Angle Sp.
08-47-7

YAMAHA

IT490 (L)/ IT250 (L)

OWNER'S SERVICE MANUAL

MANUEL D'ATELIER DU PROPRIETAIRE

29V-28199-70

NOTE:

IT 250(L) [45J] and IT490(L) [45K] are not equipped with the flasher lights, brake light, main switch and battery.

N.B.:

IT 250(L) [45J] et IT490(L) [45K] ne sont pas équipés de clignotants, de feu stop, de contacteur à clé, et de batterie.

IMPORTANT NOTICE

SUSPENSION ON THIS MACHINE CAN BE ADJUSTED. **FOR DETAILS OF TUNING, REFER TO THE RACE PREPARATION AND TUNING MANUAL.**

SAFETY WARNINGS:

1. **GASOLINE IS HIGHLY FLAMMABLE:**
   * **Always turn off the engine when refueling.**
   * **Take care not to spill on the engine or exhaust pipe/muffler, when refueling.**
   * **If any gasoline spills on the engine or exhaust pipe/muffler, wipe it off immediately.**
   * **Never refuel while smoking or in the vicinity of an open flame.**
2. **If you should swallow some gasoline or inhale a lot of gasoline vapor, or allow some gasoline to get in your eye(s), see your doctor immediately. If any gasoline spills on your skin or clothing, immediately wash it with soap and water, and change your clothes.**
3. **Do not touch any moving or heated areas.**
   * **The engine and exhaust pipe/muffler are heated up. Park the machine in a place where pedestrians or children are not likely to touch the machine.**
   * **Do not park the machine on a slope or soft ground; the machine can easily overturn.**
4. **When transporting the machine in another vehicle, be sure it is kept upright and that the fuel petcock is turned to the "OFF" position. If it should lean over, gasoline may leak out of the carburetor or fuel tank.**
5. **Never start your engine or let it run for any length of time in a closed area. The exhaust fumes are poisonous and can cause loss of consciousness and death within a short time. Always operate your machine in an area with adequate ventilation.**
6. **Always wear a helmet, gloves, boots, trousers, and jacket for motocross riding.**

IT490(L)/IT250(L)
OWNER'S MANUAL
AND SERVICE
©1983 by Yamaha Motor Co., Ltd.
1st. edition, July 1983
All rights reserved. Any reprinting or Unauthorized use without the written permission of Yamaha Motor Co., Ltd. is exlressly prohibited.
Printed in Japan

AVERTISSEMENT IMPORTANT

VEUILLIEZ PRENDRE CONNAISSANCE DU CODE EN VIGUEUR DANS VOTRE REGION. **POUR LES DETAILS DE LA MISE AU POINT, VOIR LE MANUEL DE PREPARATION DE COURSE ET DE MISE AU POINT.**

AVERTISSEMENTS CONCERNANT LA SECURITE:

1. **L'ESSENCE EST TRES INFLAMMABLE:**
   * **Toujours couper le moteur lors du ravitaillement.**
   * **Lors du ravitaillement, predre garde à ne pas verser de l'essence sur le moteur ou sur le tuyau/pot d'échappement.**
   * **Si de l'essence est versée sur le moteur ou sur le tuyau/pot d'échappement, l'essuyer immédiatement.**
   * **Ne jamais effectuer le ravitaillement en fumant ou à proximité d'une flamme vive.**
2. **Si vous avalez de l'essence ou beaucoup de vapeur d'essence, ou si vous vous mettez de l'essence dans les yeux, consultez immédiatement votre médecin. Si vous vous versez de l'essence sur la peau ou sur les habits, l'eliminer immédiatement avec du savon et de l'eau, et changer vos habits.**
3. **Eviter de toucher des pièces mobiles ou chaudes.**
   * **Le moteur et le tuyau/pot d'échappement chauffent. Garer la motocyclette dans un endroit difficilement accessible aux piétons ou enfants.**
   * **Ne pas garrer la machine dans une pente ou sur un sol mou; elle pourrait se renverser.**
4. **Lors du transport de la machine dans un autre véhicule, s'assurer qu'elle est bien droite et que le levier du robinet à essence est sur la position "OFF". Si elle est couchée, l'essence risque du fuir par le carburateur ou par le réservoir.**
5. **Ne jamais démarrer ou laisser tourner le moteur dans un local fermé. Les gaz d'échappement sont toxiques et peuvent entraîner l'évanouissement et la mort en peu de temps. Toujours utiliser votre machine dans un endroit présentant une ventilation adéquate.**
6. **Toujours porter un casque, des gants, des bottes, des pantalons et une veste pour conduite moto cross.**

IT490(L)/IT250(L)
MANUEL DU PROPRIETAIRE
ET ENTRETIEN
©1983 Yamaha Motor Co., Ltd.
1ère edition, Juillet 1983
Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation sans la permission écrite de la Yamaha Motor Co., Ltd. est formellement interdite.
Imprimé au Japon

TO THE NEW OWNER

This manual will provide you with a good basic understanding of features, operation, and basic maintenance and inspection items of this vehicle.
PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY AND COMPLETELY BEFORE OPERATING YOUR NEW MACHINE. If you have any questions regarding the operation or maintenance of your machine, please consult your Yamaha dealer.

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.

NOTICE

Some data in this manual may become outdated due to improvements made to this model in the future. If there is any question you have regarding this manual or your machine, please consult your Yamaha dealer.

OVERSEAS SERVICE
OVERSEAS OPERATIONS
YAMAHA MOTOR CO., LTD.

AU NOUVEAU PROPRIETAIRE

Ce manuel vous apportera une connaissance de base des caractéristiques, du fonctionnement, et des entretiens de base et des détails d'inspection de ce véhicule. VEUILLEZ LIRE SOIGNEUSEMENT ET ENTIEREMENT CE MANUEL AVANT D'UTILISER VOTRE NOUVELLE MACHINE. Si vous avez des questions concernant le fonctionnement ou l'enetien de votre machin, veuillez consulter votre concessionnaire Yamaha.

Dans ce manuel, les points particulièrement important sont repérés par les notations suivantes:

N.B.: Un N.B. fournit l'information clé pour rendre les procédures plus faciles ou plus claires.

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

AVERTISSEMENT: Un AVERTISSEMENT indique les procédures spéciales devant être suivies pour éviter un accident à l'utilisateur de la machine ou à la personne l'inspectant ou la réparant.

AVERTISSEMENT

Certaines données contenues dans ce manuel risquent de devenir périmées du fait d'améliorations apportées à ce modèle dans le futur. Pour toute question concernant ce manuel ou votre machine, veuillez consulter votre concessionnaire Yamaha.

SERVICE D'OUTRE-MER
OPERATIONS D'OUTRE-MER
CIE. LTEE. YAMAHA MOTOR

INDEX

GENERAL INFORMATION 1

REGULAR MAINTENANCE AND ADJUSTMENTS 2

ENGINE MAINTENANCE AND REPAIR 3

CHASSIS MAINTENANCE AND REPAIR 4

ELECTRICAL TROUBLESHOOTING 5

APPENDICES 6

INDEX

1 RENSEIGNEMENTS GENERAUX

2 ENTRETIEN ET REGLAGES COURANTS

3 ENTRETIEN ET REPARATION DU MOTEUR

4 ENTRETIEN ET REPARATION DE LA PARTIE CYCLE

5 DEPANNAGE ELECTRIQUE

6 APPENDICES

TABLE OF CONTENTS

1 GENERAL INFORMATION 1-1
- MACHINE IDENTIFICATION 1-1
- CONTROL FUNCTIONS 1-2
- FUEL AND OIL 1-5
- CHECKING OIL LEVEL 1-6
- PREOPERATION CHECKS 1-7
- STARTING AND BREAK-IN 1-9
- CLEANING AND STORAGE 1-12

2 REGULAR MAINTENANCE AND ADJUSTMENT 2-1
- MAINTENANCE INTERVALS CHART 2-1
- LUBRICATION 2-5
- SPECIAL TOOLS 2-7
- MINOR MAINTENANCE AND ADJUSTMENT 2-10

3 ENGINE MAINTENANCE AND REPAIR 3-1
- PREPARATION FOR SERVICE 3-1
- DISASSEMBLY, INSPECTION AND ASSEMBLY 3-3
- CARBURETOR 3-3
- YAMAHA ENERGY INDUCTION SYSTEM (Y.E.I.S.) 3-8
- REED VALVE 3-9
- MUFFLER 3-11
- CYLINDER HEAD 3-12
- CYLINDER 3-14
- PISTON ASSEMBLY 3-15
- CLUTCH 3-19
- KICK STARTER 3-25
- SHIFTER 3-27
- CRANKCASE 3-29

4 CHASSIS MAINTENANCE AND REPAIR 4-1
- WHEEL ASSEMBLIES AND SPROCKETS 4-1
- FRONT FORK 4-10
- STEERING HEAD 4-21
- REAR SHOCK (MONOCROSS SUSPENSION "DE CARBON" SYSTEM) 4-25
- SWINGARM 4-31

5 ELECTRICAL TROUBLESHOOTING 5-1
- IGNITION SYSTEM 5-1
- LIGHTING SYSTEM 5-6
- CHARGING SYSTEM 5-10
- ELECTRICAL PARTS LOCATION 5-13
- WIRING DIAGRAM 5-14

6 APPENDICES 6-1
- TROUBLESHOOTING GUIDE 6-1
- SPECIFICATIONS 6-9
- DEFINITION OF UNITS 6-18
- CABLE ROUTING DIAGRAM 6-30

TABLE DES MATIERES

1 INFORMATIONS GENERALES 1-1
- IDENTIFICATION DE LA MACHINE 1-1
- FONCTION DES COMMANDES 1-2
- ESSENCE ET HUILE 1-5
- CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE 1-6
- CONTROLE AVANT UTILISATION 1-7
- MISE EN MARCHE ET RODAGE 1-9
- NETTOYAGE ET RANGEMENT 1-12

2 ENTRETIEN ET REGLAGES COURANTS 2-3
- PROGRAMME D'ENTRETIEN 2-3
- GRAISSAGE 2-5
- OUTILS SPECIAUX 2-7
- ENTRETIEN ET REGLAGE MINEUR 2-10

3 ENTRETIEN ET REPARATION DU MOTEUR 3-2
- PREPARATION POUR L'ENTRETIEN 3-2
- DEMONTAGE, CONTROLE ET REMONTAGE 3-3
- CARBURATEUR 3-3
- SYSTEME YAMAHA DE PRODUCTION D'ENERGIE (Y.E.I.S.) 3-8
- CLAPETS D'ADMISSION 3-9
- POT D'ECHAPPEMENT 3-11
- CULASSE 3-12
- CYLINDRE 3-14
- ENSEMBLE PISTON 3-15
- EMBRAYAGE 3-19
- KICKSTARTER 3-25
- SELECTEUR 3-27
- CARTER 3-29

4 ENTRETIEN ET REPARATION DE LA PARTIE CYCLE 4-1
- ENSEMBLES DE ROUES ET PIGNONS 4-1
- FOURCHE AVANT 4-10
- TETE DE FOURCHE 4-21
- AMORTISSEUR ARRIERE (SUSPENSION MONOCROSS SYSTEME "DE CARBON") 4-25
- BRAS OSCILLANT 4-31

5 DEPANNAGE ELECTRIQUE 5-1
- SYSTEME D'ALLUMAGE 5-1
- SYSTEME D'ECLAIRAGE 5-6
- SYSTEME DE CHARGE 5-10
- ENPLACEMENT DES PIECES ELECTRIQUES 5-13
- SCHEMA DE CABLAGE 5-14

6 APPENDICES 6-5
GUIDE DE DEPANNAGE 6-5
CARACTERISTIQUES 6-19
DEFINITION DES UNITES 6-29
SCHEMA DE CHEMINEMENT DES CABLES 6-30

1 GENERAL INFORMATION

MACHINE IDENTIFICATION 1-1
Frame serial number 1-1
Engine serial number 1-1

CONTROL FUNCTIONS 1-2
Note on handling of the Yamaha Energy Induction System 1-2

FUEL AND OIL 1-5
Fuel 1-5
Engine mixing oil 1-5
Transmission oil 1-5

CHECKING OIL LEVEL 1-6

PREOPERATION CHECKS 1-7

STARTING AND BREAK-IN 1-9
Starting a cold engine 1-9
Starting a warm engine 1-9
Break-in procedures 1-10

CLEANING AND STORAGE 1-12
Cleaning 1-12
Storage 1-13

1 INFORMATIONS GENERALES

IDENTIFICATION DE LA MACHINE 1-1
Numéro de série du cadre 1-1
Numéro de série du moteur 1-1

FONCTIONS DES COMMANDES 1-2
Remarques au sujet du Système Yamaha de Production d'Energie 1-2

ESSENCE ET HUILE 1-5
Essence 1-5
Huile moteur de mélange 1-5
Huile de boîte de vitesses 1-5

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE 1-6

CONTROLE AVANT UTILISATION 1-7

MISE EN MARCHE ET RODAGE 1-9
Mise en marche d'un moteur froid 1-9
Mise en marche d'un moteur chaud 1-9
Procédure de rodage 1-10

NETTOYAGE ET RANGEMENT 1-12
Nettoyage 1-12
Rangement 1-13

GENERAL INFORMATION

MACHINE IDENTIFICATION

There are two significant reasons for knowing the serial number of your machine:

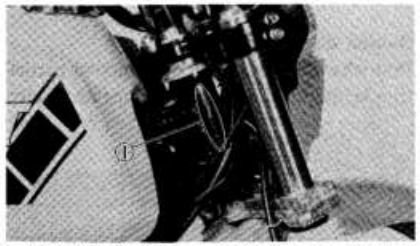
1. When ordering parts, you can give the number to your Yamaha dealer for positive identification of the model you own;
2. If your bike is stolen, the authorities will need the number to search for and identify your machine.

Frame serial number

The frame serial number is stamped on the right of the steering head pipe.

Engine serial number

The engine serial number is stamped into the elevated part of the right rear section of the engine.



1. Frame serial number

INFORMATIONS GENERALES

IDENTIFICATION DE LA MACHINE

Il existe deux bonnes raisons de connaître les numéros de série de votre machine:

1. A la commande de pièces de rechange, vous pourrez donner ces numéros au concessionnaire Yamaha qui pourra identifier clairement le modèle correspondant à la machine que vous possédez.
2. Si votre machine est volée, la police aura besoin de ces numéros pour retrouver et identifier votre machine.

Numéro de série du cadre

Le numéro de série du cadre est frappé du côté droit du tube de tête de fourche.

Numéro de série du moteur

Le numéro de série du moteur est frappé sur la partie en relief située à droite, à l'arrière du moteur.



1. Numéro de série du cadre

1. Engine serial number

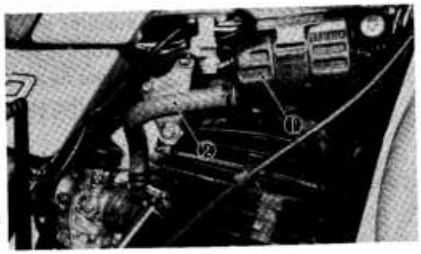
1. Numéro de série du moteur

CONTROL FUNCTIONS

Note on handling of the Yamaha Energy Induction System
Handle the air chamber and hose with special care. Improper installation or damaged parts will result in poor performance. Replace any cracked or damaged parts immediately. No modification of this system in any form is allowed.

FONCTIONS DES COMMANDES

Remarques au sujet du Système Yamaha de Production d'Energie
Manipuler la boîte à air et le flexible de ce système avec un soin particulier. Une installation erronée ou des pièces endommagées détériorent les performances. Remplacer immédiatement toute pièce endommagée ou fissurée. Aucune modification de ce système sous quelque forme que ce soit n'est tolérée.



1. Air chamber
2. Hose

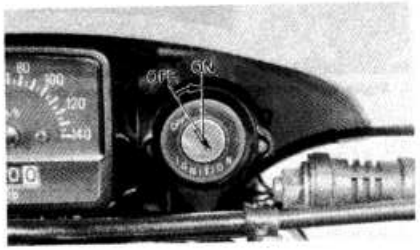
1. Chambre à air
2. Tuyau

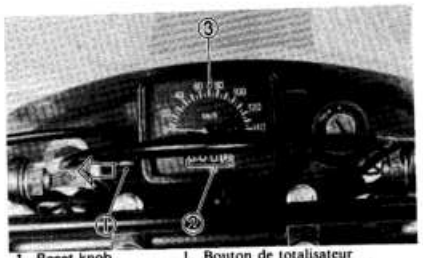
Main switch
OFF: All electrical circuits are switched off.
ON: Electrical circuits are switched on.

Contacteur à clé
OFF: Tous les circuits électriques sont coupés.
ON: Les circuits électriques sont sous tension.

Reset knob
To change the trip meter reading, pull the knob out and turn it as required.

Bouton de remise à zéro
Pour changer l'indication du compteur partiel, tirer le bouton et le tourner comme nécessaire.





1. Reset knob
2. Trip odometer
3. Speedometer

1. Bouton de totalisateur
2. Totalisateur du journalier
3. Compteur de vitesse

Light switch
Turn the light switch to forward position to turn on the headlight and the taillight.

Commutateur d'éclairage
Pour allumer le phare, le feu arrière et l'éclairage de compteur, mettre le commutateur d'éclairage sur la position "ON".

Light switch (dimmer)
Turn to the "H" position for the high beam and to the "L" position for the low beam.

Commutateur feu de route/feu de croisement Lights
La position "H" correspond au feu de route, et la position "L" au feu de croisement.

Engine stop switch
Press and hold the button to stop the engine. This switch is a device for use in an emergency such as when the machine overturns or when trouble occurs in the throttle system.

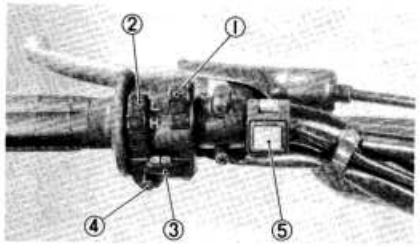
Coupe-circuit
Appuyer sur le bouton et le tenir enfoncé pour arrêter le moteur. Ce coupe-circuit est un dispositif à utiliser en cas d'urgence, comme quand la machine se renverse ou quand une panne se produit dans le système d'accélération.

Turn switch
This is a three-way switch: the center position is off; turn to the "L" position for the left flasher and to the "R" position for the right flasher. Be sure to turn the switch off after completing a turn.

Commutateur des clignoteurs Turn
C'est un commutateur à trois positions: en position centrale, les clignoteurs sont tous hors circuit; la position "L" correspond aux clignoteurs gauches, et la position "R" aux clignoteurs droits.

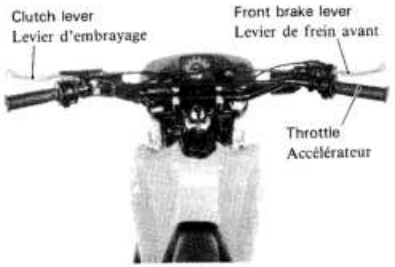
Horn switch
Press the switch to sound the horn.

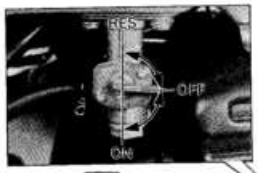
Bouton d'avertisseur:
Appuyer sur ce bouton pour faire retentir l'avertisseur.



1. Lights switch
2. Lights switch (dimmer)
3. Turn switch
4. Horn switch
5. Engine stop switch

1. Interrupteur d'eclairage Lights
2. Commutateur feu de route/feu de croisement Lights
3. Commande des clignoteurs Turn
4. Bouton d'avertisseur
5. Coupe-circuit d'arrêt du moteur





Fuel cock

OFF: Fuel will not flow. Always return the lever to this position when the engine is not running.

ON: Fuel flow to the carburetor. Normal riding is done with the lever in this position.

RES: This indicates "RESERVE". If you run out of fuel while riding, move the lever to this position, THEN, FILL THE TANK AT THE FIRST OPPORTUNITY.

Robinet à carburant

OFF: Le carburant ne circule pas. Toujours remettre le levier sur cette position quand le moteur est arrêté.

ON: Le carburant parvient au carburateur. La conduite normale est faite avec le levier sur cette position.

RES: Ceci signifie "RESERVE". Si vous tombez en panne sèche, mettre le levier sur cette position. ENSUITE, REMPLIR LE RESERVOIR A LA PREMIERE OCCASION.



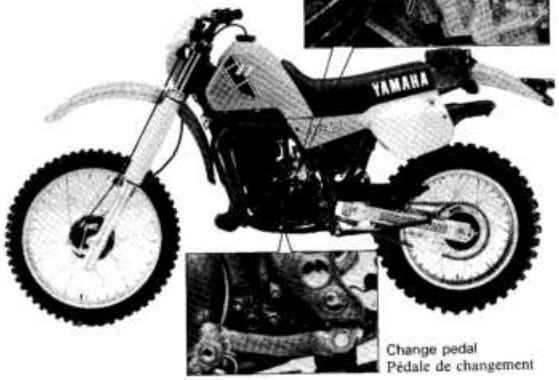


Starter lever

When cold, the engine requires richer fuel mixture for starting. Push the lever down to open the circuit (for starting) and pull it up to close the circuit before riding. Never ride the machine with the starter lever down.

Levier de starter

Quand il est froid, le moteur a besoin d'un mélange plus riche en essence pour démarrer. Baisser le levier pour ouvrir le circuit (pour le démarrage) puis le remettre sur sa position initiale pour fermer le circuit avant la conduite. Ne jamais rouler avec le levier de starter baissé.



Change pedal
Pédale de changement

FUEL AND OIL

Fuel

Recommended fuel:
Premium fuel with an octane rating of at least 90.

Fuel tank capacity:
13.5 L (3.0 Imp gal, 3.6 US gal)

Engine mixing oil

Recommended oil: Yamalube "R" (Yamalube Racing 2-cycle oil)
Mixing ratio: 24 : 1

If for any reason you should use another type, select from the following list.

Recommended oil	Mixing ratio
Castrol R30	20 : 1
A545*	20 : 1
A747	20 : 1

*In Germany brand name is Castrol T.T.S. but same quality as A545.

CAUTION:

Never mix two types of oil in the same batch; clotting of the oil could result.

Transmission oil

Recommended oil:
Yamalube 4-cycle oil or SAE 10W30 SE motor oil

ESSENCE ET HUILE

Essence

Carburant recommandé:
Essence super d'un indice d'octane d'au moins 90.

Contenance du réservoir d'essence:
13,5 L (3,0 Imp gal, 3,6 US gal)

Huile moteur de mélange

Huile préconisée: Yamalube "R" (Huile 2-temps Yamalube de course)
Proportions de mélange: 24 : 1

Si pour une raison quelconque vous désiriez utiliser une autre huile, choisissez-la parmi les suivantes.

Huile recommandée	Proportions de mélange
Castrol R30	20 : 1
A545*	20 : 1
A747	20 : 1

*En Allemagne la marque est "Castrol T.T.S.", mais la qualité est la même que pour A545.

ATTENTION:

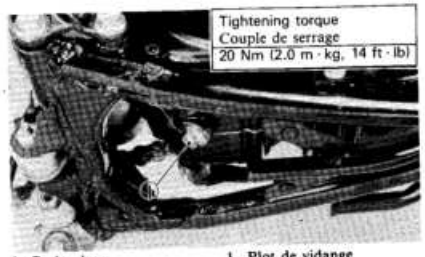
Evitez de mélanger deux huile différentes dans le même mélange d'essence, car elles pourraient se coaguler.

Huile de boîte de vitesses

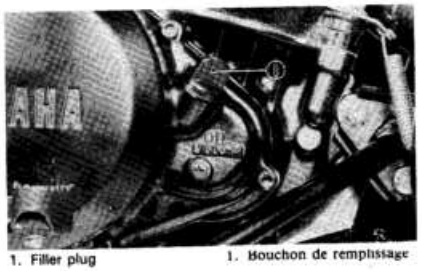
Huile recommandée:
Huile Yamaha 4-temps ou huile moteur SAE 10W30 type SE ou huile

Transmission oil capacity:
Periodic oil change:
750 cm^3 (0.66 Imp qt, 0.80 US qt)
Overhaul:
800 cm^3 (0.70 Imp qt, 0.85 US qt)

Contenance d'huile de la boîte à vitesses:
Remplacements d'huile périodiques:
750 cm^3 (0,66 Imp qt, 0,80 US qt)
Révisions:
800 cm^3 (0,70 Imp qt, 0,85 US qt)



1. Drain plug 1. Plot de vidange



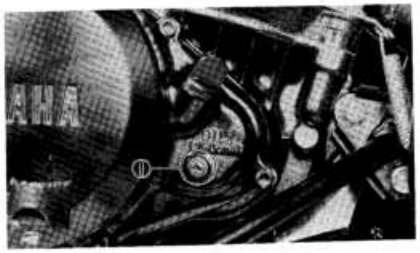
1. Filler plug 1. Bouchon de remplissage

CHECKING OIL LEVEL

On the right side of the engine there is a checking screw. To check, warm up the engine for 1 minute. Stop engine. Leave the engine as it is for a few minutes and place the machine screw. If oil flows out, the oil level is correct.

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

Il y a une vis de contrôle sur le côté droit du moteur. Pour procéder au contrôle, faire chauffer le moteur pendant 1 minute. Arrêter le moteur. Laisser le moteur tel qu'il est pendant quelques minutes et mettre la vis de la machine. Le niveau d'huile est correct s'il y a débordement.



1. Checking screw 1. Vis de contrôle

PREOPERATION CHECKS

Before riding for break-in operation, practice or a race, make sure the machine is in good operating condition.

INSPECTION AND MAINTENANCE

Fuel
Check that a fresh mixture of oil and gasoline is filled in the fuel tank.
Gear oil
Check that the gear oil level is correct.
Gear shifter and clutch
Check that gears can be shifted correctly in order and that the clutch operates smoothly.
Brakes
Check the play of both front and rear brakes and their braking effect.
Chain
Check chain tension and alignment. Check that the chain is lubricated properly.
Wheels
Is the tire pressure correct?
Check for excessive wear. Check for loose spokes or wheel runout.
Steering
Check that the handlebars can be turned smoothly and have no excessive play.
Front forks and rear shock
Check that they operate smoothly and there is no oil leakage.
Cables (Wires)
Check that the clutch, brake and throttle cables move smoothly.
Check that they are not caught when the handlebars are turned or when the front forks travel up and down.
Muffler
Check that the muffler is tightly mounted and has no cracks.

CONTROLE AVANT UTILISATION

Avant la conduite pour le rodage, l'entraînement ou une course, s'assurer que la machine est en bon état de marche.

CONTROLE ET ENTRETIEN

Carburant
S'assurer qu'un mélange d'huile et d'essence frais est dans le réservoir à carburant.
Huile de boîte de vitesses
S'assurer que le niveau d'huile de boîte de vitesses est correct.
Sélecteur et embrayage
S'assurer que les vitesses peuvent être sélectionnées correctement et dans l'ordre et que l'embrayage fonctionne en douceur.
Freins
Contrôler le jeu et l'efficacité des freins avant et arrière.
Chaîne
Contrôler la tension et l'alignement de la chaîne. S'assurer que la chaîne est graissée correctement.
Roues
La pression de gonflage des pneus est-elle correcte?
Contrôler s'il n'y a pas d'usure excessive. Contrôler s'il n'y a pas de rayons détendus et si les roues ne sont pas voilées.
Direction
S'assurér que le guidon peut être tourné en douceur et qu'il n'a pas de jeu excessif.
Fourche avant et amortisseur arrière
S'assurer qu'ils fonctionnent en douceur et qu'il n'y a pas de fuite d'huile.
Câbles
S'assurer que les câbles d'embrayage, de frein et d'accélération coulissent librement. S'assurer qu'ils ne sont pas coincés quand le guidon est tourné ou quand la fourche avant est comprimée puis détendue.
Pot d'échappement
S'assurer que le pot d'échappement est bien fixé et qu'il n'est pas fendu.

Sprocket
Check that the rear wheel sprocket tightening bolt is not loose.

Bolts and nuts
Check the chassis and engine for loose bolts and nuts.

Fuel and oil
Check the fuel tank, fuel cock, carburetor, and engine bottom for leakage.

Lead connectors
Check that the CDI magneto, CDI unit, ignition coil, and other compornents are connected tightly.

Settings
Is the machine set suitably for the condition of the racing course and weather or by taking into account the results of test-runs before racing? Is inspection and maintenance completely done?

Battery
Check the battery fluid. If below lower level, refill.

Lights and signals
Check the operation. Repair or replace, if required.

* The machine should be checked and serviced regularly so that only a simple, minor adjustment of settings is required prior to a race.

Roue dentée
S'assurer que le boulon de fixation de la roue dentée n'est pas desserré.

Boulons et écrous
S'assurer que les boulons et écrous de la partie cycle et du moteur ne sont pas desserrés.

Carburant, et l'huile
S'assurer que le réservoir à carburant, le robinet à carburant, et le bas du moteur ne fuient pas.

Connecteurs
S'assurer que la magnéto CDI, le bloc CDI la bobine d'allumage et les autres composants sont bien branchés.

Réglages
La machine est-elle réglée convenablement pour la condition du parcours de la course et du temps, ou en tenant compte des marches d'essai avant la course? Contrôle et entretien sontils faits en totalité?

Batterie
Contrôler le liquide de la batterie. S'il est audessous du niveau inférieur, en ajouter.

Eclairage et signalisation
Contrôler le fonctionnement. Réparer ou changer si nécessaire.

* La machine doit être contrôlée et entretenue régulièrement afin que seulement un simple et mineur réglage de mise au point soit nécessaire avant une course.

STARTING AND BREAK-IN

CAUTION:

Before starting the machine, perform the checks in the preoperation check list.

WARNING:

Never start or run the engine in a closed area. The exhaust fumes are poisonous; they can cause loss of consciousness and death in a very short time. Always operate the machine in a well-ventilated area.

Starting a cold engine
Shift the transmission into neutral. Turn on the fuel cock and push the starter lever down on the carburetor. With the throttle completely closed, kickstart the engine with a smooth, firm stroke. Using the starter knob as required, run the engine at idle or slightly higher until it warms up; this usually takes about one or two minutes. The engine is warmed up when it responds normally to the throttle with the starter lever pulled completely up.

CAUTION:

Do not warm up the engine for extended periods.

Starting a warm engine
Do not raise the starter lever. Open the throttle slightly and kickstart the engine with a smooth, firm stroke.

CAUTION:

Observe the following break-in procedures during initial operation to ensure optimum performance and avoid engine damage.

MISE EN MARCHE ET RODAGE

ATTENTION:

Avant la mise en marche, effectuez les vérifications indiquées dans la liste de contrôle avant utilisation.

AVERTISSEMENT:

Ne mettez jamais le moteur en marche dans un endroit clos. Les gaz d'échappement sont nocifs et peuvent causer une perte de conscience et même la mort en quelques minutes. Faites toujours marcher le moteur en un endroit bien ventilé.

Mise en marche d'un moteur froid
Mettez la boîte au point mort. Ouvrez le robinet d'essence et pousser le levier de starter bas. En laissant l'accélérateur complètement fermé, donnez un coup de kick sec et régulier. Utilisez le bouton de starter à la demande pour faire tourner le moteur au ralenti ou à un régime légèrement supérieur de sorte à le réchauffer; ceci prend en général une à deux minutes. Le moteur ets à température lorsqu'il répond normalement à l'accélérateur avec le levier de starter complètement tiré.

ATTENTION:

Ne laissez pas le moteur se réchauffer trop longtemps.

Mise en marche d'un moteur chaud
Ne relevez pas le levier de starter. Ouvrez légèrement l'accélérateur et donnez un coup de kick à la fois sec et régulier.

ATTENTION:

Pendant le premier temps, observez la procédure de rodage suivante afin d'assurer le meilleur rendement et éviter d'endommager le moteur.

Break-in procedures

1. Before starting the engine, fill the fuel tank with a break-in oil-fuel mixture. (12 : 1 ~ 14 : 1)
2. Perform the preoperation checks on the machine.
3. Start and warm up the engine. Check the idle speed, and check the operation of the controls and the engine stop switch.
4. Operate the machine in the lower gears at moderate throttle openings for five to eight minutes. Stop and check the spark plug condition; it will show a rich condition during break-in.
5. Allow the engine to cool. Restart the engine and operate the machine as in the step above for five minutes. Then, very briefly shift to the higher gears and check full-throttle response. Stop and check the spark plug.
6. After again allowing the engine to cool, restart and run the machine for five more minutes.
   Full throttle and the higher gears may be used, but sustained full-throttle operation should be avoided. Check the spark plug condition.
7. Allow the engine to cool, remove the top end, and inspect the piston and cylinder; instructions for this are on page 3-12.
   Remove any high spots on the piston with 600-grit, wet sandpaper. Clean all components and carefully reassemble the top end.
8. Drain the break-in oil-fuel mixture from the fuel tank and refill with the specified mix. Check the entire machine for loose screws, bolts, and nuts.
9. Restart the engine and check the operation of the machine throughout its entire operating range. Stop and check the spark plug condition. Restart the machine and operate it for about 10 to 15 more minutes. The machine will now be ready to race.

Procédure de rodage

1. Avant de lancer le moteur, remplissez le réservoir d'un mélange essence-huile de rodage de proportion. (12 : 1 ~ 14 : 1)
2. Exécutez le contrôle avant utilisation de la machine.
3. Lancez le moteur et laissez-le se réchauffer. Vérifiez le régime de ralenti, le fonctionnement des commandes et l'efficacité du coupe-circuit d'arrêt de sécurité.
4. Pilotez la machine sur les rapports et inférieur et à régime modéré durant les cinq à huit premières minutes. Arrêtez-vous et vérifiez l'état de la bougie; elle devrait donner des indices de richesse durant le rodage.
5. Laissez le moteur se refroidir. Remettez le moteur en marche et pilotez comme cidessus pendant cinq minutes. Passez brièvement sur les rapports supérieurs et vérifiez la réponse à pleine accélération. Arrêtezvous et revérifiez la bougie.
6. A nouveau, laissez le moteur se refroidir. Redémarrez et pilotez pendant cinq nouvelles minutes. Cette fois, vous pouvez rouler à pleins gaz sur les rapports supérieurs, mais évitez une marche soutenue à pleine vitesse. Vérifiez l'état de la bougie.
7. Laissez le moteur se refroidir, déposez la culasse et le cylindre, et examinez piston et cylindre; les instructions pour cette opération figurent en page 3-12. Eliminez les points élevés au papier de verre humide No. 600. Nettoyez tous les éléments puis remontez soigneusement le moteur.
8. Videz le mélange essence-huile de rodage du réservoir et remplissez-le du mélange prescrit. Vérifier le bon serrage de tous les boulons, écrous et vis.
9. Remettez le moteur en marche et vérifiez son fonctionnement à tous les régimes. Arrêtez et vérifiez la bougie. Relancez le moteur et pilotez la machine pendant 10 à 15 minutes supplémentaires. Elle sera alors prête pour la course.

CAUTION:

1. **After the break-in period is completed, check the entire machine for loose fittings and fasteners. Tighten all such fasteners as required.**
2. **When any of the following parts have been replaced, they must be broken in.**
   CYLINDER AND CRANKSHAFT:
   About one hour of break-in operation is necessary.
   PISTON, RINGS, GEARS:
   These parts require about 30 minutes of break-in operation at half-throttle or less. Observe the condition of the engine carefully during operation.

ATTENTION:

1. **A la fin de la période de rodage, vérifiez le bon serrage de tous les assemblages de la machine, et resserrez-les au besoin.**
2. **Après avoir remplacé les pièces suivantes, un nouveau rodage est nécessaire.**
   CYLINDRE ET VILEBREQUIN:
   Une heure environ de rodage est nécessaire.
   PISTON, SEGMENTS, PIGNONS:
   Ces pièces exigent 30 minutes environ de rodage à mi-accélération ou moins. Surveiller attentivement la condition du moteur pendant la marche.

CLEANING AND STORAGE

Cleaning

Frequent cleaning of your machine will enhance its appearance, maintain good overall performance, and extend the life of many components.

1. Before washing the machine, block off the end of the exhaust pipe to prevent water from entering. A plastic bag secured with a rubber band may be used for this purpose.
2. If the engine is excessively greasy, apply some degreaser to it with a paint brush. Do not apply degreaser to the chain, sprockets, or wheel axles.
3. Rinse the dirt and degreaser off with a garden hose; use only enough pressure to do the job.

CAUTION:

Excessive hose pressure can force water into wheel bearings, front fork seals, brake drums, and transmission seals. Avoid using high-pressure hoses such as those found in coin-operated car washes.

4. After the majority of the dirt has been hosed off, wash all surfaces with warm water and a mild detergent. Use an old toothbrush to clean hard-to-reach places.
5. Rinse the machine off immediately with clean water, and dry all surfaces with a soft towel or cloth.
6. Immediately after washing, remove excess water from the chain with a paper towel and lubricate the chain to prevent rust.
7. Clean the seat with a vinyl upholstery cleaner to keep the cover pliable and glossy.

NETTOYAGE ET RANGEMENT

Nettoyage

Un nettoyage fréquent de la machine réhausserra son aspect, maintiendra ses bonnes performances et augmentera la durée de nombreux de ses composants.

1. Avant de laver la moto, bouchez la sortie du pot d'échappement pour éviter l'introduction d'eau. Un sachet plastique retenu par un élastique fera l'affaire.
2. Si le moteur est fortement encrassé, appliquez un peu de dégraissant au pinceau. Evitez tout contact avec la chaîne, ses pignons et les axes de roue.
3. Rincez la boue et le dégraissant avec un tuyau d'arrosage, en utilisant juste la pression suffisante.

ATTENTION:

Une pression d'eau excessive pourrait causer une introduction d'eau dans les roulements de roue, à travers les joints de fourche et de boîte de vitesse, et dans les tambours de frein. Evitez d'utiliser des tuyaux de lavage à haute pression comme ceux d'automates de lavage pour voitures.

4. Après avoir chassé la majeure partie de la boue, lavez toutes les surfaces avec de l'eau chaude et un détergent neutre. Utilisez une vieille brosse á dents pour atteindre les endroits difficiles d'accès.
5. Rincez immédiatement l'engin avec de l'eau propre et séchez toutes les surfaces avec un chiffon doux.
6. Immédiatement après le lavage, éliminez l'excès d'eau de la chaîne avec des mouchoirs en papier et lubrifiez la chaîne pour éviter qu'elle ne rouille.
7. Nettoyez la selle avec un produit pour meubles rembourrés pour que sa housse reste souple et brillante.

8. Automotive wax may be applied to all painted or chromed surfaces. Avoid combination cleaner-waxes, as they may contain abrasives.
9. After completing the above, start the engine and allow it to idle for several minutes.

Storage

If your machine is to be stored for 60 days or more, some preventive measures must be taken to avoid deterioration. After cleaning the machine thoroughly, prepare it for storage as follows:

1. Drain the fuel tank, fuel lines, and the carburetor float bowl.
2. Remove the spark plug, pour a tablespoon of SAE 10W30 motor oil in the spark plug hole, and reinstall the plug. With the engine stop switch pushed in, kick the engine over several times to coat the cylinder walls with oil.
3. Remove the drive chain, clean it thoroughly with solvent, and lubricate it. Reinstall the chain or store it in a plastic bag tied to the frame.
4. Lubricate all control cables.
5. Block the frame up to raise the wheels off the ground.
6. Tie a plastic bag over the exhaust pipe outlet to prevent moisture from entering.
7. If the machine is to be stored in a humid or salt-air environment, coat all exposed metal surfaces with a film of light oil. Do not apply oil to rubber parts or the seat cover.

NOTE:

Make any necessary repairs before the machine is stored.

8. Un encaustique pour automobile peut être appliqué sur toutes les surfaces peintes et chromées. Evitez les nettoyant-encaustique combinés, car ils continnent de l'abrasif.
9. Les opérations ci-dessus terminées, lancez le moteur et laissez-le tourner pendant quelques minutes.

Rangement

Si vous remisez votre machine pour 60 jours ou plus, vous devez prendre des mesures de conservation pour éviter sa détérioration. Après un nettoyage soigné, préparez la machine de la manière suivante:

1. Vider le réservoir, les conduites d'essence et la cuve du carburateur.
2. Déposez la bougie, versez une cuillère à soupe d'huile moteur SAE 10W30 dans le trou de bougie, et remettezla en place. Coupe-circuit sur la position arrêt, donnez plusieurs coups de kick pour enduire le cylindre d'huile.
3. Déposez la chaîne, nettoyez-la soigneusement au sovlant et lubrifiez. Remontez la chaîne ou rangez-la dans un sachet plastique fermé fixé au cadre.
4. Lubrifiez tous les câbles de commande.
5. Mettez le cadre sur plots pour soulever les roues du sol.
6. Fixez un sachet plastique sur la sortie du pot d'échappement pou éviter l'introduction d'humidité.
7. Si la machine est placée dans une atmosphère humide ou marine, enduisez toutes les surfaces métalliques nues d'une fine couche d'huile. N'appliquez pas d'huile sur les parties en caoutchouc ou sur la selle.

N.B.:

Avant de ranger la machine, effectuez toutes les réparations en souffrance.

2 REGULAR MAINTENANCE AND ADJUSTMENT

MAINTENANCE INTERVALS CHART 2-1

LUBRICATION 2-5

SPECIAL TOOLS 2-7

MINOR MAINTENANCE AND ADJUSTMENT 2-10
- Spark plug 2-10
- Ignition timing 2-11
- Throttle cable 2-14
- Idle speed 2-15
- Air filter 2-15
- Clutch 2-17
- Front brake 2-18
- Rear brake 2-19
- Checking the front and rear brake shoes 2-19
- Brake light switch adjustment 2-20
- Drive chain 2-20
- Steering head 2-23
- Cleaning the fuel cock strainer 2-24
- Battery 2-25
- Fuse replacement 2-26

2 ENTRETIEN ET REGLAGES COURANTS

PROGRAMME D'ENTRETIEN 2-3

GRAISSAGE 2-5

OUTILS SPECIAUX 2-7

ENTRETIEN ET REGLAGE MINEUR 2-10
- Bougie 2-10
- Avance à l'allumage 2-11
- Câble d'accélération 2-14
- Régime de ralenti 2-15
- Filtre à air 2-15
- Embrayage 2-17
- Frein avant 2-18
- Frein arrière 2-19
- Contrôle des mâchoires de frein avant et arrière 2-19
- Réglage du contacteur de feu frein 2-20
- Chaîne de transmission 2-20
- Tête de fourche 2-23
- Nettoyage du filtre de robinet à carburant 2-24
- Batterie 2-25
- Changement de fusible 2-26

2

2 REGULAR MAINTENANCE AND ADJUSTMENT

MAINTENANCE INTERVALS CHART

The following schedule is intended as a general guide to maintenance and lubrication. Bear in mind that such factors as weather, terrain, geographical location, and individual usage will alter the required maintenance and lubrication intervals. If you are in doubt as to what intervals to follow in maintaining and lubricating your machine, consult your Yamaha dealer.

Item	After break-in	Every race	Every 500 km (300 miles)	Every 1,500 km (1,000 miles)	As required	Remarks
PISTON Inspect and clean Replace	●	●		●	●	Inspect crack Remove carbon
PISTON RING Inspect Replace	●	●	●		●	Check ring end gap
PISTON PIN, SMALL END BEARING Inspect Replace				●	●	
CYLINDER HEAD Inspect and clean Retighten	● ●	● ●				Remove carbon
CYLINDER Inspect and clean Replace	●	●			●	seizure wear
Y.E.I.S. Inspect	●	●				
AIR FILTER Clean and oil Replace	●	●			●	Use Foam air-filter oil or SAE 10W30 motor oil
CLUTCH Inspect and adjust Replace	●	●			●	Inspect friction plate, clutch plate and spring
TRANSMISSION Replace oil Inspect transmission	●			●	●	Yamalube 4-cycle oil or SAE 10W30 SE motor oil
SHIFT CAM, FORK Inspect					●	Inspect wear
ROTOR NUT Retighten				●		
MUFFLER Inspect Clean	●	●		●		
CRANK Inspect and clean				●	●	
CARBURETOR Inspect, adjust and clean	●	●				
SPARK PLUG Inspect and clean Replace	●	●			●	STD plug: N-3C (IT490(L)) *QN-3C N-86 (IT250(L)) *QN-86 *For Europe

Item	After break-in	Every race	Every 500 km (300 miles)	Every 1,500 km (1,000 miles)	As required	Remarks
DRIVE CHAIN Lubricate, free play, alignment Replace	●	●			●	Use SAE 30 – 50 motor oil Free play: 20 – 30 mm (0.8 – 1.2 in)
OUTSIDE NUTS AND BOLTS Retighten	●	●				
FRAME Clean and inspect	●	●				
FUEL TANK, COCK Clean and inspect	●		●			
BRAKES Adjust free play Lubricate pivot point Replace linings	● ●	● ●			●	Lining wear limit: 2 mm (0.08 in)
FRONT FORKS Inspect and adjust Replace oil Replace oil seal	● ●	●		●	●	Fork oil 10 wt
REAR SHOCK Inspect and adjust lube and retighten	● ●	● ●				Lithium base grease
CHAIN GUARD AND ROLLERS Inspect and replace					●	Wear and alignment
SWINGARM Inspect, lube and retighten	●	●	●			Lithium base grease
RELAY ARM, TORQUE ARM Inspect and lube	●	●				Lithium base grease
STEERING HEAD Inspect free play and retighten Clean and lube Replace bearing	●	●		●	●	Medium weight wheel bearing gease
TIRE, WHEELS Inspect air pressure, wheel run-out, tire wear and spoke looseness Retighten sprocket bolt Inspect bearings Replace bearings Lubricate	● ●	● ●	● ●		●	Medium weight wheel bearing grease
THROTTLE, CONTROL CABLE Check routing and connection Lubricate	● ●	● ●				Yamaha cable lube SAE 10W30 motor oil
OUTSIDE NUTS AND BOLTS Retighten	●	●				
BATTERY Check specific gravity. Check breather pipe for proper routing.	●	●	●			
LIGHTS AND SIGNALS Check for proper operation.	●	●	●			

2 ENTRETIEN ET REGLAGES COURANTS

PROGRAMME D'ENTRETIEN

Le programme suivant est destiné à servir de guide général pour l'entretien et la lubrification. Gardez à l'esprit que le temps, le terrain, la situation géographique et l'emploi que vous faites de votre machine ont une grande influence sur les intervalles d'entretien et de lubrification. En cas de doute au sujet des intervalles d'entretien et de lubrification à adopter, consultez votre concessionnaire Yamaha.

Partie	Après rodage	Chaque course	Chaque 500 km (300 mile)	Chaque 1.500 km (1.000 mile)	Si nécessaire	Remarques
PISTON Contrôler et nettoyer Changer	●	●		●	●	Contrôler s'il n'est pas fendu Dé calaminer
SEGMENT Contrôler Changer	●	●	●		●	Contrôler l'écartement des extrèmités
AXE DE PISTON, ROULEMENT DE PIED DE BIELLE Contrôler Changer				●	●	
CULASSE Contrôler et nettoyer Resserrer	● ●	● ●				Décalaminer
CYLINDRE Contrôler et nettoyer Changer	●	●			●	Grippage Usure
Y.E.I.S. Contrôler	●	●				
FILTRE A AIR Nettoyer et huiler Changer	●	●			●	Utiliser l'huile de filtre à air en mousse ou huile moteur SAE 10W30
EMBRAYAGE Contrôler et régler Changer	●	●			●	Contrôler les disques de friction, les disques d'embrayage et les ressorts
BOITE DE VITESSE Changer l'huile Contrôler la boîte de vitesse	●			●	●	Huile Yamalube 4-temps ou huile moteur SAE 10W30 SE
BARILLET & FOURCHETTES DE SELECTEUR Contrôler					●	Contrôler l'usure
ECROU DU ROTOR Resserrer				●		
POT D'ECHAPPEMENT Contrôler Nettoyer	●	●		●		
VILEBREQUIN Contrôler et nettoyer				●	●	
CARBURATEUR Contrôler, régler et nettoyer	●	●				
BOUGIE Contrôler et nettoyer Changer	●	●			●	STD bougie: N-3C (IT490(L)) *QN-3C N-86 (IT250(L)) *QN-86 *Pour l'Europe.

Partie	Après rodage	Chaque course	Chaque 500 km (300 mile)	Chaque 1.500 km (1.000 mile)	Si nécessaire	Remarques
CHAINE DE TRANSMISSION Graisser, jeu, alignement Changer	●	●			●	Utiliser l'huile moteur SAE30 ~ 50 Flèche: 20 ~ 30 mm (0,8 ~ 1,2 in)
BOULONS ET ECROUS EXTERIEUR Resserrer	●	●				
CADRE Nettoyer et contrôler	●	●				
RESERVOIR D'ESSENCE, ROBINET D'ESSENCE Nettoyer et contrôler	●		●			
FREINS Régler le jeu Graisser les pivots Changer les garnitures	● ●	● ●			●	Limite d'usure de garniture: 2 mm (0,08 in)
FOURCHE AVANT Contrôler et régler Changer l'huile Changer la bague d'étanchéité	● ●	●		●	●	Huile de fourche 10 wt
AMORTISSEUR ARRIERE Contrôler et régler Lubrifier et resserrer	● ●	● ●				Graisse à base de lithium
GUIDE-CHAINE ET ROULEAU Contrôler et changer					●	Usure et alignement
BRAS OSCILLANT Contrôler lubrifier et resserrer	●	●	●			Graisse à base de lithium
BRAS RELAIS, PATTE DE REACTION Contrôler et lubrifier	●	●				Graisse à base de lithium
TETE DE FOURCHE Contrôler le jeu Nettoyer et lubrifier Changer le roulement	●	●		●	●	Graisse semifluide pour roulements de roue
PNEU; ROUES Contrôler la pression de gonflage, le voile de roue et l'usure des pneus et voir s'il n'y a pas de rayon détendu Resserrer les boulons de la roue dentée Contrôler les roulements Changer les roulements Graisser	● ●	● ●	● ●		●	Graisse semifluide pour roulements de roue
ACCELERATEUR, CABLES DE COMMANDE Contrôler le chaminement et le branchement Graisser	● ●	● ●				Yamaha lube pour câble Huile moteur SAE 10W30
BOULONS ET ECROUS EXTERIEUR Resserrer	●	●				
BATTERIE Vérifier la densité spécifique. Contrôler le tube de reniflard pour cheminement correct.	●	●	●			
ECLAIRAGES ET SIGNAUX Vérifier pour l'opération correcte.	●	●	●			

LUBRICATION

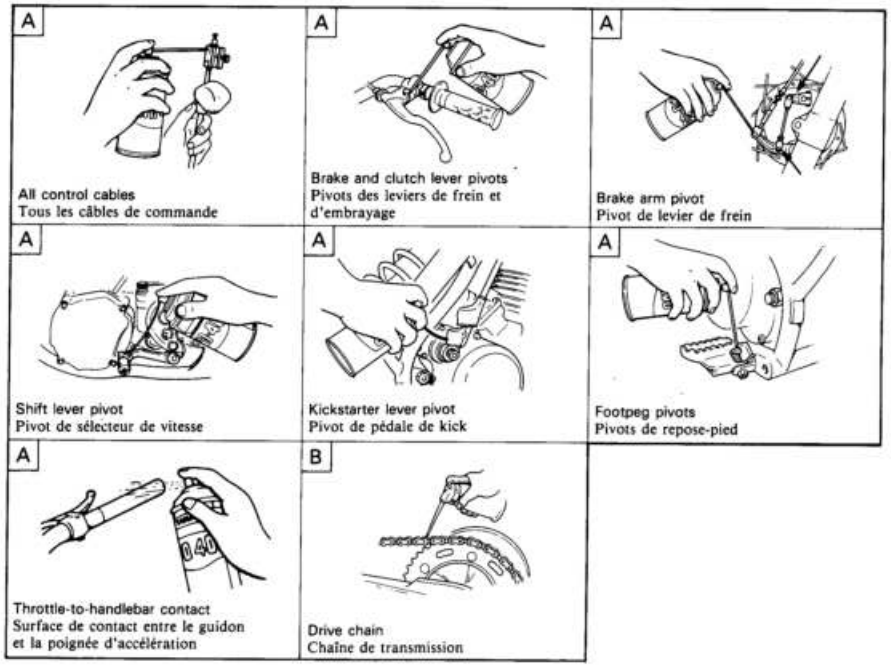
To ensure smooth operation of all components, lubricate your machine during setup, after break-in, and after every race.
Prior to lubrication, clean parts of sand, dirt or water.

A. Use Yamaha cable lube, or WD-40 on these areas.
B. Use SAE 30 ~ 50 motor oil for grease-sealed chain.

GRAISSAGE

Pour assurer le bon fonctionnement de tous les organes, graisser votre machine lors du montage, après le rodage et après chaque course.
Avant le graissage, éliminer soigneusement sable, crasse et eau.

A. Mettre du lubrifiant Yamaha pour câbles, ou du WD-40 sur ces parties.
B. Pour une chaîne "autolubrifiée", utiliser de l'huile moteur SAE 30 ~ 50.



C. Lubricate the following areas with high-quality, lithium base grease:

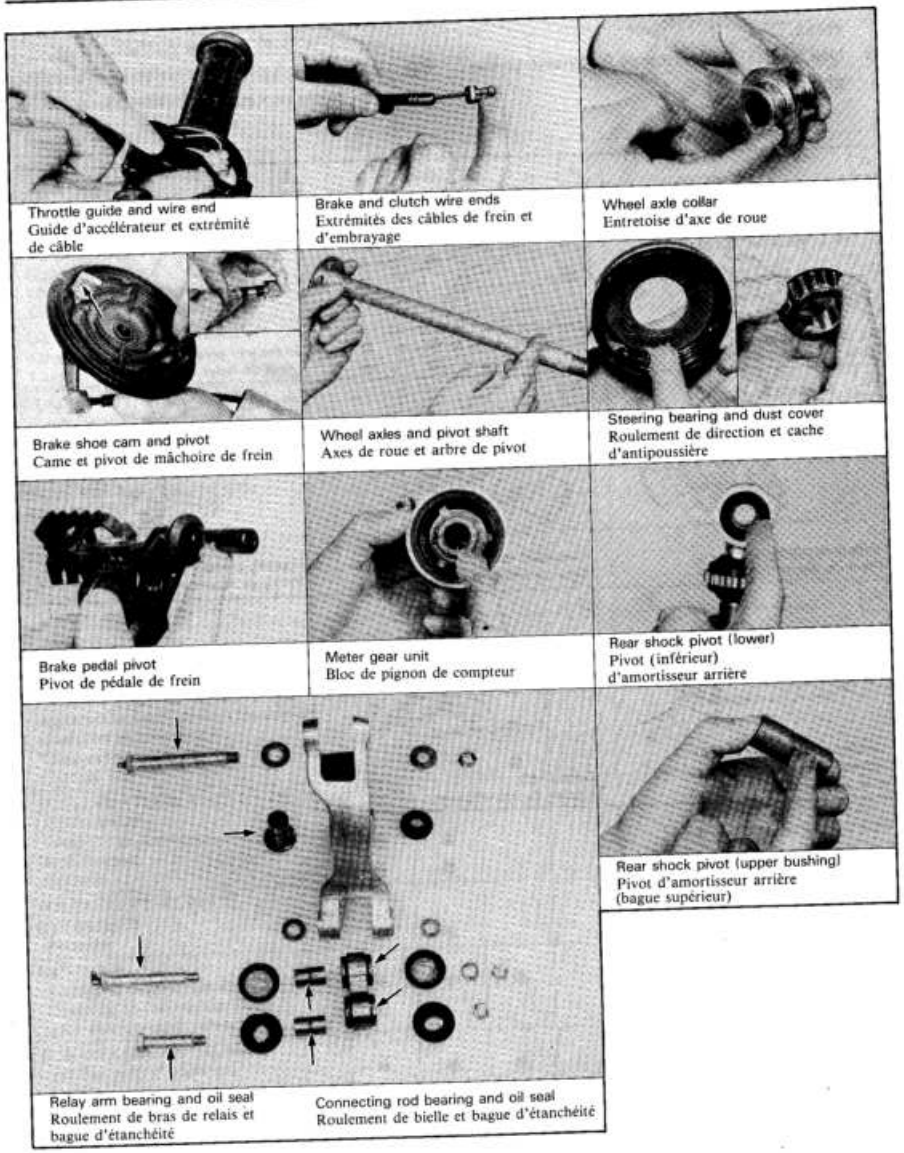
CAUTION:

Wipe off any excess grease, and avoid getting grease on the brake shoes.

C. Lubrifier les points suivants à la graisse de bonne qualité à base de lithium:

ATTENTION:

Eliminer tout excès de graisse, et ne jamais mettre de graisse sur les mâchoires de frein.



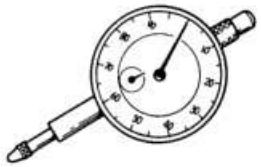
SPECIAL TOOLS

The following special tools are required to perform maintenance, adjustments, and repairs on your machine. These tools can be obtained through your Yamaha dealer.

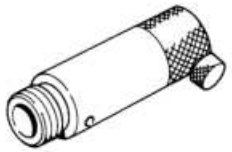
OUTILS SPECIAUX

Les outils spéciaux suivants sont nécessaires pour effectuer l'entretien, les réglages et les réparations sur votre machine. Ces outils sont disponibles auprès de votre concessionnaire Yamaha.

1 Dial gauge
Comparateur à cadran
(P/N 90890-03097)



2 Dial gauge stand
Support de comparateur
(P/N 90890-01195)



3 Dial gauge extension
Rallonge de comparateur
(P/N 90890-03098)



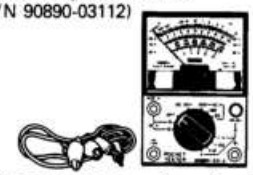
Tools 1, 2 and 3 are used to set the ignition timing.
Les outils 1, 2 et 3 servent au calage de l'allumage.

4 Timing light
Lampe stroboscopique
(P/N 90890-03109)



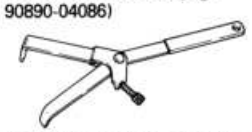
Use this tool to check the ignition timing.
Utilisez cet outil pour vérifier le calage de l'allumage.

5 Yamaha pocket tester
Testeur de poche Yamaha
(P/N 90890-03112)



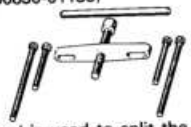
Use this tool to measure the coil resistance, output voltage and amperage.
Utiliser cet outil pour contrôler résistance de bobine, tension de sortie et intensité.

6 Clutch holding tool
Outil de maintien d'embrayage
(P/N 90890-04086)



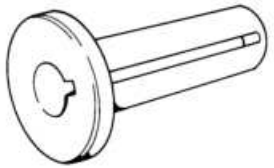
Use this tool to hold the clutch boss while removing or tightening the clutch boss nut.
Utilisez cet outil pour retenir la noix d'embrayage lorsque vous serrez ou desserrez son écrou.

7 Crankcase separating tool
Outil de séparation du carter
(P/N 90890-01135)



This tool is used to split the crankcases as well as remove the crankshaft from either case.
Cet outil permet de partager le carter et extraire le vilebrequin de l'une ou l'autre de ses moitiés.

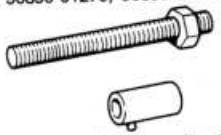
8 Crankshaft installing tool
Outil de pose du vilebrequin
(P/N 90890-01274)



9 Spacer
Entretoise
(P/N 90890-01016)



10 Crankshaft installing bolt and adapter
Boulon et adaptateur de pose du vilebrequin
(P/N 90890-01275, 90890-01278)



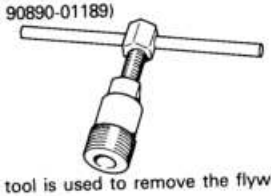
Tools 8, 9 and 10 are used to install the crankshaft.
Les outils 8, 9 et 10 servent à poser le vilebrequin.

11 Rotor holding tool
Outil de maintien de rotor
(P/N 90890-01235)



Use this tool to hold the flywheel magneto while removing or tightening the magneto boss nut.
Utilisez cet outil pour retenir le volant magnétique lorsque vous serrez ou desserrez son écrou.

12 Flywheel magneto puller
Extracteur de volant magnétique
(P/N 90890-01189)



This tool is used to remove the flywheel magneto.
Cet outil permet d'extraire et de poser le volant magnétique.

13 Steering nut wrench
Clé pour écrou de direction
(P/N 90890-01268)



Use this wrench to put the proper tension on the steering head bearings.
Utilisez cette clé pour imprimer la tension correcte aux roulements de tête de direction.

14 Fork cylinder holder and adapter
Poignée de cylindre de fourche et adaptateur
(P/N 90890-01327, 90890-01326)



Use these tools to remove and install the fork cylinder.
Utilisez ces outils pour déposer et poser le cylindre de fourche.

15 Fork seal and bushing service tool
Outil pour bague d'étanchéité et bague de fourche
(P/N. 90890-01367, 90890-01374)



This tool is used to install the fork oil seal.
Cet outil est utilisé pour monter les bagues d'étanchéité de fourche.

16 Drive chain cutter
Coupoir de chaîne de transmission
(P/N 90890-01286)



Use this tool to remove or install the drive chain.
Utiliser cet outil pour déposer et poser la chaîne de transmission.

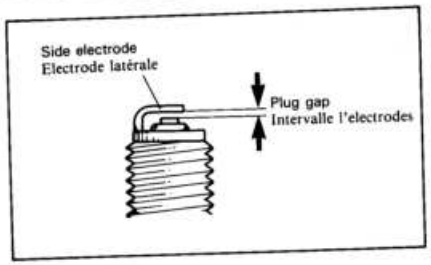
MINOR MAINTENANCE AND ADJUSTMENT

Spark plug

Standard spark plug:
IT490(L) .....N-3C (CHAMPION)
*QN-3C
IT250(L).....N-86 (CHAMPION)
*QN-86

* For Europe

Spark plug gap:
IT490(L) .....0.7 – 0.8 mm
(0.028 – 0.031 in)
IT250(L) .....0.5 – 0.6 mm
(0.020 – 0.024 in)



1. Whenever a new spark-plug is installed, the gap must be checked and adjusted properly. Use a wire feeler gauge to check the gap, and adjust the gap by bending the side electrode gently.
2. Be sure to clean the gasket surface and threads before installing the spark plug. Torque the plug to specification.

Spark plug torque:
20 Nm (2.0 m · kg, 14 ft · lb)

NOTE:

If a torque wrench is not available when you are installing a spark plug, a good estimate of the correct torque is 1/2 to 1/4 turns past finger tight. Have the spark plug torqued to the correct value as soon as possible with a torque wrench.

ENTRETIEN ET REGLAGE MINEUR

Bougie

Bougie standard:
IT490(L) .....N-3C (CHAMPION)
*QN-3C
IT250(L) .....N-86 (CHAMPION)
*QN-86

* Pour l'Europe

Intervalle d'électrodes de bougie:
IT490(L) .....0,7 – 0,8 mm
(0,028 – 0,031 in)
IT250(L) .....0,5 – 0,6 mm
(0,020 – 0,024 in)

1. Chaque fois que vous posez une nouvelle bougie, vérifiez et réglez lînterralle de ses électrodes. Pour vérifier le jeu utitisez une jauge dépaisseur, et réglez en repliant avec précaution l'électrode latérale.
2. Assurez-vous de nettoyer le plan de joint et le filetage avant de visser la bougie, et serrez-la au couple prescrit.

Couple de serrage de la bougie:
20 Nm (2,0 m · kg, 14 ft · lb)

N.B.:

Si vous ne disposez pas d'une clé dynamométrique pour serrer la bougie, le couple correct estimatif correspond à 1/2 à 1/4 de tour au-delà du serrage à la force des doigts. Faire serrer la bougie au couple prescrit dès que possible par la suite à l'aide d'une clé dynamométrique.

Ignition timing
Checking

Ignition timing is checked with a timing light by observing the position of the case mark and rotor mark.

1. Remove the crankcase cover (L). When removing, press the shift pedal down.
2. Connect the timing light to the spark plug lead wire.
3. Start the engine and keep it running at the specified speed. Use a tachometer for checking.

Specified speed: 2,000 r/min

4. While keeping the engine running at a specified speed, check that the rotor mark is aligned with the case mark. If they are not aligned, adjust the ignition timing.

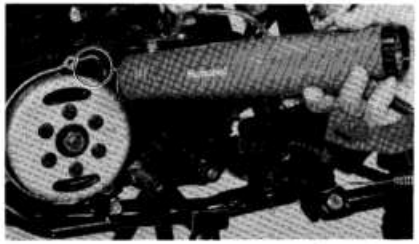
Avance a l'allumage
Contrôle

L'avance à l'allumage se contrôle avec une lampe stroboscopique en observant la position du repère situé sur le carter et celle du repère du rotor.

1. Enlever le couvercle de carter (G). Lors de la dépose, baisser la pédale de sélecteur.
2. Brancher la lampe stroboscopique sur le fil de la bougie.
3. Démarrer le moteur et le faire tourner au régime spécifié. Pour le contrôle de ce régime, utiliser un compte-tours.

Régime spécifié: 2.000 tr/mn

4. Tout en faisant tourner le moteur au régime spécifié, contrôler si le repère du rotor est aligné avec celui du carter. Si ces deux repères ne sont pas alignés, régler l'avance à l'allumage.



Adjustment

The ignition timing must be set precisely to ensure that the ignition spark occurs at the proper time to provide optimum engine power.

1. Remove the spark plug, side cover (L), expansion chamber, and the left-hand crankcase cover.
2. Screw the dial gauge stand into the spark plug hole.
3. Install the extension on the dial gauge, and slide the dial gauge assembly into the dial gauge stand.

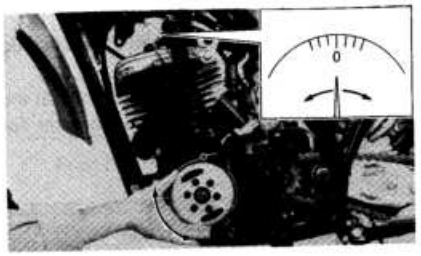
Réglage

Le calage de l'allumage doit être réglé avec précision pour que l'étincelle se produise au moment exact et que le moteur puisse délivrer son rendement maximum.

1. Déposer la bougie, couvercle latéral (G) la chambre de dilatation et le couvercle gauche de carter.
2. Vissez le support de comparateur dans le trou de bougie.
3. Placez le palpeur sur le comparateur et coulissez l'ensemble dans le support.

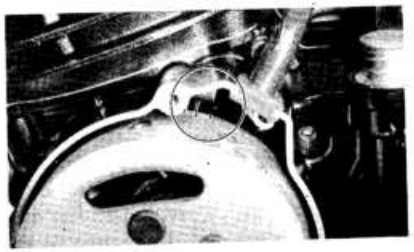
4. Rotate the magneto rotor until the piston reaches top dead center (TDC). When this happens, the needle on the dial gauge will stop and reverse directions even though the rotor is being turned in the same direction. Zero the dial gauge at TDC.





5. From TDC, rotate the rotor clockwise until the dial gauge indicates that the piston is at a specified distance from TDC. At this point, the scribed marks on the rotor and the crankcase should be aligned.

Ignition timing: B.T.D.C.	
IT490(L)	2.00 ± 0.1 mm (0.079 ± 0.004 in)
IT250(L)	1.65 ± 0.1 mm (0.065 ± 0.004 in)

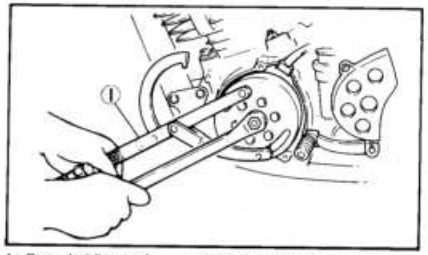


4. Faites tourner le volant de sorte à amener le piston au point mort haut (PMH). A ce point, l'aiguille du comparateur s'arrête et change de sens, bien que le volant soit tourné dans le même sens. Mettez l'aiguille à zéro sur le PMH.

5. A partir du PMH, tournez le volant dans le sens d'horloge jusqu'à ce que le comparateur indique que le piston à la distance spécifie du PMH. A ce point, les repères inscrits sur le volant et le carter doivent être alignés.

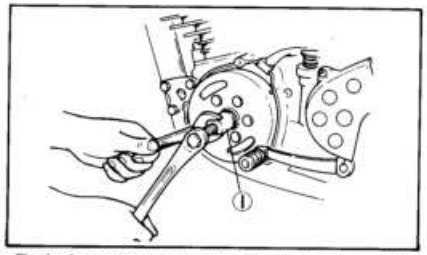
Avance à l'allumage: Av.PMH.	
IT490(L)	2,00 ± 0,1 mm (0,079 ± 0,004 in)
IT250(L)	1,65 ± 0,1 mm (0,065 ± 0,004 in)

6. If the marks are not aligned, punch a new mark on the crankcase in line with the rotor mark.
7. Remove the flywheel magneto using the magneto holder and flywheel puller.



1. Rotor holding tool (P/N 90890-01235)

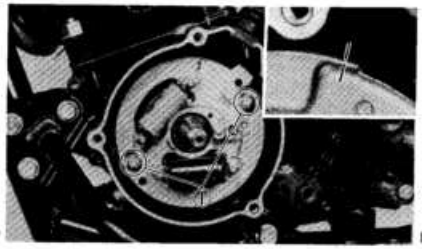
1. Clef de maintien de rotor (P/N 90890-01235)



1. Flywheel magneto puller (P/N 90890-01189)

1. Extracteur de volant magnétique (P/N 90890-01189)

8. Loosen the base set screws and turn the base right or left until the base mark aligns the new mark. And tighten the base set screws.



1. Set screw

1. Vis de blocage

9. Reinstall the flywheel and tighten the nut.

Tightening torque:
80 Nm (8 m · kg, 56 ft · lb)

10. Remove the dial gauge assembly and stand, and reinstall the spark plug. Torque the plug to specification.

Spark plug torque:
20 Nm (2.0 m · kg, 14 ft · lb)

6. Si les repères ne coïncident pas, donner un coup de pointeau sur le carter en face du repère sur le rotor.
7. Enlever le volant magnétique en utilisant le support de magnéto et l'extracteur de volant.

8. Desserrer les vis de blocage du flasque et tourner le flasque vers la droite ou vers la gauche jusqu'à ce que son repère s'aligne avec celui du carter. Serrer les vis de blocage du flasque.

9. Remettre le volant en place et serrer l'écrou.

Couple de serrage:
80 Nm (8 m · kg, 56 ft · lb)

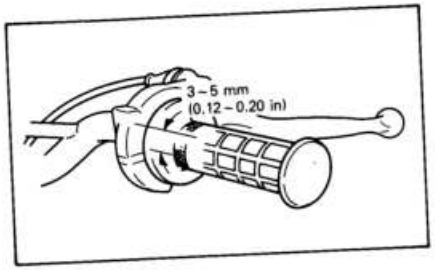
10. Enlever l'ensemble comparateur et son support, et reinstaller la bougie. Serrer la bougie au spécifié.

Couple de serrage de bougie:
20 Nm (2,0 m · kg, 14 ft · lb)

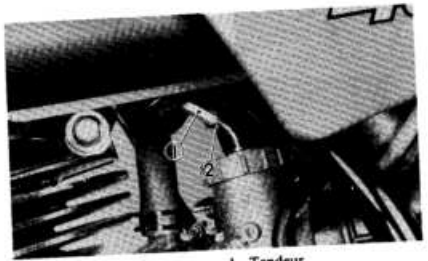
11. Reinstall the left-hand crankcase cover, expansion chamber, and the side cover.

Throttle cable

1. Check the free play in the throttle twist grip; the play should be 3~5 mm (0.12~0.20 in) at the edge of the inner flange of the grip.



2. To adjust the free play, loosen the lock nut on the cable adjuster and turn the adjuster in or out to achieve the proper free play. Retighten the locknut.



1. Adjuster
2. Locknut

1. Tendeur
2. Contre-écrou

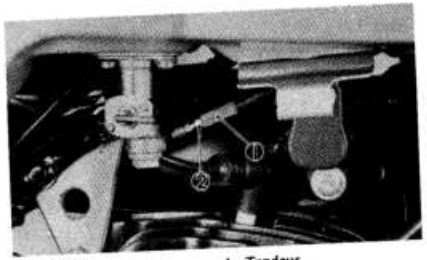
3. After adjustment, start the engine and check throttle operation. Turn the handlebars from lock to lock and note if the engine speeds up; if it does, the cable adjustment is too tight and must be readjusted.

11. Installer le couvercle de carter gauche, la chambre d'expansion, et le couvercle latéral.

Câble d'accélération

1. Vérifiez le jeu à la poignée d'accélération; il doit être compris entre 3~5 mm (0,12~0,20 in) sur le bord du corps intérieur de poignée.

2. Pour régler le jeu, desserrez le contre-écrou du tendeur de câble et tournez ce dernier de sorte à obtenir le jeu correct, puis resserrez le contre-écrou.



1. Adjuster
2. Locknut

1. Tendeur
2. Contre-écrou

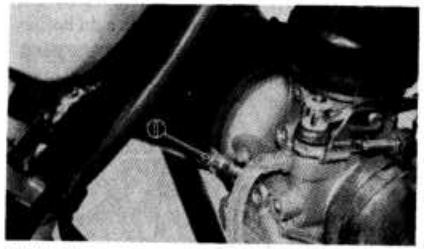
3. Le réglage terminé, lancez le moteur et vérifiez le fonctionnement de la poignée. Tournez le guidon d'une butée à l'autre pour voir si le régime augmente; si c'est le cas, le câble est trop tendu et le réglage doit être repris.

Idle speed

1. Screw in the pilot air screw until it is lightly seated.
2. Back out by the specified number of turns. Start the engine and let it warm up.

Pilot air screw setting: 1 and 1/2

3. Loosen the locknut on the throttle stop screw and turn the screw until the idle is at the desired rpm.



1. Pilot air screw
2. Locknut

4. Turn the pilot air screw in or out in 1/8-turn increments to achieve the highest rpm with just the pilot screw.
5. Once again, turn the throttle stop screw to attain the desired idle rpm, and tighten the locknut.

The throttle response off idle should be crisp and clean, without any hesitation. If the engine is completely warmed up and hesitates off idle, turn the pilot air screw in or out in 1/8-turn increments until the problem is eliminated.

Air filter

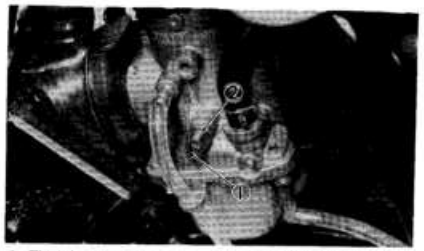
Proper air filter maintenance is.the biggest key to preventing premature engine wear and damage. All elements of the air filter system should be maintained after every moto; engine life will be prolonged and power output will remain consistent.

Régime de ralenti

1. Vissez la vis de richesse jusqu'à ce qu'elle touche légèrement son siège.
2. Desserrez la vis du nombre de tours indiqué. Lancez le moteur et laissez-le se réchauffer.

Réglage de la vis de richesse: 1 et 1/2

3. Desserrez le contre-écrou de la vis de butée du boisseau et tournez cette vis de sorte à obtenir le régime de ralenti indiqué.



1. Throttle stop screw
2. Locknut

1. Vis de butée de ralenti
2. Contre-écrou

4. Serrez ou desserrez la vis de richesse par 1/8è de tour jusqu'à obtenir le régime le plus élevé.
5. Tournez à nouveau la vis de butée de sorte à rétablir le régime de ralenti, puis resserrez le contre-écrou.

Les reprises du moteur à partir du ralenti doivent être propres et sèches, sans aucune hésitation. Si le moteur hésite alors qu'il est complètement réchauffé, serrez ou desserrez la vis de richesse par 1/8è de tour de sorte à éliminer ce problème.

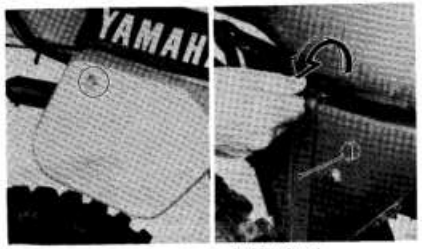
Filtre à air

Un entretien convenable du filtre à air est la clé pour éviter l'usure prématurée et l'endommagement du moteur. Tous les éléments du système de filtre à air doivent être entretenus après chaque course. La durée du moteur sera prolongée et la puissance du moteur restera constante.

CAUTION:

Never run the engine without the air filter elements in place; this would allow dirt and dust to enter the engine and cause rapid wear and possible engine damage. In addition, carburetor jetting would be significantly affected, with subsequent poor performance and possible overheating.

1. Remove the side cover (R), and pull out the rubber band and filter case cover.
2. Remove two wing nuts and remove the air filter element assembly from the box.



1. Rubber band
1. Collier en caoutchouc

3. Separate the two elements from the filter cage.

ATTENTION:

Ne faites jamais tourner le moteur sans que le filtre à air soit en place; ceci permettrait l'introduction de poussière dans le moteur et causerait son usure rapide, et même de la casse. De plus, le calibre des gicleurs serait erroné, d'où baisse de performances et surchauffe du moteur.

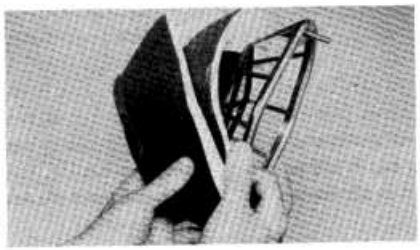
1. Enlever le couvercle latéral (D), et tirer le collier en caoutchouc et chache de boîtier du filtre.
2. Enlever les deux écrous à oreilles puis enlever l'ensemble élément de filtre du boîtier.



1. Wing nut
2. Double-layer elements

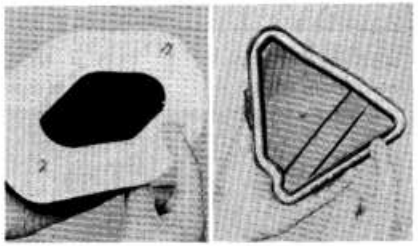
1. Ecrou à oreilles
2. Element à double couche

3. Séparez les deux éléments de la corbeille du filtre.



4. Wash both elements gently but thoroughly in solvent, squeeze the solvent out of the elements, and allow the elements to dry.
5. Pour a small quantity of **foam-air-filter oil** or SAE 10W30 motor oil on the elements and work it thoroughly into the foam. Squeeze out the excess oil.
6. Reinstall the elements on the filter cage, and coat the sealing edge of the element assembly with light grease to provide an airtight seal.

4. Lavez les deux éléments, délicatement mais intégralement, dans du solvant, exprimez-en le solvant et laissez-les sécher.
5. Versez une petite quantité d'**huile pour filtre à air** ou huile du moteur SAE 10W30 en mousse sur les éléments en la faisant bien pénétrer. Exprimez l'excès d'huile.
6. Réinstallez les éléments sur la corbeille et enduisez le bord de joint de l'ensemble d'un peu de graisse pour assurer un joint étanche à l'air.



7. After checking the air inlet hose for any obstructions, carefully reinstall the element assembly in the air filter box. Reinstall the wing nuts and tighten them.

CAUTION:

Do not overtighten the wing nut to avoid distorting the filter element cage.

8. Reinstall the side cover.
9. Inspect the air filter joint and intake manifold rubber for tears and cracks. Replace them if any damage is found.

Clutch

To avoid clutch slipping or dragging, the clutch mechanism and cable must be adjusted correctly.

7. Après avoir vérifié si le tuyau d'admission est obstrué, installez délicatement l'ensemble des éléments dans le boîtier de filtre à air. Posez les écrous à oreilles et les serrer.

ATTENTION:

Ne serrez pas trop l'écrou papillon, sinon vous pourriez déformer la corbeille.

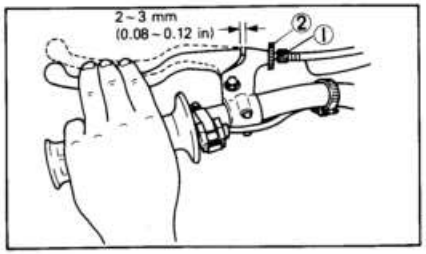
8. Reinstaller le couvercle latéral.
9. Examinez si le raccord de filtre à air et le caoutchouc de la pipe d'admission sont déchirés ou fissurés. Remplacez ces pièces si elles sont endommagées.

Embrayage

Pour éviter que l'embrayage patine ou broute, son mécanisme de commande et son câble doivent être réglés correctement.

1. Adjust the cable adjuster at the handle lever to provide 2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in) of free play at the clutch lever pivot; tighten the locknut.

1. Réglez le tendeur de câble au levier de sorte à aménager un jeu de 2 ~ 3 mm (0,08 ~ 0,12 in) au pivot du levier; puis serrez le contre-écrou.



1. Adjuster
2. Locknut

1. Tendeur
2. Contre-écrou

* For clutch mechanism adjustment refer to page 3-23 of "Clutch mechanism adjustment".

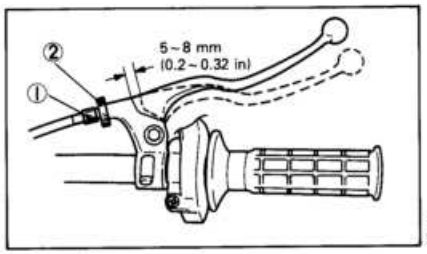
* Pour le réglage du mécanisme d'embrayage se reposer à la page 3-23 de la section "Réglage du mécanism d'embrayage."

Front brake

The front brake can be adjusted to suit rider preference within a 5 ~ 8 mm (0.2 ~ 0.32 in) free play at the brake lever pivot.

Frein avant

Réglez le frein avant selon vos préférences en aménageant un jeu de 5 ~ 8 mm (0,2 ~ 0,32 in) au pivot du levier.

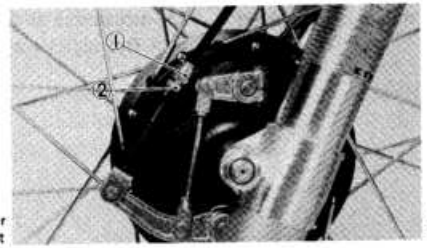


1. Adjuster
2. Locknut

1. Tendeur
2. Contre-écrou

1. Make sure the cable adjuster at the handle lever is screwed all the way in.
2. Loosen the locknut on the cable adjuster at the brake backing plate, and turn the adjuster in or out to achieve 8 mm (0.3 in) of free play at the brake lever pivot. Tighten the locknut.

1. Vérifiez que le tendeur au levier soit vissé à fond.
2. Desserrez le contre-écrou du tendeur au plateau porte-segments et tournez-le dans un sens ou dans l'autre pour obtenir 8 mm (0,3 in) de jeu au pivot du levier de frein. Ensuite resserrez le contre-écrou.



1. Adjuster
2. Locknut

1. Tendeur
2. Contre-écrou

3. At the handle lever, turn the adjuster out to achieve the desired free play within the specified range. Tighten the lock nut.
* For two leading shoe brake adjustment, refer to 4-7 of "WHEELS".

3. Au levier, tournez le tendeur pour obtenir le jeu désiré à l'intérieur de la gamme indiquée, puis resserrez le contre-écrou.
* Pour le réglage d'un frein double came, voir le 4-7 de la "ROUES".

Rear brake

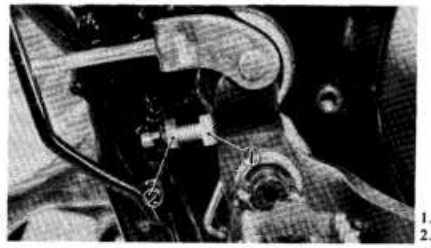
In adjusting the rear brake, the pedal height should first be set and then the free play should be adjusted.

1. Loosen the locknut on the brake pedal height adjuster, and turn the adjuster to achieve the desired pedal height according to rider preference. Tighten the locknut.

Frein arrière

Pour régler le frein arrière, commencez par régler la hauteur de la pédale de frein, puis sa garde.

1. Desserrez le contre-écrou du régleur de hauteur de pédale puis tournez ce dernier pour obtenir la hauteur qui vous semble préférable. Resserrez ensuite le contre-écrou.

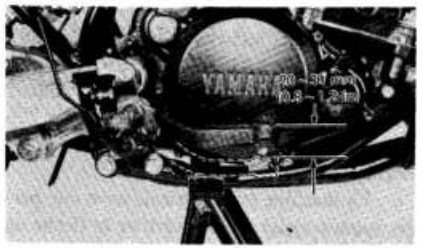


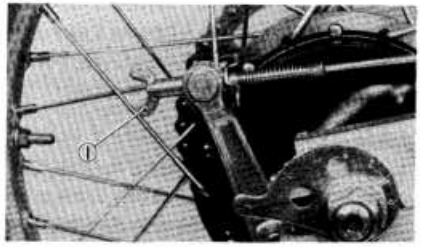
1. Adjuster
2. Locknut

1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou

2. Turn the adjusting nut on the end of the brake rod in or out to achieve the desired free play within 20 ~ 30 mm (0.8 ~ 1.2 in).

2. Tournez l'écrou de réglage au bout de la tige de frein de sorte à obtenir la garde préférable, dans une marge de 20 ~ 30 mm (0,8 ~ 1,2 in).





1. Adjusting nut

1. Ecrou de réglage

Checking the front and rear brake shoes

To check, see the wear indicator position while operating the brake. If the indicator reaches to the wear limit line, replace the brake shoes as a set.

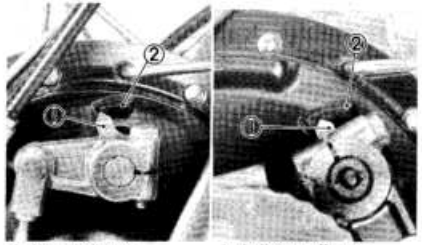
Contrôle des mâchoires de frein avant et arrière

Pour contrôler, voir la position de l'indicateur d'usure tout en actionnant le frein. Si l'indicateur atteint la ligne de la limite d'usure, changer les mâchoires de frein en un ensemble.

Brake light switch adjustment

The brake light switch is operated by movement of the brake pedal.

To adjust, hold the main body of the switch with the hand so it does not rotate and turn the adjusting nut. Proper adjustment is achieved when the brake light comes on slightly before the brake begins to take effect.



1. Wear indicator
2. Wear limit

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

Drive chain

This machine has a drive chain with O-rings between the chain plates.

CAUTION:

To clean the grease-sealed chain, be sure to use kerosene. Never use a high pressure washes, steam cleaning, a volatile solvent such as gasoline, or wire brush. It will damage O-rings and thus the chain will also be damaged or wear faster.

Lubrication

After washing, dry up the chain and lube it with "SAE 30 ~ 50 motor oil". Avoid using any other lubricants because it contains a solvent.

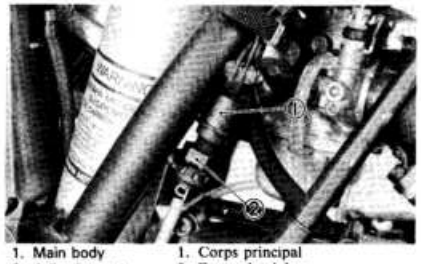
Free play adjustment

1. With the machine standing vertically and rider on it, check the free play at the position shown below; the normal vertical free play is 20 ~ 30 mm (0.79 ~ 1.18 in). If the free play exceeds 30 mm (1.18 in), the chain must be adjusted.
2. Loosen the rear wheel axle nut.
3. Turn chain puller both left and right, until axle is situated in same cam slot position.

Réglage du contacteur de feu frein

Le contacteur de feu est actionné par le mouvement de la pédale de frein.

Pour régler, saisir le corps du contacteur d'une main pour l'empêcher de tourner, et tourner la vis deréglage. Le réglage est correct si le feu stop s'allume légèrement avant que le frein commence à être effectif.



1. Main body
2. Adjusting nut

1. Corps principal
2. Ecrou de réglage

Chaine de transmission

Le chaîne de ce modèle possède des joints toriques entre les plaquettes.

ATTENTION:

Pour nettoyer la chaîne autolubrifiée, toujours employer du kérosène. Ne jamais utiliser de produit sous-pression, de vapeur, de dissolvant volatil tel qu'essence, ou de brosse métallique. Ceci endommagerait les joints toriques et ainsi la chaîne s'userait plus vite.

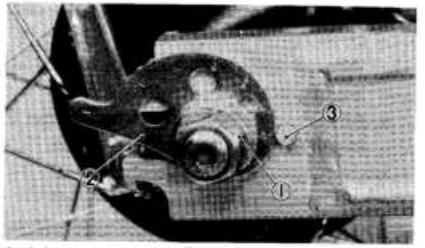
Lubrification

Après le lavage, sécher la chaîne et l'enduire "d'huile moteur SAE 30 ~ 50". Eviter d'utiliser tout lubrifiant pour chaîne car la plupart contiennent un solvant.

Réglage de jeu

1. La machine était verticale avec une personne assise dessus, vérifier la flèche de la chaîne à l'endroit indiqué ci-dessous. La flèche normale est de 20 ~ 30 mm (0,79 ~ 1,18 in). Si la flèche excède 30 mm (1,18 in), la tension de la chaîne doit être réglée.
2. Desserrer l'écrou d'axe de la roue arrière.
3. Tourner la tendeurs de chaîne droit et gauche jusqu'á ce que l'axe soit situé sur la même position de rainure de came.





1. Axle nut
2. Chain puller
3. Cam stopper

1. Ecrou d'axe
2. Tendeur de chaîne
3. Butée de came

NOTE:

Before adjusting, rotate rear wheel through several revolutions and check tension several times to find the tightest point. Adjust chain tension with rear wheel in this "tight chain" position.

4. Tighten the rear axle nut.

Torque: 100 Nm (10.0 m · kg, 70 ft · lb)

5. Check the brake pedal free play.

WARNING:

The brake pedal free play and the rear axle alignment must always be checked after the chain is adjusted or the rear wheel is removed.

Wear limit

The wear limit of the drive chain is determined by chain stretch. Measure chain stretch for 10-pitch distance with a vernier caliper as follows.

If the stretch exceeds the wear limit, replace the chain with a new one.

N.B.:

Avant le réglage, faire plusieurs tous à la roue arrière et contrôler plusieurs fois la tension pour trouver le point le plus tendue. Régler la tension de la "chaîne tendue".

4. Serrer l'écrou d'axe de la roue arrière.

Torque: 100 Nm (10,0 m · kg, 70 ft · lb)

5. Verifier le jeu de la pedale de frein.

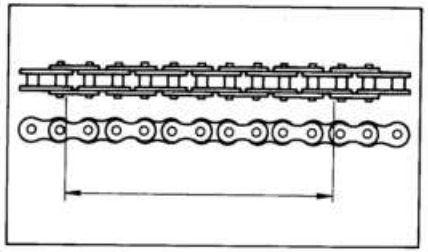
AVERTISSEMENT:

Après avoir réglé la chaîne ou dépos la roue, toujours vérifier la garde de la pédale de frein et l'alignement de la roue arrière.

Limite d'usure

La limite d'usure de la chaîne de transmission est déterminée par l'allongement de la chaîne. A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer l'allongement sur une distance égale à 10 fois le pas de la chaîne comme suit.

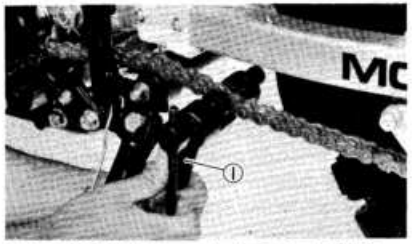
Si l'allongement dépasse la limite d'usure, changer la chaîne.



Wear limit: 150.1 mm (5.91 in)

Limite d'usure: 150,1 mm (5,91 in)

1. To remove or install the chain, the drive chain cutter is required.
2. When installing, take care of the following instructions:
   a. Always use a new joint. Don't forget to install O-rings.



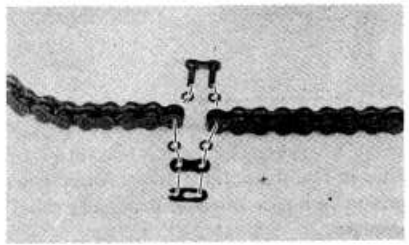
1. Drive chain cutter (P/N 90890-01286)

b. Check that all link O-rings are installed. If any one of them is missing, replace the chain with a new one.
c. During reassembly, the master link clip must be installed with the rounded end facing the direction of travel.

NOTE:

The chain should be cleaned and lubricated after every use of the machine.

1. Pour enlever ou monter la chaîne, le coupoir de chaîne de transmission est nécessaire.
2. Lors du montage, prendre garde aux points suivants:
   a. Toujours monter une attache neuve. Ne pas oublier de monter ses joints toriques.

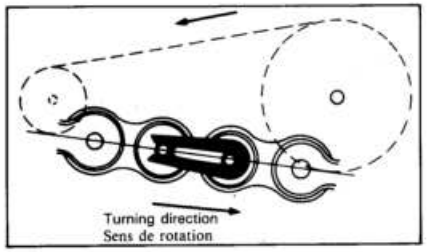


1. Fraise pour la chaîne de transmission (P/N 90890-01286)

b. S'assurer que les joints toriques de tous les maillons sont en place. S'il en manque un, changer la chaîne.
c. Lors du montage, l'agrafe de l'attache doit être montée avec son côté arrondi dans le sens de rotation.

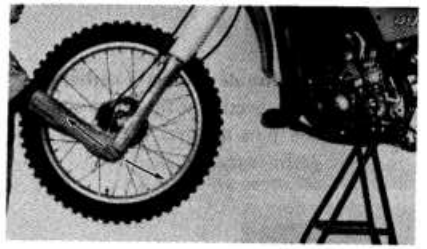
N.B.:

La chaîne doit être nettoyée et graissée après chaque utilisation de la machine.



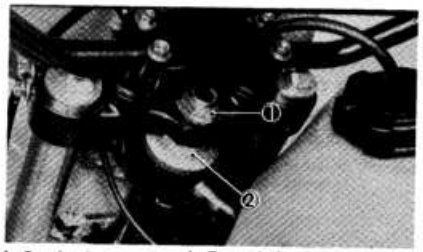
Steering head

1. Block the front wheel off the ground, grab the bottom of the fork legs, and gently push and pull the legs to check for free play in the steering head. If there is any noticeable play in the steering head, the bearings must be adjusted. In addition, check to see that the forks swing from lock to lock without any binding or catching. If any such binding is noticed, the bearings should be cleaned, inspected, and readjusted after thorough greasing.
2. To adjust the bearings, first loosen the steering fitting nut.



Tête de fourche

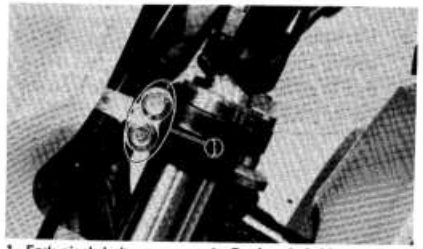
1. Calez la machine de sorte que la roue avant soit levée, saisissez les deux fourreaux de fourche, puis poussez et tirez doucement pour déterminer le jeu dans la direction. Si vous décelez du jeu, les roulements de direction doivent être réglés. De plus, assurez-vous que la fourche puisse osciller d'une butée à l'autre sans points durs. En cas de points durs, nettoyez, vérifiez, puis réglez les roulements après graissage soigné.
2. Pour régler les roulements, desserrer d'abord le écrou de fixation de direction.



1. Steering fitting nut
2. Ring nut

1. Ecrou de fixation de direction
2. Ecrou annulaire

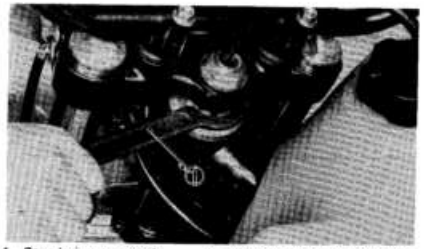
3. Loosen the fork pinch bolts in the handle crown, and slide the handle crown up.
4. Tighten the ring nut beneath the handle crown with the steering nut wrench until the free play is eliminated and there is no binding.



1. Fork pinch bolt

1. Boulon de bridage

3. Desserrez les boulons de bridage de l'étrier supérieur et décalez l'étrier vers le haut.
4. Serrer l'écrou annulaire se trouvant sous l'étrier supérieur à l'aide de la clé pour écrou de direction de sorte à éliminer tout jeu sans qu'il n'y ait de points durs.



1. Steering nut wrench (P/N 90890-01268)

1. Clé pour écrou de direction (P/N 90890-01268)

5. Torque the steering fitting nut to specification.

Fitting nut torque: 130 Nm (13.0 m · kg, 94 ft · lb)

6. Tighten the fork pinch bolts to specification.

Pinch bolt torque: 23 Nm (2.3 m · kg, 17 ft · lb)

* **After a short running period, check steering head for proper adjustment.**

5. Serrer l'écrou de tige de direction au couple prescrit.

Couple de serrage d'écrou de tige de direction: 130 Nm (13,0 m · kg, 94 ft · lb)

6. Serrer le boulon de bridage de fourche au couple prescrit.

Couple de boulon de bridage: 23 Nm (2,3 m · kg, 17 ft · lb)

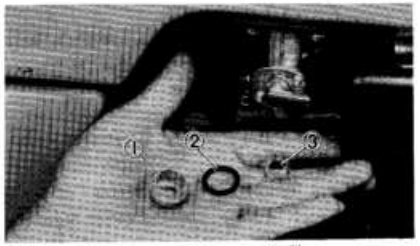
* **Après une courte marche, contrôler si la tête de fourche est correctement réglée.**

Cleaning the fuel cock strainer

1. Remove the fuel cock filter cup, and wash the cup and filter net.

Nettoyage du filtre de robinet à carburant

1. Enlever la cuvette du filtre de robinet à carburant puis nettoyer la cuvette et la grille de filtrage.



1. Filter cup
2. Gasket
3. Filter net

1. Cuvette de filtre
2. Joint
3. Tamis de filtre

2. When installing the fuel cock filter, use care not to bend the filter net. Avoid tightening the filter cup excessively.

2. Lorsque l'on monte le filtre de robinet à carburant, prendre garde à ne pas déformer la grille de filtrage. Eviter de trop serrer la cuvette du filtre.

Battery

Check the level of the battery fluid and see if the terminals are tight. Add distilled water if the fluid level is low.

NOTE:

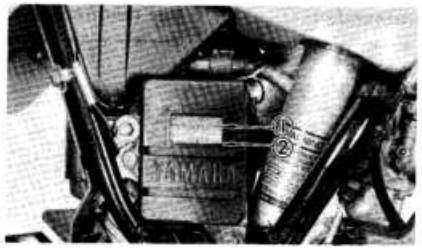
Normal tap water contains minerals which are harmful to a battery; therefore, refill only with distilled water.

Batterie

Vérifier le niveau de l'électrolyte, et s'assurer de ce que les bornes sont bien serrées. Si necessaire, ajouter de l'eau distillée pour rétablir le niveau d'électrolyte.

N.B.:

L'eau de ville normale contient des sels minéraux nuisibles pour la batterie; ne rajouter que de l'eau distillée.



1. Upper level
2. Lower level

1. Niveau maximum
2. Niveau minimum

CAUTION:

When inspecting the battery, be sure the breather pipe is routed correctly. If the breather pipe touches the frame or exits in such a way as to cause battery electrolyte or gas to exit onto the frame, structural and cosmetic damage to the motorcycle can occur.

WARNING:

Battery fluid on the chain can cause premature failure and a possible accident.

ATTENTION:

Lors du contrôle de la batterie, s'assurer que le reniflard est installé correctement. Si le tuyau de mise à l'air libre touche le cadre ou sort de manière telle que l'électrolyte de la batterie s'écoule sur le cadre, la motocyclette risque d'être endommagée.

AVERTISSEMENT:

Des fuites d'électrolyte de batterie sur la chaîne peuvent être la cause de sa détérioration prématurée et même d'un accident.

Fuse replacement
If fuse is blown, turn off the ignition switch and the switch in the circuit in question and install a new fuse of proper amperage.
Then turn on the switches, and see if the electrical device operates. If the fuse immediately blows again, consult a Yamaha dealer.

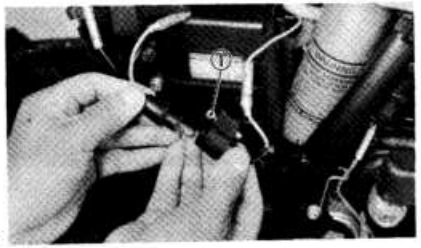
CAUTION:

Do not use fuses of a higher amperage rating then those recommended.

Changement de fusible
Si le fusible est grillém, couper le contact et fermer l'interrupteur dans le circuit en question et mettre un nouveau fusible d'ampérage approprié.
Puis rouvrir les interrupteurs et vérifier si le dispositif électrique fonctionne. Si le fusible est grillé immédiatement, consulter un distributeur Yamaha.

ATTENTION:

Ne pas utiliser un fusible d'ampérage supérieur que celui recommandé.



1. Spare fuse
1. Fusible de rechange

3 ENGINE MAINTENANCE AND REPAIR

PREPARATION FOR SERVICE 3-1

CARBURETOR 3-3
- Tuning and repair part 3-4
- Main jet replacement 3-5
- Inspection 3-6

YAMAHA ENERGY INDUCTION SYSTEM (Y.E.I.S.) 3-8
- Inspection 3-8

REED VALVE 3-9
- Inspection 3-9

MUFFLER 3-11
- Removal 3-11
- Maintenance 3-11

CYLINDER HEAD 3-12
- Removal 3-13
- Maintenance 3-13

CYLINDER 3-14
- Removal 3-14
- Maintenance 3-14

PISTON ASSEMBLY 3-15
- Removal 3-15
- Maintenance 3-16
- Piston outside diameter measurement 3-16
- Piston rings 3-17
- Piston pin, bearing 3-18

CLUTCH 3-19
- Removal 3-20
- Maintenance 3-21
- Installation 3-23
- Primary drive and driven gears 3-24

KICK STARTER 3-25
- Removal 3-25
- Inspection 3-26
- Reassembly 3-26

SHIFTER 3-27
Removal 3-27
Inspection 3-28
Installation 3-28

CRANKCASE 3-29
Engine removal 3-29
Mounting 3-30
Crankcase disassembly 3-31
Transmission 3-32
Inspection 3-34
Transmission installation 3-35
Bearings and oil seals 3-36
Crankshaft 3-37
Inspection 3-37
Crankshaft installation 3-38

3

3 ENTRETIEN ET REPARATION DU MOTEUR

PREPARATION POUR L'ENTRETIEN 3-2

CARBURATEUR 3-3
Pièces de rechange et pièces a usage spécial 3-4
Changement du gicleur principal 3-5
Vérification 3-6

SYSTEME YAMAHA DE PRODUCTION D'ENERGIE (Y.E.I.S.) 3-8
Contrôle 3-8

CLAPETS D'ADMISSION 3-9
Inspection 3-9

POT D'ECHAPPEMENT 3-11
Dépose 3-11
Entretien 3-11

CULASSE 3-12
Dépose 3-13
Entretien 3-13

CYLINDRE 3-14
Dépose 3-14
Entretien 3-14

ENSEMBLE PISTON 3-15
Dépose 3-15
Entretien 3-16
Mesure de diamètre extétieur de piston 3-16
Segments 3-17
Axe de piston, roulement 3-18

EMBRAYAGE 3-19
Dépose 3-20
Entretien 3-21
Montage 3-23
Pignons d'entraînement et mené primaires 3-24

KICKSTARTER 3-25
Dépose 3-25
Contrôle 3-26
Remontage 3-26

3

SELECTEUR 3-27
Dépose 3-27
Inspection 3-28
Mise en place 3-28

CARTER 3-29
Dépose du moteur 3-29
Remontage 3-30
Démontage du carter 3-31
Boîte á vitesses 3-32
Inspection 3-34
Pose de la boîte de vitesses 3-35
Roulements et bague d'étanchéité 3-36
Vilebrequin 3-37
Inspection 3-37
Mise en place du vilebrequin 3-38

3 ENGINE MAINTENANCE AND REPAIR

PREPARATION FOR SERVICE

Prior to beginning any work on the engine, take note of the following bits of advice; they will greatly facilitate your engine maintenance and repair:

- Clean your machine as described in the General Information section entitled, "Cleaning and Storage";
- Group the parts of each component on individual trays, and arrange the parts in the order of their removal;
- When replacing parts, always use the genuine Yamaha article to maintain optimum performance, durability, and safety;
- All gaskets and seals should be replaced during engine work, and all gasket surfaces should be clean;
- During assembly, always apply oil or grease to bearing surfaces to protect them upon initial start-up;
- Replace all circlips which are distorted from use or disassembly;
- Always replace cotter pins and piston pin clips after one use;
- Always clean and oil the threads of nuts, bolts, and screws during assembly, and torque them to the proper specifications whenever possible.



3 ENTRETIEN ET REPARATION DU MOTEUR

PREPARATION POUR L'ENTRETIEN

Avant toute intervention sur le moteur, prenez note des conseils suivants; il vous faciliterons grandement la tâche:

- **Commencez par nettoyer votre machine comme décrit dans le chapitre Renseignements généraux sous "Nettoyage et rangement".**
- **Placez les groupes de pièces dans des cuvettes séparées, et disposez chaque pièce dans l'ordre de son démontage.**
- **Si vous devez remplacer des pièces, utilisez toujours les articles d'origine Yamaha afin de conserver les performances, durabilité et sécurité intrinsèques de la machine.**
- **Lors d'une intervention sur le moteur, remplacer systématiquement tous les joints et bagues d'étanchéité; les plans de joints doivent être parfaitement propres.**
- **Au remontage, appliquez toujours de l'huile ou de la graisse sur les faces en contact pour les protéger lors de la mise en marche initiale.**
- **Remplacez tous les circlips déformés par l'usage ou le démontage.**
- **Remplacez toujours les agrafes et circlips de pistons après leur démontage.**
- **Nettoyez et huilez toujours les filets de chaque écrou, boulon et vis au remontage, et chaque fois que possible les serrer au couple prescrit.**

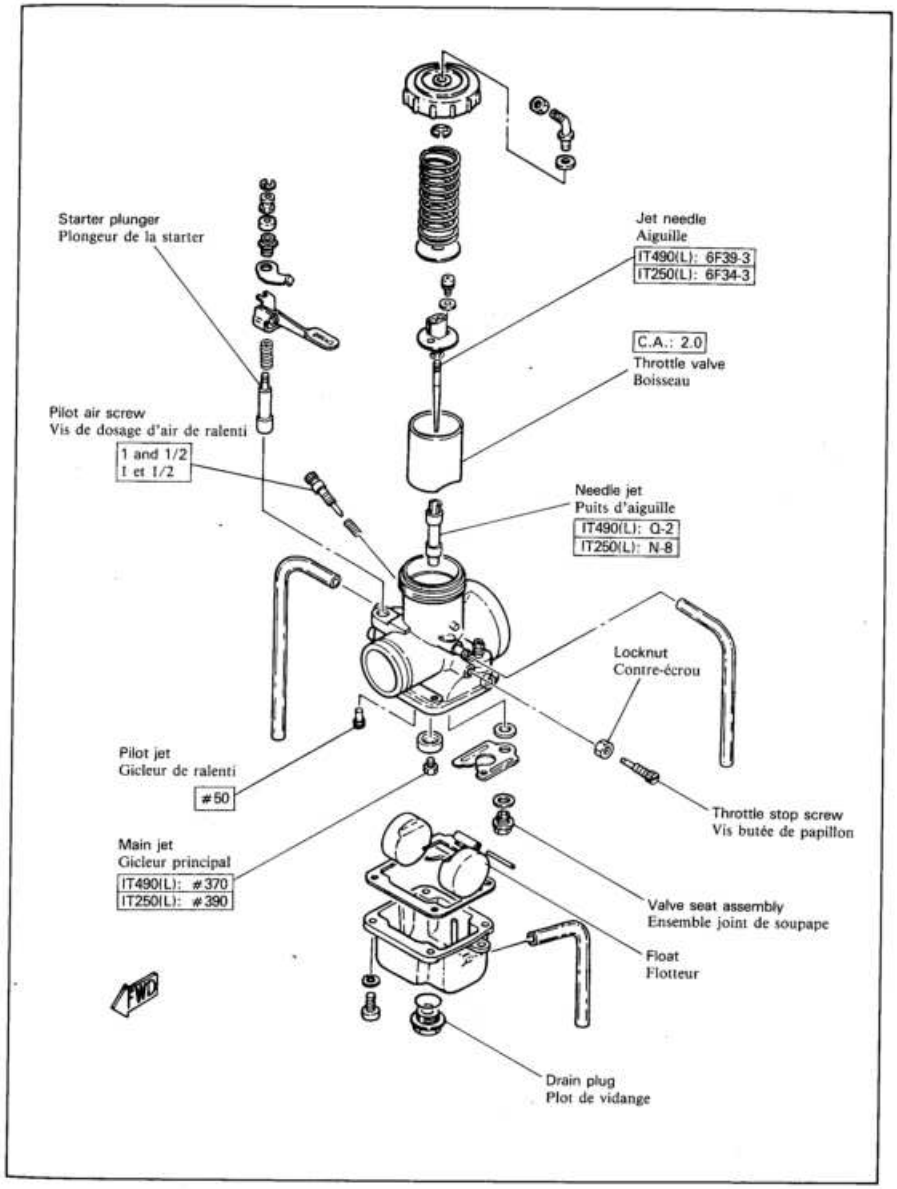


CARBURETOR

For details of carburetor tuning, refer to the Race Preparation and Tuning Manual.

CARBURATEUR

Pour plus de détails concernant la mise au point de carburateur, voir le Manuel de Préparation de Course et de Mise au Point.



Tuning and repair parts

IT490

Part name	Size	Part number
Main jet	#360	137-14143-72
(STD)	#370	137-14143-74
	#380	137-14143-76
Pilot jet	#45	193-14142-45
(STD)	#50	193-14142-50
	#55	193-14142-55
Throttle valve	1.5	2X8-14112-15
(STD)	2.0	2X8-14112-20
	2.5	2X8-14112-25
Needle jet	Q-0	510-14141-50
(STD)	Q-2	510-14141-52
	Q-4	510-14141-54
Valve seat assembly	ϕ3.5	23X-14107-35

IT250

Part name	Size	Part number
Main jet	#380	137-14143-76
(STD)	#390	137-14143-78
	#400	137-14143-80
Pilot jet	#45	193-14142-45
(STD)	#50	193-14142-50
	#55	193-14142-55
Throttle valve	1.5	2X7-14112-15
(STD)	2.0	2X7-14112-20
	2.5	2X7-14112-25
Needle jet	N-6	239-14141-26
(STD	N-8	239-14141-28
	O-0	239-14141-30
Valve seat assembly	ϕ3.0	24X-14107-30

Pièces de rechange et pièces a usage spécial

IT490

Nom de pièce	Teille	Numéro de pièce
Gicleur principal	#360	137-14143-72
(STD)	#370	137-14143-74
	#380	137-14143-76
Gicleur de ralenti	#45	193-14142-45
(STD)	#50	193-14142-50
	#55	193-14142-55
Boisseau	1,5	2X8-14112-15
(STD)	2,0	2X8-14112-20
	2,5	2X8-14112-25
Puits d'aiguille	Q-0	510-14141-50
(STD)	Q-2	510-14141-52
	Q-4	510-14141-54
Ensemble joint de soupape	ϕ3,5	23X-14107-35

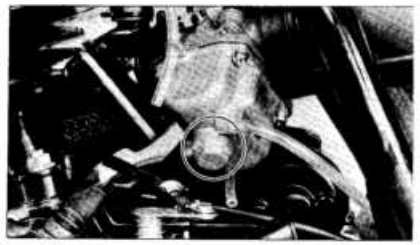
IT250

Nom de pièce	Teille	Numéro de pièce
Gicleur principal	#380	137-14143-76
(STD)	#390	137-14143-78
	#400	137-14143-80
Gicleur de ralenti	#45	193-14142-45
(STD)	#50	193-14142-50
	#55	193-14142-55
Boisseau	1,5	2X7-14112-15
(STD)	2,0	2X7-14112-20
	2,5	2X7-14112-25
Puits d'aiguille	N-6	239-14141-26
(STD)	N-8	239-14141-28
	O-0	239-14141-30
Ensemble joint de soupape	ϕ3,0	24X-14107-30

Main jet replacement

NOTE:

It is not necessary to remove the carburetor to replace the main jet: Loosen the hose clamps on the manifold and air cleaner joint, rotate the carb, and remove the drain plug from the float bowl. The main jet can thereby be removed and replaced.



Standard Main Jet Size:
IT490(L) ..... #370
IT250(L) ..... #390

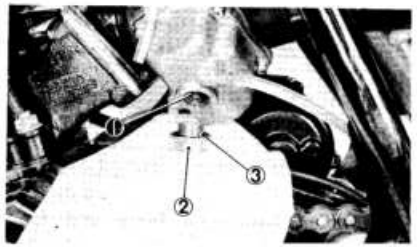
WARNING:

When the drain plug is removed, the fuel in the float bowl will drain. Do not remove the plug when the engine is hot. Place a rag under the carb when removing the plug to catch the fuel. Remove the plug in a well-ventilated area, away from any open flame. Always clean and dry the machine after completing main jet changes.

Changement du gicleur principal

N.B.:

Il n'est pas nécessaire de déposer le carburateur pour remplacer le gicleur principal. Desserrez les colliers de la pipe d'admission et du raccord de filtre à air, faites pivoter le carburateur et ôtez le plot de vidange de la cuve à flotteur. Vous pouvez alors retirer et remplacer le gicleur principal.



1. Main jet
2. Drain plug
3. O-ring

1. Gicleur principal
2. Plot de vidange
3. Joint torique

Calibre Standard du Gicleur Principal:
IT490(L) ..... #370
IT250(L) ..... #390

AVERTISSEMENT::

L'essence contenue dans la cuve de flotteur se vide lorsque le plot de vidange est retiré; ne faites pas cela lorsque le moteur est chaud. Placez un chiffon sous le carburateur de sorte à récolter l'essence qui s'écoule. Otez ce plot de vidange en un endroit bien aéré, loin de toute flamme nue. Après avoir changé de gicleur principal, nettoyez et séchez toujours la machine.

IMPORTANT:

The carburetor has been set for operation at or near sea level; in most instances, it will not require changes. Some conditions, however, do demand carb setting changes to maintain performance. If this is the case, make the changes in small increments and check the results with a spark plug check. Improper settings can lead to poor performance or possible engine damage. If you are in doubt as to what setting changes to make, consult your Yamaha dealer.

IMPORTANT:

Le carburateur a été réglé pour la marche à proximité du niveau de la mer; dans la plupart des cas, il ne doit pas être changé. Certaines conditions exigent toutefois une nouvelle mise au point du carburateur pour assurer des performances optimales. Dans ce cas, effectuez les réglages par petits pas et vérifiez les résultats par la couleur de la bougie. Un réglage incorrect conduit à de mauvaises performances et à un éventuel endommagement du moteur. Si vous avez des doutes quant aux changements à effectuer, consultez votre concessionnaire Yamaha.

Inspection

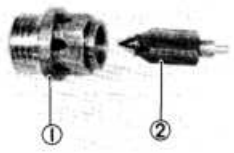
1. Examine carburetor body and fuel passages. If contaminated, wash carburetor in petroleum-based solvent. Do not use caustic carburetor cleaning solutions. Blow out all passages and jets with compressed air.
2. Examine condition of floats. If floats are damaged, they should be replaced.
3. Inspect inlet float valve and seat for wear or contamination. Replace these components as a set.
4. Hold the carburetor in an upside down position.
   Incline the carburetor at 60° ~ 70° (so that the end of the float valve does not hang down of float weight), and measure the distance from the mating surface of the float chamber (gasket removed) to the top of the float using a gauge.

Float height:
IT490(L) ..... 27 ± 1 mm (1.1 ± 0.04 in)
IT250(L) ..... 21.5 ± 1 mm (0.85 ± 0.04 in)

Vérification

1. Examiner le corps du carburateur et les passages d'essence. S'ils sont contaminés, nettoyer le carburateur dans du solvant à base de pétrole. Ne pas utiliser de solutions caustiques pour nettoyage de carburateur. Passer tous les passages et tous les gicleurs à l'air comprimé.
2. Examiner l'état des flotteurs. S'ils ou s'ils sont endommagés, ils doivent être remplacés.
3. Contrôler si le pointeau et le siège de pointeau ne sont pas usés ou contaminés. Changer ces composants en un ensemble.
4. Tenir le carburateur en position inversée. Incliner le carburateur de 60° ~ 70° (de manière à ce que l'extrémité du pointeau n'accroche pas du fait du poids de flotteur), et mesurer le distance du plan de joint de la cuve à flotteur (joint enlevé) au sommet du flotteur.

Hauteur de flotteur:
IT490(L) ..... 27 ± 1 mm (1,1 ± 0,04 in)
IT250(L) ..... 21,5 ± 1 mm (0,85 ± 0,04 in)



1. Valve seat
2. Float valve

1. Siège de soupape
2. Pointeau



1. Float height

1. Hauteur de flotteur

CAUTION:

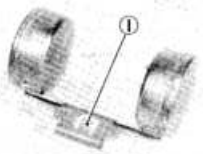
Check the float valve and valve seat for wear before adjustment.

Make the adjustment by bending the tang on the float arm.

ATTENTION:

Avant le réglage, contrôler si le pointeau et le siège de pointeau ne sont pas usés.

Faire le réglage en courbant la queue sur le bras du flotteur.



1. Tang

1. Queue

YAMAHA ENERGY INDUCTION SYSTEM (Y.E.I.S.)

CAUTION:

Never attempt to modify the Yamaha Energy Induction System.

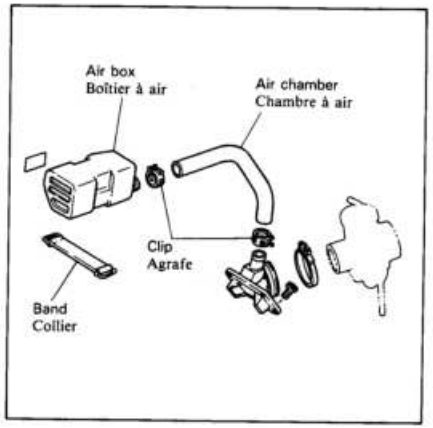
The air chamber and hose should be handled with special care.
Any imperfect connection or installation of these parts or damaged parts will have an adverse effect on the performance of the system. Check parts, and be sure to replace any defective one.

SYSTEME YAMAHA DE PRODUCTION D'ENERGIE (Y.E.I.S.)

ATTENTION:

Ne jamais essayer de modifier le Système Yamaha de Production d'Energie.

La boîte à air et le flexible doivent être manipulés avec grand soin.
Un mauvais raccordement de ces pièces ou leur détérioration peuvent dégrader les performances de ce système. Vérifier les pièces et remplacer celles qui sont défectueuses.

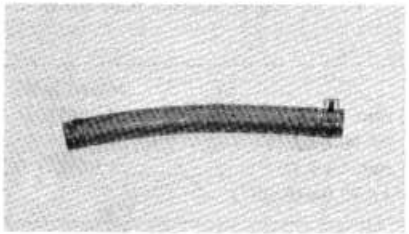


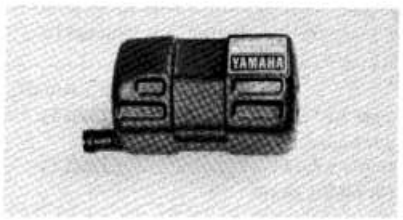
Inspection

1. Check the hose and air chamber for cracks or any other damage. If there are any cracks or damage, replace them.

Contrôle

1. Voir si le flexible ou la boîte à air sont fissurés ou autrement endommagés. Si c'est le cas, les remplacer.





2. Check the tightness of hose clip, and retighten as required.

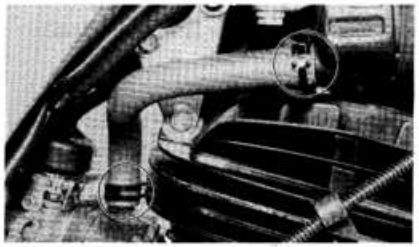
NOTE:

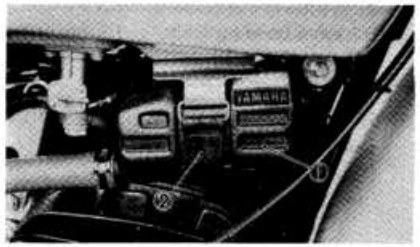
The fuel tank is attached to the Y.E.I.S. air chamber. When removing or mounting the fuel tank, first remove the band holding the air chamber.

2. Vérifier le bon serrage du collier de flexible et au besoin le resserrer.

N.B.:

Le réservoir à carburant est muni de la cloche à air Y.E.I.S. Lorsqu'on dépose ou monte le réservoir à carburant, enlever d'abord le collier fixant la cloche à air.



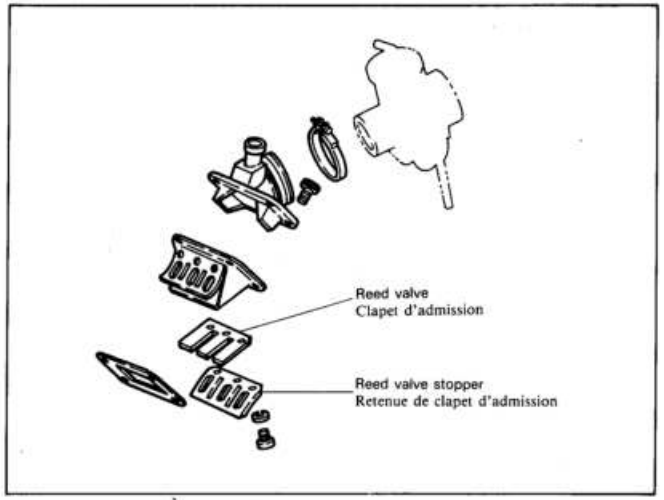


1. Air box
2. Rubber band

1. Boîtier d'air
2. Collier en caoutchouc

REED VALVE

CLAPETS D'ADMISSION



Inspection

1. Inspect rubber intake manifold for signs of weathering, checking or other deterioration.

Inspection

1. Voir si la tubulure d'admission en caoutchouc présente des signes d'usure, de craquelures ou d'autres détérioraitions.

2. 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.
3. Check reed valve for bending. If beyond tolerance, replace reed valve.

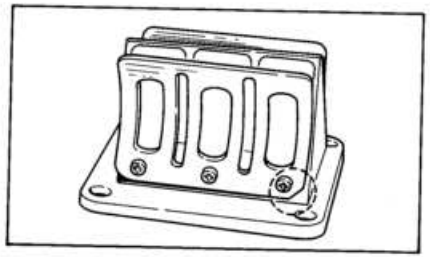
Reed valve bending limit: 0.6 mm (0.024 in)

4. During reassembly, note the cut in the lower corner of the reed and stopper plate. Use as aid to direction of reed installation.

2. Inspecter si les pétales de la soupape flexible présentent des signes de fatigue et des craquelures. Les pétales de la soupape doivent être de niveau ou presque de niveau avec les sièges en néoprène. Si on a des doutes sur la capacité d'étanchéité, aspirer
3. Contrôler si la soupape flexible est tordue. Si elle est hors des tolérance, la remplacer.

Limite de torsion de la soupape fixible: 0,6 mm (0,024 in)

4. Lors de remontage, noter la coupure dans le coin inférieur de la soupape et de la plaque de butée. S'en servoir comme guide pour le sens de mise en place de la soupape.



MUFFLER

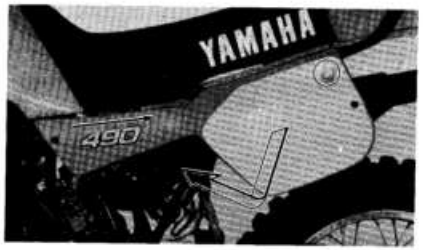
Removal

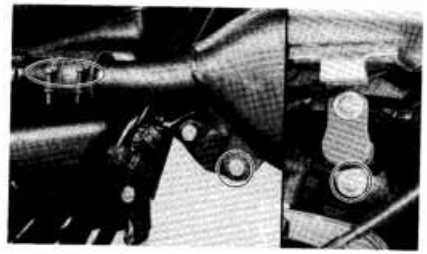
1. Remove side cover.
2. Remove muffler and silencer mounting bolts and loosen the muffler joint screws.
3. Remove coil springs at muffler to cylinder joint and remove muffler.

POT D'ECHAPPEMENT

Dépose

1. Enlever le couvercle latéral.
2. Enlever les boulons de fixation de pot d'échappement et silencieux puis desserrer les vis de raccord de pot d'échappement.
3. Détacher les ressorts à boudin au raccord entre pot et cylindre et déposer le pot d'échappement.





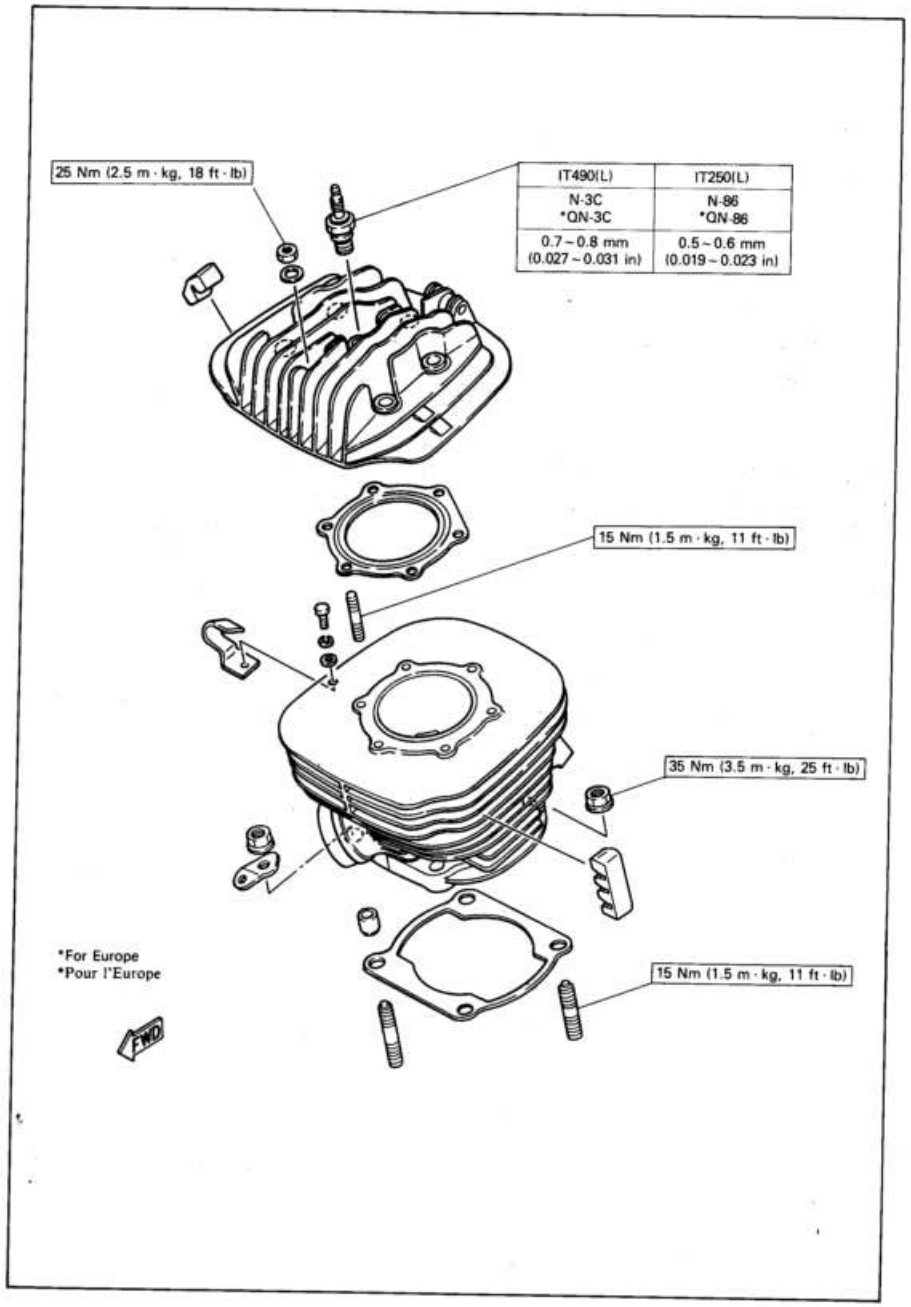


Maintenance

1. Using a rounded scraper, remove excess carbon deposits from manifold area of exhaust pipe.
2. Carbon deposits within the silencer may be removed by lightly tapping the outer shell with a hammer and then blowing out with compressed air. Heavy wire, such as a coat hanger, may be inserted to break loose deposits. Use care.
3. Check the exhaust pipe for cracks. If it has excessive cracks, replace it.

Entretien

1. A l'aide d'un grattoir rond débarraser l'excès de charbonnage aux environs du collecteur d'échappement.
2. On peut extraire les dépôts du silencieux en frappant légèrement à l'aide d'un maillet l'enveloppe extérieure et en injectant de l'air comprimé. On peut également utiliser un fil rigide muni d'une étrille pour dégager les dépôts. Procéder avec soin.
3. Constrôler si le tuyau d'échappement n'est pas fendu. S'il présente des fentes excessives, le changer.



Removal

1. Remove the muffler.
2. Remove spark plug lead wire. Loosen, but do not remove spark plug.
3. Remove the cylinder head holding bracket. And remove cylinder head nuts. Remove cylinder head and gasket.

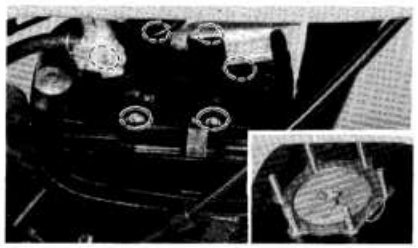
Dépose

1. Enlever le pot d'échappement.
2. Enlever le câble de la bougie. Desserrer, mais ne pas enlever, la bougie.
3. Enlever l'étrier de fixation de culasse. Et enlever l'écrou de culasse. Enlever la culasse et le joint.

Upper	Bracket to frame	30 Nm (3.0 m · kg, 22 ft · lb)
	Bracket to head	60 Nm (6.0 m · kg, 43 ft · lb)
Cylinder head nut		25 Nm (2.5 m · kg, 18 ft · lb)

Supérieur	Support au cadre	30 Nm (3,0 m · kg, 22 ft · lb)
	Support à la tête	60 Nm (6,0 m · kg, 43 ft · lb)
Ecrou de culasse		25 Nm (2,5 m · kg, 18 ft · lb)



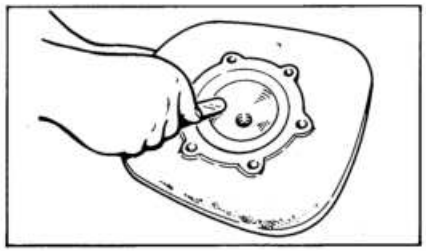


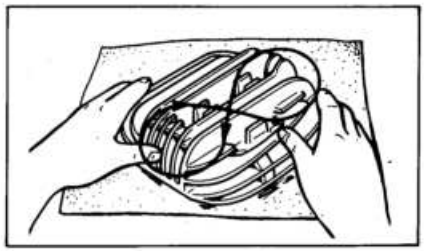
Maintenance

1. Using a rounded scraper, remove carbon deposits from combustion chamber. Take care to avoid damaging the spark plug threads. Do not use a sharp instrument. Avoid scratching the metal surface.
2. Place the head on a surface plate. There should be no warpage. Correct by resurfacing. Place 400 ~ 600 grit wet emery sandpaper on surface plate and resurface head using a figure-eight sanding pattern. Rotate head several times to avoid removing too much material from one side.

Entretien

1. A l'aide d'un grattoir rond, dégager les dépôts de carbone de la chambre de combustion. Eviter d'endommager le filetage de la bougie. Ne pas utiliser un instrument contendant. Ne pas rayer la surface métallique.
2. Poser la culasse sur un marbre. Il ne doit y avoir aucune déformation. Corriger en resurfacant. Poser une feuille de papier émeri de n° 400 ~ 600 sur le marbre et resurfacer en effectuant un mouvement en huit. Déplacer plusieurs fois pour éviter d'enlever trop de matériau sur un côté.





CYLINDER

Removal

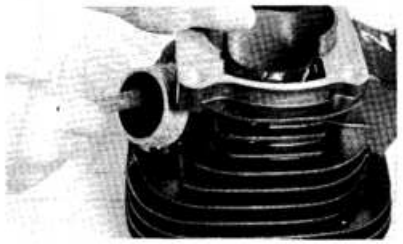
1. Remove the Y.E.I.S. air cleaner and hose.
2. Remove the carburetor.
3. Remove cylinder holding nuts (4).
   With the piston at top dead center, rise the cylinder until the cylinder skirts clear crankcase. Stuff a clean shop rag into crankcase cavity, around rod, to prevent dirt and other foreign particles from entering. Remove cylinder and base gasket.

Cylinder holding nut: 35 Nm (3.5 m · kg, 25 ft · lb)



Maintenance

1. Using a rounded scraper, remove carbon deposits from the exhaust port.
2. Check cylinder bore. Using a cylinder hone, remove any scoring. Hone lightly, using smooth stones. Hone no more than required to avoid excess piston clearance.
3. 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.



CYLINDRE

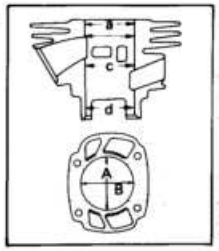
Dépose

1. Enlever le filtre et tuyau d'air de Y.E.I.S.
2. Enlever le carburateur.
3. Enlever les quatre écrous de fixation du cylindre. Le piston étant au point mort haut, lever le cylindre jusqu'à ce que sa jupe dégage le carter. Mettre un chiffon propre dans le carter, autour de la bielle, afin d'empêcher la crasse ou tout autre corps étranger de pénétrer dans le carter. Enlever le cylindre et le joint d'embase.

Couple de serrage d'ecrou de fixation de cylindre 35 Nm (3,5 m · kg, 25 ft · lb)

Entretien

1. Déposer le dispositif de soupape à action progressive.
2. Vérifier l'alésage du cylindre. A l'aide d'une pierre à cylindre, faire disparaître toutes les éraillures. Passer une pierre douce légèrement. Ne pas passer la pierre plus qu'il ne le faut, au risque de donner trop de jeu au piston.
3. A l'aide d'une jauge à cylindre réglée au diamètre standard de l'alésage, mesurer le cylindre. Mesurer d'avant en arrière et d'un côté à l'autre au sommet, au milieu et au bas juste au-dessus de la lumière d'échappement.





Compare minimum and maximum measurements. If over torelance and not correctable by honing, rebore to next oversize.

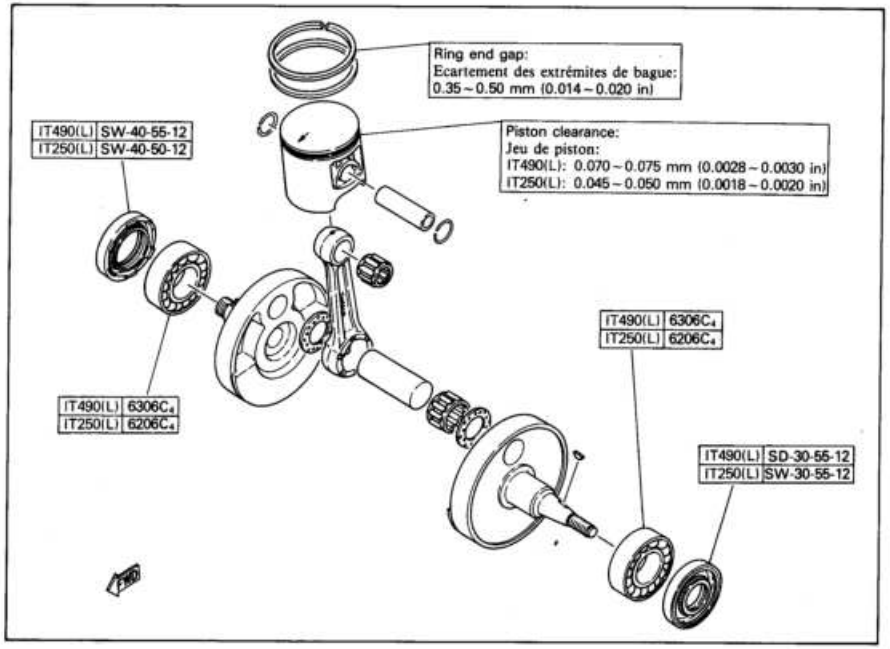
Max. allowable taper: 0.08 mm (0.0031 in) Max. allowable out-of-round: 0.05 mm (0.0020 in)

Comparer les valeurs minimale et maximale. Si l'écart est hors-tolérances et ne peut pas être corrigé par rectification, réaléser à la côte réparation la plus proche.

Rétrécissement maximum admissible: 0,08 mm (0,0031 in) Déformation maximum admissible: 0,05 mm (0,0020 in)

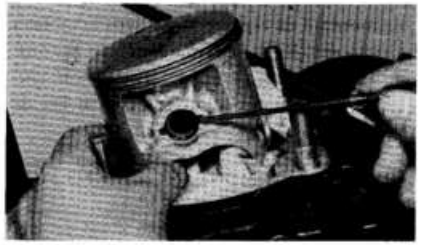
PISTON ASSEMBLY

ENSEMBLE PISTON



Removal

1. Remove the piston pin clip (1) from the piston. Push the piston pin out from opposite side. Remove the piston.



Dépose

1. Déposer l'attache de l'axe de piston (1). Sortir l'axe de piston par l'autre extrêmité. Déposer le piston.



NOTE:

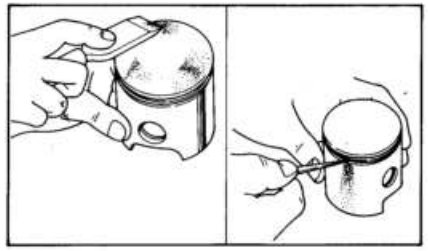
If the pin hangs up, use a piston pin puller. Do not hammer on pin as damage to rod, piston and bearing will result.

N.B.:

Si l'axe pend, utiliser un extracteur. Ne jamais frapper sur l'axe, au risque d'endommager la bielle, le piston et le palier.

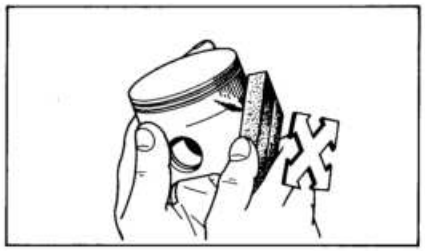
Maintenance

1. Using a rounded scraper, remove carbon deposits from piston crown and ring grooves.
2. Using 400 ~ 600 grit wet sandpaper, lightly sand score marks and lacquer deposits from sides of piston. Sand in crisscross pattern. Do not sand excessively.



Entretien

1. A l'aide d'un grattoir arrondi, éliminer les dépôts de calamine de la calotte du piston et des gorges des segments.
2. A l'aide d'un fin papier émeri 400 ~ 600, éliminer les striures et les dépôts de laque sur les parois du piston. Ne pas frotter exagérément.

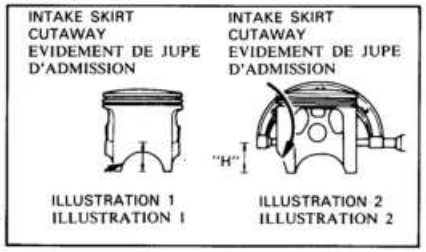


Piston outside diameter measurement

1. To measure a cutaway piston, measure across the skirts at height "H" (just above the intake skirt cutaway) as shown in illustrations 1 and 2. Record this partial measurement.

Mesure du diamètre extérieur de piston

1. Pour mesurer un piston évidé, mesurer entre les jupes à la hauteur "H" (juste au-dessus de l'évidement de jupe d'admission) comme montré sur les illustrations 1 et 2. Noter cette mesure partielle.



2. Add to this Partial Measurement (PM) the Adjustment Amount (AA) in the following table (PP + AA = piston diameter). The result will be the piston diameter. Use this figure to compute piston-to-cylinder clearance.

HEIGHT "H"	ADJUSTMENT AMOUNT (AA)
10 mm (0.3937 in)	0 mm (0 in)

2. A cette mesure partielle (PM), ajouter le montant de réglage (AA) dans le tableau suivant (PP + AA = diamètre du piston). Le résultat sera le diamètre du piston. Utiliser ce nombre pour calculer le jeu de piston.

HAUTEUR "H"	MONTANT DE REGLAGE (AA)
10 mm (0,3937 in)	0 mm (0 in)

Remember: Partial measurement + adjustment amount = piston diameter.

Example (IT490(L)): 86,950 mm (3.42 in) + 0 mm (0 in) = 86,950 mm (3.42 in) diameter.

Do not try to measure from one of the intake "fingers" to the exhaust skirt. The piston will appear to be undersize. This is due to piston cam grind.

3. To determine the piston-to-cylinder clearance, subtract the piston diameter from the minimum cylinder diameter. If the nominal piston clearance is not within tolerance, replace the piston or bore the cylinder as required.

PISTON CLEARANCE = Minimum Cylinder Diameter – Maximum Piston Diameter

87.035 mm (3.427 in) – 86.965 mm (3.423 in) = 0.070 mm (0.004 in)

Normal piston clearance:
IT490(L) .....0.070 ~ 0.075 mm (0.0028 ~ 0.030 in)
IT250(L) .....0.045 ~ 0.050 mm (0.0018 ~ 0.0020 in)

Piston rings

1. Insert ring into cylinder. Push down approximately 20 mm (0.787 in) using piston crown to maintain right-angle to bore. Measure installed end gap. If beyond tolerance, replace.

Ring end gap installed
0.35 ~ 0.50 mm (0.014 ~ 0.02 in)

Ne pas oublier: Mesure partielle + montant de réglage = diamètre du piston.

Exemple (IT490(L)): 86,950 mm (3,42 in) + 0 mm (0 in) = 86,950 mm (3,42 in) de diamètre.

Ne pas essayer de mesurer d'un des "doigts" d'admission à la jupe d'admission. Le piston paraîtrait trop petit. Ceci est dû à la forme ovalisée du piston.

3. Pour déterminer le jeu piston à cylindre, soustraire le diamètre du piston de l'alésage minimum. Si le jeu de piston nominal est hors tolérance, remplacer le piston ou aléser le cylindre, selon la nécessité.

JEU DE PISTON = Diamètre Minimum de Cylindre – Diamètre Maximum du Piston

87,035 mm (3,427 in) – 86,965 mm (3,423 in) = 0,070 mm (0,004 in)

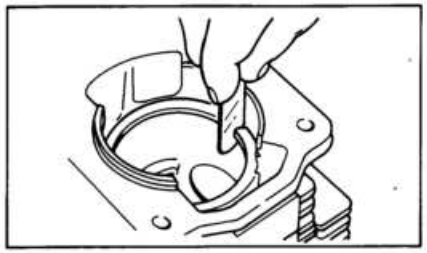
Jeu de piston normale
IT490(L) .....0,070 ~ 0,075 mm (0,0028 ~ 0,030 in)
IT250(L) .....0,045 ~ 0,050 mm (0,0018 ~ 0,0020 in)

Segments

1. Insérer le segment dans le cylindre. L'enfencer d'environ 20 mm (0,787 in) en utilisant la calotte du piston pour le positionner perpendiculairement à la paroi du cylindre. Mesurer l'écartement des extrémités. S'il est hors des tolérances, changer le segment.

Ecartement des extrémités d'un segment mis en place
0,35 ~ 0,50 mm (0,014 ~ 0,02 in)

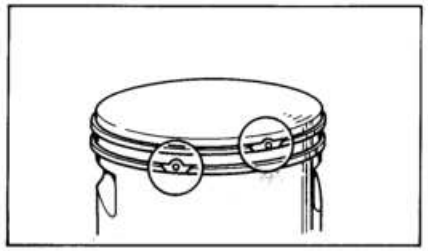
2. Holding cylinder towards light, check for full seating of ring around bore. If not fully seated, check cylinder. If cylinder is not out-of-round, replace piston ring.
3. During installation, make sure ring ends are properly fitted around ring locating pin in piston groove. Apply liberal coating of two-stroke oil to ring.



NOTE:

New ring requires break-in. Follow first portion of new machine break-in procedure.

2. Maintenir le cylindre droit, vérifier la bonne assise du segment sur l'alésage. Si le segment n'est pas parfaitement en place, vérifier le cylindre. Si le cylindre n'est pas déformé, remplacer le segment.
3. Pendant la mise en place, veiller à ce que les extrémités de la bague soient bien positionnées autour de la broche de positionnement de bague, dans la gorge du piston. Lubrifier généreusement la bague à l'aide d'une huile pour moteur 2 temps.



N.B.:

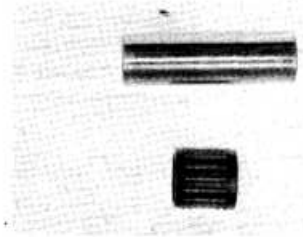
Des segments neufs nécessitent un rodage. Appliquer la procédure de rodage d'une nouvelle machine.

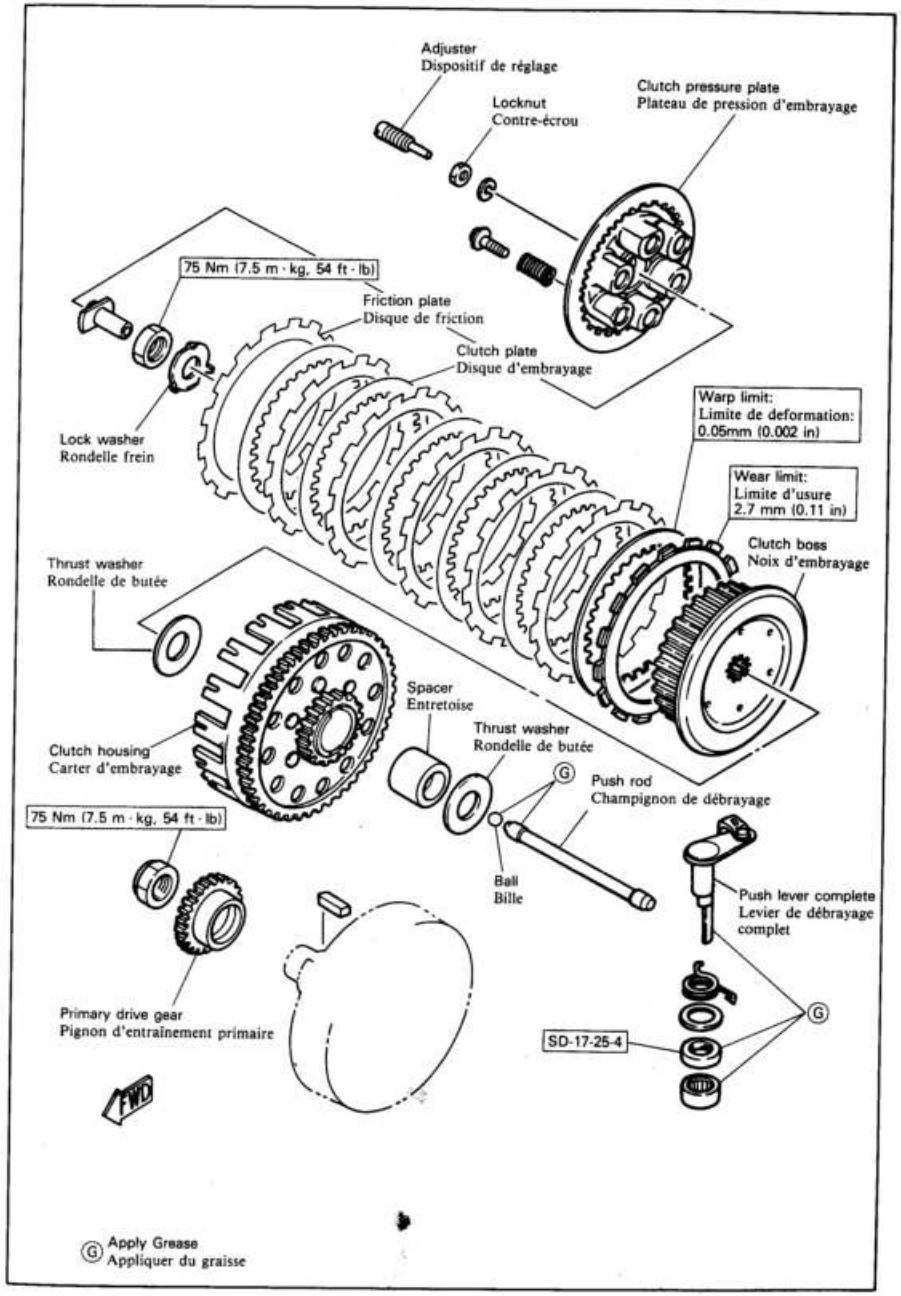
Piston pin, bearing

1. Check the pin for signs of wear. If any wear is evident, replace pin and bearing.
2. Check the pin and bearing for signs of heat discoloration. If excessive (heavily blued), replace both.
3. Check the bearing cage for excessive wear. Check the rollers for signs of flat spots. If found, replace pin and bearing.

Axe de piston, roulement

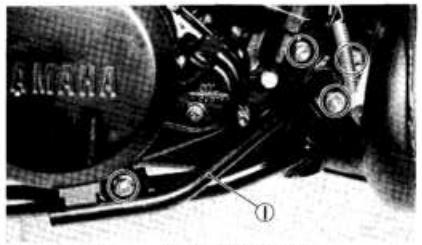
1. Contrôler si l'axe ne présente pas de signes d'usure. S'il y a usure, changer l'axe et le roulement.
2. Contrôler si l'axe et le roulement ne présentent pas de signes de décoloration thermique. Si la décoloration est excessive (fort bleuissement), changer l'axe et le roulement.
3. Contrôler si la cage de roulement n'est pas excessivement usée. Contrôler si les aiguilles ne sont pas aplaties. Si de tels défauts apparaissent, changer l'axe et le roulement.





Removal

1. Drain the transmission oil.
2. Remove the right side engine guard.
3. Remove the rear brake adjuster and remove the footrest. Remove the kick starter lever.
4. Remove the Allen bolts holding the side cover in place and remove the cover. Note the position of the dowel pins.



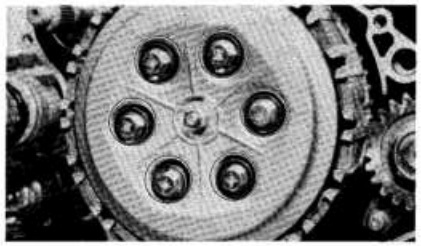
1. Engine guard

5. Remove the phillips screws (6) holding the pressure plate. Remove the clutch springs, pressure plate and push rod. Remove the clutch plates and friction plates.

NOTE:

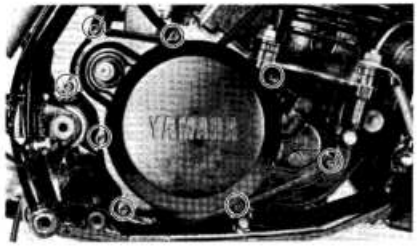
When removing phillips spring screws, loosen each screw in several stages working in a crisscross pattern to avoid any unnecessary warpage. Note the condition of each piece as it is removed and its location within the assembly.

6. Bend lock washer tab down. Using the clutch holding tool, remove the clutch securing nut and lock washer. Remove the clutch boss and driven gear (clutch housing).



Dépose

1. Vidanger l'huile de boîte de vitesses.
2. Enlever le protecteur droit du moteur.
3. Enlever le dispositif de réglage de frein arrière puis enlever le repose-pied. Enlever le levier de kick.
4. Enlever les vis Allen fixant le couvercle latéral puis déposer ce couvercle. Noter la position des goujons d'assemblage.



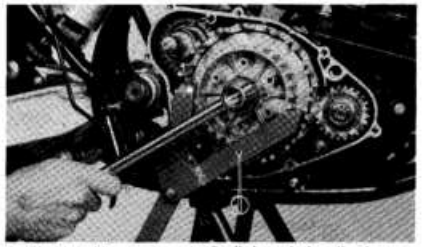
1. Protecteur du moteur

5. Enlever les vis (6) phillips tenant le disque de pression. Enlever les ressorts d'embrayage, le disque de pression et le champignon de débrayage. Enlever les disques d'embrayage et les disques de friction.

N.B.:

Lors de la dépose des vis phillips à ressort, desserrer chaque vis en plusieurs étapes en suivant une figure en croix pour éviter tout voilage inutile. Noter l'état de chaque pièce dès qu'elle est enlevée et sa position dans l'ensemble.

6. Courber vers le bas l'onglet de la rondelle-frein. A l'aide de l'outil de maintien d'embrayage, enlever l'écrou de fixation de l'embrayage et la rondelle-frein. Enlever le tambour porte-disques et le pignon entraîné (carter d'embrayage).

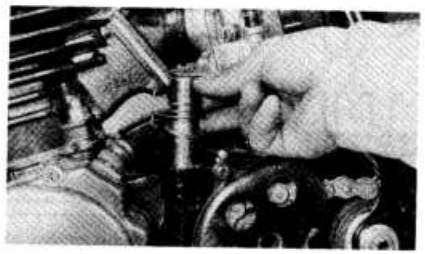


1. Clutch holding tool (P/N 90890-04086)

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

7. Pull out the clutch push lever complete.

7. Extraire le levier de débrayage complet.



Clutch locknut torque: 75 Nm (7.5 m · kg, 54 ft · lb)

Couple de serrage du contre-écrou d'embrayage: 75 Nm (7,5 m · kg, 54 ft · lb)

Primary drive gear nut torque: 75 Nm (7.5 m · kg, 54 ft · lb)

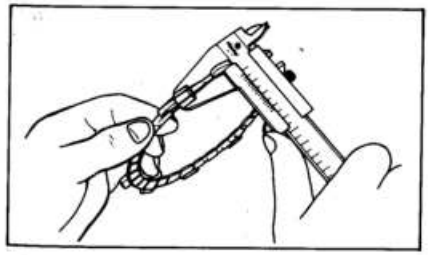
Couple de serrage du pignon de transmission primaire: 75 Nm (7,5 m · kg, 54 ft · lb)

Maintenance

1. Measure the friction plates at three or four points. If their minimum thickness exceeds tolerance, replace.

	New	Wear limit
Friction plate thickness	3.0 mm (0.12 in)	2.7 mm (0.106 in)

2. Place each clutch plate on a surface plate and check for warpage with a feeler gauge; if warpage exceeds 0.05 mm (0.002 in), replace the clutch plate.

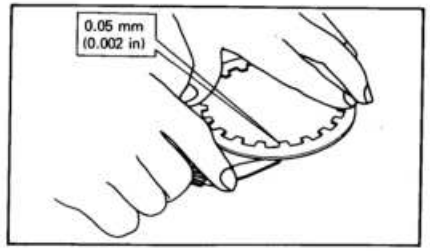


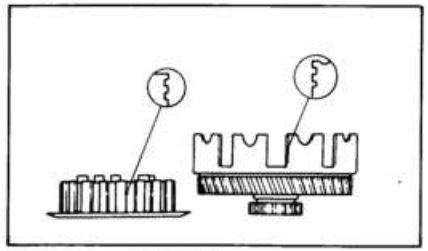
Entretien

1. Mesurer l'épaisseur des disques de friction en trois ou quatre points différents. Si leur épaisseur minima est inférieure à la limite spécifiée, remplacer.

	Au montage	Limite d'usure
Epaisseur des disque de friction	3,0 mm (0,12 in)	2,7 mm (0,106 in)

2. Placer chaque disque lisse sur un marbre pour mesurer le voile avec une jauge d'épaisseur. Si le voile dépasse 0,05 mm (0,002 in), remplacer les disques.

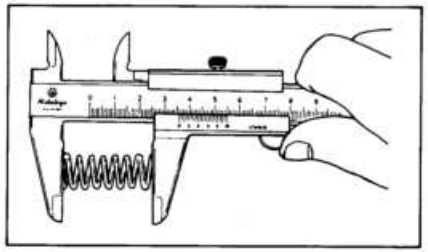




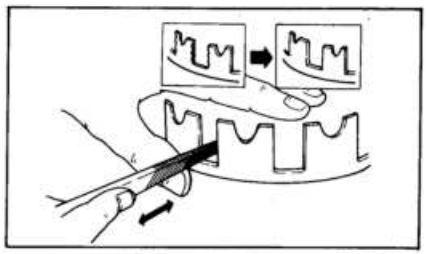
Clutch plate warpage allowance:
0.05 mm (0.002 in) Maximum

3. Inspect the clutch hub and the outer clutch for wear as shown; if the wear is excessive, replace the component.
4. Measure each clutch spring: if the free length of a spring is less than 35 mm (1.38 in), replace the springs as a set.

		New	Min.
Clutch spring free length	IT490(L)	35.5 mm (1.4 in)	34.5 mm (1.36 in)
	IT250(L)	31.2 mm (1.23 in)	30.2 mm (1.19 in)



5. Inspect the clutch push lever. If excessively worn, repair using 300 ~ 400 grit sand paper or replace.
6. Roll the push rod across a surface plate. If rod is bent, replace.

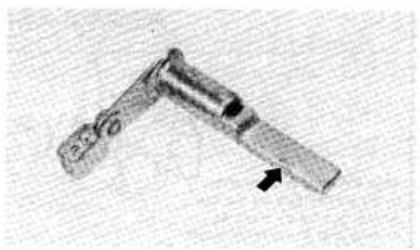


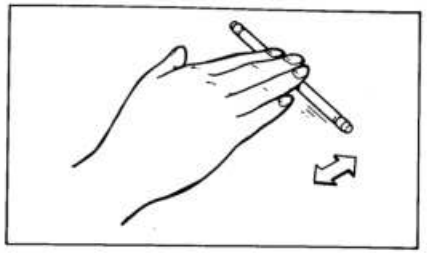
Gauchissement max. admissible pour les disques intérieurs:
0,05 mm (0,002 in)

3. Examiner la noix et la cloche d'embrayage pour déterminer l'usure aux endroits indiqués. En cas d'usure excessive, remplacer.
4. Mesurer chaque ressort d'embrayage. Si la longueur libre d'un ressort est inférieure à 35 mm (1,38 in), remplacer le jeu de ressort.

		Neuf	Min.
Longueur libre de ressort d'embrayage	IT490(L)	35,5 mm (1,4 in)	34,5 mm (1,36 in)
	IT250(L)	31,2 mm (1,23 in)	30,2 mm (1,19 in)

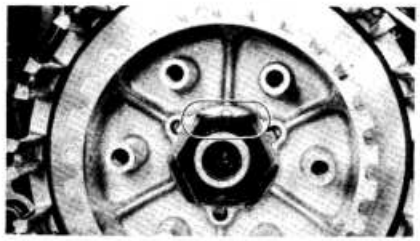
5. Contrôler le levier de débrayage. S'il est excessivement usé, le réparer à l'aide de toile émeri de grain 300 ~ 400 ou le changer.
6. Faire rouler le champignon de débrayage sur un marbre. Si le champignon de débrayage est déformé, le changer.





Installation

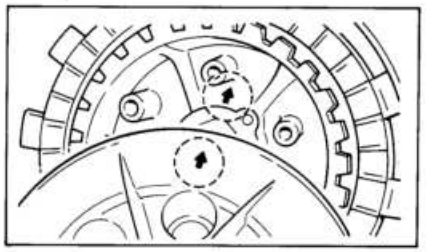
1. When installing the clutch locknut, always use a new lock washer. After tightening the locknut to the specification, be sure to lock it with the lock washer.
2. When installing the clutch pressure plate, align arrow mark on clutch boss and pressure plate mark.



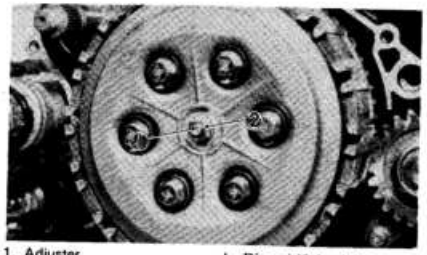
3. Mechanism adjustment
   a. Loosen the clutch mechanism adjuster locknut, and loosen the adjusting screw.
   b. At the handle lever, loosen the cable adjuster locknut and adjust the cable length to align the match mark on the left-hand crankcase with the edge of the push lever.
   c. Turn the clutch mechanism adjusting screw in until resistance is felt, and tighten the adjuster locknut.
   d. Adjust the cable adjuster at the handle lever to provide 2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in) of free play at the clutch lever pivot; tighten the locknut.

Montage

1. Lorsqu'on monte le contre écrou d'embrayage, toujours monter une rondelle-frein neuve. Après avoir serré le contre-écrou au couple spécifié, ne pas oublier de le bloquer avec la rondelle-frein.
2. Lorsqu'on monte le plateau de pression d'embrayage, faire coïncider son repère et la flèche de la noix d'embrayage.

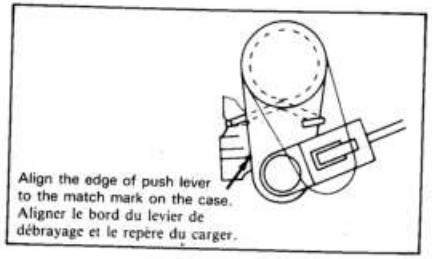


3. Réglage du méchanisme
   a. Desserrer le contre-écrou du dispositif de réglage de mécanisme d'embrayage puis dévisser la vis de réglage.
   b. Au niveau du livier sur guidon, desserrer le contre-écrou du dispositif de réglage de câble puis regler la longueur du câble pour aligner le repère du carter gauche et ie bord du levier de débrayage.
   c. Visser la vis de réglage du mécanisme de débrayage jusqu'à ce qu'une résistance soit sentie puis serrer le contre-écrou.
   d. Ajuster le dispositif de réglage du câble au niveau du levier sur guidon pour obtenir un jeu de 2 ~ 3 mm (0,08 ~ 0,12 in) au niveau du pivot du levier d'embrayage puis serrer le contre-écrou.



1. Adjuster
2. Locknut

1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou



Primary drive and driven gears

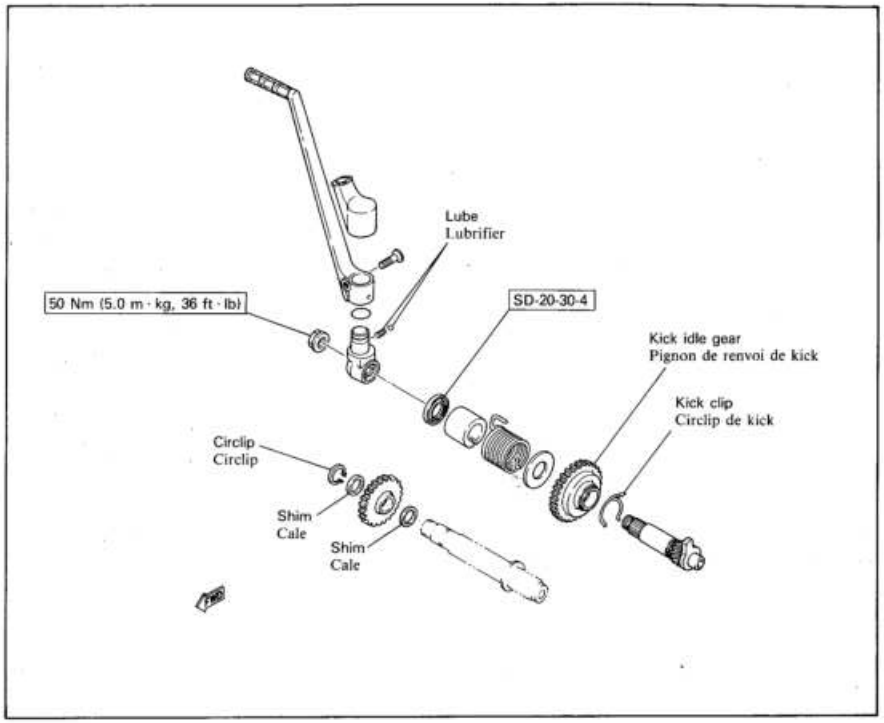
If primary drive and driven gear produce excessive noise during operation, gear lash may be incorrect. Marks are scribed on the side of each gear.

And in replacement, a gear having the same mark as before must be used.

Pignons d'entraînement et mené primaires

Si les pignons d'entraînement et mené primaires font un bruit excessif, leur jeu peut être incorrect. Le côté de chaque pignon porte une marque.

Quand on change un pignon, on doit monter un pignon portant la même marque.

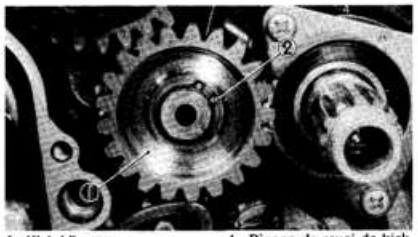


Removal

1. Remove circlip and kick idle gear.
2. Unhook the kick spring from its post in the crankcase. Allow it to relax. Then remove the kick axle assembly by rotating the shaft counterclockwise and then pulling out the entire assembly. Check the gear teeth for wear and breakage.

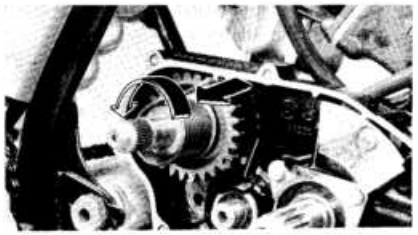
Dépose

1. Enlever le circlip et pignon de renvoi de kick.
2. Décrocher le ressort de kick de sa place dans le carter. La laisser se détendre. Ensuite enlever l'axe de kick en tournant l'arbre vers la droite et en tirant l'ensemble complet. Contrôler si les dents du pignon sont usées ou cassées.



1. Kick idle gear
2. Circlip

1. Pignon de revoi de kick
2. Circlip



Inspection

1. Inspect the kick stopper on the end of kick axle; if it is damaged, replace the axle.
2. The pressure required to move the kick clip on the kick gear should be about 1.0 kg (2.2 lb). If the pressure required is more or less than this amount, the kick starter will malfunction; the kick clip must be replaced.



Contrôle

1. Examiner la butée au bout de l'arbre de kick; si elle est endommagée, remplacer l'arbre.
2. La force requise pour bouger le ressort du pignon de kick doit être d'environ 1,0 kg (2,2 lbs). Le kick ne peut fonctionner correctement si cette force est différente. Dans ce cas remplacer le ressort.



Reassembly

1. Slide the shaft into the case; make sure the kick clip fits into its boss in the crankcase.



2. Turn the kick starter return spring clockwise and insert the hook into the proper hole in the crankcase.
3. After installing, check to make sure the kick gear engages and disengages properly with the idle gear.

Remontage

1. Coulisser l'arbre dans le carter. S'assurer que le ressort soit engagé sur son bossage du carger.
2. Tourner le ressort de rappel du kick dans le sens d'horloge et introduire son crochet dans le trou correspondant du carter.
3. Après la pose, s'assurer que le pignon de kick s'engage et se dégage correctement avec le pignon de renvoi.

SHIFTER

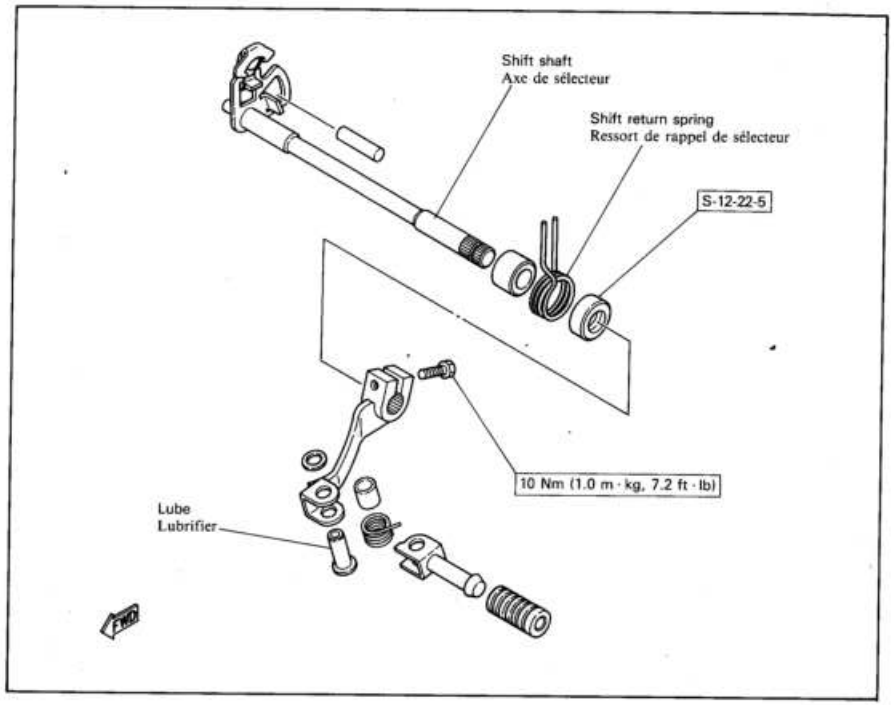
NOTE:

Shifter maintenance should be performed with clutch assembly removed.

SELECTEUR

N.B.:

L'entretien du sélecteur doivent être faits avec l'embrayage enlevé.



Removal

1. Pull out the change lever assembly.
2. Remove the flange bolt, stopper lever and spring.

Dépose

1. Extraire l'ensemble levier de sélecteur.
2. Enlever le boulon à collerette, le levier de butée et le ressort.



1. Change lever assembly
2. Stopper lever

1. Ensemble levier sélecteur
2. Levier de sélecteur

Inspection

1. Insp

2.

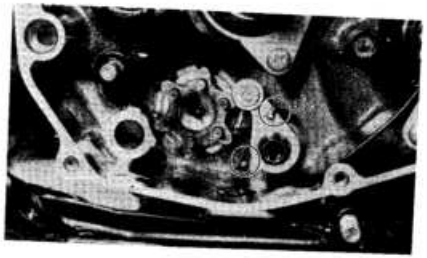
spring. A broken or
pair the return action
chanism.
aft assembly for ben-
n or bent spline, and
ift arm spring. A bent
ard shifting.



3. Inspect the segment for wear or damage, replace as required.

Installation

1. Engage the shift return spring with its home position.



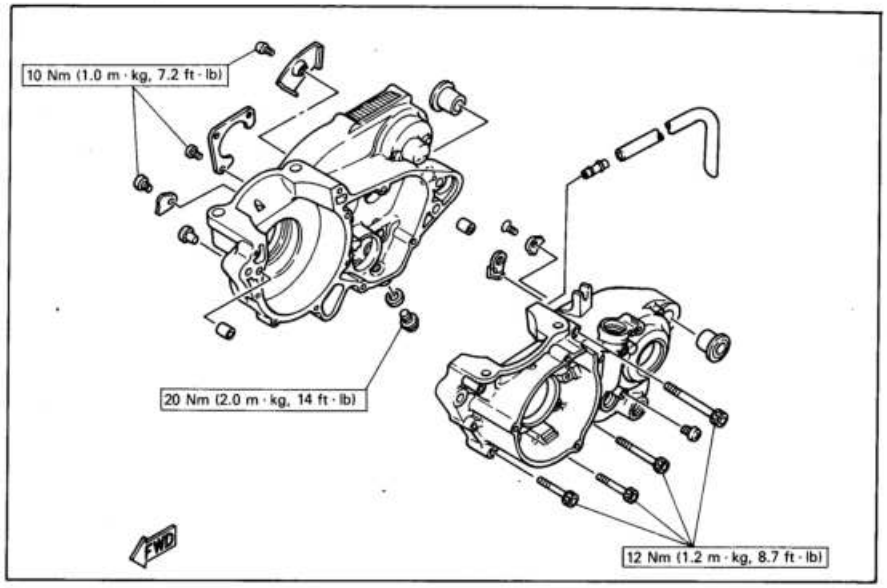
Inspection

1. Examiner le ressort de rappel. Un ressort de rappel cassé ou usé nuit au bon retour du mécanisme de changement de vitesses.
2. Examiner l'arbre de changement de vitesse complet afin de détecter une éventuelle torsion de l'arbre, usure ou torsion des cannelures et caussure ou usure du resort de bras de changement de vitesse. Un arbre tordu rend le passage des vitesses difficile.
3. Voir si le segment est usé ou endommagé, et le remplacer si nécessaire.

Mise en place

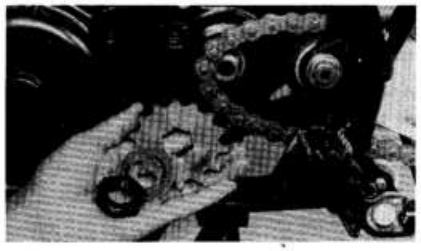
1. Mettre le ressort de rappel de sélecteur dans sa position d'origine.

CRANKCASE **CARTER**



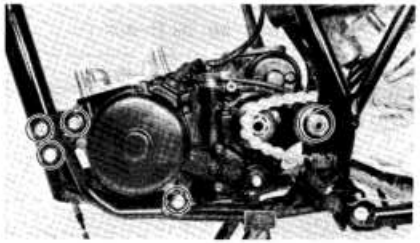
Engine removal

1. Remove the magneto base, change pedal, and chain cover.
2. Remove the chain and sprocket from the machine.
3. Remove the two engine mounting bolts.



Dépose du moteur

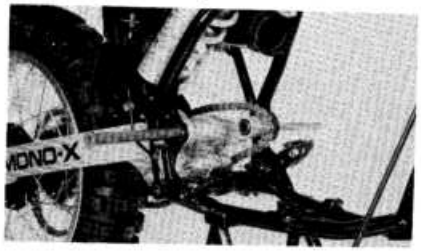
1. Enlever le flasque de magnéto la pédale de sélecteur, et le carter de chaîne.
2. Enlever la chaîne et le pignon de la machine.
3. Enlever les deux boulons de fixation du moteur.



4. Remove the nut from the swingarm pivot shaft, and pull the shaft out about two-thirds of its length; if the shaft is pulled all the way out, the swingarm will come loose. If possible, insert a shaft of similar diameter into the other side of the swingarm to support it.
5. Remove the engine from right side of frame.



4. Enlever l'écrou du pivot de bras oscillant et extraire le pivot sur 2/3 de sa longueur. Si l'on sortait complètement le pivot, le bras oscillant chuterait. Si possible, introduire une tige de diamètre équivalent de l'autre côté du bras pour le soutenir.
5. Enlever le moteur par le côté droit du cadre.



Mounting

1. Install engine mounting bolts and nuts with proper tightening torque.

* Bolt	Tightening torque
Bracket to frame	30 Nm (3.0 m · kg, 22 ft · lb)
Rear upper to engine	65 Nm (6.5 m · kg, 47 ft · lb)
Center, Lower	30 Nm (3.0 m · kg, 22 ft · lb)

Pivot shaft nut:
85 Nm (8.5 m · kg, 60 ft · lb)

After tightening the nut, grease the swing arm pivot shaft.

2. Install drive sprocket.

Drive sprocket nut torque:
75 Nm (7.5 m · kg, 54 ft · lb)

3. Install flywheel magneto.

Rotor nut torque:
80 Nm (8.0 m · kg, 56 ft · lb)

Remontage

1. Installer les boulons et écrous de montage du moteur, et les serrer au couple correct.

Boulon	Couple de serrage
Support au cadre	30 Nm (3,0 m · kg, 22 ft · lb)
Arrière supérieur au moteur	65 Nm (6,5 m · kg, 47 ft · lb)
Centre, Inférieur	30 Nm (3,0 m · kg, 22 ft · lb)

Ecrou d'axe de pivot:
85 Nm (8,5 m · kg, 60 ft · lb)

Après avoir serré l'écrou, graisser l'axe de pivot de bras oscillant.

2. Installer le pignon de transmission.

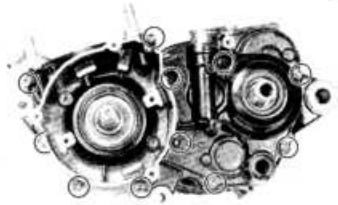
Couple de serrage de l'écrou de pignon de transmission:
75 Nm (7,5 m · kg, 54 ft · lb)

3. Installer le volant magnétique.

Couple de serrage de l'écrou de rotor:
80 Nm (8,0 m · kg, 56 ft · lb)

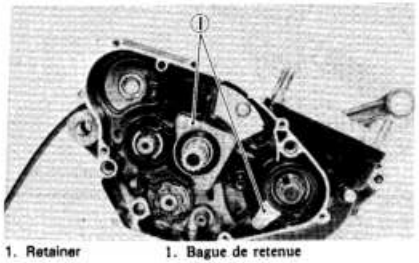
Crankcase disassembly

1. Working in a crisscross pattern, loosen panhead screws 1/4 turn each.
   Remove them after all are loosened.
2. Before separating the crankcase, turn the segment to the position show in the figure so that it does not contact the crankcase.



3. Remove the oil seal retainer.
   Install crankcase separating tool as shown.

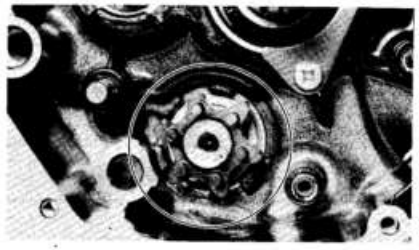
NOTE:
Tighten the securing bolts on the crankcase separating tool, but make sure the tool body is parallel with the case. If necessary, one screw may be backed out slightly to level tool body.



1. Retainer

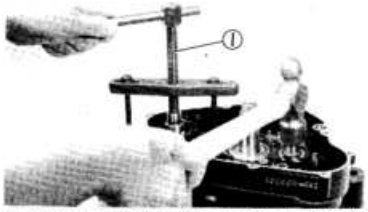
Démontage du carter

1. Desserrer les vis hexacaves de 1/4 de tour à la fois et par paires diamétralement opposées.
   Desserrer progressivement toutes les vis.
2. Avant de séparer le carter, tourner le segment jusqu'à la position montrée sur l'illustration afin qu'il ne touche pas le carter.



3. Enlever le retenue de bague d'étanchéité.
   Installer d'outil de séparation du carter comme montré.

N.B.:
Serrer à fond les boulons de fixation du démonte-carter, tout en veillant à ce que le corps de l'outil spécial soit bien parallèle au carter. Si nécessaire, on peut desserrer légèrement un des boulons afin d'obtenir un bon parallélisme.



1. Crankcase separating tool

1. Bague de retenue

1. Outil de séparation du carter

CAUTION:

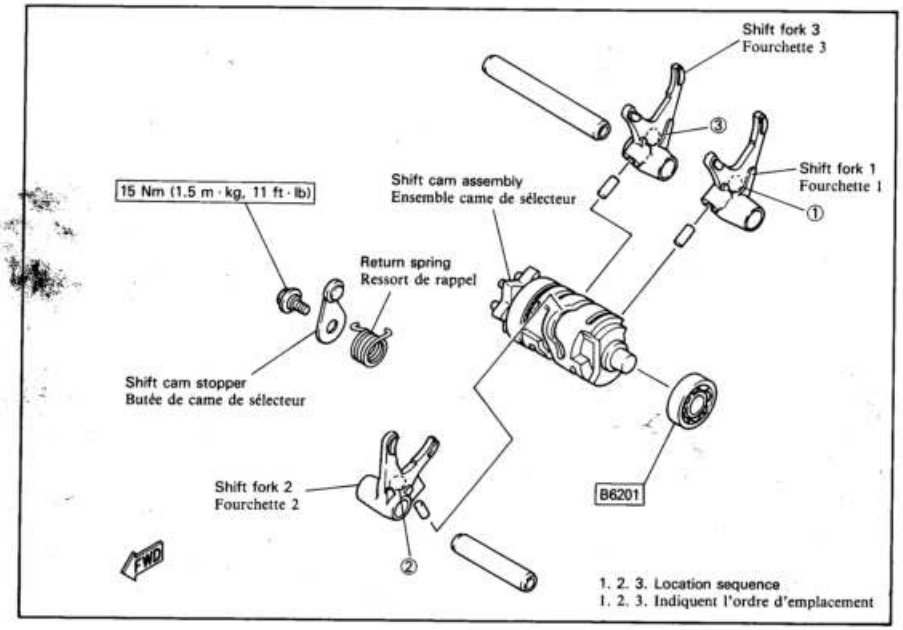
Use a soft hammer to tap on the case half. Tap only on reinforced portions of case. Do not tap on gasket mating surface. Work slowly and carefully. Make sure the case halves separate evenly. If one end "hangs up," take pressure off the push screw, realign and start over. If the halves are reluctant to separate, check for a remaining case screw or fitting. Do not force.

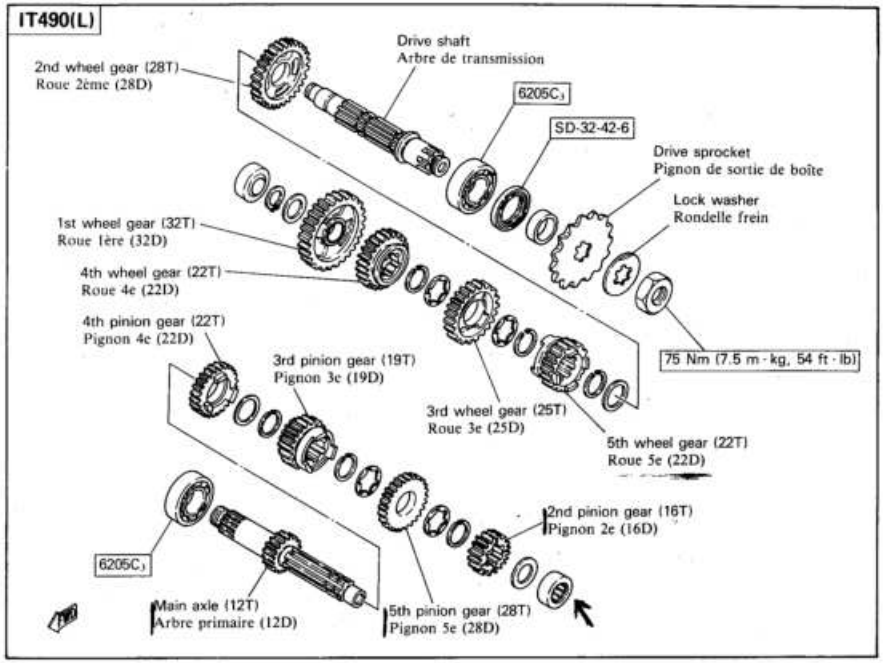
ATTENTION:

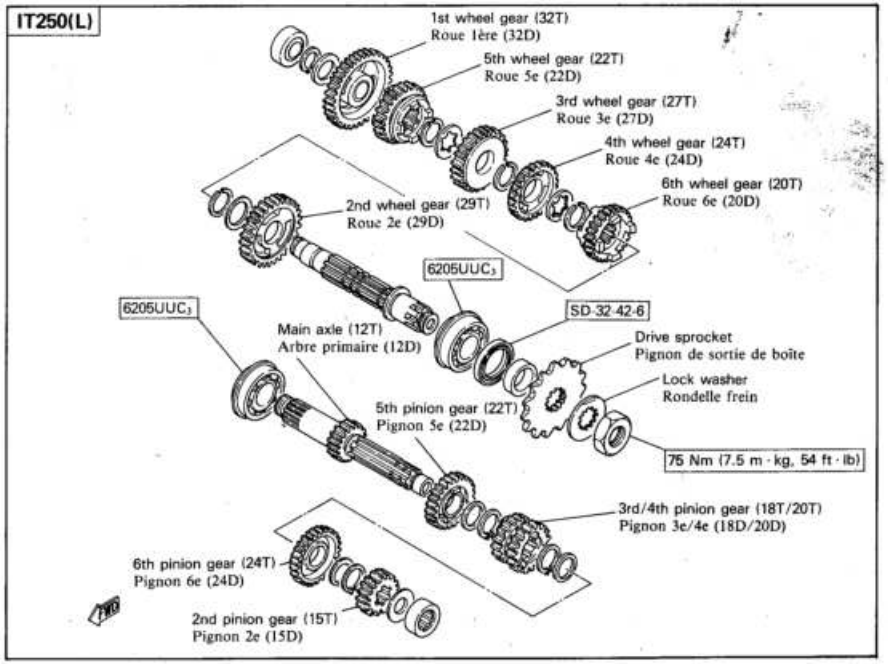
Pour taper sur le carter, employer un maillet en plastique, et ne frapper que sur les parties renforcées du carter. Eviter de frapper sur le plan de joint, et travailler lentement et avec précaution. S'assurer que les moitiés du carter se séparent de façon égale: si elles restent "collées" d'un côté, relâcher la pression du boulon central, réaligner, et recommencer. Si les moitiés sont dures à séparer, ne pas forcer: vérifier si on n'a pas oublié d'enlever une des vis de fixation ou autre pièce.

Transmission

Boîte à vitesses







Tap lightly on the transmission drive shaft with a soft hammer to remove.

Taper légèrement sur l'arbre moteur de la transmission avec un maillet pour l'enlever.



NOTE:

Remove assembly carefully. Note the position of each part. Pay particular attention to the location and direction of shift forks.

N.B.:

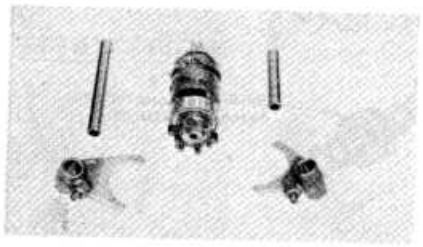
Procéder avec le plus grand soin, en notant la position de chaque pièce et en faisant particulièrement attention à la position et à l'orientation des fourchettes.

Inspection

1. Inspect each shift fork for signs of galling on gear contact surfaces. Check for bending. Make sure each fork slides freely on its guide bar.
2. Check the shift cam grooves for signs of wear or damage. If any profile has excessive wear and/or any damage, replace cam.
3. Check the cam followers on each shift fork for wear. The follower should fit snugly into its seat in the shift fork, but should not be overly tight. Check the ends that ride in the grooves in the shift cam. If they are worn or damaged, replace.
4. Check the shift cam stopper plate, circlip, stopper for wear.

Inspection

1. Examiner chaque fourchette pour voir s'il n'y a pas de signes d'usure aux points en rapport avec les roues dentées. Vérifier si les fourchettes ne sont pas courbées et si elles coulissent librement sur leurs guides.
2. Vérifier si les gorges du barillet de sélecteur de vitesse ne sont pas usées ou endommagées. Remplacer le barillet en cas d'usure excessive et/ou de dommage.
3. Contrôler l'usure des coulisseaux de fourchettes: ils doivent s'ajuster étroitement dans les fourchettes, mais sans ser de excessif. Examiner les extrémités en rapport avec les gorges du barillet de sélecteur de vitesse. Remplacer en cas d'usure ou de dommage.
4. Contrôler si la plaque de retenue de barillet de sélecteur, le circlip et la retenue ne sont pas usés.



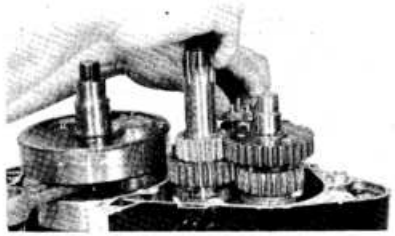


5. Carefully inspect each gear. Look for signs of obvious heat damage (blue discoloration). Check the gear teeth for signs of pitting, galling, or other extreme wear. Replace as required.
6. Check to see that each gear properly engages its counterpart on the shaft. Check the mating dogs for rounded edges, cracks, or missing portions. Replace as required.

5. Inspecter soigneusement chaque engrenage. Chercher les signes évidents d'endommagement par la chaleur (décoloration bleue). Contrôler si les dents d'engrenage ne sont pas piquées, excoriées ou extrêmement usées. Changer si nécessaire.
6. Contrôler si chaque engrenage se met correctement en prise avec son homologue sur l'arbre. Contrôler si les dents de loup ne présentent pas des bords usés, ne sont pas fendues ou cassées. Changer si nécessaire.

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.
2. Apply YAMAHA BOND #4 to the mating surfaces of both case halves.

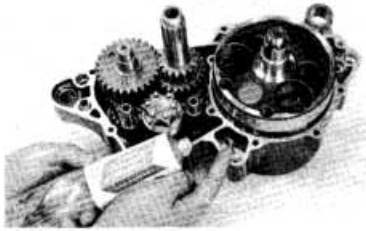


NOTE:

a. Do not tap on machined surface or end of crankshaft.
b. Before installing the crankshaft, check the crankshaft O-ring for damage.

Pose de la boîte de vitesses

1. Contrôler si toutes les pièces se déplacent librement et si toutes les cales de jeu sont en place. S'assurer que tous les arbres sont bien appuyés.
2. Appliquer du YAMAHA BOND #4 les surfaces d'appui des demi-carters.



N.B.:

a. Ne pas taper sur les surfaces usinées ou sur l'extrémité du vilebrequin.
b. Avant d'installer le vilebrequin, contrôler si son joint torique n'est pas endommagé.

3. After reassembly, apply a liberal coating of two-stroke oil to the crank pin and bearing and into each crankshaft bearing oil delivery hole.
4. Check crankshaft and transmission shafts for proper operation and freedom of movement.

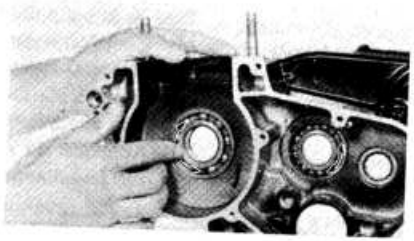
Bearings and oil seals

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

3. Après remontage du carter, appliquer généreusement de l'huile moteur deux-temps sur le maneton et son roulement, et dans tous les trous d'huile des roulements de vilebrequin.
4. Vérifier si le vilebrequin et les arbres de transmission tournent normalement.

Roulements et bague d'étanchéité

1. Après avoir nettoyé et graissé chaque roulement, faire tourner la bague intérieure avec le doigt. Remplacer le roulement si on sent un frottement.



NOTE:

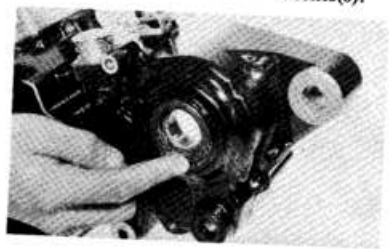
Bearing(s) are most easily removed or installed if the cases are first heated to approximately 90° ~ 120°C (194° ~ 248°F). Bring the case up to proper temperature slowly. Use an oven.

2. Check oil seal lips for damage or wear. Replace as required.
3. Always replace crankshaft oil seals whenever the crankshaft is removed.
4. Install bearing(s) and oil seal(s) with their manufacturer marks or numbers facing outward. Before installation, apply grease to oil seal lip(s) and bearing(s).

N.B.:

Pour faciliter l'enlèvement ou la pose des roulements, on peut au préablable chauffer le carter à environ 90 ~ 120°C (194° ~ 248°F). Chauffer graduellement dans un four.

2. Vérifier si les lèvres des garnitures ne sont pas endommagées ou usées. Effectuer les remplacements nécessaires.
3. Toujours changer les bagues d'étanchéité du vilebrequin chaque fois qu'il est démonté.
4. Installer le(s) roulement(s) et le(s) bague(s) d'étanchéité avec leurs noms de fabrique ou leurs numéros dirigés vers l'extérieur. Avant la mise en place, graisser les lévres de bague d'étanchéité et le(s) roulements(s).

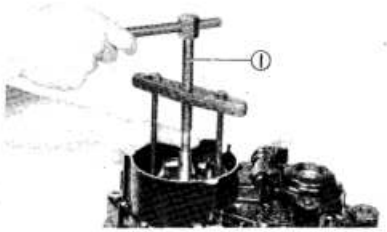


Crankshaft

1. Remove crankshaft assembly with crankcase separating tool.

Vilebrequin

1. Enlever le vilebrequin assemblé à l'aide d'outil de séparation du carter.



1. Crankcase separating tool (P/N 90890-01135)

1. Outil de séparation du carter (P/N 90890-01135)

Inspection

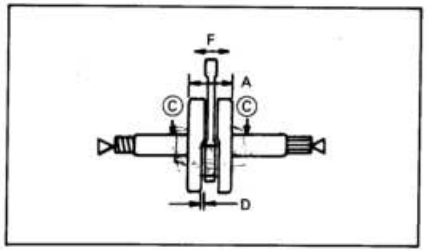
1. Check crankshaft components.

Connecting rod axial play (F):
0.4 ~ 1.0 mm (0.016 ~ 0.04 in)
Maximum: ◀2.0 mm (0.08 in)▶

Inspection

1. Contrôler les différents parties du vilebrequin.

Jeu axial (F) de la bielle:
0,4 ~ 1,0 mm (0,016 ~ 0,04 in)
Maximum: ◀2,0 mm (0,08 in)▶



Connecting rod/crank side clearance (D):
0.25 ~ 0.75 mm (0.01 ~ 0.030 in)

Jeu latéral (D) bielle/vilebrequin:
0,25 ~ 0,75 mm (0,01 ~ 0,030 in)

Unit: mm (in)

Deflection tolerance (C)	Flywheel width (A)
0.03 (0.0012)	IT490(L): $66^{+0}_{-0.05}$ ($2.59^{+0}_{-0.02}$) IT250(L): $62^{-0}_{-0.05}$ ($2.44^{-0}_{-0.02}$)

Unité: mm (in)

Tolérance de fléchissement (C)	Largeur du volant (A)
0,03 (0,0012)	IT490(L): $66^{+0}_{-0.05}$ ($2,59^{+0}_{-0.02}$) IT250(L): $62^{-0}_{-0.05}$ ($2,44^{-0}_{-0.02}$)

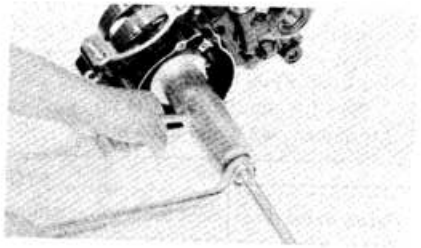
Crankshaft installation

1. Set the crankshaft into left case half and install crankshaft installing tool.

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.

2. Hold the connecting rod at top dead center with one hand while turning the handle of the installing tool with the other. Operate tool until crankshaft bottoms against bearing.



Mise en place du vilebrequin

1. Mettre le vilebrequin dans la moitié de carter gauche et installer l'outil de mise en place du vilebrequin.

ATTENTION:

Pour protéger le moteur contre les rayures et pour faciliter la mise en place: Garnir les lèvres de bague d'étanchéité avec de la graisse. Mettre de l'huile moteur sur chaque roulement.

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 vilebrequin s'appuie contre le roulement.



4 CHASSIS MAINTENANCE AND REPAIR

WHEEL ASSEMBLIES AND SPROCKETS 4-1
- Front wheel removal 4-2
- Rear wheel removal 4-3
- Wheel installation 4-3
- Rims and spokes 4-5
- Bearings 4-6
- Brake shoe inspection 4-6
- Brake shoe adjustment 4-7
- Brake cam lever 4-7
- Brake drum 4-7
- Sprockets 4-8

FRONT FORK 4-10
- Front fork setting 4-11
- Handling note 4-12
- Fork oil replacement 4-13
- Removal and disassembly 4-15
- Inspection 4-17
- Reassembly 4-18

STEERING HEAD 4-21
- Removal 4-22
- Inspection 4-23
- Reassembly 4-23

REAR SHOCK (MONOCROSS SUSPENSION "DE CARBON" SYSTEM) 4-25
- Rear shock setting 4-25
- Handling notes 4-27
- Notes on disposal (Yamaha dealers only) 4-28
- Removal 4-29
- Installation 4-30

SWINGARM 4-31
- Inspection 4-32
- Removal 4-33
- Assembly 4-34

4

4 ENTRETIEN ET REPARATION DE LA PARTIE CYCLE

ENSEMBLES DE ROUES ET PIGNONS 4-1
- Dépose de la roue avant 4-2
- Dépose de la roue arrière 4-3
- Montage des roues 4-3
- Jantes et rayons 4-5
- Roulements 4-6
- Contrôle des segments de frein 4-6
- Réglage des mâchoires de frein 4-7
- Levier d'axe à came de frein 4-7
- Tambour de frein 4-7
- Pignons 4-8

FOURCHE AVANT 4-10
- Réglage de la fourche avant 4-11
- Remarques concernant la manipulation 4-12
- Changement de l'huile de fourche 4-13
- Dépose et démontage 4-15
- Inspection 4-17
- Remontage 4-18

TETE DE FOURCHE 4-21
- Dépose 4-22
- Inspection 4-23
- Remontage 4-23

AMORTISSEUR ARRIERE (SUSPENSION MONOCROSS SYSTEME "DE CARBON") 4-25
- Réglage de l'amortisseur arrière 4-25
- Remarques concernant la manipulation 4-27
- Remarques concernant la mise au rebut de l'amortisseur (travail à effecteur chez un concessionaire Yamaha 4-28
- Dépose 4-29
- Remontage 4-30

BRAS OSCILLANT 4-31
- Contrôle 4-32
- Dépose 4-33
- Remontage 4-34

4

4 CHASSIS MAINTENANCE AND REPAIR

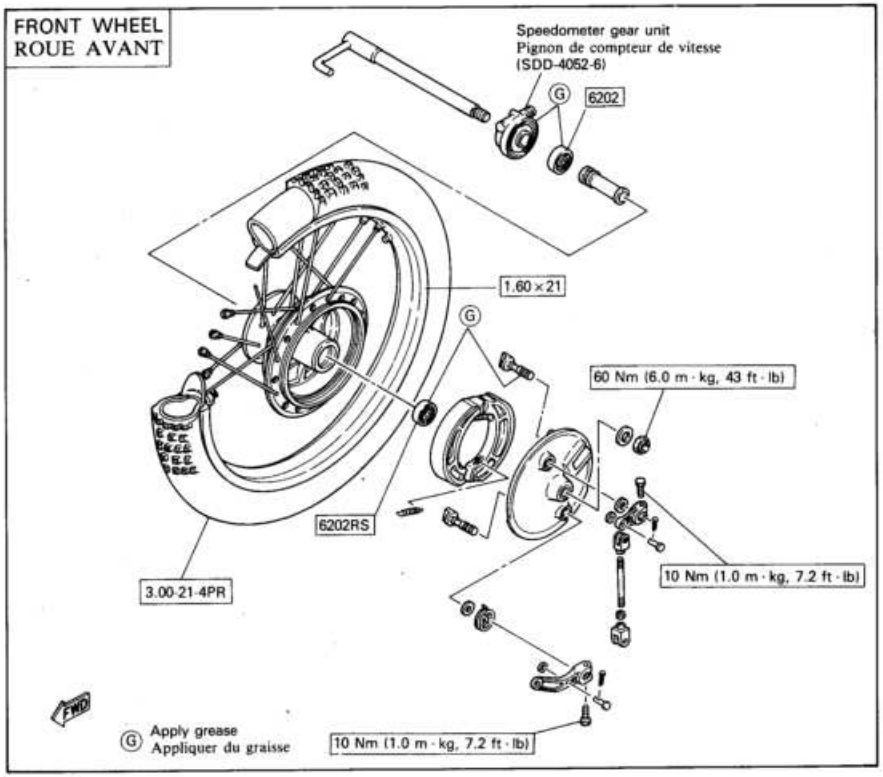
WHEEL ASSEMBLIES AND SPROCKETS

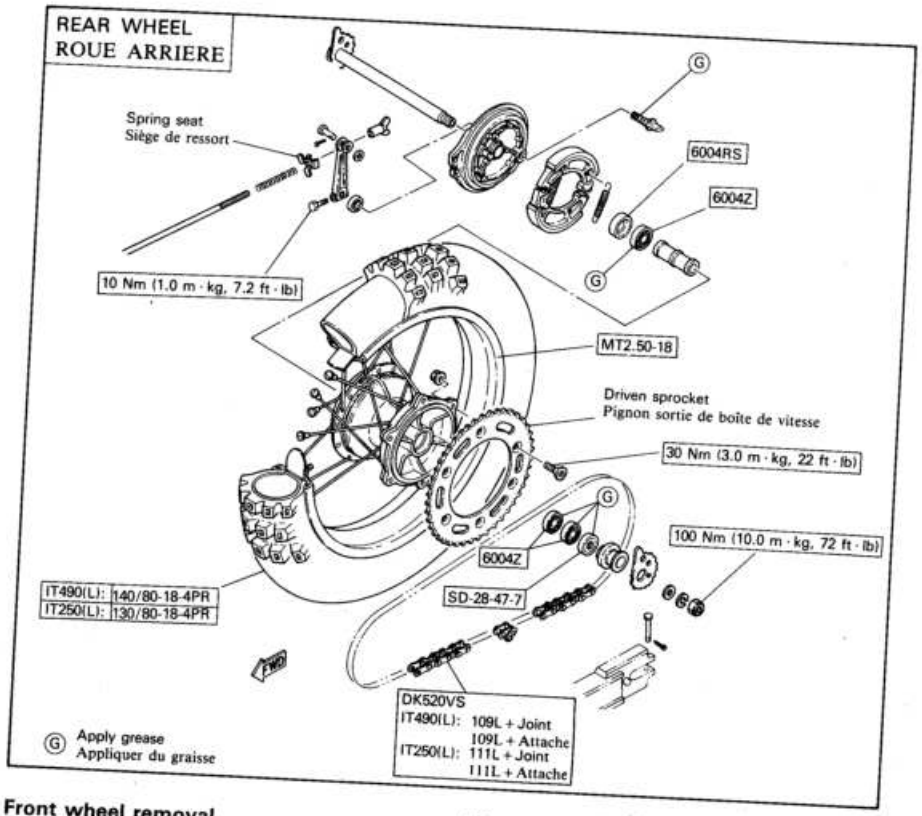
Whenever performing chassis work, always take extra care and double-check each step of each procedure. The wheels, brakes, suspension, steering, and frame must all be in top condition to provide optimum performance, reliability, and safety.

4 ENTRETIEN ET REPARATION DE LA PARTIE CYCLE

ENSEMBLES DE ROUES ET PIGNONS

Lors de toute intervention sur la partie cycle, agissez avec précautions et vérifiez à deux reprises chaque opération. Les roues, freins, la suspension, la direction et le cadre doivent tous être en parfait état pour assurer les meilleurs performances, la fiabilité et la sécurité.



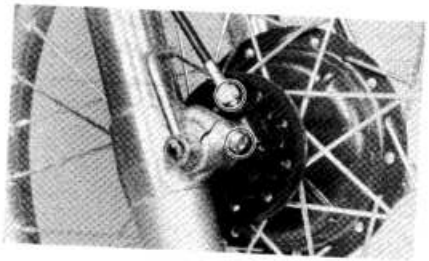


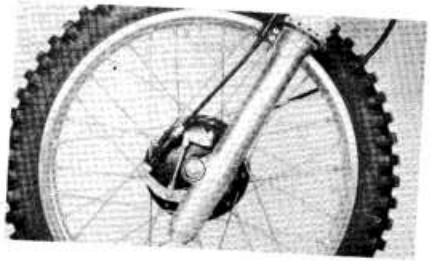
Front wheel removal

1. Elevate the front wheel by placing a suitable stand under the engine.
2. Remove the speedometer cable.
3. Unscrew the axle from the left-hand fork leg, and support the front wheel while removing the axle.
4. Remove the front wheel from the forks, pull the brake backing plate assembly from the wheel, and remove the wheel.

Dépose de la roue avant

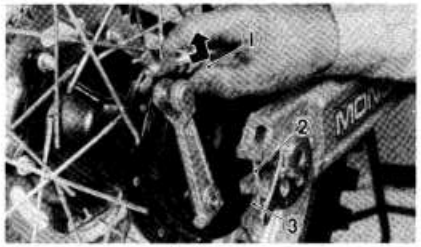
1. Surélever la roue avant en plaçant une cale appropriée sous le moteur.
2. Enlever le câble de compteur de vitesse.
3. Dévisser l'axe du fourreau gauche et soutenir la roue tout en retirant l'axe.
4. Dégager la roue avant de la fourche, en séparer le plateau porte-segments et la retirer.





Rear wheel removal

1. To remove the rear wheel, place a suitable stand under the machine to keep the machine stable while the rear wheel is removed.
2. Remove the brake rod from the brake cam lever by pulling the spring seat forward.
3. Remove the cotter pins and pull out the clevis pins.
4. Loosen the axle nut, and remove the chain from the sprocket.
5. Remove the wheel assembly by pulling it backward.

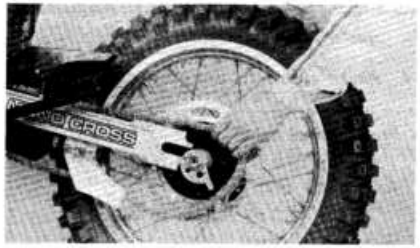


1. Spring seat
2. Clevis pin
3. Cotter pin

Dépose de la roue arrière

1. Pour déposer la roue arrière, placer une cale convenable sous la machine pour assurer sa stabilité après le retrait de la roue.
2. Déposer la tige de frein du levier de came de frein en tirant le siège de ressort vers l'avant.
3. Enlever les goupilles et retirer les axes de chape.
4. Desserrer l'écrou de fourche et enlever la chaîne de la fusèe.
5. Déposer l'ensemble roue en tirant par derrière.

1. Siege de ressort
2. Axe de chape
3. Goupille



Wheel installation

When installing wheels, reverse the removal procedure taking care of the following points.

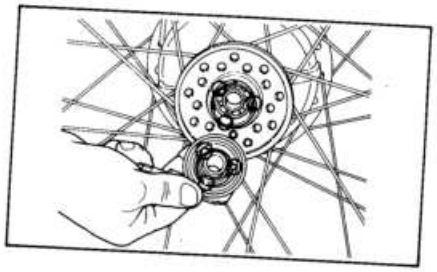
1. Lightly smear grease on:
   - The shafts
   - The bearings and oil seal lips
   - The O-ring and dust cover interior for the rear brake shoe plate
   - The oil seal and collar outer circumference from the torque arm.
2. Make sure the three slots in the wheel hub are meshed with the three projections in the speedometer cable housing.

Montage des roues

Lors du montage des roues, observer le procédé inverse en faisant attention aux points suivants.

1. Etendre une légère couche de graisse sur:
   - Les arbres.
   - Les roulements et les lèvres de joints d'étanchéité.
   - Le joint torique et le couvercle antipoussière de la plaque de mâchoire de frein arrière.
   - Le joint d'étanchéité et la circonférence extérieure de l'entretoise, par le bras anti-couple.
2. S'assurer que les trois encoches du moyeu de roue soient engagées sur les trois projections du boîtier de prise de câble de compteur de vitesse.

3. Check for proper engagement of the boss on the outer tube (Swingarm) with the locating slot on the brake shoe plate.



4. Make sure nuts are properly tightened.

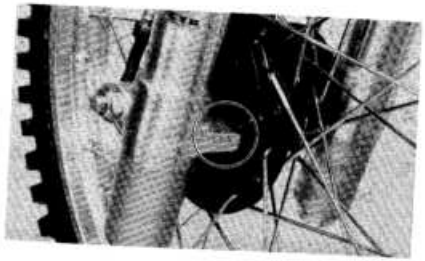
Front wheel axle: 60 Nm (6.0 m · kg, 43 ft · lb) Axle pinch bolt: 20 Nm (2.0 m · kg, 14 ft · lb) Rear wheel axle: 100 Nm (10.0 m · kg, 72 ft · lb)

NOTE:

a. After installing the wheel, rotate it freely and apply the brake.
b. With the brake applied, tighten the axle nut.
c. Contract the front forks several times, and while keeping them contracted, tighten the axle pinch bolt.

5. Be sure to adjust the tension of the chain. (Refer to "DRIVE CHAIN.").
6. Adjust the play in the brake lever and pedal.

3. Veiller à ce que le bossage soit convenablement engagé dans le tube extérieur (bras oscillant) avec la fente repère sur le plateau porte segment.



4. S'assurer que les écrous sont convenablement serrés.

Axe de la roue avant: 60 Nm (6,0 m · kg, 43 ft · lb) Boulon de serrage de l'axe: 20 Nm (2,0 m · kg, 14 ft · lb) Axe de la roue arrière: 100 Nm (10,0 m · kg, 72 ft · lb)

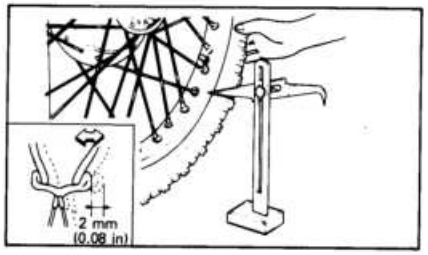
N.B.:

a. Après avoir monté la roue, la faire tourner puis actionner le frein.
b. Le frein étant actionné, serrer l'écrou d'axe.
c. Comprimer la fourche avant plusieurs fois. Tout en gardant la fourche avant comprimée, serrer le boulon de bridage d'axe.

5. Ne pas oublier de régler la tension de la chaîne. (Voir la section "CHAINE DE TRANSMISSION".)
6. Régler le jeu du levier et de la pédale de frein.

Rims and spokes

1. Block the wheels off the ground.
2. Spin the wheels and observe the amount of runout.
3. If the runout exceeds 2.0 mm (0.080 in), true the wheels.



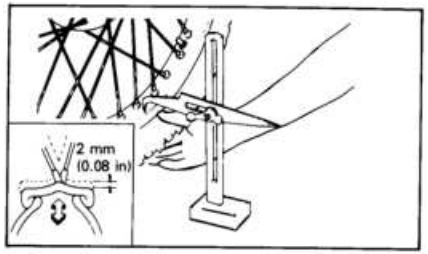
4. Tap each spoke with a spoke wrench to determine if any spokes are loose; tighten all loose spokes and replace bent spokes.

CAUTION:

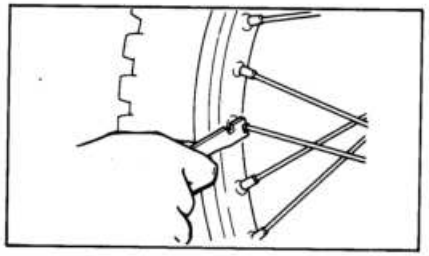
If a rim is severely "dinged" or bent, replace the rim.

Jantes et rayons

1. Calez la machine pour soulever les roues.
2. Faites tourner les roues pour observer leur voile.
3. Si le voile excède 2,0 mm (0,080 in) redressez les jantes.



4. Frappez sur chaque rayon avec une clé pour déterminer sa tension; resserrez tous les rayons et remplacez ceux qui sont faussés.



ATTENTION:

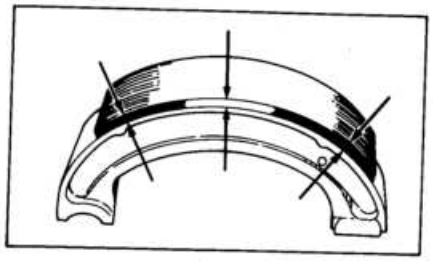
Si une jante est sérieusement faussée, remplacez-la.

Bearings

1. To inspect the wheel bearings, try to move the wheel sideways in relation to the fork in the front or the frame in the rear. If any movement is felt, the bearings must be replaced.
2. Block the wheels off the ground and spin each wheel. If the wheels do not spin freely with the brakes disengaged, the bearings must be replaced. If bearings need replacement, take the wheels to your Yamaha dealer for this service.

Brake shoe inspection

1. Measure the shoe thickness with slide calipers. If they measure less than replacement limit, replace them.
2. Smooth out any rough spots on shoe surface with sandpaper.



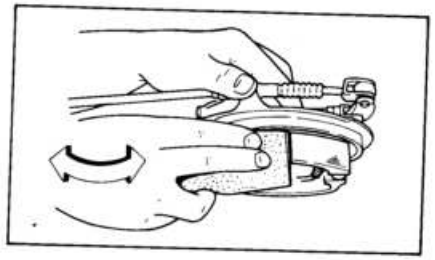
Standard thickness	Min. allowable thickness
4 mm (0.16 in)	2 mm (0.08 in)

Roulements

1. Pour contrôler les roulements, essayez de bouger la roue latéralement par rapport à la fourche à l'avant et au cadre à l'arrière. Si vous sentez le moindre jeu, les roulements sont à remplacer.
2. Soulevez les roues et faites-les tourner. Si elles ne tournent pas librement lorsque les freins sont relâchés, remplacez les roulements. Confiez cette opération à votre concessionnaire Yamaha.

Contrôle des mâchoires de frein

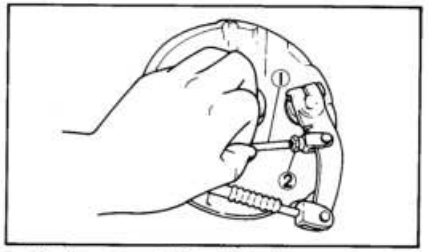
1. Mesurer l'épaisseur de mâchoire avec un pied à coulisse. Si l'épaisseur est inférieure à la limite, changer les mâchoires.
2. Si nécessaire, poncer légèrement les mâchoires avec de la toile émeri pour éliminer les points trop rugueux.



Epaisseur standard	Epaisseur min. tolérée
4 mm (0,16 in)	2 mm (0,08 in)

Brake shoe adjustment

On the two leading shoe brake, the cam lever should be so installed that when the brake is applied, the two cams push the brake shoes evenly and simultaneously. If the brake rod has excessive play, remove it by turning the adjusting rod and locknut.



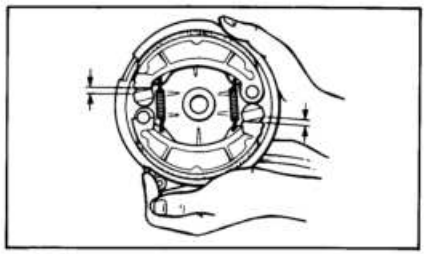
1. Adjuster
2. Locknut

Brake cam lever

When removing the brake cam lever from the shaft, put match marks on both the cam lever and the shaft. The marks will be of great help when the brake is reassembled.

Réglage des mâchoires de frein

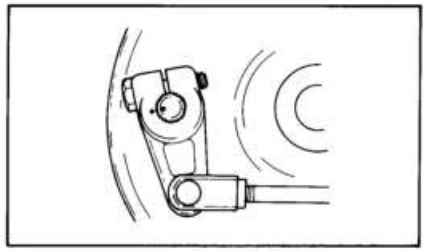
Sur un frein double-came, le levier d'axe à came doit être monté de manière telle que les deux cames poussent les mâchoires de frein également et simultanément lorsque le frein est actionné. Si la tringle de frein a un jeu excessif, éliminer ce jeu en tournant la tringle et le contre-écrou.



1. Dispositif de réglage
2. Contre-écrou

Levier d'axe à came de frein

Lorsqu'on enlève le levier d'axe à came de frein de l'axe, mettre des repères sur le levier d'axe à came et l'axe. Ces repères seront très utiles lors du remontage du frein.

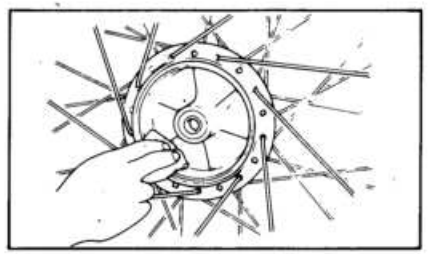


Brake drum

Inspect the brake drum; if there is any oil or dirt on the inner surface, wipe the drum clean with a rag dampened with lacquer thinner or solvent. If the drum is deeply grooved, the drum must be replaced.

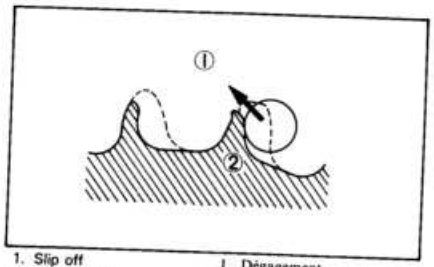
Tambour de frein

Examinez le tambour; s'il est gras ou boueux à l'intérieur, essuyez-le avec un chiffon imbibé de dilutif ou de solvant. Le tambour est à remplacer s'il est profondément rayé.



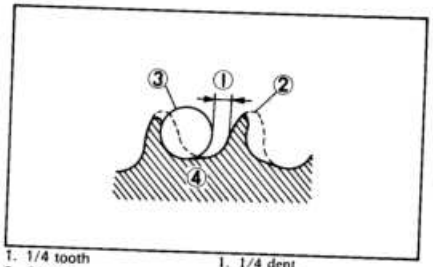
Sprockets

1. Inspect the teeth on the rear sprocket; if they are worn as shown in the illustrations below, replace the sprockets and chain as a set.



1. Slip off
2. Bend teeth

1. Dégagement
2. Dent pliée



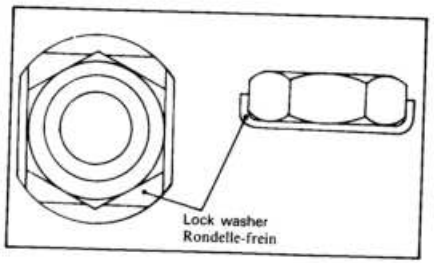
1. 1/4 tooth
2. Correct
3. Roller
4. Sprocket

1. 1/4 dent
2. Correct
3. Rouleau
4. Pignon

Drive sprocket securing nut torque:
75 Nm (7.5 m · kg, 54 ft · lb)

Driven sprocket securing nut torque:
30 Nm (3.0 m · kg, 22 ft · lb)

2. When replacing the drive sprocket, always use a new lock washer. After tightening the sprocket nut to the specification, be sure to lock it with the lock washer.



3. When installing the driven sprocket, lightly smear grease on the fitting bolts.

Pignons

1. Examinez les dents du pignon arrière; si elles présentent la forme indiquée cidessous, remplacez en un jeu les deux pignons et la chaîne.

Couple de serrage pour l'écrou de pignon de sortie de boite:
75 Nm (7,5 m · kg, 54 ft · lb)

Couple de serrage pour les boulon de pignon mené:
30 Nm (3,0 m · kg, 22 ft · lb)

2. Lorsqu'on change le pignon de sortie de boîte, toujours monter une rondelle frein neuve. Après avoir serré l'écrou de pignon au couple spécifié, ne pas oublier de le bloquer avec la rondelle-frein.

3. Lors de la mise en place du pignon mené, graisser légèrement les boulons de fixation.

Tuning and repair parts
IT490(L)

Part name	Size	Part number
Drive sprocket	13T	1W4-17461-30
(STD)	14T	1W4-17461-40
	15T	1W4-17461-50
Lock washer		90215-21239
Driven sprocket	42T	26A-25442-50
(STD)	44T	26A-25444-50
	46T	26A-25446-50
	48T	26A-25448-50
	50T	26A-25450-50
	52T	26A-25452-50
Chain	110L	94580-50112
Chain joint		94680-40011

IT250(L)

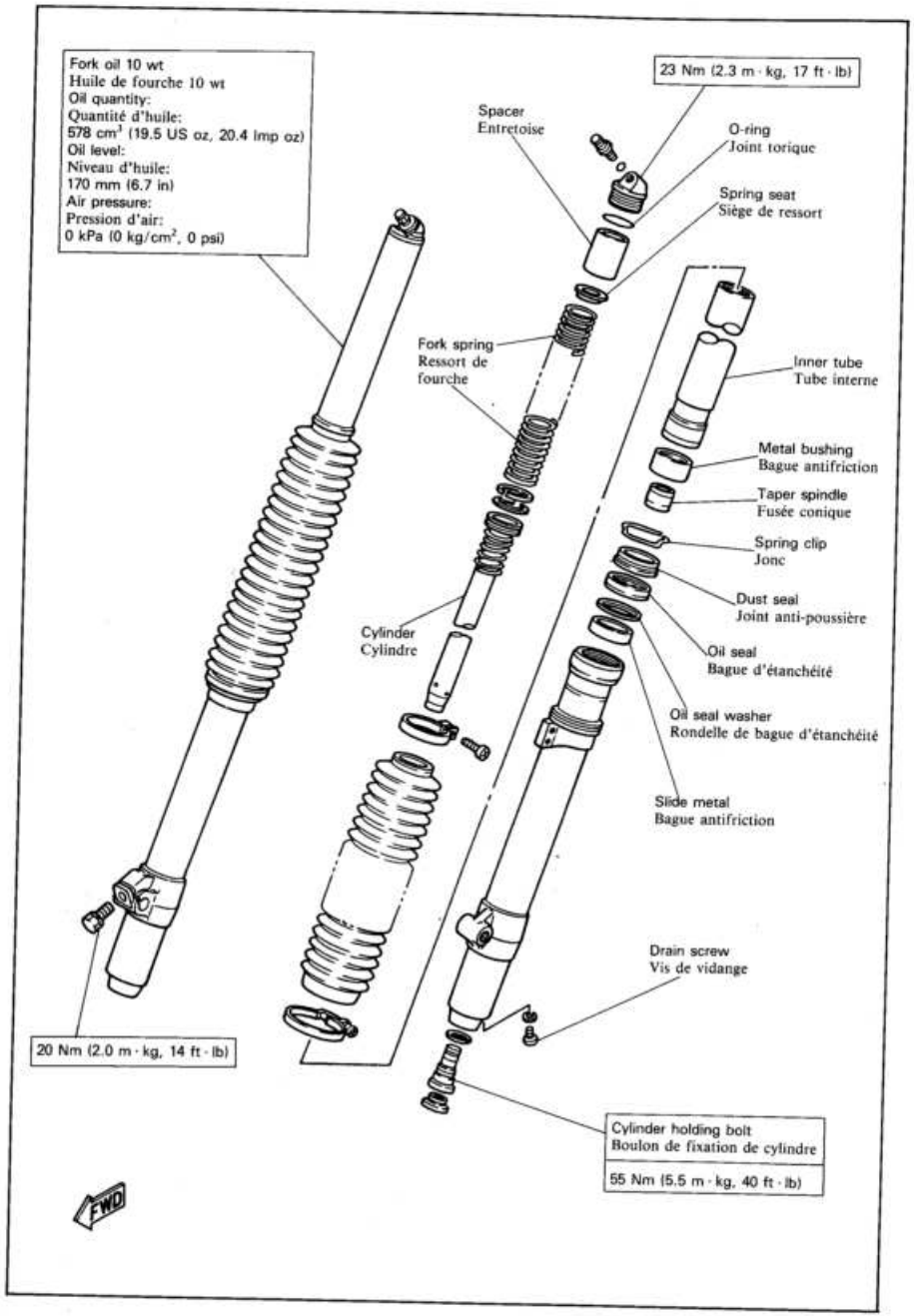
Part name	Size	Part number
Drive sprocket	13T	1W4-17461-30
(STD)	14T	1W4-17461-40
	15T	1W4-17461-50
Lock washer		90215-21239
Driven sprocket	42T	26A-25442-50-33
	44T	26A-25444-50-33
	46T	26A-25446-50-33
(STD)	48T	26A-25448-50-33
	50T	26A-25450-50-33
	52T	26A-25452-50-33
Chain	112L	94580-50110
Chain joint		94680-40011

Pièces de rechange et pièces à usage
IT490(L)

Nom de pièce	Taille	Numéro de pièce
Pignon AV	13D	1W4-17461-30
(STD)	14D	1W4-17461-40
	15D	1W4-17461-50
Rondelle-frein		90215-21239
Pignon AR	42D	26A-25442-50
(STD)	44D	26A-25444-50
	46D	26A-25446-50
	48D	26A-25448-50
	50D	26A-25450-50
	52D	26A-25452-50
Chaîne	110L	94580-50112
Attache rapide		94680-40011

IT250(L)

Nomb de pièce	Taille	Numéro de pièce
Pignon AV	13D	1W4-17461-30
(STD)	14D	1W4-17461-40
	15D	1W4-17461-50
Rondelle-frein		90215-21239
Pignon AR	42D	26A-25442-50-33
	44D	26A-25444-50-33
	46D	26A-25446-50-33
(STD)	48D	26A-25448-50-33
	50D	26A-25450-50-33
	52D	26A-25452-50-33
Chaîne	112L	94580-50110
Attache rapide		94680-40011



Front frok setting
For details of front fork setting, refer to the Race Preparation and Tuning Manual. It is advisable to take a note of the standard setting data and specified range of adjustment.

Fork oil

Recommended oil:
Fork oil 10 wt
Oil quantity:
578 cm³ (20.4 Imp oz, 19.5 US oz)
Oil level:
STD .....170 mm (6.69 in)
MIN .....150 mm (5.90 in)
MAX.....200 mm (7.87 in)
(From top of inner tube fully compressed without spring)

Fork spring

SOFT	A	23X-23141-10 (K = 0.275) One slit
	B	5X6-23118-10 ℓ = 80 mm (3.15 in)
STD	A	23X-23141-M0 (K = 0.290)
	B	5X6-23118-M0 ℓ = 110 mm (4.33 in)
HARD	A	23X-23141-L0 (K = 0.305)
	B	5X6-23118-10 ℓ = 80 mm (3.15 in)

A: Fork spring B: Spacer

Fork tube height

STD .....8.0 mm (0.31 in)
MIN..... 0 mm (0 in)
MAX..... 10 mm (0.39 in)

Réglage de la fourche avant
Pour les détails du réglage de la fourche avant, voir le Manuel de préparation de course et de mise au point. Il est conseillé de noter les données de réglage standard et la plage de réglage spécifiée.

Huile de fourche

Huile recommandée:
Huile de fourche 10 wt
Volume d'huile:
578 cm³ (20,4 Imp oz, 19,5 US oz)
Niveau d'huile:
STD .....170 mm (6,69 in)
MIN .....150 mm (5,90 in)
MAX .....200 mm (7,87 in)
(Du haut du tube interne enfoncé au maximum et sans ressort)

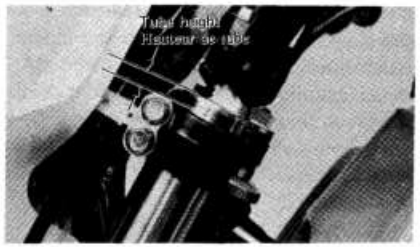
Ressort de fourche

MOU	A	23X-23141-10 (K = 0,275) Une fente
	B	5X6-23118-10 ℓ = 80 mm (3,15 in)
STD	A	23X-23141-M0 (K = 0,290)
	B	5X6-23118-M0 ℓ = 110 mm (4,33 in)
DUR	A	23X-23141-L0 (K = 0,305)
	B	5X6-23118-10 ℓ = 80 mm (3,15 in)

A: Ressort de fourche B: Entretoise

Hauteur de tube de fourche

STD .....8,0 mm (0,31 in)
MIN..... 0 mm (0 in)
MAX ..... 10 mm (0,39 in)



Air pressure

STD 0 kPa (0 kg/cm^2, 0 psi) MAX. 117.7 kPa (1.2 kg/cm^2, 17 psi)

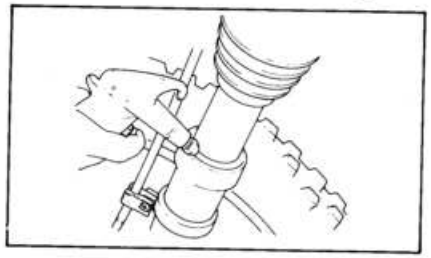
Handling note

CAUTION:

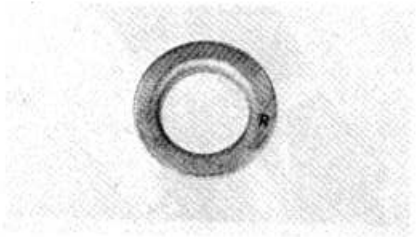
To prevent an accidental explosion of air, the following instructions should be observed:

1. **Use only air or nitrogen for filling. Never use any other gas. An explosion may result.**
2. **Never throw the front fork into fire.**
3. **Before removing the cap bolts or front forks, be sure to extract the air from the air chamber completely.**

1. After running over a dusty or sandy course, remove the dust cover and remove the dust around the front forks. This cleaning will protect the fork oil seals against damage.



2. Before removing the front forks, put the marks, R and L, on the tops of cap bolts and spring seat so you will not be confused when reinstalling the front forks.



Pression d'air

STD 0 kPa (0 kg/cm^2, 0 psi) MAX. 117,7 kPa (1,2 kg/cm^2, 17 psi)

Remarques concernant la manipulation

ATTENTION:

Pour éviter une explosion accidentelle de l'air. les instructions suivantes doivent être observées:

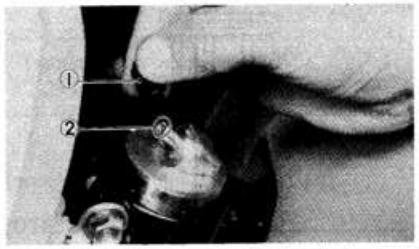
1. **Utiliser seulement de l'air ou de l'azote pour le remplissage. Ne jamais utiliser un autre gaz. Une explosion peut en résulter.**
2. **Ne jamais jeter la fourche avant dans du feu.**
3. **Avant d'enlever la fourche avant, être sûr d'avoir complètement extrait l'air de la chamber à air.**

1. Après utilisation sur un parcours poussiéreux ou sablonneux, enlever le cache antipoussière puis éliminer la poussière des bras de fourche. Ce nettoyage évitera l'endommagement des bagues d'étanchéité.

2. Avant de déposer les bras de fourche, mettre des repères, G et D, sur le sommet des boulons-capuchons, et siège de ressort. Ces repères permettront de ne pas faire d'erreur lors du remontage des bras de fourche.

Fork oil replacement

1. Place a suitable stand under the engine to keep the front of machine raised off the floor.
2. Remove the handlebar.
3. Remove the valve cap and depress the air valve to allow the air to escape from the fork legs.
4. Place an open container beneath each drain hole and remove the drain screws.



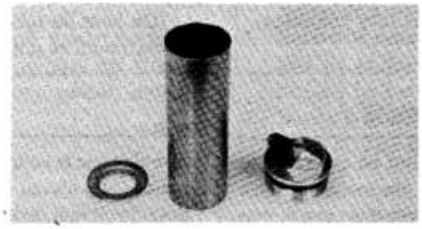
1. Valve cap
2. Valve

5. After most of oil has drained, slowly raise and lower outer tubes to pump out remaining oil.
6. Install drain screws.

NOTE:

Check gasket, replace if damaged.

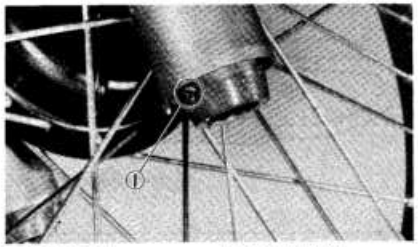
7. Remove the cap bolt assembly. And remove the spacer, spring seat and fork spring.



8. Measure the correct amount of oil and pour it into each leg. After filling, allow it a few minutes and slowly pump the inner tube up and down 2 or 3 times so that air can be extracted from the oil.

Changement de l'huile de fourche

1. Placer une cale convenable sous la machine de sorte à soulever l'avant du sol.
2. Enlever le guidon.
3. Enlever le capuchon de clapet puis appuyer sur le clapet pour chasser l'air des bras de fourche.
4. Placer un récipient sous chaque trou de vidange et ôter les vis de vidange.



1. Drain screw

1. Capuchon de clapet
2. Clapet

1. Vis de vidange

5. Lorsque la majeure partie de l'huile s'est écoulée, pomper lentement le fourreau pour éliminer le restant.
6. Remettre les vis de vidange en place.

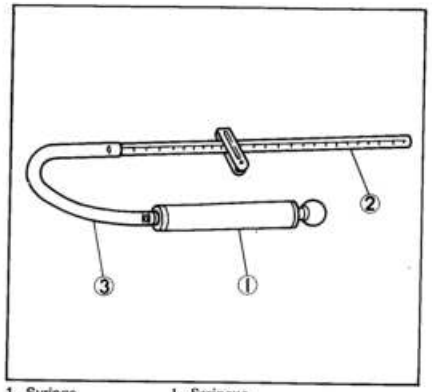
N.B.:

Vérifier le joint et le remplacer s'il y a lieu.

7. Oter le boulon à chapeau, puis l'entretoise, la cuvette de ressort et le ressort.

8. Mesurer la quantité correcte d'huile puis la mettre dans chaque bras. Après le remplissage, laisser reposer quelques minutes puis pomper lentement 2 ou 3 fois avec le tube interne afin que l'air puisse être chassé de l'huile.
Contrôler le joint; le changer s'il endommagé.

9. Measure the oil level from top of the fork tube with oil level tool or tape measure roll. The oil level tool can be made easily as shown in illust. The fork tubes must be fully bottomed.



1. Syringe
2. Glass tube
3. Vinyl hose

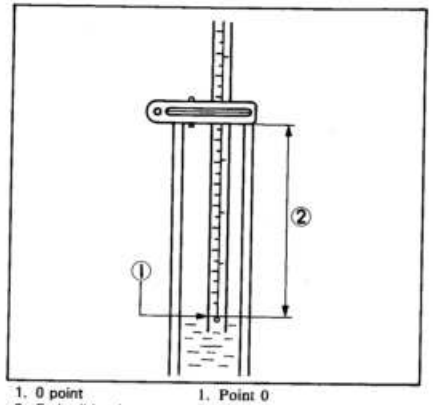
Recommended oil:
Fork oil 10 wt
Oil quantity:
578 cm^3 (20.4 Imp oz, 19.5 US oz)
Oil level:
STD .....170 mm (6.69 in)
MIN .....150 mm (5.90 in)
MAX.....200 mm (7.87 in)
(From top of inner tube fully compressed without spring)

NOTE:

Unless the specified amount oil conforms to the oil level marking on the machine, have recourse to the marked level. Also check that both oil amount levels are the same.

10. Inspect the O-ring on the cap bolt; if it is cut or otherwise damaged, replace the O-ring.

9. Mesurer le niveau d'huile du haut du tube de fourche à l'aide d'une jauge de niveau d'huile ou d'une jauge ruban. L'outil de mesure de niveau d'huile peut-être rendu plus pratique en procédant de la manière indiquée sur l'illustration.



1. 0 point
2. Fork oil level

1. Seringue
2. Tube en verre
3. Tuyau en vinyle

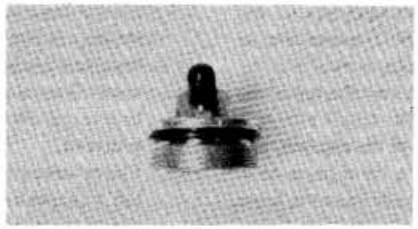
1. Point 0
2. Niveau d'huile de fourche

Huile recommandée:
Huile de fourche 10 wt
Volume d'huile:
578 cm^3 (20,4 Imp oz, 19,5 US oz)
Niveau d'huile:
STD .....170 mm (6,69 in)
MIN .....150 mm (5,90 in)
MAX .....200 mm (7,87 in)
(Du haut du tube interne efoncé au maximum et sans ressort)

N.B.:

A moins que le volume d'huile spécifié corresponde au niveau d'huile marqué sur la machine, il faut donner la préférence au niveau marqué d'un repère. Vérifier également que les deux volumes sont les mêmes.

10. Examinez l'état du joint torique du boulon à chapeau, et remplacez-le s'il est entaillé ou autrement endommagé.



11. Install spacer, spring seat, fork spring and cap bolt and torque to specification.

Tightening torque:
23 Nm (2.3 m · kg, 17 ft · lb)

Removal and disassembly

NOTE:

You can have access to disassembly without turning to a press by following step 6, 10, 11, and 12. While doing these steps, the slide metal may be accidentally damaged, so carefully check for any such damage after disassembly.

1. Place the machine on a suitable stand to keep it stable while the front wheel and forks are removed.
2. Let the air out of the forks, and loosen the cap bolts slightly.
3. Remove the front wheel, loosen the fork tube pinch bolts, and remove the forks.
4. Remove the rubber boot, spacer, spring seat and fork spring.





11. Monter l'entretoise, le siège de ressort, le ressort de fourche et le boulon-capuchon puis serrer celui-ci au couple spécifié.

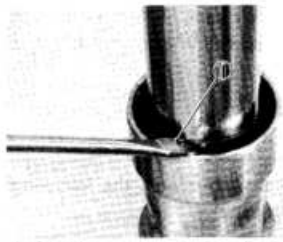
Couple de serrage:
23 Nm (2,3 m · kg, 17 ft · lb)

Dépose et démontage

N.B.:

Il est possible de procéder au démontage sans se servir d'une presse si l'on suit les étapes 6, 10, 11 et 12. Au cours de ces opérations, le mètal des pièces mobiles peuvent parfois être endommagé accidentellement, aussi il convient de contrôler soigneusement l'absence de tout dommage après démontage.

1. Placez la machine sur un socle adéquat pour qu'elle reste stable lorsque la roue et la fourche sont déposées.
2. Chasser l'air des bras de fourche puis légèrement desserrer les boulons-ca-pu-chons.
3. Enlever la roue avant, desserrer les boulons de bridage de tube de fourche et déposer les bras de fourche.
4. Enleve le soufflet en caoutchouc l'entretoise, le siège de ressort et le ressort de fourche.



1. Snap ring

1. Jonc d'arrêt

5. Fill the fork completely with fork oil and reinstall the cap bolts. Depress the air valve until oil flows out.
6. Remove the snap ring from the top of the outer tube.
7. Place a spacer on top of the cap bolt, and place the fork leg in a hand press as illustrated. The spacer will keep the press from contacting the air valve.

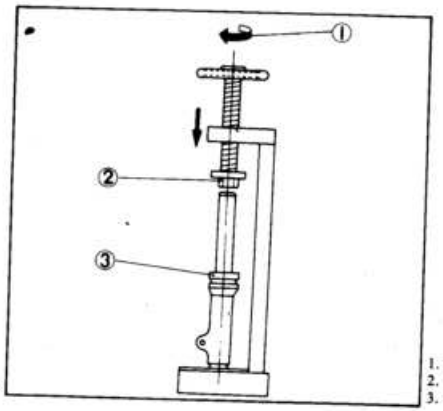
5. Remplissez complètement le tube d'huile et posez le boullon à chapeau. Enfoncez la valve d'air jusqu'à ce que l'huile commence à en sortir.
6. Enlevez le jonc d'arrêt du sommet du fourreau.
7. Placez une entretoise au sommet du boulon à chapeau et mettez le bras de fourche dans une presse à main. L'entretoise empêche le contact de la presse et de la valve d'air.

CAUTION:

If the inner tube is abruptly contracted or air enters the inner tube, the oil may spurt out or the oil seal may spring out. Never touch the inner tube during disassembling operation. Also wrap the oil seal with a rag for safety.

ATTENTION:

Si le tube est brusquement comprimé ou si de l'air y pénètre, de l'huile pourrait gicler ou la bague d'étanchéité être expulsée. Ne touchez jamais le tube pendant l'opération de démontage. Pour plus de sécurité, emballez la bague d'étanchéité d'un chiffon.



1. Turn slowly
2. Spacer
3. Wrap with rag

1. Tournez lentement
2. Entretoise
3. Emballez d'un chiffon

8. Wrap a rag around the top of the slider, and slowly turn the handle of the press until the oil seal is pushed out of the slider.
9. Remove the dust seal, and oil seal. Discard the oil seal, as the seal must always be replaced whenever the fork is disassembled.

NOTE:

For oil seal replacement alone, the following steps can be left out.

8. Emballez le sommet du fourreau dans un chiffon et tournez lentement la manivelle de la presse jusqu'à extraire la bague d'étanchéité.
9. Oter le couvercle du joint anti-poussière, le joint anti-poussière et la bague d'étanchéité. Jetez la bague d'étanchéité car elle doit être remplacée après un démontage.

N.B.:

Lorsqu'on ne remplace que la bague d'étanchéité, les étapes suivantes peuvent être laissées de côté.

10. Clamp the axle lug in a vise, and push the inner tube all the way into the slider.
11. Use the damping-cylinder holding tool to remove the holding bolt from the bottom of the slider.

10. Serrer la patte d'attache de l'axe dans un étau et poussez le tube jusqu'au fond dans le fourreau.
11. A l'aide de l'outil de maintien du cylindre d'amortissement, retirez le boulon de retenue du bas du fourreau.



1. Cylinder holding tool (P/N. 90890-01327, 01326)

1. Outil de maintien du cylindre (P/N. 90890-01327, 01326)

NOTE:

The holding bolt is locked with LOCTITE® . To remove it, tap it with a hammer several times so that it can be loosened.

N.B.:

Le boulon de fixation est bloqué avec du LOCTITE® . Pour l'enlever, taper dessus plusieurs fois avec un marteau afin qu'il puisse être desserré.

12. Slowly push the inner fork tube into the outer fork tube, and then pull the fork back quickly until it tops out. The slide metal will be dislodged from the outer fork tube after doing this several times.

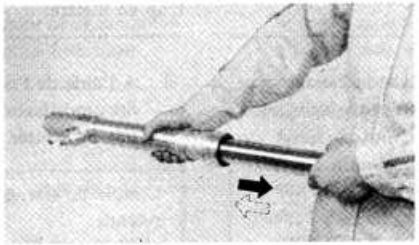
12. Enfoncer lentement le tube interne dans le tube externe puis le retirer rapidement jusqu'à ce qu'll arrive en butée. La bague antifriction sera délogée du tube externe après avoir répéré cette-opération quelques fois.

CAUTION:

Avoid bottoming the inner fork tube in the outer fork tube. The taper spindle could be damaged.

ATTENTION:

Eviter de faire arriver le tube interne en butée dans le tube externe; la fusée conique pourrail être endommagée.



Inspection

1. Examine fork inner tube for scratches and straightness. If the tube is scratched severely or bent, it should be replaced.

Inspection

1. Contrôler si le tube interne n'est pas rayé ou tordu. Si le tube est gravement rayé ou tordu, le changer.

WARNING:

Do not attempt to straighten a fork tube, since this may weaken the part dangerously.

2. Inspect the slide metal. If damaged or excessively worn, replace it.
3. Check the seal outer seat. If leakage is from this area, replace the seal. If this does not care the leakage, replace the outer tube.
4. Check the outer tube for dents. If any dent causes the inner tube to "hang up" during operation, the outer tube should be replaced.
5. Check the free length of the springs.
6. Check the O-ring on the cap bolt. If damaged, replace it.

Fork spring free length:
STD 529 mm (20.8 in)

Reassembly

1. Make sure all components are clean before assembly. Always install a new fork seal. Do not re-use a seal.
2. Apply LOCTITE® to the threads of the bolt, and reinstall the bolt.

NOTE:

Apply LOCTITE® to the five threads from the bolt head side. Be careful not to apply excessively.

3. Using the damping-cylinder holding tool, torque the holding bolt to specification.

Holding bolt torque:
55 Nm (5.5 m · kg, 40 ft · lb)

AVERTISSEMENT:

Ne pas essayer de redresser un tube de fourche; cela ne pourrait que l'affaiblir dangereusement.

2. Contrôler les bagues antifriction. Si elles sont endommagées ou excessivement usées, les changer.
3. Contrôler le côté extérieur de la bague d'étanchéité. S'il y a une fuite de ce côté. changer la bague d'étanchéité. Si ceci ne supprime pas la fuite, changer le tube externe.
4. Contrôle si le tube externe n'est pas bosselé. Si un creux fait "accrocher" le tube interne, le tube externe doit être changé.
5. Contrôler le longueur des ressorts à vide.
6. Contrôler le joint torique du boulon capuchon. Le changer s'il est endommagé.

Longueur de ressort de fourche à vide:
STD 529 mm (20,8 in)

Remontage

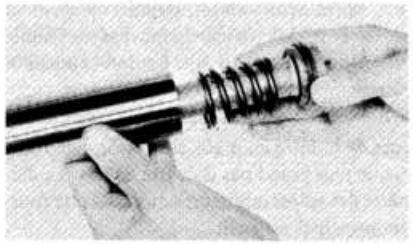
1. Avant le remontage, assurez-vous que toutes les pièces sont propres. Réinstallez toujours une bague d'étanchéité neuve.
2. Appliquez du LOCTITE® à ses filets et remettez-le en place.

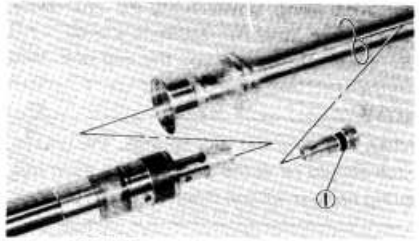
N.B.:

Mettre du LOCTITE® sur les cinq filets à partir de la tête du boulon. Prendre garde à ne pas trop en mettre.

3. A l'aide de l'outil de maintien du cylindre amortisseur, serrez le boulon de retenue au couple prescrit.

Couple de serrage du boulon de retenue:
55 Nm (5,5 m · kg, 40 ft · lb)



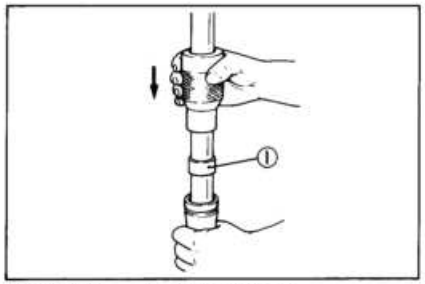


1. Apply LOCTITE®

1. Appliquer du LOCTITE®

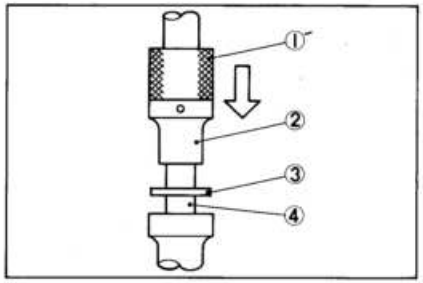
4. Install the slide metal using the special 43.2 mm (1.70 in) fork tool (90890-01374).
5. Install a new seal washer, making sure the beveled edge faces upward.
6. Oil and install a new oil seal in the top of the slider with the special tool. (see illustration.)

4. Monter la bague antifriction l'outil de 43,2 mm (1,70 in) spécial pour fourche (90890-01374).
5. Monter une rondelle de bague d'étanchéité neuve. S'assurer que le bord chanfreiné est en haut.
6. Huiler puis monter une bague d'étanchéité neuve au sommet du fourreau à l'aide de l'outil spécial. (Voir l'illustration.)



1. Slide metal

1. Bague antifriction



1. Fork oil seal driver weight (P/N 90890-01367)
2. Fork oil seal driver attachment (P/N 90890-01374)
3. Oil seal
4. Inner tube

1. Poids d'outil d'insertion de bague d'étanchéité de fourche (P/N 90890-01367)
2. Douille d'outil d'insertion de bague d'étanchéité de fourche (P/N 90890-01374)
3. Bague d'étanchéité
4. Tube interne

7. Pour the specified amount of recommended fork oil into the inner fork tube.

Recommended oil:
Fork oil 10 wt
Oil quantity:
578 cm^3 (20.4 Imp oz, 19.5 US oz)
Oil level:
STD .....170 mm (6.69 in)
MIN .....150 mm (5.90 in)
MAX.....200 mm (7.87 in)
(From top of inner tube fully compressed without spring)

7. Verser la quantité spécifiée d'huile recommandée dans le tube interne.

Huile recommandée:
Huile de fourche 10 wt
Volume d'huile:
578 cm^3 (20,4 Imp oz, 19,5 US oz)
Niveau d'huile:
STD .....170 mm (6,69 in)
MIN .....150 mm (5,90 in)
MAX .....200 mm (7,87 in)
(Du haut du tube interne efoncé au maximum et sans ressort)

8. After filling, slowly pump the outer tubes up and down to distribute the oil.
9. Install the spring and the cap bolt.

NOTE:

When installing the fork springs, the greater pitch should be at the bottom. The main fork spring has a small coil diameter at the bottom.

10. Install the fork assembly into the triple clamps, and torque the pinch bolts to specification.

Pinch bolt torque:
Handle crown
23 Nm (2.3 m · kg, 17 ft · lb)
Under bracket
23 Nm (2.3 m · kg, 17 ft · lb)

11. Reinstall the front wheel, taking care to compress the forks several times before tightening the axle pinch bolts; this will center the fork legs properly on the axle.

8. Après avoir rempli, pomper doucement avec tubes extérieurs pour répartir l'huile.
9. Monter le ressort et le boulon-capuchon.

N.B.:

Lors de la mise en place des ressorts de fourche, le plus grand pas doit être en bas. Le diamètre des spires inférieures du ressort de fourche principal est petit.

10. Introduisez les bras de fourche dans les étriers et serrez les boulons de bridage au couple prescrit.

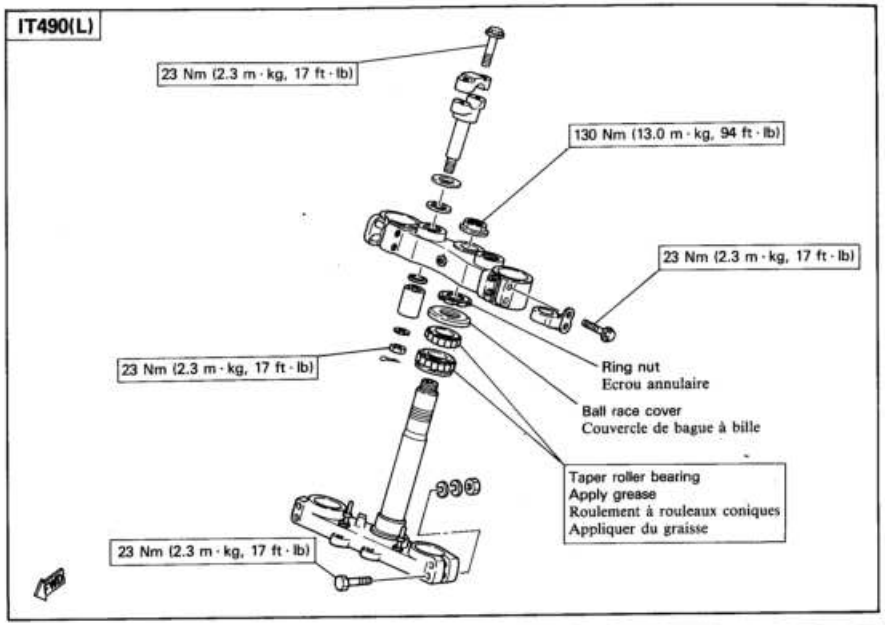
Couple de serrage des boulons de bridage:
Couronne de direction
23 Nm (2,3 m · kg, 17 ft · lb)
Etrier inférieur
23 Nm (2,3 m · kg, 17 ft · lb)

11. Reposez la roue avant, en prenant soin de comprimer la fourche plusieurs fois avant de serrer les boulons de bridage d'axe; ceci centrera correctement la fourche sur l'axe.

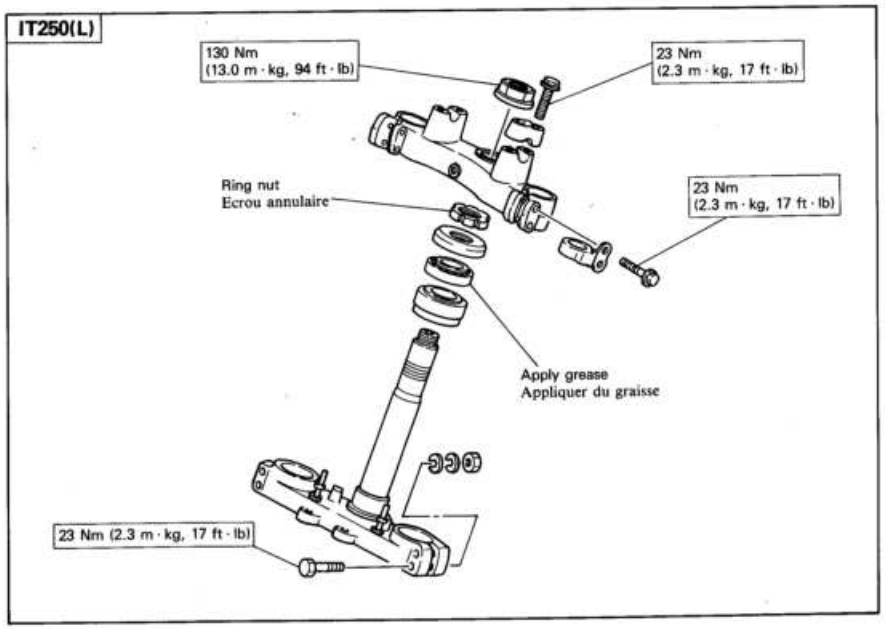
STEERING HEAD
(Adjustment begins on page 2-23 of chapter 2.)

TETE DE FOURCHE
(Le réglage commence à la page 2-23 du chapitre 2.)

IT490(L)



IT250(L)



Removal

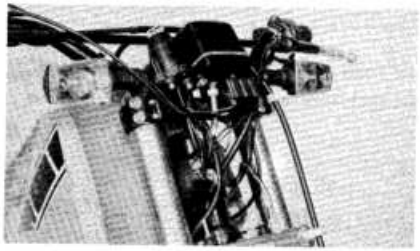
1. Disconnect the lead wires and remove the headlight assembly.
2. Disconnect the meter cable and electrical wires.
3. Remove the front wheel and fender.
4. Remove the front fork assembly.



5. Disconnect the clutch cable, brake cable and throttle cable.
6. Remove the steering fitting nut and handle crown.
7. Remove the ring nut, supporting the under bracket so that it may not fall down.
8. Remove the bearing cover and upper bearing.

Dépose

1. Déconnecter les fils et enlever l'ensemble phare.
2. Déconnecter le câble de compteur et les fils électriques.
3. Enlever la roue avant et le pare-boue avant.
4. Enlever l'ensemble fourche avant.



5. Déconnecter le câble d'embrayage, de frein avant et d'accélération.
6. Enlever, l'écrou de fixation de direction puis déposer l'étrier supérieur.
7. Enlever l'écrou annulaire, tout en sutenant l'étrier inférieur afin qu'il ne tombe pas.
8. Enlever le cache de roulement et les roulement supérieur.

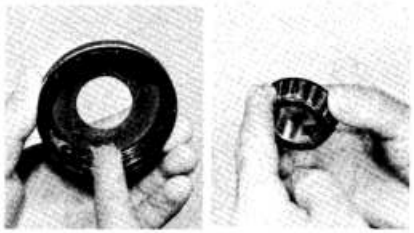


Inspection

1. Wash the bearings in solvent.
2. Inspect the bearings for pitting or other damage. Replace the bearings if pitted or damaged. Replace the races when bearings are replaced.
3. Clean and inspect the bearing races. If races are damaged, replace the races and bearings.
4. Install the bearings in the races. Spin the bearings by hand. If the bearings hang up or are not smooth in their operation in the races, replace bearings and races.
5. Coat the oil seal(s) and bearing(s) with high quality, lithium base grease before installing.

Inspection

1. Nettoyer les roulements dans du solvant.
2. Voir si les roulements sont piqués ou s'ils présentent d'autres dommages. Remplacer les roulements s'ils sont piqués ou endommagés. Remplacer les chemins de roulement quand les roulements sont remplacés.
3. Nettoyer et inspecter les chemins de roulement. Si les chemins de roulement sont endommagés, remplacer les chemins de roulement, et les roulements.
4. Mettre ne place les roulements dans les chemins de roulement. Faire tourner les roulements à la main. Si les roulements accrochent ou ne sont pas doux dans leur fonctionnement dans les chemins de roulement, remplacer les roulements et les chemins de roulement.
5. Avant le montage, enduire le(s) bague(s) d'étancheité(s) et les roulement(s) de graisse à base de lithium.



Reassembly

The reassembly procedure is the reverse of the removal procedure.

1. Grease the bearings and races with wheel bearing grease.
2. Tighten the steering ring nut.

Tightening torque:
10 Nm (1.0 m · kg, 7.2 ft · lb)

Remontage

La procédure de remontage est l'inverse de celle de démontage.

1. Graisser les covettes avec de la graisse pour roulements de roue.
2. Serrer l'écrou annulaire de direction.

Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m · kg, 7,2 ft · lb)

3. When assembly is complete, check the under bracket by turning it from lock to lock. If there is any binding or looseness, readjust the tightness of the under bracket.

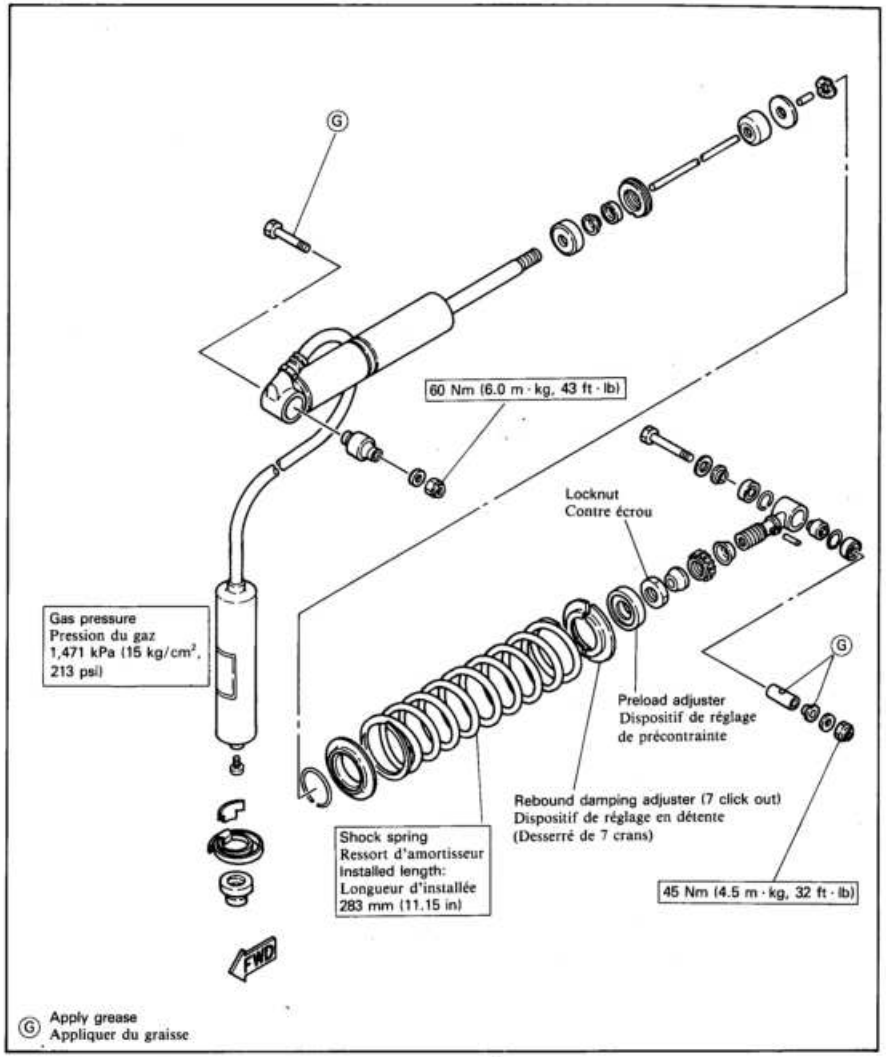
Tightening torque:
Steering fitting nut
130 Nm (13 m · kg, 94 ft · lb)
Pinch bolt:
(Handle crown)
23 Nm (2.3 m · kg, 17 ft · lb)
(Under bracket)
23 Nm (2.3 m · kg, 17 ft · lb)

3. Quand le remontage est terminé, contrôler la colonne de direction en la faisant pivoter d'une butée à l'autre. S'il y a un point dur ou du jeu, rerégler le serrage de la colonne de direction.

Couple de serrage:
Ecrou de fixation de direction
130 Nm (13 m · kg, 94 ft · lb)
Boulons de bridage
(Couronne de direction)
23 Nm (2,3 m · kg, 17 ft · lb)
(Etrier inférieur)
23 Nm (2,3 m · kg, 17 ft · lb)

REAR SHOCK (MONOCROSS SUSPENSION "DE CARBON" SYSTEM)

AMORTISSEUR ARRIERE (SUSPENSION MONOCROSS SYSTEME "DE CARBON")



Rear shock setting
For details of rear shock setting, refer to the Race Preparation and Tuning Manuals. It is advisable to take a note of the standard setting and specified range of adjustment.

Réglage de l'amortisseur arrière
Pour les détails du réglage de l'amortisseur arrière, voir le Manuel de préparation de course et de mise au point.
Il est conseillé de noter le réglage standard et la plage de réglage spécifiée.

Spring preload (Installed length)

STD	283 mm (11.14 in)
MIN	265 mm (10.43 in)
MAX	295 mm (11.61 in)

CAUTION:

Never attempt to turn the adjuster beyond the maximum or minimum setting.

The length of the spring (installed) changes 1 mm (0.04 in) per turn of the adjuster.



1. Adjuster
2. Locknut

Tightening torque:
55 Nm (5.5 m · kg, 40 ft · lb)

Shock spring

Type	Part number	Spring rate (kg/mm)	I.D. Color
STD	26A-22212-00	K = 4.0	Green
SOFT	26A-22212-10	K = 3.75	Pink
HARD 1	23X-22212-10	K = 4.25	White
HARD 2	23X-22212-00	K = 4.50	—

Précharge du ressort (Longueur en place)

STD	283 mm (11,14 in)
MIN	265 mm (10,43 in)
MAX	295 mm (11,61 in)

ATTENTION:

Ne jamais tenter de régler le ressort au-delà des réglages minimum ou maximum.

La longueur du ressort (monté) change de 1 mm (0,04 in) par tour complet du dispositif de réglage.



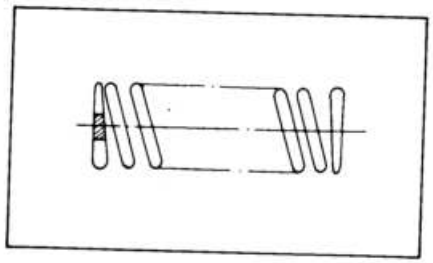
1. Special wrench

1. Clé spéciale

Couple de serrage:
55 Nm (5,5 m · kg, 40 ft · lb)

Ressort d'amortisseur

Type	Numéro de pièce	Régime de ressort (kg/mm)	Couleur repère
STD	26A-22212-00	K = 4,0	Vert
MOU	26A-22212-10	K = 3,75	Rose
DURE 1	23X-22212-10	K = 4,25	Blanc
DURE 2	23X-22212-00	K = 4,50	—



Rebound damping

STD SETTING: 7 clicks out

Don't turn out the adjuster more than 25 clicks from the stiffest position.

Amortissement en détente

REGLAGE STD: Desserré de 7 crans

Ne pas tourner le dispositif de réglage de plus de 25 crans à partir de la position la plus dure.



1. Rebound damping adjuster

1. Dispositif de réglage d'amortissement en détente

Nitrogen gas

STD	1,471 kPa (15 kg/cm², 213 psi)
Min.	1,177 kPa (12 kg/cm², 171 psi)
Max.	1,765 kPa (18 kg/cm², 256 psi)

Gaz d'azote

STD	1.471 kPa (15 kg/cm², 213 psi)
MIN.	1.177 kPa (12 kg/cm², 171 psi)
MAX.	1.765 kPa (18 kg/cm², 256 psi)

Handling notes

WARNING:

This shock absorber is provided with a separate type tank filled with high-pressure nitrogen gas. To prevent the danger of explosion, read and understand the following information before handling the shock absorber.
The manufacturer can not be held responsible for property damage or personal injury that may result from improper handling.

1. **Never tamper or attempt to disassemble the cylinder or the tank. Never tamper with the nut securing the hose to the cylinder assembly; otherwise, oil will spurt from the cylinder due to the high pressure in the nitrogen gas tank.**
2. **Never throw the shock absorber into an open flame or other high heat. The shock absorber may explode as a result of nitrogen gas expansion and/or damage to the hose.**

Remarques concernant la manipulation

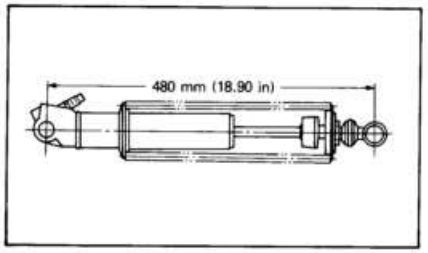
AVERTISSEMENT:

Cet amortisseur est mini d'un réservpor type séparé contenant de l'azote sous haute pression. Il doit être de ce fait manipulé avec une attention particulière. Afin d'éviter les risques d'explosion, veuillez lire les instructions suivantes soigneusement.
Le fabricant de cet amortisseur ne peut être tenu pour responsable de tout accident, dommage matériel ou corporel résultant d'une manipulation incorrecte.

1. **Ne jamais essayer de démonter l'ensemble cylindre ou le réservoir à gaz. Ne jamais essayer l'écrou fixant le tuyau à l'ensemble cylindre; sans quoi, l'huile jaillira du cylindre du fait de la haute pression dans le réservoir à azote.**
2. **Ne jamais jeter un amortisseur usagé au feu ou l'exposer à une chaleur intense. L'amortisseur pourrait exploser suite à la dilatation de l'azote qu'il contient, ou à la détérioration du flexible.**

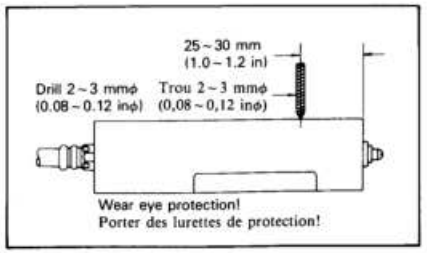
3. **Be careful not to damage any part of the gas tank. A damaged gas tank will impair the damping performance or cause a malfunction.**
4. **Use care not to damage any part of the hose. Any break in the hose may result in a spurt of oil under high-pressure.**
5. **Take care not to scratch the contact surface of the piston rod with the cylinder; or oil could leak out.**
6. **Never attempt to remove the plug at the bottom of the nitrogen gas tank. It is very dangerous to remove the plug.**
7. **When scrapping the shock absorber, follow the instructions on disposal.**
8. **Don't use on this machine any suspension whose free length exceeds 480 mm (18.90 in). Such unit causes malfunctioning suspension.**

3. **Prendre garde à ne pas endommager toute partie du réservoir à gaz. Un réservoir à gaz endommagé affectera la capacité d'amortissement ou entraînera un mauvais fonctionnement.**
4. **Prendre garde à ne pas endommager le tuyau. Toute coupure dans le tuyau peut se traduire par un jet d'huile sous haute pression.**
5. **Prendre garde à ne pas rayer la surface de contact de la tige du piston avec le cylindre; l'huile pourrait fuir.**
6. **Ne jamais essayer d'enlever le plot situé au bas du réservoir à azote, Il est très dangereux d'enlever le plot.**
7. **Pour la mise au rebut de l'amortisseur, suivre les instructions concernant cette opération.**
8. **Sur la suspension de cette machine ne pas monter de ressort dont la longueur libre dépasse 480 mm (18,90 in). Un tel montage entraînerait un mauvais fonctionnement de la suspension.**



Notes on disposal (Yamaha dealers only)
Before disposing the shock absorber, be sure to extract the nitrogen gas. To do so, drill a 2 or 3 mm (0.08 ~ 0.12 in) hole through the tank at a position 25 ~ 30 mm (1.0 ~ 1.2 in) from the bottom end of the tank. At this time, wear eye protection to prevent eye damage from escaping gas and/or metal chips.

Remarque concernant la mise au rebut de l'amortisseur (travail à effectuer chez un concessionnaire Yamaha)
Avant de mettre l'amortisseur au rebut, ne pas oublier d'en extraire l'azote. Pour ceci, percer un trou de 2 ou 3 mm (0,08 ~ 0,12 in) de diamètre dans un endroit situé à 25 ~ 30 mm (1,0 ~ 1,2 in) l'extrémité inférieure du réservoir. Ne pas oublier de porter des lunnettes de protection pour protéger vos yeux contre les copeaux métailliques et le gaz qui s'échappe.



WARNING:

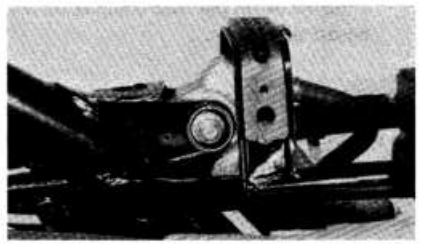
To dispose of a damaged or worn-out shock absorber, take the unit to your Yamaha dealer for this disposal procedure.

AVERTISSEMENT:

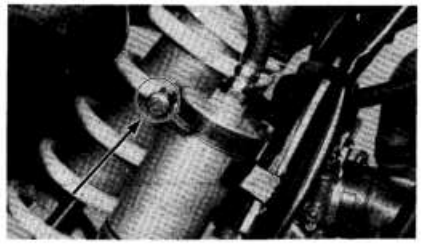
Pour mettre au rebut un amortisseur endommagé ou usé, veuillez vous adresser à un concessionnaire Yamaha.

Removal
1. To remove the shock absorber, place the machine on a suitable stand to keep the bike stable while the shock absorber is removed.
2. Loosen and remove the bolts as shown below.
3. Carefully remove the shock absorber from the frame; take care to avoid damaging the rubber hose or the shock reservoir.

Dépose
1. Pour déposer l'amortisseur arrière, placez la machine sur un socle adéquat de sorte à assurer sa stabilité.
2. Desserrer et enlever les boulons comme montré ci-dessous.
3. En agissant avec précaution, déposer l'amortisseur du cadre. Veiller à ne pas endommager le flexible ou le reservoir de gaz.

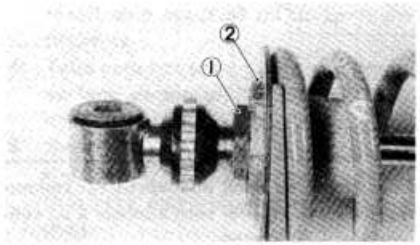








4. Loosen the locknut and loosen the adjuster. This will make it easy to remove the spring.
5. Push down the spring, remove the spring retainer, and remove the spring.



1. Locknut
2. Adjuster

Installation

1. Install the spring and spring retainer, and turn to set the adjuster as shown in the illustration.

Standard	283 mm (11.14 in)
Minimum	269 mm (10.43 in)
Maximum	295 mm (11.61 in)

The length of the spring (installed) changes 1 mm (0.04 in) per turn of the adjuster.

CAUTION:

Never attempt to turn the adjuster beyond the maximum or minimum setting.

2. Tighten the locknut.

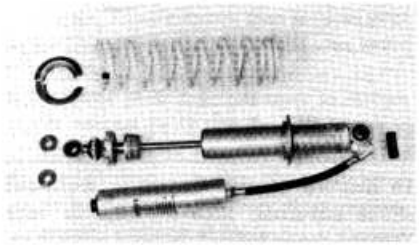
Tightening torque: 55 Nm (5.5 m · kg, 40 ft · lb)

3. Apply grease to the pivot shafts.

CAUTION:

Wipe off any excessive grease, and avoid getting grease on the brake shoes.

4. Desserrer le contre-écrou et le dispositif de réglage. Ceci facilitera la dépose du ressort.
5. Comprimer le ressort, enlever la retenue de ressort, et enlever le ressort.



1. Contre-écrou
2. Dispositif de réglage

Remontage

1. Installer le ressort et la retenue de ressort, et tourner pour positionner le dispositif de réglage comme montré sur l'illustration.

Standard	283 mm (11,14 in)
Minimalmum	269 mm (10,43 in)
Maximalmum	295 mm (11,61 in)

La longueur du ressort (monté) change de 1 mm (0,04 in) par tour complet du dispositif de réglage.

ATTENTION:

Ne jamais tenter de régler le ressort au-delà des réglages minimum ou maximum.

2. Serrer le contre-écrou.

Couple de serrage: 55 Nm (5,5 m · kg, 40 ft · lb)

3. Graisser les axes de pivot.

ATTENTION:

Eliminer tout excès de graisse, et éviter de mettre de la graisse sur les mâchoires de frein.

4. Install the shock absorber on the motorcycle.
5. Tighten the nut to specification.

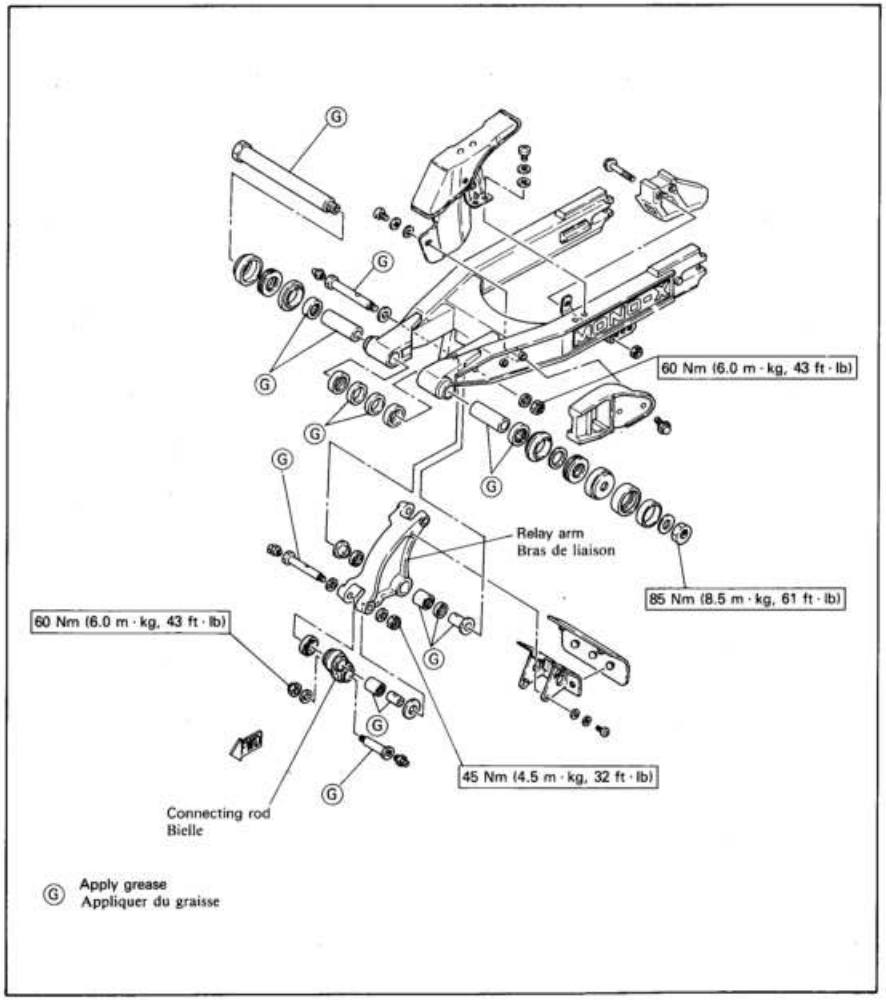
Upper bolt: 60 Nm (6.0 m · kg, 43 ft · lb)
Lower bolt: 45 Nm (4.5 m · kg, 32 ft · lb)

4. Monter l'amortisseur sur la motocyclette.
5. Serrer l'écrou au couple spécifié.

Boulon supérieur: 60 Nm (6,0 m · kg, 43 ft · lb)
Boulon inférieur: 45 Nm (4,5 m · kg, 32 ft · lb)

SWINGARM

BRAS OSCILLANT

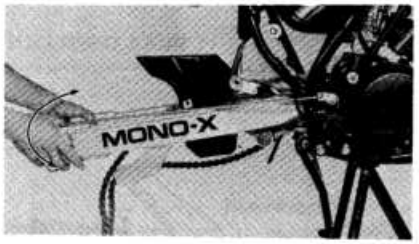


Inspection

1. To check the swingarm bearings, remove the rear wheel. Disconnect the shock from the swingarm.
2. Grasp the ends of the swingarm and try to move the arm sideways; if the free play exceeds tolerance, remove the swingarm and take it to your Yamaha dealer for bearing replacement.

Contrôle

1. Pour contrôler les roulements du bras oscillant, enlever la roue arrière. Débrancher l'amortisseur du bras oscillant.
2. Saisir les deux extrémités du bras oscillant et tenter de le bouger latéralement. Si l'on détecte du jeu, déposer le bras oscillant et l'apporter chez le concessionnaire Yamaha pour remplacer les roulements.

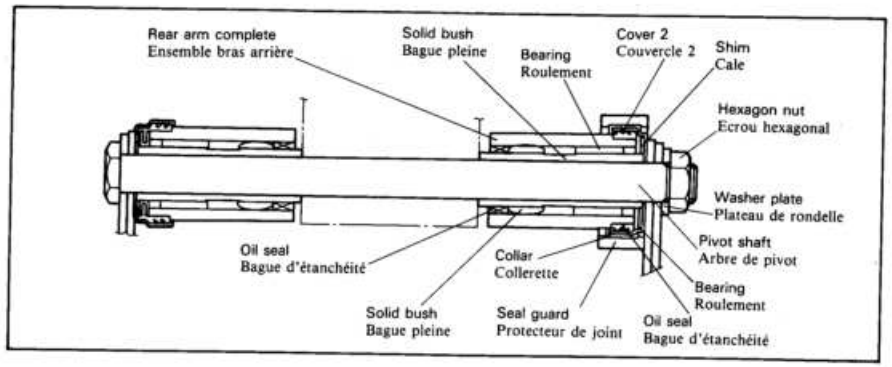


Swingarm free play:
0 ~ 1 mm (0 ~ 0.04 in)

Jeu du bras oscillant:
0 ~ 1 mm (0 ~ 0,04 in)

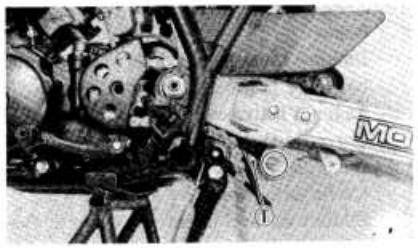
3. Closely inspect the swingarm for cracks or other damage, and repair or replace it as required.
4. After removal, inspect the thrust covers, bushes, oil seals and collars. If damaged or worn, replace it.

3. Examiner attentivement le bras oscillant en vue de fissures et autres dégats; le réparer ou le remplacer selon le besoin.
4. Après les dépose, contrôler les caches de butée, les bagues, les bagues d'étanchéité et les entretoises. Si ces pièces sont endommagées ou usées, les changer.



Removal

1. Remove the rear wheel assembly.
2. Remove the pivot bolt which connecting the relay arm with the swing arm.
3. Remove the chain guard and chain case.



1. Relay arm

Dépose

1. Enlever l'ensemble roue arrière.
2. Enlever le boulon-chevielle qui raccorde le bras de relais au bras oscillant.
3. Enlever le guide de chaîne et le carter de chaîne.



1. Bras de liaison

4. Remove the nut on the swing arm pivot shaft and tap out the shaft with a long aluminum or brass rod.
5. Remove the swing arm.

NOTE:

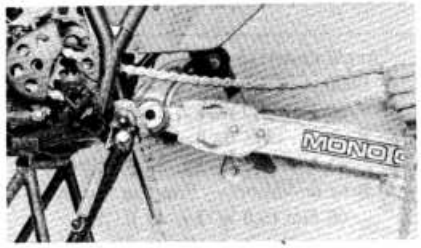
Carefully remove the arm while nothing the location of spacing washers and shims. They must be reinstalled in the same positions.

4. Retirer l'écrou du boulon du pivot de la fourch oscillante et faire sortir le boulon en tapant dessus avec une longue tige en lation ou en aluminium.
5. Déposer le bras oscillant.

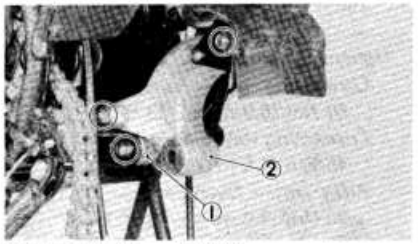
N.B.:

Déposer la fourche oscillante avec soin, en notant l'emplacement des rondelles déspacement et des cales. Elles doivent être replacées dans la même position.

6. Remove the relay arm and the connecting rod.



6. Enlever le bras de liaison et la bielle.



1. Connecting rod
2. Relay arm

1. Bielle
2. Bras de liaison

Assembly

Assemble the swing arm by reversing the removal procedure. Take care of the following precautions.

1. Apply grease to the portions of the swing arm.

   Bush:
   Coat all inside surface of bushes with grease.
   Oil seal:
   Fill the lip portion of oil seals with grease.
   Dust cover:
   Coat inside and outside surface of dust seals with grease.
   Thrust cover:
   Fill inside of thrust cover with grease.
   Pivot shaft:
   Coat outside surface of shaft with grease.
   Grease nipple:
   Using a grease gun lubricate the swingarm pivot point.

CAUTION:

Wipe off any excessive grease, and avoid getting grease of the brake shoes.

2. Tighten the nuts to specification.

Tightening torque:
- Connecting rod — Frame
  60 Nm (6.0 m · kg, 43 ft · lb)
- Connecting rod — Relay arm
  45 Nm (4.5 m · kg, 32 ft · lb)
- Relay arm — Swing arm
  60 Nm (6.0 m · kg, 43 ft · lb)
- Relay arm — Suspension
  45 Nm (4.5 m · kg, 32 ft · lb)
- Pivot shaft
  85 Nm (8.5 m · kg, 61 ft · lb)

Remontage

Remonter le bras oscillant dans l'ordre inverse des procédures de démontage. Prendre les précuations vantes.

1. Appliquer de la graisse aux parties suivantes du bras oscillant.

   Bague:
   Enduire toute la face interne de chaque bague de graisse.
   Bague d'étanchéité:
   Garnir la lèvre de chaque bague d'étanchéité de graisse.
   Cache antipoussiere:
   Enduire les faces interne et externe de chaque cache antipoussière de graisse.
   Cache de butée:
   Remplir l'intérieur du cache de butée de graisse.
   Axe de pivot:
   Enduire la face externe de l'axe de pivot de graisse.
   Graisseur:
   A l'aide d'un pistolet à graisse, lubrifier le point du pivot de bras oscillant.

ATTENTION:

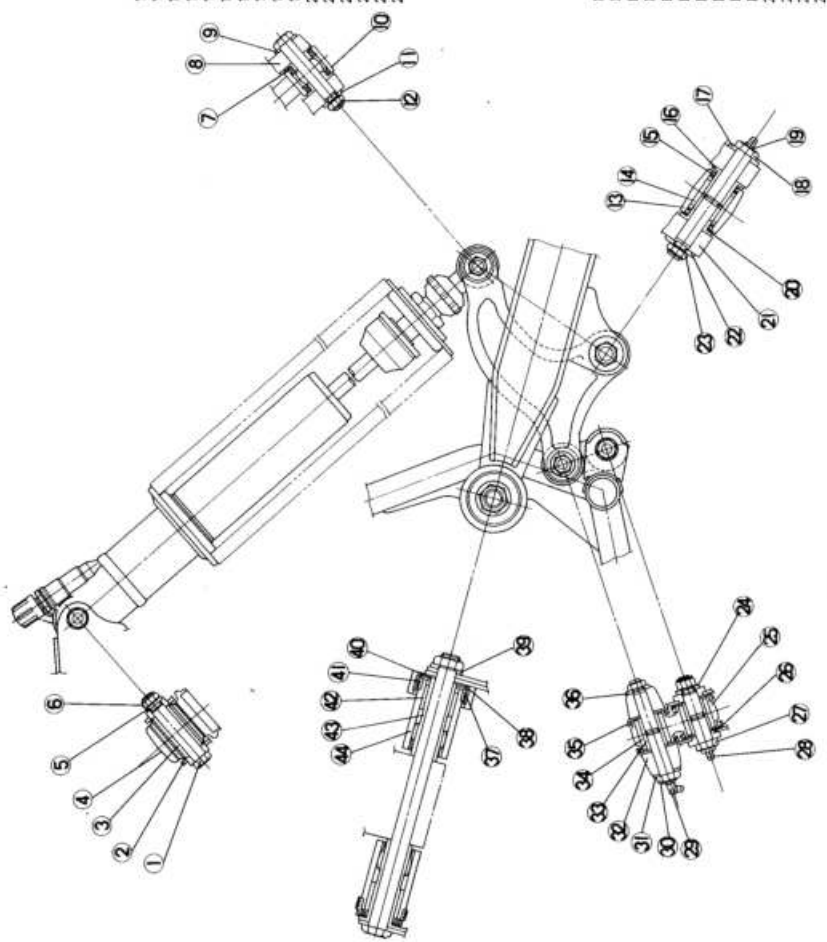
Eleminer tout excès de graisse, et éviter de mettre de la graisse sur les mâchoires de frein.

2. Serrer l'écrou au couple spécifié.

Couple de serrage:
- Bielle — Cadre
  60 Nm (6,0 m · kg, 43 ft · lb)
- Bielle — Bras de liaison
  45 Nm (4,5 m · kg, 32 ft · lb)
- Bras de liaison — Fourche oscillante
  60 Nm (6,0 m · kg, 43 ft · lb)
- Bras de liaison — Suspension
  45 Nm (4,5 m · kg, 32 ft · lb)
- Axe pivot
  85 Nm (8,5 m · kg, 61 ft · lb)

1. Bolt
2. Frame
3. Solid bush
4. Rear shock absorber
5. Washer
6. Self-locking nut
7. Collar
8. Relay arm
9. Washer
10. Rear shock absorber
11. Washer
12. Self-locking nut
13. Relay arm
14. Bearing
15. Oil seal
16. Collar
17. Washer
18. Hexagon bolt
19. Grease nipple
20. Collar
21. Rear arm complete
22. Washer
23. Self-locking nut
24. Plate washer
25. Connecting rod
26. Frame
27. Bolt
28. Grease nipple
29. Grease nipple
30. Bolt
31. Plate washer
32. Relay arm
33. Collar
34. Bearing
35. Thrust cover 2
36. Plate washer
37. Oil seal
38. Bearing
39. Plate washer
40. Shim
41. Cover 2
42. Bearing
43. Solid bush
44. Rear arm complete

1. Boulon
2. Cadre
3. Bague pleine
4. Amortisseur arrière
5. Rondelle
6. Ecrou auto-bloquante
7. Collerette
8. Bras arrière
9. Rondelle
10. Amortisseur arrière
11. Rondelle
12. Ecrou auto-bloquante
13. Bras de jonction
14. Roulement
15. Bague d'étanchéité
16. Collerette
17. Rondelle
18. Boulon hexagonal
19. Graisseur
20. Collerette
21. Ensemble bras arrière
22. Rondelle
23. Ecrou auto-bloquante
24. Rondelle plate
25. Bielle
26. Cadre
27. Boulon
28. Graisseur
29. Graisseur
30. Boulon
31. Rondelle plate
32. Bras de jonction
33. Collerette
34. Roulement
35. Cache de butée 2
36. Rondelle plate
37. Bague d'étanchéité
38. Roulement
39. Rondelle plate
40. Cale
41. Cache 2
42. Roulement
43. Bague pleine
44. Ensemble bras arrière



5 ELECTRICAL TROUBLESHOOTING

IGNITION SYSTEM 5-1

LIGHTING SYSTEM 5-6

CHARGING SYSTEM 5-11

ELECTRICAL PARTS LOCATION 5-13

WIRING DIAGRAM 5-14

5 DEPANNAGE ELECTRIQUE

SYSTEME D'ALLUMAGE 5-1

SYSTEME D'ECLAIRAGE 5-6

SYSTEME DE CHARGE 5-10

ENPLACEMENT DES PIECES ELECTRIQUES 5-13

SCHEMA DE CABLAGE 5-14

5

5 ELECTRICAL TROUBLESHOOTING

IGNITION SYSTEM

Make sure the wire harness is in a position it will not make contact with exhaust pipe, which could short out C.D.I. unit.

Troubleshooting

If the ignition spark is of poor quality or if there is no spark at all; use the following procedure, to locate and repair the problem.

5 DEPANNAGE ELECTRIQUE

SYSTEME D'ALLUMAGE

S'assurer qu'aucune partie du faisceau électrique n'est en contact avec le tuyau d'échappement, ceci pourrait court circuiter le bloc C.D.I..

Dépannage

Si l'étincelle est faible ou s'il n'y a pas d'étincelle du tout, procéder de la manière suivante pour localiser et réparer le défaut.



1	Spark plug test	Contrôle de la bougie

Remove the spark plug and check the spark.

Enlever la bougie puis contrôler l'étincelle.



Ground the spark plug cap to the cylinder head, and kick the starter.

Mettre le capuchon de bougie à la masse sur la culasse puis actionner le kick.

NOTE:

If the spark plug is oily or has carbon deposits, clean it or replace.

N.B.:

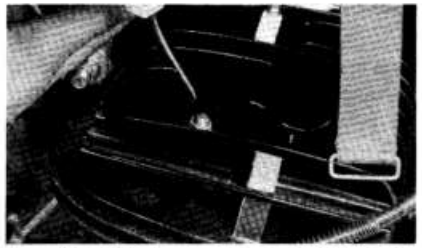
Si la bougie est huileuse ou calaminée, la nettoyer ou la changer.

No spark
Pas d'étincelle

2 Spark gap test / Essai d'étincelle

Remove the spark plug cap and check the spark.

Otez le chapeau de bougie et vérifiez l'étincelle.



Hold the high tension lead 5 mm (0.20 in) from the head, and kick the engine through.

Tenir le câble de bougie à 5 mm (0,20 in) de la culasse et donner un coup de kick.

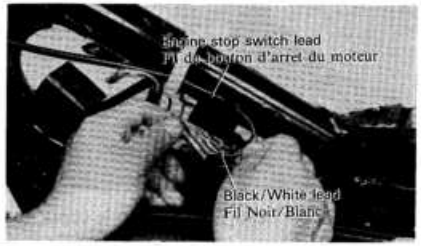
- Good spark / Bonne étincelle
- No spark / Pas d'étincelle

1. Check plug cap.
2. Check spark plug.
1. Vérifiez le chapeau de bougie.
2. Vérifiez la bougie.

3 Engine stop switch / Coupe-circuit de sécurité

Disconnect the Black/White lead of engine stop switch at C.D.I. unit.

Débrancher le fil noir/blanc du coupe-circuit de sécurité au niveau du bloc CDI.



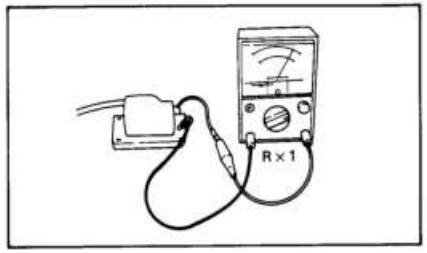
- If start, engine stop switch is shorted. / Si le moteur démarre, le coupe-circuit de sécurité est court-circuité.
- Engine does not start. / Le moteur ne démarre pas.

4 Ignition coil test / Essai de bobine d'allumage

Use the pocket tester to check the resistance of primary and secondary windings of the ignition coil.

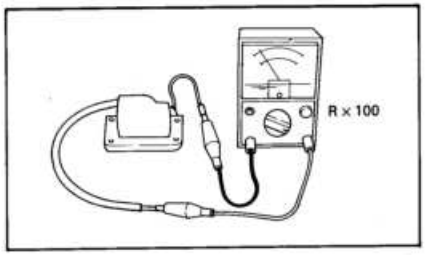
A l'aide du multimètre vérifier la résistance des enroulements primaire et secondaire de la bobine d'allumage.

Primary coil resistance: 1.0Ω ± 15%



Résistance d'enroulement primaire: 1,0Ω ± 15%

Secondary coil resistance: 5.9 KΩ ± 15%



Résistance d'enroulement secondaire: 5,9 KΩ ± 15%

- If other than specified / Autre que spécifiée → Replace ignition coil / Remplacer la bobine d'allumage
- OK

5 Connectors check-up / Vérification des connexions

1. Check the connectors and couplers for looseness of joining ends.
2. Keep the connectors and couplers from dirt or rust.
3. Check the engine stop switch and ground lead.

1. Examinez si les connecteurs et coupleurs sont desserrés.
2. Protégez les connecteurs et coupleurs de la boue.
3. Vérifier le coupe-circuit d'arrêt moteur et son fil.

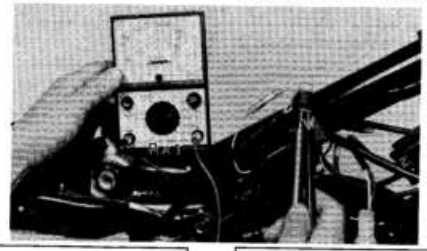
Wrong connection / Mauvais contact → Correct / Corriger

OK

6 C.D.I. Magneto (Pickup coil) test / Essai de la magnéto CDI (Bobine d'excitation)

Disconnect the magneto leads, and use the pocket tester to check the resistance of the pickup coil.

Débrancher les fils de magnéto et vérifier la résistance de sa bobine d'excitation



Pickup coil resistance: (White/Red to Black)			
IT490	12.4Ω ± 10%	IT250	10Ω ± 10%

Résistance de la bobine d'excitation: (Blanc/Rouge au Noir)			
IT490	12,4Ω ± 10%	IT250	10Ω ± 10%

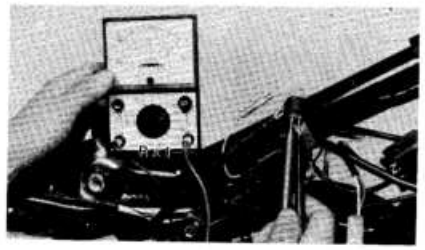
If other than specified / Autre que spécifiée → Replace pickup coil / Remplacer la bobine d'excitation

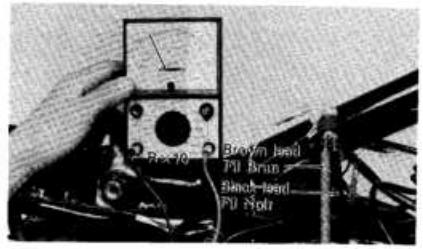
OK

7 C.D.I Magneto (Source coil) test / Essai de la magnéto CDI (Bobine d'alimentation)

Disconnect the magneto leads, and use the pocket tester to check the resistance of the magneto coils.

Débrancher les fils de la magnéto et vérifier la résistance de ses bobines au multimètre.





Source coil resistance:		
IT490	(Brown to Black)	420Ω ± 10%
	(Red to Black)	13.6Ω ± 10%
IT250	(Brown to Black)	370Ω ± 10%

Résistance de la bobine d'alimentation:		
IT490	(Brune au Noir)	420Ω ± 10%
	(Rouge au Noir)	13,6Ω ± 10%
IT250	(Brune au Noir)	370Ω ± 10%

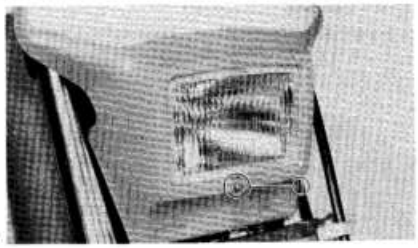
If other than specified / Autre que spécifiée → Replace Source coil / Remplacer la bobine d'alimentation

OK → Replace C.D.I. unit. / Remplacer le bloc C.D.I.

LIGHTING SYSTEM

Headlight adjustment

1. Adjust the headlight beam by tightening or loosening the adjust screw.

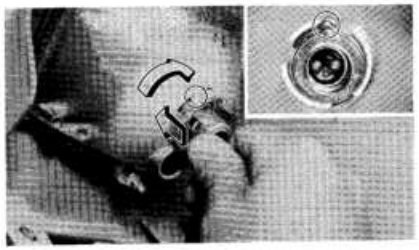


1. Adjusting screw

a. To direct the headlight beam upward, tighten the adjust screw.
b. To direct downward, loosen the screw.

Bulb replacement

1. Remove the headlight assembly from the frame.
2. Turn the bulb holder counterclockwise and remove the defective bulb.



Troubleshooting

If the headlight or taillight will not come on, make checkups in the following sequence to determine the cause of trouble, and repair or replace the light (bulb).

SYSTEME D'ECLAIRAGE

Réglage du phare

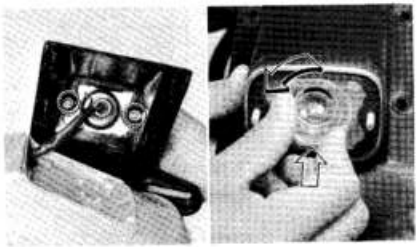
1. Régler le faisceau du phare en vissant ou dévissant la vis de réglage.

1. Vis de réglage

a. Pour orienter le faisceau du phare vers le haut, visser la vis de réglage.
b. Pour orienter le faisceau vers le bas, déviser la vis.

Changement d'ampoule

1. Enlever l'ensemble phare du cadre.
2. Tourner le support d'ampoule à gauche puis enlever l'ampoule défectueuse.



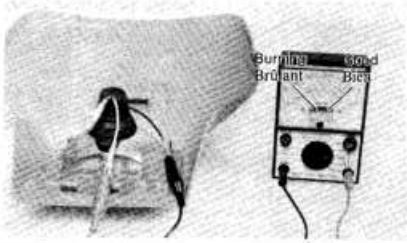
Dépannage

Si le phare ou le feu arrière ne s'allument pas, faire les contrôles dans l'ordre suivant pour déterminer la cause du problème, et réparer ou changer le feu (ampoule).

1	CHECK BULB	CONTROLER L'AMPOULE

Check the condition of bulb.

Contrôler l'état de l'ampoule.



If burn out or wrong wattage
Si grillée ou de puissance incorrecte

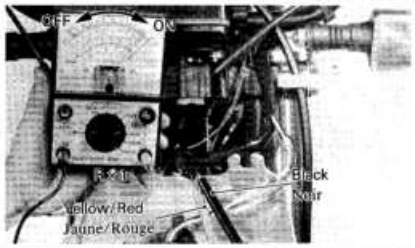
Replace bulb
Remplacer l'ampoule

OK

2	CHECK SWITCH	CONTROLER LE COMMUTATEUR

Disconnect the coupler from the handlebar switch, and use the pocket tester to check the continuity of the switch.

Débrancher le curseur de ce commutateur de guidon et contrôler le commutateur à l'aide du testeur de poche (POCKET TESTER).



If comes on
Le phare ou le feu s'allument

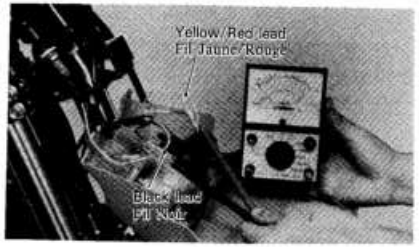
Repair the light switch or replace it.
Réparer le commutateur d'éclairage ou le changer.

Fails to come on
Ne s'allume pas

3 CHECK OUT-PUT VOLTAGE / CONTROLER LA TENSION DE SORTIE

Check output voltage on the yellow/red lead in the C.D.I. magneto.

Contrôler la tension de sortie au fil jaune/rouge de la magnéto C.D.I..

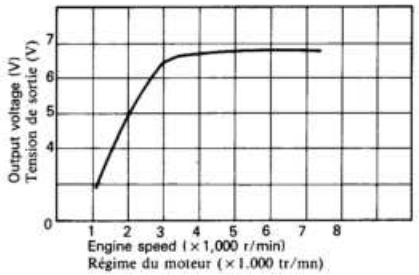


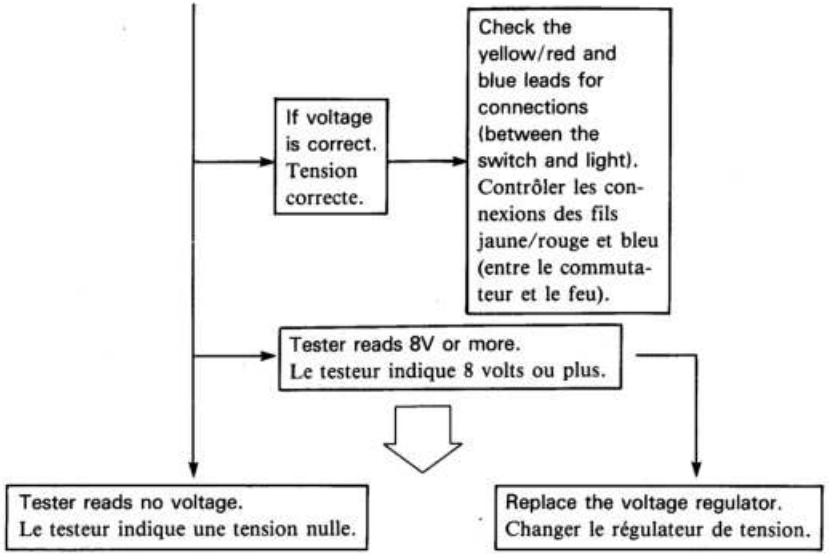
To check, use the Yamaha Pocket Tester set in the AC20V range.

Pour ce contrôle, utiliser le testeur de poche (POCKET TESTER) Yamaha sur la plage AC20V.

Engine speed	Voltage	
2,500 r/min	IT490	5.0V or more
	IT250	5.5V or more
8,000 r/min	7.6V or less	

Régime du moteur	Tension	
2.500 tr/mn	IT490	5,0V ou plus
	IT250	5,5V ou plus
8.000 tr/mn	7,6V ou moins	

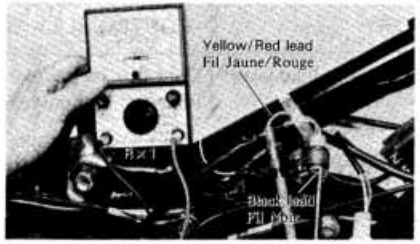




4 CHECK LIGHTING COIL / CONTROLER LA BOBINAGE D'ECLAIRAGE

Check the lighting coil resistance.

Contrôler la résistance du bobinage d'éclairage.



Lighting coil resistance:
0.20Ω ± 10% (Yellow/Red to Black)

Résistance de bobine d'éclairage:
0,20Ω ± 10% (Jaune/Rouge au Noir)

If other than specified
Autre que spécifiée

Replace lighting coil
Remplacer le bobinage d'éclairage

If correct:
a. Check connector terminals for loose connection or corrosion.
b. Check the connection of ground lead.

Correcte:
a. Contrôler si les bornes de connecteur ne présentent pas de mauvais contact ou ne sont pas corrodées.
b. Contrôler le branchement du fil de masse.

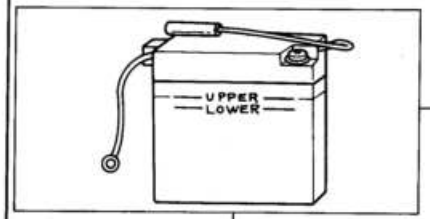
CHARGING SYSTEM — SYSTEME DE CHARGE



1 CHECKING BATTERY — CONTROLE LA BATTERIE

Check plates, specific gravity and fluid level.

Contrôler les plaques, la densité spécifique et le niveau de liquide.



Incorrect
Incorrect

- Sulfation, failing off of plates — Replace.
- Specific gravity 1.20 or less — Recharge.
- Below low level line — Add distilled water.

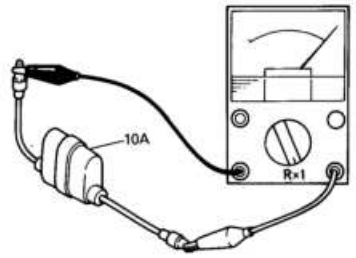
- Sulfatation, dépôts tombant des plaques — Changer.
- Densité spécifique égale à 1,20 ou moins — Recharger.
- Au-dessous de la ligne de niveau inférieur — Ajouter de l'eau distillée.

Correct
Correct

2 CHECKING FUSE — CONTROLE FUSIBLE

Check the fuse.

Controle fusible.



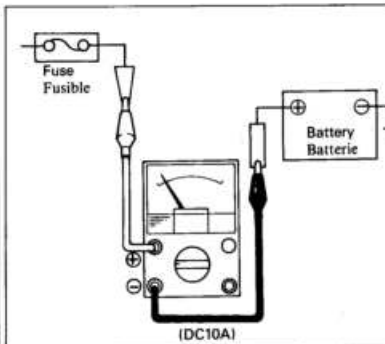
Blown out
Grillé
→ Replace
Remplacer

Good
En bon état

3 CHECKING CHARGING CURRENT — CONTROLE DE COURANT DE CHARGE

Take amperage readings at specified speed.

Relever l'intensité au régime spécifié.

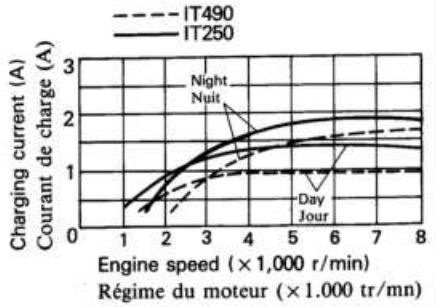


Day time Jour	IT490	0.9±0.3A at (à) 3,000 r/min (tr/mn) 1.0±0.3A at (à) 8,000 r/min (tr/mn)
	IT250	1.2±0.3A at (à) 3,000 r/min (tr/mn) 1.2±0.3A at (à) 8,000 r/min (tr/mn)
Night time Nuit	IT490	1.0±0.3A at (à) 3,000 r/min (tr/mn) 1.6±0.4A at (à) 8,000 r/min (tr/mn)
	IT250	1.4±0.3A at (à) 3,000 r/min (tr/mn) 1.9±0.3A at (à) 8,000 r/min (tr/mn)

Within specification
Correcte

Out of specification
Incorrecte

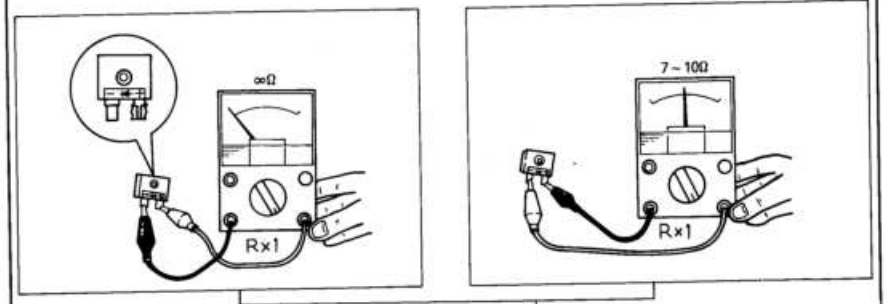
- Checking battery
- Contrôle de la batterie



4 CHECKING RECTIFIER / CONTROLE DU REDRESSEUR

Connect the rectifier as shown and check continuity.

Brancher le redresseur comme montré et contrôler la continuité.



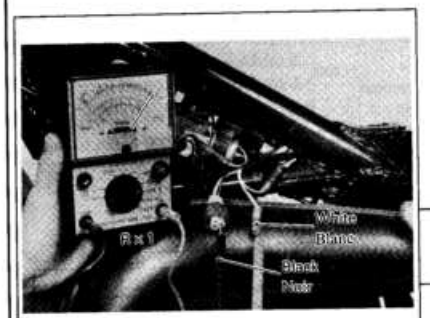
Continuity / Continuité

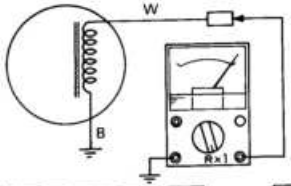
Discontinuity / Pas de continuité → Change it. / Le changer.

5 FLYWHEEL MAGNETO (Charging coil) / VOLANT MAGNETIQUE (Bobinage de charge)

Check coil resistance.

Contrôler la résistance du bobinage.





Out of specification / Incorrecte → Change it. / Le changer.

Within specification / Correcte

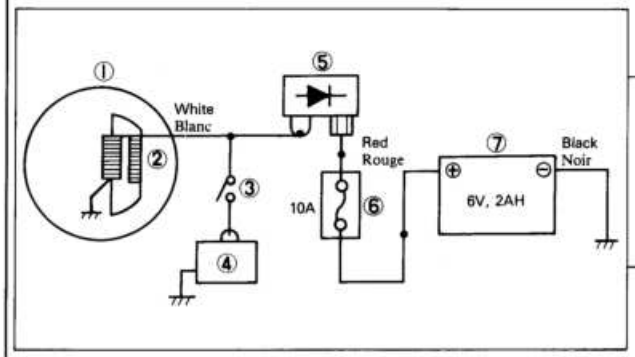
Charging coil:
0.30Ω ± 10% (White to Black)

Bobine de charge:
0,30Ω ± 10% (Blanc au Noir)

6 WIRE HARNESS AND CONNECTOR / FAISCEAU ET CONNECTEUR

Check continuity between terminals.

Contrôler la continuité entre les bornes.



1. Flywheel magneto
2. Charging coil
3. Lighting switch
4. Voltage regulator
5. Rectifier
6. Fuse
7. Battery

1. Volant magnétique
2. Bobinage de charge
3. Commutateur d'éclairage
4. Regulateur de tension
5. Redresseur
6. Fusible
7. Batterie

Repair or replace.
Réparer ou remplacer.

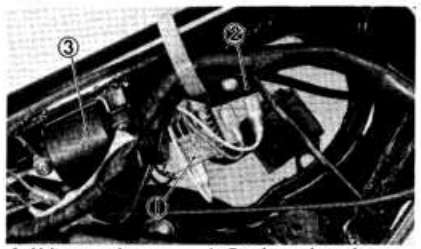
ELECTRICAL PARTS LOCATION

Minor electrical parts are stored under the fuel tank.

ENPLACEMENT DES PIECES ELECTRIQUES

Les petites pièces électriques sont situées sous le réservoir de carburant.

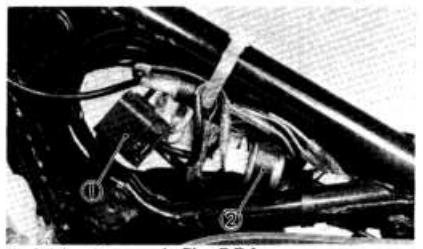
Right side / **Côté droit**



1. Voltage regulator
2. Rectifier
3. Ignition coil

1. Regulateur de tension
2. Redresseur
3. Bobine d'allumage

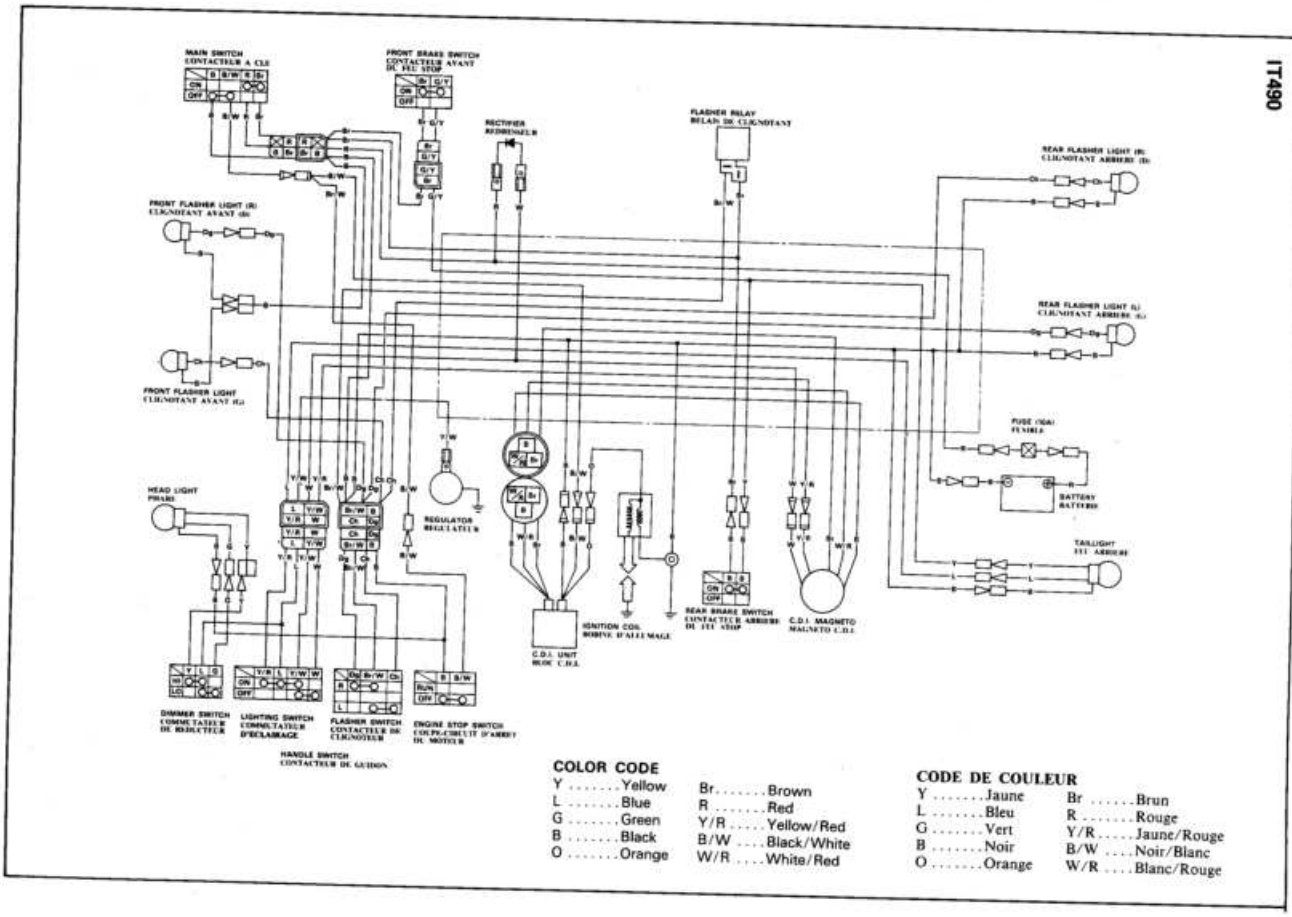
Left side / **Côté gauche**



1. C.D.I. unit
2. Flasher relay

1. Bloc C.D.I.
2. Relais de clignoteur

IT490



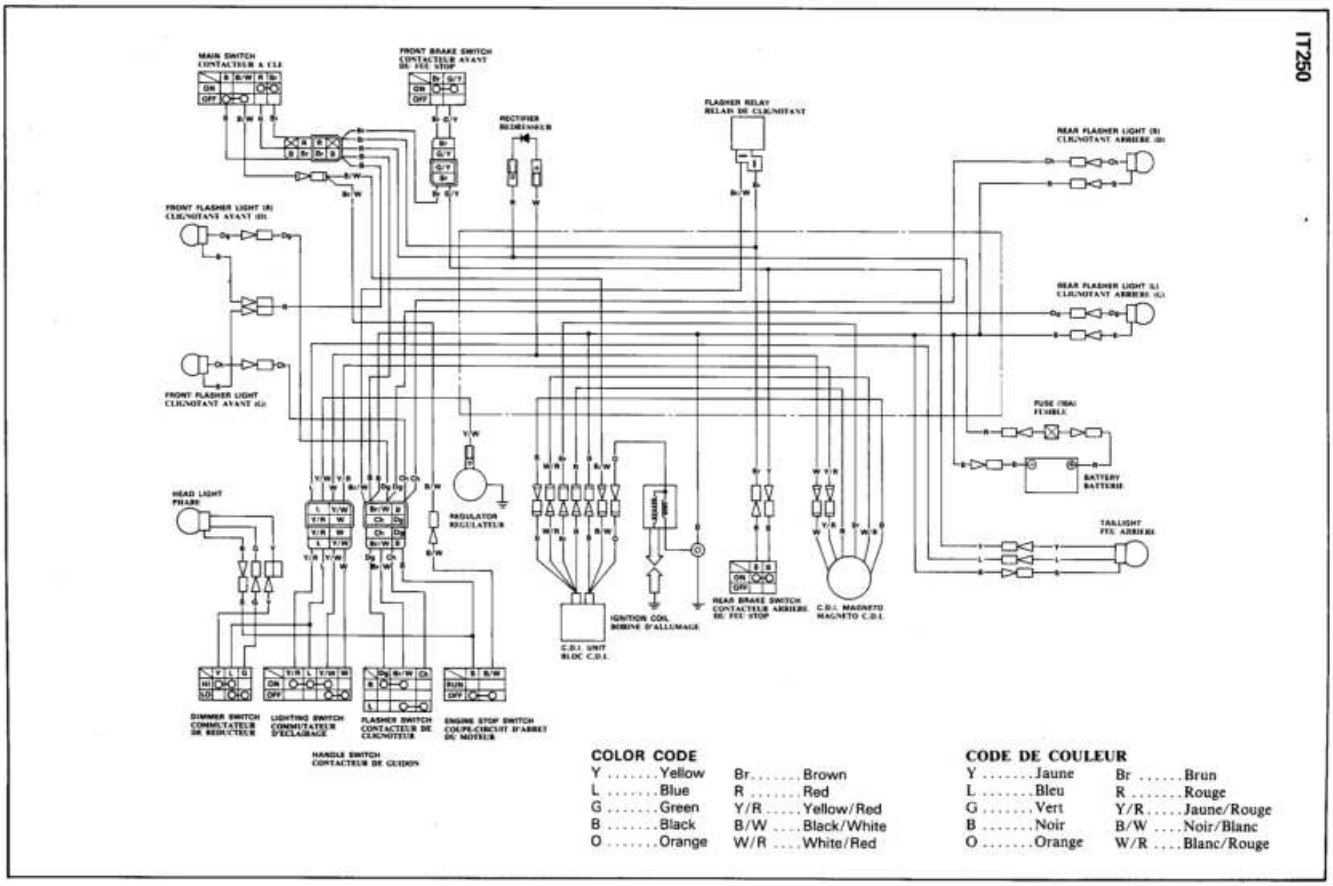
COLOR CODE

Y	Yellow	Br	Brown
L	Blue	R	Red
G	Green	Y/R	Yellow/Red
B	Black	B/W	Black/White
O	Orange	W/R	White/Red

CODE DE COULEUR

Y	Jaune	Br	Brun
L	Bleu	R	Rouge
G	Vert	Y/R	Jaune/Rouge
B	Noir	B/W	Noir/Blanc
O	Orange	W/R	Blanc/Rouge

IT250



COLOR CODE

Y	Yellow	Br	Brown
L	Blue	R	Red
G	Green	Y/R	Yellow/Red
B	Black	B/W	Black/White
O	Orange	W/R	White/Red

CODE DE COULEUR

Y	Jaune	Br	Brun
L	Bleu	R	Rouge
G	Vert	Y/R	Jaune/Rouge
B	Noir	B/W	Noir/Blanc
O	Orange	W/R	Blanc/Rouge

6 APPENDICES

TROUBLESHOOTING GUIDE 6-1
Engine is hard to start or does not start 6-1
Poor high speed performance 6-2
Overheat 6-3
Transmission and shifter 6-3
Clutch 6-3
Chassis 6-4
Headlight/Taillight 6-4

SPECIFICATIONS 6-9

DEFINITION OF UNITS 6-18

CABLE ROUTING DIAGRAM 6-30

6 APPENDICES

GUIDE DE DEPANNAGE 6-5
Le moteur est difficile à démarrer ou ne démarrer pas 6-5
Mauvais rendement à grande vitesse 6-6
Surchauffe 6-7
Boîte à vitesses et sélecteur 6-7
Embrayage 6-7
Partie cycle 6-8
Phare/Feu arrière 6-8

CHARACTERISTIQUES 6-19

DEFINITION DES UNITES 6-29

SCHEMA DE CHEMINEMENT DES CABLES 6-30

6

6 APPENDICES

TROUBLESHOOTING GUIDE

Engine is hard to start or does not start.

Ignition System	
Possible Cause	Remedy
1. Spark plug is wet.	• Clean or replace
2. Ignition coil is faulty.	• Replace
3. C.D.I. unit is faulty.	• Replace
4. C.D.I. magneto is faulty (Pulser coil, source coil)	• Replace
5. Ignition timing is incorrect.	• Adjust
6. Wire is broken, shorted or disconnected.	• Repair, replace or connect
7. Engine stop switch is shorted.	• Repair or replace
Compression System	
Possible Cause	Remedy
1. Piston rings are sticking or worn.	• Replace
2. Cylinder or piston is worn or scratched.	• Repair or replace
3. Compression leaks passing cylinder head gasket. (Head is distorted.)	• Replace (or repair)
4. Crankshaft side oil seal is faulty.	• Replace
5. Air leaks through crankcase sealing surfaces.	• Repair
Air/Fuel System	
Possible Cause	Remedy
1. Carburetor pilot jet is clogged.	• Clean
2. Fuel petcock or pipe is clogged.	• Clean
3. Float valve is faulty. (Float height is too high or too low.)	• Replace (remove gasoline from crankcase)
4. Reed valve is broken or deformed.	• Replace
5. Fuel tank filler cap or carburetor breather pipe is clogged.	• Clean
6. Air screw is improperly adjusted.	• Adjust
7. Fuel is deteriorated.	• Replace
8. Oil-gas mixing ratio is incorrect.	• Replace
9. Air leakes through carburetor joints.	• Retighten or replace gasket

Poor high speed performance

Ignition System	
Possible Cause	Remedy
1. Spark plug is dirty or plug gap is too narrow.	• Clean, repair or replace
2. C.D.I. unit is faulty.	• Replace
3. C.D.I. magneto is faulty.	• Replace
4. Ignition coil is faulty.	• Replace
5. Ignition timing is incorrect.	• Adjust
6. Loose wire connection.	• Repair
Compression System	
Possible Cause	Remedy
1. Piston rings are sticking or worn.	• Replace
2. Cylinder or piston is worn or scratched.	• Repair or replace
3. Compression leakage through crankcase sealing surfaces or crankshaft side oil seal.	• Repair or replace
4. Carbon deposits in combustion chamber (Piston, Cylinder head).	• Decarbonize
Air/Fuel System	
Possible Cause	Remedy
1. Clogged carburetor jets.	• Clean
2. Improperly adjusted main jet (High speed)	• Adjust
3. Improperly adjusted jet needle (Medium speed)	• Adjust
4. Incorrect fuel lever	• Adjust
5. Dirty or clogged air cleaner element	• Clean
6. Clogged fuel tank filler cap or carburetor breather pipe.	• Clean
7. Clogged fuel petcock or kinked fuel pipe.	• Clean or repair
8. Deteriorated fuel.	• Replace
9. Improper oil-gas mixing ratio	• Replace
10. Cracked or broken exhaust pipe (Leakage of exhaust gases).	• Replace

Overheat

Possible Cause	Remedy
1. Incorrect air-fuel mixture	• Adjust
2. Air leaks through carburetor joint.	• Repair or replace
3. Incorrect ignition timing	• Adjust
4. Carbon builds up in cylinder head or on piston head.	• Decarbonize
5. Improper spark plug heat range (too hot)	• Replace
6. Fuel is deteriorated or oil-gas mixing ratio is incorrect.	• Replace

Transmission and shifter

Trouble	Possible Cause	Remedy
Gears slip off	1. Gear dogs are worn.	• Replace
	2. Shift forks are bent. (burnt or worn)	• Replace
	3. Shift cam stopper spring is fatigued.	• Replace
Gear shifts skipping over the next.	1. Shift cam stopper spring is fatigued.	• Replace
	2. Shift forks are bent. (burnt or worn)	• Replace
Gear does not select	1. Shift cam is worn. (broken)	• Replace
	2. Change shaft is bent.	• Replace
	3. Shift arm spring is broken.	• Replace
	4. Gears are broken.	• Removal (Replace)
Shift pedal does not return.	1. Change return spring is broken.	• Replace
	2. Change shaft is bent.	• Replace

Clutch

Trouble	Possible Cause	Remedy
Clutch slips	1. Friction plate is worn.	• Replace
	2. Clutch plate is worn.	• Replace
	3. Clutch spring is fatigued.	• Replace
	4. Pressure plate is deformed.	• Replace
	5. Clutch play is too small.	• Adjust
	6. Clutch adjustment is incorrect.	• Adjust
	7. Match marks of clutch boss and pressure plate does not aligned.	• Reassemble
Clutch drags	1. Clutch plate is worped.	• Replace
	2. Clutch lock nut is loosen.	• Replace
	3. Friction plate is broken.	• Replace
	4. Clutch play is too much.	• Adjust
	5. Oil viscosity is incorrect.	• Replace

Chassis

Steering head is loose	
Possible Cause	Remedy
1. Roller is worn. 2. Steering lock nut is loose.	• Replace • Retighten

Wheels have excessive run-out	
Possible Cause	Remedy
1. Bearing is worn. 2. Rim has dent. 3. Spokes are loose (or broken). 4. Axle nut is loose.	• Replace • Repair or replace • Retighten or replace • Retighten

Brakes		
Trouble	Possible Cause	Remedy
Faulty	1. Brake shoes are worn. 2. Brake is improperly adjusted. 3. Brake drum contains water. 4. Lining is greasy.	• Replace • Adjust • Clean • Degrease or replace
Not return smoothly	1. Wire is starved for oil. 2. Camshaft is starved for grease. 3. Return spring or brake shoe spring is broken. 4. Brake pedal axle is starved for grease.	• Grease or replace • Grease • Replace • Grease

Frame and Swingarm	
Possible Cause	Remedy
1. Frame is cracked. 2. Rear arm is bend. 3. Rear arm is cracked. 4. Bushing is worn. 5. Bushing lacks oil.	• Weld, reinforce or replace • Repair or replace • Replace • Replace • Lubricate

Headlight/Taillight

Trouble	Possible Cause	Remedy
Faulty	1. Burn out bulb. 2. Wire is broken, shorted or disconnected. 3. Lighting coil is faulty. 4. Lighting switch is faulty.	• Replace • Repair or replace • Replace • Replace

6 APPENDICES

GUIDE DE DEPANNAGE

Le moteur est difficile à démarrer ou ne démarre pas.

Système d'Allumage	
Cause Possible	Remède
1. Bougie humide. 2. Bobine d'allumage défectueuse. 3. Bloc C.D.I. défectueux. 4. Magnéto C.D.I. défectueuse (Bobine de pulseur, bobine d'alimentation). 5. Avance à l'allumage incorrecte. 6. Fil coupé, court-circuité ou débranché. 7. Commutateur d'arrêt du moteur court-circuité.	• Nettoyer ou changer • Changer • Changer • Changer • Régler • Réparer, changer ou brancher • Réparer ou changer

Système de compression	
Cause Possible	Remède
1. Segments grippés ou usés. 2. Cylindre ou piston usé ou rayé. 3. Pertes de compression par le joint de culasse (Culasse déformée). 4. Bague d'étanchéité latérale du vilebrequin défectueuse. 5. Air passant par les plans de joint du carter.	• Changer • Réparer ou changer • Changer (ou réparer) • Changer • Réparer ou serrer

Système Air/Essence	
Cause Possible	Remède
1. Gicleur de ralenti obstrué. 2. Robinet ou tube à essence obstrué. 3. Pointeau défectueux. (Le flotteur est trop haut ou trop bas.) 4. Clapets flexibles cassés ou déformés. 5. Bouchon de réservoir ou reniflard du carburateur obstrué. 6. Vis de dosage d'air mal réglée. 7. Essence défraichie. 8. Taux du mélange huile/essence incorrect. 9. Fuites d'air par les raccords du carburateur.	• Nettoyer • Nettoyer • Changer (enlever l'essence du carter) • Changer • Nettoyer • Régler • Changer • Changer • Resserrer ou remplacer les joints

Mauvais rendement à grande vitesse

Système d'Allumage	
Cause Possible	Remède
1. Bougie sale ou trop petit écartement des électrodes.	• Nettoyer, réparer ou changer
2. Bloc C.D.I. défectueux.	• Changer
3. Magnéto C.D.I. défectueuse.	• Changer
4. Bobine d'allumage défectueuse.	• Changer
5. Avance à l'allumage incorrecte.	• Régler
6. Connection de fil desserrée.	• Réparer

Système de compression	
Cause Possible	Remède
1. Segments grippés ou usés.	• Changer
2. Cylindre ou piston usé ou rayé.	• Réparer ou changer
3. Perte de compression par les plans de joint du carter ou la bague d'étanchéité latérale du vilebrequin.	• Réparer ou changer
4. Dépôts de calamine dans la chambre de combustion (Piston, Culasse).	• Décalaminer

Système Air/Essence	
Cause Possible	Remède
1. Gicleurs obstrués.	• Nettoyer
2. Gicleur principal (Grande vitesse.) mal réglé.	• Régler
3. Aiguille de gicleur (Vitesse moyenne) mal réglée.	• Régler
4. Niveau d'essence incorrect.	• Régler
5. Elément de filtre à air sale ou obstrué.	• Nettoyer
6. Bouchon du réservoir à essence ou carburateur obstrués.	• Nettoyer
7. Robinet à essence obstrué ou tube à essence écrasé.	• Nettoyer ou réparer
8. Essence défraichie.	• Changer
9. Taux du mélange huile/essence incorrect.	• Changer
10. Tuyau d'échappement fendu ou cassé (Les gaz d'échappement fuient).	• Changer

Surchauffe

Cause Possible	Remède
1. Mélange air/essence incorrect.	• Régler
2. Fuite d'air par le raccord du carburateur.	• Réparer ou changer
3. Avance à l'allumage incorrecte.	• Régler
4. Calamine s'accumulant dans la culasse ou sur la calotte du piston.	• Décalaminer
5. Bougie de gamme thermique incorrecte (trop élevée).	• Changer
6. Carburant défraichi ou taux du mélange huile/essence incorrect.	• Changer

Boîte à vitesses et sélecteur

Problème	Cause Possible	Remède
Les engrenages glissent	1. Crabots usés.	• Changer
	2. Fourchettes tordues (brûlées ou usées).	• Changer
	3. Ressort de butée de barillet fatigué.	• Changer
Les rapports sautent	1. Ressort de butée de barillet fatigué.	• Changer
	2. Fourchettes tordues (brûlées ou usées).	• Changer
Sélection impossible	1. Barillet usé (cassé).	• Changer
	2. Axe de sélecteur tordu.	• Changer
	3. Ressort de bras de sélecteur cassé.	• Changer
	4. Engrenages cassés.	• Enlever (Changer)
La pédale de sélecteur ne revient pas	1. Ressort de rappel cassé.	• Changerr
	2. Axe de sélecteur tordu.	• Changer

Embrayage

Problème	Cause Possible	Remède
L'embrayage patine	1. Disque de friction usé.	• Changer
	2. Disque d'embrayage usé.	• Changer
	3. Ressort d'embrayage fatigué.	• Changer
	4. Disque de pression déformé.	• Changer
	5. Réglage incorrect de l'embrayage.	• Régler
	6. Le jeu de l'embrayage est trop faible.	• Régler
	7. Repères de positionnement de la noix et du plateau presseur d'embrayage non alignés.	• Réassembler
L'embrayage broute	1. Disque d'embrayage voilé.	• Changer
	2. Contre-écrou d'embrayage desserré.	• Serrer
	3. Disque de friction cassé.	• Changer
	4. Le jeu de l'embrayage est trop important.	• Régler
	5. Huile de viscosité incorrecte.	• Changer

Partie cycle

La tête de fourche a du jeu	
Cause Possible	Remède
1. Rouleau usé. 2. Contre-écrou de direction desserré.	• Changer • Resserrer

Les roues sont excessivement voilées	
Cause Possible	Remède
1. Roulement usé. 2. Jante cabossée. 3. Rayons desserrés ou cassés. 4. Ecrou d'axe desserré.	• Changer • Réparer ou changer • Resserrer ou changer • Resserrer

Freins		
Problème	Cause Possible	Remède
Défectueux	1. Mâchoires usées. 2. Frein mal réglé. 3. Eau dans tambour de frein. 4. Garniture graisseuse.	• Changer • Régler • Nettoyer • Dégraisser ou changer
Ne revient pas en douceur	1. Câble manquant d'huile. 2. Axe à came manquant de graisse. 3. Ressort de rappel ou ressort de mâchoire cassé. 4. Axe de pédale de frein manquant de graisse.	• Huiler ou changer • Graisser • Changer • Graisser

Cadre et Bras Oscillant	
Problème	Remède
1. Cadre fendu. 2. Bras arrière tordu. 3. Bras arrière fendu. 4. Bague usée. 5. La bague manque d'huile.	• Souder, renforcer ou changer • Réparer ou changer • Changer • Changer • Huiler

Phare/Feu arrière

Problème	Cause possible	Remède
Défectueux	1. Ampoule grillée 2. Fil coupé, court-circuité ou débranché 3. Bobinage d'éclairage défectueux 4. Commutateur d'éclairage défectueux	• Changer • Réparer ou changer • Changer • Changer

SPECIFICATIONS

I. GENERAL SPECIFICATIONS

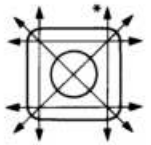
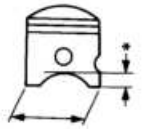
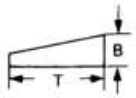
Item \ Model	IT490(L)		IT250(L)	
Model Code Number	29W	45K	29V	45J
Frame Starting Number	29W-003101	45K-000101	29V-003101	45J-000101
Engine Starting Number	29W-003101	45K-000101	29V-003101	45J-000101
Dimensions:				
Overall Length	2,190 mm (86.2 in)		←	
Overall Width	850 mm (33.5 in)		←	
Overall Height	1,300 mm (51.2 in)		←	
Seat Height	945 mm (37.2 in)		←	
Wheelbase	1,485 mm (58.5 in)		←	
Minimum Ground Clearance	340 mm (13.4 in)		←	
Basic Weight (With Oil and Fuel)	124 kg (273.4 lb)		120 kg (264.6 lb)	
Engine:				
Engine Type	Air-cooled 2-stroke, gasoline, torque induction		←	
Cylinder Arrangement	Single cylinder, forward inclined		←	
Displacement	487 cm^3		246 cm^3	
Bore × Stroke	87 × 82 mm (3.43 × 3.23 in)		68 × 68 mm (2.68 × 2.68 in)	
Compression Ratio	6.9 : 1		7.7 : 1	
Starting System	Kick starter		←	
Lubrication System	Premix (24 : 1) (Yamalube R)		←	
	Premix (20 : 1) (Castrol R30)		←	
	(Castrol A545)		←	
	(Castrol A747)		←	
Oil Type or Grade:				
Transmission Oil	Yamalube 4-cycle oil or SAE 10W30 type SE motor oil or GL gear oil		←	
Periodic Oil Change	0.75 L (0.66 Imp qt, 0.79 US qt)		←	
Total Amount	0.80 L (0.70 Imp qt, 0.85 US qt)		←	
Air Filter	Wet type element		←	
Fuel:				
Type	Premix, premium gasoline		←	
Tank Capacity	13.5 L (3.0 Imp gal, 3.6 US gal)		←	
Carburetor:				
Type/Manufacturer	VM38SS/MIKUNI		VM36SS/MIKUNI	
Spark Plug:				
Type/Manufacturer	N-3C/CHAMPION *QN-3C		N-86/CHAMPION *QN-86	
Gap	0.7 ~ 0.8 mm (0.028 ~ 0.031 in)		0.5 ~ 0.6 mm (0.020 ~ 0.024 in)	
Clutch Type	Wet, multiple-disc		←	

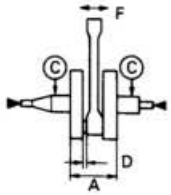
*For Europe

Item \ Model	IT490(L)	IT250(L)
Transmission:		
Primary Reduction System	Gear	←
Primary Reduction Ratio	63/24 (2.625)	←
Secondary Reduction System	Chain drive	←
Secondary Reduction Ratio	44/14 (3.142)	48/13 (3.692)
Transmission Type	Constant mesh, 5-speed	Constant mesh, 6-speed
Operation	Left foot operation	←
Gear Ratio 1st	32/12 (2.666)	←
2nd	28/16 (1.750)	29/15 (1.933)
3rd	25/19 (1.315)	27/18 (1.500)
4th	22/22 (1.000)	24/20 (1.200)
5th	22/28 (0.785)	22/22 (1.000)
6th	—	20/24 (0.833)
Chassis:		
Frame Type	Double cradle	←
Caster Angle	28°	←
Trail	118 mm (4.65 in)	←
Tire:		
Type	With tube	←
Size (F)	3.00-21-4PR	←
Size (R)	140/80-18-4PR	130/80-18-4PR
Brake:		
Front Brake Type	Drum brake (two leading)	←
Operation	Right hand operation	←
Rear Brake Type	Drum brake (leading trailing)	←
Operation	Right foot operation	←
Suspension:		
Front Suspension	Telescopic fork (pneumo-mechanical)	←
Rear Suspension	Swingarm (Monocross suspension)	←
Shock Absorber:		
Front Shock Absorber	Air, coil spring, oil damper	←
Rear Shock Absorber	Gas, coil spring, oil damper	←
Wheel Travel:		
Front Wheel Travel	300 mm (11.8 in)	←
Rear Wheel Travel	300 mm (11.8 in)	←
Electrical:		
Ignition System	C.D.I. magneto	←
Generator System	Flywheel magneto	←
Battery Type	6N2-2A-7	←
Battery Capacity	6V, 2AH	←
Headlight Type	Bulb type	←
Bulb Wattage:		
Head	6V, 25W/25W	←
Tail/Brake	6V, 3W/10W	←
Turn	6V, 10W	←

II. MAINTENANCE SPECIFICATIONS

A. Engine

Item \ Model	IT490(L)	IT250(L)
Cylinder Head:		
Warp Limit 	<0.03 mm (0.0012 in)> *Lines indicate straightedge measurement.	← ←
Cylinder:		
Bore Size	$87^{0}_{+0.02}$ mm ($3.43^{0}_{+0.0008}$ in)	$68^{0}_{+0.02}$ mm ($2.68^{0}_{+0.0008}$ in)
Taper Size	0.08 mm (0.003 in)	←
Out of Round Limit	0.05 mm (0.002 in)	←
Piston:		
Piston Size/Measuring Point*	87.00 mm (3.42 in)/ 10 mm (0.4 in)	68.00 mm (2.68 in)/ 10 mm (0.4 in)
Piston Clearance 	0.070 ~ 0.075 mm (0.0028 ~ 0.0030 in)	0.045 ~ 0.050 mm (0.0018 ~ 0.0020 in)
<Limit>	<0.1 mm (0.004 in)>	←
Oversize 1st	87.25 mm (3.435 in)	68.25 mm (2.687 in)
2nd	87.50 mm (3.445 in)	68.50 mm (2.697 in)
3rd	87.75 mm (3.456 in)	68.75 mm (2.707 in)
4th	88.00 mm (3.465 in)	69.00 mm (2.717 in)
Piston Offset	1.5 mm (0.06 in)/EX-side	←
Piston Ring:		
Sectional Sketch		
Top Ring 	Keystone B = 1.5 mm (0.06 in) T = 3.4 mm (0.13 in)	← B = 1.2 mm (0.05 in) T = 2.8 mm (0.11 in)
2nd Ring	Keystone B = 1.5 mm (0.06 in) T = 3.4 mm (0.13 in)	← B = 1.2 mm (0.05 in) T = 2.8 mm (0.11 in)
End Gap (Installed)		
Top Ring	0.35 ~ 0.50 mm (0.014 ~ 0.020 in)	←
2nd Ring	0.35 ~ 0.50 mm (0.014 ~ 0.020 in)	←
Side Clearance (Installed)		
Top Ring	0.02 ~ 0.06 mm (0.0008 ~ 0.0024 in)	←
2nd Ring	0.02 ~ 0.06 mm (0.0008 ~ 0.0024 in)	←

Item \ Model	IT490(L)	IT250(L)
Crankshaft: 		
Crank Width "A"	66 $^{0}_{-0.05}$ mm (2.598 $^{0}_{-0.002}$ in)	62 $^{0}_{-0.05}$ mm (2.441 $^{0}_{-0.002}$ in)
Run Out Limit "C"	<0.03 mm (0.0012 in)>	←
Connecting Rod Big End Side Clearance "D"	0.25 ~ 0.75 mm (0.0098 ~ 0.0295 in)	←
Small End Free Play Limit "F"	<2 mm (0.08 in)>	←
Clutch:		
Friction Plate Thickness/Quantity	3.0 mm (0.12 in)/7 pcs.	←
Wear Limit	<2.7 mm (0.11 in)>	←
Clutch Plate Thickness/Quantity	1.6 mm (0.063 in)/6 pcs.	←
Warp Limit	<0.05 mm (0.002 in)>	←
Clutch Spring Free Length/Quantity	35.5 mm (1.40 in)/6 pcs.	31.2 mm (1.23 in)/6 pcs.
Clutch Spring Minimum Length	<34.5 mm (1.36 in)>	<30.2 mm (1.19 in)>
Clutch Housing Thrust Clearance	0.17 ~ 0.23 mm (0.0067 ~ 0.0090 in)	←
Push Rod Bending Limit	<0.2 mm (0.008 in)>	←
Kick Starter Type:	Kick and mesh type	←
Kick Clip Friction Type 	P = 0.8 ~ 1.2 kg (1.76 ~ 2.65 lb)	←
Air Filter Oil Grade (Oiled Filter)	Foam-air-filter oil or SAE 10W30 type SE motor oil	←
Carburetor:		
Type/Manufacturer	VM38SS/MIKUNI	VM36SS/MIKUNI
I.D. Mark	26A 00	25Y 00
Main Jet (M.J.)	#370	#390
Jet Needle-Clip Position (J.N.)	6F39-3	6F34-3
Needle Jet (N.J.)	Q-2	N-8
Cutaway (C.A.)	2.0	2.0
Pilot Jet (P.J.)	#50	#50
Pilot Air Screw (P.A.S.)	1 and 1/2	1 and 1/2
Valve Seat Size (V.S.)	ø3.5	ø3.5
Starter Jet (G.S.)	80	80
Float Height (F.H.)	27 ± 1.0 mm (1.1 ± 0.04 in)	21.5 ± 1.0 mm (0.85 ± 0.04 in)
Reed Valve:		
Valve Stopper Height	12 ± 0.2 mm (0.47 ± 0.008 in)	←
Valve Bending Limit	0.6 mm (0.024 in)	←

Tightening Torque:	Thread Size	Q'ty	Nm	m·kg	ft·lb	Remarks
Spark plug	M14 × 1.25	1	20	2.0	14	
Cylinder head -Stud bolt	M 8 × 1.25	6	15	1.5	11	
-Nut	M 8 × 1.25	6	22	2.2	16	
Cylinder -Stud bolt	M12 × 1.25	4	15	1.5	11	
-Nut	M12 × 1.25	4	35	3.5	25	
Crankcase	M 6 × 1.0	11	12	1.2	8.7	
Bearing cover plate	M 6 × 1.0	5	10	1.0	7.2	Ⓐ
Crankcase cover	M 6 × 1.0	12	10	1.0	7.2	
Oil drain bolt	M12 × 1.5	1	20	2.0	14	
Kick starter	M12 × 1.0	1	50	5.0	36	
Primary drive gear	M18 × 1.0	1	75	7.5	54	
Primary driven (clutch assembly)	M20 × 1.0	1	75	7.5	54	
Push rod (locknut)	M 6 × 1.0	1	10	1.0	7.2	
Clutch spring	M 6 × 1.0	6	10	1.0	7.2	
Drive sprocket	M20 × 1.0	1	75	7.5	54	
Stopper lever	M 6 × 1.0	1	15	1.5	11	Ⓐ
Change pedal	M 6 × 1.0	1	10	1.0	7.2	
Flywheel magneto	M12 × 1.25	1	85	8.5	61	
Magneto base	M 6 × 1.0	2	10	1.0	7.2	
						Ⓐ : Apply Three-Bond® #1303

II. MAINTENANCE SPECIFICATIONS

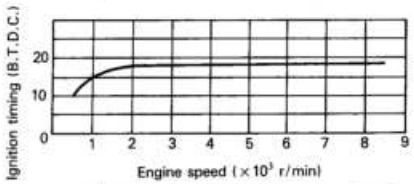
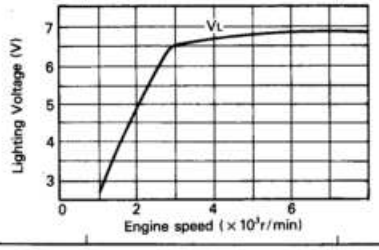
Chassis

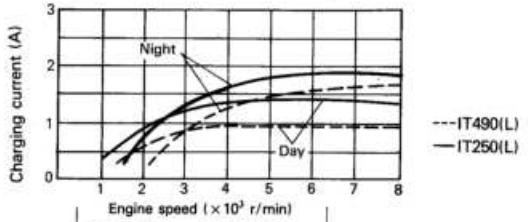
Item \ Model	IT490(L)	IT250(L)
Steering System:		
Steering Bearing Type	Taper roller bearing	←
Lock to Lock Angle	80°	←
Front Suspension:		
Front Fork Travel	300 mm (11.8 in)	←
Fork Spring Free Length	529 mm (20.8 in)	←
Collor Length	110 mm (4.3 in)	←
Spring Rate/(Normal)	K = 2.8 N/mm (0.290 kg/mm, 16.2 lb/in)	← ←
Optional Spring	Yes	
Spring Rate, Soft (1 slit)	K = 2.7 N/mm (0.275 kg/mm, 15.4 lb/in)	←
Hard (2 slits)	K = 3.0 N/mm (0.305 kg/mm, 17.1 lb/in)	←
Oil Capacity and Oil Level	578 cm³ (20.4 Imp oz, 19.5 US oz)/170 mm (6.7 in)	←
	(From top of inner tube fully compressed without spring.)	←
Oil Grade	Fork oil 10 wt	←
Enclosed Air Pressure (STD)	0 kPa (0 kg/cm², 0 psi)	←
Rear Suspension:		
Shock Absorber Travel	117 mm (4.6 in)	←
Spring Free Length	300 mm (12 in)	←
Fitting Length	283 mm (11.1 in)	←
Spring Rate/(Normal)	K = 39.2 N/mm (4.0 kg/mm, 224 lb/in)	←
Optional Spring	Yes	←
Spring Rate, Soft (Pink)	K = 36.8 N/mm (3.75 kg/mm, 210 lb/in)	←
Hard 1 (White)	K = 41.7 N/mm (4.25 kg/mm, 238 lb/in)	←
Hard 2 (—)	K = 44.1 N/mm (4.50 kg/mm, 252 lb/in)	←
Enclosed Gas Pressure	1,471 kPa (15 kg/cm², 213.3 psi)	←
Max. ~ Min.	1,177 ~ 1,765 kPa (12 ~ 18 kg/cm², 170.6 ~ 256.0 psi)	←
Rear Arm:		
Swingarm Free Play Limit		
End	<1 mm (0.04 in)>	←
Side	<0.2 mm (0.008 in)>	←
Wheel:		
Front Wheel Type	Spoke wheel	←
Rear Wheel Type	Spoke wheel	←
Front Rim Size/Material	1.60-21/Aluminum	←
Rear Rim Size/Material	MT-2.50-18/Aluminum	←
Rim Runout Limit		
Vertical	<2.0 mm (0.08 in)>	←
Lateral	<2.0 mm (0.08 in)>	←

Item \ Model	IT490(L)	IT250(L)
Drive Chain:		
Type/Manufacturer	DK520VS	←
Number of Links	109 links + Joint	111 links + Joint
Chain Free Play	20 ~ 30 mm (0.8 ~ 1.2 in)	←
Drum Brake:		
Type Front	Two-leading	←
Rear	Leading and trailing	←
Drum Inside Dia		
<Limit> Front	130 mm (5.12 in)	←
	<131 mm (5.16 in)>	
Rear	150 mm (5.91 in)	←
	<151 mm (5.94 in)>	
Lining Thickness	4 mm (0.16 in)	←
<Limit>	<2 mm (0.08 in)>	
Shoe Spring Free Length Front/Rear	36.5 mm (1.44 in)/ 68.0 mm (2.68 in)	←
Brake Lever & Brake Pedal		
Brake Lever Free Play/Position	5 ~ 8 mm (0.2 ~ 0.32 in) at lever pivot	←
Brake Pedal Position	10 mm (0.4 in)	←
Brake Pedal Free Play	20 ~ 30 mm (0.8 ~ 1.2 in) (Vertical height below footrest top)	← ←
Clutch Lever Free Play/Position	2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in)/ at lever pivot	←

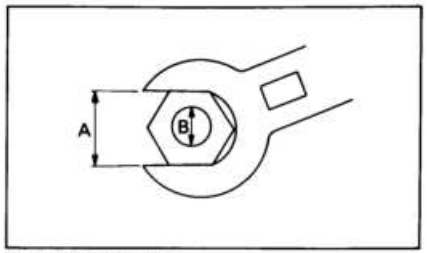
Tightening Torque:	Thread Size	Q'ty	Nm	m·kg	ft·lb	Remarks
Front wheel axle	M14 × 1.5	1	60	6.0	43	
Handle crown -Inner tube	M 8 × 1.25	4	23	2.3	17	
-Steering shaft	M22 × 1.0	1	130	13.0	94	
-Handle holder	M 8 × 1.25	4	23	2.3	17	
Steering nut	M25 × 1.0	1	10	1.0	7.2	
Engine mount -Front, Frame	M 8 × 1.25	2	30	3.0	22	
-Front, Engine	M 8 × 1.25	1	30	3.0	22	
-Lower	M 8 × 1.25	1	30	3.0	22	
-Rear, Upper	M 8 × 1.25	2	30	3.0	22	
-Rear, Engine	M10 × 1.25	1	65	6.5	47	
Rear wheel axle	M18 × 1.5	1	100	10.0	72	
Sprocket wheel -Hub	M 8 × 1.25	6	30	3.0	22	
Rear shock -Frame	M10 × 1.25	1	60	6.0	43	
Pivot axle	M16 × 1.5	1	85	8.5	61	
Brake cam lever	M 6 × 1.0	1	10	1.0	7.2	
Relay arm -Swingarm	M12 × 1.25	1	60	6.0	43	
-Rear shock	M10 × 1.25	1	45	4.5	32	
-Connecting rod	M10 × 1.25	1	45	4.5	32	
Frame -Connecting rod	M10 × 1.25	1	60	6.0	43	
Footrest -Frame	M12 × 1.25	1	60	6.0	43	
	M10 × 1.25	1	60	6.0	43	

Electrical

Item \ Model	IT490(L)	IT250(L)
Voltage:	6V	←
Ignition System:		
Ignition Timing (B.T.D.C.)	18° at 2,000 r/min B.T.D.C. 2.0 ± 0.1 mm (0.08 ± 0.004 in)	← B.T.D.C. 1.65 ± 0.1 mm (0.06 ± 0.004 in)
Advancer Type	Electrical	←
		
C.D.I.		
Magneto-Model/Manufacturer	F3T206/MITSUBISHI	F3T201/MITSUBISHI
Pickup Coil Resistance (Color)	12.4Ω ± 10% at 20°C (68°F) (White/Red — Black)	10Ω ± 10% at 20°C (68°F) ←
Source Coil Resistance (Color)	420Ω ± 10% at 20°C (68°F) (Brown — Black) 13.6Ω ± 10% at 20°C (68°F) (Red to Black)	370Ω ± 10% at 20°C (68°F) ←
C.D.I. Unit-Model/Manufacturer	F8T01172/MITSUBISHI	←
Ignition Coil:		
—Model/Manufacturer	F6T411/MITSUBISHI	←
Minimum Spark Gap	10 kV or more at 500 r/min 15 kV or less at 8,000 r/min 6 mm (0.24 in)	← ← ←
Primary Winding Resistance	1.0Ω ± 15% at 20°C (68°F)	←
Secondary Winding Resistance	5.9kΩ ± 15% at 20°C (68°F)	←
Lighting System:		
Headlight	6V, 25W/25W	←
Taillight/Brake light	6V, 5W/10W	←
Lighting Coil Resistance	0.20Ω ± 10% (Yellow/Red — Black)	← ←
Lighting voltage Min.	5.0V or more at 2,500 r/min	5.5V or more at 2,500 r/min
Max.	7.6V or less at 8,000 r/min	7.6V or less at 8,000 r/min
		

Item \ Model	IT490(L)	IT250(L)
Charging:		
Charging Current		
Night:	1.0 ± 0.3A at 3,000 r/min 1.6 ± 0.4A at 8,000 r/min	1.4A ± 0.3 at 3,000 r/min 1.9A ± 0.4 at 8,000 r/min
Day:	0.9 ± 0.3A at 3,000 r/min 1.0 ± 0.3A at 3,000 r/min	1.2 ± 0.3A at 3,000 r/min 1.2 ± 0.3A at 3,000 r/min
		
Charging Coil Resistance	0.30Ω ± 10% at 20°C (68°F) (White — Black)	←
Rectifier:		
Model/Manufacturer	DE4504/STANLEY	←
Withstand Voltage	400V	←

A (Nut)	B (Bolt)	TORQUE SPECIFICATION		
		Nm	m · kg	ft · lb
10 mm	6 mm	5	0.5	4.5
12 mm	8 mm	15	1.5	11.0
14 mm	10 mm	30	3.0	22.0
17 mm	12 mm	55	5.5	40.0
19 mm	14 mm	85	8.5	61.0
22 mm	16 mm	130	13.0	94.0



A. Distance across flats
B. Outside thread diameter

DEFINITION OF UNITS

Unit	Read	Definition	Measure
mm cm	Millimeter Centimeter	10^{-3} meter 10^{-2} meter	Length Length
kg	Kilogram	10^{3} gram	Weight
N	Newton	1 kg × m/sec^2	Force
Nm m · kg	Newton meter Meter kilogram	N × m m × kg	Torque Torque
Pa N/mm	Paskal Newton per millimeter	N/m^2 N/mm	Pressure Spring rate
*L cm^3	Liter Cubic centimeter	— —	Volume or Capacity Volume or Capacity
r/min	Rotation per minute	—	Engine speed

CARACTERISTIQUES

I. CARACTERISTIQUES GENERALES

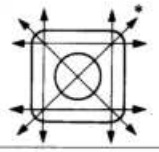
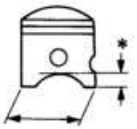
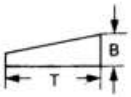
Article \ Modèle	IT490(L)		IT250(L)	
Numéro de Code de Modèle	29W	45K	29V	45J
Numéro de Début de Série du Cadre	29W-003101	45K-000101	29V-003101	45J-000101
Numéro de Début de Serie du Moteur	29W-003101	45K-000101	29V-003101	45J-000101
Dimensions:				
Longueur Hors-Tout	2.190 mm (86,2 in)		←	
Largeur Hors-Tout	850 mm (33,5 in)		←	
Hauteur Hors-Tout	1.300 mm (51,2 in)		←	
Hauteur de la Selle	945 mm (37,2 in)		←	
Empattement	1.485 mm (58,5 in)		←	
Carde au Sol Minimale	340 mm (13,4 in)		←	
Poids en Ordre de Marche: (avec l'huile et le carburant)	124 kg (273,4 lb)		120 kg (264,6 lb)	
Moteur:				
Type de Moteur	2-temps, essence, refroidissement par air, torque induction		←	
Disposition des Cylindres	Monocylindre, inclinè		←	
Cylindrèe	487 cm^3		246 cm^3	
Alèsage × Course	87 × 82 mm (3,43 × 3,23 in)		68 × 68 mm (2,68 × 2,68 in)	
Taux de Comprssion	6,9 : 1		7,7 : 1	
Système de Dèmarrage	Kickstarter		←	
Système de Graissage:	Mèlange (24 : 1) (Yamalube R) Mèlange (20 : 1) (Castrol R30) (Castrol A545) (Castrol A747)		← ← ←	
Type ou Grade d'Huile:				
Huile de Transmission	Huile Yamalube 4-temps ou huile moteur SAE 10W30 type SE ou huile d'engrenage GL		←	
Vidange Pèriodique	0,75 L (0,66 Imp qt, 0,79 US qt)		←	
Quantitè Totale	0,80 L (0,70 Imp qt, 0,85 US qt)		←	
Filtre à Air	Elèment type humide		←	
Carbruant:				
Type	Mèlange, Supercarburant		←	
Capacitè du Réservoir	13,5 L (3,0 Imp gal, 3,6 US gal)		←	
Carburateur:				
Type/Fabricant	VM38SS/MIKUNI		VM36SS/MIKUNI	
Bougie: NGK B 8 ES				
Type/Fabricant	N-3C/CHAMPION *QN-3C		N-86/CHAMPION *QN-86	
Ecartement des Electrodes	0,7 ~ 0,8 mm (0,028 ~ 0,031 in)		0,5 ~ 0,6 mm (0,020 ~ 0,024 in)	
Type d'Embrayage	Humide, multi-disques		←	

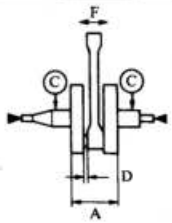
*Pour l'Europe

Article \ Modèle	IT490(L)	IT250(L)
Transmission:		
Système de Réduction Primaire	Engrenage	←
Taux de Réduction Primaire	63/24 (2,625)	←
Système de Réduction Secondaire	Entraînement par chaîne	←
Taux de Réduction Secondaire 42/16 (2,6)	44/14 (3,142)	48/13 (3,692)
Type de Boîte de Vitesse	Prise constante, 5-rapport	Prise constante, 6-rapport
Commande	Au pied gauche	←
Taux de réduction 1ère	32/12 (2,666)	←
2e	28/16 (1,750)	29/15 (1,933)
3e	25/19 (1,315)	27/18 (1,500)
4e	22/22 (1,000)	24/20 (1,200)
5e	22/28 (0,785)	22/22 (1,000)
6e	—	20/24 (0,833)
Partie Cycle:		
Type de Cadre	Double berceau	←
Angle de Chasse	28°	←
Chasse	118 mm (4,65 in)	←
Pneu:		
Type de Pneu	Avec chambre à air	←
Taille de Pneu (AV)	3,00-21-4PR	←
Taille de Pneu (AR)	140/80-18-4PR	130/80-18-4PR
Freins:		
Type de Frein Avant	Frein à tambour (Double came)	←
Commande	Commande à la main droit	←
Type de Frein Arrière	Frein à tambour (Simple came)	←
Commande	Commande au pie droit	←
Suspension:		
Suspension Avant	Fourche télescopique (pneumatique-méchanique)	←
Suspension Arrière	Bras oscillant (Suspension monocross)	←
Amortisseurs:		
Amortisseur Avant	Ressort hélicoïdal/amortisseur à air-huile	←
Amortisseur Arrière	Ressort hélicoïdal/amortisseur à gaz-huile	←
Debattement:		
Roue Avant	300 mm (11,8 in)	←
Roue Arrière	300 mm (11,8 in)	←
Partie Electrique:	Magnéto C.D.I.	←
Système d'allumage		
Génerateur	Volant magnétique	←
Type de Batterie	6N2-2A-7	←
Capacité de Batterie	6V, 2AH	←
Type de Phare	Ampoule à quarz	←
Puissance d'ampoule:		
Phare	6V, 25W/25W	←
Feu Arrière/Frein	6V, 3W/10W	←
Clignotants	6V, 10W	←

II. CARACTERISTIQUES D'ENTRETIEN

A. Moteur

Article \ Modèle	IT490(L)	IT250(L)
Culasse:		
Limite de Déformation 	<0,03 mm (0,0012 in)> *Les lignes indiquent les points où la règle doit être posée.	← ←
Cylindre:		
Alésage	87 mm $^{0}_{+0,02}$ mm (3,43 $^{0}_{+0,0008}$ in)	68 $^{0}_{+0,02}$ mm (2,68 $^{0}_{+0,0008}$ in)
Limite de Conicité	0,08 mm (0,003 in)	←
Limite dévalisation	0,05 mm (0,002 in)	←
Piston:		
Taille de Piston/ Point de Mesure* 	87,00 mm (3,42 in)/10 mm (0,4 in)	68,00 mm (2,68 in)/10 mm (0,4 in)
Jeu de Piston	0,070 ~ 0,075 mm (0,0028 ~ 0,0030 in)	0,045 ~ 0,050 mm (0,0018 ~ 0,0020 in)
<Limite>	<0,1 mm (0,004 in)>	←
Côté Réparation 1ère	87,25 mm (3,435 in)	68,25 mm (2,687 in)
2e	87,50 mm (3,445 in)	68,50 mm (2,697 in)
3e	87,75 mm (3,456 in)	68,75 mm (2,707 in)
4e	88,00 mm (3,465 in)	69,00 mm (2,717 in)
Décalage de Trou d'Axe de Piston	1,5 mm (0,06 in)/ Côté EC	←
Segment:		
Forme du Segment en Coupe		
Segment du Sommet	Trapèzoïdale, B = 1,5 mm (0,06 in) T = 3,4 mm (0,13 in)	← B = 1,2 mm (0,05 in) T = 2,8 mm (0,11 in)
2ème Segment 	Trapèzoïdale, B = 1,5 mm (0,06 in) T = 3,4 mm (0,13 in)	← B = 1,2 mm (0,05 in) T = 2,8 mm (0,11 in)
Ecartement des Becs (Monté)		
Segment du Sommet	0,35 ~ 0,50 mm (0,014 ~ 0,020 in)	←
2ème Segment	0,35 ~ 0,50 mm (0,014 ~ 0,020 in)	←
Jeu Latéral (Monté)		
Segment du Sommet	0,02 ~ 0,06 mm (0,0008 ~ 0,0024 in)	←
2ème Segment	0,02 ~ 0,06 mm (0,0008 ~ 0,0024 in)	←

Article \ Modèle	IT490(L)	IT250(L)
Vilebrequin: 		
Largeur du Vilebrequin "A"	66 $^{0}_{-0,05}$ mm (2,598 $^{0}_{-0,002}$ in)	62 $^{0}_{-0,05}$ mm (2,441 $^{0}_{-0,002}$ in)
Limite de Déflexion "C"	<0,03 mm (0,0012 in)>	←
Jeu Latéral de Tete "D"	0,25 ~ 0,75 mm (0,0098 ~ 0,0295 in)	←
Déflexion de pied de bielle "F"	<2 mm (0,08 in)>	←
Embrayage:		
Disque de Friction: Epaisseur/Quantité	3,0 mm (0,12 in)/7 pcs.	←
Limite d'Usure	<2,7 mm (0,11 in)>	←
Disque d'Embrayage: Epaisseur/Quantité	1,6 mm (0,063 in)/6 pcs.	←
Limite de Déformation	<0,05 mm (0,002 in)>	←
Ressort d'embrayage: Longeur Libre/Quantité	35,5 mm (1,40 in)/6 pcs.	31,2 mm (1,23 in)/6 pcs.
Longeur Minimale de Ressort d'Embrayage	<34,5 mm (1,36 in)>	<30,2 mm (1,19 in)>
Jeu de Cloche d'Embrayage Pousser	0,17 ~ 0,23 mm (0,0067 ~ 0,0090 in)	←
Limite de Torsion de Champignon de Débrayage	<0,2 mm (0,008 in)>	←
Kickstarter: Type	Type kick et cliquet	←
Tension de Friction de l'Agrafe du Kick 	P = 0,8 ~ 1,2 kg (1,76 ~ 2,65 lb)	←
Grade de l'Huile du Filtre à Air (Filtre Huile)	Huile de filtre à air en mousse ou huile moteur SAE 10W30 type SE	←
Carburateur:		
Type/Fabricant	VM38SS/MIKUNI	VM36SS/MIKUNI
Marque d'Identification	26A 00	25Y 00
Gicleur Principal (M.J)	#370	#390
Aiguille (J.N.)	6F39-3	6F34-3
Puits d'Aiguille (N.J.)	Q-2 - 247	N-8
Echancrure (C.A.)	2,0	2,0
Gicleur de Ralenti (P.J.)	#50	#50
Vis d'Air de Ralenti (P.A.S.)	1 et 1/2	1 et 1/2
Taille de siege de Pointeau (V.S.)	ø3,5	ø3,5
Gicleur de Starter (G.S.)	80	80
Hauteur de Flotteur (F.H.)	27 ± 1,0 mm (1,1 ± 0,04 in)	21,5 ± 1,0 mm (0,85 ± 0,04 in)
Soupape Flexible: Levée de Clapet	12 ± 0,2 mm (0,47 ± 0,008 in)	←
Limite de Torsion	0,6 mm (0,024 in)	←

Couple de Serrage	Taille de Filtage	Q'te	Nm	m·kg	ft·lb	Remarques
Bougie	M14×1,25	1	20	2,0	14	B 8 ES
Culasse -Goujon	M 8×1,25	6	15	1,5	11	
-Ecrou	M 8×1,25	6	22	2,2	16	
Cylinder -Goujon	M12×1,25	4	15	1,5	11	
-Ecrou	M12×1,25	4	35	3,5	25	
Carter	M 6×1,0	11	12	1,2	8,7	
Plateau de couvercle de roulement	M 6×1,0	5	10	1,0	7,2	Ⓐ
Couvercle de carter	M 6×1,0	12	10	1,0	7,2	
Boulon de vidange à huile	M12×1,5	1	20	2,0	14	
Kickstarter	M12×1,0	1	50	5,0	36	
Pignon de transmission primaire	M18×1,0	1	75	7,5	54	
Pignon d'attaque primaire (ensemble d'embrayage)	M20×1,0	1	75	7,5	54	
Bielle de débrayage (contre-écrou)	M 6×1,0	1	10	1,0	7,2	
Ressort d'embrayage	M 6×1,0	6	10	1,0	7,2	
Pignon de sortie de boîte	M20×1,0	1	75	7,5	54	
Levier de retenue	M 6×1,0	1	15	1,5	11	Ⓐ
Pédale de sélecteur	M 6×1,0	1	10	1,0	7,2	
Volant magnétique	M12×1,25	1	85	8,5	61	
Flasque de magnéto	M 6×1,0	2	10	1,0	7,2	Ⓐ : Appliquer Three-Bond® #1303

Ancien réglage de carburation

Gicleur principal : 430
Aiguille : 6F 39 au 1er Cran
Puit d'aiguille : Q 8 - 247
Echancrure Boisseau : 2,0
Gicleur de ralenti : 30
Hauteur de flotteur : 32 mm.

II. CARACTERISTIQUE D'ENTRETIEN
Partie-cycle

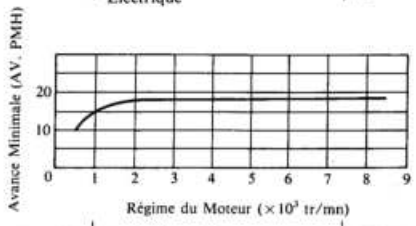
Article \ Modèle	IT490(L)	IT250(L)
Direction:		
Type de Roulement de Direction	Roulement à rouleaux conique	←
Angle de butée à butée	80°	←
Suspension Avant:		
Débattement de Fourche Avant	300 mm (11,8 in)	←
Ressort de Fourche: Longueur Libre	529 mm (20,8 in)	←
Longueur de Collerette	110 mm (4,3 in)	←
Course de Ressort/(Normal)	K = 2,8 N/mm (0,290 kg/mm, 16,2 lb/in)	←
Ressort Optionnel	Oui	←
Course de Ressort, Mou (1 fente)	K = 2,7 N/mm (0,275 kg/mm, 15,4 lb/in)	←
Dure (2 fentes)	K = 3,0 N/mm (0,305 kg/mm, 17,1 lb/in)	←
Quantité d'Huile et	578 cm³ (20,4 Imp oz, 19,5 US oz)	←
Niveau d'Huile	170 mm (6,7 in) (A partir du haut du tube interne complètement comprimé sans ressort.)	←
Garde de l'Huile	Huile pour fourche 10 wt	←
Pression d'Air Enfermé (STD)	0 kPa (0 kg/cm², 0 psi)	←
Suspension Arrière:		
Débattement d'Amortisseur	117 mm (4,6 in)	←
Longueur de Ressort Libre	300 mm (12 in)	←
Longueur de Convernu	283 mm (11,1 in)	←
Course de Ressort/(Normal)	K = 39,2 N/mm (4,0 kg/mm, 224 lb/in)	←
Ressort Optionnel	Oui	←
Course de Ressort, Mou (Rose)	K = 36,8 N/mm (3,75 kg/mm, 210 lb/in)	←
Dure 1 (Blanc)	K = 41,7 N/mm (4,25 kg/mm, 238 lb/in)	←
Dure 2 (—)	K = 44,1 N/mm (4,50 kg/mm, 252 lb/in)	←
Pression de Gas Enfermé	1.471 kPa (15 kg/cm², 213,3 psi)	←
Max. ~ Min.	1.177 ~ 1.765 kPa (12 ~ 18 kg/cm², 170,6 ~ 256,0 psi)	←
Bras Arrière:		
Limite de Jeu de Bras Oscillant		
Extrémité	< 1 mm (0,04 in)>	←
Latéral	<0,2 mm (0,008 in)>	←

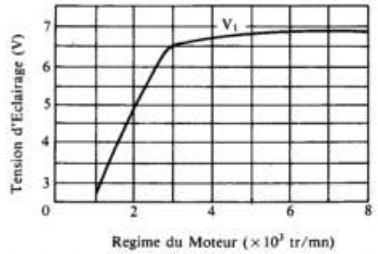
Article \ Modèle	IT490(L)	IT250(L)
Roue:		
Type de Roue Avant	Roue à rayons	←
Type de Roue Arrière	Roue à rayons	←
Taille/Matériau de Jante Avant	1,60-21/Aluminum	←
Taille/Matériau de Jante Arrière	MT-2,50-18/Aluminum	←
Limite de Voile de Jante		
Vertical	<2,0 mm (0,08 in)>	←
Latéral	<2,0 mm (0,08 in)>	←
Chaîne de Transmission:		
Type/Fabricant	DK520VS	←
Nombre de Maillons	109 Maillons + Attache	111 Maillons + Attache
Pas de la Chaîne	20 ~ 30 mm (0,8 ~ 1,2 in)	←
Frein à Tambour:		
Type Avant	Double came	←
Arière	Simple came	←
Dia. Intérieur de Tambour		
<Limite> Avant	130 mm (5,12 in) <131 mm (5,16 in)>	←
Arrière	150 mm (5,91 in) <151 mm (5,94 in)>	←
Epaisseur de Garniture	4 mm (0,16 in)	←
<Limite>	<2 mm (0,08 in)>	
Ressort de Mâchoire:		
Longueur Libre Avant/Arrière	36,5 mm (1,44 in)/ 68,0 mm (2,68 in)	←
Levier de Frein & Pédale de Frein:		
Jeu de Levier de Frein/Position	5 ~ 8 mm (0,2 ~ 0,32 in) au pivot du levier	←
Position de la Pédale de Frein	10 mm (0,4 in)	←
Jeu de frein de pédale	20 ~ 30 mm (0,8 ~ 1,2 in) (Hauteur en dessous le haut du repose-pied)	←
Jeu de Levier d'Embrayage/Position	2 ~ 3 mm (0,08 ~ 0,12 in) /au pivot du levier	←

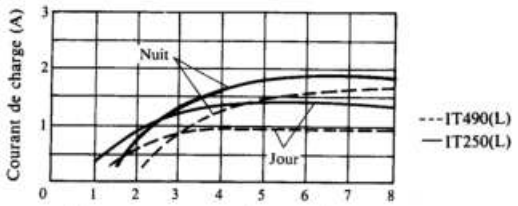
Couple de Serrage:	Taille de Filtage	Q'te	Nm	m·kg	ft·lb	Remarques
Axe de roue avant	M14×1,5	1	60	6,0	43	
Etrier supèrieur						
-tube interne	M 8×1,25	4	23	2,3	17	
-colonne de direction	M22×1,0	1	130	13,0	94	
-support de guidon	M 8×1,25	4	23	2,3	17	
Ecrou de direction	M25×1,0	1	10	1,0	7,2	
Montage de moteur						
-Avant, Cadre	M 8×1,25	2	30	3,0	22	
-Avant, Moteur	M 8×1,25	1	30	3,0	22	
-Inférieur	M 8×1,25	1	30	3,0	22	
-Arrière, Supèrieur	M 8×1,25	2	30	3,0	22	
-Arrière, Moteur	M10×1,25	1	65	6,5	47	
Axe de roue arrière	M18×1,5	1	100	10,0	72	
Roue pignon -moyeu	M 8×1,25	6	30	3,0	22	
Amortisseur arrière -cadre	M10×1,25	1	60	6,0	43	
Axe de pivot	M16×1,5	1	85	8,5	61	
Levier de came de frein	M 6×1,0	1	10	1,0	7,2	
Bras de relais						
-Bras oscillant	M12×1,25	1	60	6,0	43	
-Amortisseur arrière	M10×1,25	1	45	4,5	32	
-Bielle	M10×1,25	1	45	4,5	32	
Cadre						
-Bielle	M10×1,25	1	60	6,0	43	
Repose-pied -Cadre	M12×1,25	1	60	6,0	43	
	M10×1,25	1	60	6,0	43	

Partie électrique

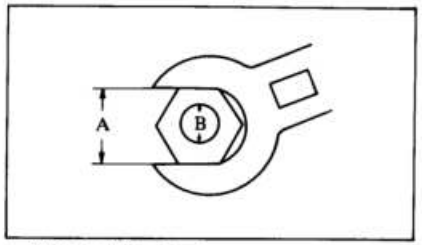
Article \ Modèle	IT490(L)	IT250(L)
Tension	6V	←
Système d'Allumage:		
Avance Minimale (AV. PMH)	18° à 2.000 tr/mn AV. PMH 2,0 ± 0,1 mm (0,08 ± 0,004 in)	← AV. PMH 1,65 ± 0,1 mm (0,06 ± 0,004 in)
Type de Dispositif d'Avance	Electrique	←
C.D.I.:		
Magnèto-Modèle/Fabricant	F3T206/MITSUBISHI	F3T201/MITSUBISHI
Résistance de Bobinage d'Excitation (Couleur)	12,4Ω ± 10% à 20°C (68°F) (Blanc/Rouge — Noir)	10Ω ± 10% à 20°C (68°F) ←
Résistance de Bobinage d'alimentation (Couleur)	420Ω ± 10% à 20°C (68°F) (Brun — Noir) 13,6Ω ± 10% à 20°C (68°F) (Rouge au Noir)	370Ω ± 10% à 20°C (68°F) ←
Bloc C.D.I.-Modèle/Fabricant	F8T01172/MITSUBISHI	←
Bobine d'Allumage:		
—Modèle/Fabricant	F6T411/MITSUBISHI	←
Etincellement Minimale	10 kV ou plus à 500 tr/mn 15 kV ou moins de 8.000 tr/mn 6 mm (0,24 in)	← ← ←
Résistance de l'Enroulement Primaire	1,0Ω ± 15% à 20°C (68°F)	←
Résistance de l'Enroulement Secondaire	5,9kΩ ± 15% à 20°C (68°F)	←
Système d'Eclairage:		
Phare	6V, 25W/25W	←
Feu Arrière/Stop	6V, 5W/10W	←
Résistance de Bobine d'Eclairage	0,20Ω ± 10% (Jaune/Rouge — Noir)	← ←
Tension d'Eclairage Min.	5,0V ou plus à 2.500 tr/mn	5,5V ou plus à 2.500 tr/mn
Max.	7,6V ou moins de à 8.000 tr/mn	7,6V ou moins de 8.000 tr/mn





Article \ Modèle	IT490(L)	IT250(L)
Système de Charge:		
Courant de Charge		
Nuit:	1,0±0,3A à 3.000 tr/mn 1,6±0,4A à 8.000 tr/mn	1,4±0,3A à 3.000 tr/mn 1,9±0,4A à 8.000 tr/mn
Jour:	0,9±0,3A à 3.000 tr/mn 1,0±0,3A à 8.000 tr/mn	1,2±0,3A à 3.000 tr/mn 1,2±0,3A à 3.000 tr/mn
		
	Régime de moteur (×10³ tr/mn)	
Résistance de Bobinage de Charge	0,30Ω±10% à 20°C (68°F) (Blanc au Noir)	←
Redresseur:		
Modèle/Fabricant	DE4504/STANLEY	←
Tension de Régime	400V	←

A (ECROU)	B (VIS)	SPECIFICATION DE COUPLE		
		Nm	m·kg	ft·lb
10 mm	6 mm	5	0,6	4,5
12 mm	8 mm	15	1,5	11,0
14 mm	10 mm	30	3,0	22,0
17 mm	12 mm	55	5,5	40,0
19 mm	14 mm	85	8,5	61,0
22 mm	16 mm	130	13,0	94,0



A. Distance entre les plats
B. Diamètre extérieur du filetage

DEFINITION DES UNITES

Unité	Signification	Définition	Mesure
mm cm	millimètre centimètre	10^{-3} m 10^{-2} m	Longueur Longueur
kg	kilogramme	10^{3} grammes	Poids
N	Newton	1 kg × m/s²	Force
Nm m·kg	Newton-mètre Mètre-kilogramme	N × m m × kg	Couple Couple
Pa N/mm	Pascal Newton par millimètre	N/m² N/mm	Pression Constante de ressort
L cm³	Litre Centimètre cube	——	Volume ou contenance
tr/mn	Tour par minute	——	Régime moteur

CABLE ROUTING DIAGRAM

1. **Throttle wire**
   Grip cap → In front of the front brake wire → On the right side of head pipe → Behind the clutch wire → Secure to the right rear part of muffler tension pipe stay with the band → On the left side of rear upper-bracket → Carburetor

2. **Front brake wire**
   Right lever → Behind the throttle wire → Wire guides (on the left side of handle crown → on the left side of under-bracket) → Through the hose clamp and tighten the clamp screw (on the left side of front fork boss) → cam shaft lever

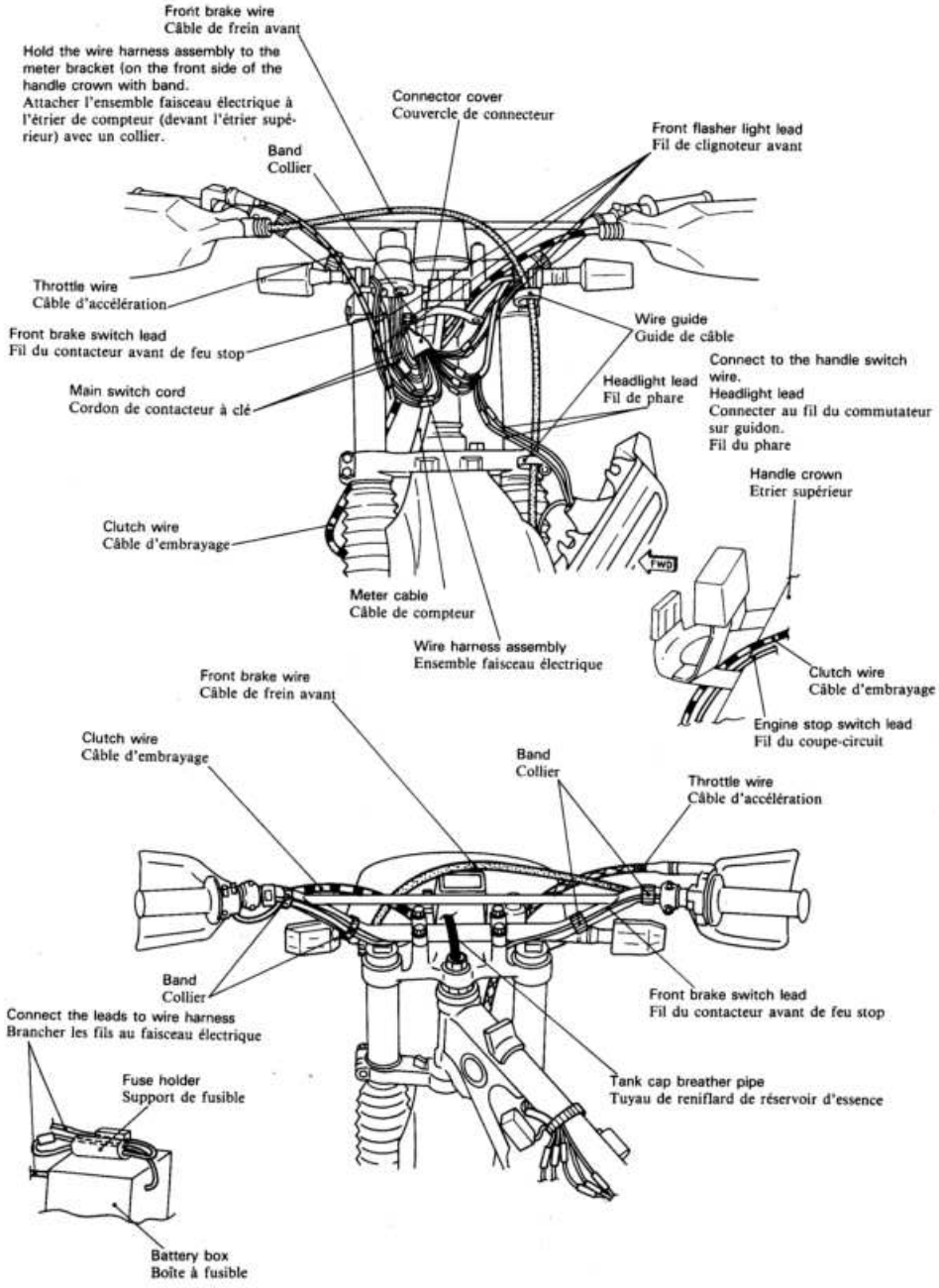
3. **Clutch wire**
   Left lever → Behind the front brake wire → Between handle crown and meter bracket → On the right side of head pipe (on this side of throttle wire and on the other side of meter cable) → Clamp to the right side of engine (cylinder body) → Clutch lever axle

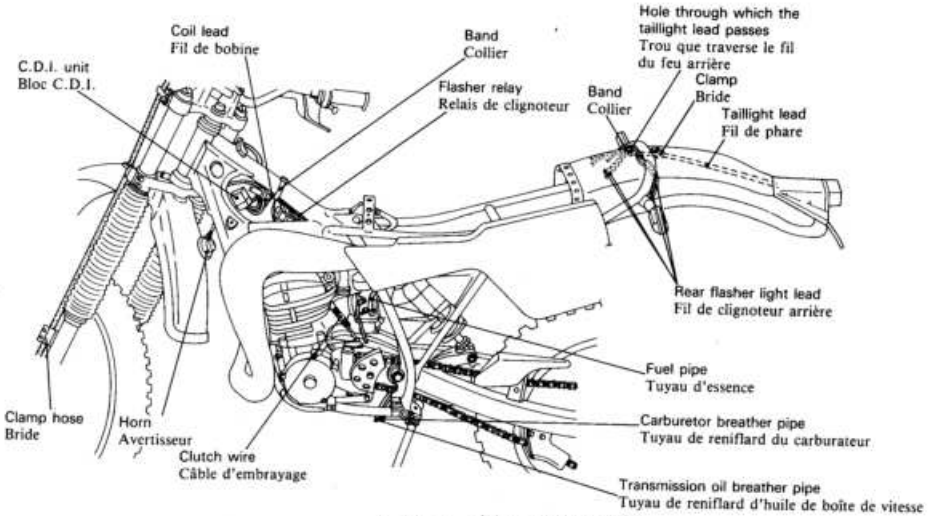
SCHEMA DE CHEMINEMENT DES CABLES

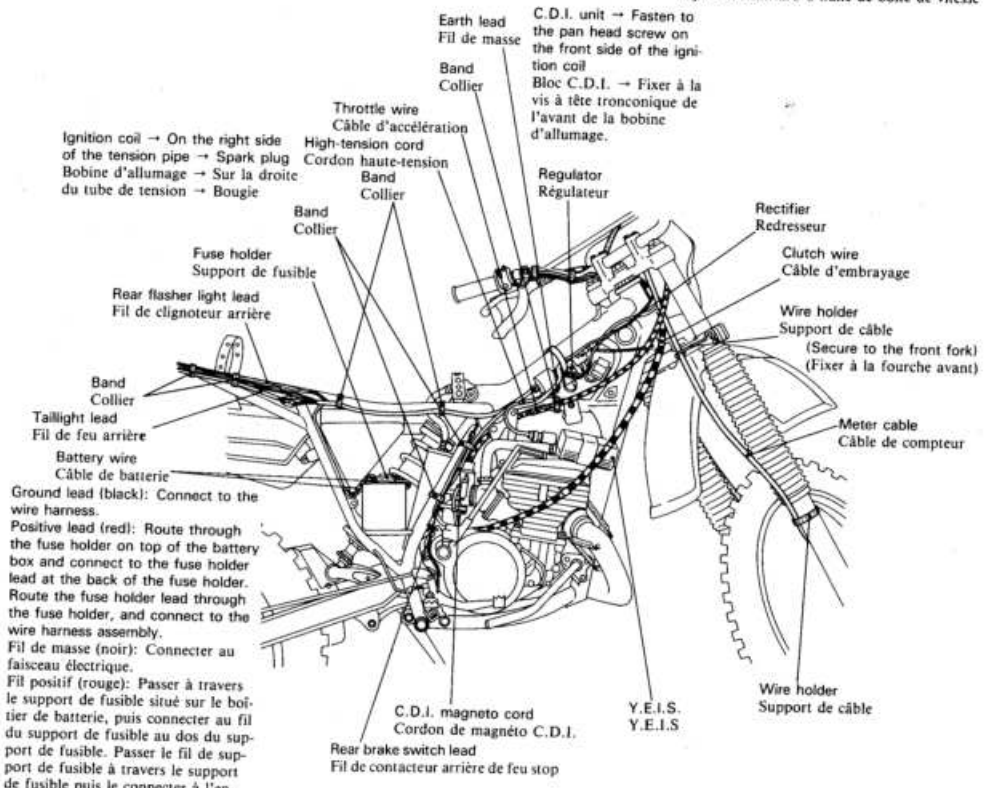
1. **Câble d'accélération**
   Poignée → Devant le câble de frein avant → Sur la droite de la colonne de direction → Derrière le câble d'embrayage → Attacher à la partie arrière droite du support de tube de tension de pot d'échappement avec le collier → Sur la gauche de l'étrier supérieur arrière → Carburateur

2. **Câble de frein avant**
   Levier droit → Derrière le câble d'accélération → Guides de câble (sur le côté gauche de l'étrier supérieur) → (Sur le côté gauche de l'étrier inférieur) → A travers la bride de tuyau puis serrer la vis de bride (sur le côté gauche du bossage de fourche avant) → Levier d'axe à came

3. **Câble d'embrayage**
   Levier gauche → Derrière le câble de frein avant → Entre coulonne de direction et support de compteur → Sur la droite de la colonne de direction (sur ce côté du câble d'accélération et de l'autre côté du câble de compteur) → Attacher sur la droite du moteur (bloc-cylindre) → Axe de levier d'embrayage




Coil lead
Fil de bobine
Band
Collier
Hole through which the taillight lead passes
Trou que traverse le fil du feu arrière
C.D.I. unit
Bloc C.D.I.
Flasher relay
Relais de clignoteur
Band
Collier
Clamp
Bride
Taillight lead
Fil de phare
Rear flasher light lead
Fil de clignoteur arrière
Fuel pipe
Tuyau d'essence
Clamp hose
Bride
Horn
Avertisseur
Clutch wire
Câble d'embrayage
Carburetor breather pipe
Tuyau de reniflard du carburateur
Transmission oil breather pipe
Tuyau de reniflard d'huile de boîte de vitesse


Earth lead
Fil de masse
C.D.I. unit → Fasten to the pan head screw on the front side of the ignition coil
Bloc C.D.I. → Fixer à la vis à tête tronconique de l'avant de la bobine d'allumage.
Band
Collier
Throttle wire
Câble d'accélération
Ignition coil → On the right side of the tension pipe → Spark plug
Bobine d'allumage → Sur la droite du tube de tension → Bougie
High-tension cord
Cordon haute-tension
Band
Collier
Regulator
Régulateur
Band
Collier
Rectifier
Redresseur
Fuse holder
Support de fusible
Clutch wire
Câble d'embrayage
Rear flasher light lead
Fil de clignoteur arrière
Wire holder
Support de câble
(Secure to the front fork)
(Fixer à la fourche avant)
Band
Collier
Taillight lead
Fil de feu arrière
Meter cable
Câble de compteur
Battery wire
Câble de batterie
Ground lead (black): Connect to the wire harness.
Positive lead (red): Route through the fuse holder on top of the battery box and connect to the fuse holder lead at the back of the fuse holder. Route the fuse holder lead through the fuse holder, and connect to the wire harness assembly.
Fil de masse (noir): Connecter au faisceau électrique.
Fil positif (rouge): Passer à travers le support de fusible situé sur le boîtier de batterie, puis connecter au fil du support de fusible au dos du support de fusible. Passer le fil de support de fusible à travers le support de fusible puis le connecter à l'ensemble faisceau électrique.
C.D.I. magneto cord
Cordon de magnéto C.D.I.
Y.E.I.S.
Y.E.I.S
Wire holder
Support de câble
Rear brake switch lead
Fil de contacteur arrière de feu stop

YAMAHA MOTOR CO.,LTD.
IWATA, JAPAN

PRINTED IN JAPAN
83・7—1.0×1 (E)
(英・仏)