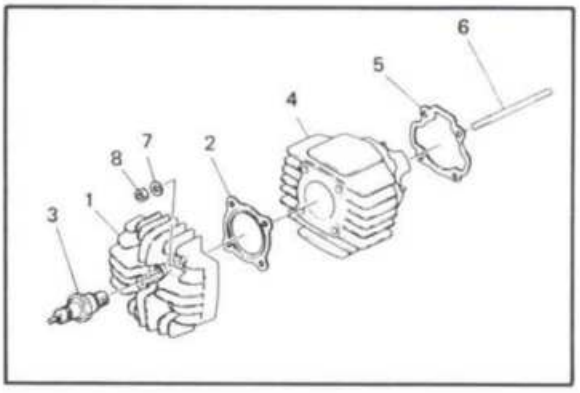
Remove cylinder head holding nuts, cylinder head gasket and cylinder head. Loosen cylinder head holding nuts 1/4 turn each, then remove nut.

NOTE:
Loosen spark plug before loosening cylinder head.

F. Culasse et Cylindre

Enlever les écrous de fixation de la culasse, la culasse et le joint de culasse. Desserrer chaque écrou de 1/4 de tour, puis l'enlever.

N.B.:
Desserrer la bougie avant d'enlever la culasse.



1. Cylinder head
2. Cylinder head gasket
3. Spark plug
4. Cylinder body
5. Cylinder gasket
6. Stud bolt
7. Plate washer
8. Hexagon nut

1. Culasse
2. Joint de culasse
3. Bougie
4. Cylindre
5. Joint d'embase de cylindre
6. Goujon d'assemblage
7. Rondelle plate
8. Ecrou hexagonal

G. Piston Pin and Piston

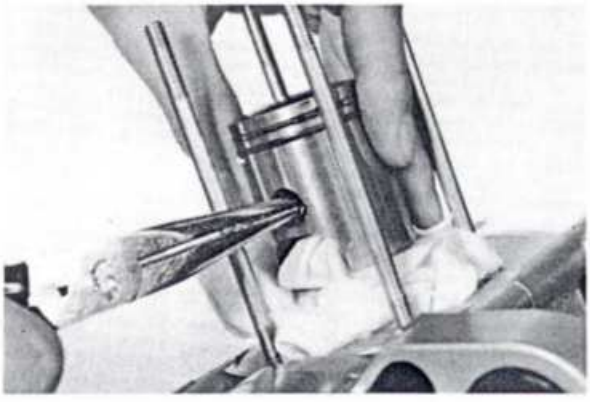
1. Remove piston pin clip from piston.

NOTE:
Before removing the piston pin clip, cover the crankcase with a clean rag so you will not accidentally drop the clip into the crankcase.

G. Axe de Piston et Piston

1. Enlever le circlip d'axe de piston.

N.B.:
Avant d'enlever le circlip d'axe de piston, couvrir le couvercle avec un chiffon propre afin de ne pas tomber accidentellement le circlip dans le carter.



2. Push piston pin from opposite side, then pull out. Protect pin with rag.

NOTE:
Before removing piston pin, deburr clip groove and pin hole area.

2. Chasser l'axe de piston par le côté opposé. Protéger l'axe avec un chiffon.

N.B.:
Avant d'enlever l'axe de piston, ébarber la gorge du circlip et la périphérie du trou d'axe.

H. Crankcase Cover, Right

Remove right crankcase cover screws and cover.

H. Couvercle de Carter Droit

Enlever les vis du couvercle de carter droit et le couvercle.

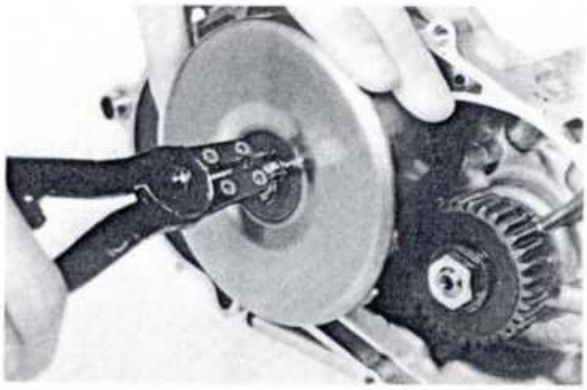
I. Clutch Assembly and Primary Drive Gear

1. Remove circlip and clutch housing.

I. Ensemble Embrayage et Pignon de Transmission Primaire

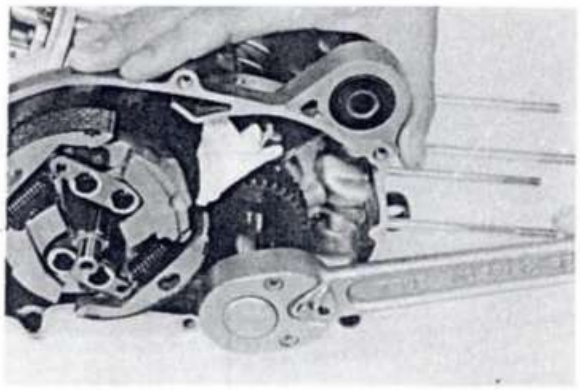
1. Enlever le circlip et la cloche d'embrayage.

2. Remove the primary drive gear. Feed a rolled-up rag between the tooth of the primary drive gear and primary driven gear to lock them and loosen the primary drive gear lock nut.

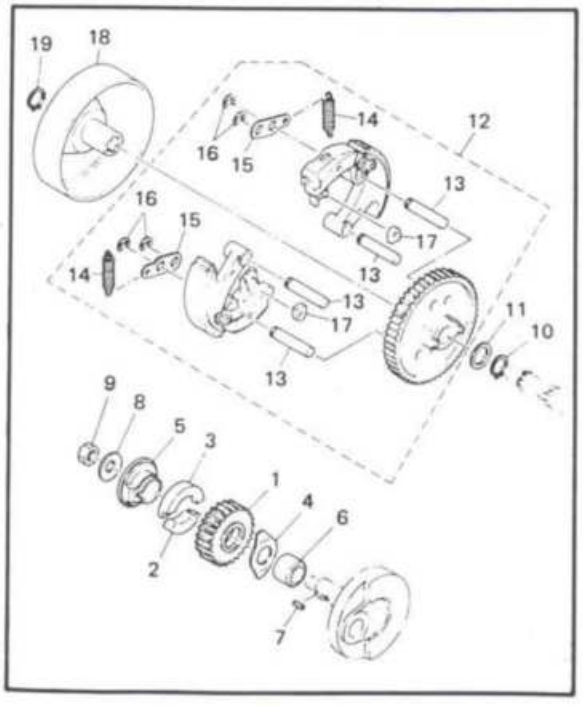


3. Remove clutch carrier assembly.

2. Enlever le pignon de transmission primaire. Insérer un chiffon plié entre les dents du pignon de transmission primaire et du pignon mené primaire pour les bloquer, puis desserrer le contre-écrou du pignon de transmission primaire.



3. Enlever l'ensemble mâchoires d'embrayage.



1. Primary drive gear
2. Absorber 1
3. Absorber 2
4. Thrust plate
5. Spacer
6. Collar
7. Straight key
8. Plate washer
9. Hexagon nut
10. Circlip
11. Plate washer
12. Clutch carrier assembly
13. Clutch weight shaft
14. Spring
15. Washer
16. Circlip
17. Clutch weight damper
18. Clutch housing comp.
19. Circlip

1. Pignon de transmission primaire
2. Amortisseur 1
3. Amortisseur 2
4. Plaque de butée
5. Entretoise
6. Collerette
7. Clavette droite
8. Rondelle plate
9. Ecrou hexagonal
10. Circlip
11. Rondelle plate
12. Ens. mâchoires d'embrayage
13. Axe de poids d'embrayage
14. Ressort
15. Rondelle
16. Circlip
17. Amortisseur de poids d'embrayage
18. Cloche d'embrayage comp.
19. Circlip

J. Kick Shaft Assembly. Drive Gear and Kick Pinion Gear

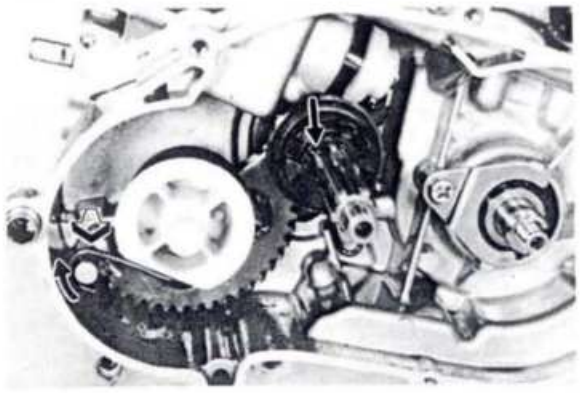
1. Remove the circlip, drive gear and kick pinion gear.

J. Axe de Kick, Pignon de Transmission et Pignon de Kick

1. Enlever le circlip, le pignon de transmission et le pignon de kick.

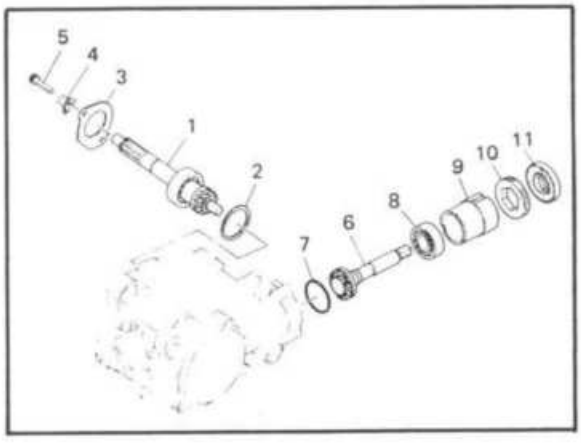
2. Remove the kick shaft assembly.

2. Enlever l'ensemble axe de kick.



K. Transmission

K. Transmission

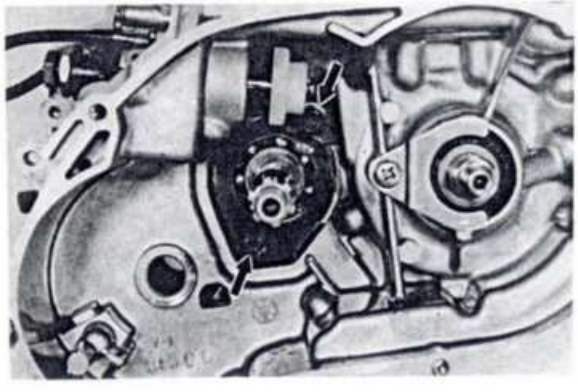


1. Main axle comp.
2. Pinion shim
3. Cover plate
4. Stopper
5. Bolt
6. Middle driven pinion
7. Thrust shim
8. Bearing
9. Distance collar
10. Screw
11. Oil seal

1. Arbre principal comp.
2. Cale de pignon
3. Plaque-couvercle
4. Butée
5. Boulon
6. Pignon mené intermédiaire
7. Cale de butée
8. Roulement
9. Entretoise
10. Vis
11. Bague d'étanchéité

1. Remove the cover plate from the right-side case and pull out the main axle. Don't forget to remove the pinion shim from inside of the case.

1. Enlever la plaque-couvercle du carter droit et extraire l'arbre principal. Ne pas oublier d'enlever la cale de pignon de l'intérieur du carter.

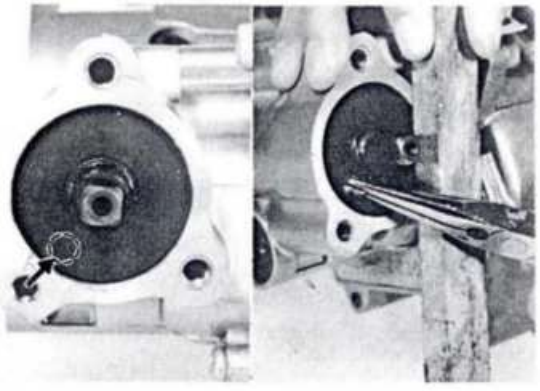


2. To remove the oil seal, it is advisable to use long-nose pliers. Insert the long-nose pliers into a soft area of the oil seal, pinch it and pry it out.

2. Pour enlever la bague d'étanchéité, il est conseillé d'utiliser des pinces à becs fins. Insérer les pinces à becs fins dans une partie molle de la bague d'étanchéité, la pincer et l'extraire.

CAUTION:
Place a wooden piece on the case to protect it against scratching.

The screw has a mark "OPEN →" on its head. Turn it in the direction of the arrow to remove.

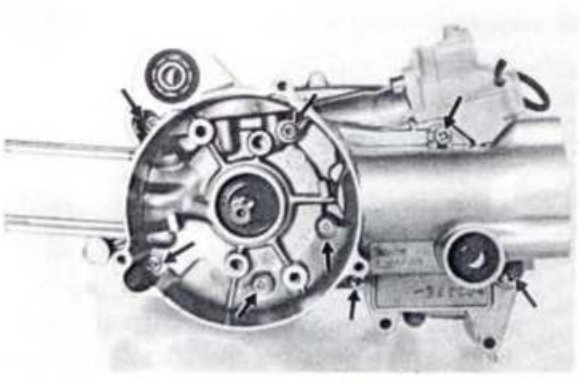


1. Screw
2. Hexagon wrench

3. Remove the distance collar, bearing, driven pinion, and thrust shim form the case.

L. Crankcase

1. Working in a crisscross pattern, loosen each screw 1/4 turn. Remove screws after all are loosened.
2. As illustrated below, remove the crankcase-right by tapping it with a soft-faced hammer.



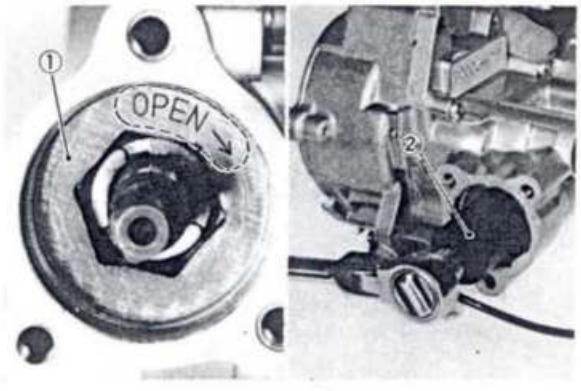
M. Crankshaft

Remove crankshaft assembly with the Crankcase Separating Tool.

Use two hexagon bolts (P/No. 90890-01305).

ATTENTION:
Mettre un morceau de bois sur le carter pour éviter de le rayer.

La vis porte un repère "OPEN →" sur sa tête. La tourner dans le sens de la flèche pour l'enlever.

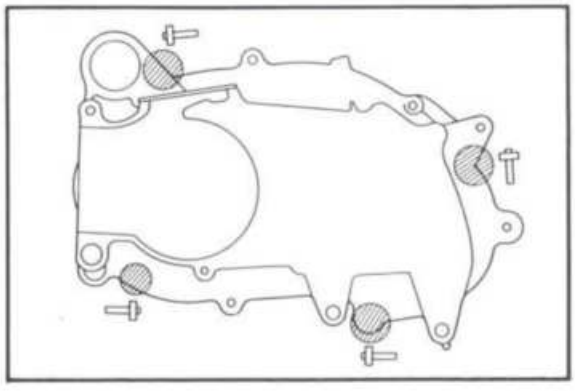


1. Vis
2. Cle hexagonale

3. Enlever la bague-entretoise, le roulement, le pignon mené et la cale de butée du carter.

L. Carter

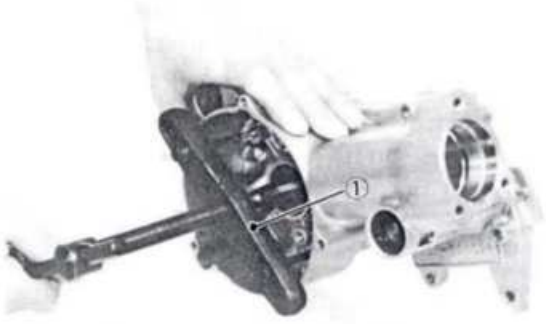
1. En suivant un ordre entrecroisé, desserrer chaque vis de 1/4 de tour. Enlever les vis une fois qu'elles sont toutes desserrées.
2. Comme illustré ci-dessous, enlever le carter droit en tapant dessus avec un maillet.



M. Vilebrequin

Enlever l'ensemble vilebrequin avec l'Outil de Séparation de Carter.

Utiliser deux boulon hexagonal (Outil No. 90890-01305).



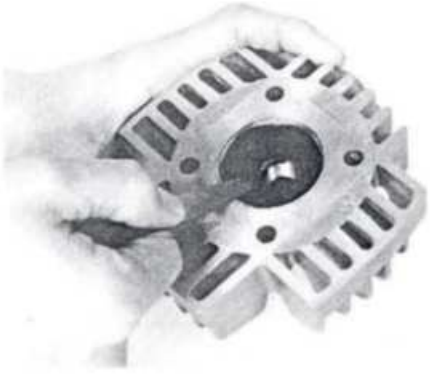
1. Crankcase separating tool

1. Outil de séparation de carter

3-3. INSPECTION AND REPAIR

A. Cylinder Head

1. Remove spark plug.
2. Using a rounded scraper, remove carbon deposits from combustion chamber. Take care to avoid damaging spark plug threads. Do not use a sharp instrument. Avoid scratching the combustion chamber surface.



3. Place on a surface plate. There should be no warpage. Correct by re-surfacing as follows:
   Place 400 ~ 600 grit wet sandpaper on surface plate and re-surface head using a figure-eight sanding pattern. Rotate head several times to avoid removing too much material from one side.

B. Cylinder

1. Hone cylinder bore using a hone with fine stones. Hone no more than required to remove all wear marks.

3-3. INSPECTION ET REPARATION

A. Culasse

1. Enlever la bougie.
2. A l'aide d'un grattoir arrondi, éliminer les dépôts de calamine de la chambre de combustion. Prendre garde à ne pas endommager le filetage du trou de la bougie. Ne pas utiliser d'instrument pointu. Eviter de rayer la surface de la chambre de combustion.
3. Mettre la culasse sur un marbre. Il ne doit pas y avoir de déformation. Si nécessaire, corriger en resurfaçant comme suit:
   Mettre du papier de verre de grain 400 ~ 600 sur le marbre et resurfacer la culasse en lui faisant faire des "huit". Tourner la culasse plusieurs fois pour éviter d'enlever trop de matériaux sur un seul côté.

B. Cylindre

1. Honer l'alésage du cylindre en utilisant un rodoir de grain fin. Ne pas honer plus que ce qui est nécessaire pour éliminer

2. Using a Cylinder Gauge set to standard bore size, measure the cylinder. Measure front-to-rear and side-to-side at top, center and bottom just above exhaust port. Compare minimum and maximum measurements. If over tolerance and not correctable by honing, rebore to next over-size.

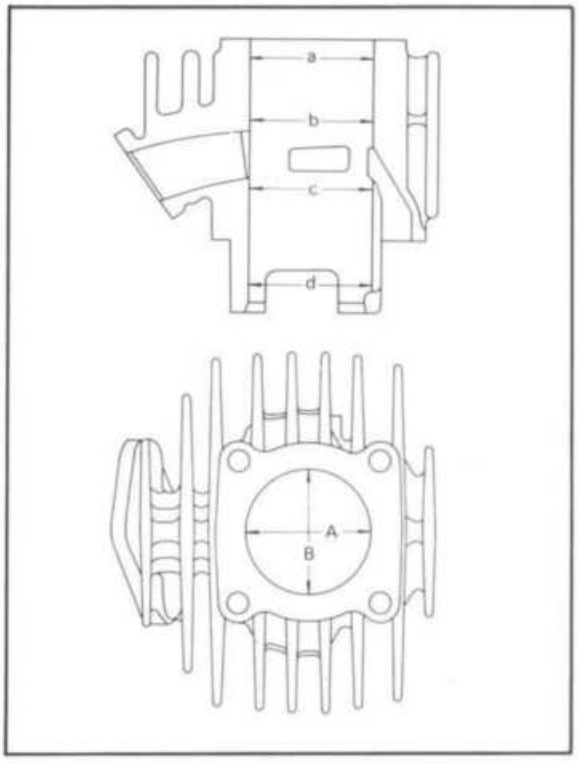
Max. allowable taper (d — a): 0.05 mm (0.0020 in) Max. allowable out-of-round (B — A or A — B): 0.01 mm (0.0004 in) Wear limit: 40.10 mm (1.579 in) (at "a" position)



toutes les marques d'usure.

2. A l'aide d'une Jauge pour Cylindre réglée sur la taille standard de l'alésage, mesurer le cylindre. Mesurer d'avant en arrière et d'un côté à l'autre au sommet, au centre et au bas juste au-dessus de la lumière d'échappement. Comparer les mesures minimale et maximale. Si la différence est hors-tolérances et n'est pas corrigeable par honage, réaliser à la côte de réparation suivante.

Conicité max. autorisée (d-a): 0,05 mm Ovalisation max. autorisée (B-A ou A-B): 0,01 mm Limite d'usure: 40,10 mm (au point "a")



C. Piston Pin and Bearing

Apply a light film of oil to pin and bearing surfaces. 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 bearing or all as required.)

C. Axe de Piston et Roulement

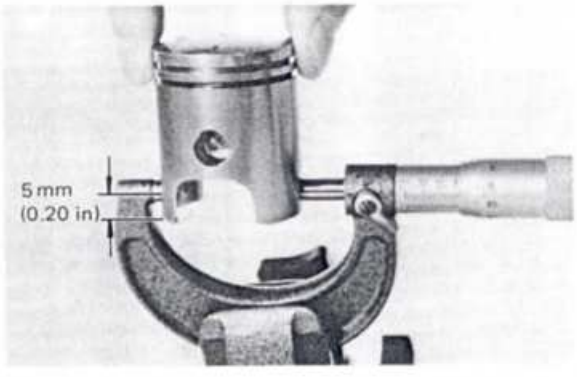
Mettre un léger film d'huile sur les surfaces de l'axe et du roulement. Installer l'axe de piston dans la tête de bielle. Contrôler s'il y a du jeu. Il ne doit pas y avoir de jeu vertical sensible. S'ilya a du jeu, contrôler si le pied de bielle est usé. (Si nécessaire, changer l'axe ou le roulement, ou les deux.)

D. Piston

1. Remove carbon deposit from ring grooves using old piston ring as shown.
2. Using an outside micrometer, measure piston diameter. The piston is cam-ground and tapered. The only measuring point is at right angles to the piston pin holes about 5 mm (0.20 in) from bottom of piston. Compare piston diameter to cylinder bore measurements.
   Piston maximum diameter (as shown below) subtracted from minimum cylinder diameter (d — B) gives piston clearance. If beyond tolerance, hone cylinder to tolerance or re-bore to next over-size and fit over-size piston.

D. Piston

1. Comme montré, décalaminer les gorges de segment à l'aide d'un vieux sehment.
2. A l'aide d'un palmer, mesurer le diamètre du piston. Le piston est en forme de came et conique. Le seul point de mesure valable est situé perpendiculairement aux trous de l'axe de piston, à environ 5 mm du bas du piston. Comparer le diamètre du piston aux mesures de l'alésage du cylindre.
   Le diamètre maximum (comme montré ci-dessous) du piston soustrait au diamètre minimum du cylindre (d-B) donne le jeu de piston. S'il est hors-tolérances, honer le cylindre jusqu'à la tolérance ou réaliser à la côte de réparation suivante et monter un piston pour côte de réparation.



Piston diameter

Diamètre du piston

	Minimum	Maximum
Piston clearance	0.035 mm (0.0014 in)	0.047 mm (0.0019 in)
Maximum wear limit	0.07 mm (0.0030 in)	

	Minimum	Maximum
Jeu de piston	0,035 mm	0,047 mm
Limite d'usure max.	0,07 mm	

E. Piston Rings

1. Check rings for scoring. If any severe scratches are noticed, replace ring set.
2. Insert each ring into cylinder. Push down approximately 20 mm (0.79 in) using piston crown to maintain right-agle to bore. Measure installed end gap. If beyond to tolerance, replace set.

Ring end gap (installed)		
	Minimum	Maximum
Top	0.15 mm (0.006 in)	0.35 mm (0.014 in)
Second	0.15 mm (0.006 in)	0.35 mm (0.014 in)

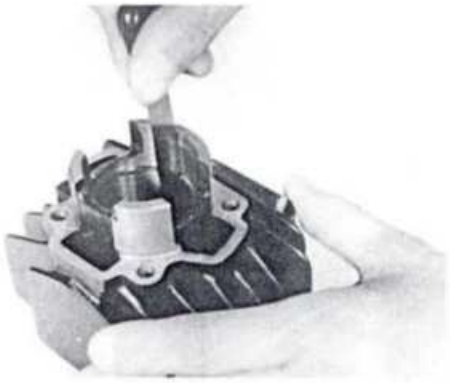
E. Segments

1. Contrôler l'état des segments. S'il y a des rayures importantes, changer les segments en un ensemble.
2. Insérer chaque segment dans le cylindre. L'enfoncer d'environ 20 mm en utilisant la calotte du piston pour qu'il reste perpendiculaire à l'alésage. Mesurer l'écartement des extrémités de segment mis en place. Si cet écartement est hors-tolérances, changer les segments en un ensemble.

Ecartement des extrémités de segment (mis en place)		
	Minimum	Maximum
Sommet	0,15 mm	0,35 mm
Deuxième	0,15 mm	0,35 mm

3. With rings installed in grooves, insert feeler gauge between ring and groove. If beyond tolerance, replace ring and/or piston as required.

Ring groove clearance		
	Minimum	Maximum
Top/Second	0.03 mm (0.0012 in)	0.05 mm (0.0020 in)



3. Les segments étant mis en place dans leurs gorges, insérer une jauge d'épaisseur entre le segment et la gorge. Si la valeur obtenue est hors-tolérances, changer le segment et/ou le piston.

Jeu de segment dans sa gorge		
	Minimum	Maximum
Sommet/Deuxième	0,03 mm	0,05 mm



F. Autolube pump

1. Troubleshooting and repair

a. Wear or an internal malfunction may cause pump output to vary from the factory setting. This situation is, however, extremely rare. If output is suspect, check the following:
   1) Obstructions in delivery line to pump or from pump to carburetor.
   2) Worn or damaged pump body seal or crankcase cover seal.
   3) Improperly installed or routed oil delivery line(s).
   4) Loose fitting(s) allowing air entry to pump and/or engine.

b. If all inspection show no obvious problems ad output is still suspect, connect the delivery line from the pump to a graduated container (cm^3). Keep the delivery line short. Remove spark plug. Open throttle to full open position. Operate kick starter continuously and count the oil pump plunger strokes. If output is not to specification, replace pump assembly.

F. Pompe Autolube

1. Dépannage et réparation

a. L'usure ou une panne interne peuveut entraîner la variation du débit de la pompe par rapport au réglage fait en usine. Cette situation est, toutefois, extrêmement rare. si le débit est suspect, contrôler les points suivants:
   1) Obstacles dans la tuyauterie d'alimentation vers la pompe ou de la pompe au carburateur.
   2) Joint de corps de pompe ou joint de couvercle de carter endommagé ou usé.
   3) Tuyauterie(s) d'alimentation d'huile mal mise(s) en place ou cheminement incorrect.
   4) Accessoire(s) desserré(s), permettant ainsi l'entrée d'air dans la pompe et/ou le moteur.

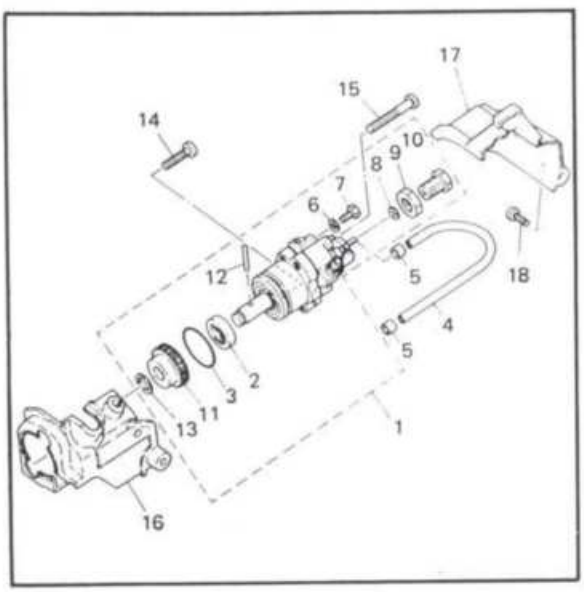
b. Si toutes les inspections ne font apparaître aucun problème évident et si le débit en encore suspect, connecter la tuyauterie d'alimentation venant de la pompe à une éprouvette graduée (cm^3). Garder la tuyauterie d'alimentation courte. Enlever la bougie. Ouvrir l'accélérateur au maximum. Actionner le kick starter continuellement et compter les courses du plongeur de la pompe. si le débit n'a pas la valeur spécifiée, changer l'ensemble pompe.

	Minimum throttle	Maximum throttle
Pump output for 200 strokes (100 cycles)	0.19 ~ 0.24 cm³ (0.006 ~ 0.008 oz)	0.91 ~ 1.06 cm³ (0.031 ~ 0.036 oz)

2. Reassembly
   Always install a new pump case O-ring.

	Accélérateur au minimum	Accélérateur au maximum
Débit de la pompe pour 200 courses (100 cycles)	0,19 ~ 0,24 cm³	0,91 ~ 1,06 cm³

2. Remontage
   Toujours utiliser un joint torique de carter de pompe neuf.



1. Oil pump assembly
2. Oil seal
3. O-ring
4. Delivery pipe
5. Clip
6. Gasket
7. Bind screw
8. Adjusting plate
9. Hexagon nut
10. Union bolt
11. Worm wheel gear
12. Pin
13. Circlip
14. Panhead screw
15. Panhead screw
16. Cover 1
17. Cover 2
18. Panhead tapping screw

1. Ens. pompe à huile
2. Bague d'étanchéité
3. Joint torique
4. Tuyauterie d'alimentation
5. Agrafe
6. Joint
7. Vis de pression
8. Plaque de réglage
9. Ecrou hexagonal
10. Boulon de raccordement
11. Pignon de vis sans fin
12. Goupille
13. Circlip
14. Vis à tête tronconique
15. Vis à tête tronconique
16. Couvercle 1
17. Couvercle 2
18. Vis parker à tête tronconique

G. Clutch

1. Measure the clutch shoes lining thickness. If their minimum thickness exceeds tolerance, replace.
   If any sign of seizure are found, replace them.

Clutch shoe lining thickness:
S.T.D.: 1.0 mm (0.040 in)
Wear limit: 0.7 mm (0.03 in)

2. Measure each clutch shoes spring. If beyond tolerance, replace.

	New	Limit
Clutch shoe spring free length	34.5 mm (1.36 in)	35.5 mm (1.39 in)

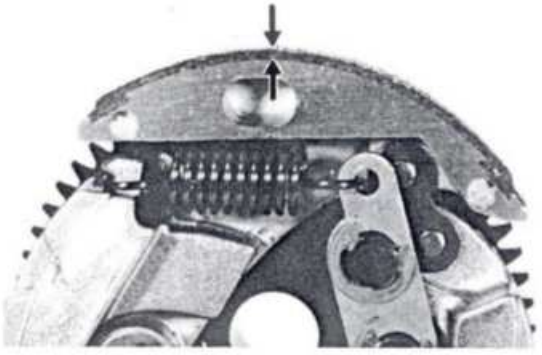
G. Embrayage

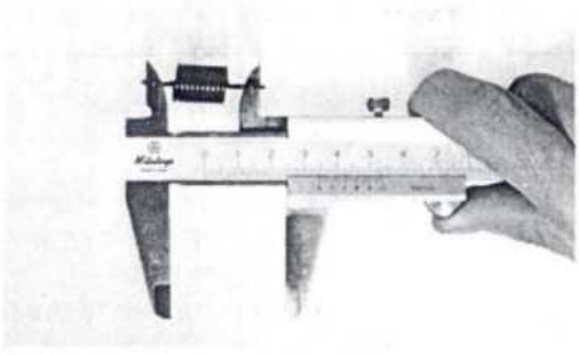
1. Mesurer l'épaisseur des garnitures des mâchoires d'embrayage. Si cette épaisseur est hors-tolérances, changer.
   Si le moindre signe de cassure est trouvé, changer les mâchoires.

Epaisseur de garniture de mâchoire d'embrayage: S.T.D.: 1,0 mm
Limite d'usure: 0,7 mm

2. Mesurer chaque ressort de mâchoire d'embrayage. Si la longueur est hors-tolérances, changer.

	Neuf	Limite
Longueur libre de ressort de mâchoire d'embrayage	34,5 mm	35,5 mm





H. Kick Starter

1. Check the ratchet teeth on the kick gear and drive gear. The matching edges should fit flush against each other. If there is severe rounding off, replace as a set. (Kick gear and drive gear)

H. Kick Starter

1. Contrôler les dents de cliquet du pignon de kick et du pignon de transmission. Les bords d'accouplement doivent être bien alignés les uns contre les autres. S'il y a une usure sévère, changer en un ensemble (pignon de kick et pignon de transmission).

I. Transmission

1. Main axle assembly and middle driven pinion assembly
   Using a dial gauge, measure the amount of deflection of the axle. If exceeds the limit, replace the mian axle assembly and middle driven pinion assembly at the same time.

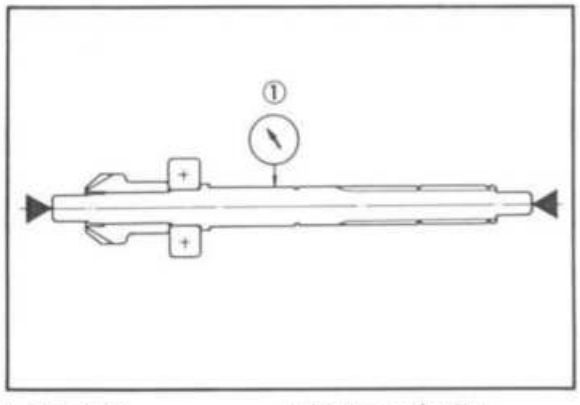
Delection limit: 0.25 mm (0.010 in)



I. Transmission

1. Ensemble arbre principal et ensemble pignon mené intermédiaire
   En utilisant un comparateur à cadran, mesurer la valeur de la flexion de l'arbre. Si cette valeur dépasse la limite, changer l'ensemble arbre principal et l'ensemble pignon mené intermédiaire en même temps.

Limite de flexion: 0,25 mm



1. Dial gauge
1. Comparateur à cadrant

2. Check pinion teeth for damage or scratches. If teeth are excessively damaged or scratched, replace the pinion.

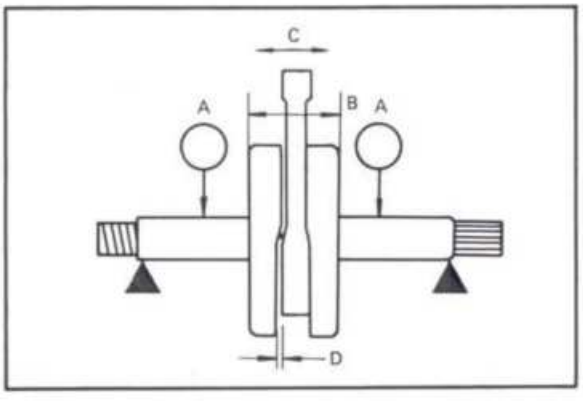
J. Crankshaft

1. The crankshaft requires the highest degree of accuracy in engineering and servicing of all the engine parts.
2. The crankshaft is susceptible to wear and therefore the crank bearings must be inspected with special care.
3. Check crankshaft components by the charts.
   Check connecting rod axial play at small end (to determine the amount of wear of crank pin and bearing at large end).

2. contrôler si les dents de pignon sont endommagées ou rayées. Si les dents sont excessivement endommagées ou usées, changer le pignon.

J. Vilebrequin

1. Le vilebrequin nécessite le plus grand de-GRé de précision lors de l'usinage et lors de la réparation de toutes les parties du moteur.
2. Le vilebrequin est suseptible de s'user; ses paliers doivent donc être inspectés avec une attention particulière.
3. Contrôler les composants du vilebrequin en se reportant aux tableaux suivants.
   Contrôler le jeu axial de la bielle au niveau du pied (pour déterminer le montant de l'usure du maneton de vilebrequin et du roulement au niveau de la tête).



Crankshaft specifications

Unit: mm (in)

Deflection tolerance (A)		Flywheel width (B)
Left side	Right side	
0.03 (0.0012)	0.03 (0.0012)	$38_{-0.05}^{0}$ $(1.50_{-0.002}^{0})$

Unit: mm (in)

Rod clearance			
Axial (C)		Side (D)	
New	Max.	Min.	Max.
0.4 ~ 0.8 (0.016 ~ 0.031)	2.0 (0.08)	0.35 (0.014)	0.55 (0.021)

Caractéristiques du vilebrequin

Unité: mm

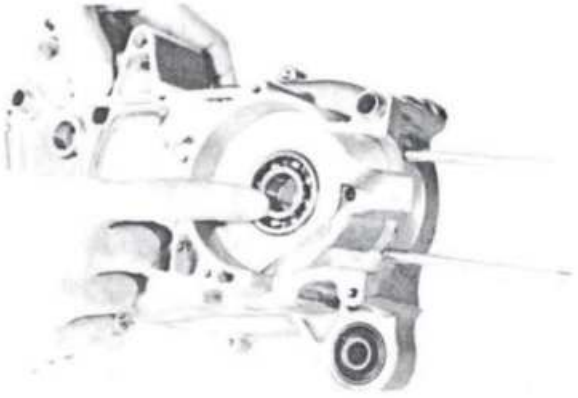
Tolérance de faux-rond (A)		Largeur de volant (B)
Côté gauche	Côté droit	
0,03	0,03	$38_{-0,05}^{0}$

Unité: mm

Jeu de bielle			
Axial (C)		Latéral (D)	
Neuve	Max.	Min.	Max.
0,4~0,8	2,0	0,35	0,55

K. Bearings and oil seals

1. After cleaning and lubricating bearings, rotate inner race with a finger. If rough spots are noticed, replace the bearing.



NOTE:

Bearing(s) are most easily removed or installed if the cases are first heated to approximately 90° ~ 120°C (194° ~ 248°F). Bring the case up to proper temperature slowly. Use an oven.

2. Check oil seal lips for damage wear. Replace as required.
3. Always replace crankshaft oil seals whenever the crankshaft is removed.
4. Installation
   Install bearing(s) and oil seal(s) with their manufacture marks or numbers facing outward (That is, you can see its marks or numbers easily.).

L. Crankcase

1. Visually inspect case halves for any cranks, damage, etc.
2. If bearing(s) have been removed, check their seats for signs of damage (such as the bearing spinning in the seat, etc.).
3. Check oil delivery passages in transfer ports for signs of blockage.

K. Roulements et Bagues d'Etanchéité

1. Après avoir nettoyé et lubrifié les roulements, tourner la bague intérieure avec un doigt. S'il y a des points durs, 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 90° ~ 120°C. Amener lentement le carter à la température correcte. Utiliser un four.

2. Contrôler si les lèvres de bague d'étanchéité sont gravement usées ou endommagées. Changer si nécessaire.
3. Toujours changer les bagues d'étanchéité du vilebrequin lorsqu'il est enlevé.
4. Mise en place
   Installer le(s) roulement(s) et bague(s) d'étanchéité avec leurs noms de fabrique ou nombres dirigés vers l'extérieur. (Autremen dit, vous pouvez facilement voir ces noms ou nobres.)

L. Carter

1. Inspecter visuellement les moitiés de carter pour voir si elles sont fendues, endommagées, etc.
2. Si les roulements ont été enlevés, contrôler si leurs siéges présentent des signes d'endommagement (comme patinage de roulement dans son siège, etc.).
3. Contrôler si les passages d'huile des orifices de transfert présentent des signes d'obstruction.

4. If bearings have not been removed, oil them thoroughly immediately after washing and drying. Rotate the bearings, checking for roughness indicating damaged races or balls.
5. Check needle bearing(s) in transmission section for damage. Replace as required.

4. Si les roulements n'ont pas été enlevés, les huiles soigneusement juste après les avoir nettoyés et séchés. Faire tourner les roulements pour voir s'il y a des points durs, indiquant des bagues ou billes endommagées.
5. Contrôler si les roulements à aiguilles de la partie transmission sont endommagés. Changer si nécessaire.

3-4. ENGINE ASSEMBLING AND ADJUSTMENT

A. Crankshaft Installation

After all bearings and seals have been installed in both crankcase halves, install crankshaft as follows:

CAUTION:

To protect the crankshaft against scratches or to facilitate the operation of installation: Pack the oil seal lips with grease. Apply engine oil to each bearing.

1. Set the crankshaft into left case half and install Crankshaft Installing Tool.
2. Hold the connecting rod at top dead center wth one hand while tuning the handle of the Installing Tool with the othe. Operate tool until crankshaft bottoms against bearing.

3-4. REMONTAGE ET REGLAGE DU MOTEUR

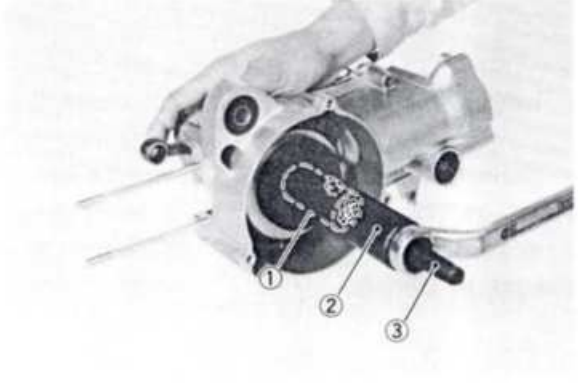
A. Mise en Place du Vilebrequin

Une fois que tous les roulements et bagues d'étanchéité ont été mis en place dans les deux moitiés de carter, installer le vilebrequin comme suit:

ATTENTION:

Pour éviter de rayer le vilebrequin ou pour faciliter la mise en place: Garnir les lèvres de bague d'étanchéité avec de la graisse. Mettre de l'huile pour moteur sur chaque roulement.

1. Poser le vilebrequin dans la moitié de carter gauche et installer l'Outil de Mise en Place de Vilebrequin.
2. Tenir la bielle au point-mort-haut avec une main tout en tournant la poignée de l'Outil de Mise en Place avec l'autre. Actionner l'outil jusqu'à ce que le villebrequin s'appuie contre le roulement.



1. Adapter crank installer bolt
2. Crankshaft installer pot
3. Crankshaft,installer bolt

1. Adaptateur pour boulon de mise en place de vilebrequin
2. Pot de mise en place de vilebrequin
3. Boûlon de mise en place et vilebrequin

B. Crankcase

1. Apply Yamaha Bond No. 4 to the mating surfaces of case halves. Apply thoroughly, overall mating surfaces. It is advisable that the right hand case mating surface be coated.
2. Set the crankcase right half onto the shafts and tap lightly on the case with a soft hammer to assemble.

C. Transmission Installation

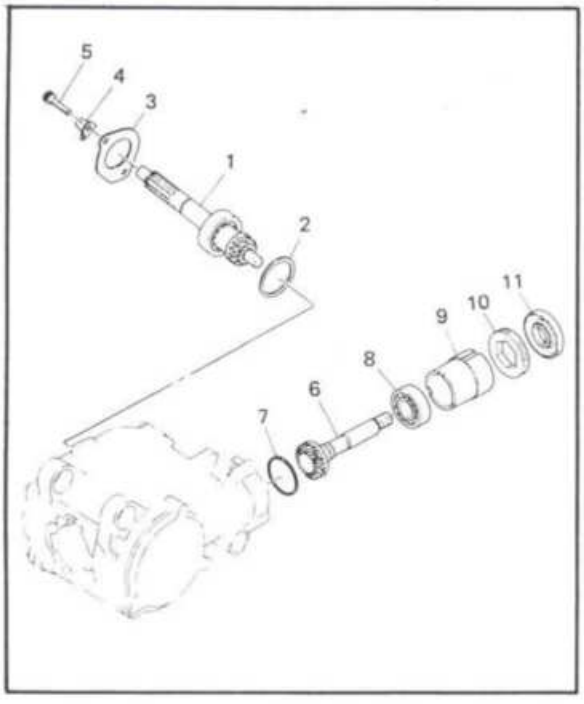
1. Check to see that all parts move freely and that all loose shims are in place. Make sure all shafts are fully seated.

B. Carter

1. Mettre du Yamaha Bond No. 4 sur les surfaces d'accouplement des moitiés de carter. Appliquer soigneusement sur la totalité des surfaces. Il est conseillé d'enduire la surface d'accouplement du carter droit.
2. Positionner la moitié de carter droite sur les axes et taper légèrement sur le carter avec un maillet pour assembler.

C. Mise en Place de la Transmission

1. S'assurer que toutes les pièces se déplacent librement et que toutes les cales de jeu sont en place. S'assurer que tous les arbres sont bien appuyés.



1. Main axle comp.
2. Pinion shim
3. Cover plate
4. Stopper
5. Bolt
6. Middle driven pinion
7. Thrust shim
8. Bearing
9. Distance collar
10. Screw
11. Oil seal

1. Arbre principal comp.
2. Cale de pignon
3. Plaque-couvercle
4. Butée
5. boulon
6. Pignon mené intermédiaire
7. Cale de butée
8. Roulement
9. Bague entretoise
10. Vis
11. Bague d'étanchéité

Cover plate tightening torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7 ft-lb)
Screw tightening torque:
60 Nm (6.0 m-kg, 43 ft-lb)

Couple de serrage de plaque-couvercle:
10 Nm (1,0 m-kg)
Couple de serrage de vis:
60 Nm (6,0 m-kg)

2. Before installing the oil seal, apply grease to oil seal lip.

2. Avant d'installer la bague d'étanchéité, graisser sa lèvre.

D. Kick Starter Assembly

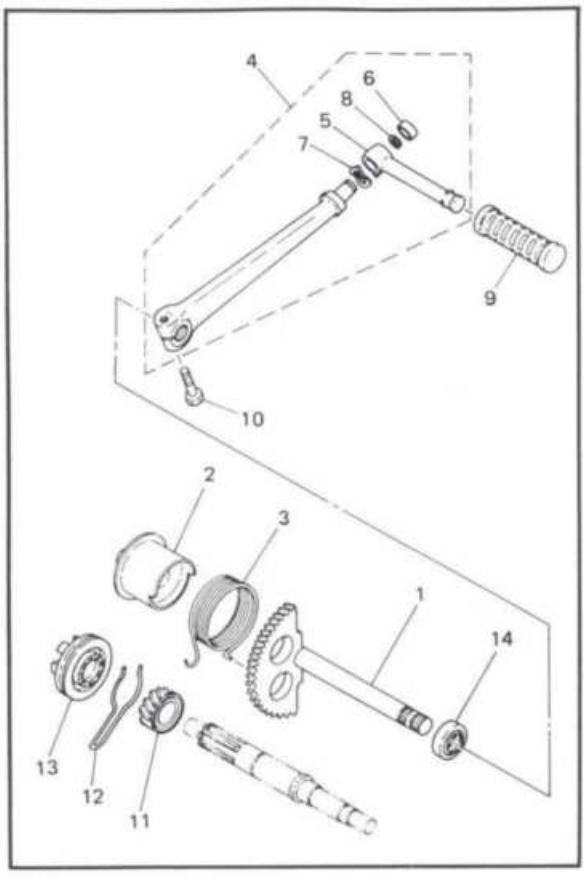
1. Install the kick shaft assembly in place.
2. By turning the kick spring, pull it into the crankcase.

D. Assemblage du Kick Starter

1. Mettre l'ensemble axe de kick en place.
2. En tournant le ressort de kick, le tirer dans le carter.

3. Hook the kick spring on to the spring stopper.

3. Accrochet le ressort de kick à sa butée.



1. Kick shaft assembly
2. Spring guide
3. Torsion spring
4. Kick crank assembly
5. Kick lever
6. Plug
7. Wave washer
8. Circlip
9. Kick lever cover
10. Hexagon bolt
11. Kick pinion gear
12. Clip
13. Drive gear
14. Oil seal

1. Ens. axe de kick
2. Guide du ressort
3. Ressort de rappel
4. Ens. pédale de kick
5. Levier de kick
6. Plot
7. Rondelle ondulée
8. Circlip
9. Garniture du levier
10. Boulon hexagonal
11. Pignon de kick
12. Agrafe
13. Pignon de transmission
14. Bague d'étanchéité

E. Primary Drive Gear and Clutch Assembly

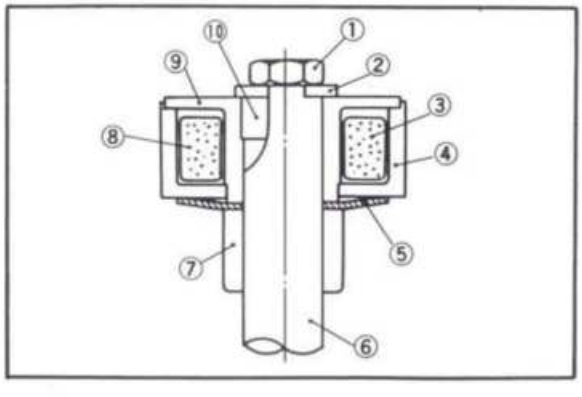
1. Install the primary drive gear onto the crankshaft.

Primary drive gear nut torque:
30 Nm (3.0 m-kg, 22 ft-lb)

E. Assemblage du Pignon de Transmission Primaire et de l'Embrayage

1. Installer le pignon de transmission primaire sur le vilebrequin.

Couple de serrage de l'écrou du pignon de transmission primaire:
30 Nm (3,0 m-kg)



1. Nut
2. Plate washer
3. Absorber 2
4. Primary drive gear
5. Thrust plate 1
6. Crankshaft
7. Collar
8. Absorber 1
9. Spacer
10. Straight key

1. Ecrou
2. Rondelle plate
3. Amortisseur 2
4. Pignon de transmission primaire
5. Plaque de butée 1
6. Vilebrequin
7. Collerette
8. Amortisseur 1
9. Entretoise
10. Clavette droite

2. Install the clutch assembly onto the main axle.

2. Installer l'ensemble embrayage sur l'arbre principal.

F. Crankcase Cover (Right)

Install crankcase cover.

G. Piston

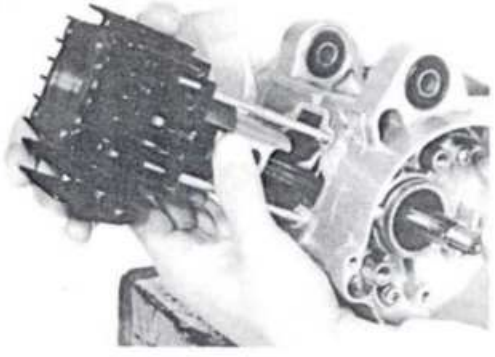
1. During reassembly, coat the piston ring grooves, piston skirt areas, piston pin and bearing with two-stroke oil.
2. Install new piston pin clips and make sure they are fully seated in their grooves.

NOTE:

Take care during installation to avoid damaging the piston skirts against the crankcase as the cylinder is installed. Note the two induction holes in the piston skirt. These must be to the rear during installation.

H. Cylinder

1. Install a new cylinder base gasket.
2. Install cylinder with one hand while compressing piston rings with other hand.



NOTE:

Make sure the rings are properly positioned.

I. Cylinder Head

Install cylinder head gasket and cylinder head.

Cylinder head nut torque: 10 Nm (1.0 m-kg, 7.0 ft-lb)

F. Couvercle de Carter Droit

Installer le couvercle de carter.

G. Piston

1. Pendant le remontage, enduire les gorges de segment, la jupe du piston, l'axe de piston et le roulement avec de l'huile deux temps.
2. Installer des circlips d'axe de piston neufs et s'assurer qu'ils sont bien appuyés dans leurs gorges.

N.B.:

Pendant la mise en place du cylindre, prendre garde à ne pas endommager la jupe du piston contre le carter. Noter les deux trous d'admission dans la jupe du piston. Ils doivent être situés à l'arrière.

H. Cylindre

1. Installer un joint d'embase de cylindre neuf.
2. Installer le cylindre avec une main tout en comprimant les segments avec l'autre.

N.B.:

S'assurer que les segments sont positionnés correctement.

I. Culasse

Installer le joint de culasse et la culasse.

Couple de serrage d'écrou de culasse: 10 Nm (1,0 m-kg)

3-5. INSTALLING

1. Install reed valve assembly and manifold.
2. Install flywheel magneto.
3. Install main stand with bracket.
4. Install drive axle complete.
5. Install engine mounting bolt with proper tightening torque.

Tightening torque: 50 Nm (5.0 m-kg, 36 ft-lb)

6. Install air cleaner assembly and carburetor assembly, adjust.
7. Install rear fender and rear wheel.

Rear wheel axle nut torque: 60 Nm (6.0 m-kg, 43 ft-lb)

8. Install oil pump wire and carburetor.
9. Install muffler and footrest.

Exhaust pipe holding bolt torque: 10 Nm (1.0 m-kg, 7 ft-lb)

3-5. MISE EN PLACE

1. Installer l'ensemble clapets flexibles et la tubulure.
2. Installer le volant magnétique.
3. Installer la béquille centrale avec le support.
4. Installer l'arbre de transmission complet.
5. Installer les boulons de montage du moteur et les serrer au couple correct.

Couple de serrage: 50 Nm (5,0 m-kg)

6. Installer l'ensemble filtre à air et l'ensemble carburateur, régler.
7. Installer le pare-boue arrière et la roue arrière.

Couple de serrage d'écrou d'axe de roue arrière: 60 Nm (6,0 m-kg)

8. Installer le câble de la pompe à huile et le carburateur.
9. Installer le pot d'échappement et le repose-pied.

Couple de serrage de boulon de fixation de tuyau d'échappement: 10 Nm (1,0 m-kg)

4

CHAPTER 4.
CARBURETION

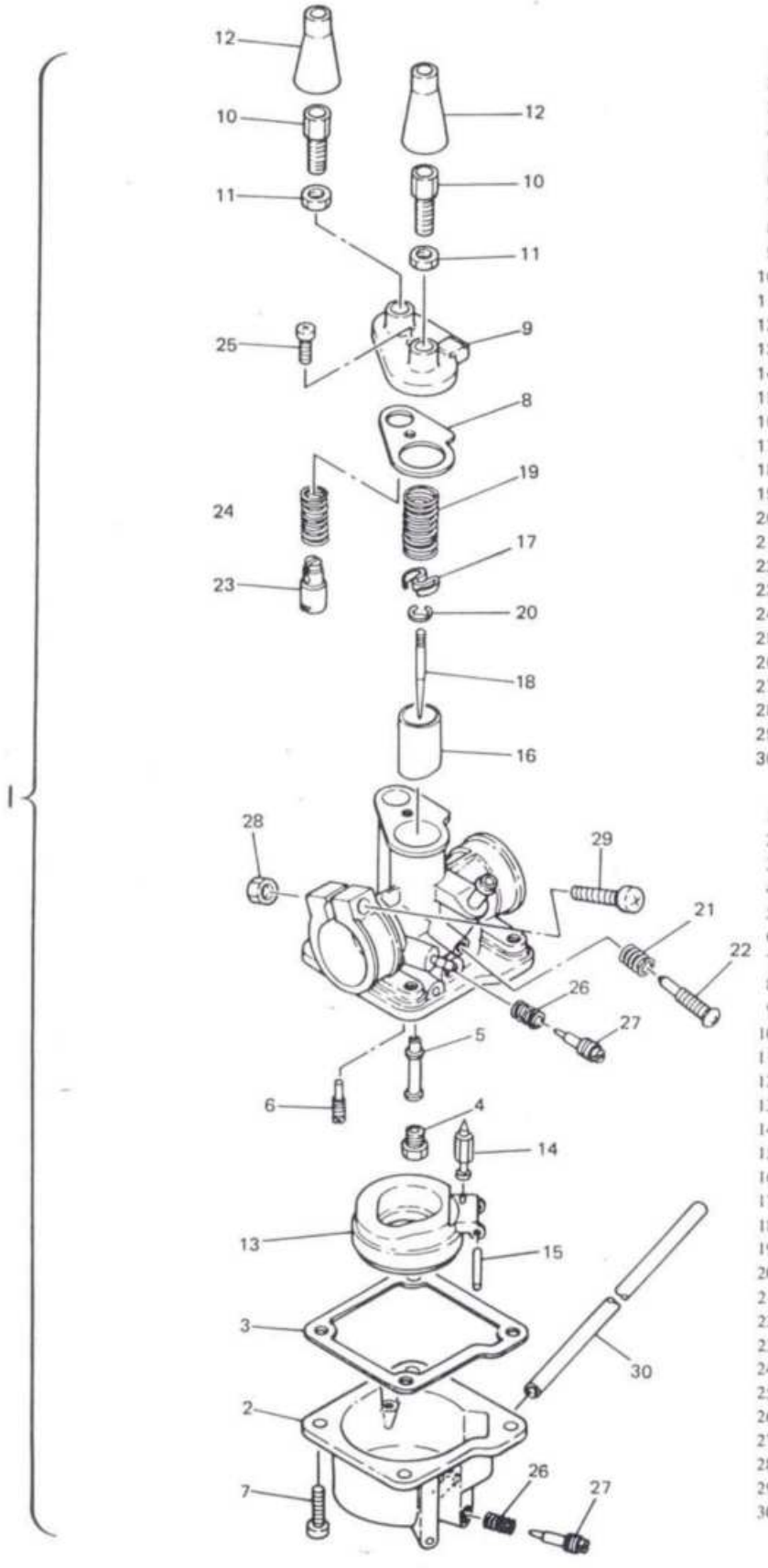
4-1. CARBURETOR 4-2
A. Inspection and Repair 4-2
4-2. REED VALVE ASSEMBLY 4-3
A. Inspection 4-3

CHAPITRE 4.
CARBURATION

4-1. CARBURATEUR 4-2
A. Inspection et Réparation 4-2
4-2. ENSEMBLE CLAPETS FLEXIBLES 4-3
A. Inspection 4-3

4

CHAPTER 4. CARBURETION CHAPITRE 4. CARBURATION



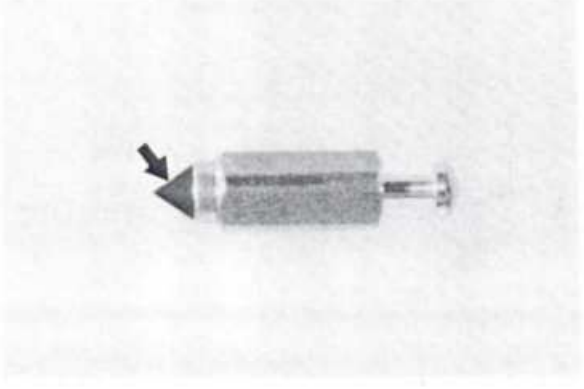
1. Carburetor assembly
2. Float chamber body
3. Float chamber gasket
4. Main jet
5. Needle jet
6. Pilot jet
7. Pan head screw
8. Mixing chamber gasket
9. Mixing chamber top
10. Wire adjusting screw
11. Wire adjusting nut
12. Cap
13. Float
14. Needle valve
15. Float pin
16. Throttle valve
17. Spring seat
18. Jet needle
19. Throttle valve spring
20. Clip
21. Throttle stop spring
22. Throttle stop screw
23. Starter plunger
24. Plunger spring
25. Panhead screw
26. Pilot air screw spring
27. Pilot air screw
28. Nut
29. Panhead screw
30. Hose

1. Ens. carburateur
2. Corps de la cuve du flotteur
3. Joint de la cuve du flotteur
4. Gicleur à aiguille
5. Tube d'émulsion
6. Gicleur de ralenti
7. Vis à tête tronconique
8. Joint de la chambre de mélange
9. Couvercle de la chambre de mélange
10. Vis de réglage de câble
11. Ecrou de réglage de câble
12. Capuchon
13. Flotteur
14. Pointeau
15. Axe du flotteur
16. Boisseau
17. Siége de ressort
18. Aiguille du gicleur
19. Ressort du boisseau
20. Agrafe
21. Ressort d'accélérateur
22. Vis d'accélérateur
23. Plongeur du starter
24. Ressort du plongeur
25. Vis à tête tronconique
26. Ressort de la vis de dosage d'air
27. Vis de dosage d'air
28. Ecrou
29. Vis à tête tronconique
30. Tuyau

4-1. CARBURETOR

A. Inspection and Repair

1. Remove following parts
   a) Pilot air screw
   b) Throttle stop screw
   c) Float chamber
   d) Float
   e) Needle valve
   f) Main jet
   g) Needle jet
   h) Pilot jet
2. Wash carburetor in petroleum base solvent. Wash all associated parts.
3. Using high pressure air, blow out all passages and jets.
4. Inspect needle for signs of excessive wear or foreign particles. Replace as required.
5. Inspect pilot air screw for signs of excessive wear or foreign particles. Replace as required.

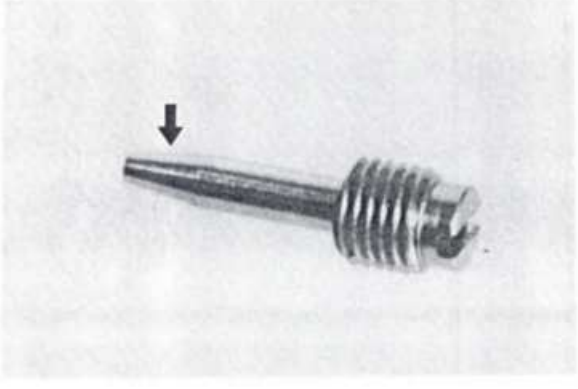


6. Install float chamber.
7. Remove needle out of seat in throttle valve (slide). Inspect for signs of bending, scratches or wear. Replace as required.
8. Check throttle valve (slide) for signs of wear. Insert into carburetor body and check for free movement. If slide or body is out of round causing slide to stick, replace slide or body as necessary.

4-1. CARBURATEUR

A. Inspection et Réparation

1. Enlever les pièces suivantes:
   a) Vis d'air de ralenti
   b) Vis butée d'accélérateur
   c) Cuve du flotteur
   d) Flotteur
   e) Pointeau
   f) Gicleur principal
   g) Gicleur à aiguille
   h) Gicleur de ralenti
2. Nettoyer le carburateur dans du dissolvant à base de pétrole. Nettoyer toutes les pièces connexes.
3. Passer tous les conduits et gicleurs à l'air comprimé.
4. Contrôler si l'aiguille présente des signes d'usure excessive ou des particules étrangères. Changer si nécessaire.
5. Contrôler si la vis d'air de ralenti présente des signes d'usure excessive ou des particules étrangères. Changer si nécessaire.



6. Installer la cuve du flotteur.
7. Enlever l'aiguille du siège dans le boisseau. Contrôler si elle est tordue, rayée ou usée. Changer si nécessaire.
8. Contrôler si le boisseau présente des signes d'usure. L'insérer dans le corps du carburateur et contrôler si le mouvement se fait librement. Si le boisseau ou le corps sont ovalisés, entraînant ainsi le collage du boisseau, changer le boisseau ou le corps si nécessaire.

9. Install throttle valve and needle assembly in carburetor mixing chamber.
10. Install mixing chamber top.
11. Re-install carburetor. Check position and routing of all tubes. Check tightness of all fittings. Make sure carburetor is mounted in a level position (Refer to CABLE ROUTING DIAGRAM).
12. After installation, readjust throttle cable and Autolube pump cable. See directions in Chapter 2, Section 2-3-A. and 2-3-C.

4-2. REED VALVE ASSEMBLY

A. Inspection

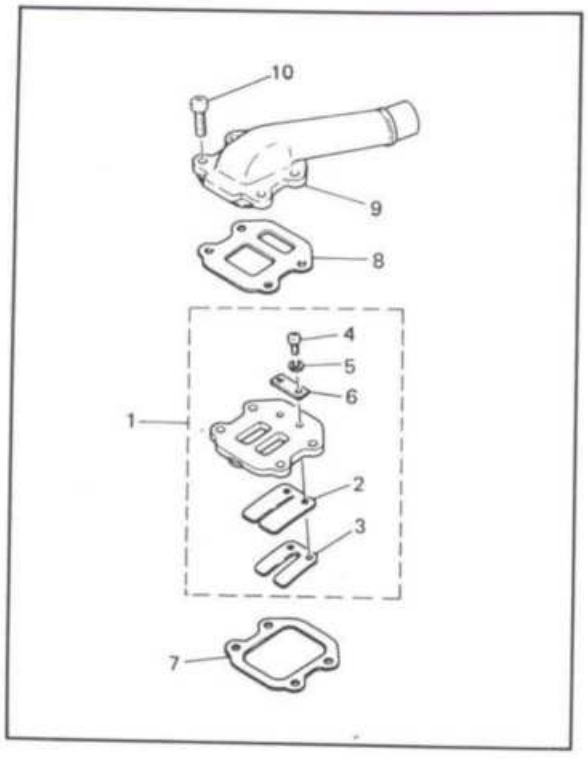
1. Handling the reed valve
   The reed valve is operated by changes in crankcase pressure and by the inertia force of the fuel-air stream. It is a high-precision piece, and therefore, it must be handled with special care.
2. Storage
   The reed valve must be stored in a clean and dry place and must be kept off the sun. Particularly, it must be kept free from salt. Avoid touching the valve.
3. Inspect reed petals for signs of fatigue and cracks. Reed petals should fit flush or nearly flush against neoprene seats. If in doubt as to sealing ability, apply suction to carburetor side of assembly. Leakage should be slight to moderate.

9. Installer l'ensemble boisseau et aiguille dans la chambre de mélange du carburateur.
10. Installer le couvercle de la chambre de mélange.
11. Remettre le carburateur en place. Contrôler la position et le cheminement de tous les tubes. Contrôler le serrage de tous les accessoires. S'assurer que le carburateur est monté de niveau. (Se reporter au SCHEMA DE CHEMINEMENT DES CABLES).
12. Après la mise en place, rerégler le câble d'accélérateur et le câble de la pompe Autolube. Voir les instructions dans le Chapitre 2, Sections 2-3-A. et 2-3-C.

4-2. ENSEMBLE CLAPETS FLEXIBLES

A. Inspection

1. Manipulation des clapets flexibles
   Les calpets flexibles sont actionnés par les changements de pression dans le carter et par la force d'inertie du courant essence-air. Ces clapets constituent une pièce de grande précision; ils doivent donc être manipulés avec une attention particulière.
2. Stockage
   Les clapets flexibles doivent être stockés dans un endroit propre et sec et doivent être tenus à l'abri du soleil. Particulièrement, ils doivent être exempts de sel. Eviter de toucher les clapets.
3. Contrôler si les lames flexibles présentent des signes de fatigue ou des craquelures. Les lames flexibles doivent bien s'appliquer contre les sièges en néoprène. Si on doute de leur étanchéité, aspirer par le côté carburateur de l'ensemble. La fuite doit être légère ou modérée.



1. Reed valve assembly
2. Reed valve
3. Reed valve stopper
4. Panhead screw
5. Spring washer
6. Reed valve plate
7. Valve seat packing 1
8. Valve seat packing 2
9. Manifold
10. Panhead screw

1. Ens. clapets flexibles
2. Lames flexibles
3. Butées des lames flexibles
4. Vis à tête tronconique
5. Rondelle Grower
6. Plaque des lames flexibles
7. Joint 1 de siége des clapets
8. Joint 2 de siége des calpets
9. Tubulure
10. Vis à tête tronconique

4. Valve stopper
   The valve stopper controls the movement of the valve. Check clearance "a".

Valve stopper clearance: 4.8±0.2 mm (0.19±0.008 in)
Read distortion limit: 0.3 mm (0.012 in)

NOTE:
If clearance "a" is larger than specified, the valve will be broken. If smaller, engine performance can be impaired.

4. Butée des clapets
   La butée des clapets contrôle le mouvement des lames. Contrôler le jeu "a".

Jeu de butée des clapets: 4,8 ± 0,2 mm
Limite de distorsion de lame: 0,3 mm

N.B.:
Si le jeu "a" est supérieur à la valeur spécifiée, les clapets se casseront. S'il est inférieur, le rendement du moteur peut être affecté.

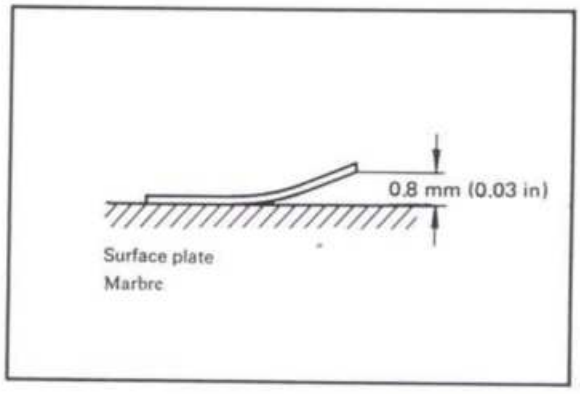


Valve stopper screw torque:
0.8 Nm (0.08 m-kg, 0.6 ft-lb)

Couple de serrage de vis de butée des clapets:
0,8 Nm (0,08 m-kg)

5. Reed valve
   a. Place the reed valve on a surface plate, with the reverse side down, and measure the amount of warpage. If measured more than the limit, the reed valve should be replaced.

5. Clapet flexible
   a. Mettre le clapet flexible sur un marbre, et mesurer le montant de la déformation. Si cette déformation dépasse la limite, le clapet flexible doit être changé.

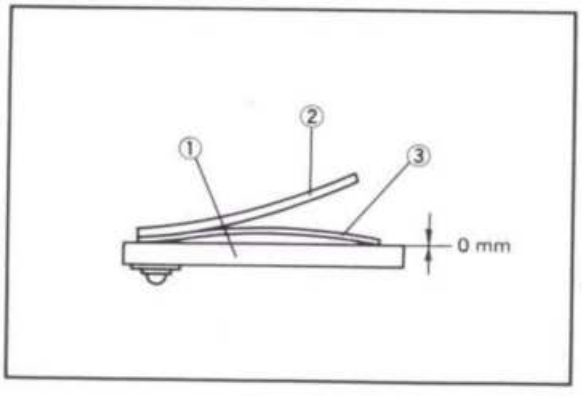


Warpage limit: 0.8 mm (0.03 in)

Limite de déformation: 0,8 mm

   b. There should be no gap between the reed valve end and valve seat, when it is installed.

   b. Lorsque le siège de clapet flexible est mis en place, il ne doit pas y avoir d'intervalle entre le clapet flexible et ce siège.



1. Valve seat
2. Reed valve stopper
3. Reed valve

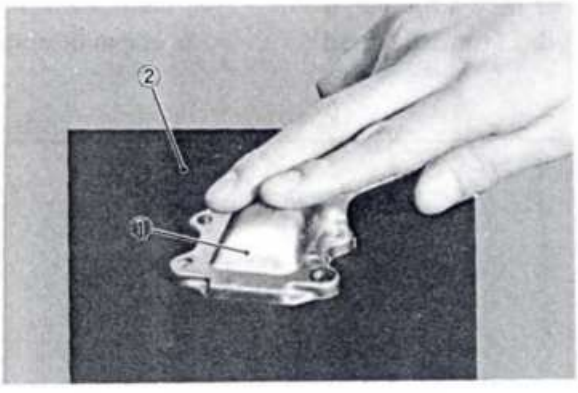
1. Siège de clapet
2. Butée de clapet flexible
3. Clapet flexible

5. Manifold
   Check distortion of manifold surface. If distortion is out of limit, resurface it on the #600 wet. sandpaper.

Distortion limit: 0.1 mm (0.004 in)

6. Tubulure
   Contrôler la déformation de la surface de la tubulure. Si la déformation est hors de la limite, resurfacer la tubulure sur du papier de verre #600.

Limite de déformation: 0,1 mm



1. Manifold
2. Sandpaper (#600)

1. Tubulure
2. Papier de verre (#600)

5

CHAPTER 5. CHASSIS

5-1. FRONT WHEEL 5-1
- A. Removal 5-1
- B. Front Axle Inspection 5-1
- C. Front Wheel Inspection 5-1
- D. Brake Shoe Wear Inspection 5-2
- E. Brake Drum Inspection 5-2
- F. Brake Shoe Plate Inspection 5-2
- G. Replacing Wheel Bearing 5-3
- H. Installing Front Wheel 5-3

5-2. REAR WHEEL 5-4
- A. Removal 5-4
- B. Rear Wheel Inspection 5-4
- C. Brake Shoe Wear Inspection 5-4
- D. Rear Drum Inspection 5-4
- E. Brake Shoe Plate Inspection 5-4
- F. Installing Rear Wheel 5-4

5-3. SHAFT DRIVE 5-6
- A. Removal 5-6
- B. Shaft Drive Inspection 5-9

5-4. FRONT FORKS 5-11
- A. Disassembly 5-11
- B. Inspection 5-13
- C. Reassembly 5-14

5-5. STEERING HEAD 5-14
- A. Inspection 5-14

5-6. CABLES AND FITTING 5-15
- A. Cable Maintenance 5-15
- B. Throttle Maintenance 5-16
- C. Cable Junction Maintenance 5-16

CHAPITRE 5. PARTIE-CYCLE

5-1. ROUE AVANT 5-1
- A. Dépose 5-1
- B. Inspection de l'Axe Avant 5-1
- C. Inspection de la Roue Avant 5-1
- D. Contrôle d'Usure de Mâchoire de Frein 5-2
- E. Inspection du Tambour de Frein 5-2
- F. Inspection du Plateau Porte-Mâchoires de Frein 5-2
- G. Changement des Roulements de Roue 5-3
- H. Mise en Place de la Roue Avant 5-3

5-2. ROUE ARRIERE 5-4
- A. Dépose 5-4
- B. Inspection de la Roue Arrière 5-4
- C. Contrôle d'Usure de Mâchoire de Frein 5-4
- D. Inspection du Tambour Arrière 5-4
- E. Inspection du Plateau Porte-Mâchoires de Frein 5-4
- F. Mise en Place de la Roue Arrière 5-4

5-3. ARBRE DE TRANSMISSION 5-6
- A. Dépose 5-6
- B. Inspection de l'Arbre de Transmission 5-9

5-4. FOURCHE AVANT 5-11
- A. Démontage 5-11
- B. Inspection 5-13
- C. Remontage 5-14

5-5. TETE DE FOURCHE 5-14
- A. Inspection 5-14

5-6. CABLES ET ACCESSOIRES 5-15
- A. Entretien des Câbles 5-15
- B. Entretien de l'Accélérateur 5-16
- C. Entretien de Raccordement de Câble 5-16

CHAPTER 5. CHASSIS

5-1. FRONT WHEEL

A. Removal

1. Remove front brake wire and speedometer cable from front brake shoe plate.
2. Remove cotter pin from front axle nut.
3. Remove front axle nut.
4. Raise the front wheel of the motorcycle by placing a suitable stand under the engine.
5. Remove the front wheel axle by simultaneously twisting and pulling out on the axle. Then remove the wheel assembly.

B. Front Axle Inspection

Remove any corrosion from axle with emery cloth. Place the axle on a surface plate and check for bends. If bent, replace.

C. Front Wheel Inspection

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 deflection exceeds tolerance, check wheel bearing or replace wheel as required.

Rim run-out limits:
Vertical — 0.7 mm (0.028 in)
Lateral — 1.3 mm (0.051 in)

CHAPITRE 5. PARTIE-CYCLE

5-1. ROUE AVANT

A. Dépose

1. Enlever le câble du frein avant et le câble de l'indicateur de vitesse du plateau porte-mâchoires du frein avant.
2. Enlever la goupille fendue de l'écrou d'axe avant.
3. Enlever l'écrou d'axe avant.
4. Soulever la roue avant de la motocycle en mettant un support convenable sous le moteur.
5. Enlever l'axe de la roue avant en le tirant tout en le tournant. Ensuite, enlever l'ensemble roue.

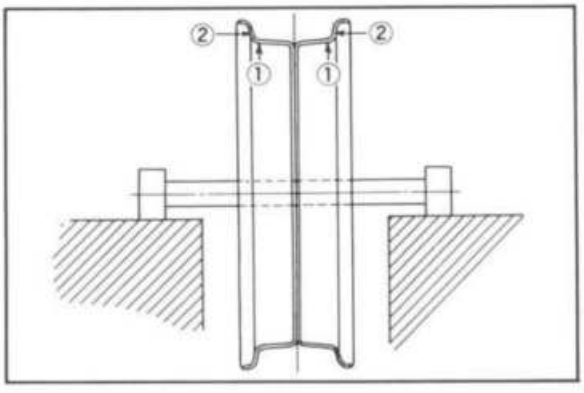
B. Inspection de l'Axe Avant

Eliminer toute corrosion de l'axe avec de la toile émeri. Mettre l'axe sur un marbre et contrôler s'il est tordu. S'il est tordu, le changer.

C. Inspection de la Roue Avant

1. Contrôler si la roue est fendue, tordue ou voilée. Si une roue est déformée ou fendue, elle doit être changée.
2. Contrôler le voile de la roue.
   Si la déformation excède la tolérance, contrôler les roulement de roue ou changer la roue si nécessaire.

Limites de voile de roue:
Vertical – 0,7 mm
Latéral – 1,3 mm



1. Vertical
2. Lateral

1. Vertical
2. Latéral

D. Brake Shoe Wear Inspection

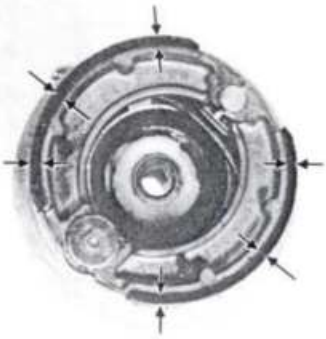
1. Measure the brake shoe thickness at 3 or 4 points. If beyond wear limits, replace brake shoe.

Brake shoe wear limit: 2 mm (0.08 in)

D. Contrôle d'Usure de Mâchoire de Frein

1. Mesurer l'épaisseur de mâchoire de frein en 3 ou 4 endroits. Si l'épaisseur est hors de la limite d'usure, changer la mâchoire de frein.

Limite d'usure de mâchoire de frein: 2 mm



2. Remove any glazed areas from brake shoes using coarse sandpaper.

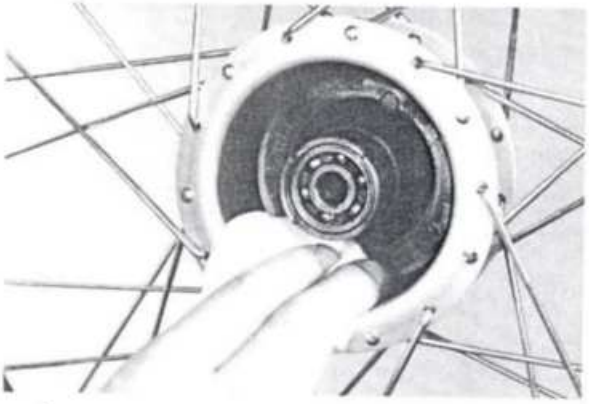
2. Supprimer le glaçage des mâchoires de frein avec du gros papier de verre.

E. Brake Drum Inspection

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

E. Inspection du Tambour de Frein

De l'huile ou des rayures sur la paroi intérieure du tambour de frein affecteront l'efficacité du freinage ou apporteront des bruits anormaux.
Eliminer l'huile en essuyant le tambour avec un chiffon trempé dans du diluant ou du dissolvant.
Eliminer les rayures en polissant légèrement et uniformément avec de la toile émeri.



F. Brake Shoe Plate Inspection

1. Remove the camshaft and grease, sparingly if the cam face is worn, replace.
2. Check meter drive and driven gear for any signs of galling, using Meter Gear Bushing Remover. Replace as required.

F. Inspection du Plateau Porte-Mâchoires de Frein

1. Enlever l'axe à came et graisser légèrement. Si la face de la came est usée, changer.
2. Contrôler si les engrenages d'entraînement et mené de l'indicateur de vitesse sont piqués. Utiliser l'Extracteur de Douille d'Engrenage de Compteur. Changer si nécessaire.

G. 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. First clean the outside of the wheel hub.
2. Drive the bearing out by pushing the spacer aside (the spacer "floats" between the bearings) and tapping around the perimeter of the bearing inner race with a soft metal drift pin and hammer. Both bearings can be removed in this manner.
3. To install the wheel bearing, reverse the above sequence. Be sure to grease the bearing before installation. 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.

G. Changement des Roulements de Roue

Si les roulements ont du jeu dans le moyeu de roue ou si la roue ne tourne pas en douceur, changer les roulements comme suit:

1. Nettoyer d'abord l'extérieur du moyeu de roue.
2. Extraire le roulement en poussant l'entretoise d'un côté (l'entretoise "flotte" entre les roulements) et en tapant le long du périmètre de la bague intérieure du roulement avec un chasse-goupilles en métal doux et un marteau. Les deux roulements peuvent être enlevés de cette manière.
3. Pour installer les roulements de roue, inverser l'ordre ci-dessus. Ne pas oublier de graisser chaque roulement avant sa mise en place. Utiliser une clé à douille de la taille de la bague extérieure du roulement pour l'insérer.

ATTENTION:

Ne pas frapper sur la bague centrale ou les billes du roulement. Le contact doit seulement être fait avec la bague extérieure.

H. Installing Front Wheel

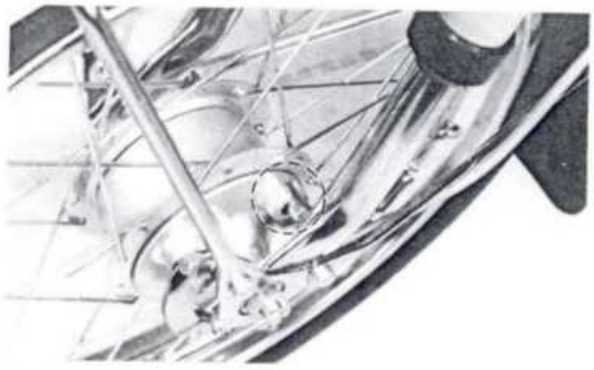
When installing front wheel, reverse the removal procedure taking note of the following points:

1. Lightly grease lips of front wheel oil seals and gear teeth of speedometer drive and driven gears. Use light-weight lithium soap base grease.
2. Check for proper engagement of the boss on the outer fork tube with the locating slot on brake shoe plate.

H. Mise en Place de la Roue Avant

Lors de la mise en place de la roue avant, inverser la procédure de dépose tout en notant les points suivants:

1. Graisser légèrement les lèvres des bagues d'étanchéité de la roue avant et les dents des engrenages d'entraînement et mené de l'indicateur de vitesse. Utiliser de la graisse fluide à base de savon au lithium.
2. S'assurer que la saillie du tube de fourche extérieur est bien engagée dans la rainure de positionnement du plateau porte-mâchoires de frein.



3. Always secure the front wheel axle as follows:
a. Torque the front axle nut.

Axle nut torque: 40 Nm (4.0 m-kg, 30 ft-lb)

b. Install a new cotter pin.

5-2. REAR WHEEL

A. Removal
1. Remove rear fender.
2. Remove rear brake wire.
3. Remove rear wheel nut.
4. Remove rear wheel from shaft drive housing.

B. Rear Wheel Inspection
Check wheel run-out without removing the wheel from the frame and by running the engine.

Rim run-out limits: Vertical — 0.7 mm (0.028 in) Lateral — 1.3 mm (0.051 in)

C. Brake Shoe Wear Inspection
See Front Brake Shoe Wear Inspection procedure.

D. Rear Drum Inspection
See Front Drum Inspection procedures.

E. Brake Shoe Plate Inspection
See Front Brake Shoe Plate Inspection 1) procedure.

F. Installing Rear Wheel
Tighten the rear wheel shaft nut.

Rear wheel shaft nut torque: 60 Nm (6.0 m-kg, 43 ft-lb)

3. Toujours fixer l'axe de la roue avant comme suit:
a. Serrer l'écrou de l'axe avant.

Couple de serrage d'écrou d'axe: 40 Nm (4,0 m-kg)

b. Installer une goupille fendue neuve.

5-2. ROUE ARRIERE

A. Dépose
1. Enlever le pare-boue arrière.
2. Enlever le câble de frein arrière.
3. Enlever l'écrou de la roue arrière.
4. Séparer la roue arrière du carter de l'arbre de transmission.

B. Inspection de la Roue Arrière
Contrôler le voile de la roue.
Contrôler le voile de la roue sans séparer la roue du cadre et en faisant tourner le moteur.

Limites de voile de la jante: Vertical – 0,7 mm Latéral – 1,3 mm

C. Contrôle d'Usure de Mâchoire de Frein
Voir la procédure de Contrôle d'Usure de Mâchoire de Frein Avant.

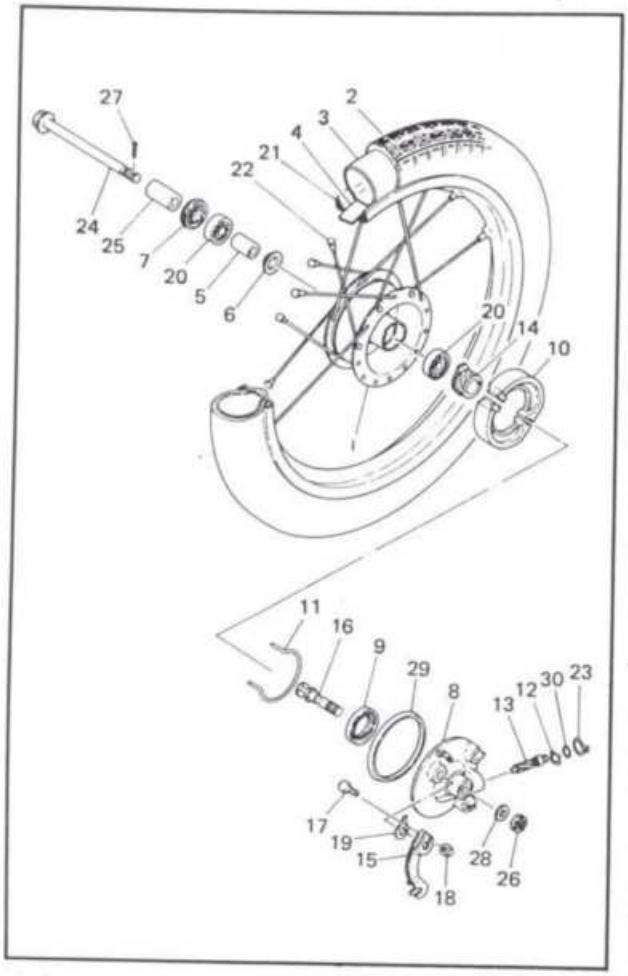
D. Inspection du Tambour Arrière
Voir la procédure d'Inspection du Tambour Avant.

E. Inspection du Plateau Porte-Mâchoires de Frein
Voir la procédure d'Inspection du Plateau Porte-Mâchoires de Frein Avant.

F. Mise en Place de la Roue Arrière
Serrer l'écrou de l'axe de la roue arrière.

Couple de serrage de l'écrou de l'axe de la roue arrière: 60 Nm (6,0 m-kg)

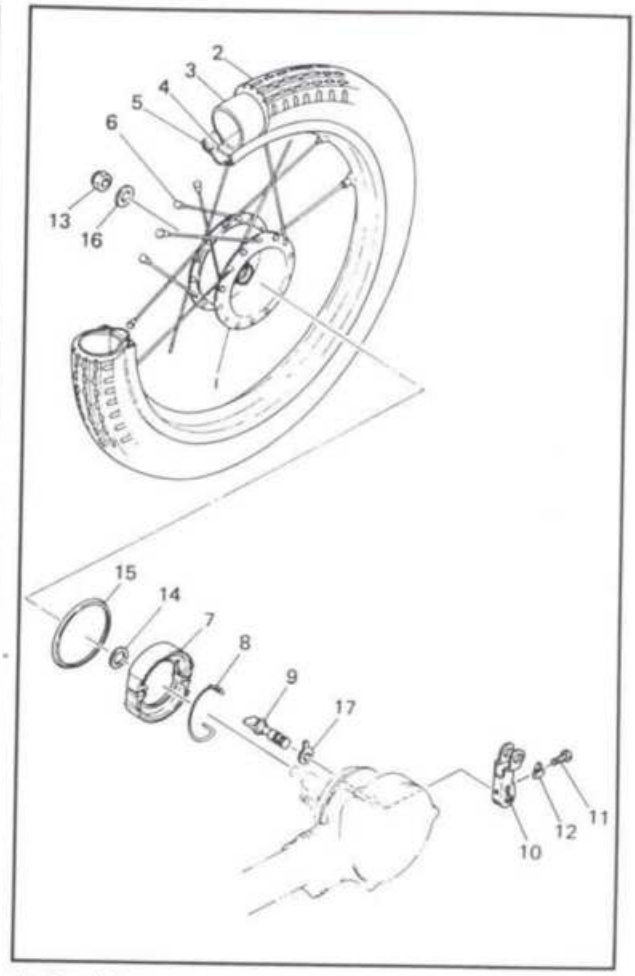
Front wheel
Roue avant



1. Front hub
2. Front tire
3. Front tube
4. Rim band
5. Spacer
6. Spacer flange
7. Oil seal
8. Brake shoe comp.
9. Plate dust seal
10. Brake shoe comp.
11. Shoe return spring
12. Stop ring
13. Meter gear
14. Drive gear
15. Camshaft lever
16. Camshaft
17. Hexagon bolt
18. Hexagon nut
19. Indicator
20. Bearing
21. Front rim
22. Front spoke set
23. Stop ring
24. Wheel axle
25. Collar
26. Castle nut
27. Cotter pin
28. Plain washer
29. Ring
30. O-ring

1. Moyeu avant
2. Pneu avant
3. Chambre à air avant
4. Fond de jante
5. Entretoise
6. Collerette d'entretoise
7. Bague d'étanchéité
8. Plateau porte-mâchoires de frein
9. Joint anti-poussière
10. Mâchoire de frein comp.
11. Ressort de rappel de mâchoire
12. Bague d'arrêt
13. Engrenage du compteur
14. Engrenage d'entrainement
15. Levier de l'ace à came
16. Axe à came
17. Boulon hexagonal
18. Ecrou hexagonal
19. Indicateur
20. Roulement
21. Jante avant
22. Jeu de rayons avant
23. Bague d'arrêt
24. Axe de roue
25. Entretoise
26. Ecrou crénelé
27. Goupille fendue
28. Rondelle plate
29. Bague
30. Joint torique

Rear wheel
Roue arrière



1. Rear hub
2. Rear tire
3. Rear tube
4. Rim band
5. Rear rim
6. Rear spoke set
7. Brake shoe comp.
8. Shoe return spring
9. Camshaft
10. Camshaft lever
11. Hexagon bolt
12. Lock washer
13. Self locking nut
14. Plate washer
15. Ring
16. Plate washer
17. Indicator

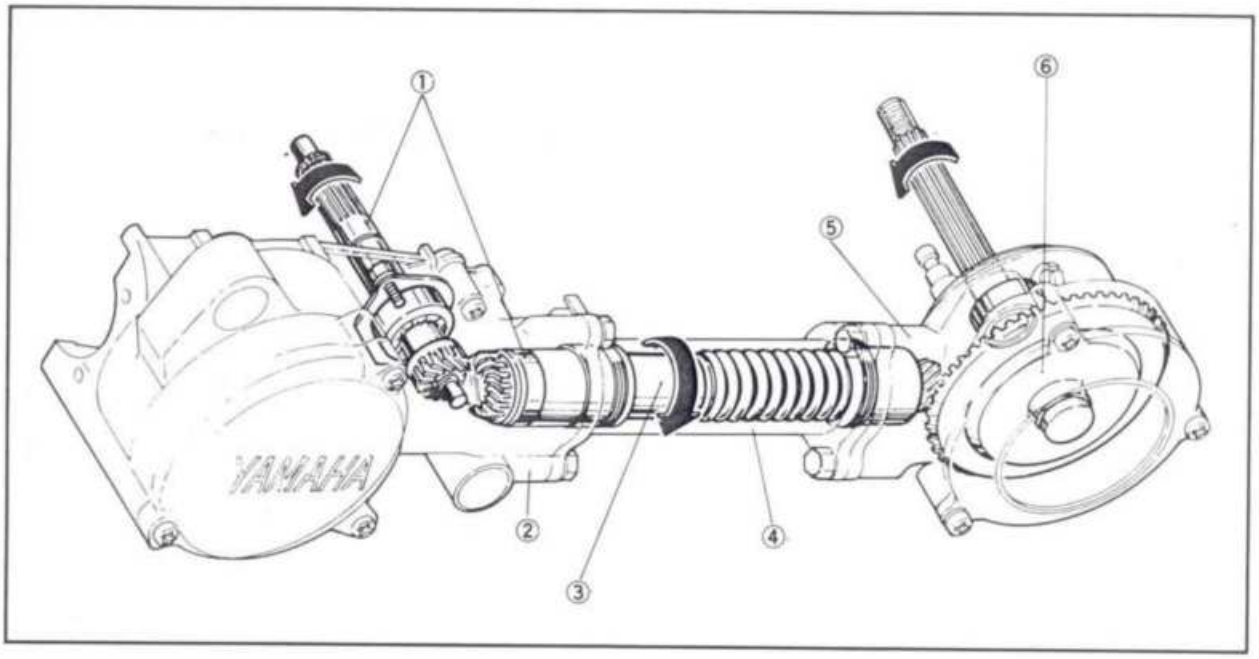
1. Moyeu arrière
2. Pneu arrière
3. Chambre à air arrière
4. Fond de jante
5. Jante arrière
6. Jeu de rayons arrière
7. Mâchoire de frein comp.
8. Ressort de rappel de mâchoire
9. Axe à came
10. Levier de l'axe à came
11. Boulon hexagonal
12. Rondelle frein
13. Ecrou autobloquant
14. Rondelle plate
15. Bague
16. Rondelle plate
17. Indicateur

5-3. SHAFT DRIVE

This shaft drive system relieves the owner from such trouble maintenance jobs as chain adjustment, oiling the chain, replacement of a worn sprocket, etc.

5-3. ARBRE DE TRANSMISSION

Ce système d'arbre de transmission libère l'utilisateur des travaux d'entretien ennuyeux tels que réglage de chaîne, graissage de chaîne, changement de roue dentée usée, etc.



1. Transmission
2. Crank case
3. Drive shaft
4. Rear arm comp.
5. Drive shaft housing
6. Ring gear

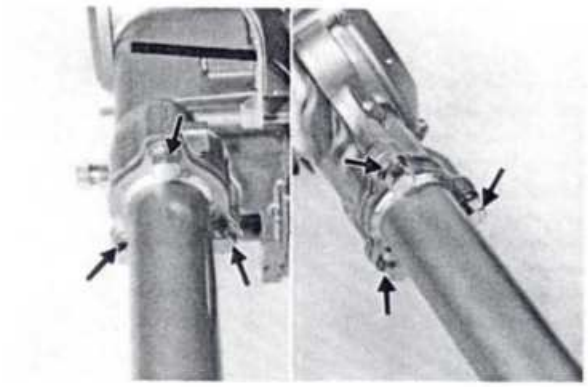
1. Transmission
2. Carter
3. Arbre de transmission
4. Bras arrière comp.
5. Carter de l'arbre de transmission
6. Couronne

A. Removal

1. Remove the six bolts shown in the figure below.

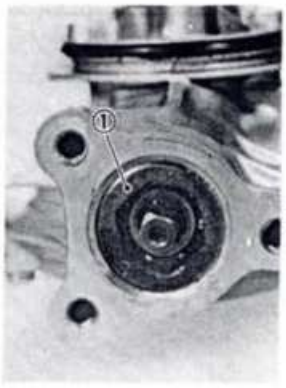
A. Dépose

1. Enlever les six boulons montrés sur la figure ci-dessous.



2. Using the special tool, remove the screw (turning to left), spacer, bearings and shim, together with the drive pinion.

2. En utilisant l'outil spécial, enlever la vis (en la tournant vers la gauche), l'entretoise, les roulements et la cale en même temps que le pignon de transmission.



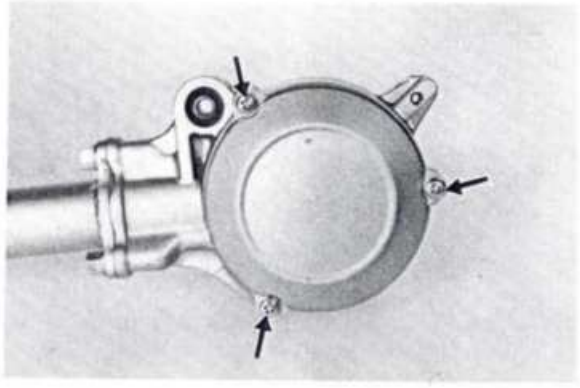
1. Screw
1. Vis



2. Hexagon wrench
2. Cle hexagonale

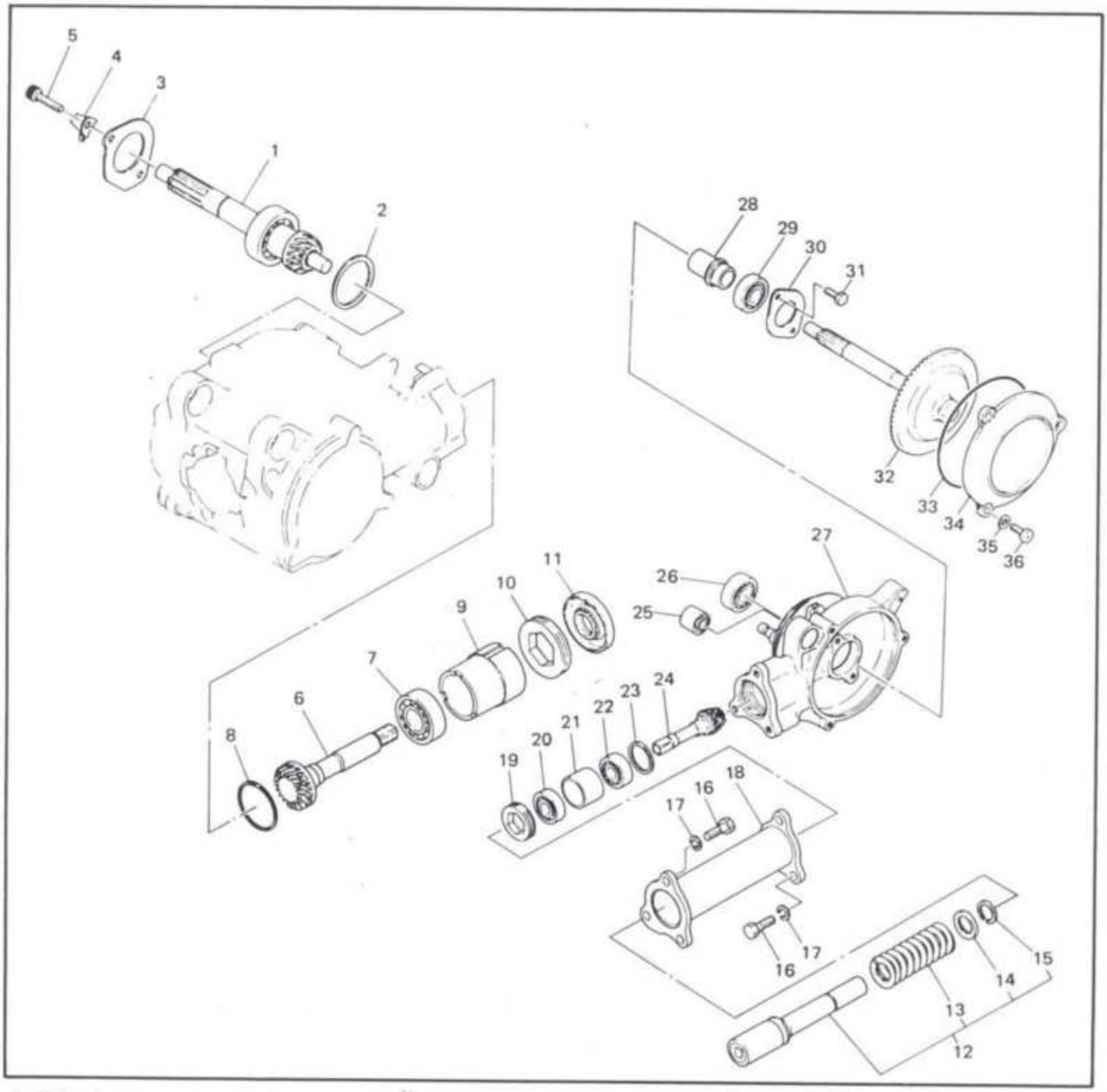
3. Remove the screw securing the housing cover to the drive housing, and remove the O-ring, together with the housing cover.

3. Enlever la vis fixant le couvercle de carter au carter de transmission, et enlever le joint torique avec le couvercle de carter.



4. Remove the ring gear from the drive housing.

4. Enlever la couronne du carter de transmission.



1. Main axle comp.
2. Pinion shim
3. Cover plate
4. Stopper
5. Bolt
6. Middle driven pinion
7. Bearing
8. Thrust shim
9. Distance collar
10. Screw
11. Oil seal
12. Shaft drive assembly
13. Compression spring
14. Spring retainer
15. Circlip
16. Hexagon bolt
17. Spring washer
18. Rear arm comp.
19. Screw
20. Bearing
21. Spacer
22. Bearing
23. Drive pinion shim
24. Drive pinion assembly
25. Rear cushion bushing
26. Bearing
27. Shaft drive housing
28. Bearing spacer
29. Bearing
30. Cover plate
31. Hexagon bolt
32. Ring gear comp.
33. O-ring
34. Housing cover
35. Plate washer
36. Panhead screw

1. Arbre principal comp.
2. Cale de pignon
3. Plaque-couvercle
4. Butée
5. Boulon
6. Pignon mené intermédiaire
7. Roulement
8. Cale de butée
9. Collerette-entretoise
10. Vis
11. Bague d'étanchéité
12. Ens. arbre de transmission
13. Ressort de compression
14. Arrêt de ressort
15. Circlip
16. Boulon hexagonal
17. Rondelle Grower
18. Bras arrière comp.
19. Vis
20. Roulement
21. Entretoise
22. Roulement
23. Cale de pignon de transmission
24. Ens. pignon de transmission
25. Douille d'amortisseur arrière
26. Roulement
27. Carter de l'arbre de transmission
28. Entretise de roulement
29. Roulement
30. Plaque-couvercle
31. Boulon hexagonal
32. Cournonne comp.
33. Joint torique
34. Couvercle de carter
35. Rondelle plate
36. Vis à tête tronconique

B. Shaft Drive Inspection

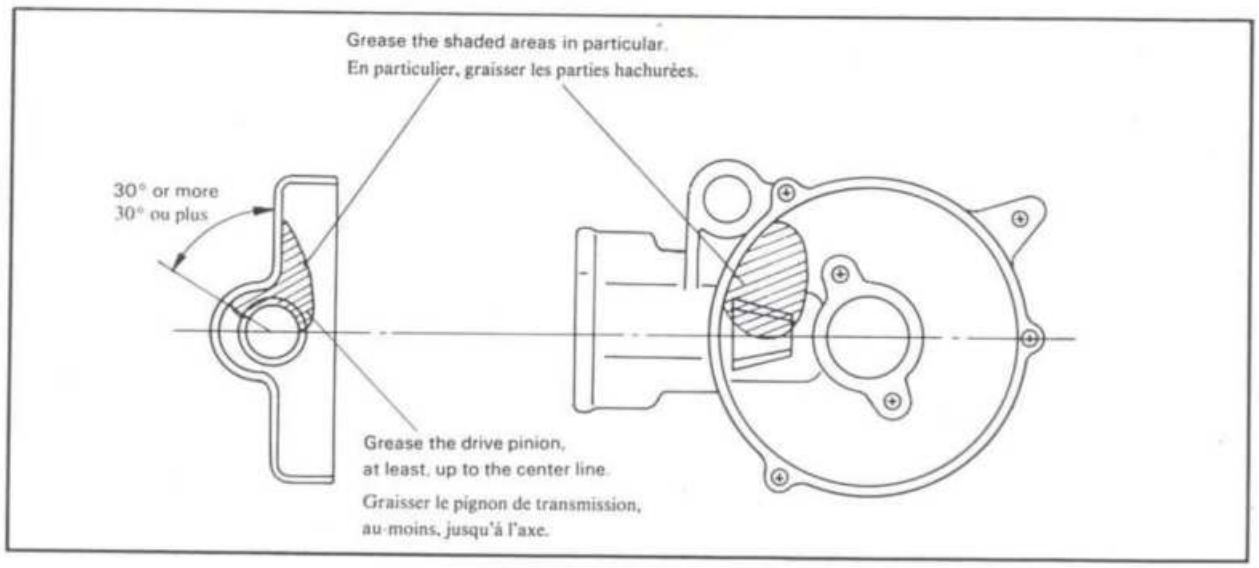
1. Unlike the chain drive system, the shaft drive system does not require frequent maintenance such as chain tension adjustment, oiling, replacement of a worn sprocket, but it is advisable to grease the drive pinion and ring gear teeth periodically.

Recommended lubricant:
Lithium base wheel bearing grease
(EX. SHELL LETHINAX A)
Grease quantity: 10 g (0.4 oz)
Lubrication intervals:
Every 2 years

B. Inspection de l'Arbre de Transmission

1. Contarirement au système de transmission par chaîne, le système de transmission par arbre à cardan ne nécessite pas d'entretien fréquent tel que réglage de la tension de la chaîne, lubrification, changement d'une roue dentée, usée, etc.; mais il est conseillé de graisser périodiquement les dents du pignon de transmission et de la couronne.

Lubrifiant recommandé:
Graisse pour roulements de roue
a base de lithium
(Ex.: SHELL LETHINAX A)
Quantité: 10 grammes
Intervalles de lubrification:
Chaque deux ans

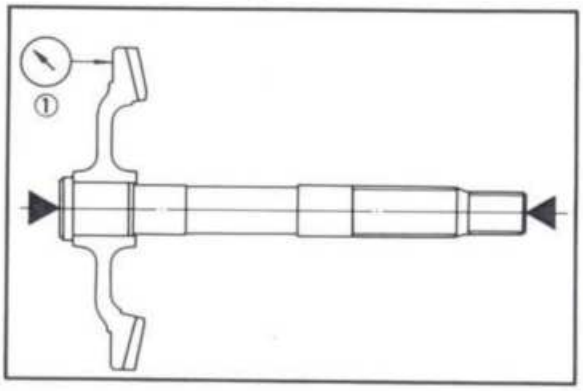


2. Ring gear complete
Measure the deflection of ring gear complete using a dial gauge.

Deflection limit: 0.08 mm (0.0031 in)

2. Couronne complète
En utilisant un comparateur à cadran, mesurer la flexion de la couronne complète.

Limite de flexion: 0,08 mm



1. Dial gauge

1. Comparateur à cadran

3. Drive pinion and ring gear complete
   Check the gear teeth for damage and scratches. If teeth are excessively damaged or scratched, replace both.
4. Drive shaft bearing and shaft drive housing bearing checking.
   Check bearing for wear, damage. If necessary, replace them.
5. Greacing the bearing.
   Before installing the bearing(s), apply grease to bearing. Do not over pack.



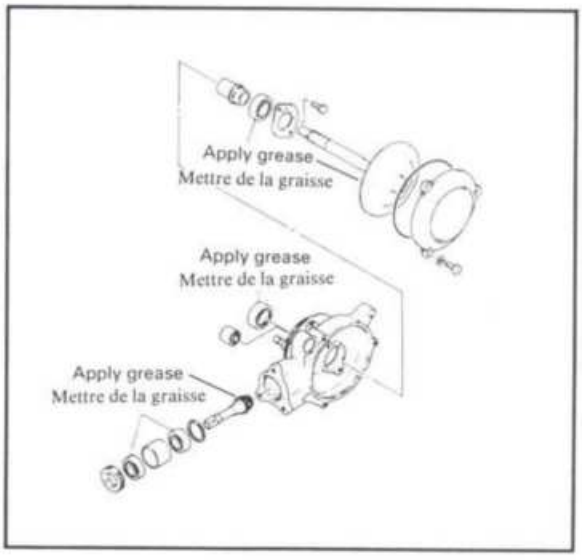
Recommended grease:
Lithium base wheel bearing grease
(EX. SHELL LETHINAX A)

Tightening torque.

Drive shaft housing screw:
50 Nm (5.0 m-kg, 36 ft-lb)
Rear arm comp. holding screw:
25 Nm (2.5 m-kg, 18 ft-lb)

6. Housing cover installation
   When installing the housing cover, make sure that the O-ring is correctly fitted in the groove on the cover.

3. Pignon de transmission et couronne complète
   Contrôler si les dents de la couronne sont endommagées ou rayées. Si les dents sont recessivement endommagées ou rayées, changer les deux pièces.
4. Contrôle du roulement et du logement de roulement de l'arbre de transmission
   Contrôler si le roulement et son logement sont usés ou endommagés. Si nécessaire, changer ces deux pièces.
5. Graissage de roulement
   Avant d'installer le(s) roulement(s), le(s) graisser. Ne pas surcharger.

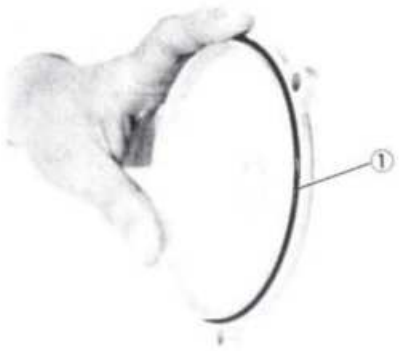


Graisse recommandée:
Graisse à base de lithium pour roulements de roue
(Ex.: SHELL LETHINAX A)

Couple de serrage:

Vis de carter d'arbre de transmission:
50 Nm (5,0 m-kg)
Vis de fixation de bras arrière comp.:
25 Nm (2,5 m-kg)

6. Mise en place du couvercle de carter
   Lors de la mise en place du couvercle de carter, s'assurer que le joint torique est correctement monté dans la gorge du couvercle.



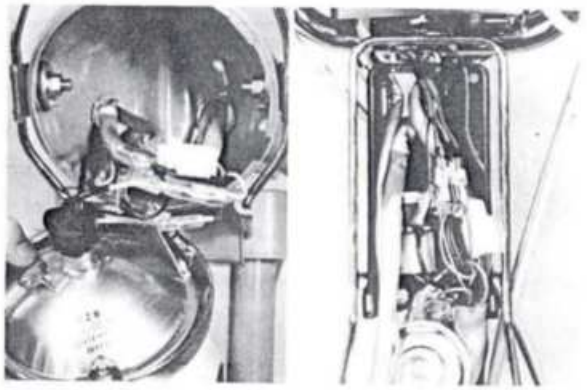
1. O-ring

1. Joint torique

5-4. FRONT FORKS

A. Disassembly

1. Remove the rear brake cable and starter wire from the handlebars.
2. Remove the headlight unit and front panel 1, and disconnect lead wires.
3. Remove front panel 2, plate, front carrier, and ball race cover.
4. Loosen the fitting nuts (two pieces).

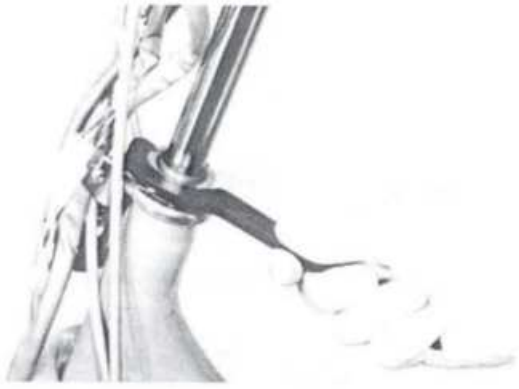


5. Loosen the handlebar fitting bolt, remove the handlebar complete by tapping the bolt with a soft-faced hammer, and the handlebar complete can now be removed from the front fork assembly.
   Next, remove the fitting nuts (two pieces), horn and carrier bracket.

5-4. FOURCHE AVANT

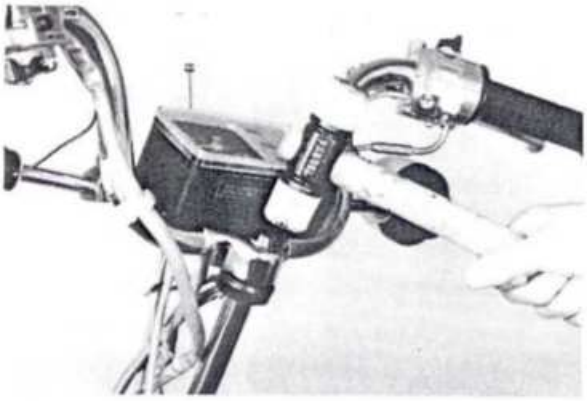
A. Démontage

1. Enlever le câble du frein arrière et le câble de strter du guidon.
2. Enlever le bloc optique du phare et le panneau avant 1, et déconnecter les fils.
3. Enlever le panneau avant 2, la plaque, le porte-bagages avant, et le couvercle de la cuvette à billes.
4. Desserrer les deux écrous de montage.

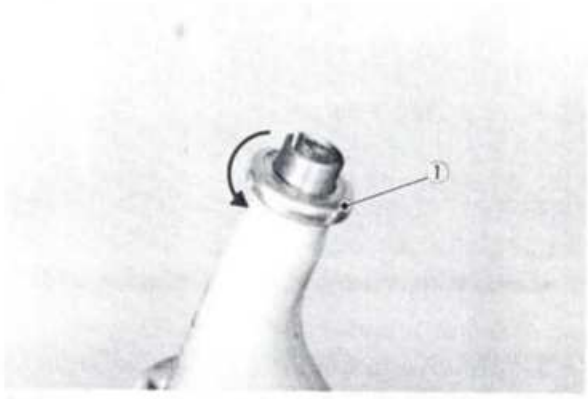


5. Desserrer le boulon de fixation du guidon, enlever l'ensemble guidon en tapant sur le boulon avec un maillet. L'ensemble guidon peut maintenant être enlevé de l'ensemble fourche avant.
   Ensuite, enlever les deux écrous de montage, l'avertisseur et le support de porte-bagages.

6. Remove the speedometer cable and front frake cable from thz front brake show plate.
7. Place a proper stand under the engine, and remove the front fender and front wheel assembly.
8. Remove ball race 1, and the front fork assembly can not be removed.



6. Enlever le câble de l'indicateur de vitesse et le câble de frein avant du plateau porte-mâchoires de frein avant.
7. Mettre un support convenable sur le moteur, et enlever le pare-boue avant et l'ensemble roue avant.
8. Enlever la cuvette à billes 1, et l'ensemble fourche avant peut maintenant être enlevé.



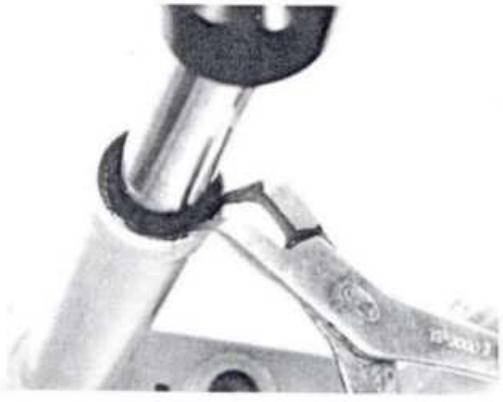
1. Ball race 1 1. Cuvette à billes 1

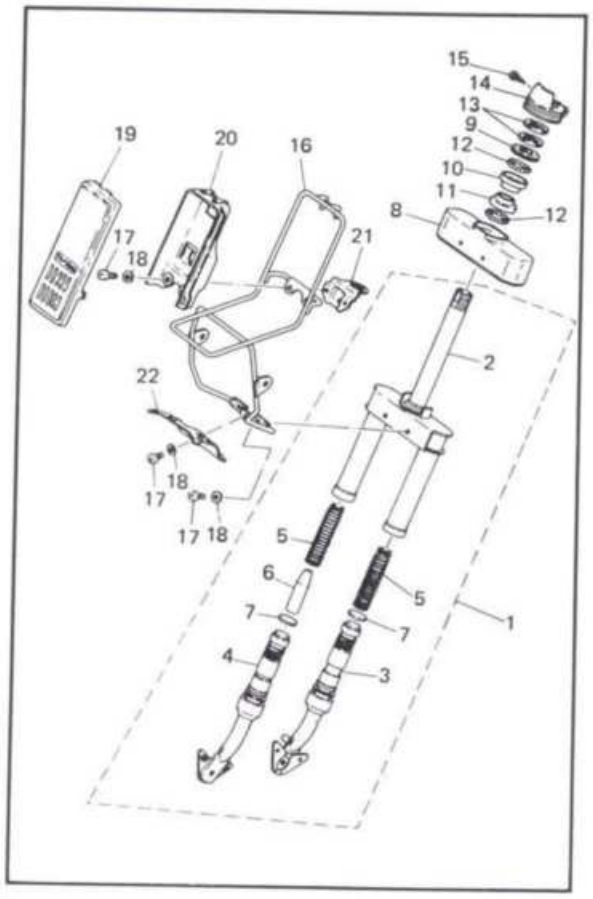
NOTE:
Be careful not to drop the balls.

9. Place the under bracket complete upside down, remove the circlip, and now the inner tube can be removed. Be careful not to damage the inner tube surface.

N.B.:
Prendre garde à ne pas faire tomber les billes.

9. Retourner l'ensemble support inférieur, enlever le circlip, et le tube interne peut maintenant être enlevé. Prendre garde à ne pas endommager la surface du tube interne.





1. Front fork assembly
2. Under bracket comp.
3. Left inner tube assembly
4. Right inner tube assembly
5. Front fork spring
6. Rubber
7. Spring under seat
8. Outer panel
9. Ball race 1
10. Ball race 2
11. Ball race 3
12. Ball
13. Fitting nut
14. Ball race cover
15. Panhead tapping screw
16. Front carrier
17. Panhead screw
18. Plate washer
19. Front panel 1
20. Front panel 2
21. Carrier bracket
22. Plate

1. Ens. fourche avant
2. Etrier inférieur comp.
3. Ens. tube interne gauche
4. Ens. tube interne droit
5. Ressort de fourche avant
6. Caoutchouc
7. Siège inférieur de ressort
8. Panneau externe
9. Cuvette à billes 1
10. Cuvette à billes 2
11. Cuvette à billes 3
12. Billes
13. Ecrou de fixation
14. Couvercle de cuvette à billes
15. Vis parker à tête tronconique
16. Porte-bagages avant
17. Vis à tête tronconique
18. Rondelle plate
19. Panneau avant 1
20. Panneau avant 2
21. Support du portebagages
22. Plaque

B. Inspection

1. Check if there is no catch when the dust seal, slide metal, collar and spring slide up and down.
2. Check the inner tube and piston for scratches and dust. Also make sure the circlip is correctly fitted in the groove when assembling.
   If the circlip is distorted or fatigued, replace it together with the inner tube.

B. Inspection

1. Contrôler s'il n'y a pas de point d'accrochage quand le joint anti-poussière, le coulisseau métallique, la collerette et le ressort coulissent.
2. Contrôler si le tube interne et le piston présentent des rayures ou de la poussière. Lors du remontage, s'assurer aussi que le circlip est correctement monté dans la gorge.
   Si le circlip est tordu ou fatigué, le changer avec le tube interne.

C. Reassembly

1. For assembly, reverse the procedure for disassembly.
2. Tighten the handlebar complete holding bolt.

Tightening torque:
28 Nm (2.8 m-kg, 20 ft-lb)

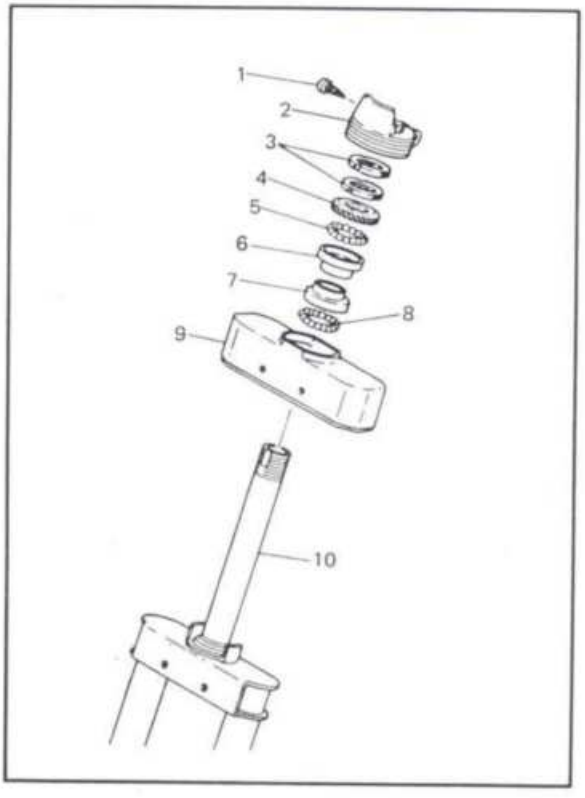
C. Remontage

1. Pour le remontage, inverser la procédure du démontage.
2. Serrer le boulon de fixation de l'ensemble guidon.

Couple de serrage: 28 Nm (2,8 m-kg)

5-5. STEERING HEAD

5-5. TETE DE FOURCHE



1. Panhead tapping screw
2. Ball race cover
3. Fitting nut
4. Ball race 1
5. Ball
6. Ball race 2
7. Ball race 3
8. Ball
9. Outer panel
10. Under bracket comp.

1. Vis parker à tête tronconique
2. Couvercle de cuvette à billes
3. Ecrou de fixation
4. Cuvette à billes 1
5. Billes
6. Cuvette à billes 2
7. Cuvette à billes 3
8. Billes
9. Panneau externe
10. Etrier inférieur comp.

A. Inspection

1. Examine all the balls for pits or partial flatness. If any one is found defective, the entire set (including both races) should be replaced. If either race is pitted, shows rust spots, or is damaged in any way, replace both races and balls.

Ball quantity and size:
Upper.....26 pcs, 5/32 in
Lower .....26 pcs, 5/32 in

A. Inspection

1. Examiner toutes les billes pour voir si elles sont piquées ou partiellement aplaties. Si une bille est défectueuse, le jeu complet (y compris les deux cuvettes) doit être changé. Si une des cuvettes est piquée, présente des points de rouille, ou est endommagée de manière quelconque, changer les deux cuvettes et toutes les billes.

Quantité et taille de billes:
Supérieures.....26 pcs, 5/32 in
Inférieures .....26 pcs, 5/32 in

2. Examine dust seal under lowest race and replace if damaged.
3. Grease the lower ball race of the upper and lower assembly and arrange the balls around it. Then apply more grease and the top race into place.

NOTE:
Use medium-weight wheel bearing grease of a quality manufacturer — preferably waterproof.



5-6. CABLES AND FITTINGS

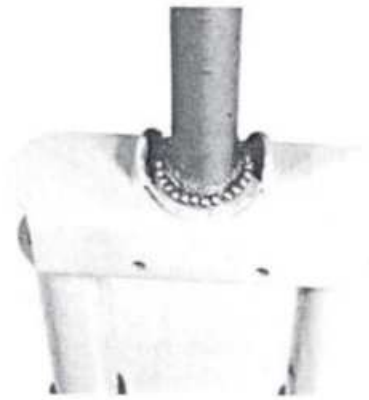
A. Cable Maintenance

NOTE:
See Maintenance and Lubrication Intervals charts for additional information. Cable maintenance is primarily concerned with preventing deterioration through rust and weathering and providing for proper lubricaton 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. For details, see the individual maintenance section for which the cable is an integral part.

WARNING:
Cable routing is very important, for details of cable routing, see the cable routing diagrams at the end of the manual. Improperly routed, assembled, lubricated or adjusted cables may render the vehicle unsafe for operation.

2. Examiner le joint anti-poussière situé sous la cuvette la plus basse et le changer s'il est endommagé.
3. Graisser la cuvette inférieure de l'ensemble supérieur et inférieur et y disposer les billes. Puis mettre encore de la graisse et mettre la cuvette supérieure en place.

N.B.:
Utiliser de la graisse semi-fluide de bonne quantité, de préférence résistant à l'eau, pour roulements de roue.



5-6. CABLES ET ACCESSOIRES

A. Entretien des Câbles

N.B.:
Pour plus d'informations, voir les tableaux d'Intervalles de Lubrification. L'entretien des câbles concerne principalement la prévention de la détérioration par la rouille et les intempéries et l'obtention d'une bonne lubrification permettant le libre déplacement des câbles dans leurs gaines. La dépose des câbles se fait simplement en les tirant et n'est donc pas compliquée. La dépose ne sera pas décrite dans cette section. Pour plus de détails, voir la section d'entretien individuelle dont le câble fait partie.

AVERTISSEMENT:
Le cheminement des câbles est très important. Pour les détails concernant ce cheminement, voir le schéma de cheminement des câbles à la fin de ce manuel. Des câbles mal mis en place, assemblés, lubrifiés ou eéglés peuvent rendre le véhicule dangereux.

1. Remove the cable.
2. Check for free movement of cable within its housing. If movement is obstructed, check for fraying or kinking of cable strands. If damage is evident, replace the cabe assembly.
3. To lubricate cable, hold in vertical position. Apply lubricant to uppermost end of cable. Leave in vertical position until lubricant appears at bottom. Allow excess to drain and re-install.

NOTE:
Use Yamaha Chain and Cable Lube.

B. Throttle Maintenance

1. Remove Phillips head screws from throttle housing assembly and separate two halves of housing.
2. Disconnect cable end from throttle grip assembly and remove grip assembly.
3. Wash all parts in mild solvent and check contact surfaces for burrs or other damage. (Also clean and inspect right-hand end of handlebar.)
4. Lubricate contact surfaces with light coat of lithium soap base grease and reassemble.

NOTE:
Tighten 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 housing does not rotate on handlebar.

C. Cable Junction Maintenance

The throttle cable cylinder (junction point for Autolube control cable) must be periodically maintained.

1. Remove throttle cable (1) from handlebar housing.
2. Remove throttle cable (2) from carburetor mixing chamber top.

1. Enlever le câble.
2. Contrôler si le câble se déplace librement dans sa gaine. Si le mouvement est entravé, contrôler s'il est éraillé ou tordu. Si l'endommagement est évident, changer l'ensemble câble.
3. Pour lubrifier un câble, le tenir vertical. Appliquer du lubrifiant sur son extrémité la plus haute. Le tenir vertical jusqu'à ce que le lubrifiant apparaisse au bas. Laisser s'écouler l'excès de lubrifiant et remettre le câble en place.

N.B.:
Utiliser du Lubrifiant yamaha pour Chaînes et Câbles.

B. Entretien de l'Accélérateur

1. Enlever les vis à tête Phillips de l'ensemble logement d'accélérateur et séparer les deux moitiés du logement.
2. Déconnecter l'extrémité du câble de l'ensemble poignée d'accélérateur et enlever l'ensemble poignée.
3. Nettoyer toutes les pièces dans du dissolvant doux et contrôler si les surfaces de contact présentent des bavures ou autres dommages. (Nettoyer et inspecter aussi l'extrémité droite du guidon.)
4. Enduire les surfaces de contact d'une fine couche de graisse à base de savon au lithium et remonter.

N.B.:
Serrer les vis du logement uniformement afin de garder un jeu régulier entre les deux moitiés.

5. S'assurer que le fonctionnement de l'accélérateur se fait en douceur et que le rappel du ressort est rapide lorsque la poignée est relâchée; s'assurer aussi que le logement ne tourne pas sur le guidon.

C. Entretien de Raccordement de Câble

Le cylindre de câble d'accélérateur (point de raccordement pour le câble de commande Autolube) doit être entretenu périodiquement.

1. Enlever le câble d'accélérateur (1) du logement du guidon.
2. Enlever le câble d'accélérateur (2) du couvercle de la chambre de mélange du carburateur.

3. Remove Autolube pump cable from pump pulley. Remove cable adjuster.
4. Remove the cable/Cylinder assembly.
5. Remove cylinder cap, throttle cable (2) and Autolube pump cable.
6. Wash assembly thoroughly in kerosene.
7. Lubricate all cables.
8. Apply a thin coating of lubricant to cylinder walls.

NOTE:

A small amount of lithium soap base grease may be used in lieu of cable lubricant. However, if machine is to be used in extreme cold, use cable lubricant.

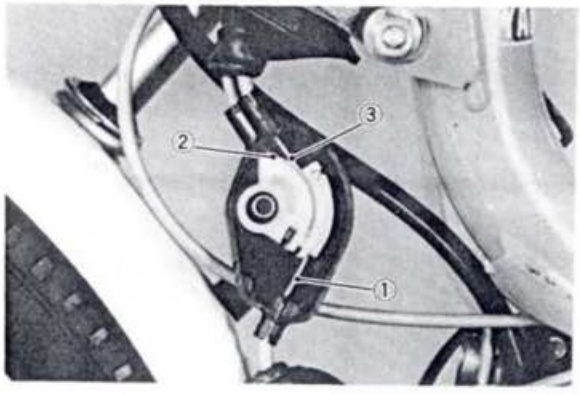
9. Reassemble all cables. Seal cylinder to keep from damage due to adverse weather an riding conditions. Reinstall cables using CABLE ROUTING DIAGRAMS in back of book. See Mechanical Adjustments chapter for correct cable djustment.

3. Enlever le câble de la pompe Autolube de la poulie de la pompe. Enlever le dispositif de réglage du câble.
4. Enllver l'ensemble câble/Cylindre.
5. Enlever le capuchon de cylindre, le câble d'accélérateur (2) et le câble de la pompe Autolube.
6. Nettoyer soigneusement l'ensemble dans du kérosène.
7. Lubrifier tous les câbles.
8. Mettre une légère couche de lubrifiant sur les parois du cylindre.

N.B.:

Une petite quantité de graisse à base de savon au lithium peut être utilisée à la place du lubrifiant pour câbles. Toutefois, si la machine doit être utilisée par temps très froid, il faut utiliser du lubrifiant pour câbles.

9. Remonter tous les câbles. Sceller le cylindre pour éviter qu'il soit endommagé par les intempéries et les diverses conditions de conduite. Remettre les câbles en place en utilisant les SCHEMAS DE CHEMINEMENT DES CALLES à la fin de ce manuel. Pour un réglage correct des câbles, voir le chapitre des Réglages Méchaniques.



1. Throttle cable 1
2. Throttle cable 2
3. Oil pump cable

1. Câble 1 d'accélérateur
2. Câble 2 d'accélérateur
3. Câble de pompe

6

CHAPTER 6. ELECTRICAL

6-1. IGNITION SYSTEM 6-1
- A. Capacitor Discharge Ignition (C.D.I.) 6-1
- B. Wiring Connections 6-3
- C. Checking the Magneto Charge Coil and Pulser Coil 6-3
- D. Ignition Timing 6-4
- E. Spark Gap Test 6-4
- F. Ignition Coil 6-5
- G. Spark Plug 6-6

6-2. CHARGING SYSTEM 6-7
- A. Charging Circuit Test 6-7
- B. Checking Silicon Rectifier 6-9
- C. Battery 6-10

6-3. LIGHTING AND SIGNAL SYSTEMS 6-11
- A. Lighting Tests and Checks — A.C. Circuit 6-11
- B. Lighting Tests and Checks — D.C. Circuit 6-13

CHAPITRE 6. PARTIE ELECTRIQUE

6-1. SYSTEME D'ALLUMAGE 6-1
- A. Allumage par Décharge de Condensateur (CDI) 6-1
- B. Connexions du Câblage 6-3
- C. Contrôle de la Bobine de Charge de la Magnéto et de la Bobine du Pulseur 6-3
- D. Avance à l'Allumage 6-4
- E. Essai d'Etincellement 6-4
- F. Bobine d'Allumage 6-5
- G. Bougie 6-6

6-2. SYSTEME DE CHARGE 6-7
- A. Essai du Circuit de Charge 6-7
- B. Contrôle du Redresseur au Silicium 6-9
- C. Batterie 6-10

6-3. SYSTEMES D'ECLAIRAGE ET DE SIGNALISATION 6-11
- A. Essais et Contrôles de l'Eclairage Circuit C.A. 6-11
- B. Essais et Contrôles de l'Eclairage Circuit C.C 6-13

CHAPTER 6. ELECTRICAL

6-1. IGNITION SYSTEM

A. Capacitor Discharge Ignition (C.D.I.)

A capacitor discharge ignition (C.D.I.) system eliminates the need for a mechanical contact breaker, and its inherent disadvantages. A simple electronic circuit using a large storage capacitor and a thyristor (Silicon Control Rectifier) provides a correctly-timed, high-intensity voltage to the spark plug.

1. Method of ignition operation
   The voltage generated by the charge coil is rectified by D1 (diode) and flows in the direction ⟶ thus charging C (condenser). On the other hand, the voltage generated by the pulser coils is rectified by D2 then applied to SCR as a gate signal.
   When the gate signal reaches the trigger level, SCR becomes conductive, thus allowing C to discharge its stored current. The current flows in the direction ⟶. This change in the current generates a high surge of voltage in the secondary winding of the ignition coil, thus causing a spark to jump.

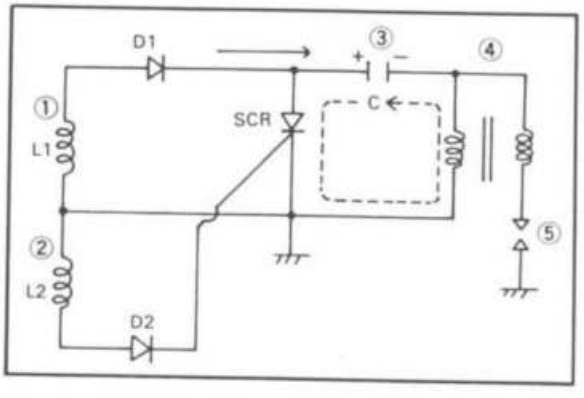
CHAPITRE 6. PARTIE ELECTRIQUE

6-I. SYSTEME D'ALLUMAGE

A. Allumage par Décharge de Condensateur (CDI)

Un système d'allumage par décharge de condensateur (CDI) élimine la nécessite d'un rupteur mécanique, et ses désavantages. Un circuit électronique simple utilisant un condensateur de grande capacité et un Thyristor [Redresseur à Commande au Silicium (SCR)] fournit une haute tension, correctement rythmée, à la bougie.

1. Méthode de commande de l'allumage
   La tension générée par la bobine de charge est redressée par D1 (diode) et passe dans le sens ⟶, chargeant ainsi C (condenateur). Du côté opposé, la tension générée par la bobine du pulseur est redressée par D2 puis appliquée au SCR comme signal de de porte.
   Quand le signal de porte atteint le niveau de déclenchement, le SCR devient passant, permettant ainsi à C de se décharger. Le courant passe dans le sens ⟶. Ce changement dans le courant génère une haute pointe de tension dans l'enroulement secondaire de la bobine d'allumage, entraînant ainsi l'apparition d'une étincelle.



1. Charge coil
2. Pulser coil
3. Condenser
4. Ignition coil
5. Spark plug

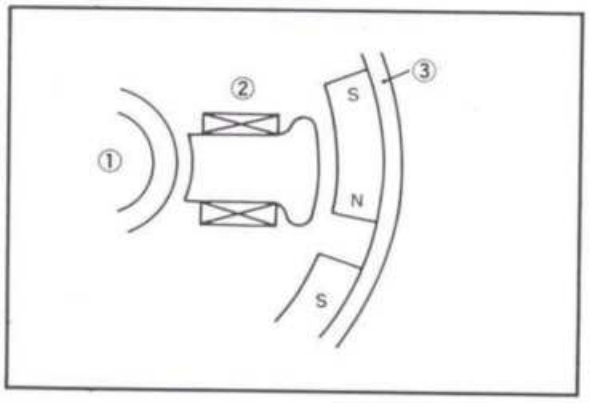
1. Bobine de charge
2. Bobine du pulseur
3. Condensateur
4. Bobine d'allumage
5. Bougie

2. Generation of pulses
   A magnetic circuit is produced by using the magnet on the rotor, and pulses are generated according to the magnitude of voltage produced in the pulser coil by the variations in the magnetic flux.

2. Génération des impulsions
   Un circuit magnétique est produit en utilisant l'aimant du rotor, et les impulsions sont générées suivant la grandeur de la tension produite dans la bobine du pulseur par les variations du flux magnétique.

a. The magnetic circuit is formed by the pulser core, boss, flywheel and magnetic flux varies, and according to the variations, a voltage is produced in the pulser coil.

a. Le circuit magnétique est formé par le noyau du pulseur, le moyeu et le volant, et le flux magnétique varie. Suivant ces variations, une tension est produite dans la bobine du pulseur.



1. Boss
2. Pulser coil
3. Flywheel

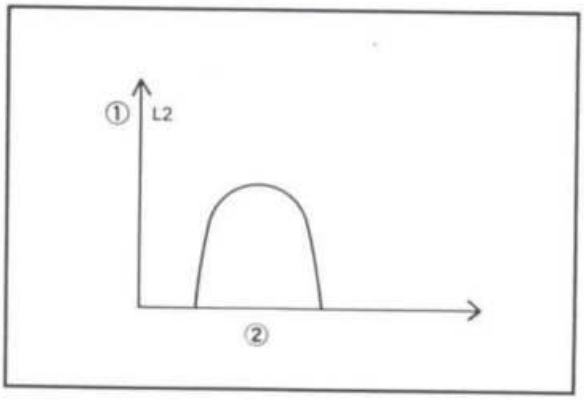
1. Moyeu
2. Bobine du pulseur
3. Volant

b. The voltage is generated in the pulser coil, and when it reaches the trigger level, the SCR becomes conductive, thus causing the capacitor to discharge and to induce a spark jump at the spark plug.

3. Method of ignition advance
This system is equipped with pulser coil (L2), which generates the pulse voltage as illustrated below. And its signal has a rise slope and the voltage of the signal becomes greater with the increase of engine speed.

b. La tension est générée dans la bobine du pulseur, et quand elle atteint le niveau de déclenchement, le SCR devient passant, permettant ainsi au condensateur de se décharger et d'induire une étincelle entre les électrodes de la bougie.

3. Méthode d'avance à l'allumage
Ce système est muni de la bobine du pulseur (L2), qui génère l'impulsion de tension comme illustré ci-dessous. Son signal suit une courbe, et la tension du signal augmente avec l'accroissement du régime de moteur.

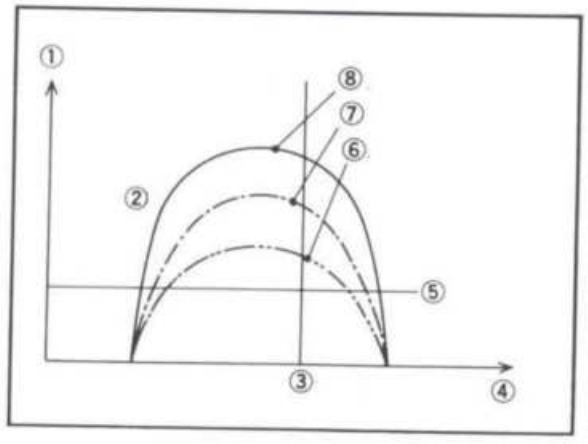


1. Volt
2. Crank angle

1. Tension
2. Angle du vilebrequin

The SCR becomes conductive when the signal voltage exceeds a certain level (trigger level). The ignition timing differs with the signal voltage, which in turn changes with engine speed. (Show below)

Le SCR devient passant quand la tension du signal dépasse un certain niveau (niveau de déclenchement). L'avance à l'allumage diffère avec la tension du signal, qui à son tour change avec le régime du moteur. (Voir ci-dessous)



1. Volt
2. Ignition timing
3. T.D.C.
4. Crank angle
5. Trigger voltage (0.7 volt)
6. Low engine speed
7. Middle engine speed
8. High engine speed

1. Tension
2. Avance à l'allumage
3. P.M.H.
4. Angle du vilebrequin
5. Tension de déclenchement (0,7 volt)
6. Régime-moteur faible
7. Régime-moteur moyen
8. Régime-moteur élevé

B. Wiring Connections

The wiring between the magneto, C.D.I. unit, and ignition coil uses couplers to prevent any wrong connection.

When connecting the ground circuit and the ignition coil, particular care should be taken. If these are connected wrong, the C.D.I. unit will become inoperative.

1. Wiring Notes

a. Connection must be done accurately. Special care is required for connection of the ground circuit and ignition coil.

b. The C.D.I. unit and ignition coil should be installed in the specified positions. If position is to be changed, a dry and air place should be selected. Keep free from mud and water.

c. To remove the rotor, be sure to use the flywheel magneto puller. Avoid using a hammer, or the rotor may be damaged.

d. Handle the C.D.I. unit with special care. If you should drop it, the incorporated electronic components will be damaged.

B. Connexions du Câblage

Le câblage entre la magnéto, le bloc CDI, et la bobine d'allumage utilise des coupleurs afin d'éviter toute connexion erronnée.

Lors de la connexion du circuit de masse et de la bobine d'allumage, une attention particulière doit être prise. Si ces deux parties sont mal connectées, le bloc CDI sera inopérant.

1. Notes Concernant le Câblage

a. La connexion doit être faite avec précision. Une attention particulière est nécessaire pour la connexion du circuit de masse et de la bobine d'allumage.

b. Le bloc CDI et la bobine d'allumage doivent être installées dans les positions spécifiées. Si la position doit être changée, un endroit sec et propre doit être choisi. Garder à l'abri de la boue et de l'eau.

c. Pour enlever le rotor, utiliser l'extracteur de volant magnétique. Eviter d'utiliser un marteau, le rotor pourrait être endommagé.

d. Manipuler le bloc CDI avec une attention particulière. Si vous le tombez, les composants électroniques incorporés seront endommagés.

C. Checking the Magneto Charge Coil and Pulser Coil

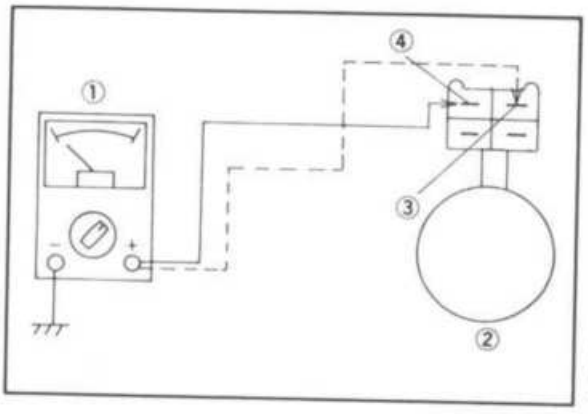
The resistance of the magneto charge coil and pulser coil are as specified below. To locate the cause of trouble (broken coil, short-circuit etc.), measure the resistance across eac lead as shown in chart.

Pulser coil	(W/R) 20Ω±10%
Charge coil	(B/R) 295Ω±10%

C. Contrôle de la Bobine de Charge de la Magnéto et de la Bobine du Pulseur

La résistance de la bobine de charge de la magnéto et celle de la bobine du pulseur sont spécifiées ci-dessous. Pour situer la cause de la panne (bobine coupée, court-circuit, etc.), mesurer la résistance entre les fils comme montré dans le tableau.

Bobine du pulseur	(B/R) 20Ω±10%
Bobine de charge	(N/R) 295Ω±10%



1. Pocket tester
2. C.D.I. magneto
3. Black/Red
4. White/Red

1. Testeur de poche
2. Magnéto CDI
3. Noir/Rouge
4. Blanc/Rouge

D. Ignition Timing

See Chapter 2-5 for Ignition Timing

D. Avant à l'Allumage

Pour l'Allumage Avance à l'Allumage, voir le Chapitre 2-5.

E. Spark Gap Test

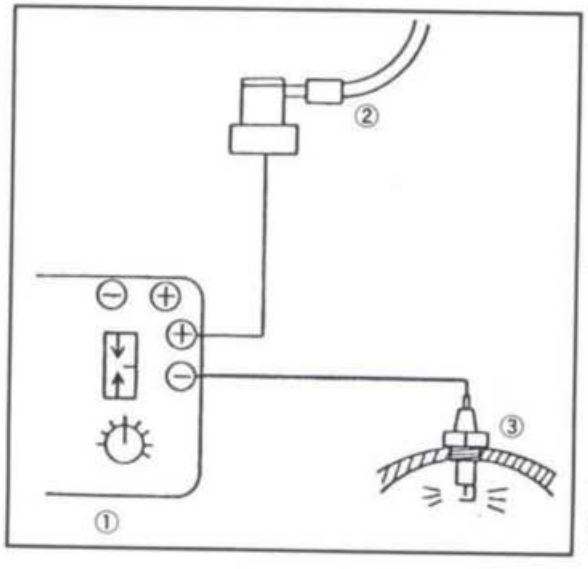
The entire ignition system can be checked for misfire and weak spark using the Electro Tester. If the ignition system will fire across a sufficient gap, the engine ignition system can be considered good. If not, proceed with individual component tests until the problem is found.

1. Warm up engine thoroughly so that all electrical components are at operating temperature.
2. Stop engine and connect tester as shown.

E. Essai d'Etincellement

En utilisant l'Electrotesteur, on peut contrôler si le système d'allumage présente des ratés ou un faible étincellement. Si le système d'allumage à une longueur d'étincellement suffisante, il peut être considéré comme bon. Si ce n'est pas le cas, procéder aux essais individuels de composant jusqu'à ce que le problème soit trouvé.

1. Faire chauffer le moteur soigneusement de manière à ce que tous les composants électriques attignent leur température de fonctionnement.
2. Arrêter le moteur et connecter le testeur comme montré.



1. Electro-tester
2. Plug wire from coil
3. Spark plug

1. Electrotesteur
2. Fil de bougie venant de la bobine
3. Bougie

3. Start engine and increase spark gap until misfire occurs. (Test at various rpm's between idle and red line.)

Minimum spark gap: 6 mm (0.24 in)

3. Démarrer le moteur et augmenter l'intervalle d'étincellement jusqu'à ce qu'il se produise un raté. (Faire cet essai à différents régimes entre le ralenti et le régime maximal.)

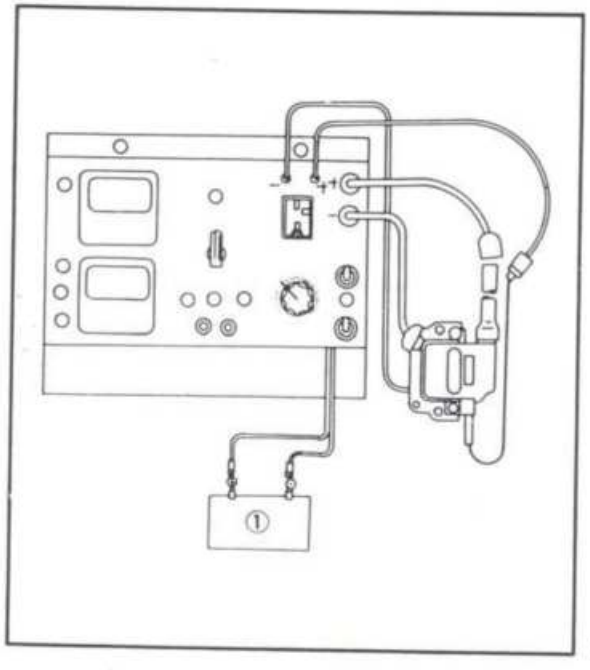
Etincellement minimal: 6 mm

F. Ignition Coil

1. Coil spark gap test.
   a. Remove frame cover and disconnect ignition coil from wire harness and spark plug.
   b. Connect Electro Tester as shown.

F. Bobine d'Allumage

1. Essai d'étincellement de la bobine d'allumage.
   a. Enlever le couvercle du cadre et déconnecter la bobine d'allumage du faisceau de fils et de la bougie.
   b. Connecter l'Electro Testeur comme monré.



1. Battery

1. Batterie

   c. Connect fully charged battery to tester.
   d. Turn on spark gap switch and increase gap until misfire occurs.

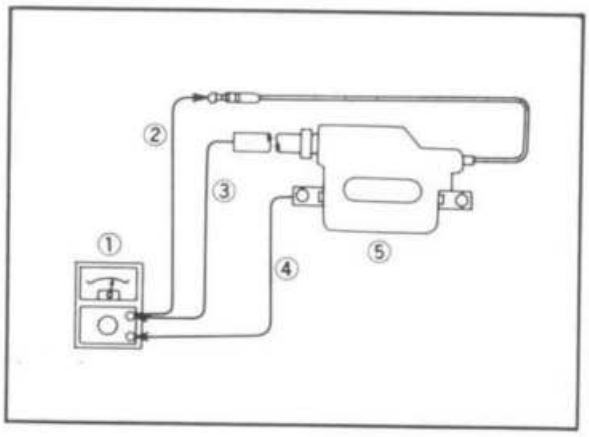
Minimum spark gap: 7 mm (0.28 in)

2. Coil winding resistance tests
   Use a Pocket Tester or equivalent ohmmeter to determine resistance and continuity of primary and secondary coil windings.

   c. Connecter une batterie bien chagée au testeur.
   d. Enclencher le commutateur d'étincellement et augmenter l'intervalle jusqu'à ce qu'il se produise un raté.

Etincellement minimal: 7 mm

2. Mesure de la résistance des enroulements de la bobine
   Utiliser un Testeur de Poche ou un ohmmètre équivalent pour déterminer la résistance et la continuité des enroulements primaire et secondaire de la bobine.



1. Pocket-tester (Set the tester on "Resistance Ω x 1" Position)
2. Primary coil resistance value
3. Secondary coil resistance value
4. Ground
5. Ignition coil

1. Testeur de poche (Mettre le testeur sur la position "Résistance Ω x 1")
2. Résistance de l'enroulement primaire
3. Résistance de l'enroule secondaire
4. Masse
5. Bobine d'allumage

Primary coil resistance	Secondary coil resistance
1.6Ω±10% at 20°C (68°F)	6.6KΩ±20% at 20°C (68°F)

Résistance de l'enroulement primaire	Résistance de l'enroulement secondaire
1,6Ω±10% à 20°C	6,6KΩ±20% à 20°C

G. 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 suitable ones determined by the color and condition of the bad plugs. One machine may be ridden only in urban areas at low speeds; another may be ridden for hours at high speed. Confirm what the present plugs indicate by asking the rider how long and how fast the rides. Recommend a hot, standard, or cold plug type accordingly. 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. How to "read" a spark plug (condition)
   a. Best condition: When the porcelain around the center electrode is a light tan color.
   b. If the electrodes and porcelain are black and somewhat oily, replace the plug with a hotter type for low speed riding.
   c. If the porcelain is burned or glazed white and/or the electrodes are partially burned away, replace the plug with a colder type for high speed riding.

G. Bougie

La vie d'une bougie et sa couleur varient suivant les habitudes du pilote. Lors de chaque inspection périodique, remplacer une bougie brûlée ou encrassée par une convenant mieux, déterminée par la couleur et l'état de l'ancienne. Une machine peut n'être conduite qu'en ville à basse vitesse; une autre peut être conduite pendant des heures à vitesse élevée. Confirmer ce qu'indique la bougie actuelle en demandant au pilote pendant combien de temps et à quelle vitesse il conduit sa machine. Suivant le cas, recommander une bougie de type chaud, standard ou froid. Il est réellement économique de changer souvent la bougie, car cela contribuera à garder le moteur en bon état et évitera une consommation d'essence excessive.

1. Comment "lire" l'état d'une bougie
   a. Meilleur état: La porcelaine autour de l'électrode centrale est de couleur jaune foncé.
   b. Si les électrodes et la porcelaine sont noires et quelque peu huileuses, remplacer la bougie par une de type plus chaud pour conduite à basse vitesse.
   c. Si la porcelaine est brûlée ou blanche et brillante et/ou si les électrodes sont partiellement rogées, remplacer la bougie par une de type plus froid pour conduite à haute vitesse.

NOTE:

First check for ignition timing and intake air leaks before changing spark plug types.

2. Inspection
   Instruct the rider to:
   a. Inspect and clean the spark plug at least every 6 months.
   b. Clean the electrodes of carbon and adjust the electrode gap.
   c. Be sure to use the proper reach plug as a replacement to avoid overheating, fouling or piston damage.

Spark plug type: BP4HS (NGK)
Spark plug gap: (use wire gap gauge) 0.6 ~ 0.7 mm (0.024 ~ 0.028 in)

N.B.:

Avant de changer le type de bougie, contrôler d'abord l'avance à l'allumage et s'il y a des fuites d'air à l'admission.

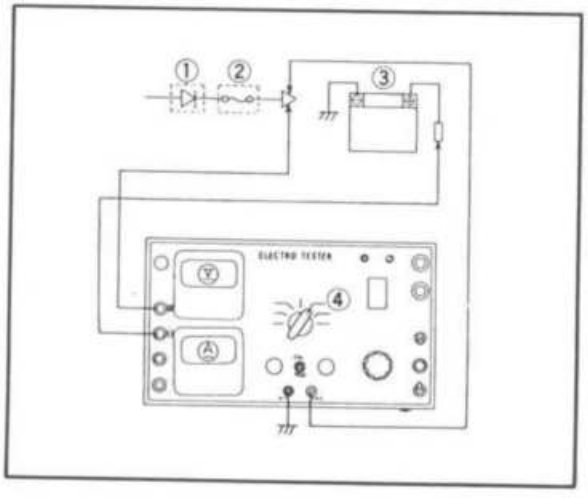
2. Inspection
   Demander au pilote:
   a. D'inspecter et de nettoyer la bougie au moins chaque 6 mois.
   b. De décalaminer les électrodes et de régler leur écartement.
   c. D'être sûr d'utiliser une bougie ayant la longueur de culot correcte afin d'éviter la surchauffe, l'encrassement ou l'endommagement du piston.

Type de bougie: BP4HS (NGK)
Ecartement des électrodes: (utiliser un calibre à lames) 0,6 ~ 0,7 mm

6-2. CHARGING SYSTEM

A. Charging Circuit Test

1. Charging output test
   a. Connect tester as shown.



1. Rectifier
2. Fuse
3. Battery
4. Set the tester in "DC VOLTAGE" position

   b. Turn ignition switch to ON position, start engine and note voltage and amperage readings.

6-2. SYSTEME DE CHARGE

A. Essai du Circuit de Charge

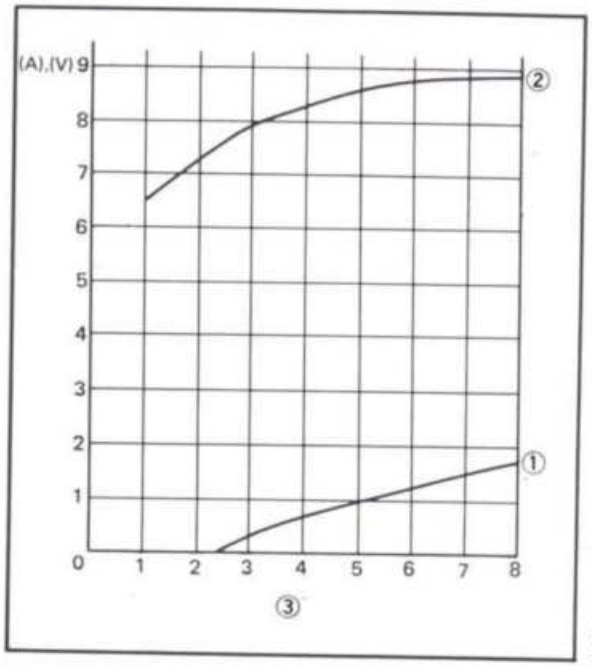
1. Essai du débit de charge
   a. Connecter le testeur comme montré.

1. Redresseur
2. Fusible
3. Batterie
4. Mettre le testeur sur la position "DC VOLTAGE"

   b. Mettre le contacteur à clé sur la position "ON", démarrer le moteur et noter les valeurs de la tension et de l'intensité.

c. Switch to night time (lights on) and note voltage and amperage readings.

c. Passer sur la position nuit (éclairage allumé) et noter les valeurs de la tension et de l'intensité.



1. Charging current (A)
2. Battery voltage (V)
3. Engine speed (x 1,000 r/min)

1. Courant de charge (A)
2. Tension de la batteire (V)
3. Régime du moteur (x 1.000 t/mn)

d. If the indicated voltage and amperage cannot be reached, perform the tests in step 2.

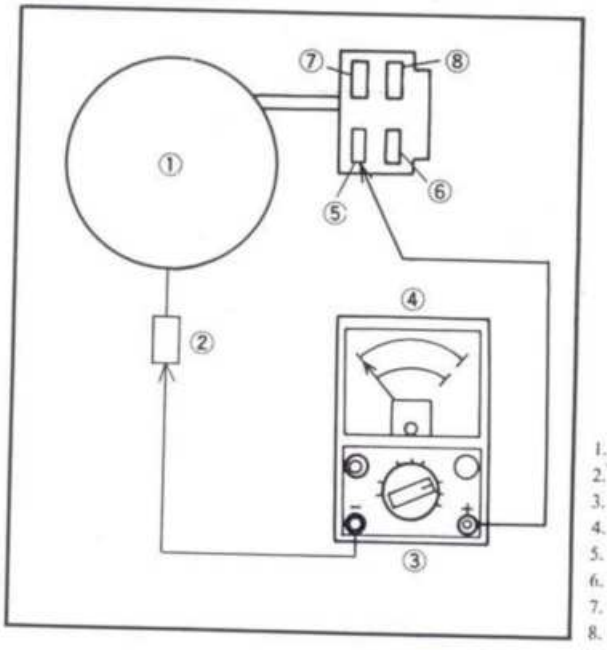
2. Charging coil resistance test
Check the resistance between terminal and ground. If resistance is out of specification, coil is broken. Check the coil connections. If the coil connections are good, then the coil is broken inside and it should be replaced.

Charging coil resistance:
Ground to white lead: 0.38Ω±10%/20°C (68°F)

d. Si la tension et l'intensité indiquées ne peuvent pas être atteintes, exécuter les essais de l'étape 2.

2. Essai de la résistance de la bobine de charge
Contrôler la résistance entre la borne et la masse. Si la résistance n'a pas la valeur spécifiée, la bobine est coupée. Contrôler les connexions de la bobine. Si les connexions sont bonnes, la bobine est alors coupée à l'intérieur et elle doit être changée.

Resistance de la bobine de charge:
Entre Masse et fil Blanc: 0,38Ω ± 10%/20°C



1. C.D.I. magneto
2. Black
3. Set tester at "R x 1" position
4. Pocket tester
5. White
6. Black/Red
7. Blue
8. White/Red

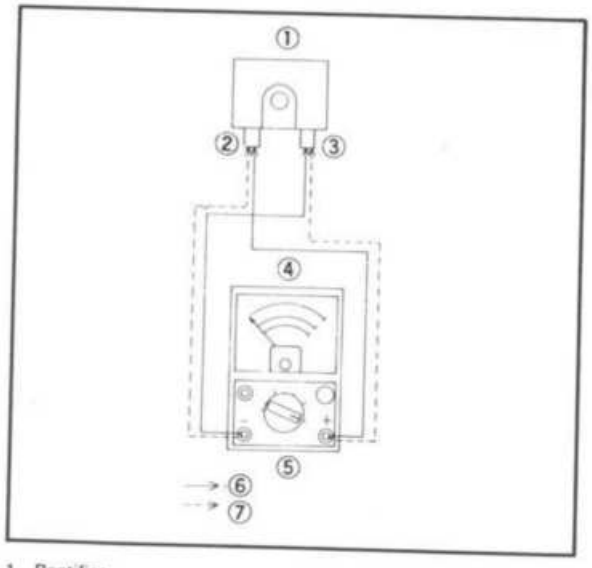
1. Magnéto CDI
2. Noir
3. (Mettre le testeur sur la position "R x 1")
4. Testeur de poche
5. Blanc
6. Noir/Rouge
7. Bleu
8. Blanc/Rouge

B. Checking Silicon Rectifier

1. Normal connection: connect the tester's red lad (+) to the silicon rectifier's red point, and connect the tester's black lead (−) to the rectifier's white point.
2. Check with reversed connections: Reverse the tester leads.

B. Contrôle du Redresseur au Silicium

1. Connexion normale: connecter le fil rouge (+) du testeur au point rouge du redresseur, et le fil noir (−) du testeur au point blanc du redresseur.
2. Contrôle avec mes connexions inversées: Croiser les fils du testeur.



	Good Bon	Replace Changer	
Normal connection Connexion normale			
Reversed connection Connexion inversée			

1. Rectifier
2. Red
3. White
4. Pocket tester
5. Set tester at "R x 100" position
6. Normal connection
7. Reversed connection

1. Redresseur
2. (Rouge)
3. (Blanc)
4. Testeur de poche
5. Mettre le testeur sur la position "R x 100"
6. Connexion normale
7. Connexion inversée

CAUTION:

The silicon rectifier can be damaged if subject to overcharging. Special care should be taken to avoid a shortcircuit and/or reversed connections of the positive and negative leads at the battery. Never connect the rectifier directly to the battery to make a continuity check.

NOTE:

This rectifier test must be checked with both normal and reversed connections.

C. Battery

1. Checking
   a. If battery sulfation (white accumulations) occurs on plates due to lack of battery electrolyte, the battery should be rplaced.
   b. If the bottoms of the cells are filled with corrosive material falling off the plates, the battery should be replaced.
   c. If the battery shows the following defects, it should be replaced:
      1) The voltage will not rise to a specific value even after many hours of charging.
      2) No gassing occurs in any cell during charging.
      3) The battery requires a charging voltage of more than 8.4V in order to supply a current of 0.4 for 10 hours.
2. Service life
   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 containing impurities.
   f. Improper charging voltage/current on new battery.

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 pour ne pas inverser les connexions des fils positif et négatif au niveau de la batterie. Ne jamais connecter directement le redresseur sur la batterie pour effectuer un contrôle de continuité.

N.B.:

L'essai du redresseur doit être effectué avec les connexions normale et inversée.

C. Batterie

1. Contrôle
   a. Si la sulfatation (dépôts blancs) des plaques de la batterie se produit du fait d'un manque d'électrolyte, la batterie doit être changée.
   b. Si les fonds des cellules sont remplis de matériau corrosif tombant des plaques, la batterie doit être changée.
   c. Si la batterie présente les défauts suivants, elle doit être changée:
      1) La tension n'atteint pas une valeur spécifique même après de nombreuses heures de charge.
      2) Il n'y a pas de bulles dans les cellules lors de la charge.
      3) La batterie nécessite une tension de charge supérieure à 8,4V pour pouvoir fournir un courant de 0,4A pendant 10 heures.
2. Durée de vie
   La durée de vie d'une batterie est généralement de 2 à 3 ans, mais un manque d'entretien comme décrit ci-dessous la diminuera très sensiblement.
   a. Négligenge de garder la batterie à niveau avec de l'eau distillée.
   b. Batterie laissée déchargée.
   c. Surcharge.
   d. Gel.
   e. Remplissage avec de l'eau contenant des impuretés.
   f. Tension/courant de charge incorrects sur une batterie neuve.

Battery	6V, 4AH
Electrolyte	Specific gravity: 1.260
Initial charging current	0.26A/15 hours (new battery)
Recharging current	0.4A/10 hours (or until specific gravity reaches 1.260)
Refill fluid	Distilled water (to maximum level line)
Refill period	Check once per month (or more often, as required)

3. Storage

If the motorcycle is not to be used for a long time, remove the battery and have it stored. The following instructions should be observed by shops equipped with charger.

a. Recharge the battery once a month.
b. Store the battery in a cool, and dry place.
c. Recharge the battery before reinstallation.

WARNING:

See page 2-15 for battery treatment.

6-3 LIGHTING AND SIGNAL SYSTEMS

A. Lighting Tests and Checks — A.C. Circuit

1. A.C. Circuit Output Test

With all A.C. lights in operation the circuit will be balanced and the voltage will be the same at all points at a given r/min.

a. Switch Pocket Tester to "AC20V" position.
b. Connect positive (+) test lead to blue Connection and negative (—) test lead to a good ground.
c. Start engine, turn on lights and check voltage at each engine speed.

If measured voltage is too high or too low, check for bad connections, damaged wires, burned out bulbs or bulb capacities that are too large throughout the A.C. lighting circuit.

Batterie	6V, 4AH
Electrolyte	Gravité spécifique: 1.260
Courant de charge initial	0.26A/15 heures (batterie neuve)
Courant de recharge	0.4A/10 heures (ou jusqu'à ce que la gravité spécifique atteigne 1.260)
Liquide pour le remplissage	Eau distillée (jusqu'à la ligne de niveau maximum)
Période de remplissage	Contrôler une fois par mois (ou plus souvent, si nécessaire)

3. Stockage

Si la motocyclette ne doit pas être utilisée pendant une longue période, enlever la batterie et la stocker. Les instructions suivantes doivent être suivies par les magasins munis d'un chargeur.

a. Recharger la batterie une fois par mois.
b. Stocker la batterie dans un endroit frais et sec.
c. Recharger la batterie avant de la remettre en place sur la motocyclette.

AVERTISSEMENT:

Pour le traitement de la batterie, voir page 2-15.

6-3. SYSTEMES D'ECLAIRAGE ET DE SIGNALISATION

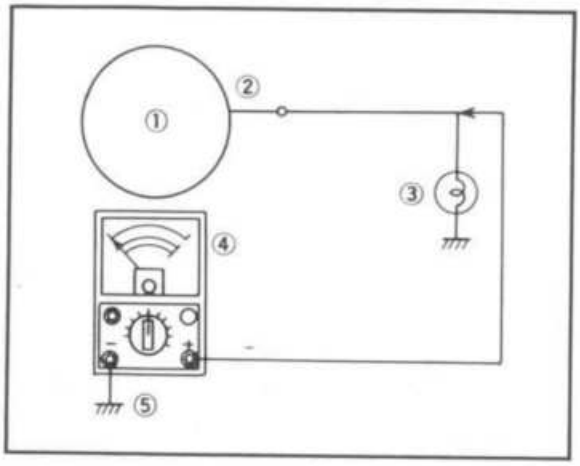
A. Essais et Contrôles de l'Eclairage — Circuit C.A.

1. Essai du débit du circuit C.A.

Tous les feux C.A. étant allumés, le circuit sera équilibré et la tension sera la même à tous les points; pour un régime donné.

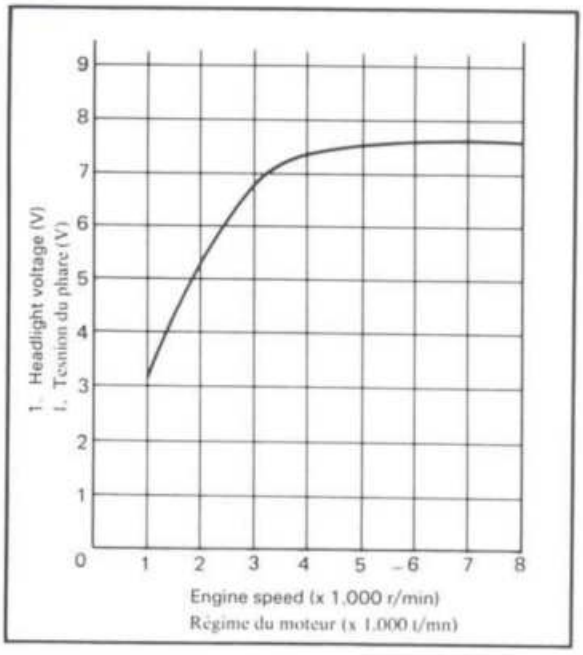
a. Mettre le testeur de poche sur la position "AC20V".
b. Connecter le fil positif (+) du testeur au raccordement bleu, et le fil négatif (—) du testeur à une bonne masse.
c. Démarrer le moteur, allumer l'éclairage et contrôler la tension pour chaque régime du moteur.

Si la tension mesurée est trop forte ou trop faible, contrôler s'il a de mauvaises connexions, des fils endommagés, des ampoules grillées ou de trop forte capacité.



1. C.D.I. magneto
2. Blue
3. Headlight
4. Pocket tester
5. Set tester at "AC20" position

1. Magnéto CDI
2. Bleu
3. Phare
4. Testeur de Poche
5. Mettre le testeur sur la position "AC20"



NOTE:

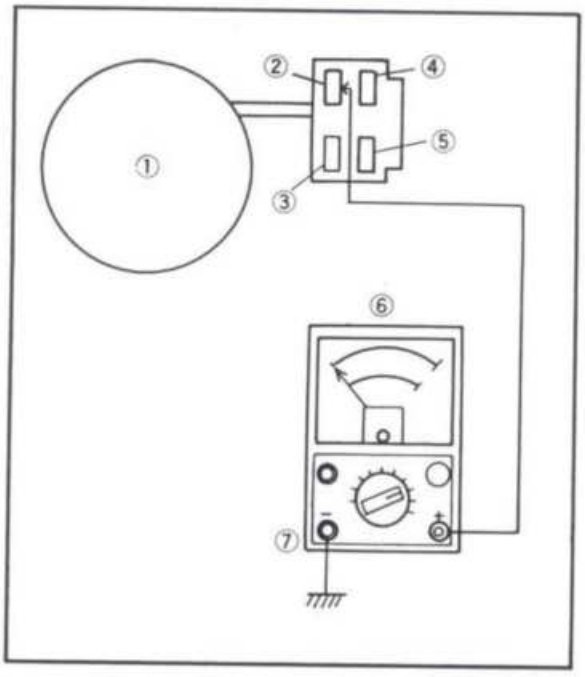
This voltage test can be made at any point throughout the A.C. lighting circuit and the readings should be the same as specified above.

N.B.:

Cet essai de tension peut être fait en tout point du circuit d'éclairage C.A. et les valeurs relevées doivent être les mêmes que celles indiquées ci-dessus.

2. Lighting Coil Resistance Check
   If voltage is incorrect in A.C. lighting circuit, check the resistance of the yellow wire windings of the lighting coil.
   a. Switch Pocket Tester to "R x 1" position and zero meter.
   b. Connect positive (+) test lead to blue wire from magneto and negative (−) test lead to good ground on engine. Read the resistance on ohms scale. Connect magneto and negative (−) test lead to a good ground on engine. Read the resistance on ohms scale.

2. Contrôle de la résistance de la bobine d'eclairage
   Si la tension est incorrecte dans le circuit d'éclairage C.A., contrôler la résistance des enroulements de fil jaune de la bobine d'éclairage.
   a. Mettre le testeur de poche sur la position "R x 1" et régler le zéro.
   b. Connecter le fil positif (+) du testeur au fil bleu venant de la magnéto, et le fil négatif (−) du testeur à une bonne masse sur le moteur. Lire la résistance sur l'échelle graduée en ohms. Connecter le fil de la magnéto et le fil négatif (−) du testeur à une bonne masse sur le moteur. Lire la résistance sur l'échelle graduée en ohms.



1. C.D.I. magneto
2. Blue
3. White
4. White/Red
5. Black/Red
6. Pocket tester
7. Set tester at "R x 1" position

1. Magnéto CDI
2. Bleu
3. Blanc
4. Blanc/Rouge
5. Noir/Rouge
6. Testeur de poche
7. Mettre le testeur sur la position "R x 1"

Lighting coil resistance
Ground to Blue lead: 0.28Ω±10%/20°C (68°F) (Ground to Yellow lead: 20Ω±10%) ..... Except for Australia and New Zealand

Résistance de la bobine d'éclairage
Entre masse et fil Bleu: 0.28Ω ± 10%/20°C (Entre masse et fil Janue: 20Ω±10%) ..... Excepté pour Australie et Nouvelle-Zélande

3. If A.C. lighting circuit components check out properly but circuit voltage is still excessive, go to charging circuit checks. The two circuits share a common source coil. If voltage is low in charging circuit due to a defective battery, rectifier or connection, voltage will be too high in lighting circuit.

3. Si les composants du circuit d'éclairage C. A. sont corrects mais si la tension du circuit est encore excessive, passer aux contrôles du circuit de charge. Les deux circuits se partagent une bobine d'alimentation commune. Si la tension dans le circuit de charge est basse du fait d'une batterie, d'un redresseur ou d'une connexion défaillant(e), la tension sera trop forte dans le circuit d'éclairage.

B. Lighting Tests and Checks — D.C. Circuit

The battery provides power for operation of the horn, tail light, stop light, 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 section 6-2 Charging System, for checks of battery and charging system. Also check fuse condition. Replace "open" (blown) fuses.

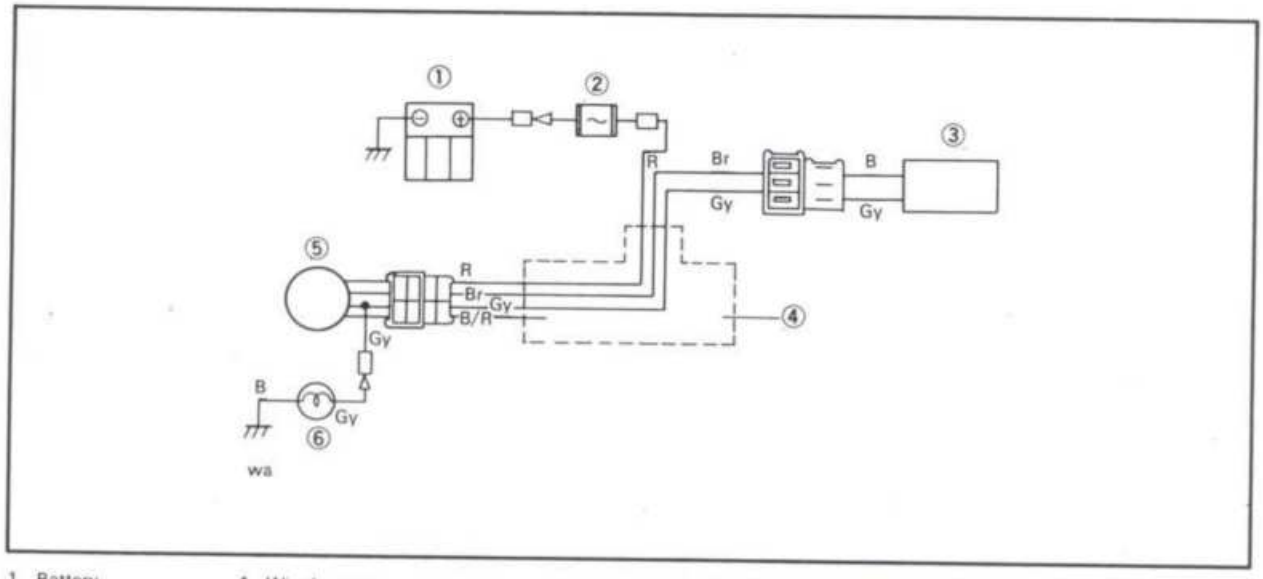
B. Essais et Contrôles de l'Eclairage — Circuit C.C.

La batterie alimente l'avertisseur, le feu arrière, le feu stop et les clignoteurs. Si aucune des parties ci-dessus ne fonctionne, toujours contrôler la tension de la batterie avant de chercher plus loin. Une faible tension de batterie indique soit une batterie défectueuse, soit un niveau d'eau trop bas, soit un système de charge défectueux. Pour les contrôles de la batterie et du système de charge, voir la section 6-2, Système de Charge. Contrôler aussi l'état du fusible. Changer tout fusible "ouvert" (grillé).

1. Horm does not work:
a. Check for 6V 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 6V on yellow wire to brake light.
c. Check for 6V on brown wire to each brake light switch (front brake switches).
3. Tail light does not work:
a. Check bulb.
b. Check for 6V on blue wire.
c. Check for ground on black wire to tail/brake light assembly.
4. Flasher light(s) do not work:
a. Check bulb.
b. Right circuit:
1) Check for 6V on dark green wire to light.
2) Check for ground on black wire to light assembly.
c. Left circuit:
1) Check for 6V 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 6V on brown/white wire to flasher switch on left handlebar.
2) Check for 6V on brown wire to flasher relay.
3) Replace flasher relay.
4) Replace flasher switch.
5. Oil warning light does not work.
a. Replace bulb.
b. Replace oil level switch.

1. L'avertisseur ne fonctionne pas:
a. Contrôler la présence du 6V sur le fil brun allant à l'avertisseur.
b. Contrôler si l'avertisseur est bien mis à la masse (fil rose) quand on appuie sur son bouton.
2. Le feu stop ne fonctionne pas:
a. Contrôler l'ampoule.
b. Contrôler la présence du 6V sur le fil jaune allant au feu stop.
c. Contrôler la présence du 6V sur le fil brun de chaque contacteur du feu stop (contacteurs situés à l'avant).
3. Le feu arrière ne fonctionne pas:
a. Contrôler l'ampoule.
b. Contrôler la présence du 6V sur le fil bleu.
c. Contrôler si le fil noir allant à l'ensemble feu arrière/stop est bien à la masse.
4. Le(s) clignoteur(s) ne fonctionne(nt) pas:
a. Contrôler l'ampoule.
b. Circuit droit:
1) Contrôler la présence du 6V sur le fil vert foncé allant au clignoteur.
2) Contrôler si le fil noir allant à l'ensemble clignoteur est bien à la masse.
c. Circuit gauche:
1) Contrôler la présence du 6V sur le fil brun foncé allant au clignoteur.
2) Contrôler si le fil noir allant à l'ensemble clignoteur est bien à la masse.
d. Les circuits droit et gauche ne fonctionnent pas:
1) lContrôler la présence du 6V sur le fil brun/blanc allant au commutateur des clignoteurs situé sur la gauche du guidon.
2) Contrôler la présence du 6V sur le fil brun allant au relais des clignoteurs.
3) Changer le relais des clignoteurs.
4) Changer le commutateur des clignoteurs.
5. Le témoin de niveau d'huile ne fonctionne pas:
a. Changer l'ampoule.
b. Changer le contacteur de niveau d'huile.

c. Check for oil warning light circuit as follows:



1. Battery
2. Fuse
3. Oil level gauge
4. Wire harness
5. Main switch
6. Oil warning light

1. Check wires for breaks.

a. Main switch

Switch position	Tester connection	Tester reading (Ω position)	
	R & Gy		
		Good	NG
ON	R & Br	Same as above	Same as above

b. Wire harness

1) Gy Ⓓ on the main switch side and Gy Ⓒ on the level gauge side.
2) Br Ⓔ on the main switch side and Br Ⓑ on the level gauge side.
3) R Ⓐ and R Ⓔ between wire harnesses.

In any one of the above connections, there should be continuity (the tester reading is zero). If not, wires are consider to be broken.

c. Oil level gauge

Hold the level gauge in a vertical positin, and lower the float to the lowest position. With the float in this position, there should be continuity between B and Gy (the tester reading is zero). If not, contact points are considered to be faulty or inner parts are broken. Smooth

c. Contrôler le circuit du témoin de niveau d'huile de la manière suivante.

1. Batterie
2. Fusible
3. Jauge de niveau d'huile
4. Faisceau de fils
5. Contacteur à clé
6. Témoin de niveau d'huile

1. Contrôler si les fils présentent des coupures.

a. Contacteur à clé

Position du contacteur	Connexion du testeur	Indication du testeur (Position Ω)	
	Rouge et Gris		
		Bon	Mauvais
ON	Rouge et Brun	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus

b. Faisceau de fils

1) Gris Ⓓ sur le côté contacteur à clé et Brun Ⓒ sur le côté jauge de niveau.
2) Brun Ⓔ sur le côté contacteur à clé et Brun Ⓑ sur le côté jauge de niveau.
3) Rouge Ⓐ et Rouge Ⓔ entre les faisceaux de fils

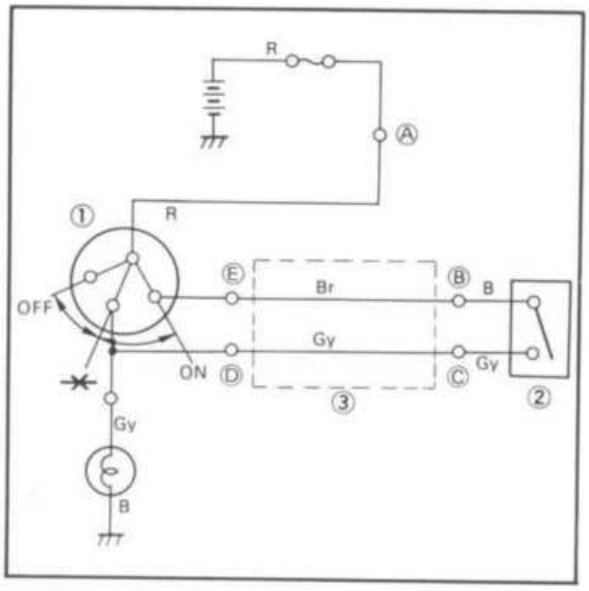
Dans chaque connexion ci-dessus, il doit y avoir continuité (l'indication du testeur est zéro). Si ce n'est pas le cas, les fils sont considérés comme coupés.

c. Jauge de niveau d'huile

Tenir la jauge de niveau dans une position verticale, et abaisser le flotteur au maximum. Le flotteur étant dans cette position, il doit y avoir continuité entre Bleu et Gris (L'indicateur du testeur est zéro). Si ce n'est pas le cas, les contacts sont considérés comme défectueux, ou les

away contact points with a sandpaper (#600) or oil stone.

parties internes sont cassées. Egaliser les contacts avec du papier de verre (#600) ou une pierre à huile.



1. Main switch
2. Oil level gauge
3. Wire harness

1. Contacteur à clé
2. Jauge de niveau d'huile
3. Faisceau de fils

7

CHAPTER 7. APPENDICES

7-1. GENERAL SPECIFICATIONS 7-1
- A. General 7-1
- B. Engine 7-1
- c. Chassis 7-3
- D. Electrical 7-4
- E. Tightening Torque 7-5

7-2. CABLE ROUTING 7-11
7-3. WIRING DIAGRAM 7-16

CHAPITRE 7. APPENDICES

7-1. CARACTERISTIQUES 7-6
- A. Généralités 7-6
- B. Moteur 7-6
- C. Partie-Cycle 7-8
- D. Partie Electrique 7-9
- E. Couple de Serrage 7-10

7-2. CHEMINEMENT DES CABLES ... 7-11
7-3. SCHEMA DE CABLAGE 7-16

7-1. GENERAL SPECIFICATIONS

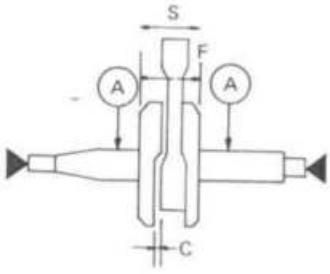
A. General

( ): Except for Australia and New Zealand

Model:	
Model (I.B.M. No.)	3L8 (4F0)
Frame I.D. & Starting Number	3L5-700101
Engine I.D. & Starting Number	3L5-700101
Dimension:	
Overall Length	1,550 mm (61.0 in)
Overall Width (standard)	670 mm (26.4 in) (600 mm, 23.6 in)
Overall Height (standard)	965 mm (38.0 in)
Seat Height	705 mm (27.8 in) (695 mm, 27.4 in)
Wheelbase	1,050 mm (41.3 in)
Minimum Ground Clearance	120 mm (4.7 in) (110 mm, 4.3 in)
Weight:	
Net Weight	43 kg (95 lb) (42 kg, 92 lb)
Performance:	
Minimum Turning Radius	1,500 mm (59.1 in)

B. Engine

Description:	
Engine Type	Air cooled 2-stroke, Gasoline, Reed valve
Engine Model	3L5
Displacement	49 cm^3 (3.0 cu.in)
Bore x Stroke	40.0 mm x 39.2 mm (1.575 in x 1.543 in)
Compression Ratio	6.0 : 1
Starting System	Kick
Ignition System	C.D.I.
Lubrication System	Separate lubrication (Yamaha Autolube)
Cylinder head:	
Volume (with spark plug)	7.0 cm^3 (0.43 cu.in)
Cylinder:	
Material	Special cast iron
Bore Size	40 mm (1.57 in)
Taper Limit	0.05 mm (0.002 in)
Out of Round Limit	0.01 mm (0.0004 in)
Piston:	
Piston Clearance	0.035 ~ 0.047 mm (0.0014 ~ 0.0019 in)
Piston Over Size	40.25 mm, 40.50 mm (1.585 in, 1.594 in)
Piston Ring:	
Piston Ring Design (Top)	Keystone ring
Piston Ring Design (2nd)	Keystone ring
Ring End Gap (Installed) (Top)	0.15 ~ 0.35 mm (0.006 ~ 0.014 in)
Ring End Gap (Installed) (2nd)	0.15 ~ 0.35 mm (0.006 ~ 0.014 in)
Ring Groove Side Clearance (Top)	0.03 ~ 0.05 mm (0.001 ~ 0.002 in)
Ring Groove Side Clearance (2nd)	0.03 ~ 0.05 mm (0.001 ~ 0.002 in)
Small End Bearing:	
Type	Needle bearing
Big End Bearing:	
Type	Needle bearing

Crankshaft:	
Crankshaft Assembly Width (F)	$38\ ^{0}_{-0.05}$ mm ($1.50\ ^{0}_{-0.002}$ in)
Crankshaft Deflection (A)	0.03 mm (0.0012 in)
Connecting Rod Big End Side Clearance (C)	0.35 ~ 0.55 mm (0.014 ~ 0.021 in)
Connecting Rod Small End Deflection (S)	0.4 ~ 0.8 mm (0.016 ~ 0.031 in)
	
Crank Bearing Type (Left)	6203-C_3
Crank Bearing Type (Right)	6203-C_3
Crank Oil Seal Type (Left)	SD17—35—7
Crank Oil Seal Type (Right)	SD23—35—7
Clutch:	
Clutch Type	Wet, Centrifugal automatic
Primary Reduction Ratio & Method	63/33 (1.909), gear
Clutch Shoe — Thickness	1.0 mm (0.040 in)
Clutch Shoe Spring — Free Length	34.5 mm (1.36 in)
Clutch Shoe Spring — Set Weight	3.6 kg (7.94 lb)
Clutch-in Revolution	2,700 r/min
Clutch-stall Revolution	3,500 r/min
Transmission:	
Secondary Reduction Ratio & Method	19/15 (1.266), bevel wheel gear
Transmission Gear Oil Quantity & Type	Exchange: 300 cm^3 (0.26 IMP.qt) Total: 350 cm^3 (0.31 IMP.qt) Yamalube 4-cycle oil or SAE 10W/30 motor oil
Reduction Ratio & Method	57/10 (5.700), bevel wheel gear
Kick Starter:	
Type	Ratchet type
Intake:	
Air cleaner type	Oiled foam rubber
Reed Valve	
Bending Limit	0.8 mm (0.031 in)
Valve Lift	4.8 ± 0.2 mm (0.19 ± 0.008 in)
Tightening Torque	0.8 Nm (0.08 m-kg, 0.6 ft-lb)
Carburetor:	
Type & Manufacturer	VM12SC, MIKUNI
I.D. Mark	3L500 (3L501)
Main Jet (M.J.)	#75 (#70)
Air Jet (A.J.)	2.5
Jet Needle-clip Position (J.N.)	3Q3-3 (3T3-2)
Needle Jet (N.J.)	E-0
Cutaway (C.A.)	1.0 (4.0)
Pilot Jet (P.J.)	#45 (#40)
Air Screw (turns out) (A.S.)	1-3/4 (1-1/2)
Starter Jet (G.S.)	#35
Fuel Level (F.L.)	22.0 mm ± 1.0 mm (0.87 ± 0.04 in)
Engine Idling Speed	1,700 r/min

Lubrication:	
Autolube Pump-Color Code	Yellow
Autolube Pump-Minimum Stroke	0.20 ~ 0.25 mm (0.008 ~ 0.010 in)
Autolube Pump-Maximum Stroke	0.95 ~ 1.10 mm (0.037 ~ 0.043 in)
Oil Tank Capacity	0.8 ℓ (0.7 IMP.qt)
Oil Grade	Yamalube 2-cycle oil or equivalent

C. Chassis

Frame:	
Frame Design	Steel tube underbone
Steering System:	
Caster	25°
Trail	7.5 mm (2.95 in)
Number & Size of Balls in Steering Head	
Upper Race	26 pcs 5/32 in
Lower Race	26 pcs 5/32 in
Lock to Lock Angle	100°
Front Suspension:	
Type	Telescopic fork
Damper Type	Coil spring
Front Fork Cushion Travel	45 mm (1.77 in)
Front Fork Spring	
Free Length	78.0 mm (3.86 in)
Spring Constant	k_1 = 0.55 kg/mm
Wire Diameter x Winding Outside Diameter	ϕ3.2 mm (0.13 in) x ϕ26.8 mm (1.06 in)
Inner Tube Outside Diameter	ϕ22.2 mm (0.87 in)
Rear Suspension:	
Type	Unit swing
Damper Type	Coil spring, Oil damper
Rear Shock Absorber Travel	30 mm (1.18 in)
Rear Wheel Travel	50 mm (1.97 in)
Rear Shock Absorber Spring	
Free Length	150.5 mm (5.93 in)
Set Length	145.5 mm (5.73 in)
Spring Constant	k_1 = 6.32 kg/mm
Wire Diameter x Winding Outside Diameter	ϕ6.4 mm (0.25 in) x ϕ39.0 mm (1.54 in)
Fuel Tank:	
Capacity	2.3 ℓ (0.5 IMP.gal)
Fuel Grade	Regular leaded gasoline
Wheel:	
Tire Size (Front)	2.00—14—4PR
(Rear)	2.25—14—4PR
Tire Pressure (Front)	1.25 bar (1.25 kg/cm², 18 psi)
(Rear)	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 pcsi)
Rim Size (Front)	1.20 x 14
(Rear)	1.20 x 14
Rim Run Out Limit (Front/Rear)	
Vertical	0.7 mm (0.028 in)
Lateral	1.3 mm (0.051 in)
Drive Shaft	
Lubricating Grease: Grade	Lithium base wheel bearing grease (EX. SHELL LETHINAX A)
Quantity	10 g (0.4 oz)

Brake:	
Front Brake	
Type	Drum brake
Drum Diameter (Limit)	φ80 mm (3.15 in)
Shoe Diameter x Width	φ80 x 17 mm (3.15 x 0.67 in)
Lining Thickness/Wear Limit	3.5 mm/2 mm (0.138 in/0.079 in)
Shoe Spring Free Length	44.5 mm (1.75 in)
Rear Brake	
Type	Drum brake
Drum Diameter	φ80 mm (3.15 in)
Shoe Diameter x Width	φ80 x 17 mm (3.15 x 0.67 in)
Lining Thickness/Wear Limit	3.5 mm/2 mm (0.138 in/0.079 in)
Shoe Spring Free Length	44.5 mm (1.75 in)

D. Electrical

Flywheel magneto (C.D.I.):	
Model/Manufacturer	F3L6/Yamaha (F3L5)
Voltage	6V
Pulser Coil Resistance (White/Red-Black)	20Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Charge Coil Resistance (Black/Red-Black)	295Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Ignition Timing:	0 94 mm (0.037 in) (Not adjustable)
Ignition Coil:	
Model/Manufacturer	C2T4/Yamaha
Spark Gap	7 mm (0.28 in)
Primary Winding Resistance	1.6Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Secondary Winding Resistance	6.6kΩ ± 20% at 20°C (68°F)
Diode	No
Spark Plug	
Type/Manufacture	BP4HS (N.G.K.)
Spark Plug Gap	0.6 ~ 0.7 mm (0.024 ~ 0.028 in)
C.D.I. Unit:	
Model/Manufacturer	2E9-Mo/Yamaha
C.D.I. Magneto:	
Model/Manufacturer	F3L6/Yamaha
Charging System:	
Flywheel Magneto	
Charging Output	1.0±0.5A/5,000 r/min (Day: 1.0±0.4A/3,000 r/min 1.7±0.5A/8,000 r/min \ Night: 0.8±0.4A/8,000 r/min)
Charge Coil Resistance (Black-White)	0.38Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Lighting Output	6.5V or more/4,000 r/min (7.0V or more/4,000 r/min) 7.7V or less/8,000 r/min (8.0±0.5V/8,000 r/min)
Lighting Coil Resistance (Black-Blue)	0.28Ω±10% at 20°C (68°F) (0.4Ω±20%, G/R-B) (0.3Ω±20%, Y-B)
Rectifier	
Type	DE4504, S5108 (S3H-12)
Capacity	4A (3.5A)
Withstand Voltage	400V
Rating	Silicon
Battery	
Model/Manufacture	6N4-2A-2 (6N2-2A-7)/GS, FURUKAWA, YUASA
Capacity	6V-4AH (6V-2AH)
Charging Rate	0.4A x 10 hours
Specific Gravity	1.26 at 20°C (68°F)

Lighting System:	
Headlight Type	Semi-Sealed beam
Bulb Wattage/Q'ty	
Headlight Wattage	6V, 20W/20W (17W)
Tail/Stop Light Wattage	6V, 5.3W/25W (3W/10W)
Flasher Light Wattage	6V, 17W (8W)
Flasher Pilot Light Wattage	6V, 3W
Meter Light Wattage	6V, 3W
High Beam Indicator Light Wattage	6V, 3W (—)
Oil Warning Light Wattage	3V, 3W
Horn:	
Model	GF-6
Maximum Amperage	1.5A
Flasher Relay:	
Model	FR9T11
Type	Heat-Ribbon type
Flasher Frequency	90 cycle/min (60 ~ 120 cycle/min)
Fuse:	
Rating/Q'ty	10A/1 pc

E. Tightening Torque

	Tightening torque		
Engine:			
Cylinder head holding nut	M6	10 Nm	(1.0 m-kg, 7 ft-lb)
Spark plug	M14	20 Nm	(2.0 m-kg, 14 ft-lb)
Oil pump	M5	4 Nm	(0.4 m-kg, 3 ft-lb)
Primary drive gear	M10	30 Nm	(3.0 m-kg, 22 ft-lb)
Kick crank	M6	10 Nm	(1.0 m-kg, 7 ft-lb)
Reed valve—Manifold	M6	9 Nm	(0.9 m-kg, 6.5 ft-lb)
Generator (Rotor)	M12	40 Nm	(4.0 m-kg, 30 ft-lb)
Generator (Stator)	M6	9 Nm	(0.9 m-kg, 6.5 ft-lb)
Exhaust pipe	M6	10 Nm	(1.0 m-kg, 7 ft-lb)
Cover plate (Main axle)	M6	10 Nm	(1.0 m-kg, 7 ft-lb)
Screw (Middle driven pinion)	M45	60 Nm	(6.0 m-kg, 43 ft-lb)
Cover plate (Ring gear)	M6	10 Nm	(1.0 m-kg, 7 ft-lb)
Screw (Drive pinion)	M35	50 Nm	(5.0 m-kg, 36 ft-lb)
Chassis:			
Front wheell shaft nut	M10	40 Nm	(4.0 m-kg, 30 ft-lb)
Rear wheel shaft nut	M12	60 Nm	(6.0 m-kg, 43 ft-lb)
Rear cushion—Upper	M8	23 Nm	(2.3 m-kg, 17 ft-lb)
Rear cushion—Lower	M8	23 Nm	(2.3 m-kg, 17 ft-lb)
Footrest (Front)	M8	20 Nm	(2.0 m-kg, 14 ft-lb)
Footrest (Rear)	M8	20 Nm	(2.0 m-kg, 14 ft-lb)
Meter ass'y—Handle comp.	M5	4 Nm	(0.4 m-kg, 3 ft-lb)
Rear arm—Engine	M8	25 Nm	(2.5 m-kg, 18 ft-lb)
Rear arm—Housing	M8	25 Nm	(2.5 m-kg, 18 ft-lb)
Bracket main stand	M6	10 Nm	(1.0 m-kg, 7 ft-lb)
Engine mounting bolt	M10	50 Nm	(5.0 m-kg, 36 ft-lb)

7-1. CARACTERISTIQUES

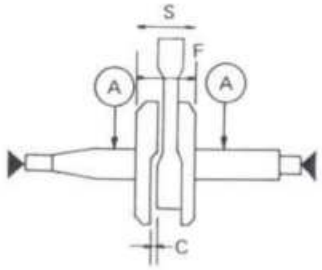
A. Généralités

( ): Excepté pour Australie et Nouvelle-Zélande

Modèle:	
Modèle (No. I.B.M.)	3L8 (3L5)
Id. et numéro de série de départ du cadre	3L5-700101
Id. et numéro de série de départ du moteur	3L5-700101
Dimensions:	
Longueur totale	1.550 mm
Largeur totale (standard)	670 mm (600 mm)
Hauteur total (standard)	965 mm
Hauteur de la selle	705 mm (695 mm)
Empattement	1.050 mm
Garde au sol minimale	120 mm (110 mm)
Poids:	
Poids net	43 kg (42 kg)
Performances:	
Rayon de braquage minimum	1.500 mm

B. Moteur

Description:		
Type de moteur		Refroidi par air, 2-temps, essence, clapets flexibles
Modèle du moteur		3L5
Cylindrée		49 cm^3
Alésage × Course		40.0 mm × 39.2 mm
Taux de compression		6.0 : 1
Système de démarrage		Kick
Système d'allumage		C.D.I.
Système de lubrification		Lubrification séparée (Yamaha Autolube)
Culasse:		
Volume (avec bougie)		7.0 cm^3
Cylindre:		
Matériau		Fonte spéciale
Taille de l'alésage		40 mm
Limite de conicité		0,05 mm
Limite d'ovalisation		0,01 mm
Piston:		
Jeu de piston		0,035 ~ 0,047 mm
Piston pour côte de réparation		40,25 mm, 40,50 mm
Segments:		
Forme de segment	(Sommet)	Segment trapézoïdal
	(2ème)	Segment trapézoïdal
Ecartement des extrémités	(Sommet)	0,15 ~ 0,35 mm
de segment (Mis en place)	(2ème)	0,15 ~ 0,35 mm
Jeu latéral de segment dans sa gorge	(Sommet)	0,03 ~ 0,05 mm
	(2ème)	0,03 ~ 0,05 mm
Roulement de pied de bielle:		
Type		Roulement à aiguilles
Roulement de tête de bielle:		
Type		Roulement à aiguilles

Vilebrequin:		
Largeur de l'ensemble vilebrequin (F)		$38\ ^{0}_{-0.05}$ mm
Voile de vilebrequin (A)		0,03 mm
Jeu latéral de tête de bielle (C)		0,35 ~ 0,55 mm
Déflexion de pied de bielle (S)		0,4 ~ 0,8 mm
		
Type de roulement de vilebrequin		
(Gauchep)		6203–C3
(Droit)		6203–C3
Type de bague d'etanchéité de vilebrequin		
(Gauche)		SD17–35–7
(Droit)		SD23–35–7
Embrayage:		
Type d'embrayage		Humide, centrifuge automatique
Taux et méthode de réduction primaire		63/33 (1,909), engrenage
Mâchoire d'embrayage – Epaisseur de garniture		1,0 mm
Ressort de mâchoire d'embrayage – Longueur libre		34,5 mm
Ressort de mâchoire d'embrayage – Force monté		3,6 kg
Régime d'embrayage		2.700 t/mn
Régime de débrayage		3.500 t/mn
Transmission:		
Taux et méthode de réduction secondaire		19/15 (1,266), engrenage conique
Quantité et type d'huile de transmission		Vidange: 300 cm^3 Totale: 350 cm^3 Huile Yamalube 4-temps ou huile moteur SAE 10W/30
Taux et méthode de réduction		57/10 (5,700), engrenage conique
Kick starter:		
Type		Type à cliquet
Admission:		
Filtre à air – Type/Quantité		Caoutchouc mousse huilé
Clapets flexibles		
Limite de torsion		0,8 mm
Levée de clapet		4,8 ± 0,2 mm
Couple de serrage		0,8 Nm (0,08 m-kg)
Carburateur:		
Type et fabrique/quantité		VM12SC, MIKUNI/1 pc
Repère d'Id		3L500 (3L501)
Gicleur principal	(M.J.)	#75 (#70)
Gicleur d'air	(A.J.)	2,5
Aiguille de gicleur – Position de l'agrafe	(J.N.)	3Q3-3 (3T3-2)
Gicleur à aiguille	(N.J.)	E-0
Echancrure	(C.A.)	1,0 (4,0)
Gicleur de ralenti	(P.J.)	#45 (#40)
Vis de dosage d'air (tours en arrière)	(A.S.)	1-3/4 (1-1/2)
Gicleur de starter	(G.S.)	#35
Niveau du flotteur	(F.L.)	22,0 mm ± 1,0 mm
Régime de ralenti du moteur		1.700 t/mn

Lubrification:	
Pompe Autolube – Code de couleur	Jaune
Pompe Autolube – Course minimale	0.20 ~ 0.25 mm
Pompe Autolube – Course maximale	0.95 ~ 1.10 mm
Capacité du réservoir à huile	0.8 ℓ
Grade de l'huile	Huile Yamalube 2-temps ou équivalent

C. Partie-Cycle

Cadre:	
Forme du cadre	En acier tubulaire, ouvert
Système de direction:	
Angle de chasse	25°
Chasse	75 mm
Nombre et taille de dans la tête de fourche	
Cuvette supérieure	26 pcs 5/32 in
Cuvette inférieure	26 pcs 5/32 in
Angle de butée à butée	100°
Suspension avant:	
Type	Fourche télescopique
Type d'amortisseur	Ressort hélicoïdal
Déplacement de coussinet de fourche avant	45 mm
Ressort de fourche avant	
Longueur libre	78.0 mm
Constance de ressort	k_1 = 0.55 kg/mm
Diamètre de fil × diamètre extérieur de spire	ϕ3.2 mm × ϕ26.8 mm
Diamètre extérieur de tube interne	ϕ22.2 mm
Suspension arrière:	
Type	Bras oscillant
Type d'amortisseur	Ressort hélicoïdal, amortisseur à huile
Débattement d'amortisseur arrière	30 mm
Débattement de la roue arrière	50 mm
Ressort d'amortisseur arrière	
Longueur libre	150.5 mm
Longueur monté	145.5 mm
Constance de ressort	k_1 = 6.32 kg/mm
Diamètre de fil × diamètre extérieur de spire	ϕ6.4 mm × ϕ39.0 mm
Réservoir à essence:	
Capacité	2.3 ℓ
Grade de l'essence	Essence normale
Roues:	
Taille du pneu (Avant)	2.00–14–4PR
(Arrière)	2.25–14–4PR
Pression de gonflage (Avant)	1.25 bar (1.25 kg/cm²)
(Arrière)	2.0 bar (2.0 kg/cm²)
Taille de la jante (Avant)	1.20 × 14
(Arrière)	1.20 × 14
Limite de voile de jante (Avant/Arrière)	
Vertical	0.7 mm
Latéral	1.3 mm
Arbre de transmission	
Graisse de lubrification: Grade	Graisse à base de lithium pour roulements de roue (Ex. SHELL LETHINAX A)
Quantité	10 g

Freins:	
Frein avant	
Type	Frein à tambour
Diamètre du tambour (Mimite)	ϕ80 mm
Diamètre × largeur de mâchoire	ϕ80 × 17 mm
Epaisseur de garniture/limite d'usure	3.5 mm/2 mm
Longueur libre de ressort de mâchoire	44.5 mm
Frein arrière	
Type	Frein à tambour
Diamètre du tambour	ϕ80 mm
Diamètre × largeur de mâchoire	ϕ80 × 17 mm
Epaisseur de garniture/limite d'usure	3.5 mm/2 mm
Longueur libre de ressort de mâchoire	44.5 mm

D. Partie Electrique

Volant magnétique (C.D.I.):	
Modèle/Fabrique	F3L6/Yamaha (F3L5)
Tension	6V
Résistance de la bobine du pulseur (Blanc/Rouge–Noir)	20Ω ± 10% à 20°C
Résistance de la bobine de charge (Noir/Rouge–Noir)	295Ω ± 10% à 20°C
Avance à l'allumage:	0.94 mm (Pas réglable)
Bobine d'allumage:	
Modèle/Fabrique	C2T4/Yamaha
Etincellement	7 mm
Résistance de l'enroulement primaire	1.6Ω ± 10% à 20°C
Résistance de l'enroulement secondaire	6.6kΩ ± 20% à 20°C
Diode	Non
Bougie	
Type/Fabrique	BP4H2 (N.G.K.)
Ecartement des electrodes	0.6 ~ 0.7 mm
Bloc CDI	
Modèle/Fabrique	2E9-MO/Yamaha
Magnéto CDI	
Modèle/Fabrique	F3L6/Yamaha
Système de charge:	
Volant magnétique	
Débit de charge	1.0±0.5A/5.000 t/mn (Jour: 1.0±0.4A/3.000 t/mn)
	1.7±0.5A/8.000 t/mn (Soir: 0.8±0.4A/8.000 t/mn)
Résistance de la bobine de charge (Noir–Blanc)	0.38Ω±10% à 20C
Débit de l'eclairage	6.5V ou plus/4.000 t/mn (7.0V ou plus/4.000 t/mn)
	7.7V ou moins/8.000 t/mn (8.0±0.5V/8.000 t/mn)
Résistance de la bobine d'eclairage (Noir–Bleu)	0.28Ω±10% à 20°C (0.4Ω±20%, G/R-B)
	0.28Ω±10% à 20°C (0.3Ω±20%, Y-B)
Redresseur	
Type	DE4504, S5108 (3SH-12)
Capacité	4A (3.5A)
Tension de régime	400V
Catégorie	Silicium
Batterie	
Modèle/Fabrique	6N4-2A-2 (6N2-2A-7)/GS, FURUKAWA, YUASA
Capacité	6V-4AH (6V-2AH)
Charge	0.4A × 10 heures
Gravité spécifique	1.26 à 20°C

Système d'eclairage:	
Type de phare	Faisceau semi-monobloc
Puissance/Qté d'ampoule	
Puissance du phare	6V, 20W/20W (17W)
Puissance du feu arrière/stop	6V, 5,3V/25W (3W/10W)
Puissance de clignoteur	6V, 17W (8W)
Puissance du témoin des clignoteurs	6V, 3W
Puissance de lampe de compteur	6V, 3W
Puissance du témoin de feu de route	6V, 3W (–)
Puissance du témoin de niveau d'huile	6V, 3W
Avertisseur:	
Modèle	GF-6
Intensité maximale	1,5A
Relais des clignoteurs:	
Modèle	FR9T11
Type	Typé à bilame plat
Fréquence de clignotement	90 cycles/minute (60 ~ 120 cycles/minute)
Fusible:	
Capacité/Qté	10A/1 pc

E. Couple de Serrage

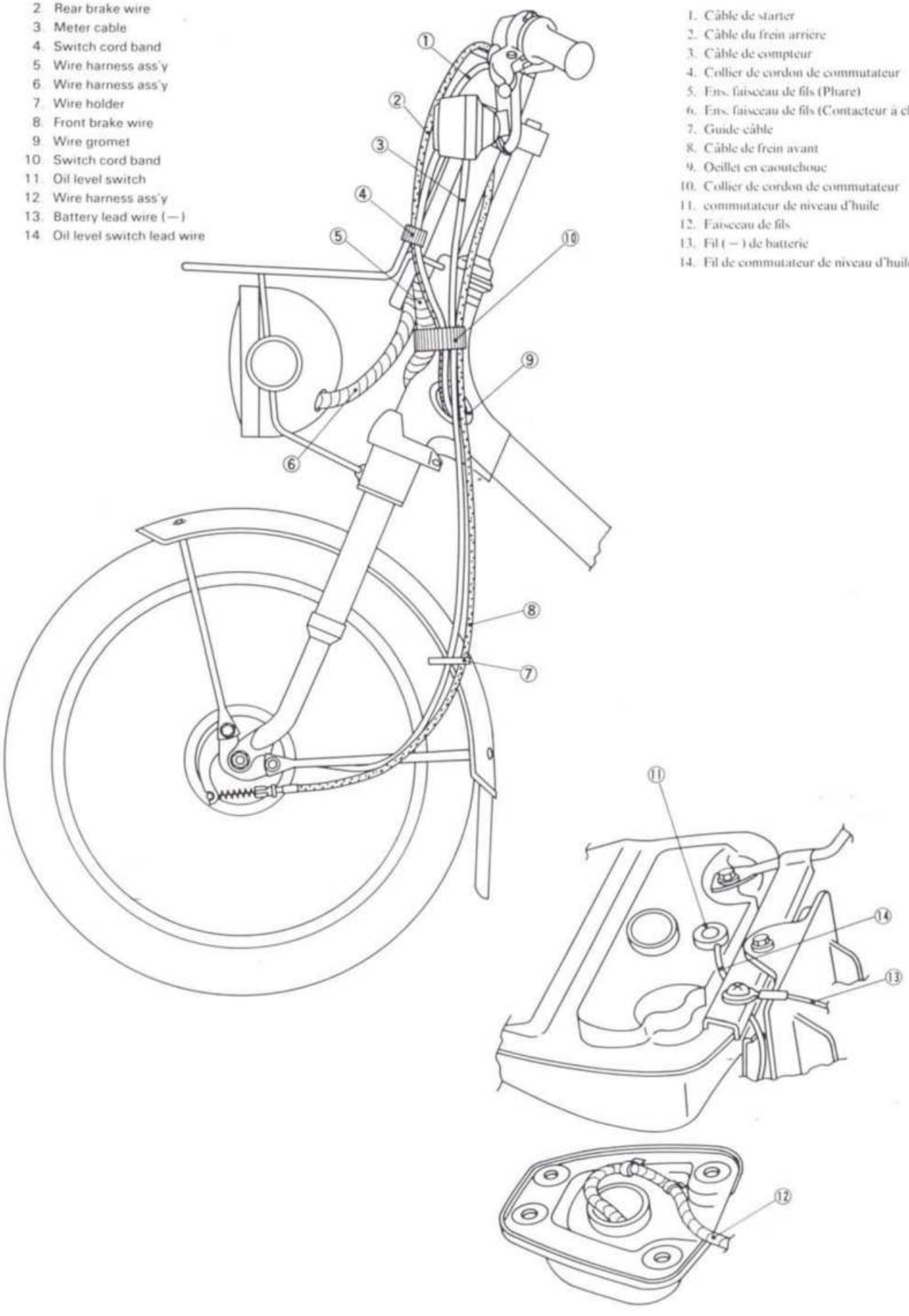
	Couple de serrage	
Moteur:		
Ecrou de fixation de culasse	M6	10 Nm (1,0 m-kg)
Bougie	M14	20 Nm (2,0 m-kg)
Pompe à huile	M5	4 Nm (0,4 m-kg)
Pignon de transmission primaire	M10	30 Nm (3,0 m-kg)
Pédale de kick	M6	10 Nm (1,0 m-kg)
Clapets flexibles – Tubulure	M6	9 Nm (0,9 m-kg)
Générateur (Rotor)	M12	40 Nm (4,0 m-kg)
Générateur (Stator)	M6	9 Nm (0,9 m-kg)
Tuyau d'échappement	M6	10 Nm (1,0 m-kg)
Plaque-couvercle (Arbre principal)	M6	10 Nm (1,0 m-kg)
Vis (Pignon mené intermédiaire)	M45	60 Nm (6,0 m-kg)
Plaque-couvercle (Couronne)	M6	10 Nm (1,0 m-kg)
Vis (Pignon de transmission)	M35	50 Nm (5,0 m-kg)
Partie-cycle:		
Ecrou d'axe de roue avant	M10	40 Nm (4,0 m-kg)
Ecrou d'axe de roue arrière	M12	60 Nm (6,0 m-kg)
Amortisseur arrière – Supérieur	M8	23 Nm (2,3 m-kg)
Amortisseur arrière – Inférieur	M8	23 Nm (2,3 m-kg)
Repose-pied (Avant)	M8	20 Nm (2,0 m-kg)
Repose-pied (Arrière)	M8	20 Nm (2,0 m-kg)
Ens. compteur – Guidon complet	M5	4 Nm (0,4 m-kg)
Bras arrière – Moteur	M8	25 Nm (2,5 m-kg)
Bras arrière – Carter	M8	25 Nm (2,5 m-kg)
Support de béquille centrale	M6	10 Nm (1,0 m-kg)
Boulon de montage du moteur	M10	50 Nm (5,0 m-kg)

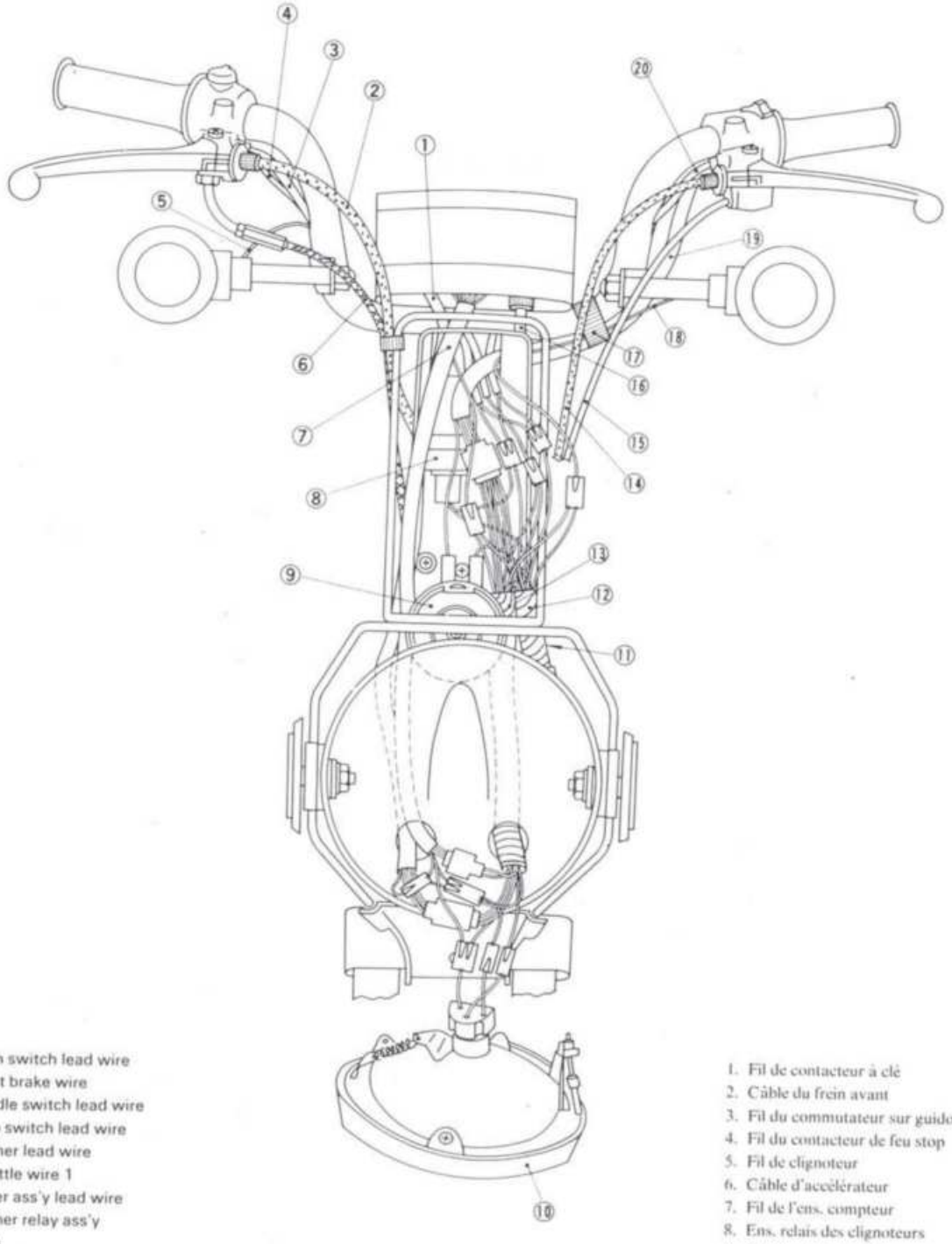
7-2. CABLE ROUTING

1. Starter wire
2. Rear brake wire
3. Meter cable
4. Switch cord band
5. Wire harness ass'y
6. Wire harness ass'y
7. Wire holder
8. Front brake wire
9. Wire gromet
10. Switch cord band
11. Oil level switch
12. Wire harness ass'y
13. Battery lead wire (−)
14. Oil level switch lead wire

7-2. CHEMINEMENT DES CABLES

1. Câble de starter
2. Câble du frein arrière
3. Câble de compteur
4. Collier de cordon de commutateur
5. Ens. faisceau de fils (Phare)
6. Ens. faisceau de fils (Contacteur à clé)
7. Guide câble
8. Câble de frein avant
9. Oeillet en caoutchouc
10. Collier de cordon de commutateur
11. commutateur de niveau d'huile
12. Faisceau de fils
13. Fil (−) de batterie
14. Fil de commutateur de niveau d'huile

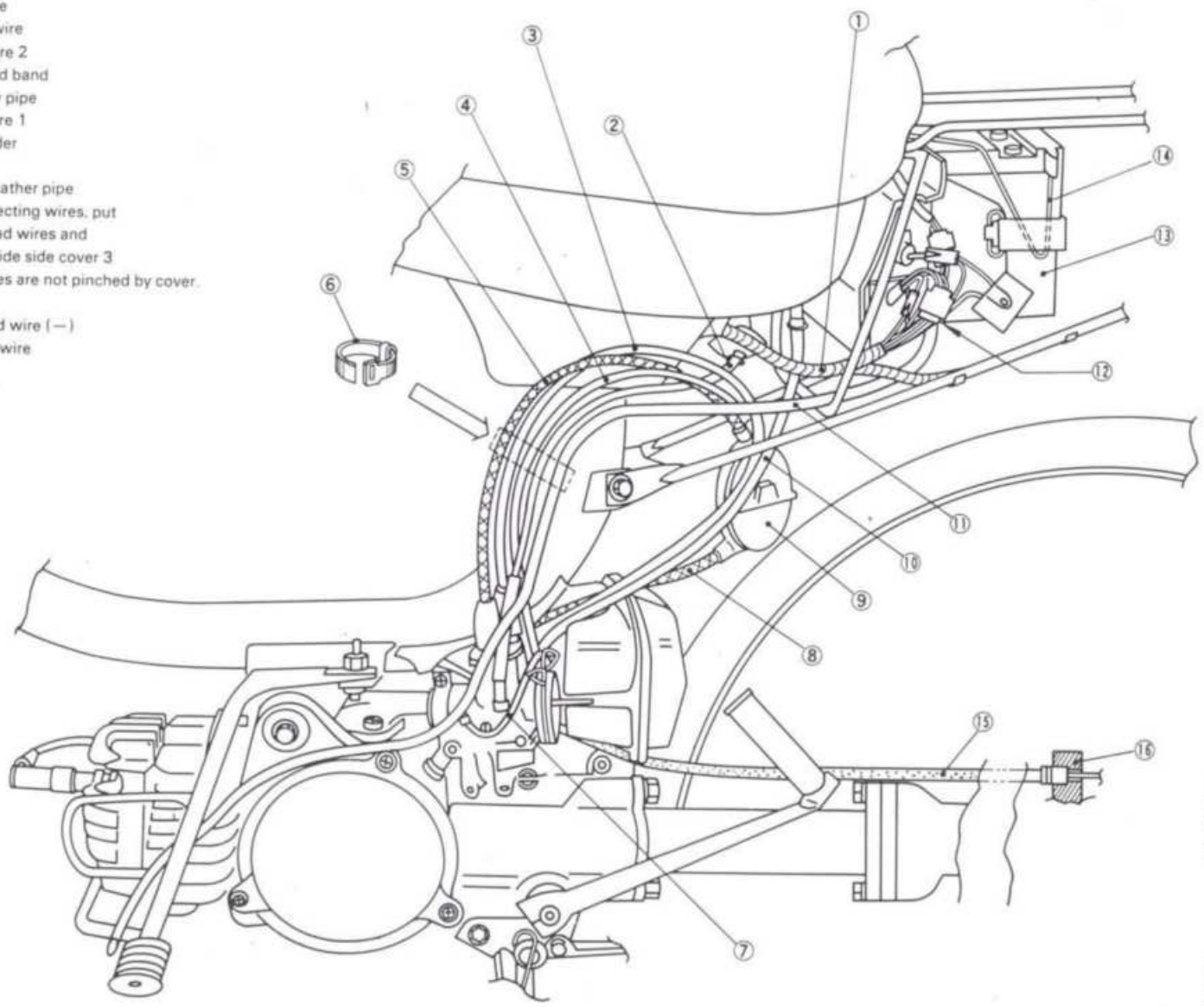




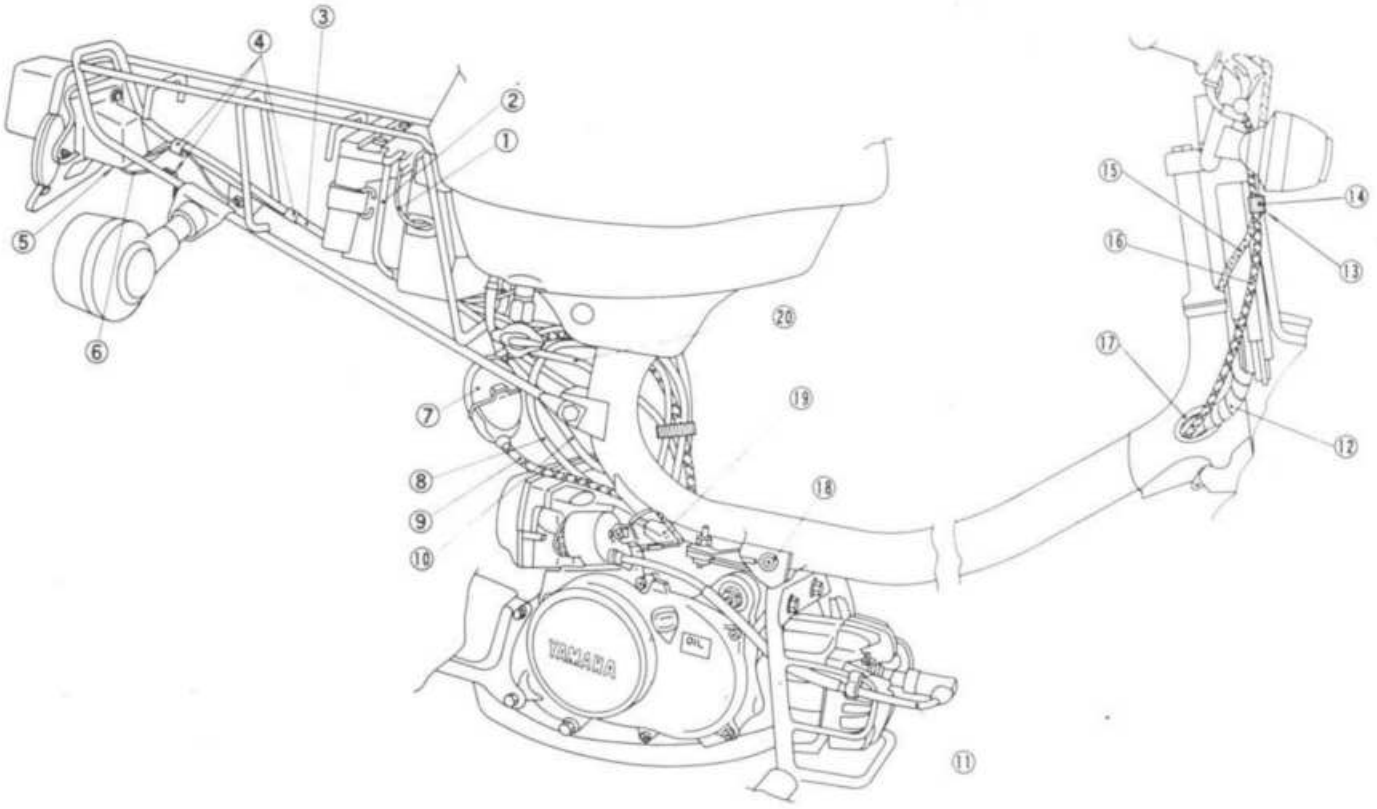
1. Main switch lead wire
2. Front brake wire
3. Handle switch lead wire
4. Stop switch lead wire
5. Flasher lead wire
6. Throttle wire 1
7. Meter ass'y lead wire
8. Flasher relay ass'y
9. Horn
10. Headlight unit
11. Route wire harness behind horn
12. Wire harness ass'y (Main switch)
13. Wire harness ass'y (Headlight)
14. Rear brake wire
15. Starter wire
16. Meter cable
17. Switch cord band
18. Flasher lead wire
19. Handle switch lead wire
20. Stop switch lead wire

1. Fil de contacteur à clé
2. Câble du frein avant
3. Fil du commutateur sur guidon
4. Fil du contacteur de feu stop
5. Fil de clignoteur
6. Câble d'accélérateur
7. Fil de l'ens. compteur
8. Ens. relais des clignoteurs
9. Avertisseur sonore
10. Bloc optique du phare
11. Faire passer le faisceau de fils derrière l'avertisseur
12. Ens. faisceau de fils (Contacteur à clé)
13. Ens. faisceau de fils (Phare)
14. Câble du frein arrière
15. Câble de starter
16. Câble de compteur
17. Collier de cordon de commutateur
18. Fil de clignoteur
19. Fil du commutateur sur guidon
20. Fil du contacteur de feu stop

1. Wire harness ass'y
2. Fuel pipe
3. Starter wire
4. Oil pump wire
5. Throttle wire 2
6. Switch cord band
7. Oil delivery pipe
8. Throttle wire 1
9. Wire cylinder
10. Oil pipe
11. Battery breather pipe
12. After connecting wires, put coupler, lead wires and rectifier inside side cover 3 so that wires are not pinched by cover.
13. Battery
14. Battery lead wire (−)
15. Rear brake wire
16. Housing



1. Ens. faisceau de fils
2. Tuyau d'essence
3. Câble de starter
4. Câble de la pompe à huile
5. Câble 2 d'accélérateur
6. Collier de cordon de commutateur
7. Tuyau d'alimentation d'huile
8. Câble 1 d'accélérateur
9. Cylindre de câble
10. Tuyau à huile
11. Tuyau d'aération de la batterie
12. Après avoir connecté les fils, mettre le connecteur; les fils et le redresseur dans le couvercle latéral 3 en prenant garde à ne pas pincer les fils avec ce couvercle.
13. Batterie
14. Fil (−) de batterie
15. Câble du frein arrière
16. Logement



1. Battery lead wire (+)
2. Battery breather pipe
3. Wire harness ass'y
4. Clamp
5. Connect wire harness and put wire connection in cover
6. Flasher lead wire
7. Wire cylinder
8. Starter wire
9. Throttle wire 1
10. Oil pipe
11. High tension lead wire
12. Wire harness ass'y
13. Clamp wire to upper part of front carrier so that it is not pulled when handlebars are turned fully to left
14. Switch cord band
15. Front brake wire
16. Throttle wire 1
17. Grommet
18. Ground terminal
19. CDI magneto terminal
20. Fuel pipe

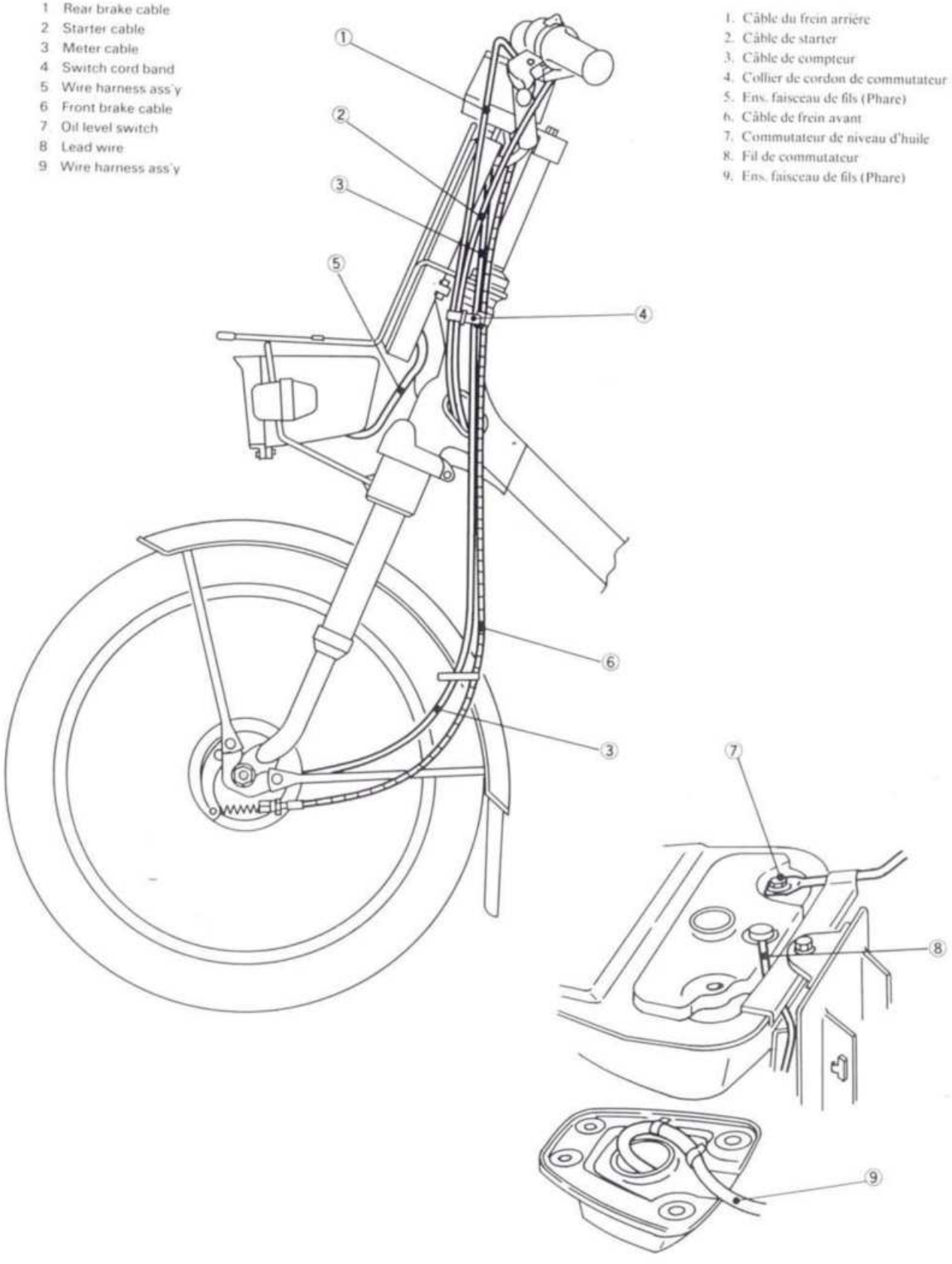
1. Fil (+) de batterie
2. Tuyau d'aération de la batterie
3. Ens. faisceau de fils
4. Pince
5. Connecter le faisceau de fils et mettre les connexions de fil dans le couvercle.
6. Fil de clignoteur
7. Cylindre de câble
8. Câble de starter
9. Câble 1 d'accélérateur
10. Tuyau à huile
11. Câble haute-tension
12. Ens. faisceau de fils
13. Attacher le câble sur la partie supérieure du porte-bagages avant de manière à ce qu'il ne soit pas tiré quand le guidon est complètement tourné vers la gauche.
14. Collier de cordon de commutateur
15. Câble du frein avant
16. Câble 1 d'accélérateur
17. Oeillet en caoutchouc
18. Borne de masse
19. Borne de la magnéto CDI
20. Tuyau d'essence

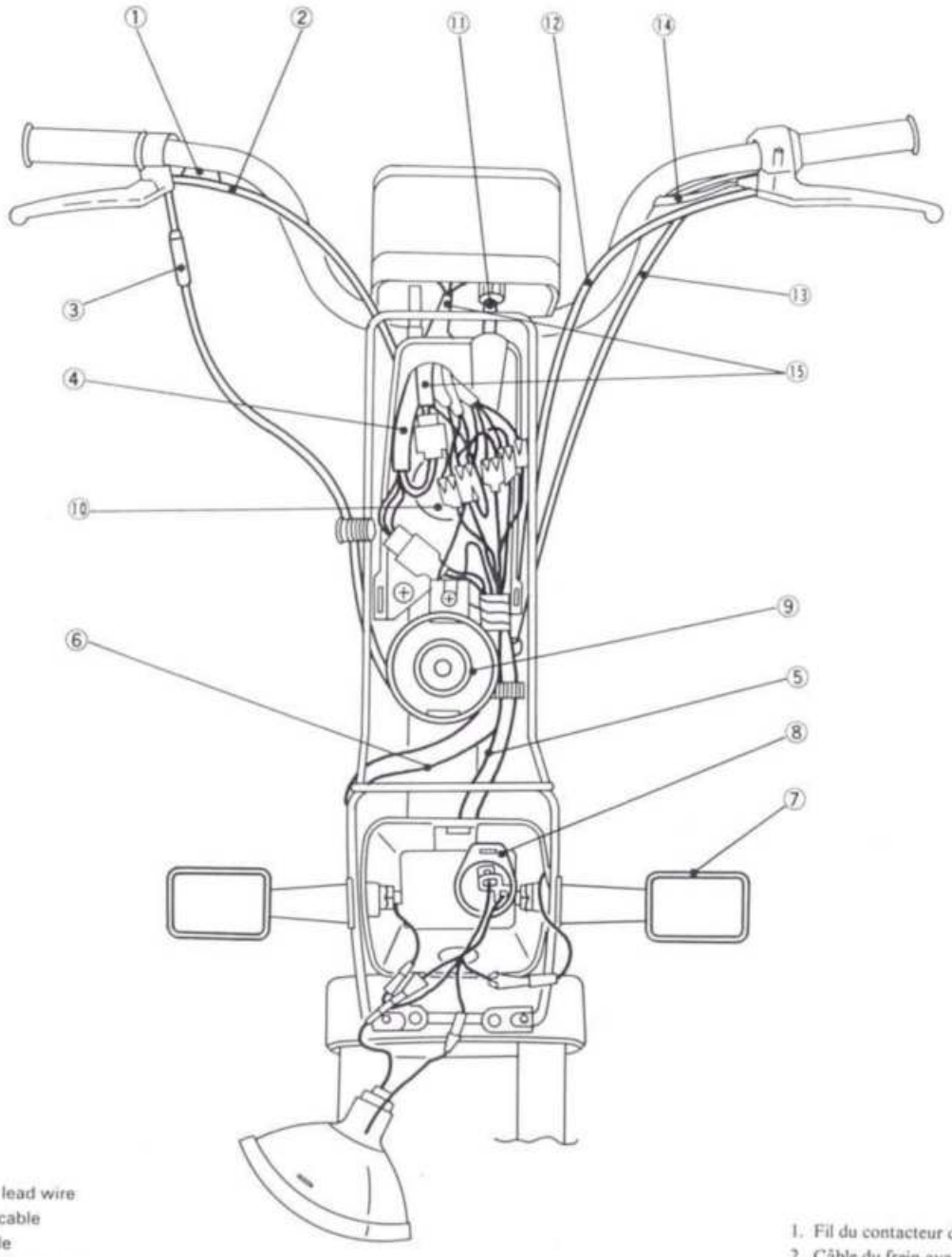
CABLE ROUTING EXCEPT FOR AUSTRALIA AND NEW ZEALAND

1 Rear brake cable
2 Starter cable
3 Meter cable
4 Switch cord band
5 Wire harness ass'y
6 Front brake cable
7 Oil level switch
8 Lead wire
9 Wire harness ass'y

CHEMINEMENT DES CABLES EXCEPTE POUR AUSTRALIE ET NOUVELLE-ZELANDE

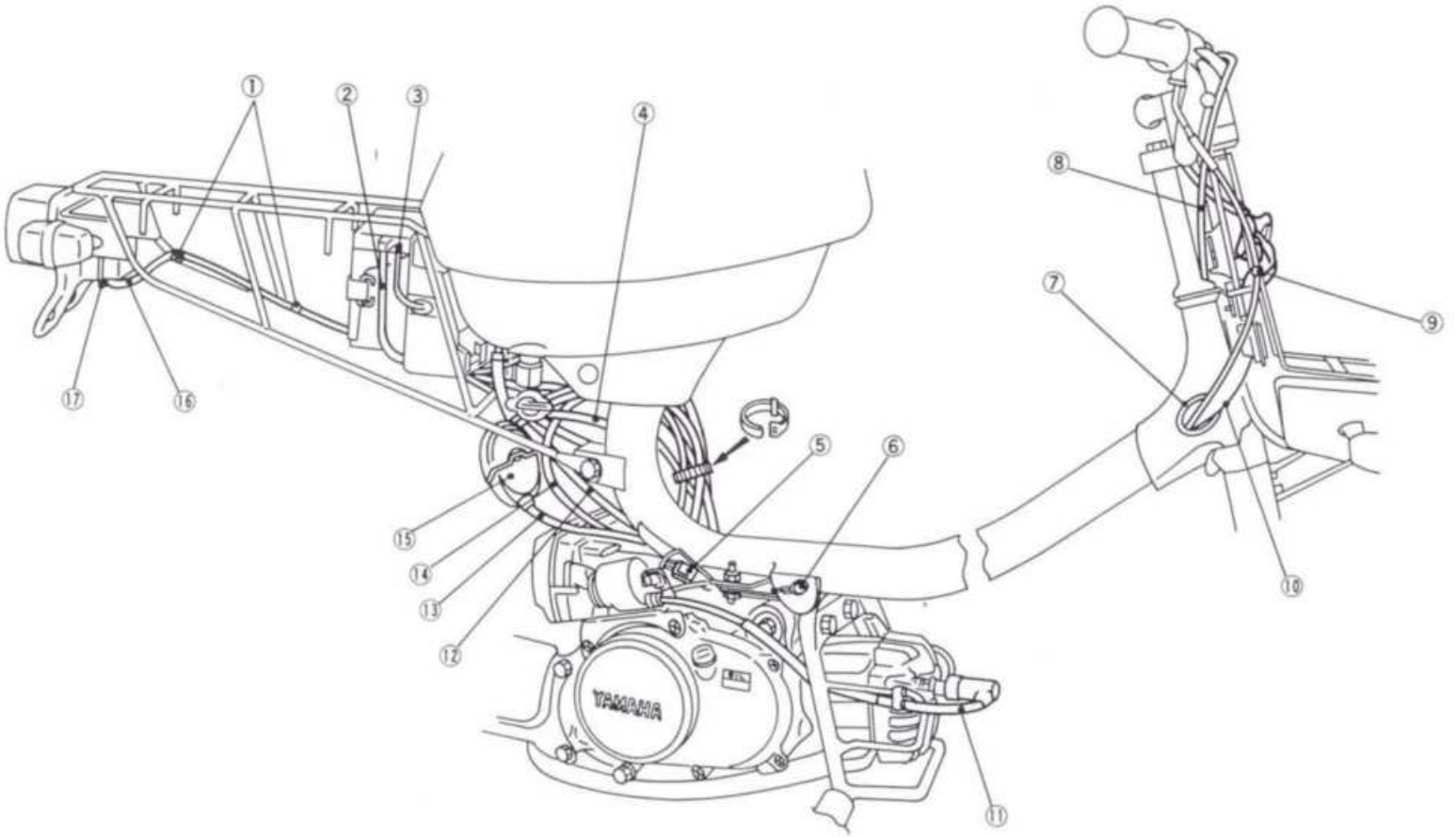
1. Câble du frein arrière
2. Câble de starter
3. Câble de compteur
4. Collier de cordon de commutateur
5. Ens. faisceau de fils (Phare)
6. Câble de frein avant
7. Commutateur de niveau d'huile
8. Fil de commutateur
9. Ens. faisceau de fils (Phare)





1. Stop switch lead wire
2. Front brake cable
3. Throttle cable
4. Main switch lead wire
5. Wire harness ass'y (for head light)
6. Wire harness ass'y
7. Flasher light
8. Flasher relay
9. Horn
10. Audio pilot
11. Meter cable
12. Rear brake cable
13. Starter cable
14. Stop switch lead wire
15. Meter light lead wire

1. Fil du contacteur de feu stop
2. Câble du frein avant
3. Câble d'accélérateur
4. Fil de contacteur à clé
5. Ens. faisceau de fils (Phare)
6. Ens. faisceau de fils
7. Lampe de clignoteurs
8. Ens. relais des clignoteurs
9. Avertisseur sonore
10. Audio pilot
11. Câble de compteur
12. Câble du frein arrière
13. Câble de starter
14. Fil du contacteur de feu stop
15. Fil de l'ens. compteur

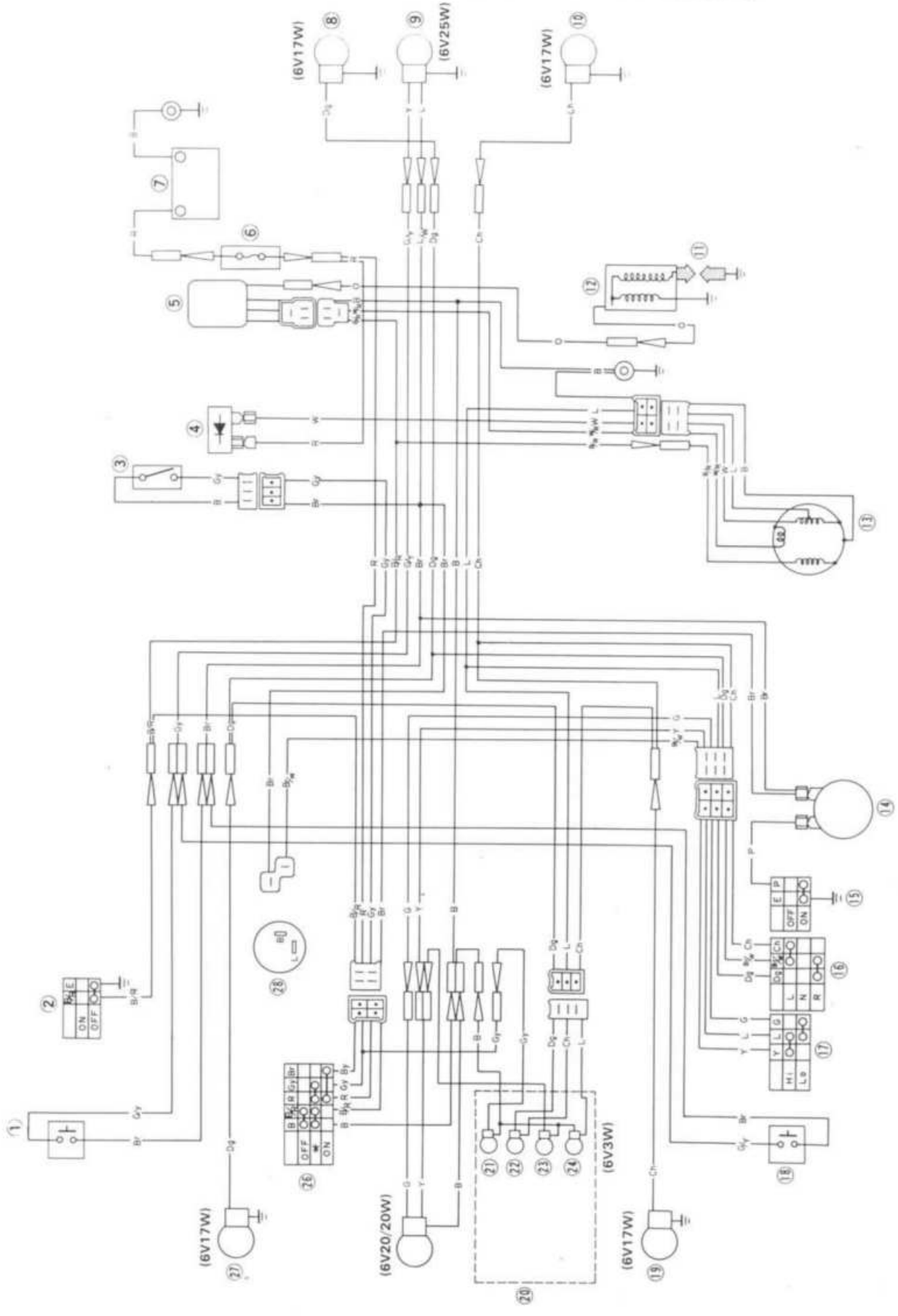


1. Clamp
2. Battery breather pipe
3. Battery lead wire (+)
4. Fuel pipe
5. CDI magneto terminal
6. Ground terminal
7. Grommet
8. Front brake cable
9. Clamp
10. Wire harness ass'y
11. High tension lead wire
12. Oil pipe
13. Throttle wire (1)
14. Starter wire
15. Wire cylinder
16. Wire harness
17. Flasher lead wire

1. Pince
2. Tuyau d'aération de la batterie
3. Fil (+) de batterie
4. Tuyau d"essence
5. Borne de la magnéto CDI
6. Borne de masse
7. Oeillet en caoutchouc
8. Câble du frein avant
9. Pince
10. Ens. faisceau de fils
11. Câble haute-tension
12. Tuyau à huile
13. Câble 1d'accélérateur
14. Câble de starter
15. Cylindre de câble
16. Ens. faisceau de fils
17. Fil de clignoteur

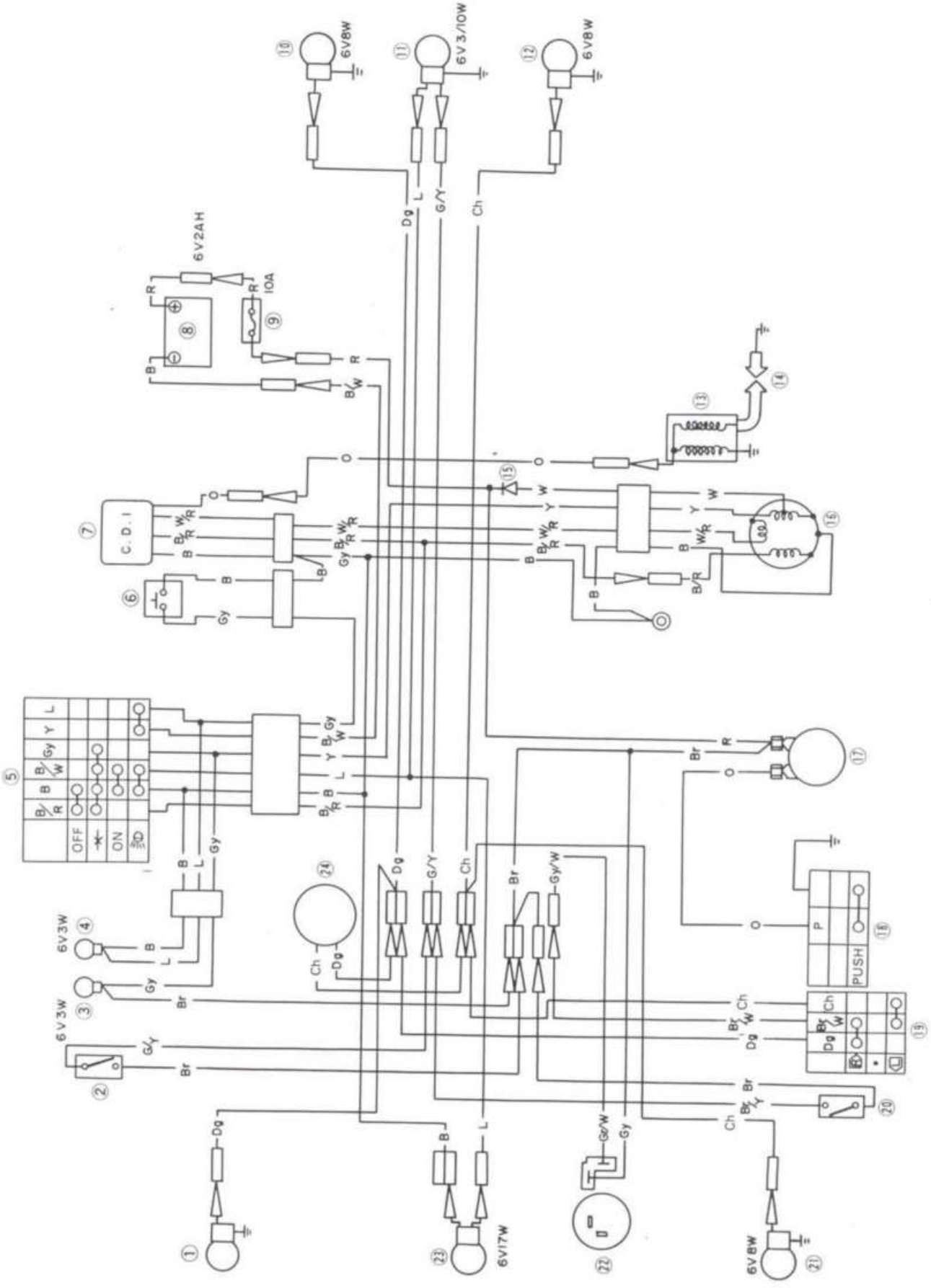
7-3. WIRING DIAGRAM

7-3. SCHEMA DE CABLAGE



WIRING DIAGRAM EXCEPT FOR AUSTRALIA AND NEW ZEALAND

SCHEMA DE CABLAGE EXCEPTE POUR AUSTRALIE ET NOUVELLE-ZELANDE



1. Front flasher light (R)
2. Front brake switch
3. Oil warning light
4. Meter light
5. Main switch
6. Oil level switch
7. C.D.I. unit
8. Battery
9. Fuse
10. Rear flasher light (R)
11. Tail/stop light
12. Rear flasher light (L)
13. Ignition coil
14. Spark plug
15. Rectifier
16. C.D.I. magneto
17. Horn
18. Horn switch
19. Flasher switch
20. Rear brake switch
21. Front flasher light (L)
22. Flasher relay
23. Headlight

COLOR CODE

R	Red
L	Blue
B	Black
P	Pink
Y	Yellow
G	Green
O	Orange
W	White
Dg	Dark green
Ch	Dark brown
Gy	Gray
Br	Brown
G/Y	Green/Yellow
B/R	Black/Red
W/R	White/Red
Br/W	Brown/White
L/W	Blue/White

1. Lampe de clignoteur avant (D)
2. Contacteur avant de feu stop
3. Témoin de niveau d'huile
4. Indicateur de vitesse
5. Contacteur à clé
6. Commutateur de niveau d'huile
7. Bloc C.D.I.
8. Batterie
9. Fusible
10. Lampe de clignoteur arrière (D)
11. Feu arrière/stop
12. Lampe de clignoteur arrière (G)
13. Bobine d'allumage
14. Bougie
15. Redresseur
16. Magnéto C.D.I.
17. Avertisseur
18. Bouton d'avertisseur
19. Commutateur de clignoteur
20. Contacteur arrière de feu stop
21. Lampe de clignoteur avant (G)
22. Relais de clignoteur
23. Phare

CODE COULEUR

R	Rouge
L	Bleu
B	Noir
P	Rose
Y	Jaune
G	Vert
O	Orange
W	Blanc
Dg	Vert foncé
Ch	Brun foncé
Gy	Gris
Br	Brun
G/Y	Vert/Jaune
B/R	Noir/Rouge
W/R	Blanc/Rouge
Br/W	Brun/Blanc
L/W	Bleu/Blanc

— MEMO —

— MEMO —

YAMAHA MOTOR CO.,LTD.
IWATA JAPAN