YAMAHA

XJ550RH

SERVICE MANUAL
MANUEL D'ATELIER
MANUAL DE SERVICIO

5F9-28197-60

FOREWORD

This Service Manual has been written to acquaint the mechanic with the disassembly, reassembly, maintenance, and troubleshooting procedures required to provide optimum performance and longevity of the unit. The information enclosed should be closely studied to avoid unnecessary repairs and to provide the owner with a sound, safe, dependable motorcycle. The specifications or procedures in this manual are the most up-to-date at the time of publication, and we reserve the right to make any changes without further notice.

AVANT-PROPOS

Ce Manuel d'Atelier a été écrit pour familiariser le mécanicien aux procédures de démontage, de remontage, d'entretien et de dépannage requises pour fournir le rendement et la longévité maximum de la machine.
Le contenu de ce manuel devra être étudié dans tous ses détails pour éviter des réparations innutiles et pour apporter au propriétaire une machine robuste, sûre et fidèle. Les caractéristiques ou procédures contenues dans ce manuel sont les plus récentes au moment de sa publication, et nous nous réservons le droit de procéder à tout changement sans notification préalable.

PREFACIO

Este manual de servicio ha sido escrito para familiarizar al mecánico con los procedimientos de desmontaje, remontaje, mantenimiento y solución de problemas requeridos para asegurar un óptimo rendimiento y una máxima duración de la moto. La información ofrecida en este manual deberá ser estudiada cuidadosamente para evitar reparaciones innecesarias y para proveer a su propietario con una moto resistente, segura y digna de toda confianza. Las especificaciones y procedimientos señalados en este manual están puestos al día en el momento de publicación del manual. Nosotros nos reservamos el derecho de efectuar cualquier cambio sin previo aviso.

XJ550RH
SERVICE MANUAL
1ST. EDITION, NOVEMBER 1980
ALL RIGHTS RESERVED BY
YAMAHA MOTOR COMPANY, LTD.,
JAPAN
PRINTED IN JAPAN

XJ550RH
MANUEL D'ATELIER
1ERE EDITION, NOVEMBRE 1980
TOUS DROITS RESERVES PAR LA
YAMAHA MOTOR COMPANY, LTD.,
JAPON
IMPRIME AU JAPON

XJ550RH
MANUAL DE SERVICIO
1a EDICION, NOVIEMBRE 1980
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS
POR YAMAHA MOTOR COMPANY, LTD.
JAPON
IMPRESO EN JAPON

NOTICE

This manual has been written by Yamaha Motor Company for use by Authorized Yamaha Dealers and their qualified mechanics. In light of this purpose it has been assumed that certain basic mechanical precepts and procedures inherent to our product are already known and understood by the reader. Without such basic knowledge, repairs or service to this model may render the motorcycle unsafe and for this reason we must advise that all repairs and/or service be performed by an Authorized Yamaha Dealer who is in possession of the requisite basic product knowledge.

The Research, Engineering, and Service Departments of Yamaha are continually striving to further improve all models manufactured by the company. Modifications are therefore inevitable and significant changes in specifications or procedures will be forwarded to all Authorized Yamaha Dealers and will, where applicable, appear in future editions of this manual.

AVERTISSEMENT

Ce manuel a été écrit par Yamaha Motor Company à l'usage des concessionnaire autorisés Yamaha et de leurs mécaniciens qualifiés. De ce fait, on a supposé, déjà connu et compris du lecteur certaines données et certains procédés mécaniques fondamentaux propres à notre matériel.

Sans ces connaissances fondamentales, la réparation ou l'entretien de ce modèle pourrait rendre la motocyclette dangereuse et pour cette raison nous devons conseiller de faire effectuer toutes les réparation et/ou l'entretien par un concessionnaire autorise Yamaha qui possède la connaissance fondamentale pour ce matériel.

Les Services de Recherche, d'Engineering et d'Entretien de Yamaha s'efforcent continuellement d'améliorer davantage tous les modèles fabriqués par la compagnie. Des modifications sont de ce fait inévitables et les changements importants dans les caractéristiques et procédés seront communiqués à tous les concessionnaires Yamaha autorisés et paraîtront, à l'endroit approprié, dans les éditions futures de ce manuel.

AVISO

Este manual ha sido preparado por Yamaha Motor Company para que lo usen los Concesionarios de Yamaha Autorizados y sus mecánicos asignados. Se da por supuesto aquí que ciertos procedimientos de mecánica básica propios de nuestros productos ya son del conocimiento del lector; por ello no se incluyen en estas explicaciones. Por otra parte, sin dicho conocimiento básico, la reparación o el servicio de este modelo puede resultar no satisfactorio y disminuir la seguridad de la máquina. Por tal motivo, aconsejamos que todas las reparaciones y/o servicios sean hechos por Concesionarios de Yamaha Autorizados que cuenten con dicho conocimiento básico de nuestros productos. Los Departamentos de Investigación, Ingeniería y Servicio de Yamaha están trabajando continuamente para mejorar más aún todos los modelos fabricados por la compañía. Razón por la que las modificaciones constantes son inevitables, de modo que todos los cambios significativos de las especificaciones o procedimientos son enviados a los Concesionarios de Yamaha Autorizados y, posteriormente, aparecen en futuras ediciones de este manual.

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

NOTE:

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

CAUTION:

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

WARNING:

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

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
INTERNATIONAL DIVISION
SERVICE DEPARTMENT

Dans ce manuel, les informations particulièrement importantes sont repérées par les notations suivantes.

N.B.:

Un N.B. fournit les renseignements nécessaires pour rendre les procédures plus faciles ou plus claires.

ATTENTION:

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

AVERTISSEMENT:

Un AVERTISSEMENT indique les procédures spéciales qui doivent être suivies pour éviter à l'opérateur ou à la personne inspectant ou réparant la motocyclette de se blesser.

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
DIVISION INTERNATIONALE
SERVICE APRES-VENTE

La información de particular importancia se destada en este manual bajo los siguientes títulos:

NOTA:

Una NOTA ofrece una información clave que hace a los procedimientos más claros o más simples.

ATENCION:

La ATENCION, indica los procedimientos especiales que deben ser seguidos para evitar daños en la motocicleta.

ADVERTENCIA:

Una ADVERTENCIA indica un procedimiento especial que debe seguirse estrictamente para evitar perjuicios al conductor de la moto o al personal de inspección o reparación de la motocicleta.

DEPTO. DE SERVICIO
DIVISION INTERNACIONAL
YAMAHA MOTOR CO., LTD.

SECTION INDEX	DIVISION DES SECTIONS	INDICE	
GENERAL INFORMATION	RENSEIGNEMENTS GENERAUX	INFORMACION GENERAL	1
PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS	INSPECTIONS ET REGLAGES PERIODIQUES	INSPECCIONES Y AJUSTES PERIODICOS	2
ENGINE OVERHAUL	REVISION DU MOTEUR	REVISION GENERAL DEL MOTOR	3
CARBURETION	CARBURATION	CARBURACION	4
CHASSIS	PARTIE CYCLE	CHASIS	5
ELECTRICAL	PARTIE ELECTRIQUE	ELECTRICO	6
APPENDICES	APPENDICES	APENDICES	7

CHAPTER 1. GENERAL INFORMATION

MOTORCYCLE IDENTIFICATION 1-1
A. Engine serial number 1-1
B. Engine serial number 1-1
SPECIAL TOOLS 1-2
A. For tune-up 1-2
B. For engine service 1-3
C. For electrical components 1-11

CHAPITRE 1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

IDENTIFICATION DE LA MOTOCYCLETTE 1-1
A. Numéro de série du cadre 1-1
B. Numéro de série du moteur 1-1
OUTILS SPECIAUX 1-2
A. Pour la mise au point 1-2
B. Pour la révision du moteur 1-3
C. Pour l'equipement electrique 1-11

CAPITULO 1 INFORMACION GENERAL

IDENTIFICACION DE LA MOTOCICLETA 1-1
A. Número de serie del cuadro 1-1
B. Número de serie del motor 1-1
HERRAMIENTAS ESPECIALES 1-2
A. Para la puesta a punto 1-2
B. Para el servicio del motor 1-3
C. Para los componentes eléctricos 1-11

CHAPTER 1. GENERAL INFORMATION

MOTORCYCLE IDENTIFICATION

A. Frame serial number

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

B. Engine serial number

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

NOTE:

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

Starting serial number:
XJ550RH 5F9-000101

CHAPITRE 1. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

IDENTIFICATION DE LA MOTOCYCLETTE

A. Numéro de série du cadre

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

B. Numéro de serie du moteur

Le numéro de série du moteur est estampé sur un bossage sur le côté droit du moteur.

N.B.:

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

Numéro de série de départ:
XJ550RH 5F9-000101

CAPITULO 1 INFORMACION GENERAL

IDENTIFICACION DE LA MOTOCICLETA

A. Número de serie del cuadro

El número de serie del cuadro esté estampado en el lado derecho del tubo de la columna de dirección.

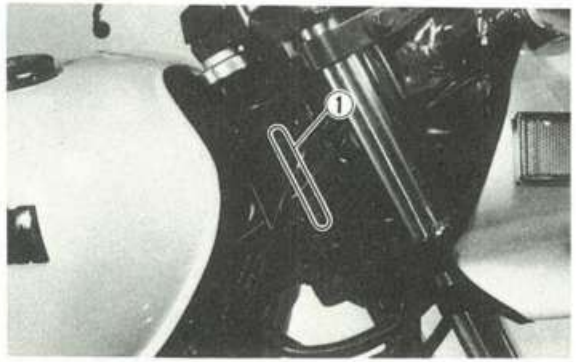
B. Número de serie del motor

El número de serie del motor está estampado en la parte saliente de la sección de recha del motor.

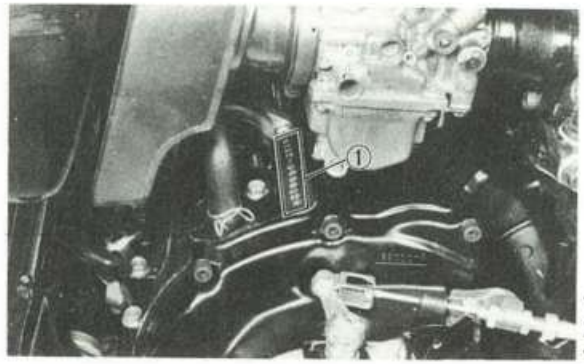
NOTA:

Los tres primeros dígitos de estos números son la identificación del modelo y los dígitos restantes son el número de producción de la unidad.

Número de serie inicial:
XJ550RH 5F9-000101



1. Frame serial number
1. Numéro de série du cadre
1. Número de serie del chasis



1. Engine serial number
1. Numéro de série du moteur
1. Número de serie del motor

SPECIAL TOOLS

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

A. For tune-up

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

OUTILS SPECIAUX

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

A. Pour la mise au point

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

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Las herramientas especiales apropiadas son necesarias para completar y efectuar con precisión la puesta a punto y el ensamble. La utilización de las herramientas apropiadas evita que se incurra en daños por uso de herramientas o técnicas inadecuadas.

A. Para la puesta a punto

1. Medidor de compresión
   P/N. 90890-03081
2. Lámpara para ajustar la distribución de encendido
3. Tacómetro
4. Herramienta de ajuste de levantaválvulas
   P/N. 90890-01245



This tool is necessary to replace valve adjusting pads. This can also be used for the XS750, XS850, XS1100 and XS650.

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

Esta herramienta es necesaria para cambiar los rellenos de ajuste de válvulas. También se puede usar para los modelos XS750, XS850, XS1100 y XJ650.

5. Vacuum gauge
P/N. 90890-03094

5. Dépressiomètres
P/N. 90890-03094



5. Medidor de descompresión
P/N. 90890-03094

This gauge is needed for carburetor synchronization.

Les dépressiomètres sont nécessaires pour synchroniser les carburateurs.

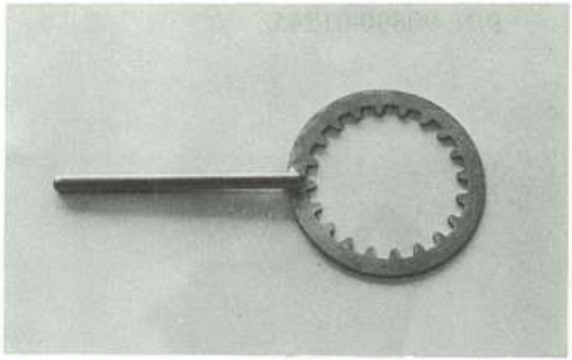
Este medidor se necesita para la sincronización del carburador.

B. For engine service

1. Clutch hub holder
P/N. 90890-01024

B. Pour la révision du moteur

1. Outil de maintien de noix d'embrayage
P/N. 90890-01024



B. Para el servicio del motor

1. Sostén del cubo de embrague
P/N. 90890-01024

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

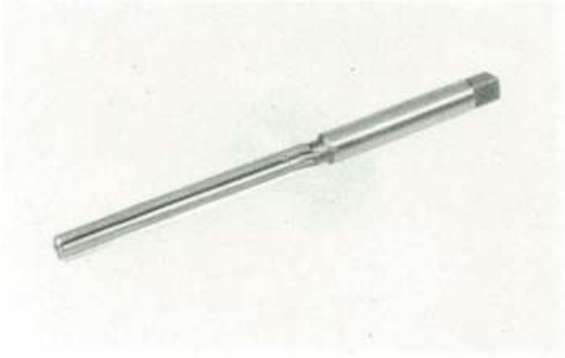
Cet outil est utilisé pour tenir l'embrayage lors de la dépose ou de la mise en place du contre-écrou du tambour porte-disques.

Esta herramienta se emplea para sostener el embrague cuando se quita o instala la contratuerca de la copa del embrague.

2. Valve guide reamer
P/N. 90890-04066

2. Alésoir à guide de soupape
P/N. 90890-04066

2. Escareador de guía de válvula
P/N. 90890-04066



This tool must be used when replacing the valve guide.
Doit être utilisé lors du remplacement des guides de soupape.
Esta herramienta se emplea cuando se cambian los guías de válvulas.

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

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

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

Doit être utilisée pour la rectification des sièges de soupape.

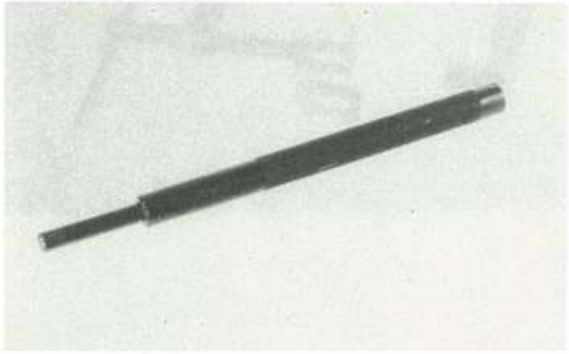
3. Fresas de asiento de válvula
P/N. 90890-91043

Esta herramienta se emplea para rectificar el asiento de válvula.

4. Valve guide remover
P/N. 90890-04064

4. Extracteur de guide de soupape
P/N. 90890-04064

4. Extractor de guía de válvula
P/N. 90890-04064

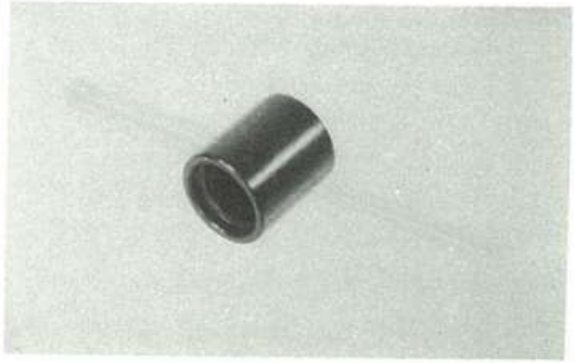


This tool must be used to remove the valve guides.
Doit être utilisé pour retirer les guides de soupapes.
Esta herramienta se emplea para sacar las guías de válvulas.

5. Valve guide installer
P/N. 90890-04065

5. Outil de pose de guide de soupape
P/N. 90890-04065

5. Instalador de guía de válvula
P/N. 90890-04065

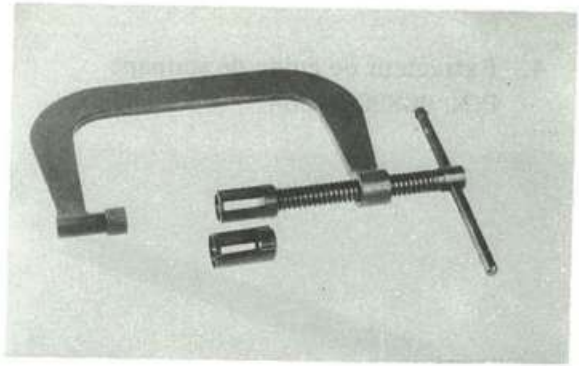


This tool is needed for proper installation of the valve guides.
Nécessaire pour une bonne installation des guides de soupapes.
Esta herramienta se emplea para instalar correctamente las guías de válvulas.

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

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

6. Llave para comprimir resorte de válvula
P/N. 90890-01253

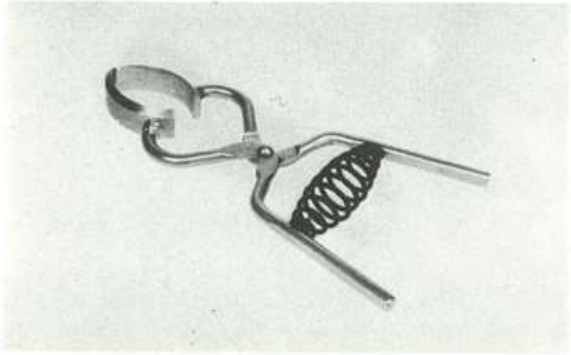


This tool must be used for removing and installing the valve assemblies.
Doit être utilisé pour la dépose et la pose des ensembles de soupapes.
Esta herramienta se emplea para quitar e instalar los conjuntos de válvula.

7. Piston ring compressor
P/N. 90890-04047

7. Compresseur de segments
P/N. 90890-04047

7. Instalador de aro de pistón
P/N. 90890-04047



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

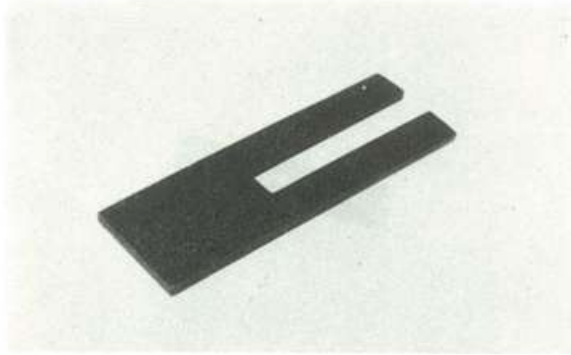
Utilisé pour comprimer les segments de piston pendant installation.

Esta herramienta se emplea para comprimir los aros de pistón cuando se instalan en el cilindro.

. 8. Piston base
P/N. 90890-01067

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

8. Base de pistón
P/N. 90890-01067



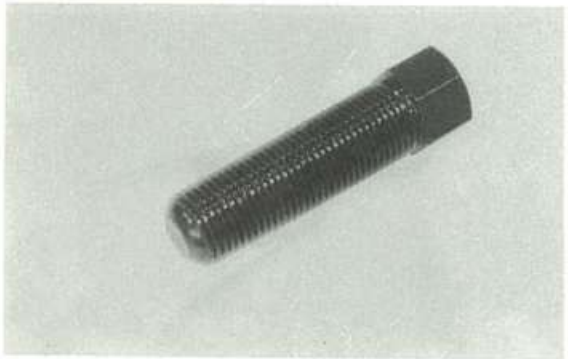
Use 4 of these to hold the piston during cylinder installation.

Utiliser 4 de ces bases pour maintenir les pistons pendant la pose des cylindres.

Esta herramienta se emplea para sujetar los pistones cuando se instalan en el cilindro.

9. **Rotor puller**
P/N. 90890-01080

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

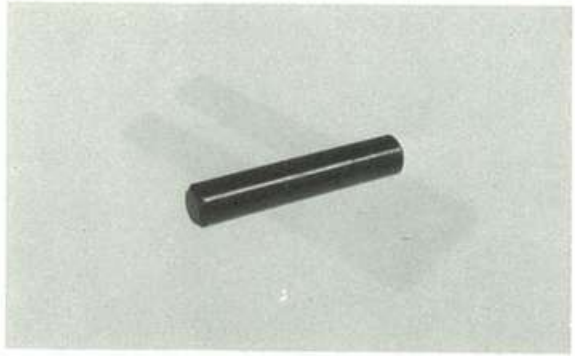


This tool is needed to remove the A.C. Generator.
Cet outil est nécessaire pour l'extraction du rotor de la génératrice CA.
Esta herramienta se emplea para quitar el rotor del generador de C.A.

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

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

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



This tool is needed when removing the A.C. generator rotor together with the rotor puller.
Cet outil est nécessaire lorsqu'on extrait le rotor de la génératrice CA avec l'extracteur de rotor.
Esta herramienta se emplea cuando se quiere sacar el rotor del generador de C.A. junto con el extractor del rotor.

10. Accesorio del extractor de rotor
P/N. 90890-04052

11. Rotor holding tool
P/N. 90890-04067

11. Outil de maintien du rotor
P/N. 90890-04067



11. Sujetador del rotor
P/N. 90890-04067

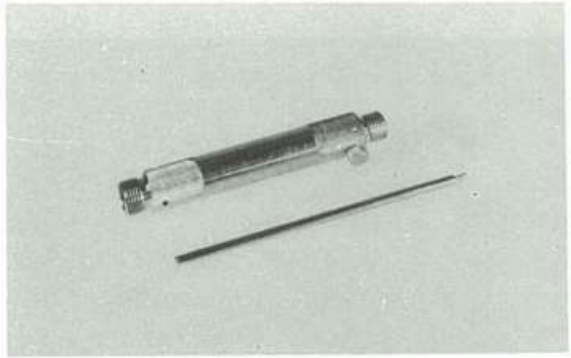
This tool is used to hold the A.C. Generator rotor during removal and installation.

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

Esta herramienta se emplea para sostener el rotor del generador de C.A. durante la extracción e instalación.

12. Dial gauge stand
P/N. 90890-01258

12. Support de comparateur
P/N. 90890-01258



12. Soporte del medidor de cuadrante
P/N. 90890-01258

This tool is needed to hold the dial gauge.

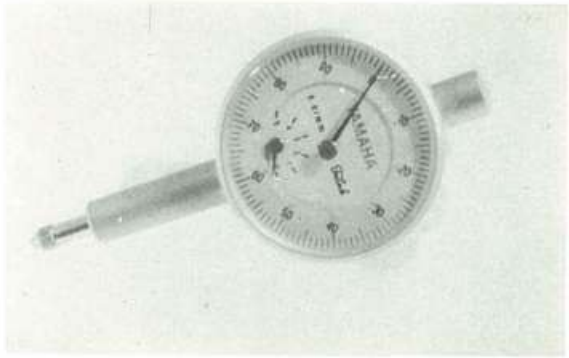
Cet outil est nécessaire pour fixer le comparateur à cadran.

Esta herramienta se emplea para sostener el medidor de cuadrante.

13. Dial gauge
P/N. 90890-03097

13. Comparateur
P/N. 90890-03097

13. Medidor de cuadrante
P/N. 90890-03097

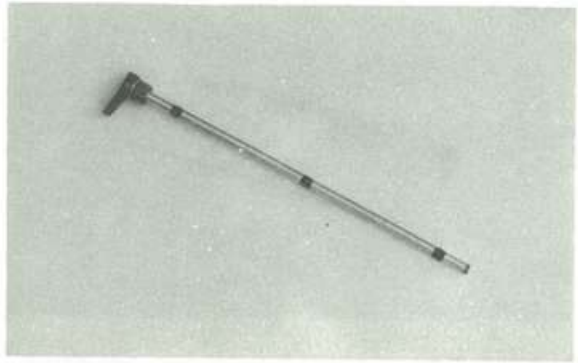


This dial gauge is used to determine piston position for correct timing.
Utilisé pour déterminer la position du piston pour un bon calage.
Este medidor de cuadrante se emplea para determinar la posición del pistón para hacer correctamente su regulación.

14. YICS shutoff tool
P/N. 90890-04068

14. Outil de coupure de système Yamaha de commande d'admission (YICS)
P/N. 90890-04068

14. Herramienta de cierre YICS
P/N. 90890-04068

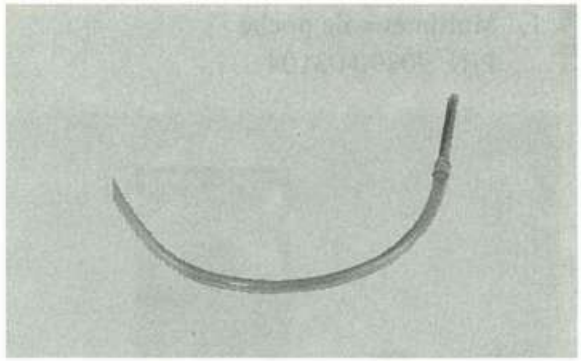


This tools is needed for carburetor synchronization.
Cet until est nécessaire pour la synchronization des carburateurs.
Esta herramienta se emplea para la sincronización del carburador.

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

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

15. Medidor del nivel de combustible
P/N. 90890-01312

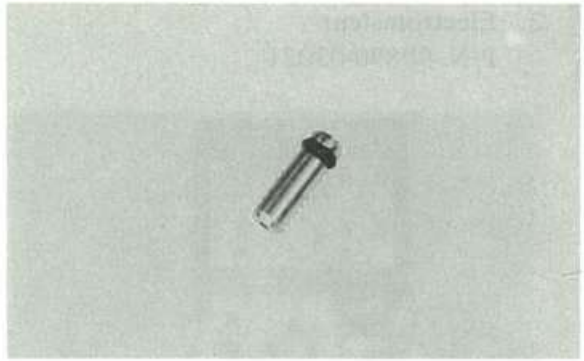


This tool is needed to measure the carburetor fuel level.
Cet outil est nécessaire pour mesurer le niveau d'essence de carburateur.
Esta herramienta se emplea para medir el nivel de combustible del carburador.

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

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

16. Adaptador del medidor de combustible
P/N. 90890-01329



This tool is needed when measuring the carburetor fuel level together with fuel level gauge.
Cet outil est nécessaire lorsqu'on mesure le niveau d'essence de carburateur à l'aide de la jauge de niveau dessence.
Esta herramienta se emplea para medir el combustible junto con el medidor.

C. For electrical components

The uses of thee tools are described in CHAPTER 6.

1. Pocket tester
   P/N. 90890-03104

C. Pour l'equipement electrique

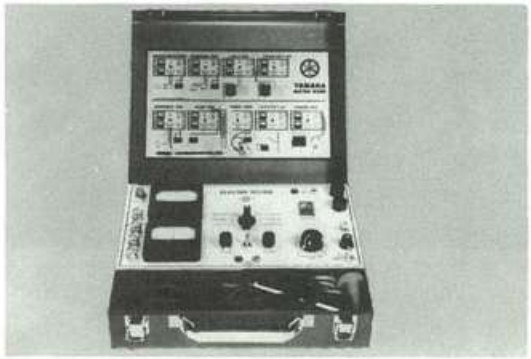
Se reporter au CHAPITRE 6. quand à l'utilisation de ces appareils.

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



2. Electro tester
   P/N. 90890-03021

2. Electrotesteur
   P/N. 90890-03021



C. Para los componentes eléctricos

El uso de estas herramientas se menciona en el CAPITULO 6.

1. Probador de bolsillo
   P/N. 90890-03104

2. Electro-probador
   P/N. 90890-03021

CHAPTER 2. PERIODIC INSPECTION AND ADJUSTMENT

INTRODUCTION 2-1
MAINTENANCE INTERVALS CHARTS 2-1
ENGINE 2-8
A. Valve clearance adjustment 2-8
B. Cam chain adjustment 2-16
C. Ignition timing 2-17
D. Air cleaner 2-18
E. Carburetor 2-19
F. Engine oil 2-24
G. Compression pressure measurement 2-28
H. Clutch adjustment 2-29
CHASSIS 2-30
A. Fuel cock 2-30
B. Front and rear brake 2-31
C. Drive chain 2-35
D. Tires and aluminium wheels 2-38
E. Front fork oil change 2-40
F. Rear shock absorber 2-42
G. Steering head adjustment 2-43
H. Cable inspection and lubrication ... 2-44
I. Throttle cable and grip lubrication 2-44

CHAPITRE 2. INSPECTIONS ET REGLAGES PERIODIQUES

INTRODUCTION 2-1
TABLES DE FREQUENCES D'ENTRETIEN 2-1
MOTEUR 2-8
A. Réglage du leu des soupapes 2-8
B. Réglage de la chaîne de distribution 2-16
C. Avance à l'allumage 2-17
D. Filtre à air 2-18
E. Carburateurs 2-19
F. Huile moteur 2-24
G. Mesure de la pression de compression 2-28
H. Réglage de l'embrayage 2-29
PARTIE CYCLE 2-30
A. Robinet à essence 2-30
B. Freins avant et arrière 2-31
C. Chaîne de transmission 2-35
D. Pneus et roues en aluminium 2-38
E. Changement d'huile de fourche avant 2-40
F. Amortisseur arrière 2-42
G. Réglage de la tête de fourche 2-43
H. Inspection et lubrification des câbles 2-44
I. Graissage de la poignée et du câble d'accélération 2-44

CAPITULO 2 INSPECCIONES Y AJUSTES PERIODICOS

INTRODUCTION 2-1
CUADROS DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO 2-1
MOTOR 2-8
A. Ajuste de holgura de válvula 2-8
B. Ajuste de cadena de leva 2-16
C. Distribución de encendido 2-17
D. Filtro de aire 2-18
E. Carburador 2-19
F. Aceite del motor 2-24
G. Medición de presión de compresión 2-28
H. Ajuste del embrague 2-29
CHASIS 2-30
A. Grifo de combustible 2-30
B. Frenos delanteros y traseros 2-31
C. Cadena de transmisión 2-35
D. Llantas y ruedas de aluminio 2-38
E. Cambio de aceite de la horquilla delantera 2-40
F. Amortiguador trasero 2-42
G. Ajuste de la columna de dirección .. 2-43
H. Inspección y labricacion de cables .. 2-44
I. Lubricación del cable y empunadura del acelerador 2-44

J. Brake and change pedals/ brake and clutch levers 2-45
K. Center and side stand pivots 2-45
ELECTRICAL 2-45
A. Battery 2-45
B. Spark plug 2-47
C. Headlight 2-48
D. Taillight 2-50
E. Fuse 2-50

J. Pédales de frein et sélecteur/levier de frein et de d'embrayage 2-45
K. Pivots de béquille centrale et latérale 2-45
PARTIE ELECTRIQUE 2-45
A. Batterie 2-45
B. Bougies 2-47
C. Phare 2-48
D. Feu arrière 2-50
E. Fusibles 2-50

J. Pedales de cambio y del freno/palancas de embrague y freno 2-45
K. Pivotes del soporte central y lateral 2-45
ELECTRICO 2-45
A. Batería 2-45
B. Bujías 2-47
C. Faro delantero 2-48
D. Luz trasera 2-50
E. Fusibles 2-50

2

CHAPTER 2. PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS

INTRODUCTION

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

MAINTENANCE INTERVALS CHARTS

Proper periodic maintenance is important. Especially important are the maintenance services related to emissions control. These controls not only function to ensure cleaner air but are also vital to proper engine operation and maximum performance. In the following tables of periodic maintenance, the services related to emissions control are grouped separately.

CHAPITRE 2. INSPECTIONS ET REGLAGES PERIODIQUES

INTRODUCTION

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

TABLES DE FREQUENCES D'ENTRETIEN

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

CAPITULO 2 INSPECCIONES Y AJUSTES PERIODICOS

INTRODUCTION

Este capítulo ofrece toda la información necesaria para realizar las inspecciones y ajustes recomendados. Si se siguen los procedimientos de mantenimiento preventivo, se asegura que el vehículo funcione correctamente y dure mucho tiempo; también se reducen los costos de revisión general. Esta información se aplica no sólo a los vehículos que ya están en uso, sino también a los vehículos nuevos que se preparan para la venta. Todo mecánico o personal de servicio debe familiarizarse a fondo con lo explicado en este capítulo.

CUADROS DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Los cuadros siguientes deben considerarse solamente como referencia para los intervalos de mantenimiento y lubricación. Pero, además, se deben considerar el clima, el terreno, la hubicación geográfica y las diferencias de usos individuales; ya que todos éstos son factores que modifican la programación estipulada en los cuadros. Por ejemplo, si se usa la motocicleta continuamente en un área de mucha humedad, todas las piezas deben lubricarse con más frecuencia que lo indicado en el cuadro, a fin de evitar daños que pueda causar el agua a las partes metálicas.

PERIODIC MAINTENANCE

Unit: km (miles)

Item	Remarks	Initial			Thereafter every	
		500 (300)	1,500 (1,000)	3,000 (2,000)	3,000 (2,000)	6,000 (4,000)
Cylinder(s)	Check compression			○		○
Valve(s)	Check/Adjust valve clearance			check		10,000 (6,000)
Cam chain	Check/Adjust chain tension	○		5,000 (3,000)		5,000 (3,000)
Spark plug(s)	Inspect/Clean or replace as required	○		○	○	
Air filter	Dry type – Clean/Replace as required		○	○	1,500 (1,000)	
Carburetor(s)	Check operation/Adjust as required			○	○	
Brake system (complete)	Check/Adjust as required – Repair as required	○	○	○	1,5000 (1,000)	
Clutch	Check/Adjust as required	○	○	○	○	
Drive chain	Check tension, alignment/Adjust as required	Every 500 (300)				
Wheels and tires	Check pressure/Wear/Balance/Damage	○	○	○	○	
Wheel bearings.	Check bearings for smooth rotation. Replace if necessary.			○	○	
Fuel cock	Clean/Flush tank as required	○	○		○	
Fittings/Fasteners	Tighten before each trip and/or	○	○	○	○	
Battery	Top-up/Check specific gravity and breather pipe.	○	○	○	○	
Ignition timing	Check/Repair as required			check		check
A.C. Generator	Replace generator brushes	Every 15,000 (10,000)				
Lights/Signals	Check operation/Replace as required	○	○	○	○	

ENTRETIEN PERIODIQUE

Description	Remarques	Initial			Ensuite, tous les	
		500	1.500	3.000	3.000	6.000
Cylindre(s)	Vérifier la compression			○		○
Soupape(s)	Vérifier et ajuster le jeu des soupapes			vérifier		10.000
Chaîne de destribution	Vérifier et ajuster la tension de la chaîne	○		5.000		5.000
Bougie(s)	Contrôler et nettoyer ou remplacer si nécessaire	○		○	○	
Filtre à air	Type see – Nettoyer et remplacer si nécessaire		○	○	1.500	
Carbureteur(s)	Vérifier le fonctionnement et ajuster si nécessaire			○	○	
Système de freinage (complet)	Vérifier et ajuster si nécessaire – Réparer si nécessaire	○	○	○	1.500	
Embrayage	Contrôler/Régler si nécessaire	○	○	○	○	
Chaîne de transmission	Contrôler la tension/l'alignment/Régler si nécessaire	Tous les 500				
Roues et pneus	Vérifier la pression de gonflage, l'usure, l'équilibrage et la déformation	○	○	○	○	
Roulements de roue	Contrôler si les roulements tournent en douceur. Changer si nécessaire.			○	○	
Robinet d'essence	Nettoyer et rincer le réservoir à carburant si nécessaire	○	○		○	
Accessoires et fixations	Resserrer avant chaque déplacement et/ou ...	○	○	○	○	
Batterie	Remettre à niveau et vérifier la densité de l'électrolyte et l'état du tube d'aération	○	○	○	○	
Avance à l'allumage	Vérifier et ajuster si nécessaire			vérifier		vérifier
Alternateur	Changer les balais de l'alternateur	Tous les 15.000				
Dispositifs d'éclairage et de signalisation	Vérifier le fonctionnement et remplacer si nécessaire	○	○	○	○	

MANTENIMIENTO PERIODICO

Unidad: km

Punto	Observaciones	Iniciales			Después, cada	
		500	1.500	3.000	3.000	6.000
Cilindro	Verificar compresión			o		o
Válvulas	Inspeccionar/Ajustar aberturas			verificar		10.000
Cadena de leva	Revisar/Ajustar la tensión de la cadena	o		5.000		5.000
Bujias	Inspeccionar/Limpiar o cambiar como convenga	o		o	o	
Depurador de aire	Tipo espuma – Limpiar/Remplazar según se requiera		o	o	1.500	
Carburador	Verificar funcionamiento/Ajustar segun sea necesario			o	o	
Sistema de frenos (completo)	Inspeccionar/Ajustar como se requiere – Repara según necesidad	o	o	o	1.500	
Embrague	Revisar/ajustar si es necesario	o	o	o	o	
Cadena de tracción	Revisar la tensión, alineamento/Ajustar si es neces.	Cada 500				
Ruedas y neumáticos	Verificar presión/Desgaste/Balance/Daños	o	o	o	o	
Cojinetes de las ruedas	Controlar si la rotación de los cojinetes es suave. Cambiar si es necesario.			o	o	
Llave de combustible	Limpiar/Vaciar el depósito si hay necesidad	o	o		o	
Cierres/Ajustadores	Apretar antes de cada viaje y/o ...	o	o	o	o	
Bateria	Rellenar/Verificar gravedad especifica y respiradero	o	o	o	o	
Regulacion de encendido	Inspeccionar/Ajustar como se requiere – Reparar según necesidad			verificar		verificar
Generador de C.A.	Cambiar las escobillas del generador	Cada 15.000				
Luces/Señales	Verificar funcionamiento/Remplazar si se requiere as requiere	o	o	o	o	

LUBRICATION INTERVALS

Unit: km (miles)

Item	Remarks	Type (Recommended lubricants)	Initial			Thereafter every	
			500 (300)	1,500 (1,000)	3,000 (2,000)	3,000 (2,000)	6,000 (4,000)
Engine oil	Replace/Warm engine before draining	See page 2-27	○		○		5,000 (3,000)
Oil filter	Replace/After installing start engine check oil leaks	–	○		5,000 (3,000)		10,000 (6,000)
Drive chain	Lube/Adjust as required	SAE 10W/30 motor oil	Every 500 (300)				
	Remove/Clean/Lube			○	○	○	
Hydraulic brake fluid reserve	Use new fluid only	DOT #3	check	check	check	check	
Control/Meter cables	Apply thoroughly	SAE 10W/30 motor oil		○	○	○	
Throttle grip/Housing	Apply lightly	Lithium base grease	○		○		○
Rear arm pivot bearing	Apply grease fully yearly or ...	Medium-weight wheel bearing grease					12,000 (8,000)
Brake pedal shaft	Apply lightly	SAE 10W/30 motor oil			○	○	
Change pedal shaft/ Brake and clutch lever pivot	Apply lightly	SAE 10W/30 motor oil			○	○	
Center and side stand pivots	Apply lightly	SAE 10W/30 motor oil			○	○	
Front forks	Drain completely/Replace – Check specifications	SAE 10W/30 type "SE" motor oil			○		○
Steering bearings	Inspect thoroughly/ Pack moderately	Medium-weight wheel bearing grease			check		12,000 (8,000)
Speedometer gear housing	Inspect thoroughly/ Pack moderately	Lithium base grease					12,000 (8,000)

FREQUENCES DE GRAISSAGE

Unité: km

Description	Remarques	Type (Lubrifiants recommandés)	Initial			Ensuite, tous les	
			500	1.500	3.000	3.000	6.000
Huile moteur	Remplacer/Faire chauffer le moteur avant la vidange	Voir la page 2-27	○		○		5.000
Filtre à huile	Remplacer/Mettre le moteur en marche après remplacement et vérifier les fuites d'huile éventuelles	–	○		5.000		10.000
Chaîne	Graisser/Réglage si nécessaire	Huile moteur SAE 10W/30	Tous les 500				
	Enlever/Nettoyer/Graisser			○	○	○	
Réservoir de fluide hydraulique de freinage	Uniquement du fluide ...	DOT # 3	vérifier	vérifier	vérifier	vérifier	
Câbles de commande et de compteurs	Huiler largement	Huile moteur SAE 10W/30		○	○	○	
Poignée des gaz/boîtier	Graisse légèrement	Graisse à base de lithium	○		○		○
Bras oscillant arrière	Graisser largement tous les ans ou ...	Graisse semifluide pour roulement de roue					12.000
Axe de pédale de frein	Graisse légèrement	Huile moteur SAE 10W/30			○	○	
Axe de pédale de sélecteur/ Pivot de levier de frein et de levier d'embrayage	Graisser légèrement	Huile moteur SAE 10W/30			○	○	
Pivots de béquille centrale et de béquille latérale	Graisser légèrement	Huile moteur SAE 10W/30			○	○	
Fourches avant	Vidanger la totalité du fluide/ Remplacer – Vérifier selon des spécifications	Huile moteur SAE 10W/30 type "SE"			○		○
Roulements de direction	Vérifier complètement et remplir modérément	Graisse semifluide pour roulement de roue			vérifier		12.000
Carter d'engrenage d'indicateur de vitesses	Vérifier complètement et remplir modérément	Graisse à base de litthium					12.000

INTERVALOS DE LUBRICACION

Unidad: km

Item	Observaciones	Tipo	Incialmente			Después de cada	
			500	1.500	3.000	3.000	6.000
Aceite del motor	Cambio/Caliente el motor antes de drenar el aceite usado	Ver página 2-27	○		○		5.000
Elemento del filtro de aceite	Cambio/después de instalar, arrancar el motor para ver pérdidas	—	○		5.000		10.000
Cadena de tracción	Lubricar/ajuster debidamente	Aceite de motor SAE 10W/30	Cada 500				
	Sacar/limpiar/lubricar			○	○	○	
Reserva del líquido de los frenos hidráulicos	Use solamente líquido nuevo. Anualmente o ...	Liquido de frenos DOT # 3	verificar	verificar	verificar	verificar	
Cables de controles y medidores	Aplicar en buena forma	Aceite de motor SAE 10W/30		○	○	○	
Puño del acelerador y soporte	Aplicar ligeramente	Grasa a base de litio	○		○		○
Cojinete del pivote del brazo trasero	Llene de grasa completamente	Grasa de rodamientos de medio-peso					12.000
Eje del pedal de freno	Aplicar ligeramente	Aceite de motor SAE 10W/30			○	○	
Eje del pedal de cambio/ Freno y pivote de la paranca de embrague	Aplicar ligerament	Aceite de motor SAE 10W/30			○	○	
Pivotes de soportes cnetral y lateral.	Aplicar ligerament	Aceite de motor SAE 10W/30			○	○	
Horquilla delantera	Drene completamente/Cambio verificar las especificaciones	Aceite de motor SAE 10W/30 tipo "SE"			○		○
Rodamientos de dirección	Inspeccione minuciosamente/ Guarde con cuidado.	Grassa de rodamientos medio peso			verificar		12.000
Engranajes del velocimetro	Inspeccione minuciosamente /Guarde con cuidado	Grasa a base de litio					12.000

ENGINE

A. Valve clearance adjustment

NOTE:

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

1. Open the seat and remove the fuel tank.
2. Remove the flasher relay and spark plug lead wires.
3. Remove the cylinder head cover and left crankcase cover (pick-up base cover). Care should be taken to not scratch or damage the gasket sealing surfaces.
4. Turn the crankshaft with the nut on the left end of the crankshaft to turn the cams. The proper position of the cam when measuring the valve clearance is with the cam lobe directly opposite the valve lifter.

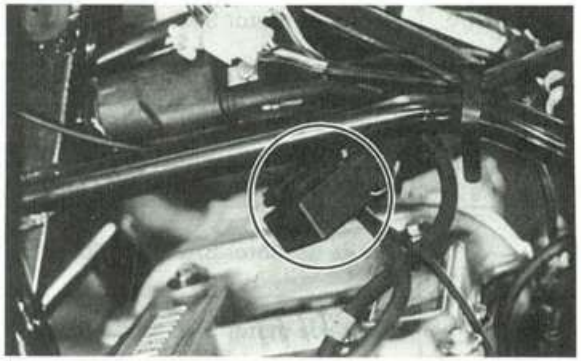
MOTEUR

A. Réglage du jeu des soupapes

N.B.:

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

1. Ouvrir la selle et le réservoir à essence.
2. Enlever le relais des clignoteurs et les câbles des bougies.



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

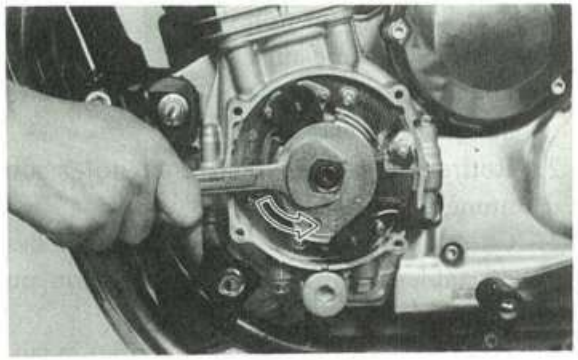
MOTOR

A. Ajuste de holgura de válvula

NOTA:

La holgura de válvulas debe medire con el motor a temperatura ambiente.

1. Abrir el asiento y extraer el tanque de combustible.
2. Extraer el relé del destellador y los conductores de la bujía.
3. Quitar la culata del cilindro y la cubierta izquierda del cárter (cubierta de la base del magneto). Prestar atención en no rayar o dañar las superficies de sellado con empaquetadura.
4. Girar el cigüeñal con la tuerca en el extremo izquierdo de éste para hacer girar las levas. La posición apropiada de la leva, para medir la holgura de válvulas, es cuando el lóbulo de la leva se opone directamente al levantaválvulas.



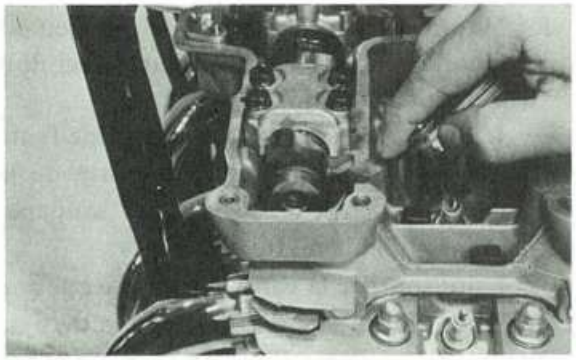
5. Insert a feeler gauge between the valve lifter and the camshaft base circle.

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

Adjustment

Valve clearance is adjusted by replacing the adjusting pad on the top of the valve lifter. Adjusting pads are available in 25 thicknesses ranging from No. 200 (2.00 mm) to No. 320 (3.20 mm) in steps of 0.05 mm. The thickness of each pad is marked on the pad face

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



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

Réglage

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

5. Insertar un medidor de espesor entre el levantaválvulas el círculo de la base del árbol de levas.

Holgura de válvula de admisión (en frío):
0,11 ~ 0,15 mm
Holgura de la valvula de descarga (en frío):
0,16 ~ 0,20 mm

Ajustes

La holgura de válvula puede ajustar se cambiando el relleno de ajuste de la parte superior del levantaválvulas. Estas cuñas de relleno vienen disponibles en una gama de 25 espesores desde el Nº 200 (de 2,00 mm) al Nº 320 (de 2,30 mm) en pasos de 0,05 mm.

that contacts the valve lifter (not the cam). Adjustment of the valve clearance is accomplished as follows:

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

Procedure

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

NOTE:

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

tact avec l'assiette (et non du côté came). Le réglage du jeu s'opère ainsi:

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

Marche à suivre

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

N.B.:

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

El espesor de cada cuña está marcado en la cara de ésta que contacta con el levantaválvula (no a la leva). El ajuste de la holgura de válvula se hace del modo siguiente:

1. Determinar la holgura de válvula (medición con el calibre de espesor).
2. Quitar la cuña de ajuste y anotar su número.
3. Escoger la cuña apropiada según la indicación correspondiente (indicación de admisión o descarga).
4. Instalar una cuña nueva y verificar la holgura.

Procedimiento

1. Medir la holgura de válvula y, si está incorrecta, se anota el valor medido. Esta medición debe hacerse con sumo cuidado.
2. En el levantaválvulas hay una pequeña ranura, que debe ponerse en forma opuesta a la herramienta de ajuste de levantaválvulas antes de colocar la herramienta.
3. Girar la leva hasta que el lóbulo presione completamente el levantaválvula y abra la válvula. Instalar luego la herramienta de ajuste de levantaválvulas como se muestra, para sostener el levantaválvula en su posición de presión.

NOTA;

La herramienta de ajuste de levantaválvula queda bien apretada a la culata del cilindro usando un tornillo Allen. Confirmar que la herramienta contacta solamente el levantaválvulas y no toca a la cuña de relleno.

CAUTION:

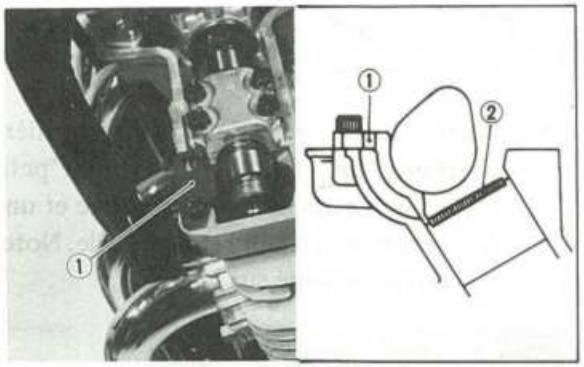
If the cam lobe touches the tappet adjusting tool, the stress may fracture the cylinder head. DO NOT ALLOW THE CAM LOBE TO CONTACT THE TAPPET ADJUSTING TOOL.

ATTENTION:

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

ATENCION:

Si el lóbulo de la leva toda la herramienta de ajuste, la tensión producida puede fracturar la culata de cilindros. NO PERMITA QUE EL LOBULO DE LA LEVA TOQUE LA HERRAMIENTA DE AJUSTE DEL LEVANTAVALVULAS.



1. Tappet adjusting tool
2. Adjusting pad
1. Outil de réglage de poussoir
2. Cale de réglage
1. Herramienta de ajuste del lerantavalvulas
2. Cuña de ajuste

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

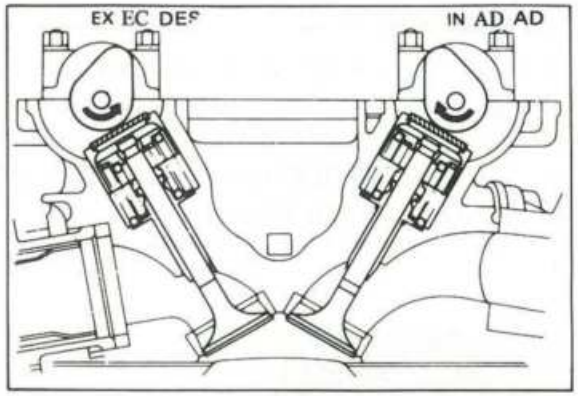
Intake: Carefully rotate CLOCKWISE.
Exhaust: Carefully rotate COUNTER-CLOCKWISE.

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

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

4. Hay que rotar la leva cuidadosamente para poder quitar la leva. Para evitar que ésta toque la herramienta de ajuste, gire las levas del modo siguiente: (según se mira el lado izquierdo de la motocicleta).

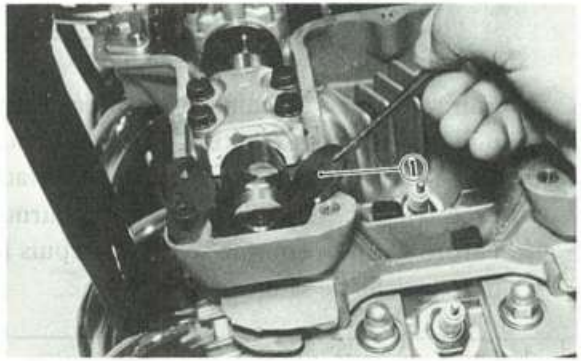
Admisión: Girar cuidadosamente a la DERECHA
Descarga: Girar cuidadosamente a la IZQUIERDA



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

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

5. Quitar la cuña de relleno del levantaválvulas. Hay una ranura en el levantaválvula. Usar un destornillador pequeño y pinzas o una varilla magnética para quitar la cuña. Anotar el número de ésta.



1. Adjusting pad
1. Cale de réglage
1. Cuña de ajuste

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

a. Find number of original (installed) pad number on chart. Read down on chart.
b. Find measured valve clearance (from step 1) on chart. Read across.

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

a. Chercher sur le tableau le numéro de cale installée. Lire la valeur inscrite en bas.
b. Chercher le jeu mesuré (au point 1) sur le tableau. Lire la valeur inscrite sur le côté.

6. La cuña apropiada se selecciona del modo siguiente:
(Usar la indicación apropiada, ya sea para válvulas de admisión o descarga).

a. Encuentre el número de la cuña original (la instalada) en la lista de números de cuñas (en el paso 1). Leer en forma entrecruzada.
b. Encontrar la holgura de válvula medida (en el paso 1) en la lista. Leer en dirección vertical.

c. At the intersection of installed pad number (down) and measured clearance (across) is a new pad number.

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

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

7. Install the new pad in the lifter. Install the pad with the number down.
8. Remove tappet adjusting tool.
9. Turn crankshaft to rotate cam several rotations. This will set the pad in the lifter.
10. Check valve clearance (step 3). If clearance is incorrect, repeat preceding steps until proper clearance is obtained.
11. Inspect head cover gasket. If bent or torn, replace gasket.
12. Reinstall removed parts in reverse order.

c. A l'intersection du numéro de cale installé (vers le bas) et du jeu mesuré (en travers) se trouve le nouveau numéro de cale.

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

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

7. Poser la nouvelle cale dans l'assiette, son numéro étant dirigé vers le bas.
8. Retirer l'outil de réglage.
9. Faire tourner le vilebrequin sur plusieurs tours. Ceci mettra la cale bien en place.
10. Vérifier le jeu de la soupape (point No. 3). Si le jeu est incorrect, répéter les opérations ci-dessus jusqu'à ce qu'il soit dans les limites spécifiées.
11. Examiner le joint de cache-soupapes. Le remplacer s'il est déchiré ou plié.
12. Poser les pièces démontées dans l'ordre inverse du retrait.

c. En la intersección del número de la cuña instalada (horizontal) y del número de holgura medida (vertical) se encuentra el número de la cuña nueva.

EJEMPLO:
Cuña instalada en la válvula de admisión:
Nº 250 (columna horizontal)
Holgura medida:
0,32 mm (columna vertical)
Número de la cuña nueva: Nº 270
(en la intersección de las columnas vertical y horizontal)

El nuevo número de cuña debe considerarse como una guía solamente. Hay que verificar si esta elección es correcta del modo siguiente.

7. Instalar la cuña nueva en el levantaválvulas, con el número hacia abajo.
8. Quitar la herramienta de ajuste de levantaválvula.
9. Girar el cigüeñal para hacer rotar la leva varias veces, para que se asiente la cuña en el levantaválvula.
10. Verificar ahora la holgura de válvula (según el paso 3). Si ésta no es correcta todavía, repetir el paso anterior hasta obtener la medición de holgura correcta.
11. Inspeccionar la empaquetadura de la culata de cilindros. Si está doblada o deteriorarada, hay que cambiarla.
12. Reinstale has piezas invirtiendo el orden de desmontaje.

Intake Admission Admision

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

VALVE CLEARANCE (engine cold)
0.11 ~ 0.15 mm
Example: Installed is 250
Measured clearance is 0.32 mm
Replace 250 pad with 270
*Pad number (example):
Pad No. 250 = 2.50 mm
Pad No. 255 = 2.55 mm
Always install pad with number down.

JEU DE SOUPAPE (moteur froid): 0,11~0,15 mm
Exemple: La cale instalée a le numéro 250
Le jeu mesuré est de 0,32 mm
Remplacer la cale de numéro 250 par une cale de numéro 270.
*Numéro de cale (exemple):
Cale No. 250 = 2,50 mm
Cale No. 255 = 2,55 mm
Toujours installer une cale avec un numéro inférieur.

HOLGURA DE VALVURA (con el motor frio):
0,11 ~ 0,15 mm
Ejemplo: La cuña instalada es Nº 250
La holgura medida es de 0,32 mm
Cambio del Nº 250 por el 270
*No de cuña (ejemplo)
Cuña Nº 250 = 2,50 mm
Cuña Nº 255 = 2,55 mm
Siempre instalar la cuña con el número hacia abajo.

Exhaust Echappement Descarga

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

VALVE CLEARANCE (engine cold)
0.16 ~ 0.20 mm
Example: Installed is 250
Measured clearance is 0.32 mm
Replace 250 pad with 265
*Pad number (example):
Pad No. 250 = 2.50 mm
Pad No. 255 = 2.55 mm
Always install pad with number down.

JEU DE SOUPAPE: (moteur froid): 0,16~ 0,20 mm
Exemple: La cale installée a le numéro 250
Le jeu mesuré est de 0,32 mm
Remplacer la cale de numéro 250 par une cale de numéro 265.
*Numéro de cale (exemple):
Cale No. 250 = 2,50 mm
Cale No. 255 = 2,55 mm
Toujours installer une cale avec un numéro inférieur.

HOLGURA DE VALVULA (con el motor frío):
0,16~ 0,20 mm
Ejemplo: La cuña instalada es N° 250
La holgura medida es de 0,32 mm
Cambio del N° 250 por el 265
*N° de cuña (ejemplo)
Cuña N° 250 = 2,50 mm
Cuña N° 255 = 2,55 mm
Siempre instalar la cuña con el número hacia abajo.

B. Cam chain adjustment

The cam chain becomes stretched with use, resulting in improper valve timing and engine noise. To prevent this, the cam chain tensioner must be adjusted regularly.

1. Remove the timing plate cover.
2. Slowly rotate the crankshaft counterclockwise until the "C" mark on the timing plate aligns with the stationary pointer.
3. Loosen the tensioner lock nut and then loosen the stopper bolt. This releases the cam chain tensioner with the proper tension.

B. Reglage de la chaîne de distribution

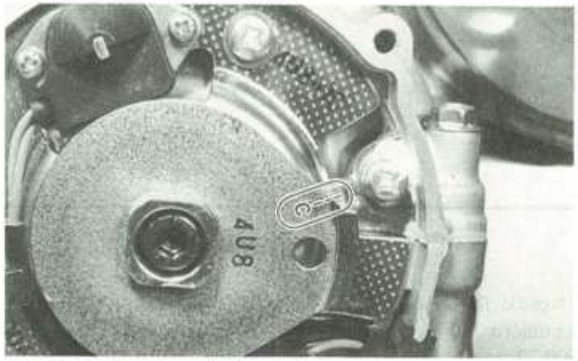
Avec l'usage, la chaîne de distribution s'allonge, d'où mauvais calage de la distribution et bruits de moteur. Pour y prévenir, régler le tendeur de chaîne de distribution à intervalles réguliers.

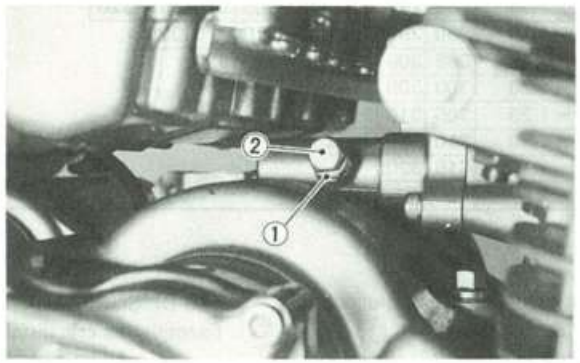
1. Enlever le couvercle du plateau d'avance.
2. Tourner lentement le vilebrequin vers la gauche jusqu'à ce que la marque "C" du plateau d'avance coïncide avec l'index fixe.
3. Desserrer le contre-écrou du tendeur puis le boulon d'arrêt. Ceci libère le tendeur de la chaîne de distribution et donne la tension correcte.

B. Ajuste de cadena de leva

La cadena de leva se estira con el uso, por lo que se produce una regulación incorrecta de las válvulas y se genera ruido en el motor. Para evitar ésto, el tensor de la cadena se puede ajustar regularmente.

1. Quitar la cubierta de la placa de regulación.
2. Rotar lentamente el cigüeñal a la izquierda hasta que la marca "C" de la placa de regulación se ponga en línea con el señalador fijo.
3. Aflojar la contratuerca del tensor y aflojar después el perno tope. Esto suelta el tensor de la cadena de leva dejándolo con la tensión apropiada.





1. Lock nut
2. Stopper bolt

1. Contre-écrou
2. Boulon d'arrêt

1. Contratuerca
2. Perno tope

4. Tighten the stopper bolt and lock nut.

Stopper bolt torque:
6 Nm (0.6 m-kg, 4.3 ft-lb)
Lock nut torque:
9 Nm (0.9 m-kg, 6.5 ft-lb)

5. Reinstall the timing plate cover.

4. Serrer le boulon d'arrêt et le contre-écrou.

Couple de serrage du boulon d'arrêt:
6 Nm (0,6 m-kg)
Couple de serrage du contre-écrou:
9 Nm (0,9 m-kg)

5. Remettre le couvercle du plateau d'avance.

4. Apretar el perno tope y la contratuerca.

Torsión del perno tope: 6 Nm (0,6 m-kg)
Torsión de la contratuerca:
9 Nm (0,9 m-kg)

5. Reinstalar la cubierta de la placa de regulación.

C. Ignition timing

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

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

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

Specified engine speed: 1,200 r/min

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

C. Avance à l'allumage

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

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

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

Régime de rotation spécifié: 1.200 t/mn

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

C. Distribución de encendido

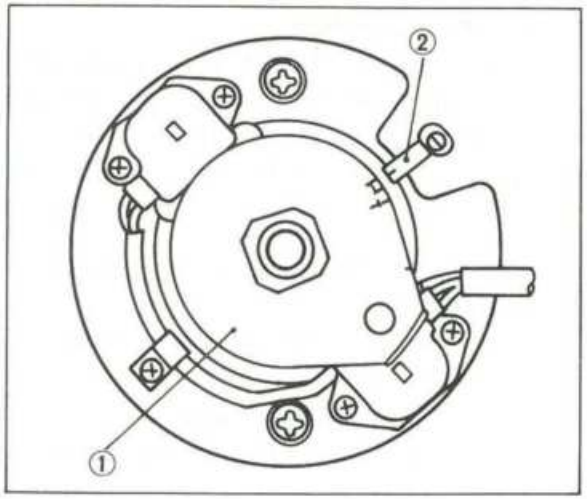
1. La distribución del encendido se verifica con una lámpara estroboscópica que permite observar la posición del señalador fijo y las marcas estampadas en la placa de regulación.

La placa de regulación está marcada como sigue:
"⊓" ....Franja de encendido para cilindro Nº 1 (izquierdo)
"T" ..... Punto muerto superior para cilindro Nº 1 (izquierdo)

2. Conectar la luz estroboscópica al cable de la bujía Nº 1 (izq.)
3. Arrancar el motor y mantenerlo a la velocidad especificada. Usar un tacómetro para verificar las revoluciones del motor.

Revoluciones especificadas del motor:
1.200 rpm

4. El señalador fijo debe estar entre los límites de la placa de regulación. Si se excede de esos límites o no se mantiene dentro de ellos, hay que verificar la placa de regulación para ver si está bien apretada y/o si el sistema de encendido está en malas condiciones. (Ver Capitulo 6 Eléctrico).



1. Timing plate
2. Stationary pointer.
1. Plateau d'avance
2. Index fixe
1. Placa de regulacion
2. Señalador fijo

CAUTION:

Never bend the stationary pointer.

ATTENTION:

Ne jamais tordre le repère fixe.

ATENCION:

Nunca hay que doblar el señalador fijo.

D. Air cleaner

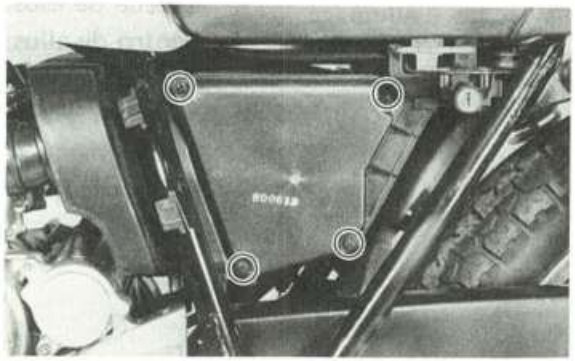
1. Removal
   a. Open the seat.
   b. Remove the side cover (left).
   c. Remove the air cleaner case cover by removing the four screws.
   d. Pull out the element.

D. Filtre à air

1. Dépose
   a. Ouvrir la selle.
   b. Enlever le cache latéral (gauche).
   c. Enlever le couvercle du boîtier du filtre à air en enlevant ses quatre vis.
   d. Sortir l'élément.

D. Filtro de aire

1. Desmontaje
   a. Abrir el asiento.
   b. Extraer la cubierta lateral izquierda.
   c. Quitar la tapa de la caja del depurador de aire sacando los cuatro tornillos.
   d. Sacar el elemento de filtro.



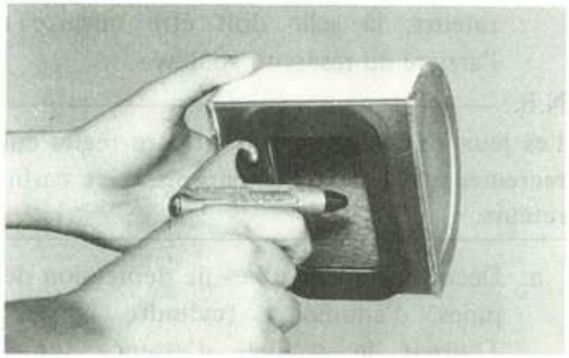


1. Air filter element
1. Elément du filtre à air
1. Elemento del filtro de aire

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

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

2. Méthode de limpieza
Golpear ligeramente el elemento para sacarle el polvo y la suciedad; luego, aplicar aire comprimido para eliminar la suciedad restante de la parte interna del elemento. Cambie este elemento si estuvierta dañado.



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

CAUTION:

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

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

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

ATTENTION:

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

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

3. Reensamblar el filtro de aire invirtiendo el procedimiento de desmontaje. Confirmar si el elemento queda bien cerrado y sellado en su caja.

ATENCION:

El motor nunca debe funcionar sin el elemento del filtro de aire instalado, ya que se puede producir un desgaste excesivo de los pistones o del cilindro.

4. El elemento del filtro de aire debe limpiarse a interválos regulares.

E. Carburetor

NOTE:

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

E. Carburateurs

N.B.:

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

E. Carburador

NOTA:

Los carburadores se enumeran 1, 2, 3 y 4 a partir de la izquierda, mirando desde la moto.

1. Idle mixture
   The idle mixture is set at the factory by the use of special equipment. No attempt should be made by the dealer to change this adjustment.
2. Synchronization
   The seat must be opened and the rear of the tank elevated to gain access to the vacuum connections and synchronizing screw of the carburetors.

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

a. Remove the vacuum pipe from the carburetor manifold (No. 2 cylinder) and turn the fuel cock to "PRI".

b. Remove the rubber caps from the No. 1, 3, and 4 carburetor manifolds.

1. Richesse de ralenti
   La richesse de ralenti est réglée en usine au moyen d'un équipement spécial. Aucun réglage ultérieur ne peut être effectué par le concessionnaire.
2. Synchronisation
   Pour accéder aux raccords de dépression et aux vis de synchronisation des carburateurs, la selle doit être ouverte et l'arrière du réservoir soulevé.

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

a. Déconnecter les tubes de dépression des pipes d'admission (cylindre No. 2). Tourner le robinet d'essence sur la position "PRI".

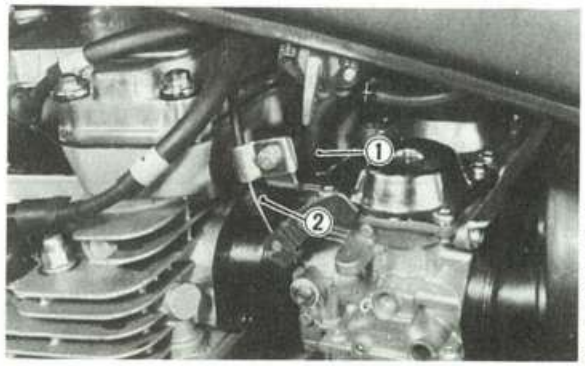
b. Enlever les capuchons en caoutchouc des tubulures des carburateurs No.1,3 et 4.

1. Mezcla en marcha en vacío
   La mezcla en marcha en vacío se ajusta en fábrica usando equipo especial, motivo por el que no se debe intentar el cambio de este ajuste.
2. Sincronización
   Para acceder a los tornillos de sincronización de los carburadores y a las conexiones de vacío hay que abrir el asiento y levantar el depósito.

NOTA:
La holguras de válvulas deben ajustarse correctamente antes de sincronizar el carburador.

a. Quitar los tubos de vacío de las bocas múltiples del carburador (cilindro Nº 2) y girar la llave de combustible a posición "PRI".

b. Quitar la tapa de goma de la boca múltiple del carburador (Nº 1, 3 y 4)



1. Vacuum pipe
2. Rubber cap

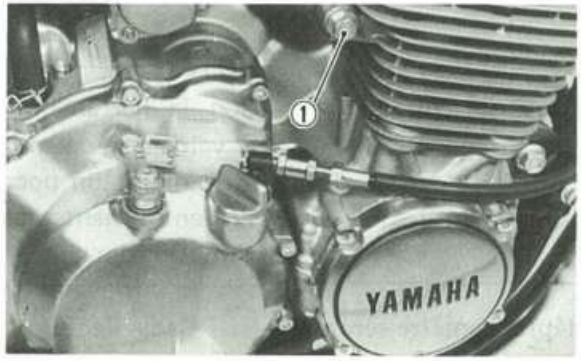
1. Tube à dépression
2. Capuchon en caoutchouc

1. Tubos de vacío
2. Tapa de goma

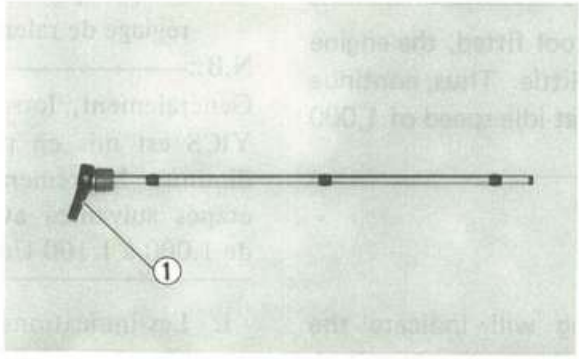
c. Remove either the left or right (but not both) blind plug at the end of the YICS (Yamaha Induction Control System) passage in the cylinder.
d. Insert the YICS shutoff tool (special tool) fully and flip the locking lever.

c. Enlever soit le plot borgne gauche soit le droit (mais pas les deux) de l'extrémité du passage YICS (système Yamaha de commande d'admission) dans le cylindre.
d. Bien insérer un outil de coupure de YICS (outil spécial) puis donner une petite secousse au levier de blocage.

c. Extraer el tapón ciego izquierdo o derecho (pero no ambos) en el extremo del pasaje YICS (Sistema de Control de Inducción Yamaha) en el cilindro.
d. Insertar totalmente la herramienta de cierre YICS (herramienta especial) y girar la palanca de cierre.



1. Blind plug
1. Plot borgne
1. Tapón ciego

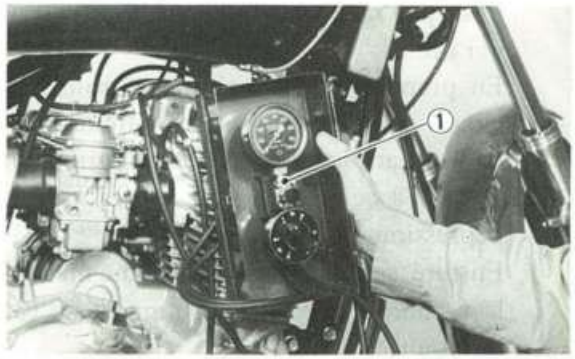


1. Locking lever
1. Levier de blocage
1. Palanca de cierre

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

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

e. Conectar cada manguera del medidor de vacío al carburador correspondiente.



1. Vacuum gauge
1. Dépressiomètre
1. Medidor de vacío

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

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

d. Arrancar el motor y dejarlo calentar por unos pocos minutos. El calentamiento se completa cuando el motor responde normalmente al acelerador.

g. Adjust the damping valve on the vacuum gauge until the needle flutters only slightly. The gauge needle must respond quickly to rapid opening of throttle.
h. Make sure the engine idle speed is 1,000 ~ 1,100 r/min. If it does not, adjust the idle speed with the throttle stop screw.

NOTE:

With the YICS shutoff tool fitted, the engine speed generally drops a little. Thus, continue with the following steps at idle speed of 1,000 ~ 1,100 r/min.

i. Each gauge reading will indicate the same if the carburetors are synchronized. The No. 3 carburetor has no synchronizing screw and the other carburetors are to be synchronized to it in order, one at a time.
First, synchronize carburetor No. 1 to carburetor No. 2 by turning the No. 1 synchronizing screw until both gauges read the same.
Second, in the same way synchronize carburetor No. 4 to carburetor No. 3.
Third, by adjusting No. 2 screw to watch No. 3 carburetor reading, No. 1 and No.2 carburetors will both change to match No. 3 carburetor.

g. Ajuster la soupape d'amortissement de chaque dépressionmètre de sorte que l'aiguille vibre au minimum. L'aiguille doit répondre immédiatement à l'ouverture des gaz.
h. S'assurer que le régime de ralenti du moteur est de 1.000 à 1.100 t/mn. Si ce n'est pas le cas, le régler avec la vis de réglage de ralenti.

N.B.:

Généralement, lorsque l'outil de coupure de YICS est mis en place, le régime de ralenti diminue légèrement. Ainsi, exécuter les étapes suivantes avec un régime de ralenti de 1.000 à 1.100 t/mn.

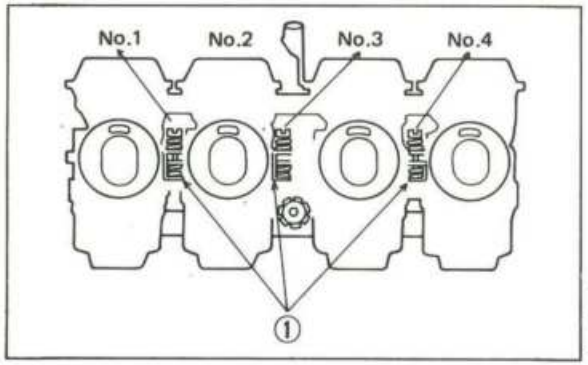
i. Les indications du dépressiomètre seront identiques si les carburateurs sont synchronisés. Le carburateur No. 3 n'a pas de vis de synchronisation et les autres carburateurs doivent être synchronisés par rapport à lui, dans l'ordre et un par un.
En premier, synchroniser le carburateur No. 1 par rapport au carburateur No. 2 en tournant la vis de synchronisation No. 1 jusqu'à ce que les deux indications du dépressiomètre soint identiques.
Ensuite, synchroniser de la même manière le carburateur No. 4 par rapport au carburateur No. 3.
Enfin, en réglant la vis No. 2 pour regarder l'indication du carburateur No. 3, les carburateurs No. 1 et No. 2 changeront tous les deux pour s'accorder avec le carburateur No. 3.

e. Ajustar la válvula amortiguadora en el medidor de vacío hasta que la aguja oscile ligeramente. Esta aguja debe responder velozmente a la aceleración.
h. Asegurarse que la velocidad de marcha en vacío es de 1.000 ~ 1.100 rpm. De lo contrario ajustar la velocidad con el tornillo de regulación del obturador.

NOTA:

Con la herramienta de cierre YICS puesta, la velocidad del motor, generalmente, tiende a disminuir un poco. Así continúe los pasos siguientes manteniendo la velocidad de 1.000 ~ 1.100 rpm.

i. Cada lectura de medidor indicará lo mismo si los carburadores están correctamente sincornizados.
El carburador Nº 3 no tiene tornillo de sincronización y los otros carburadores deben sincronizarse con relación a éste, siguiendo un orden y uno por vez.
Primero se sincroniza el carburador Nº 1 con el Nº 2, girando el tornillo de sincronización del Nº 1 hasta que ambos medidores indiquen el mismo valor.
En segundo lugar, se sincroniza del mismo modo el carburador Nº 4 con el Nº 3. En tercer lugar, ajustando el tornillo del Nº 2 y observando la lectura del carburador Nº 3, se sincronizan los carburadores Nº 1 y Nº 2 para coincidir con el Nº 3.



1. Synchronizing screws
1. Vis de synchronisation
1. Tornillo de sincronización

j. Make sure that the engine now develops an idle engine speed of 1,000 ~ 1,100 r/min. If it does not, adjust the idle speed with the throttle stop screw and repeat the steps starting with h.
k. Remove the YICS shut off tool and reinstall the blind plug.

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

3. Idle speed adjustment

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

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

Standard idle speed: 1,200 r/min

j. S'assurer que le régime de ralenti est maintenant de 1.000 à 1.100 t/mn. Si ce n'est pas le cas, le régler avec la vis de réglage de ralenti puis répéter les étapes en commençant en h.
k. Enlever l'outil de coupure de YICS puis remonter le plot borgne.

Couple de serrage: 22 Nm (2,2 m-kg)

3. Réglage du ralenti

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

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

Régime de ralenti normal: 1.200 t/mn

j. Asegurarse ahora que la velocidad de marcha en vacío es de 1.000 ~ 1.100 rpm. De lo contrario, ajustar la velocidad con el tornillo de regulación del obturador y repetir los pasos desde h.
k. Extraer la herramienta de cierre YICS e instalar nuevamente el tapón ciego.

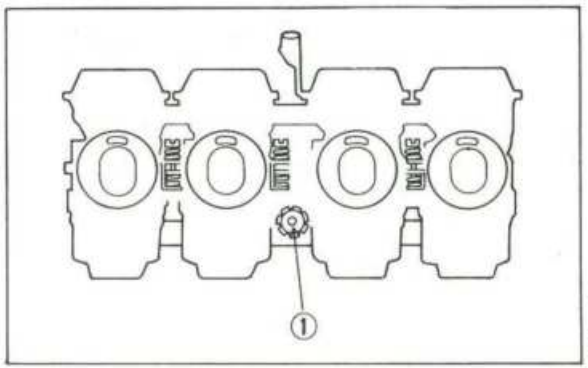
Torsión de ajuste: 22 Nm (2,2 m-kg)

3. Ajuste de marcha en vacío

NOTA:
Los carburadores deben sincronizarse antes de ajustar la velocidad de marcha en vacío. Este ajuste se efectúa girando solamente el tornillo tope del acelerador.

a. El motor debe calentarse suficientemente antes de regular la velocidad de marcha en vacío.
b. Este ajuste se hace atornillando el tornillo tope de aceleración (para aumentar las revoluciones del motor) o desatornillando (para disminuir las revoluciones del motor).

Revoluciones normales: 1.200 rpm



1. Throttle stop screw
1. Vis butée d'accélérateur
1. Tornillo tope de aceleración

F. Engine oil

1. Oil level measurement

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

NOTE:

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

b. With the engine stopped, check the oil level through the level window located at the lower part of the right side crankcase cover.

NOTE:

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

F. Huile moteur

1. Mesure du niveau d'huile

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

N.B.:

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

b. Arrêter le moteur, et vérifier le niveau à travers la fenêtre de niveau se trouvant sur la partie inférieure du couvercle gauche de carter.

N.B.:

Attendre quelques minutes que le niveau se stabilise avant de contrôler.

F. Aceite del motor

1. Medición del nivel de aceite

a. Parar la motocicleta con el soporte de piso.
Calentar el motor por varios minutos.

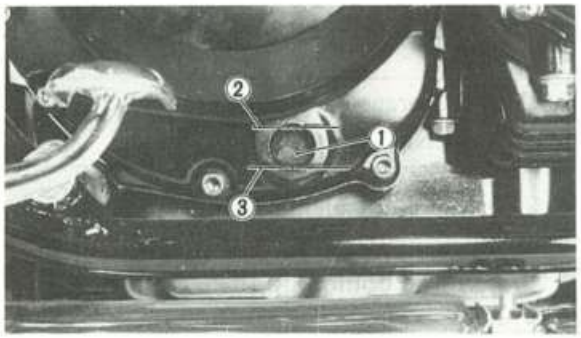
NOTA:

Asegurarse de que la motocicleta esté en posición de ángulo recto con respecto al piso cuando se revise el nivel de aceite: una pequeña inclinación lateral producirá lecturas falsas.

b. Con el motor parado, revisar el nivel de aceite a través de la ventanilla de nivel ubicada en la parte inferior derecha de la cubierta del cárter.

NOTA:

Esperar unos pocos minutos hasta que el nivel de aceite se asiente antes de controlar.



1. Level window
2. Maximum mark
3. Minimum mark
1. Fenêtre de niveau
2. Repère maxi
3. Repère mini
1. Vintanilla de nivel
2. Marca máxima
3. Marca minima

c. The oil level should be between maximum and minimum marks. If the level is lower add sufficient oil to raise it to the proper level.

2. Engine oil and oil filter replacement

a. Start the engine and stop it after a few minutes of warm-up.

b. Place an oil pan under the engine and remove the oil filler cap.

c. Remove the engine drain plug and drain the oil.

d. Remove the oil filter bolt and filter element.

c. Le niveau d'huile doit être compris entre les repères mini et maxi. S'il est insuffisant, ajouter de l'huile pour rétablir le niveau à la valeur correcte.

2. Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre.

a. Lancer le moteur et l'arrêter au bout de quelques minutes quand il est chaud.

b. Mettre un récipient sous le moteur et enlever le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile.

c. Enlever le plot de vidange du moteur puis vidange l'huile.

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

c. El nivel de aceite debe estar entre las líneas de máximo y mínimo. Si le nivel fuesé menor al mínimo, agregue aceite hasta el nivel adecuado.

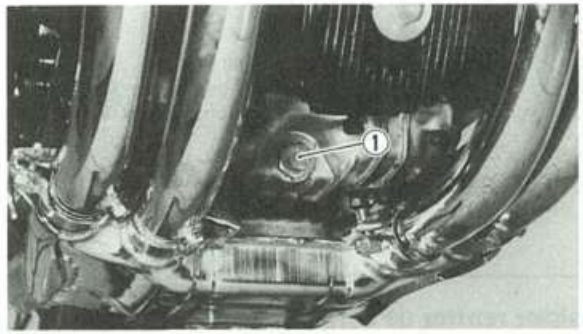
2. Cambio de aceite de motor y del filtro de aceite

a. Hacer arrancar el motor y pararlo después de unos minutos de calentamiento.

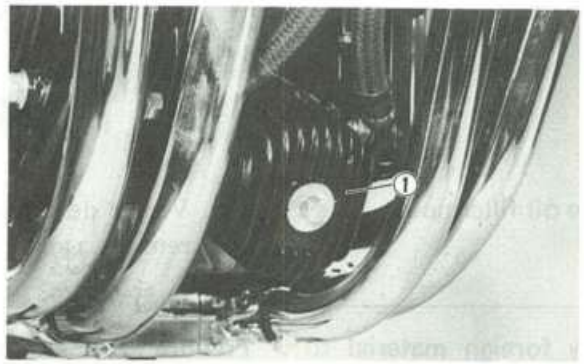
b. Coloque una bandeja de aceite debajo del motor y saque la tapa de llenado de aceite.

c. Sacar el tapón de drenaje del motor para que salga el aceite.

d. Sacar el perno del filtro de aceite y el elemento de filtro.



1. Engine drain plug
1. Plot de vidange du moteur
1. Tapón de drenaje del motor



1. Oil filter cover
1. Couvercle du filtre à huile
1. Cubierta del filtro de aceite

e. Re-install the drain plug (make sure it is tight).

Drain plug torque:
43 Nm (4.3 m-kg, 31.0 ft-lb)

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

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

NOTE:

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

e. Remonter le bouchon de vidange (s'assurer qu'il est bien serré).

Couple serrage de plot de vidange:
43 Nm (4,3 m-kg)

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

Couple de serrage du boulon de filtre:
15 Nm (1,5 m-kg)

N.B.:

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

e. Reinstalar el tapón de drenaje (apretario bien).

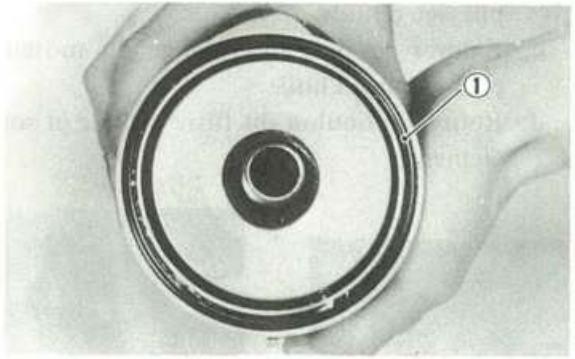
Torsión del tapón de drenaje:
43 Nm (4,3 m-kg)

f. Instalar un elemento del filtro de aceite nuevo, un nuevo anillo O y la cubierta del filtro, apretando bien el perno del filtro de aceite.

Torsión del perno del filtro de aceite:
15 Nm (1,5 m-kg)

NOTA:

Cuando se instala la cubierta del filtro, hay que asegurarse de que el aro O quede bien puesto y la proyección de ubicación hay que insertarla en las guías correspondientes del cárter.



1. O-ring position
1. Position du joint torique
1. Posición correcta del aro O

g. Add oil through the oil filler hole.

CAUTION:

Take care not to allow foreign material to enter the crankcase.

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

ATTENTION:

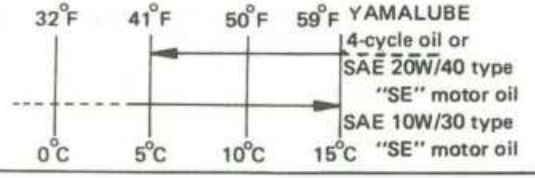
Prendre garde à ne pas laisser rentrer de corps étrangers dans le carter.

g. Agregar el aceite por la boca de llenado.

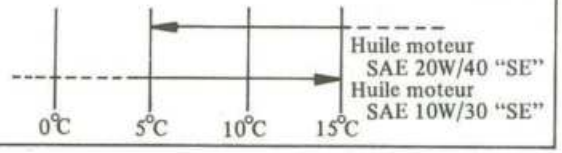
ATENCION:

Tener cuidado de no permitir que entren materias extranas en el cárter.

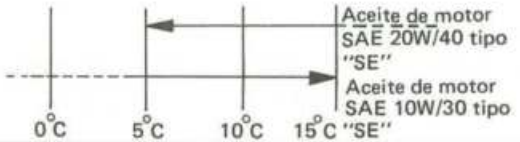
Periodic oil change:
2.3 ℓ (2.0 IMP qt.)
With oil filler replacement:
2.6 ℓ (2.3 IMP qt.)
Recommended oil:

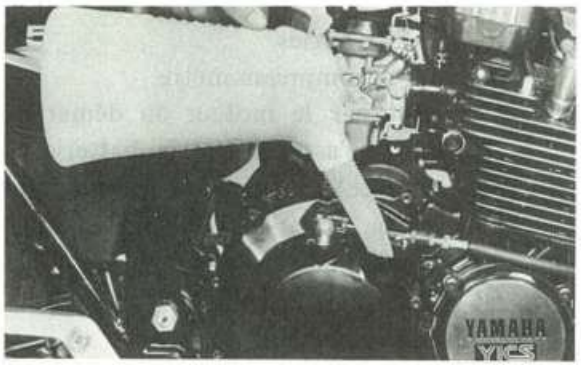


Vidange d'huile périodique:
2,3 ℓ
Avec remplacement du filtre à huile:
2,6 ℓ
Huile préconisée:



Cambio de aceite periódico:
2,3 ℓ
Con cambio de filtro de aceite:
2,6 ℓ
Aceite recomendado:





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

CAUTION:

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

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

ATTENTION:

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

h. Después de cambiar el aceite de motor y/o el filtro de aceite, asegurarse de controlar si hay pérdidas de aceite. Tener en cuenta que la luz indicadora del nivel de aceite se debe apagar después de haber arrancado el motor.

ATENCION:

Si la luz indicadora se prende intermitente o permanentemente, puede que el interruptor del nivel de aceite esté descompuesto. Referirse en este caso al "Capítulo 6" para hacer la correccion del caso.

G. Compression pressure measurement

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

Procedure:

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

Compression pressure (at sea level):
Standard ..... 8.5 bar (8.5 kg/cm², 121 psi)
Minimum ..... 7.0 bar (7.0 kg/cm², 100 psi)
Maximum ..... 9.5 bar (9.5 kg/cm², 135 psi)

WARNING:

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

G. Mesure de la pression de compression

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

Marche à suivre:

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

Pression de compression
(au niveau de la mer)
Normale ..... 8,5 bar (8,5 kg/cm²)
Minimum ..... 7,0 bar (7,0 kg/cm²)
Maximum ..... 9,5 bar (9,5 kg/cm²)

AVERTISSEMENT:

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

G. Medición de presión de compresión

Si la presión de compresión es insuficiente, se produce una pérdida de rendimiento de la máquina; esto puede deberse a que hayan pérdidas de presión por las válvulas o a que los aros de pistón están gastados o deteriorados.

Procedimiento de medición:

1. Confirmar que la holgura de válvula es correcta.
2. Dejar calentar el motor por 2 ó 3 minutos. Parar el motor.
3. Quitar las bujías.
4. Instalar el medidor de verificación de compresión.
5. Hacer arrancar el motor con el arrancador eléctrico (asegurándose de que la batería esté totalmente cargada) con el acelerador totalmente abierto, hasta que la presión indicada en el medidor no aumente más.

Presión de compresión (a nivel del mar):
Normal ..... 8.5 bar (8.5 kg/cm²)
Mínima ..... 7.0 bar (7.0 kg/cm²)
Máxima ..... 9.5 bar (9.5 kg/cm²)

ADVERTENCIA:

Cuando se arranca el motor, hay que conectar a tierra los cables de la bujía quitados para evitar que se produzcan chispas.



1. Compression gauge
1. Compressiomètre
1. Medidor de compresión

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

Difference in gauge reading:
Less than 1 bar (1 kg/cm², 14 psi)

H. Clutch adjustment

Free play adjustment

a. Loosen either the handlebar lever adjuster lock nut or the cable length adjuster lock nut.
b. Turn the cable length adjuster either in or out until proper lever free play is achieved.

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

Différence de pression:
Moins de 1 bar (1 kg/cm²)

H. Réglage de l'embrayage

1. Réglage de la garde du levier d'embrayage.
a. Desserrer soit le contre-écrou du dispositif de réglage du levier au guidon soit le contre-écrou du dispositif de réglage de la longueur du câble.
b. Tourner le tendeur dans un sens ou l'autre jusqu'à obtenir une garde satisfaisante.

6. Si la compresión es muy baja, hay que dejar caer unas pocas gotas de aceite en el cilindro que se está midiendo. Medir entonces la compresión nuevamente. Si la lectura es mayor que la anterior (sin aceite) puede ser que los aros de pistón estén gastados o dañados. Si la presión sigue igual luego de la medición con aceite, puede ser que los aros o las válvulas estén en malas condiciones.
7. Comprobar el estado de cada cilindro. La presión de compresión no debe variar nunca más del valor especificado de un cilindro a cualquier otro cilindro.

Diferencia en la lectura del medidor:
Menos de 1 bar (1 kg/cm²)

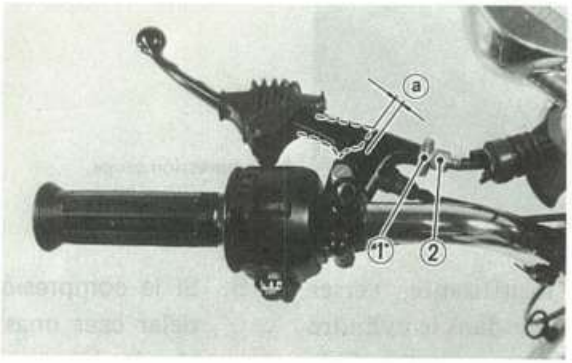
H. Ajuste del embrague

1. Ajuste del juego
a. Aflojar la contratuerca del ajustador de la palanca del manubrio o la contratuerca del ajustador de la longitud del cable del embrague.
b. Apretar o soltar el ajustador de longitud del cable hasta conseguir el juego de palanca apropiado.

Clutch lever free play:
2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in)

Jeu du levier d'embrayage: 2 ~ 3 mm

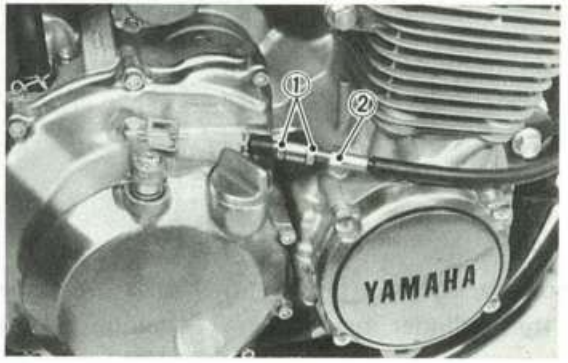
Juego de la palanca del embrague:
2 ~ 3 mm



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

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

1. Contratuerca
2. Ajustador
a. 2 ~ 3 mm



1. Lock nut
2. Adjuster

1. Contre-écrou
2. Dispositif de réglage

1. Contratuerca
2. Ajustador

CHASSIS

A. Fuel cock

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

PARTIE CYCLE

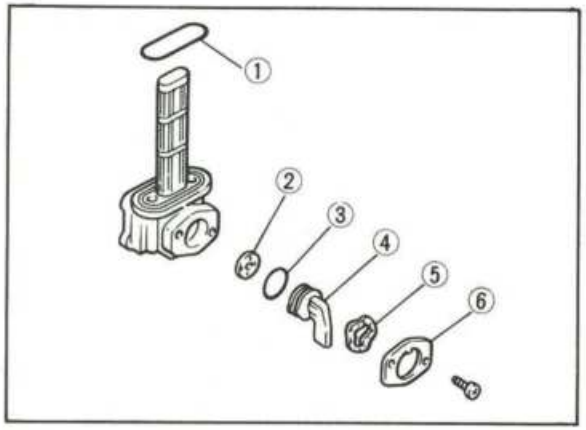
A. Robinet à essence

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

CHASIS

A. Grifo de combustible

Si el grifo de combustible tiene pérdidas o está muy sucio, se recomienda quitarlo del depósito de combustible para inspeccionarlo.



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

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

1. Aro O
2. Empaquetadura de la llave de combustible
3. Aro O
4. Palanca de la llave
5. Resorte de placa
6. Placa de acople de la palanca

1. Remove the fuel tank and position it so that fuel will not spill when the cock is removed.
2. Remove the cock and inspect the filter screen. Replace the filter if seriously contaminated.
3. Remove the screws on the front and rear of the cock and remove the plate, gasket, lever, and diaphragm.
4. Inspect all components and replace any that are damaged, or the cock body gasket surfaces scratched or corroded, the cock assembly must be replaced. If there is abrasive damage to any component, the fuel tank must be drained and flushed.
5. Reassemble the cock and install it on the fuel tank.

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

1. Quitar el depósito de combustible y colocarlo de modo que no se salpique combustible cuando se quite el grifo.
2. Quitar el grifo e inspeccionar el tamiz del filtro; cambiándo el filtro si está en malas condiciones.
3. Quitar los tornillos delantero y posterior del grifo y quitar la placa, las empaquetaduras, la palanca y el diafragma.
4. Inspeccionar todos los componentes y cambiar cualquiera que esté dañado. Si el diafragma está dañado de alguna manera o las superficies del cuerpo del grifo para empaquetadura están rayadas o corroídas, hay que cambiar el conjunto del grifo. Si algún componente ha sufrido los efectos de la abrasión, deberá drenarse el depósito de combustible para lavarlo bien.
5. Rensamblar el grifo e instalarlo en el depósito de combustible.

B. Front and rear brake

1. Brake adjustment

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

B. Freins avant et arrière

1. Réglage des freins

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

B. Frenos delanteros y traseros

1. Ajuste del freno

a. Ajuste del juego de la palanca del freno delantero.
El freno delantero se puede ajustar fácilmente regulando simplemente el juego de la palanca del freno en el manubrio. El pistón de la pinza del freno se mueve hacia adelante cuando las pastillas se abren, ajustándose automáticamente la holgura que hay entre las pastillas y el disco del freno.

CAUTION:

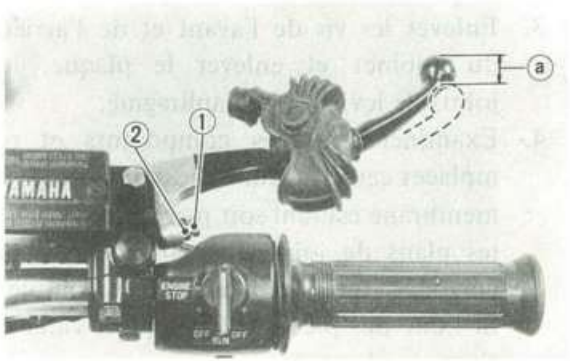
Proper lever free play is essential to avoid excessive brake drag.

ATTENTION:

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

ATENCION:

Es muy importante que la palanca del freno tenga el juego adecuado para evitar que el freno arrastre excesivamente.



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

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

1. Ajustador
2. Contratuerca
a. 5 ~ 8 mm

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

b. Rear brake pedal height adjustment
1) Loosen the adjuster lock nut (for pedal height).
2) By turning the adjuster bolt clockwise or counterclockwise, adjust the brake pedal position so that its top end is approximately 20 mm (0.8 in) below the footrest top end.
3) Secure the adjuster lock nut.

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

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

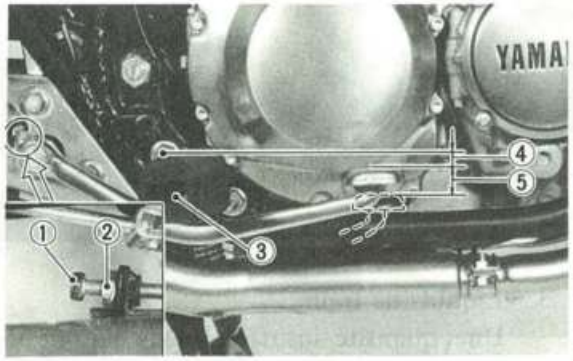
1) Aflojar la contratuerca del ajustador en la palanca del freno.
2) Girar el ajustador de modo que el movimiento de la palanca del freno en su extremo sea de 5 ~ 8 mm antes de que el ajustador contacte el pistón del cilindro principal.
3) Después de hacer este ajuste, apretar bien la contratuerca.

b. Ajuste de la altura del pedal del freno trasero
1) Aflojar la contratuerca del ajustador (para regular la altura del pedal).
2) Girando el perno del ajustador a la derecha o a la izquierda, se ajusta la posición del freno de modo que su extremo tope quede aproximadamente a 20 mm por debajo del extremo del tope del apoyapié.
3) Asegurar la contratuerca del ajustador.

WARNING:

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

c. Rear brake pedal free play adjustment



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

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

NOTE:

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

2. Front brake pad and rear brake shoe check

a. Front brake pad
To check, look at the pad wear indicator in back of the caliper. If any pad is worn to the wear limit, replace both the pads in the caliper.

b. Rear brake shoe
To check, see the wear indicator position while depressing the brake pedal. If the

AVERTISSEMENT:

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

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

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

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

N.B.:

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

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

a. Plaquettes de frein avant
Pour contrôler, regarder l'indicateur d'usure situé derrière l'étrier. Si une plaquette est usée jusqu'à la limite, changer les deux plaquettes de l'étrier.

b. Mâchoires du frein arrière
Pour contrôler, voir la position de l'indicateur d'usure tout en appuyant sur

ADVERTENCIA:

Luego de ajustar la altura del pedal, debe regularse el juego del pedal del freno.

c. Ajuste del juego del pedal del freno

1. Perno del ajustador (de la altura del pedal)
2. Contratuerca
3. Apoyapié
4. Altura del pedal a 20 mm
5. Juego de 20 ~ 30 mm

Girar el ajustador de la varilla del freno a la derecha o izquierda para lograr que el juego del pedal quede en 20 ~ 30 mm.

NOTA:

Confirmar si la luz del freno funciona correctamente o no después de hacer el ajuste.

2. Verificación de las pastillas del freno delantero y de la zapata del freno trasero.

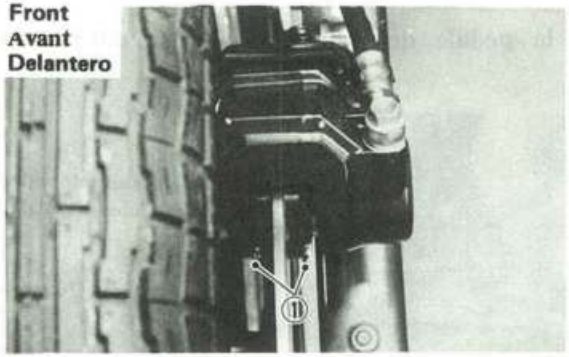
a. Pastillas del freno delantero
Para verificar el estado de las pastillas mirar el indicador de desgaste en la parte posterior del calibre. Si alguna de ellas estuviera muy gastada se deben cambiar ambas en el calibre.

b. Zapata del freno trasero
Para verificar el estado de la zapata se debe mirar la posición del indicador de desgaste mientras se presiona el pedal del

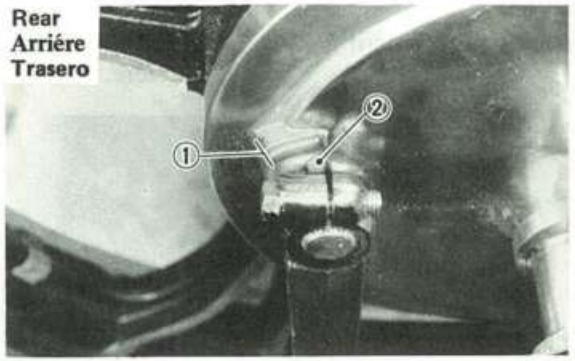
indicator reaches to the wear limit line, replace the shoes.

la pédale de frein. Si l'indicateur atteint la ligne de la limite d'usure, changer les mâchoires.

freno. Si el indicador llega a la línea del límite de desgaste, hay que cambiar las zapatas.



1. Wear indicator
1. Indicateur d'usure
1. Indicador de desgaste



1. Wear limit
2. Wear indicator
1. Limite d'usure
2. Indicateur d'usure
1. Limite de desgaste
2. Indicador de desgaste

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

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

3. Líquido de frenos
La falta de líquido de frenos puede permitir que entre aire al sistema de frenos, impidiendo que funcione correctamente. Comprobar el nivel del líquido de frenos y agregar siempre que sea necesario, ateniéndose a estas precauciones:



1. Lower level
1. Niveau minimum
1. Nivel mínimo

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

Recommended brake fluid: DOT#3

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

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

Liquide de frein recommandé: DOT#3

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

a. Usar solamente el líquido de frenos con la calidad asignada; de lo contrario, los sellos de goma pueden deteriorarse, provocando pérdidas y disminuyendo la eficacia de frenada.

Líquido de frenos recomendado: DOT Nº 3

b. Agregar siempre el mismo tipo y la misma marca de líquido de frenos, ya que la mezcla de líquidos no es recomendable, porque puede producirse una reacción química que perjudique la efficacia de frenada.
c. Tener cuidado con que no entre agua u otro tipo de materia extraña al cilindro maestro, cuando se agrega líquido de frenos. El agua disminuye notablemente el punto de ebullición y además puede producir vapor que atasca el freno.
d. El líquido de frenos puede deteriorar la pintura o las partes de material plástico; por ello, siempre hay que limpiar el líquido que se salpica inmediatamente.

C. Drive chain

1. Drive chain tension check

NOTE:

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

C. Chaîne de transmission

1. Contrôle de la tension de la chaîne de transmission

N.B.:

Avant vérification et/ou le réglage, faire tourner plusieurs fois la roue arrière, et mesurer chaque fois la tension, pour repérer la position de la roue correspondant à la plus forte tension de la chaîne. C'est avec la roue arrière dans cette position que la tension de la chaîne doit être vérifiée et/ou réglée.

C. Cadena de transmisión

1. Prueba de tensión de la cadena de transmisión

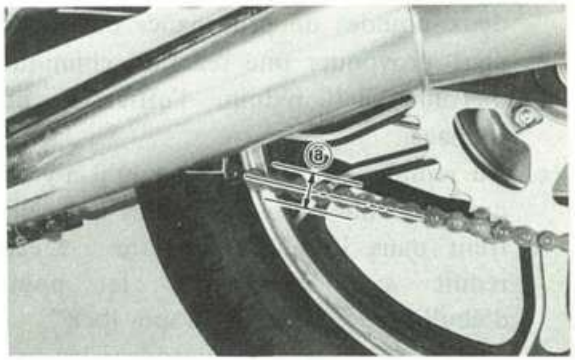
NOTA:

Antes de hacer el ajuste, haga girar la rueda trasera a cierta velocidad y verifique la tensión varias veces, para encontrar el punto justo de tensión, y ajuste la tensión de la cadena con las ruedas en esta posición de tirantez de la cadena.

Inspect the drive chain with the center stand put up. Check the tension at the position shown in the illustration. The normal vertical deflection is apprimately 35 ~ 40 mm (1.4 ~ 1.6 in). If the deflection exceeds 35 ~ 40 mm (1.4 ~ 1.6 in) adjust the chain tension.

Pour vérifier la chaîne, les deux, caler la machine sur son support central. Mesurer la tension à l'endroit indiqué sur l'illustration. La chaîne doit présenter une flèche verticale d'environ 35 ~ 40 mm. Si la flèche dépasse 35 ~ 40 mm, retendre la chaîne.

Inspeccionar la cadena de tracción con la motocicleta parada en sus dos ruedas y el soporte levantado. Revisar la tensión en la posición mostrada en la ilustración. La deflección vertical normal es de aproximadamente 35 ~ 40 mm. Si la deflección excede de 35 ~ 40 mm hay que ajustar la tensión.

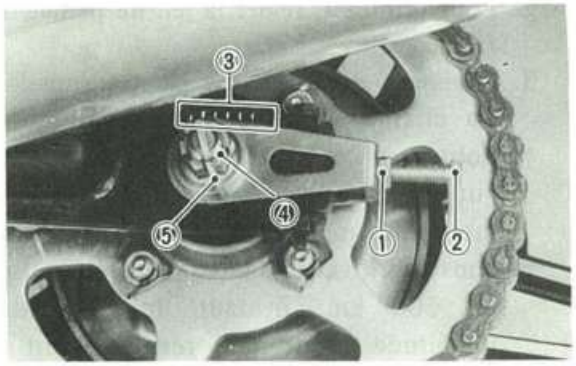


a. 35 ~ 40 mm (1.38 ~ 1.57 in)
a. 35 ~ 40 mm
1. 35 ~ 40 mm

2. Drive chain tension adjustment
a. Loosen the rear brake adjuster.
b. Remove the cotter pin of the rear wheel axle nut with pliers.
c. Loosen the rear wheel axle nut.
d. Loosen the adjust bolt lock nuts on each side. To tighten the chain turn chain puller adjust bolts clockwise. To loosen the chain turn adjust bolts counterclockwise and push wheel forward. Turn each bolt exactly the same amount to maintain correct axle alignment (There are marks on each side of rear arm and on each chain puller; use them to check for proper alignment).

2. Réglage de la tension de la chaîne de transmission
a. Desserrer l'écrou de réglage du frein arrière.
b. Extraire avec une pince la goupille fendue de l'écrou d'axe de roue arrière.
c. Desserrer l'écrou d'axe de roue arrière.
d. Desserrer de chaque côté l'écrou de blocage du boulon de réglage. Pour tendre la chaîne, tourner les boulons de réglage des tendeurs de chaîne vers la droite. Pour détendre la chaîne, tourner les boulons de réglage vers la gauche, et pousser la roue en avant. Tourner les deux boulons d'exactement le même nombre de tours, afin de maintenir un centrage correct de la roue (des repères prévus de chaque côté sur les bras oscillants et les tendeurs de chaîne permettent de vérifier si la roue est bien centrée).

2. Ajuste de la tensión de la cadena de transmisión
a. Aflojar la tuerca de ajuste del freno trasero.
b. Quitar la chaveta de la tuerca del eje trasero con alicates.
c. Aflojar la tuerca del eje trasero.
d. Aflojar las contratuercas de cada lado. Para aumentar la tensión de la cadena hay que girar los reguladores hacia la derecha. Para aflojar la cadena hay que girar los reguladores hacia la izquierda y empujar la rueda hacia adelante. Girar cada regulador exactamente la misma cantidad de vueltas para mantener el eje correctamente alineado. (Hay marcas en cada lado de la horquilla trasera y en el tiracadena, usarlos para verificar el correcto alineamiento).



1. Lock nut
2. Adjuster
3. Marks for align
4. Rear wheel axle nut
5. Cotter pin

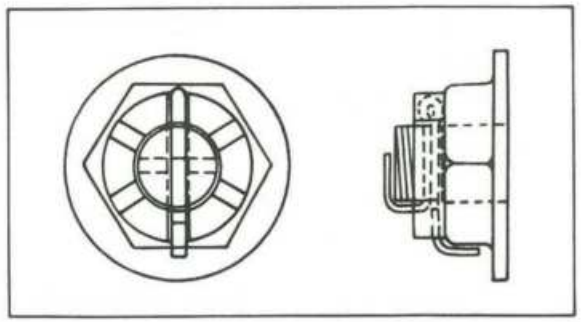
1. Ecrou de blocage
2. Boulon de réglage
3. Repères d'alignement
4. Ecrou d'axe de la roue arrière
5. Goupille fendue

1. Tuerca de seguridad
2. Ajustador
3. Marcas para alinear
4. Tuerca del eje trasero
5. Pasador de chaveta

e. After adjusting, be sure to tighten the lock nuts and the rear wheel axle nut.
f. Insert the cotter pin into the rear wheel axle nut and bend the end of the cotter pin as shown in the illustration (if the nut notch and the cotter pin hole do not match tighten the nut slightly to match).

e. Après le réglage, avoir soin de resserrer les écrous de blocage des tendeurs et l'écrou d'axe de roue arrière.
f. Insérer la goupille fendue dans l'écrou d'axe de roue arrière, et replier ses extrémités comme indiqué sur l'illustration (si le trou de l'axe n'est pas en face de l'encoche de l'écrou, resserrer légèrement l'écrou pour les aligner).

e. Asegurarse de apretar las contratuercas y la tuerca del eje trasero luego de completar el ajuste de la tensión.
f. Insertar la chaveta en la tuerca del eje trasero y doblar el extremo de éste como se muestra en la ilustración (si la muesca de la tuerca y el orificio del eje no están en línea se debe apretar la tuerca un poco hasta que queden en línea).



CAUTION:

Excessive chain tension will overload the engine and other vital parts; keep the tension within the specified limits. Also, replace the rear axle cotter pin with a new one.

ATTENTION:

Une chaîne trop tendue impose des efforts excessifs au moteur et aux organes de transmission; maintenir la tension de la chaîne dans les limites spécifiées. En outre, il est préferable de remplacer chaqué fois la goupille fendue de l'écrou d'axe de roue.

ATENCION:

Una tensión excesiva de la cadena pondrá mucha fuerza en el motor y otras partes vitales, por lo que se debe mantener la tensión dentro de los límites especificados. También, cambiar la chaveta del eje trasero por una nueva.

g. In the final step, adjust the play in the brake pedal.

3. Drive chain lubrication
The chain consists of many parts which work against each other. If the chain is not maintained properly, it will wear out rapidly. Without lubrication the chain could wear out within 500 km (300 mi), therefore, form the habit of periodically servicing the chain. This service is especially necessary when riding in dusty conditions.

a. First, remove dirt and mud from the chain with a brush or cloth and then spray the lubricant between both rows of side plates and on all center rollers.

b. To clean the entire chain, first remove the chain from the motorcycle, dip it in solvent and clean out as much dirt as possible. Then take the chain out of the solvent and dry it. After drying lubricate the chain to prevent the formation of rust.

D. Tires and aluminium wheels

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

1. Check tire pressure, before riding, adjust as necessary.

g. Pour terminer, régler la jeu de pédale de frein.

3. Graissage de la chaîne de transmission
La chaîne se compose de nombreuses petites pièces frottant les unes sur les autres, de sorte qu'elle s'usera rapidement si on ne l'entretient pas bien. Sans lubrification, la chaîne peut s'user en 500 km; il faut donc prendre l'habitude d'entretenir régulièrement la chaîne, surtout si on roule souvent sur des routes poussiéreuses.

a. Commencer par débarraser la chaîne du plus gros de la crasse à l'aide d'une brosse ou d'un chiffon. Ensuite, pulvériser du lubrifiant entre les deux rangs de flasques latéraux et sur tous les rouleaux centraux.

b. Pour nettoyer la chaîne à fond, l'enlever de la moto la mettre à tremper dans un solvant, et la nettoyer le mieux possible. Retirer la chaîne du solvant et la sécher, puis la graisser immédiatement pour prévenir la rouille.

D. Pneus et roues en aluminium

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

1. Contrôler la pression de gonflage et, si nécessaire, la régler avant la conduite.

g. Como paso final, ajuste el juego en el pedal de freno.

3. Lubricación de la cadena de transmisión
La cadena consiste de muchas partes que trabajan una contra otra. Si no se mantiene la cadena en buen estado, ésta se desgastará rápidamente. Sin lubricación la cadena puede gastarse dentro de 500 km, por lo que hay que crearse el hábito de mantener la cadena periódicamente. La manutención es especialmente necesaria cuando se conduce en caminos polvorients.

a. Quitar primeramente la suciedad y el lodo de la cadena con un cepillo o con un paño y luego pulverizar el lubricante entre ambas líneas de placas laterales y en todos los rodillos centrales.

b. Para limpiar toda la cadena, sacarla primeramente de la motocicleta, sumergirla en solvente y limpiar la mayor cantidad posible de suciedad. Sacar la cadena del solvente y sacarla. Lubricar inmediatamente la cadena para evitar la formación de óxido.

D. Llantas y ruedas de aluminio

Para asegurar un rendimiento óptimo, larga duración y conducción segura, tener en cuenta las siguientes precauciones:

1. Comprobar la presión de neumáticos antes de conducir, ajustándola a lo necesario.

	Cold tire pressure	
	FRONT	REAR
Up to 90 kg (198 lb) load*	1.8 bar (1.8 kg/cm², 26 psi)	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)
90 kg (198 lb) load ~ 192 kg (423 lb) load* (Maximum load)	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)	2.8 bar (2.8 kg/cm², 40 psi)
High speed riding	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)	2.3 bar (2.3 kg/cm², 32 psi)

*Total weight of accessories, etc. excepting motorcycle.

2. Before operation, always check the tire surfaces for wear and/or damage; look for cracks, glass, nails, metal fragments, stones, etc. Correct any such hazard before riding.
3. Always inspect the aluminum wheels before a ride. Place the motorcycle on the center stand and check for cracks, bends or warpage of the wheels. Do not attempt even small repairs to the wheel. If a wheel is deformed or cracked, it must be replaced.
4. Tires and wheels should be balanced whenever either one is changed or replaced. Failure to have a wheel assembly balanced can result in poor performance, adverse handling characteristics, and shortened tire life.
5. If a tire tread shows crosswise lines, it means that the tire is worn to its limit. Replace the tire.

	Pression à froid	
	AV	AR
Entre 90 kg*	1,8 bar (1,8 kg/cm²)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)
Entre 90 kg et 192 kg* (charge maximum)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,8 bar (2,8 kg/cm²)
Conduite à grande vitesse	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,3 bar (2,3 kg/cm²)

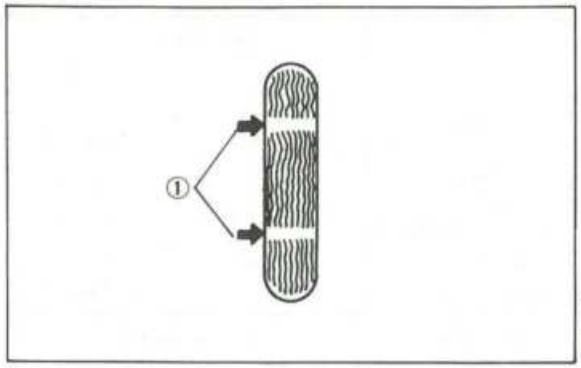
*Poids total des accessoires etc. sans la motocyclette.

2. Avant utilisation, toujours contrúler si les pneus ne sont pas usés et/ou endommagnés, voir s'il n'y a pas de fentes, morceaux de verre, pointes, morceaux de métal, cailloux, etc. Avant la conduite, éliminer tous les problèmes de cet ordre.
3. Avant une randonnée, toujours contrôler les roues en aluminium. Mettre la motocyclette sur la béquille centrale et contrôler si les roues ne sont pas fendues, tordues ou voilée. Ne pas essayer de réparer une roue. Si une roue est déformée ou fendue, elle doit être changée.
4. Les roues et pneus doivent être équilibrés chaque fois qu'un pneu ou une roue est changé. Si l'équilibrage d'un ensemble roue est négligé, cela peut se traduire par un mauvais rendement, une mauvaise tenue de route et une usure rapide du pneu.
5. Si le profil du pneu présente des bandes transversales, cela veut dire qu'il a atteint sa limite d'usure. Le remplacer.

	Presion en frio	
	Adelante	Atras
Hasta 90 kg de carga*	1,8 bar (1,8 kg/cm²)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)
Desde 90 kg a 192 kg de carga* (Carga maxima)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,8 bar (2,8 kg/cm²)
Conduccion a alta velocidad	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,3 bar (2,3 kg/cm²)

*Peso total de los accesorios, etc., exceptuando la motocicleta.

2. Antes de usar la moto, verificar siempre si los neumáticos están gastados y/o dañados; comprobando si hay roturas, o pedazos de vidrio, metal, clavos, etc. incrustados en la banda de rodamiento. Corregir cualquiera de estas irregularidades antes de conducir.
3. Inspeccionar siempre las llantas de aluminio antes de conducir. Colocar la motocicleta apoyada en su soporte central y verificar si las llantas están dobladas, fracturadas, etc. No intente reparar la más mínima falla de una llanta, ya que si está en malas condiciones, hay que cambiarla por una nueva.
4. Los neumáticos y llantas deben quedar balanceados siempre que se cambie o repare alguna de estas piezas. Si no queda toda la rueda balanceada puede disminuirse el rendimiento de marcha, desmejorar las condiciones de conducción e incluso acortar la duración de vida útil de neumático.
5. Si las estrías del neumático muestran alisamientos transversales, es señal de que el neumático ha llegado a su límite y debe ser reemplazado.



1. Wear indicator
1. Témoin d'usure
1. Indicador de desgaste

E. Front fork oil change

WARNING:

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

1. Raise the motorcycle or remove the front wheel so that there is no weight on the front end of the motorcycle. Remove the handlebar if necessary.
2. Remove the rubber cap from the top of each fork.
3. The spring seat and fork spring are retained by a stopper ring (spring wire circlip). It is necessary to depress the spring seat and fork spring to remove the stopper ring. Remove the stopper ring by carefully prying out one end with a small screwdriver.
4. Place an open container under each drain hole. Remove the drain screw from each outer tube.

E. Changement d'huile de fourche avant

AVERTISSEMENT:

Bien soutenir la motocyclette de manière à ce qu'elle ne risque pas de se renverser.

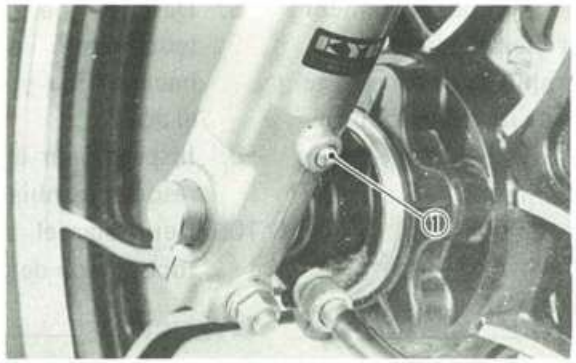
1. Lever la motocyclette ou enlever la roue avant de manière à ce qu'il n'y ait pas de poids sur l'extrémité avant. Si nécessaire, enelver le guidon.
2. Enlever le capuchon en caoutchoucs du haut de chaque bras de fourche.
3. Le siège de ressort et le ressort de fourche sont retenus par un circlip. Pour enlever ce circlip, il faut appuyer sur le siège de ressort et sur le ressort de fourche. Enlever le circlip en extrayant prodemment une de ses extrémités avec un petit tournevis.
4. Mettre un récipient sous chaque trou de vidange. Enlever la vis de vidange de chaque tube externe.

E. Cambio de aceite de la horquilla delantera

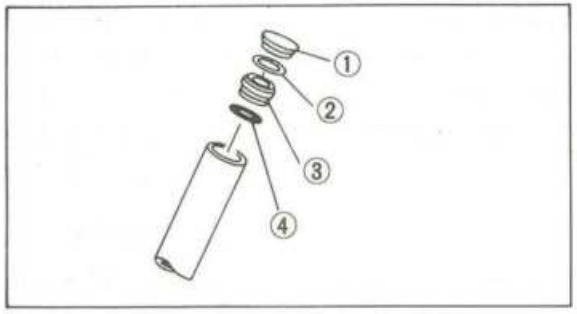
ADVERTENCIA:

Parar firmemente la motocicleta para que no haya riesgo de caida.

1. Levantar la moto o quitar la rueda delantera para que no quede ningún peso en el extremo delantero de la moto. Quitar también el manubrio si fuera necesario.
2. Sacar la tapa de goma de la parte superior de cada lado de la horquilla.
3. El asiento del resorte y el resorte de horquilla están sujetos por un anillo tope (presilla de resorte). Es necesario presionar el asiento del resorte y éste mismo para sacar el anillo tope. Para hacer ésto, se debe empujar un extremo del anillo con un destornillador prequeño.
4. Colocar un recipiente abierto debajo del orificio de drenaje y quitar el tornillo de drenaje de cada tubo exterior.



1. Drain screw
1. Vis de vidange
1. Tornillo de drenaje



1. Cap
2. Stopper ring
3. Spring seat
4. O-ring
1. Capuchon
2. Circlip
3. Siège de ressort
4. Joint torique
1. Tapa
2. Anillo tope
3. Asiento de resorte
4. Anillo O

WARNING:

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

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

Front fork oil (each fork):
230 cm³ (8.1 IMP oz)
Recommended oil:
SAE 10W/30 type "SE" motor oil

AVERTISSEMENT:

L'huile ne doit pas toucher les composants du frein à disque. Si de l'huile est versée sur les composants du frein, elle doit être éliminée avant d'utiliser la motocyclette. L'huile diminuera la capacité de freinage et endommagera les pièces en caoutchouc de l'ensemble frein.

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

Huile de fourche avant (chaque bras):
230 cm³
Huile recommandée:
Huile moteur SAE 10W/30 type "SE"

ADVERTENCIA:

No permitir que caiga aceite a los componentes del disco del freno. Si ésto sucede, hay que limpiar el disco del freno antes de conducir la motocicleta porque el aceite disminuye marcadamente la capacidad de frenar y puede dañar los componentes de goma del conjunto del freno.

5. Cuando se ha drenado la mayor parte del aceite, hay que subir y bajar los tubos externos para bombear el aceite remanente.
6. Inspeccionar la empaquetadura del tornillo de drenaje; cambiándola si está dañada. Reinstalar luego el tornillo de drenaje.
7. Vertir la cantidad de aceite especificada en el tubo interno de la horquilla.

Aceite de la horquilla delantera: (cada lado dela horquilla):
230 cm³
Aceite recomendado:
Aceite de motor SAE 10W/30
tipo "SE".

8. After filling, slowly pump the forks up and down to distribute the oil.
9. Inspect the "O-ring" on the spring seat. Replace "O-ring" if damaged.
10. Reinstall the spring seat, stopper ring and rubber cap.

CAUTION:

Always use a new stopper ring (spring wire circlip).

F. Rear shock absorber

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

Standard position	A
A. position	Softest
E. position	Stiffest

8. Après le remplissage, pomper lentement avec la fourche pour bien répartir l'huile.
9. Contrôler le joint torique de chaque siège de ressort. Le changer s'il est endommagé.
10. Remonter le siège de ressort, le circlip et le capuchon en caoutchouc.

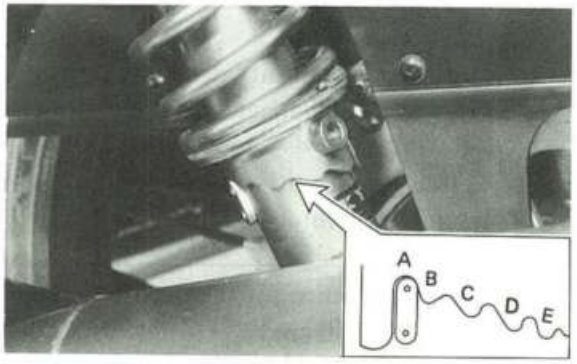
ATTENTION:

Toujours utiliser un circlip neuf.

F. Amortisseur arrière

Si le siège de ressort est élevé, le ressort devient plus dur; et il devient plus doux si le siège est abaissé.

Position standard	A
Position A	La plus douce
Position B	La plus dure



8. Después de agregar aceite, bombear lentamente la horquilla, moviéndola hacia arriba y abajo para distribuir bien el aceite.
9. Inspeccionar el anillo O del asiento del resorte; cambiándolo si está dañado.
10. Reinstalar el asiento del resorte, anillo tope y tapa de goma.

ATENCION:

Usar siempre un anillo tope nuevo (presilla de resorte) al hacer este trabajo.

F. Amortiguador trasero

Si el asiento del resorte se eleva, éste se endurece y se baja, el resorte se abalanda.

Posición standard	A
Posición A	La más blanda
Posición E	La más dura

G. Steering head adjustment

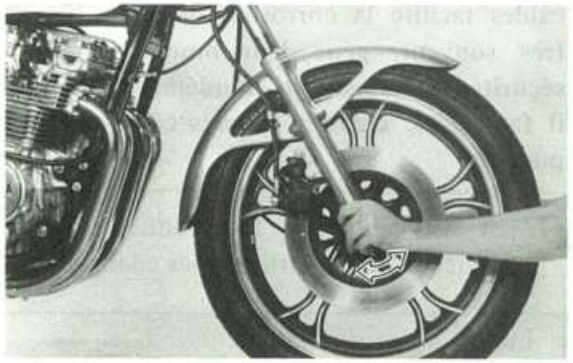
1. Raise the front end of the motorcycle so that there is no weight on the front wheel.
2. Grasp the bottom of the forks and gently rock the fork assembly backward and forward, checking for looseness in the steering assembly bearings.

G. Réglage de la tête de fourche

1. Lever l'extrémité de la roue avant de manière à ce qu'il n'y ait pas de poids sur la roue avant.
2. Saisir le bas de bras de fourche et pousser doucement l'ensemble fourche d'avant en arrière pour voir si les roulements de l'ensemble direction n'ont pas de jeu.

G. Ajuste de la columna de dirección

1. Levantar la parte delantera de la moto, para que no haya ningún peso sobre la rueda delantera.
2. Sujetar de la parte inferior de la horquilla delantera y moverla hacia adelante y atrás suavemente, comprobando si están flojos los cojinetes del conjunto de la dirección.



3. If there is looseness in the steering head, loosen the steering stem and front fork pinch bolts and steering fitting bolt.
4. Use a steering nut wrench to loosen steering fitting nut.
5. Tighten the steering fitting nut until the steering head is tight, but does not bind when forks are turned.
6. Retighten the steering fitting nut, steering fitting bolt and steering stem and front fork pinch bolts, in that order.

3. Si la tête de fourche a du jeu, desserrer les boulons de pincement de la colonne de direction et des bras de fourche et le boulon de fixation de direction.
4. Utiliser une clé pour écrou de direction pour desserer l'écrou de fixation.
5. Serrer l'écrou de fixation de direction jusqu'à ce que la tête de fourche soit serrée. Néanmoins, la tête de fourche ne doit pas coincer lorsque la fourche est tournée.
6. Resserrer, dans l'ordre, l'écrou de fixation de direction, le boulon de fixation de direction et les boulons de pincement de la colonne de direction et des bras de fourche.

3. Si se comprueba que están flojos, hay que desatornillar los pernos de sujeción de la columna de dirección y de la horquilla delantera y los pernos de colocación de la dirección.
4. Usar una llave para tuerca de dirección y aflojar la tuerca de colocación de la dirección.
5. Apretar la tuerca de sujeción de la dirección hasta que la columna de la dirección quede bien firme y apretada, sin doblarse cuando se gira la horquilla.
6. Reparetar la tuerca de sujeción de la dirección, el perno de sujeción y los pernos de colocación del vástago de la dirección y horquilla delantera; en este mismo orden.

7. Recheck steering adjustment to make sure there is no binding when the forks are moved from lock to lock. If necessary, repeat adjustment procedure.

H. Cable inspection and lubrication

WARNING:

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

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

Recommended lubricant:
SAE 10W/30 motor oil

I. Throttle cable and grip lubrication

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

7. Recontrôler le réglage de la direction pour s'assurer qu'il n'y a pas de point dur lorsque la fourche est tournée d'une butée à l'autre. Si nécessaire, répéter la procédure de réglage.

H. Inspection et lubrification des câbles

AVERTISSEMENT:

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

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

Lubrifiant recommandé:
Huile moteur SAE 10W/30

I. Graissage de la poignée et du câble d'accélération

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

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

7. Confirmar el ajuste de la dirección asegurándose que no se tuerce cuando se mueve la horquilla de un lado al otro. Si es necesario, repetir el procedimiento de ajuste.

H. Inspección y lubricacion de cables

ADVERTENCIA:

Si se danan los forros de los distintos cables, éstos pueden corroerse muy rápidemente al igual que se obstruye su movimiento. Con ello se atenta a las condiciones mínimas de seguridad, razón por la que hay que cambiar los cables deteriorados lo antes posibles.

1. Si los cables internos no funcionan suavemente, lubricarlos o cambiarlos.

Lubricante recomendado:
Aceite de motor SAE 10W/30

I. Lubricación del cable y empunadura del acelerador

El conjunto de la empuñadura del acelerador debe engrasarse cuando se lubrica el cable, debido a que se requiere sacar la empuñadura para llegar al extremo del cable del acelerador. La envoltura del acelerador se acopla al manubrio mediante dos tornillos. Cuando se quitan estos dos tornillos, se puede le vantar el cable y dejar caer varias gotas de lubricante. Así, con la empuñadura del acelerador desarmada, se puede cubir la superficie metálica del manubrio con grasa de uso múltiple para que la empuñadura no tenga ninguna fricción.

J. Brake and change pedal/brake and clutch levers

Lubricate the pivoting parts of each lever and pedal.

Recommended lubricant:
SAE 10W/30 motor oil

K. Center and side stand pivots

Lubricate the center and side stands at their pivot points.

Recommended lubricants:
SAE 10W/30 motor oil

ELECTRICAL

A. Battery

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

CAUTION:

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

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

J. Pédales de frein et sélecteur/levier de frein et de d'embrayage

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

Lubrifiant recommandé:
Huile moteur SAE 10W/30

K. Pivots de béquille centrale et latérale

Lubrifier les pivots de béquilles centrale et latérale.

Lubrifiant recommandé:
Huile moteur SAE 10W/30

PARTIE ELECTRIQUE

A. Batterie

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

ATTENTION:

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

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

J. Pedales de cambio y del freno/palancas de embrague y freno

Lubricar las partes pivote de cada palanca y pedal.

Lubricante recomendado:
Aceite de motor SAE 10W/30

K. Pivotes del soporte central y lateral

Lubricar los soportes central y lateral en sus puntos pivote.

Lubricante recomendado:
Aceite de motor SAE 10W/30

SISTEMA ELECTRICO

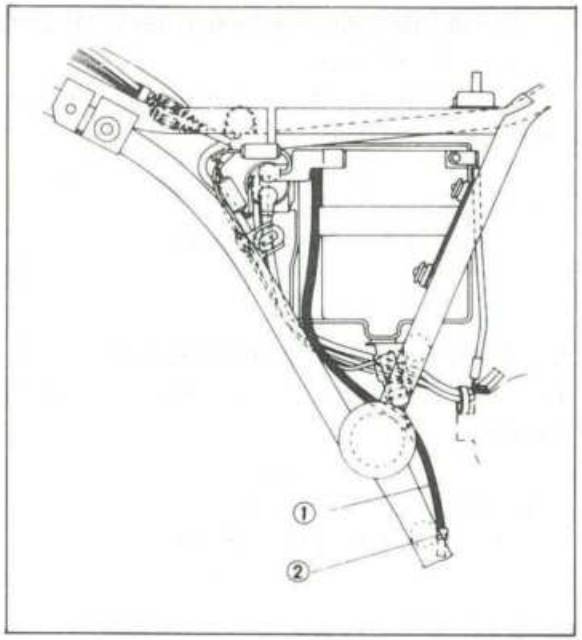
A. Batería

1. El nivel del líquido de la batería debe estar entre las marcas de nivel superior e inferior. Usar solamente agua destilada si se quiere aumentar el nivel del líquido.

ATENCION:

El agua corriente contiene minerales que son dañinos para la bateria, por ello es imprescindible usar solo agua destilada.

2. Asegurarse siempre de que las conexiones de la batería son correctas al instalarla. Confirmar también que el tubo respiradero queda bien conectado y encauzado, sin tener daños u obstrucciones.



1. Brake switch
2. Pass through guide
3. Pass between bracket
1. Costacteur de feu stop
2. Passer dans le guide
3. Passer entre les étriers
1. Conmutador del freno
2. Pasar a través de la guía
3. Pasar entre la ménsula

CAUTION:

The battery must be charged before using to insure maximum performance. Failure to properly charge the battery before first use, or low electrolyte level will cause premature failure of the battery.
Charging current: 1.2 amps/10 hrs or until the specific gravity reaches 1.280 at 20°C (68°F)

ATTENTION:

La batterie doit être chargée avant l'usage pour assurer ses meilleures performances. Si l'on ne la charge pas avant le premier emploi, sa durabilité sera réduite.
Courant de charge: 1,2A pendant 10 heures ou jusqu'à ce que la densité spécifique atteigne 1,28 (à 20°C).

ATENCION:

La batería debe estar bien cargada cuando se la quiere usar. Si no esta bien cargada antes de usarla o si el liquido electrolitico esta a bajo nivel, la batería puede deteriorarse rápidamente.
Corriente de carga: 1,2 amps/10 horas o hasta que el peso especifico sea 1,280 a 20°C.

WARNING:

Battery electrolyte is poisonous and dangerous, causing severe burns, etc. It contains sulfuric acid. Avoid contact with skin, eyes or clothing.
Antidote: EXTERNAL-Flush with water. INTERNAL-Drink large quantities of water or milk. Follow with milk of magnesia, beaten egg or vegetable oil. Call physician immedi-

AVERTISSEMENT:

Le liquide de batterie est toxique et dangereux, pouvant causer des brûlures graves, etc. Il contient de l'acide sulfurique. Eviter le contact avec la peau, les yeux ou les habits.
Antidote: EXTERNE-Rincer avec de l'eau. INTERNE-Boire beaucoup d'eau ou de lait. Continuer avec du lait de magnésie un oeuf battu ou de l'huile végétale. Appeler immédi-

ADVERTENCIA:

El líquide electrolítio de la bateria es venenoso y peligraso, por contener ácido sulfúrico, que es muy danino a la salud. Evitar entonces que caiga este liquido a la piel, ropas u ojos.
Antídoto: EXTERNO: Lavar completamente con agua.
INTERNO: Beber grandes cantidades de agua

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

atement un médecin. Yeux: Rincer avec de l'eau pendant 15 minutes et faire un examen medical le plus tête possible. Les batteries produisent des gaz explosifs. Les tenir éloignées du feu, des cigarettes, etc. Ventiler quand on charge ou utilise la batterie dans un endroit fermé. Toujours porter des lunettes de protection quand on travaille près de batteries. TENIR HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

o leche y de inmediato beber leche magnesia, comer huevos o tomar aceite vegetal. Recibir atención médica inmediata en estos casos. Ojos: Lavarlos con agua por 15 minutos y recibir rápida atención médica.
La batería produce también gases explosivos, por lo que hay que mantenerla siempre alejada de llamas, cigarrillons, etc. Ventilar bien el ambiente en el que se carque la batería. Siempre llevar protección en los ojos cuando se trabaja con baterías. MANTENER LAS BATERIAS ALEJADAS DE LOS NIÑOS.

B. Spark plug

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

Standard spark plug:
D8EA (NGK)
Spark plug gap:
0.6~0.7 mm (0.024 ~ 0.028 in)
Spark plug tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

B. Bougies

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

Bougies standard:
D8EA (NGK)
Intervalle des électrodes:
0,6 ~ 0,7 mm
Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m-kg)

B. Bujías

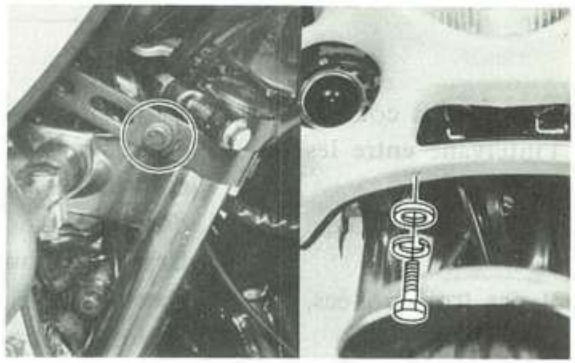
1. Verificar la condición del electrodo, especialmente el grado de desgaste, el color del aislante y el espacio de electrodos.
2. Usar un calibre de espesor para medir la abertura del electrodo.
3. Si los electrodos están muy gastados, hay que cambiar la bujía por una nueva.
4. Cuando se instala la bujía, siempre hay que limpiar la empaquetadura y también hay que eliminar toda suciedad de la bujia misma, para luego apretarla a la torsión especificada.

Bujía standard:
D8EA (NGK)
Abertura de bujía:
0.6 ~ 0.7 mm
Torsión de apriete de la bujía:
20 Nm (2,0 m-kg)

C. Headlight

1. Headlight bulb replacement
   This motorcycle is equipped with a quartz bulb headlight. If the headlight bulb burns out, replace the bulb as follows:

a. Remove all the bolts holding the cowling as shown.
b. Remove the 2 screws holding the light unit assembly to the headlight body.



c. Disconnect the lead wires and remove the light assembly.
d. Turn the bulb holder counterclockwise and remove the defective bulb.
e. Slip a new bulb into position and secure it with the bulb holder.

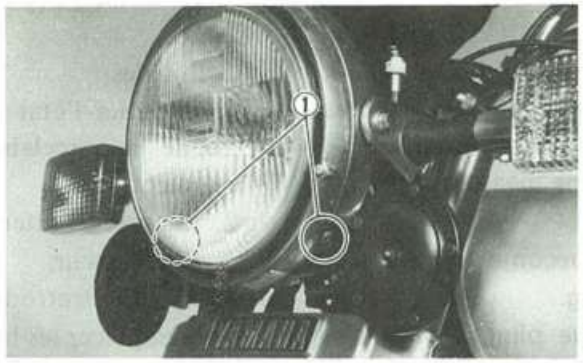
CAUTION:

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

C. Phare

1. Changement de l'ampoule du phare
   Cette motocyclette est équipée d'un phare avec ampoule en quartz. Si l'ampoule se grille, la changer comme suit:

a. Comme montré, enlever, tous les boulons fixant le carénage.
b. Enlever les 2 vis fixant l'ensemble bloc optique qu corps du phare.



1. Holding screw
1. Vis de fixation
1. Tornillo de sujeción

c. Déconnecter les fils et enlever l'ensemble bloc optique.
d. Tourner le support d'ampoule vers la gauche et enlever l'ampoule dégectueuse.
e. Mettre une ampoule neuve en place et la fixer avec le support d'ampoule.

ATTENTION:

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

C. Faro delantero

1. Cambio de la ampolleta del faro delantero
   Esta motocicleta está equipada con un faro delantero con ampolleta de cuarzo. Si ésta se quema, cambiarla del siguiente modo:

a. Extraer todos los pernos que sujetan la cubierta, según se ilustra.
b. Extraiga los 2 tornillos que sujetan el conjunto de la unidad de luz al cuerpo del faro.

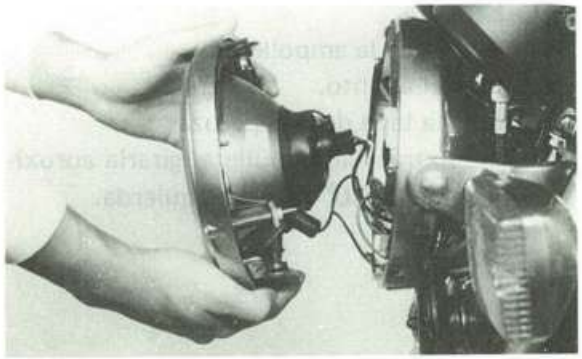
c. Desconecte los conductores y extraiga el conjunto de la unidad de luz.
d. Girar el portaampolleta a la izquierda y quitar la ampolleta defectuosa.
e. Coloque una ampolleta nueva y asegúrela con el soporte.

ATENCION:

1. **Evite tocar el vidrio de la ampolleta. También, evite las manchas de aceite que pueden afectar la transparencia, duración y flujo luminoso de la ampolleta. Si el vidrio estuviera manchado con aceite, limpielo con un pano embebido en alcohol o diluyente.**

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

f. Reinstall the light unit assembly to the headlight body. Adjust the headlight beam if necessary.



2. Headlight beam adjustment
   a. Horizontal the beam to the right, turn the adjusting screw clockwise.
      To adjust the beam to the left, turn the screw counterclockwise.
   b. Vertical adjustment:
      Loosen the adjusting screw under the headlight body. Adjust vertically by moving the headlight body. When proper adjustment is determined, retighten the adjusting screw.

2. **Tenir tout produit inflammable ou vos mains hors de portée de l'ampoule quand elle est allumée: elle chauffe. Ne pas toucher l'ampoule tant qu'elle n'est pas bien refroidie.**

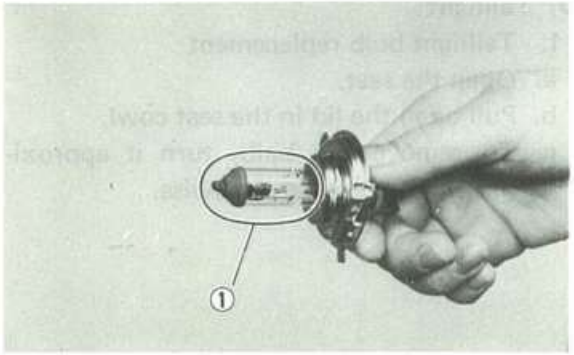
f. Réinstaller l'ensemble bloc optique sur le corps du phare. Si nécessaire, régler le faisceau du phare.



2. Réglage du faisceau du phare
   a. Réglage horizontal
      Pour déplacer le faisceau vers la droite, tourner la vis de réglage vers la droite.
      Pour déplacer le faisceau vers la gauche, tourner le vis vers la gauche.
   b. Réglage vertical
      Desserrer la vis de réglage située sous le corps du phare. Régler verticalement en déplaçant le corps du phare. Quand le réglage correct est obtenu, resserrer la vis de réglage.

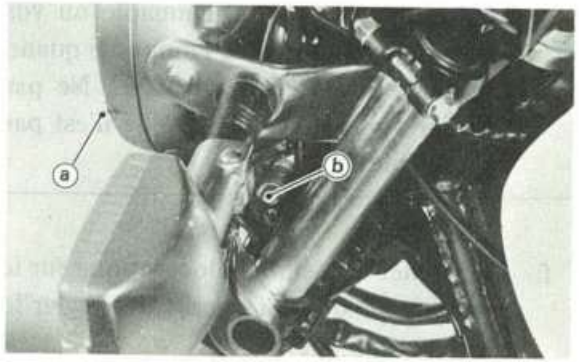
2. **Mantenga los productos inflamables o sus manos lejos de la ampolleta cuando esté caliente. No toque la ampolleta hasta que se enfrie.**

f. Reinstale el conjunto de la unidad de luz en el cuerpo del faro. Regule el haz de luz si es necesario.



1. Don't touch 1. Ne toucher 1. No tocar

2. Ajuste del haz de luz
   a. Ajuste horizontal
      Para regular la unidad sellada hacia la derecha, se gira el tornillo de ajuste a la derecha.
      Para ajustarla hacia la izquierda, se gira el tornillo a la izquierda.
   b. Ajuste horizontal
      Aflojar el tornillo de ajuste que está debajo del cuerpo del faro delantero. Ajustarlo verticalmente moviendo el cuerpo del faro en tal dirección. Cuando se termina el ajuste, debe reapretarse el tornillo de ajuste.



a. Horizontal adjustment
b. Vertical adjustment
a. Réglage horizontal
b. Réglage vertical
a. Tornillo de regulación horizontal
b. Tornillo de regulación vertical

D. Taillight

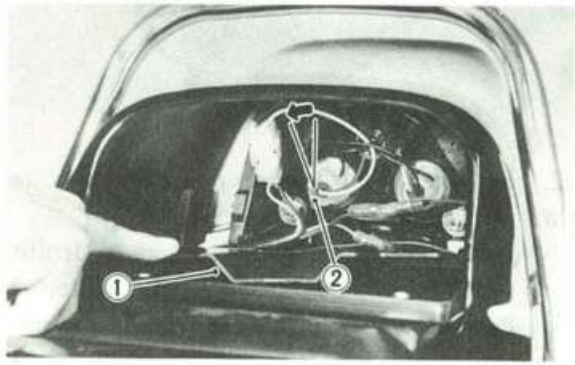
1. Taillight bulb replacement
a. Open the seat.
b. Pull open the lid in the seat cowl.
c. To remove the bulb, turn it approximately 30° counterclockwise.

D. Feu arrière

1. Changement de l'ampoule du feu arrière.
a. Ouvrir la selle.
b. Ouvrir la trappe du carénage de la selle.
c. Pour enlever l'ampoule, la tourner d'environ 30° à gauche.

D. Luz trasera

1. Cambio de la ampolleta
a. Abrir el asiento.
b. Abrir la tapa de la caperuza.
c. Para extraer la ampolleta, girarla aproximadamente 30° hacia la izquierda.



1. Lid
2. Bulb
1. Trappe
2. Ampoule
1. Tapa
2. Ampolleta

d. To install the bulb, reverse the removal procedure.

d. Pour monter l'ampoule, inverser la procédure de dépose.

d. Para instalar la ampolleta invertir el procedimiento de extracción.

E. Fuse

The fuse block is located under the seat. If any fuse is blown, turn off the ignition switch and the switch in the circuit in question and install a new fuse of proper amperage. Then turn on the switches, and see if the electrical

E. Fusibles

La boîte à fusibles est située sous la selle. Si un fusible est grillé, couper le contacteur à clé et le commutateur du circuit en question et installer un fusible neuf de l'intensité correcte. Ensuite, enclencher les commutateurs, et voir

E. Fusibles

El portafusibles se encuentra debajo del asiento. Si se quema algún fusible, hay que apagar el interruptor de encendido y el del circuito en cuestión e instalar un fusible nuevo del amperaje correspondiente. Prender

device operates. If the fuse immediately blows again, check the circuit in question (refer to "CHAPTER 6. ELECTRICAL").

WARNING:

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

si le dispositif électrique fonctionne. Si le fusible se regrille immédiatement, contrôler le circuit en question (se reporter au CHAPITRE 6, "PARTIE ELECTRIQUE").

AVERTISSEMENT:

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

entonces todos los interruptores y comprobar si funcionan bien los distintos dispositivos eléctricos. Si se quema de inmediato el mismo fusible, hay que revisar el circuito correspondiente (referirse al Capitulo 6. Eléctrico).

ADVERTENCIA:

No usar fusibles de mayor amperaje que el asignado. Si se substituye un fusible por otro de distinta asignación puede darse lugar a un dano mayor del sistema eléctrico e incluso puede prenderse fuego.

CHAPTER 3.
ENGINE OVERHAULING

ENGINE REMOVAL 3-1
A. Preparation for removal 3-1
B. Seat and fuel tank 3-2
C. Mufflers 3-2
D. Battery case 3-3
E. Air cleaner case 3-4
F. Wiring and cables 3-5
G. Oil coolers and horns 3-7
H. Change pedal and drive sprocket 3-8
I. Engine removal 3-9
ENGINE OVERHAUL 3-9
A. Cylinder head and cylinder 3-10
B. Cylinder head disassembly 3-13
C. Piston 3-15
D. Pick-up coil assembly 3-16
E. Generator and starter motor 3-16
F. Clutch 3-17
G. Oil pump removal and disassembly .. 3-19
H. Crankcase disassembly 3-21
I. Upper crankcase 3-22
J. Lower crankcase 3-23
INSPECTION AND REPAIR 3-25
A. Cylinder head cover 3-25
B. Cylinder head 3-25

CHAPITRE 3.
REVISION DU MOTEUR

DEPOSE DU MOTEUR 3-1
A. Préparation pour la dépose 3-1
B. Selle et réservoir à essence 3-2
C. Pots d'échappement 3-2
D. Boîtier de batterie 3-3
E. Boîtier du filtre à air 3-4
F. Fils et câbles 3-5
G. Radiateur à huile et avertisseurs 3-7
H. Pédale de sélecteur et pignon d'entraînement 3-8
I. Dépose du moteur 3-9
REVISION DU MOTEUR 3-9
A. Culasse et bloc-cylindres 3-10
B. Démontage de la culasse 3-13
C. Pistons 3-15
D. Ensemble bobine d'impulsions 3-16
E. Demarreur electrique et générateur . 3-16
F. Embrayage 3-17
G. Dépose et démontage de la pompe a huile 3-19
H. Démontage du carter 3-21
I. Demi-carter supérieur 3-22
J. Demi-carter inférieur 3-23
INSPECTION ET REPARATION 3-25
A. Couvercle de la culasse 3-25
B. Culasse 3-25

CAPITULO 3
REVISION GENERAL DEL MOTOR

EXTRACCION DEL MOTOR 3-1
A. Preparación para la extracción 3-1
B. Asiento y tanque de combustible 3-2
C. Amortiguadores 3-2
D. Caja de la batería 3-3
E. Caja del filtro de aire 3-4
F. Instalación eléctrica y cables 3-5
G. Enfriador de aceite y bocinas 3-7
H. Pedal de cambios y corona de tracción 3-8
I. Extracción del motor 3-9
REVISION GENERAL DEL MOTOR ... 3-9
A. Culata del cilindro y cilindro 3-10
B. Desensable de la culata del cilindro 3-13
C. Pistón 3-15
D. Ensemble de la captadora 3-16
E. Generador y motor de arranque 3-16
F. Embrague 3-17
G. Extracción y desensamble de la bomba de aceite 3-19
H. Desensamble del cárter 3-21
I. Cárter superior 3-22
J. Cárter inferior 3-23
INSPECCION Y REPARACION 3-25
A. Cubierta de la culata del cilindro ... 3-25
B. Culata del cilindro 3-25

C. Valve, valve guide, and valve seat ... 3-26
D. Valve spring and lifters 3-35
E. Camshafts, cam chain and cam sprockets 3-37
F. Cylinder 3-40
G. Piston and piston rings 3-41
H. Piston pin 3-43
I. Crankshaft 3-44
J. Oil pump 3-48
K. Clutch 3-49
L. Transmission 3-52
M. Starter drives 3-54
N. Crankcase and strainer cover 3-55
O. Bearing and oil seals 3-55
ENGINE ASSEMBLY AND ADJUSTMENT 3-56
A. Important informations 3-56
B. Engine assembly 3-57
C. Remounting engine 3-80

C. Soupapes, guides de soupape et siège de soupape 3-26
D. Ressorts et poussoires de soupape .. 3-35
E. Arbres à cames, chaîne de distribution et pignons d'arbre à came 3-37
F. Cylindres 3-40
G. Pistons et segments 3-41
H. Axes de piston 3-43
I. Vilebrequin 3-44
J. Pompe à huile 3-48
K. Embrayage 3-49
L. Boîte de vitesses 3-52
M. Dispositifs de démarrage 3-54
N. Carters et couvercle de la crépine ... 3-55
O. Roulements et bagues d'étanchéité .. 3-55
REMONTAGE ET REGLAGE DU MOTEUR 3-56
A. Informations importantes 3-56
B. Remontage du moteur 3-57
C. Remontage du moteur 3-80

C. Válvula, guía de la valvula y asiento de la válvula 3-26
D. Resorte de la válvula y alzadores ... 3-35
E. Eje de levas, cadena de levas y corona dentada de levas 3-37
F. Cilindro 3-40
G. Pistón y aros de pistón 3-41
H. Pasador del pistón 3-43
I. Cigüeñal 3-44
J. Bomba de aceite 3-48
K. Embrague 3-49
L. Transmisión 3-52
M. Dispositivos de arrancador 3-54
N. Cárters y cubierta del colador 3-55
O. Cajinete y sellos de aceite 3-55
ENSAMBLE Y AJUSTE DEL MOTOR 3-56
A. Informaciones importantes 3-56
B. Ensemble del motor 3-57
C. Remontaje del motor 3-88

CHAPTER 3. ENGINE OVERHAULING

ENGINE REMOVAL

NOTE:

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

A. Preparation for removal

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

CHAPITRE 3. REVISION DU MOTEUR

DEPOSE DU MOTEUR

N.B.:

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

A. Préparation pour la dépose

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

CAPITULO 3 REVISION GENERAL DEL MOTOR

EXTRACCION DEL MOTOR

NOTA:

No es necesario extraer el motor para sacar la culata del cilindro, cilindro o pistones.

A. Preparación para la extracción

1. Antes de la extracción y desensamble del motor se debe limpiar completamente toda suciedad, barro polvo y materias extrañas de la parte exterior del mismo. Esto ayudará a prevenir la introducción de cualquier materia dañiña en el aceite de motor.
2. Antes de extraer y desensablar el motor, asegurarse de tener las herramientas apropiadas y equipo de limpieza para hacer un trabajo limpio y eficiente.
3. Durante el desensamble, limpiar y ubicar todas las piezas en bandejas según el orden de desensamble. Esto acelerará el tiempo de ensamble y ayudará a una correcta reinstalación de todas las piezas del motor.
4. Ubicar la motocicleta sobre su soporte central. Poner en marcha el motor y dejar que se caliente. Pararlo y drenar el aceite de motor.
5. Quitar el elemento del filtro de aceite desde el cárter.
6. Quitar las cubiertas laterales izquierda y derecha.

B. Seat and fuel tank

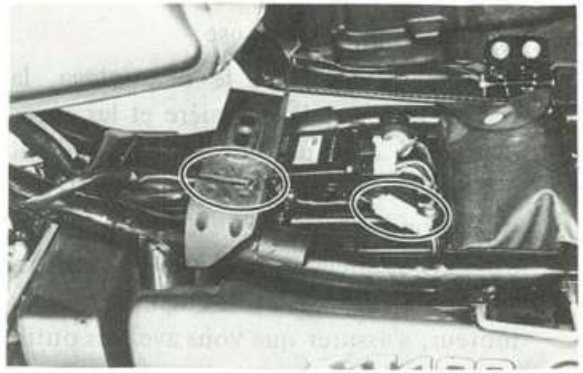
1. Turn the fuel cock to "ON".
2. Open the seat and the fuel tank holding bolt. Lift the rear end of the fuel tank and disconnect the fuel pipes and vacuum pipe from the cock.
3. Disconnect the fuel level switch lead wire.

B. Selle et réservoir à essence

1. Mettre le robinet à essence sur la position "ON".
2. Ouvrir la selle et le boulon de fixation du réservoir à essence. Soulever l'extrémiter arrière du réservoir et débrancher les tubes à essence et le tube à dépression du robinet.
3. Débrancher le fil du contacteur de niveau d'essence.

B. Asiento y tanque de combustible

1. Mover la llave de combustible a "ON".
2. Abrir el asiento y extraer el perno de seguridad del tanque de combustible y el retén. Levantar el extremo trasero del tanque y desconectar los tubos de combustible y vacío separándolos de la llave.
3. Desconectar el conductor del conmutador de nivel de combustible.



4. Remove the tool tray.

4. Enlever le plateau à outils.

4. Quitar la caja de herramientas.

C. Mufflers

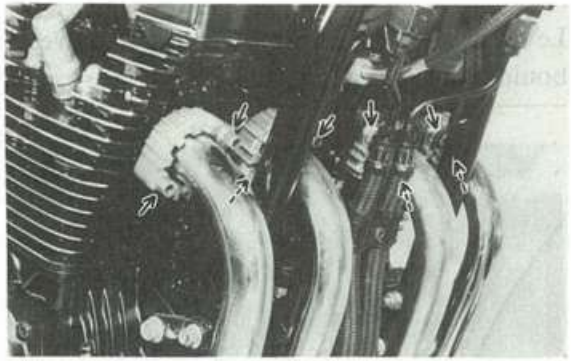
1. Remove the rear brake pedal and footrests (left and right).
2. Remove the exhaust pipe holding nuts from the cylinder head.

C. Pots d'échappement

1. Enlever la pédale du frein arrière et les repose-pieds (gauche et droit).
2. Enlever les écrous de fixation de tuyau d'échappement de la culasse.

C. Amortiquadores

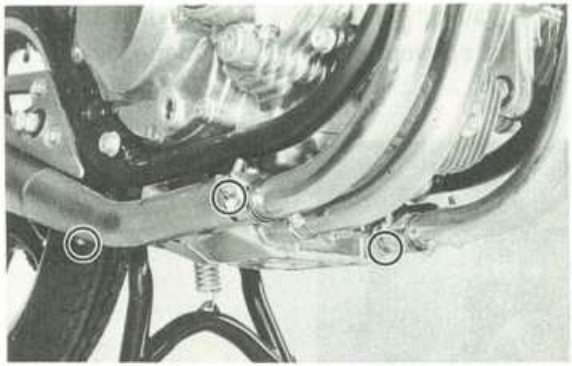
1. Quitar el pedal del freno trasero y los apoyapies (izquierdo y derecho) . . . .
2. Quitar las tuercas de sujeción del tubo de escape desde la culata del cilindro.

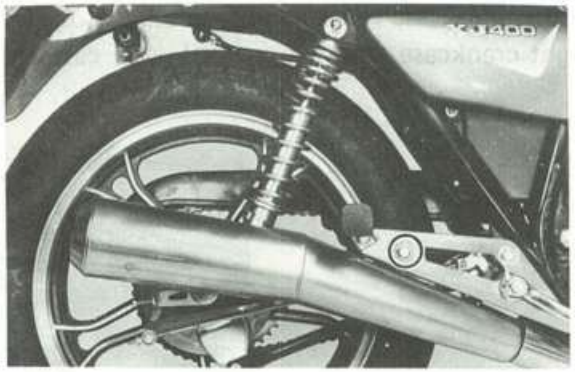


3. Loosen the clamp bolts securing the muffler joints.
4. Remove the bolts holding the right and left mufflers to the muffler bracket and remove the left and right mufflers.

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

3. Aflojar los pernos que sujetan las uniones del amortiguador.
4. Extraer los pernos que aseguran los amortiguadores derecho e izquierdo al soporte y extraer dichos silenciadores.





D. Battery case

1. Remove the battery cover then remove the negative battery cable from the battery terminal. Remove the battery.
2. Remove the battery case holding bolts and remove the battery case.

D. Boîtier de batterie

1. Enlever le couvercle de la batterie puis enlever le câble négatif de la batterie de la borne de batterie. Enlever la batterie.
2. Enlever les boulons de fixation du boîtier de batterie puis enlever le boîtier de batterie.

D. Caja della batería

1. Extraer la cubierta de la batería y luego el cable de la misma desde el terminal. Sacar la batería.
2. Extraer los pernos de sujeción de la caja de la batería y quitar ésta.

NOTE:

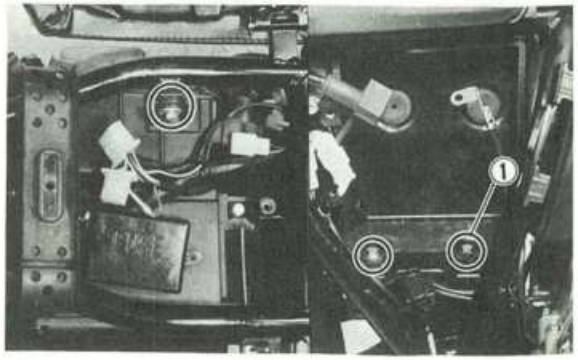
The engine ground wire is secured together with left side holding bolt.

N.B.:

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

NOTA:

El cable a tierra del motor está asegurado junto con el perno de sujeción izquierdo.



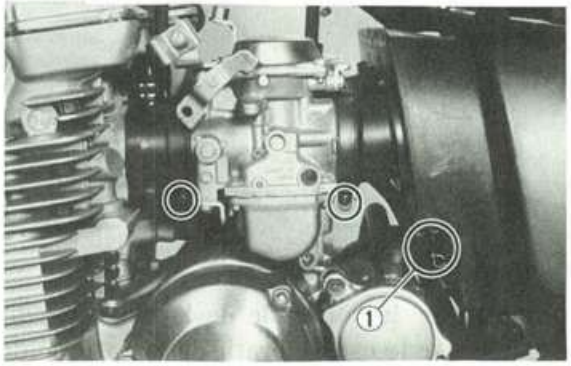
1. Engine ground wire
1. Câble de masse du moteur
1. Cable a tierra del motor

E. Air cleaner case

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

E. Boîtier du filtre à air

1. Enlever les colliers fixant les carburateurs au boîtier du filtre à air et aux tubulures d'admission. Enlever le tuyau de ventilation de carter au niveau du couvercle de carter droit.



1. Crankcase ventilation hose
1. Tuyau de ventilation de carter
1. Manquera de ventilación del carter que se encuentra

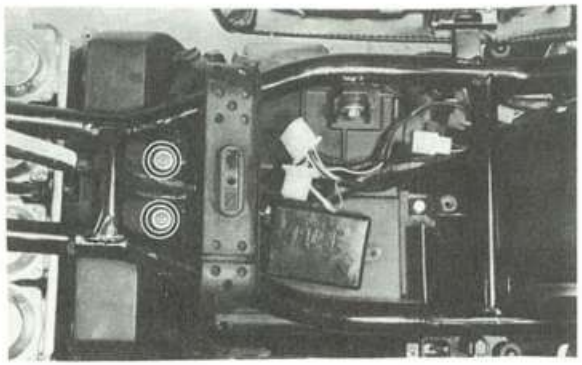
E. Caja del filtro de aire

1. Extraer las grampas que sujetan los carburadores a la caja del filtro de aire y al distribuidor de admisión. Quitar la manguera de ventilación del cárter que se encuentra en la cubierta del cárter derecho.

2. Remove the bolts holding the air cleaner case to the frame.

2. Enlever les boulons fixant le boîtier du filtre à air au cadre.

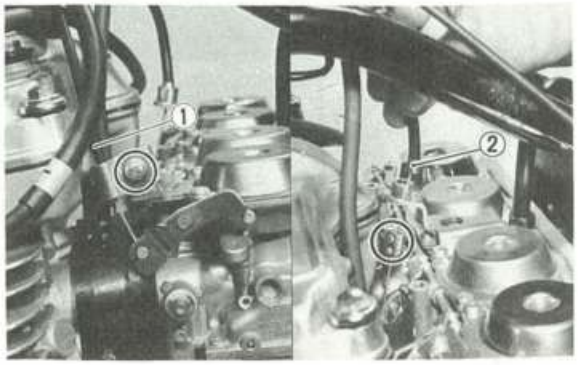
2. Quitar los pernos que sujetan la caja del filtro de aire al cuadro.



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

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

3. Extraer el cable del arrancador (OBTURADOR) del carburador.
4. Extraer las gomas de unión del filtro de aire y tirar del conjunto del carburador hacia atrás.
5. Desconectar el cable del acelerador desde la manija de obturación del carburador y quitar éste hacia la derecha.



1. Starter (CHOKE) cable
2. Throttle cable
1. Câble de starter (CHOKE)
2. Câble d'accélération
1. Cable del arrancador (OBTURADOR)
2. Cable del acelerador

F. Wiring and cables

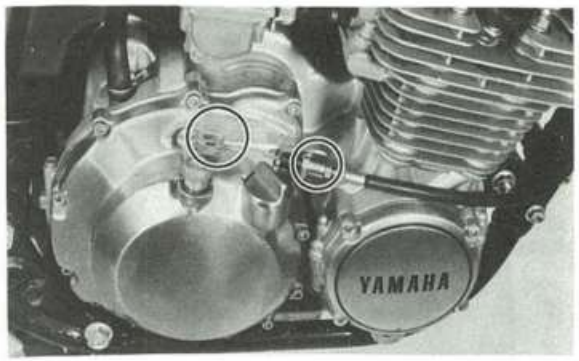
1. Disconnect the clutch cable at the crankcase side.

F. Fils et câbles

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

F. Instalación eléctrica y cables

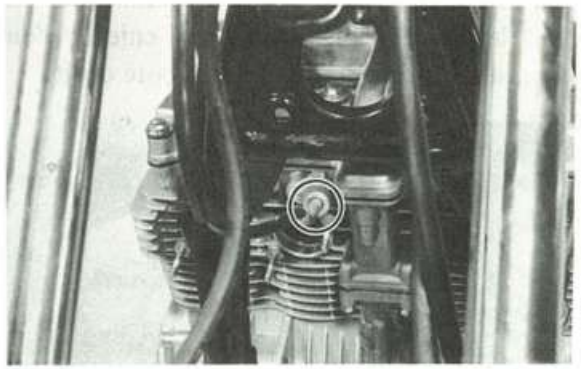
1. Desconectar el cable del embrague en el lado del cárter.



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

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

2. Quitar los conductores de la bujía y el cable del tacómetro.
3. Desconectar el cable del arrancador eléctrico separándolo del conmutador del relé del arrancador.



4. Disconnect the pick-up coil and A.C.G. lead wire couplers.
   Position the disconnect lead wires so that they can be safely removed. See page 3-70.

4. Débrancher les coupleurs de la bobine d'impulsions et de la génératrice CA.
   Positionner les fils débranchés de manière à ce qu'ils puissent être enlevés en toute sécurité. Voir page 3-70.

4. Desconectar la bobina captadora y los acopladores del conductor del G.C.A.,
   Ubícar los conductores des conectados de manera tal que puedan extraerse con seguridad. Ver la página 3-70.

CAUTION:

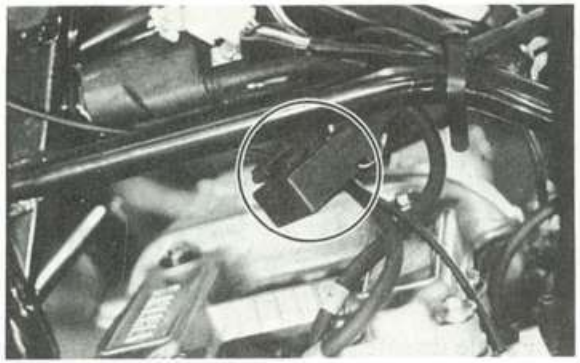
The A.C.G. lead, starter cable, and pick-up lead are clamped at the lower cross tube of the frame. Do not forget to remove this clamp before removing the engine.

5. Remove the flasher relay.

ATTENTION:

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

5. Enlever le relais des clignoteurs.



ATENCION:

El conductor del G.C.A., cable del arrancador y conductor captador están engrampados al tubo cruzado inferior del cuadro. No olvidar de sacar esta grampa antes de extraer el motor.

5. Extraer el relé del destellador.

G. Oil coolers and horns

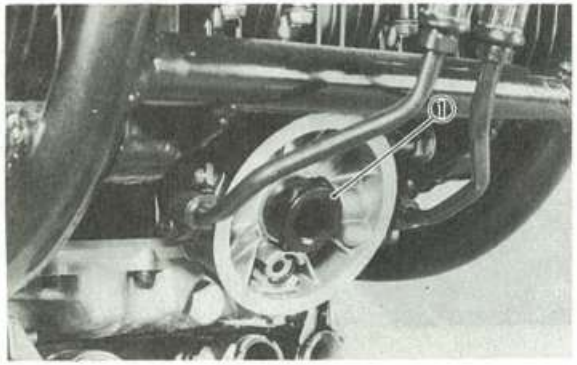
1. Remove the oil cooler spacer holding bolt and remove the spacer.
2. Remove the oil cooler hose bracket holding nut.

G. Radiateur à huile et avertisseurs

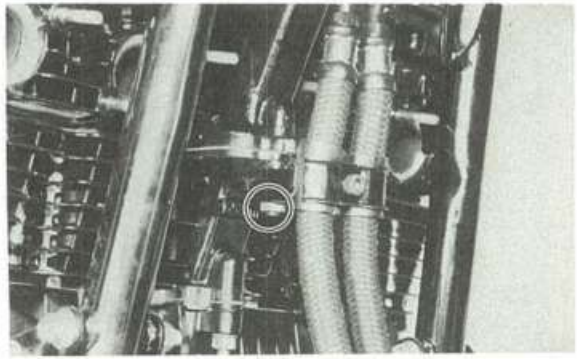
1. Enlever le boulon de fixation de l'entretoise du radiateur à huile puis enlever l'entretoise.
2. Enlever l'écrou de fixation du support du tuyau du radiateur à huile.

G. Enfriador de aceite y bocinas

1. Extraer el perno de sujeción del espaciador del enfriador de aceite y quitar el espaciador.
2. Extraer la tuerca de sujeción del soporte de la manguera del enfriador de aceite.



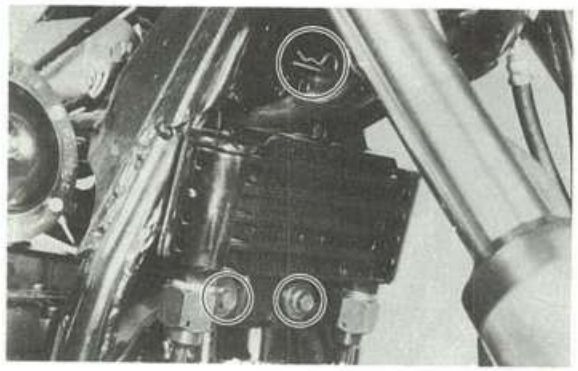
1. Oil cooler spacer
1. Entretoise du radiateur à huile
1. Espaciador del enfriador de aceite

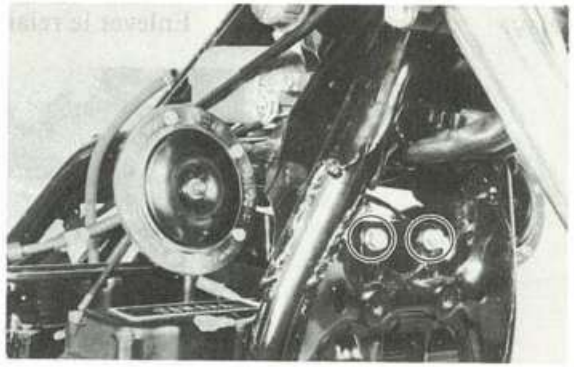


3. Remove the oil cooler holding bolts and clamp. Remove the oil cooler assembly.
4. Disconnect the horn lead wires and remove the horn bracket holding bolts. Remove the horn bracket with the horns.

3. Enlever les boulons de fixation du radiateur à huile et la bride. Enlever l'ensemble radiateur à huile.
4. Débrancher les fils d'avertisseur puis enlever les boulons de fixation du support d'avertisseur. Enlever le support d'avertisseur avec les avertisseurs.

3. Extraer los pernos del enfriador de aceite y la grampa. Quitar el conjunto del enfriador de aceite.
4. Desconectar los conductores de la bocina y extraer los pernos de sujeción del soporte de la bocina. Extraer la ménsula con lasbocinas.





H. Change pedal and drive sprocket

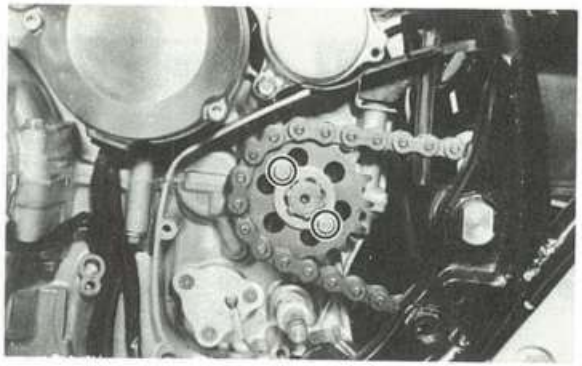
1. Remove the change pedal and left crankcase cover.
2. Loosen the drive sprocket securing bolts and remove the sprocket holder.
3. Remove the drive sprocket.

H. Pédale de sélecteur et pignon d'entraînement

1. Enlever la pédale de sélecteur et le couvercle de carter gauche.
2. Desserrer les boulons de fixation du pignon d'entraînement puis enlever le support de pignon.
3. Enlever le pignon d'entraînement.

H. Pedal de cambios y corona de tracción

1. Extraer el pedal de cambios y la cubierta del cárter izquierdo.
2. Aflojar los pernos que aseguran la corona de tracción y quitar el sujetador de la corona.
3. Extraer la corona de tracción.



I. Engine removal

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

NOTE:

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

2. Remove the rear engine mounting bolt.

I. Dépose du moteur

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

N.B.:

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

2. Enlever le boulon de montage arrière du moteur.

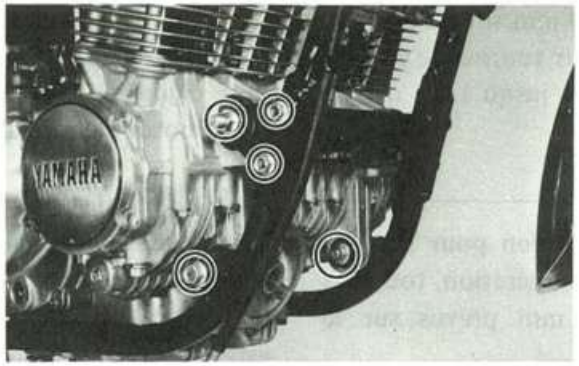
I. Extracción del motor

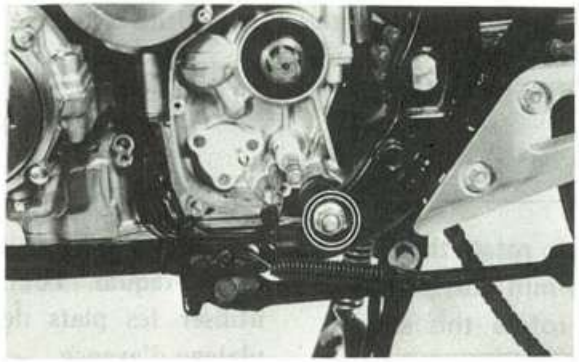
1. Extraer los pernos y tuercas de montaje de la parte delantera del motor. Extraer los soportes.

NOTA:

Se recomienda sostener el motor con un gato adecuado antes de extraer los pernos y tuercas de montaje del motor.

2. Quitar el perno de montaje trasero del motor.





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

NOTE:

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

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

N.B.:

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

3. Deslizar el motor ligeramente hacia adelante y sacarlo hacia la derecha.

NOTA:

Colocar una caja u otro soporte a la derecha de la motocicleta para sostenerla cuando se saca el motor.

ENGINE OVERHAUL

A. Cylinder head and cylinder

1. Remove the cylinder head cover.
2. Remove the left crankcase cover (pick-up coil cover).

REVISION DU MOTEUR

A. Culasse et bloc-cylindres

1. Enlever le couvercle de la culasse.
2. Enlever le couvercle de carter gauche (couvercle de magnéto).

REVISION GENERAL DEL MOTOR

A. Culata del cilindro y cilindro

1. Quitar la cubierta de la culata del cilindro.
2. Quitar la cubierta izquierda del cárter (cubierta de la bobina captadora).

3. Remove the cam chain tensioner.

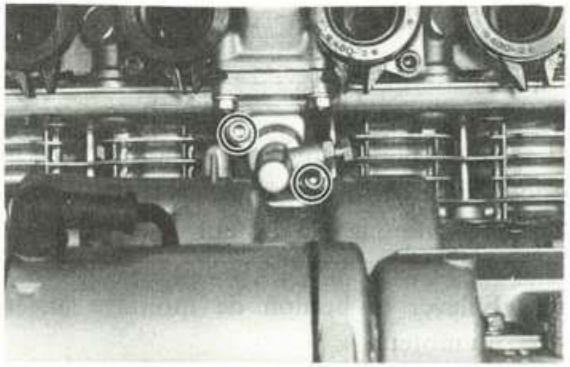
4. Use a 19 mm wrench on the timing plate flats to rotate the crankshaft counterclockwise until the engine is at T.D.C.

CAUTION:

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

5. Remove the center cam shaft caps. Next, remove the four cam sprocket bolts.

3. Enlever le tendeur de chaîne de distribution.



4. Utiliser une clé de 19 mm sur les plats du plateau d'avance pour tourner le vilebrequin vers la gauche jusqu'à ce que le moteur soit au PMH.

ATTENTION:

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

5. Enlever les capuchons centraux des arbres à cames. Ensuite, enlever les quatre boulons des pignons de distribution.

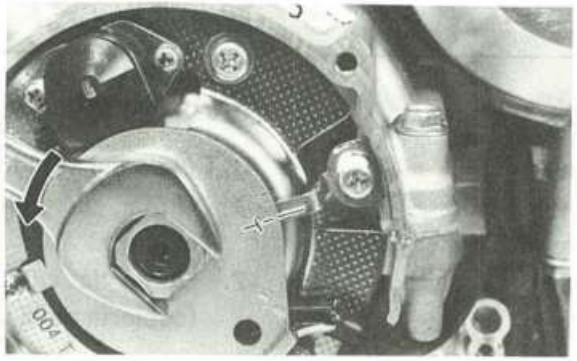
3. Quitar el tensor de la cadena de leva.

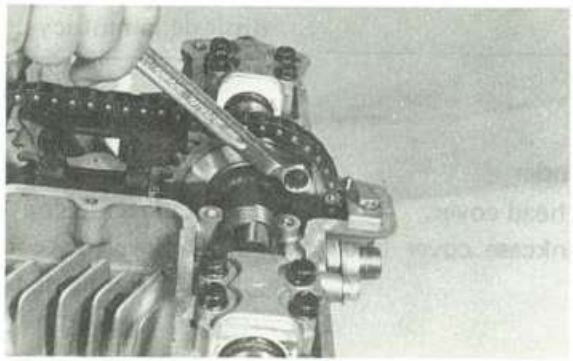
4. Usar una llave de 19 mm en las planchuelas del distribuidor para hacer girar el cigüeñal a la izquierda hasta que el motor alcance et T.D.C.

ATENCION:

Nunca usar una llave Allen para hacer girar el cigüeñal. Usar siempre la provista de 19 mm en la placa del distribuidor para rotor este motor.

5. Extraer la tuerca central del eje de leva. A continuación quitar los cuatro pernos de la corona de leva.





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

CAUTION:

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

7. Remove the cam chain guide.
8. Remove the cam caps. Note the location of the cam caps. The caps for the intake cam shaft are identified I-1 through I-4. The exhaust cam caps are identified E-1 through E-4. Directional arrows are cast on each cap and point toward the clutch side.

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

ATTENTION:

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

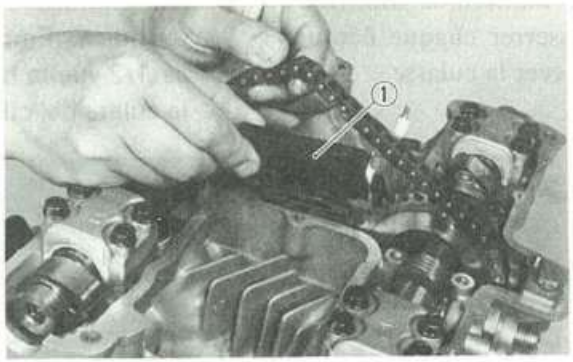
7. Enlever le guide de chaîne de distribution.
8. Enlever les chapeaux d'arbre à cames. Noter leurs emplacements. Les chapeaux pour l'arbre à cames d'admission sont repérés I-1 à I-4. Les chapeaux de l'arbre à cames d'échappement sont repérés E-1 à E-4. Chaque chapeau est muni d'une flèche d'orientation dirigée vers le côté embrayage.

6. Correr cada rueda dentada fuera de su protuberancia de montaje en la lava.

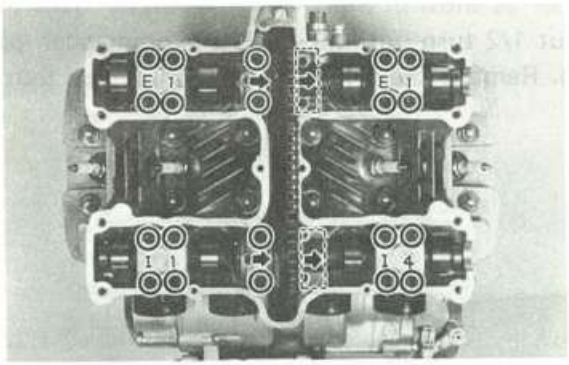
ATENCION:

Desde aquí en adelante, no rotar el árbol de levas porque se puede dañar la válvula. Para esto no es necesario romper la cadena de leva. Sin embargo, se la puede romper si se desea. Es más fácil desensamblar el motor sin separar la cadena.

7. Quitar la guía de la cadena de leva.
8. Quitar las tapas de las levas y tomar nota de sus ubicaciones. Las tapas del árbol de levas de admisión se identifican como I-1 a I-4, y las de salida como E-1 a E-4. Cada tapa cuenta con una flecha que apunta hacia el lado del embrague.



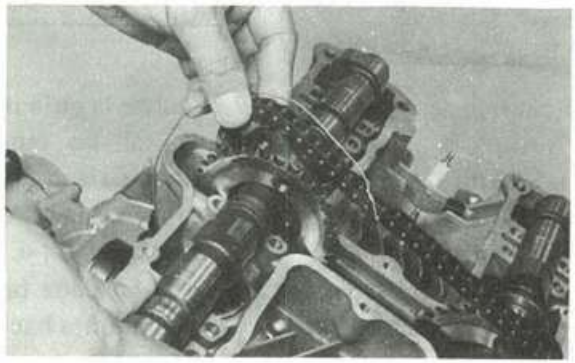
1. Cam chain guide
1. Guide de chaîne de distribution
1. Guía de la cadena de leva

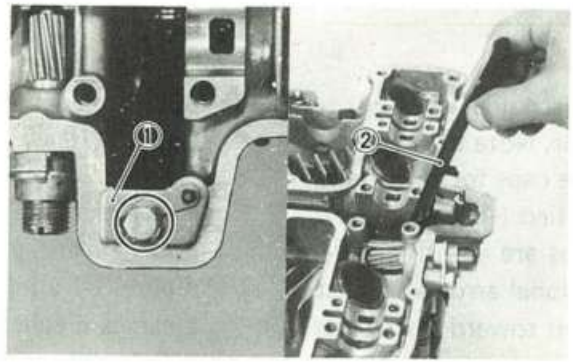


9. Fasten safety wire to the cam chain to prevent its falling into the crankcase cavity.
   Slide the cams and sprockets from under the chain and remove the cams and sprockets.
10. Remove the cam chain guide securing bolt and lock nut. Remove the front cam chain guide.

9. Attacher un fil de sécurité à la chaîne de distribution pour éviter qu'elle tombe dans le carter. Enlever les arbres à cames et les pignons après les avoir dégagé de sous la chaîne.
10. Enlever le boulon et le contre-écrou du guide de la chaîne de distribution. Enlever le guide avant de la chaîne de distribution.

9. Ajustar firmemente el alambre a la cadena de leva para prevenir que se caiga en la cavidad del cárter.
   Deslizar los cigüeñales y coronas dentadas desde abajo de la cadena para extraer ambos.
10. Extraer el perno y contratuerca de la guia de la cadena de leva. Extraer la guía delantera de la cadena de leva.



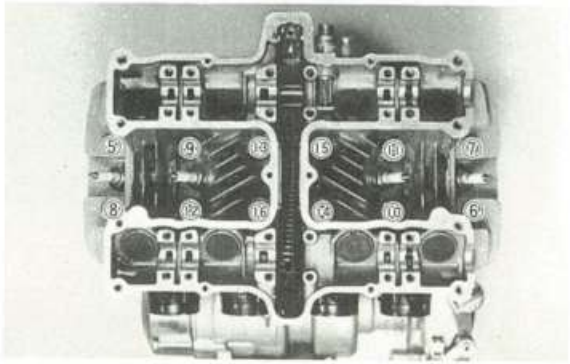


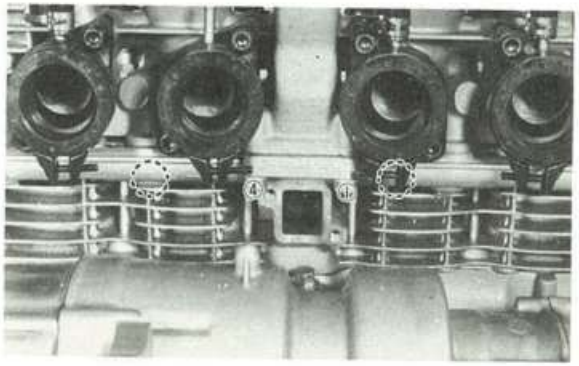
1. Lock washer
2. Front cam chain guide
1. Rondelle-frein
2. Guide avant de la chaîne de distribution
1. Arandela de cierre
2. Guia delantera de la cadena de leva

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

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

11. Quitar las bujías.
12. Quitar los pernos y tuercas de la culata del cilindro en orden numérico según se indica. Empezar por aflojar cada tuerca 1/2 vuelta hasta aflojarlas todas. Sacar la culata del cilindro.

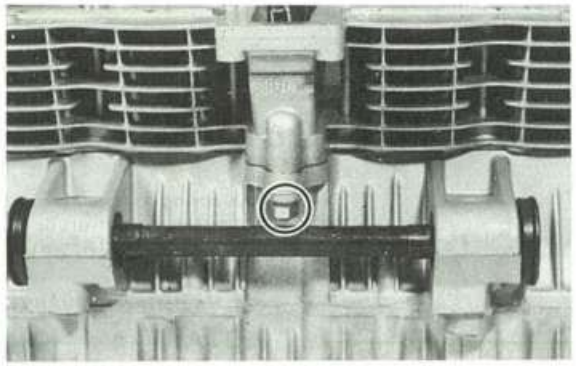


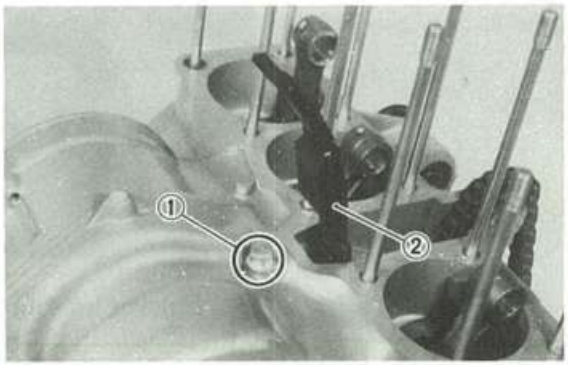


13. Remove the front cylinder holding nut and remove the cylinder assembly. It may be necessary to tap the cylinder lightly to loosen it from the base gasket.
14. Remove the rear cam chain guide by loosening the holding bolt.

13. Enlever l'écrou de fixation avant du bloc-cylindres puis enlever le bloc-cylindre. Il peut s'avérér nécessaire de taper légèrement sur le bloc-cylindres pour le décoller de son joint d'embase.
14. Enlever le guide arrière de la chaîne de distribution en desserrant le boulon de fixation.

13. Quitar la tuerca de sujeción delantera del cilindro y extraer éste. Puede ser necesario golpear ligeramente el cilindro para aflojarlo de la empaquetadura de base.
14. Quitar la guía trasera de la cadena de leva aflojando el perno de sujeción.





1. Holding bolt
2. Rear cam chain guide
1. Boulon de fixation
2. Guide arrière de la chaîne de distribution
1. Perno de sujeción
2. Guía trasera de la cadena de leva

B. Cylinder head disassembly

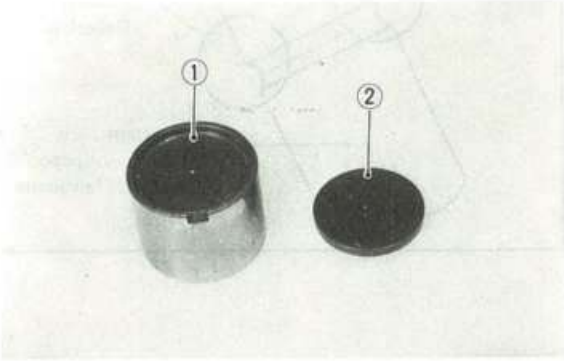
1. Remove the valve lifters and pads. Be careful not to scratch the lifter bodies or lifter bores in the cylinder head.
   Be very careful to identify each lifters position so that it may be returned to its original place.

B. Démontage de la culasse

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

B. Desensamble de la culata del cilindro

1. Quitar los alzadores de la válvula y almohadillas. Cuidado de no rayar los alzadores o sus diámetros interiores en la culata del cilindro.
   Tener sumo cuidado de identificar la posición de cada alzador para poder colocarlo otra vez en su lugar correspondiente.

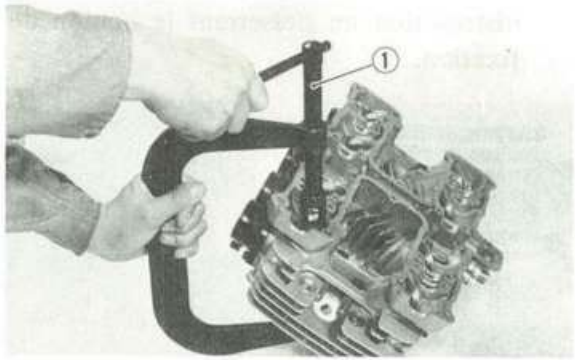


1. Valve lifter
2. Adjusting pad
1. Poussoir de soupape
2. Cale de réglage
1. Alzador de la valvula
2. Almohadilla de ajuste

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

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

2. Montar el compresor del resorte de la válvula en la culata y presionar cada resorte de válvula. Sacar el retén y resorte de la válvula con pinzas.



1. Valve spring compressor
1. Compresseur de ressort de soupape
1. Compresor del resorte de la válvula

3. Remove valves.

NOTE:

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

3. Enlever les soupapes.

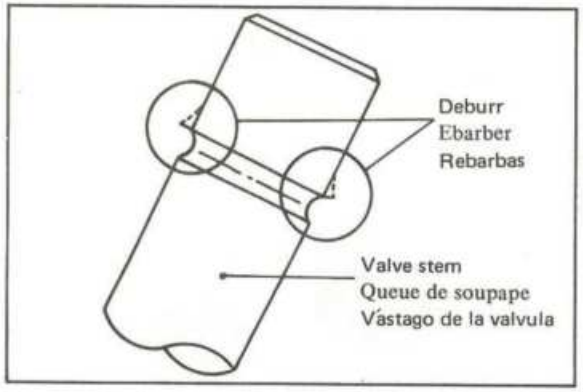
N.B.:

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

3. Quitar las válvulas.

NOTA:

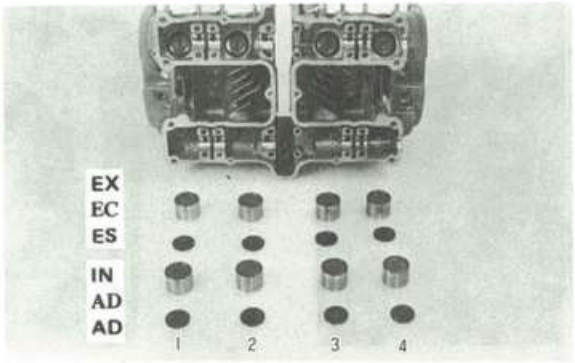
Quitar las rebarbas de cualquier extremo de vástago de válvula deformado. Usar una piedra de aceite para rebajar el extremo del vástago. Esto ayudará a evitar daños a la guia de la válvula durante su extracción.



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

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

4. Usar una caja pequeña para poner las piezas e identificar la posición original de cada alzador y válvula. Tener mucho cuidado de no mezclar la ubicación de estos componentes.



C. Piston

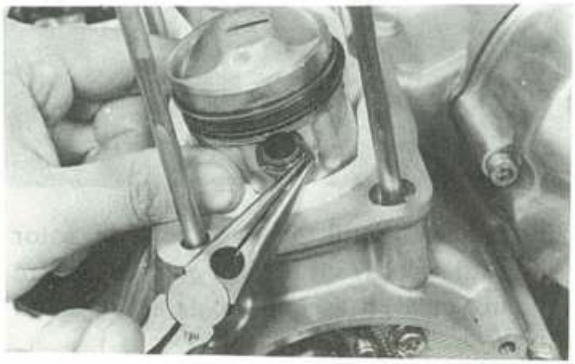
1. Make each piston to aid in reassembly.
2. Place a clean towel or rag into the crankcase to keep circlips and material from falling into the engine.
3. Remove piston pin clips, piston pins, and pistons.

C. Pistons

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

C. Pistón

1. Marcar cada pistón para facilitar el rensamble.
2. Colocar una toalla limpia o estropajo en el cárter para evitar que los clips y otros materiales caigan en el cárter.
3. Quitar los pasadores, clips y pistones.



D. Pick-up coil assembly

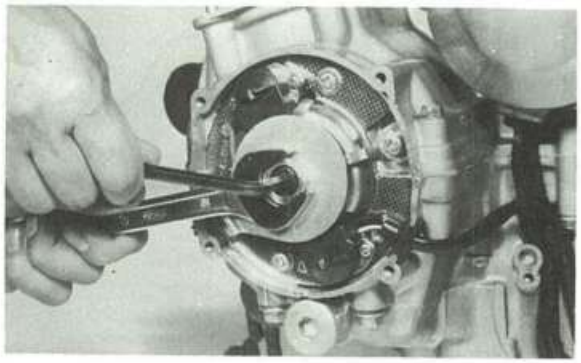
1. Remove the allen bolt that holds the timing plate.
2. Remove the pick-up coil securing screws and remove the pick-up coil assembly.

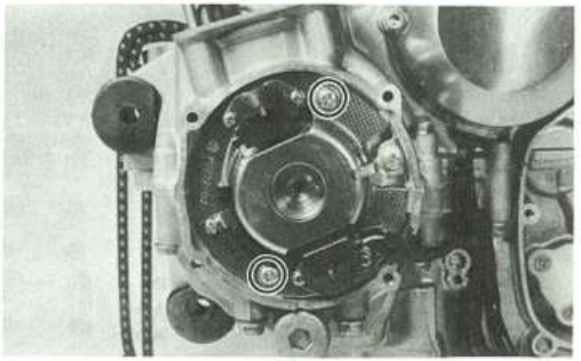
D. Ensemble bobine d'impulsions

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

D. Ensemble de la bobina captadora

1. Quitar el perno Allen que sujeta la placa de regulación.
2. Quitar los tornillos que aseguran la bobina captadora y extraerla.





E. Generator and starter motor

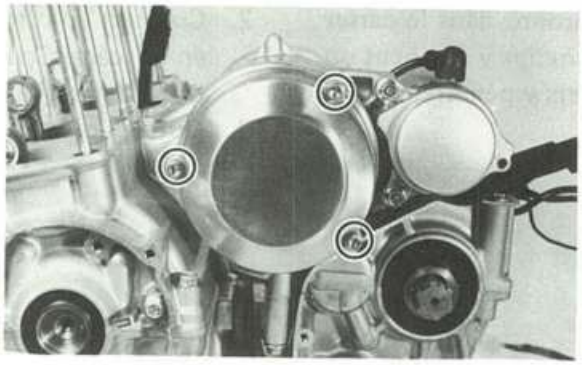
1. Remove the generator cover and stator coil assembly.

E. Générateur et démarreur electrique

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

E. Generador y motor de arranque

1. Quitar la cubierta del generador y el conjunto de la bobina del estador.





2. Install the rotor holding tool (special tool) on the rotor as shown and remove the rotor holding bolt.
3. Install the holding tool as shown and insert the rotor puller adapter (special tool) into the rotor shaft and screw in

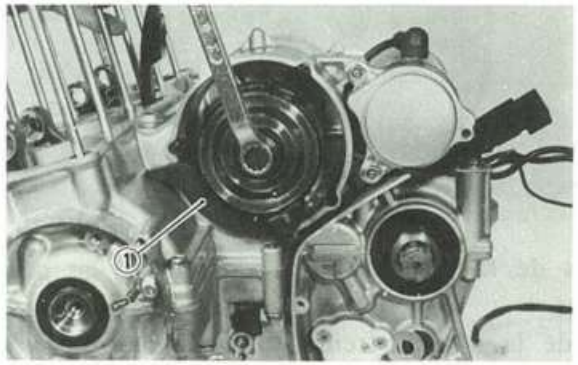
2. Installer l'outil de maintien de rotor (outil spécial) sur le rotor comme montré puis enlever le boulon de fixation du rotor.
3. Installer la position de l'outil de maintien comme montré et insérer l'adaptateur

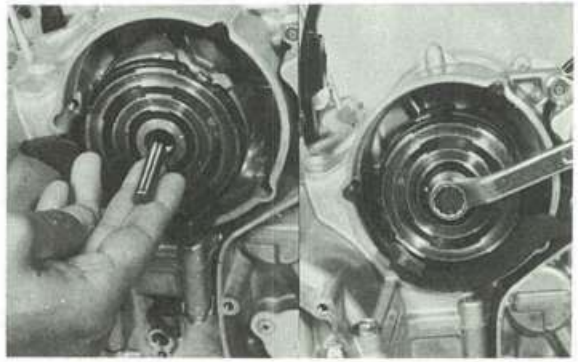
2. Instalar la herramienta de sujeción del rotor (herramienta especial) en éste según se ilustra y sacar el perno del rotor.
3. Instalar la herramienta de sujeción según se indica e insertar el adaptador del extractor del rotor (herramienta especial)

the rotor puller (special tool). Remove the rotor.

d'extracteur de rotor (outil spécial) dans l'arbre du rotor puis visser l'extracteur de rotor (outil spécial). Enlever le rotor.

en el eje del rotor atornillando el extractor (herramienta especial). Extraer el rotor.



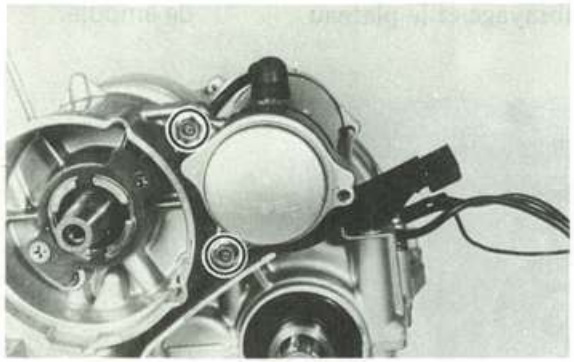


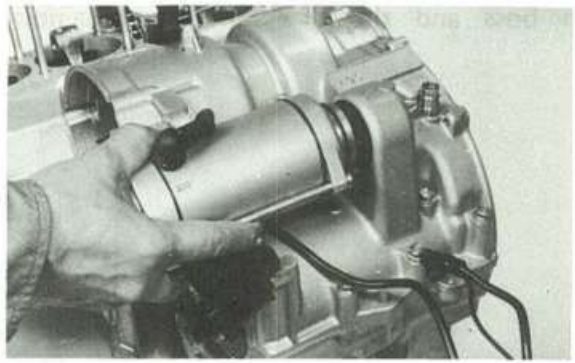
1. Rotor holding tool
1. Outil de maintien de rotor
1. Herramienta de sujecion del rotor

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

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

4. Extraer los pernos de sujeción del motor de arranque y sacar el conjunto del motor.





F. Clutch

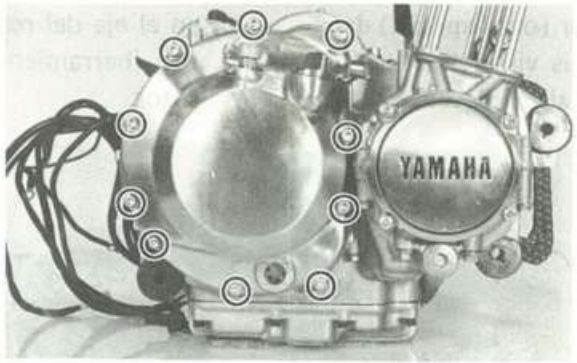
1. Remove right crankcase cover.
2. Release the tension evenly on the 6 mm bolts and remove the clutch pressure plate and clutch springs.

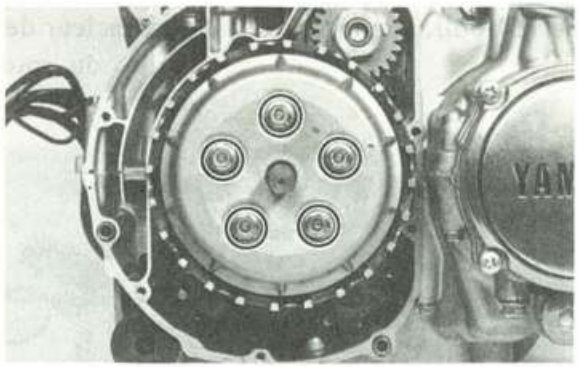
F. Embrayage

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

F. Embrague

1. Extraer la cubierta derecha del cárter.
2. Aflojar parejamente la tensión de lós pernos de 6 mm y quitar la placa de presión del embrague y los resortes de éste.

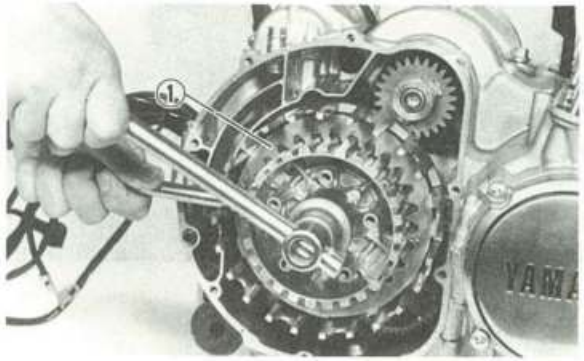




3. Remove the friction plates and clutch plates.
4. Straighten the lock washer tab. Use the clutch boss holder (special tool) to hold the clutch boss and remove the lock nut and lock washer.
5. Remove the clutch boss and thrust plate.

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

3. Quitar las placas de fricción y las del embrague.
4. Enderezar la lengüenta de la arandela de cierre. Usar el sujetador del núcleo del embrague (herramienta especial) para sujetar éste y sacar la contratuerca.
5. Extraer el núcleo del embrague y la placa de empuje.

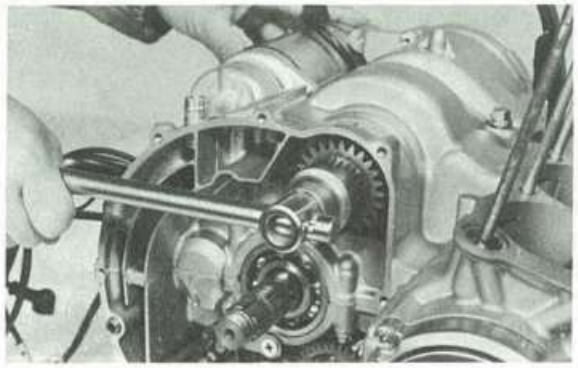


1. Clutch boss holder
1. Outil de maintien de noix d'embrayage
1. Sujetador del núcleo del embrague

6. Remove the primary driven gear assembly.
7. Remove the primary drive gear and collar.

6. Enlever l'ensemble pignon mené primaire.
7. Enlever le pignon de transmission primaire et la collerette.

6. Quitar el conjunto del engranaje impulsado primario.
7. Extraer el engranaje de tracción primaria y el collar.



G. Oil pump removal and disassembly

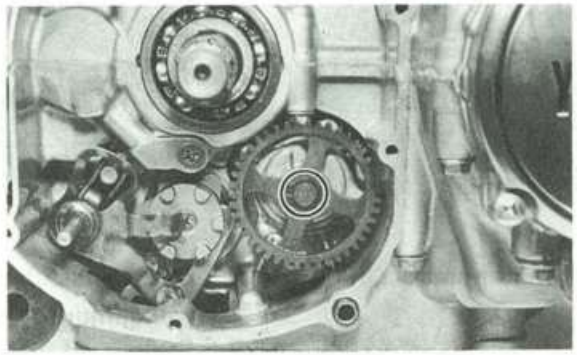
1. Remove the oil pump driven sprocket.
2. Remove the oil pump securing screws and remove the oil pump assembly.

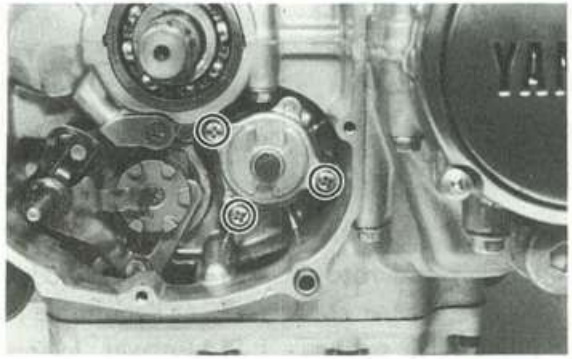
G. Dépose et démontage de la pompe à huile

1. Enlever le pignon mené de la pompe à huile.
2. Enlever les vis de fixation de la pompe à huile puis enlever l'ensemble pompe à huile.

G. Extracción y desensamble de la bomba de aceite

1. Extraer la corona impulsada de la bomba de aceite.
2. Extraer los tornillos de sujeción de la bomba de aceite y el conjunto de la bomba de aceite.

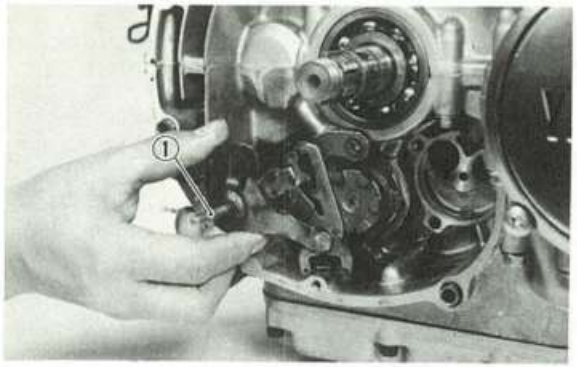




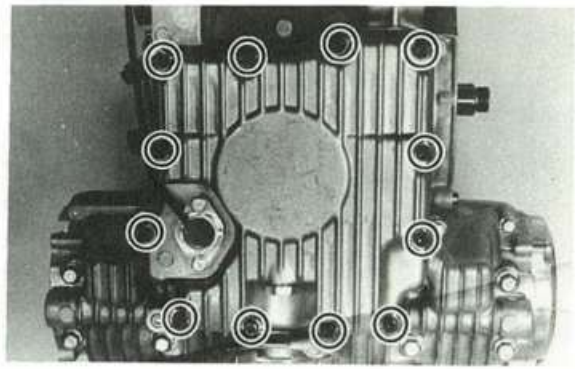
3. Remove the shift lever assembly.
4. Remove the strainer cover. Note the wire harness clip position.

3. Enlever l'ensemble levier de sélecteur.
4. Enlever le couvercle de crépine. Noter la position de l'agrafe de faisceau électrique.

3. Extraer el conjunto de la palanca de cambios.
4. Extraer la cubierta del colador. Observar la posición del clip de la guarnición de cables.



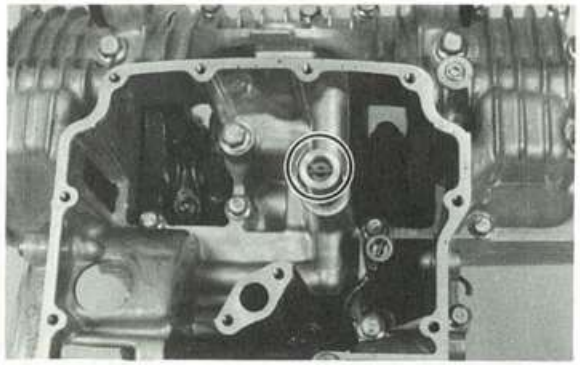
1. Shift lever assembly
1. Ensemble levier de sélecteur
1. Conjunto de la palanca de cambios

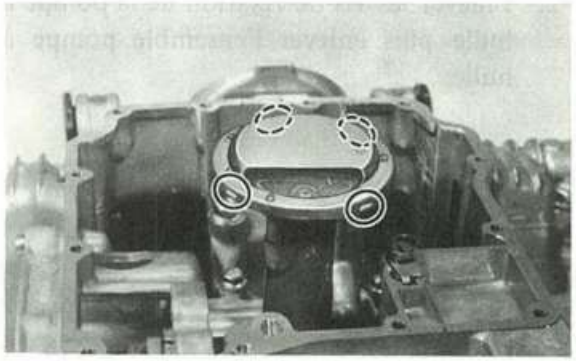


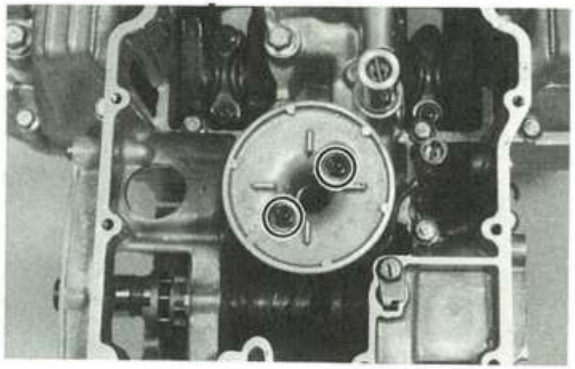
5. Remove the strainer screen, strainer housing and the relief valve.

5. Enlever la grille de crépine, le boîtier de crépine et le clapet de décharge.

5. Extraer la malla del colador, la caja y la válvula de seguridad.



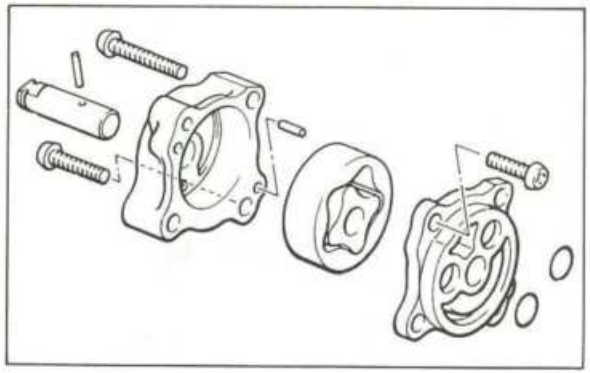




6. Remove the oil pump cover and rotor assembly.
7. Remove the pressure relief valve spring and plunger.

6. Enlever le couvercle de la pompe à huile et l'ensemble rotor.
7. Enlever le ressort et le plongeur du clapet de décharge.

6. Extraer la cubierta de la bomba de aceite y el conjunto del rotor.
7. Extraer el resorte y el émbolo de la válvula de seguridad.



H. Crankcase disassembly

1. Remove the right-front crankcase cover.
2. Remove the upper crankcase bolts, starting the highest numbered bolt.
   Turn over the engine and remove the lower crankcase bolts.

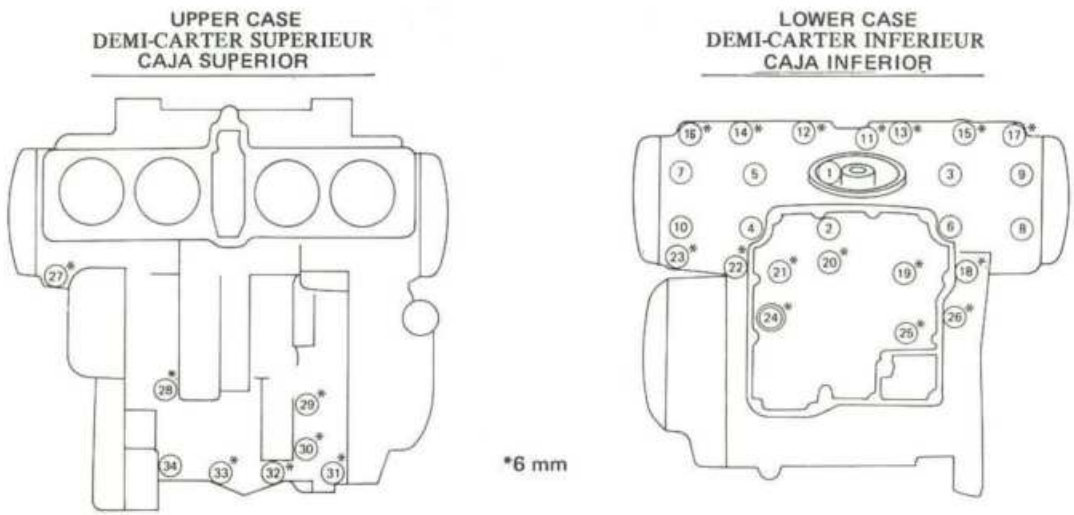
H. Démontage du carter

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

H. Desensamble del cárter

1. Extraer la cubierta del cárter derecho delantero.
2. Quitar los pernos superiores del cárter, comenzando por el de número más alto. Dar vuelta el motor y quitar los pernos inferiores del cárter.

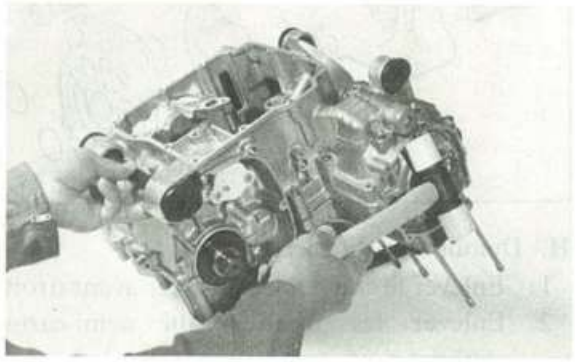
CRANKCASE TIGHTENING SEQUENCE
ORDRE DE SERRAGE DU CARTER
SECUENCIA DE APRIETE DEL CARTER



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

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

3. Separar la caja inferior del motor. Usar un martillo de goma balanda para separar cuidadosamente el cárter.



I. Upper crankcase

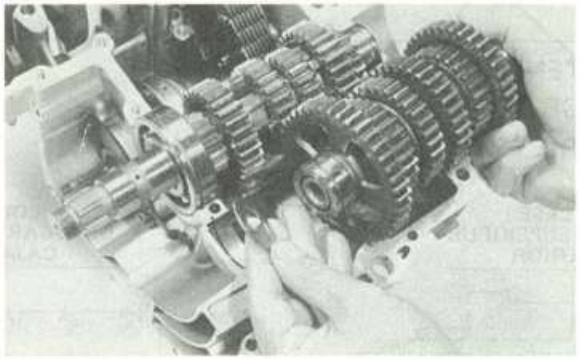
1. Remove the transmission assembly.

I. Demi-carter supérieur

1. Enlever l'ensemble boîte de vitesses.

I. Cárter superior

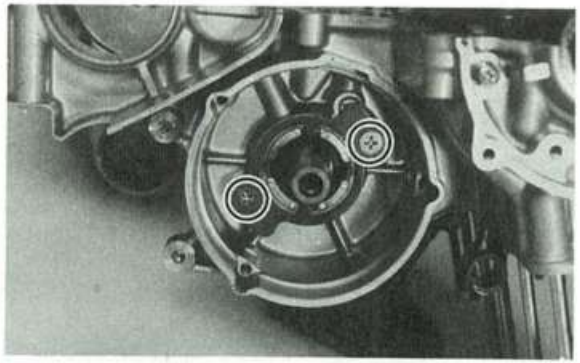
1. Extraer el conjunto de la transmisión.

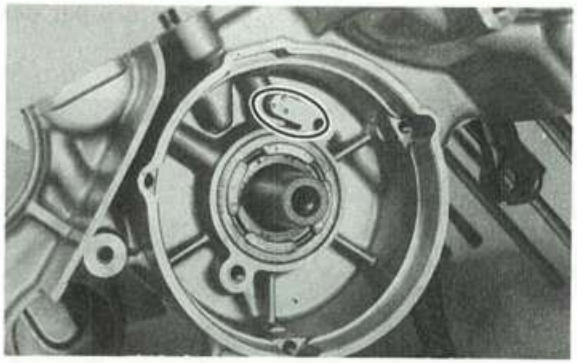


2. Remove the A.C.G. shaft cover.
3. Remove the oil spray nozzle.

2. Enlever le couvercle d'arbre de génératrice CA.
3. Enlever le bec de pulvérisation d'huile.

2. Quitar la cubierta del eje G.C.A.
3. Quitar la boquilla de rociado de aceite.

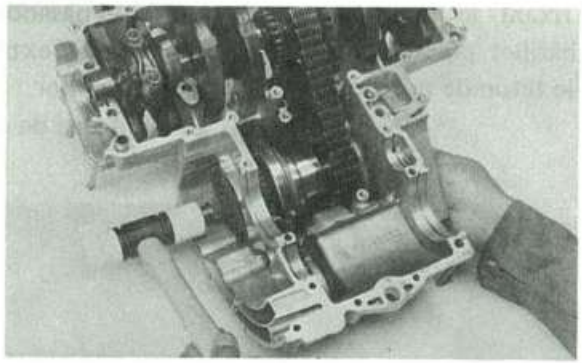


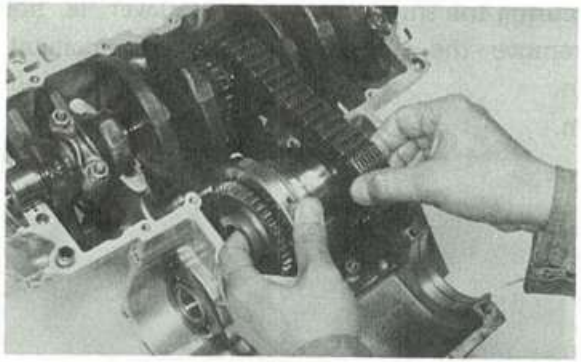


4. Carefully remove the A.C.G. shaft from the gear.
5. Remove the gear from the chain.

4. Séparer soigneusement l'arbre de la génératrice CA du pignon.
5. Enlever le pignon de la chaîne.

4. Quitar cuidadosamente el eje G.C.A. del engranaje.
5. Quitar el engranaje de la cadena.





6. Straighten the lock washer tab and remove the bolt securing the starter idle gear shaft. Remove the shaft and starter idle gear.

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

6. Enderezar el tubo de la arandela de cierre y quitar el perno que asegura el eje del engranaje loco del arrancador. Extraer el engranaje loco del arrancador y el eje.

J. Lower crankcase

1. Remove the dowel pin and "O-ring".
2. Remove the shift bar stopper securing screw and bolt.
3. Remove the shift fork guide bar and shift forks. The shift forks are identified

J. Demi-carter inférieur

1. Enlever l'axe et le joint torique.
2. Enlever la vis et le boulon de fixation de plaque de butée de guide de fourchette.
3. Enlever le guide de fourchette et les fourchettes. Les fourchettes sont

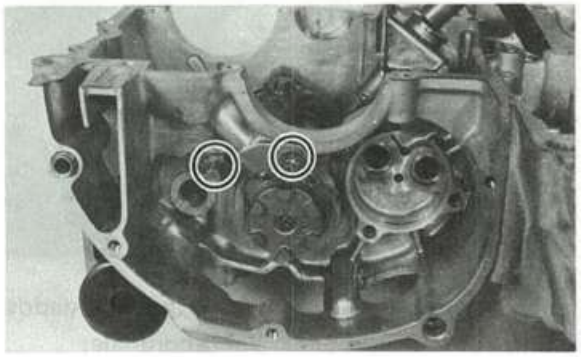
J. Cárter inferior

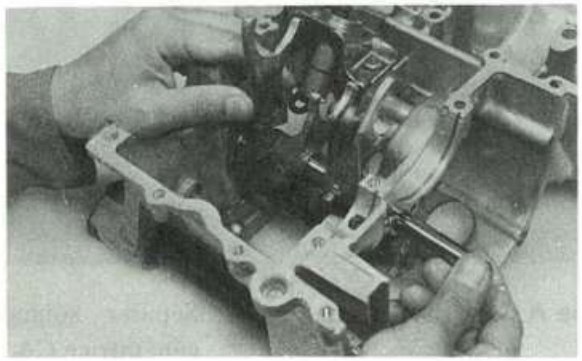
1. Extraer la cabilla y el aro O.
2. Extraer el tornillo de sujeción de tope de la barra de cambios y el perno.
3. Extraer la barra guía de la horquilla de cambio y las horquillas de cambio.

by numbers cast on their sides.

repérées par des numéros situés sur leurs côtés.

Estás están identificadas por los números estampados en sus lados.

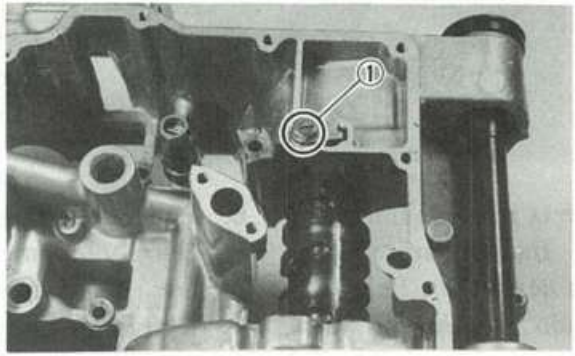




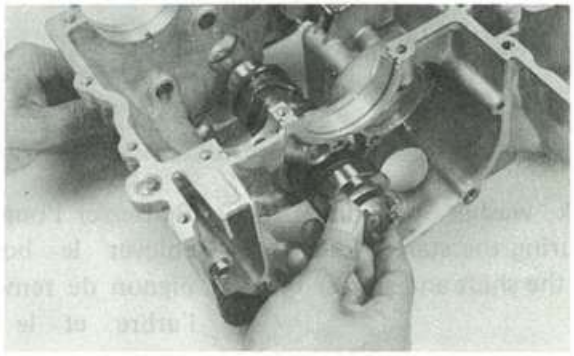
4. Remove the neutral switch.
5. Remove the bolt securing the shift cam locating pin and remove the stopper plate and locating pin.
6. Pull out the shift cam.

4. Enlever le contacteur de point-mort.
5. Enlever le boulon fixant le têton de positionnement du barillet puis enlever la plaque de butée et le têton de positionnement.
6. Extraire le barillet.

4. Quitar el conmutador de neutro.
5. Quitar el pasador de fijación de la leva de cambioa y extraer la placa de top y dicho pasador.
6. Sacar la leva de cambios.



1. Shift cam locating pin
1. Têton de positionnement de barillet
1. Pasador de fijación de la leva de cambios



7. Remove the HY-VO chain tensioner and chain guide.

7. Enlever le tendeur et le guide de chaîne HY-VO.

7. Extraér el tensor de la cadena HY-VO y la guía.

INSPECTION AND REPAIR

A. Cylinder head cover

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

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

B. Cylinder head

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

Cylinder head warpage:
less than 0.05 mm (0.002 in)
Allowable limit: 0.25 mm (0.010 in)

INSPECTION ET REPARATION

A. Couvercle de la culasse

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

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

B. Culasse

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

Déformation de la culasse:
moins de 0,05 mm
Limite tolérée: 0,25 mm

INSPECCION Y REPARACION

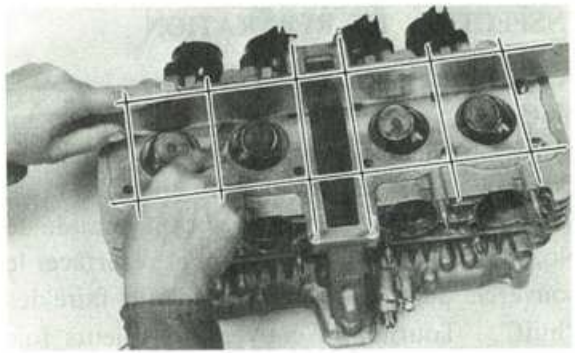
A. Cubierta de la culata del cilindro

Colocar la cubierta de la culata en una superficie plana. No debe haber alabeo. Rectificar del siguiente modo en caso que sea necesario: Lijar la cubierta de la culata con papel de lija Nº 400 ò Nº 600, con un movimiento de lijado en forma de ocho. Girar la cubierta varias veces para evitar lijar demasiado de un solo lado.

B. Culata del cilindro

1. Quitar los depósitos de carbón de la cámara de combustión con un cepillo raspador. Tener cuidado de no dañar las roscas de la bujía y asientos de las válvulas. No usar instrumentos con filo. Evitar rayar el aluminio.
2. Verificar si la culata del cilindro está alabeade con una escuadra, según se ilustra.
   El ababeo no debe exceder el límite especificado a los efectos de la rectificación. Si el alabeo excede el límite permisible, la culata del cilindro debe remplazarse por una nueva.

Alabeo de la culata del cilindro:
menos de 0,05 mm
Límite permisible: 0,25 mm



C. Valve, valve guide, and valve seat

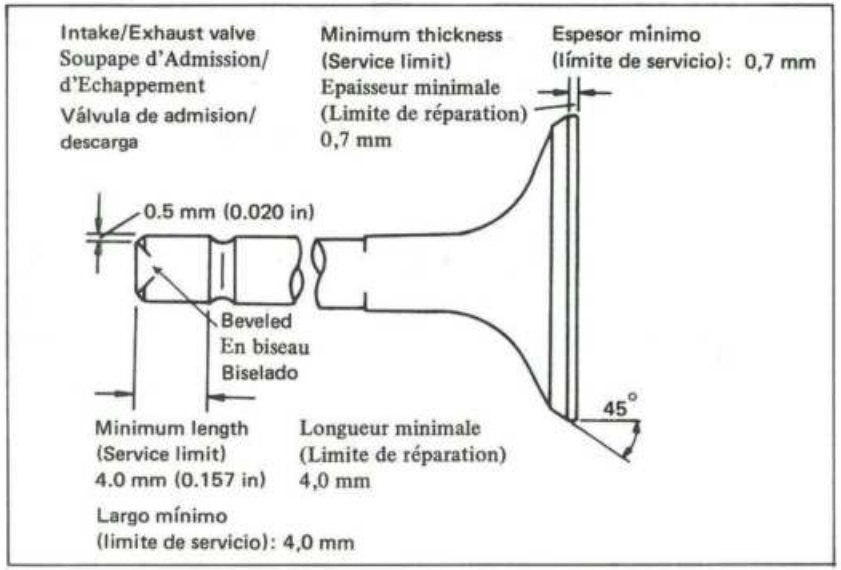
1. Check the valve face and the stem end for wear. If the valve face and/or the stem end are pitted or worn, regrind the valve with a valve refacer. Replace the valve if any dimension exceeds the specifications in the illustration.

C. Soupapes, guides de soupape et siège de soupape

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

C. Válvula, guía de la válvula y asiento de la válvula

1. Verificar el desgaste en la cara de la válvula y extremo del vástago. Si la primera y/o segundo están picados o desgastados, rectificar la válvula con un referentador. Remplazar la válvula si cualquier dimensión excede las especificaciones de la ilustración siguiente.



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

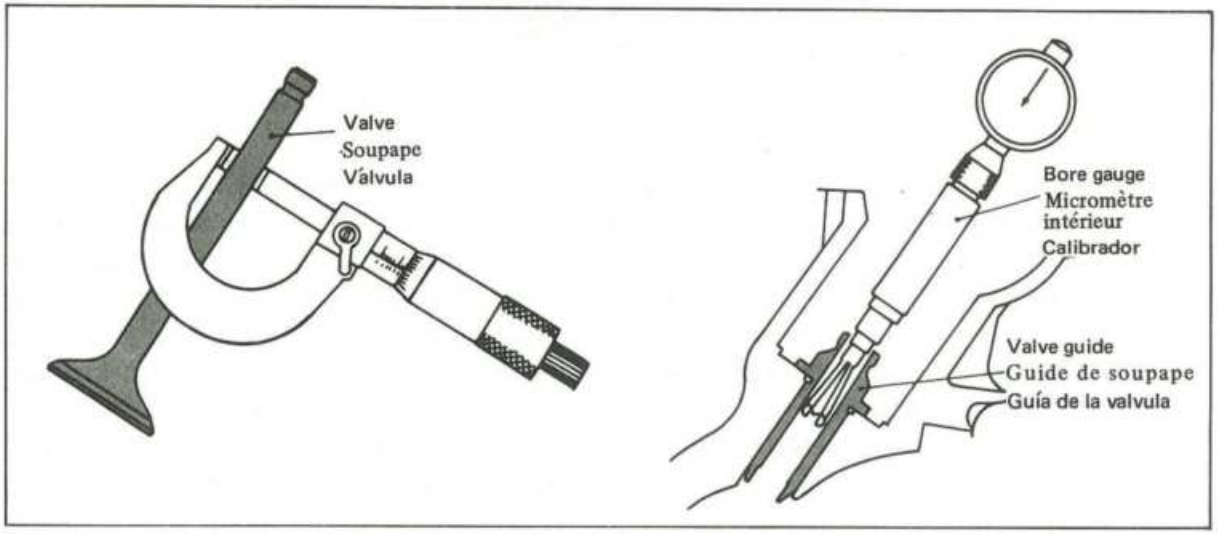
	Valve Stem Clearance	Maximum
Intake	0.010 ~ 0.037 mm (0.004 ~ 0.0015 in)	0.10 mm (0.004 in)
Exhaust	0.025 ~ 0.052 mm (0.0010 ~ 0.0020 in)	0.12 mm (0.005 in)

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

	Jeu de Queue de Soupape	Maximum
Admission	0,010 ~ 0,037 mm	0,10mm
Echappement	0,025 ~ 0,052 mm	0,12mm

2. La medición del desgaste del vástago de la válvula debe combinarse con las mediciones de las guías de válvulas para obtener la abertura guía. Esta abertura debe estar dentro del límite de tolerancia. Si se excede del límite máximo, cambiar la válvula o la guía o ambas, según sea necesario.

	Abertura del vástago de la válvula	Maximo
Admisión	0,010 ~ 0,037 mm	0,10 mm
Descarga	0,025~0,052 mm	0,12 mm



3. Valve stem end
Inspect the end of the valve stem. If the end appears to be "mushroomed" or has a larger diameter than the rest of the stem, the valve, valve guide, and oil seal should be replaced.

3. Extrémité de queue de soupape
Inspecter l'extrémité de queue de soupape. Si elle a la forme d'un "champignon" ou si elle a un diamètre supérieur au reste de la queue, soupape, guide de soupape et bague d'étanchéité doivent être changés.

3. Extremo del vástago de la válvula
Inspeccionar el extremo del vástago, y si está "abombado" o tiene un diámetro mayor al resto del vástago, la válvula, la guía y el sello de aceite, debe cambiárselo.

4. Turn valve on "V" blocks and measure the amount of stem runout with a dial guage. If it exceeds the maximum limit, replace the valve.

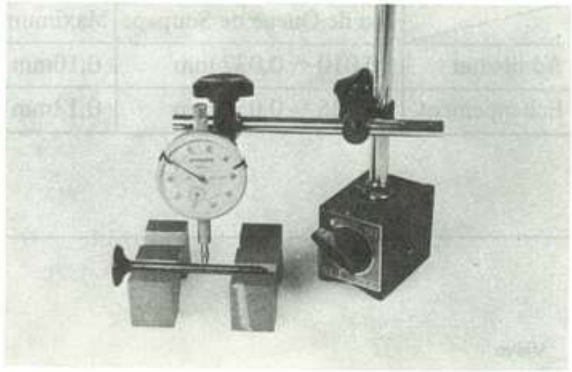
Maximum valve stem runout: 0.03 mm (0.0012 in)

4. Faire tourner la soupape sur des "V" de mécanicien et mesurer le montant de l'ovalisation de la queue avec un comparateur. Si l'ovalisation dépasse la limite maximale, changer la soupape.

Ovalisation maximale de queue de soupape: 0,03 mm

4. Poner la válvula en los bloques en "V" y medir la cantidad de desgaste del vástago con un calibrador. Cambiar la válvula si se ha excedido más del límite.

Desgaste máximo del vástago de la válvula: 0,03 mm



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

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

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

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

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

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

5. Cambio de la guía de la válvula y del sello de aceite de la válvula
Si el aceite se filtra hacia el cilindro a través de la válvula debido a desgaste de la guía, o si se remplaza la válvula, la guía de la misma debe remplazarse.

NOTA:
El sello de aceite de la válvula debe remplazarse siempre que la válvula se extrae o cambia.

a. Medir el diámetro interior de la guía de la válvula con un calibrador pequeño. Si se ha excedido del límite, remplazarla por una de sobretamaño.

Guide diameter (I.D.):
Limit: 6.10 mm (0.240 in)

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

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

Diamètre de guide (D.I.):
Limite: 6,10 mm

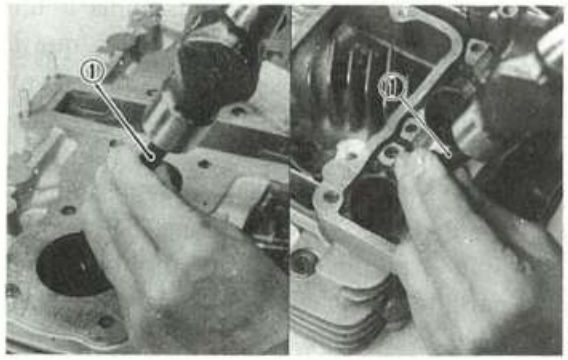
b. Pour faciliter la dépose et la mise en place de guide, et pour garder l'ajustage correct, chauffer la culasse jusqu'à 100°C. Utiliser une étuve pour éviter pour éviter le risque de déformation due à une chauffe irrégulière.
c. Utiliser le pointeau à épaulement (outil spécial) approprié pour chasser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

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

Diámetro de la guía (D.I.):
Límite: 6,10 mm

b. Para facilitar la extracción y reinstalación de la guía y para mantener un acople correcto, calentar la culata a 100°C. Usar un horno para evitar cualquier posibilidad de alabeo debido a un calentamiento desparejo.
c. Usar el punzón de resalto apropiado (herramienta especial) para sacar la guía vieja y poner la nueva.

NOTA:
Cuando se cambia la guía de la válvula, también se debe cambiar el aro O.



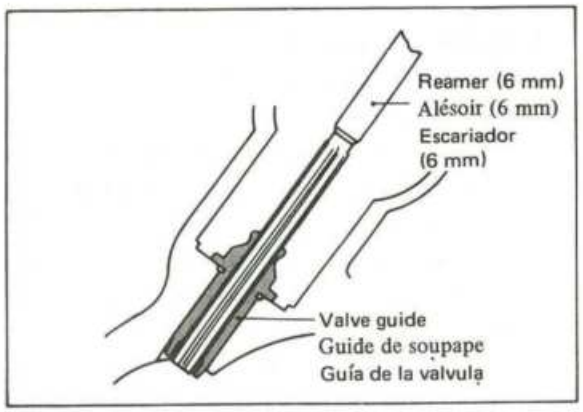
1. Valve guide remover
1. Extractor de la guía de la válvula
1. Extractor de la guía de la válvula

1. Valve guide installer
1. Outil de mise en place de guide de soupape
1. Instalador de la guía de la válvula

d. After installing the valve guide, use the 6 mm reamer (special tool) to obtain the proper valve guide to valve stem clearance.

d. Après avoir monté le guide de soupape, utiliser l'alésoir de 6 mm (outil sécial) pour obtenir le jeu guide de soupape/-queue de soupape correct.

d. Después de instalar la guía de la válvula, usar un escariador de 6 mm (herramienta especial) para obtener la apropiada abertura entre aquella y el vástago.



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

6. Grinding the Valve Seat

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

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

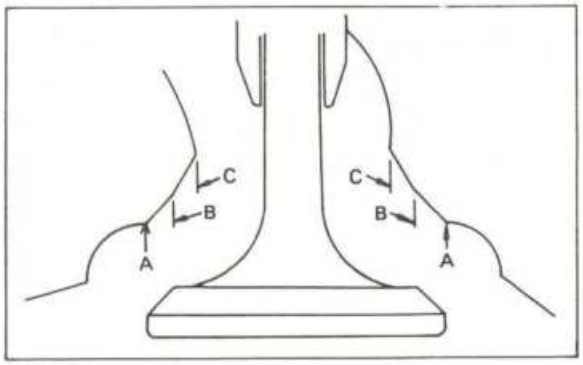
6. Rectification de siège de soupape

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

e. Después de instalar la guía de la válvula en la culata del cilindro, se debe recortar el asiento de la válvula. Esta debe pulirse hasta coincidir con el nuevo asiento.

6. Esmerilado del asiento de la válvula

a. El asiento de la válvula está sometido a un gran desgaste. Siempre que se remplace la válvula o se rectifique su cara (ver ATENCION), el asiento de la misma debe rectificarse a un ángulo de 45°. Si se ha instalado una nueva guía, el asiento debe recortarse para garantizar un sellado completo entre la cara de la válvula y el asiento.



ATTENTION:

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

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

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

CAUTION:

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

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

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

ATENCION:

Si el asiento de la válvula está evidentemente picado o desgastado, debe limpiarse con un cortador. Usar un cortador de 45°, y cuando se lo tuerza, mantener una presión pareja hacia abajo a fin de evitar marcas de teaqueteo.

En la sección de corte "A" del asiento de la válvula, usar un cortador de 30°. En la sección de core "B", un cortador de 45°. En la sección de corte "C", un cortador de 60°.

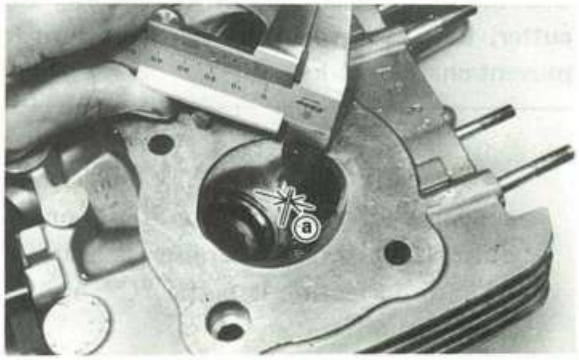
b. Medir el ancho del asiento de la válvula. Aplicar un tinte azul de mecánica (como del Dykem) a la cara y asiento de la válvula. Aplicar un pequeña cantidad de compuesto de esmerilado fino alrededor de la cara de la válvula rápidamente hacia adelante y atrás. Levantar la válvula rápidamente hacia adelante y atrás. Levantar la válvula, limpiar todo el ompuesto de esmerilado y verificar el ancho del asiento de la mismo. La cara y asiento de la válvula tendrán restos de tinte azul en las partes donde tomen contacto. Medir el ancho del asiento con un calibre a vernier. Debe medir aproximadamente 1,1 mm. También el asiento debe ser uniforme en el área de contacto. Si el ancho del asiento varía, o si todavía existen picaduras, será necesario cortar aún más. Extraer justo el material necesario para longrar un asiento satisfactorio.

Material abtragen, wie es unbedingt erforderlich ist.

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

	Largeur standard	Limite d'usure
Largeur du siège	1,1 mm	2,0 mm

	Ancho standard	Limite de desgaste
Ancho del asiento	1,1 mm	2,0 mm



a. Seat width
a. Largeur de siège
a. Ancho del asiento

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

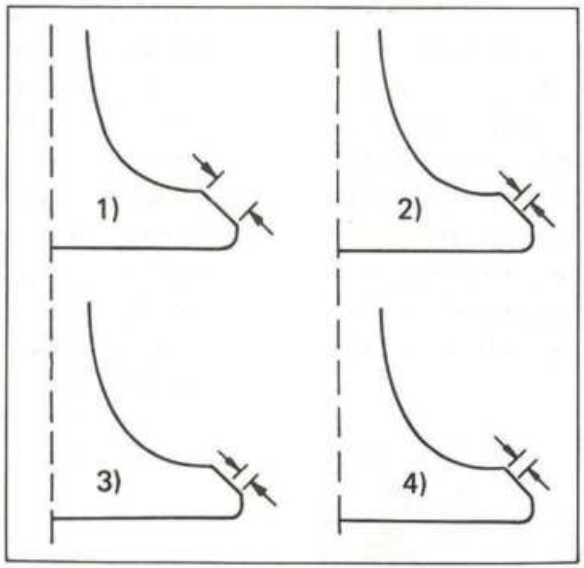
1) If the valve face shows that the valve seat is centered on the valve face, but too wide, then lightly use both the 30° and the 60° cutters to reduce the seat width to 1.1 mm (0.0433 in).

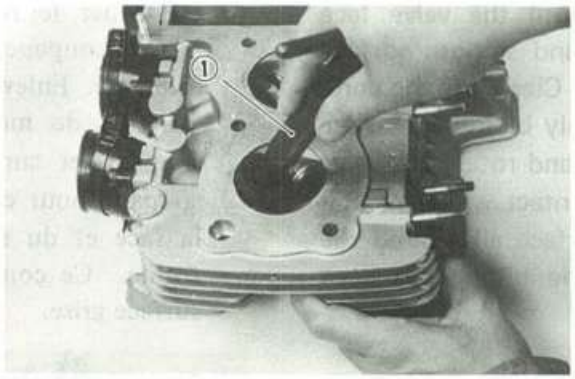
c. Si le siège de soupape est uniforme le long du périmètre de la face de soupape, mais s'il est trop large ou pas centré sur la face de soupape, il doit être modifié. Utiliser la fraise de 30°, 45° ou 60° pour corriger l'emplacement de siège incorrect en procédant comme indiqué ci-dessous:

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

c. El asiento de la válvula debe alterarse si es uniforme alrededor del perímetro de la cara pero demasiado ancho y no centrado ésta. Usar los cortadores de 30°, 45° ó 60° para corregir la ubicación incorrecta del asiento del modo descripto a continuación:

1) Si la cara de la válvula muestra que el asiento está centrado en ella pero es demasiado ancho, usar entonces ligeramente los cortadores de 30° y 60° para reducirlo a 1,1 mm.





1. Valve seat cutter
1. Fraise de siège de soupape
1. Cortador del asiento de la válvula

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

7. Lapping the valve/valve seat assembly
a. The valve/valve seat assembly should be lapped if neither the seat nor the valve face are severely worn.
b. Apply a small amount of coarse lapping compound to valve face. Insert the valve into the head. Rotate the valve until the valve and valve seat are evenly polished. Clean off the coarse compound, then

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

7. Rodage de l'ensemble soupape/siège de soupape
a. L'ensemble soupape/siège de soupape doit être rodé si ni le siège ni la soupape ne sont gravement usés.
b. Mettre une petite quantité de pate à roder de gros grain sur la face de soupape. Insérer la soupape dans la culasse. Tourner le soupape jusqu'à ce que la soupape et le siège de soupape soient uniformément

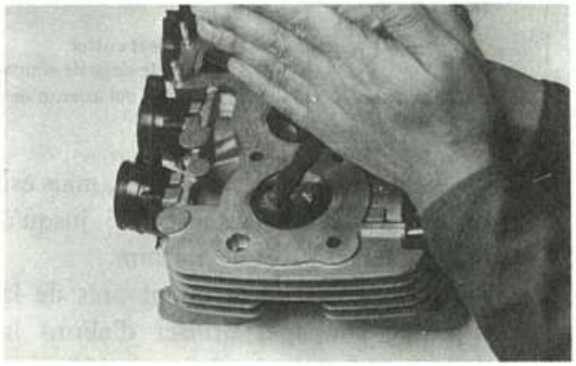
2) Si el asiento de la válvula está en el medio de la cara pero es muy estrecho, usar el cortador de 45° hasta que el ancho sea de 1,1 mm.
3) Si el asiento es demasiado estrecho y está cerca del margen de la válvula, entonces usar primero el cortador de 30° y luego el de 45° para corregir el ancho del asiento.
4) Si el asiento es muy estrecho y está cerca del borde inferior de la cara, entonces usar primero el cortador de 60° y luego el de 45°.

7. Pulido del conjunto de la válvula/asiento
a. El cojunto de la válvula/asiento debe pulirse si el asiento y la cara de la misma no están muy desgastados.
b. Aplicar una buena cantidad de compuesto de pulido a la cara de la válvula. Insertar la válvula en la culata. Girar la válvula

follow the same procedure with fine compound.
Continue lapping until the valve face shows a complete and smooth surface all the way around. Clean off the compound material. Apply bluing dye to the valve face and seat and rotate the valve face for full seat contact which is indicated by a grey surface all around the valve face where the bluing has been rubbed away.

polis. Enlever la pate à roder, puis suivre la même procédure avec de la pate fine. Continuer le rodage jusqu'à ce que la face de soupape ait une surface uniforme et douce. Enlever la pate à roder. Mettre du bleu de mécanicien sur la face de soupape et sur le siège et tourner la soupape pour contrôler si le contact de la face et du siège est complet et uniforme. Ce contact est indiqué par une surface grise.

hasta que ésta y el asiento queden pulidos parejamente. Limpiar el compuesto y seguir el mismo procedimiento con compuesto fino.
Continuar el pulido hasta que la cara de la válvula quede completamente suave. Limpiar el compuesto. Aplicar tinte azul a la cara y asiento y hacer girar aquella para que tome contacto completo, el cual queda indicado por una superficie gris alrededor de la cara de la válvula donde el tinte azul fue sacado por la frotación.



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

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

c. Verificación de pérdida de la válvula
Después de completar todo el trabajo con la válvula y el asiento y de ensamblar todas las piezas de la culata, verificar si sellan la válvula/asiento vertiendo solvente en cada boca de admisión y luego en las bocas de descarga. Ne debe haber pérdida más allá del asiento. Si se producen, desensamblar y continuar puliendo con compuesto fino. Limpiar todas las piezas completamente, rensamblar y verificar nuevamente con solvente. Repetir este procedimiento tantas veces como sea necesario para obtener un sellado satisfactorio.

D. Valve spring and lifters

1. Checking the valve springs

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

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

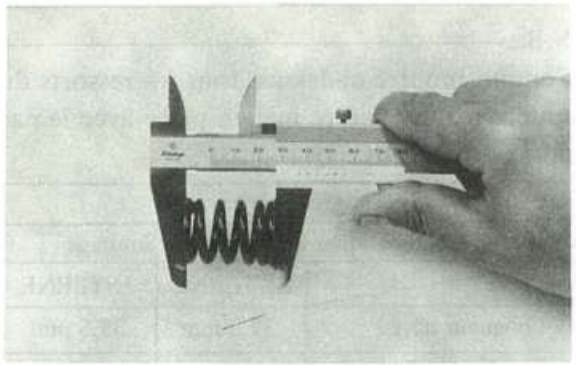
c. Another symptom of a fatigued spring is insufficient spring pressure when compressed. This can be checked using a valve spring compression rate gauge.
Test each spring individually. Place it in the gauge and compress the spring first to the specified compressed length with the valve closed (all spring specifications can be found in the previous section, Valve Spring), then to the length with the valve open. Note the poundage indi-

D. Ressorts et poussoires de soupape

1. Contrôle des ressorts de soupape

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

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



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

D. Resorte de la válvula y alzadores

1. Verificación de los resortes de las válvulas

a. Este motor emplea dos resortes de tamaños diferentes para prevenir flotación u oleaje de la válvula. Las especificaciones del ressorte de la válvula muestran las características de los valores básicos.

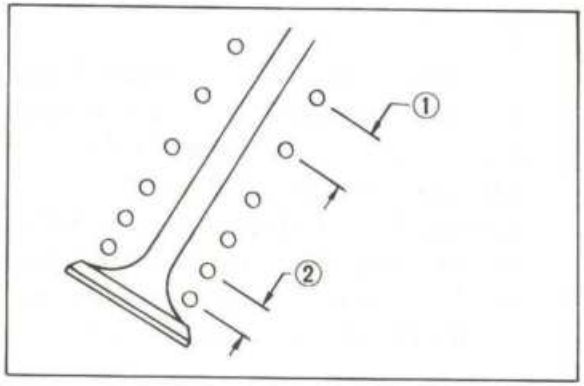
b. Aunque el resorte está construido de acero durable, gradualmente pierde algo de su tensión. Esto se evidencia por una disminución gradual de la longitud libre. Usar un calibre a vernier para medir la longitud libre del resorte. Si dicha longitud en cualquier resorte ha disminuido más de 2 mm de la especificación, remplazar.

c. Otro síntoma de la fatiga del resorte es la falta se presión en la compresión. Este se puede controlar con calibrador de compresión para resorte de válvula. Probar cada resorte individualmente. Colocar el resorte en el calibrador y comprimirlo primero hasta la longitud especificada con la válvula cerrada (todas las especificaciones sobre resorte se pueden encontrar en la carta siguiente de Resorte de válvula), luego hasta la

cated on the scale at each setting. Use this procedure with the outer springs, then the inner springs.

pondant à la soupape ouverte. Noter la force (pression) indiquée sur l'échelle pour chaque état. Contrôler d'abord les ressorts externes, puis les ressorts internes.

longitud con la válvula abierta. Notar los cambios indicados en la escala en cada ajuste. Usar este procedimiento con los resortes exteriores y luego con los interiores.



1. Larger pitch
2. Smaller pitch
1. Pas plus gros
2. Pas plus petit
1. Paso grande
2. Paso pegueño

NOTE:

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

N.B.:

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

NOTA:

Todos los resortes de las válvulas deben instalarse con el paso más grande hacia arriba tal y como se muestra en la ilustración.

Valve Spring Specifications		
	OUTER	INNER
Free length	37.2 mm (1.465 in)	35.5 mm (1.398 in)
Installed length (valve closed)	32.0 mm (1.260 in)	30.5 mm (1.201 in)
Installed pressure	18.5 kg (40.8 lb)	9.3 kg (20.5 lb)
Allowable tilt from vertical	2.5 °	←

Caractéristiques de Ressort de Soupape		
	EXTERNE	INTERNE
Longueur libre	37,2 mm	35,5 mm
Longueur mis en place (soupape fermée)	32,0 mm	30,5 mm
Pression mis en place	18,5 kg	9,3 kg
Inclinaison tolérée par rapport à la verticale	2,5°	—

Especificaciones de resorte de válvula		
	EXTERIOR	INTERIOR
Longitud libre	37,2 mm	35,5 mm
Longitud una vez instalada (válvula cerrada)	32,0 mm	30,5 mm
Presión una vez instalada	18,5 kg	9,3 kg
Inclinación permisible desde la vertical	2,5°	←

2. Valve lifter
a. Check each valve lifter for scratches or other damage. If the lifter is damaged in any way, the cylinder head surface in which it rides is probably also damaged.

2. Poussoires de soupape
a. Contrôler si chaque ressort de soupape n'est pas rayé ou endommagé de toute autre manière. Si le poussoir est endommagé de manière quelconque, la surface

2. Levantaválvula
a. Controlar si cada levantaválvula está rayado o dañado. Si así fuera, probablemente también esté dañada la culata del cilindro correspondiente. Si el daño es

If the damage is severe, it may be necessary to replace both the lifter and the cylinder head.

NOTE:

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

du trou de la culasse dans lequel il coulisse est aussi probablement endommagée. Si le dommage est important, il peut s'averer nécessaire de changer le poussoir et la culasse.

N.B.:

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

serio, puede ser necesario cambiar el alzador y la culata del cilindro.

NOTA:

Para una abertura adecuada entre el levantaválvula y la culata, siempre instalar los primeros en sus válvulas originales.

E. Camshafts, cam chain and cam sprockets

1. Camshaft

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

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

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

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

E. Arbres à cames, chaîne de distributionet pignons d'arbre à came

1. Arbres à cames

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

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

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

d. Monter l'arbre à cames sur la culasse. Mettre une bande de Plastigage entre l'arbre à cames et les chapeaux d'arbre à cames, comme illustré (dans le sens de la longueur de l'arbre à cames). Serrer les écrus au couple spécifié. Enlever les chapeaux d'arbre à cames et déterminer le jeu en mesurant la largeur du Plastigage

E. Eje de levas, cadena de levas y corona dentada de levas

1. Eje de levas

a. La superficie metálica del lóbulo de la leva puede tener una decoloración azul debido a la excesiva fricción. La superficie metálica también puede empezar a descascarillarse o picarse.

b. Si cualquiera de las condiciones arriba mencionadas es visible, el eje de levas debe cambiarse por otro.

c. A pesar de que la superficie del lóbulo de la leva parezca estar en condiciones satisfactorias, los lóbulos deben medirse con un micrómetro. El desgaste del lóbulo de la leva puede ocurrir sin llegar a rayar la superficie. Si este desgaste excede la cantidad predeterminada, la distribución de la válvula y su levantamiento se ven afectados. Cambiar el eje de levas si el desgaste excede el límite.

d. Instalar el eje de levas en la culata del cilindro. Poner un trozo de Plastigage entre el eje de levas y su tapa según se ilustra (a lo largo del eje de levas). Apretar las tuercas de acuerdo a la torsión especificada. Quitar la tapa del

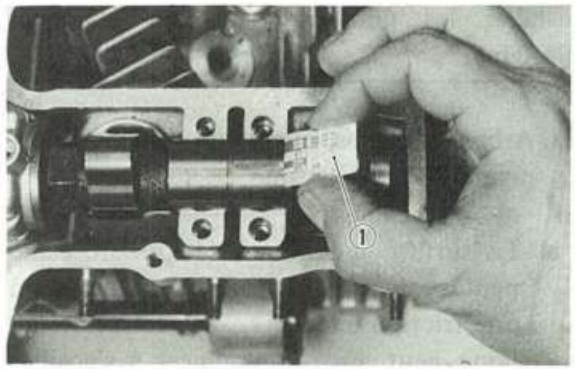
aplati.

eje de levas y determinar la abertura midiendo el ancho de la Plastigage achatada.

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

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

Torsión de ajuste de la tuerca de cierre:
10 Nm (1,0 m-kg)



1. Plastigage
1. Plastigage
1. Plastigage

NOTE:
Do not turn camshaft when measuring clearance with Plastigage.

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

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

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

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

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

Jeu arbre à cames/chapeau:
Standard: 0,020 ~ 0,054 mm
Maximum: 0,160 mm

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

Diamètre de palier d'arbre à cames:
Standard: 24,967 ~ 24,980 mm

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

NOTA:
No girar el eje de levas cuando se mide la abertura con Plastigage.

Abertura eje de levas-tapa:
Standard: 0,020 ~ 0,054 mm
Maximo: 0,160 mm

Si la abertura eje de levas-tapa excede la especificación, medir el diámetro superficial del cojinete del eje de levas.

Diámetro superficial del cojinete:
Standard 24,967 ~ 24,980 mm

1) Si el diámetro del eje de levas resulta menor a la especificación, produciendo una abertura excesiva, remplazar el eje de levas.

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

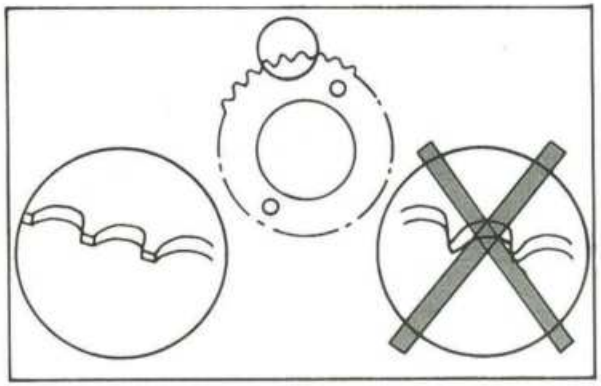
2. Cam chain
   Except in cases of oil starvation, the cam chain wears very little. If the cam chain has stretched excessively and it is difficult to keep the proper cam chain tension, the chain should be replaced.
3. Cam sprockets
   Check cam sprockets for obvious wear.

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

2. Chaîne de distribution
   Excepté dans le cas de manque d'huile, la chaîne de distribution s'use très peu. Si elle s'est excessivement allongée et s'il est difficile de la garder à la tension correcte, elle doit être changée.
3. Pignons d'arbres à cames
   Contrôler si les pignons d'arbres à cames ne sont pas excessivement usés.

2) Si el eje de levas está dentro de la especificación y la abertura eje de levas-tapa es excesiva, remplazar la culata del cilindro.

2. Cadena de levas
   Excepto en los casos de falta de aceite, la cadena de levas se desgasta muy poco. La cadena de levas debe remplazarse cuando se haya estirado excesivamente y sea difícil mantener la tensión apropiada.
3. Coronas dentadas de levas
   Verificar el desgaste en las coronas dentadas de levas.



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

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

4. Amortiguadores y tensor de la cadena de levas
   Inspeccionar si el amortiguador superior de la cadena de levas (guía de tope) y los dos (2) amortiguadores verticales (tipo corredizo) están excesivamente desgastados. Cualquiera de ellos mostrando un desgaste excesivo debe remplazarse. Los amortiguadores desgastados pueden indicar una cadena de levas mal ajustada o desgastada.

F. Cylinder

1. Inspect the cylinder walls for scratches. If vertical scratches are evident, the cylinder wall should be rebored or the cylinder should be replaced.
2. Measure cylinder wall wear as shown. If wear is excessive, compression pressure will decrease. Rebore the cylinder wall and replace the piston and piston rings. Cylinder wear should be measured at three depths with a cylinder bore gauge. (See illustration.)

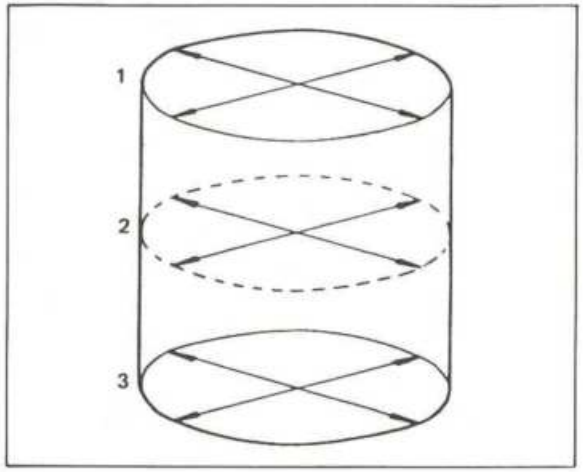
	Standard	Wear Limit
Cylinder bore	57.00 mm (2.244 in)	57.10 mm (2.248 in)
Cylinder taper	—	0.05 mm (0.002 in)
Cylinder out-of-round	—	0.01 mm (0.0004 in)

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

F. Cylindres

1. Contrôler si les parois de cylindre ne présentent pas de rayures. S'il y a des rayures verticales apparentes, la paroi de cylindre doit être réalésée ou le cylindre doit être changé.
2. Mesurer l'usure de paroi de cylindre comme montré. Si l'usure est excessive, la pression de compression diminuera. Réaléser la paroi de cylindre et changer le piston et les segments.
   L'usure de cylindre doit être mesurée en trois profondeurs à l'aide d'une jauge de mesure de cylindre. (Voir l'illustration.)

	Standard	Limite d'usure
Alésage de cylindre	57,00 mm	57,10 mm
Conicite	—	0,05 mm
Ovalisation	—	0,01 mm



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

F. Cilindro

1. Comprobar visualmente el cilindro por si sus paredes estuviesen rayadas. Si el rayado vertical es evidente, las paredes del cilindro deben rectificarse o cambiarse el cilindro.
2. Medir el desgaste de la pared del cilindro según se ilustra. Si el desgaste es excesivo, la presión de compresión disminuirá. Rectificar la pared del cilindro y remplazar el pistón y los aros de pistón. El desgaste del cilindro debe medirse en tres profundidades con un calibrador de cilindro. (Ver ilustración.)

	Standard	Limite de desgaste
Diámetro interior del cilindro	57,00 mm	57,10 mm
Conicidad del cilindro	—	0,05 mm
Ovaladura del cilindro	—	0,01 mm

La pared del cilindro debe rectificarse si se ha desgastado más del límite.

G. Piston and piston rings

1. Piston

a. Measure the outside diameter of the piston at the piston skirt.
Measurement should be made at a point 7.0 mm (0.28 in) above the bottom edge of the piston. Place the micrometer at right angles to the piston pin.

	Size
Oversize 1	57.25 mm (2.254 in)
Oversize 2	57.50 mm (2.264 in)
Oversize 3	57.75 mm (2.274 in)
Oversize 4	58.00 mm (2.284 in)

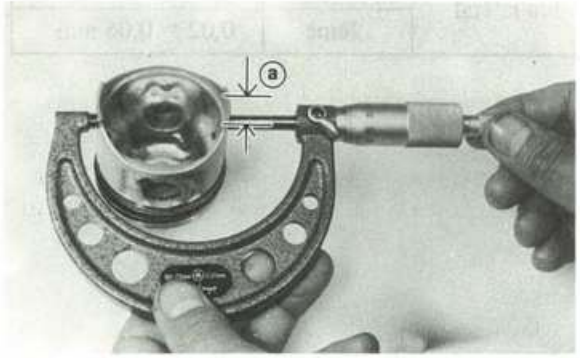
b. Determine piston clearance as follows:
Minimum bore measurement
– Maximum piston measurement
= Piston clearance
EXAMPLE:
57.00 mm (2.2440 in)
– 56.96 mm (2.2424 in)
= 0.04 mm (0.0016 in)
Piston clearance

G. Pistons et segments

1. Piston

a. Mesurer le diamètre extérieur de piston au niveau de la jaupe de piston.
La mesure doit être faite à 7,0 mm au-dessus du bord inférieur du piston. Mettre le palmer perpendiculairement à l'axe de piston.

	Taille
Côté réparation 1	57,25 mm
Côté réparation 2	57,50 mm
Côté réparation 3	57,75 mm
Côté réparation 4	58,00 mm



a . 7.0 mm (0.28 in)
a. 7,0 mm
a. 7.0 mm

b. Déterminer le jeu de piston comme suit:
Mesure minimale d'alésage
– Mesure maximale de piston
= Jeu de piston
EXEMPLE:
57,00 mm – 56,96 mm
= Jeu de piston de 0,04 mm

G. Pistón y anos de pistón

1. Pistón

a. Medir el diámetro exterior del piston en su faldila. La medición debe hacerse a unos 7,0 mm sobre el borde inferior del pistón. Ubicar el micrómetro en ángulo recto con el pasador del pistón.

	Tamaño
Sobretamaño 1	57,25 mm
Sobretamaño 2	57,50 mm
Sobretamaño 3	57,75 mm
Sobretamaño 4	58,00 mm

b. Determinar la abertua del pistón del siguiente modo:
Medición del diámetro interior mínimo
– Medición máxima del pistón
= Abertura del pistón
EJEMPLO:
57,00 mm – 56,96 mm = 0,04 mm
Abertura del pistón

Piston clearance:
Standard: 0.025 ~ 0.045 mm
(0.0010 ~ 0.0018 in)
Service limit: 0.1 mm (0.0039 in)

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

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

Jeu de piston:
Standard: 0,025 ~ 0,045 mm
Limite de réparation: 0,1 mm

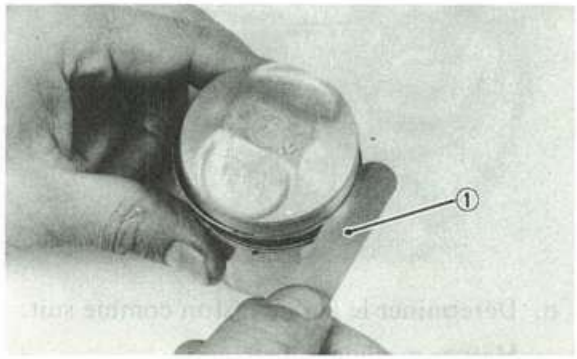
c. L'ajustage segment/gorge de segment doit avoir le jeu correct. Si le piston et les segments ont déjà été utilisés, les segments doivent être enlevés et la calamine des gorges de segment doit être éliminée. Les segments doivent alors être remis en place. Utiliser une jauge d'épaisseur pour mesurer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

Jeu latéral	Sommet	0,03 ~ 0,07 mm
	2ème	0,02 ~ 0,06 mm

Abertura del piston:
Standard: 0,025~ 0,045 mm
Límite de servicio: 0,1 mm

c. El aro del pistón y la ranura deben tener el juego correcto. Si el pistón y el aro ya se han usado en el motor, sacar el aro y limpiar todo carbón que haya en la ranura. Después se deberá instalar el anillo nuevamente. Usar un calibre de espesor para medir la holgura entre el aro y la ranura.

Abertura lateral	Superior	0,03 ~ 0,07 mm
	2do	0,02 ~ 0,06 mm



1. Feeler gauge
1. Jauge d'épaisseur
1. Calibre de espesor

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

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

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

Côté reparation 1	0,25 mm
Côté reparation 2	0,50 mm
Côté reparation 3	0,75 mm
Côté reparation 4	1,00 mm

2. Aro de pistón
a. Las dimensiones de los aros de sobretamaño superior y medio están marcadas en sus partes superiores.

Sobretamaño 1	0,25 mm
Sobretamaño 2	0,50 mm
Sobretamaño 3	0,75 mm
Sobretamaño 4	1,00 mm

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

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

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

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

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

H. Piston pin

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

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

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

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

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

	Standard	Limite
Segment du haut/ 2ème segment	0,15 ~ 0,35 mm	1,0 mm
Racleur d'huile (Rails)	0,3 ~ 0,9 mm	1,5 mm

H. Axes de piston

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

b. El espaciador dilatador del aro inferior (aro de control de aceite) tiene un color distinto para poder identificar sus dimensiones. El color está pintado en el espaciador de dilatación.

Tamaño	Color
Sobretamaño 1	Marrón
Sobretamaño 2	Azul
Sobretamaño 3	Negro
Sobretamaño 4	Amarillo

c. Presionar el aro hacia el diámetro interior y verificar la holgura del extremo con un calibre de espesor.

NOTA:
La abertura extrema del espaciador de dilatación no puede medirse. Si los rieles de los aros de control de aceite tienen una holgura excesiva, los tres componentes deben cambiarse.

	Standard	Limite
Aro superior/2do.	0,15 ~ 0,35 mm	1,0 mm
Control de aceite (Rieles)	0,3 ~ 0,9 mm	1,5 mm

H. Pasador del pistón

1. Aplicar una capa ligera de aceite al pasador. Instalar el pie de la biela. Verificar el juego vertical. Si existiera, controlar el desgaste del pie de la biela. Cambiar el pasador y la biela si fuera necesario.
2. El pasador del pistón no debe tener un juego que se note fácilmente en el pistón.

loose, replace the pin and/or the piston.

I. Crankshaft

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

Run-out limit: 0.03 mm (0.0012 in)

If run-out exceeds limit, replace crankshaft.

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

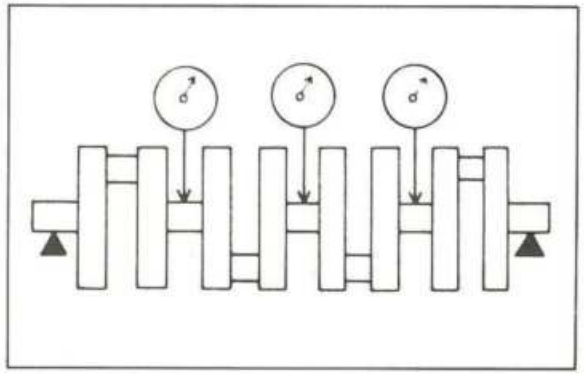
sensible dans le piston. Si l'axe de piston est lache, changer l'axe et/ou le piston.

I. Vilebrequin

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

Limite d'ovalisation: 0,040 mm

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



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

Si el pasador del pistón está flojo, cambiar el pasador y/o el pistón.

I. Cigüeñal

1. Desgaste del cigüeñal
   Apoyar el cigüeñal sobre bloques en "V" ubicados en las extremidades. Medir la cantidad de desgaste del cigüeñal en los muñones del cojinete principal con un calibre mientras se lo hace girar.

Límitte de desgaste: 0,040 mm

Remplazar el cigüeñal si se excede del límite.

2. Inspección de los cojinetes
   Los cojinetes deben remplazarse si las superficies interiores o exteriores de los mismos están quemadas, descascaradas, ásperas, rayadas o desgastadas.
3. Medición de la abertura de aceite del cojinete principal
   a. Limpiar todas las superficies de los muñones del cigüeñal y cárter.
   b. Colocar la mitad superior del cárter al revés sobre un banco. Instalar las guarniciones del cojinete en la parte superior del cárter.

c. Install crankshaft into upper crankcase.
d. Place Plastigage on crankshaft journal surface to be inspected.

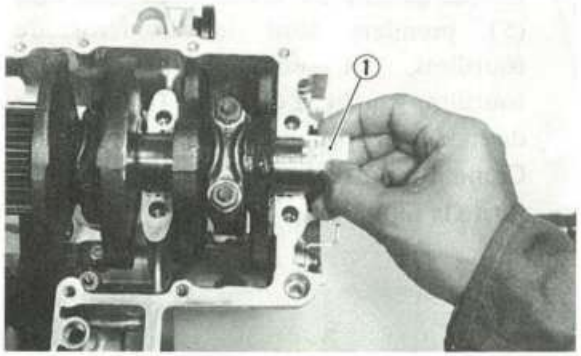
NOTE:
Do not move crankshaft until clearance check has been completed.

c. Installer le vilebrequin dans le demi-carter supérieur.
d. Mettre du Plastigage sur la surface du tourillon à inspecter.

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

c. Instalar el cigüeñal en el cárter superior.
d. Colocar Plastigage en la superficie del muñón del cigüeñal a inspeccionar.

NOTA:
No mover el cigüeñal hasta completar el control de la abertura.



1. Plastigage
1. Plastigage
1. Plastigage

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

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

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

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

Couple de serrage de carter (boulon de 8 mm): 24 Nm (2,4 m-kg)

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

e. Instalar los cojinetes en la parte inferior del cárter. Ubicar cuidadosamente la parte inferior del cárter sobre la superior.
f. Instalar los pernos de sujeción 1 a 10 del cárter. Apretarlos en la secuencia estampada en el cárter.

Torsión de ajuste del cárter (perno de 8 mm): 24 Nm (2,4 m-kg)

g. Extraer los pernos en orden inverso al montaje (10, 9, 8 ... etc.).
h. Extraer cuidadosamente la parte inferior del cárter. Medir el ancho de Plastigage en los muñones del cigüeñal para determinar la abertura.

Main bearing oil clearance:
0.040 ~ 0.064 mm
(0.0016 ~ 0.0025 in)

4. Crankshaft main bearing and connecting rod bearing selection

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

Intervalle de lubrification de coussinet:
0,040 ~ 0,064 mm

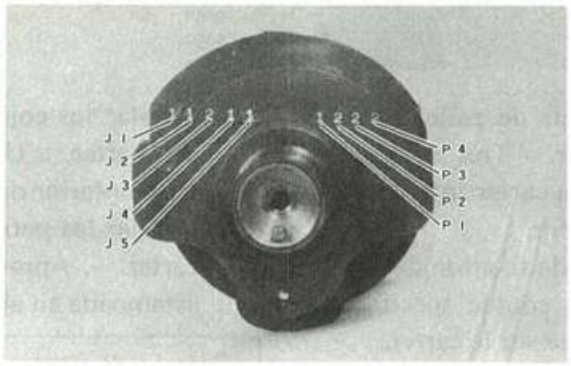
4. Choix des coussinets de vilebrequin et de bielle

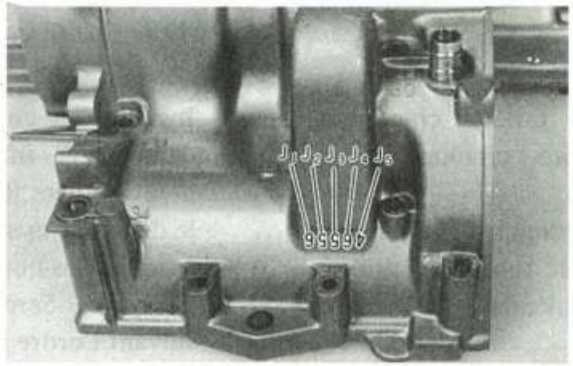
a. Les numéros utilisés pour indiquer les tailles de tourillon et de maneton de vilebrequin sont poinçonnés sur le flasque gauche du vilebrequin. Les cinq (5) premiers sont les numéros de tourillon, en commençant par le tourillon gauche. Les quatre (4) numéros de maneton suivent dans le même ordre. Comme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

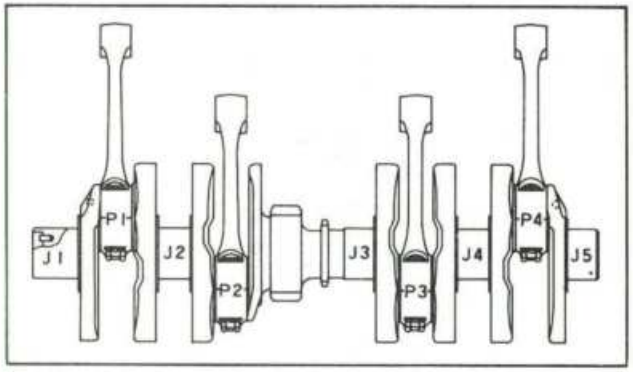
Abertura de aceite del cojinete principal:
0,040 ~ 0,064 mm

4. Elección del cojinete principal del cigüeñal y del cojinete de la biela.

a. Los números usados para indicar los tamaños de los muñones del cigüeñal están estampados en el nervio del lado izquierdo del mismo. Los primeros cinco (5) son números del muñón del cojinete principal, empezando por el muñón izquierdo. Los cuatro (4) números del muñón del cojinete de la biela siguen en la misma secuencia.
La mitad superior del cárter tiene el número 4, 5 ó 6 según se ilustra.



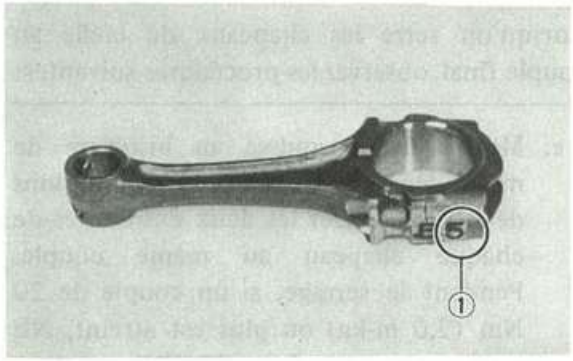




b. The connecting rods are numbered 4 or 5. The numbers for rods are stamped with ink on the rod itself.

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

b. Las bielas tienen el número 4 ó 5. Estos números están estampados con tinta en la biela misma.



1. Connecting rod size number
1. No. de tairre de bielle
1. Número de tamaño de la biela

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

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

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

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

c. La elección apropiada del cojinete se logra restando el número del muñón del cigüeñal al número del cárter o biela. Usar el código de color para elegir el cojinete apropiado.

EJEMPLO:
No. de biela (menos) No. de muñón
= No. de cojinete
5 – 2 = 3
El cojinete No. 3 es marrón. Usar las guarniciones del cojinete marrón.

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

*For crankshaft main bearing only.

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

*Uniquement pour palier de vilebrequin.

CODIGO DE COLOR DE COJINETES	
No. 1	Azul
No. 2	Negro
No. 3	Marron
No. 4	Verde
No. 5	Amarillo

*Sólo para cojinete principal de cigüeñal.

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

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

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

Rod bearing oil clearance:
0.020 ~ 0.050 mm (0.0008 ~ 0.0020 in)

J. Oil pump

1. Check the clearance between housing and outer rotor.

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

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

Standard clearance:
0.03 ~ 0.09 mm (0.0012 ~ 0.0035 in)

3. Check the plunger for scrathces and wear.

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

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

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

Intervalle de lubrification de coussinet de bielle: 0,020 ~ 0,050 mm

J. Pompe à huile

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

Jeu standard:
0,09 ~ 0,15 mm

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

Jeu standard: 0,03 ~ 0,09 mm

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

d. Al ensamblar, aplicar una capa generosa de aceite de motor a todas las superficies de los cojinetes.

NOTA:
Cuando se aplica la torsión final a las tapas de las varillas, observar los procedimientos siguientes:

e. Aplicar grasa bisulfúrica de molibdeno a las roscas de los pernos de las bielas. Aplicar una torsión pareja a ambos extremos de la tapa. Mientras se procede al ajuste, si se alcanza una torsión de 20 Nm (2,0 m-kg) o más, NO PARAR el apriete hasta concluir toda la operación de torsión. Si ésta se interrumpe entre 20 Nm (2,0 m-kg) y 25 Nm (2,5 m-kg), aflojar la tuerca a menos de 20 Nm (2,0 m-kg) y recomenzar. Proceder con la torsión especificada sin interrumpirla.

Abertura de lubricación de la biela:
0,020 ~ 0,050 mm

J. Bomba de aceite

1. Verificar la abertura entre la envoltura y el rotor exterior.

Abertura standard: 0,09 ~ 0,15 mm

2. Verificar la abertura entre los rotores externo e interno.

Abertura standard: 0,03 ~ 0,09 mm

3. Verificar si el émbolo está rayado o desgastado.

K. Clutch

1. Clutch housing

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

NOTE:

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

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

2. Clutch boss

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

K. Embrayage

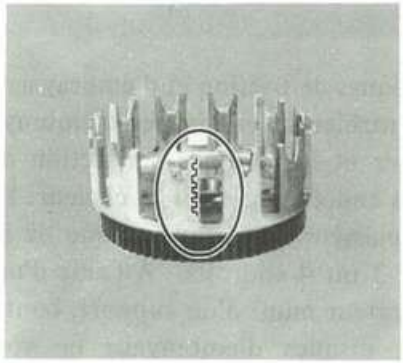
1. Cloche d'embrayage

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

N.B.:

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

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



2. Tambour porte-disques d'embrayage

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

K. Embrague

1. Envoltura del embrague

a. Verificar las garras de la envoltura del embrague. Controlar si hay rayaduras y signos de rozamiento en los bordes. Si el daño es moderado, rebajar. Si es severo, cambiar la envoltura del cojinete.

NOTA:

El rozamiento de las garras producirá un funcionamiento deficiente del embrague.

b. Verificar si el cojinete de la envoltura del embrague está dañado. Si fuera el caso, cambiarlo.

2. Cubo del embrague

a. El cubo del embrague contiene un amortiguador incorporado debajo de la primera placa de garras (placa de garras 2). No es normalmente necesario quitar el clip y desmontar dicho amortiguador, a menos que haya un traqueteo serio del embrague.

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

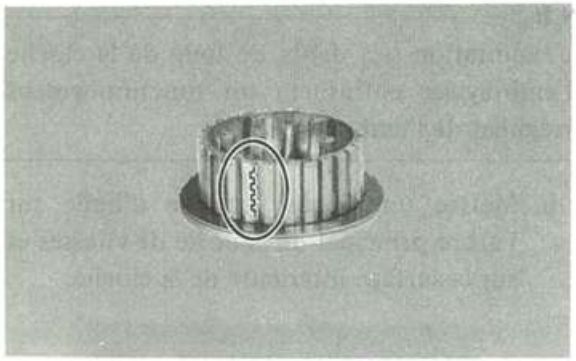
NOTE:
Galling on clutch plate splines will cause erratic operation.

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

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

b. Verificar el rozamiento de las ranuras del cubo del embrague. Rebajar si el daño es moderado. Remplazar el cubo del embrague si es severo.

NOTA:
El rozamiento de las ranuras de la placa de garras producirá un funcionamiento deficiente.



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

	Standard	Wear limit
Friction plate thickness	3.0 mm (0.12 in)	2.8 mm (0.11 in)
Clutch plate warp limit	—	0.15 mm (0.006 in)

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

	Standard	Limite d'usure
Epaisseur de disque de friction	3,0 mm	2,8 mm
Limite de voile de disque d'embrayage	—	0,15 mm

3. Placas de fricción y del embrague
Verificar si las placas de acero del embrague y las placas de fricción están dañadas por el calor. Medir el espesor de las últimas en 3 ó 4 puntos. Verificar si cada placa del embrague está dañada por el calor y alabeada. Ubicarlas sobre una superficie plana (un vidrio es aceptable) y emplear un tientaclaro según se ilustra. Proceder a cambiar si el alabeo excede el límite.

	Standard	Limite de desgaste
Espesor de la placa de fricción	3,0 mm	2,8 mm
Limite de alabeo de la placa de garras	—	0,15 mm

NOTE:

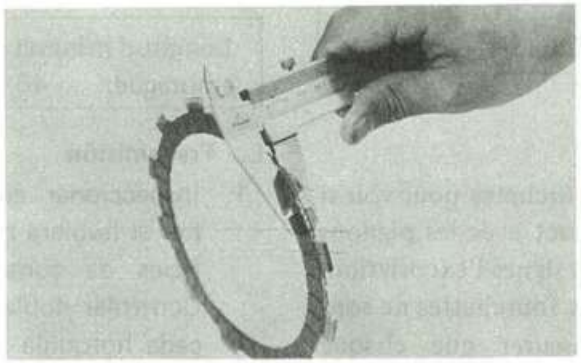
For optimum performance, if any friction or clutch plate requires replacement, it is advisable to replace the entire set.

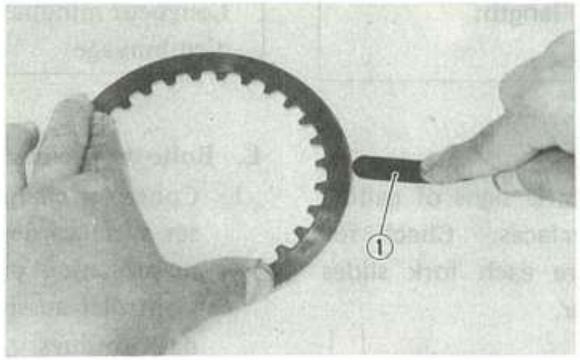
N.B.:

Pour obtenir des performances optimales, si l'un des disques de friction doit être remplacé, il est conseillé de remplacer le jeu complet.

NOTA:

Para un rendimiento óptimo es conveniente cambiar todo el juego si alguna placa de fricción o del embrague requiere reemplazo.



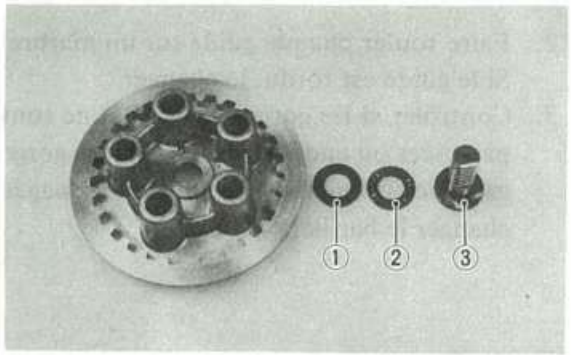


1. Feeler gauge
1. Jauge d'épaisseur
1. Calibre de espesor

4. Clutch actuating mechanism
   a. Check the pull rod rack gear teeth for wear and damage, replace if damaged.
   b. Check the pull rod thrust bearing for damage, replace if damaged.
   c. Check the clutch lever shaft pinion gear teeth for damage, replace if damaged.

4. Mécanisme de débrayage
   a. Contôler si les dents du pignon du champignon de débrayage ne sont pas usées ou endommagées. Changer si nécessaire.
   b. Contrôler si le roulement de butée du champignon de debrayage n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.
   c. Contrôler si les dents du pignon d'attaque de l'axe du levier de débrayage ne sont pas endommagées. Changer is nécessaire.

4. Mecanismo de activación del embrague
   a. Verificar si hay desgaste y daños en los dientes de la cremallera de la varilla de tracción. Remplazar si hay daños.
   b. Verificar si hay dañosen el cojinete de empuje de la varilla de tracción. Remplazar si hay daños.
   c. Verificar si hay daños en los dientes del piñón del eje de la palanca del embrauge. Remplazar si hay daños.



1. Plate washer
2. Thrust bearing
3. Pull rod
1. Rondelle plate
2. Roulement de butée
3. Champignon de débrayage
1. Arandela de placa
2. Cojinete de empuje
3. Varilla de tracción

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

Clutch spring minimum length: 40.2 mm (1.583 in)

L. Transmission

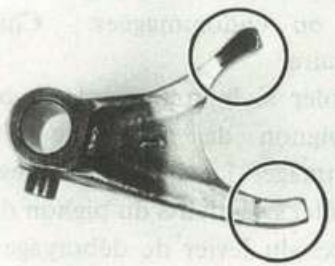
1. Inspect each shift fork signs of galling on gear contact surfaces. Check for bending. Make sure each fork slides freely on its guide bar.
2. Roll the guide bar across a surface place. If the bar is bent, replace.
3. Check the shift cam grooves for signs of wear or damage. If any profile has excessive wear and/or damage, replace cam.

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

Longueur minimale de ressort d'embrayage: 40,2 mm

L. Boîte de vitesses

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



2. Faire rouler chaque guide sur un marbre. Si le guide est tordu, le changer.
3. Contrôler si les gorges du barillet ne sont pas usées ou endommagées. Si une gorge est excessivement usée et/ou endommagée, changer le barillet.

5. Resortes del embrague
Medir la longitud libre del resorte del embrague. Remplazar el juego de resortes si cualquiera de ellos tiene menos del valor indicado.

Longitud mínima del resorte del embrague: 40,2 mm

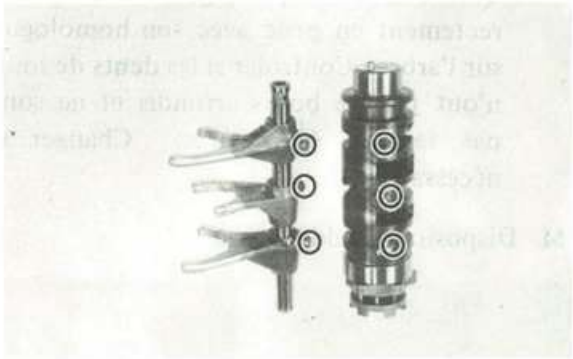
L. Transmisión

1. Inspeccionar cada horquilla de cambio por si hubiera rozamiento con las superficies de contacto de los engranajes. Controlar dobladuras. Asegurarse de que cada horquilla se desliza libremente por su barra guía.
2. Hacer rodar la barra guía sobre una superficie plana y cambiarla si está doblada.
3. Verificar si las ranuras del eje de levas están desgastadas o dañadas. Remplazar la leva si cualquier perfil tiene desgaste y/o daño excesivo.

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

4. Contrôler si les doigts de barillet de chaque fourchette ne sont pas usés. Contrôler les extrémités qui coulissent dans les groges du barillet. Si elles sont usées ou endommagées, changer les fourchettes.

4. Verificar si están desgastadas las rodillas de levas en cada horquilla de cambios. Controlar si los extremos hacen juego en las ranuras de las levas de cambios. Si éstan desgastadas o dañadas, cambiar las horquilla de cambios.



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

Maximum run-out: 0.08 mm (0.0031 in)

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

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

Torsion maximale: 0,08 mm

8. Contrôler soigneusement chaque pignon. Chercher les signes d'endommagement par la chaleur (décoloration bleue). Contrôler si les dents de pignon ne sont pas piquées, excoriées ou gravement usées. Changer si nécessaire.

5. Verificar si las espigas de las levas de cambio y la placa lateral están flojas, dañadas o desgastadas. Cambiar según se requiera.
6. Verificar el desgaste de la placa tope de le leva de cambio y el clip y tope. Cambiar según se requiera.
7. Verificar los ejes de transmisión con un dispositivo de centrado y un calibre de cuadrante. Remplazar cualquier eje que esté arqueado más allá el límite.

Desgaste máximo: 0,08 mm

8. Inspeccionar cuidadosamente cada engranaje. Buscar signos obvios de daño por calentamiento (decoloración azul). Verificar si los dientes de los engranajes están desgastados o picados. Cambiar según se requiera.

9. Check to see that each gear moves freely on its shaft.
10. Check to see that all washers and clips are properly installed and undamaged. Replace bent or loose clips and bent washers.
11. Check to see that each gear properly engages its counterpart on the shaft. Check the mating dogs for rounded edges, cracks, or missing portions. Replace as required.

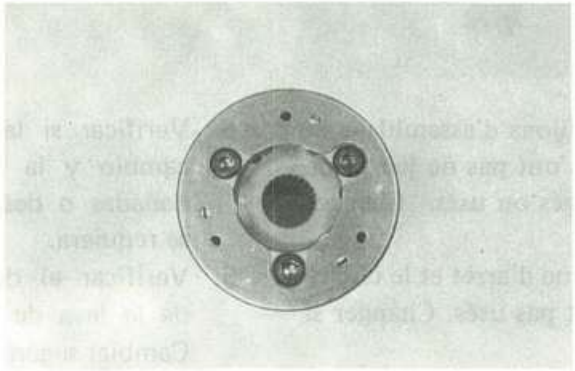
9. Contrôler si chaque pignon se déplace librement sur son arbre.
10. Contrôler si toutes les rondelles et circlips sont bien mis en place et en bon état. Changer les circlips tordus ou laches et les rondelles tordues.
11. Contrôler si chaque pignon se met correctement en prise avec son homologue sur l'arbre. Contrôler si les dents de loup n'ont pas de bords arrondis et ne sont pas fendues ou cassées. Changer si nécessaire.

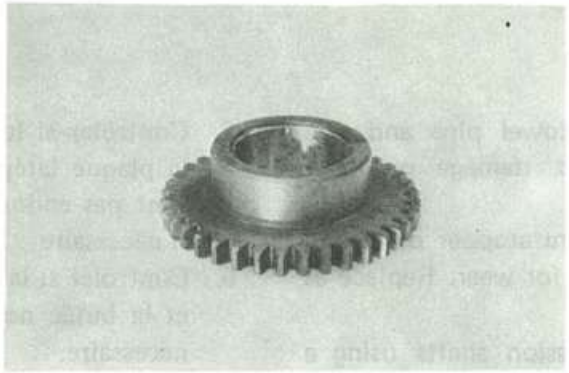
9. Verificar si cada engranaje se mueve suavemente sobre un eje.
10. Verificar si todas las arandelas y clips están en buenas condiciones y correctamente instalados. Remplazar clips doblados o flojos y arandelas dobladas.
11. Verificar si cada engranaje engrana correctamente con su contraparte en el eje. Verificar si las garras tienen bordes redondeados, rajaduras o porciones que faltan. Cambiar según se requiera.

M. Starter drivers

M. Dispositifs de démarrage

M. Dispositivos del arrancador





1. Electric starter clutch and gears
a. Check the surface of the idle gear for pitting or other damage. If severe, replace the gear.
b. Check the spring caps and the springs for deformation or damage. If severe, replace as necessary.
c. Check the starter clutch bolts (allen screw) for looseness. If loose, remove the bolts and replace with new bolts. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to threads and tighten

1. Embrayage et pignons du démarreur électrique
a. Contrôler si la surface du pignon de renvoi n'est pas piquée ou endommagée. Si les dommages sont importants, changer le pignon.
b. Contrôler si les chapeaux des ressorts et les ressorts ne sont pas déformés ou endommagés. Changer si nécessaire.
c. Contrôler si les boulons de l'embrayage de démarreur (boulons Allen) ne sont pas lâches. S'ils le sont, les enlever et les

1. Embrague y engranajes del arranque eléctrico
a. Verificar si el engranaje loco está picado o dañado y cambiarlo si ésto fuera muy severo.
b. Verificar si las tapas de los resortes y estos están deformados o dañados. Cambiar según sea necesario.
c. Verificar si los pernos del embrague del arrancador (pernos Allen) están flojos. Si fuera el caso, cambiarlos. Aplicar un compuesto de sellado, tal como el

to specified torque. Stake over the end of the bolts.

Starter clutch bolt torque: 25 Nm (2.5 m-kg, 18.0 ft-lb)

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

N. Crankcase and strainer cover

1. Check crankcase for cracks or other damage.
2. Clean all oil passages and blow out with compressed air.
3. Strainer cover: Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to strainer cover bolts during reassembly.

O. Bearing and oil seals

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

NOTE:

Bearings are most easily removed or installed if the housings are first heated to approximately 95° ~ 125°C (200° ~ 250°F). Bring the case up to proper temperature slowly. Use an oven to avoid distortion.

remplacer par des neufs. Mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages puis serrer au couple spécifié. Aplatir les extrémités des boulons.

Couple de serrage de boulon d'embrayage de démarreur: 25 Nm (2,5 m-kg)

d. Contrôler si la chaîne "HY-VO" n'est pas endommagée ou usée. La changer si nécessaire.
e. Contrôler si le guide de la chaîne "HY-VO" n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.

N. Carters et couvercle de la crépine

1. Contrôler si les carters ne sont pas fendus ou endommagés.
2. Nettoyer tous les passages d'huile et les passer à l'air comprimé.
3. Couvercle de la crépine: Lors du remontage, mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages des boulons du couvercle de la crépine.

O. Roulements et bagues d'etanchéité

1. Après avoir nettoyé et lubrifié les roulements, tourner la cage interne avec un doigt. Si des points durs sont sentis, changer le roulement.

N.B.:

Les roulements sont plus facilement enlevés ou mis en place si les carters sont d'abord chauffés jusqu'à environ 95° ~ 125°C. Amener lentement le carter jusqu'à la température correct. Pour éviter les déformation, utiliser une étuve.

"LOCTITE", a las roscas y apretar según la torsión especificada. Golpear la cabeza de los pernos al finalizar.

Torsión del perno del embrague del arrancador: 25 Nm (2.5 m-kg)

d. Verificar si la cadena "HY-VO" está dañada y desgastada y remplazarla si fuera el caso.
e. Verificar si la guía de la cadena "HY-VO" está dañada y remplazarla si fuera el caso.

N. Cárters y cubierta del colador

1. Verificar si los cárter están rajados o tienen otros daños.
2. Limpiar todos los pasajes de aceite y soplarlos con aire comprimido.
3. Cubierta del colador: Aplicar un compuesto de sellado, tal como el "LOCTITE", a los pernos de la cubierta del colador durante el rensamble.

O. Cojinete y sellos de aceite

1. Después de limpiar y lubricar los cojinetes, hacer girar el anillo interno con un dedo. Si se lo siente áspero, cambiar el cojinete.

NOTA:

Los cojinetes se extraen o instalan más fácilmente si sus envolturas se calientan primero a aproximadamente 95° ~ 125°. Levantar la temperatura despacio y progresivamente. Usar un horno para evitar distorsión.

2. Check oil seal lips for damage and wear. Replace as required.

ENGINE ASSEMBLY AND ADJUSTMENT

A. Important informations

1. Gasket and seal
   All gaskets and seals should be replaced when an engine is overhauled. All gasket surfaces and oil seal lips must be cleaned.
2. Properly oil all mating engine and transmission parts and bearings during reassembly.
3. Circlip
   All circlips should be inspected carefully before reassembly. Always replace piston pin clips after one use. Replace distorted circlips.
   When installing a circlip, make sure that the sharp edged corner is positioned opposit to the thrust it receives. See the sectional view below.

2. Contrôler si les lèvres de bague d'étanchéité ne sont pas endommagées ou usées. Changer si nécessaire.

REMONTAGE ET REGLAGE DU MOTEUR

A. Informations importantes

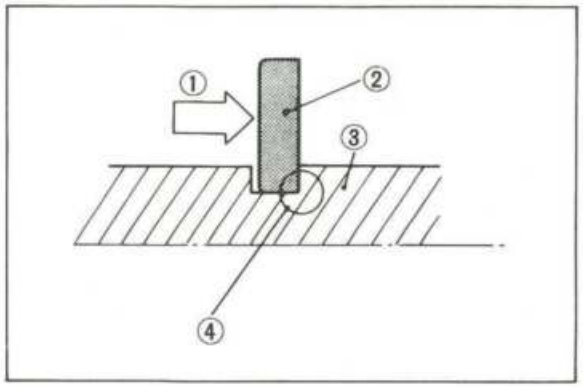
1. Joints
   Quand un moteur est révisé, tous ses joints doivent être changés. Tous les plans de joint et les lèvres de toutes les bagues d'étanchéité doivent être nettoyés.
2. Lors du remontage, huiler correctement toutes les pièces d'accouplement du moteur et de la transmission et tous les roulements.
3. Circlips
   Avant le remontage, tous les circlips doivent être contrôlés soigneusement. Ne jamais réutiliser les circlips d'axe de piston. Changer les circlips tordus. Lors de la mise en place d'un circlip, s'assurer que le côté à angle droit est positionné à l'opposé de la poussée qu'il reçoit. Voir la vue en coupe suivante.

2. Verificar si los bordes de los sellos de aceite están dañados o desgastados. Cambiar según se requiera.

ENSAMBLE Y AJUSTE DEL MOTOR

A. Información importante

1. Empaquetaduras y sellos
   Cuando se hace una revisión general del motor, debe cambiarse todas las empaquetaduras y sellos. Además, debe limpiarse todas las superficies empaquetadas y bordes de los sellos de aceite.
2. Aceitar adecuadamente todas las piezas de acople del motor y la transmisión y cojinetes durante el rensamble.
3. Clips
   Todos los clips deben inspeccionarse cuidadosamente antes del rensamble. Cambiar los clips de los pasadores de los pistones después de un uso. Cambiar los clips deficientes. Cuando se instale un clip, asegurarse de que la esquina de borde agudo esté en posición opuesta al empuje que recibe. Ver la vista transversal siguiente.

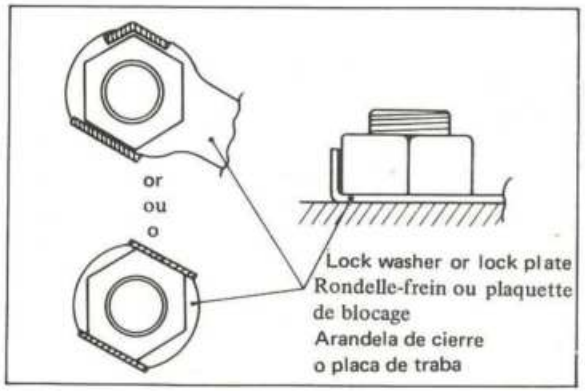


1. Thrust
2. Circlip
3. Shaft
4. Sharp edged corner
1. Poussée
2. Circlip
3. Axe
4. Côté à angle droit
1. Empuje
2. Clip
3. Eje
4. Esquina de borde agudo

4. Lock washer/plate and cotter pin
All lock washers/plates and cotter pins must be replaced when they are removed. Lock washer/plate tab(s) should be bent over along the bolt or nut flat(s) after tightening the bolt or nut properly (see illustration).

Cotter pins should be replaced after one use.

4. Rondelles-frein, plaquettes de blocage et goupilles fendues
Toutes les rondelles-frein, plaquettes de blocage et goupilles fendues doivent être changées chaque fois qu'elles sont enlevées. Les onglets de rondelle-frein et de plaquette de blocage doivent être recourbés contre les pans de boulon ou d'écrou après avoir correctement serré le boulon ou l'écrou (voir l'illustration).



Les goupilles fendues ne doivent être utilisées qu'une seule fois.

4. Arandela de cierre/placa de traba y chaveta
Todas las arandelas de cierre/placas de traba y chavetas deben cambiarse cuando se extraen. Las lengüetas de estos deben doblarse sobre los costados del perno o tuerca después de ajustar éstos apropiadamente (ver ilustración).

Las chavetas deben remplazarse después de un uso.

B. Engine assembly

1. Upper crankcase
a. Install the connecting rods onto the crankshaft with the proper connecting rod bearings and apply molybedenum disulfide grease to the bolt threads. Apply torque evenly to both ends of the cap.

B. Remontage du moteur

1. Demi-carter supérieur
a. Monter les bielles sur le vilebrequin avec les coussinets corrects et appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène sur les filetages des boulons. Serrer les deux extrémités de chaque chapeau au même couple.

B. Ensemble del motor

1. Cárter superior
a. Instalar las bielas en el cigüeñal con los cojinetes apropiados y aplicar grasa bisulfúrica de molibdeno a las roscas de los pernos. Aplicar una torsión pareja a ambos extremos de la tapa.

CAUTION:

While tightening, if a torque of 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb) or more is reached, DO NOT STOP tightening until final torque is reached. If tightening is interrupted between 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb) and 25 Nm (2.5 m-kg, 18.1 ft-lb), loosen the nut to less than 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb) and start again. Tighten to full torque specification without pausing.

Rod cap torque:
25 Nm (2.5 m-kg, 18.0 ft-lb)

b. Install the proper crankshaft main bearings into the crankcase and place the crankshaft. Oil the bearings liberaly.

NOTE:

Do not forget to install the crankshaft oil seal (L.H.), blind plug (R.H.), "HY-VO" chain and cam chain on the crankshaft before installing. Also, install the chain guide into upper crankcase if removed.

c. Install the starter idle gear, shaft, stopper plate, and new lock plate. Tighten the bolt securely, and bend the lock tabs along the bolt flats.

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

ATTENTION:

Pendant le serrage, si un couple de 20 Nm (2,0 m-kg) ou plus est atteint, NE PAS ARRETER DE SERRER tant que le couple final n'est pas atteint.
Si le serrage est interrompu entre 20 Nm (2,0 m-kg) et 25 Nm (2,5 m-kg), desserrer l'écrou jusqu'à moins de 20 Nm (2,0 m-kg) puis recommencer. Serrer jusqu'au couple final sans interruption.

Couple de serrage de boulon de chapeau de bielle: 25 Nm (2,5 m-kg)

b. Installer les coussinets de palier de vilebrequin corrects dans le carter puis poser le vilebrequin. Huiler les coussinets généreusement.

N.B.:

Avant la mise en place, ne pas oublier d'installer la bague d'étanchéité du vilebrequin (G), le plot borgne (D), la chaîne "HY-VO" et la chaîne de distribution sur le vilebrequin. De plus, si le guide de chaîne de distribution a été enlevé, le mettre en place dans le demi-carter supérieur.

c. Installer le pignon de renvoi du démarreur, l'arbre, la plaque de butée et une plaquette de blocage neuve. Serrer le boulon fermement puis recourber les onglets de la plaquette de blocage contre les plats du boulon.

Couple de serrage: 10 Nm (1,0 m-kg)

ATENCION:

Si durante el ajuste se alcanza una torsión de 20 Nm (2,0 m-kg) o más, NO PARAR la operación de torsión hasta completarla. Si se interrumpe una torsión entre 20 Nm (2,0 m-kg) y 25 Nm (2,5 m-kg), aflojar la tuerca a menos de 20 Nm (2,0 m-kg) y reinciar la torsión. Ajustar de acuerdo a la especificación sin interrumpir la operación.

Torsión de la tapa de la varilla:
25 Nm (2,5 m-kg)

b. Instalar los cojinetes principales del cigüeñal en el cárter y ubicar el cigüeñal. Aceitar lso cojinetes.

NOTA:

No olvidar de instalar el sello de aceite del cigüeñal (izquierdo), el tapón ciego (derecho), la cadena "HY-VO" y la cadena de levas en el cigüeñal antes de la instalación. También, instalar la guía de la cadena en el cárter superior si fue extraída.

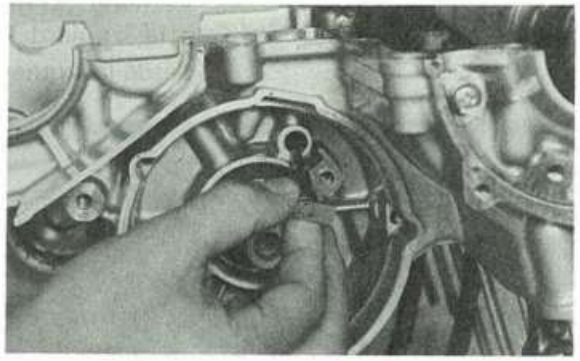
c. Instalar el engranaje loco del arrancador, eje, placa de tope y la nueva placa de traba. Apretar el perno firmemente y doblar las lengüetas sobre los bordes del perno.

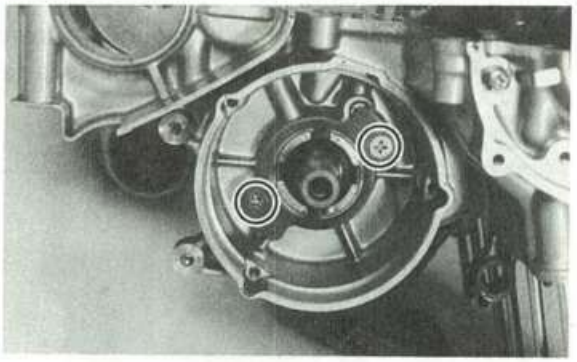
Torsión de ajuste: 10 Nm (1,0 m-kg)

d. Put the starter clutch and sprocket assembly in the "HY-VO" chain and lay it into the crankcase.
e. Install the A.C.G. Generator shaft into the starter clutch assembly.

d. Mettre l'embrayage de démarreur et l'ensemble pignon dans la chaîne "HY-VO" et poser cet ensemble dans le carter.
e. Installer l'arbre de la génératrice CA dans l'ensemble embrayage de démarreur.

d. Poner el embrague del arrancador y la rueda dentada en la cadena "HY-VO" y ubicarlos en el cárter.
e. Instalar el eje del generador C.A. en el eje del arrancador.

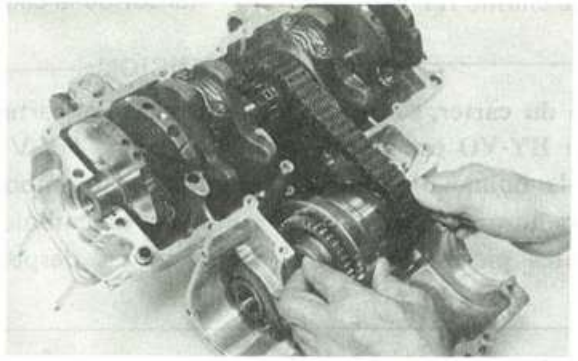


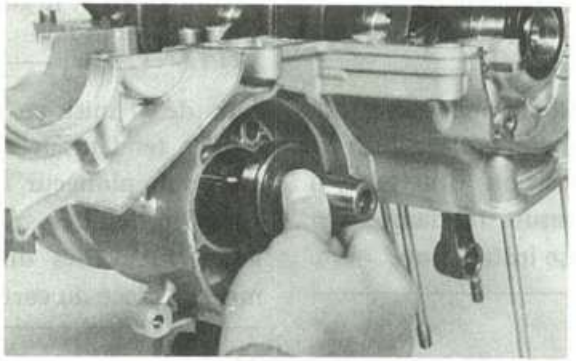


f. Install the "HY-VO" chain oil spray nozzle. Do not forget to install the new "O-ring" onto the nozzle.
g. Install the new "O-ring" onto the bearing housing and install it with the panhead screw.

f. Installer le bec de pulvérisation d'huile de la chaîne "HY-VO". Ne pas oublier de monter un joint torique neuf sur le bec.
g. Monter un joint torique neuf sur le boîtier de roulement puis installer ce boîtier avec la vis à tête tronconique.

f. Instalar la boquilla de rociado de aceite de la cadena "HY-VO". No olvidar de instalar un aro O nuevo en la boquilla.
g. Poner un aro O nuevo en la envoltura del cojinete e instalarlo con el tornillo de cabeza cónica achatada.





2. Lower crankcase
a. Install the shift cam and secure it with the guide pin. Install the stopper plate

2. Demi-carter inférieur
a. Installer le barillet et le fixer avec l'axe-guide. Installer la plaque de retenue et le

2. Cárter inferior
a. Instalar el eje de levas y asegurarlo con el pasador guía. Instalar la placa de tope

and bolt and tighten securely.

b. Install the neutral switch.

c. Install the shift forks and guide bar. Each shift fork is identified by a number cast on its side. All the numbers should face the left side and numbered 1, 2 and 3 from left.

boulon puis serrer celui-ci fermement.

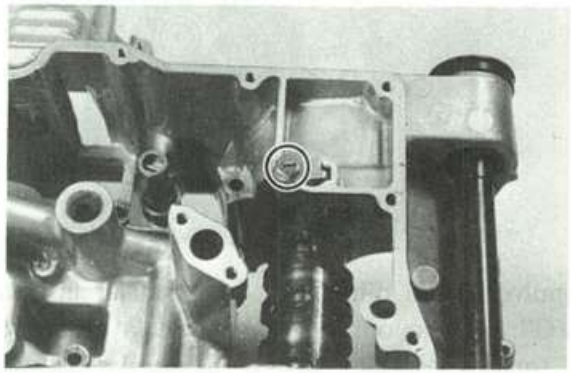
b. Installer le contacteur de point-mort.

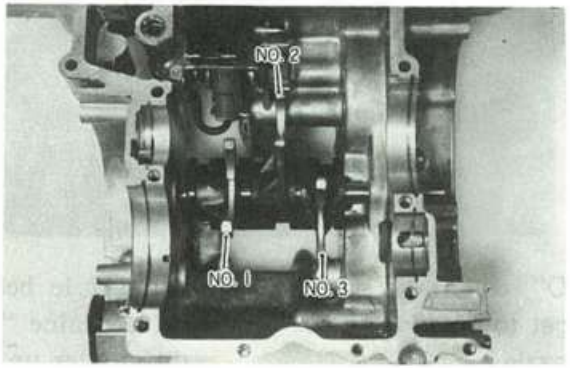
c. Installer les fourchettes et le guide. Chaque fourchette est identifiée par un numéro gravé sur son côté. Tous les numéros doivent être dirigés vers le côté gauche et doivent suivre l'ordre 1,2 et 3 à partir de la gauche.

y el perno apretándolos firmemente.

b. Instalar el conmutador de neutro.

c. Instalar las horquillas de cambios y la barra de guía. Cada horquilla de cambio se identifica con un número en su costado. Todos los números deben estar a la izquierda en secuencia de 1, 2 y 3 desde la izquierda.





d. Install the shift bar stopper securing screw and bolt.

e. Install the transmission assembly into the crankcase. Next, install the HY-VO chain tensioner and chain guide.

d. Installer la vis et le boulon de fixation de plaque de butée de guide de fourchette.

e. Installer l'ensemble boîte de vitesses dans le carter. Ensuite, installer le tendeur et le guide de chaîne HY-VO.

d. Instalar el tornillo y el perno de sujeción de tope de la barra de cambios.

e. Instalar el conjunto de la transmisión en el cárter. A continuación, instalar el tensor de la cadena HY-VO y la guía.

CAUTION:

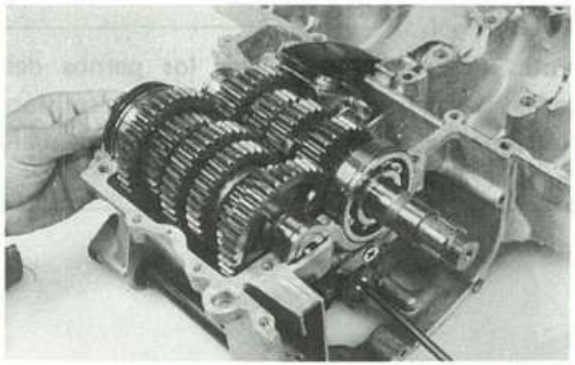
When installing the crankcase, make sure the HY-VO chain tensioner is set in place with its plunger in the proper position; otherwise, a dislodged plunger will result in damage to various part after crankcase installation.

ATTENTION:

Lors de la mise en place du carter, s'assurer que le tendeur de chaîne HY-VO est monté avec son plongeur dans la bonne direction. Un plongeur délogé se traduira par un endommagement des différentes pièces après la mise en place du carter.

ATENCION:

Al instalarse el cárter asegurarse que el tensor de la cadena HY-VO ésté instalado en posición con su émbolo bien ubicado; de lo contrario, un émbolo salido provocará daños a varias piezas después de la instalación del cárter.



3. Crankcase assembly
   a. Apply Yamaha bond # 4 sealant or equivalent to the crankcase mating surface. Be very careful not to allow any sealant to come in contact with the oil gallerly "O-ring" and crankshaft bearings. It is extremely important, however, that sealant be applied around the case stud holes. Apply sealant to within 2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in) of the bearings.

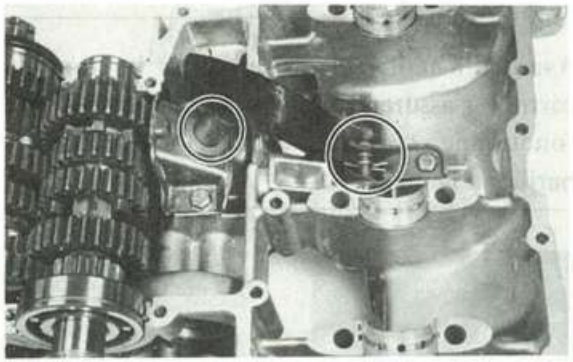
CAUTION:

Failure to apply sealant here will result in reduced oil pressure and possible crank seizure.

   b. The crankcases are assembled by placing the upper case half on the bench and lowering the lower case onto it.

NOTE:

Be sure that shift fork No. 2 engages the groove in the 2nd pinion gear on the main axle.



3. Assemblage du carter
   a. Mettre de la pâte Yamaha Bond #4 ou un produit équivalent sur les plans de joint du carter. Faire très attention a ce que la pâte ne vienne pas en contact avec le passage d'huile, le joint torique et les coussinets du vilebrequin. Il est extrêmement important, toutefois, que la pâte soit appliquée autour des trous de goujon du carter. Appliquer la pâte jusqu'à 2 ~ 3 mm des coussinets.

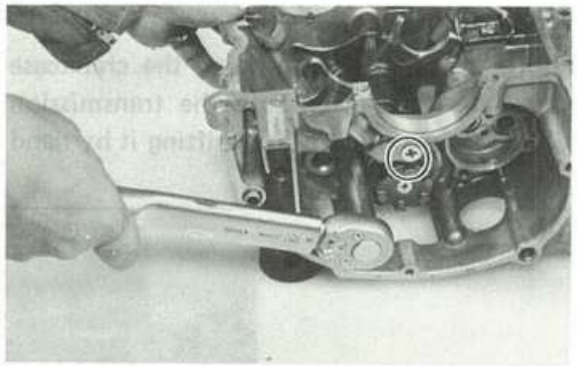
ATTENTION:

Une mauvaise application de la pâte se traduira par une faible pression d'huile et par un risque de grippage du vilebrequin.

   b. Les deux demi-carters s'assemblent en mettant le demi-carter supérieur sur un établi et en posant le demi-carter inférieur dessus.

N.B.:

S'assurer que la fourchette No. 2 s'enclenche dans la gorge du pignon de 2ème de l'arbre principal.



3. Ensamble del cárter
   a. Aplicar adhesivo Yamah a No. 4 o un equivalente a la superficie de acople del cárter. Tener mucho cuidado de que el adhesivo no tome contacto con los aros O y cojinetes del cigüeñal. Sin embargo, es extremadamente importante aplicar el adhesivo alrededor de los orificios de los pernos de la caja. Aplicar el adhesivo hasta 2 ~ 3 mm de los cojinetes.

ATENCION:

Si no se aplica adhesivo de sellado se reducia' la presión de aceite y puede atascarse del cigüenal.

   b. El cárter se ensambla colocando la mitad superior sobre un banco y luego bajando la inferior hacia ella.

NOTA:

Asegurarse de que la horquilla de cambios No. 2 se engrana en la ranura del 2do. engranaje del piñón del eje principal.

CAUTION:

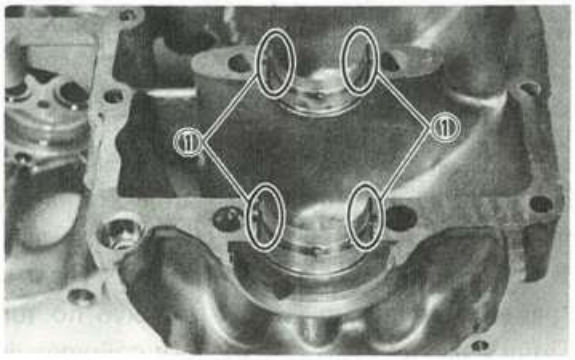
Before installing and torquing the crankcase bolts, check to make sure the transmission is functioning properly by shifting it by hand with the shift cam.

ATTENTION:

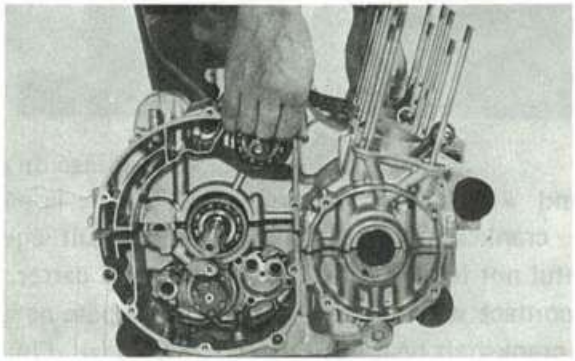
Avant d'installer et de serrer les boulons du carter, s'assurer que le boîte de vitesses fonctionne correctement en actionnant le barillet à la main.

ATENCION:

Antes de instalar y ajustar los pernos del cárter, asegurarse de que la transmisión funciona correctamente cambiándola manualmente con la leva de cambios.



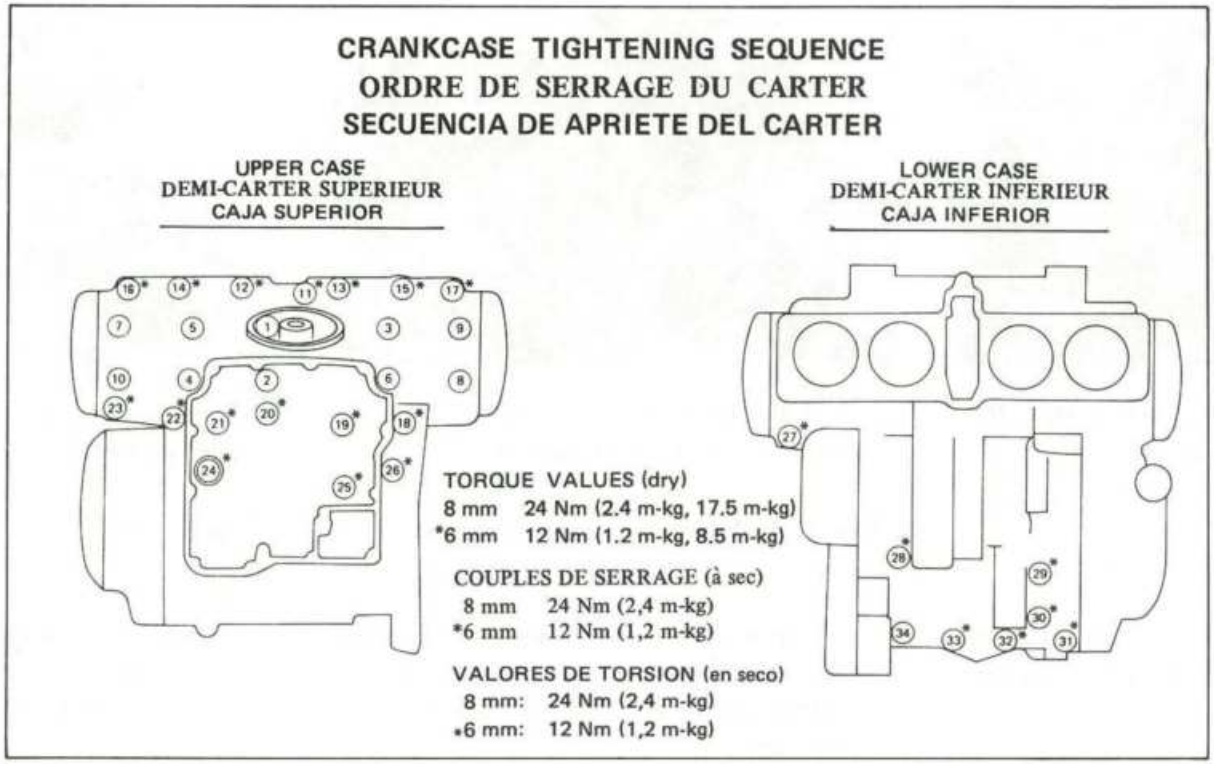
1. 2 ~3 mm (0.08 ~ 0.12 in) Do not apply sealant.
1. 2~3 mm Ne pas appliquer de pâte à joint
1. No aplicar sellado en 2 ~ 3 mm



c. Start installation of the crankcase bolts with the center crankshaft area bolts. Place the two bolts without washers in the oil filter area.
d. The crankcase bolts should be torqued in proper sequence. Refer to the tightening sequence in the illustration.

c. Commencer la mise en place des boulons du carter par ceux de la partie centrale du vilebrequin. Mettre les deux boulons sans rondelles près du filtre à huile.
d. Les boulons du carter doivent être serrés dans l'ordre correct. Se reporter à l'ordre de serrage de l'illustration.

c. Comenzar la instalación de los pernos del cárter con los del área central del cigüeñal. Ubicar los dos pernos sin arandelas en el área del filtro de aceite.
d. Los pernos del cárter deben ajustarse en secuencia apropiada. Para ello, remitirse a la ilustración siguiente.



e. Install the right-front crankcase cover.

4. Oil pump and strainer cover

a. Install the relief valve, strainer housing and strainer screen.

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

e. Installer le couvercle de carter avant droit.

4. Pompe à huile et couvercle de crépine

a. Installer le clapet de décharge, le boîtier de crépine et la grille de crépine.

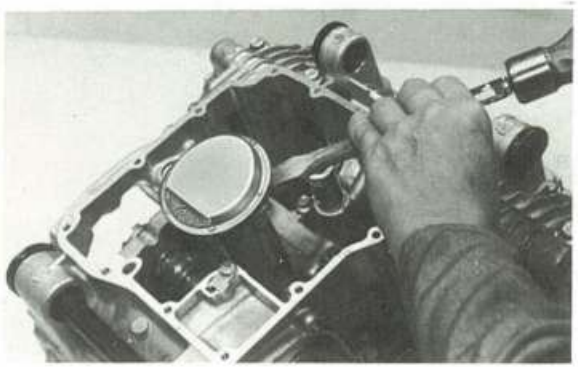
Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m-kg)

e. Instalar la cubierta del cárter derecho delantero.

4. Bomba de aceite y cubierta del colador

a. Instalar la válvula se seguridad, caja del colador y malla.

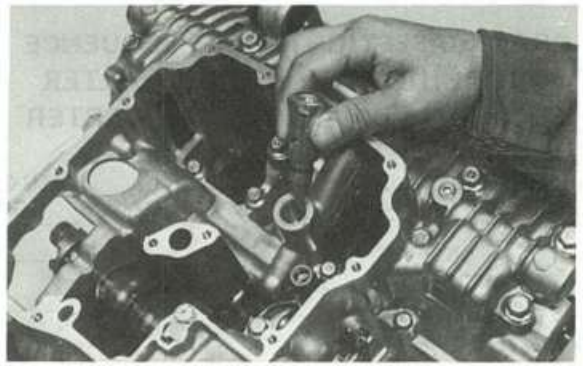
Torsión de ajuste:
10 Nm (1,0 m-kg)



b. Install the strainer cover and torque the bolts to the specification.

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

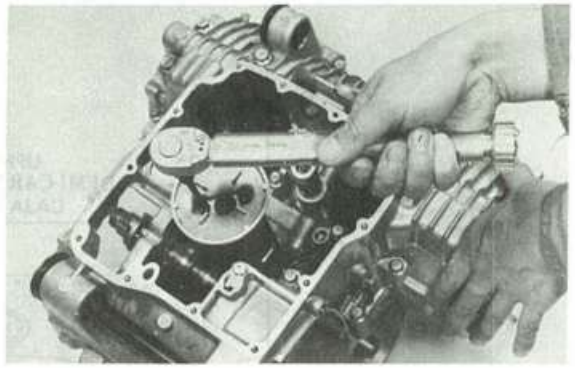
c. Install the shift lever assembly with the positioning spring is properly located on the stopper pin.



d. Installer le couvercle de crépine et serrer les boulons au couple spécifié.

Couple de serrage:
10 Nm (1,0 m-kg)

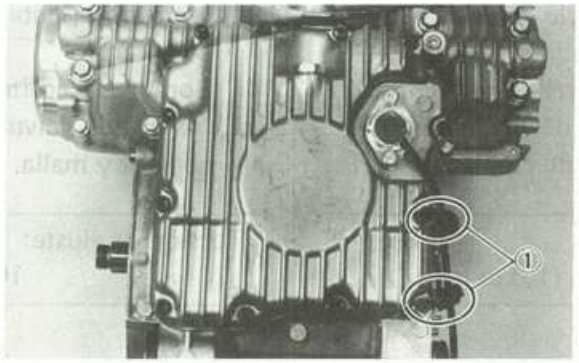
c. Installer l'ensemble levier de sélecteur avec le ressort de positionnement correctement mis en place sur l'axe de retenue.



b. Instalar la cubierta del colador y ajustar los pernos de acuerdo a la especificación.

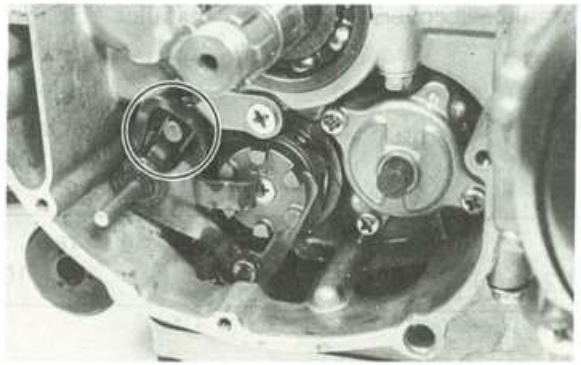
Torsión de ajuste:
10 Nm (1,0 m-kg)

c. Instalar el conjunto de la palanca de cambios con el resorte correctamente ubicado en el pasador de tope.



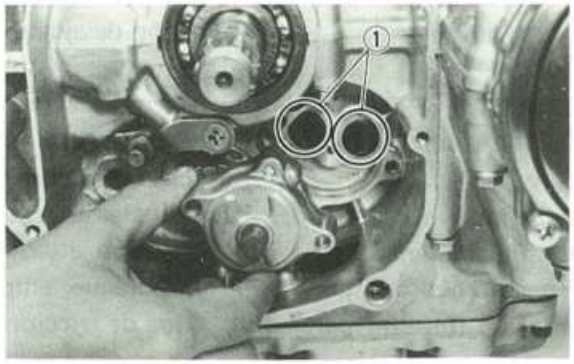
1. Wire clamps
1. Brides de fil
1. Abrazaderas de cables

d. Install the oil pump assembly and oil pump securing screws.
e. Install the oil pump driven sprocket.

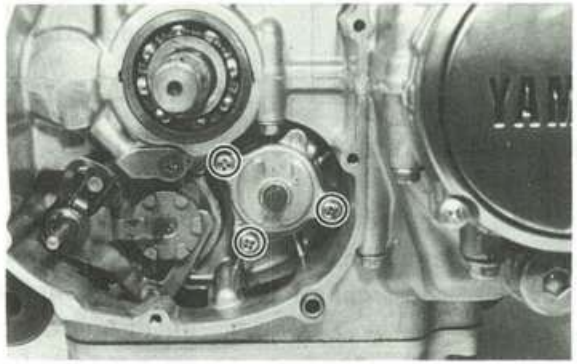


d. Installer l'ensemble pompe à huile et les vis de fixation de la pompe à huile.
e. Installer le pignon mené de la pompe à huile.

d. Instalar el conjunto de la bomba de aceite y los tornillos de sujeción de la bomba de aceite.
e. Instalar la corona impulsada de la bomba de aceite.



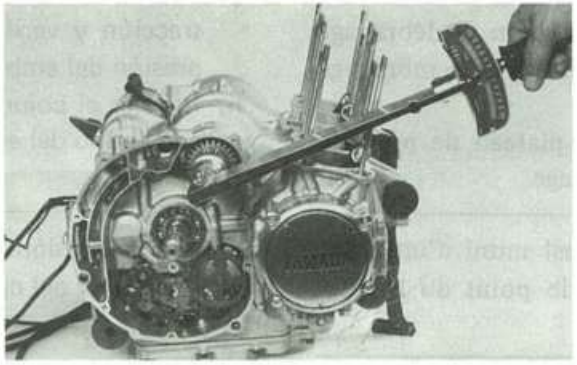
1. Aro O
1. Joint torique
1. O-ring



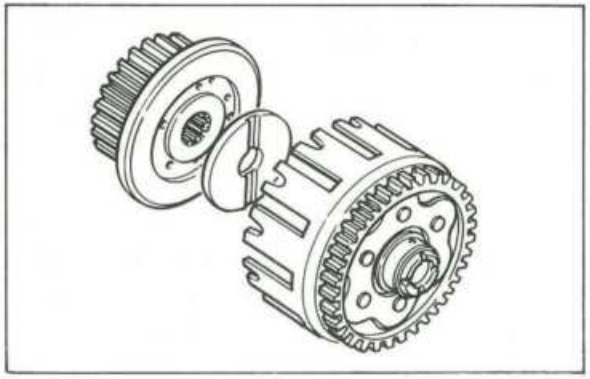
5. Clutch assembly
a. Install the primary drive gear and collar.

Tightening torque:
50 Nm (5.0 m-kg, 36.0 ft-lb)

b. Install the primary driven gear assembly.
c. Install the clutch boss and thrust plate.



d. Install a new lock washer and nut and tighten the nut to the specified torque. Use the clutch boss holder (special tool).



5. Remontage de l'embrayage
a. Installer le pignon de transmission primaire et la collerette.

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

b. Installer l'ensemble pignon mené primaire.
c. Installer la noix d'embrayage et le plateau de pression.
d. Installer une rondelle-frein et un écrou neufs puis serrer l'écrou au couple spécifié. Utiliser l'outil de maintien de noix d'embrayage (outil spécial).

5. Conjunto del embrague
a. Instalar el engranaje de tracción primaria y el collar.

Torsión de ajuste:
50 Nm (5,0 m-kg)

b. Instalar el conjunto del engranaje impulsado primario.
c. Instalar el núcleo del embrague y la placa de empuje.
d. Instalar una arandela de cierre nueva y apretar la tuerca de acuerdo a la torsión especificada. Usar el sujetador del cubo del embrague (herramienta especial).

Tightening torque:
70 Nm (7.0 m-kg, 50.5 ft-lb)

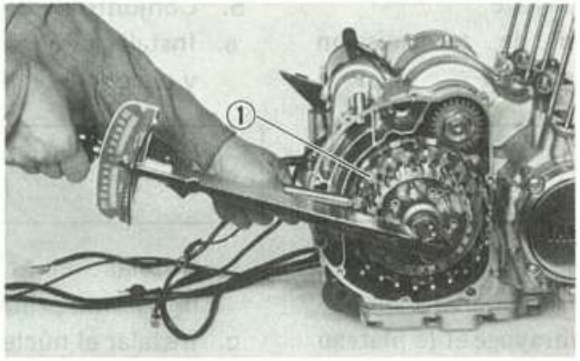
e. Bend the lock washer tabs along the nut flats.
f. Install the clutch plates and friction plates alternately on the clutch boss, starting with a friction plate and ending with a friction plate.

Couple de serrage:
70 Nm (7,0 m-kg)

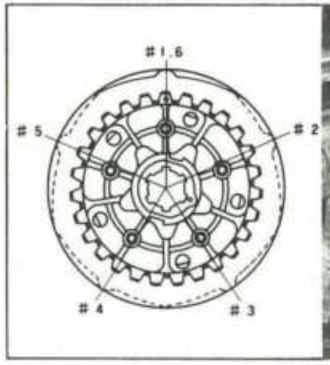
e. Rabattre les onglets de la rondelle-frein contre les plats de l'écrou.
f. Installer les disques d'embrayage et les disques de friction alternativement sur la noix d'embrayage, en commençant par un disque de friction et en finissant par un disque de friction.

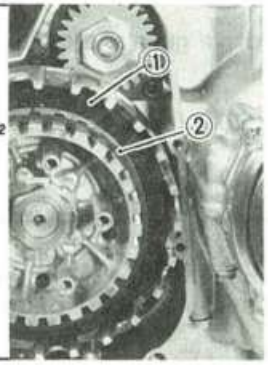
Torsión de ajuste:
70 Nm (7,0 m-kg)

e. Doblar las lengüetas de la arandela de cierre sobre los lados de la tuerca.
f. Instalar las placas del embrague y las de fricción alternativamente en el cubo del embrague, empezando y terminando con una de fricción.



1. Clutch boss holder
1. Outil de maintien de noix d'embrayage
1. Sujetador del cubo del embrague





1. Third firction plate
2. Clutch boss spring
1. Troisième disque de friction
2. Ressort de noix d'embrayage
1. Tercera placa de fricción
2. Resorte del núcleo del embrague

g. Install the plate washer, thrust bearing, and clutch pull rod into the clutch pressure plate from inside.
h. Install the pressure plate assembly onto the clutch boss.

NOTE:
Pressure plate has a dot on it which must line up with the dot on clutch boss.

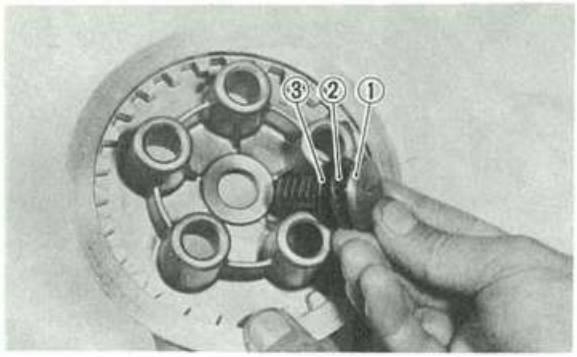
g. Installer la rondelle plate, le roulement de butée et le champignon de débrayage dans le plateau de pression de l'embrayage et par l'intérieur.
h. Installer l'ensemble plateau de pression sur la noix d'embrayage.

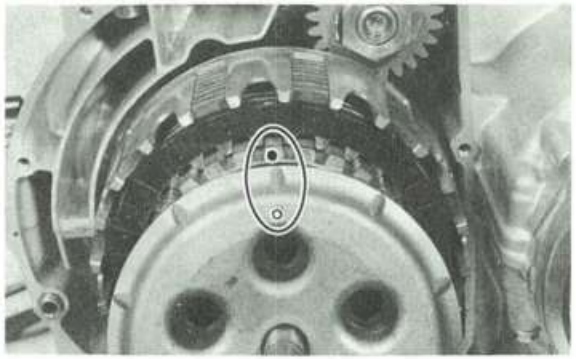
N.B.:
Le plateau de pression est muni d'un point qui doit coincider avec le point du la noix d'embrayage.

g. Instalar la arandela de placa, cojinete de tracción y varilla de tiro en la placa de presión del embrague desde adentro.
h. Instalar el cojunto de la placa de presión en el cubo del embrague.

NOTA:
La placa de presión tiene un punto que debe alinearse con el del cubo del embrague.

1. Pull rod
2. Thrust bearing
3. Plate washer
1. Champignon de débrayage
2. Roulement de butée
3. Rondelle plate
1. Varilla de tiro
2. Cojinete de tracción
3. Arandela de placa





i. Install the clutch springs and screws. Tighten the screws.

Clutch screw torque:
8 Nm (0.8 m-kg, 5.8 ft-lb)

j. Set the gear of the clutch pull rod on the pressure plate facing approximately 90° from horizontal toward the rear; set the clutch lever (if installed) on the right crankcase cover parallel to the gasket surface and install the cover to the crankcase. Do not forget to install two dowel pins.

k. If the clutch lever has been removed, install the lever return spring and lever on the shaft after installing the right crankcase cover. In this case make sure that the punch mark on the lever should align with the mark on the crankcase cover when pushing the lever towards the front by hand and then install the circlip.

i. Installer les ressorts d'embrayage et les vis. Serrer les vis.

Couple de serrage de vis d'embrayage:
8 Nm (0,8 m-kg)

j. Positionner le pignon du champignon de débrayage sur le plateau de pression en l'orientant vers l'arrière à un angle d'environ 90° par rapport à l'horizontale; positionner le levier d'embrayage (s'il est en place) sur le couvercle de carter droit, parallèlement au plan de joint, et installer le couvercle sur le carter. Ne pas oublier d'installer deux goupilles.

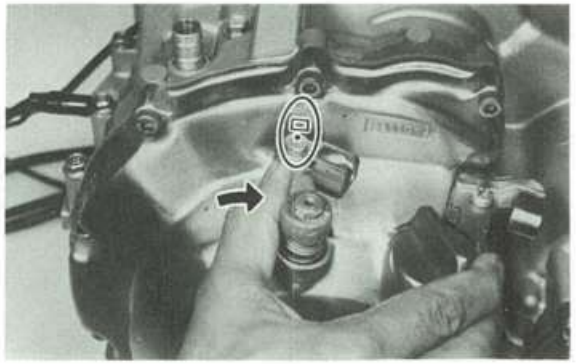
k. Si le levier d'embrayage a été démonté, installer le ressort de rappel du levier et le levier sur l'axe après avoir installé le couvercle de carter droit. Dans ce cas, s'assurer que le poinçou du levier coïncide avec le repère du couvercle de carter lorsqu'on pousse le levier vers l'avant à la main puis installer le circlip.

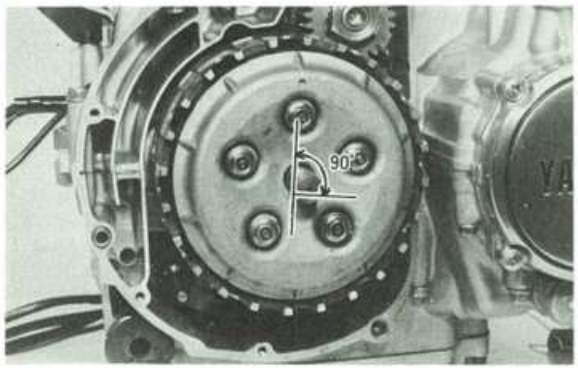
i. Instalar los resortes y tornillos del embrague. Apretar los tornillos.

Torsión del tornillo del embrague:
8 Nm (0,8 m-kg)

j. Fijar el engranaje de la varilla de tiro del embrague en la placa de presión con un ángulo aproximado de 90° desde la horizontal hacia atrás; fijar la palanca del embrague (si está instalada) en la cubierta derecha del cárter paralela a la superficie de la empaquetadura e instalar la cubierta en el cárter. No olvidar de poner las dos espigas.

k. Si se ha extraído la palanca del embrague, instalarla con su resorte de retroceso en el eje después de instalar la cubierta derecha del cárter. En este caso, asegurarse de que la marca estampada de la palanca quede en línea con la de la cubierta del cárter cuando se empuja aquella manualmente hacia adelante y se coloca el clip.





6. A.C. Generator
a. Install the rotor onto the shaft and tighten the bolt using the rotor holding tool (special tool) as shown.

Tightening torque:
35 Nm (3.5 m-kg, 25.5 ft-lb)

b. Install the stator coil assembly onto the crankcase and align the grooves on the stator core with the bolt holes on the crankcase.

6. Génératrice CA
a. Installer le rotor sur l'arbre et serrer le boulon en utilisant l'outil de maintien de rotor (outil spécial) comme montré.

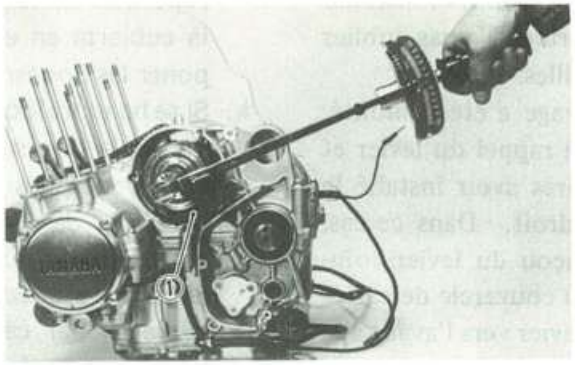
Couple de serrage:
35 Nm (3,5 m-kg)

b. Installer l'ensemble enroulement de stator sur le carter et aligner les gorges du noyau du stator avec les trous de boulon du carter.

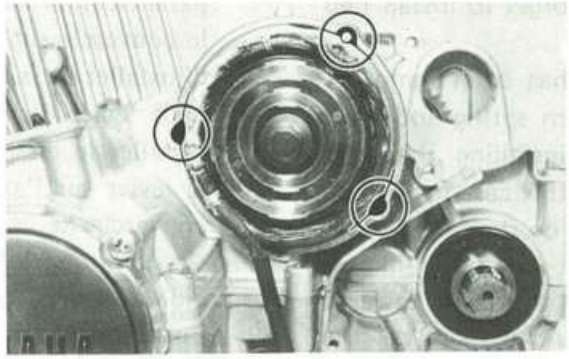
6. Generador de CA
a. Instalar el rotor an el eje y apretar el perno usando la herramienta para sujetar (herramienta especial) según se ilustra.

Torsión de ajuste:
35 Nm (3,5 m-kg)

b. Instalar el conjunto de la bobina del estator en el cárter y alinear las ranuras del núcleo del estator con los orificios para pernos del cárter.



1. Rotor holding tool
1. Outil de maintien de rotor
1. Herramienta de sujeción del rotor



c. Install the A.C.G. cover assembly and tighten the bolts to the specification. Do not forget to install the new gasket.

c. Installer l'ensemble couvercle de génératrice CA et serrer les boulons au couple spécifié. Ne pas oublier de monter un joint neuf.

c. Instalar la cubierta del generador CA y apretar los pernos según la especificación. No olvidar de instalar una empaquetadura incompleta.

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

7. Starter motor
a. Route the A.C.G. lead wires as shown.
b. Install the starter motor and tighten the bolts to the specification.

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

NOTE:
Be careful the "O-ring" is not damaged when installing the starter motor.

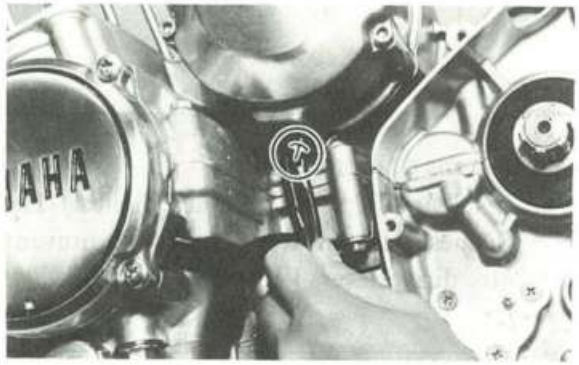
8. Pick-up coil assembly
a. Install the pick-up coil assembly onto the crankcase.
b. Install the timing plate on the crankshaft and tighten the bolt to the specification.

Couple de serrage: 10 Nm (1,0 m-kg)

7. Démarreur électrique
a. Installer les fils de la génératrice CA comme montré.
b. Installer le démarreur électrique et serrer les boulons au couple spécifié.

Couple de serrage: 10 Nm (1,0 m-kg)

N.B.:
Lors de la mise en place du démarreur électrique, prendre garde à ne pas endommager le joint torique.



8. Ensemble bobine d'impulsions
a. Installer l'ensemble bobine d'impulsions sur le carter.
b. Installer le plateau d'avance sur le vilebrequin et serrer le boulon au couple spécifié.

Torsión de ajuste: 10 Nm (1,0 m-kg)

7. Motor de arranque
a. Instalar los conductores del generador CA según se ilustra.
b. Instalar el motor de arranque y apretar los pernos según la especificación.

Torsión de ajuste: 10 Nm (1,0 m-kg)

NOTA:
Tener cuidado que el aro O no se dañe al instalar el motor de arranque.

8. Ensamble de la bobina captadora
a. Instalar el conjunto de la bobina captadora en el cárter.
b. Instalar la placa de distribución en el cárter y apretar el perno según la especificación.

NOTE:

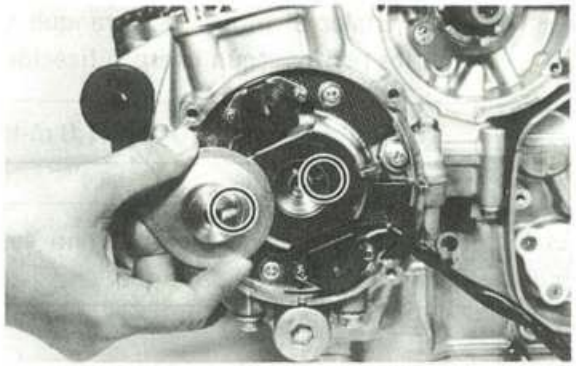
Note that there is the locating pin on the crankshaft and the corresponding slot in the timing plate which must be aligned to install the timing plate.

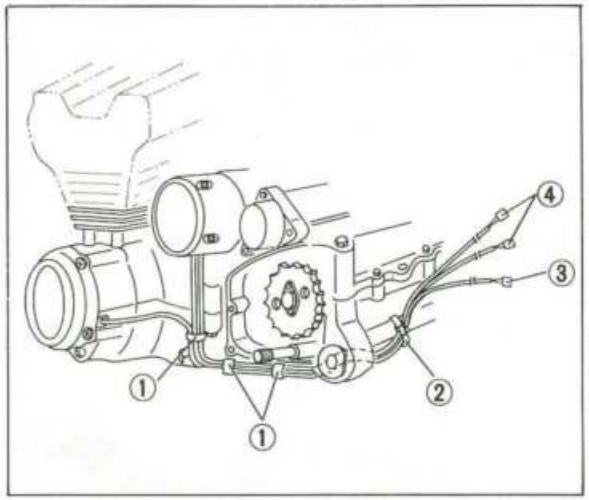
N.B.:

Pour installer le plateau d'avance, noter que le têton de positionnement situé sur le vilebrequin et la rainure correspondante du plateau d'avance doivent être alignés.

NOTA:

Tener en cuenta que hay que alinear el pasador de ubicación del cárter y la ranura correspondiente en la placa de distribución para instalar ésta.





1. Clamp
2. Band
3. Pick up coil and lead wire
4. A.C. Generador lead wire

1. Bride
2. Collier
3. Fil de bobinage d'excitation
4. Fil d'alternateur

1. Grampa
2. Banda
3. Bobina captadora y conductor
4. Conductor del generador de CA

9. Pistons and Cylinders
   a. Install the pistons on the rods. The arrow on the piston must point to the front of the engine.

9. Pistons et Bloc-cylindres
   a. Installer les pistons sur les bielles. Les flèches des calottes de piston doivent être dirigées vers l'avant du moteur.

9. Pistones y cilindro
   a. Instalar los pistones en las varillas. La flecha del pistón debe apuntar hacia la parte delantera del motor.

NOTE:

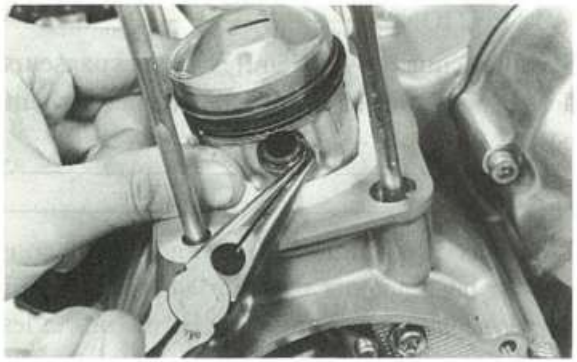
Before installing the piston pin clips, cover the crankcase with a clean rag so you will not accidentally drop the circlip into the crankcase.
Always install new piston pin circlips.

N.B.:

Avant d'installer les circlips d'axe de piston, couvrir le carter avec un chiffon propre afin de ne pas tomber les circlips dans le carter. Toujours utiliser des circlips d'axe de piston neufs.

NOTA:

Antes de instalar los clips de los pasadores de los pistones, cubrir el cárter con un estropajo limpio para no dejarlos caer accidentalmente dentro del cárter.
Siempre instalar clips nuevos.



b. Install the rear chain guide on its pivot. Tighten the holding bolt until it stops and then loosen 1/4 turn and then tighten the lock nut.

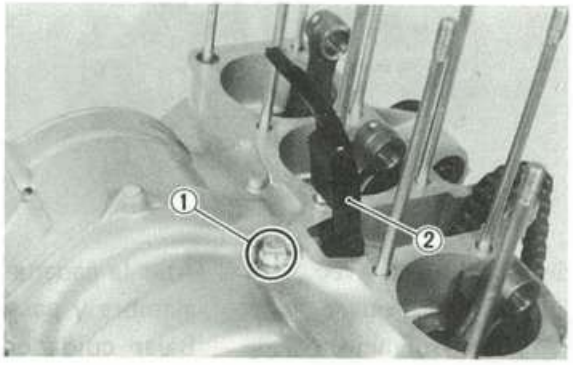
c. Install the new cylinder base gasket and dowel pins. Install the new "O-rings" to the right side dowel pins.

b. Installer le guide arrière de chaîne sur son pivot. Visser le boulon de fixation jusqu'à ce qu'il s'arrête puis le dévisser d'un quart de tour et serrer son contre-écrou.

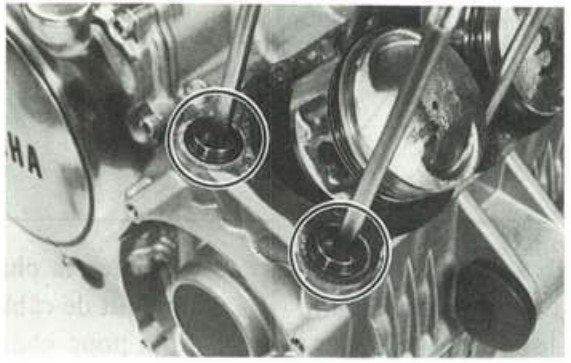
c. Monter un joint d'embase de bloc-cylindres neuf et les goujons d'assemblage Monter des joints toriques neufs sur les goujons d'assemblage du côté droit.

b. Instalar la guía trasera de la cadena en su pivote. Apretar el perno sujeción hasta que se detenga y luego aflojar un 1/4 de vuelta y apretar la contratuerca.

c. Instalar la nueva empaquetadura de la base del cilindro y las espigas. Instalar los nuevos aros O en las espigas del lado derecho.



1. Holding bolt
2. Rear chain guide
1. Boulon de fixation
2. Guide arrière de chaîne
1. Bases de pistón
2. Compresores de aros de pistón



d. Set the crankshaft so that the all pistons are equal height and align the piston rings as shown.

d. Positionner le vilebrequin de manière à ce que tous les pistons soient à la même hauteur puis aligner le segments comme montré.

d. Fijar el cigüeñal de manera que todos los pistones tengan la misma altura y alinear los aros según se ilustra.

CAUTION:

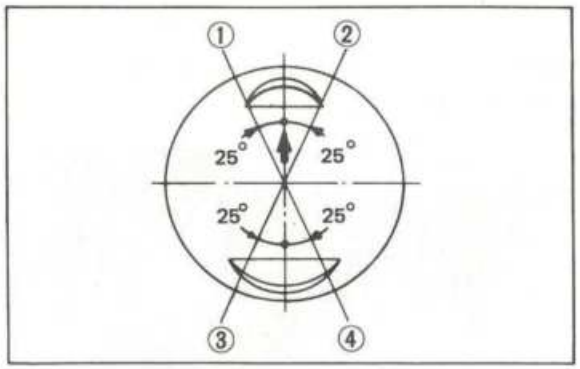
Make sure the ends of the oil ring expanders are not overlapped.

NOTE:

Manufacturer's marks or numbers stamped on the rings are on the top side of the rings. Coat the pistons and rings well with oil.

e. Install the piston ring compressors (special tool) and piston bases (special tool). Four piston bases are required.

1. TOP
2. OIL RING (LOWER RAIL)
3. OIL RING (UPPER RAIL)
4. 2ND
1. SOMMET
2. RACLEUR D'HUILE (RAIL INFERIEUR)
3. RACLEUR D'HUILE (RAIL SUPERIEUR)
4. 2EME
1. SUPERIOR
2. ARO DE ACEITE (RIEL INFERIOR)
3. ARO DE ACEITE (RIEL SUPERIOR)
4. 2DO



f. Tie the cam chain with a piece of mechanic's wire and feed it through the chain opening. Carefully lower the cylinder onto the pistons. Remove the ring compressors and piston bases and repeat this procedure for pistons 1 and 4.

g. Install the cylinder securing nut (front side) and tighten it to the specification.

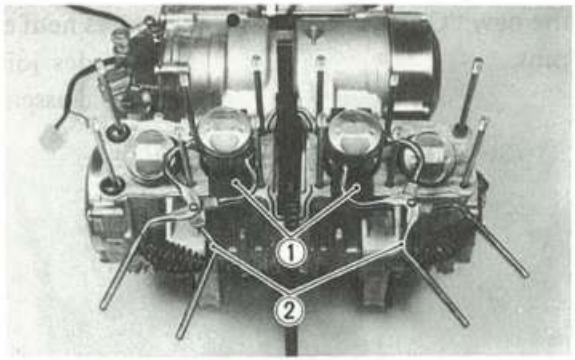
ATTENTION:

S'assurer que les extrémités des expanseurs de segment racleur d'huile ne se chevauchent pas.

N.B.:

Les noms de fabrique ou les numéros poinçonnés sur les segments sont sur le côté supérieur de ces segments. Bien huiler les pistons et les segments.

e. Installer les compresseurs de segments (outil spécial) et les embases de piston (outil spécial). Quatre embases de piston sont nécessaires.



1. Piston bases
2. Piston ring compressors
1. Embases de piston
2. Compresseurs de segments
1. Bases de piston
2. Compresores de aros de pistón

f. Attacher la chaîne de distribution avec un bout de câble et l'insérer dans l'ouverture pour chaîne. Abaisser soigneusement le bloc-cylindres sur les pistons. Enlever les compresseurs de segments et les embases de piston et répéter cette procédure pour les pistons 1 et 4.

g. Installer l'ecrou de fixation du bloc-cylindres (côté avant) et le serrer au couple spécifié.

ATENCION:

Asegurarse de que los extremos de los expandidores de los aros de aceite no se encimen.

NOTA:

Las marcas o números del fabricantes están estampados en la parte superior de los aros. Dar una mano de aceite a los pistones y aros.

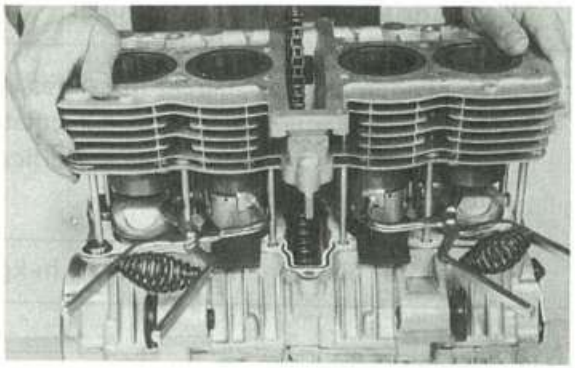
e. Instalar los compresores de los aros de pistón (herramienta especial) y las bases de los pistones (herramienta especial). Se requieren cuatro bases de pistones.

f. Atar la cadena de leva con un pedazo de alambre y pasarla a través de la abertura. Bajar cuidadosamente el cilindro hacia los pistones. Extraer los compresores de aros y bases de pistón y repetir este procedimiento con los pistones 1 y 4.

g. Instalar la tuerca de sujeción del cilindro (lado delantero) y apretarla según la especificación.

Tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

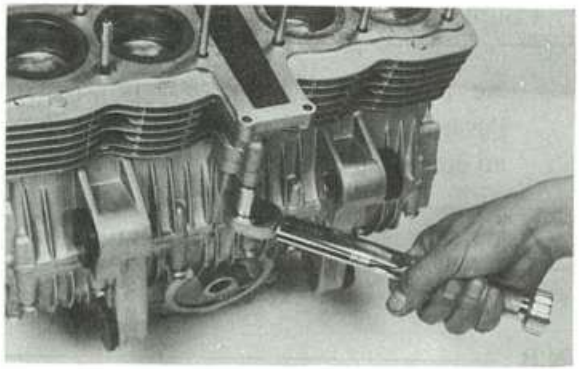
h. Set the dial guage on the No. 1 piston head center as shown to find the No. 1 piston top dead center and check whether the "T" mark on the timing plate and stationary pointer are aligned or not. If not, loosen the pointer securing screw and adjust.



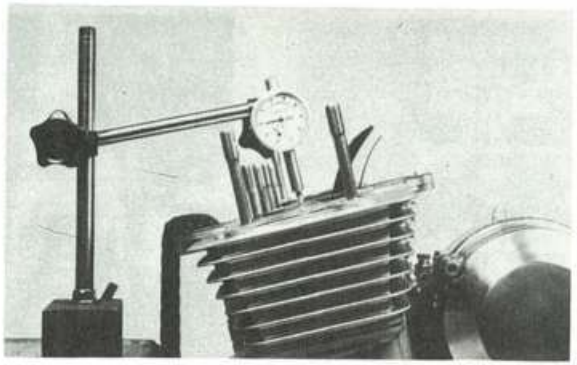
10. Cylinder head and Cam shafts
    a. Install the new cylinder head gasket. Install the dowel pins and "O-rings".

Couple de serrage: 20 Nm (2,0 m-kg)

h. Comme montré, monter le comparateur au centre de la calotte du piston No. 1 pour trouver le point-mort haut de ce piston puis contrôler si le repère "T" du plateau d'avance et l'index fixe sont alignés. S'ils ne le sont pas, desserrer la vis de fixation de l'index et régler.

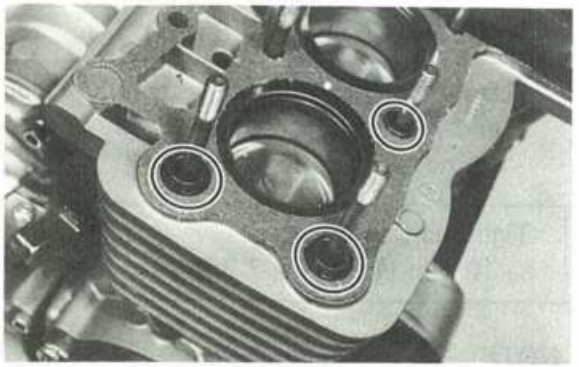


10. Culasse et arbres à cames
    a. Installer un joint de culasse neuf. Installer les goujons d'assemblage et les joints toriques.



Torsión de ajuste: 20 Nm (2,0 m-kg)

h. Fijar el calibre en el centro de la cabeza del pistón No.1, según se ilustra, para encontrar el centro muerto superior, y controlar si la marca "T" de la placa de distribución y el señalador fijo están alineados. De lo contrario, aflojar el tornillo de sujeción del señalador y ajustar.



10. Culata de cilindro y cárter
    a. Instalar la nueva empaquetadura de la culata del cilindro.
    Instalar las espigas y los aros O.

b. Install the cylinder head onto the cylinder. Pull the cam chain through the cylinder head as it is installed. Tie the cam chain so that it does not fall into the crankcase.
c. Place the upper cylinder head nuts and washers in place. Follow the illustration for the proper tightening sequence. Torque all nuts in two stages and final torque the upper nuts to the specification.

Tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

Don't forget the lower nuts on the front and rear of the cylinder head. Torque to the specification.

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

NOTE:

Tighten the nuts in two stages, 1/2 torque value and then full torque value. Also lubricate the bolt threads with the engine oil to achieve proper torque values.

b. Poser la culasse sur le bloc-cylindres. Tirer la chaîne de distribution à travers la culasse. Attacher la chaîne de distribution de manière à ce qu'elle ne tombe pas dans le carter.
c. Mettre les écrous supérieurs et les rondelles de la culasse en place. Pour l'ordre de serrage correct, voir l'illustration. Serrer tous les écrous en deux passes et serrer les écrous supérieurs au couple final spécifié.

Couple de serrage: 20 Nm (2,0 m-kg)

Ne pas oublier les écrous inférieurs à l'avant et à l'arrière de la culasse. Serrer au couple spécifié.

Couple de serrage: 10 Nm (1,0 m-kg)

N.B.:

Serrer les écrous en deux passes, à la moitié du couple puis au couple. Lubrifier aussi les filetages de boulon avec de l'huile moteur afin d'obtenir des couples de serrage corrects.

b. Instalar la culata en el cilindro. Tirar de la cadena de levas a través de la culata una vez instalada. Atar la cadena para que no se caiga dentro del cárter.
c. Ubicar en su lugar las tuercas y arandelas superiores de la culata del cilindro. Guiarse por la ilustración para una secuencia de ajuste apropiada. Apretar todas las tuercas en dos etapas y finalmente las superiores de acuerdo a la especificación.

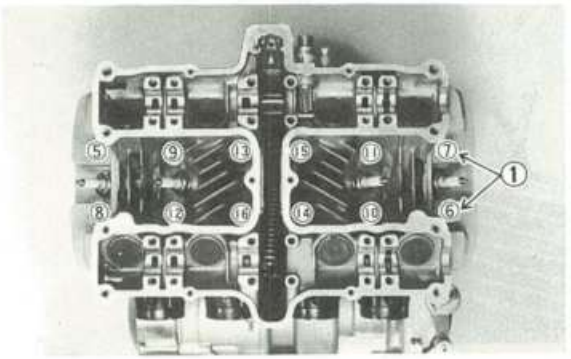
Torsión de ajuste: 20 Nm (2,0 m-kg)

No olvidarse de las tuercas inferiores de las partes delantera y trasera de la culata del cilindro. Apretar según la especificación.

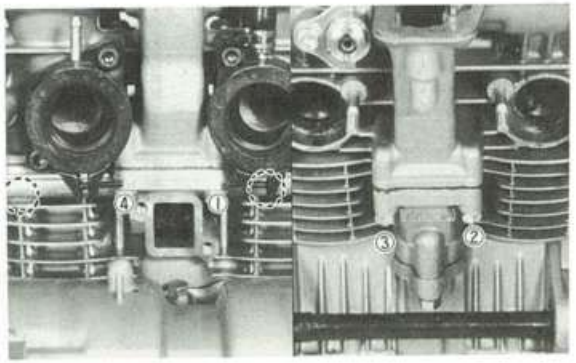
Torsión de ajuste: 10 Nm (1,0 m-kg)

NOTA:

Apretar las tuercas en dos espatas, primero 1/2 vuelta y luego completar. También lubricar las roscas de los pernos con aceite de motor para lograr los valores de torsión adecuados.



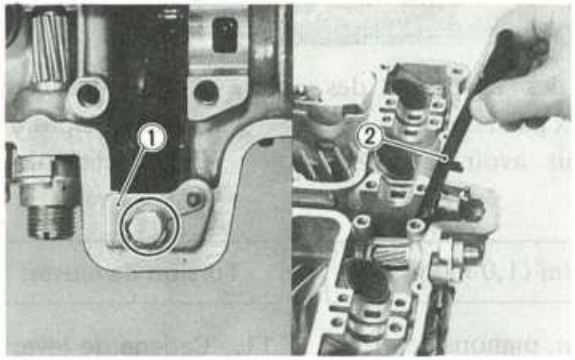
1. Copper washers
1. Rondelles en cuivre
1. Arandelas de cobre



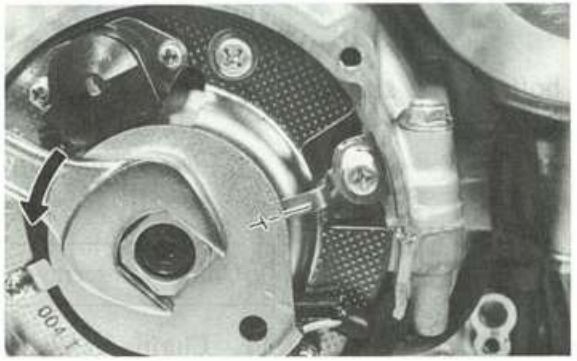
d. Install the front cam chain guide being certain that it is in its holder down below.
e. Rotate the engine in a counterclockwise direction until the crankcase pointer and "T" mark on the timing plate are aligned.

d. Installer le guide avant de la chaîne de distribution et s'assurer que son extrémité inférieure est appuyée correctement dans son support sous le bloc-cylindres.
e. Tourner le vilebrequin vers la gauche jusqu'à ce que l'index du carter et le repère "T" du plateau d'avance soient alignés.

d. Instalar la guía delantera de la cadena de levas, asegurándose de que su extremo inferior esté asentado correctamente en su sostén.
e. Girar el cigüeñal hacia la izquierda hasta que queden alineados el señalador del cárter y la marca "T" de la placa de distribución.



1. Lock washer
2. Front cam chain guide
1. Rondelle-frein
2. Guide avant de la chaîne de distribution
1. Arandela de cierre
2. Guía delantera de la cadena de tracción.



f. With the cylinder No. 1 and 4 at the top dead center, slip the cam chain over the sprocket.
g. Lubricate all cam caps and cam bearings surfaces liberally with oil.
h. Place the cam caps in their proper positions. The caps are identified "I-1" through "I-4" for intake and "E-1" through "E-4" for exhaust. Install the bolts only finger tight.

f. Les cylindres No. 2 et 4 étant au point-mort haut, glisser la chaîne de distribution sur les pignons.
g. Huiler généreusement tous les chapeaux et les paliers des arbres à cames.
h. Mettre les chapeaux des arbres à cames dans leurs positions correctes. Les chapeaux sont repérés par "I-1" à "I-4" pour l'admission et par "E-1" à "E-4" pour l'échappement. Monter les boulons et les serrer seulement à la main.

f. Colocar la cadena en las ruedas dentadas con los cilindros Nos. 1 y 4 en el centro muerto superior.
g. Lubricar todas las tapas de levas y los cojinetes con aceite.
h. Ubicar las tapas de levas en sus posiciones correspondientes. Las tapas están identificadas como "I-1" hasta "I-4" para admisión, y "E-1" hasta "E-4" para descarga. Instalar los pernos apretandolos solamente con la fuerza de los dedos.

CAUTION:

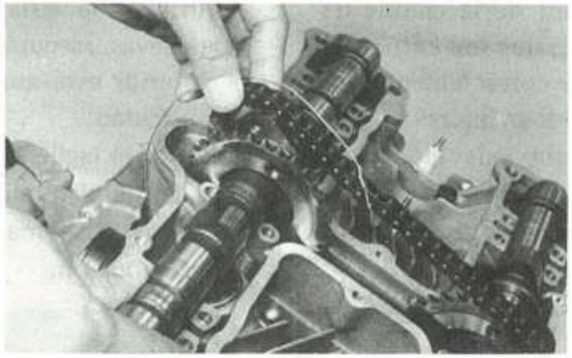
The cam caps must be tightened evenly or damage to the cylinder head, cam caps and cam will result. The spaces between the caps and cylinder head should be equal.

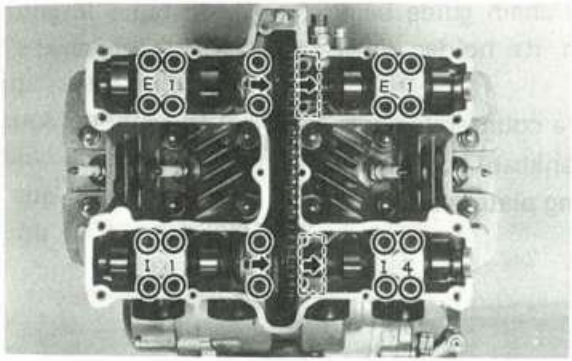
ATTENTION:

Les chapeaux des arbres à cames doivent être serrés uniformément sinon la culasse, les chapeaux des arbres à cames et les arbres à cames seront endommages. Les jeux chapeau/-culasse doivent être égaux.

ATENCION:

Las tapas de levas se deben apretar parejamente, de lo contrario se producirá daños a la culata del cilindro, tapas de levas y levas. Los espacios entre las tapas y la culata del cilindro deben ser iguales.





i. Torque the cam cap bolts in two stages and final torque to specification.

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

11. Cam chain, cam sprockets and chain tensioner.
a. Rotate each cam shaft until the dot on the cam is aligned with the arrow on the center cam cap.

CAUTION:

Use extreme caution when rotating the cams. Two possible dangers exist. First, the wrench may contact the head and fracture it. Or second, a valve may become bent if the cam is turned the wrong way.

i. Serrer les boulons des chapeaux des arbres à cames en deux passes. Le couple de serrage final doit avoir la valeur spécifiée.

Couple de serrage: 10 Nm (1,0 m-kg)

11. Chaîne de distribution, pignons de distribution et tendeur de chaîne
a. Tourner chaque arbre à cames jusqu'à ce que son point soit aligné avec la flèche du chapeau central.

ATTENTION:

Faire très attention lorsqu'on tourne les arbres à cames. Il y a deux dangeurs. Un, la clé risque de toucher la culasse et de la fendre et, deux, une soupape peut être tordue si la came correspondante est tournée dans le mauvais sens.

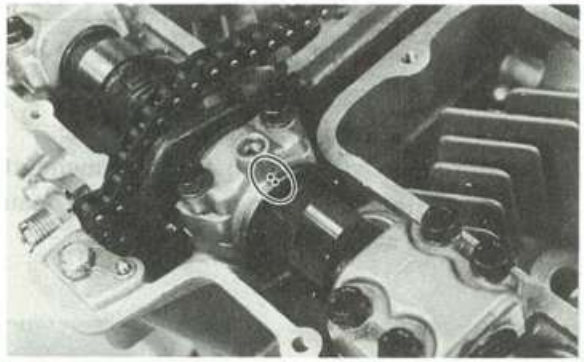
i. Apretar los pernos de las tapas de levas en dos etapas y la torsión final según la especificación.

Torsión de ajuste: 10 Nm (1,0 m-kg)

11. Cadena de leva. ruedas dentadas y tensor de la cadena
a. Rotor cada eje de leva hasta que el punto de ésta quede alineado con la flecha de la tapa.

ATENCION:

Tener sumo cuidado cuando se gira las levas. Hay dos peligros posibles. Primero, la llave puede entrar en contacto con la culata y fractuarla. Segundo, una válvula podría doblarse si la leva se mueva equivocadamente.



b. Carefully lift the cam chain from the exhaust cam sprocket and pull upward to remove any slack in the chain between the crankshaft and the exhaust cam sprocket. With all slack removed, place the chain back on the cam sprocket.
c. Grip each sprocket simultaneously and place them on the camshaft shoulders while continuing to keep tension on the chain from the crankshaft to the exhaust sprocket.

CAUTION:

Use only the special hardened shouldered bolts to install the cam chain sprockets to the cams.
Make sure the rollers of the cam chain are centered on both chain guides.

d. Rotate the sprockets slightly to align the bolt holes and insert one special bolt in each sprocket.

b. Soulever prudemment la chaîne de distribution du pignon de l'arbre à cames d'échappement et la tirer vers le haut pour éliminer tout mou dans la partie de chaîne entre le vilebrequin et le pignon de l'arbre à cames d'échappement. Quand tout le mou a été éliminé, reposer la chaîne sur le pignon.
c. Saisir les deux pignons en même temps et les mettre sur les épaulements des arbres à cames tout en maintenant la tension sur la partie de chaîne entre le vilebrequin et le pignon de l'arbre à cames d'échappement.

ATTENTION:

Pour monter les pignons de chaine de distribution sur les arbres à cames, utiliser seulement les boulons à épaulement trempés spéciaux.
S'assurer que les rouleaux de la chaîne de distribution sont centrés sur les deux guides de chaîne.

d. Tourner légèrement les boulons pour aligner les trous de boulon puis insérer un boulon spécial dans chaque pignon.

b. Levantar cuidadosamente la cadena de levas separándola de la rueda dentada y tirar hacia arriba para quitar cualquier flojedad entre el cigüeñal y la rueda dentada. Después de esta operación, volver a colocar la cadena en la rueda dentada.
c. Enganchar cada rueda dentada simultáneamente y ubicarlas en los respaldos del eje de levas mientras se continúa manteniendo tensión en la cadena desde el cigüeñal a la rueda dentada.

ATENCION:

Usar sólo los pernos de tope endurecidos especiales para instalar las ruedas dentadas a las levas.
Asegurarse de que los rodillos de la cadena estén centrados en ambas guías de la misma.

d. Hacer girar las ruedas dentadas ligeramente para alinear los orificios de los pernos e insertar un perno especial en cada rueda dentada.

NOTE:
Tighten only finger tight at this time.

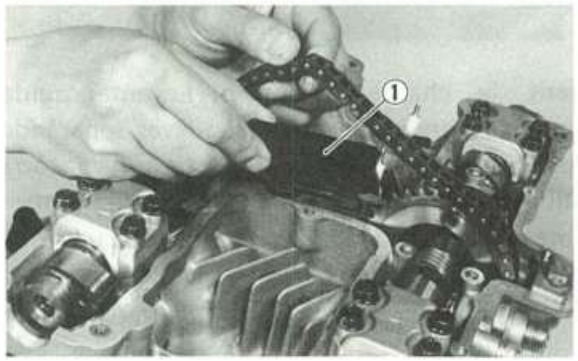
e. Install the center chain guide.
f. Rotate the crankshaft counterclockwise and align the "C" mark on the timing plate with the timing pointer.

N.B.:
A ce niveau, serrer seulement à la main.

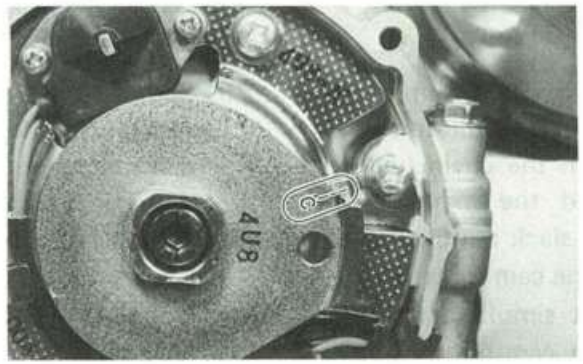
e. Installer le guide central de la chaîne.
f. Tourner le vilebrequin vers la gauche et faire coïncider le repère "C" du plateau d'avance avec l'index de calage.

NOTA:
Apretar sólo con la fuerza de la mano por esta vez.

e. Instalar la guía central de la cadena.
f. Hacer girar el cigüeñal a la izquierda y alinear la marca "C" de la placa de distribución con el señalador.



1. Cam chain guide
1. Guide de la chaîne de distribution
1. Guía de la cadena de tracción



g. Compress the cam chain tensioner and lock in the retracted position.
h. Install the chain tensioner to the engine and torque the bolts to the specification.

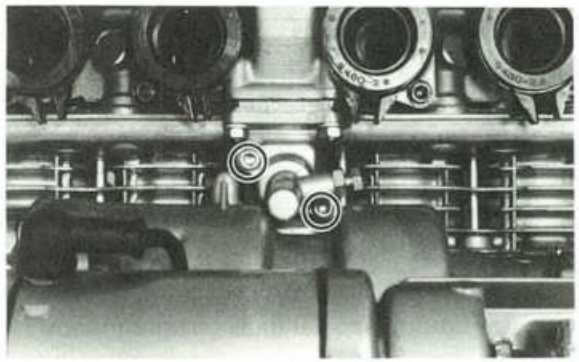
Tightening torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)

g. Comprimer le tendeur de chaîne de distribution et le bloquer en position rétractée.
h. Installer le tendeur de chaîne sur le moteur et serrer les boulons au couple spécifié.

Couple des serrage: 10 Nm (1,0 m-kg)

g. Comprimir el tensor de la cadena y trabarlo en la posición retraída.
h. Instalar el tensor de la cadena en el motor y apretar los pernos según la especificación.

Torsión de ajuste: 10 Nm (1,0 m-kg)



i. Release the tensioner holding bolt, an audible click will be heard when the tensioner is released.
j. Torque the holding bolt and the lock nut to the specifications.

Holding bolt torque: 6 Nm (0.6 m-kg, 4.3 ft-lb) Lock nut torque: 9 Nm (0.9 m-kg, 6.5 ft-lb)

k. Rotate the crankshaft more than one full revolution and align the "T" mark on the timing plate with the timing pointer. With the crankshaft at the "T" mark, the dots on the cams should be aligned with the raised arrows on the center cam caps. If they are not aligned, disassemble the sprockets and chain tensioner and repeat above procedures.
l. Rotate the crankshaft and install the two remaining shoulder bolts into the cam sprockets. Torque all four sprocket holding bolts to the specification.

CAUTION:

Be sure to attain the specified torque value to avoid the possibility of these bolts coming loose and causing serious damage to the engine.

Tightening torque: 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

i. Libérer le boulon de fixation du tendeur. Lorsque le tendeur est libéré, un claquement apparaît.
j. Serrer le boulon de fixation et son contre-écrou aux couples de serrage spécifiés.

Couple de serrage du boulon de fixation: 6 Nm (0,6 m-kg) Couple de serrage du contre-écrou: 9 Nm (0,9 m-kg)

k. Tourner le vilebrequin d'un tour complét supplémentaire et aligner le repère "T" du plateau d'avance avec l'index de calage. Avec le vilebrequin au repère "T", les points situés sur les arbres à cames doivent être alignés avec les flèches des chapeaux centraux des arbres à cames. S'ils ne sont pas alignés, démonter les pignons et le tendeur de chaîne et répéter les procédures précédentes.
l. Tourner le vilebrequin et installer les deux boulons à épaulement restants dans les pignons de distribution. Serrer les quatre boulons de fixation des pignons au couple spécifié.

ATTENTION:

Pour éviter que ces boulons prennent du jeu et causent ainsi de sérieux dommages au moteur, s'assurer que le couple de serrage spécifié est atteint.

Couple de serrage: 20 Nm (2,0 m-kg)

i. Aflojar el perno de sujeción del tensor que producirá un ruido audible en ese momento.
j. Apretar el perno de sujeción y la contratuerca según las especificaciones.

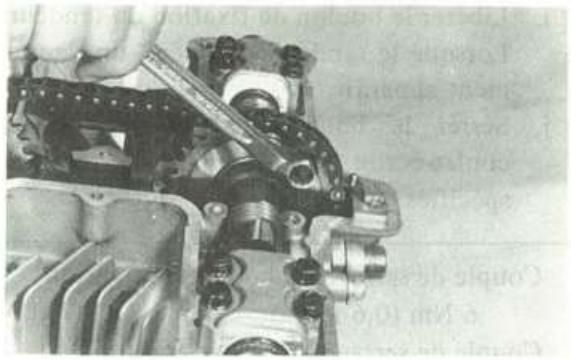
Torsión del perno de sujeción: 6 Nm (0,6 m-kg) Torsión de la contratuerca: 9 Nm (0,9 m-kg)

k. Hacer girar el cigüeñal más de una vuelta y alinear la marca "T" de la placa de distribución con el señalador. Luego de esto, los puntos de las levas deben alinearse con las flechas de las tapas de levas. Si no se logra tal alineación, desmontar las ruedas dentadas y el tensor de la cadena y repetir los procedimientos anteriores.
l. Hacer girar el cigüeñal el instalar los dos pernos de tope remanentes en las ruedas dentadas. Apretar los cuatro pernos de sujeción de las ruedas dentadas según la especificación.

ATENCION:

Asegurarse de obtener el valor de torsión especificado a fin de evitar que estos pernos se aflojen y produzcan daños serios al motor.

Torsión de ajuste: 20 Nm (2,0 m-kg)



m. Adjust all valves as described in the "PERIODIC INSPECTIONS AND ADJUSTMENTS".
n. Install the cylinder head cover with a new gasket.
o. Install the left crankcase covers. The left crankcase cover (pick-up coil cover) is required a gasket.

C. Remounting Engine

1. Refer to page 3-1 for engine removal. Reverse the applicable removal steps.

2. Install and tighten the engine mounting bolts.

Engine mounting bolt torque:	
10 mm nut:	42 Nm (4.2 m-kg, 30.5 ft-lb)
10 mm bolt:	42 Nm (4.2 m-kg, 30.5 ft-lb)
12 mm nut:	70 Nm (7.0 m-kg, 50.5 ft-lb)

3. Install a new "O-ring" and install the oil cooler spacer to the crankcase. Make sure the "O-ring" is positioned properly.

m. Régler toutes les soupapes comme décrit dans la section "INSPECTIONS ET REGLAGES PERIODIQUES".
n. Installer le cache-culbuteurs. Monter un joint neuf.
o. Installer les couvercles de carter gauche. Le couvercle de carter gauche (couvercle de bobine d'impulsions) doit être montré avec un joint.

C. Remontage du moteur

1. Se reporter à la page 3-1 pour la dépose du moteur.
   Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
2. Installer et serrer les boulons de montage du moteur.

Couple de serrage de boulon de montage du moteur.	
Ecrou de 10 mm	: 42 Nm (4,2 m-kg)
Boulon de 10 mm	: 42 Nm (4,2 m-kg)
Ecrou de 12 mm	: 70 Nm (7,0 m-kg)

3. Installer un joint torique neuf et installer l'entretoise du radiateur à huile sur le carter. S'assurer que le joint torique est positionné correctement.

m. Ajustar todas las válvulas según se describe en "INSPECCIONES Y AJUSTES PERIODICOS".
n. Instalar la cubierta de la culata del cilindro con una empaquetadura nueva.
o. Instalar las cubiertas izquierda del cárter. La cubierta izquierda (cubierta de la bobina captadora) requiere de una empaquetadura.

D. Remontaje del motor

1. Remitirse a la página 3-1 para la extracción del motor.
   Para el montaje, invertir los pasos de extracción.
2. Instalar y apretar los pernos de montaje del motor.

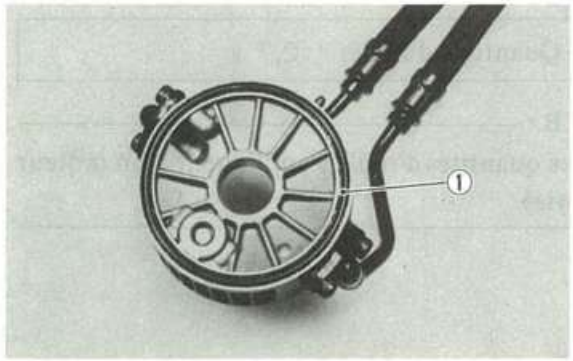
Torsión del perno de montaje del motor:	
Tuerca de 10 mm:	42 Nm (4,2 m-kg)
Perno de 10 mm:	42 Nm (4,2 m-kg)
Tuerca de 12 mm:	70 Nm (7,0 m-kg)

3. Instalar un aro O nuevo y el espaciador del enfriador de aceite en el cárter. Asegurarse de ubicar correctamente el aro O.

Oil cooler spacer bolt torque:
50 Nm (5.0 m-kg, 36.2 ft-lb)

Couple de serrage du boulon de l'entretoise du radiateur à huile:
50 Nm (5,0 m-kg)

Torsión del perno del espaciador para el enfriador de aceite: 50 Nm (5,0 m-kg)

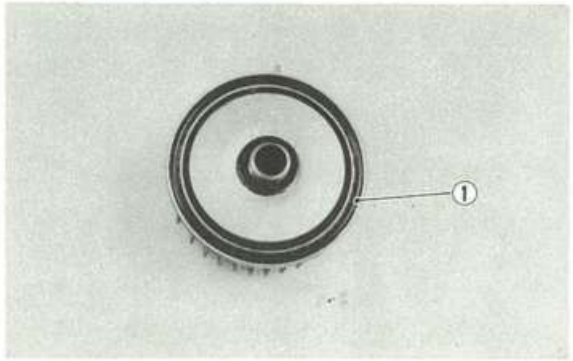


1. O-ring
1. Joint torique
1. Aro O

4. Install the oil filter element into the filter cover and install a new "O-ring". Make sure the "O-ring" is positioned properly.

4. Installer l'élément du filtre à huile dans le couvercle du filtre et installer un joint torique neuf. S'assurer que le joint torique est positionné correctement.

4. Instalar el elemento del filtro de aire en la cubierta de éste y instalar un aro O nuevo. Asegurarse de ubicar correctamente el aro O.



1. O-ring
1. Joint torique
1. Aro O

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

Couple de serrage de boulon de montage du filtre à huile: 15 Nm (1,5 m-kg)

Torsión del perno de montaje del filtro de aceite: 15 Nm (1,5 m-kg)

5. Install and tighten the engine oil drain plug.

5. Installer et serrer le plot de vidange du moteur.

5. Instalar y apretar los tapones de drenaje del aceite de motor.

Engine oil drain plug torque: 43 Nm (4.3 m-kg, 31.0 ft-lb)	Couple de serrage du plot de vidange du moteur: 43 Nm (4,3 m-kg)	Torsión del tapón de drenaje del aceite de motor: 43 Nm (4,3 m-kg)
6. Add oil to the engine.	6. Mettre de l'huile dans le moteur.	6. Agregar el aceite de motor.
Oil quantities: 2.7 ℓ (2.4 IMP qt.)	Quantités d'huile: 2,7 ℓ	Cantidades de aceite: 2,7 ℓ
NOTE: The oil quantities are for an overhauled engine.	**N.B.:** Les quantités d'huile s'appliquent à un moteur révisé.	**NOTA:** Las cantidades de aceite son aplicables para un motor sometido a una revisión general.

CHAPTER 4. CARBURETION

CARBURETOR 4-1
A. Section view 4-2
B. Specifications 4-3
C. Disassembly 4-3
D. Inspection 4-7
E. Adjustment 4-9
AIR CLEANER AND CRANKCASE VENTILATION SYSTEM 4-12

CHAPITRE 4. CARBURATEUR

CARBURATEUR 4-1
A. Vue en coupe 4-2
B. Caractéristiques 4-3
C. Démontage 4-3
D. Contrôle 4-7
E. Réglages 4-9
FILTRE A AIR ET SYSTEME DE VENTILATION DU CARTER 4-12

CAPITULO 4 CARBURACION

CAUBURADOR 4-1
A. Vista transversal 4-2
B. Especificaciones 4-3
C. Desensamble 4-3
D. Inspección 4-7
E. Ajuste 4-9
SISTEMA DE FILTRO DE AIRE Y VENTILACION DEL CARTER 4-12

CHAPTER 4. CARBURETION

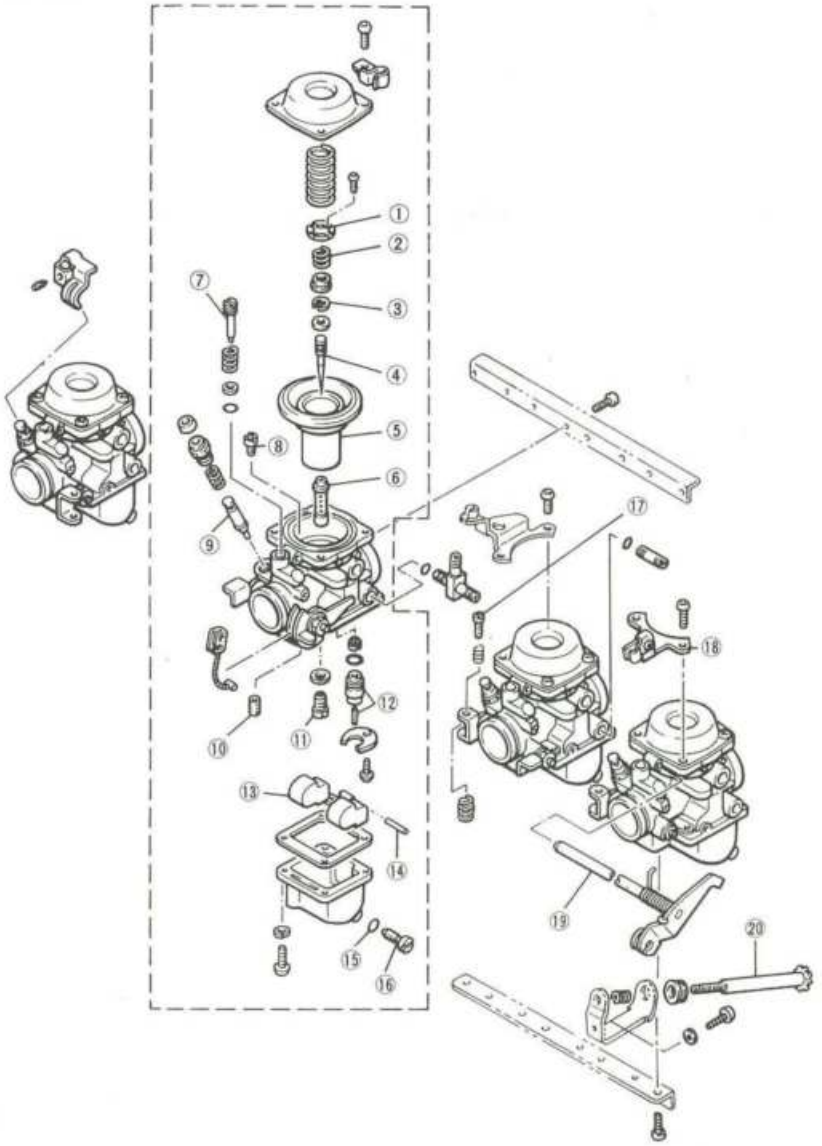
CARBURETOR

CHAPITRE 4. CARBURATEUR

CARBURATEUR

CAPITULO 4 CARBURACION

CARBURADOR

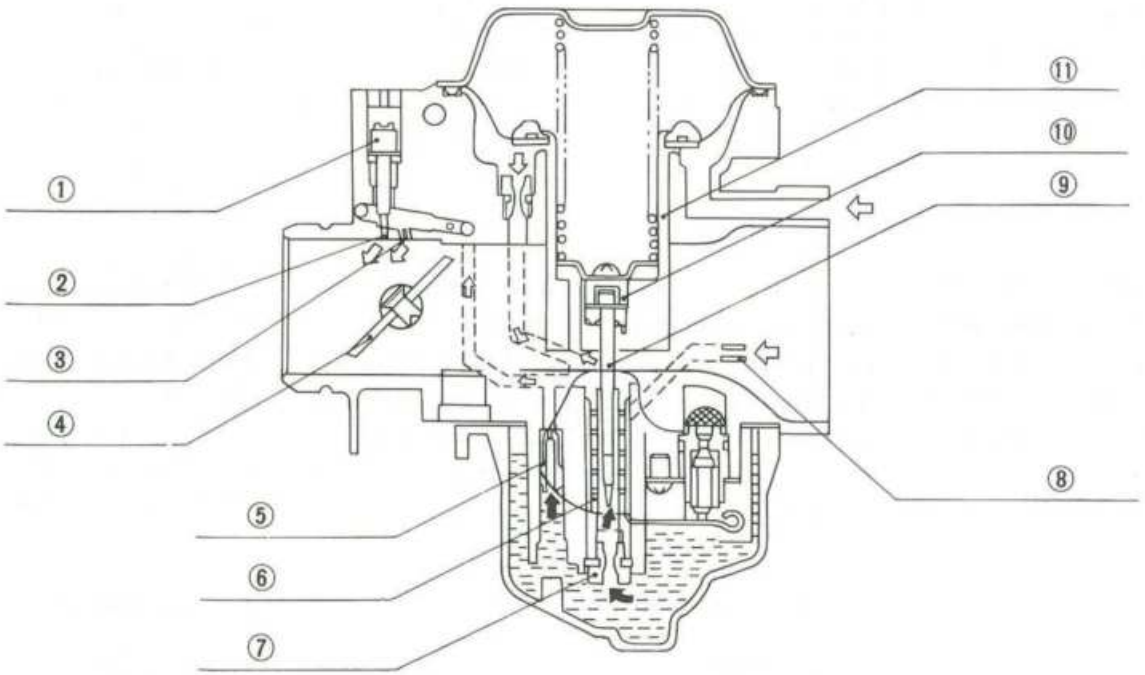


1. Spring seat	1. Rondelle fendue	1. Asiento del resorte
2. Set spring	2. Ressort de blocage	2. Resorte fijador
3. Clip	3. Agrafe	3. Clip
4. Jet needle	4. Aiguille	4. Aguja del inyector
5. Piston valve	5. Boisseau	5. Válvula del pistón
6. Main nozzle	6. Tube d'émulsion	6. Boquilla principal
7. Pilot screw	7. Vis de richesse	7. Tornillo piloto
8. Pilot air jet	8. Gicleur d'air de ralenti	8. Inyector de aire piloto
9. Starter plunger	9. Plongeur de starter	9. Embolo del arrancador
10. Pilot jet	10. Gicleur de ralenti	10. Inyector piloto
11. Main jet	11. Gicleur principal	11. Inyector principal
12. Float valve	12. Pointeau	12. Válvula del flotador
13. Float	13. Flotteur	13. Flotador
14. Float pin	14. Axe de flotteur	14. Pasador del flotador
15. O-ring	15. Joint torique	15. Aro tórico
16. Drain screw	16. Vis de vidange	16. Tornillo de drenaje
17. Synchronizing screw	17. Vis de synchronisation	17. Tornillo de sincronización
18. Starter cable clip	18. Agrafe de câble de starter	18. Clip del cable del arrancador
19. Starter lever shaft	19. Axe de levier de starter	19. Eje de la palanca del arrancador
20. Throttle stop screw	20. Vis de réglage de ralenti	20. Tronillo de regulación del obturador

A. Section view

A. Vue en coupe

A. Vista transversal



1. Pilot screw
2. Pilot outlet
3. By-pass hole
4. Throttle valve
5. Pilot jet
6. Needle jet
7. Main jet
8. Main air jet
9. Jet needle
10. Spring clip
11. Piston valve

1. Vis richesse
2. Sortie de ralenti
3. Trou de dérivation
4. Papillon
5. Gicleur de ralenti
6. Poits d'aiguille
7. Gicleur principal
8. Gicleur d'air principal
9. Aiguille
10. Agrafe de ressort
11. Boisseau

1. Tornillo piloto
2. Salida piloto
3. Orificio de derivación
4. Válvula de obturación
5. Inyector piloto
6. Inyector de aguja
7. Inyector piloto
8. Inyector de aire principal
9. Aguja del inyector
10. Clip del resorte
11. Válvula del pistón

B. Specifications

Main jet	#112.5
Jet needle	4GZ-3
Needle jet	O-8
Starter jet	# 35 (ϕ 0.7)
Fuel level	2±1 mm (0.079±0.039 in)
Pilot screw	Preset
Float valve seat	ϕ 2.0
Engine idle speed	1,200 r/min

CAUTION:

The pilot screw settings are adjusted for maximum performance at the factory with the use of specialized equipment. Do not attempt to change these settings. If all other engine systems are functioning correctly, any changes will decrease performance.

C. Disassembly

CAUTION:

Separation of the carburetors is not recommended. Usual disassembly for cleaning and inspection does not require separation of the carburetors. The carburetor body support screws are locked with a locking compound such "LOCTITE". If the carburetors are separated, misalignment will result.

1. Loosen the starter lever securing screws and remove the starter lever shaft.

B. Caractéristiques

Gicleur principal	# 112,5
Aiguille	4GZ-3
Puits d'aiguille	O-8
Gicleur de starter	# 35 (ϕ 0,7)
Niveau du carburant	2,0 ± 1 mm
Vis richesse	Préréglée
Siège de pointeau	ϕ 2,0
Régime de ralenti du moteur	1.200 t/mn

ATTENTION:

Les réglages de vis de ralenti sont effectués, pour un rendement maximum, à l'usine à l'aide d'un outillage spécial. Ne pas essayer de modifier ces réglages. Si toutes les autres parties du moteur fonctionnent correctement, toute modification diminuera le rendement et entraînera.

C. Démontage

ATTENTION:

La séparation des carburateurs n'est pas recommandée. Le démontage habituel pour le nettoyage et le contrôle ne nécessite pas la séparation des carburateurs. Les vis de support de corps de carburateur sont bloqués avec un agent de blocage tel que du "LOCTITE". Si les carburateurs sont séparés, ils ne seront plus alignés.

1. Desserrer les vis de fixation du levier de starter et enlever l'axe de levier de starter.

B. Especificaciones

Inyector principal	# 112,5
Aguja del inyector	4GZ-3
Inyector de agujas	O-8
Inyector del arrancador	# 35 (ϕ 0,7)
Nivel de combustible	2 ± 1 mm
Tornillo piloto	Preajustado
Asiento de la válvula del flotador	ϕ 2,0
Velocidad de marcha en vacío	1.200 rpm

ATENCION:

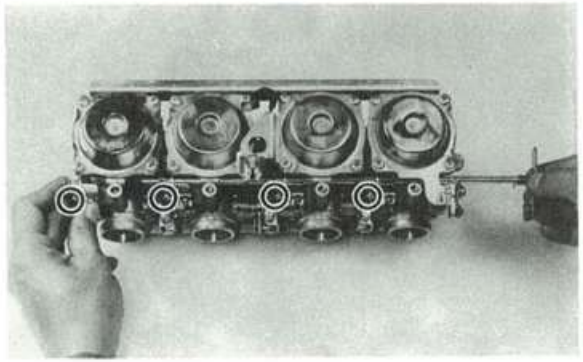
El tornillo piloto está ajustado en fábrica con equipo especializado para un rendimiento óptimo. No intentar cambiar estos ajustes. Si todos los otros sistemas del motor están funcionando correctamente, cualquier cambio disminuirá el rendimiento.

C. Desensamble

ATENCION:

No es recomendable separar los carburadores. El desensamble usual para limpieza y inspección no requiere de dicha separación. Los tornillos de soporte del cuerpo del carburador están sellados con un compuesto como el "LOCTITE". Si los carburadores se separan, se producirá desalineación.

1. Aflojar los tornillos de sujeción de la palanca del arrancador y extraer el eje de éste.



2. Remove the vacuum chamber cover and remove the spring and diaphragm (vacuum piston).

NOTE:

Note that there is the tab on the rubber diaphragm. There is the matching recess in the carburetor body for the diaphragm tab.

2. Enlever le bague. Enlever le couvercle de la chambre à vide et enlever le ressort et le diaphragme (piston à vide).

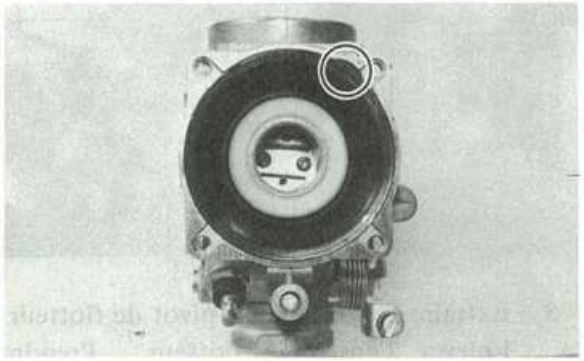
N.B.:

Noter que le diaphragme en caoutchouc comporte un onglet. La cavité de positionnement de cet onglet est située sur le corps de carburateur.

2. Extraer la cubierta de la cámara de vacio y quitar el resorte y el diafragma (pistón a vacío).

NOTA:

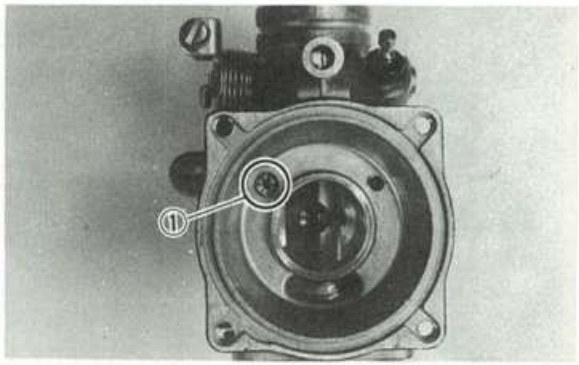
Tener en cuenta que hay una lengüeta en el diafragma de goma. Hay un cavidad de empalme en el cuerpo del carburador para la lengüeta del diafragma.



3. Remove the pilot air jet.

3. Enlever le gicleur d'air de ralenti.

3. Extraer el inyector de aire piloto.

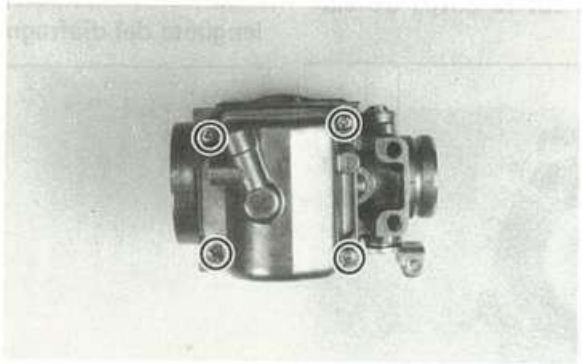


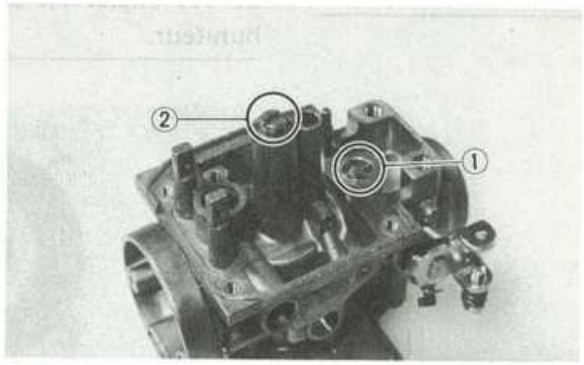
1. Pilot air jet
1. Gicleur d'air de ralenti
1. Inyector de aire piloto

4. Remove the screws holding the float chamber cover and remove the cover. The main and pilot jets are located in the float bowl. Remove the jets if necessary.

4. Enlever les vis fixant le couvercle de la cuve à flotteur puis enlever ce couvercle. Les gicleurs principal et de ralenti sont situés dans la cuve à flotteur. Enlever les gicleurs si nécessaire.

4. Extraer los tornillos que sujetan la cubierta de la cámara del flotador y quitar la cubierta. Los inyectores principal y piloto están ubicados en la caja del flotador. Extraer los inyectores si fuera necesario.



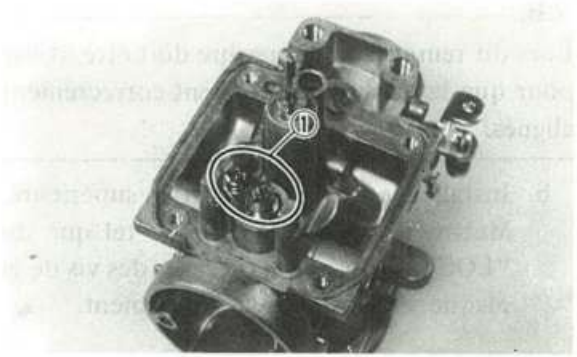


1. Pilot jet
2. Main jet
1. Gicleur de ralenti
2. Gicleur principal
1. Inyector piloto
2. Inyector principal

5. Pull out the float pivot pin. Remove the float assembly. Be careful to not lose the float valve under the float arm. Remove the float valve seat.

5. Extraire la goupille du pivot de flotteur. Enlever l'ensemble flotteur. Prendre garde à ne pas perdre l'aiguille du pointeau située sous le bras du flotteur. Enlever le siège du pointeau.

5. Sacar el pasador del pivote del flotador. Quitar el conjunto del flotador. Tener cuidado que la aguja de la válvula del flotador no caiga bajo el brazo del flotador. Extraer el asiento de la válvula del flotador.

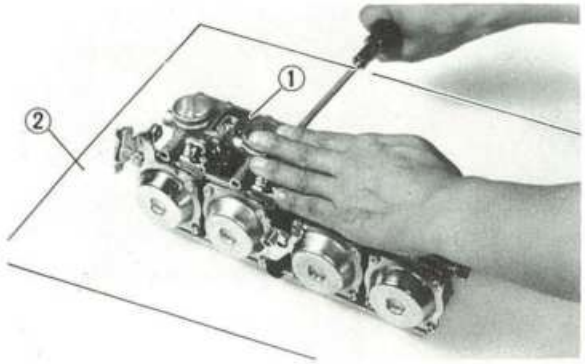


1. Float valve seat
1. Siège de pointeau
1. Asiento de la válvula del flotador

6. Reasemble in reverse order. Pay close attention to the installation of the vacuum piston diaphragm and the location of each jet.
7. If the carburetors should be separated, care must be taken so that they are put together in place according to the following procedures:
a. Place the carburetors on a surface plate and install the lower support plate. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" and tighten the screws securely while holding the carburetor body.

6. Remonter en suivant l'ordre inverse. Faire très attention à la mise en place du diaphragme de piston à vide et à l'emplacement de chaque gicleur.
7. Si les carburateurs ont été séparés, il faut faire attention à ce qu'ils soient remis en place en respectant les procédures suivantes:
a. Mettre les carburateurs sur un marbre et installer la plaque de soutien inférieure. Mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages des vis, et serrer fermement ces vis tout en tenant les corps de carburateur.

6. Rensamble en orden inverso. Poner mucha atención en la instalación del diafragma del pistón a vacío y en la ubicación de cada inyector.
7. Si se debe separar los carburadores, cuidar de ponerlos juntos en un lugar de acuerdo a los procedimientos siguientes:
a. Ubicar los carburadores en una superficie plana sobre la placa de soporte inferior. Aplicar un compuesto de sellado de las roscas, tal como el "LOCTITE", y apretar los tornillos firmemente mientras se sujeta el cuerpo del carburador.



1. Lower support plate
2. Surface plate
1. Plaque de soutien inférieure
2. Marbre
1. Placa de soporte inferior
2. Superficie plana

NOTE:

When reassembling, the surface plate should be used for the proper carburetor alignment.

b. Install the upper support plate. Apply a thread locking compound such as "LOCTITE" to the support screw threads and tighten the screws securely.

D. Inspection

1. Examine the carburetor body and fuel passages. If contaminated, wash the carburetor in a petroleum-based solvent. Do not use caustic carburetor cleaning solutions. Blow out all passages and jets with compressed air.
2. Examine the condition of the floats. If the floats are damaged, they should be replaced.
3. Inspect the float needle valve and seat for wear or contamination. Replace these components as a set.

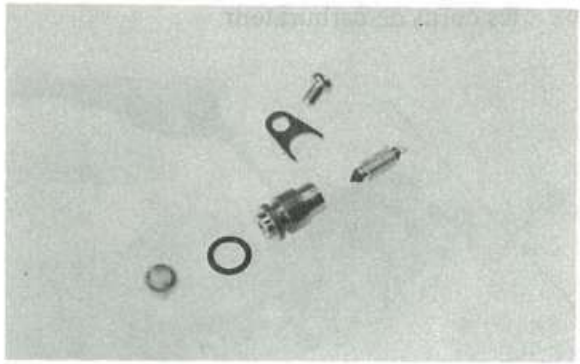
N.B.:

Lors du remontage, le marbre doit être utilisé pour que les carburateurs soient correctement alignés.

b. Installer la plaque de soutien supérieure. Mettre un agent de blocage tel que du "LOCTITE" sur les filetages des vis de la plaque, et serrer ces vis fermement.

D. Contrôle

1. Examiner le corps de carburateur et les passages d'essence. Si le carburateur est sale, le nettoyer dans un dissolvant à base de pétrole. Ne pas utiliser de solutions caustiques de nettoyage de carburateur. Souffler tous les passages et gicleurs à l'air comprimé.
2. Contrôler l'état des flotteurs. S'ils sont endommagés, ils doivent être changés.
3. Contrôler si le pointeau et son siège ne sont pas usés ou contaminés. Changer ces composants en un ensemble.



NOTA:

Al rensamblar, debe usarse la superficie plana para alinear correctamente los carburadores.

b. Instalar la placa de soporte superior. Aplicar un compuesto de sellado de roscas, tal como el "LOCTITE", a los tornillos de soporte y apretarlos firmemente.

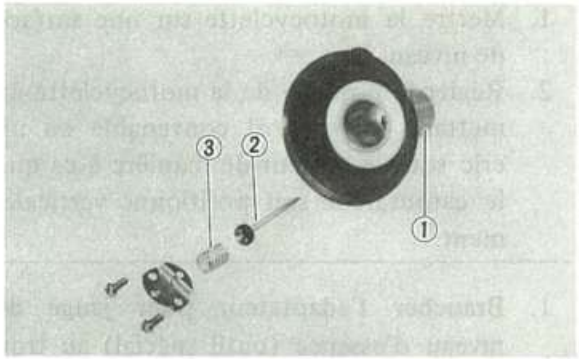
D. Inspección

1. Examiner el cuerpo del carburador y los pasajes de combustible. Si están contaminados, lavar el carburador con solvente. No usar soluciones cáusticas para lavar el carburador. Limpiar todos los pasajes con aire comprimido.
2. Examinar el estado de los flotadores. Remplazarlos si estuvieran dañados.
3. Inspeccionar si la válvula de agujas del flotador y el asiento están desgastados o contaminados. Remplazar estos componentes como juegos.

4. Inspect the vacuum piston and rubber diaphragm. If the piston is scratched or the diaphragm is torn, the assembly must be replaced.

4. Contrôler le piston à vide et le diaphragme. Si le piston est rayé ou si le diaphragme est déchiré, l'ensemble doit être changé.

4. Inspeccionar el pistón a vacío y el diafragma de goma. Si es pistón está rayado o el difragma desgastado, debe remplazarse el conjunto.



1. Vacuum piston
2. Needle jet
3. Set spring

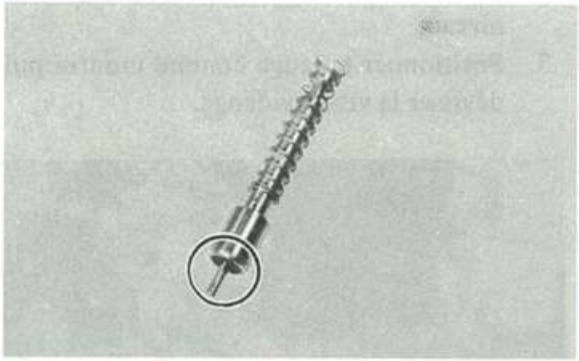
1. Piston à vide
2. Puits d'aiguille
3. Ressort de blocage

1. Piston a vacio
2. Inyector de aguja
3. Resorte de ajuste

5. Inspect the starter plunger for damage. If damaged, replace.

5. Contrôler si le plongeur de starter n'est pas endommagé. Le changer si nécessaire.

5. Inspeccionar si el émbolo del arrancador está dañado. Cambiar si es necesario.



E. Adjustment

Fuel level

NOTE:

Before checking the fuel level, note the following:

1. Place the motorcycle on a level surface.
2. Adjust the motorcycle position by placing a suitable stand or a garage jack under the engine so that the carburetor is positioned vertically.

1. Connect the level gauge adapter (special tool) to the carburetor drain hole.
2. Connect the level gauge (special tool) or a vinyl pipe of 6 mm (0.24 in) in inside dia. to the level gauge adapter.
3. Set the gauge as shown and loosen the drain screw.

4. Start the engine and stop it after a few minutes of running. This procedure is necessary to obtain the correct fuel level. Make sure the fuel cock is "ON" or "RES" position.

E. Réglages

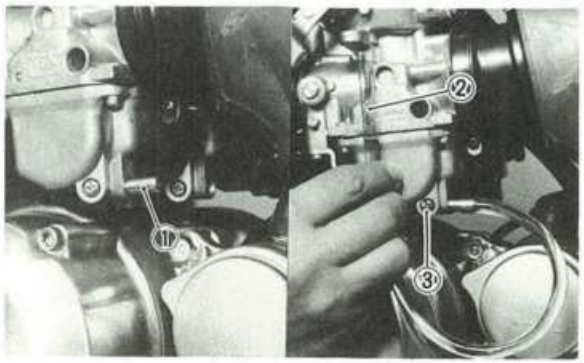
Niveau du carburant

N.B.:

Avant de contrôler le niveau du carburant, noter les points suivants:

1. Mettre la motocyclette sur une surface de niveau.
2. Régler la position de la motocyclette en mettant un support convenable ou un cric sous le moteur de manière à ce que le carburateur soit positionné verticalement.

1. Brancher l'adaptateur pour jauge de niveau d'essence (outil spécial) au trou de vidange de carburateur.
2. Brancher la jauge de niveau (outil spécial) ou un tube en vinyle de 6 mm de dia. intérieur à l'adaptateur pour jauge de niveau.
3. Positionner la jauge comme montré puis dévisser la vis de vidange.



1. Level gauge adapter
2. Level gauge
3. Drain screw

1. Adaptateur pour jauge de niveau
2. Jauge de niveau
3. Vis de vidange

1. Adaptador del calibre de nivel
2. Calibre de nivel
3. Tornillo de drenaje

4. Démarrer le moteur puis l'arrêter après quelques minutes de marche. Cette procedure est nécessaire pour obtenir le niveau de carburant correct. S'assurer que le robinet à carburant est sur la

E. Ajuste

Nivel de combustible

NOTA:

Tener en cuenta lo siguiente antes de controlar el nivel de combustible:

1. Colocar la motocicleta en una superficie plana.
2. Regular la posición de la motocicleta colocando un soporte adecuado o un gato debajo del motor para que el carburador quede vertical.

1. Conectar el adaptador del calibre de nivel (herramienta especial) al orificio de drenaje del carburador.
2. Conectar el calibre de nivel (herramienta especial) o un tubo de plástico de 6 mm en el adaptador del calibre de nivel.
3. Fijar el calibre según se ilustra y aflojar el tornillo de drenaje.

4. Poner en marcha el motor y paralo después de unos pocos minutos. Este procedimiento es necesario para obtener el nivel correcto de combustible. Asegurarse de que la llave de com-

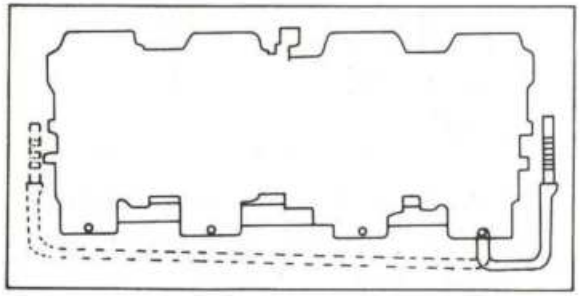
5. Note the fuel level and bring the gauge to the other end of the carburetor line and repeat step 4 above. Note the fuel level again and compare it with the previous gauge reading. They should be equal. If not, place a suitable piece of wood or the like under the center stand and adjust.

6. Check the fuel level one by one. The level should be in the specified range.

Fuel level:
2 ± 1 mm (0.079 ± 0.039 in)
below from the carburetor mixing chamber body edge.

position "ON" ou "RES".

5. Noter le niveau du carburant puis amener la jauge à l'autre extrémité de la rampe de carburateurs et répéter l'étape 4 ci-dessus. Noter encore le niveau du carburant et le comparer avec l'indication précédente. Les deux niveaux doivent être égaux. Si ce n'est pas le cas, mettre un morceau de bois, ou un objet similaire, de taille convenable sous le support central et régler.



6. Contrôler le niveau du carburant carburateur par carburateur. Le niveau doit être dans la plage spécifiée.

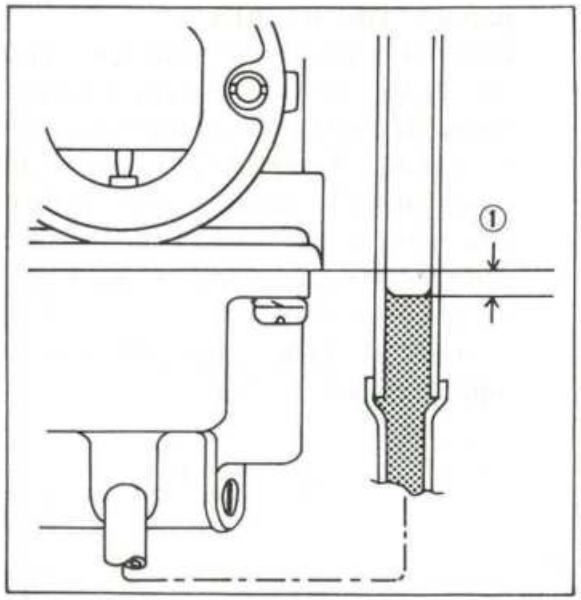
Niveau de carburant:
2 ± 1 mm au-dessous du bord du corps de la chambre de mélange.

bustible esté en la posición "ON" o "RES".

5. Tomar nota del nivel de combustible y llevar el calibre al otro extremo de la línea del carburador y repetir el paso 4 anterior. Anotar el nivel otra vez y compararlo con la lectura anterior. Ambas deben ser iguales. De lo contrario, colocar un trozo de madera debajo del soporte central para regular la verticalidad.

6. Controlar el nivel de combustible repetidas veces. El nivel debe coincidir con el margen especificaco.

Nivel de combustible:
2 ± 1 mm por debajo del borde del cuerpo de la cámara de mezcla del carburador.

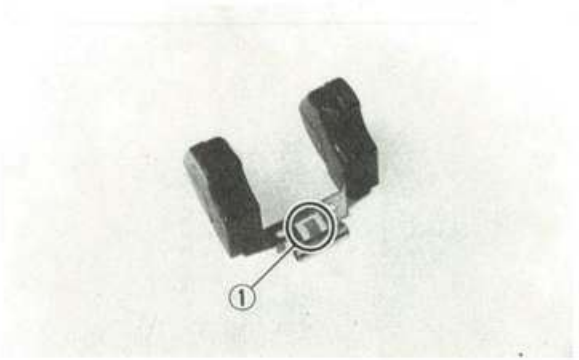


1. Fuel level
1. Niveau du carburant
1. Nivel de combustible

7. If the fuel level is incorrect, remove the carburetor assembly from the motorcycle and check the fuel valve(s) and float assembly(s) for damage.
8. If no damage is found, correct the fuel level by slightly bending the float arm tang. Recheck the fuel level.

7. Si le niveau du carburant est incorrect, enlever l'ensemble carburateurs de la motocyclette et contrôler si les pointeaux et les ensembles flotteurs ne sont pas endommagés.
8. Si aucun dommage n'est trouvé, corriger le niveau du carburant en courbant légèrement la queue du bras de flotteur. Recontrôler le niveau du carburant.

7. Si el nivel de combustible resulta incorrecto, extraer el conjunto del carburador separándolo de la motocicleta y verificar si la(s) válvula(s) de combustible y el (los) flotador(es) están dañados.
8. Si no se encuentra ningún daño, corregir el nivel de combustible doblando ligeramente el rabo del brazo del flotador. Verificar nuevamente el nivel de combustible.

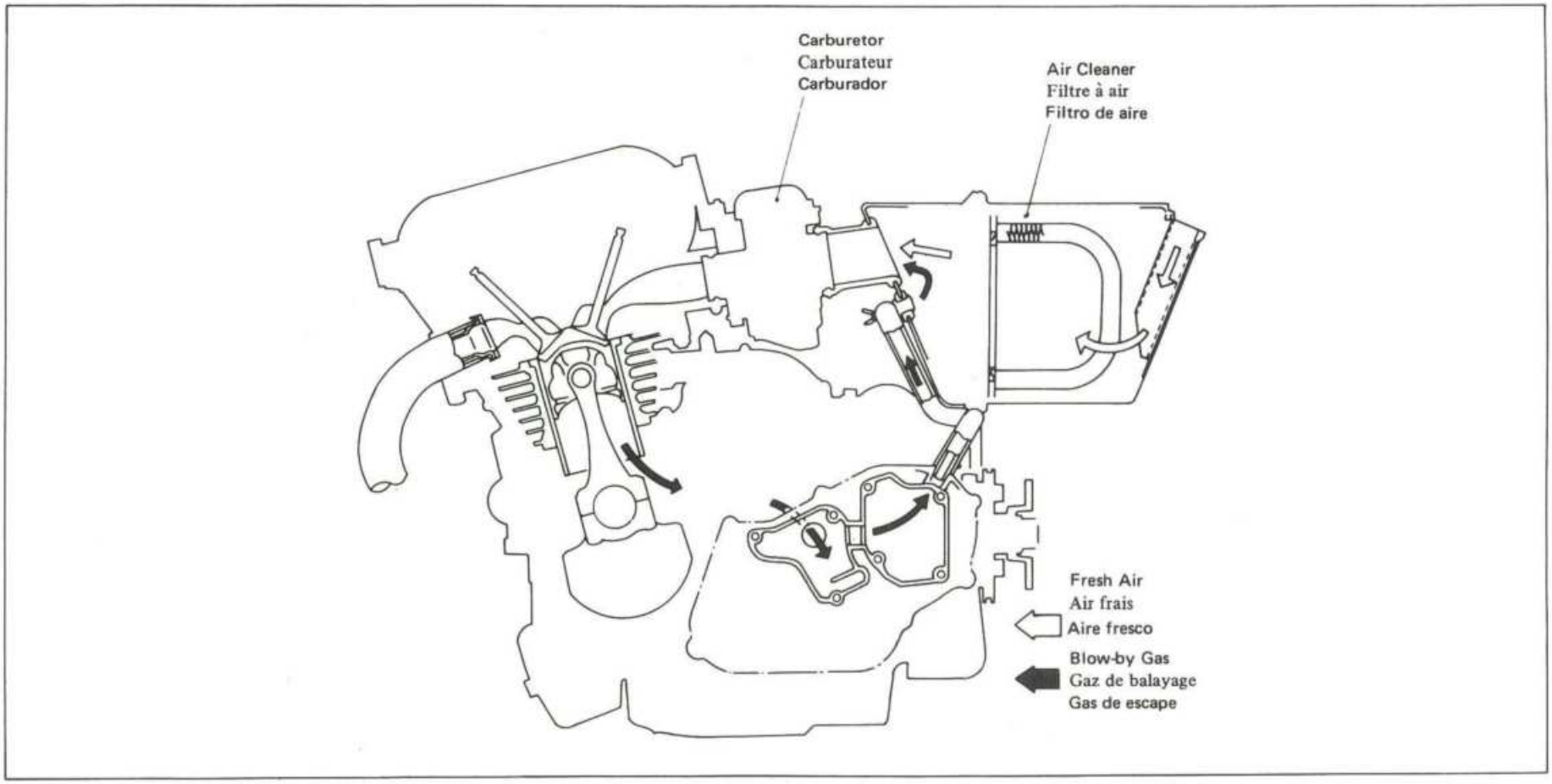


1. Float arm tang
1. Queue du bras de flotteur
1. Rabo del brazo de flotador

AIR CLEANER AND CRANKCASE VENTILATION SYSTEM

FILTRE A AIR ET SYSTEME DE VENTILATION DU CARTER

SISTEMA DE FILTRO DE AIRE Y VENTILACION DEL CARTER



Refer to "CHAPTER 2" for the air cleaner maintenance.

Pour l'entretien du filtre à air, se reporter au CHAPITRE 2.

Remitirse al "CAPITULO 2" para el mantenimiento del filtro de aire.

CHAPTER 5. CHASSIS

FRONT WHEEL 5-1
A. Removal 5-1
B. Front axle inspection 5-2
C. Front wheel inspection 5-2
D. Replacing wheel bearings 5-3
E. Installing front wheel 5-4
REAR WHEEL 5-6
A. Removal 5-6
B. Checking brake shoe wear 5-8
C. Brake drum 5-9
D. Brake shoe plate 5-9
E. Rear axle inspection 5-9
F. Replacing wheel bearings 5-9
G. Rear wheel inspection 5-9
H. Installing rear wheel 5-9
FRONT BRAKE 5-10
A. Caliper pad replacement 5-11
B. Caliper disassembly 5-13
C. Master cylinder disassembly 5-14
D. Brake inspection and repair 5-15
E. Brake reassembly 5-17
WHEELS, TIRES AND TUBES 5-21
A. Wheel inspection 5-21
B. Tire and tube removal 5-22
C. Installation 5-23

CHAPITRE 5. PARTIE CYCLE

ROUE AVANT 5-1
A. Dépose 5-1
B. Contrôle de l'axe avant 5-2
C. Contrôle de la roue avant 5-2
D. Changement des roulements de roue . 5-3
E. Mise en place de la roue avant 5-4
ROUE ARRIERE 5-6
A. Dépose 5-6
B. Contrôle de l'usure des mâchoires de frein 5-8
C. Tambour de frein 5-9
D. Flasque de frein 5-9
E. Contrôle de l'axe arrière 5-9
F. Changement des roulements de roue . 5-9
G. Contrôle de la roue avant 5-9
H. Mise en place de la roue arrière 5-9
FREIN AVANT 5-10
A. Changements des plastiquettes 5-11
B. Démontage d'etrier 5-13
C. Démontage du maître-cylindre 5-14
D. Contrôle et révision des freins 5-15
E. Remontage du frein 5-17
ROUES, PNEUS ET CHAMBRES A AIR 5-21
A. Contrôle des roues 5-21
B. Dépose des pneus et chambres à air . 5-22
C. Pose 5-23

CAPITULO 5 CHASIS

RUEDA DELANTERA 5-1
A. Extracción 5-1
B. Inspección del eje delantero 5-2
C. Inspección de la rueda delantera 5-2
D. Cambio de los cojinetes de la rueda .. 5-3
E. Instalación de la rueda delantera 5-4
RUEDA TRASERA 5-6
A. Extracción 5-6
B. Control de uso de la zapata del freno 5-8
C. Tambor del freno 5-9
D. Placa de la zapata del freno 5-9
E. Inspección del eje trasero 5-9
F. Cambio de los cojinetes de la rueda .. 5-9
G. Inspección de la rueda trasera 5-9
H. Instalación de la rueda trasera 5-9
FRENO DELANTERO 5-10
A. Cambio de las pastillas 5-11
B. Desensamble del calibre 5-13
C. Desensamble del cilindro maestro ... 5-14
D. Inspección y reparación del freno ... 5-15
E. Remontaje del freno 5-17
RUEDAS, NEUMATICOS Y CAMARAS 5-21
A. Control de las ruedas 5-21
B. Neumático y extracción de la cámara 5-22
C. Instalación 5-23

5

FRONT FORK 5-24
A. Removal and disassembly 5-25
B. Inspection 5-27
C. Assembly 5-27
STEERING HEAD 5-29
A. Adjustment 5-30
B. Removal 5-30
C. Inspection 5-31
D. Reassembly 5-32
SWING ARM 5-33
A. Inspection 5-34
B. Removal 5-34
C. Lubrication 5-35
REAR SHOCK ABSORBER 5-35
A. Removal 5-35
B. Inspection 5-35
DRIVE CHAIN AND SPROCKETS 5-36
A. Drive sprocket 5-36
B. Driven sprocket 5-37
C. Chain inspection 5-38
D. Chain maintenance 5-39
CABLE AND FITTINGS 5-40
A. Cable maintenance 5-40
B. Throttle maintenance 5-41

FOURCHE AVANT 5-24
A. Déposer et démontage 5-25
B. Contrôle 5-27
C. Remontage 5-27
TETE DE FOURCHE 5-29
A. Réglage 5-30
B. Depose 5-30
C. Contrôle 5-31
D. Remontage 5-32
BRAS OSCILLANT 5-33
A. Contrôle 5-34
B. Dépose 5-34
C. Lubrification 5-35
AMORTISSEURS ARRIERE 5-35
A. Dépose 5-35
B. Contrôle 5-35
CHAINE DE TRANSMISSION ET PIGNONS 5-36
A. Pignon d'entraînement 5-36
B. Pignon mené 5-37
C. Vérification de la chaîne 5-38
D. Entretien de la chaîne 5-39
CABLES ET ACCESSOIRES 5-40
A. Entretien de câble 5-40
B. Entretien de l'accélérateur 5-41

HORQUILLA DELANTERA 5-24
A. Extracción y desensamblaje 5-25
B. Inspección 5-27
C. Ensamble 5-27
CABEZAL DE DIRECCION 5-29
A. Ajuste 5-30
B. Extracción 5-30
C. Inspección 5-31
D. Reensamble 5-32
BRAZO OSCILANTE 5-33
A. Inspección 5-34
B. Extracción 5-34
C. Lubricación 5-35
AMORTIGUADOR TRASERO 5-35
A. Extracción 5-35
B. Inspección 5-35
CADENA DE TRANSMISSION Y RUEDAS DENTADAS 5-36
A. Rueda dentada impulsora 5-36
B. Rueda dentada impulsada 5-37
C. Inspección de la cadena 5-38
D. Mantenimiento de la cadena 5-39
CABLES Y ACCESORIOS 5-40
A. Mantenimiento del cable 5-40
B. Mantenimiento de acelerador 5-41

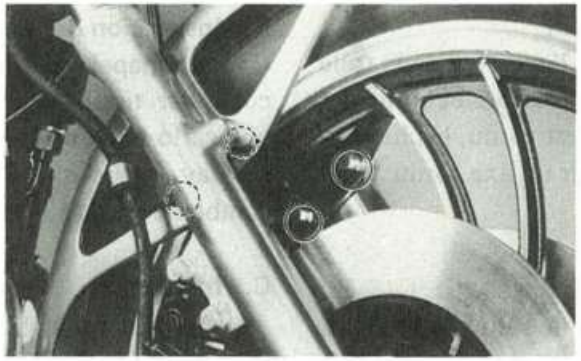
5

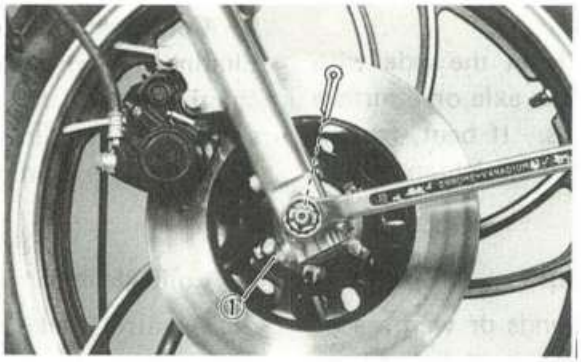
CHAPTER 5. CHASSIS

FRONT WHEEL

A. Removal

1. Place the motorcycle on the center stand.
2. Remove the front fender securing bolts and remove the fender.
3. Remove the cotter pin and wheel axle nut.
4. Loosen the left and right pinch bolts securing the axle.





1. Pinch bolt

5. Remove the axle shaft. In this case, make sure the motorcycle is properly supported.

NOTE:

Do not depress the brake lever when the wheel is off the motorcycle as the brake pads will be forced to shut.

CHAPITRE 5. PARTIE CYCLE

ROUE AVANT

A. Dépose

1. Mettre la motocyclette sur la béquille centrale.
2. Enlever les boulons de fixation du pare-boue avant et enlever la pare-boue.
3. Enlever la goupille fendue et l'écrou d'axe de roue.
4. Desserrer les boulons de pincement droit et gauche fixant l'axe.

1. Boulon de pincement

5. Enlever l'axe. Dans ce cas, s'assurer que la motocyclette est correctement soutenue.

N.B.:

Ne pas tirer le levier de frein quand la roue est enlevée de la motocyclette; les plaquettes de frein seraient chassées.

CAPITULO 5 CHASIS

RUEDA DELANTERA

A. Extracción

1. Colocar la motocicleta sobre el soporte central.
2. Extraer los pernos que aseguran el guardabarro delantero y luego extraer éste último.
3. Extraer la chaveta y la tuerca del eje de la rueda.
4. Aflojar los pernos de sujeción derecho y izquierdo que aseguran el eje.

1. Perno de sujeción

5. Extraer el semieje. En esta operación asegurarse que la motocicleta esté bien apoyada en el soporte.

NOTA:

Cuando se ha extraido la rueda de la motocicleta no presionar la palanca del freno ya que la pastillas del freno se verán forzadas a cerrarse.

6. Lower the wheel until the brake discs come off the calipers. Turn the calipers outward so they do not obstruct the wheel and remove the wheel.

6. Abaisser la roue jusqu'à ce que les disques de frein s'enlèvent des étriers. Tourner les étriers vers l'extérieur de manière à ce qu'ils ne gênent pas le passade de roue, puis enlever la roue.

6. Bajar la rueda hasta que los discos del freno salgan de los calibres. Girar los calibres hacia afuera, asi no obstruyen la rueda y ésta puede ser extraida.



B. Front axle inspection

Remove any corrosion from the axle with fine emery cloth. Place the axle on a surface plate and check for bends. If bent, replace axle. Do not attempt to straighten a bent axle.

B. Contrôler de l'axe avant

Eliminer toute rouille de l'axe avec de la toile émeri. Mettre l'axe sur un marbre et contrôler s'il n'est pas tordu. S'il est tordu, le changer. Ne pas essayer de redresser un axe tordu.

B. Inspección del eje delantero

Con un papel de lija de grano fino extraer cualquier tipo de corrosión en el eje. Luego colocarlo sobre una superficie plana y verificar si hay alabeos. Si el eje está alabeado cambiarlo, no tratar de enderezarlo.

C. Front wheel inspection

1. Check for cracks, bends or warpage of wheels. If a wheel is deformed or cracked, it must be replaced.
2. Check wheel run-out. If the deflection exceeds the tolerance below, check the wheel bearings or replace the wheel as required.

C. Contrôle de la roue avant

1. Contrôler si les roues ne sont pas fendues, tordues ou voilées. Si une roue est déformée ou fendue, elle doit être changée.
2. Contrôler le voile de roue. Si le voile dépasse la tolérance ci-dessous, contrôler les roulements de roue ou changer la roue si nécessaire.

C. Inspección de la rueda delantera

1. Verificar si existen quebraduras, dobleces o combaduras en la rueda. Si ésta está deformada o quebrada debe ser cambiada.
2. Verificar el desgaste de la rueda. Si la deflexión excede la tolerancia indicada abajo. controlar los cojinetes de la rueda o reemplazarla si en necesario.

Rim-run-out limits:	
Vertical	– 2 mm (0.079 in)
Lateral	– 2 mm (0.079 in)

Limites de voile de roue:	
Vertical	– 2 mm
Latéral	– 2 mm

Límite de desgaste de la llanta:	
Vertical	– 2 mm
Lateral	– 2 mm

3. Check wheel balance. Rotate the wheel lightly several times and observe resting position. If the wheel is not statically balanced, it will come to rest at the same position each time. Install an appropriate balance weight at lightest position (at top).

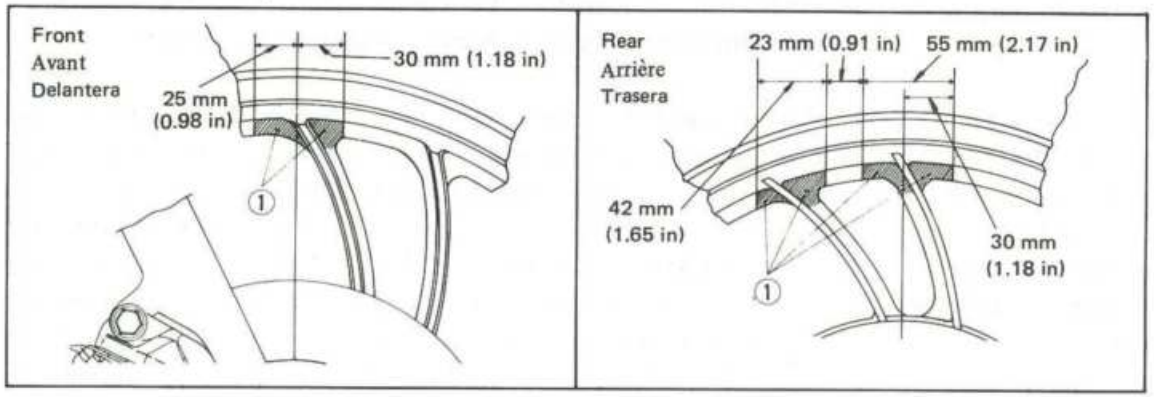
NOTE:
The wheel should be balanced with the brake disc installed.

3. Contrôler l'équilibrage de roue. Tourner légèrement la roue plusieurs fois et observer la position d'arrêt. Si la roue n'est pas statiquement équilibrée, elle s'arrêtera chaque fois à la même position. Mettre une masselotte d'équilibrage à la position la plus légère (au sommet).

N.B.:
La roue doit être équilibrée avec le disque de frein mis en place.

3. Controlar el equilibrio de la rueda. Hacerla girar suavemente varias veces y observar la posición de descanso. Si la rueda no está equilibrada estáticamente, volverá a colocarse en la misma posición cada vez. Instalar un peso de equilibrio apropiado en la posición más ligera. (Arriba)

NOTA:
La rueda debe ser equilibrada con el disco de freno instalado.



1. Do not install weight here.
1. Ne pas mettre de masselotte ici.
1. No instalar el peso aqui

D. Replacing wheel bearings

If the bearings allow play in the wheel hub or if wheel does not turn smoothly, replace the bearings as follows:

1. Clean the outside of the wheel hub.
2. Drive the bearing out by pushing the spacer aside and tapping around the perimeter of the bearing inner race with a soft metal drift pin and hammer. The spacer "floats" between the bearings. Both bearings can be removed in this manner.

D. Changement des roulements de roue

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

1. Nettoyer l'extérieur du moyeu de la roue.
2. Chasser le roulement en poussant l'entretoise d'un côté et en tapant le long du périmètre de la bague intérieure du roulement avec une broche en métal doux et un marteau. L'entretoise "flotte" entre les roulements. Les deux roulements peuvent être enlevés de cette manière.

D. Cambio de los cojinetes de la rueda

Si los cojinetes tienen juego en el cubo de la rueda o si ésta no gira suavemente, cambiar los cojinetes de la siguiente manera:

1. Limpiar la parte externa del cubo de la rueda.
2. Sacar el cojinete empujando el espaciador a un costado y golpeando alrededor del collar de bolas del cojinete con un punzón de metal blando y un martillo. El espaciador "flota" entre los cojinetes. De esta manera se pueden extraer los dos cojinetes.

WARNING:

Eye protection is recommended when using striking tools.

3. To install the wheel bearing, reverse the above sequence. Use a socket that matches the outside race of the bearing as a tool to drive in the bearing.

CAUTION:

Do not strike the center race or balls of the bearing. Contact should be made only with the outer race.

E. Installing front wheel

When installing the front wheel, reverse the removal procedure. Note the following points:

1. Lightly grease the lips of the front wheel oil seals and the gear teeth of speedometer drive and driven gears. Use lightweight lithium soap base grease.
2. Make sure there is enough gap between the disc pads to slide the disc into place.
3. Make sure the projecting portion (torque stopper) of the speedometer housing is positioned correctly.

AVERTISSEMENT:

Lorsqu'on utilise des outils de frappe, le port de lunettes de protection est recommandé.

3. Pour mettre les roulements de roue, inverser la procédure ci-dessus. Pour insérer un roulement, utiliser une douille dont la taille est égale à celle de la bague extérieure du roulement.

ATTENTION:

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

E. Mise en place de la roue avant

Pour la mise en place de la roue avant, inverser la procédure de dépose. Noter les points suivants:

1. Graisser légèrement les lèvres des bagues d'étanchéité et les dents des pignons d'entraînement et mené de l'indicateur de vitesse. Utiliser de la graisse à base de savon au lithium.
2. S'assurer que l'écartement entre les patins de frein est suffisant pour permettre la mise en place du disque.
3. S'assurer que la partie en saillie (butée de couple) de la prise d'indicateur de vitesse est positionnée correctement.

ADVERTENCIA:

Se recomienda proteger los ojos cuando se emplean herramientas de golpeo.

3. Para instalar los cojinetes de la rueda invertir la secuencia explicada anteriormente. Para colocar los cojinetes emplear un casquillo estriado que encaje en el collar de bolas externo.

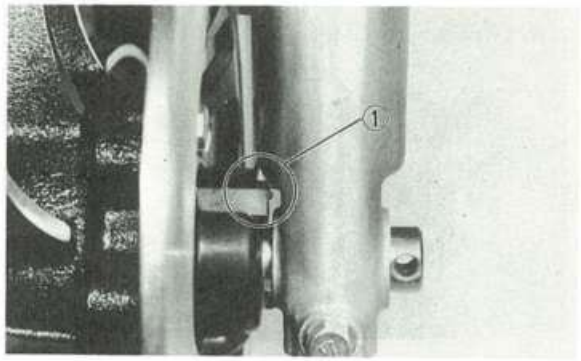
ATENCION:

No golpear el collar central o las bolas. El contacto debe ser hecho sólo con el collar externo.

E. Instalación de la rueda delantera

Para instalar la fueda delantera invertir el procedimiento de extracción. Observar los siguientes puntos:

1. Engrasar ligeramente los bordes de los sellos de aceite de la rueda delantera y los dientes del engranaje de transmisión y impulsado del velocimetro. Emplear una grasa liviana a base de jabón de litio.
2. Asegurarse de que haya suficiente abertura entre las pastillas del disco para deslizar esté a su lugar.
3. Asegurarse que la porción saliente (tope de torsión) de la caja del velocímetro esté colocada correctamente.



1. Torque stopper
1. Butée de couple
1. Tope de torsión

4. Tighten the axle nut and install a new cotter pin.

Axle nut torque: 105 Nm (10.5 m-kg, 76.0 ft-lb)

NOTE:

Tighten the pinch bolts temporarily before tightening the axle nut.

5. Install the front fender.
6. Before tightening the pinch bolts, stroke the front forks several times to make sure of proper fork operation. With the pinch bolts loose, work the left fork leg back and forth until the proper clearance between the disc and caliper bracket are obtained.
7. Tighten the left and right pinch bolts.

Axle pinch bolt torque: 20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

4. Serrer l'écrou d'axe et monter une goupille fendue neuve.

Couple de serrage d'écrou d'axe: 105 Nm (10,5 m-kg)

N.B.:

Serrer les boulons de pincement temporairement avant de serrer l'écrou d'axe.

5. Installer le pare-boue avant.
6. Avant de resserrer les boulons de pincement, pomper avec la fourche à plusieurs reprises pour s'assurer de son bon fonctionnement. Le boulon de pincement étant desserrés, faire travailler le bras de fourche gauche en avant et en arrière jusqu'à obtenir un jeu satisfaisant entre les disques et les étriers.
7. Serrer les boulons de pincement gauche et droit.

Couple de serrage de boulon de pincement d'axe: 20 Nm (2,0 m-kg)

4. Ajustar la tuerca del eje y instalar una chaveta nueva.

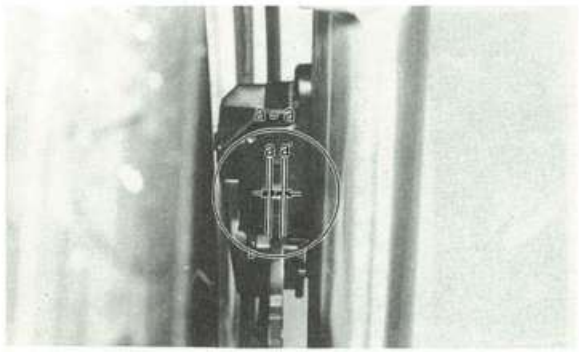
Torsión de la tuerca del eje: 105 Nm (10,5 m-kg)

NOTA:

Ajustar los pernos de sujeción temporariamente antes de ajustar la tuerca del eje.

5. Colocar el guardabarro delantero.
6. Antes de ajustar los pernos de sujeción, sacudir la horquilla delantera varias veces para asegurarse de su operación correcta. Mover el brazo izquierdo de la horquilla hacia adelante y hacia atrás hasta obtener el espacio necesario entre el disco y el calibre del freno.
7. Ajustar el perno de sujeción derecho y izquierdo.

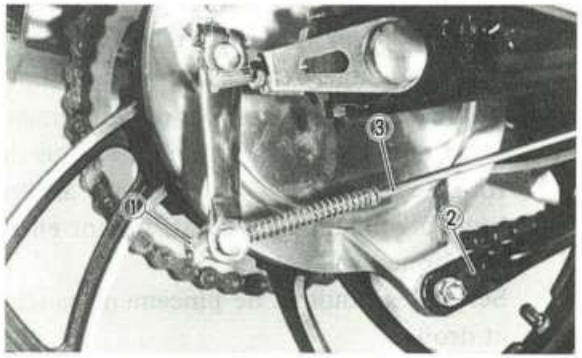
Torsión del perno de sujeción del eje: 20 Nm (2,0 m-kg)



REAR WHEEL

A. Removal

1. Place the motorcycle on the center stand.
2. Remove the tension bar and the brake rod from the brake shoe plate. The tension bar can be removed by removing the cotter pin and nut from the tension bar bolt. The brake rod can be removed by removing the adjuster.



1. Adjuster
2. Tension bar
3. Brake rod

3. Remove the axle nut cotter pin and loosen the axle nut.

ROUE ARRIERE

A. Dépose

1. Mettre la motocyclette sur la béquille latérale.
2. Enlever la barre de tension et la tringle de frein du flasque de frein. La barre de tension peut être enlevée en enlevant la goupille fendue et l'écrou de son boulon. La tringle de frein peut être enlevée en enlevant le dispositif de réglage.

1. Dispositif de réglage
2. Barre de tension
3. Tringle de frein

3. Enlever la goupille fendue de l'écrou d'axe puis desserrer cet écrou d'axe.

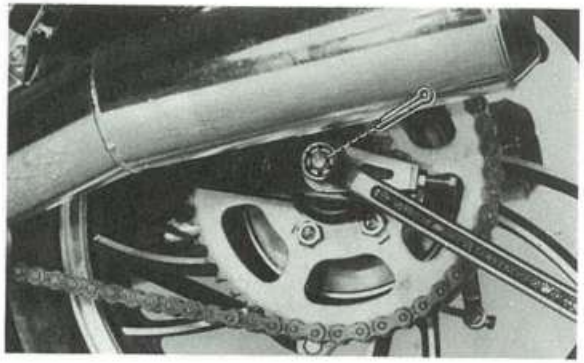
RUEDA TRASERA

A. Extracción

1. Colocar la motocicleta sobre el soporte central.
2. Extraer la barra de tensión y la barilla del freno separándolas de la placa de la zapata del freno. Se puede extraer la barra de tensión sacando la chaveta y la tuerca del perno. Se puede extraer la barilla del freno quitando el ajustador.

1. Ajustador
2. Barra de tensión
3. Barilla del freno

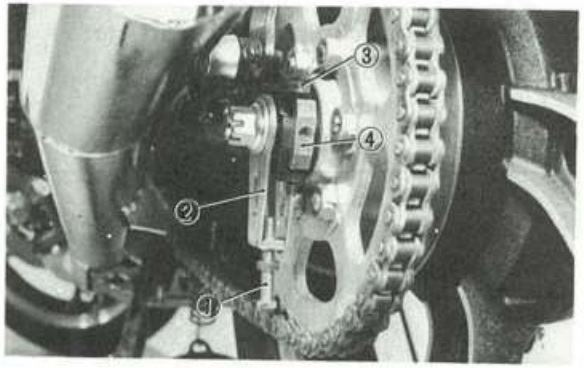
3. Extraer la chaveta de la tuerca del eje y aflojar la tuerca del eje.



4. Loosen the adjusting bolt and let the chain puller down as in the photo.
5. Remove the pinch bolt and chain puller attachment.
6. Push the rear wheel forward and remove the driven chain.
7. The rear wheel can be removed by pulling the wheel axle, backward.

4. Desserrer le boulon de réglage et laisser le tendeur de chaîne aller en position basse comme montré sur la photo.
5. Enlever le boulon de pincement et la fixation de tendeur de chaîne.
6. Pousser la roue arrière vers l'avant puis enlever la chaîne de transmission.
7. La roue arrière peut être enlevée vers l'arrière une fois que son axe a été extrait.

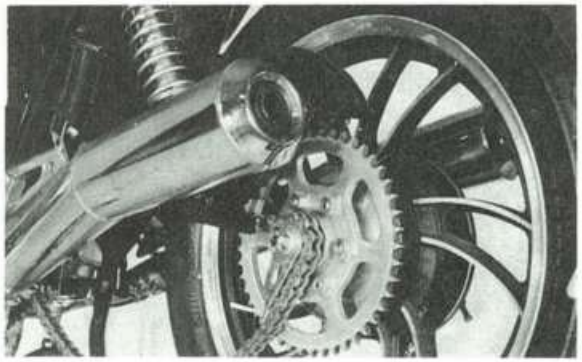
4. Aflojar el perno regulador y dejar bajar el extractor de la cadena como se indica en la foto.
5. Extraer el perno de espolón y el extremo del brazo trasero.
6. Empujar la rueda trasera hacia adelante y sacar la cadena de transmisión.
7. La rueda trasera se puede sacar tirando del eje hacia atrás.



1. Adjusting bolt
2. Chain puller
3. Pinch bolt
4. Rear arm end

1. Boulon de réglage
2. Tendeur de chaîne
3. Boulon de pincement
4. Extrémité de bras arrière

1. Perno regulador
2. Extractor de la cadena
3. Perno de espolón
4. Extremo del brazo trasero



B. Checking brake shoe wear

1. Measure the outside diameter at the brake shoes with slide calipers.

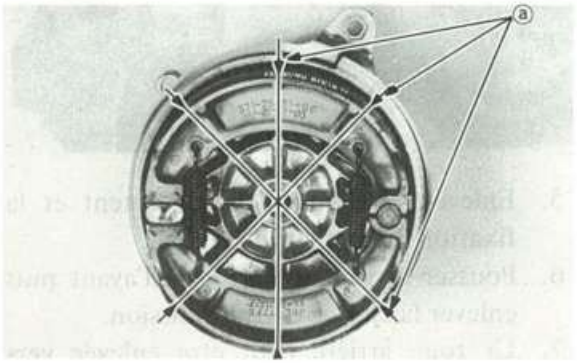
Front brake shoe diameter: 180 mm (7.09 in) Replacement limit: 176 mm (6.93 in)

2. Remove any glazed areas from the brake shoes using coarse sand paper.

B. Contrôle de l'usure les mâchoires de frein

1. Mesurer le diamètre extérieur des mâchoires de frein avec un pied à coulisse.

Diamètre le mâchoire de frein arrière: 180 mm Limite de changement: 176 mm



a. Measuring points
a. Points de mesure
a. Pantos de medición

2. Eliminer toutes les parties brillantes des mâchoires de frein à l'aide de papier abrasif de gros grain.

B. Control de uso de la zapata del freno

1. Medir el diamétro externo de la zapata del freno con los calibres corredizos.

Diamétro de la zapata del freno trasero: 180 mm Límite de cambio: 176 mm

2. Eliminar todas las partes brillantes de la zapata del freno empleando un papel de lija de grano grueso.

C. Brake drum

Oil or scratches on the inner surface or the brake drum will impair braking performance or result in abnormal noises.

Remove oil by wiping with a rag soaked in lacquer thinner or solvent.

Remove scratches by lightly and evenly polishing with emery cloth.

D. Brake shoe plate

Remove the camshaft and grease. If the cam face is worn, replace.

NOTE:

Before removing the cam lever, put a match mark on the cam lever and camshaft to indicate their positions for easy assembly.

E. Rear axle inspection

(See Front wheel axle inspection procedure.)

F. Replacing wheel bearings

Rear wheel bearing replacement is similar to the procedure for the front wheel.

G. Rear wheel inspection

(See Front wheel, Inspection procedures)

H. Installing rear wheel

1. Lightly grease lips of rear wheel oil seals.

C. Tambour de frein

De l'huile ou des rayures sur la surface interne du tambour de frein affecteront l'efficacité du freinage ou entraîneront des bruits anormaux.

Eliminer l'huile en essuyant avec un chiffon trempé dans du diluant pour peinture ou du dissolvant.

Eliminer les rayures en polissant légèrement et également avec de la toile émeri.

D. Flasque de frein

Enlever l'axe à came et éliminer la graisse. Si la face de la came est usée, changer.

N.B.:

Avant d'enlever le levier de l'axe à came, faire un repère sur ce levier et un autre sur l'axe à came pour indiquer les positions de ces deux pièces pour un remontage aisé.

E. Contrôle de l'axe arrière

(Voir la Section "Roue Avant, Contrôle de l'axe Avant".)

F. Changement des roulements de roue

Le changement des roulements de la roue arrière est similaire à celui de la roue avant.

G. Contrôle de la roue avant

(Voir la Section "Contrôle de la Roue Avant.")

H. Mise en place de la roue arrière

1. Graisser légèrement les lèvres des bagues d'étanchéité de la roue arrière.

C. Tambor del freno

Aceite o rayaduras sobre la superficie interna del tambor del freno afectarán la eficacia del frenaje o darán por resultado ruidos anormales.

Eliminar el aceite con un fieltro embebido en un diluyente de laca o solvente.

Eliminar las rayaduras con un papel de lija, pulir en forma pareja y suave.

D. Placa de la zapata del freno

Extraer el eje de leva y engrasarlo. Si está gastado, cambiarlo.

NOTA:

Antes de extraer la palanca de leva, poner una marca de acople sobre ésta y el eje de leva a fin de indicar sus posiciones y facilitar su ensamblaje.

E. Inspección del eje trasero

(Ver el procedimiento en la sección "Rueda Delantera, Inspección del Eje Delantero.)

F. Cambio de los cojinetes de la rueda

El cambio de los cojinetes de la rueda trasera es similar al procedimiento empleado con la rueda delantera.

G. Inspección de la rueda trasera

(Ver el procedimiento en la sección "Rueda Delantera, Inspección")

H. Instalación de la rueda trasera

1. Engrasar ligeramente los bordes de los sellos de aceite de la rueda trasera.

2. After installing the rear wheel, make sure the axle nut is properly torqued and a new cotter pin is installed.

CAUTION:

Always use a new cotter pin on the axle nut.

Tightening torque:
Axle nut: 105 Nm (10.5 m-kg, 76.0 ft-lb)

3. Adjust the drive chain.
4. Adjust the rear brake.

FRONT BRAKE

CAUTION:

Disc brake components rarely require disassembly. Do not disassemble components unless absolutely necessary. If any hydraulic connection in the system is opened, the entire system should be disassembled, drained, cleaned and then properly filled and bled upon reassembly. Do not use solvents on brake internal components. Solvents will cause seals to swell and distort. Use only clean brake fluid for cleaning. Use care with brake fluid. Brake fluid is injurious to eyes and will damage painted surfaces and plastic parts.

2. Après avoir monté la roue arrière, s'assurer que l'écrou d'axe est serré au couple correct et qu'une goupille fendue neuve est mise en place.

ATTENTION:

Toujours monter une goupille fendue neuve sur l'écrou d'axe.

Couple de serrage:
Ecrou d'axe: 105 Nm (10,5 m-kg)

3. Régler la chaîne de transmission.
4. Régler le frein arrière.

FREIN AVANT

ATTENTION:

Les composants d'un frein à disque ont rarement besoin d'être démontés. Sauf nécessité absolue, ne pas démonter les composants. Si un branchement hydraulique du circuit est ouvert, tout le circuit doit être démonté, vidangé, nettoyé puis correctement rempli et purgé après le remontage. Ne pas utiliser de dissolvants pour les composants internes du frein. Les dissolvants feront enfler et déformer les joints. Pour le nettoyage, utiliser seulement du liquide de frein propre. Lors de la manipulation de liquide de frein, faire très attention. Le liquide de frein est dangereux pour les yeux et endommage facilement les surfaces peintes et les parties en plastique.

2. Después de instalar la rueda trasera, asegurarse que la tuerca del eje esté bien apretada y que haya una nueva chaveta instalada.

ATENCION:

Usar siempre una chaveta nueva con la tuerca del eje.

Torsión de ajuste:
Tuerca del eje: 105 Nm (10,5 m-kg)

3. Ajustar la cadena de transmisión.
4. Ajustar el freno trasero.

FRENO DELANTERO

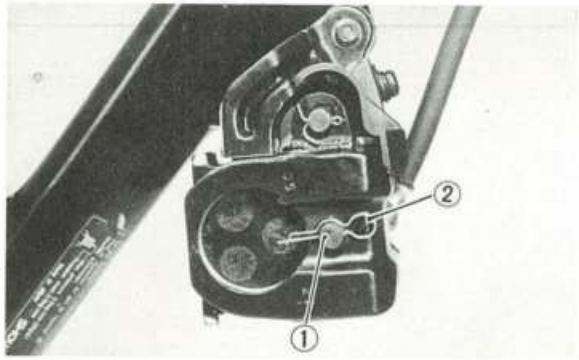
ATENCION:

Los componentes de un freno a disco muy raramente requieren un desensamblaje. Por lo tanto hacerlo cuando sea absolutamente necesario. Si se ha abierto cualquier conexión hidráulica del sistema, éste deberá ser completamente desensamblado, limpiado y desagotado y luego llenado correctamente y purgado sobre el reensamble. No emplear solventes para los componentes internos del freno, los sellos se dilatarán y deformarán. Para la limpieza sólo emplear líquido para frenos. Este liquido debe usarse con mucho cuidado ya que puede dañar los ojos y las superficies pintadas o plásticas de las piezas.

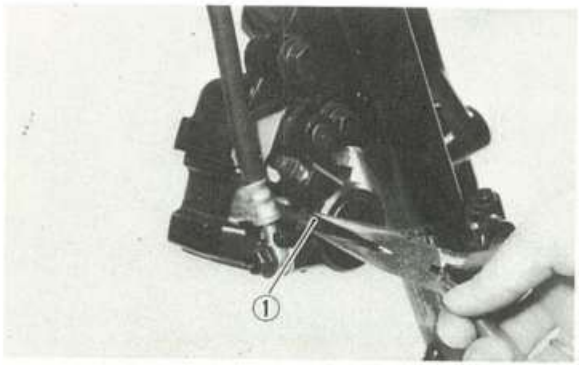
A. Caliper pad replacement

It is not necessary to disassemble the brake caliper and brake hose to replace the brake pads.

1. Remove the front fender and front wheel.
2. Unhook the pad retaining pin clip and remove the clip.
3. Pull out the pad retaining pin.



1. Pad retaining pin
2. Clip



1. Pad retaining pin

4. Remove the pads.
5. Install the new brake pads and shims. Before installing the pads, install the shim on the back plate which faces the caliper piston, as shown. Also replace the following parts if pad replacement is required.

a. Pad spring
b. Shim
c. Pad retaining pin
d. Clip

NOTE:

Replace the pads as a set if either is found to be worn to the wear limit.

A. Changements des plaquettes

Pour changer les plaquettes de frein, il est inutile de démonter les étriers de frein et les tuyaux de liquide de frein.

1. Enlever le pare-boue avant et la roue avant.
2. Décrocher l'agrafe d'axe de retenue de plaquette puis l'enlever.
3. Extraire l'axe de retenue de plaquette.

1. Axe de retenue de plaquette
2. Agrafe

1. Axe de retenue de plaquette

4. Enlever les plaquettes.
5. Monter les plaquettes et cale de frein neuves. Avant de mettre les plaquettes en place, monter la cale sur la plaque arrière qui fait face au piston d'étrier, commo montré. Si les plaquettes doivent être changées, changer aussi les pièces suivantes.

a. Ressort de plaquette
b. Cale
c. Axe de retenue de plaquette
d. Agrafe

N.B.:

Changer les plaquettes en un ensemble si l'une d'entre elles est usée jusqu'à la limite.

A. Cambio de las pastillas

No es necesario desarmar el calibre del freno ni la manguera del mismo para cambiar las pastillas.

1. Estraer el guardabarro y la rueda delanteros.
2. Desenganchar el clip del pasador de la pastilla y sacarlo.
3. Sacar el pasador de la pastilla.

1. Pasador de la pastilla
2. Clip

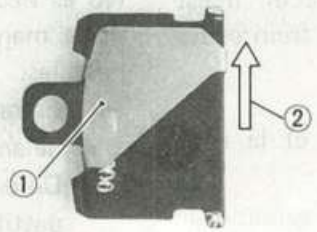
1. Pasador de la pastilla

4. Extraer las pastillas.
5. Instalar pastillas y laminitas nuevas. Antes de instalar las pastillas, colocar la laminita en la placa posterior que apunta hacia el pistón, según se ilustra. También las piezas siguientes si fuera necesario el recambio de las pastillas.

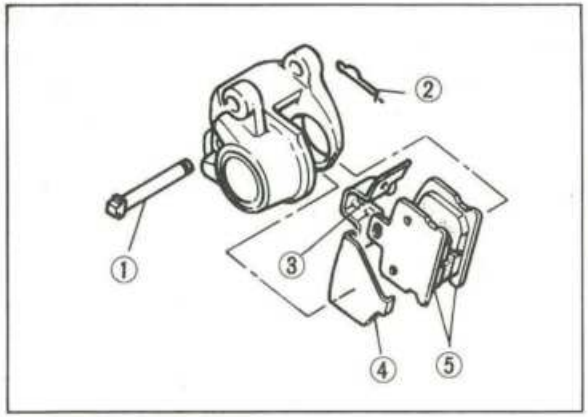
a. Resorte de la pastilla
b. Laminita
c. Pasador de la pastilla
d. Clip

NOTA:

Cambiar las pastillas como juego si cualquiera de ellas estuviera desgastada hasta el límite especificado.



1. Shim
2. Disc rotating direction
1. Cale
2. Sens de roration du disque
1. Laminita
2. Direccion de rotación del disco

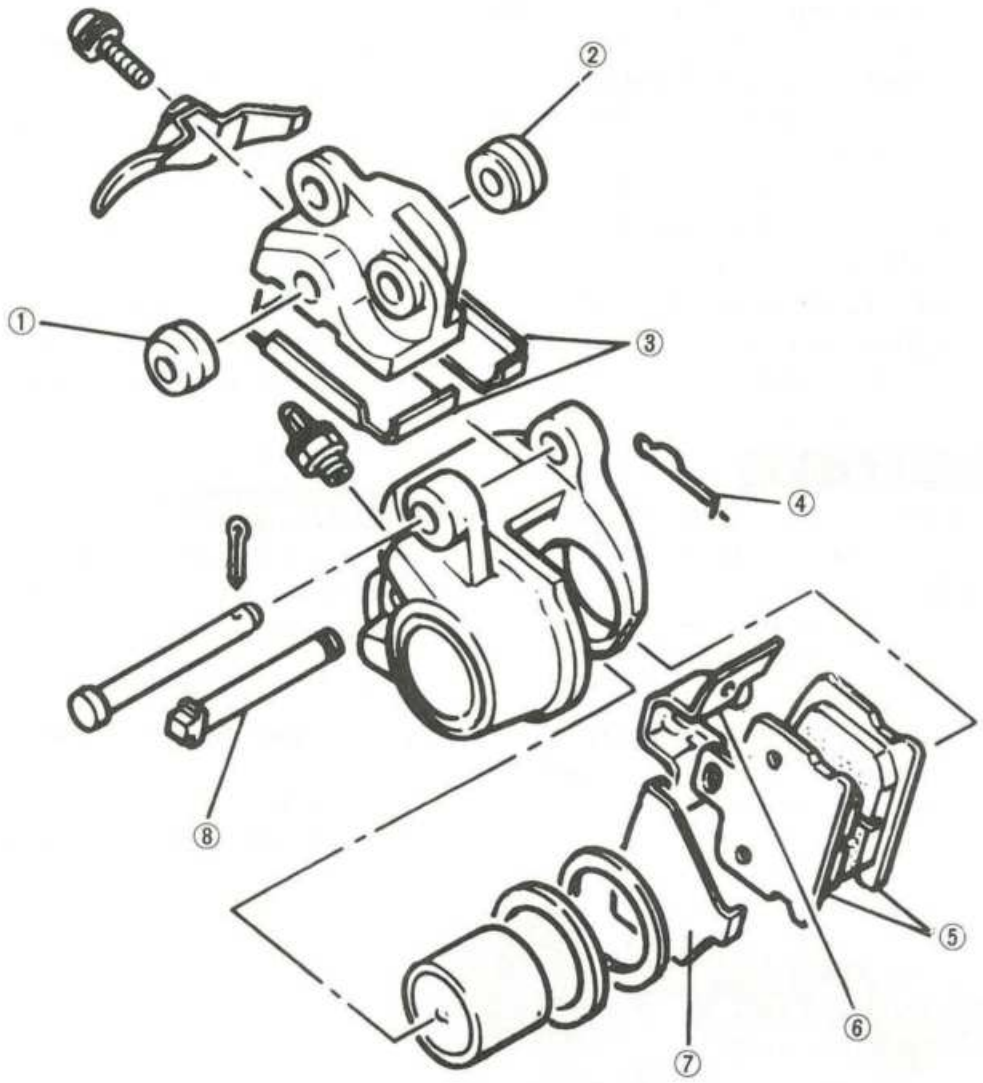


1. Pad retaining pin
2. Clip
3. Pad spring
4. Shim
5. Pad
1. Axe de retenue de plaquette
2. Agrafe
3. Ressort de plaquette
4. Cale
5. Plaquettes
1. Pasador de la pastilla
2. Clip
3. Resorte de la pastilla
4. Laminita
5. Pastilla

B. Caliper disassembly

B. Démontage d'etrier

B. Desensamble del calibre



1. Boot
2. Boot
3. Caliper retainer
4. Clip
5. Pad
6. Pad spring
7. Shim
8. Pad retaining pin

1. Soufflet
2. Soufflet
3. Retenue d'étrier
4. Agrafe
5. Plaquettes
6. Ressort de plaquette
7. Cale
8. Axe de retenue de plaquette

1. Manguito
2. Manguito
3. Retén del calibre
4. Clip
5. Pastilla
6. Resorte de la pastilla
7. Laminita
8. Pasador de la pastilla

1. Remove the brake hose from the caliper. Allow the caliper assembly to drain into a container.
2. Place the open hose end into the container and pump the old fluid out of the master cylinder.
3. Remove the pad spring, shim, pad retaining pin, clip and pads.
4. Remove the brake caliper holding bolt from the front fork.
5. Remove the dust seal.
6. Carefully force the piston out of the caliper cylinder with compressed air. Never try to pry out the piston.

WARNING:

Cover the piston with a rag. Use care so that piston does not cause injury as it is expelled from the cylinder.

7. Remove the piston seal.

C. Master cylinder disassembly

1. Remove the brake light switch.
2. Remove the brake hose.

1. Enlever le tuyau de frein de l'étrier. Vidange l'ensemble étrier dans un récipient.
2. Mettre l'extrémité libre du tuyau dans un récipient et chasser le vieux liquide du maître-cylindre en pompant.
3. Enlever le ressort de plaquette, la cale, l'axe de plaquette, l'agrafe et les plaquettes.
4. Enlever le boulon de fixation de l'étrier de frein de la fourche avant.
5. Enlever le joint anti-poussière.
6. Chasser prudemment le piston hors du cylindre de l'étrier avec le l'air comprimé. Ne jamais essayer d'enlever le piston en forçant dessus.

AVERTISSEMENT:

Couvrir le piston avec un chiffon. Prendre garde au piston lorsqu'il est expulsé du cylindre.

7. Enlever le joint de piston.

C. Démontage du maître-cylindre

1. Enlever le contacteur de feu stop.
2. Enlever le tuyau de frein.



1. Extraer la manguera del freno separándola del calibre.
   Dejar que el líquido contenido en el conjunto del calibre drene en un recipiente.
2. Poner el extremo abierto de la manguera en el recipiente y sacar el líquido viejo fuera del cilindro maestro.
3. Extraer de la resorte de la pastilla, laminita, pasador de la pastilla, clip y pastillas.
4. Extraer de la horquilla delantera el perno del calibre del freno.
5. Extraer el sello antipolvo.
6. Sacar cuidadosamente el pistón fuera del cilindro con aire comprimido. Nunca intentar palanquear el pistón.

ADVERTENCIA:

Cubrir el piston con un fieltro. Cuidar que éste no produzca danos al salir expelido desde el cilindro.

7. Extraer el sello del pistón.

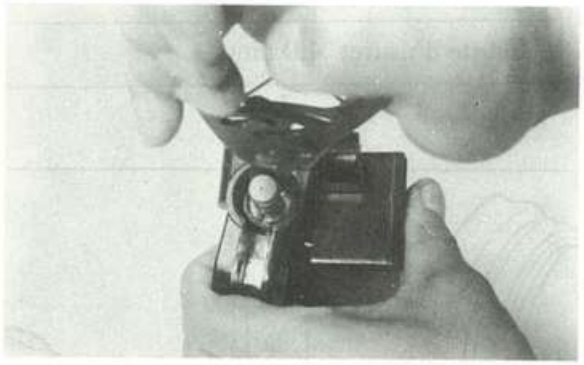
C. Desensamble del cilindro maestro

1. Extraer el conmutador de la luz del freno.
2. Extraer la manguera del freno.

3. Remove the brake lever and spring.
4. Remove the master cylinder from the handlebar. Remove the cap and drain the remaining fluid.
5. Remove the master cylinder dust boot.
6. Remove the snap ring.

3. Enlever le levier de frein et le ressort.
4. Enlever le maître-cylindre du guidon. Enlever le capuchon et vidanger le liquide restant.
5. Enlever le manchon anti-poussière du maître-cylindre.
6. Enlever le circlip.

3. Extraer el resorte y la palanca del freno.
4. Extraer el cilindro maestro del manubrio. Extraer la tapa y desagotar el líquido restante.
5. Sacar el manguito antipolvo del cilindro maestro.
6. Sacar el aro de resorte.



7. Remove the master cylinder cup assembly. Note that the cylinder cups are installed with the larger diameter (lips) inserted first.

7. Enlever l'ensemble coupelle du maître-cylindre. Noter que les coupelles de cylindre sont mises en place avec le plus gros diamètre (lèvres) inséré en premier.

7. Extraer el conjunto de la tapa del cilindro maestro. Observar que las tapas están instaladas con sus diámetros mayores (bordes) insertadas primerio.

D. Brake inspection and repair

Recommended Brake Component Replacement Schedule:
- Brake pads; As required
- Piston seal, dust seal; Every two years
- Brake hoses; Every four years
- Brake fluid; Replace only when brakes are disassembled

D. Contrôle de reparation des freins

Intervalle Recommandé de Changement des composants de frein:
- Plaquettes de frein: Comme nécessaire
- Joint de piston, joint anti-poussière: Chaque deux ans
- Tuyaux de frein: Chaque quatre ans
- Liquide de frein: Changer seulement lorsque les freins sont démontés

D. Inspección y reparación del freno

Plan recomendado para el cambio de los componentes del freno:
- Pastillas del freno: si es necesario
- Sello del pistón y sello antipolvo: Cada dos años
- Mangueras de los frenos: Cada cuatro años
- Líquido del freno: Cambiar sólo cuando se desensamblan los frenos

1. Replace the caliper piston if it is scratched.
2. Replace any brake pad worn beyond limits. Always replace the brake pads as a set.
   See Caliper Pad Replacement procedure for a listing of the parts to be replaced when pads are replaced.

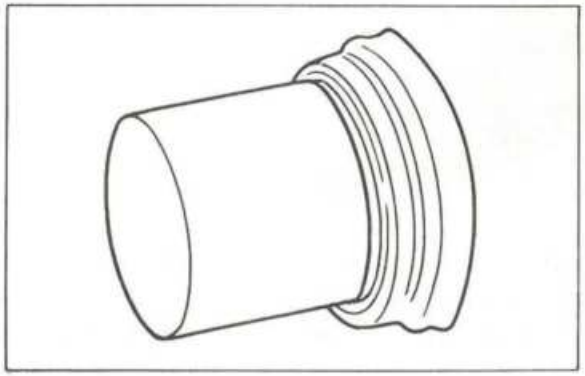
Wear limit: 4.0 mm (0.16 in)

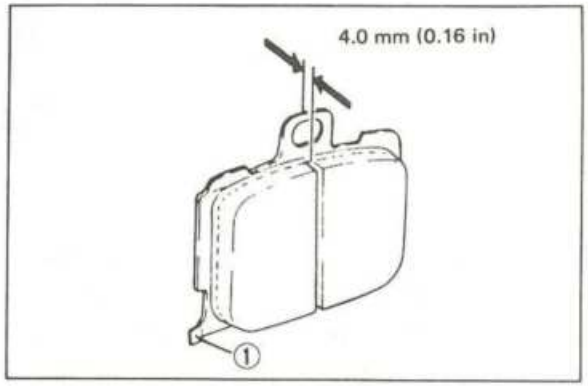
1. Changer le piston d'étrier s'il est rayé.
2. Changer toute plaquette de frein usée au-delà de la limite. Toujours changer les plaquettes de frein en un ensemble.
   Pour la liste des pièces à changer en même temps que les plaquettes, voir la procédure de "Changement des plaquettes".

Limite d'usure: 4,0 mm

1. Cambiar el pistón del calibre si está rayado.
2. Cambiar las pastillas del freno si están gastadas más allá de sus límites. Siempre cambiar el conjunto de pastillas.
   Ver el punto "Cambio de las pastillas del calibre" y hacer una lista de las piezas a cambiar simultáneamente a las pastillas.

Límite de desgaste: 4,0 mm





1. Wear indicator
1. Indicateur d'usure
1. Límite de desgaste

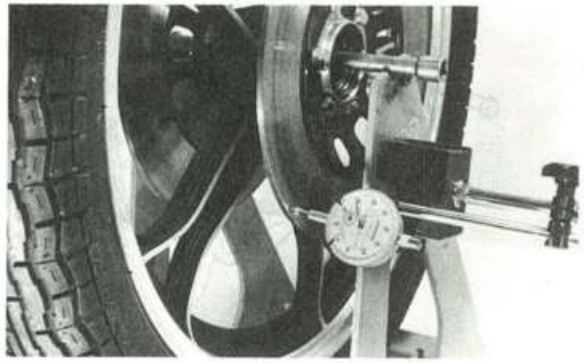
3. Replace piston and dust seals if damaged. Replace seals every two years.
4. Inspect master cylinder body. Replace if scratched. Clean all passages with new brake fluid.
5. Inspect the brake hoses. Replace every four years or immediately if cracked, frayed, or damaged.

3. Changer les joints de piston et anti-poussière s'ils sont endommagés. Changer les joints chaque deux ans.
4. Contrôler le corps du maître-cylindre. Le changer s'il est rayé. Nettoyer tous les passages avec du liquide de frein neuf.
5. Contrôler les tuyaux de frein. Les changer s'ils sont fendus, effilochés ou endommagnés. Les changer chaque quatre ans.

3. Cambiar el pistón y los sellos antipolvo si están dañados. Cambiar los sellos cada dos años.
4. Examinar el cuerpo del cilindro maestro. Cambiarlo si está rayado. Limpiar los pasajes con líquido de freno nuevo.
5. Inspeccionar las mangueras del freno. Cambiar las cada cuatro años o inmediatamente si se rajan o perforan.

6. Check for wear and deflection of disc.

Maximum deflection: 0.15 mm (0.006 in) Minimum disc thickness: 4.5 mm (0.18 in)



If disc is worn beyond minimum thickness or deflection exceeds specified amount, replace disc.

E. Brake reassembly

1. Caliper reassembly
   All internal parts should be cleaned in new brake fluid only. Internal parts should be lubricated with brake fluid when installed. Replace the following parts whenever a caliper is disassembled.
   *Bleed screw and rubber cap
   *Piston seal
   *Dust seal

6. Contrôler si les disques ne sont pas usés ou voilés.

Voile maximal: 0,15 mm Epaisseur de disque minimale: 4,5 mm

Si un disque est usé au-delà de l'épaisseur minimale ou si son voile dépasse le montant spécifié, le changer.

E. Remontage des freins

1. Remontage d'étrier
   Toutes les parties internes doivent être nettoyés dans un liquide de frein neuf. Lorsque'elles sont mises en place, les parties internes doivent être lubrifiées avec le liquide de frein. Chaque fois qu'un étrier est démonté, changer les pièces suivantes:
   *Vis de purge et capuchon en caoutchouc
   *Joint de piston
   *Joint anti-poussière

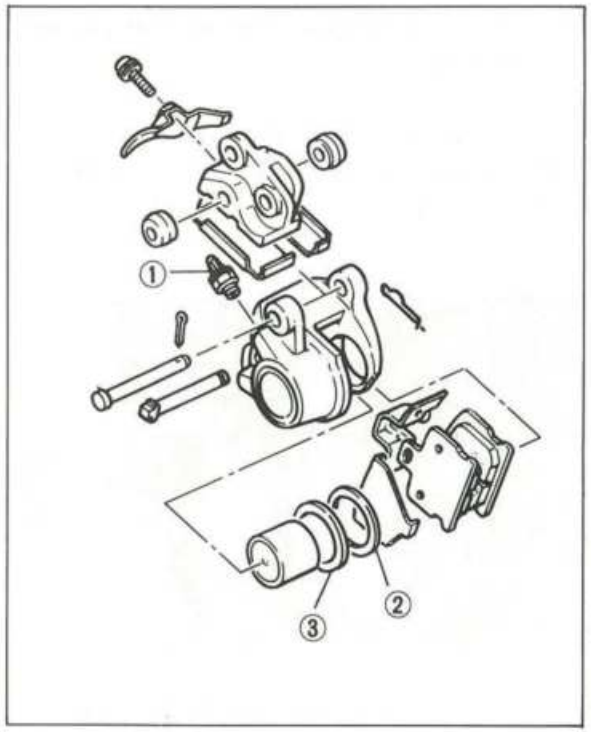
6. Controlar el desgaste y la deflexión del disco.

Deflexión máxima: 0,15 mm Espesor mínimo del disco: 4,5 mm

Si el disco está desgastado más allá del espesor mínimo o la deflexión excede lo especificado, cambiarlo.

E. Remontaje del freno

1. Remontaje del calibre
   Todas las piezas internas deben limpiarse únicamente con líquido para frenos nuevo. Tales piezas tienen que lubricarse con el mismo líquido al instalarlas. Cambiar las piezas siguientes siempre que se desmonte el calibre.
   *Tornillo de purga y tapa de goma
   *Sello del pistón
   *Sello antipolvo



1. Bleed screw
2. Dust seal
3. Piston seal

1. Vis de purge
2. Joint anti-poussière
3. Joint de piston

1. Tornillo de purga
2. Sello antipolvo
3. Sello del pistón

a. Install the piston seal and piston.
b. Install the pads.
2. Install the caliper assembly on the front fork.

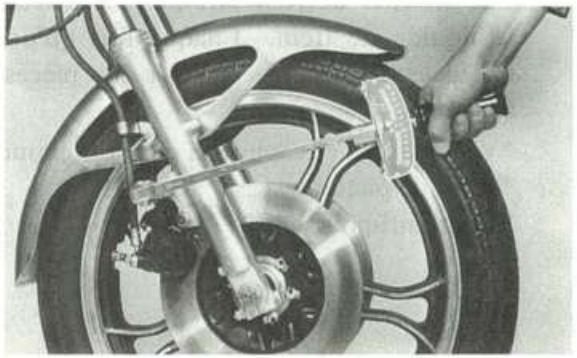
Caliper holding bolt torque:
45 Nm (4.5 m-kg, 32.5 ft-lb)

a. Installer le joint de piston et le piston.
b. Installer les plaquettes.
2. Installer l'ensemble étrier sur la fourche avant.

Couple de serrage de boulon de fixation d'étrier: 45 Nm (4,5 m-kg)

a. Instalar el sello del pistón y el pistón.
b. Instalar las pastillas.
2. Instalar el conjunto del calibre en la horquilla delantera.

Torsión de ajuste del perno del calibre:
45 Nm (4,5 m-kg)



3. Attach the brake hoses.

Brake hose torque:
26 Nm (2.6 m-kg, 19.0 ft-lb)

4. Brake disc assembly
   If brake disc has been removed from hub or is loose, tighten bolts. Use new locking washers and bend over locking tabs after bolts are tightened.

Disc bolt torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

6. Master cylinder reasembly
   Reassemble master cylinder as shown in illustration.

Brake hose torque: (all brake union bolts)
26 Nm (2.6 m-kg, 19.0 ft-lb)

3. Brancher les tuyaux de frein.

Couple de serrage de tuyau de frein:
26 Nm (2,6 m-kg)

4. Remontage de disque de frein
   Si le disque de frein a été enlevé du moyeu ou s'il est lache, serrer les boulons. Utiliser des rondelles-frein neuves et courber les onglets de blocage une fois que les boulons sont serrés.

Couple de serrage de boulon de disque:
20 Nm (2,0 m-kg)

5. Remontage de maître-cylindre.
   Remonter chaque maître-cylindre comme montré sur l'illustration.

Couple de serrage de tuyau de frein (tous les boulons de raccordement):
26 Nm (2,6 m-kg)

3. Poner las mangueras de los frenos.

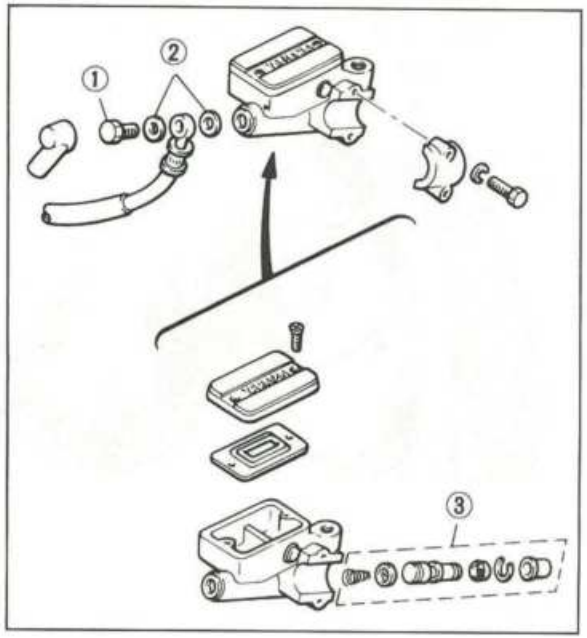
Torsión de la manguera:
26 Nm (2,6 m-kg)

4. Discos del freno
   Si los discos se han salido del cubo o están flojos, ajustar los pernos. Después de este ajuste, colocar arrrandelas nuevas y doblar las lengüetas de cierre.

Torsión del disco del freno:
20 Nm (2,0 m-kg)

5. Conjunto del cilindro maestro
   Montar el cilindro maestro según lo muestra la ilustración.

Torsión de la manguera del freno (todas las uniones de los pernos del freno):
26 Nm (2,6 m-kg)



1. Union bolt
2. Copper washer
3. Master cylinder kit

1. Boulon de raccordement
2. Rondelle en cuivre
3. Kit de maître-cylindre

1. Perno de unión
2. Arandela de cobre
3. Juego del cilindro maestro

7. Air bleeding

WARNING:

If the brake system is disassembled or if any brake hose has been loosened or removed, the brake system must be bled to remove air from the brake fluid. If the brake fluid level is very low or brake operation is incorrect, bleed the brake system. Failure to bleed the brake system properly can result in a dangerous loss of braking performance.

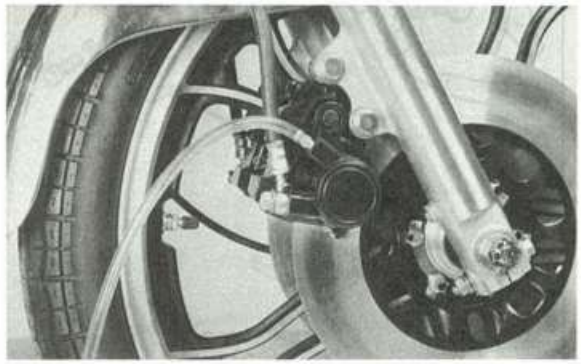
a. Add proper brake fluid to the reservoir. Install the diaphragm, being careful not to spill or overflow the reservoir.
b. Connect the clear plastic tube of 4.5 mm (3/16 in) inside diameter tightly to the caliper bleed screw. Put the other end of the tube into a container.

6. Purge de l'air

AVERTISSEMENT:

Si le circuit de freinage est démonté ou si un tuyau de frein a été desserre ou enlevé, le circuit de freinage doit être purgé afin d'éliminer l'air du liquide de frein. Si le niveau du liquide de frein est très bas ou si le fonctionnement des freins est incorrect, purgé le circuit de freinage.
Si le circuit de freinage n'est pas purgé correctement, il en résultera une dangereuse perte d'efficacité de freinage.

a. Mettre du liquide de frein correct dans le réservoir. Installer le diaphragme en faisant attention à ne pas faire déborder le réservoir.
b. Brancher fermement le tuyau en plastique transparent de 4,5 mm de diamètre intérieur à la vis de purge de l'étrier. Mettre l'autre extrémité de ce tuyau dans un récipient.



6. Purga de aire

ADVERTENCIA:

Si el conjunto del freno ha sido desensamblado o si la manguera se ha aflojado o ha sido extraida, todo el sistema debe ser purgado y el aire extraído del líquido del freno. También debe ser purgado en el caso que el nivel del liquido sea bajo o si la operación de frenada es incorrecta.
Si la purga es incorrecta, se disminuirá peligrosamente la capacidad de frenaje.

a. Colocar el líquido en la reserva cuidando no desbordarla. Instalar el diafragma con mucho cuidado.
b. Conectar el tubo de plástico transparente de 4,5 mm de diámetro interno, ajustadamente al tornillo de purga del calibre. Poner el otro extremo del tubo en un recipiente.

c. Slowly apply the brake lever several times. Pull in the lever. Hold the lever in "on" position. Loosen the bleed screw. Allow the lever to travel slowly toward its limit. When the limit is reached, tighten bleed screw. Then release the lever.
d. Repeat step "c" procedure until all air bubbles are removed from system.

NOTE:

If bleeding is difficult, it may be necessary to let the brake fluid system stabilize for a few hours. Repeat the bleeding procedure when the tiny bubbles in the system settle out.

WHEELS, TIRES AND TUBES

A. Wheel inspection

Wheels should be inspected frequently. Wheel run-out and balancing is discussed in "C. Front wheel inspection". In addition, wheels must be carefully inspected for small cracks, bends or warpage. Any wheel damaged or beyond specified limits should be replaced. Do not attempt to straighten a bent wheel.

WARNING:

The aluminum wheels of this model are not designed for use with tubeless tires.

c. Actionner lentement plusieurs fois le levier de frein. Tirer le levier. Tenir le levier en position tirée (enfoncée). Desserrer la vis de purge. Amener lentement le levier en fin de course. Quand la fin de course est atteinte, serrer le vis de purge. Ensuite, relâcher le levier.
d. Répéter la procédure de l'étape "c" jusqu'à ce que toutes les bulles d'air soient chassées du circuit.

N.B.:

Si la purge est difficile, il peut s'avérer nécessaire de laisser le circuit du liquide de frein se stabiliser pendant quelques heures. Répéter la procédure de purge quand les petites bulles du circuit ont disparu.

ROUES, PNEUS ET CHAMBRES A AIR

A. Contrôle des roues

Les roues doivent être vérifiées fréquemment. L'équilibrage et le contrôle du voile des roues sont décrits au "C. Contrôle de la roue avant." De plus, examiner attentivement les roues pour tout indece de craquelures, voile, et autre défauts. Remplacer toute roue endommagée ou hors des tolérances. Ne jamais tenter de redresser ou de réparer une roue.

AVERTISSEMENT:

Les roues en aluminium équipant ce modèle ne sont pas prévus pour le montage de pneus sans chambre à air.

c. Presionar varias veces la manija del freno y luego mantenerlo presionado levemente. Aflojar el tornillo de purga. Lentamente presionar el freno al máximo, cuando llega a su límite, ajustar el tornillo. Aflojar el freno.
d. Repetir el procedimiento anterior "c", hasta extraer todas las burbujas del sistema.

NOTA:

Si la purga es difícil, es necesario dejar estabilizar todo el sistema del líquido del freno por unas horas. Repetir el procedimiento cuando las burbujas se hayan asentado.

RUEDAS, NEUMATICOS Y CAMARAS

A. Control de las ruedas

Las ruedas deben ser inspeccionadas frecuentemente. El equilibrio y desgaste de las ruedas se trató en "C. Inspección de la rueda delantera". Ademas se las debe inspeccionar en caso de alabeos, cuarteos u otras averias. Cualquier rueda dañada o más allá de los límites especificados debe ser cambiada. Nunca tratar de enderezarla.

ADVERTENCIA:

Las ruedas de aluminio de este modelo no están diseñadas para usar con neumáticos sin cámaras.

B. Tire and tube removal

1. Remove the valve cap, valve core and valve stem lock nut.
2. When all air is out of the tube, separate the tire bead from the rim (both sides) by stepping on the tire with your foot.
3. Use two (2) wide, flat tire irons with rounded edges of the rim, starting 180° opposite the tube stem. Be careful not to pinch the tube as you do this.
   Be careful also not to damage the aluminum wheel rim or the tire bead.
4. After you have worked one side of the tire completely off the rim, slip the tube out. Be very careful not to damage the stem while pushing it back out of the rim hole.

NOTE:

If you are changing the tire itself, then finish the removal by working the second bead off the rim using the same procedure as in No. 3 above.

B. Dépose des pneus et chambres à air

1. Retirer le chapeau, la valve et le contre-écrou de la tige.
2. Quand la chambre est dégonflée, séparer les flancs du pneu de la jante en marchant sur les flancs.
3. Utiliser deux fers larges à pneus à bords arrondis pour faire passer le talon par dessus la jante, en commençant par le point opposé à la valve. Veiller à ne pas pincer la chambre aà air lors de cette opération.
   Prendre aussi garde à ne pas endommager la jante de la roue en alliage d'aluminium ou le talon du pneu.
4. Lorsqu'on côté est complèrement dégagé de la jante, sortir la chambre à air.Veiller à ne pas endommager la tige de valve en la repoussant par le trou de la jante.

N.B.:

Si vous changez le pneu lui-même, finissez alors la dépose, séparer le deuxième talon de la jante en procédant comme dans le paragraphe No. 3 ci dessus.

B. Neumático y extracción de la camara

1. Extraer la tapa, el núcleo y la contratuerca de la válvula.
2. Cuando la cámara está desinflada, separar el talón del neumático de la llanta en ambos lados, apoyando los dos pies sobre esta.
3. Emplear dos baras de hierro anchas, planas y con los bordes romos para separar el neumático de la llanta. Comenzar en el lado opuesto a la válvula. Cuidar de no pinchar la cámara, de dañar el aluminio de la llanta ni el talón del neumático.
4. Después de haber extraído el neumático de un lado, sacar la vara de metal.
   Extraer el vástago de la válvula del orificio de la llanta cuidando no dañarla.

NOTA:

Para extraer completamente el neumático, repetir el procedimiento del punto 3.

C. Installation

Reinstall the tire and tube by reversing the disassembly procedure. After the tube has been installed, but before the tire has been completely slipped onto the rim, put a small amount of air into the tube. This removes any creases that might exist. Release the air and continue with reassembly. After the tire has been completely slipped onto the rim, make sure the stem comes out of the hole in the rim at a right angle to the rim. Finally, inflate the tire.

	Cold tire pressure	
	FRONT	REAR
Up to 90 kg (198 lb) load*	1.8 bar (1.8 kg/cm², 26 psi)	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)
90 kg (198 lb) load ~ 192 kg (423 lb) load* (maximum load)	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)	2.8 bar (2.8 kg/cm², 40 psi)
High speed riding	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)	2.3 bar (2.3 kg/cm², 32 psi)

*Total weight of accessories, etc. excepting motorcycle.

NOTE:

Make sure the wheel is balanced every time the tire is replaced. (Refer to Front Wheel Inspection.)

C. Pose

Poser le pneu et la chambre à air en inversant l'ordre des opérations de dépose. Après avoir mis en place la chambre à air, mais avant d'avoir glissé entièrement le pneu par-dessus la jante, gonfler légèrement la chambre à air, ceci pour éliminer les plis ayant pu se former. Relâcher l'air et continuer le montage, Une fois que le pneu est complètement installé, s'assurer que la tige de valve sort de la jante à angle droit. Finalement, gonfler le pneu.

	Pression à froid	
	AV	AR
Jusqu'à de 90 kg*	1,8 bar (1,8 kg/cm²)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)
Entre 90 kg et 192 kg* (charge maximum)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,8 bar (2,8 kg/cm²)
Conduite à grande vitesse	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,3 bar (2,3 kg/cm²)

*Poids total des accessoires etc., sans la motocyclette.

N.B.:

A chaque changement de pneu, vérifier le bon équilibrage des roues. (se reporter au chapitre sur la roue avant.)

C. Instalación

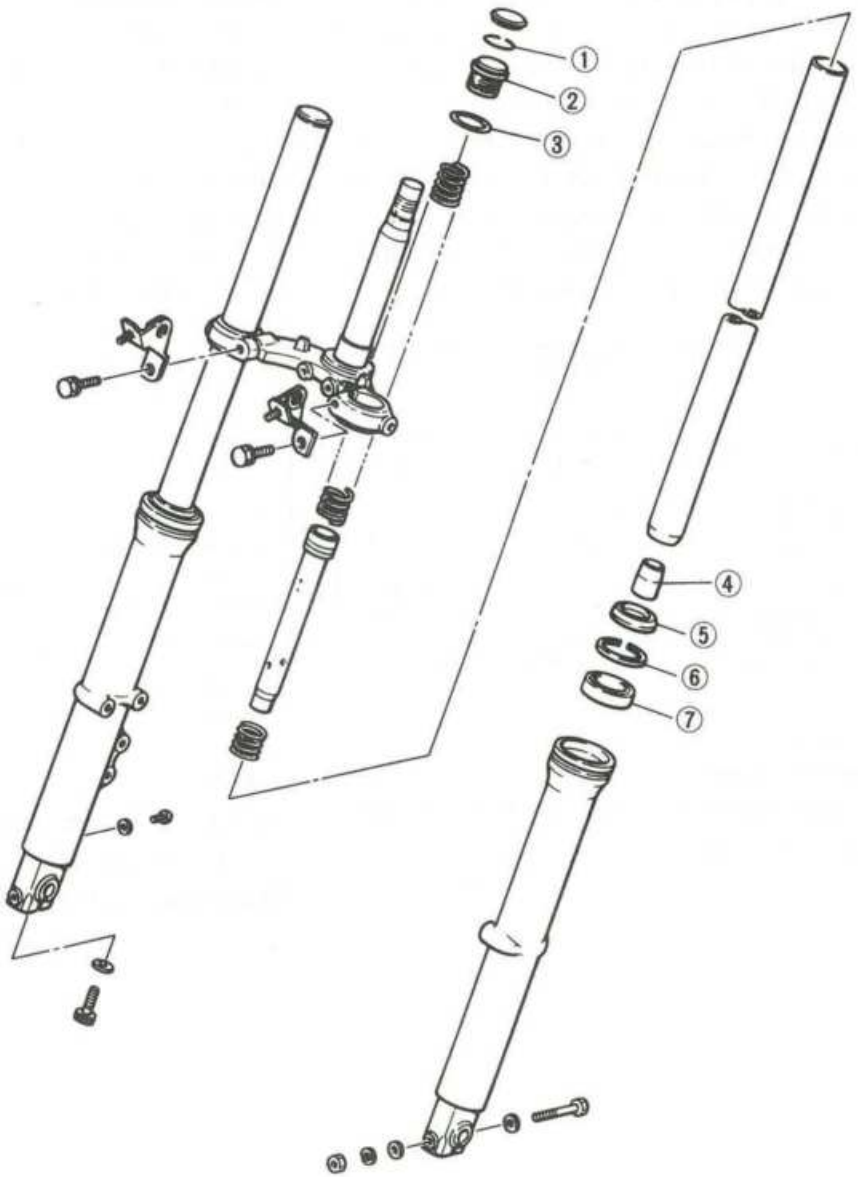
Para instalar nuevamente el neumático y la cámara, realizar el mismo procedimiento anterior pero a la inversa. Después de haber instalado la cámara pero antes de colocar el neumático en la llanta, inflar un poco ésta para eliminar la posibilidad de pliegues. Eliminar el aire y continuar con el reensamblaje. Una vez que el neumático entró en la llanta, extraer el vástago de la válvula por el orificio de la llanta. Finalmente inflar la rueda.

	Presión en frío	
	DELANTERA	TRASERA
Hasta 90 kg de carga*	1,8 bar (1,8 kg/cm²)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)
Desde 90 kg a 192 kg de carga* (Carga maxima)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,8 bar (2,8 kg/cm²)
Conduccion a alta velocidad	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,3 bar (2,3 kg/cm²)

*Peso total de accesorios etc. excepto la motocicleta.

NOTA:

Asegurarse del equilibrio de la rueda cada vez que se cambia el neumático. (Referirse a "Inspección de la rueda delantera)



1. Circlip
2. Spring seat
3. O-ring
4. Taper spindle
5. Dust seal
6. Circlip
7. Oil seal

1. Circlip
2. Siège de ressort
3. Joint torique
4. Fusée conique
5. Joint anti-poussière
6. Circlip
7. Bague d'étanchéité

1. Clip circular
2. Pivote ahusado
3. Aro tórico
4. Asiento del resorte
5. Sello antipolvo
6. Clip circular
7. Sello de aceite

A. Removal and disassembly

WARNING:

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

1. Remove the cowling assembly.
2. Disconnect the speedometer cable. Disconnect the brake caliper and remove the front wheel. Place a wooden wedge or other object into the caliper assembly to keep the brake pads from falling out. Remove the front fender.
3. Remove the rubber cap from the top of each fork.
4. The spring seat and fork spring are retained by a stopper ring (spring wire circlip). It is necessary to depress the spring seat and fork spring to remove the stopper ring. Remove the stopper ring by carefully prying out one end with a small screwdriver.
5. Place an open container under each drain hole. Remove the drain screw from each outer tube.

WARNING:

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

A. Dépose et demontage

AVERTISSEMENT:

Bien soutenir la motocyclette de manière à ce qu'elle ne risque pas de se renverse.

1. Enlever le carénage.
2. Débrancher le câble de l'indicateur de vitesse. Débrancher les étriers de frein et enlever le roue avant. Mettre une cale de bois ou un objet similaire dans l'étrier pour éviter que les plaquettes s'enlèvent. Enlever le pare-boue avant.
3. Enlever le capuchon en caoutchouc du haut de chaque bras de fourche.
4. Le siège de ressort et le ressort de fourche sont retenus par une bague d'arrêt (circlip). Pour enlever cette bague d'arrêt, il faut appuyer sur le siège de ressort et sur le ressort de fourche. Enlever le bague d'arrêt en extrayant prudemment une extrémité avec un petit tournevis.
5. Mettre un récipient sous chaque trou de vidange. Enlever la vis de vidange de chaque tube externe.

AVERTISSEMENT:

Prendre garde à ne pas verser d'huile sur les composants de frein à disque. Si de l'huile est versée sur les composants de frein, elle doit être éliminée avant d'utiliser la motocyclette. L'huile diminuera l'efficacité du freinage et endommagera les parties en caoutchouc du système de freinage.

A. Extracción y desensamblaje

ADVERTENCIA:

Asegurar bien el soporte de la motocicleta de manera que no haya peligro que se caiga.

1. Extraer la cubierta.
2. Desconectar el cable del velocímetro, el calibre del freno y extraer la rueda delantera. Colocar una cuña de madera u otro objeto en el calibre para evitar que se caigan las pastillas. Extraer el guardabarro delantero.
3. Extraer la tapa de goma de la parte superior de cada horquilla.
4. El resorte de la horquilla y el asiento del mismo están retenidos por an aro tope (clip circular). Es necesario presionar tanto el asiento del resorte como el resorte de la horquilla para extraer el aro tope. Hacerlo cuidadosamente palanqueando con un destornillador pequeño.
5. Colocar un recipiente bajo cada orificio de desagote. Extraer el tornillo de cada tubo externo.

ADVERTENCIA:

No permitir que el aceite tome contacto con los componentes del freno a disco. En caso que esto sucediera eliminarlo antes de poner la motocicleta en operación. El aceite disminuye la capacidad del freno y daña los componentes de goma existentes en el mismo.

6. Loosen the pinch bolts on the steering stem and the pinch bolts on the handle crown, and remove the fork.
7. Remove the Allen from the bottom of the fork assembly while holding the inner tube with the front fork cylinder comp. holder (special tool). Pull the inner tube out of the outer tube.

6. Desserrer les boulons de pincement de la colonne de direction et ceux de l'étrier supérieur puis enlever la fourche.
7. Enlever le boulon Allen du bas du bras de fourche tout en tenant le tube interne avec le support de cylindre de fourche avant comp. (outil spécial). Séparer le tube interne du tube externe.

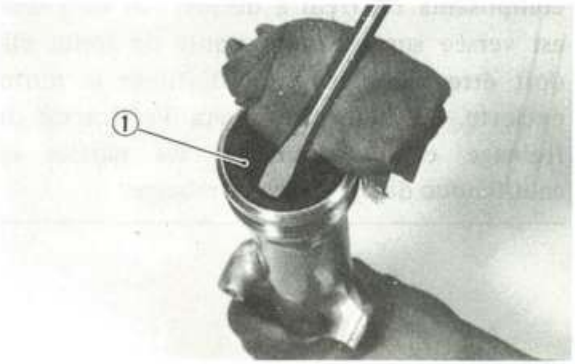
6. Aflojar los pernos de sujeción sobre el vástago de la dirección y los pernos de sujeción sobre la corona del manubrio y extraer la horquilla.
7. Estraer el perno Allen, ubicado en la parte inferior de la horquilla, mientras se sostiene el tubo interno con la herramienta especial para el cilindro de la horquilla delantera. Separar el tubo interno del externo.



8. To remove the fork seal. Pry out the dust seal and remove the spring clip over the oil seal. Pry out the oil seal, being very careful to not damage the fork tube surfaces.

8. Pour enlever la bague d'étanchéité, extraire le joint anti-poussière puis enlever le circlip situé sur cette bague. Extraire la bague d'étanchéité en prenant garde à ne pas endommager les surfaces de tube de fourche.

8. Para extraer el sello de la horquilla, sacar el sello antipolvo y el clip que está sobre el sello de aceite. Sacar el sello de aceite cuidando no dañar el tubo de la horquilla.



1. Dust seal
1. Joint anti-poussière
1. Sello de aceite

B. Inspection

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

WARNING:

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

2. Check the seal outer seat. If leakage is from this area, replace the seal. If this does not cure the leakage, replace the outer tube.
3. Check the outer tube for dents. If any dent causes the inner tube to "hang up" during operation, the outer tube should be replaced.
4. Check the free length of the springs.

Fork spring free length: 508 mm (20.00 in)

5. Check the "O-ring" on the spring seat. If damaged, replace the "O-ring".

C. Assembly

1. Make sure all components are clean before assembly. Always install a new fork seal. Do not re-use seal.
2. Apply oil to the fork seal and install the seal by pressing in with a large socket. Install the retaining clip and dust seal.

B. Contrôle

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

AVERTISSEMENT:

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

2. Contrôler le côté extérieur de la bague d'étanchéité. S'il y a une fuite de ce côté, changer la bague d'étanchéité. Si ceci ne supprime pas la fuite, changer le tube externe.
3. Contrôle si le tube externe n'est pas bosselé. Si un creux fait "accrocher" le tube interne, le tube externe doit être changé.
4. Contrôler le longueur des ressorts à vide.

Longueur de ressort de fourche à vide: 508 mm

5. Contrôler le joint torique du siège de ressort. Le changer s'il est endommagé.

C. Remontage

1. Avant le remontage, s'assurer que tous les composants sont bien propres. Toùjours utiliser des bagues d'étanchéité neuves. Ne pas réutiliser une vieille bague d'étanchéité.
2. Huiler la bague d'étanchéité et la mettre en place en appuyant dessus avec une grosse douille. Installer le circlip et le joint anti-poussière.

B. Inspección

1. Examinar el tubo interno de la horquilla y si está rayado o doblado, deberá ser reemplazado.

ADVERTENCIA:

No tratar de enderezar el tubo de la horquilla, esto lo debilitará peligrosamente.

2. Controlar el asiento externo del sello, si hay pérdidas en esa zona, reemplazar el sello. Si la pérdida continua cambiar el tubo externo.
3. Controlar el tubo externo por si hubieran abolladuras. Si una de ellas impide el movimiento del tubo interno, cambiar el externo.
4. Controlar la longitud libre de los resortes.

Longitud libre de los resortes de la horquilla: 518 mm

5. Controlar el anillo O sobre el asiento del resorte. Si está dañado cambiarlo.

C. Ensamble

1. Asegurarse que todos los elementos estén limpios antes de su ensamble. Siempre colocar un sello nuevo, nunca reusarlo.
2. Aplicar aceite al sello y instalarlo presionándolo con un casquillo grande. Luego instalar el clip de retención y el sello antipolvo.

3. Install the inner tube into the outer tube. Install and tighten allen bolt and washer. The assembly procedure is the reverse of the disassembly procedure.

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.

3. Installer le tube interne dans le tube externe. Installer et serrer le boulon Allen et la rondelle. La procédure de remontage est l'inverse de la procédure de démontage.

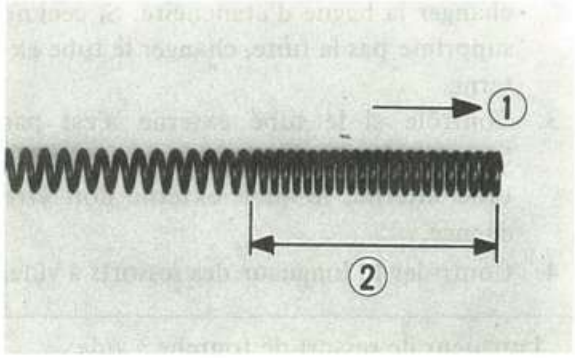
N.B.:

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.

3. Colocar el tubo interno dentro del externo. Colocar el perno Allen y la arandela y ajustar. El procedimiento de ensamble es a la inversa del desensamble.

NOTA:

Al instalar los resortes de la horquilla, la pinzeta mayor está en la parte inferior. El resorte de la horquilla principal tiene en la parte inferior un diámetro de espira pequeño.



1. Top
2. Smaller pitch
1. Haut
2. Plus petit pas
1. Parte superior
2. Pinzeta menor

4. Reinstall the spring seat.

CAUTION:

Always use a new stopper ring (spring wire circlip).

4. Remonter le siège de ressort.

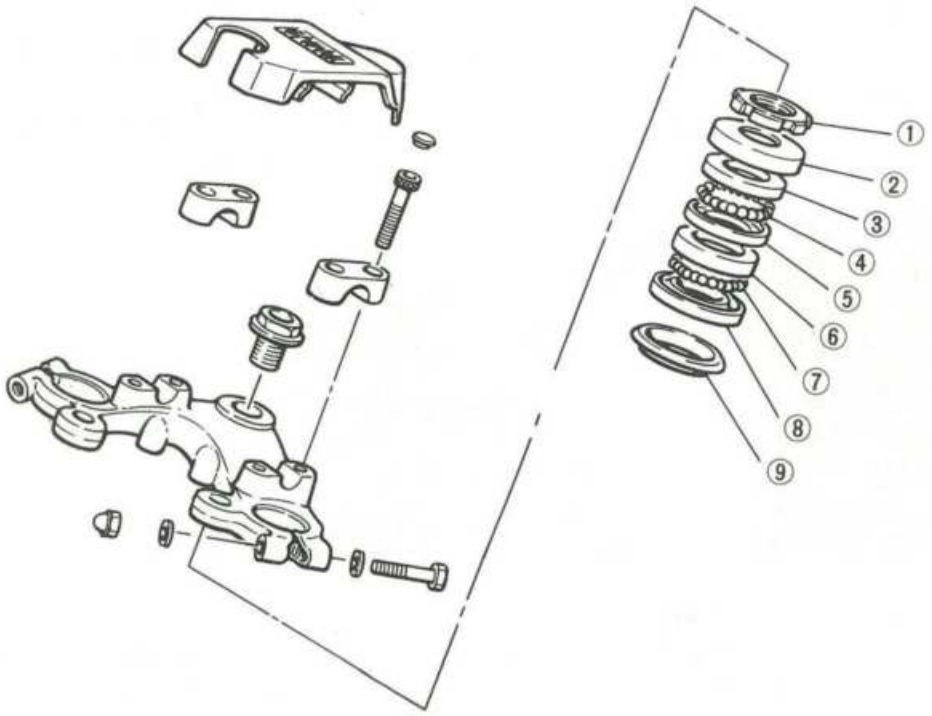
ATTENTION:

Toujours utiliser une bague d'arrêt (circlip) neuve.

4. Colocar nuevamente el asiento del resorte.

ATENCION:

Siempre colocar un anillo de tope nuevo (clip circular).



1. Ring nut
2. Ball race cover
3. Ball race
4. Ball (19 pcs.)
5. Ball race
6. Ball race
7. Ball (19 pcs.)
8. Ball race
9. Steering seat

1. Ecrou annulaire
2. Cache de cage
3. Cage de bille
4. Bille (19)
5. Cage de bille
6. Cage de bille
7. Bille (19)
8. Cage de bille
9. Siège de fourche

1. Tuerca anular
2. Cubierta del collar de bolas
3. Collar de bolas
4. Bola (19 piezas)
5. Collar de bolas
6. Collar de bolas
7. Bola (19 piezas)
8. Collar de bolas
9. Asiento de la dirección

A. Adjustment

Refer to "D. Reassembly" for steering head adjustment procedure.

B. Removal

1. Remove the cowling assembly, meters, horn, front wheel, front forks, handlebar cover and handlebars.
2. Remove the front brake pipe junction.
3. Remove the stem bolt and steering crown.

A. Réglage

Pour la procédure de réglage de la tête de fourche, se reporter à la section "D. Remontage".

B. Dépose

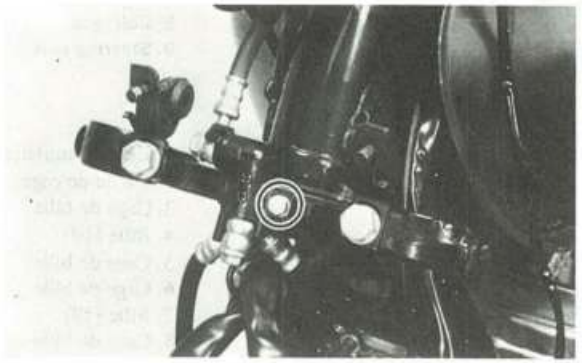
1. Enlever l'ensemble carénage, les compteurs, l'avertisseur, la roue avant, la fourche avant, le cache de guidon et le guidon.
2. Enlever le raccord de tuyau de frein avant.
3. Enlever le boulon d'axe de la couronne de direction.

A. Ajuste

Para el ajuste del cabezal de dirección referirse a la sección "D. Reensamble".

B. Extracción

1. Extraer el conjunto de la capucha, medidores, bocina, rueda delantera, horquillas delanteras, cubierta del manubrio y manubrio.
2. Extraer la unión del caño del freno delantero.
3. Extraer el perno del vástago y la corona de la dirección.





4. Support the steering stem (under bracket) and remove the fitting nut (ring nut).
5. Remove the top bearing race and all of the bearing balls from the upper bearing.

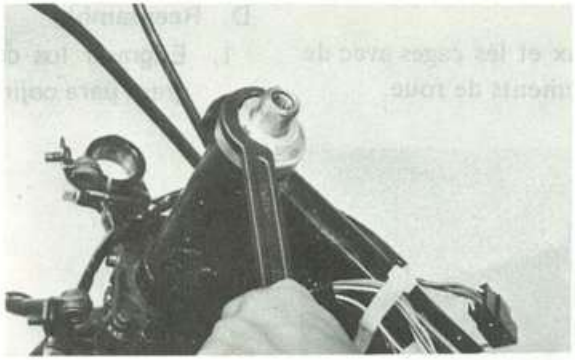
Ball quantity (upper and lower): 38 pcs.

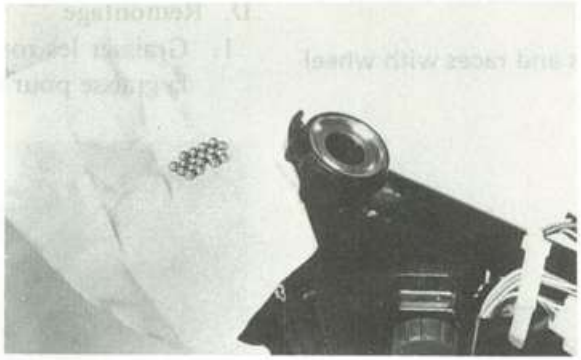
4. Soutenir l'axe de direction (support inférieur) et enlever l'écrou de fixation (écrou annulaire).
5. Enlever la cage de roulement supérieure et toutes les billes du roulement supérieur.

Nombre de billes (haut et bas): 38

4. Sostener el vástago de la dirección (soporte inferior) y extraer la tuerca de fijación (tuerca aro).
5. Extraer el collar de bolas del cojinete superior y todas las bolas del cojinete desde su parte superior.

Cantidad de bolas (superior y inferior): 38





C. Inspection

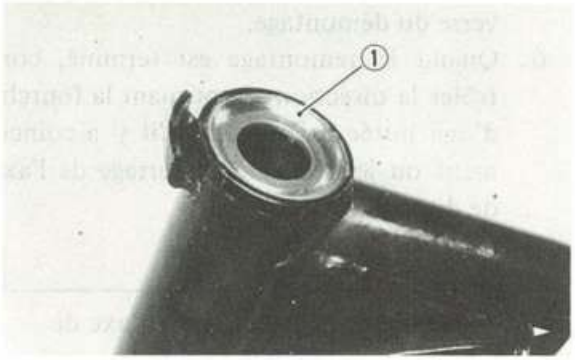
1. Wash the bearings in solvent.
2. Inspect the bearings for pitting or other damage. Replace the bearings if pitted or damaged. Replace the races when bearing balls are replaced.
3. Clean and inspect the bearing races. Spin the bearings by hand. If the bearings are not smooth in their operation in the races, replace bearing balls and races.

C. Contrôle

1. Laver les roulements dans du solvant.
2. Contrôler si les roulements ne sont pas piqués ou endommagés. Les changer s'ils le sont. Changer les cages quand les billes sont changées.
3. Nettoyer et contrôler les cages des roulements. Faire tourner les roulements à la main. Si leur rotation ne se fait pas en douceur, changer les billes et les cages.

C. Inspección

1. Lavar los cojinetes en solvente.
2. Controlar si los cojinetes tienen picaduras o daños, si así fuera cambiarlos. Al cambiar las bolas también cambiar los collares.
3. Inspeccionar y limpiar los collares del cojinete. Hacerlos girar en la mano. Si no operan suavemente cambiar tanto los collares como las bolas.



1. Bearing race
1. Cage de roulement
1. Collar del cojinete

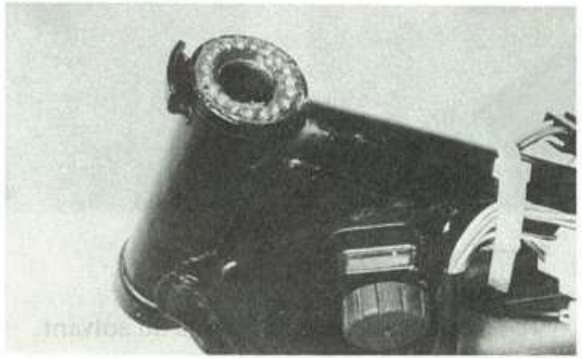
D. Reassembly

1. Grease the bearings and races with wheel bearing grease.
2. Install the steering stem (under bracket), bearing balls, and races.
3. Install the bottom fitting nut. Tighten it to approximately 25 Nm (2.5 m-kg, 18.0 ft-lb) and loosen it approximately 1/4 turn.
4. Tighten the fitting nut securely with the ring nut wrench.
5. Continue reassembly in the reverse of disassembly order.
6. When assembly is complete, check the steering stem by turning it from lock to lock. If there is any binding or looseness, readjust the steering stem tightness.

Steering stem bolt torque:
54 Nm (5.4 m-kg, 30.0 ft-lb)

D. Remontage

1. Graisser les rouleaux et les cages avec de la graisse pour roulements de roue.



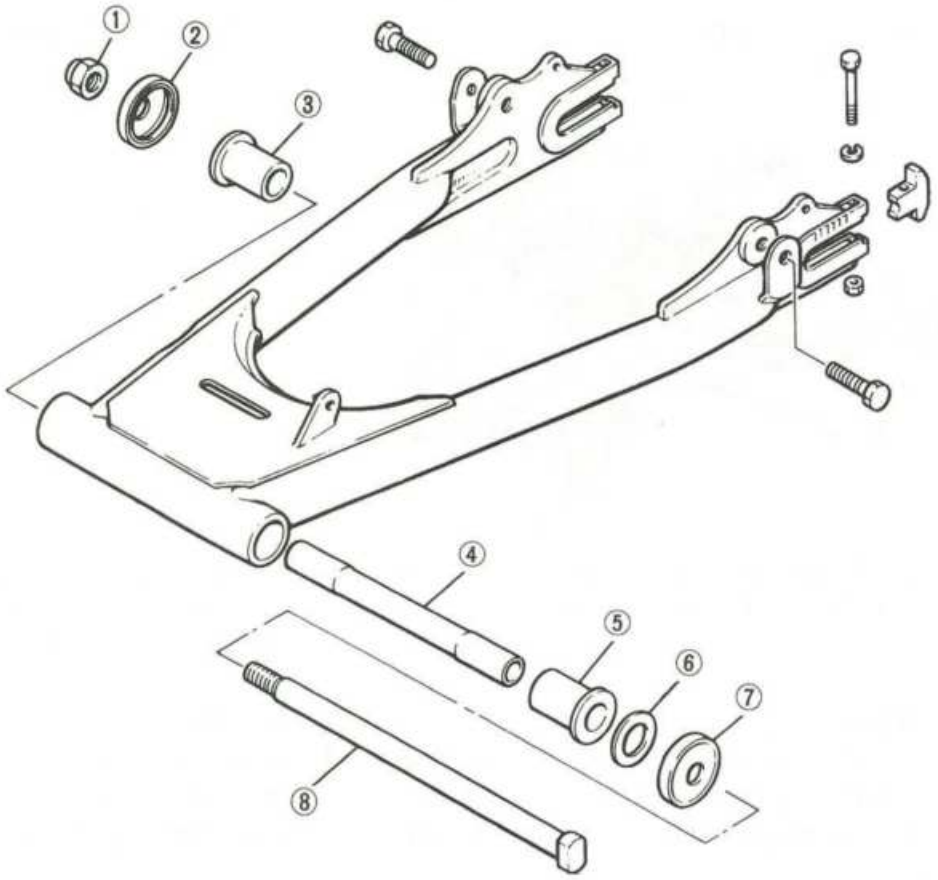
2. Installer la colonne de direction (étrier inférieur), les billes et les cages.
3. Installer l'écrou de fixation inférieur. Le serrer à environ 25 Nm (2,5 m-kg) puis le dévisser d'environ 1/4 de tour.
4. Bien serrer l'écrou de fixation à l'aide de la clé pour écrou annulaire.
5. Continuer le remontage dans l'ordre inverse du démontage.
6. Quand le remontage est terminé, contrôler la direction en tournant la fourche d'une butée à l'autres. S'il y a coincement ou jeu, rerégler le serrage de l'axe de direction.

Couple de serrage de boulon d'axe de direction: 54 Nm (5,4 m-kg)

D. Reensamble

1. Engrasar los cojinetes y los collares con grasa para cojinete de rueda.
2. Colocar el vástago de la dirección (soporte inferior), bolas y collar del cojinete.
3. Instalar la tuerca de fijación inferior apretándola a 25 Nm (2,5 m-kg) y aflojandola a 1/4 de vuelta aproximadamente.
4. Apretar la tuerca de sujeción firmemente con la llave correspondiente.
5. Continuar el reensamble en forma inversa al desensamble.
6. Al completar el ensamble, controlar el vástago de la dirección girándolo de extremo a extremo. Si estuviera flojo volver a apretarlo.

Torsión del perno del vástago de la dirección: 54 Nm (5,4 m-kg)



1. Self locking nut
2. Thrust cover
3. Bush
4. Bush
5. Bush
6. Shim
7. Thrust cover
8. Pivot shaft

1. Ecrou auto bloquant
2. Couvercle de butée
3. Douille
4. Douille
5. Douille
6. Cale
7. Couvercle de butée
8. Axe pivot

1. Tuerca de autocierre
2. Cubierta de empuje
3. Manguito
4. Manguito
5. Manguito
6. Laminita
7. Cubierta de empuje
8. Eje pivote

A. Inspection

1. Free play inspection
   Remove the rear wheel and both shock absorbers. Grasp the swing arm and try to move it from side to side as shown.

Swing arm free play:
1.0 mm (0.04 in)

2. If the free play is excessive, remove the swing arm and replace the swing arm bushes.

B. Removal

1. Remove the nut on swing arm pivot shaft and tap out the shaft with a long aluminum or brass rod.

NOTE:
Carefully remove the arm while noting the location of bushes and shims. They must be reinstalled in the same positions.

A. Contrôle

1. Contrôle du jeu
   Enlever la roue arrière et les deux amortisseurs. Saisir le bras oscillant et, comme montré, essayer de le déplacer d'un côté à l'autre.

Jeu de bras oscillant:
1,0 mm



2. Si le jeu est excessif, enlever le bras oscillant et changer ses douilles.

B. Dépose

1. Enlever l'écrou de l'axe pivot du bras oscillant puis chasser cet axe avec une longue tringle d'aluminium ou de lation.

N.B.:
Enlever soigneusement le bras tout en notant la position des douilles et cales. Ces pièces doivent être remontées dans les même positions.

A. Inspección

1. Control del juego
   Extraer la rueda trasera y los dos amortiguadores. Asir el brazo oscilante, según se indica, y tratar de moverlo de lado a lado.

Juego del brazo oscilante: 1,0 mm

2. Si el juego fuera excesivo, extraer el brazo oscilante y cambiar los manguitos del mismo.

B. Extracción

1. Extraer la tuerca del eje pivote del brazo oscilante y sacar el eje golpeándolo con una varilla larga de aluminio o bronce.

NOTA:
Extraer cuidadosamente el brazo mientras se tiene en cuenta la ubicación de los manguitos y laminitas. Estos deben reinstalarse en las mismas posiciones.

2. Tap out old bushes from each side of the pivot using the long rod.
3. Install the new bushes using a press.

NOTE:
Do not hammer in the bushes when installing; it may result in breakage to the bushes.

4. For reinstallation, reverse the removal procedure.

Pivot shaft tightening torque:
90 Nm (9.0 m-kg, 65.0 ft-lb)

C. Lubrication

1. This model is equipped with the oilless bushes, but it is recommended to apply grease on the bushes lightly.

Recommended lubricant:
Lithium soap base grease

2. Wipe off excess grease.

REAR SHOCK ABSORBER

A. Removal

1. Remove one (1) rear shock absorber at at time, inspect and reinstall before removing the other.

B. Inspection

1. Check the rod. If it is bent or damaged, replace the shock absorber.
2. Check for oil leakage. If oil leakage is evident, replace the shock absorber.

2. Chasser les vieilles douilles de chaque côté du pivot à l'aide de la longue tringle.
3. Monter les douilles neuves à l'aide d'une presse.

N.B.:
Lors de la mise en place, ne pas taper sur les douilles avec un marteau; cela pourrait les casser.

4. Pour le remontage, inverser la procédure de dépose.

Couple de serrage d'axe pivot:
90 Nm (9,0 m-kg)

C. Lubrification

1. Ce modèle est muni de douilles sans huile, mais il est recommandé de leur appliquer une légère couche de graisse.

Lubrifiant recommandé:
Graisse à base de savon au lithium

2. Eliminer l'excédent de graisse.

AMORTISSEURS ARRIERE

A. Dépose

1. Enlever un (1) seul amortisseur arrière à la fois. Le contrôler, et le remettre en place avant d'enlever l'autre.

B. Contrôle

1. Contrôler la tige. Si elle est tordue on endommagée, changer l'amortisseur.
2. Contrôler s'il n'y a pas de fuite d'huile. S'il y a une fuite évidente, changer l'amortisseur.

2. Golpear con una varilla larga los manguitos de cada lado del pivote.
3. Instalar los nuevos manguitos empleando una prensa.

NOTA:
No golpear con martillo los manguitos para instalarlos porque pueden romperse.

4. Para la reinstalación, invertir el procedimiento de extracción.

Torsión de ajuste del eje pivote:
90 Nm (9,0 m-kg)

C. Lubricación

1. Este modelo está equipado con manguitos sin aceite pero se recomienda engrasarlos ligeramente.

Lubricante recomendado:
Grasa a base de jabón de litio.

2. Quitar el exceso de grasa.

AMORTIGUADOR TRASERO

A. Extracción

1. Extraer un (1) amortiguador por vez, controlarlo y instalarlo antes de extraer el otro.

B. Inspección

1. Controlar la barilla, si esta doblada o dañada, cambiar el amortiguador.
2. Controlar si hay pérdida de aceite. Si ésta es evidente cambiar el amortiguador.

3. Operate shock absorber rod to check damping. There should be very noticeable damping as the shock extends.
4. Install the shock absorber on the motorcycle.

Tightening torque:
30 Nm (3.0 m-kg, 21.5 ft-lb)

DRIVE CHAIN AND SPROCKETS

NOTE:
Please refer to General maintenance and Lubrication charts for additional information.

A. Drive sprocket

With the left crankcase cover removed proceed as follows:

1. Remove the sprocket securing bolts. Remove the holder plate and drive sprocket.
2. Check sprocket wear. Replace if wear decreases tooth width as shown.
3. Replace if tooth wear shows a pattern such as that in the illustration, or as precaution and common sense dictate.
4. Tighten the securing bolts.

Drive sprocket securing bolt torque:
10 Nm (1.0 m-kg, 7.2 ft-lb)

3. Actionner la tige de l'amortisseur pour contrôler l'amortissement. Il doit y avoir un amortissement très sensible lorsque l'amortisseur est en extension.
4. Installer l'amortisseur sur la motocyclette.

Couple de serrage:
30 Nm (3,0 m-kg)

CHAINE DE TRANSMISSION ET PIGNONS

N.B.:
Pour plus d'informations, veuillez vous reporter au tableaux d'entretien général et de graissage.

A. Pignon d'entraînement

Le coucercle de carter gauche étant enlevé, procéder comme suit:

1. Enlever les boulons de fixation du pignon. Enlever la plaque de retenue et le pignon d'entraînement.
2. Contrôler l'usure du pignon. Le changer si l'usure a diminué la largeur de ses dents comme montré.
3. Le changer si l'usure de dent présente une forme telle que celle illustrée. Le changer aussi comme les précautions et le bon sens le recommandent.
4. Serrer les boulons de fixation

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

3. Accionar la barra del amortiguador para controlar la amortiguación. Debe haber una amortiguación muy notable cuando el amortiguador se extiende.
4. Instalar el amortiguador en la motocicleta.

Torsión de ajuste: 30 Nm (3,0 m-kg)

CADENA DE TRANSMISION Y RUEDAS DENTADAS

NOTA:
Remitirse a los cuadros de mantenimiento general y lubricación para más información.

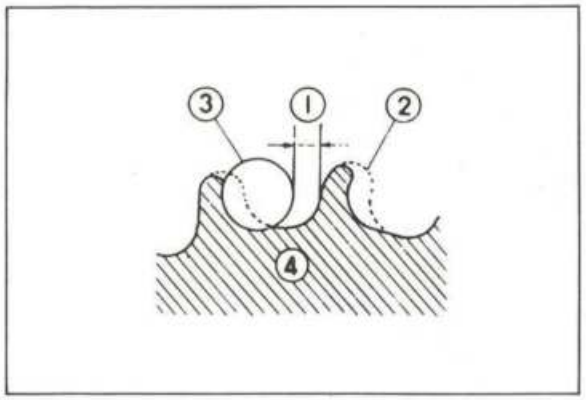
A. Rueda dentada impulsora

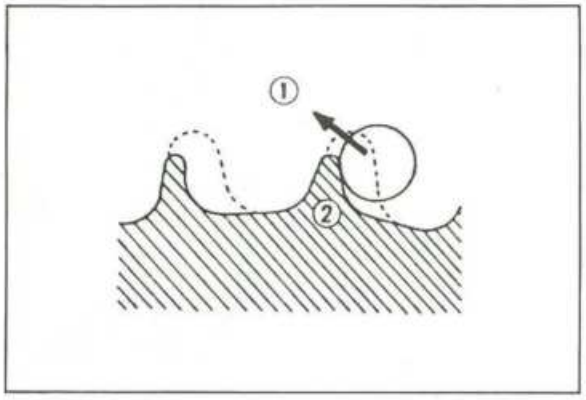
Con la cubierta del cárter izquierdo extraída proceder como sigue:

1. Extraer los pernos de sujeción de la rueda dentada. Extraer la placa sujetadora y la rueda dentada impulsora.
2. Verificar el desgaste de la rueda y recambiarla si el ancho de los dientes se ha gastado según la ilustración.
3. Proceder a recambiar si el desgaste de los dientes tiene las características indicadas en la ilustración, o según la precaución y el sentido común lo indiquen.
4. Apretar los pernos de sujeción.

Torsión de los pernos de la rueda impulsora: 10 Nm (1,0 m-kg)

1. 1/4 tooth
2. Correct
3. Roller
4. Sprocket
1. 1/4 de dent
2. Correct
3. Rouleau
4. Pignon
1. 1/4 de diente
2. Correcto
3. Rodillo
4. Rueda dentada





1. Slip off
2. Bent teeth
1. Glissement
2. Dents courbées
1. Resbala
2. Dientes doblados

B. Driven sprocket

With the rear wheel removed, proceed as follows:

1. Using a blunt chisel, flatten the securing nuts lock washer tabs.
   Remove the securing nuts. Remove the lock washers and sprocket.
2. Check the sprocket wear using procedures for the drive sprocket.
3. Check the sprocket to see that it runs true. If bent, replace.
4. During reassembly, make sure that sprocket and sprocket seat are clean.
   Tighten the securing nuts in a crisscross pattern.
   Bend the tabs of the lock washers fully against the securing nut flats.

Driven sprocket securing nut torque:
62 Nm (6.2 m-kg, 45.0 ft-lb)

B. Pignon mené

La roue arrière étant enlevée, procéder comme suit:

1. A l'aide d'un burin émoussé, redresser les onglets des rondelles-frein des écrous de fixation.
   Enlever les écrous de fixation. Enlever les rondelles-frein et le pignon.
2. Contrôler l'usure de la roue dentée selon les procédures de contrôle du pignon d'entraînement.
3. Contrôler si le pignon n'est pas voilé. S'il l'est, le changer.
4. Lors du remontage, s'assurer que le pignon et le siège de pignon sont propres. Serrer les écrous de fixation en suivant un ordre entrecroisé.
   Bien dresser les onglets des rondelles-frein contre les plats d'écrou de fixation.

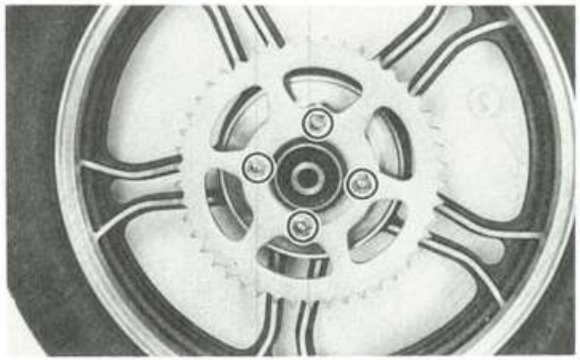
Couple de serrage d'écrou de fixation de pignon mené: 62 Nm (6,2 m-kg)

B. Rueda dentada impulsada

Con la rueda trasera extraída proceder como sigue:

1. Empleando un cincel romo, achatar las lengüetas de las arandelas de cierre de las tuercas de sujeción.
2. Verificar el desgaste de esta rueda mediante los procedimientos utilizados para la rueda impulsora.
3. Verificar si la rueda gira correctamente. Si estuviera arqueada, cambiarla.
4. Durante el remontaje, asegurarse que la rueda dentada y su asiento estén bien limpios.
   Apretar las tuercas de sujeción en forma cruzada. Doblar las lengüetas de las arandelas de cierre contra las tuercas mismas.

Torsión de ajuste de las tuercas de sujeción de la rueda:
62 Nm (6,2 m-kg)



C. Chain inspection

1. With the chain installed on the motorcycle, excessive wear may be roughly determined by attempting to pull the chain away from the rear sprocket. If the chain will lift away more than one-half the length of the sprocket teeth, remove and inspect.
   If any portion of the chain shows signs of damage, or if either sprocket shows signs of excessive wear, remove the inspect.
2. Check the chain for stiffness. Hold as illustrated. If stiff, soak in solvent solution, clean with wire brush, dry with high pressure air. Oil chain thoroughly and attempt to work out kinks. If still stiff, replace chain.
3. Check the side plate for damage. Check to see if excessive play exits in pins and rollers. Check for damaged rollers. Replace as required.

C. Vérification de la chaîne

1. Lorsque la chaîne est montée sur la motocyclette, on peut grossièrement contrôler si elle n'est pas excessivement usée en essayant de la séparer du pignon arrière en la tirant. Si la chaîne se sépare du pignon d'une valeur supérieure à la moitié de la longueur des dents, l'enlever et la vérifier.
   Si une portion de la chaîne est endommagée, ou si l'un des pignons est excessivement usé, enlever et vérifier.
2. Contrôler si la chaîne n'est pas dure. La tenir comme illustré. Si elle est dure, la tremper dans une solution de dissolvant, la nettoyer avec une brosse métallique puis la sécher à l'air comprimé Huiler soigneusement la chaîne puis essayer, d'éliminer les noeuds. Si la chaîne est toujours dure, la changer.
3. Contrôler si les plaques latérales ne sont pas endommagées. Contrôler si les axes et les rouleaux n'ont pas de jeu excessif. Contrôler s'il n'y a pas de rouleau endommagé. Changer si nécessaire.

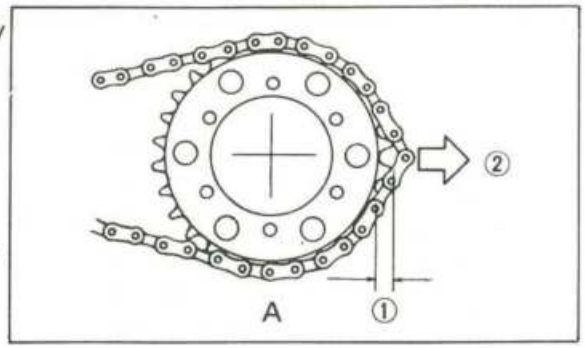
C. Inspección de la cadena

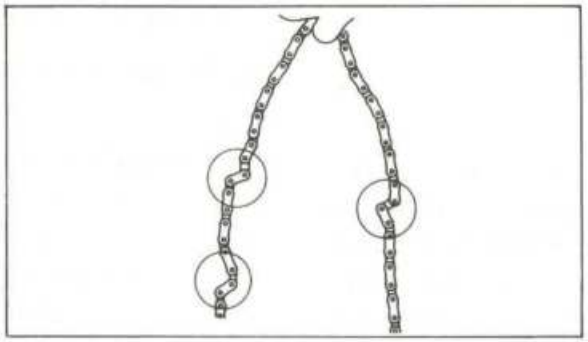
1. Con la cadena instalada en la motocicleta, el desgaste excesivo se puede determinar aproximadamente intentando apartar la cadena de la rueda dentada trasera tirando de aquélla. Si la cadena se alzara más de la mitad del largo de los dientes de la rueda, extraerla e inspeccionar.
   Si cualquier porción de la cadena mostrara signos de daños, o si la rueda estuviera excesivamente gastada, extraer e inspeccionar.
2. Verificar la rigidez de la cadena sujetándola como se ilustra. Si estuviera muy rígida, embeberla en una solución de solvente, limpiarla con un cepillo metálico y secarla con aire comprimido. Luego, lubricarla completamente cuidando que el aceite penetre en cada eslabón. Si todavía se encontrara rígida, cambiarla.
3. Verificar si la placa lateral está dañada. Verificar si hay juego excesivo en pasadores y rodillos. Controlar si los rodillos están dañados. Cambiar según sea necesario.

A. Checking for excessively worn chain
1. 1/2 tooth
2. Pull

A. Recherche d'une usure excessive
1. 1/2 dent
2. Tirer

A. Verificacion de desgaste excesivo de la cadena
1. 1/2 diente
2. Tirar





D. Chain maintenance

The chain should be lubricated according to the recommendations given in the General Maintenance/Lubrication charts, or more often if possible. (Preferably after every use.)

1. Wipe off dirt with shop rag. If accumulation is severe, use wire brush, than rag.
2. Apply lubricant between roller and side plates on both inside and outside of chain. Don't skip a portion as this will cause uneven wear. Apply thoroughly. Wipe off excess.

Recommended lubricant:
SAE 10W/30 motor oil

3. Periodically, remove the chain, wipe and/or brush excess dirt off. Blow off with high pressure air.
4. Soak chain in solvent, brushing off remaining dirt. Dry with high pressure air. Lubricate thoroughly to make sure lubricant penetrates. Wipe off excess. Reinstall.

D. Entretien de la chaîne

La chaîne doit être lubrifiée conformément aux recommandations données dans les tableaux d'entretien général et de graissage, ou plus souvent si possible. (De préférence après chaque utilisation.)

1. Eliminer la crasse avec un chiffon. S'il y a beaucoup de crasse, utiliser une brosse métallique puis un chiffon.
2. Appliquer du lubrifiant entre les rouleaux et les plaques latérales et sur l'intérieur et sur l'extérieur de la chaîne. Ne sauter aucune partie de la chaîne; cela entraînerait une usure inégale. Appliquer le lubrifiant soigneusement. Eliminer l'excès de lubrifiants.

Lubrifiant recommandé:
Huile moteur SAE 10W/30

3. Périodiquement, enlever la chaîne. Eliminer la crasse avec une brosse et/ou un chiffon. Passer à l'air comprimé.
4. Tremper la chaîne dans du dissolvant et enlever la crasse restante avec une brosse. Sécher à l'air comprimé. Lubrifier entièrement pour s'assurer que le lubrifiant pénètre bien. Eliminer l'excès de lubrifiant. Remonter.

D. Mantenimiento de la cadena

La cadena debe lubricarse de acuerdo a las recomendaciones dadas en las cartas de mantenimiento general y lubricación, o más frecuentemente si fuera posible. (Preferentemente después de cada uso.)

1. Quitar la suciedad con un trapo. Si la acumulación fuera muy intensa, emplear un cepillo de alambre y luego un trapo.
2. Aplicar lubricante en los rodillos y placas laterales tanto en las partes interna como externa de la cadena. No omitir ninguna porción porque esto provocará un desgaste irregular. Lubricar completamente y quitar el exceso.

Lubricante recomendado:
Aceite motor SAE 10W/30

3. Extraer la cadena periodicamente. Limpiarla con un trapo y/o cepillo y soplarla con aire comprimido.
4. Embeber la cadena en solvente cepillándo la suciedad remanente. Secarla con aire comprimido y lubricarla completamente asegurándose que el lubricante penetre bien. Quitar el exceso y reinstalar.

CABLE AND FITTINGS

A. Cable maintenance

NOTE:

See Maintenance and Lubrication intervals charts. Cable maintenance is primarily concerned with preventing deterioration through rust and weathering and providing proper lubrication to allow the cable to move freely within its housing. Cable removal is straight forward and uncomplicated. Removal will not be discussed within this section.

WARNING:

Cable routing is very important. For details of cable routing, see the cable routing diagrams at the end of this manual. Improperly routed or adjusted cables may make the motorcycle unsafe for operation.

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

CABLES ET ACCESSOIRES

A. Entretien de câble

N.B.:

Voir les tableaux d'intervalls d'entretien et de lubrification. L'entretien de câble consiste d'abord à éviter la détérioration par la rouille et les intempéries et à fournir une lubrification correcte pour permettre au câble de coulisser librement dans sa gaine. La dépose de câble est très simple et ne sera donc pas décrite dans cette section.

AVERTISSEMENT:

Le cheminement des câbles est très important. Pour les détails concernant ce cheminement, voir les schémas de cheminement des câbles à la fin de ce manuel. Des câbles mal mis en place ou mal réglés peuvent rendre le véhicule dangereux.

1. Enlever le câble.
2. Contrôler s'il coulisse librement dans sa gaine. Si le mouvement est gêné, contrôler si les brins du câble ne sont pas éraillés ou vrillés. Si le dommage est évident, changer le câble et la gaine.
3. Pour lubrifier le câble, le tenir verticalement. Mettre du lubrifiant à l'extrémité supérieure du câble. Garder le câble vertical jusqu'à ce que le lubrifiant apparaisse à l'extrémité inférieure. Laisser couler l'excès de lubrifiant puis remettre le câble en place.

CABLES Y ACCESORIOS

A. Mantenimiento del cable

NOTA:

Ver el cuadro de intervalos de mantenimiento y lubricación. El mantenimiento del cable se refiere principalmente a prevenir su deterioración por el herrumbre o las interperies, y a lubricarlos apropiadamente para que pueden moverse libremente en su envoltura. La extracción del cable es muy simple y no se tratara en esta sección.

ADVERTENCIA:

El recorrido del cable es muy importante. Para más detalles, ver el diagrama al final de este manual. Los cables mal ajustados o instalados pueden dar como resultado un funcionamiento inseguro de la motocicleta.

1. Extraer el cable.
2. Controlar el movimiento libre de los cables dentro de su envoltura. Si el movimiento estuviera obstruido, verificar posibles deshiles o enredos en los cables. Si el daño es evidente cambiar el conjunto de cables.
3. Para lubricar los cables, mantenerlos en posición vertical. Aplicar el lubricante en su extremo superior y mantenerlos en esa posición hasta que el líquido llegue a la parte inferior. Permitir el desagote total del lubricante y instalar los cables nuevamente.

NOTE:
Choice of lubricant depends upon conditions and preferences. However, a semi-drying chain and cable lubricant will perform adequately under most conditions.

B. Throttle maintenance

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

NOTE:
Tighten the housing screws evenly to maintain an even gap between the two halves.

5. Check for smooth throttle operation and quick spring return when released and make certain that the housing does not rotate on the handlebar.

N.B.:
Le choix du lubrifiant dépend des conditions d'utilisation et des préférences. Toutefois, un lubrifiant semi-fluide pour chaîne et câbles donnera satisfaction dans la plupart des cas.

B. Entretien de l'accélérateur

1. Enlever les vis à tête Phillips de l'ensemble boîtier d'accélérateur et séparer les deux motitiés du boîtier.
2. Débrancher l'extrémité du câble de l'ensemble poignée d'accélérateur et enlever l'ensemble poignée.
3. Laver toutes les pièces dans du dissolvant doux et contrôler toutes les surfaces de contact. Voir si elles ne présentent pas de bavures ou si elless ne sont pas endommagées. (Nettoyer et contrôler aussi l'extrémité droite du guidon.)
4. Lubrifier toutes les surfaces de contact avec une légère couche de graisse à base de savon au lithium puis remonter.

N.B.:
Serrer les vis de boîtier également afin de garder un intervalle uniforme entre les deux moitiés.

5. Contrôler si l'accélérateur fonctionne en douceur et si le ressort revient rapidement lorsque la poignée est lâchée. S'assurer aussi que le boîtier ne tourne pas sur le guidon.

NOTA:
La elección del lubricante depende las condiciones y preferencias. Sin embargo un lubricante semifluido para cadenas y cables funciona bien en la mayoría de los casos.

B. Mantenimiento del acelerador

1. Extraer los tornillos Phillips del conjunto de la caja del acelerador y separar las dos mitades.
2. Desconectar el extremo del cable de la empuñadura del acelerador y extraerla.
3. Lavar todas las piezas en un solvente liviano y controlar las superficies de contacto por si estuvieran dañadas. (Tambien limpiar y controlar el extremo derecho del manubrio.)
4. Antes de ensamblar las piezas lubricar todas las superficies de contacto con una capa liviana de grasa a base de jabón de litio.

NOTA:
Ajustar los tornillos de la caja en forma pareja para manteuna holgura similar entre las dos mitades.

5. Controlar si el acelerador funciona suavemente y si el resorte vuelve velozmente al soltarlo. Asegurarse que la envoltura no gira sobre el manubrio.

CHAPTER 6. ELECTRICAL

XJ550RH CIRCUIT DIAGRAM 6-1
ELECTRIC STARTING SYSTEM 6-3
A. Circuit diagram 6-3
B. Starter motor 6-4
C. Starter relay switch 6-6
D. Starting circuit cutoff relay 6-7
CHARGING SYSTEM 6-9
A. Circuit diagram 6-9
B. A.C. generator 6-10
C. Voltage regulator 6-11
IGNITION SYSTEM 6-16
A. Circuit diagram 6-16
B. Description 6-17
C. Operation 6-17
D. Troubleshooting/inspection 6-19
LIGHTING SYSTEM 6-25
A. Circuit diagram 6-25
B. Lighting tests and checks 6-26
SIGNAL SYSTEM 6-32
A. Circuit diagram 6-32
B. Signal system tests and checks 6-33
C. Self-cancelling flasher system 6-42
D. Switches 6-44
E. Battery 6-46
F. Fuel meter sender unit 6-48

CHAPITRE 6. PARTIE ELECTRIQUE

XJ550RH SCHEMA DU CIRCUIT 6-1
SYSTEME DE DEMARRAGE ELECTRIQUE 6-3
A. Schéma de circuit 6-3
B. Démarreur électrique 6-4
C. Relais de démarreur 6-6
D. Relais de coupure du circuit de démarrage 6-7
SYSTEME DE CHARGE 6-9
A. Schéma de circuit 6-9
B. Alternateur 6-10
C. Régulateur de tension 6-11
SYSTEME D'ALLUMAGE 6-16
A. Schéma du circuit 6-16
B. Description 6-17
C. Fonctionnement 6-17
D. Démontage/contrôle 6-19
SYSTEME D'ECLAIRAGE 6-25
A. Schéma du circuit 6-25
B. Contrôles et essais de l'eclairage 6-26
SYSTEME DE SIGNALISATION 6-32
A. Schéma du circuit 6-32
B. Contrôles et essais du système de signalisation 6-33
C. Système d'arrêt automatique des clignoteurs 6-42
D. Commutateurs 6-44
E. Batterie 6-46
F. Bloc émetteur de la jauge à essence 6-48

CAPITULO 6 ELECTRICO

DIAGRAMA DE CIRCUITO 6-1
SISTEMA DE ARRANQUE ELECTRICO 6-3
A. Diagrama de circuito 6-3
B. Motor de arranque 6-4
C. Conmutador del relé de arranque 6-6
D. Relé de corte del circuito de arranque 6-7
SISTEMA DE CARGA 6-9
A. Diagrama de circuito 6-9
B. Generador de CA 6-10
C. Regulador de voltaje 6-11
SISTEMA DE ENCENDIDO 6-16
A. Diagrama de circuito 6-16
B. Descripción 6-17
C. Funcionamiento 6-17
D. Detección de fallas/inspección 6-19
SISTEMA DE ILUMINACION 6-25
A. Diagrama de circuito 6-25
B. Pruebas y controles de iluminación 6-26
SISTEMA DE SENALIZACION 6-32
A. Diagrama de circuito 6-32
B. Pruebas y controles del sistema de señalizacion 6-33
C. Sistema de destello automático 6-42
D. Conmutadores 6-44
E. Batería 6-46
F. Unidad emisora del medidor de combustible 6-48

CHAPTER 6. ELECTRICAL

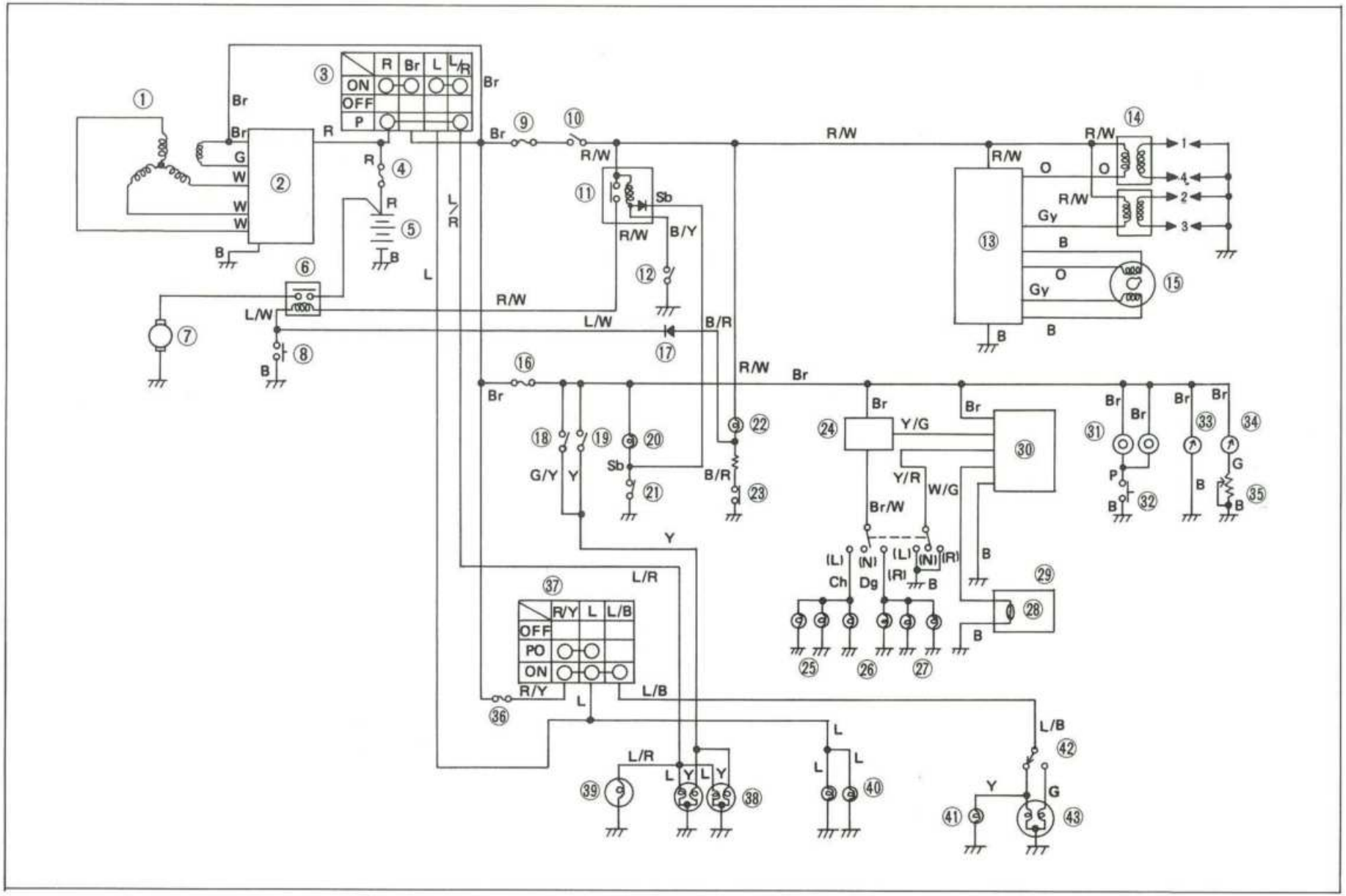
XJ550RH WIRING DIAGRAM

CHAPITRE 6. PARTIE ELECTRIQUE

XJ550RH SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE

CAPITULO 6 ELECTRICO

DIAGRAMA DE CIRCUITO XJ550RH



1. A.C. Generator
2. Rectifier regulator
3. Main switch
4. Fuse (MAIN)
5. Battery
6. Starter relay
7. Starter motor
8. Start switch
9. Fuse (IGNITION)
10. Engine stop switch
11. Starting circuit cutoff relay
12. Clutch switch
13. Ignitor unit (T.C.I. unit)
14. Ignition coil
15. Pick up coil
16. Fuse (SIGNAL)
17. Diode
18. Front brake switch
19. Rear brake switch
20. Neutral indicator light
21. Neutral switch
22. Oil level indicator light
23. Oil level switch
24. Flasher relay
25. Left flasher light
26. Turn indicator light
27. Right flasher light
28. Lead switch
29. Speedometer
30. Cancelling unit
31. Horn
32. Horn switch
33. Volt meter
34. Fuel meter
35. Fuel meter sender unit
36. Fuse (HEAD)
37. Lights switch
38. Tail/brake light
39. Auxiliary light
40. Meter light
41. High beam indicator light
42. Dimmer switch
43. Headlight

1. Alternateur
2. Redresseur régulateur
3. Contacteur à clé
4. Fusible (MAIN) (principal)
5. Batterie
6. Relais du démarreur
7. Démarreur électrique
8. Bouton de démarreur
9. Fusible (IGNITION) (allumage)
10. Coupe-circuit de sécurité
11. Relais de coupure du circuit de démarrage
12. Contacteur d'embrayage
13. Bloc allumeur (bloc T.C.I.)
14. Bobine d'allumage
15. Bobinage d'excitation
16. Fusible (SIGNAL) (signalisation)
17. Diode
18. Contacteur avant du feu stop
19. Contacteur arrière du feu stop
20. Témoin de point-mort
21. Contacteur de point-mort
22. Témoin de niveau d'huile
23. Contacteur de niveau d'huile
24. Relais des clignotants
25. Clignotants gauches
26. Témoin des clignotants
27. Clignotants droits
28. Sonde
29. Indicateur de vitesse
30. Unité d'arrêt
31. Avertisseurs
32. Bouton d'avertisseur
33. Voltmètre
34. Jauge à essence
35. Bloc émetteur de jauge à essence
36. Fusible (HEAD) (phare)
37. Commutateur d'éclairage
38. Feu arrière/stop
39. Témoin auxiliaire
40. Lampes de compteur
41. Témoin de feu de route
42. Commutateur réducteur
43. Phare

1. Generador de CA
2. Regulador del rectificador
3. Conmutador principal
4. Fusible (PRINCIPAL)
5. Batería
6. Relé del arrancador
7. Motor de arranque
8. Conmutador de arranque
9. Fusible (ENCENDIDO)
10. Conmutador de parada del motor
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Conmutador del embrague
13. Unidad de encendido (Unidad TCI)
14. Bobina de encendido
15. Bobina captadora
16. Fusible (SEÑAL)
17. Diode
18. Conmutador del freno delantero
19. Conmutador del freno trasero
20. Luz del indicador de neutro
21. Conmutador de neutro
22. Luz indicadora del nivel de aceite
23. Conmutador del nivel de aceite
24. Relé del destellador
25. Luz izquierda del destellador
26. Luz indicadora de giro
27. Luz derecha del destellador
28. Conmutador de avance
29. Velocímetro
30. Unidad de cancelación
31. Bocina
32. Botón de la bocina
33. Voltímetro
34. Medidor de combustible
35. Unidad emisora del medidor de combustible
36. Fusible (DELANTERO)
37. Conmutador de luces
38. Luz trasera y del freno
39. Luz auxiliar
40. Luz del medidor
41. Indicador de la luz alta
42. Conmutador reductor
43. Farol delantero

COLOR CODE CODE DE COULEUR CODIGO DE COLOR

Br	Brown Brun Marrón	Y	Yellow Jaune Amarillo	L	Blue Bleu Azul	R/W	Red/White Rouge/Blanc Rojo/Blanco	Y/B	Yellow/Black Jaune/Noir Amarillo/Negro	Y/R	Yellow/Red Jaune/Rouge Amarillo/Rojo	⏚	Ground Masse Masa
R	Red Rouge Rojo	Dg	Dark Green Vert Foncé Verde oscuro	P	Pink Rose Rosado	L/W	Blue/White Blue/Blanc Azul/Blanco	Br/W	Brown/White Brun/Blanc Marrón/Blanco	R/W	Red/White Rouge/Blanc Rojo/Blanco	B/R	Black/Red Noir/Rouge Negro/Rojo
W	White Blanc Blanco	Ch	Chocolate Chocolat Chocolate	O	Orange Orange Anaranjado	L/B	Blue/Black Bleu/Noir Azul/Negro	Y/G	Yellow/Green Jaune/Vert Amarillo/Verde	L/R	Blue/Red Bleu/Rouge Azul/Rojo	Gy	Gray Gris Gris
B	Black Noir Negro	Sb	Sky Blue Bleu Ciel Celeste	G	Green Vert Verde	R/Y	Red/Yellow Rouge/Jaune Rojo/Amarillo	W/G	White/Green Blanc/Vert Blanco/Verde	G/Y	Green/Yellow Vert/Jaune Verde/Amarillo	B/Y	Black/Yellow Noir/Jaune Negro/Amarillo

ELECTRIC STARTING SYSTEM

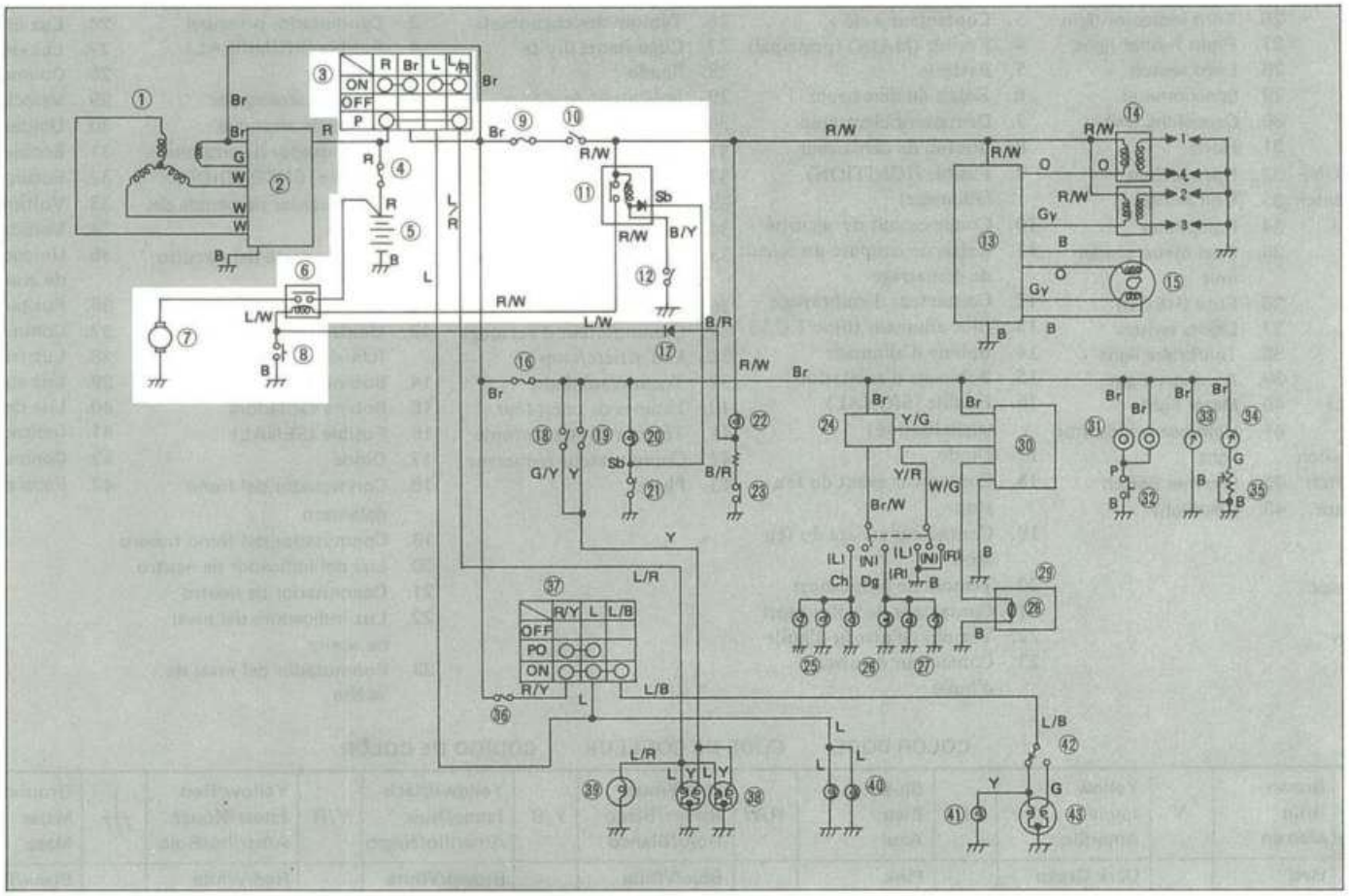
A. Circuit diagram

SYSTEME DE DEMARRAGE ELECTRIQUE

A. Schéma du circuit

SISTEMA DE ARRANQUE ELECTRICO

A. Diagrama de circuito



3. Main switch
4. Fuse (MAIN)
5. Battery
6. Starter relay
7. Starter motor
8. Start switch
9. Fuse (IGNITION)
10. Engine stop switch
11. Starting circuit cutoff relay
12. Neutral switch

3. Contacteur à clé
4. Fusible (MAIN) (principal)
5. Batterie
6. Relais du démarreur
7. Démarreur électrique
8. Bouton de démarreur
9. Fusible (IGNITION) (allumage)
10. Coupe-circuit de sécurité
11. Relais de coupure du circuit de démarrage
12. Contacteur de point-mort

3. Conmutador principal
4. Fusible (PRINCIPAL)
5. Batería
6. Relé del arrancador
7. Notor de arranque
8. Conmutador de arranque
9. Fusible (ENCENDIDO)
10. Conmutador de parada del motor
11. Relé de corte del circuito de arranque
12. Conmutador del embrague

B. Starter motor

1. Removal (see CHAPTER 3. "ENGINE DISASSEMBLY")
2. Inspection and repair

a. Check the outer surface of the commutator. If its surface is dirty, clean with # 600 grit sand paper.

b. The mica insulation between commutator segments should be 0.6 ~ 1.0 mm (0.024 ~ 0.040 in) below the segment level. If not, scrape to proper limits with appropriately shaped tool. (A hack saw blade can be ground to fit.)

NOTE:

Mica insulation of commutator must be undercut to ensure proper operation of commutator.

c. The starter's armature coil should be check with an ohm meter for insulation break down (shorting to each other or to ground) and for continuity. Reference figure is given below.

B. Démarreur electrique

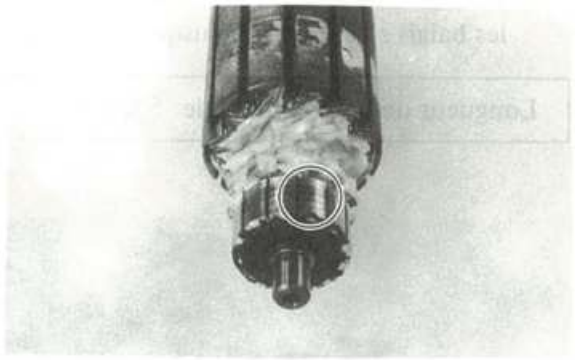
1. Dépose (voir CHAPITRE 3. DEMONTAGE DU MOTEUR)
2. Contrôle et réparation

a. Contrôler la surface du collecteur. Si elle est sale, la nettoyer avec de la toile émeri de # 600.

b. La profondeur du mica entre les lames du collecteur doit être de 0,6 ~ 1,0 mm. Si n'est pas le cas, gratter jusqu'àu limites correctes avec un outil de forme convenable. (Pour ce travail, on peut utiliser une vieille lame de scie correctement meulée.)

N.B.:

Pour assurer un fonctionnement correct du collecteur, le mica situé entre les lames du collecteur doit être en retrait.



c. A l'aide d'un ohmmètre, on doit contrôler si l'enroulement de l'induit du démarreur ne présente pas de défaut d'isolement (court-circuit ou mise à la masse). La continuité de cet enroulement doit aussi être contrôlée. La valeur de référence est donnée ci-dessous.

B. Motor de arranque

1. Extracción (ver CAPITULO 3. REVISION GENERAL DEL MOTOR)
2. Inspección y reparación

a. Controlar la superficie externa del colector, si está sucia limpiarla con papel de lija No. 600.

b. La profundidad de la mica aislante entre los segmentos del colector debe ser de 0,6 ~ 1,0 mm. De lo contrario rebajar los contornos con una herramienta apropiada. (La hoja de una sierra metálica puede perfectamente ayudar a hacer la rebaja).

NOTA:

Para asegurar un funcionamiento correcto del colector, la mica aislante debe estar bien cortada.

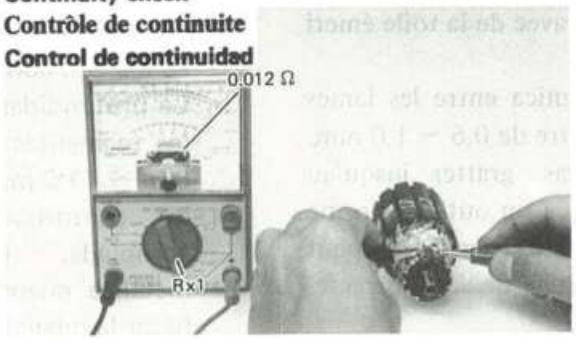
c. La bobina de inducido del arranque debe controlarse con un óhmetro para verificar fallas de aislación (cortocircuitos entre sí o a tierra) y continuidad. Remitirse a las especificaciones siguientes:

Coil resistance:
Armature coil: 0.012Ω at 20°C (68°F)

Résistance d'enroulement:
Enroulement d'induit: 0,012Ω à 20°C

Resistencia de la bobina:
Bobina de inducido: 0,012Ω a 20°C

Continuity check
Contrôle de continuite
Control de continuidad



Insulation check
Contrôle d'isolement
Control de aislacion



d. Check the front and rear cover bearings for damage. If damaged, the starter assembly must be replaced.
e. Check brush length. Replace brush if at, or near, limits.

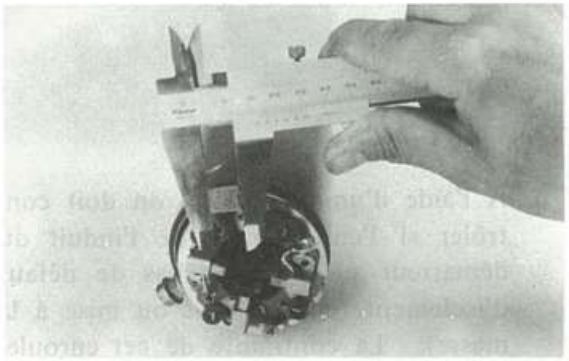
Minimum brush length: 5.0 mm (0.20 in)

d. Contrôler si les couvercles de flasque avant et arrière ne sont pas endommagés. S'ils sont endommagés, l'ensemble démarreur doit être changé.
e. Contrôler la longueur des balais. Changer les balais s'ils sont usés jusqu'à la limite.

Longueur de balais minimale: 5,0 mm

d. Controlar si los cojinetes delantero y trasero de la cubierta están dañados. En tal caso, cambiar el conjunto del arranque.
e. Controlar la longitud de la escobilla y cambiarla si está cerca o ha pasado el límite.

Longitud mínima de la escobilla: 5,0 mm



f. Check brush spring pressure. Compare it with a new spring. Replace the old spring if it is weak.

C. Starter relay switch

1. Inspection

a. Disconnect starter cable at the relay.
b. Connect pocket tester leads to the relay terminals (ohms x 1 scale).
c. Turn ignition to "ON" position, engine stop switch to "RUN" and change lever to "NEUTRAL".
d. Push the starter button. The relay should click once and the scale should read zero if it does not read zero, the relay must be replaced.

f. Contrôler la pression des ressorts de balais. Comparer avec un ressort neuf. Changer le vieux ressort s'il est faible.

C. Relais de démarreur

1. Contrôle

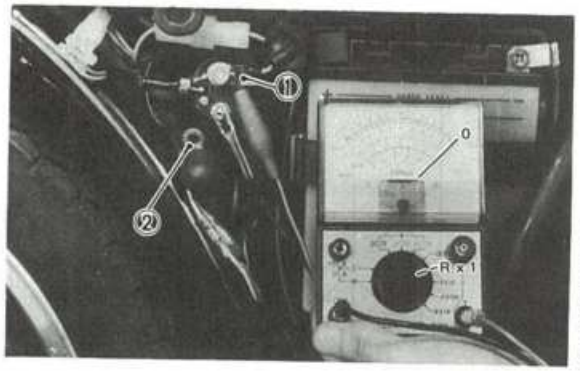
a. Débrancher les câbles du démarreur au niveau du relais.
b. Brancher les fils de l'ohmmètre aux bornes du relais (échelle ohms x 1).
c. Mettre le contacteur à clé sur la position "ON", le coupe-circuit sur la position "RUN" et enclencher le point-mort ("NEUTRAL").
d. Appuyer sur le bouton du démarreur. Le relais doit claquer une fois et l'échelle doit indiquer zéro. Si elle n'indique pas zéro, le relais doit être changé.

f. Controlar la presión del resorte de la escobilla, comparando con un resorte nuevo. Cambiarlo si se encuentra débil.

C. Conmutador del relé de arranque

1. Inspección

a. Desconectar los cables del relé de arranque.
b. Conectar los conductores de un tester de bolsillo a las terminales del relé (escala ohms x 1).
c. Colocar el conmutador de encendido en la posicion "ON", el conmutador de parada del motor en "RUN" y la palanca de cambios en "NEUTRAL".
d. Presionar el botón de arranque. El relé debe sonar una vez y la escala llegar a cero, de lo contrario, cambiar el relé.

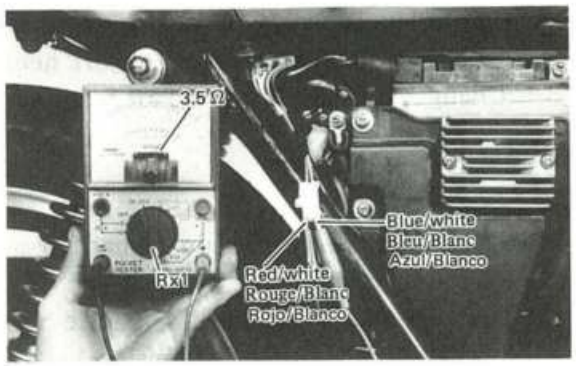


1. Battery lead wire (+)
2. Starter motor lead wire
1. Fil de batterie (+)
2. Fil du démarreur électrique
1. Conductor (positivo) de la bateria
2. Conductor del motor de arranque

e. If the relay does not click, check the wires from the starter button and from the battery (red/white, blue/white). Turn the ignition off. Use (ohms x 1) scale on tester. The resistance between these wires should be no more than 3.5 ohms. If there is more resistance, the relay should be replaced.

e. Si le relais ne claque pas, contrôler les fils venant du bouton du démarreur et de la batterie (rouge/blanc, bleu/blanc). Couper l'allumage. Utiliser l'échelle "ohms x 1" de l'ohmmètre. La résistance entre ces fils ne doit pas être supérieure à 3,5 ohms. Si ce n'est pas le cas, changer le relais.

e. Si el relé no suena, verificar los cables del motor de arranque y de la batería (rojo/blanco, azul/blanco). Apagar el conmutador de encendido. Emplear la escala de (ohms x 1) en el tester. La resistencia entre estos cables no debe ser mayor a 3,5 ohms. El relé debe cambiarse si hubiera más resistencia.



D. Starting circuit cutoff relay

1. Open the seat and remove the fuel tank.
2. Connect pocket tester leads to the relay terminals (ohms x 1 scale).
3. Check the resistance between terminals. If resistance is out of specification, relay is broken. The relay must be replaced.

Unit: Ω

Pocket tester connecting point	(–) Black				
		Blue	#1 Red/ White	Black/ Yellow	#2 Red/ White
(+) Red	Blue		160 ~ 240	8 ~ 12	∞
	#1 Red/ White	∞		90 ~ 110	∞
	Black/ Yellow	∞	104 ~ 156		∞
	#2 Red/ White	∞	∞	∞	

∞ : Discontinuity

D. Relais de coupure du circuit de démarrage

1. Ouvrir la selle et enlever le réservoir à essence.
2. Brancher les fils du testeur de poche (POCKET TESTER) (échelle ohms x 1) aux bornes du relais.
3. Contrôler la résistance entre les bornes. Si cette résistance est hors-tolérances, le relais est coupé; il doit être changé.

Unité: Ω

Point de branchement du testeur	(–) Noir				
		Bleu	Rouge/ Blanc # 1	Noir/ Jaune	Rouge/ Blanc # 2
(+) Rouge	Bleu		160 ~ 240	8 ~ 12	∞
	#1 Rouge/ Blanc	∞		90 ~ 110	∞
	Noir/ Jaune	∞	104 ~ 156		∞
	Rouge/ Blanc # 2	∞	∞	∞	

∞: Pas de continuité

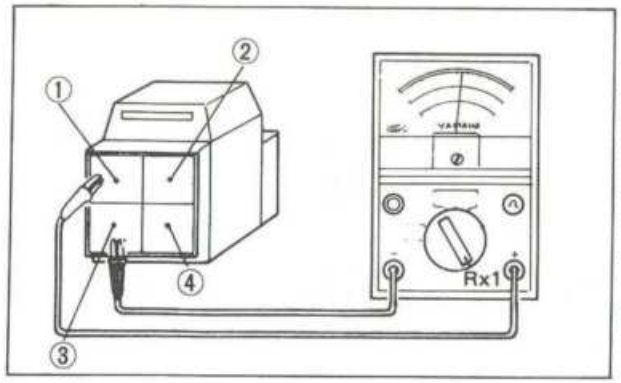
E. Conmutador de corte del circuito de arranque

1. Abrir el asiento y extraer el tanque de combustible.
2. Conectar los conductores del probador de bolsillo a los terminales del relé (escala ohms x 1)
3. Verificar la resistencia entre los terminales. Si la resistencia no coincidiera con la especificación, el relé está roto y debe ser cambiado.

Unidad: Ω

Punto de contacto del probador de bolsillo	(–) Negro				
		Azul	No. 1 Rojo/ Blanco	Negro/ Amarillo	No. 2 Rojo/ Blanco
(+) Rojo	Azul		160 ~ 240	8 ~ 12	∞
	No. 1 Rojo/ Blanco	∞		90 ~ 110	∞
	Negro Amarillo	∞	104 ~ 156		∞
	No. 2 Rojo/ Blanco	∞	∞	∞	

∞: Discontinuidad



1. Blue
2. #1 Red/White
3. Black/Yellow
4. #2 Red/White

1. Bleu
2. Rouge/Blanc #1
3. Noir/Jaune
4. Rouge/Blanc #2

1. Azul
2. No.1 Rojo/Blanco
3. Negro/Amarillo
4. No. 2 Rojo/Blanco

CHARGING SYSTEM

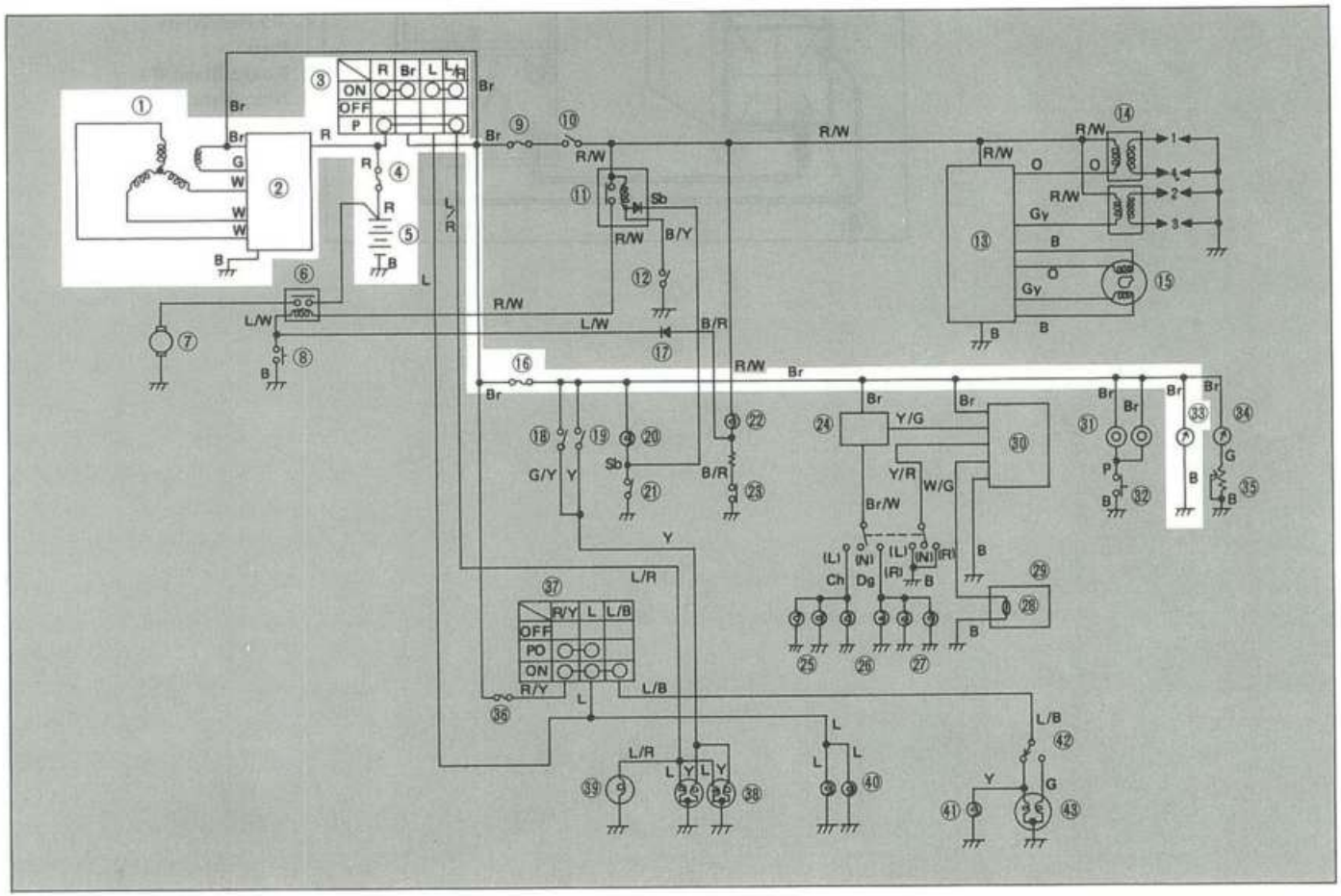
A. Circuit diagram

SYSTEME DE CHARGE

A. Schéma du circuit

SISTEMA DE CARGA

A. Diagrama del circuito



1. A.C. Generator
2. Rectifier regulator
3. Main switch
4. Fuse (MAIN)
5. Battery
16. Fuse (SIGNAL)
33. Volt meter

1. Alternateur
2. Redresseur régulateur
3. Contacteur à clé
4. Fusible (MAIN) (principal)
5. Batterie
16. Fusible (SIGNAL) (signalisation)
33. Voltmètre

1. Generador de CA
2. Regulador del rectificador
3. Conmutador principal
4. Fusible (PRINCIPAL)
5. Batería
16. Fusible (SEÑAL)
33. Voltímetro

B. A.C. generator

1. Checking method.
a. Connect D.C. voltmeter to the battery terminals.
b. Start engine.
c. Accelerate engine to approximately 2,000 r/min or more and check generated voltage.

Generated voltage: 14.5 ± 0.3V

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

CAUTION:

Never disconnect wires from the battery while the generator is in operation. If the battery is disconnected, the voltage across the generator terminals will increase, damaging the semiconductors.

2. Resistance test of field coil and stator coil.
Check the resistance between terminals. If resistance is out of specification, coil

B. Génératrice CA

1. Méthode de contrôle
a. Brancher un voltmètre CC au bornes de la batterie.
b. Démarreur le moteur.
c. Faire tourner le moteur à environ 2.000 t/mn ou plus et contrôler la tension générée.

Tension générée: 14,5 ± 0,3V



d. Si la tension indiquée ne peut pas être atteinte, effectuer les contrôles de l'étape 2.

ATTENTION:

Ne jamais débrancher les fils de la batterie lorsque l'alternateur est en marche. Si la batterie est débranchée, la tension entre les bornes de l'alternateur va augmenter, endommageant ainsi les semi-conducteurs.

2. Contrôle de la résistance de l'enroulement de champ et de l'enroulement de stator.
Contrôler la résistance entre les bornes. Si la résistance n'a pas la valeur spécifiée,

B. Generador de CA

1. Método de control
a. Conectar un voltímetro de CC a las terminales de la batería.
b. Arrancar el motor.
c. Acelerar el motor a aproximadamente 2.000 rpm o más y verificar el voltaje generado.

Voltaje generado: 14,5 ± 0,3V

d. Si no se puede alcanzar el voltaje indicado, llevar a cabo las pruebas del paso 2.

ATENCION:

Nunca desconectar los cables de la batería mientras el generador está funcionando. Si esto sucede, aumentará el voltaje de las terminales dañando los semiconductores.

2. Prueba de resistencia de la bobina de campo y bobina del estator.
Verificar la resistencia entre terminales. Si no coincide con la especificación, la

is broken. Check the coil connections. If the coil connections are good, then the coil is broken inside and it should be replaced.

Field coil resistance: (Green-Brown)
4.5Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Stator coil resistance: (White-White)
0.5Ω ± 10% at 20°C (68°F)

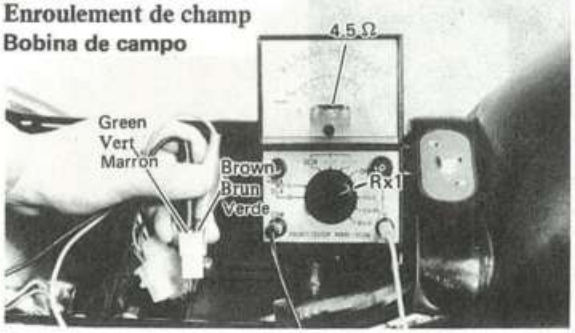
l'enroulement est coupé. Contrôler les connexions de l'enroulement. Si les connexions sont bonnes, l'enroulement est alors coupé à l'intérieur et il doit être changé.

Résistance de l'enroulement de champ (Vert-Brun): 4,5 Ω ± 10 % à 20°C
Résistance de l'enroulement du stator (Blanc-Blanc): 0,5 Ω ± 10 % à 20°C

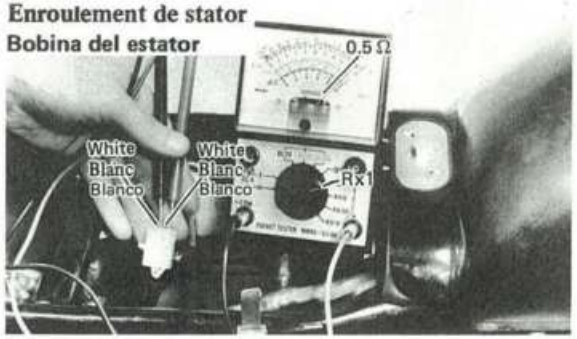
bobina está rota. Verificar las conexiones de ésta, si se encuentran en buenas condiciones, entonces la bobina esta rota por dentro y debe cambiarse.

Resistencia de la bobina de campo (Verde-Marrón): 4,5Ω ± 10 % a 20°C
Resistencia de la bobina del estator (Blanco-Blanco): 0,5Ω ± 10% a 20°C

Field coil
Enroulement de champ
Bobina de campo



Stator coil
Enroulement de stator
Bobina del estator



C. Voltage regulator

The IC Voltage Regulator is a small and, normally, very reliable component. Due to its construction, it is lightweight and free from the wear and misadjustment associated with mechanical voltage regulators. If the following inspection reveals that the regulator is faulty, it cannot be adjusted and must be replaced.

1. Checking IC Voltage Regulator
a. Open the seat.
b. Remove the right side cover.
c. Measure the specific gravity of the battery fluid. If it is less than 1.260, remove the battery and recharge until it is more

C. Régulateur de tension

Le régulateur de tension à CI est un petit et, normalement, très fiable composant. Du fait de sa construction, il est léger et exempt de l'usure et des déreglages liés aux régulateurs de tension mécaniques. Si le contrôle suivant montre que le régulateur est défectuex, il doit être changé car il n'est pas réglable.

1. Contrôle du régulateur de tension à CI
a. Ouvrir la selle.
b. Enlever le couvercle latéral droite.
c. Mesurer la densité spécifique du liquide de la batterie. Si elle est inférieure à 1,26, enlever la batterie et la recharger

C. Regulador de voltaje

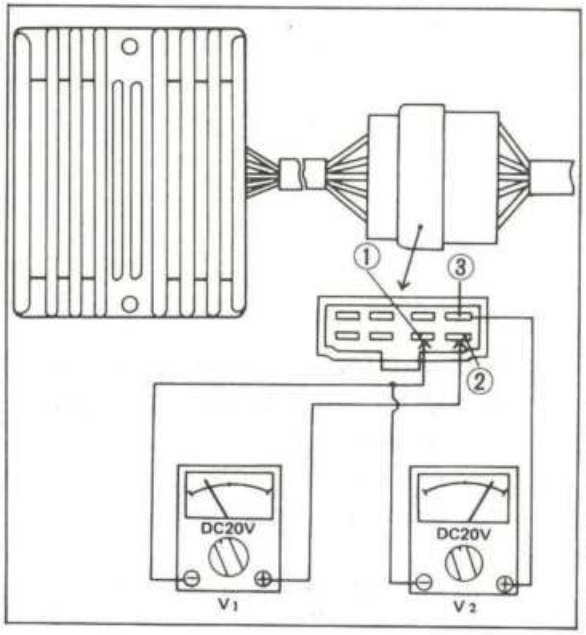
El regulador de voltaje con CI es un componente pequeño y muy confiable. Debido a su construcción, es liviano y se encuentra libre del desgaste y desperfectos propios de los reguladores de voltaje mecánicos. Si la inspección siguiente indica que el regulador está fallado, no se lo puede reparar y debe ser cambiado.

1. Control del regulador de voltaje con CI.
a. Abrir el asiento.
b. Extraer la cubierta lateral drecha.
c. Medir el peso especifico del líquido de la batería. Si es menor a 1.260, extraer la batería y recargarla hasta sobrepasar tal

than 1.260. (See page 6-47 for charging procedures)
d. Check the battery terminals and couplers for looseness.
e. Connect two Yamaha pocket testers to the regulator coupler as illustrated.

jusqu'à ce que la densité spécifique soit supérieure à 1,26. (Pour la procédure de chargé, se reporter à la page 6-47)
d. Contrôler si les bornes de la batterie et les coupleurs sont bien serrés.
e. Comme illustré, branchers deux testeurs de poche (POCKET TESTER) Yamaha au coupleur du régulateur.

medida. (Ver página 6-47 para los procedimientos de carga.)
d. Controlar si las terminales y acopladores están flojos.
e. Conectar dos tester de bolsillo Yamaha al acoplador del regulador según se ilustra.



1. Black
2. Green
3. Brown
1. Noir
2. Vert
3. Brun
1. Negro
2. Verde
3. Marrón

CAUTION:

Be careful not to let the tester leads short circuit when connecting them to the regulator snap connector leads.

f. Turn the main switch on. Make sure that V_2 is less than 1.8V.

NOTE:

Do not turn on lights or signals.

ATTENTION:

Prendre garde à ne pas court-circuiter les fils de testeur lors de leur branchement aux fils du coupleur du régulateur.

f. Mettre le contact. S'assurer que V_2 est inférieure à 1,8V.

N.B.:

Ne pas allumer l'éclairage ou la signalisation.

ATENCION:

Cuidar que no se produzcan cortocircuitos entre los conductores del tester y los del conector del regulador.

f. Activar el conmutador principal. Asegurarse que V_2 es menor a 1,8V.

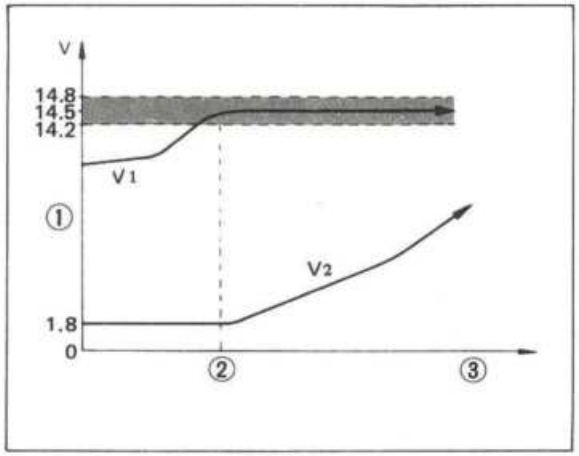
NOTA:

No enceder las luces o señales.

g. Make sure that V_2 gradually increases up to 9 ~ 11V when the engine is started and its revolutions go up.

g. S'assurer que V_2 augmente graduellement jusqu'à 9 ~ 11V quand le moteur et démarré est quand son régime est augmenté.

g. Asegurarse que V_2 aumenta gradualmente hasta 9 ~ 11V cuando el motor arranca y se incrementan sus revoluciones.



1. Voltage
2. Approx. 2,000 r/min
3. Engine revolutions

1. Tension
2. Environ 2.000 t/mn
3. Régime du moteur

1. Voltaje
2. Aproximadamente 2.000 rpm
3. Revoluciones del motor

h. Make sure that V_1 maintains the level of 14.2 ~ 14.8V even when engine revolutions increase.

i. If these levels are not maintained, the regulator is defective and must be replaced.

2. Checking the silicon rectifier

a. Check the silicon rectifier as specified using the Yamaha pocket tester.

h. S'assurer que V_1 reste au niveau de 14,2 ~ 14,8V même lorsque le régime du moteur augmente.

i. Si ce niveau n'est pas maintenu, le régulateur est défectueux et doit être changé.

2. Contrôle du redresseur au silicium

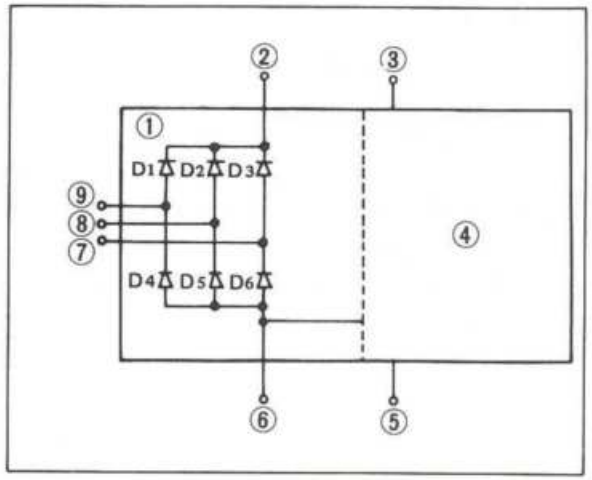
a. Comme spécifié, contrôler le redresseur au silicium à l'aide d'un testeur de poche (POCKET TESTER) Yamaha.

h. Asegurarse que V mantiene el nivel de 14,2 ~ 14,8V aún cuando aumentan las revoluciones del motor.

i. Si no se mantienen estos niveles, el regulador está defectuoso y debe cambiarse.

2. Control del rectificador a silicio

a. Controlar el rectificador a silicio con un tester de bolsillo Yamaha de acuerdo a las especificaciones.



1. Rectifier
2. Red (d)
3. Brown
4. IC Regulator
5. Green
6. Black (e)
7. White (c)
8. White (b)
9. White (a)

1. Redresseur
2. Rouge (d)
3. Brun
4. Régulateur à CI
5. Vert
6. Noir (e)
7. Blanc (c)
8. Blanc (b)
9. Blanc (a)

1. Rectificador
2. Rojo (d)
3. Marrón
4. Regulador con CI
5. Verde
6. Negro (e)
7. Blanco (c)
8. Blanco (b)
9. Blanco (a)

Checking element	Pocket tester connecting point (+) (red)	Pocket tester connecting point (–) (black)	Good	Replace (element shorted)	Replace (element opened)
D1	d	a	○	○	x
	a	d	x	○	x
D2	d	b	○	○	x
	b	d	x	○	x
D3	d	c	○	○	x
	c	d	x	○	x
D4	a	e	○	○	x
	e	a	x	○	x
D5	b	e	○	○	x
	e	b	x	○	x
D6	c	e	○	○	x
	e	c	x	○	x

○ : Continuity
x : Discontinuity (∞)

b. Even if only one of the elements is broken, replace the entire assembly.

Elément contrôlé	Branchement du testeur (+) (Rouge)	Branchement du testeur (–) (noir)	Bon	Changé (élément court-circuité)	Changé (élément ouvert)
D1	d	a	○	○	x
	a	d	x	○	x
D2	d	b	○	○	x
	b	d	x	○	x
D3	d	c	○	○	x
	c	d	x	○	x
D4	a	e	○	○	x
	e	a	x	○	x
D5	b	e	○	○	x
	e	b	x	○	x
D6	c	e	○	○	x
	e	c	x	○	x

○ : Continuité
x : Pas de continuité (∞)

b. Même si un seul des éléments es cassé, changer tout l'ensemble.

Elemento de control	Punto de conexión del tester de bolsillo (+) (rojo)	Punto de conexión del tester de bolsillo (–) (negro)	Buena	Cambiar (elemento cortado)	Cambiar (elemento abierto)
D1	d	a	○	○	x
	a	d	x	○	x
D2	d	b	○	○	x
	b	d	x	○	x
D3	d	c	○	○	x
	c	d	x	○	x
D4	a	e	○	○	x
	e	a	x	○	x
D5	b	e	○	○	x
	e	b	x	○	x
D6	c	e	○	○	x
	e	c	x	○	x

○ : Continuidad
x : Discontinuidad (∞)

b. Aunque uno sólo de los elementos esté roto, cambiar todo el conjunto.

CAUTION:

The silicon rectifier can be damaged if subjected to overcharging. Special care should be taken to avoid a short circuit and/or incorrect connection of the positive and negative leads at the battery. Never connect the rectifier directly to the battery to make a continuity check.

ATTENTION:

Le redresseur au silicium peut être endommagé s'il est soumis à une surcharge. Une attention particulière doit être prise pour éviter un court-circuit et/ou un branchement incorrect des fils positif et négatif de la batterie. Ne jamais brancher directement le redresseur sur la batterie pour faire un contrôle de continuite.

ATENCION:

El rectificador a silicio puede dañarse si se lo somete a sobrecarga. Se debe tener especial cuidado para evitar un corto-circuito y/o una conexión incorrecta de los conductores negativo y positivo de la batería. Nunca conectar el rectificador directamente a la batería para hacer un control de continuidad.

IGNITION SYSTEM

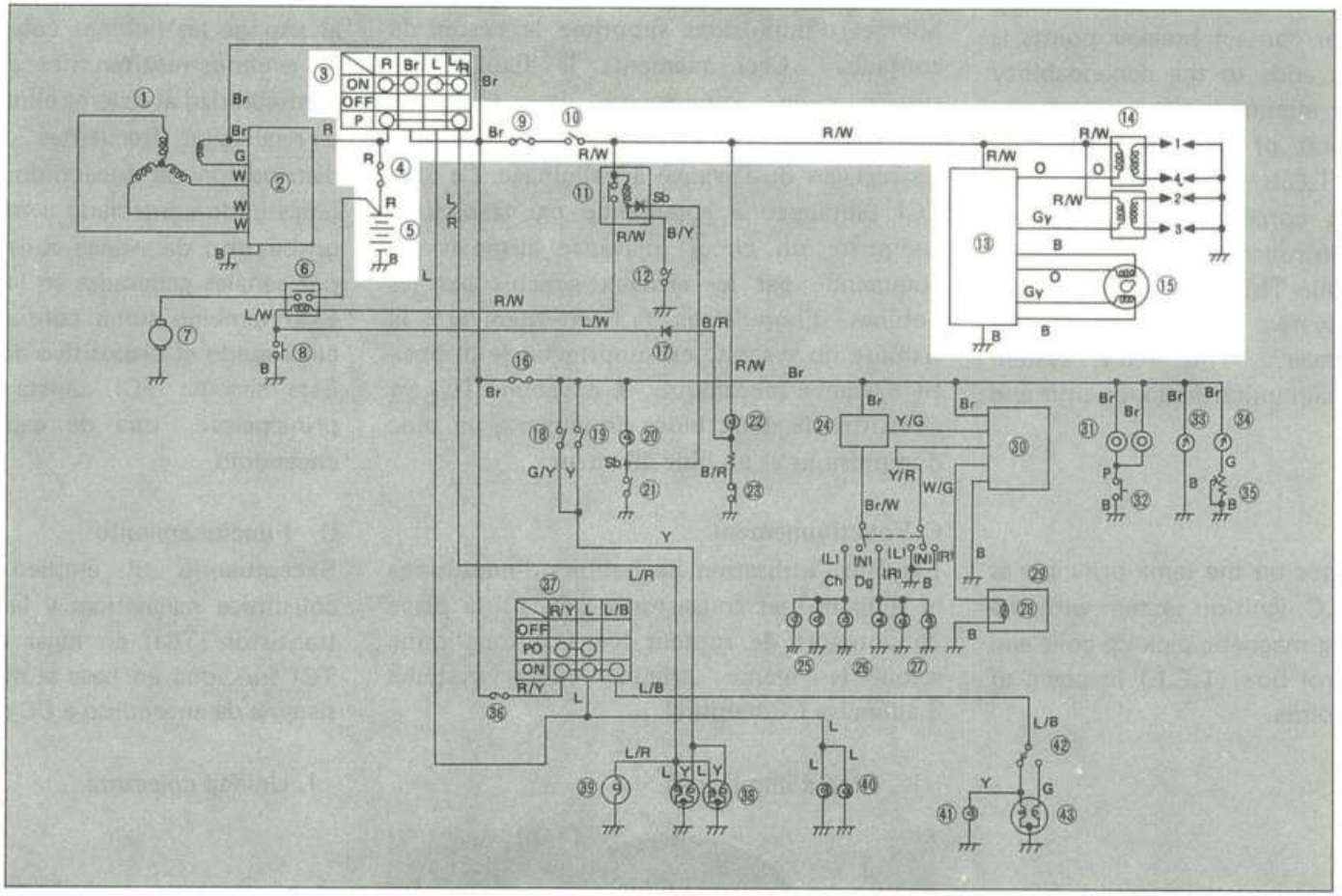
A. Circuit diagram

SYSTEME D'ALLUMAGE

A. Schéma du circuit

SISTEMA DE ENCENDIDO

A. Diagrama de circuito



3. Main switch
4. Fuse (MAIN)
5. Battery
9. Fuse (IGNITION)
10. Engine stop switch
13. Ignitor unit (T.C.I. unit)
14. Ignition coil
15. Pick up coil

3. Contacteur à clé
4. Fusible (MAIN) (principal)
5. Batterie
9. Fusible (IGNITION)(Allumage)
10. Coupe-circuit de sécurité
13. Bloc allumeur (Bloc T.C.I.)
14. Bobine d'allumage
15. Bobinage d'excitation

3. Conmutador principal
4. Fusible (PRINCIPAL)
5. Batería
9. Fusible (ENCENDIDO)
10. Conmutador de parada del motor
13. Unidad de encendido (Unidad TCI)
14. Bobina de encendido
15. Bobina captadora

B. Description

This model is equipped with a battery operated, fully transistorized breakerless ignition system. By using magnetic pick-up coils and need for contact breaker points is eliminated. This adds to the dependability of the system by eliminating frequent cleaning and adjustment of points and ignition timing. This T.C.I. (Transistor Control Ignition) unit in corporates an automatic advance circuit controlled by signals generated by the pick-up coil. This adds to the dependability of the system by eliminating the mechanical advancer. This T.C.I. system consists of two main units; a pick-up unit and ignitor unit.

C. Operation

The T.C.I. functions on the same principle as a conventional D.C. ignition system with the exception of using magnetic pick-up coils and a transistor control box (T.C.I.) in place of contact breaker points.

1. Pick-up unit

B. Description

Ce modèle est muni d'un système d'allumage entièrement transistorisé, sans contacts, commandé par batterie. L'utilisation de bobines d'impulsions supprime le besoin de contacts. Ceci augmente la fiabilité du système en supprimant les fréquents nettoyages et réglages des contacts ainsi que les reglages de l'avance à l allumage. Ce bloc TCI (allumage à commande par transistor) comporte un circuit d'avance automatique commandé par les signaux générés par les bobines d'impulsions. Ceci augmente la fiabilité du système en supprimant le dispositif d'avance mécanique. Ce système TCI est constitué de deux blocs principaux; un bloc d'impulsions et un bloc allumeur.

C. Fonctionnement

Excepté l'utilisation de bobines d'impulsions et d'un boîtier transistorisé (TCI) à la place de contacts de rupteur, ce TCI fonctionne selon le même pricipe qu'un système d'allumage CC habituel.

1. Bloc d'impulsions

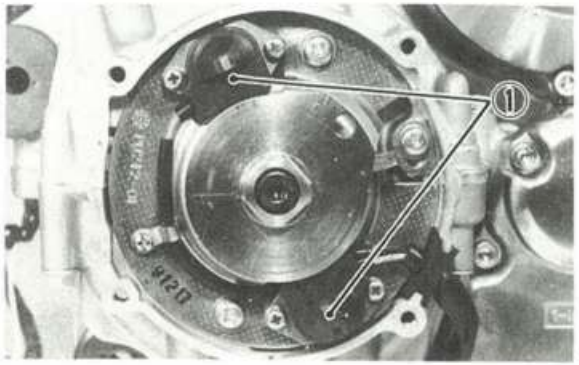
B. Descripción

Este modelo está equipado con un sistema de encendido sin interruptor totalmente transistorizado y operado a batería. Gracias al uso de las bobinas colectoras magnéticas, los platinos resultan innecesarios. Esto suma confiabilidad al sistema eliminando la limpieza y regulación frecuentes de los platinos y distribución de encendido. La unidad TCI (encendido controlado a transistor) incorpora un circuito de avance automático controlado por señales generadas en la bobina colectora. Esto también suma confiabilidad al sistema eliminando el dispositivo de avance mecánico. Este sistema TCI consta de dos unidades principales: una de captación y otra de encendido.

C. Funcionamiento

Exceptuando el empleo de las bobinas colectoras magnéticas y la caja de control a transistor (TCI) en lugar de los platinos, el TCI funciona en base al mismo principio del sistema de encendido a CC convencional.

1. Unidad colectora



1. Pick-up coils
1. Bobine d'impulsions
1. Bobinas colectoras

This unit consists of two pick-up coils and a magneto mounted on the crankcase (L.H.) When the reluctor (timing plate) projection passes the pick-up coil, the two signals are generated at the pick-up coil and transmitted to the ignitor unit as a signal. The full ignition advance is determined by the width of the reluctor (timing plate) projection.

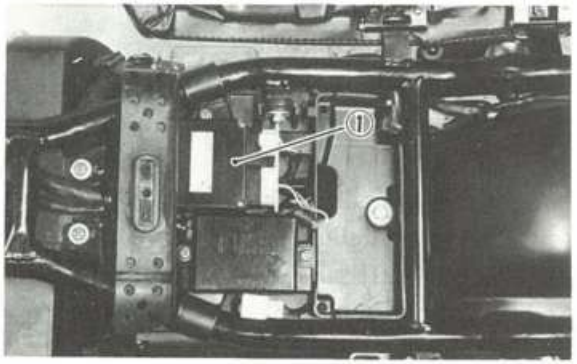
Ce bloc est consitué de deux bobines d'impulsions et d'une magnéto montée sur le carter (côté gauche). Quand la saillie de la pièce polaire (plateau d'avance) passe les bobines d'impulsions, les deux signaux sont générés dans ces bobines d'impulsions et envoyés au bloc allumeur sous forme d'un signal. L'avance à l'allumage est déterminée par la largeur de la saillie de la pièce polaire (plateau d'avance).

Esta unidad consiste de dos bobinas colectoras y un magneto montados en el cárter (I). Cuando la saliente del reluctor (placa del distribuidor) pasa a la bobina colectora, se generan en ésta dos señales que se trasmiten a la unidad de encendido. El avance de encendido se determina por el ancho de la saliente del reluctor (placa del distribuidor).

2. Ignitor unit

2. Bloc allumeur

2. Unidad de encendido



1. Ignitor unit (T.C.I. unit)
1. Bloc allumeur (bloc TCI)
1. Unidad de encendido (Unidad TCI)

This unit has such functions of wave form, duty control, switching, electrical ignition advance, and etc. The ignition timing is advanced electrically using two signals from the pick-up coil. The duty control circuit is provided to control the on time period of the primary ignition current to reduce the electrical consumption. This unit also incorporates a protective circuit for the ignition coil.
If the ignition switch is turned on and the crankshaft is not turned, the protective circuit stops current flow to the primary coil within a few seconds. When

Ce bloc a les fonctions changement de forme d'onde, commande d'utilisation, commutation, avance électrique, etc. L'allumage est avancé électriquement en utilisant les deux signaux venant des bobines d'impulsions. Le circuit de commande d'utilisation est prévu pour commander le temps de passage du courant d'allumage primaire afin de réduire la consommation électrique. Ce bloc comporte aussi un circuit protecteur de bobine d'allumage.
Si le commutateur d'allumage est enclenché et si le vilebrequin ne tourne

Esta unidad tiene funciones tales como forma de onda, control de trabajo, conmutación, avance de encendido eléctrico etc. La distribución de encendido avanza eléctricamente mediante dos señales de la bobina colectora. El circuito de control de trabajo se ha provisto para controlar el tiempo de pasaje de la corriente de encendido primaria, con el fin de reducir el consumo eléctrico. Esta unidad también posee un circuito de protección para la bobina de encendido.
Si se activa el conmutador de encendido

the crankshaft is turned over, the current is turned on again by the signals generated by the pick-up coils.

CAUTION:

Do not run the engine without any spark plug cap(s) in place. Due to the high secondary voltage, it is possible to damage the internal insulation of the secondary coil.

D. Troubleshooting/ inspection

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

a. Warm up engine thoroughly so that all electrical components are at operating temperature.

b. Stop the engine and connect the tester as shown.

pas, le circuit protecteur arrête le passage dans l'enroulement primaire an quelques secondes. Quand le vilebrequin tourne, le courant peut de nouveau passer grâce aux signaux générés par les bobines d'impulsions.

ATTENTION:

Ne pas faire tourner le moteur avec un ou plusieurs capuchons de bougie débranchés. Du fait de la haute tension secondaire, l'isolement interne de l'enroulement secondaire pourrait être détérioré.

D. Dépannage/ contrôle

1. A l'aide de l'Electro-Testeur (Electro Tester) ou peut contrôler tout le système d'allumage pour voir s'il présente des ratés ou de faibles étincelles. Si le système d'allumage présente un étincellement suffisant, il peut être considére comme bon. Si ce n'est pas le cas, procéder aux essais individuels des composants jusqu'à ce que l'origine du problème soit trouvée.

a. Bien faire chauffer le moteur de manière à ce que tous les composants électriques soient à leur température de fonctionnement .

b. Arrêter le moteur et brancher le testeur comme montré.

y el cigueñal no gira, el circuito de protección detiene el pasaje de corriente a la bobina primaria en unos pocos segundos. Cuando gira el cigueñal, la corriente pasa otra vez por las señales generadas en las bobinas colectoras.

ATENCION:

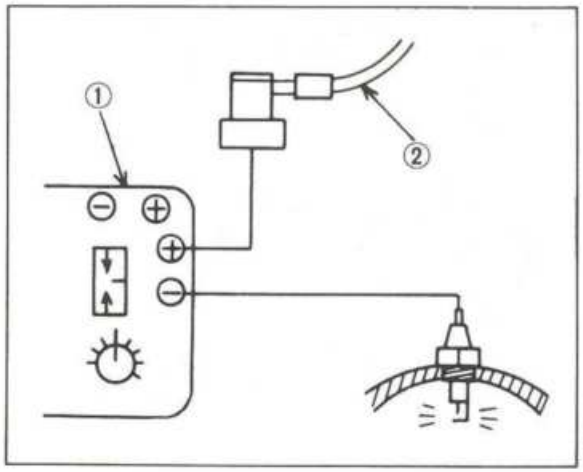
No poner en marcha el motor sin la(s) tapa(s) de la(s) bujiä(s) instalada(s). Debido al alto voltaje secundario, es posible que se dañe la aislación interna de la bobina secundaria.

D. Detección de fallas/inspección

1. Todo el sistema de encendido se puede controlar para verificar si hay fallas de encendido y chispas débiles empleando un electrotester. Si la chispa se produce a lo largo de una abertura suficiente, el sistema puede considerarse en buenas condiciones. De lo contrario proceder con pruebas individuales de los componentes hasta encontrar el problema.

a. Calentar el motor de manera que los componentes eléctricos alcancen temperatura de funcionamiento.

b. Parar el motor y conectar el tester segun se ilustra.



1. Electro tester
2. Spark plug wire

1. Electro-testeur
2. Fil de bougie

1. Electro tester
2. Cable de la bujia
3. Bujia

c. Start the engine and increase the spark gap until misfire occurs. (Test at various r/min between idle and red line.)

Minimum spark gap: 6 mm (0.24 in)

CAUTION:

Do not run engine in neutral above 6,000 r/min for more than 1 or 2 seconds.

2. If the ignition system should become inoperative, the following troubleshooting aids will be useful.

c. Démarrer le moteur et augmenter l'intervalle d'étincellement jusqu'à ce qu'un raté se produise. (Essayer à différents régimes entre le ralenti et le zone rouge.)

Intervalle d'étincellement minimum: 6 mm

ATTENTION:

Ne pas faire tourner le moteur au point-mort à plus de 6.000 t/mn pendant plus de 1 ou 2 secondes.

2. Si le système d'allumage est défectueux, les guides de dépannage suivants seront très utiles.

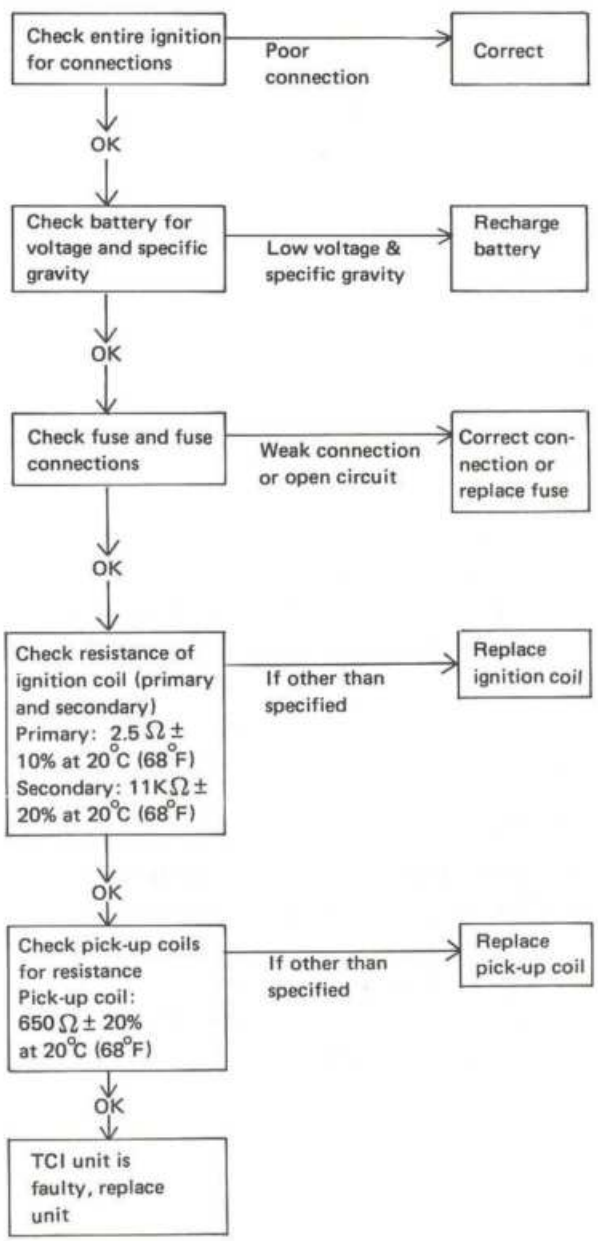
c. Arrancar el motor y aumentar la holgura de la chispa hasta que se produzca falla de encendido. (Probar a diferentes rpm entre marcha en vacio y la linea roja.)

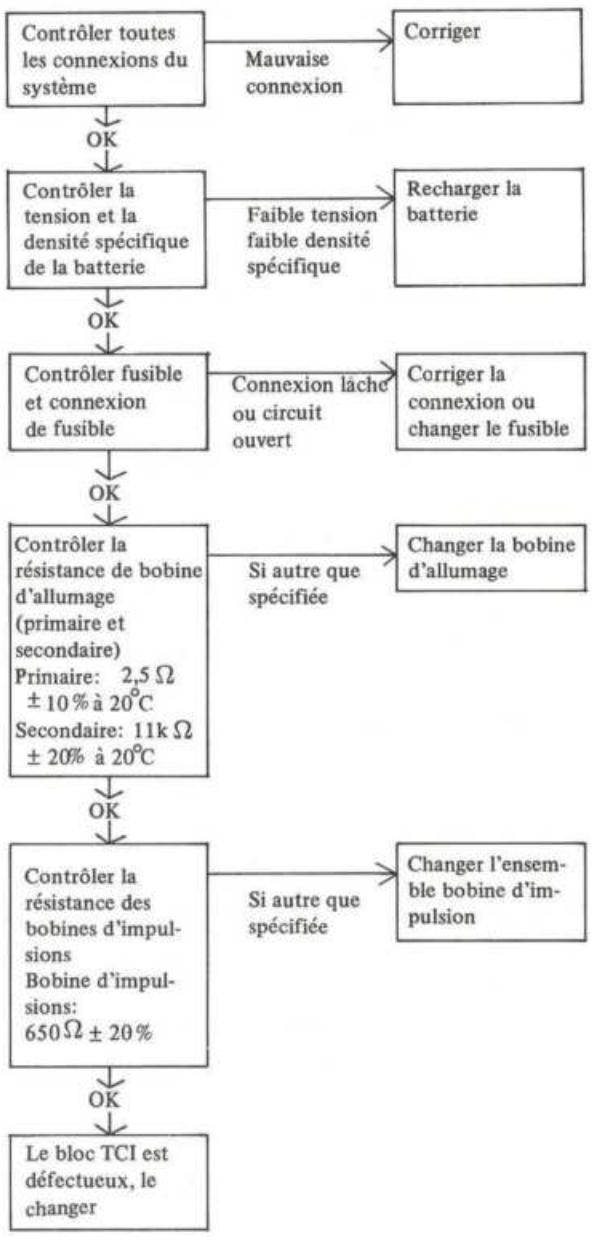
Holgura mínima de la chispa: 6 mm

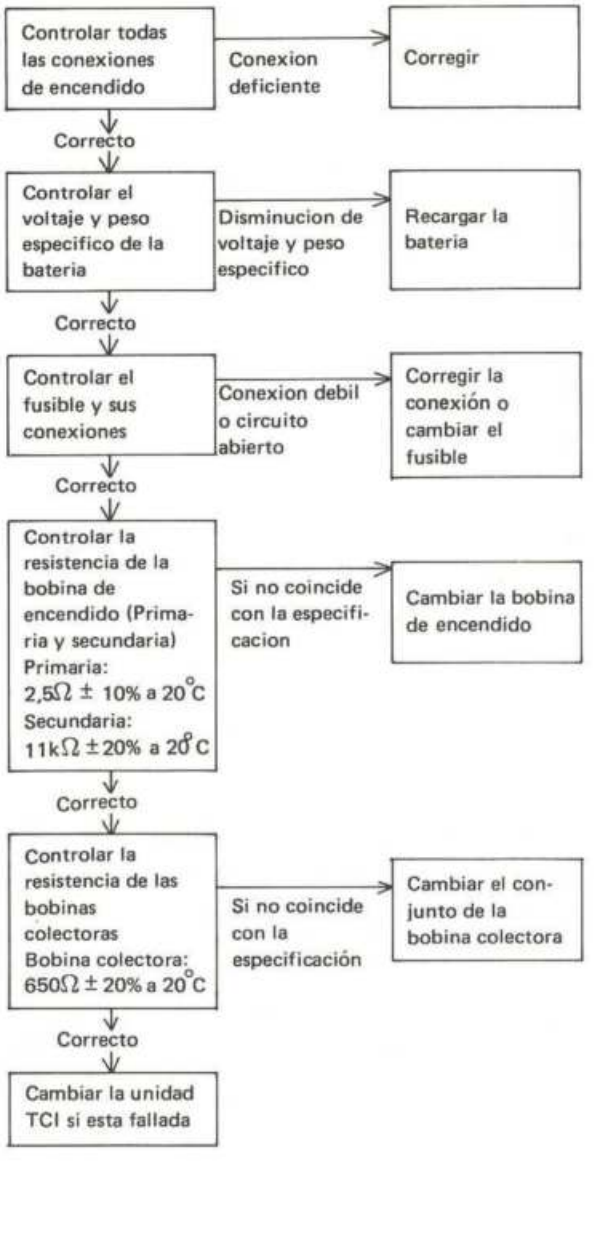
ATENCION:

No hacer andar el motor en neutro a más de 6.000 rpm por más de 1 o 2 segundos.

2. Si el sistema de encendido se descompone, la guía de detección de fallas siguiente resultará util.


Check entire ignition for connections
Poor connection
Correct
OK
Check battery for voltage and specific gravity
Low voltage & specific gravity
Recharge battery
OK
Check fuse and fuse connections
Weak connection or open circuit
Correct connection or replace fuse
OK
Check resistance of ignition coil (primary and secondary)
Primary: 2.5 Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Secondary: 11KΩ ± 20% at 20°C (68°F)
If other than specified
Replace ignition coil
OK
Check pick-up coils for resistance
Pick-up coil: 650 Ω ± 20% at 20°C (68°F)
If other than specified
Replace pick-up coil
OK
TCI unit is faulty, replace unit

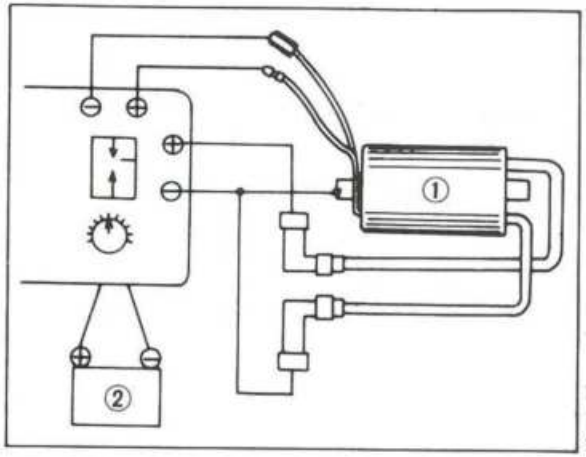

Contrôler toutes les connexions du système
Mauvaise connexion
Corriger
OK
Contrôler la tension et la densité spécifique de la batterie
Faible tension faible densité spécifique
Recharger la batterie
OK
Contrôler fusible et connexion de fusible
Connexion lâche ou circuit ouvert
Corriger la connexion ou changer le fusible
OK
Contrôler la résistance de bobine d'allumage (primaire et secondaire)
Primaire: 2,5 Ω ± 10 % à 20°C
Secondaire: 11k Ω ± 20% à 20°C
Si autre que spécifiée
Changer la bobine d'allumage
OK
Contrôler la résistance des bobines d'impulsions
Bobine d'impulsions: 650 Ω ± 20 %
Si autre que spécifiée
Changer l'ensemble bobine d'impulsion
OK
Le bloc TCI est défectueux, le changer


Controlar todas las conexiones de encendido
Conexion deficiente
Corregir
Correcto
Controlar el voltaje y peso especifico de la bateria
Disminucion de voltaje y peso especifico
Recargar la bateria
Correcto
Controlar el fusible y sus conexiones
Conexion debil o circuito abierto
Corregir la conexión o cambiar el fusible
Correcto
Controlar la resistencia de la bobina de encendido (Primaria y secundaria)
Primaria: 2,5Ω ± 10% a 20°C
Secundaria: 11kΩ ±20% a 20°C
Si no coincide con la especificacion
Cambiar la bobina de encendido
Correcto
Controlar la resistencia de las bobinas colectoras
Bobina colectora: 650Ω ± 20% a 20°C
Si no coincide con la especificación
Cambiar el conjunto de la bobina colectora
Correcto
Cambiar la unidad TCI si esta fallada

3. Ignition coil
a. Coil spark gap test
1) Remove the fuel tank and disconnect the ignition coil from wire harness and spark plugs.
2) Connect the Electro Tester as shown.

3. Bobine d'allumage
a. Contrôle de l'intervalle d'étincellement
1) Enlever le réservoir à essence et débrancher la bobine d'allumage du faisceau électrique et des bougies.
2) Brancher l'Electro-Testeur (Electro Tester) comme montré.

3. Bobina de encendido
a. Proeba de la holgura de la chispa.
1) Extraer el tanque de combustible y desconestar la bobina de encendido de la guranición de cables y de las bujías.
2) Conectar el electrotester según se indica.



1. Ignition coil
2. Battery
1. Bobine d'allumage
2. Batterie
1. Bobina de encendido
2. Bateria

3) Connect fully charged battery to tester.
4) Turn on spark gap switch and the increase gap to maximum unless misfire occurs first.

3) Raccorder une batterie bien chargée au testeur.
4) Enclencher le commutateur d'intervalle d'étincellement est augmenter l'intervalle au maximum à moins qu'il ne se produise d'abord un raté.

3) Conectar una batería bien cargada al tester.
4) Activar el conmutador de holgura de la chispa e incrementar la holgura al máximo a menos que se produzca primero la falla de encendido.

Minimum spark gap: 6 mm (0.24 in)

Intervalle d'étincellement minimum: 6 mm

Holgura mínima de la chispa: 6 mm

b. Direct current resistance test. Use a pocket tester or equivalent ohmmeter to determine resistance and continuity of primary and secondary coil windings.

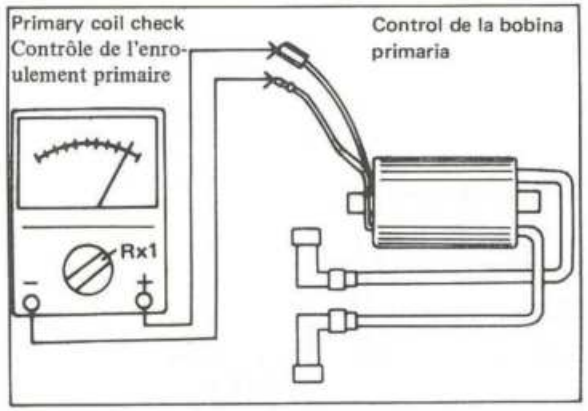
b. Contrôle de la résistance
Utiliser un testeur de poche (POCKET TESTER) ou un ohmmètre équivalent pour mesurer la résistance et contrôler la continuité des enroulements primaire et secondaire de chaque bobine.

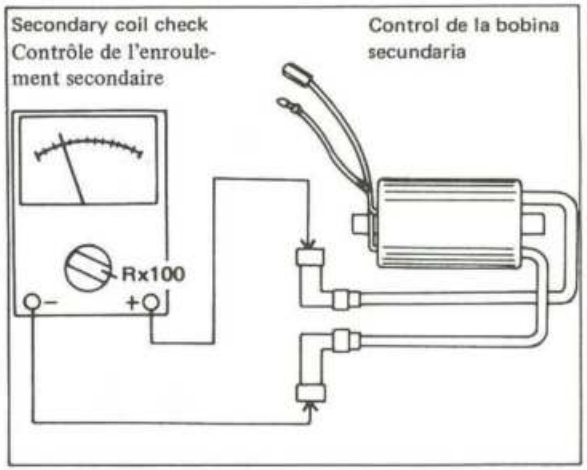
b. Control de resistencia
Empear un tester de bolsillo u óhmetro equivalente para determinar la resistencia y continuidad de los devanados primario y secundario de la bobina.

Standard value:
Primary coil resistance:
2.5Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Secondary coil resistance:
11KΩ ± 20% at 20°C (68°F)

Valeur standard:
Résistance de l'enroulement primaire:
2,5 Ω ± 10% à 20°C
Résistance de l'enroulement secondaire:
11KΩ ± 20% à 20°C

Resistencia de la bobina primaria:
2,5Ω ± 10% a 20°C
Resistencia de la bobina secundaria:
11KΩ ± 20% a 20°C





4. Spark plug
The life of a spark plug and its discoloring vary according to the habits of the rider. At each periodic inspection, replace burned or fouled plugs with new ones of the specified type. It is acutally economical to install new plugs often since it will tend to keep the engine in good condition and prevent excessive fuel consumption.

a. Inspection
1) Inspect and clean at the specified intervals and replace as required.
2) Clean the electrodes of carbon and adjust the electrode gap to the specification.

4. Bougies
La vie d'une bougie et sa décoloration varient suivant les habitudes du pilote. A chaque inspection périodique, remplacer les bougies brûlées ou encrassées par des neuves du type spécifié. Il est économique de souvent changer les bougies; en effet, celà contribue à garder le moteur en bon état et évite une excessive consommation d'essence.

a. Contrôle
1) Contrôler et nettoyer les bougies aux intervalles spécifiés et changer si nécessaire.
2) Décalaminer les électrodes et régler leur écartement à la valeur spécifiée.

4. Bujia
La duracion de una bujia y su decoloracion varian de acuerdo a los habitos del conductor. En cada inspeccion periodica cambiar las bujias quemadas u hollinadas por nuevas del tipo especificado. Resulta más económico instalar bujías nuevas frecuentemente porque permitirá mantener el motor en buen estado evitando un excesivo consumo de combustible.

a. Inspección
1) Inspeccionar y limpiar de acuerdo a los intervalos especificados y cambiar si es necesario.
2) Descarbonizar los electrodos y regular la holgura de los mismos según la especificación.

b. Installation

Be sure to use the proper reach, type and electrode gap plug(s) as a replacement to avoid overhating, fouling or piston damage.

Type:
D8EA (NGK)
Electrode gap:
0.6 ~ 0.7 mm (0.024 ~ 0.028 in)
Tightening torque:
20 Nm (2.0 m-kg, 14.5 ft-lb)

b. Mise en place

Lors d'un changement de bougie, être sûr d'utiliser une (des) bougie(s) dont la longueur du culot, le type, et l'écartement des Electrodes sont corrects; ceci afin d'éviter surchauffe, encrasement, ou endommagement de piston.

Type:
D8EA (NGK)
Ecartement des électrodes:
0,6 ~ 0,7 mm
Couple de serrage:
20 Nm (2,0 m-kg)

b. Instalación

Asegurarse de usar una bujía de alcance, tipo y holgura apropiados para evitar recalentamiento, hollinado o daños al pistón.

Tipo: D8EA (NGK)
Holgura del electrodo: 0,6 ~ 0,7 mm
Torsión de ajuste: 20 Nm (2,0 m-kg)

LIGHTING SYSTEM

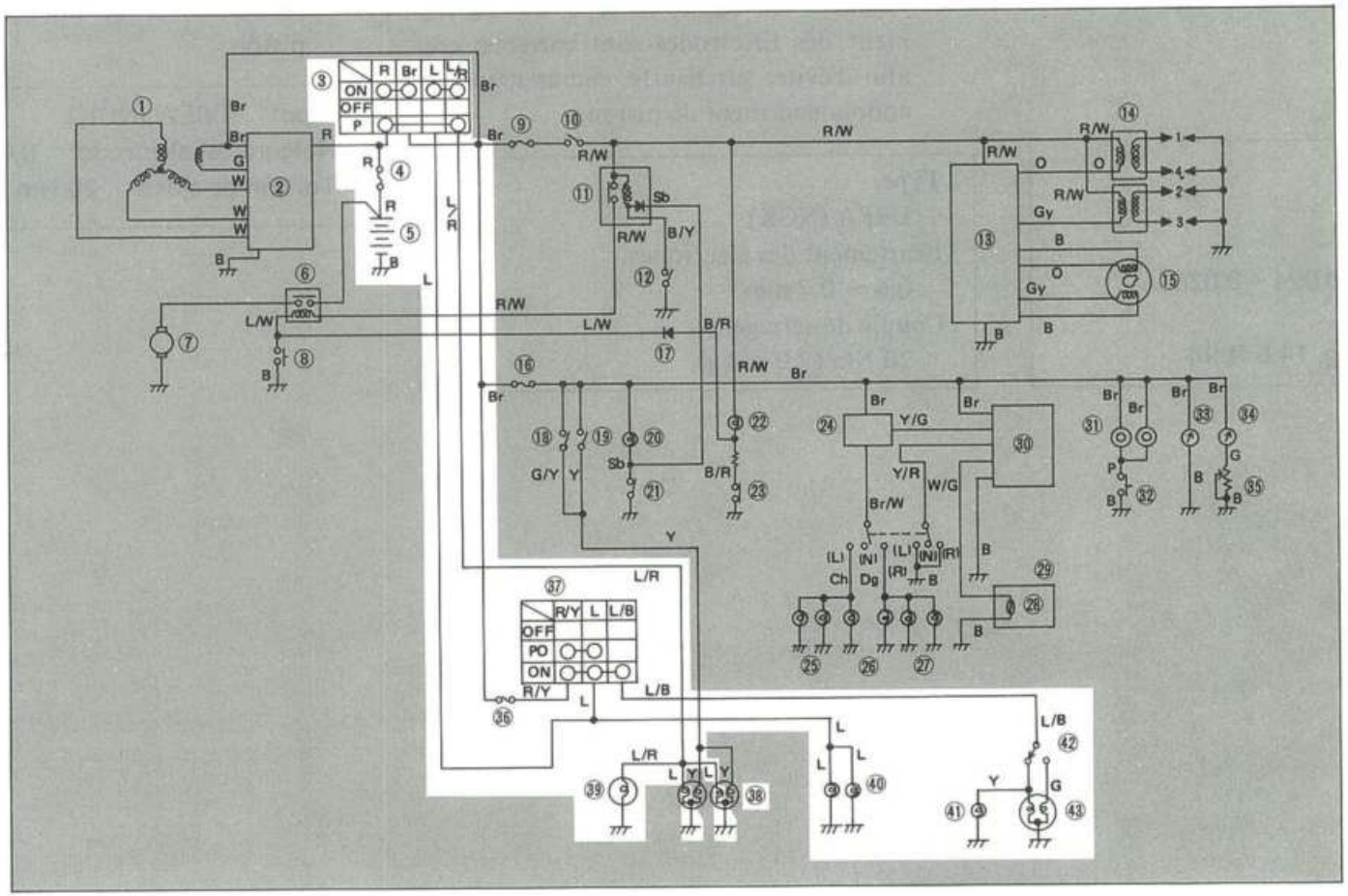
A. Circuit diagram

SYSTEME D'ECLAIRAGE

A. Schéma du circuit

SISTEMA DE ILUMINACION

A. Diagrama de circuito



3. Main switch
4. Fuse (MAIN)
5. Battery
36. Fuse (HEAD)
37. Lights switch
38. Tail/brake light
39. Auxiliary light
40. Meter light
41. High beam indicator light
42. Dimmer switch
43. Headlight

3. Contacteur à clé
4. Fusible (MAIN) (principal)
5. Batterie
36. Fusible (HEAD) (phare)
37. Commutateur d'éclairage
38. Feu arrière/stop
39. Témoin auxiliaire
40. Lampes de compteur
41. Témoin de fue de route
42. Commutateur réducteur
43. Phare

3. Conmutador principal
4. Fusible (PRINCIPAL)
5. Bateria
36. Fusible (DELANTERO)
37. Conmutadores de luces
38. Luz trasera y del freno
39. Luz auxiliar
40. Luz del medidor
41. Indicador de la luz alta
42. Conmutador reductor
43. Farol delantero

B. Lighting tests and checks

The battery provides power for operation of the headlight, taillight, and meter lights. If none of the above operates, always check battery voltage before proceeding further. Low battery voltage indicates either a faulty battery, low battery water, or a defective charging system. See page 6-9 "CHARGING SYSTEM" for checks of battery and charging system. Also check fuse condition. Replace any "open" fuses. There are individual fuses for various circuits (see complete Circuit Diagram).

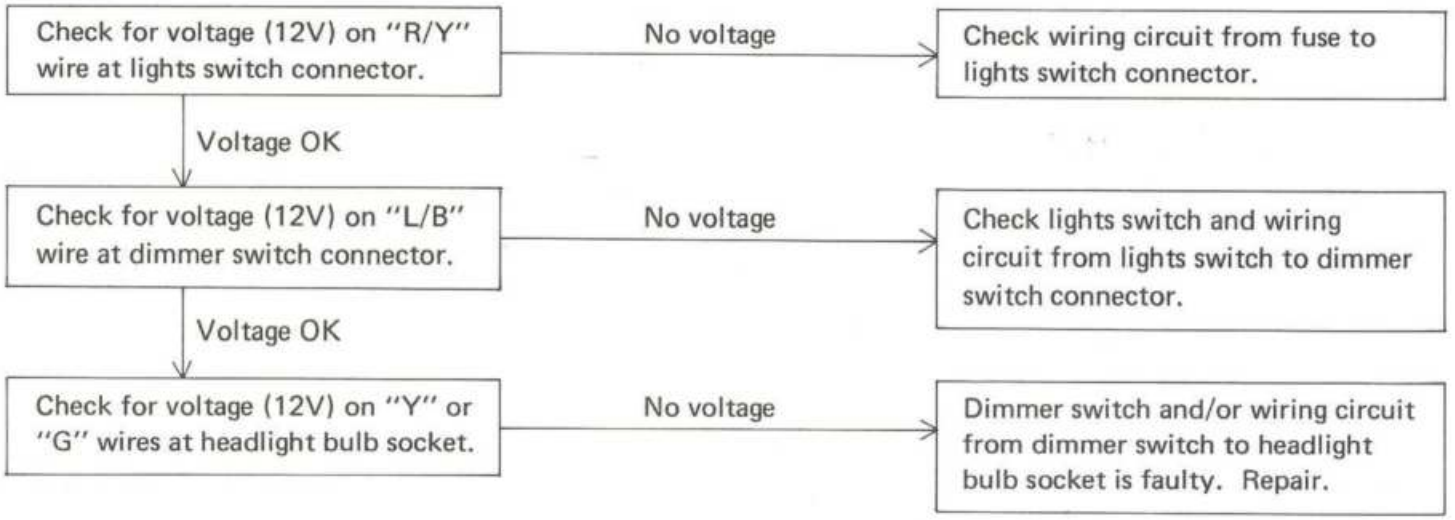
B. Controles et essais de l'eclairage

La batterie fournit l'énergie pour l'alimentation du phare, du feu arrière et des lampes de compteur. Si aucune des parties ci-dessus fonctionne, toujours contrôler la tension de la batterie avant toute chose. Une faible tension de batterie indique soit une batterie défectueuse, soit un faible niveau d'électrolyte de batterie soit un système de charge défectueux. Pour les contrôles de la batterie et du système de charge, se reporter à la section "SYSTEME DE CHARGE" à la page 6-9. Contrôler aussi l'état des fusibles Changer tout fusible grillé. Chacun des différents circuits est muni de son propre fusible (voir le Schéma Electrique complet).

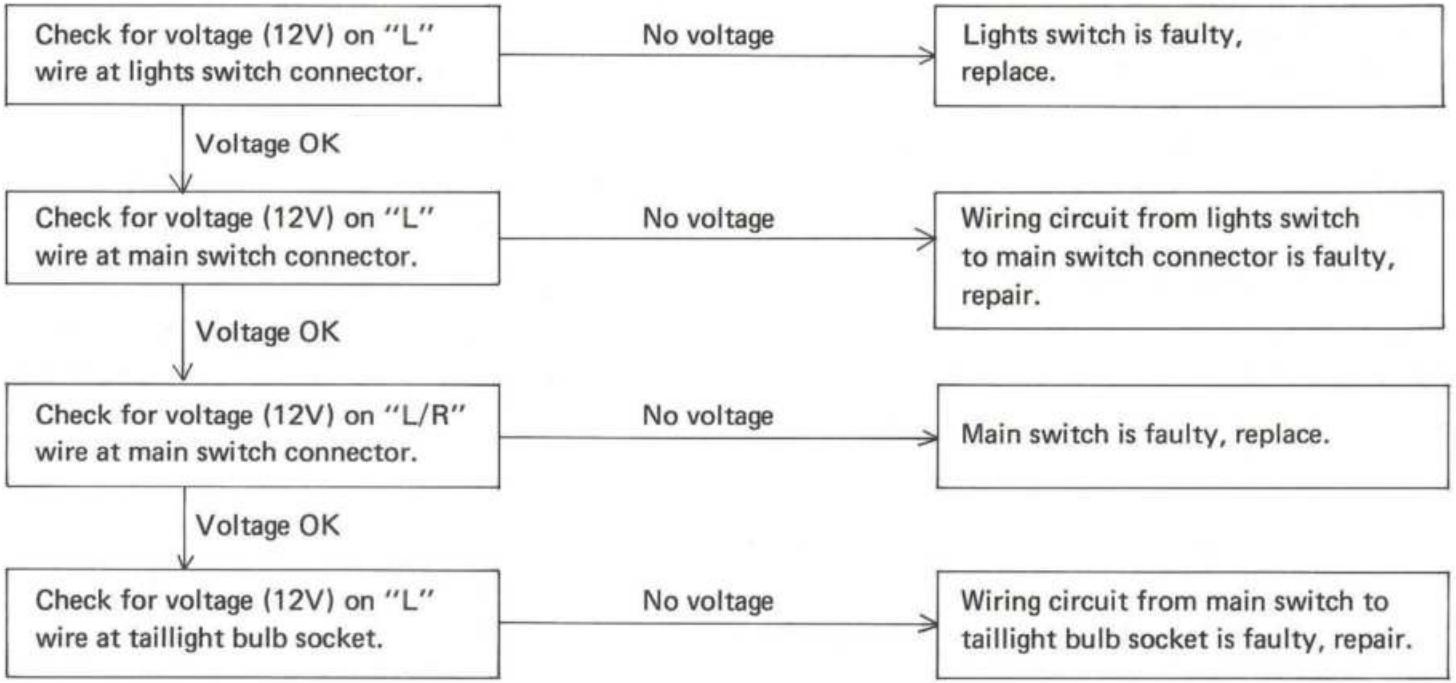
B. Pruebas y controles de iluminación

La batería provee energía para el funcionamiento del faro delantero, luz trasera y luces del medidor. Controlar siempre el voltaje de la batería antes de proseguir si ninguna de las luces mencionadas funcionara. Un voltaje bajo de la batería indica que ésta está fallada, el electrolito es bajo o el sistema de carga está descompuesto. Ver página 6-9 ("SISTEMA DE CARGA") para control de la batería y sistema de carga. También controlar el estado del fusible y cambiar cualquiera que se encuentre quemado. Los diferentes circuitos están provistos de fusibles apropiados (ver Diagrama de circuito completo).

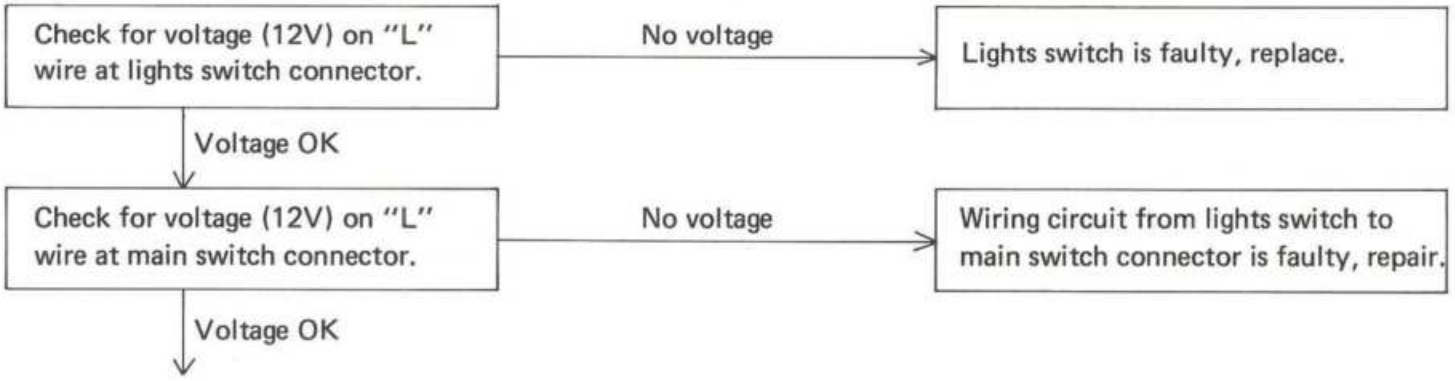
1. Headlight does not come on. (High and/or low beam)

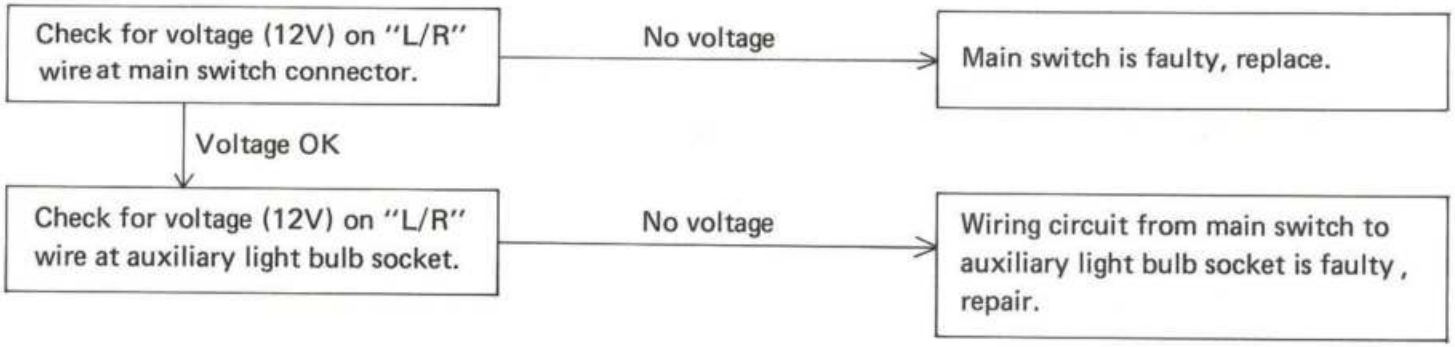


2. Taillight does not come on.
When the lights switch is "PO" or "ON" and the main switch is "ON" or "P" positions.

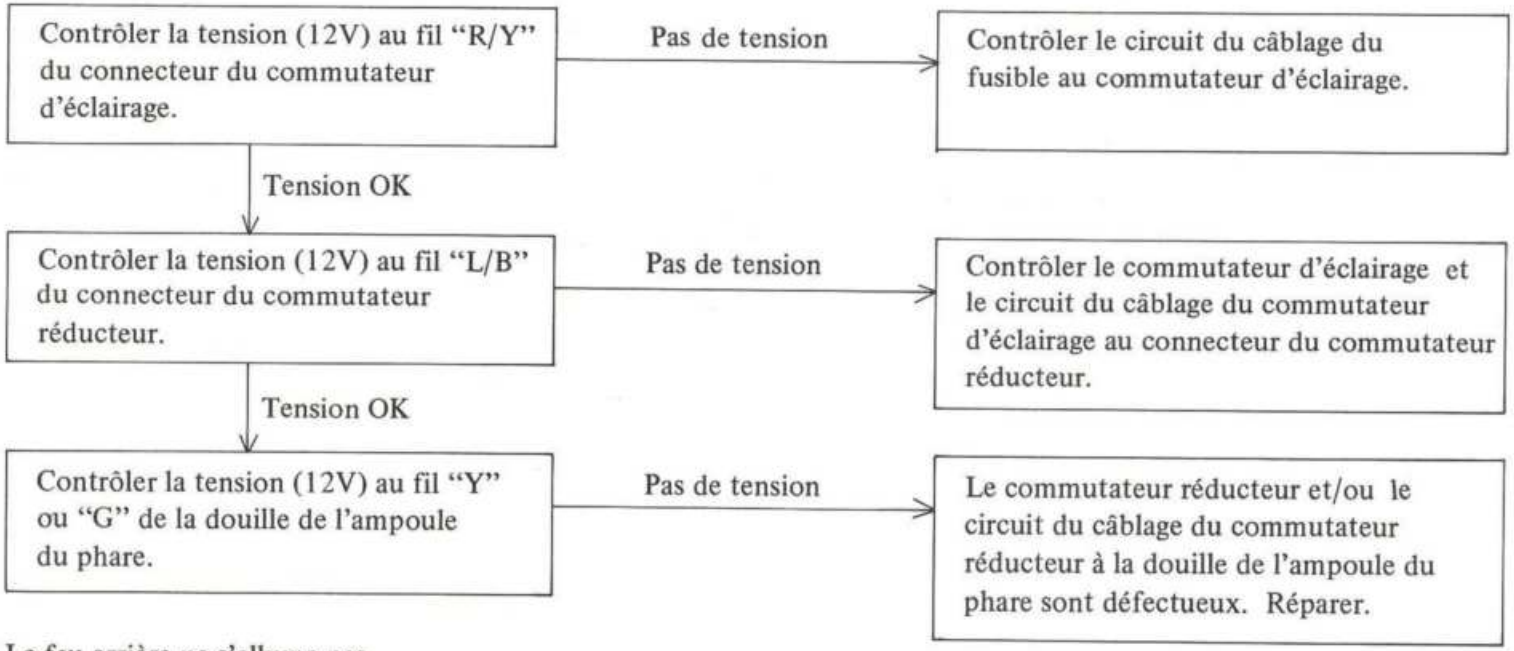


3. Auxiliary light does not come on.
When the headlight switch is "PO" or "ON" and the main switch is "ON"oor "P" position.

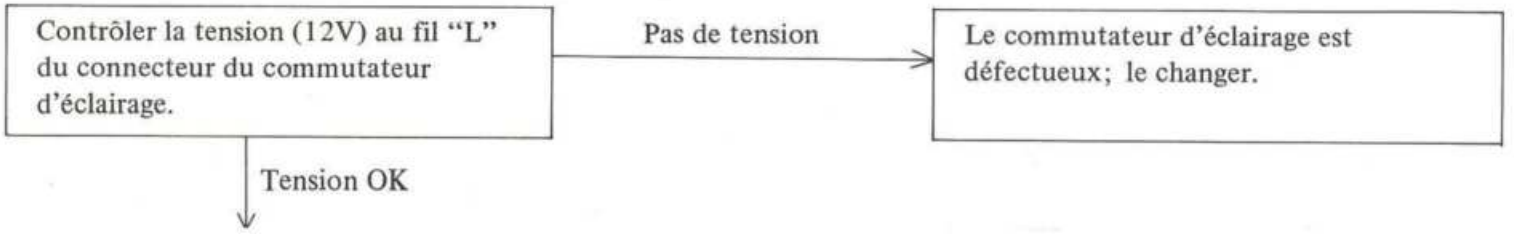


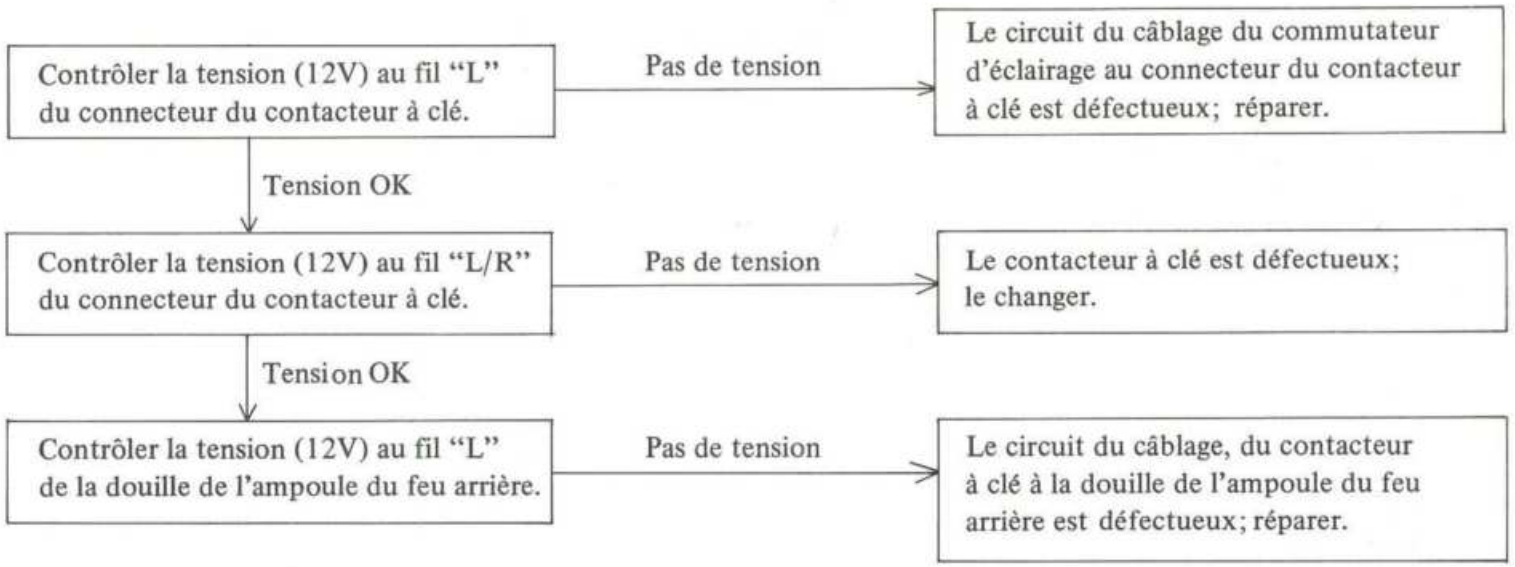


1. Le phare ne s'allume pas. (Feu de route et/ou feu de croisement)

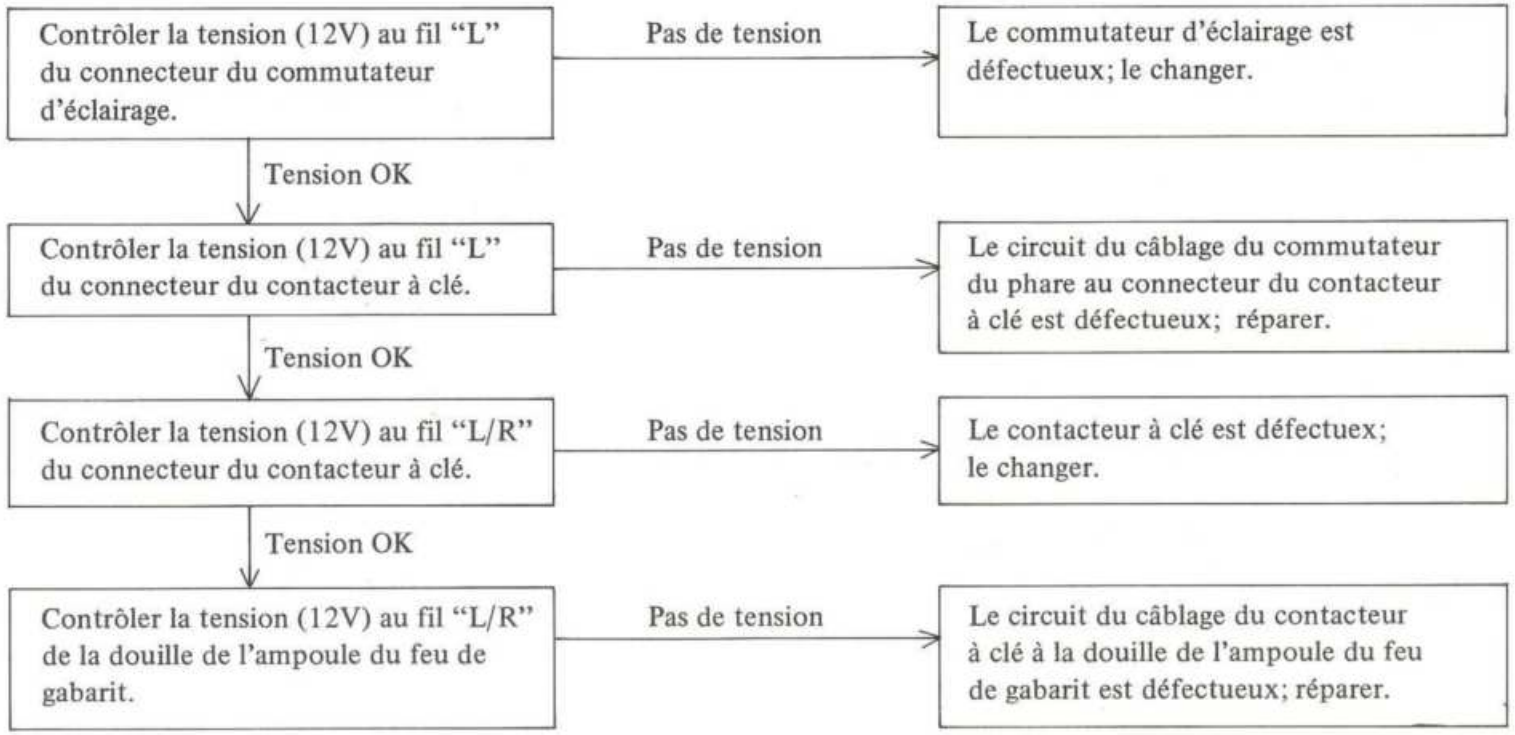


2. Le feu arrière ne s'allume pas.
Quand le commutateur d'éclairage est sur la position "Po" ou "ON" et le contacteur à clé sur la position "ON" ou "P".

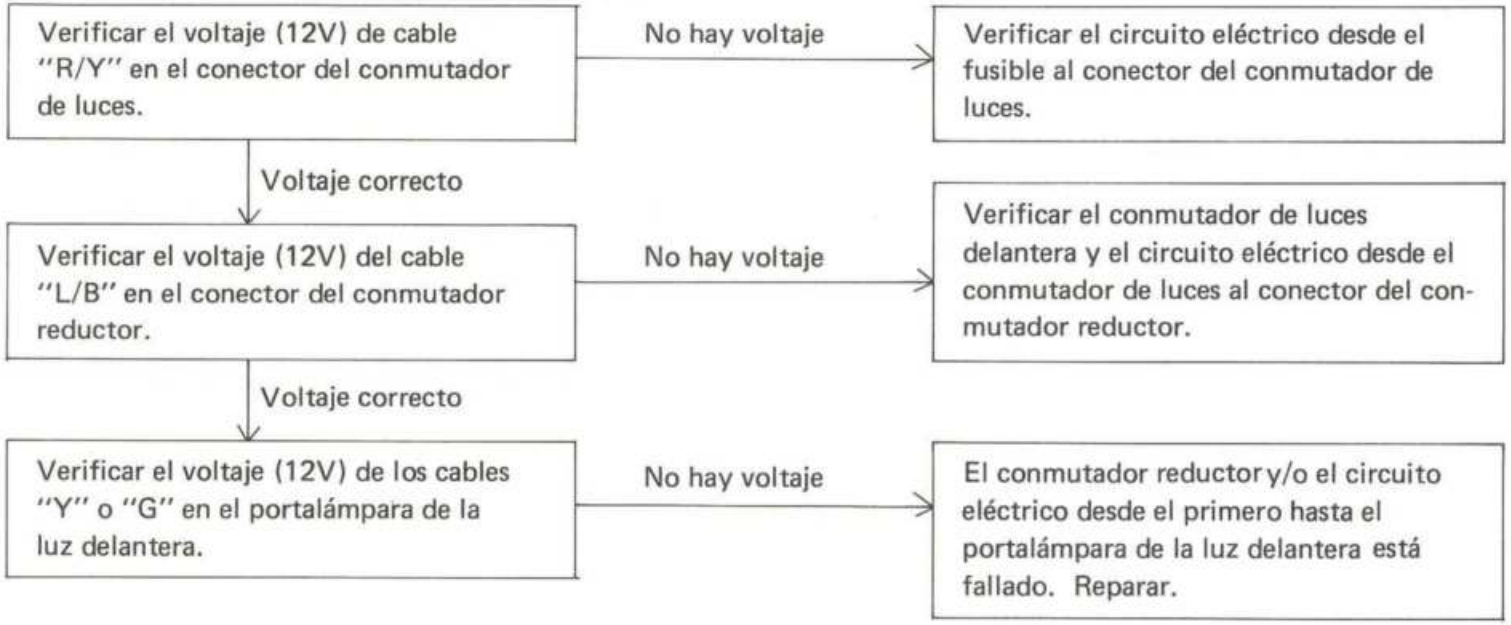




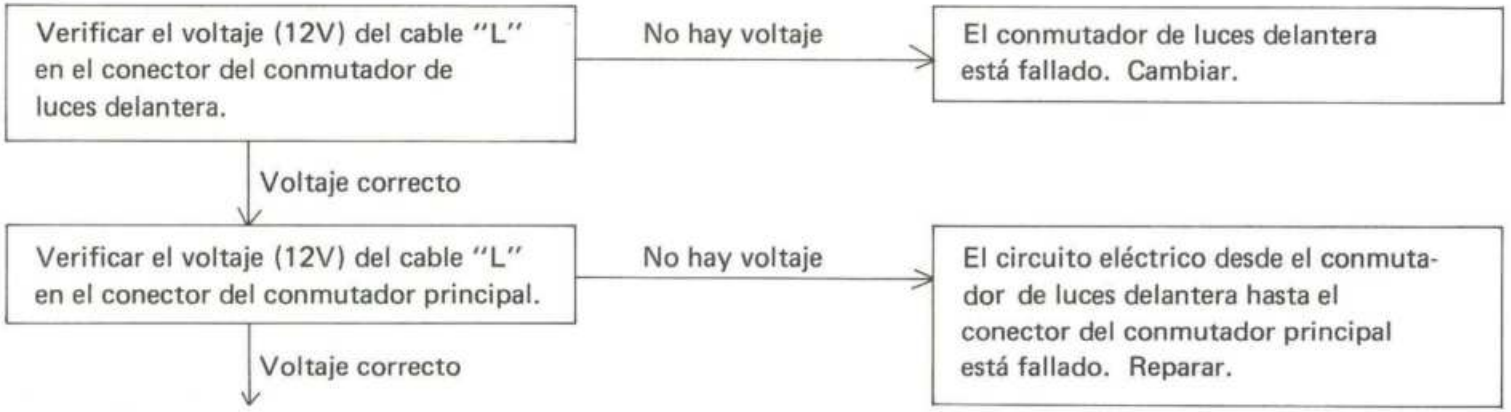
3. Le feu de gabarit ne s'allume pas.
Quand le commutateur du phare est sur la position "Po" ou "ON" et le contacteur à clé sur la position "ON" ou "P".

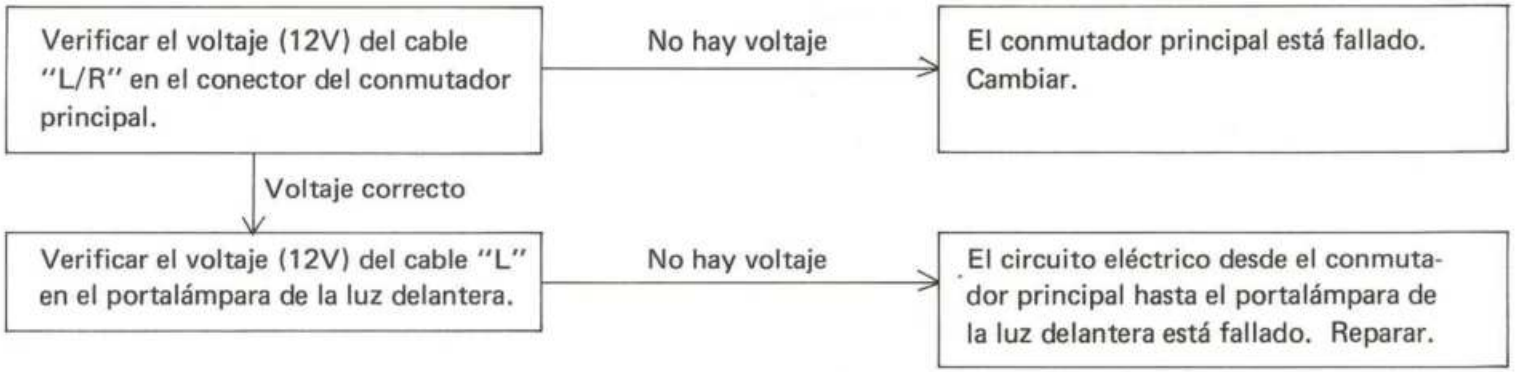


1. La luz delantera no se enciende. (Luz alta y/o baja)

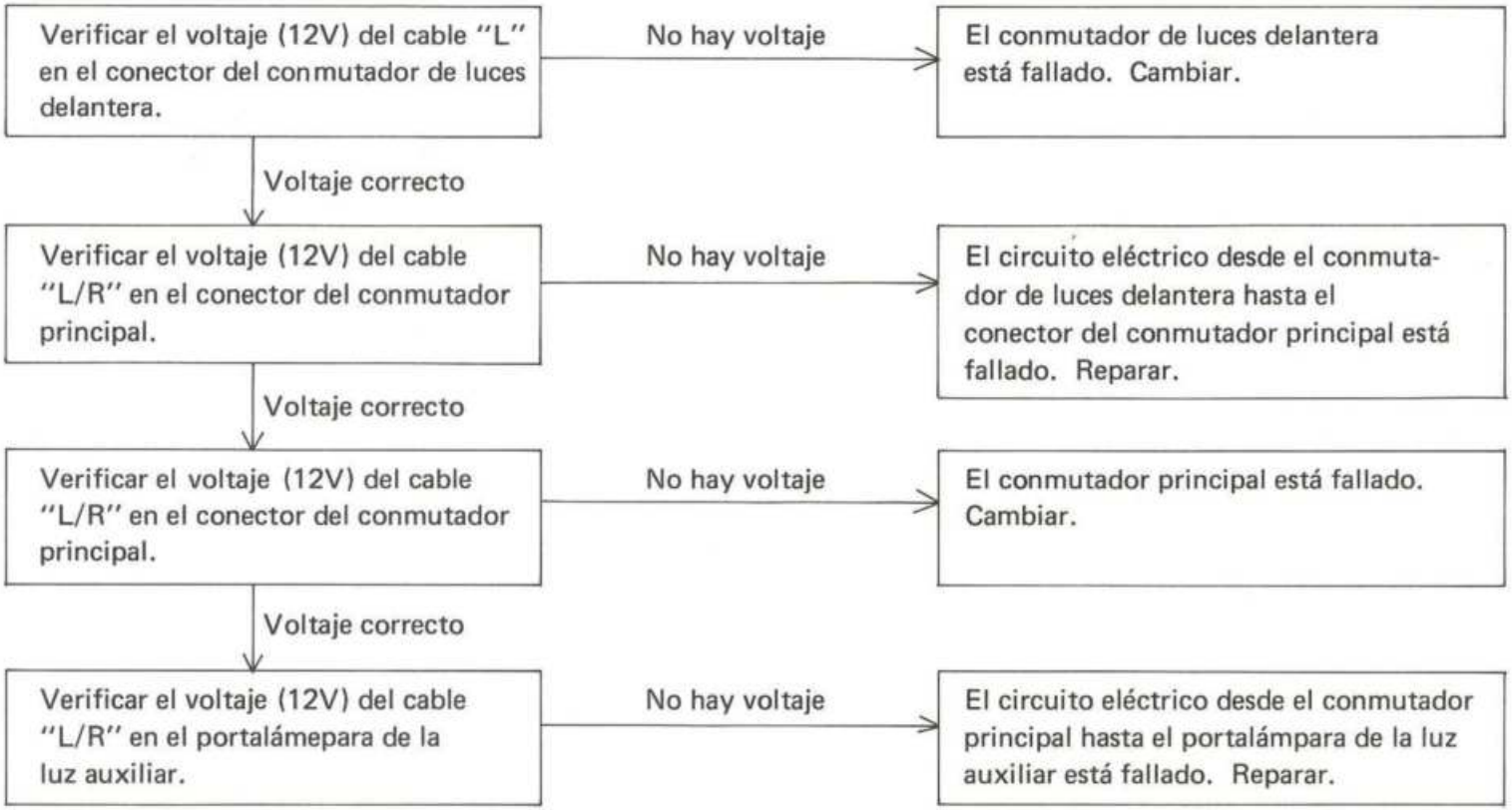


2. La luz trasera no se enciende.
Cuando el conmutador de luces delantera está en "Po" u "ON" y el conmutador principal en "ON" o "P".





3. La luz auxiliar no se enciende.
Cuando el conmutador de la luz delantera está en "Po" u "ON" y el conmutador principal en "ON" o "P".



SIGNAL SYSTEM

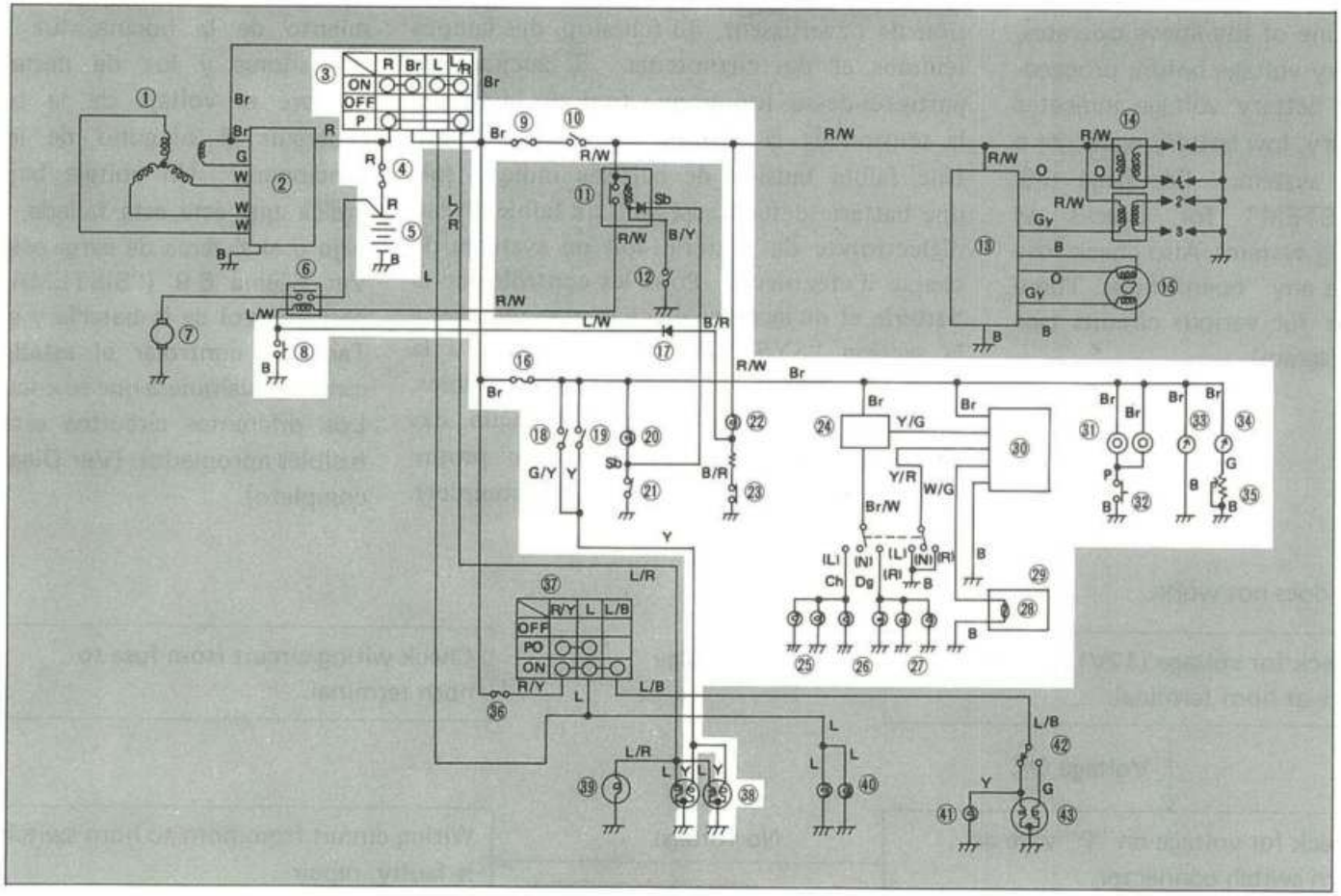
A. Circuit diagram

SYSTEME DE SIGNALISATION

A. Schéma du circuit

SISTEMA DE SENALIZACION

A. Diagrama de circuito



3.	Main switch	23.	Oil level switch	3.	Contacteur à clé	23.	Contacteur de niveau d'huile
4.	Fuse (MAIN)	24.	Flasher relay	4.	Fusible (MAIN) (principal)	24.	Relais de s clignotants
5.	Battery	25.	Left flasher light	5.	Batterie	25.	Clignotants gauches
8.	Start switch	26.	Turn indicator light	8.	Bouton de démarreur	26.	Témoins des clignotants
9.	Fuse (IGNITION)	27.	Right flasher light	9.	Fusible (IGNITION) (allumage)	27.	Clignotants droits
10.	Engine stop switch	28.	Lead switch	10.	Coupe-circuit de sécurité	28.	Sonde
16.	Fuse (SIGNAL)	29.	Speedometer	16.	Fusible (SIGNAL) (signalisation)	29.	Indicateur de vitesse
17.	Diode	30.	Cancelling unit	17.	Diode	30.	Unité d'arrêt
18.	Front brake switch	31.	Horn	18.	Contacteur avant du feu stop	31.	Avertisseurs
19.	Rear brake switch	32.	Horn switch	19.	Contacteur arrière du feu stop	32.	Bouton d'avertisseur
20.	Neutral indicator light	33.	Voltmeter	20.	Témoin de point-mort	33.	Voltmètre
21.	Neutral switch	34.	Fuel meter	21.	Contacteur de point-mort	34.	Jauge à essence
22.	Oil level indicator light	35.	Fuel meter sender unit	22.	Témoin de niveau d'huile	35.	Bloc émetteur de la jauge à essence
		38.	Tail/brake light			38.	Feu arrière/stop

3.	Conmutador principal	24.	Relé del destellador
4.	Fusible (PRINCIPAL)	25.	Luz izquierda del destellador
5.	Bateria	26.	Luz indicadora de giro
8.	Conmutador de arranque	27.	Luz derecha del destellador
9.	Fusible (ENCENDIDO)	28.	Conmutador de avance
10.	Conmutador de parada del motor	29.	Velocimetro
16.	Fusible (SEÑAL)	30.	Unidad de cancelación
17.	Diode	31.	Bocina
18.	Conmutador del freno delantero	32.	Botón de la bocina
19.	Conmutador del freno trasero	33.	Voltímetro
20.	Luz indicadora de neutro	34.	Medidor de combustible
21.	Conmutador de neutro	35.	Unidad emisora del medidor de combustible
22.	Luz indicadora del nivel de aceite		
23.	Conmutador del nivel de aceite	38.	Luz trasera y del freno

B. Signal system tests and checks

The battery provides power for operation of the horn, brake light, indicator lights and flasher light. If none of the above operates, always check battery voltage before proceeding further. Low battery voltage indicates either a faulty battery, low battery water, or a defective charging system. See page 6-9 "CHARGING SYSTEM" for checks of battery and charging system. Also check fuse condition. Replace any "open" fuses. There are individual fuses for various circuits (see complete Circuit Diagram).

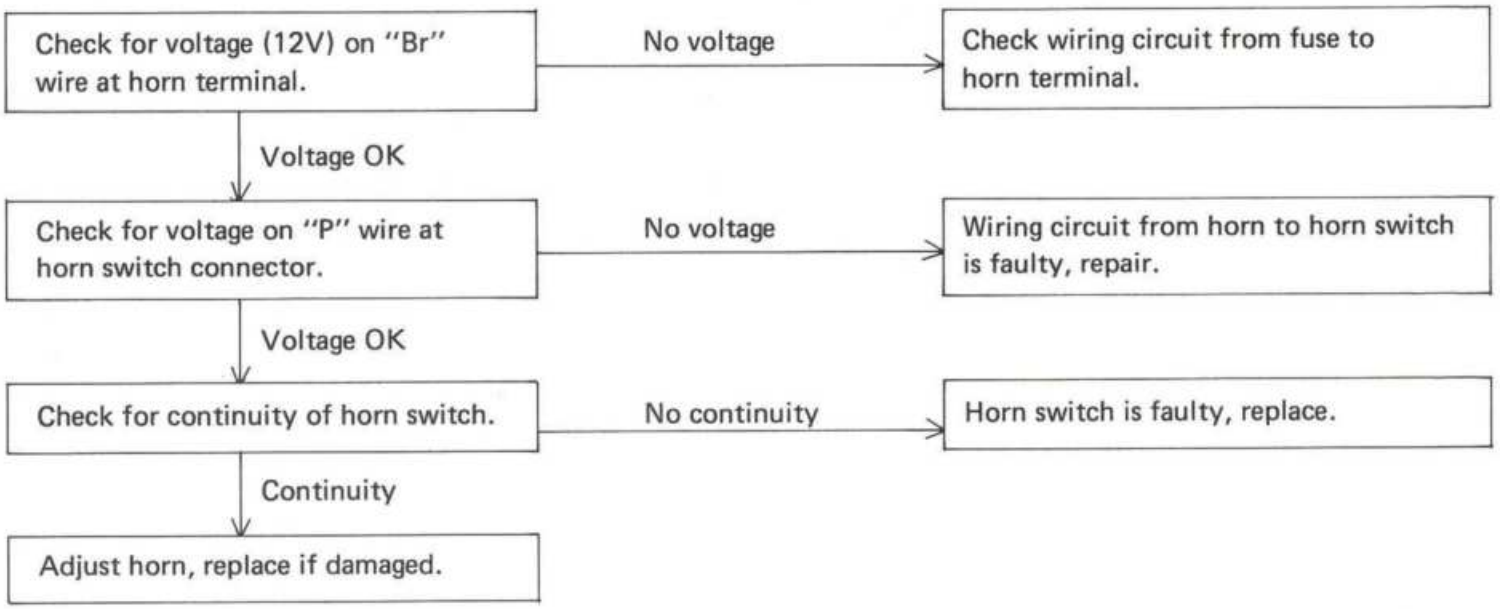
B. Contrôles et essais du système de signalisation

La batterie fournit l'énergie pour l'alimentation de l'avertisseur, du feu stop, des lampes témoins et des clignoteurs. Si aucune des parties ci-dessus fonctionne, toujours contrôler la tension de la batterie avant toute chose. Une faible tension de batterie indique soit une batterie défectueuse, soit un faible niveau d'électrolyte de batterie soit un système de charge d'éfectueux. Pour les contrôles de la batterie et du système de charge, se reporter à la section "SYSTEME DE CHARGE" à la page 6-9. Contrôler aussi l'état des fusibles. Changer tout fusible grillé. Chacun des différents circuits est muni de son propre fusible (voir le Schéma Electrique complet).

B. Pruebas y controles del sistema de señalizacion

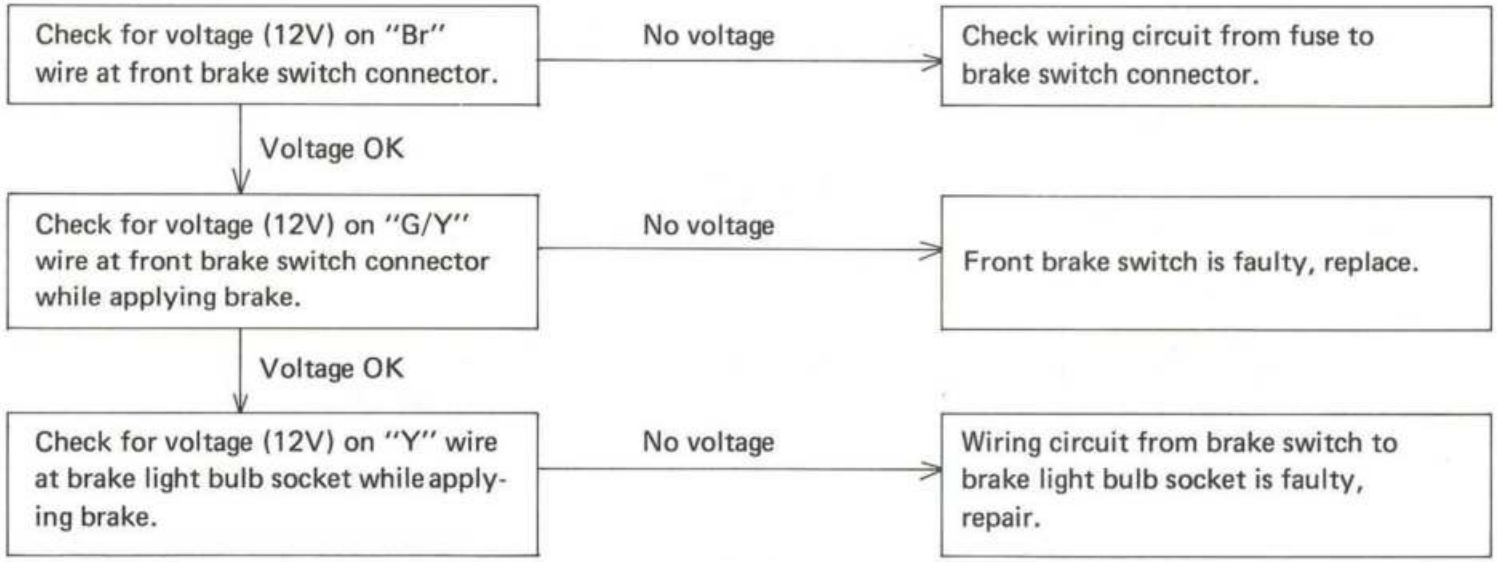
La batería provee energía para el funcionamiento de la bocina, luz de freno, luces indicadoras y luz de destello. Controlar siempre el voltaje de la batería antes de proseguir si ninguno de los mencionados funcionara. Un voltaje bajo de la batería indica que ésta está fallada, el electrolito es bajo o el sistema de carga está descompuesto. Ver página 6-9 ("SISTEMA DE CARGA") para control de la batería y sistema de carga. También controlar el estado del fusible y cambiar cualquiera que se encuentre quemado. Los diferentes circuitos están provistos de fusibles apropiados. (Ver Diagrama de circuito completo).

1. Horn does not work.

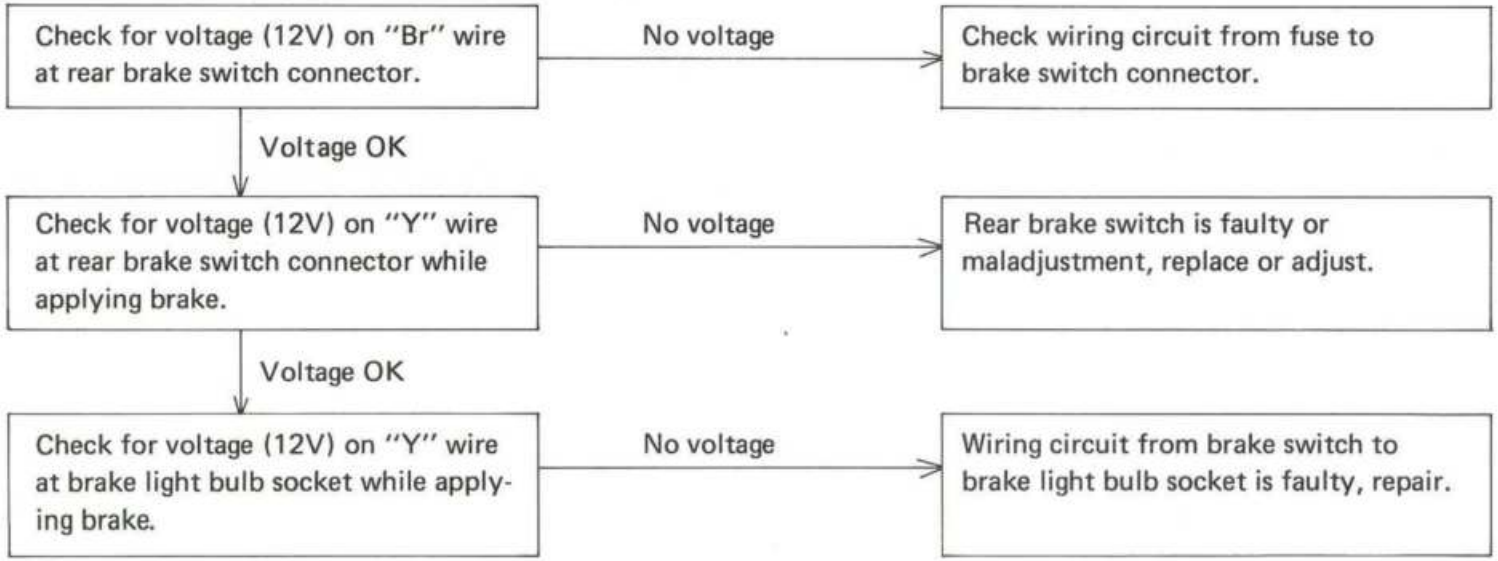


2. Brake light does not work.

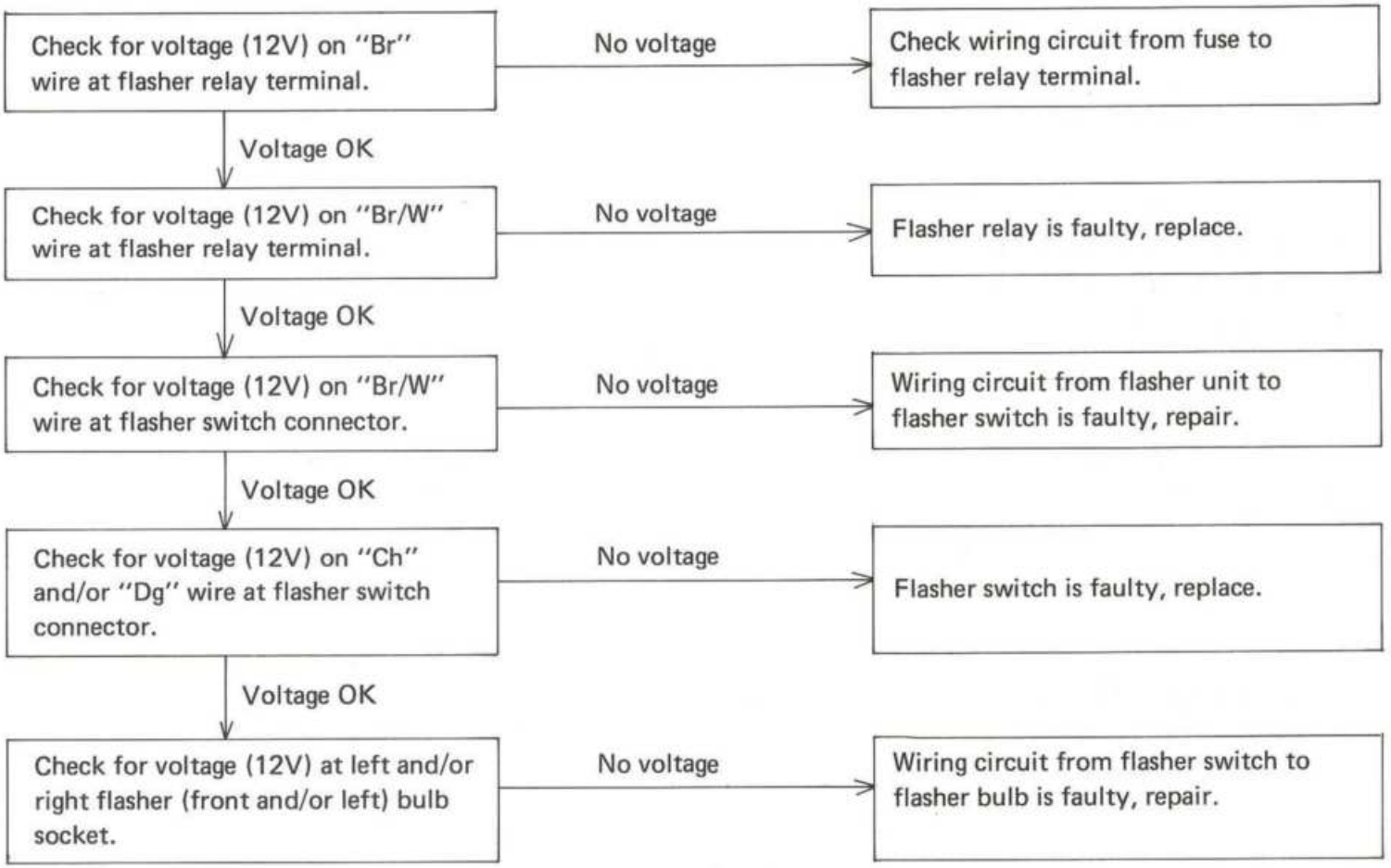
a. Front brake



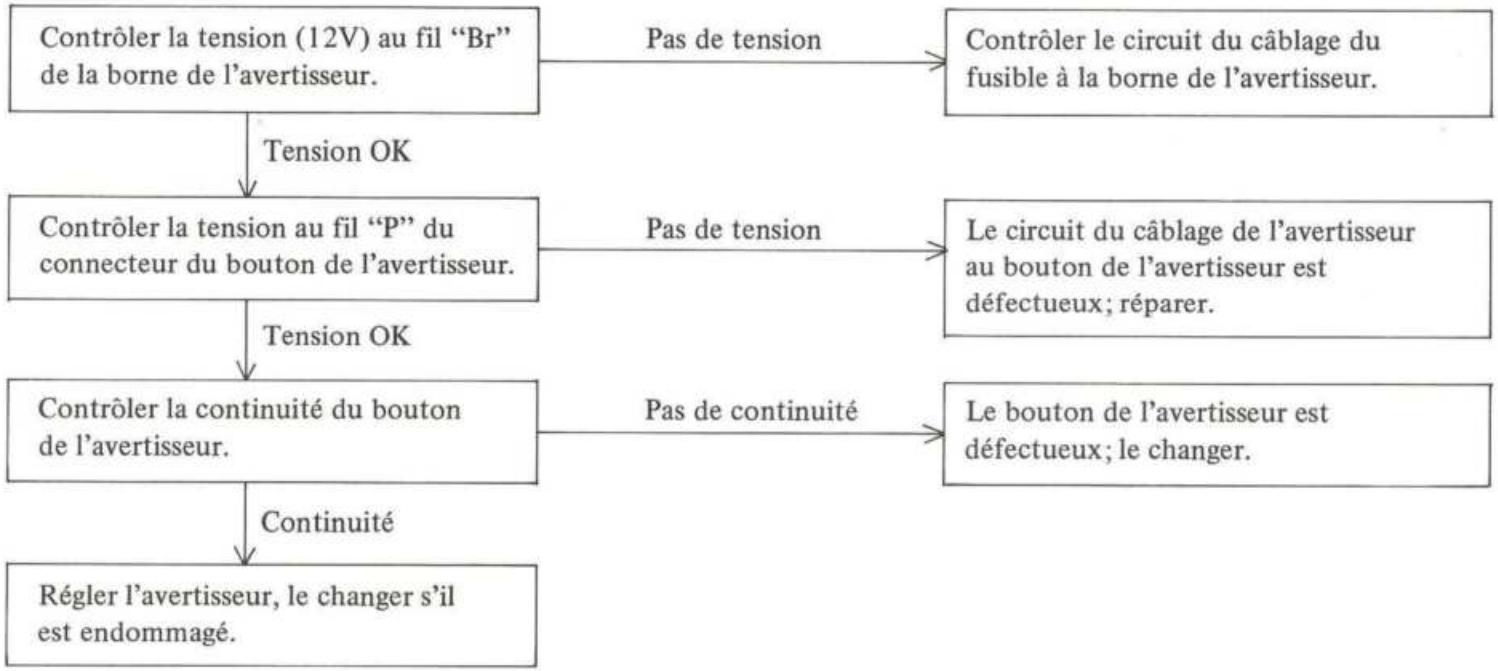
b. Rear brake



3. Flasher lights (left and/or right) do not work.

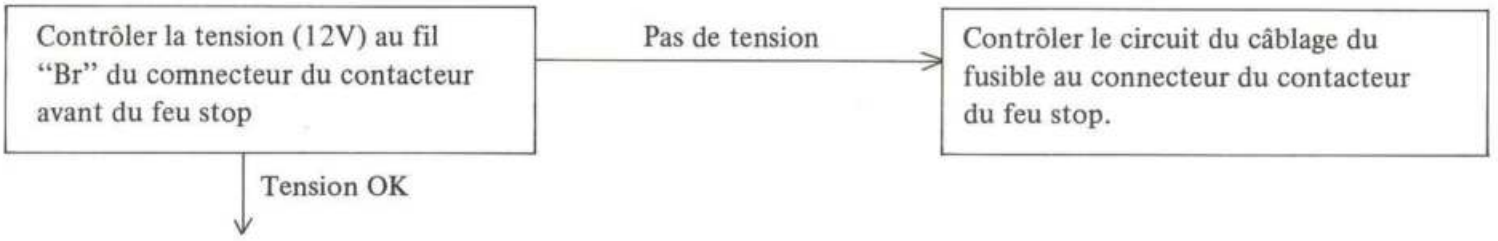


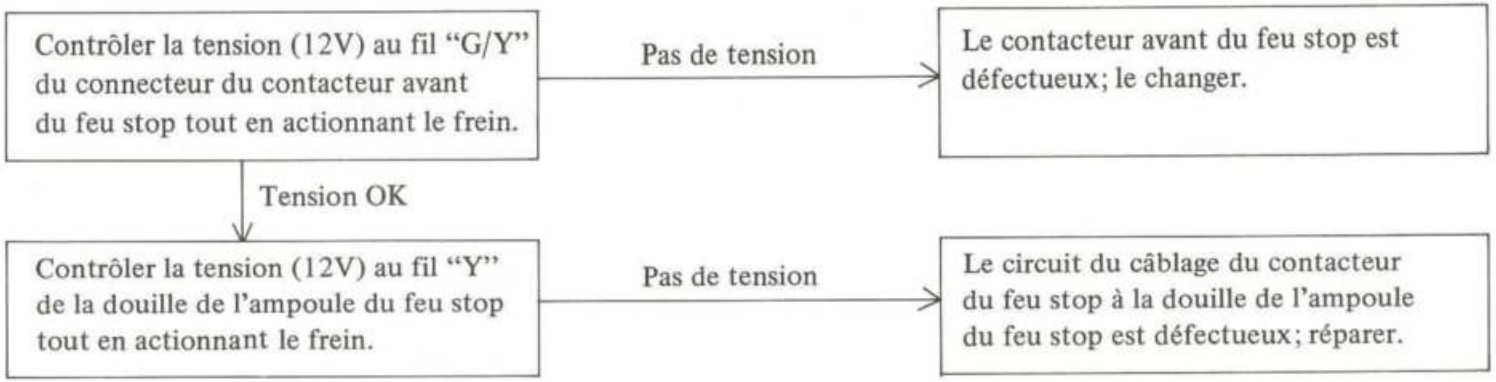
1. L'avertisseur ne fonctionne pas.



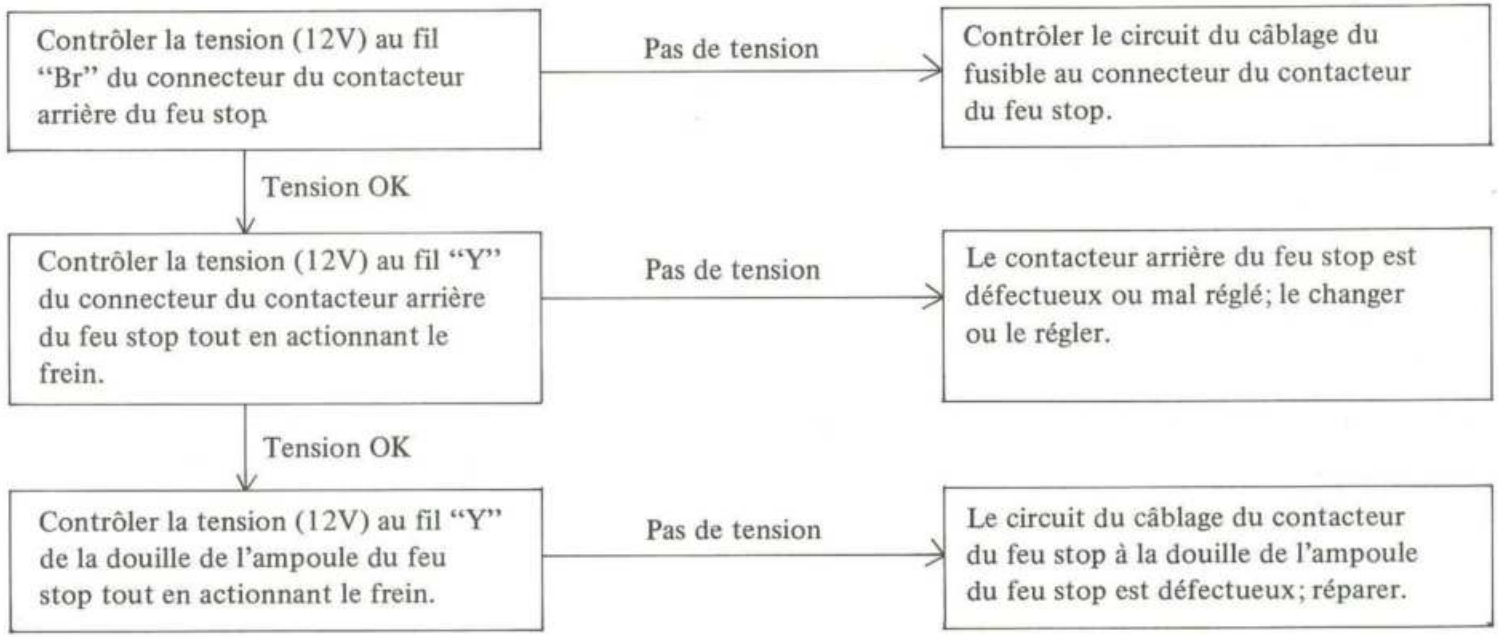
2. Le feu stop ne fonctionne pas.

a. Frein avant

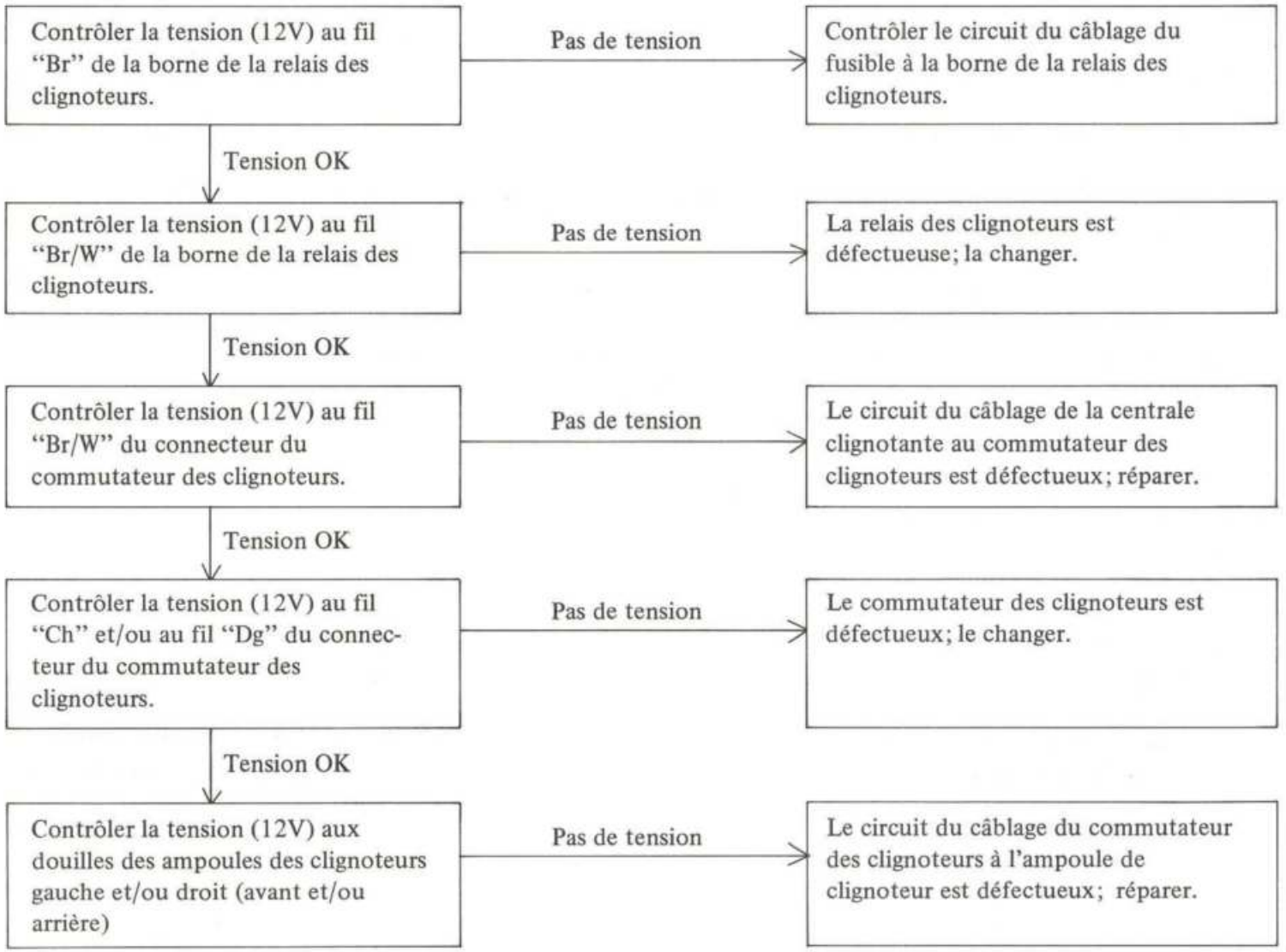




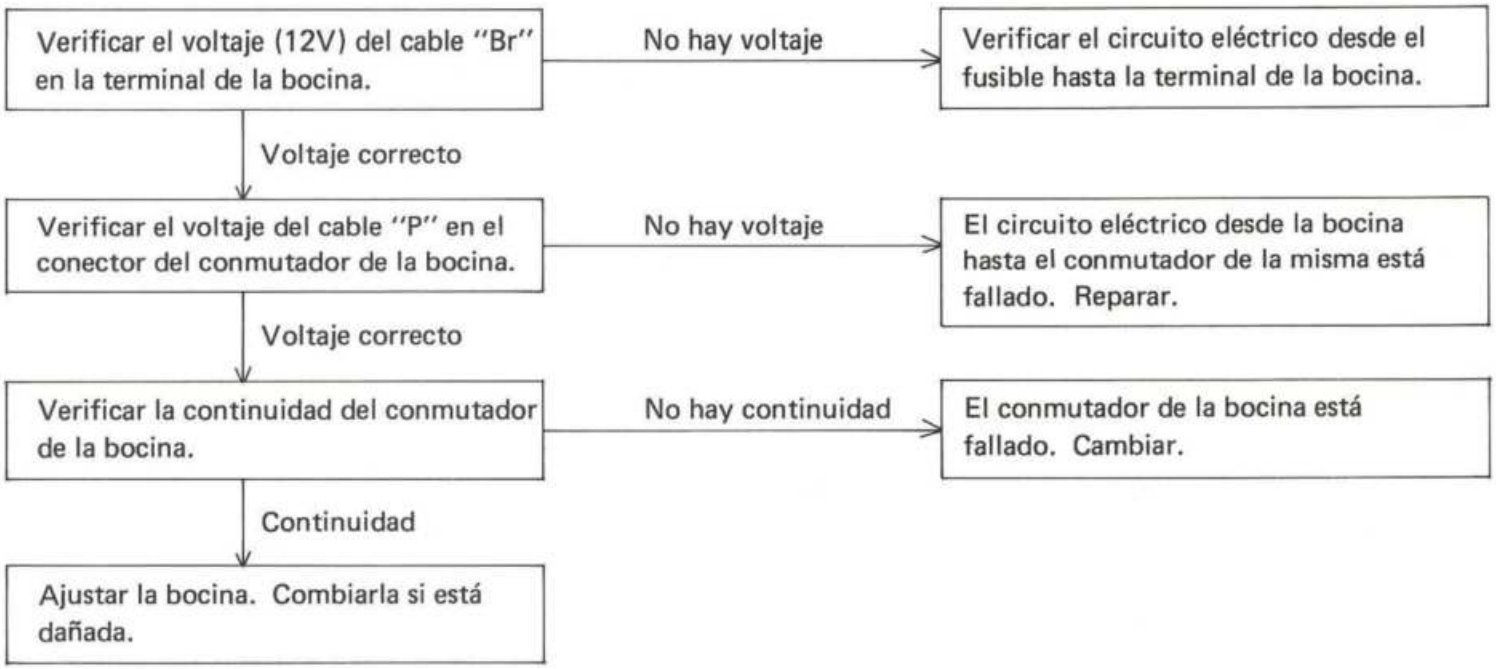
b. Frein arrière



3. Les clignoteurs (gauche et/ou droit) ne fonctionnent pas.

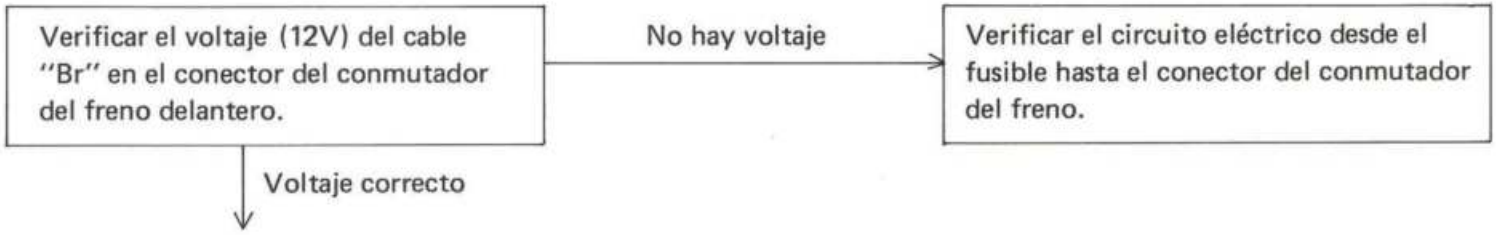


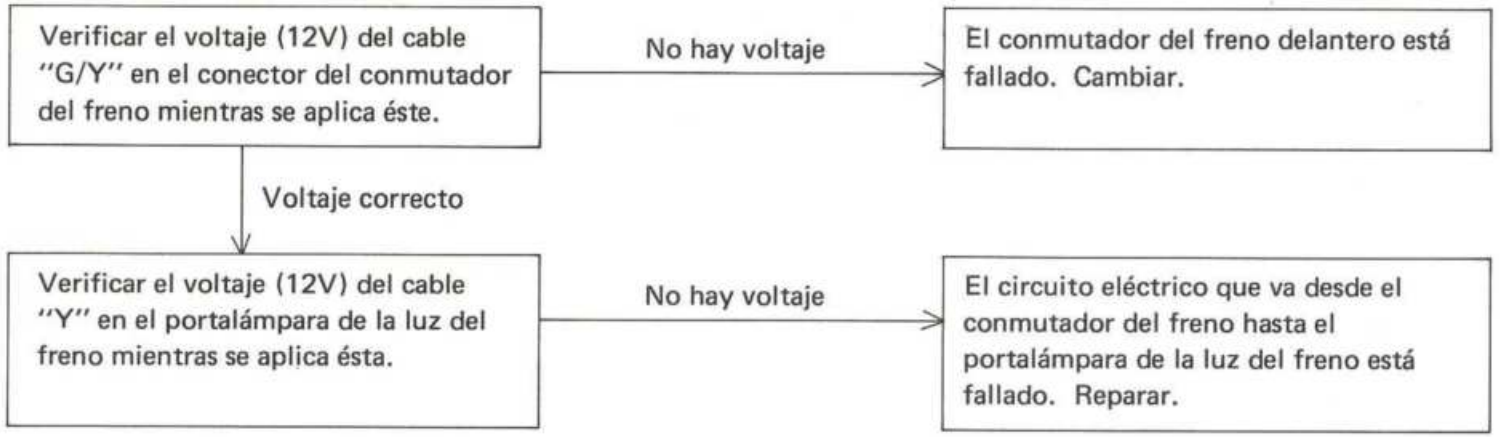
1. La bocina no funciona.



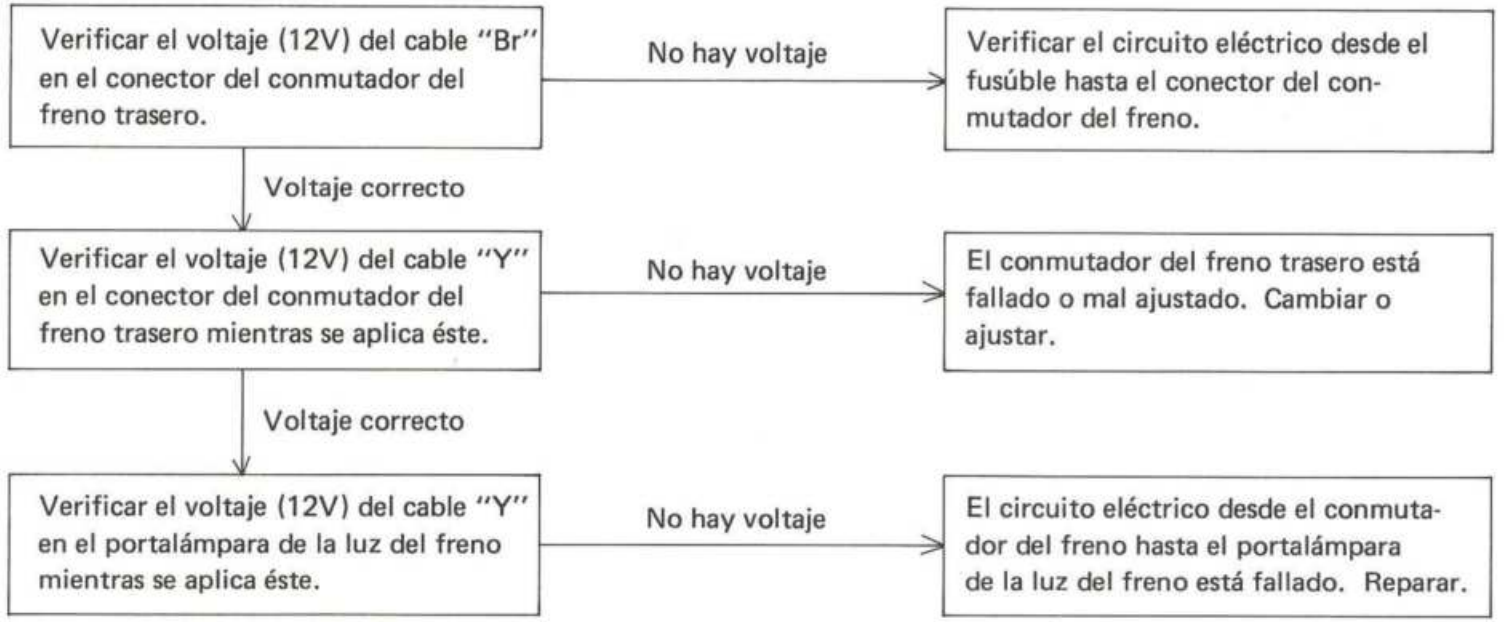
2. La luz del freno no funciona.

a. Freno delantero

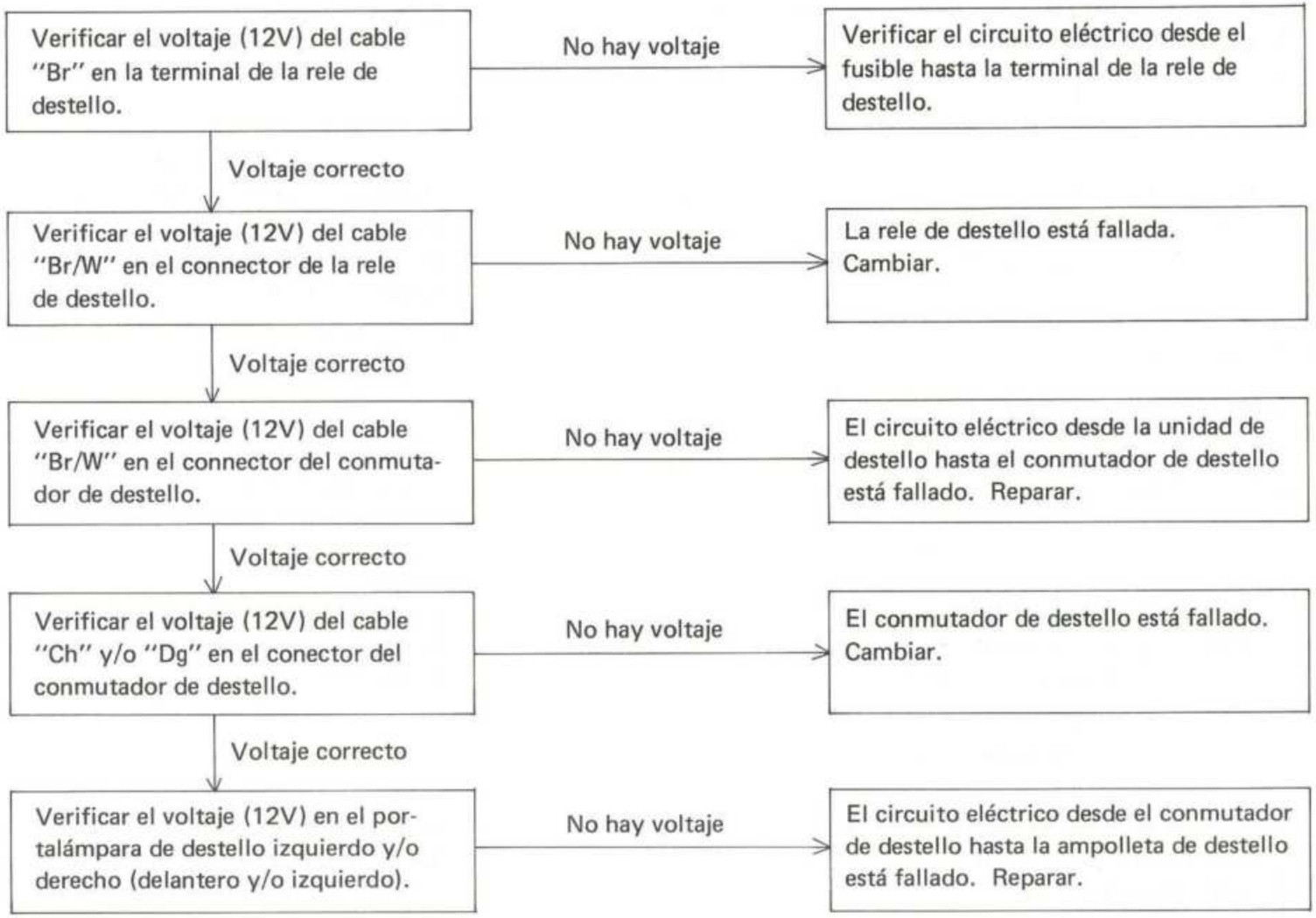




b. Freno trasero



3. Las luces de destello (izquierda y/o derecha) no funcionan.



C. Self-cancelling flasher system

1. Description:
   The self-cancelling flasher system turns off the turn signal after a period of time or distance involved in turning or changing lanes. Generally, the signal will cancel after either 10 seconds, or 150 meters (490 feet), whichever is greater. At very low speed, the function is determined by distance; at high speed, especially when changing speeds the cancelling determination is a combination of both times and distance.
2. Operation:
   The handlebar switch has three positions: L (left), OFF, and R (right). The switch lever will return to the "OFF" position after being pushed to L or R, but the signal will function. By pushing the lever in, the signal may be cancelled manually.
3. Inspection
   If the flasher self-cancelling system should become inoperative, proceed as follows:

a. Pull of the 6-pin connector from the flasher cancelling unit, and operate the handlebar switch, if the signal operates normally in L, R, and OFF, the following are in good condition.

C. Système d'arrêt automatique des clignoteurs

1. Description:
   Le système d'arrêt automatique des clignoteurs arrête le signal après une période ou une distance nécessaire pour tourner ou changer de file. Généralement, le signal sera arrêté soit après 10 secondes soit après 150 mètres, suivant la plus grande valeur. A très faible vitesse, la fonction est déterminée par la distance; à vitesse élevée, surtout lorsqu'on change de vitesse, la détermination de l'arrêt est une combinaison du temps et de la distance.
2. Fonctionnement
   Le commutateur sur guidon a trois positions: L (gauche), OFF et R (droite). Le curseur du commutateur reviendra sur la position "OFF" après avoir été mis sur L ou R, mais le signal fonctionnera. En appuyant sur le curseur, le signal peut être arrêté manuellement.
3. Contrôle
   Si le système d'arrêt automatique des clignoteurs tombe en panne, procéder comme suit:

a. Enlever le connecteur à 6 broches de l'unité d'arrêt des clignoteurs et actionner le commutateur sur guidon. Si le signal fonctionne normalement pour les positions L, R et OFF, les parties suivantes sont en bon état.

C. Sistema de destello automático

1. Descripción:
   El sistema de destello automático apaga la señal de giro después de un período de tiempo o distancia necesarios para girar o cambiar de hilera. Generalmente, la señal se cancelará después de unos 10 segundos o 150 metros, el que resulte mayor. A muy baja velocidad el funcionamiento está determinado por la distancia. A alta velocidad, especialmente cuando se cambian velocidades, la determinación de cancelacion es una combinación de tiempo y distancia.
2. Operación:
   El conmutador del manubrio tiene tres posiciones: L (izquierda), OFF y R (derecha). Este regresará a la posición OFF después de ser activado y la señal funcionará. Presionando el conmutador, la señal se puede cancelar manualmente.
3. Inspección:
   Proceder del siguiente modo si el sistema del destello automático se descompone:

a. Tirar del conector de 6 clavijas a fin de separarlo de la unidad de destello y operar el conmutador del manubrio, si la señal funciona normalmente en L, R y OFF, las siguientes partes están en buen estado.

1) Flasher unit
2) Bulb
3) Lighting circuit
4) Handlebar switch light circuit

If (1) through (4) are in good condition, the following may be faulty:

1) Flasher cancelling unit.
2) Handlebar switch rear circuit.
3) Speedometer sensor circuit.

b. Pull off the 6-pin connector from the flasher cancelling unit, and connect a tester (ohms x 100 range) across the white/green and the black lead wires on the wire harness side. Turn the speedometer shaft. If the tester needle swing back and forth between 0 and ∞, the speedometer sensor circuit is in good condition. If not, the sensor to wire harness may be inoperative.

c. Pull the 6-pin connector from the flasher cancelling unit. Check if there is continuity between the yellow/red lead wire on the wire harness side and the chassis.

Flasher switch OFF: ∞ Flasher switch L or R: 0 ohms

If the tester needle does not swing as indicated above, check the handlebar switch circuit and wire harness.

1) Bloc des clignoteurs
2) Ampoule
3) Circuit d'éclairage
4) Circuit du commutateur sur guidon

Si les parties 1) à 4) sont en bon état, les parties suivantes peuvent être défectueuses:

1) Unité d'arrêt des clignoteurs
2) Circuit de remise à zéro du commutateur sur guidon
3. Circuit du percepteur de l'indicateur de vitesse

b. Enlever le connecteur à 6 broches de l'unité d'arrêt des clignoteurs et brancher un ohmmètre (échelle ohms x 100) entre les fils blanc/vert et noir du faisceau électrique. Tourner l'axe de l'indicateur de vitesse. Si l'aiguille de l'ohmmètre dévie dans un sens et dans l'autre entre 0 et ∞ , le circuit du percepteur de l'indicateur de vitesse est en bon état. Si ce n'est pas le cas, le percepteur ou le faisceau électrique peut être défectueux.

c. Enlever le connecteur à 6 broches de l'unité d'arrêt des clignoteurs. Contrôler s'il y a continuité entre le fil jaune/rouge du faisceau électrique et le cadre.

Commutateur des clignoteurs sur OFF: ∞ Commutateur des clignoteurs sur L ou R: 0 ohm

Si l'aiguille de l'ohmmètre ne dévie pas comme montré ci-dessus, contrôler le circuit du commutateur sur guidon et le faisceau électrique.

1) Unidad de destello
2) Ampolleta
3) Circuito de iluminación
4) Circuito del conmutador del manubrio

Si las partes (1) a (4) estár en buenas condiciones, las siguientes podrían estar falladas:

1) Unidad de cancelación de destello.
2) Circuito de reposición del conmutador del manubrio.
3) Circuito sensor del velocímetro.

b. Tirar del conector de 6 clavijas a fin de separlo de la unidad de cancelación de destello y conectar un tester (escala ohms x 100) a los conductores blanco/-verde y negro. Girar el eje del velocímetro. Si la aguja del tester oscilla hacia atrás y adelante entre 0 e ∞, el circuito sensor del velocímetro está en buen estado. De lo contrario, los cables de sensor podrían estar fallados.

c. Tirar del conector de 6 clavijas a fin de separlo de la unidad de cancelación de destello. Controlar si hay continuidad entre el cable amarillo/rojo y el chasis.

Conmutador de destello en OFF: ∞ Conmutador de destello en L o R: 0 ohms

Si la aguja del tester no oscilla según se indica arriba, controlar el circuito del conmutador del manubrio y la guarnición de cables.

d. If no defect is found with the above three check-ups and the flasher cancelling system is still inoperative, replace the flasher cancelling unit.

e. If the signal flashes only when the handlebar switch lever is turned to L or R and it turns off immediately when the handlebar switch lever returns to center, replace the flasher cancelling unit.

D. Switches

Switches may be checked for continuity with a pocket tester on the "ohm x 1" position.

1. Main switch

Switch Position	Wire color			
	R	Br	L	L/R
ON	○——	——○	○——	——○
OFF				
P (parking)	○——			——○

2. Engine stop switch

Switch Position	Wire Color	
	R/W	R/W
RUN	○——	——○
OFF		

d. Si les trois contrôles ci-dessus ne font apparaître aucun défaut et si le système d'arrêt des clignoteurs ne fonctionne toujours pas, changer l'unité d'arrêt des clignoteurs.

e. Si le signal clignote seulement lorsqu le curseur du commutateur sur guidon est mis sur la position L ou R et s'arrête immédiatement quand le curseur revient en position centrale, changer l'unité d'arrêt des clignoteurs.

D. Commutateurs

La continuité des commutateurs peut être contrôlée à l'aide du testeur de poche (POCKET TESTER) utilisé sur la position "ohms x 1"

1. Contacteur à clé

Position de la clé	Couleur des fils			
	R	Br	L	L/R
ON	○——	——○	○——	——○
OFF				
P (stationnement)	○——			——○

2. Coupe-circuit d'arrêt du moteur.

Position du commutateur	Couleur del fil	
	R/W	R/W
RUN	○——	——○
OFF		

d. Si no se encuentran desperfectos luego de los tres controles anteriores y todavía está descompuesto el sistema de cancelación de destello, cambiar la unidad de cancelación.

e. Si la señal destella sólo cuando el conmutador del manubrio se coloca en L o R y se desconecta inmediatamente al llevar tal conmutador al centro, cambiar la unidad de cancelación.

D. Conmutadores

La continuidad de los conmutadores se puede controlar con un tester de bolsillo en la posición "ohm x 1".

1. Conmutador principal

Posición del conmutador	Color del cable			
	R	Br	L	L/R
ON	○——	——○	○——	——○
OFF				
P (estaciona-miento)	○——			——○

2. Conmutador de parada del motor

Posición del conmutador	Color del cable	
	R/W	R/W
RUN	○——	——○
OFF		

3. Lights switch (right handlebar)

Switch Position	Wire Color		
	R/Y	L	L/B
ON	○	○	○
PO	○	○	
OFF			

4. Starter button (right handlebar)

Button Position	Wire Color	
	L/W	Ground
PUSH	○	○
OFF		

5. Dimmer switch (left handlebar)

Switch Position	Wire Color		
	Y	L/B	G
HI	○	○	
LO		○	○

6. Turn (flasher) switch (left handlebar)

Switch Position	Wire Color				
	Ch	Br/W	Dg	Y/R	Ground
L	○	○		○	○
L → N	○	○			
N → Push					
R → N		○	○		
R		○	○	○	○

7. Horn button (left handlebar)

Button Position	Wire Color	
	P	Ground
PUSH	○	○
OFF		

3. Commutateur d'éclairage (côté droit du guidon)

Position du commutateur	Couleur de fil		
	R/Y	L	L/B
ON	○	○	○
PO	○	○	
OFF			

4. Boulon de démarreur (côté droit du guidon)

Position du bouton	Couleur de fil	
	L/W	Masse
PUSH	○	○
OFF		

5. Inverseur route/code (côté gauche du guidon)

Position du commutateur	Couleur de fil		
	Y	L/B	G
HI	○	○	
LO		○	○

6. Commutateur des clignotants (côté gauche du guidon)

Position du commutateur	Couleur de fil				
	Ch	Br/W	Dg	Y/R	Masse
L	○	○		○	○
L → N	○	○			
N → Enfoncé					
R → N		○	○		
R		○	○	○	○

7. Bouton d'avertisseur (Côté gauche du guidon)

Position du bouton	Couleur de fil	
	P	Masse
ENFONCE	○	○
OFF		

3. Conmutador de luces (A la derecha del manubrio)

Posicion del conmutador	Color del cable		
	R/Y	L	L/B
ON	○	○	○
PO	○	○	
OFF			

4. Botón de arranque (a la derecha del manubrio)

Posicion del boton	Color del cable	
	L/W	Masa
PUSH	○	○
OFF		

5. Conmutador reductor (a la izquierda del manubrio)

Posición del conmutador	Color del cable		
	Y	L/B	G
HI	○	○	
LO		○	○

6. Conmutador (destello) de giro (a la izquierda del manubrio)

Posicion del conmutador	Color del cable				
	Ch	Br/W	Dg	Y/R	Masa
L	○	○		○	○
L → N	○	○			
N → Push					
R → N		○	○		
R		○	○	○	○

7. Botón de la bocina (a la izquierda del manubrio)

Posicion del boton	Color del cable	
	P	Masa
PUSH	○	○
OFF		

8. Passing light switch (left handlebar)

Button Position	Wire Color	
	Y	R/Y
OFF		
PUSH	○——	——○

E. Battery

1. Checking
   If the battery shows the following defects, it should be replaced.

a. The battery voltage will not rise to a specific value or no gassing occurs in any cell even after many hours of charging.
b. Sulfaction of one or more cells is indicated by the plates turning white or an accumulation of material in the bottom of the cell.
c. Specific gravity readings after a long slow change indicate a cell to be lower than any others.
d. Warpage or buckling of plates or insulators is evident.

WARNING:

Battery fluid is poisonous and dangerous, causing severe burns, etc. It contains sulfuric acid. Avoid contact with skin, eyes or clothing.
Antidote: EXTERNAL-Flush with water. INTERNAL-Drink large quantities of water or milk. Follow with milk of magnesia, beaten egg or vegetable oil. Call physician immediately.

8. Bouton d'appel de phare (côté gauche du guidon)

Position bouton	Couleur de fil	
	Y	R/Y
OFF		
ENFONCE	○——	——○

E. Batterie

1. Contrôle
   Si la batterie présente les défauts suivants, elle doit être changée.

a. La tension de la batterie n'atteint pas sa valeur nominale, ou aucune bulle ne se produit dans les cellules, même après de nombreuses heures de charge.
b. La sulfatation d'une ou plusieurs cellules est indiquée par les plaques se blanchissant ou par l'accumulation de poudre blanche au fond de la cellule.
c. La densité spécifique de l'électrolyte d'une cellule est inférieure à celle des autres après une charge longue et lente.
d. Le flèchissement ou la déformation des plaques ou des isolateurs est évident.

AVERTISSEMENT:

Le liquide de batterie est toxique et dangereux, entraînant de graves brûlures, etc. Il contient de l'acide sulfurique. Eviter tout contact avec la peau, lex yeux ou les habits. Antidote: EXTERNE-Rincer avec de l'eau. INTERNE-Boire beaucoup d'eau ou de lait. Continuer avec du lait de magnésie, un oeuf battu ou de l'huile végétale. Appeler un docteur dans les plus bref délais.

8. Conmutador de luz de paso (a la izquierda del manubrio)

Posición del botón	Color del cable	
	Y	R/Y
OFF		
PUSH	○——	——○

E. Batería

1. Control
   La batería debe cambiarse si presenta los defectos siguientes:

a. El voltaje de la batería no aumenta al valor especificado o no se produce gasificación en ningún elemento aun después de muchas horas de carga.
b. La sulfatación de uno o más elementos está indicada por las placas si se transforman en blancas o por la cumulación de material en la parte inferior del elemento.
c. Las lecturas del peso especifico después de una carga larga indican que un elemento es inferior a los otros.
d. El alabeo o deformación de las placas o aisladores es evidente.

ADVERTENCIA:

El líquido de la batería es peligrosamente venenoso porque contiene ácido sulfúrico. Por lo tanto, puede producir severas quemaduras. Evitar el contacto con los ojos, piel o vestimenta.
Antidoto: CONTACTO EXTERNO: Lavar con agua.
CONTACTO INTERNO: Beber grandes cantidades de agua o leche. Seguir con leche

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

Yeux: Rincer avec de l'eau pendant 15 minutes et se faire examiner dès que explosifs. Les batteries produisent des gaz explosifs. Tenir hors de portée d'étincelles, de flamme, cigarettes, etc. Ventiler pendant la charge ou lors de l'utilisation dans un local fremé. Toujours porter des lunettes de protection lorsqu'on travaille près de batteries.
TENIR HORS DE FORTEE DES ENFANTS.

de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Llamar a un médido inmediatamente.
Ojos: Lavar con agua por unos 15 minutos y obtener atención médica lo antes posible. Las baterías producen gases explosivos. Mantener alejadas las chispas, llamas, cigarillos, etc. Ventilar cuando se cargue o use en lugares cerrados. Protegerse siempre los ojos cuando se trabaje cerca de baterias.
MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

2. The service life of a battery is usually 2 to 3 years, but lack of care as described below will shorten the life of the battery.
a. Negligence in keeping battery topped off with distilled water.
b. Battery being left discharged.
c. Over-charging with heavy charge.
d. Freezing.
e. Filling with water or sulfuric acid containing impurities.
f. Improper charging voltage or current on new battery.
3. If the motorcycle is not to be used for a long time, remove the battery and have it stored. The following instructions should be observed:
a. Recharge the battery periodically.
b. Store the battery in a cool, dry place.
c. Recharge the battery before reinstallation.

2. La durée de vie d'une batterie est généralement de 2 à 3 trois ans, mais le manque d'entretien comme décrit ci-dessous diminuera cette durée de vie.
a. Négligence de garder la batterie remplie avec de l'eau distillée.
b. Batterie abandonnée déchargée.
c. Surcharge avec une forte charge.
d. Gel.
e. Remplissage avec de l'eau ou de l'acide sulfurique contenant des impuretés.
f. Tension ou courant de charge incorrect sur une batterie neuve.
3. Si la motocyclette ne doit pas être utilisée pendant une longue période, enlever la batterie et la remiser. Les instructions suivantes doivent être observées:
a. Recharger la batterie périodiquement.
b. Remiser la batterie dans un endroit frais et sec.
c. Recharger la batterie avant de la remettre en place.

2. La duración de la batería es de 2 a 3 años usualmente, pero la falta de cuidado -según se indica a continuación-, acortará su servicio.
a. La batería no se mantiene hasta el tope con agua destilada.
b. La batería se deja descargada.
c. Sobrecarga con carga pesada.
d. Congelamiento.
e. Llenado con agua o ácido sulfúrico que contiene impurezas.
f. Carga inadecuada de voltaje o corriente en la batería nueva.
3. Si la motocicleta no se usa por un largo período, quitar la batería y almacenarla. A tal efecto, seguir las siguientes instrucciones:
a. Recargar la batería periódicamente.
b. Almacenar la batería en un lugar fresco y seco.
c. Recargar la batería antes de reinstalarla.

Battery	12N12A-4A
Electrolyte	Specific gravity: 1.280
Initial charging current	1.2 amp for 10 hours (new battery)
Recharging current	10 hours (or until specific gravity reaches 1.280)
Refill fluid	Distilled water (to maximum level line)
Refill period	Check once per month (or more toften, required)

Batterie	12N12A-4A
Electrolyte	Densité spécifique: 1,280
Courant de charge initiale	1,2A pendant 10 heures (batterie neuve)
Courant de recharge	10 heures (ou jusqu'à ce que la gravité spécifique atteigne 1,280)
Liquide	Eau distillée (jusqu'à la ligne de niveau maximum)
Période de remplissage	Contrôler une fois par mois (ou plus souvent si nécessaire

Batería	12N12A-4A/12V, 12AH
Electrólito	Peso específico: 1,280
Corriente de carga inicial	1,2 amp por 10 horas
Corriente de recarga	10 horas (o hasta que la gravedad especifica alcance 1,280)
Fluido de carga	Agua destilada (Hasta la línea de nivel máximo)
Recarga periódica	Controlar una vez por mes (o más seguido si es necesario)

F. Fuel meter sender unit

1. Open the seat.
2. Connect the pocket tester leads to the sender unit terminals (ohms x 1 scale).
3. Check the resistance between terminals. If resistance is out of specification, unit is broken. The unit must be replaced.

Fuel tank condition	Resistance
FULL	75 ~ 85 Ω
EMPTY	6 ~ 10 Ω

F. Bloc émetteur de la jauge à essence

1. Ouvrir la selle.
2. Brancher les fils du testeur de poche (POCKET TESTER) (échelle ohms x 1) aux bornes du bloc émetteur.
3. Contrôler la résistance entre les bornes. Si cette résistance est hors-tolérances, le bloc est coupé; il doit être changé.

Condition du réservoir à essence	Résistance
PLEIN	78 ~ 85 Ω
VIDE	6 ~ 10 Ω

F. Medidor de combustible del sensor

1. Abrir el asiento.
2. Conectar los conductores del probador de bolsillo a los terminales del sensor (escale ohms x 1).
3. Verificar la resistencia entre terminales. Si no coincidiera con la especificación, la unidad está fallada y debe reemplazarse.

Estado del deposito de combustible	Resistencia
Lleno	75 ~85 Ω
Vacío	6 ~10 Ω

CHAPTER 7. APPENDICES

SPECIFICATIONS 7-1
A. General specifications 7-1
B. Maintenance specifications 7-3
C. Torque specifications 7-10
D. General torque specification 7-37
LUBRICATION DIAGRAM 7-38
CABLE ROUTING 7-42
PARTS ILLUSTRATIONS 7-54
CLUTCH 7-54
TRANSMISSION 7-55
OIL COOLER 7-56
FRONT WHEEL 7-57
REAR WHEEL 7-58
FRONT BRAKE
(MASTER CYLINDER) 7-59
FRONT BRAKE (CALIPER) 7-60
ELECTRICAL COMPONENTS 7-61
WIRING DIAGRAM 7-63

CHAPITRE 7. APPENDICES

CARACTERISTIQUES 7-13
A. Caractéristiques générales 7-13
B. Caractéristiques d'entretien 7-15
C. Couples de serrage 7-22
D. Caractéristiques générales de serrage . 7-37
TABLEAU LUBRICATION 7-38
CHEMINEMENT DES CABLES 7-46
ILLUSTRATIONS DES DIFFERENTES
PARTIES 7-54
EMBRAYAGE 7-54
BOITE DE VITESSES 7-55
REFROIDISSEUR 7-56
ROUE AVANT 7-57
ROUE ARRIERE 7-58
FREIN AVANT
(MAITRE-CYLINDRE) 7-59
FREIN AVANT (ETRIER) 7-60
COMPOSANTS ELECTRIQUES 7-61
SCHEMA DU CIRCUIT
ELECTRIQUE 7-63

CAPITULO 7 APENCICES

ESPECIFICACIONES 7-25
A. Especificaciones generales 7-25
B. Especificaciones de mantenimiento . 7-27
C. Especificaciones de torsión 7-33
D. Especificaciones generales de
torsión 7-37
DIAGRAMA DE LUBRICACION 7-38
INSTALACION DE LOS CABLES 7-50
ILUSTRACION DE LAS PIEZAS 7-54
EMBRAGUE 7-54
TRANSMISSION 7-55
RADIADOR DEL ACEITE 7-56
RUEDA DELANTERA 7-57
RUEDA TRASERA 7-58
FRENO DELANTERO
(CILINDRO MAESTRO) 7-59
FRENO DELANTERO (CALIBRE) 7-60
COMPONENTES ELECTRICOS 7-61
SISTEMA ELECTRICO 7-63

SPECIFICATIONS

A. General specifications

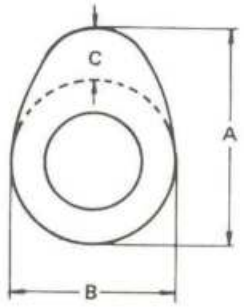
	XJ550RH
Dimensions:	
Overall length	2,070 mm (81.5 in)
Overall width	760 mm (29.9 in)
Overall height	1,205 mm (47.4 in)
Seat height	790 mm (31.1 in)
Wheelbase	1,415 mm (55.7 in)
Minimum ground clearance	155 mm (6.1 in)
Caster (steering head angle)	27°
Trail	109 mm (4.29 in)
Weight:	
Net	188 kg (454 lb)
Engine:	
Type	D.O.H.C., air-cooled, gasoline
Bore x stroke x cylinders	57.0 x 51.8 mm x 4 (2.244 x 2.039 in x 4)
Displacement	528 cm^3 (32.22 cu.in)
Compression ratio	9.5 : 1
Lubrication:	
Lubrication system	Pressure lubricated, wet sump
Delivery pump type	Trochoid
Carburetion:	
Manufacture	MIKUNI
Type	BS28, constant velocity
Rated venturi size	28 mm (1.1 in)
Air filter:	Dry type element
Ignition:	
Type	Battery ignition (Full transistor ignition)
Spark plug	D8EA (NGK)
Charging:	
Type	Three-phase, regulated alternator
Manufacture I.D. No.	HITACHI, LD117-03
Maximum output	14V 17A at 5,000 r/min
Battery type	12N12A-4A
Regulator/Rectifier	S8515, I.C. type, full wave
Regulating voltage (No. load)	14.2 ~ 14.8V

	XJ550RH
Starting:	Electric starter
Primary drive: Type Teeth, ratio	 "HY-VO" chain + Spur gear 22/21 x 65/28 (2.432)
Clutch:	Wet, multiple disc
Transmission: Type Teeth, ratio 1st 2nd 3rd 4th 5th 6th	 Constant mesh, 6-speed drum shifter 41/15 (2.733) 37/19 (1.947) 34/22 (1.545) 31/25 (1.240) 29/28 (1.036) 27/30 (0.900)
Secondary drive: Type Teeth, ratio	 Chain 45/16 (2.813)
Chassis: Frame Suspension: Front (type, travel) Rear (type, travel) Tires: Front Rear Brakes: Front Rear Fuel tank: Total Reserve Wheels: Front Rear	 Tubular steel double cradle Telescopic fork, 150 mm (5.91 in) Swing arm, 100 mm (3.94 in) 3.00H19-4PR 110/90-18 61H Dual hydraulic disc Drum brake 16.0 ℓ (3.52 IMP. gal) 3.5 ℓ (0.77 IMP. gal) MT1.85 x 19, Cast Aluminium MT2.15 x 18, Cast Aluminium

B. Maintenance specifications

1. Engine

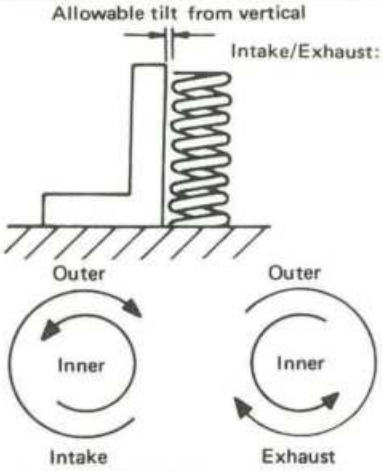
Engine oil capacity:	
Dry	3.0 ℓ (2.6 IMP. qt.)
Oil and filter change	2.6 ℓ (2.3 IMP. qt.)
Oil change	2.3 ℓ (2.0 IMP. qt.)
Recommended lubricant:	
If temperature does not go below 5°C (40°F)	SAE 20W/40 "SE" motor oil
If temperature does not go above 15°C (60°F)	SAE 10W/30 "SE" motor oil
Cranking pressure (at sea level)	8.5 bar (8.5 kg/cm^2, 121 psi)
Maximum difference between cylinders	1 bar (1 kg/cm^2, 14 psi)
Camshafts:	



Dimensions		Standard size	Wear limit
Intake	A	35.80 mm (1.409 in)	35.65 mm (1.404 in)
	B	28.00 mm (1.102 in)	27.85 mm (1.096 in)
	C	7.80 mm (0.307 in)	–
Exhaust	A	35.10 mm (1.382 in)	34.95 mm (1.376 in)
	B	28.00 mm (1.102 in)	27.85 mm (1.096 in)
	C	7.10 mm (0.280 in)	–

Camshaft bearing surface diameter	24.967 ~ 24.980 mm (0.9830 ~ 0.9835 in)
Camshaft-to-cap clearance:	
Standard	0.020 ~ 0.054 mm (0.0008 ~ 0.0021 in)
Maximum	0.160 mm (0.006 in)
Camshaft run-out limit	0.1 mm (0.004 in)

Valve springs:



Direction of windings (Top to bottom)

	Inner		Outer	
	Intake	Exhaust	Intake	Exhaust
Free length	35.5 mm (1.398 in)	←	37.2 mm (1.465 in)	←
Spring rate	2.429 kg/mm (136.0 lb/in)	←	4.726 kg/mm (264.7 lb/in)	←
Installed length (valve closed)	30.5 mm (1.201 in)	←	32.0 mm (1.260 in)	←
Installed pressure (valve closed)	9.3 kg (20.5 lb)	←	18.5 kg (40.8 lb)	←
Compressed length (valve open)	23.0 mm (0.906 in)	23.7 mm (0.933 in)	24.5 mm (0.965 in)	25.2 mm (0.992 in)
Compressed pressure (valve open)	27.5 kg (60.6 lb)	25.8 kg (56.9 lb)	53.9 kg (118.8 lb)	50.6 kg (111.6 lb)

Valves:

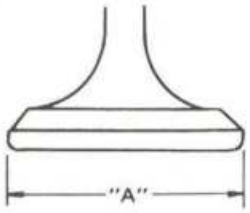
Valve stem run-out maximum	0.03 mm (0.0012 in)
Valve seat width standard/maximum	1.0 mm (0.039 in)/2.0 mm (0.080 in)

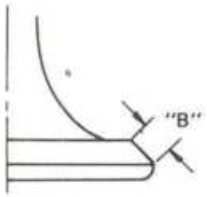
INTAKE

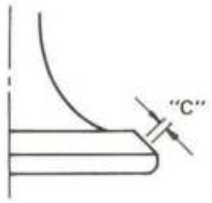
Clearance (Cold engine)	0.11~ 0.15 mm (0.0043~0.0059 in)
"A" head diameter	30 ± 0.1 mm (1.1811 ± 0.0039 in)
"B" face width	2.3 mm (0.091 in)
"C" seat width	1.0 ± 0.1 mm (0.0394 ± 0.039 in)
"D" margin thickness (minimum)	1.2 ± 0.2 mm (0.0472 ± 0.0079 in)
Stem diameter (O.D.)	$6^{-0.010}_{-0.025}$ mm ($0.2362^{-0.0004}_{-0.0010}$ in)
Guide diameter (I.D.)	$6^{+0.012}_{0}$ mm ($0.2362^{+0.0005}_{0}$ in)
Stem-to-guide clearance	0.010 ~ 0.037 mm (0.0004~ 0.0015 in)

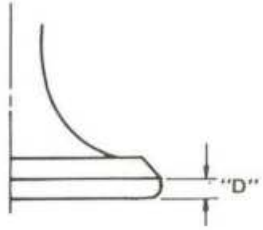
EXHAUST

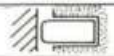
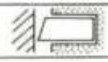
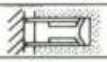
Clearance (Cold engine)	0.16~ 0.20 mm (0.0063~0.0079 in)
"A" head diameter	26 ± 0.1 mm (1.0236 ± 0.0039 in)
"B" face width	2.3 mm (0.091 in)
"C" seat width	1.0 ±0.1 mm (0.0394 ±0.0039 in)
"D" margin thickness (minimum)	1.0 ± 0.1 mm (0.0394 ± 0.0039 in)
Stem diameter (O.D.)	$6^{-0.025}_{-0.040}$ mm ($0.2362^{-0.0010}_{-0.0016}$ in)
Guide diameter (I.D.)	$6^{+0.012}_{0}$ mm ($0.2362^{+0.0005}_{0}$ in)
Stem-to-guide clearance	0.025~ 0.052 mm (0.0010 ~0.0020 in)









Cylinder and piston:				
Cylinder material		Aluminium		
Cylinder liner		Pressed in; special cast iron		
Bore size:	Standard	57.00 mm (2.2441 in)		
	Wear limit	57.10 mm (2.2480 in)		
Cylinder taper limit		0.05 mm (0.0020 in)		
Cylinder out-of-round limit		0.01 mm (0.0004 in)		
Piston clearance:	standard	0.025 ~ 0.045 mm (0.0010 ~ 0.0018 in)		
	maximum	0.1 mm (0.0039 in)		
Piston rings:		Top	2nd	Oil
Design				
End gap (installed):	standard	0.15 ~ 0.35 mm (0.0059 ~ 0.0138 in)		0.3 ~ 0.9 mm (0.012 ~ 0.035 in)
	limit	1.0 mm (0.039 in)		1.5 mm (0.0591 in)
Side clearance:	standard	0.03 ~ 0.07 mm (0.0012 ~ 0.0028 in)	0.02 ~ 0.06 mm (0.0008 ~ 0.0024 in)	–
	limit	0.15 mm (0.0059 in)		–
Crankshaft:				
Crank journal/bearing oil clearance		0.040 ~ 0.064 mm (0.0016 ~ 0.0025 in)		
Main journal run-out (maximum)		0.03 mm (0.0012 in)		
Connecting rod:				
Rod bearing oil clearance		0.020 ~ 0.050 mm (0.0008 ~ 0.0020 in)		
Oil pump:				
Housing-to-outer rotor clearance		0.09 ~ 0.15 mm (0.0035 ~ 0.0059 in)		
Outer rotor-to-inner rotor clearance		0.03 ~ 0.09 mm (0.0012 ~ 0.0035 in)		

Clutch:			
Friction plate:	thickness	(standard)	3.0 mm (0.12 in) x 8
		(minimum)	2.8 mm (0.11 in) x 8
Clutch plate:	thickness	(standard)	1.6 mm (0.063 in) x 7
		(minimum)	1.2 mm (0.047 in) x 7
	warp maximum		0.05 mm (0.0020 in)
Clutch spring:	length	(standard)	41.2 mm (1.622 in)
		(minimum)	40.2 mm (1.583 in)
	spring rate		1.22 kg/mm (68.3 lb/in)
Clutch lever free play (at lever pivot point)			2 ~ 3 mm (0.08 ~ 0.12 in)

2. Carburetion

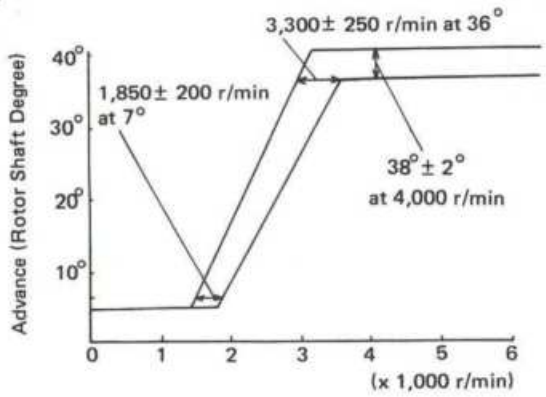
Manufacturer	MIKUNI	Fuel level	2± 1 mm (0.079 ± 0.039 in)
Model I.D. No.	BS28 4U9 00	Pilot screw	Preset
Main jet	# 112.5	Air jet, Main	# 70
Needle jet	O-8	Air jet, Pilot	# 170
Pilot jet	# 37.5	Inlet valve size	2.0 mm (0.079 in)
Starter jet	# 35 (ϕ 0.7)	Engine idle speed	1,200 r/min
Jet needle	4GZ-3		

3. Chassis

*Total weight of accessories, etc., excepting motorcycle.

Wheels and tires:		
Rim run-out: vertical	2.0 mm (0.079 in)	
horizontal	2.0 mm (0.079 in)	
Tire pressure (cold):	Front	Rear
Up to 90 kg (198 lb) load*	1.8 bar (1.8 kg/cm², 26 psi)	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)
90 kg (198 lb) load ~ 192 kg (423 lb) load* (Maximum load)	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)	2.8 bar (2.8 kg/cm², 40 psi)
High speed riding	2.0 bar (2.0 kg/cm², 28 psi)	2.3 bar (2.3 kg/cm², 32 psi)
Brakes:		
Front:		
Recommended fluid	DOT #3	
Pad thickness: standard	10.0 mm (0.394 in)	
wear limit	4.0 mm (0.16 in)	
Brake disc maximum deflection	0.15 mm (0.006 in)	
Brake disc minimum thickness	4.5 mm (0.18 in)	
Front brake free play (end of lever)	5.0 ~ 8.0 mm (0.2 ~ 0.3 in)	
Rear:		
Brake lining: standard	4.0 mm (0.16 in)	
wear limit	2.0 mm (0.08 in)	
Rear brake free play (end of pedal)	20 ~ 30 mm (0.8 ~ 1.2 in)	
Front forks:		
Travel	150 mm (5.91 in)	
Spring free length	518 mm (20.39 in)	
Spring preload length	488 mm (19.21 in)	
Spring rate: 0 ~ 95 mm (0 ~ 3.74 in)	0.468 kg/mm (26.21 lb/in)	
95 ~ 150 mm (3.74 ~ 5.91 in)	0.6 kg/mm (33.6 lb/in)	
Fork oil capacity (each side)	230 cm³ (8.1 IMP. oz)	
Oil type	SAE 10W/30 type "SE" motor oil	
Rear shock absorbers:		
Spring free length	236.5 mm (9.311 in)	
Spring preload length	216.5 mm (8.524 in)	
Spring rate: 0 ~ 55 mm (0 ~ 2.17 in)	1.7 kg/mm (95.2 lb/in)	
55 ~ 80 mm (2.17 ~ 3.15 in)	2.1 kg/mm (117.6 lb/in)	
Travel	100 mm (3.94 in)	

4. Electrical

Ignition timing retarded:	5° at 1,200 r/min 
Spark plug: Electrode gap	D8EA (NGK) 0.6~ 0.7 mm (0.024 ~ 0.028 in)
Spark plug cap resistance	10KΩ at 20°C (68°F) For South Africa: 5.5KΩ at 20°C (68°F)
Pick up coil: Resistance	 650Ω ± 20% at 20°C (68°F)
Ignition coil type: Spark gap Primary resistance Secondary resistance	HITACHI CM12-10 6 mm (0.24 in) or more at 500 r/min (19KV/100 r/min at 6V, 16KV/9,500 r/min at 14V) 2.5Ω ± 10% at 20°C (68°F) 11KΩ ± 20% at 20°C (68°F)
Starter motor type: Armature coil resistance Brush length: standard minimum Brush spring pressure Armature mica undercut	MITSUBA SM-8204 0.012Ω at 20°C (68°F) 12 mm (0.47 in) 5.0 mm (0.20 in) 400 ± 60 g (14.08± 2.11 oz) 0.8 mm (0.031 in)
Battery type: Charging rate	GS12N12A-4A 1.2 Amps for 10 Hours

Generator type:	HITACHI LD117-03
Output	14V 17A at 5,000 r/min
Field (inner) coil resistance	4.5Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Stator (outer) coil resistance	0.5Ω ± 10% at 20°C (68°F)
Brush length: standard	17 mm (0.67 in)
minimum	10 mm (0.39 in)
Brush spring pressure	360 g (12.7 oz)
Regulator type:	S8515
Regulated voltage	14.5 ± 0.3V
Allowable amperage	4A
Starter relay switch:	
Cut-in voltage	Less than 8V
Headlight	12V, 60W/55W
Tail/brake light	12V, 8W/27W
Flasher light	12V, 27W x 4
Auxiliary light	12V, 3.4W x 1
Pilot lights:	
TURN	12V, 3.4W x 2
OIL LEVEL	12V, 3.4W x 1
NEUTRAL	12V, 3.4W x 1
HIGH BEAM	12V, 3.4W x 1
Meter light	12V, 3.4W x 2

C. Torque specifications

Part to be tightened	Part name	Thread size	Q'ty	Tightening torque			Remarks
				Nm	m-kg	ft-lb	
ENGINE:							
Cam shaft cap	Bolt	M6 P1.0	24	10	1.0	7.2	Tighten in 3-stages
Cylinder head (cam chain)	Stud bolt	M6 P1.0	4	5	0.5	3.6	Apply oil
Cylinder head (Exhaust pipe)	Stud bolt	M6 P1.0	8	10	1.0	7.2	Apply oil
Cylinder head	Stud bolt	M8 P1.25	2	15	1.5	11.0	Apply oil
Cylinder head	Nut	M8 P1.25	2	20	2.0	14.5	
Cylinder head	Cap nut	M8 P1.25	12	22	2.2	16.0	Apply oil
Spark plug		M12 P1.25	4	20	2.0	14.5	
Cylinder head cover	Bolt	M6 P1.0	12	10	1.0	7.2	
Tachometer gear housing	Bolt	M6 P1.0	1	10	1.0	7.2	
Cylinder	Stud bolt	M8 P1.25	1	15	1.5	11.0	Apply oil
Cylinder (YICS blind plug)	Plug	M12 P1.25	2	22	2.2	16.0	
Cylinder and crankcase	Nut	M8 P1.25	1	20	2.0	14.5	
Cylinder head and cylinder	Nut	M6 P1.0	4	10	1.0	7.2	Cam chain case (front & rear)
Connecting rod and rod cap	Nut	M7 P0.75	8	25	2.5	18.0	
Camshaft and sprocket	Bolt	M7 P1.0	4	20	2.0	14.5	
Cam chain tensioner stopper bolt	Bolt	M6 P1.0	1	6	0.6	4.3	
Cam chain tensioner case and cylinder	Bolt	M6 P1.0	1	10	1.0	7.2	
Cam chain tensioner case and cylinder	Nut	M6 P1.0	1	10	1.0	7.2	
Cam chain tensioner lock nut	Nut	M8 P1.25	1	9	0.9	6.5	
Crankcase	Plug	M10 P1.25	1	10	1.0	7.2	
Rotor housing and pump cover	Screw	M6 P1.0	1	7	0.7	5.1	
Oil pump ass'y and crankcase	Screw	M6 P1.0	3	7	0.7	5.1	
Strainer housing and crankcase	Bolt	M6 P1.0	2	10	1.0	7.2	
Strainer cover and crankcase	Bolt	M6 P1.0	12	10	1.0	7.2	
Filter cover and crankcase	Union bolt	M20 P1.5	1	15	1.5	11.0	
Strainer cover	Plug	M14 P1.5	1	43	4.3	31.0	
Carburetor joint and cylinder head	Bolt	M6 P1.0	8	10	1.0	7.2	
Air filter	Screw	M5 P0.8	4	5	0.5	3.6	
Air filter	Bolt	M6 P1.0	3	7	0.7	5.1	
Exhaust pipe and cylinder head	Nut	M6 P1.0	8	10	1.0	7.2	

Part to be tightened		Part name	Thread size	Q'ty	Tightening torque			Remarks
					Nm	m-kg	ft-lb	
Exhaust pipe joint		Bolt	M8 P1.25	6	20	2.0	14.5	
Muffler		Bolt	M10 P1.25	2	25	2.5	18.0	
Muffler protector		Bolt	M10 P1.25	1	25	2.5	18.0	
Muffler protector		Screw	M6 P1.0	2	7	0.7	5.1	
Crankcase		Stud bolt	M8 P1.25	12	13	1.3	9.5	Apply oil
Crankcase (upper and lower)		Bolt	M8 P1.25	11	24	2.4	17.5	Apply oil
Crankcase (upper and lower)		Bolt	M6 P1.0	23	12	1.2	8.5	Apply oil
Generator cover and crankcase		Bolt	M6 P1.0	3	10	1.0	7.2	
Bearing cover plate (crankcase right)		Bolt	M6 P1.0	2	10	1.0	7.2	
Bearing cover plate (crankcase left)		Screw	M6 P1.0	2	10	1.0	7.2	Use LOCTITE
Clutch cable holder		Screw	M6 P1.0	1	10	1.0	7.2	
Crankcase cover		Bolt	M6 P1.0	13	10	1.0	7.2	
Crankcase (Main gallary blind plug)		Plug	M20 P1.5	2	11	1.2	8.5	Apply oil
Clutch pressure plate		Bolt	M6 P1.0	5	8	0.8	5.8	
Clutch boss		Nut	M20 P1.0	1	70	7.0	50.5	
Drive sprocket		Bolt	M6 P1.0	2	10	1.0	7.2	
Cam shift		Screw	M5 P0.8	1	7	0.7	5.1	Use LOCTITE
Stopper plate		Bolt	M6 P1.0	1	10	1.0	7.2	
Change pedal		Bolt	M6 P1.0	1	10	1.0	7.2	
A.C. Generator		Bolt	M10 P1.25	1	35	3.5	25.5	
A.C. Generator (brush)		Screw	M6 P1.0	2	8	0.8	5.8	
A.C. Generator (rotor)		Bolt	M8 P1.25	1	24	2.4	17.5	
Pick up coil base		Screw	M6 P1.0	2	8	0.8	5.8	
Timing plate		Screw	M6 P1.0	1	8	0.8	5.8	
Starter motor		Bolt	M6 P1.0	2	10	1.0	7.2	
Neutral switch		Screw	M5 P0.8	3	4	0.3	2.2	Use LOCTITE
Oil level gauge switch		Bolt	M6 P1.0	2	7	0.7	5.1	
CHASSIS:								
Engine mounting bolt	Front, upper	Nut	M10 P1.25	1	42	4.2	30.5	
	Front, under	Bolt	M10 P1.25	2	42	4.2	30.5	
	Rear, under	Nut	M12 P1.25	1	70	7.0	50.5	
Engine mounting stay	Front	Bolt	M8 P1.25	4	20	2.0	14.5	

Part to be tightened	Part name	Thread size	Q'ty	Tightening torque			Remarks
				Nm	m-kg	ft-lb	
Handle crown & Steering shaft	Bolt	M14 P1.25	1	54	5.4	39.0	
Handle crown & Inner tube	Nut cap	M8 P1.25	1	20	2.0	14.5	
Handle crown & Handlebar holder bolt	Bolt	M8 P1.25	4	20	2.0	14.5	
Under bracket & Inner tube	Bolt	M12 P1.25	2	38	3.8	27.5	
Front wheel shaft	Nut castle	M14 P1.5	1	105	10.5	76.0	
Front wheel axle pinch bolt	Nut self locking	M8 P1.25	2	20	2.0	14.5	
Pivot shaft	Nut	M14 P1.5	1	90	9.0	65.0	
Rear wheel shaft	Nut castl	M14 P1.5	1	105	10.5	76.0	
Sprocket wheel	Nut	M10 P1.25	6	62	6.2	45.0	
Rear shock absorber (Upper)	Nut cap	M10 P1.25	2	30	3.0	21.5	
Rear shock absorber (Lower)	Bolt	M10 P1.25	2	30	3.0	21.5	
Footrest	Bolt	M12 P1.25	2	70	7.0	50.5	
Tension bar & Brake plate	Bolt	M8 P1.25	1	20	2.0	14.5	
Tension bar & Rear arm	Bolt	M8 P1.25	1	20	2.0	14.5	
Camshaft lever & Camshaft	Bolt	M6 P1.0	1	9	0.9	6.5	
Brake disc & Hub (Front)	Bolt	M8 P1.25	12	20	2.0	14.5	Lock washer
Master cylinder & Brake hose (Front)	Bolt union	M10 P1.25	1	26	2.6	19.0	
Brake hose & Joint	Bolt union	M10 P1.25	1	26	2.6	19.0	
Caliper & Brake hose	Bolt union	M10 P1.25	1	26	2.6	19.0	
Caliper & Front fork (Front)		M10 P1.25	2	45	4.5	32.5	
Caliper bleed screw (Front)		M8 P1.25	1	6	0.6	4.3	
Front fender	Bolt	M8 P1.25	4	10	1.0	7.2	
Master cylinder cap	Screw	M5 P0.8	2	1.8	0.18	1.3	
Muffler bracket & Frame	Bolt	M10 P1.25	4	42	4.2	30.5	
Muffler bracket & Muffler (rear footrest)	Bolt	M10 P1.25	2	45	4.5	32.5	
Master cylinder & Master cylinder bracket	Bolt	M6 P1.0	2	9	0.9	6.5	
Steering shaft & Ring nut	Nut	M25 P1.0	1	38	3.8	27.5	
Brake pedal & Brake shaft	Bolt	M6 P1.0	1	9	0.9	6.5	
Sensor & Fuel tank	Bolt	M6 P1.0	4	5	0.5	3.6	
Rear arm end & Rear arm	Bolt	M6 P1.0	2	6	0.6	4.3	

CARACTERISTIQUES

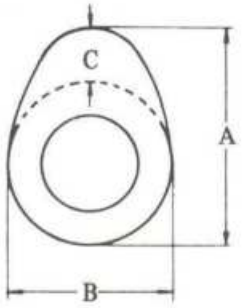
A. Caractéristiques générales

	XJ550RH
Dimensions:	
Longueur hors-tout	2.070 mm
Largeur hors-tout	760 mm
Hauteur hors-tout	1.205 mm
Hauteur de la selle	790 mm
Empattement	1.415 mm
Garde au minimale	155 mm
Angle de chasse (angle de la tête de fourche)	27°
Chasse	109 mm
Poids:	
Net	188 kg
Moteur:	
Type	4 temps,essence , refroidi par air, DOHC (2ACT)
Alésage x course x cylindres	57,0 x 51,8 mm x 4
Cylindrée	528 cm^3
Toux de compression	9,5 : 1
Lubrification:	
Système de lubrification	Lubrification sous pression, carter humide
Type de pompe d'alimentation	Trochoidale
Carburation:	
Fabrique	MIKUNI
Type	BS28, tirage constant
Taille nominale de la buse	28 mm
Filtre a air:	Type sec
Allumage:	
Type	Allumage par batterie (Allumage entièrement transistorisé)
Bougie	D8EA (NGK)

	XJ550RH
Charge:	
Type	Triphasé, alternateur régulé
Fabrique, No. d'Ident.	HITACHI, LD117-03
Débit maximum	14V 17A à 5.000 t/mn
Type de batterie	12N12A-4A
Régulateur/Redresseur	S8515, type à C. I., double alternance
Tension de régulation (Sans charge)	14,2 ~ 14,8V
Démarrage:	Démarreur électrique
Transmission primaire:	
Type	Chaîne "HY-VO" + Engrenage droit
Dents, taux	22/21 x 65/28 (2,432)
Emb rayage:	Humide, multi-disques
Boîte à vitesses:	
Type	Prese constante, 6-vitesse, sélecteur à barillet
Dents, taux 1ère	41/15 (2,733)
2ème	37/19 (1,947)
3ème	34/22 (1,545)
4ème	31/25 (1,240)
5ème	29/28 (1,036)
6ème	27/30 (0,900)
Transmission secondaire:	
Type	Chaîne
Dents, taux	45/16 (2,813)
Châssis:	
Cadre	Acier tubulaire, double berceau
Suspension: Avant (type, course)	Fourche télescopique, 150 mm
Arrière (type, course)	Bras oscillant, 100 mm
Pneus: Avant	3,00H19-4PR
Arrière	110/90-18 61H
Freins: Avant	Double disque hydraulique
Arrière	Frein à tambour
Réservoir à essence: Total	16,0 ℓ
Réserve	3,5 ℓ
Roues: Avant	MT1,85 x 19, Alliage d'Aluminium
Arrière	MT2,15 x 18, Alliage d'Aluminium

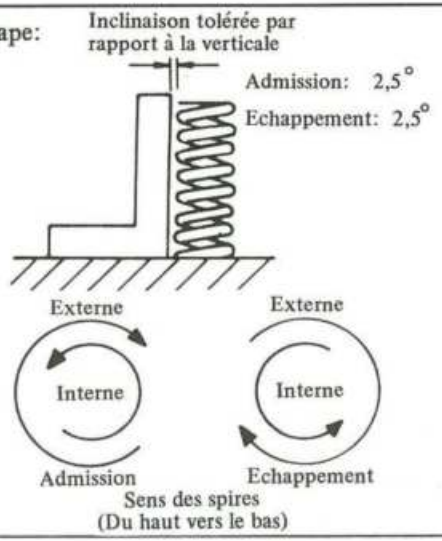
B. Caractéristiques d'entretien

1. Moteur

Quantité d'huile moteur: Sec Changement de l'huile et du filtre Changement de l'huile Lubrifiant recommandé: Si la température ne descend pas au-dessous de 5℃ Si la température ne dépasse pas 15℃	 3,0 ℓ 2,6 ℓ 2,3 ℓ Huile moteur SAE 20W/40 "SE" Huile moteur SAE 10W/30 "SE"
Pression de démarrage (au niveau de la mer) Différence maximale entre les cylindres	8,5 bar (8,5 kg/cm²) 1 bar (1 kg/cm²)
Arbres à cames:  Diamètre de palier d'arbre à cames Jeu arbre à cames – chapeau: Standard Maximum Limite d'ovalisation d'arbre á cames	 24,967 ~ 24,980 mm 0,020 ~ 0,054 mm 0,160 mm 0,1 mm

Dimensions		Taille standard	Limite d'usure
Admission	A	35,80 mm	35,65 mm
	B	28,00 mm	27,85 mm
	C	7,80 mm	–
Echappement	A	35,10 mm	34,95 mm
	B	28,00 mm	27,85 mm
	C	7,10 mm	–

Ressorts de soupape:



	Interne		Externe	
	Admission	Echappement	Admission	Echappement
Longueur libre	35,5 mm	←	37,2 mm	←
Constante de ressort	2,429 kg/mm	←	4,726 kg/mm	←
Longueur mis en place (soupape fermée)	30,5 mm	←	32,0 mm	←
Pression mis en place (soupape fermée)	9,3 kg	←	18,5 kg	←
Longueur comprime (soupape ouvertre)	23,0 mm	23,7 mm	24,5 mm	25,2 mm
Pression comprimé (Soupape ouverte)	24,5 kg	25,8 kg	53,9 kg	50,6 kg

Soupapes:

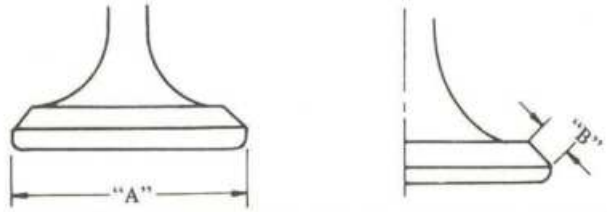
Voile maximum de queue de soupape	0,03 mm
Largeur standard/maximum de siège de soupape	1,0 mm/2,0 mm

ADMISSION:

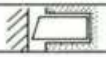
Jeu (Moteur froid)	0,11 ~ 0,15 mm
Diametre "A" de la tete	30 ± 0,1 mm
Largeur "B" de la face	2,3 mm
Largeur "C" du siege	1,0 ± 0,1 mm
Epaisseur (minimale) "D" de la marge	1,2 ± 0,2 mm
Diametre de la queue (D.E.)	$6^{-0,010}_{-0,025}$ mm
Diametre du guide (D.I.)	$6^{+0,012}_{0}$ mm
Jeu entre queue et guide	0,010 ~ 0,037 mm

ECHAPPEMENT

Jeu (Moteur froid)	0,16 ~ 0,20 mm
Diametre "A" de la tete	26 ± 0,1 mm
Largeur "B" de la face	2,3 mm
Largeur "C" du siege	1,0 ± 0,1 mm
Epaisseur (minimale) "D" de la marge	1,0 ± 0,1 mm
Diametre de la queue (D.E.)	$6^{-0,025}_{-0,040}$ mm
Diametre du guide (D.I.)	$6^{+0,012}_{0}$ mm
Jeu entre queue et guide	0,025 ~ 0,052 mm





Cylindre et piston:				
Matériau des cylindres		Aluminium		
Chemise de cylindre		Montrée à la presse, fonte spéciale		
Taile de l'alésage:	standard	57,00 mm		
	limite d'usure	57,10 mm		
Limite de conicité de cylindre		0,05 mm		
Limite d'ovalisation de cylindre		0,01 mm		
Jeu de piston:	standard	0,025~ 0,045 mm		
	maximum	0,1 mm		
Segments		Sommet	2eme	Racleur d'huile
Forme				
Ecartement des extrémités:	Standard	0,15 ~ 0,35 mm		0,3 ~ 0,9 mm
(mis en place)	limite	1,0 mm		1,5 mm
Jeu latéral:	standard	0,03 ~ 0,07 mm	0,02 ~ 0,06 mm	–
	limite	0,15 mm		–
Vilebrequin:				
Intervalle de lubrification tourillon/roulement		0,040 ~ 0,064 mm		
Voile (maximum) de palier		0,03 mm		
Bielles:				
Intervalle de lubrification de coussinet de bielle		0,020 ~ 0,050 mm		
Pompe à huile:				
Jeu entre rotor externe et logement		0,09 ~ 0,15 mm		
Jeu entre rotor externe et rotor interne		0,026 ~ 0,050 mm		
Embrayage:				
Disque de friction:	Epaisseur (standard)	3,0 mm x 8		
	(minimum)	2,8 mm x 8		
Disque de embrayage:	Epaisseur (standard)	1,6 mm x 7		
	(minimum)	1,2 mm x 7		
	Voil maximum	0,05 mm		
Ressort de embrayage:	Longueur (standard)	41,2 mm		
	(minimum)	40,2 mm		
	Constante de ressort	1,22 kg/mm		
Jeu de levier d'embrayage (au niveau de l'axe pivot du levier)		2 ~ 3 mm		

2. Carburation

Fabricant	MIKUNI	Niveau du carburant	2 ± 1 mm
No. d'Ident. du Modèle	BS28 4U900	Vis de ralenti	Préréglée
Gicleur principal	# 112,5	Gicleur d'air, Principal	# 70
Gicleur à aiguille	O-8	Gicleur d'air, Ralenti	# 170
Gicleur de ralenti	# 37,5	Taille de la soupape d'entrée	2,0 mm
Gicleur de starter	# 35 (ϕ 0,7)	Régime de ralenti du moteur	1.200 t/mn
Aiguille de gicleur	4GZ-3		

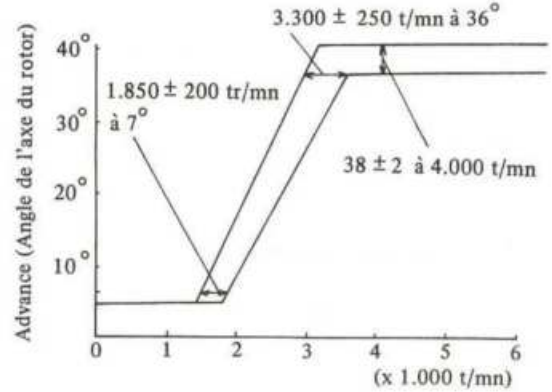
3. Châssis

*Poids total des accessoires, etc., sans la motocyclette.

Roues et pneus:		
Voile de jante: vertical	2,0 mm	
horizontal	2,0 mm	
Pression de gonflage des pneus (à froid):	AV	AR
Jusqu'à de 90 kg*	1,8 bar (1,8 kg/cm^2)	2,0 bar (2,0 kg/cm^2)
Entre 90 kg et 192 kg* (charge maximum)	2,0 bar (2,0 kg/cm^2)	2,8 bar (2,8 kg/cm^2)
Conduite à grande vitesse	2,0 bar (2,0 kg/cm^2)	2,3 bar (2,3 kg/cm^2)
Freins:		
Avant:		
Liquide recommandé	DOT #3	
Epaisseur de plaquette: standard	10,0 mm	
limite d'usure	4,0 mm	
Déflexion maximale de disque de frein	0,15 mm	
Epaisseur minimale de disque de frein	4,5 mm	
Jeu du frein avant (a extrémité du levier)	5,0 ~ 8,0 mm	
Arrière:		
Garniture de frein: standard	4,0 mm	
limite d'usure	2,0 mm	
Jeu du frein arrière (a l'extrémite de la pédale)	20 ~ 30 mm	
Fourche avant:		
Course	150 mm	
Longueur de ressort libre	518 mm	
Longueur de ressort monte	488 mm	
Constante de ressort: 0 ~ 95 mm	0,468 kg/mm	
95 ~ 150 mm	0,6 kg/mm	
Quantité d'huile de fourche (chaque côté)	230 cm^3	
Type d'huile	Huile moteur SAE 10W/30 type "SE"	

Amortisseurs arrière:	
Longueur de ressort libre	236,5 mm
Longueur de ressort monté	216,5 mm
Constante de ressort: 0 ~ 55 mm	1,7 kg/mm
55 ~ 80 mm	2,1 kg/mm
Course	100 mm

4. Partie electrique

Allumage avancé:	5° à 1.200 t/mn 
Bougie: Ecartement des électrodes	D8EA (NGK) 0,6 ~ 0,7 mm
Résistance de capuchon de bougie:	10KΩ à 20℃ Pour du Sud Afrique: 5,5KΩ à 20℃
Bobine exploratrice: Résistance	 650Ω ± 20% à 20℃
Type de bobine d'allumage: Etincellement Résistance primaire Résistance secondaire	HITACHI CM12-10 6 mm minimum à 500 t/mn (19 KV/100 t/mn de 6V, 16KV/9.500 t/mn de 14V) 2,5Ω ± 10% à 20℃ 11KΩ ± 20% à 20℃
Type de démarreur: Résistance de l'enroulement du rotor Longueur des balais: standard minimale	MITSUBA SM-8204 0,012Ω à 20℃ 12 mm 5,0 mm

Pression de ressort de balais Echancrure du mica du rotor	400 ± 60 g 0,8 mm
Type de batterie: Charge	GS 12N12A-4A 1,2 Amp. pendant 10 Heures
Type de générateur: Débit Résistance de l'enroulement de champ (interne) Résistance de l'enrouelment du stator (externe) Longueur des balais: standard minimals Pression de ressort de balais	HITACHI LD117-03 14V 17A à 5.000 t/mn 4,5Ω ± 10% à 20°C 0,5Ω ± 20% à 20°C 17 mm 10 mm 360 g
Type de régulateur: Tension régulée: Intensité admissible	S8515 14,5 ± 0,3V 4A
Relais du démarreur: Tension de mise en circuit	 Moins de 8V
Phare Feu arrière/Frein Clignoteur Témoin auxiliaire Témoin: TURN OIL LEVEL NEUTRAL HIGH BEAM Eclairage de compteur	12V, 60W/55W 12V, 8W/27W 12V, 27W x 4 12V, 3,4W x 1 12V, 3,4W x 2 12V, 3,4W x 1 12V, 3,4W x 1 12V, 3,4W x 1 12V, 3,4W x 2

Caractéristiques de serrage

Pièce à serrer	Désignation	Taille du filetage	Q'té	Couple de serrage		Remarques
				Nm	m-kg	
MOTEUR:						
Chapeau d'arbre à cames	Vis	M6 P1,0	24	10	1,0	Serrer en 3 passes
Culasse (Chaîne de distribution)	Goujon	M6 P1,0	4	5	0,5	Huiler
Culasse (Tuyau d'échappement)	Goujon	M6 P1,0	8	10	1,0	Huiler
Culasse	Goujon	M8 P1,25	2	15	1,5	Huiler
Culasse	Ecrou	M8 P1,25	2	20	2,0	
Culasse	Ecrou borgne	M8 P1,25	12	22	2,2	Huiler
Bougie		M12 P1,25	4	20	2,0	
Cache-culbuteurs	Vis	M6 P1,0	12	10	1,0	
Prise de compte-tours	Vis	M6 P1,0	1	10	1,0	
Cylindre	Goujon	M8 P1,25	1	15	1,5	Huiler
Cylindre (plot borgne de YICS)	Plot	M12 P1,25	2	22	2,2	
Cylindre et carter	Ecrou	M8 P1,25	1	20	2,0	
Culasse et cylindre	Ecrou	M6 P1,0	4	10	1,0	Carter de chaîne de distribution (avant & arrière)
Bielle et chapeau de bielle	Ecrou	M7 P0,75	8	25	2,5	
Arbre à cames et pignon	Vis	M7 P1,0	4	20	2,0	
Boulon de retenue de tendeur de chaîne de distribution	Boulon	M6 P1,0	1	6	0,6	
Boîtier de tendeur de chaîne de distribution et cylindre	Boulon	M6 P1,0	1	10	1,0	
Boîtier de tendeur de chaîne de distribution et cylindre	Ecrou	M6 P1,0	1	10	1,0	
Contre-écrou de tendeur de distribution	Ecrou	M8 P1,25	1	9	0,9	
Carter	Plot	M10 P1,25	1	10	1,0	
Boîtier de rotor et couvercle de pompe	Vis	M6 P1,0	1	7	0,7	
Ens. pompe à huile et carter	Vis	M6 P1,0	3	7	0,7	
Boîtier de crépine et carter	Boulon	M6 P1,0	2	10	1,0	
Couvercle de crépin et carter	Boulon	M6 P1,0	12	10	1,0	
Couvercle de filtre et carter	Boulon de raccordement	M20 P1,5	1	15	1,5	

Pièce à serrer	Désignation	Taille du filetage	Q'té	Couple de serrage		Remarques
				Nm	m-kg	
Couvercle de crépine	Plot	M14 P1,5	1	43	4,3	
Raccord de carburateur et culasse	Boulon	M6 P1,0	8	10	1,0	
Filtre à air	Vis	M5 P0,8	4	5	0,5	
Filtre à air	Boulon	M6 P1,0	3	7	0,7	
Tuyau d'échappement	Ecrou	M6 P1,0	8	10	1,0	
Raccord de tuyau d'échappement	Boulon	M8 P1,25	6	20	2,0	
Silencieux	Boulon	M10 P1,25	2	25	2,5	
Protecteur de silencieux	Boulon	M10 P1,25	1	25	2,5	
Protecteur de silencieux	Vis	M6 P1,0	2	7	0,7	
Carter	Goujon	M8 P1,25	12	13	1,3	Huiler
Carter (haut et bas)	Boulon	M8 P1,25	11	24	2,4	Huiler
Carter (haut et bas)	Boulon	M6 P1,0	23	12	1,2	Huiler
Couvercle d'alternateur et carter	Boulon	M6 P1,0	3	10	1,0	
Plaque cache-roulement (carter droit)	Boulon	M6 P1,0	2	10	1,0	
Plaque cache-roulement (carter droit)	Vis	M6 P1,0	2	10	1,0	Utiliser du LOCTITE
Support de câble d'embrayage	Vis	M6 P1,0	1	10	1,0	
Couvercle de carter	Boulon	M6 P1,0	13	10	1,0	
Carter (Plot borgne de galerie principale)	Plot	M20 P1,5	2	11	1,2	Huiler
Plateau de pression d'embrayage	Boulon	M6 P1,0	5	8	0,8	
Noix d'embrayage	Ecrou	M20 P1,0	1	70	7,0	
Pignon d'entraînement	Boulon	M6 P1,0	2	10	1,0	
Came de sélecteur	Vis	M5 P0,8	1	7	0,7	Utiliser du LOCTITE
Plaque de retenue	Boulon	M6 P1,0	1	10	1,0	
Pédale de sélecteur	Boulon	M6 P1,0	1	10	1,0	
Alternateur	Boulon	M10 P1,25	1	35	3,5	
Alternateur (balai)	Vis	M6 P1,0	2	8	0,8	
Alternateur (rotor)	Boulon	M8 P1,25	1	24	2,4	
Flasque de bobinage d'excitation	Vis	M6 P1,0	2	8	0,8	
Plateau d'avance	Vis	M6 P1,0	1	8	0,8	
Démarreur électrique	Boulon	M6 P1,0	2	10	1,0	
Contacteur de point-mort	Vis	M5 P0,8	3	4	0,3	Utiliser du LOCTITE
Contacteur de niveau d'huile	Boulon	M6 P1,0	2	7	0,7	

Piece à serrer		Désignation	Taille du filetage	Q'té	Couple de serrage		Remarques
					Nm	m-kg	
PARTIE CYCLE:							
Boulon de montage du moteur	Supérieur avant	Ecrou	M10 P1,25	1	42	4,2	
	Inférieur avant	Boulon	M10 P1,25	2	42	4,2	
	Inférieur arrière	Ecrou	M12 P1,25	1	70	7,0	
Support de montage du moteur	Avant	Boulon	M8 P1,25	4	20	2,0	
Etrier supérieur & colonne de direction		Boulon	M14 P1,25	1	54	5,4	
Etrier supérieur & tube interne		Ecrou borgne	M8 P1,25	1	20	2,0	
Etrier supérieur & boulon de support de guidon		Boulon	M8 P1,25	4	20	2,0	
Etrier inférieur & tube interne		Boulon	M12 P1,25	2	38	3,8	
Axe de roue avant		Ecrou crénelé	M14 P1,5	1	105	10,5	
Boulon de pincement d'axe de roue avant		Ecrou	M8 P1,25	2	20	2,0	
Axe pivot		Ecrou	M14 P1,5	1	90	9,0	
Axe de roue arrière		Ecrou crénelé	M14 P1,5	1	105	10,5	
Roue dentée		Ecrou	M10 P1,25	6	62	6,2	
Amortisseur arrière (haut)		Ecrou borgne	M10 P1,25	2	30	3,0	
Amortisseur arrière (bas)		Boulon	M10 P1,25	2	30	3,0	
Repose-pied		Boulon	M12 P1,25	2	70	7,0	
Barre de tension & flasque de frein		Boulon	M8 P1,25	1	20	2,0	
Barre de tension et bras arrière		Boulon	M8 P1,25	1	20	2,0	
Levier d'axe à came & axe à came		Boulon	M6 P1,0	1	9	0,9	
Rondelle-frein		Boulon	M8 P1,25	12	20	2,0	Rondelle-frein
Maître-cylindre & tuyau de frein (avant)		Boulon de raccordement	M10 P1,25	1	26	2,6	
Tuyau de frein & raccord		Boulon de raccordement	M10 P1,25	1	26	2,6	
Etrier & tuyau de frein		Boulon de raccordement	M10 P1,25	1	26	2,6	
Etrier & fourche avant (Avant)			M10 P1,25	2	45	4,5	
Vis de purge d'étrier (Avant)			M8 P1,25	1	6	0,6	
Pare-boue avant		Boulon	M8 P1,25	4	10	1,0	
Capuchon de maître-cylindre		Vis	M5 P0,8	2	1,8	0,18	
Etrier de silencieux & cadre		Boulon	M10 P1,25	4	42	4,2	
Etrier de silencieux & silencieux (repose-pied arrière)		Boulon	M10 P1,25	2	45	4,5	

Piece à serrer	Désignation	Taille du filetage	Q'té	Couple de serrage		Remarques
				Nm	m-kg	
Maître-cylindre & support de maître-cylindre	Boulon	M6 P1,0	2	9	0,9	
Colonne de direction & écrou annulaire	Ecrou	M25 P1,0	1	38	3,8	
Pédale de frein & axe de frein	Boulon	M6 P1,0	1	9	0,9	
Sonde & réservoir à essence	Boulon	M6 P1,0	4	5	0,5	
Extrémité de bras arrière & bras arrière	Boulon	M6 P1,0	2	6	0,6	

ESPECIFICACIONES

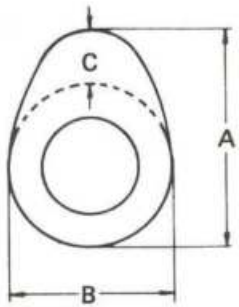
A. Especificaciones generales

	XJ550RH
Dimensiones:	
Largo total	2.070 mm
Ancho total	760 mm
Alto total	1.205 mm
Altura del asiento	790 mm
Distancéa entre ruedas	1.415 mm
Distancia mínima al suelo	155 mm
Angulo de inclinación del eje delantero	27°
Base del ángulo de inclinación	109 mm
Peso:	
Neto	188 kg
Motor:	
Tipo	Gasolina, enfriado a aire, D.O.H.C .
Calibre x carrera x cilindros	57,0 x 51,8 mm x 4
Cilindrada	528 cm
Relacion de compresión	9,5 : 1
Lubricación:	
Sistema de lubricación	Lubricación a presión, bomba húmeda
Tipo bomba de descarga	Trocoide
Carburación:	
Fabricante	MIKUNI
Tipo	BS28, velocidad constante
Tamaño nominal del venturi	28 mm
Filtro de aire:.	Elemento tipo seco
Encendido:	
Tipo	Encendido a batería (totalmente transistorizado)
Bujía	BP7ES (NGK)
Carga:	
Tipo	Tres fases, alternador regulado
Fabricante, No. de identificación	HITACHI, LD117-03
Salida máxima	14V 17A a 5.000 rpm
Tipo a batería	12N12A-4A
Regulador/Rectificador	S8515, tipo C.I., onda completa
Voltaje de regulación (No. de carga)	14,2 ~ 14,8V

	XJ550RH
Arranque	Arranque electrico
Transmisión primaria: Tipo Dientes, relación	 Cadena "HY-VO" + engranaje recto 22/21 x 65/28 (2,432)
Embrague:	Húmedo, disco multiple
Transmisión: Tipo Dientes, relación 1ra. 2da. 3ra. 4ta. 5ta. 6ta.	 Engrane constante, 6 velocidades, cambiador a tambor 41/15 (2,733) 37/19 (1,947) 34/22 (1,545) 31/25 (1,240) 29/28 (1,036) 27/30 (0,900)
Transmisión secundaria: Tipo Dientes, relación	 Cadena 45/16 (2,813)
Chasis: Cuadro Suspensión: Delantera (tipo, trayecto) Trasera (tipo, trayecto) Neumáticos: Delantero Trasero Frenos: Delantero Trasero Tanque de combustible: Total Reserva Ruedas: Delantera Trasero	 Armazón doble de acero tubular Horquilla telescópica, 150 mm Brazo oscilante, 100 mm 3,00H19-4PR 110/90-18 61H Disco hidráulico doble Freno a tambor 16,0 ℓ 3,5 ℓ MT1,85 x 19, Aluminio fundido MT2,15 x 18, Aluminio fundido

B. Especificaciones de mantenimiento

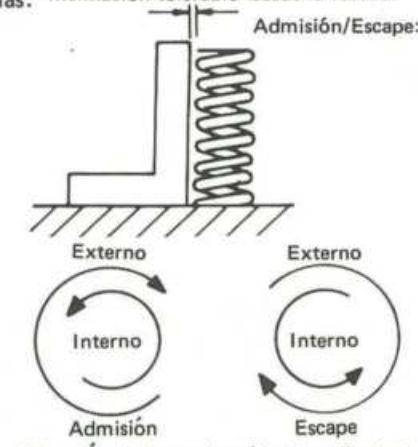
1. Motor

Cantidad de aceite de motor:	
Seco	3,0 ℓ
Cambio de aceite y filtro	2,6 ℓ
Cambio de aceite	2,3 ℓ
Lubricante recomendado:	
Si la temperatura no baja de 5°C	Aceite de motor SAE 20W/40 "SE"
Si la temperatura no sube de 15°C	Aceite de motor SAE 10W/30 "SE"
Presión de arranque (a nivel del mar)	8,5 bar (8,5 kg/cm²)
Diferencia máxima entre cilindros	1 bar (1 kg/cm²)
Ejes de levas:	
	
Diámetro del cojinete del eje de levas	24,967 ~ 24,980 mm
Abertura entre el eje de leva y la tapa	
Standard	0,020 ~ 0,054 mm
Máxima	0,160 mm
Límite de desgaste del eje de leva	0,1 mm

Dimensiones		Tamaño standard	Limite de desgaste
Admision	A	35,80 mm	35,65 mm
	B	28,00 mm	27,85 mm
	C	7,80 mm	–
Escape	A	35,10 mm	34,95 mm
	B	28,00 mm	27,85 mm
	C	7,10 mm	–

Resortes de las valvulas: Inclinación tolerable desde la vertical

Admisión/Escape: 2.5°



Dirección de las espiras (desde arriba hacia abajo)

	Interno		Escape	
	Admisión	Excape	Admisión	Escape
Largo libre	35,5 mm	←	37,2 mm	←
Elasticidad nominal	2,429 kg/mm	←	4,726 kg/mm	←
Largo de instalación (válvula cerrada)	30,5 mm	←	32,0 mm	←
Presion de instalación (válvula cerrada)	9,3 kg	←	18,5 kg	←
Largo de compresión (válvula abierta)	23,0 mm	23,7 mm	24,5 mm	15,2 mm
Presion de compresión (válvula abierta)	27,5 kg	25,8 kg	53,9 kg	50,6 kg

Valvulas:

Desgaste maximo del vástago de la válvula 0,03 mm

Ancho standard/máximo del asiento de la válvula 1,0 mm/2,0 mm

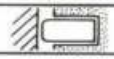
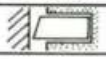
ADMISION

Abertura (motor frío)	0,11 ~ 0,15 mm
Diámetro "A" de la cabeza	30 ± 0,1 mm
Ancho "B" de la cara	2,3 mm
Ancho "C" del asiento	1,0 ±0,1 mm
Espesor "D" del margen (mínimo)	1,2 ± 0,2 mm
Diámetro del vástago (O.D.)	$6^{-0,010}_{-0,025}$ mm
Diámetro de guía (I.D.)	$6^{+0,012}_{0}$ mm
Abertura entre el vástago y la guía	0,010 ~ 0,037 mm

ESCAPE

Abertura (motor frío)	0,16 ~ 0,20 mm
Diámetro "A" de la cabeza	26 ± 0,1 mm
Ancho "B" de la cara	2,3 mm
Ancho "C" del asiento	1,0 ± 0,1 mm
Espesor "D" del margen (mínimo)	1,0 ± 0,1 mm
Diámetro del vástago (O.D.)	$6^{-0,025}_{-0,040}$ mm
Diámetro de guía (I.D.)	$6^{+0,012}_{0}$ mm
Abertura entre el vástago y la guía	0,025 ~ 0,052 mm



Cilindro y pistón:			
Material del cilindro		Aluminio	
Forro del cilindro		Pensado, hierro fundido especial	
Tamaño del diámetro interno:	standard	57,00 mm	
	máximo	57,10 mm	
Límite de conicidad del cilindro		0,05 mm	
Límite de ovalización del cilindro		0,01 mm	
Abertura del pistón:	standard	0,025~ 0,045 mm	
	máximo	0,1 mm	
Aros del pistón:		Superior	Inferior	Aceite
Diseño				
Holgura de extremo (instalado):	standard	0,15 ~ 0,35 mm		0,3 ~ 0,9 mm
	límite	1,0 mm		1,5 mm
Abertura lateral:	standard	0,03 ~ 0,07 mm	0,02~ 0,06 mm	–
	límite	0,15 mm		–
Cigüeñal:				
Espacio de lubricación entre el muñón del cigüeñal y el cojinete		0,040~ 0,064 mm		
Desgaste del muñón principal (máximo)		0,03 mm		
Biela:				
Espacio de lubricacion del cojinete de la biela		0,020 ~ 0,050 mm		
Bomba de aceite:				
Abertura entre el rotor externo y la caja		0,09 ~ 0,15 mm		
Abertura entre el rotor interno y el externo		0,03 ~ 0,09 mm		
Embragüe:				
Placa de fricción: Espesor	(standard)	3,0 mm x 8		
	(minimo)	2,8 mm x 8		
Placa de embragüe: Espesor	(standard)	1,6 mm x 7		
	(minimo)	1,2 mm x 7		
Alabeo máximo		0,05 mm		
Elasticidad del embragüe: Longitud	(standard)	41,2 mm		
	(minimo)	40,2mm		
Elasticiadad nominal del resorte		1,22 kg/mm		
Juego de la palanca del embragüe (al nivel del pivote de la palanca)		2 ~ 3 mm		

2. Carburación

Fabricante	MIKUNI	Nivel de combustible	2 ± 1 mm
No. de identificación del Modelo	BS28 4U900	Tornillo piloto	Preajustado
Inyector principal	# 112,5	Inyector de aire, principal	# 70
Inyector de aguja	O-8	Inyector de aire, piloto	# 170
Inyector piloto	# 37,5	Tamaño de la válvula de entrada	2,0 mm
Inyector de arranque	# 35 (ϕ 0,7)	Velocidad de marcha en vacío del motor	1.200 rpm
Aguja del inyector	4GZ-3		

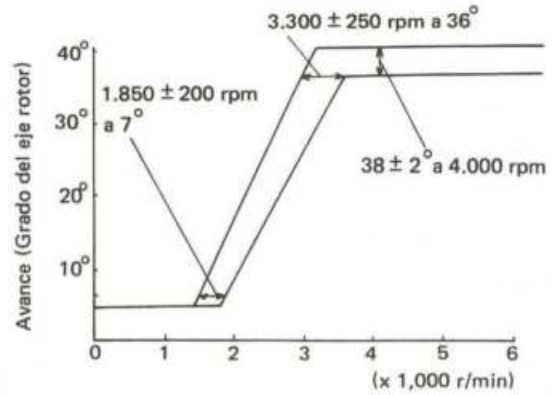
3. Chasis

*Peso total de los accesorios, etc., excepto la motocicleta.

Ruedas y neumáticos:		
Desgaste de la llanta: vertical	2,0 mm	
horizontal	2,0 mm	
Presion del neumático (En frío)	Delantero	Trasero
Carga de hasta 90 kg*	1,8 bar (1,8 kg/cm²)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)
Entre 90 kg y 192 kg* (Carga máxima)	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,8 bar (2,8 kg/cm²)
Conducción a alta velocidad	2,0 bar (2,0 kg/cm²)	2,3 bar (2,3 kg/cm²)
Frenos:		
Delantero:		
Líquido recomendado	DOT No. 3	
Espesura de pastilla: (standard)	10,0 mm	
(limite de desgaste)	4,0 mm	
Deflexión máxima del disco del freno	0,15 mm	
Espesor máximo del disco del freno	4,5 mm	
Juego del freno delantero (en el extremo de la palanca)	5,0 ~ 8,0 mm	
Trasero:		
Forro del freno: (standard)	4,0 mm	
(limite de desgaste)	2,0 mm	
Juego del freno trasero (extremo del pedal)	20 ~ 30 mm	
Horquillas delanteras:		
Trayecto	150 mm	
Longitud libre del resorte	518 mm	
Longitud de precarga del resorte	488 mm	
Elasticidad nominal: 0 ~ 95 mm	0,468 kg/mm	
95 ~ 150 mm	0,6 kg/mm	
Capacidad de aceite de la horquilla (cada lado)	230 cm^3	
Tipo de aceite	Aceite de motor SAE 10W/30 "SE"	

Amortiguador trasero:	
Longitud libre del resorte	236,5 mm
Longitud de precarga del resorte	216,5 mm
Elasticidad nominal: 0 ~ 55 mm	1,7 kg/mm
55 ~ 80 mm	2,1 kg/mm
Trayecto	100 mm

4. Sistema eléctrico

Retraso de la distribución de encendido:	5° a 1.200 rpm 
Bujía: Holgura del electrodo	D8EA (NGK) 0,6 ~ 0,7 mm
Resistencia de la tapa de bujía:	10KΩ a 20°C Para Sudafrica: 5,5KΩa 20°C
Bobina colectora: Resistencia	 650Ω ± 20% a 20°C
Tipo de bobina de encendido: Holgura de la chispa Resistencia primaria Resistencia secundaria	HITACHI CM12-10 6 mm o mas a 500 rpm (19 KV/10 rpm a 6V, 16KV/9.500 rpm a 14V) 2,5Ω ±10% a 20°C 11KΩ ± 20% a 20°C
Tipo motor de arranque: Resistencia de la bobina de inducido Longitud de la escobilla: standard mínimo	MITSUBA SM-8204 0,012Ω a 20°C 12 mm 5,0 mm

Presión del resorte de la escobilla	400 ± 60 g
Corte de la mica del inducido	0,8 mm
Tipo de batería:	GS 12N12A-4A
Carga nominal	1,2 Amp en 10 Horas
Tipo de generador:	HITACHI LD117-03
Salida	14V 17A a 5.000 rpm
Resistencia de la bobina de campo (interna)	4,5Ω ± 10% a 20°C
Resistencia de la bobina del estator (externa)	0,5Ω ± 10% a 20°C
Longitud de la escobilla: standard	17 mm
mínimo	10 mm
Presión del resorte de la escobilla	360 g
Tipo de regulador:	S8515
Voltaje regulado	14,5 ± 0,3V
Amperaje permisible	4A
Conmutador del relé de arranque:	
Voltaje de corte	Menos de 8V
Luz de faro	12V, 60W/55W
Luz trasero/freno	12V, 8W/27W
Luz de destello	12V, 27W x 4
Luz auxiliar	12V, 3,4W x 1
Luces indicadoras:	
GIRO	12V, 3,4W x 2
NIVEL DE ACEITE	12V, 3,4W x 1
NEUTRO	12V, 3,4W x 1
LUZ ALTA	12V, 3,4W x 1
Luz del medidor	12V, 3,4W x 2

C. Especificaciones de torsión

Piezas a ser ajustadas	Nombre de la pieza	Tamaño de la rosca	Cantidad	Torsión de ajuste		Observaciones
				Nm	m-kg	
MOTOR:						
Tapa del eje de leva	Perno	P6 P1,0	24	10	1,0	Apretar en tres etapas
Culata del cilindro (cadena de leva)	Perno prisionero	P6 P1,0	4	5	0,5	Aplicar aceite
Culata del cilindro (Caño de escape)	Perno prisionero	P6 P1,0	8	10	1,0	Aplicar aceite
Culata del cilindro	Perno prisionero	P8 P1,25	2	15	1,5	Aplicar aceite
Culata del cilindro	Tuerca	P8 P1,25	2	20	2,0	
Culata del cilindro	Tuerca tapa	M8 P1,25	12	22	2,2	Aplicar aceite
Bujía		M12 P1,25	4	20	2,0	
Cubierta de la culata del cilindro	Perno	M6 P1,0	12	10	1,0	
Caja de engranaje del tacómetro	Perno	M6 P1,0	1	10	1,0	
Cilindro	Perno prisionero	M8 P1,25	1	15	1,5	Aplicar aceite
Cilindro (Tapón ciego YICS)	Tapón	M12 P1,25	2	22	2,2	
Cilindro y cárter	Tuerca	M8 P1,25	1	20	2,0	
Culata del cilindro y cilindro	Tuerca	M6 P1,0	4	10	1,0	Caja de la cadena de leva (delantera y trasera)
Biela y tapa	Tuerca	M7 P0,75	8	25	2,5	
Eje de leva y corona	Perno	M7 P1,0	4	20	2,0	
Perno tope del tensor de la cadena de leva	Perno	M6 P1,0	1	6	0,6	
Caja del tensor de la cadena de leva y cilindro	Perno	M6 P1,0	1	10	1,0	
Caja del tensor de la cadena de leva y cilindro	Tuerca	M6 P1,0	1	10	1,0	
Contratuerca del tensor de la cadena de leva	Tuerca	M8 P1,25	1	9	0,9	
Cárter	Tapón	M10 P1,25	1	10	1,0	
Caja del rotor y cubierta de la bomba	Tornillo	M6 P1,0	1	7	0,7	
Conjunto de la bomba de aceite y cárter	Tornillo	M6 P1,0	3	7	0,7	
Caja del colador y cárter	Perno	M6 P1,0	2	10	1,0	
Cubierta del colador y cárter	Perno	M6 P1,0	12	10	1,0	
Cubierta del filtro y cárter	Perno de unión	M20 P1,5	1	15	1,5	
Cubierta del colador	Tapón	M14 P1,5	1	43	4,3	

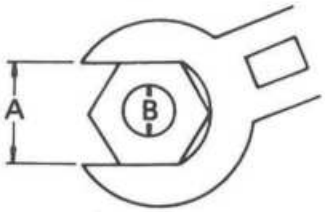
Piezas a ser ajustadas	Nombre de la pieza	Tamaño de la rosca	Cantidad	Torsión de ajuste		Observaciones
				Nm	m-kg	
Unión del carburador y culata del cilindro	Perno	M6 P1,0	8	10	1,0	
Filtro de aire	Tornillo	M5 P0,8	4	5	0,5	
Filtro de aire	Perno	M6 P1,0	3	7	0,7	
Caño de escape y culata del cilindro	Tuerca	M6 P1,0	8	10	1,0	
Unión del caño de escape	Perno	M8 P1,25	6	20	2,0	
Silenciador	Perno	M10 P1,25	2	25	2,5	
Protector del silenciador	Perno	M10 P1,25	1	25	2,5	
Protector del silenciador	Tornillo	M6 P1,0	2	7	0,7	
Cárter	Perno prisionero	M8 P1,25	12	13	1,3	Aplicar aceite
Cárter (superior e inferior)	Perno	M8 P1,25	11	24	2,4	Aplicar aceite
Cárter (superior e inferior)	Perno	M6 P1,0	23	12	1,2	Aplicar aceite
Cubierta del generador y cárter	Perno	M6 P1,0	3	10	1,0	
Placa de la cubierta del cojinete (Cárter derecho)	Perno	M6 P1,0	2	10	1,0	
Placa de la cubierta del cojinete (Cárter izquierdo)	Tornillo	M6 P1,0	2	10	1,0	Usar LOCTITE
Sujetador del cable del embrague	Tornillo	M6 P1,0	1	10	1,0	
Cubierta del cárter	Perno	M6 P1,0	13	10	1,0	
Cárter (Tapón ciego de la galería principal)	Tapón	M20 P1,5	2	11	1,2	Aplicar aceite
Placa de presión del embrague	Perno	M6 P1,0	5	8	0,8	
Cubo del embrague	Tuerca	M20 P1,0	1	70	7,0	
Corona de tracción	Perno	M6 P1,0	2	10	1,0	
Leva de cambios	Tornillo	M5 P0,8	1	7	0,7	Usar LOCTITE
Placa tope	Perno	M6 P1,0	1	10	1,0	
Pedal de cambios	Perno	M6 P1,0	1	10	1,0	
Generador de CA	Perno	M10 P1,25	1	35	3,5	
Generador de CA (escobilla)	Tornillo	M6 P1,0	2	8	0,8	
Generador de CA (rotor)	Perno	M8 P1,25	1	24	2,4	
Base de la bobina captadora	Tornillo	M6 P1,0	2	8	0,8	
Placa de distribución	Tornillo	M6 P1,0	1	8	0,8	
Motor de arranque	Perno	M6 P1,0	2	10	1,0	

Piezas a ser ajustadas		Nombre de la pieza	Tamaño de la rosca	Cantidad	Torsión de ajuste		Observaciones
					Nm	m-kg	
Conmutador de neutro		Tornillo	M5 P0,8	3	4	0,3	Usar LOCTITE
Conmutador del medidor de nivel de aceite		Perno	M6 P1,0	2	7	0,7	
CHASIS:							
Perno de montaje del motor	Delantero, superior	Tuerca	M10 P1,25	1	42	4,2	
	Delantero, inferior	Perno	M10 P1,25	2	42	4,2	
	Trasero, inferior	Tuerca	M12 P1,25	1	70	7,0	
Tirante de montaje del motor	Delantero	Perno	M8 P1,25	4	20	2,0	
Corona del manubrio y tubo interno		Perno	M14 P1,25	1	54	5,4	
Corona del manubrio y Perno sujetador del manubrio		Tapa de tuerca	M8 P1,25	1	20	2,0	
Corona del manubrio y perno sujetador del manubrio		Perno	M8 P1,25	4	20	2,0	
Ménsula inferior y tubo interno		Perno	M12 P1,25	2	38	3,8	
Eje de la rueda delantera		Tuerca entallada	M14 P1,5	1	105	10,5	
Perno del eje de la rueda delantera		Tuerca de autocierre	M8 P1,25	2	20	2,0	
Eje pivote		Tuerca	M14 P1,5	1	90	9,0	
Eje de la rueda trasera		Tuerca entallada	M14 P1,5	1	105	10,5	
Corona		Tuerca	M10 P1,25	6	62	6,2	
Amortiguador trasero (superior)		Tapa de tuerca	M10 P1,25	2	30	3,0	
Amortiguador trasero (inferior)		Perno	M10 P1,25	2	30	3,0	
Apoyapie		Perno	M12 P1,25	2	70	7,0	
Barra de tensión y placa del freno		Perno	M8 P1,25	1	20	2,0	
Barra de tensión y brazo trasero		Perno	M8 P1,25	1	20	2,0	
Palanca del eje de leva y eje de leva		Perno	M6 P1,0	1	9	0,9	
Disco del freno y cubo (delantero)		Perno	M8 P1,25	12	20	2,0	Arandela de cierre
Cilindro maestro y manguera del freno (Delantero)		Perno de unión	M10 P1,25	1	26	2,6	
Manguera del freno y unión		Perno de unión	M10 P1,25	1	26	2,6	
Calibre y manguera del freno		Perno de unión	M10 P1,25	1	26	2,6	
Calibre y horquilla delantera (Delantero)			M10 P1,25	2	45	4,5	
Tornillo de purga del calibre (Delantero)			M8 P1,25	1	6	0,6	
Guardabarro delantero		Perno	M8 P1,25	4	10	1,0	

Piezas a ser ajustadas	Nombre de la pieza	Tamaño de la rosca	Cantidad	Torsión de ajuste		Observaciones
				Nm	m-kg	
Tapa del cilindro maestro	Tornillo	M5 P0,8	2	1,8	0,18	
Ménsula del silenciador y marco	Perno	M10 P1,25	4	42	4,2	
Ménsula del amortiguador y amortiguador (apoyapie trasero)	Perno	M10 P1,0	2	45	4,5	
Cilindro maestro y ménsula del cilindro maestro	Perno	M6 P1,0	2	9	0,9	
Eje de la dirección	Tuerca	M25 P1,0	1	38	3,8	
Pedal del freno y eje del freno	Perno	M6 P1,0	1	9	0,9	
Sensor y tanque de combustible	Perno	M6 P1,0	4	5	0,5	
Extremo del brazo trasero y brazo trasero	Perno	M6 P1,0	2	6	0,6	

D. General torque specifications

This chart specifies torque for standard fasteners with standard I.S.O. pitch threads. Torque specifications for special components or assemblies are included in the applicable sections of this book. To avoid warpage, tighten multi-fastener assemblies in a criss-



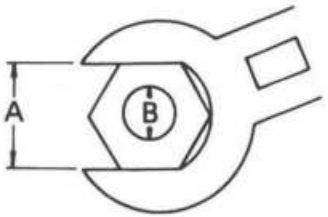
A: Distance across flats
B: Outside thread diameter

cross fashion, in progressive stages, until full torque is reached. Unless otherwise specified, torque specifications call for clean, dry threads. Components should be at room temperature.

A (Nut)	B (Bolt)	General torque specifications		
		Nm	m-kg	ft-lb
10 mm	6 mm	6	0.6	4.5
12 mm	8 mm	15	1.5	11
14 mm	10 mm	30	3.0	22
17 mm	12 mm	55	5.5	40
19 mm	14 mm	85	8.5	51
22 mm	16 mm	130	13.0	94

D. Caractéristiques générales de serrage

Ce tableau donne les couples de serrage pour les boulons et vis standards avec des filets I.S.O. courants. Pour les composants ou ensembles spéciaux, les caractéristiques de serrage sont comprises dans les sections de ce manuel se rapportant à ces composants ou ensembles spéciaux. Pour éviter le voilage des pièces comprenant beaucoup de boulons ou



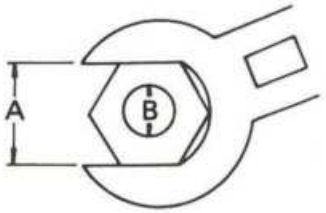
A: Distance entre les faces
B: Diamètre extérieur du filetage

d'écrous, faire le serrage en plusieurs étapes et en suivant un ordre entrecroisé jusqu'à ce que le couple correct soit atteint. A moins que ce ne soit spécifié autrement, les couples de serrage sont données pour les filets propres et secs. Les composants doivent être à température ambiante.

A (Ecrou)	B (Boulon)	Caractéristiques Générales de Serrage	
		Nm	m-kg
10 mm	6 mm	6	0,6
12 mm	8 mm	15	1,5
14 mm	10 mm	30	3,0
17 mm	12 mm	55	5,5
19 mm	14 mm	85	8,5
22 mm	16 mm	130	13,0

D. Especificaciones generales de torsión

Este cuadro especifica las torsiones para sujetadores standard con roscas de sujeción I.S.O. Para los componentes y ensambles especiales, las especificaciones de torsión se incluyen en la sección correspondiente de este libro. Para evitar alabeos, ajustar los

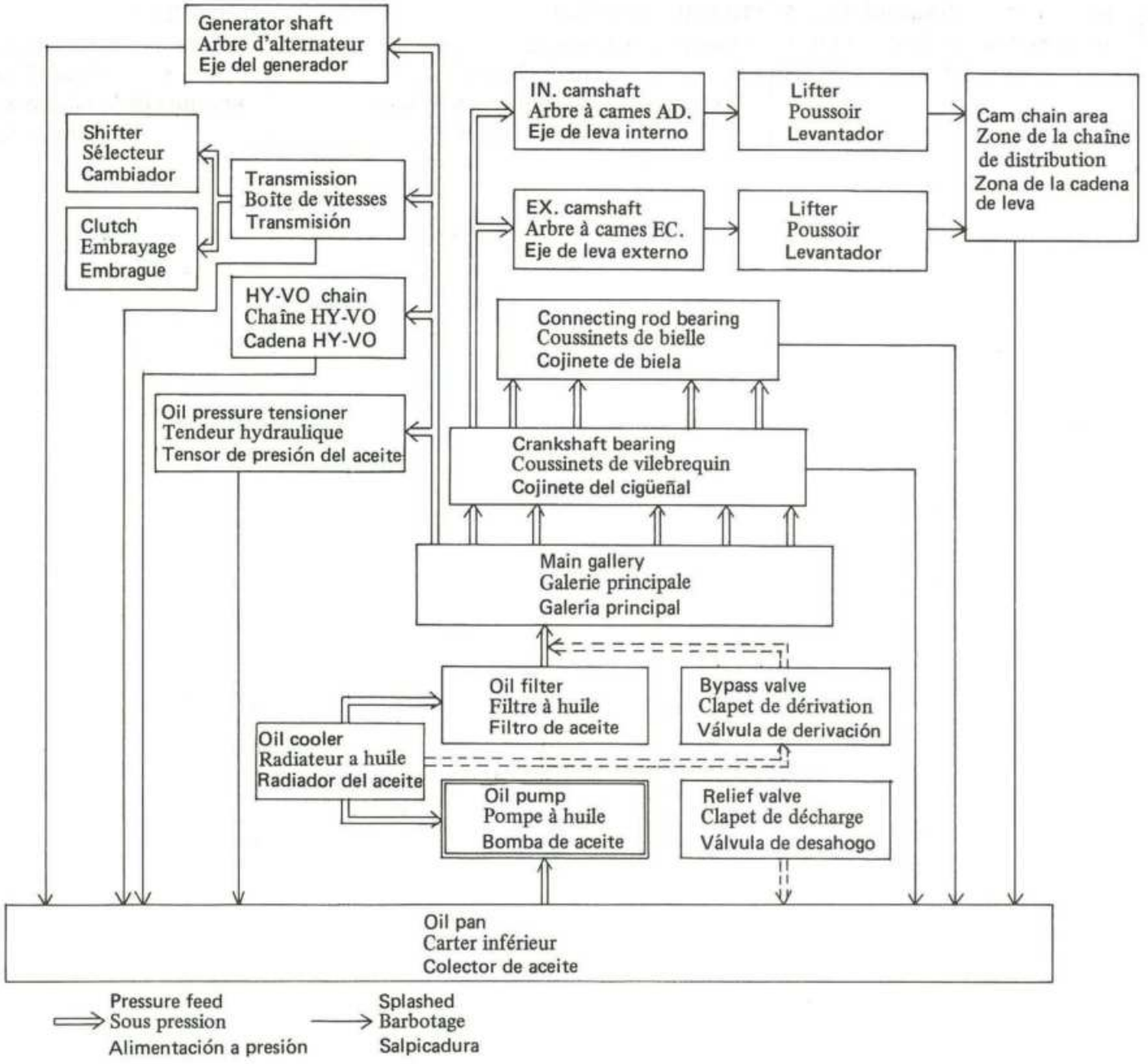


A: Distancia entre partes planas
B: Diámetro exterior de la rosca

Pernos en forma cruzada, en etapas progresivas, hasta alcanzar un ajuste total. A menos que se indique los contrario, las roscas deben estar limpias y secas. Todos los componentes deben estar a temperatura ambiente.

A (Tuerca)	B (Perno)	Especificaciones generales de torsión	
		Nm	m-kg
10 mm	6 mm	6	0,6
12 mm	8 mm	15	1,5
14 mm	10 mm	30	3,0
17 mm	12 mm	55	5,5
19 mm	14 mm	85	8,5
22 mm	16 mm	130	13,0

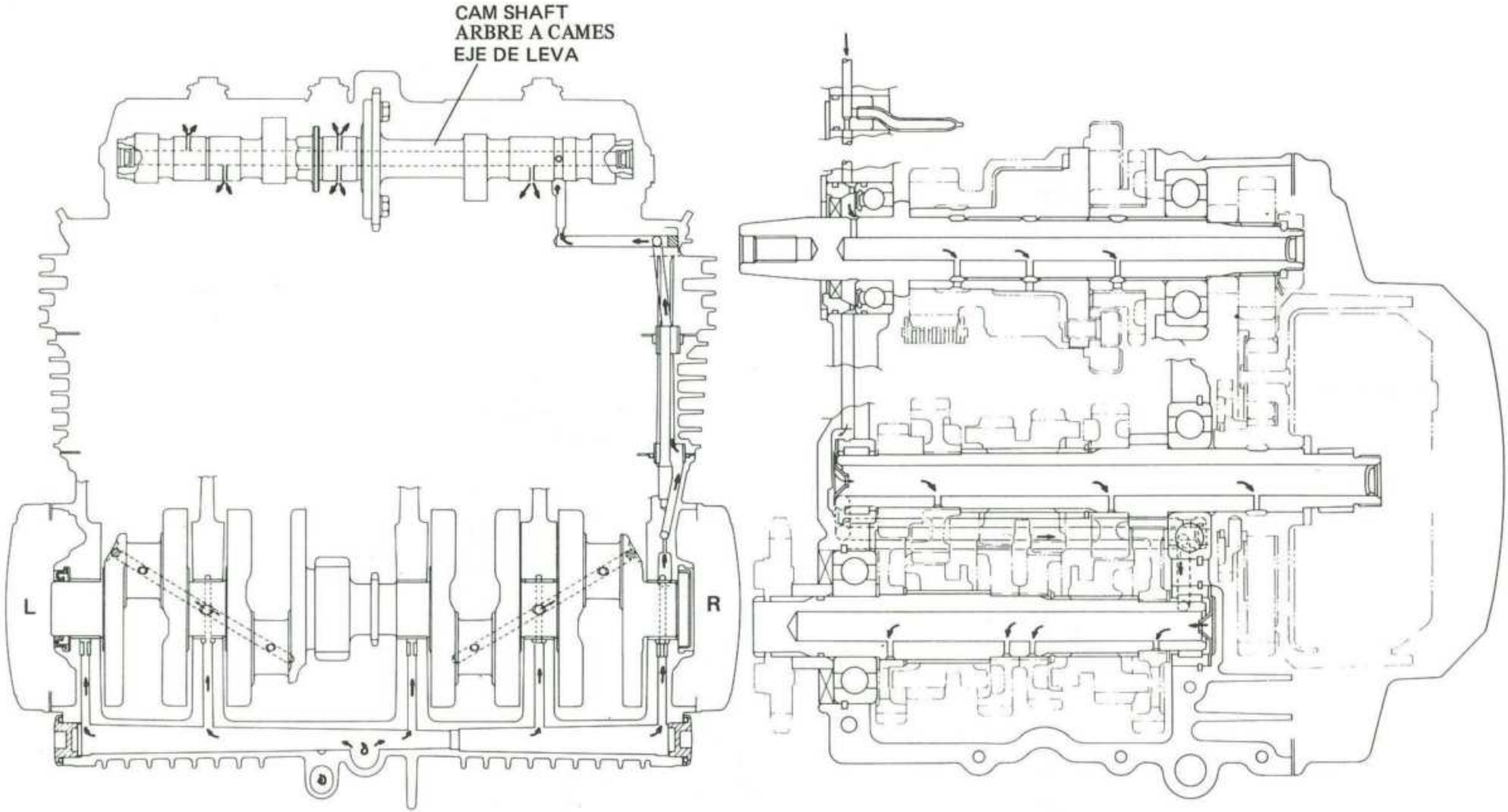
LUBRICATION DIAGRAM TABLEAU DE LUBRIFICATION DIAGRAMA DE LUBRICACION

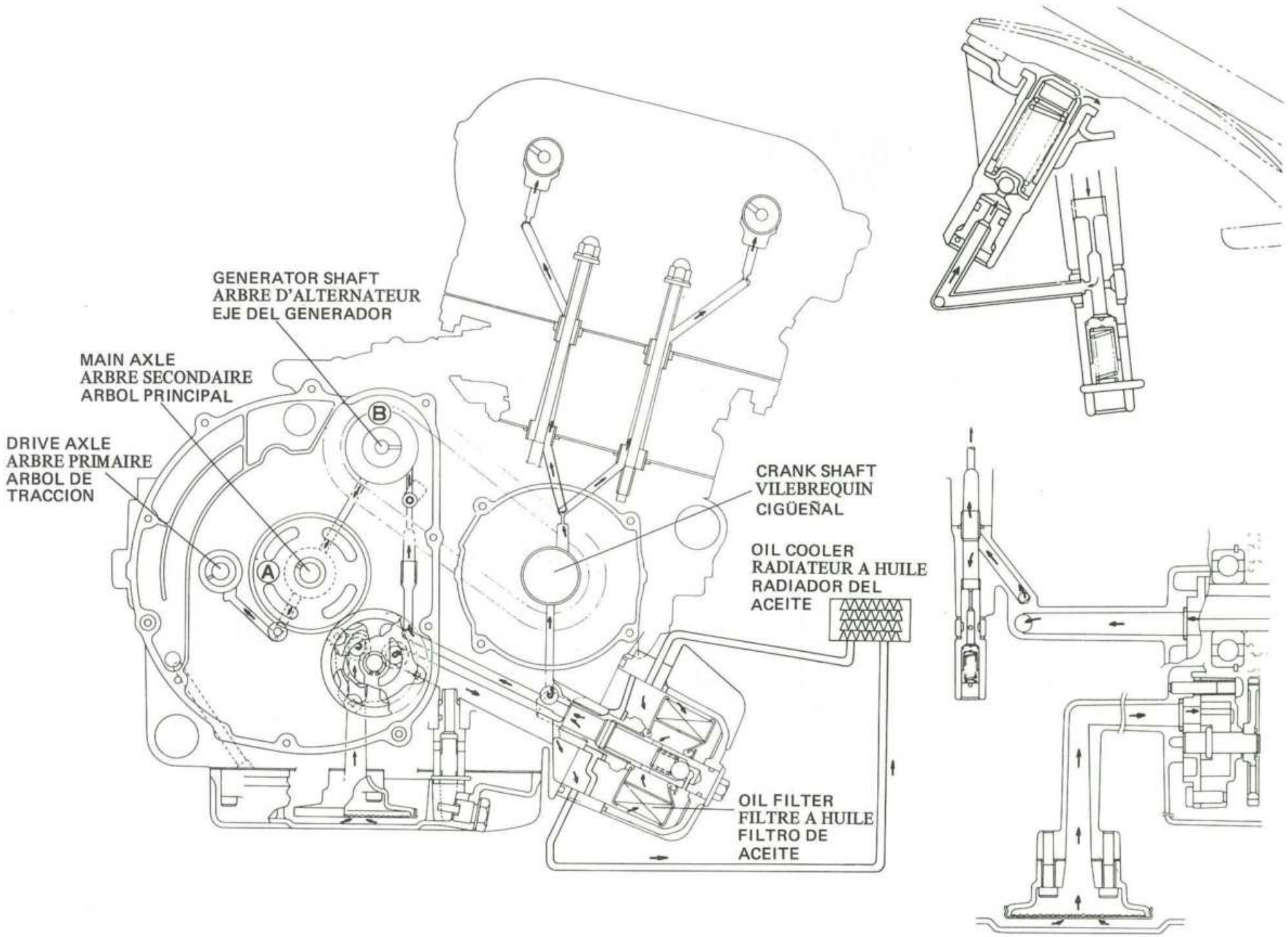


OIL PRESSURE INFORMATION
Relief valve opening: 5 bar (5 kg/cm², 72 psi)
Bypass valve opening: 1 bar (1 kg/cm², 14 psi)

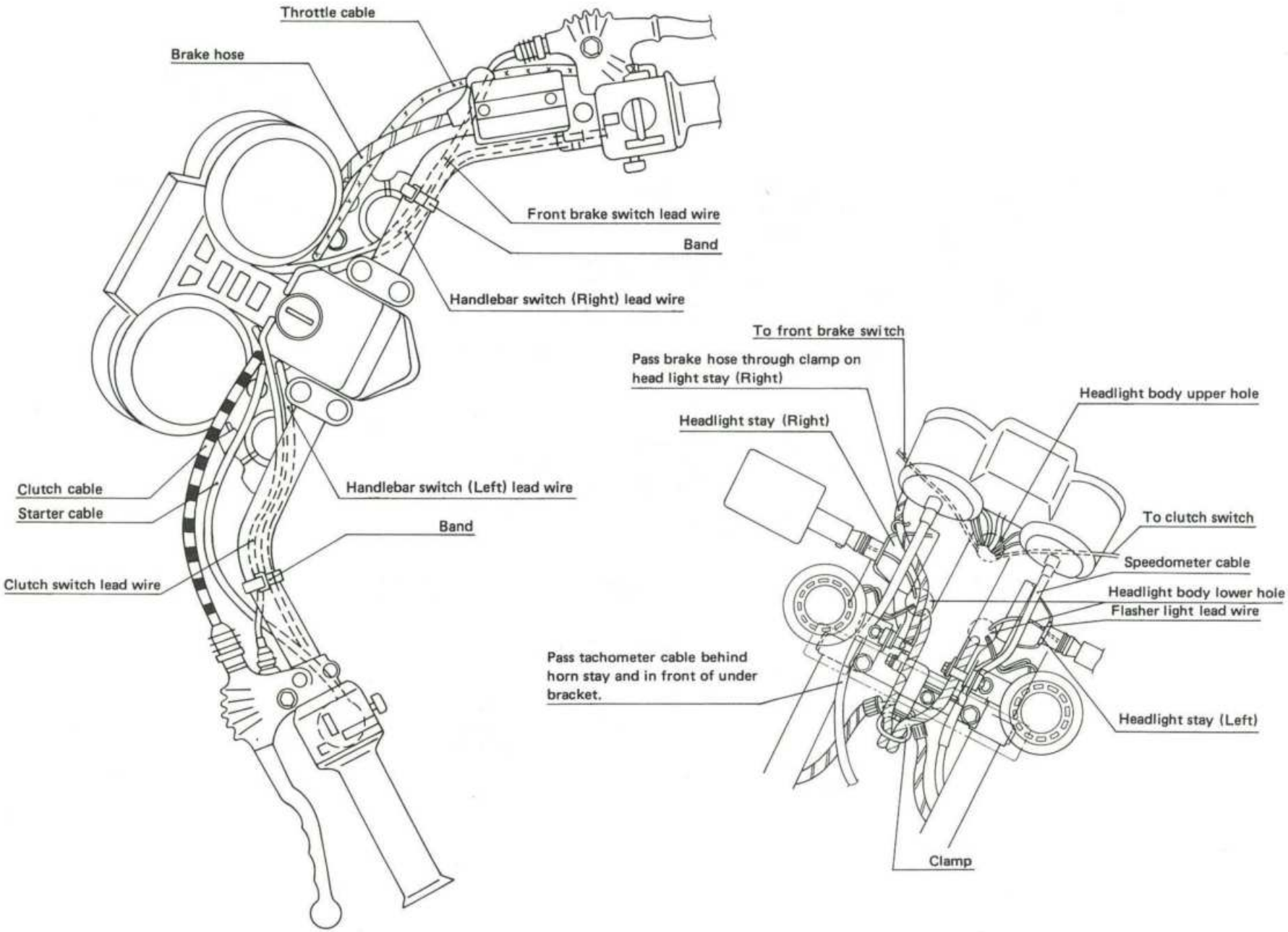
INFORMATION CONCERNANT LA PRESSION D'HUILE
Ouverture de la soupape de sûreté: 5 bar (5 kg/cm²)
Ouverture de la soupape de dérivation: 1 bar (1 kg/cm²)

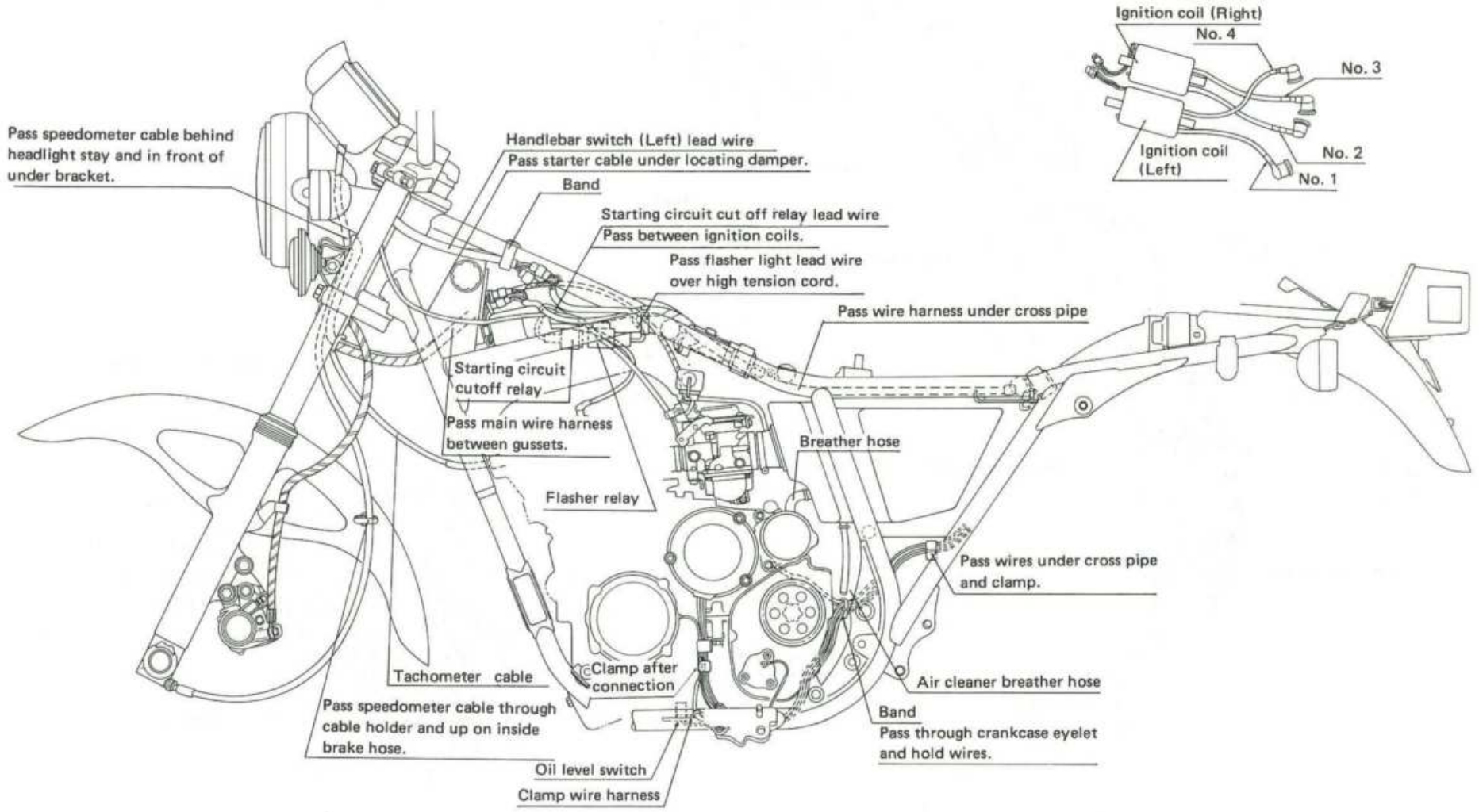
INFORMACION SOBRE LA PRESION DEL ACEITE
Abertura de la válvula de desahogo: 5 bar (5 kg/cm²)
Abertura de la válvula de derivación: 1 bar (1 kg/cm²)

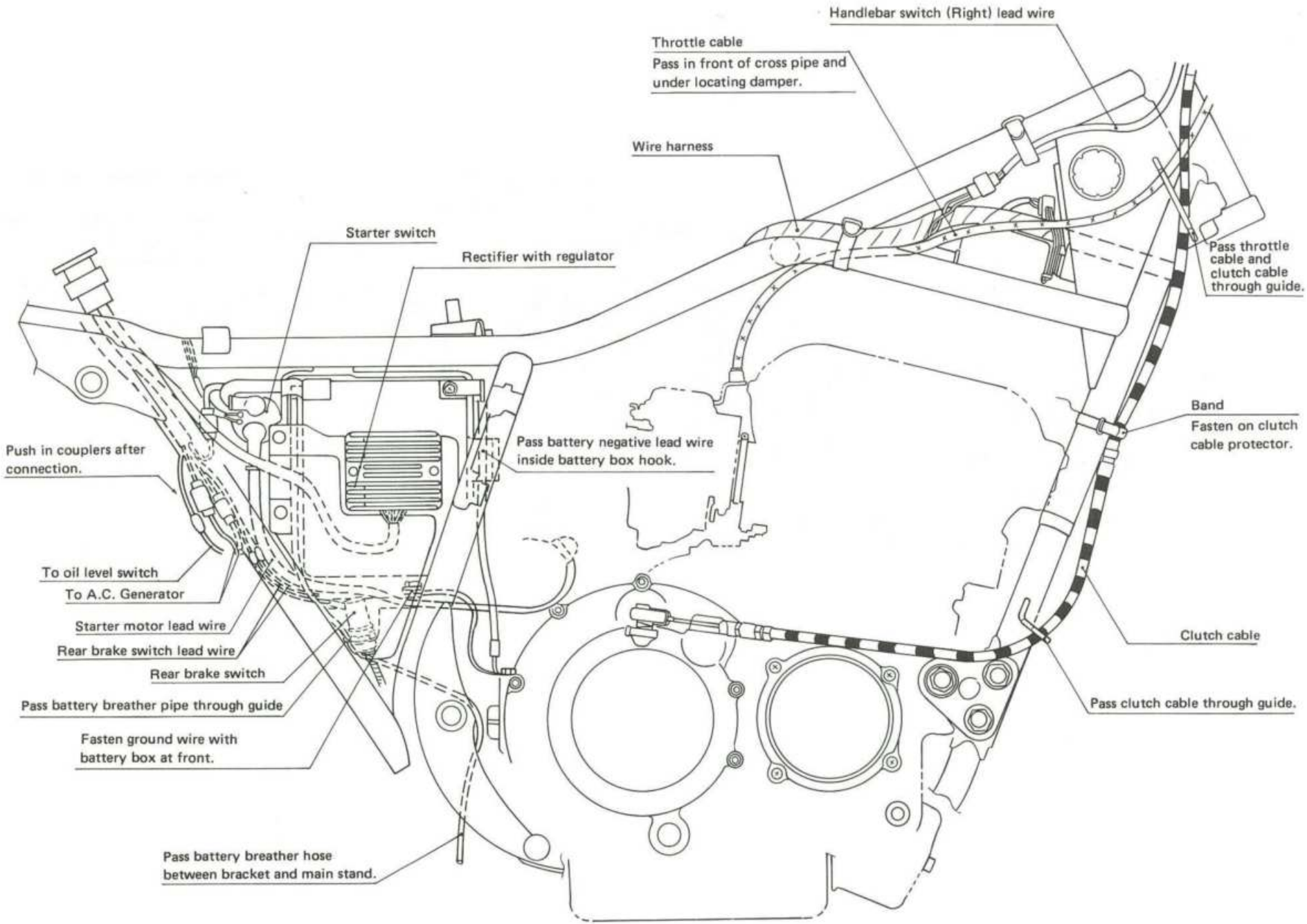

CAM SHAFT
ARBRE A CAMES
EJE DE LEVA
L
R

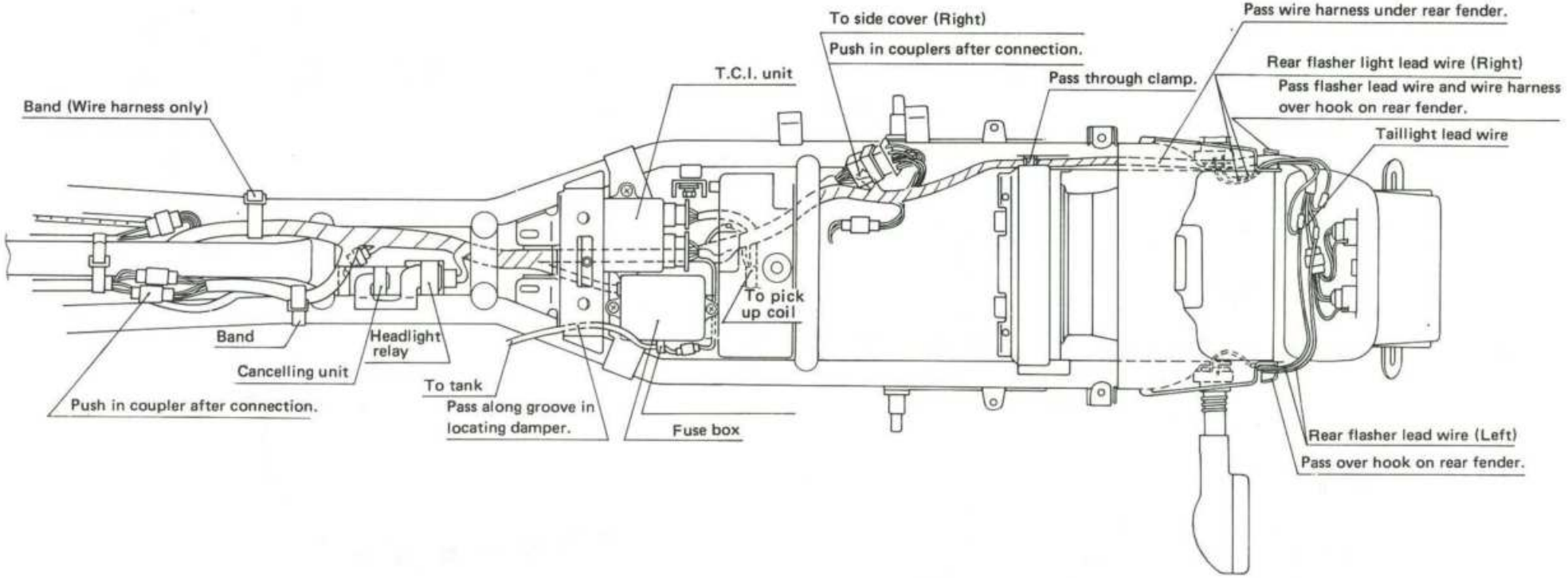

GENERATOR SHAFT
ARBRE D'ALTERNATEUR
EJE DEL GENERADOR
MAIN AXLE
ARBRE SECONDAIRE
ARBOL PRINCIPAL
DRIVE AXLE
ARBRE PRIMAIRE
ARBOL DE
TRACCION
B
A
CRANK SHAFT
VILEBREQUIN
CIGÜEÑAL
OIL COOLER
RADIATEUR A HUILE
RADIADOR DEL
ACEITE
OIL FILTER
FILTRE A HUILE
FILTRO DE
ACEITE

CABLE ROUTING

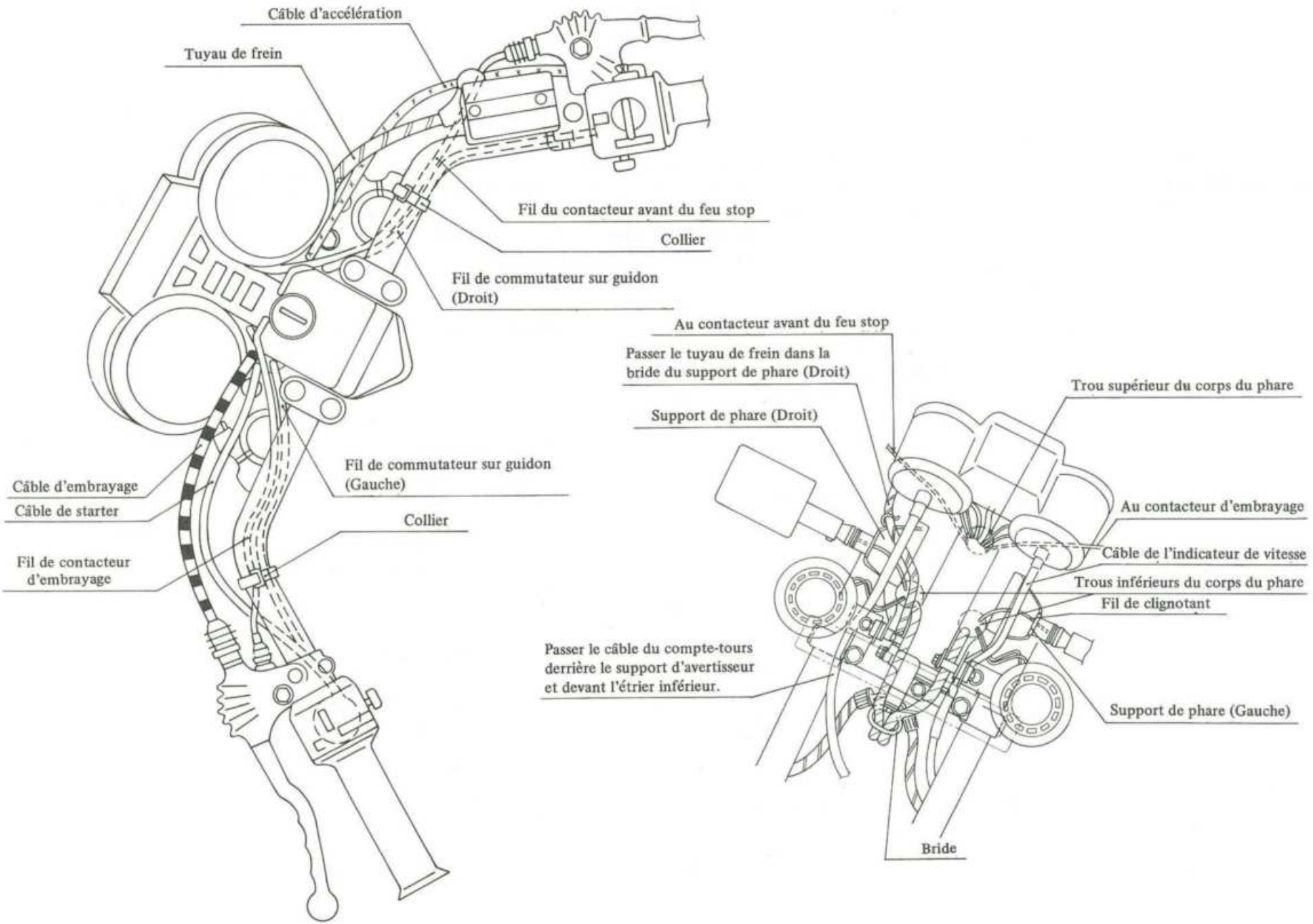


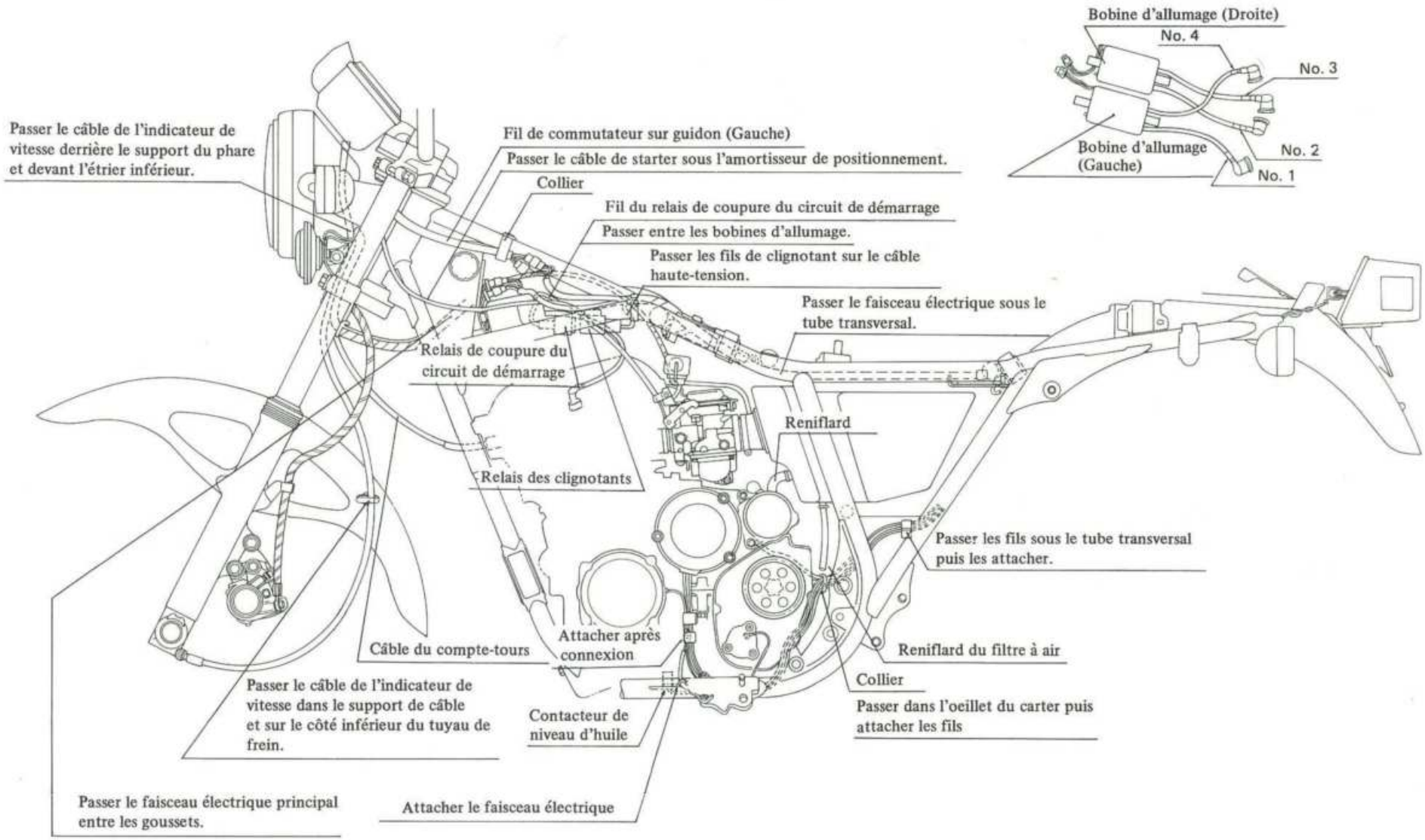

Ignition coil (Right)
No. 4
No. 3
Ignition coil (Left)
No. 2
No. 1
Pass speedometer cable behind headlight stay and in front of under bracket.
Handlebar switch (Left) lead wire
Pass starter cable under locating damper.
Band
Starting circuit cut off relay lead wire
Pass between ignition coils.
Pass flasher light lead wire over high tension cord.
Pass wire harness under cross pipe
Starting circuit cutoff relay
Pass main wire harness between gussets.
Breather hose
Flasher relay
Pass wires under cross pipe and clamp.
Tachometer cable
Clamp after connection
Air cleaner breather hose
Pass speedometer cable through cable holder and up on inside brake hose.
Band
Pass through crankcase eyelet and hold wires.
Oil level switch
Clamp wire harness

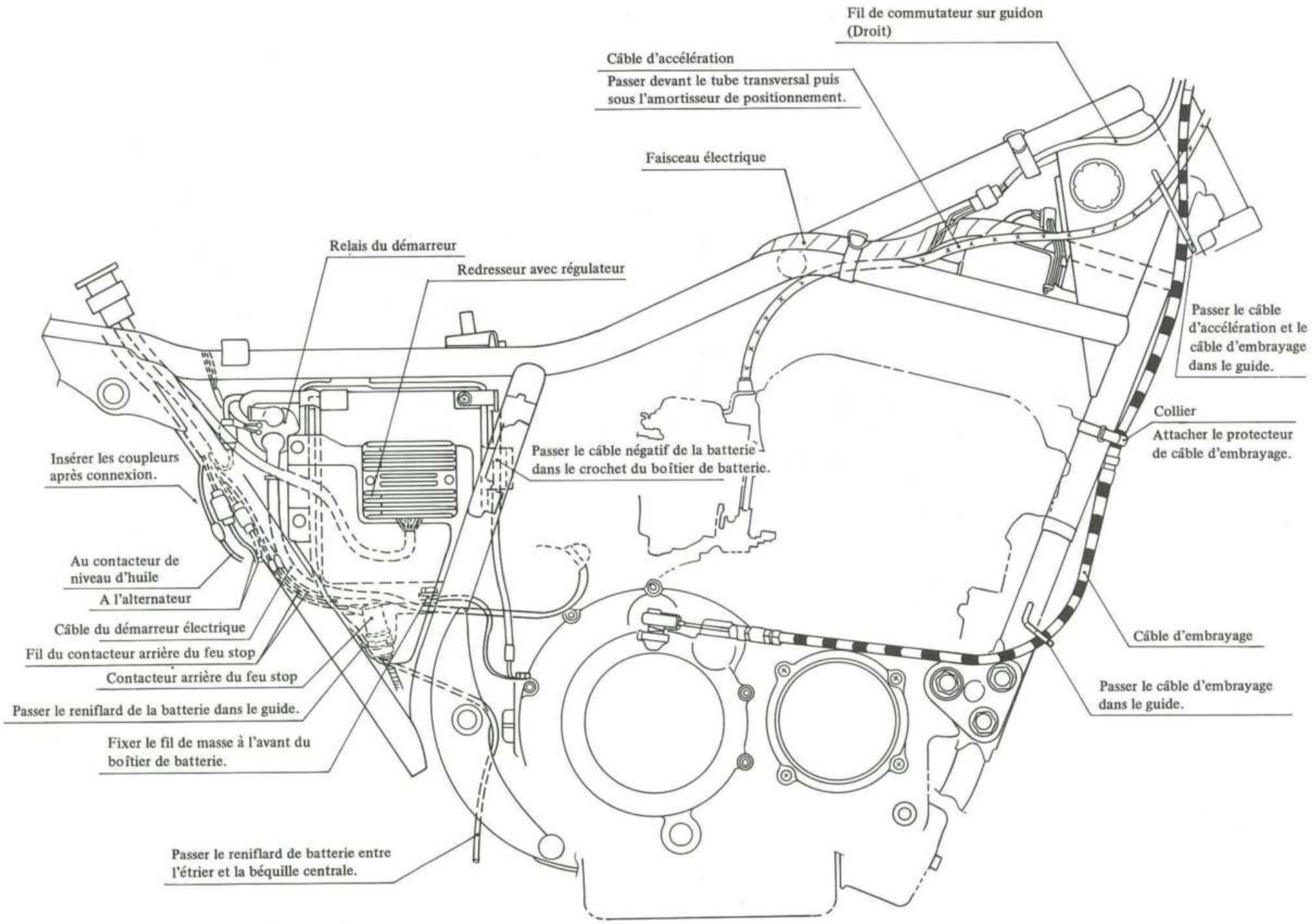

Handlebar switch (Right) lead wire
Throttle cable
Pass in front of cross pipe and under locating damper.
Wire harness
Starter switch
Rectifier with regulator
Pass throttle cable and clutch cable through guide.
Band
Fasten on clutch cable protector.
Pass battery negative lead wire inside battery box hook.
Push in couplers after connection.
To oil level switch
To A.C. Generator
Starter motor lead wire
Rear brake switch lead wire
Rear brake switch
Pass battery breather pipe through guide
Fasten ground wire with battery box at front.
Clutch cable
Pass clutch cable through guide.
Pass battery breather hose between bracket and main stand.

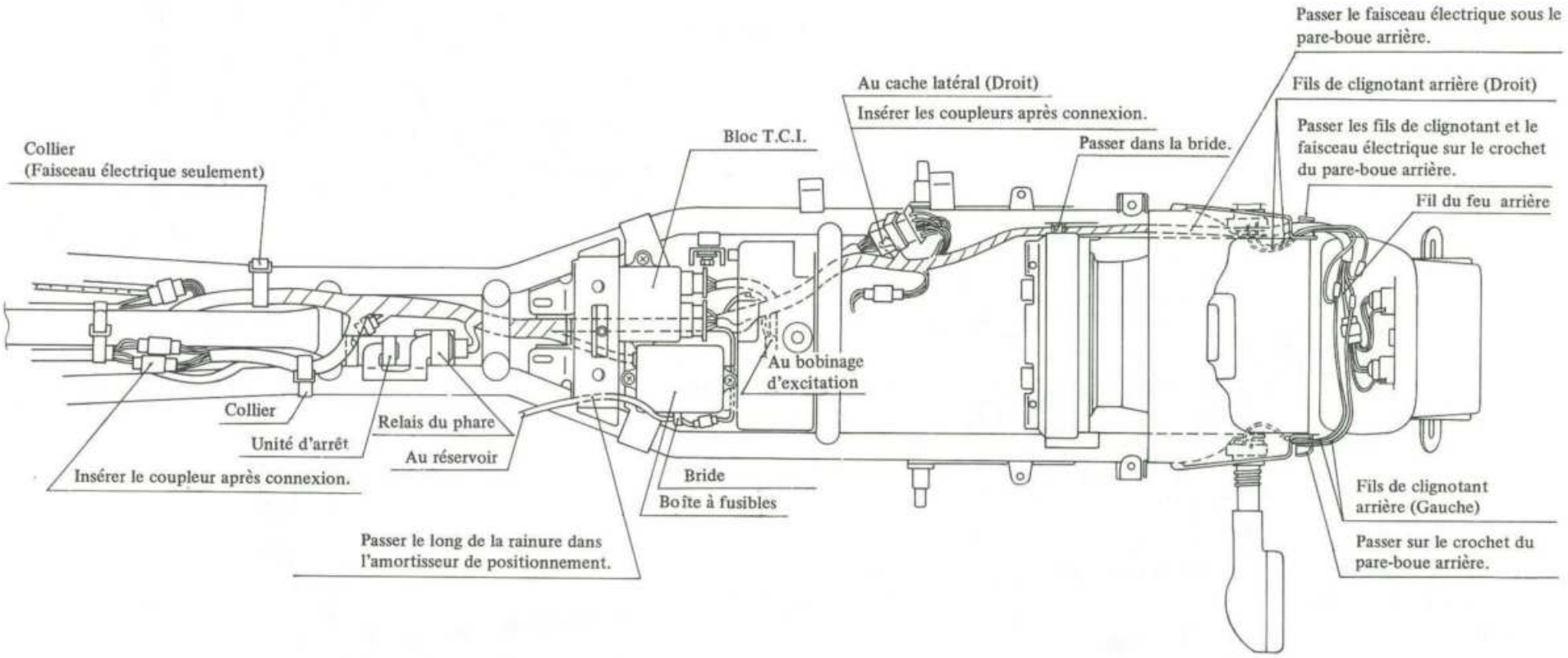

Band (Wire harness only)
T.C.I. unit
To side cover (Right)
Push in couplers after connection.
Pass through clamp.
Pass wire harness under rear fender.
Rear flasher light lead wire (Right)
Pass flasher lead wire and wire harness over hook on rear fender.
Taillight lead wire
To pick up coil
Band
Headlight relay
Cancelling unit
To tank
Push in coupler after connection.
Pass along groove in locating damper.
Fuse box
Rear flasher lead wire (Left)
Pass over hook on rear fender.

CHEMINEMENT DES CABLES

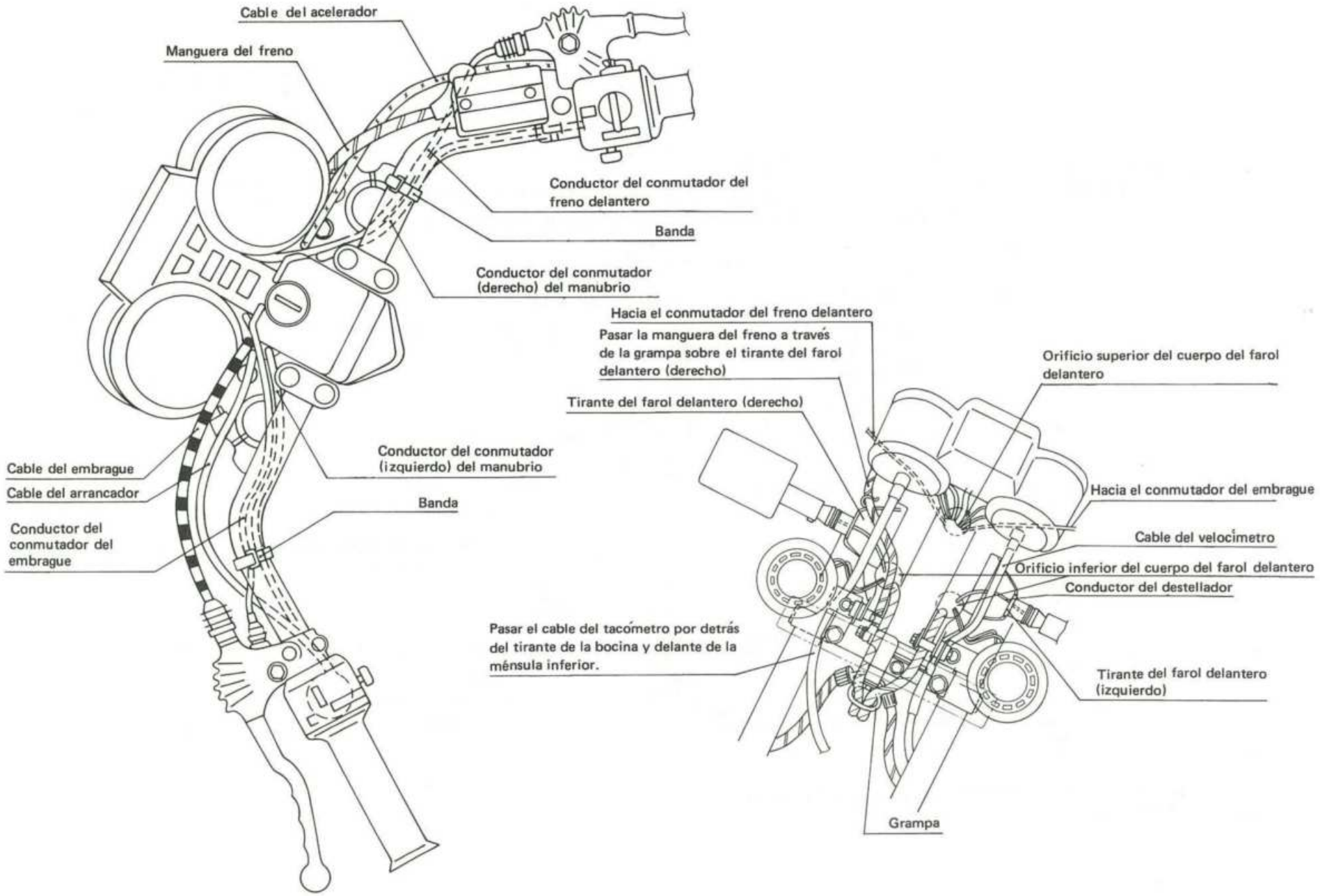


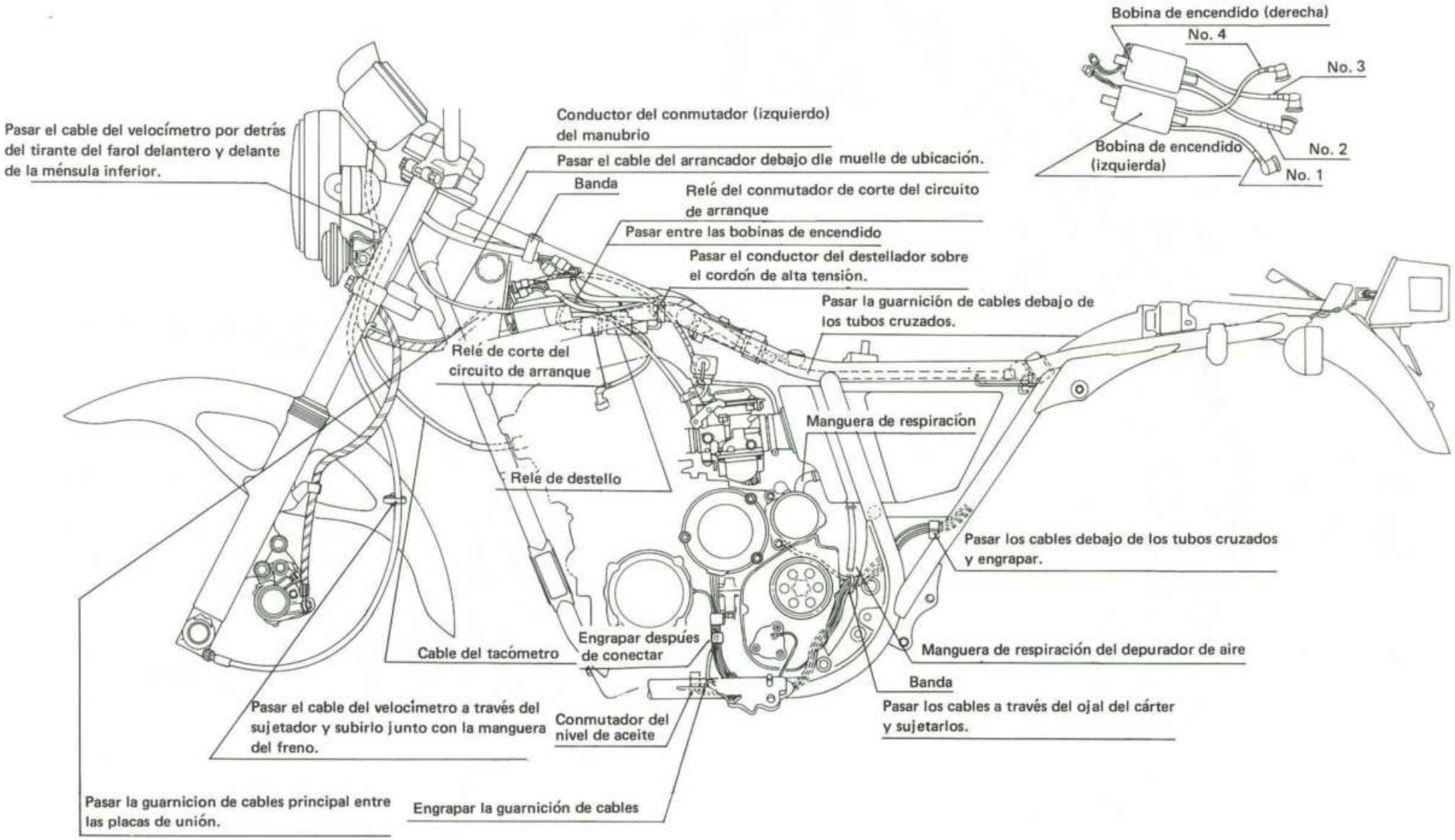

Bobine d'allumage (Droite)
No. 4
No. 3
No. 2
No. 1
Bobine d'allumage (Gauche)
Passer le câble de l'indicateur de vitesse derrière le support du phare et devant l'étrier inférieur.
Fil de commutateur sur guidon (Gauche)
Passer le câble de starter sous l'amortisseur de positionnement.
Collier
Fil du relais de coupure du circuit de démarrage
Passer entre les bobines d'allumage.
Passer les fils de clignotant sur le câble haute-tension.
Passer le faisceau électrique sous le tube transversal.
Relais de coupure du circuit de démarrage
Reniflard
Relais des clignotants
Passer les fils sous le tube transversal puis les attacher.
Câble du compte-tours
Attacher après connexion
Reniflard du filtre à air
Collier
Passer le câble de l'indicateur de vitesse dans le support de câble et sur le côté inférieur du tuyau de frein.
Contacteur de niveau d'huile
Passer dans l'oeillet du carter puis attacher les fils
Passer le faisceau électrique principal entre les goussets.
Attacher le faisceau électrique

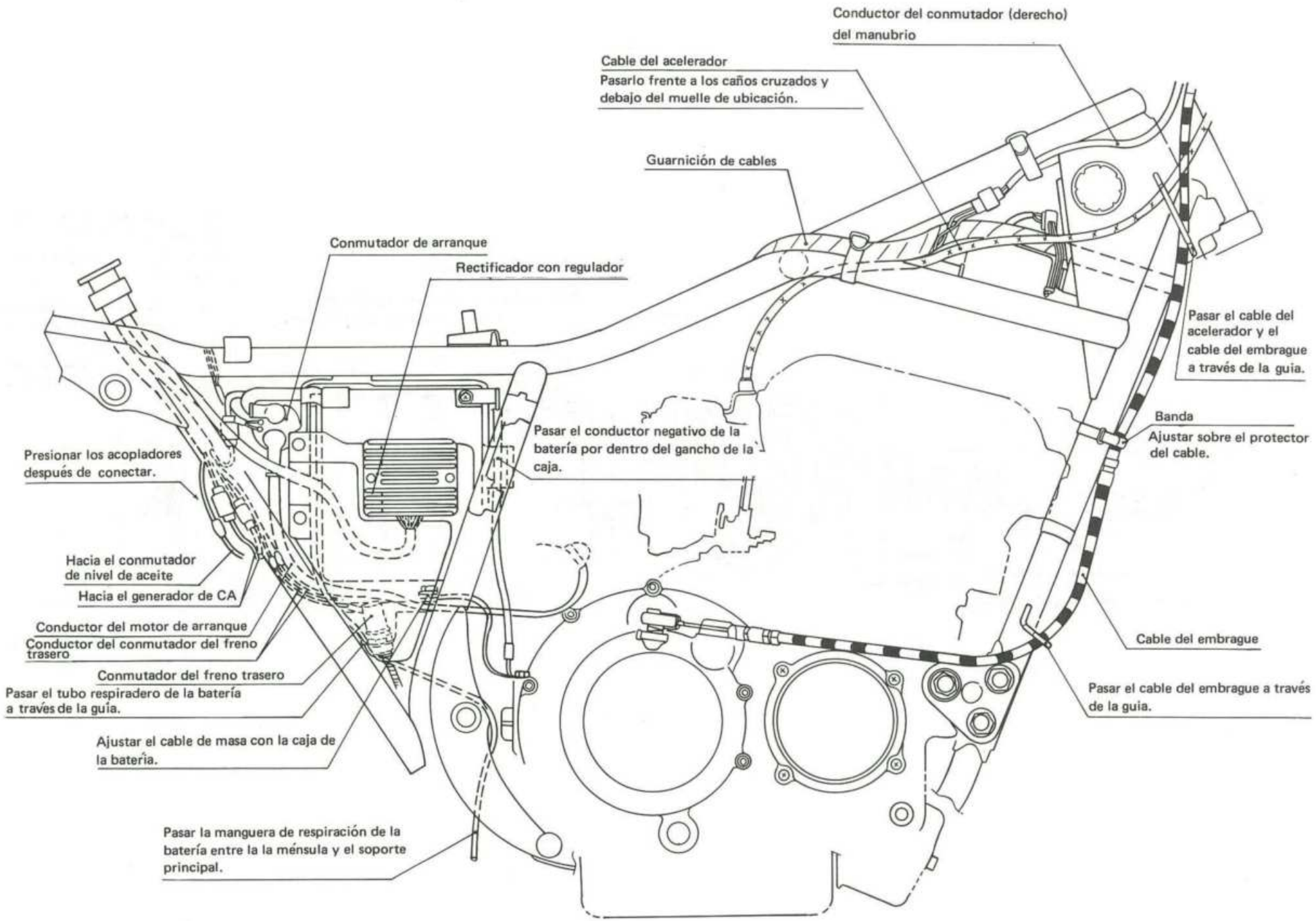

Fil de commutateur sur guidon (Droit)
Câble d'accélération
Passer devant le tube transversal puis sous l'amortisseur de positionnement.
Faisceau électrique
Relais du démarreur
Redresseur avec régulateur
Passer le câble d'accélération et le câble d'embrayage dans le guide.
Collier
Attacher le protecteur de câble d'embrayage.
Passer le câble négatif de la batterie dans le crochet du boîtier de batterie.
Insérer les coupleurs après connexion.
Au contacteur de niveau d'huile
A l'alternateur
Câble du démarreur électrique
Fil du contacteur arrière du feu stop
Contacteur arrière du feu stop
Passer le reniflard de la batterie dans le guide.
Fixer le fil de masse à l'avant du boîtier de batterie.
Câble d'embrayage
Passer le câble d'embrayage dans le guide.
Passer le reniflard de batterie entre l'étrier et la béquille centrale.

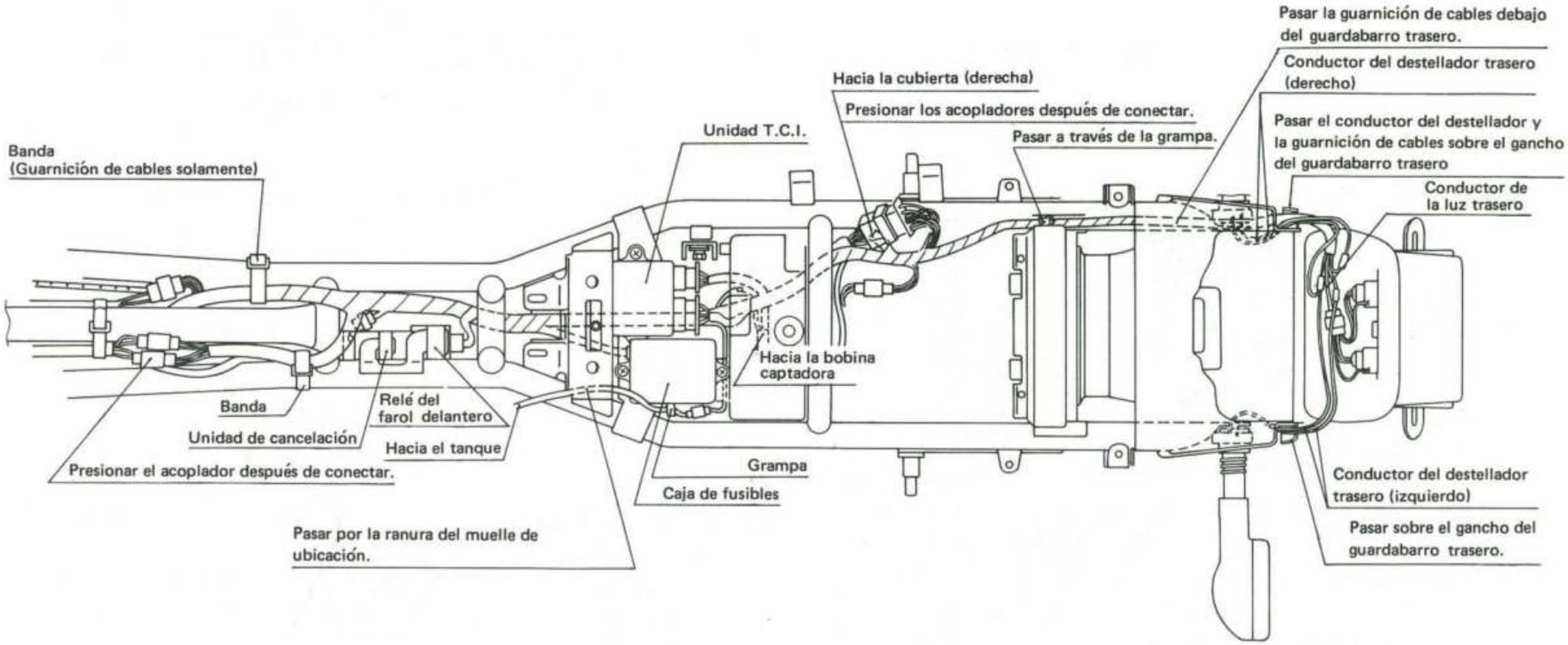

Passer le faisceau électrique sous le pare-boue arrière.
Au cache latéral (Droit)
Insérer les coupleurs après connexion.
Fils de clignotant arrière (Droit)
Passer les fils de clignotant et le faisceau électrique sur le crochet du pare-boue arrière.
Bloc T.C.I.
Passer dans la bride.
Collier
(Faisceau électrique seulement)
Fil du feu arrière
Au bobinage d'excitation
Collier
Relais du phare
Unité d'arrêt
Au réservoir
Insérer le coupleur après connexion.
Bride
Boîte à fusibles
Fils de clignotant arrière (Gauche)
Passer le long de la rainure dans l'amortisseur de positionnement.
Passer sur le crochet du pare-boue arrière.

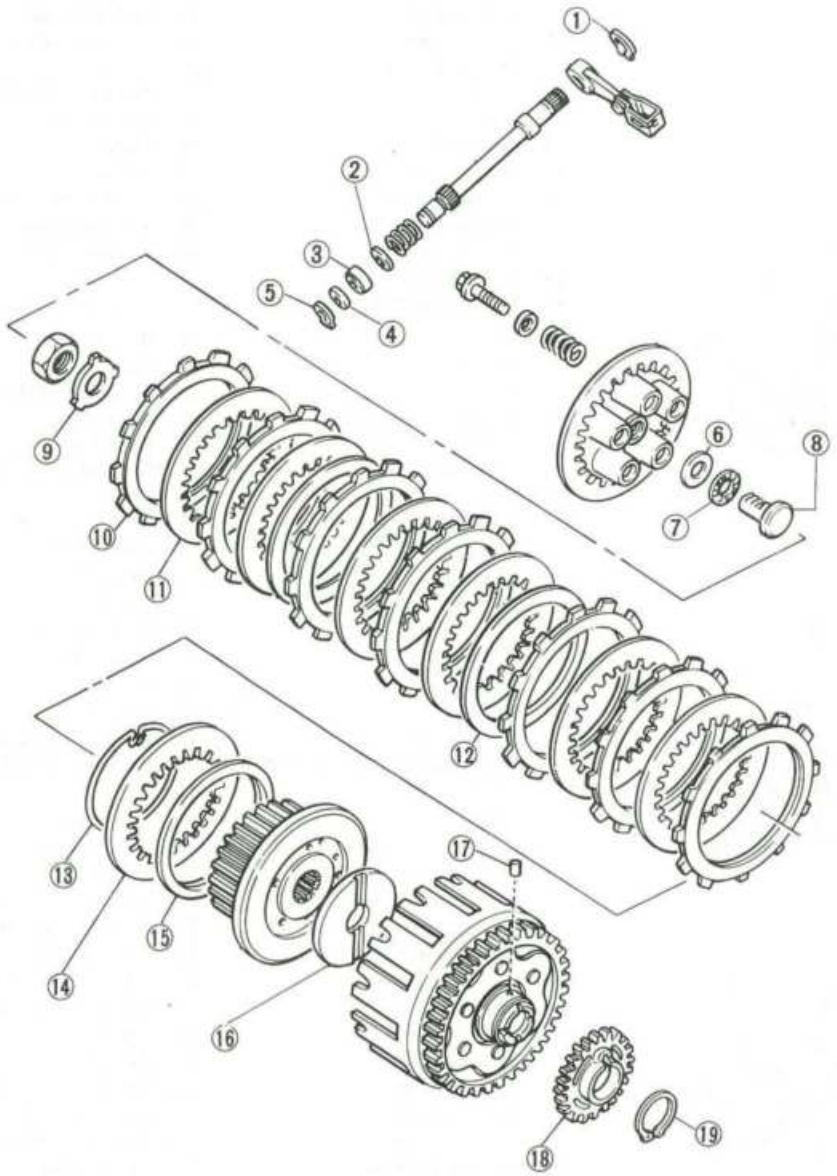
INSTALACION DE LOS CABLES




Bobina de encendido (derecha)
No. 4
No. 3
No. 2
No. 1
Bobina de encendido (izquierda)
Pasar el cable del velocímetro por detrás del tirante del farol delantero y delante de la ménsula inferior.
Conductor del conmutador (izquierdo) del manubrio
Pasar el cable del arrancador debajo dle muelle de ubicación.
Banda
Relé del conmutador de corte del circuito de arranque
Pasar entre las bobinas de encendido
Pasar el conductor del destellador sobre el cordón de alta tensión.
Pasar la guarnición de cables debajo de los tubos cruzados.
Relé de corte del circuito de arranque
Manguera de respiración
Relé de destello
Pasar los cables debajo de los tubos cruzados y engrapar.
Engrapar después de conectar
Cable del tacómetro
Manguera de respiración del depurador de aire
Banda
Pasar los cables a través del ojal del cárter y sujetarlos.
Pasar el cable del velocímetro a través del sujetador y subirlo junto con la manguera del freno.
Conmutador del nivel de aceite
Pasar la guarnicion de cables principal entre las placas de unión.
Engrapar la guarnición de cables


Conductor del conmutador (derecho) del manubrio
Cable del acelerador
Pasarlo frente a los caños cruzados y debajo del muelle de ubicación.
Guarnición de cables
Conmutador de arranque
Rectificador con regulador
Pasar el cable del acelerador y el cable del embrague a través de la guia.
Banda
Ajustar sobre el protector del cable.
Pasar el conductor negativo de la batería por dentro del gancho de la caja.
Presionar los acopladores después de conectar.
Hacia el conmutador de nivel de aceite
Hacia el generador de CA
Conductor del motor de arranque
Conductor del conmutador del freno trasero
Conmutador del freno trasero
Pasar el tubo respiradero de la batería a través de la guía.
Ajustar el cable de masa con la caja de la batería.
Cable del embrague
Pasar el cable del embrague a través de la guia.
Pasar la manguera de respiración de la batería entre la la ménsula y el soporte principal.

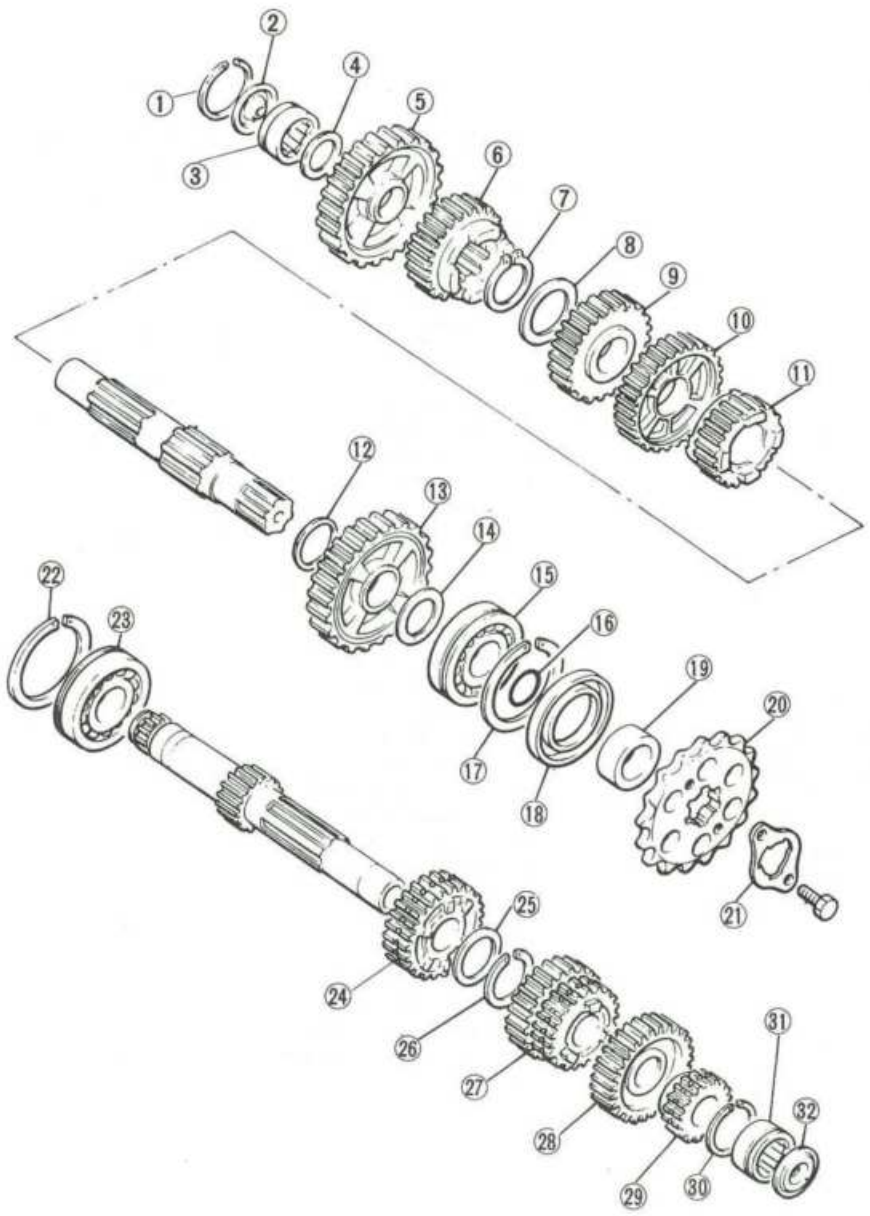

Pasar la guarnición de cables debajo del guardabarro trasero.
Conductor del destellador trasero (derecho)
Hacia la cubierta (derecha)
Presionar los acopladores después de conectar.
Pasar el conductor del destellador y la guarnición de cables sobre el gancho del guardabarro trasero
Unidad T.C.I.
Pasar a través de la grampa.
Conductor de la luz trasero
Banda
(Guarnición de cables solamente)
Hacia la bobina captadora
Banda
Relé del farol delantero
Unidad de cancelación
Hacia el tanque
Presionar el acoplador después de conectar.
Grampa
Caja de fusibles
Conductor del destellador trasero (izquierdo)
Pasar por la ranura del muelle de ubicación.
Pasar sobre el gancho del guardabarro trasero.



1. Circlip
2. Plate washer
3. Oil seal
4. Plate washer
5. Circlip
6. Plate washer
7. Bearing
8. Pull rod
9. Lock washer
10. Friction plate
11. Clutch plate
12. Clutch boss spring
13. Wire clip
14. Clutch plate
15. Spring seat
16. Thrust plate
17. Dowel pin
18. Drive gear
19. Circlip

1. Clip circular
2. Arandela común
3. Sello de aceite
4. Arandela común
5. Clip circular
6. Arandela común
7. Cojinete
8. Varilla de tiro
9. Arandela de cierre
10. Placa de fricción
11. Placa del embrague
12. Resorte del cubo del embrague
13. Clip
14. Placa del embrague
15. Asiento del resorte
16. Placa de empuje
17. Espiga
18. Engranaje de tracción
19. Clip circular

1. Circlip
2. Rondelle plate
3. Bague d'étanchéité
4. Rondelle plate
5. Circlip
6. Rondelle plate
7. Butée à billes
8. Champignon de débrayage
9. Rondelle-frein
10. Disque de friction
11. Disque d'embrayage
12. Ressort de noix d'embrayage
13. Jonc
14. Disque d'embrayage
15. Siège de ressort
16. Plateau de pression
17. Goujon d'assemblage
18. Pignon de transmission
19. Circlip



1. Circlip
2. Nozzle
3. Cylindrical bearing (20-33-15)
4. Plate washer
5. 1st wheel gear
6. 5th wheel gear
7. Circlip
8. Washer
9. 4th wheel gear
10. 3rd wheel gear
11. 6th wheel gear
12. Plate washer
13. 2nd wheel gear
14. Plate washer
15. Bearing (B6305NC$_3$ special)
16. O-ring

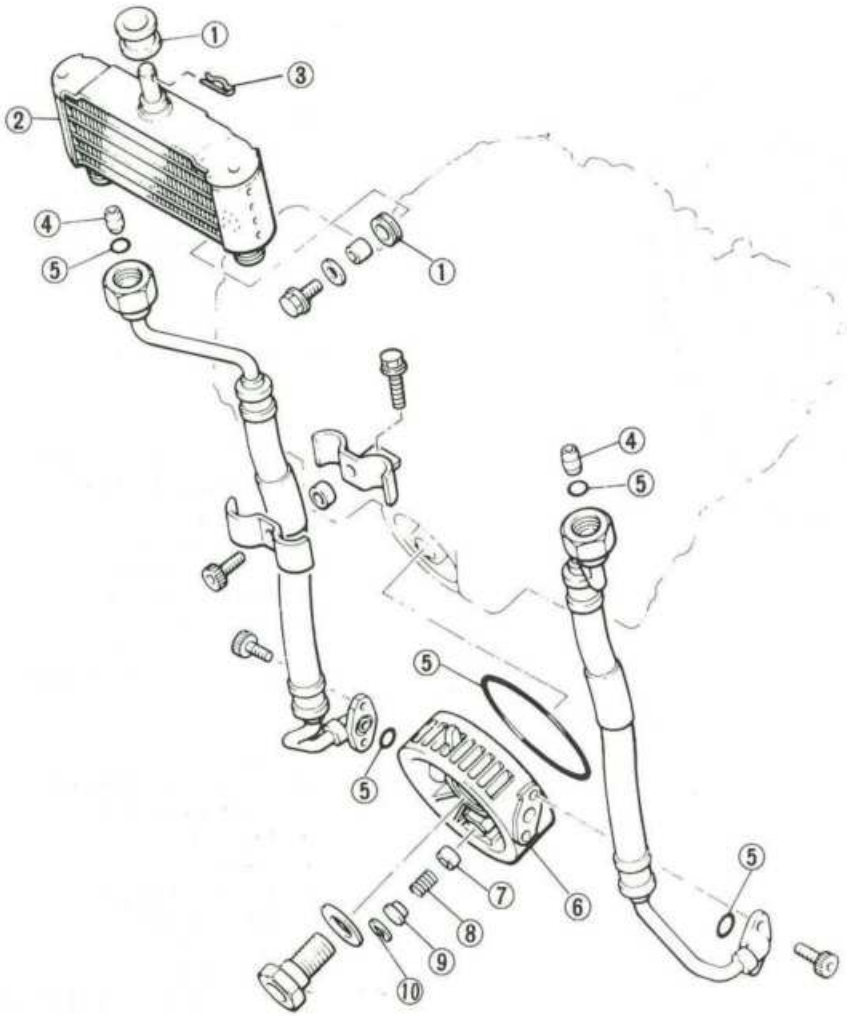
1. Circlip
2. Bec
3. Roulement à rouleaux cylindriques(20-33-15)
4. Rondelle plate
5. Roue de 1ère
6. Roue de 5e
7. Circlip
8. Rondelle
9. Roue de 4e
10. Roue de 3e
11. Roue de 6e
12. Rondelle plate
13. Roue de 2e
14. Rondelle plate
15. Roulement (B6305 NC3 special)
16. Joint torique

1. Clip circular
2. Boquilla
3. Cojinete cilíndrico (20-33-15)
4. Arandela común
5. 1er. engranaje
6. 5to. engranaje
7. Clip circular
8. Arandela
9. 4to. engranaje
10. 3er. engranaje
11. 6to engranaje
12. Arandela común
13. 2do. engranaje
14. Arandela común
15. Cojinete (B6305NC3 especial)
16. Aro tórico

17. Circlip
18. Oil seal (SD35-62-6-LHS)
19. Collar
20. Drive sprocket
21. Sprocket holder
22. Circlip
23. Bearing (B6305NC$_3$)
24. 5th pinion gear
25. Washer
26. Circlip
27. 3rd/4th pinion gear
28. 6th pinion gear
29. 2nd pinion gear
30. Circlip
31. Cylindrical bearing (20-33-15)
32. Nozzle

17. Circlip
18. Bague d'étanchéité(SD35-62-6-LHS)
19. Entretoise
20. Pignon de sortie
21. Support de pignon
22. Circlip
23. Roulement (B6305N3)
24. Pignon de 5e
25. Rondelle
26. Circlip
27. Pignon de 3e/4e
28. Pignon de 6e
29. Pignon de 2e
30. Circlip
31. Roulement à rouleaux cylindriques (20-33-15)
32. Bec

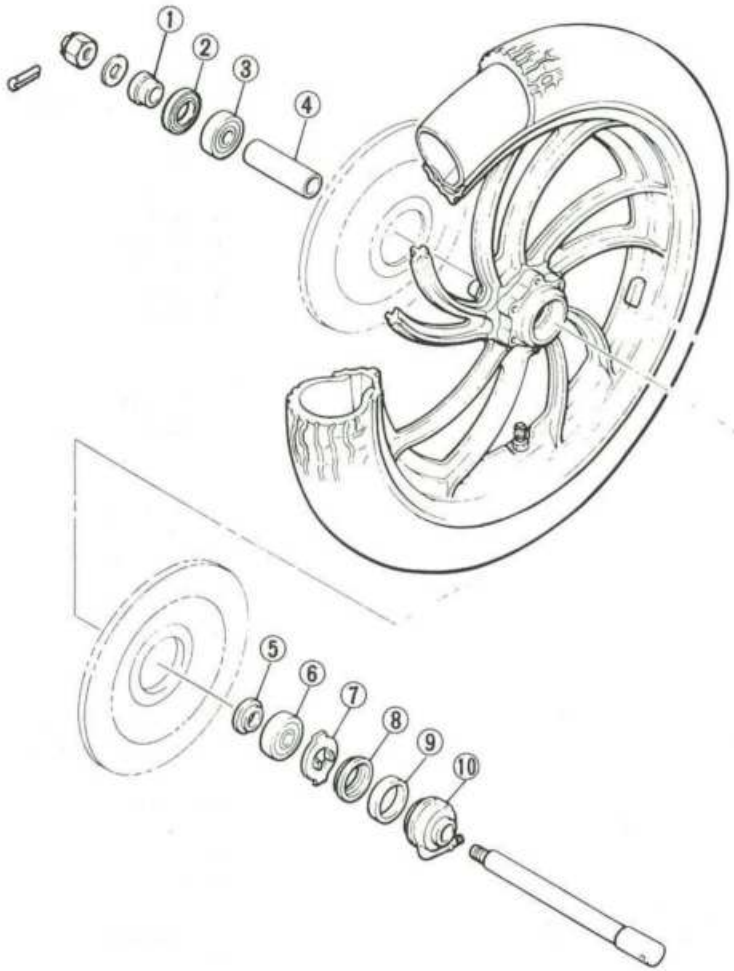
17. Clip circular
18. Sello de aceite (SD35-62-6-LHS)
19. Collar
20. Corona de tracción
21. Sujetador de corona
22. Clip circular
23. Cojinete (B6305NC3)
24. 5to. piñón diferencial
25. Arandela
26. Clip circular
27. 3er./4to. piñón diferencial
28. 6to. piñón diferencial
29. 2do. piñón diferencial
30. Clip circular
31. Cojinete cilíndrico (20-33-15)
32. Boquilla



1. Grommet
2. Oil cooler assembly
3. Clip
4. Dowel pin
5. O-ring
6. Spacer
7. Plunger
8. Spring
9. Washer
10. Circlip

1. Anneau
2. Radiateur d'huile
3. Jonc
4. Cheville
5. Joint torique
6. Entretoise
7. Plongeur
8. Ressort
9. Rondelle
10. Circlip

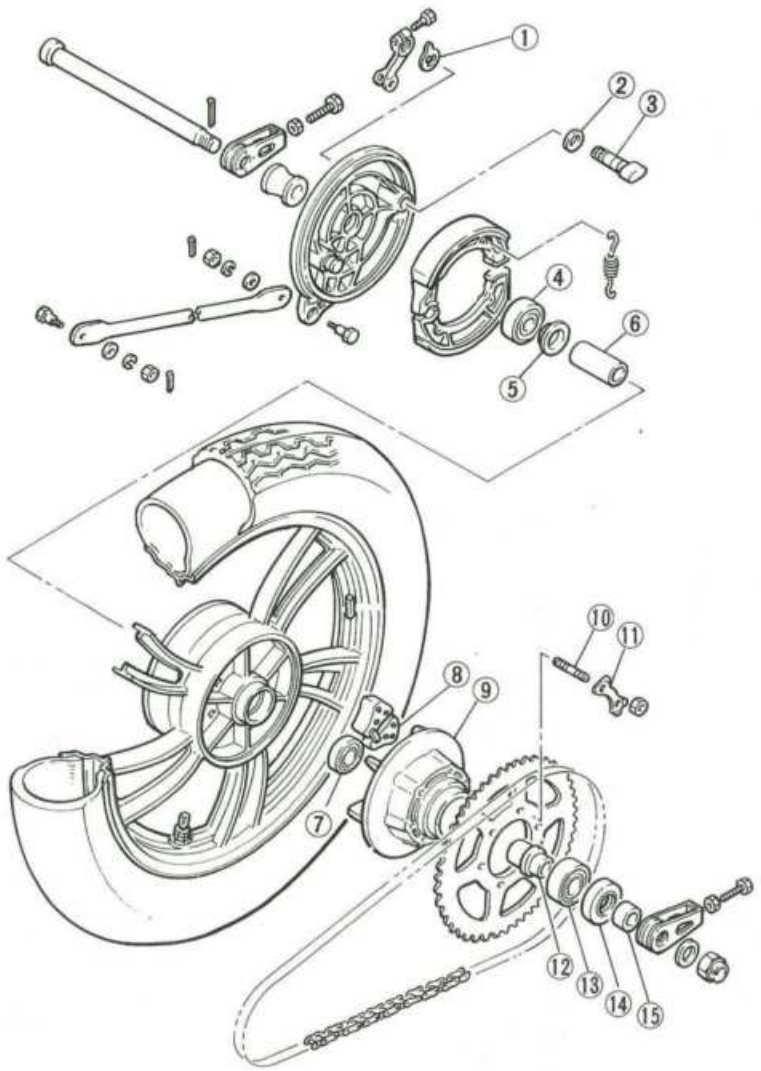
1. Arandela de cabo
2. Radiator del aceite
3. Clip
4. Chaveta
5. Aro O
6. Espaciador
7. Embolo
8. Resorte
9. Arandela
10. Clip circular



1. Collar
2. Oil seal (SD-22-42-7)
3. Bearing (B6302Z)
4. Spacer
5. Spacer flange
6. Bearing (B6302Z)
7. Meter clutch
8. Clutch retainer
9. Oil seal
10. Gear unit assembly

1. Collar
2. Bague d'étanchéité (SD-22-42-7)
3. Roulement (B6302Z)
4. Entretoise
5. Collerette d'entretoise
6. Roulement (B6302Z)
7. Prise de compteur
8. Retenue de prise
9. Bague d'étanchéité
10. Ensemble bloc d'éngrenage

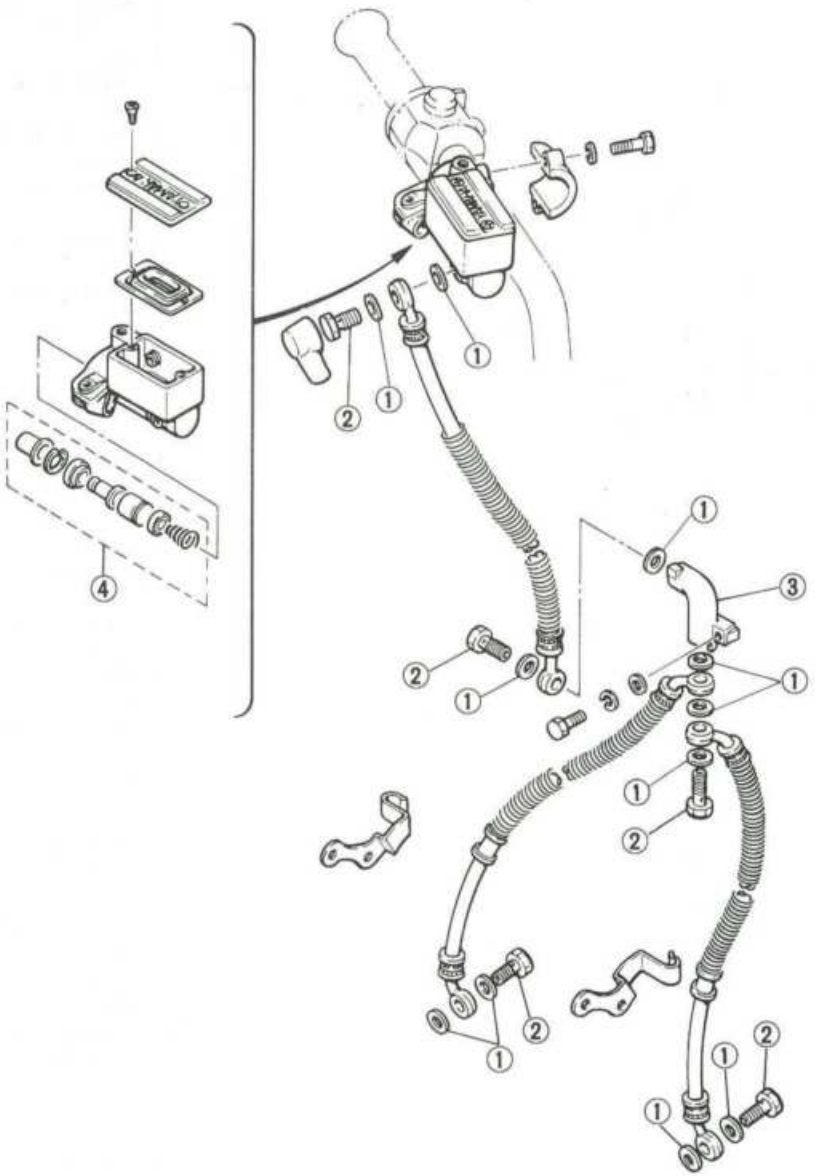
1. Collar
2. Sello de aceite (SD-22-42-7)
3. Cojinete (B6302Z)
4. Espaciador
5. Anillo del espaciador
6. Cojinete (B6302Z)
7. Carra contadora
8. Retén de garra
9. Sello de aceite
10. Conjunto de la unidad de engranaje



1. Indicator plate
2. Camshaft shim
3. Camshaft
4. Bearing (B6303)
5. Spacer flange
6. Spacer
7. Bearing (B6203RS)
8. Damper
9. Clutch hub
10. Stud bolt
11. Lock washer
12. Collar
13. Bearing (B6304)
14. Oil seal (SD-30-52-8)
15. Collar

1. Plaque indicateur
2. Cale d'axe à came
3. Axe à came
4. Roulement (B6303)
5. Collerette d'entretoise
6. Entretoise
7. Roulement (B6203RS)
8. Amortisseur
9. Moyeu d'embrayage
10. Goujon
11. Rondelle-frein
12. Collerette
13. Roulement (B6304)
14. Bague d'étanchéité
15. Collerette

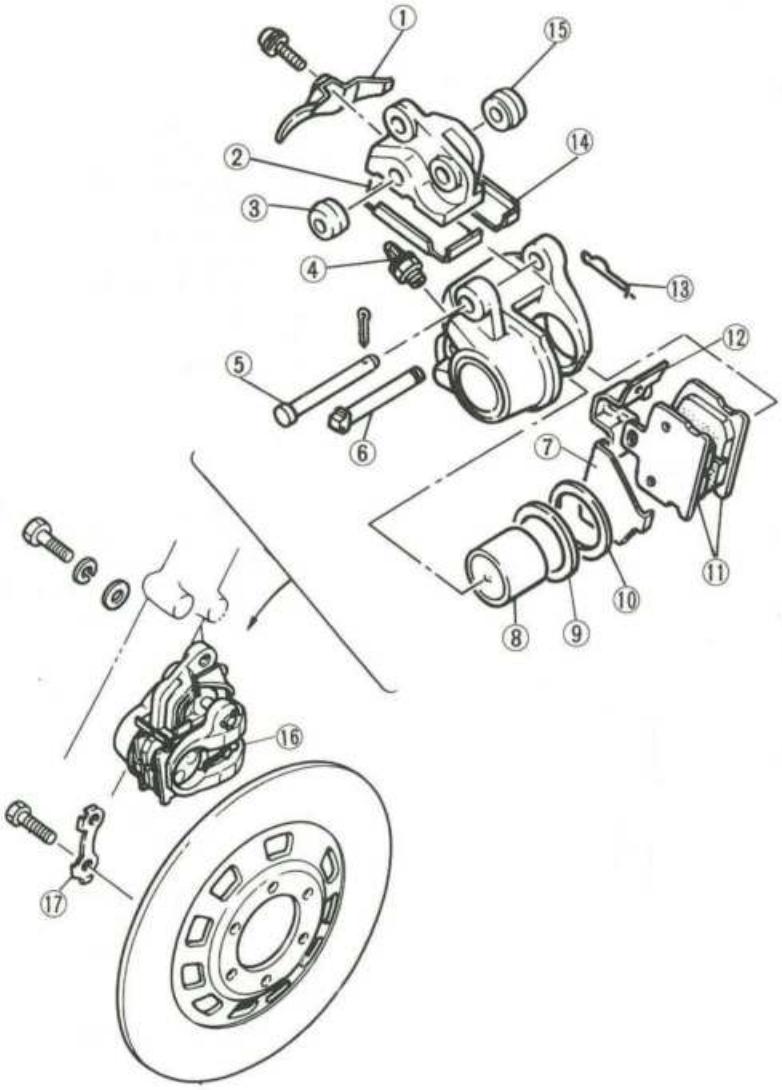
1. Placa indicadora
2. Laminita del eje de leva
3. Eje de leva
4. Cojinete (B5303)
5. Anillo de espaciador
6. Espaciador
7. Cojinete (B6203RS)
8. Amortiguador
9. Cubo del embrague
10. Perno prisionero
11. Arandela de cierre
12. Collar
13. Cojinete (B6304)
14. Sello de aceite (SD-30-52-8)
15. Collar



1. Copper washer
2. Union bolt
3. Joint
4. Master cylinder kit

1. Rondelle en cuivre
2. Boulon de raccordement
3. Raccord
4. Kit de maître-cylindre

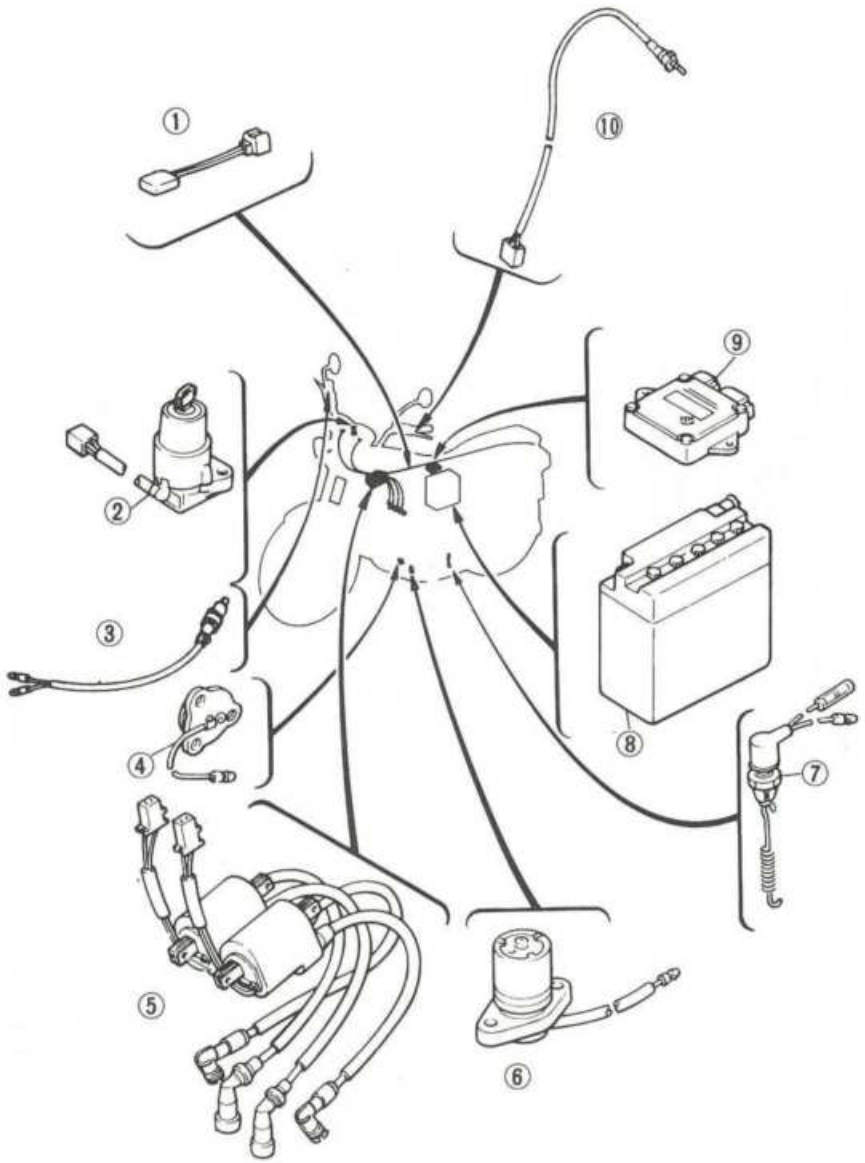
1. Arandela de cobre
2. Perno de union
3. Junta
4. Juego del cilindro maestro



1. Dust cover
2. Retainer
3. Caliper boot
4. Bleed screw kit
5. Slide pin
6. Pad retaining pin
7. Shim
8. Piston
9. Piston seal
10. Dust seal
11. Pad
12. Pad spring
13. Clip
14. Caliper shim
15. Caliper boot
16. Caliper assembly
17. Lock plate

1. Cache antipoussière
2. Retenue
3. Soufflet d'étrier
4. Kit de vis de purge
5. Axe
6. Axe de retenue de plaquettes
7. Cale
8. Piston
9. Joint de piston
10. Joint antipoussière
11. Plaquettes
12. Ressort de plaquettes
13. Agrafe
14. Cale d'étrier
15. Soufflet d'étrier
16. Ensemble étrier
17. Frein d'écrou

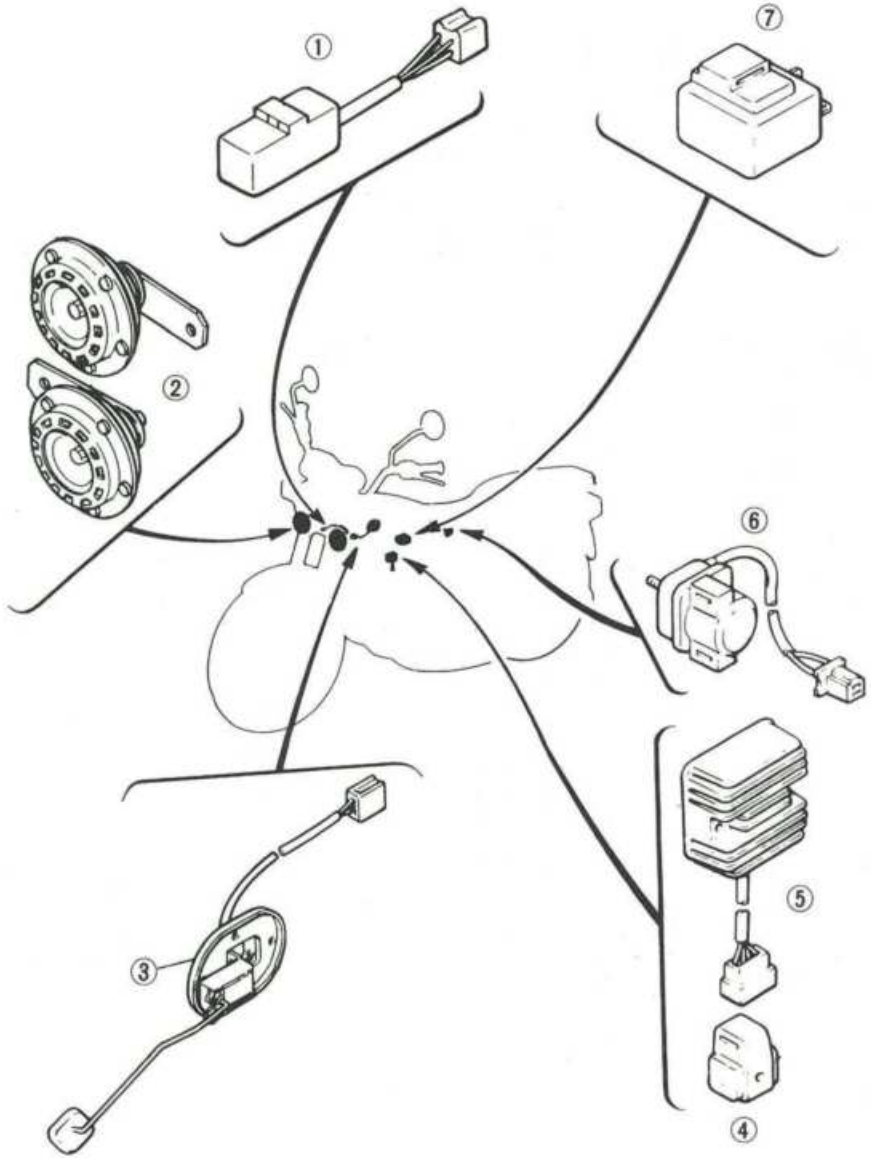
1. Cubierta antipolvo
2. Retén
3. Manguito
4. Juego del tornillo de purga
5. Pasador
6. Pasador retén de la pastilla
7. Laminita
8. Pistón
9. Sello del pistón
10. Sello antipolvo
11. Pastilla
12. Elástico de la pastilla
13. Clip
14. Laminita
15. Manguito
16. Conjunto del calibre
17. Placa de cierre



1. Diode block
2. Main switch
3. Front brake switch
4. Neutral switch
5. Ignition coil
6. Oil level switch
7. Rear brake switch
8. Battery
9. T.C.I. unit
10. Clutch lever switch

1. Bloc de diodes
2. Contacteur à clé
3. Contacteur avant du feu stop
4. Contacteur de point-mort
5. Bobines d'allumage
6. Contacteur de niveau d'huile
7. Contacteur arrière du feu stop
8. Batterie
9. Bloc T.C.I.
10. Contacteur du levier d'embrayage

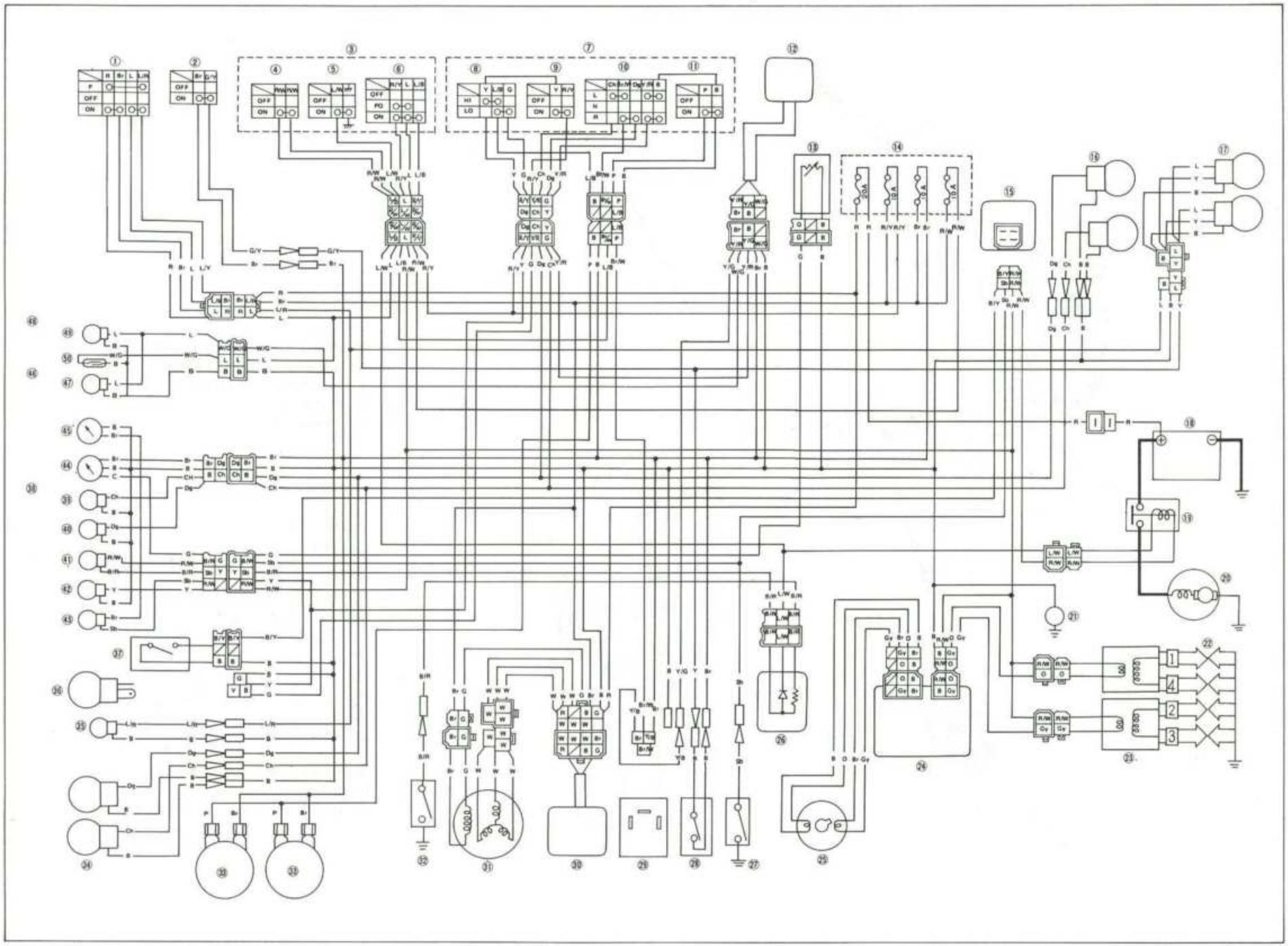
1. Bloque del diodo
2. Conmutador principal
3. Conmutador del freno delantero
4. Conmutador de neutro
5. Bobina de encendido
6. Conmutador del nivel de aceite
7. Conmutador del freno trasero
8. Batería
9. Unidad T.C.I.
10. Conmutador de la palanca del embrague



1. Cancelling unit
2. Horn
3. Fuel meter sender unit
4. Starter circuit cutoff relay
5. Rectifier with regulator
6. Starter relay
7. Flasher relay

1. Unité d'arrêt
2. Avertisseurs
3. Bloc émetteur de la jauge à essence
4. Relais de coupure du circuit du démarreur
5. Redresseur avec régulateur
6. Relais du démarreur
7. Relais des clignotants

1. Unidad de cancelación
2. Bocina
3. Unidad emisora del medidor de combustible
4. Relé de corte del circuito de arranque
5. Rectificador con regulador
6. Relé del arrancador
7. Relé del destellador



1. Main switch
2. Front brake switch
3. Handlebar switch (right)
4. "ENGINE STOP" switch
5. "START" switch
6. "LIGHTS" switch
7. Handlebar switch (Left)
8. "LIGHTS" (Dimmer) switch
9. Passing light switch "PASS"
10. "TURN" switch
11. "HORN" switch
12. Flasher cancelling unit
13. Fuel meter sender unit
14. Fuse box
15. Starting circuit cutoff relay
16. Rear flasher light
17. Tail/brake light
18. Battery
19. Starter switch
20. Starter motor
21. Frame earth
22. Spark plug
23. Ignition coil
24. Ignitor unit (T.C.I. unit)
25. Pick up coil
26. Diode ass'y
27. Neutral switch
28. Rear brake switch
29. Flasher relay
30. Rectifier with regulator
31. A.C. Generator
32. Oil level switch
33. Horn
34. Front flasher light
35. Auxiliary light
36. Headlight
37. Clutch switch
38. Pilot box
39. TURN (L)
40. TURN (R)
41. OIL LEVEL
42. HIGH BEAM
43. NEUTRAL
44. Fuel meter
45. Volt meter
46. Tachometer
47. Meter light
48. Speedometer
49. Meter light
50. Lead switch

1. Contacteur à clé
2. Contacteur avant du feu stop
3. Commutateur sur guidon (droit)
4. Commutateur "ENGINE STOP"
5. Bouton "START"
6. Commutateur d'éclairage "LIGHTS"
7. Commutateur sur guidon (gauche)
8. Commutateur "LIGHTS" (réducteur)
9. Bouton d'appel de phare "PASS"
10. Commutateur "TURN"
11. Bouton "HORN"
12. Unité d'arrêt des clignotants
13. Bloc émetteur de la jauge à essence
14. Boîte à fusibles
15. Relais de coupure du circuit de démarrage
16. Clignotants arrière
17. Feu arrière/stop
18. Batterie
19. Relais du démarreur
20. Démarreur électrique
21. Masse du cadre
22. Bougies
23. Bobines d'allumage
24. Bloc allumer (bloc T.C.I.)
25. Bobinage d'excitation
26. Ens. diode
27. Contacteur de point-mort
28. Contacteur arrière du feu stop
29. Relais des clignotants
30. Redresseur avec régulateur
31. Alternateur
32. Contacteur de niveau d'huile
33. Avertisseurs
34. Clignotants avant
35. Témoin auxiliaire
36. Phare
37. Contacteur d'embrayage
38. Boîtier de témoins
39. TURN (L)
40. TURN (R)
41. OIL LEVEL
42. HIGH BEAM
43. NEUTRAL
44. Jauge à essence
45. Voltmètre
46. Compte-tours
47. Lampe de compteur
48. Indicateur de vitesse
49. Lampe de compteur
50. Sonde

1. Conmutador principal
2. Conmutador del freno delantero
3. Conmutador (derecho) del manubrio
4. Conmutador "ENGINE STOP"
5. Conmutador "START"
6. Conmutador "LIGHTS"
7. Conmutador (izquierdo) del manubrio
8. Conmutador (reductor) "LIGHTS"
9. Conmutador de luz de paso "PASS"
10. Conmutador "TURN"
11. Conmutador "HORN"
12. Unidad de cancelación del destellador
13. Unidad emisora del medidor de combustible
14. Caja de fusible
15. Rele de corte del circuito de arranque
16. Luz del destellador trasero
17. Luz trasero y del freno
18. Bateria
19. Conmutador de arranque
20. Motor de arranque
21. Masa de cuadro
22. Bujia
23. Bobina de encendido
24. Unidad de encendido (Unidad T.C.I.)
25. Bobina captadora
26. Conjunto del diode
27. Conmutador de neutro
28. Conmutador del freno trasero
29. Relé del destellador
30. Rectificador con regulador
31. Generador de CA
32. Conmutador del nivel de aceite
33. Bocina
34. Luz del destellador delantero
35. Luz auxiliar
36. Farol delantero
37. Conmutador del embrague
38. Caja piloto
39. Luz TURN (I)
40. Luz TURN (D)
41. Luz OIL LEVEL
42. Luz HIGH BEAM
43. Luz NEUTRAL
44. Medidor de combustible
45. Voltímetro
46. Tacómetro
47. Luz del medidor
48. Velocímetro
49. Luz del medidor
50. Conmutador de avance

COLOR CODE CODE DE COULEUR CODIGO DE COLOR

Br	Brown Brun Marrón	Y	Yellow Jaune Amarillo	L	Blue Bleu Azul	R/W	Red/White Rouge/Blanc Rojo/Blanco	Y/B	Yellow/Black Jaune/Noir Amarillo/Negro	Y/R	Yellow/Red Jaune/Rouge Amarillo/Rojo	⏚	Ground Masse Masa
R	Red Rouge Rojo	Dg	Dark Green Vert Foncé Verde oscuro	P	Pink Rose Rosado	L/W	Blue/White Bleu/Blanc Azul/Blanco	Br/W	Brown/White Brun/Blanc Marrón/Blanco	R/W	Red/White Rouge/Blanc Rojo/Blanco	B/R	Black/Red Noir/Rouge Negro/Rojo
W	White Blanc Blanco	Ch	Chocolate Chocolat Chocolate	O	Orange Orange Anaranjado	L/B	Blue/Black Bleu/Noir Azul/Negro	Y/G	Yellow/Green Jaune/Vert Amarillo/Verde	L/R	Blue/Red Bleu/Rouge Azul/Rojo	Gy	Gray Gris Gris
B	Black Noir Negro	Sb	Sky Blue Bleu Ciel Celeste	G	Green Vert Verde	R/Y	Red/Yellow Rouge/Jaune Rojo/Amarillo	W/G	White/Green Blanc/Vert Blanco/Verde	G/Y	Green/Yellow Vert/Jaune Verde/Amarillo	B/Y	Black/Yellow Noir/Jaune

YAMAHA MOTOR CO.,LTD.
IWATA JAPAN

PRINTED IN JAPAN