auteco®

BAJAJ

MANUAL DE SERVICIO

CONTENIDO

1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA BOXER. 3

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 5

3 LISTA DE CHEQUEOS EN LA INSPECCIÓN DE PREENTREGA 7

4 PRECAUCIONES GENERALES 8

5 TABLA DE MANTENIMIENTO PERIODICO 12

6 TABLA DE TORQUES 13

7 HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS. 15

8 CARBURADOR 26

9 DATOS DE SERVICIO 32

10 OTROS DATOS PARA LA BOXER 40

11 NOTAS IMPORTANTES 41

12 LUBRICACIÓN DEL MOTOR. 49

13 SUSPENSIÓN 54

14 CONTROL DE LAS EMISIONES DEL ESCAPE. 58

15 SISTEMAS ADICIONALES (BOXER K-TEC) 60

16 SISTEMA ELÉCTRICO 63

17 FALLAS EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS 70

18 DIAGRAMAS ELECTRICOS 71

19 FLUJOGRAMA DE DIAGNÓSTICOS. 72

20 OTRAS FALLAS COMUNES 80

1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA BOXER.

MEJOR POSICIÓN PARA CONDUCIR.
El vehículo esta diseñado de manera que todos los controles queden bien ubicados. Por lo tanto los viajes largos son mucho más placenteros.

CHASIS RESISTENTE.
La BOXER esta equipada con un chasis tubular de cuna semi-doble, la cual soporta al motor en su centro. El diseño tubular asegura una resistencia extra aún en carreteras destapadas.

MAYOR DISTANCIA ENTRE EJES.
Se ha logrado una distancia mayor entre los centros de los ejes en relación a otros vehículos de su clase. Esta característica asegura un mejor manejo y estabilidad aún a velocidades altas.

POTENTE LUZ DELANTERA (FAROLA).
Utiliza un sistema de luces de 12 voltios y una lámpara principal de 35 W. Es la más luminosa en su clase y garantiza un área mayor de iluminación en la noche.

REPOSAPIÉS TRASEROS INDEPENDIENTES.
Los reposapiés disponibles para el pasajero están montados directamente sobre el chasis, lo que garantiza un viaje cómodo porque evita que las piernas se balanceen.

SILLÍN GRANDE Y CONFORTABLE.
Es un sillín doble, suficientemente largo y ancho para permitirle adquirir, tanto al conductor como a su acompañante, la misma posición corporal durante períodos largos.

INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR.
Esta montado sobre el lado derecho del manubrio y permite apagar rápidamente al motor en caso de emergencia aún con el suiche de encendido de la motocicleta abierto.

VENTANILLA PARA INSPECCIONAR EL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.
Es mejor que la varilla de nivel porque sólo se necesita una mirada.

FILTRO DE GASOLINA.
Su efectivo filtro de combustible en la línea detiene polvo y cualquier materia extraña que se introduzca en el carburador.

INDICADOR DE DESGASTE DE ZAPATAS DE FRENO.
Está montado sobre el eje de la leva de frenos para brindar una guía acerca de las condiciones del desgaste de los frenos.

MEJOR SUSPENSIÓN.
La suspensión delantera telescópica, con un recorrido total de 110 mm, es más larga que otros vehículos de su clase. La suspensión trasera es mejor y suficientemente fuerte para terrenos destapados. Además es ajustable en cinco posiciones según las necesidades individuales.

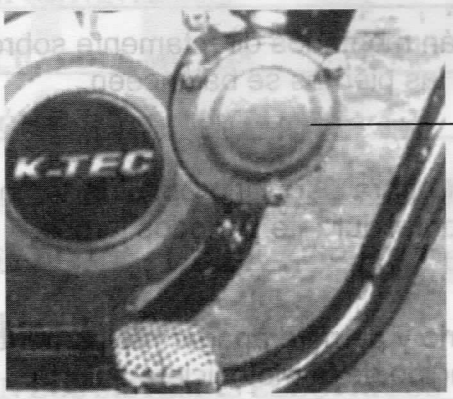
MENOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE.
La BOXER tiene un motor de cuatro tiempos de 100 cc., el cual ofrece gran ahorro en el consumo de gasolina.

MEJOR TORQUE FINAL EN BAJA.
La BOXER desarrolla su máximo torque a menos r.p.m. La banda total de torque está a menos r.p.m. que cualquier vehículo comparable con su clase. Esto asegura un mejor arranque inicial a baja velocidad.

SEGUROS DE BATERÍA Y DEL KIT DE LAS HERRAMIENTAS.
La batería y el kit de las herramientas se encuentran debidamente asegurados contra robos.

CILINDRO EN ALUMINIO.
El cilindro de la Boxer es en fundición de aluminio con camisa de acero. El aluminio tiene excelentes propiedades de disipación del calor y por lo tanto de eficiencia de enfriamiento.

DOBLE FILTRO DE ACEITE Y CEDAZO INTERNO (BOXER K-TEC)
Motor con doble filtro de aceite, cedazo interno y papel externo lo que garantiza mejor filtración del aceite; alargando la vida útil del motor y sus componentes.



Filtro de aceite externo:
Ref: DD-1210-06

MENOS CONTAMINANTE (BOXER K-TEC)
Nuevos sistemas SAI (Inducción de Aire Secundario) y PCV (Desfogue del Motor al Filtro) para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera.

SEGURO DE LA DIRECCIÓN A AMBOS LADOS Y CON BLOQUEO DESDE EL SUICHE DE ENCENDIDO. (BOXE K-TEC)

CHOKE UBICADO EN EL MANUBRIO, DEBAJO DEL COMANDO IZQUIERDO (BOXER K-TEC)

FILTRO DE AIRE CON MAYOR CAPACIDAD (BOXER K-TEC)

1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA BOXER.

MEJOR POSICIÓN PARA CONDUCIR.
El vehículo esta diseñado de manera que todos los controles queden bien ubicados. Por lo tanto los viajes largos son mucho más placenteros.

CHASIS RESISTENTE.
La BOXER esta equipada con un chasis tubular de cuna semi-doble, la cual soporta al motor en su centro. El diseño tubular asegura una resistencia extra aún en carreteras destapadas.

MAYOR DISTANCIA ENTRE EJES.
Se ha logrado una distancia mayor entre los centros de los ejes en relación a otros vehículos de su clase. Esta característica asegura un mejor manejo y estabilidad aún a velocidades altas.

POTENTE LUZ DELANTERA (FAROLA).
Utiliza un sistema de luces de 12 voltios y una lámpara principal de 35 W. Es la más luminosa en su clase y garantiza un área mayor de iluminación en la noche.

REPOSAPIÉS TRASEROS INDEPENDIENTES.
Los reposapiés disponibles para el pasajero están montados directamente sobre el chasis, lo que garantiza un viaje cómodo porque evita que las piernas se balanceen.

SILLÍN GRANDE Y CONFORTABLE.
Es un sillín doble, suficientemente largo y ancho para permitirle adquirir, tanto al conductor como a su acompañante, la misma posición corporal durante períodos largos.

INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR.
Esta montado sobre el lado derecho del manubrio y permite apagar rápidamente al motor en caso de emergencia aún con el suiche de encendido de la motocicleta abierto.

VENTANILLA PARA INSPECCIONAR EL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR.
Es mejor que la varilla de nivel porque sólo se necesita una mirada.

FILTRO DE GASOLINA.
Su efectivo filtro de combustible en la línea detiene polvo y cualquier materia extraña que se introduzca en el carburador.

INDICADOR DE DESGASTE DE ZAPATAS DE FRENO.
Está montado sobre el eje de la leva de frenos para brindar una guía acerca de las condiciones del desgaste de los frenos.

MEJOR SUSPENSIÓN.
La suspensión delantera telescópica, con un recorrido total de 110 mm, es más larga que otros vehículos de su clase. La suspensión trasera es mejor y suficientemente fuerte para terrenos destapados. Además es ajustable en cinco posiciones según las necesidades individuales.

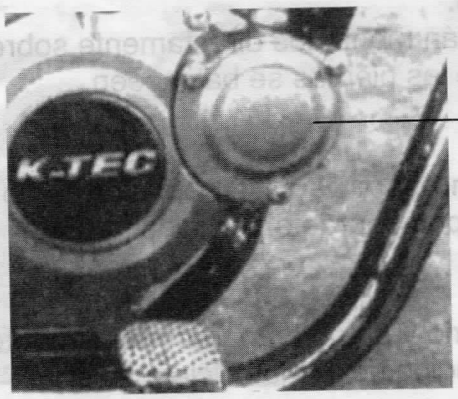
MENOR CONSUMO DE COMBUSTIBLE.
La BOXER tiene un motor de cuatro tiempos de 100 cc., el cual ofrece gran ahorro en el consumo de gasolina.

MEJOR TORQUE FINAL EN BAJA.
La BOXER desarrolla su máximo torque a menos r.p.m. La banda total de torque está a menos r.p.m. que cualquier vehículo comparable con su clase. Esto asegura un mejor arranque inicial a baja velocidad.

SEGUROS DE BATERÍA Y DEL KIT DE LAS HERRAMIENTAS.
La batería y el kit de las herramientas se encuentran debidamente asegurados contra robos.

CILINDRO EN ALUMINIO.
El cilindro de la Boxer es en fundición de aluminio con camisa de acero. El aluminio tiene excelentes propiedades de disipación del calor y por lo tanto de eficiencia de enfriamiento.

DOBLE FILTRO DE ACEITE Y CEDAZO INTERNO (BOXER K-TEC)
Motor con doble filtro de aceite, cedazo interno y papel externo lo que garantiza mejor filtración del aceite; alargando la vida útil del motor y sus componentes.



Filtro de aceite externo:
Ref: DD-1210-06

MENOS CONTAMINANTE (BOXER K-TEC)
Nuevos sistemas SAI (Inducción de Aire Secundario) y PCV (Desfogue del Motor al Filtro) para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera.

SEGURO DE LA DIRECCIÓN A AMBOS LADOS Y CON BLOQUEO DESDE EL SUICHE DE ENCENDIDO. (BOXE K-TEC)

CHOKE UBICADO EN EL MANUBRIO, DEBAJO DEL COMANDO IZQUIERDO (BOXER K-TEC)

FILTRO DE AIRE CON MAYOR CAPACIDAD (BOXER K-TEC)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DESCRIPCIÓN	BOXER UG
MOTOR Y TRANSMISIÓN	
Tipo	Cuatro tiempos, enfriado por aire
Numero de cilindros	Uno
Diámetro x carrera	50 x 50.6 mm
Cilindrada	99.353 cc
Relación de compresión	9.3:1
Potencia máxima.	7.1 ps a 8500 r.p.m
Máximo torque	0.68 kgm a 6000 r.p.m.
Sistema de admisión	Válvulas
Sistema de ignición	Avance electrónico.
Tiempo de ignición	10° btdc / 2000 r.p.m. 35° btdc / 4000 r.p.m.
Combustible (recomendado)	Gasolina 87 octanos corriente
Carburador	Keihin-PC 18
Bujía	NGK C7HSA Champion (PRZ9HC) MICO/ BOSCH (U2A/UR2AS)
Separación del electrodo	0.6 –0.7 mm
Lubricación	Cárter húmedo, forzada
Arranque	Patada
Embrague	Húmedo, multidisco
Transmisión	Cuatro velocidades. Engranaje constante
Relación final	44/13
Relación de engranaje	
Primera	34.56:1
Segunda	18.44:1
Tercera	12.46:1
Cuarta	10.09:1
CHASIS	
Tipo de chasis	Tubular, tipo cuna semi-doble
Suspensión delantera	Telescópica, recorrido 110m.m.
Suspensión trasera	110 mm Brazo oscilante con amortiguador coaxial y resorte ajustable en 5 posiciones.
TIPO DE FRENO	
Delantero	Tipo zapata expansión mecánica
Trasero	Tipo zapata expansión mecánica
TAMAÑO DE FRENO	
Delantero	110 mm X 30 mm ancho.
Trasero	110 mm X 30 mm ancho.
LLANTAS	
Delantera	2.5 x 18 - 4 PR
Trasera	3 x 18 - 4 PR
Presión llantas	
Con parrillero	Delantera 25 psi Trasera 32 psi

Sin parrillero	Delantera: 25 psi Trasera 28 psi
Rin Delantero	1.85 x 18
Rin Trasero	1.85 x 18
CAPACIDAD DEL TANQUE	
Lleno	12 Litros
Reserva	2.8 Litros
Reserva utilizable	1.1 Litros
CONTROLES	
Dirección	Manubrio
Acelerador	Comando giratorio en el lado derecho del manubrio
Cambios	Operados con el pedal izquierdo.
Embrague	Leva en el manubrio al lado izquierdo
FRENOS	
Delantero	Leva en el manubrio al lado izquierdo
Trasero	Pedal operado por el pie derecho
ELÉCTRICO	
Sistema	12 VOLT, CA + CD
Batería	12V-2.5 Ah
BOMBILLOS	
Principal	35/35 W
Cola/ stop	5/10 W
Direccionales	10 W
Piloto de direccionales	2 W
Indicador de neutra	4 W
Indicador luz alta	2 W
Velocímetro	4 W
Pito	12VDC
DIMENSIONES	
Longitud	1925 mm
Ancho	785 mm
Distancia entre ejes	1215 mm
Altura	1030 mm
Altura al piso	150 mm
Altura de la silla	780 mm
PESO	
Peso seco	109 Kg.
Capacidad de carga	130 Kg. (INCLUIDO CONDUCTOR)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA "BOXER K-TEC"

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
MOTOR	4-TIEMPOS ENFRIADO POR AIRE
N° DE CILINDROS	UNO
DIÁMETRO POR CARRERA	50 X 50,6 mm
DESPLAZAMIENTO	99,35 cc
RELACIÓN DE COMPRESIÓN	9,3:1
COMPRESIÓN DE MOTOR	STD 170PSI A 199PSI Límite de sevicio 129PSI
CABALLAJE MÁXIMO	7,7 PS A 8.000 rpm
TORQUE	0,74 Kgf.m A 6000 rpm
PESO	113 Kg.
BUJÍA	C7HSA en NGK PRZ9HC en CHAMPION
CALIBRACIÓN DEL ELECTRODO	DE 0,6 a 0,7 mm
VELOCIDAD EN RALENTI	1,300 ± 100 rpm
GASOLINA	Corriente de 87 octanos
CARBURADOR	KEIHIN-PB18 de venturi variable
BOQUEREL DE ALTA	80
BOQUEREL DE MÍNIMA	42
TORNILLO DEL AIRE	3/4
POSICIÓN DE AGUJA CARBURADOR	4ta de arriba hacia abajo
ALTURA DEL FLOTADOR	Fija
CAPACIDAD TANQUE GASOLINA	12 Litros incluyendo 1.1 Lts de reserva útiles
RELACIÓN FINAL	47/13=3.61
ACEITE DE MOTOR	SAE 20W50+JASO MA con un cambio de 1000 c.c. de aceite
PRESIÓN AIRE LLANTAS	Delantera 25 PSI Trasera 28 PSI y 32 PSI con pasajero
FILTRO DE AIRE	Espuma
ACEITE SUSPENSIÓN	SAE 10W20 cambio de 145±2,5ml para cada una
ABERTURA DE VÁLVULAS	0,12 - 0,17 mm
TOLERANCIA PISTÓN-CILINDRO	0,015 - 0,039 mm
SEPARACIÓN DE LOS EXTREMOS DEL ANILLO EN EL CILINDRO	Superior 0,15 - 0,35 mm Std Límite de servicio 0,65 mm Secundario 0,35 - 0,50 mm Std Límite de servicio 0,85 mm
POSICIÓN ANILLOS	Superior abertura hacia escape Secundario abertura hacia admisión Expander aceite hacia admisión Anillo de lubricación superior 30° a la Der. del escape Anillo de lubricación inferior 30° a al Izq. del escape
ESPESOR DEL PLATO DE FRICCIÓN	3,1 - 3,3 mm Std Límite de servicio 2,8 mm
LONGITUD RESORTES CLUTCH	21,6 mm Std Límite de sevicio 20,8 mm
TUERCAS CULATA 8mm	Torque de 2,0 - 2,4 Kgm.
TUERCAS CULATA 6mm	Torque de 0,9 - 1,1 Kgm.
TUERCA CLUTH	Torque de 4.5 - 5.0 Kgm
BOBINA DE LUCES M/s INEL	Amarillo (+) - Tierra (-) 0.3 - 0.6 Ohm
BOBINA ENCENDIDO M/s INEL	Rojo(+) - Tierra(-) 245 - 370 Ohm
BOBINA PULSORA M/s INEL	Blanco/Rojo(+) - Tierra(-) 150 - 220 Ohm
BOBINA DE CARGA M/s INEL	Azul/Blanco(+) - Tierra(-) 0.4 - 0.75 Ohm
FILTRO DE ACEITE	Limpiar cada 6000 Kmts el filtro interno. Cambiar el filtro de papel cada 4000Kmts y limpiar cada 2000 Kmts.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA "BOXER CT"

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
MOTOR	4-TIEMPOS ENFRIADO POR AIRE
N° DE CILINDROS	UNO
DIÁMETRO POR CARRERA	53 X 45 mm
DESPLAZAMIENTO	99.27 cc
RELACIÓN DE COMPRESIÓN	9.5:1
COMPRESIÓN DE MOTOR	STD 170PSI A 199PSI Límite de sevicio 129PSI
CABALLAJE MÁXIMO	8.2 ps a 7500 rpm
TORQUE	8.05Nm A 5500 rpm
PESO	109 Kg.
BUJÍA	C7HSA en NGK PRZ9HC en CHAMPION
CALIBRACIÓN DEL ELECTRODO	DE 0,6 a 0,7 mm
VELOCIDAD EN RALENTI	1,300 ± 100 rpm
GASOLINA	Corriente de 87 octanos
CARBURADOR	KEIHIN de venturi variable
BOQUEREL DE ALTA	78
BOQUEREL DE MÍNIMA	35
TORNILLO DEL AIRE	2 -1/2 vueltas
POSICIÓN DE AGUJA CARBURADOR	4ta de arriba hacia abajo
ALTURA DEL FLOTADOR	20 mm +/- 1mm
CAPACIDAD TANQUE GASOLINA	10.5 Litros incluyendo la reserva de 2,2 Lts
ACEITE DE MOTOR	SAE 20W50 con un cambio de 1000 c.c. de aceite
PRESIÓN AIRE LLANTAS	Delantera 25 PSI Trasera 28 PSI y 32 PSI con pasajero
FILTRO DE AIRE	Espuma
ACEITE SUSPENSIÓN	SAE 10W20 cambio de 145±2,5ml para cada una
ABERTURA DE VÁLVULAS	Admisión 0.05 mm. Escape 0.10 mm
TOLERANCIA PISTÓN-CILINDRO	0,015 - 0,039 mm
SEPARACIÓN DE LOS EXTREMOS DEL ANILLO EN EL CILINDRO	Superior 0,20 - 0,35 mm Std Límite de servicio 0,65 mm Secundario 0,35 - 0,50 mm Std Límite de servicio 0,85 m
POSICIÓN ANILLOS	Superior abertura hacia escape Secundario abertura hacia admisión Expander aceite hacia admisión Anillo de lubricación superior 30° a la Der. del escape Anillo de lubricación inferior 30° a al Izq. del escape
ESPESOR DEL PLATO DE FRICCIÓN	3,1 - 3,3 mm Std Límite de servicio 2,8 mm
LONGITUD RESORTES CLUTCH	21,6 mm Std Límite de sevicio 20,8 mm
TUERCAS CULATA 8mm	Torque de 2,0 - 2,4 Kgm.
TUERCAS CULATA 6mm	Torque de 0,9 - 1,1 Kgm.
TUERCA CLUTH Y FILTRO CENTRÍFUGO	Torque de 4.5 - 5.0 Kgm
BOBINA DE LUCES M/s INEL	Amarillo (+) - Tierra (-) 0.3 - 0.6 Ohm
BOBINA ENCENDIDO M/s INEL	Rojo(+) - Tierra(-) 240 - 370 Ohm
BOBINA PULSORA M/s INEL	Blanco/Rojo(+) - Tierra(-) 170 - 230 Ohm
BOBINA DE CARGA M/s INEL	Azul/Blanco(+) - Tierra(-) 0.4 - 0.75 Ohm
FILTRO DE ACEITE	Limpiar cada 4000 Kmts tanto el centrífugo como la malla

3 LISTA DE CHEQUEOS EN LA INSPECCIÓN DE PREENTREGA

- Revise y corrija la presión de aire del neumático.
- Revise todas las tuercas y tornillos importantes con el torque y apriete apropiado, especialmente en el montaje del motor, la culata, las barras del manubrio, la tuerca del amortiguador, etc.
- Revise el nivel del aceite del motor y llénelo hasta el tope si es necesario.
- Revise todas las cerraduras para saber si la operación es apropiada con ambas llaves.
- Revise el desensamble y ensamble de las tapas laterales y sillín.
- Revise si hay fácil operación en el grifo del tanque de combustible, en la palanca de shock y el acelerador.
- Revise el ajuste y trabajo apropiados en la palanca de cambios y la leva del embrague.
- Revise el buen trabajo de los frenos delanteros y traseros.
- Revise el líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos y llénelo hasta el tope si es necesario (Si aplica).
- Revise y ajuste la dirección.
- Revise la operación del suiche de encendido, el velocímetro, el pito y de todas las luces.
- Inspeccione los amortiguadores traseros comprobando su fijación.
- Revise que la llanta no este descodalada y apriete los radios flojos si es necesidad.
- Lubricar la cadena de transmisión y ajuste la tensión.
- Cargue la batería e instálela en el vehículo haciendo la conexión apropiada.
- Revise el % de CO (2% máx.) y las rpm el ralenti (1300 – 1500). Afine al motor para reducir el porcentaje de CO de la emisión de gases si es necesario.
- Examine la conducción del vehículo.
- Revise y repare cualquier otro defecto observado durante el examen de conducción.
- Limpie el vehículo antes de la entrega.

4 PRECAUCIONES GENERALES

Antes del servicio:
Antes de utilizar el vehículo, lea cuidadosamente la sección específica para eliminar trabajos innecesarios.
Se incluyeron: fotografías, diagramas, notas, precauciones, advertencias, y descripciones detalladas donde se consideró necesario. Sin embargo, esto tiene limitaciones, por lo cual recomendamos poseer cierta cantidad de conocimientos básicos para tener éxito en el trabajo.

Preste especial atención a lo siguiente:

4.1 POLVO.
Limpie el vehículo antes de desarmarlo. Cualquier suciedad dentro del motor u otra parte, se comportará como un abrasivo y acortará la vida del vehículo.
Por la misma razón, antes de instalar una parte nueva, limpie el polvo y las limallas metálicas.

4.2 SECUENCIA DE AJUSTE.
Generalmente, cuando instale una pieza que contenga múltiples tornillos o tuercas, estos deben estar colocados en sus agujeros y apretados suficientemente para sostenerse. Luego apriételos en cruz para evitar, tanto la deformación de las partes como también posibles fugas futuras de combustible o aceite. Además, cuando afloje tornillos o tuercas, hágalo iniciando con un cuarto de vuelta en cada uno y luego remuévalos todos.
Cuando encuentre una secuencia de ajuste en el manual de servicio, los tornillos y tuercas deben apretarse en el orden y con el método indicado.

4.3 TORQUE.
El valor del torque dado debe ser utilizado porque su exceso o ausencia puede ocasionar daños graves. Utilice una llave de torque buena y confiable.

4.4 FUERZA.
El sentido común debería indicarnos cuánta fuerza es necesaria para ensamblar o desensamblar. Si una parte parece particularmente difícil de remover o instalar, deténgase y examine cuál puede ser la causa del problema.
Sin embargo, si necesita golpear, hágalo suavemente usando un martillo de madera o de plástico.

Nota:
Si encuentra una tuerca o un tornillo muy apretado, se le recomienda utilizar herramienta neumática para aflojarlo.

4.5 BORDES AFILADOS.
Observe los bordes cortantes, principalmente durante las reparaciones mayores del motor al desensamblar y ensamblar. Proteja sus manos con guantes o con un pedazo de trapo cuando levante o gire el motor.

4.6 SOLVENTES DE PUNTO DE IGNICIÓN ALTO.

Se recomienda utilizar un solvente de punto de ignición alto para reducir el riesgo de incendio. Atienda siempre las indicaciones de almacenamiento respecto al uso de cualquier solvente por parte del fabricante.

4.7 EMPAQUETADURAS.

No reutilice empaques ni anillos "O". La superficie de apareamiento alrededor del empaque debe ser perfectamente lisa y debe estar libre de partículas extrañas para evitar fugas de aceite.

Nota:

No utilice siliconas ni pegantes para la fabricación de zapatos para sellar las carcazas del motor. Estos se desprenden por la acción de los químicos del aceite y pueden obstruir algún conducto de lubricación ocasionando daños graves en el motor.

4.8 PRENSA.

Las partes que se instalen mediante prensas o empujadores, tales como los rodamientos de las ruedas, deberían cubrirse primero con una capa de aceite tanto en la parte interior como en la exterior, de manera que puedan entrar suavemente en su lugar de destino.

4.9 RODAMIENTOS.

Cuando instale un rodamiento de bolas o balinera, la pista del rodamiento, la cual se afecta por el rozamiento, debe ser acomodada por un empujador apropiado. Esto previene esfuerzos graves sobre las bolas y pistas, y evita que estas se muesquen o que se les hagan muescas.

Empuje el rodamiento hasta el fondo del alojamiento en el agujero o en el eje

4.10 SELLOS DE ACEITE Y DE GRASA.

Reemplace los sellos que hayan sido desmontados porque la remoción los deteriora. Cuando instale retenedores, hágalo colocando las marcas del fabricante hacia afuera.

Los sellos se deben instalar en su alojamiento con un empujador apropiado, el cual debe hacer contacto con el lado liso del retenedor hasta que la cara del éste coincida con el extremo del agujero.

Nota:

Aplique grasa con Bisulfuro de Molibdeno o grasa de alta temperatura a los labios del retenedor para evitar que se dañen por fricción entre el metal y el caucho.

4.11 SELLOS DE LAS GUÍAS.

La instalación de algunos retenedores de aceite requiere la aplicación de aceite o, preferiblemente, de grasa en los labios del mismo para reducir la fricción entre el metal y el caucho.

4.12 PASADORES CIRCULARES, ANILLOS RETENEDORES.

Reemplace cualquier pasador circular o anillo retenedor que hubiese sido removido por uno nuevo ya que cuando se desmontan se deforman y debilitan.

Cuando los instale tenga cuidado de comprimirlos o expandirlos lo suficiente.

4.13 PASADORES DE SEGURIDAD O "COTTER"

Reemplácelos después de cada remoción porque al retirarlos se deforman y fracturan.

4.14 LUBRICACIÓN.

El máximo desgaste del motor se presenta durante su calentamiento, por eso antes de que todas las superficies se froten entre sí, deben tener una capa adecuada de lubricante. La grasa antigua y el aceite con mugre deben retirarse porque pueden haber perdido la cualidad de lubricación o contener partículas abrasivas.

No utilice cualquier aceite o grasa. Algunos aceites y grasas en particular deberían ser usados en ciertas aplicaciones y pueden ser perjudiciales para el motor si se usan para lo cual no son fabricados. Este manual hace referencia a grasa con bisulfuro de molibdeno en el ensamble de ciertas partes del motor y chasis. Verifique siempre las recomendaciones del fabricante antes de usar un lubricante en particular.

Nota:

Un aceite o aditivo con demasiada lubricidad puede hacer deslizar el embrague.

4.15 ALAMBRES ELÉCTRICOS.

Todos los alambres eléctricos son de uno o dos colores y suelen conectarse los del mismo color. En cualquier cable de dos colores existe mayor cantidad de un color y menor del otro, de manera que el alambre bicolor se identifica por el color primario y luego por el secundario. Por ejemplo, un cable amarillo con una delgada franja de rojo es llamado como "amarillo / rojo"; este podría ser un "rojo / amarillo "si los colores fueran de modo que el rojo fuera el color principal.

Nota:

Cuando realice alguna reparación en el sistema de cables, suéldelos con soldadura de estaño y cúbralos con espaguetis termo compresibles, evite el uso de cintas adhesivas que puedan desprenderse con el tiempo y ocasionar un corto circuito.

4.16 REEMPLAZO DE PARTES.

Cuando se le pida que haga un reemplazo, hágalo porque las piezas que desmontó pueden estar dañadas.

4.17 INSPECCIÓN.

Cuando desmonte alguna pieza, inspecciónela teniendo en cuenta lo siguiente:

ABRASIÓN.
ENDURECIMIENTO.
DOBLADAS O TORCIDAS.
RAYADAS.
CAMBIO DE COLOR.
AGRIETADA.
COMBADA O TORCIDA
ABOLLADA
DESGASTADA
DETERIORADA

Si existe alguna duda sobre la condición de las piezas, reemplácelas por nuevas.

4.18 DATOS DE SERVICIO.

En este texto, el valor de los datos de servicio tiene los siguientes significados:
Estándar: muestra las dimensiones o presentación que una parte nueva o un sistema tienen.
Limite de servicio: Indica los límites de uso. Si la medida muestra excesivo desgaste o deterioro, reemplace las partes dañadas.

El mantenimiento y los ajustes indicados en esta sección son fáciles de llevar a cabo y son necesarios para mantener la motocicleta en buenas condiciones de rodamiento.

5 TABLA DE MANTENIMIENTO PERIODICO

TABLA DE MANTENIMIENTO PERIODICO

Operación \ Frecuencia	Lo que ocurra primero	Lectura del odometro 500 Km.	2000 Km.	4000 Km.	10000 Km.	15000 Km.	20000 Km.	25000 Km.	30000 Km.
Vel. en min Chequeo y ajuste(C&A)		*	*	*	*	*	*	*	*
Juego del acelerador-C&A		*	*	*	*	*	*	*	*
Bujia-limpieza y ajuste.		*	*	*	*	*	*	*	*
Ajuste de valvulas		*	*	*	*	*	*	*	*
Sistema de combustible Chequeo de fugas		*	*	*	*	*	*	*	*
Nivel electrolito bateria-C&A Juego del pedal y de la leva	15 días	*	*	*	*	*	*	*	*
de freno-C&A		*	*	*	*	*	*	*	*
Interruptor luz de freno-Chequeo		*	*	*	*	*	*	*	*
Desgaste frenos-Chequeo				*	*	*	*	*	*
Ajuste del embrague		*	*	*	*	*	*	*	*
Juego de la dirección-Chequeo		*	*	*	*	*	*	*	*
Desgaste de la cadena	5000 km			*	*	*	*	*	*
Aprete de tornillos y tuercas		*	*	*	*	*	*	*	*
Desgaste de llantas		*	*	*	*	*	*	*	*
Cambio de aceite		*	*	*	CADA 2000 KILOMETROS				
Filtro de aceite limpieza	2000Km	*	*	*	CADA 2000 KILOMETROS				
Limpieza del cedazo de aceite	6000 Km			*	CADA 6000 KILOMETROS				
Reemplazo filtro de aceite	4000 Km	*		*	CADA 4000 KILOMETROS				
Lubricacion general		*	*	*	*	*	*	*	*
Horquilla delantera Inspeccion/ Limpieza		*		*	*	*	*	*	*
Cambio de aceite suspensión					*		*		*
Lubricacion tijera					*		*		*
Leva del eje del freno lubricar	Un año				*		*		*
Apriete de radios-C&A		*	*	*	*	*	*	*	*
Rodamientos de la columna de direccion - Lubricar	2 años				*		*		*
Cable de frenos-Cambio	4 años								
Mangueras de combustible-cambio	4 años								
Cadena de transmision	CADA 500 KILOMETROS								
Tension de la cadena-C&A	CADA 1000 KILOMETROS								
Carburador limpieza y ajuste		*	*	*	*	*	*	*	*
Amortiguadores traseros		*	*	*	*	*	*	*	*
Rodamienrtos de las ruedas-grasa	1 año				*		*		*
Alojamiento del piñon del espedometro-engrasar	2 años				*		*		*
Filtro de aire - Limpieza ***	CADA 1000 KILOMETROS								
Filtro de aire - Reemplazo	10000 Km				*		*		*
Filtro de combustible-Limpieza	CADA 3000 KILOMETROS								
Filtro de combustible-Cambio	CADA 10000 KILOMETROS								

***Más frecuencia de limpieza se requiere cuando se maneja en áreas polvorientas

Para lecturas de más de 30.000 kmts en el odómetro, repita los intervalos de frecuencia establecidos aquí.

6 TABLA DE TORQUES

TABLA DE TORQUES

It	Nombre de la parte	Referencia/Tamaño	Cant	Torque (Kg-m)
	Parte superior del motor			
1	Bujia	31-11-1005	1	1.1 - 1.5
2	Tornillos culata 8mm	39-1010-14 (M 8x1.25x12x196)	4	2.0 - 2.4
3	Tornillos culata 6mm	39-1012-04 (M6x1x1x106)	2	0.9 - 1.1
4	Tornillos tubo de adm.	39-1064-04 (M6x1x10x33)	2	1.3 - 1.6
5	Tornillo de ajuste vallvulas	39-0973-15 (M5x0.5x9x4)	2	0.8 - 1.0
6	Tornillo de piñon del arbol de levas	22-1504-51 (M6x1x10x11)	2	1.1 - 1.3
7	Tornillos banjo tubo de aceite	39-1023-04 (M8x1.25x10x22)	2	1.3 - 1.7
	Lado derecho del motor			
8	Tapon de drenaje	39-1048-04	1	2.7 - 3.3
9	Tuerca del embrague	39-153-15 (M14x1.5x19x10)	1	4.5 - 5
10	Tuerca del filtro aceite	39-1053-15 (M14x1.5x19x10)	1	4.5 - 5
	Montaje y desmontaje del motor			
11	Tuercas montaje motor	30-16-1104 (M10x125x14x9)	3	3.5 - 4.5
12	Tuercas montaje motor	30-0792-15 (M8x1.25x12x6.5)	5	1.8 - 2.5
	Tornillos extremo inferior transmision			
13	Tornillo palanca arranque	30-10-1086 (M6x1x10x14)	1	1.9 - 2.4
14	Tornillo pin resorte retorno	30-10-1082 (M8x1.25x12x15.5)	1	2.2
15	Interruptor deneutra	31-20-1026	1	1.1 - 1.3
	Ruedas, llantas /transmision final			
16	Tuerca eje frontal	39-0981-15 (M10x1.25x14x9)	1	3.5 - 4.5
17	Tuerca eje trasero	39-0982-15 (M12x1.25x17x10)	1	5.0 - 7.0
18	Tuerca manguito acople	39-0988-15 (M18x1.5x24x11)	1	7.0 - 9.0
19	Niples de radios	30-15-1025	72	0.15
20	Tuerca sprocket	39-0794-15 (M10x1.25x14x6)	4	3.5 - 4.5
	Frenos			
21	Tuerca de la union	39-0708-15 (M10x1.25x14x8)	2	3.0 - 4.0
	Direccion			
22	Tornillo canuto direccion	30-18-1044 (M10x1.25x17x25)	1	2.0 - 3.0
23	Tuerca canuto direccion	30-18-1011 (25mm)	1	1.8 - 2.2
24	Tornillos abrazaderas direccion	30-18-1004 (M8x1.25x12x35)	4	1.6 - 2.6
	Suspension			
25	Tornillos abrazadera	39-0777-04 (M10x1.25x14x35)	2	2.5 - 3.5
26	Tornillos del tenedor	30-18-1030 (M26x1x17x24.5)	2	2.0 - 3.0
27	Tornillos allen parte superior chasis	30-18-1025 (M8x1.25x6x27)	2	1.5 - 2.5
28	Tornillo de purga botella	39-0788-04	2	0.6 - 0.9
29	Tornillo amortiguador trasero	39-0712-15 (M12x1.25x17x20)	4	2.5 - 4.0
30	Tuerca de la tijera	39-0708-15 (M10x1.25x14x8)	1	3.5 - 4.5
	Sistema electrico			
31	Tuerca de la volante	39-1055-15 (M10x1.25x14x11)	1	4.0 - 4.5

Un tornillo milimétrico se especifica así:
(M diámetro x paso x longitud roscada x longitud del tornillo)
Ejemplo: Un tornillo (M10 x 1.25 x 17 x 25) tendrá
Diámetro: 10 mm
Paso: 1.25 mm
Longitud roscada: 17 mm
Longitud del tornillo: 25 mm

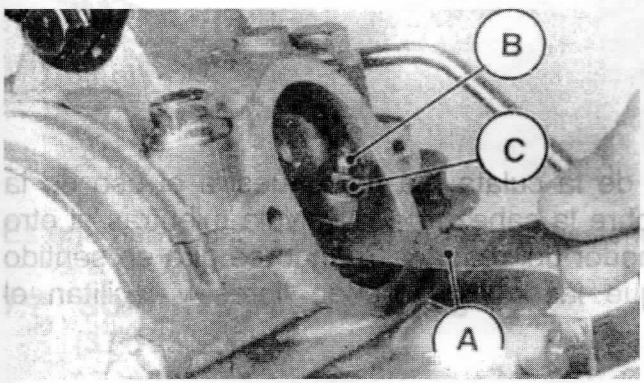
Si es una tuerca se especificará:
(M diámetro paso x llave para aflojar x altura)
Ejemplo: Una tuerca (M10 x 1.25 x 14 x 6)
Diámetro: 10 mm
Paso: 1.25 mm
Llave a utilizar: 14 mm
Altura de la tuerca: 6 mm

Importante: Cuando arme un motor coloque los tornillos de la referencia adecuada en los lugares especificados. NO los cambie de lugar.
Si no conoce muy bien el motor que está desarmando, coloque los conjuntos de tuercas y tornillos en bolsas plásticas debidamente marcadas, así evitará confusiones cuando arme.

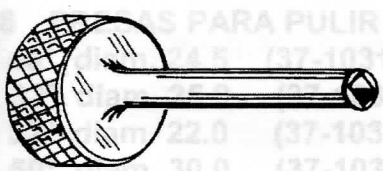
7 HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS.

La herramienta especializada recomendada para llevar a cabo ciertas reparaciones se ilustradas más adelante. Estas herramientas son diseñadas para hacer reparaciones rápidas y seguras.

7.1 SOPORTE DEL TORNILLO PARA AJUSTE DE VÁLVULAS. (37-1031-53)

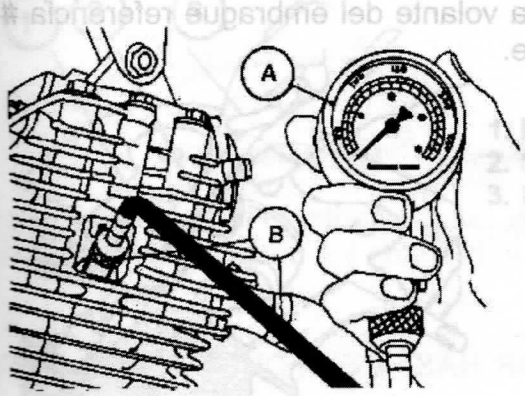


A. Laminilla. B. Tornillo de ajuste C. Tuerca de seguridad.



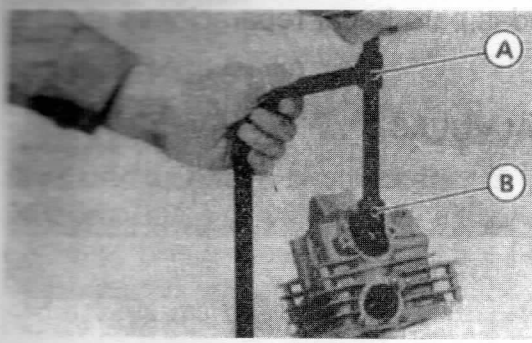
Es usado para manipular el tornillo de la válvula de ajuste con su cabeza cuadrada.

7.2 MANÓMETRO CON MANGUERA DE ADAPTACIÓN (A 69-7505-51 / B 37-1031-11).



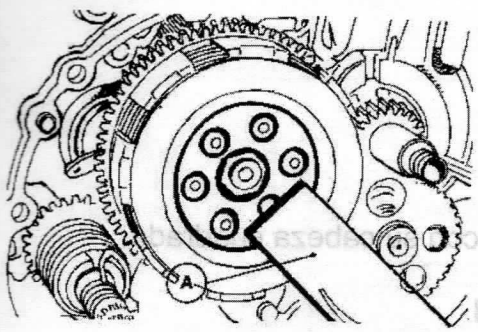
Uno de los extremos del adaptador de la manguera es conectado al manómetro y el otro es fijado a la culata donde se atornilla la bujía.
Esta herramienta es útil para chequear la presión de compresión del motor luego de aplicar cinco (5) patadas al pedal de arranque y con el acelerador completamente abierto.

7.3 COMPRESOR DE RESORTE DE VÁLVULA
(a) 37-1031-07 / (b) 37-1031-08



Mientras se desmontan y montan las válvulas de la culata. La foto muestra el uso de la herramienta. La parte inferior está localizada sobre la cabeza de la válvula mientras el otro con el adaptador está localizado contra el retenedor del resorte. Cuando se gira en sentido horario, el resorte se comprime al tiempo que las cuñas quedan libres y facilitan el desmontaje de las válvulas.

7.4 SUJETADOR DE EMBRAGUE (37-1031-52)

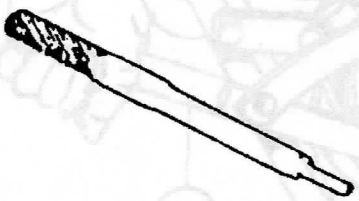


La herramienta se fija sobre las seis proyecciones de la volante del embrague referencia # 31-10-1135, para aflojar o apretar la tuerca del embrague.

7.5 RIMA ASIENTO DE VÁLVULAS (37-1031-12)

Una rima se usa para limpiar o corregir cualquier irregularidad de la superficie interna del asiento de válvula.

7.6 EMPUJADOR GUÍA DE VÁLVULAS (37-1031-05)

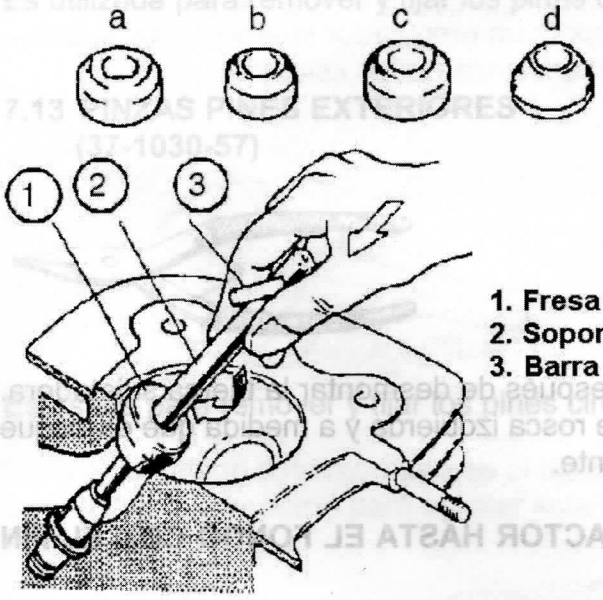


Es una herramienta usada para remover o montar las guías dentro de la culata.

7.7 SOPORTE PARA FRESAS (37-1031-06)

7.8 FRESAS PARA PULIR ASIENTOS DE VÁLVULAS

a. 45° diam. 24.5 (37-1031-16)
b. 32ª diam. 25.0 (37-1031-14)
c. 32° diam. 22.0 (37-1031-15)
d. 60° diam. 30.0 (37-1031-17)



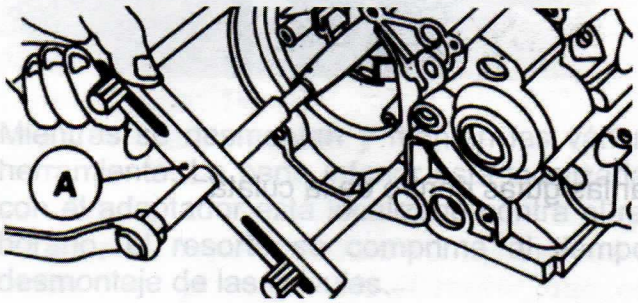
1. Fresa
2. Soporte
3. Barra

Todas estas herramientas se usan para reparar los asientos de las válvulas.
Son tres tipos de fresas con respecto a los tres diferentes ángulos 45°, 32° y 60 °.
Las fresas de 45° y 60° son comunes para las válvulas de admisión y escape, pero las de 32°

son una para las válvulas de admisión y otra para la de escape.
La superficie interior de la fresa esta maquinada para fijar el sujetador de las fresas.

Nota:
La fresa de 32° de mayor diámetro para la válvula de admisión y la de menor diámetro para la válvula de escape.

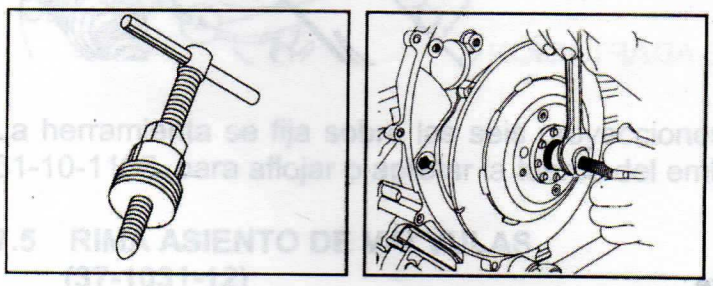
7.9 SEPARADOR DE CARCAZAS (37-1030-12)



Se usa para separar las carcazas de las motos o para remover el cigüeñal.

Nota:
Antes de utilizar esta herramienta este seguro de haber quitado todos los tornillos de las carcazas.

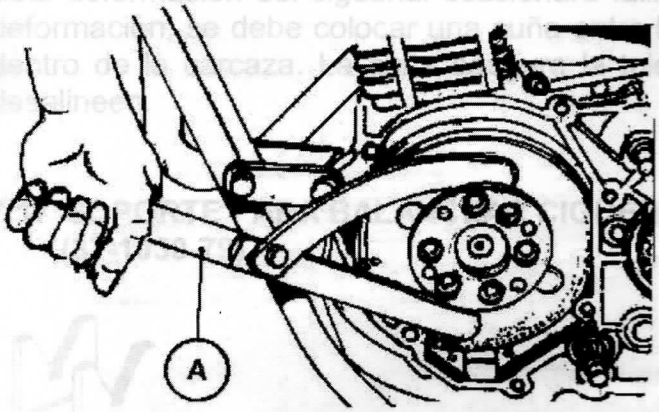
7.10 EXTRACTOR DE LA VOLANTE (37-1030-34)



Esta herramienta se utiliza para retirar la volante después de desmontar la tuerca sujetadora. El extractor se coloca sobre la volante, la cual tiene rosca izquierda y a medida que enrosque el tornillo central, el extractor ira extrayendo la volante.

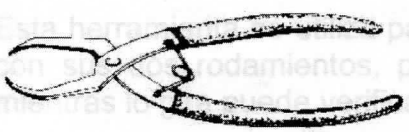
NOTA: ES IMPORTANTE ENROSCAR EL EXTRACTOR HASTA EL FONDO CON EL FIN DE NO DAÑAR LA ROSCA DE LA VOLANTE.

7.11 SUJETADOR DE VOLANTE (37-1030-54)



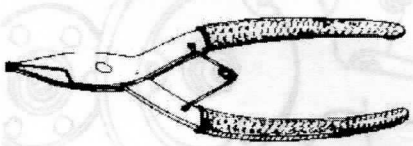
Es una herramienta usada para manipular la volante mientras se monta o se desmonta.

7.12 PINZAS PINES INTERIORES (37-1030-56)



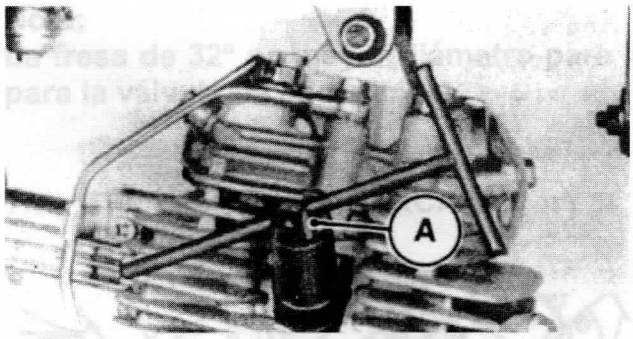
Es utilizada para remover y fijar los pines circulares montados en diámetros interiores.

7.13 PINZAS PINES EXTERIORES (37-1030-57)



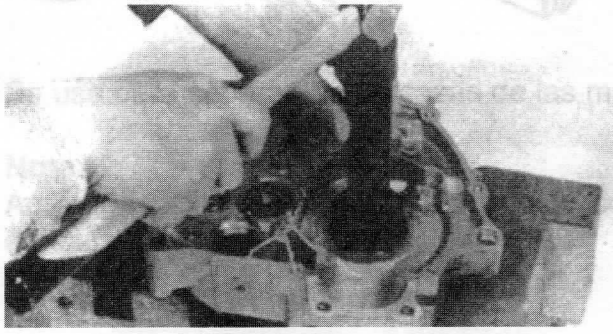
Es usada para remover y fijar los pines circulares montados en diámetros exteriores.

7.14 LLAVE DE BUJÍAS
(37-1031-13)



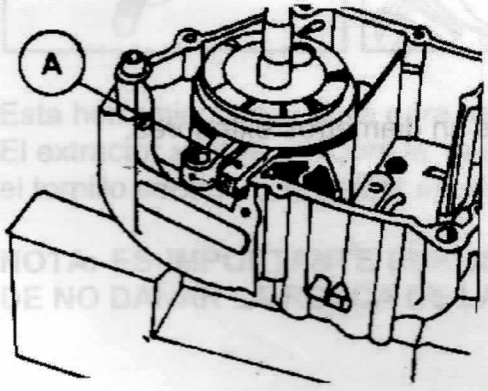
Utilizada para remover o fijar la bujía.

7.15 EMPUJADOR DE RODAMIENTOS
(37-1030-61)



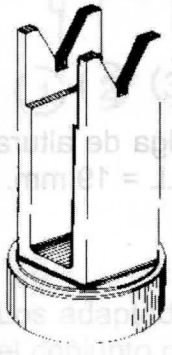
Es un conjunto de empujadores de diferentes tamaños según sea el tamaño del rodamiento Dentro de este conjunto de empujadores hay dos tipos: un empujador interno y otro externo. El empujador externo es usado para remover los rodamientos de los asientos.

7.16 CUÑA
(37-1030-65)



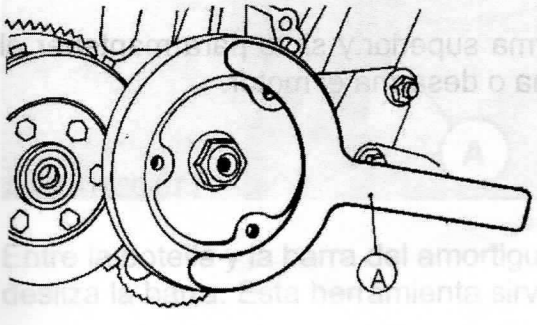
Mientras se monta el cigüeñal en la carcaza con la ayuda de una prensa, las contrapesas del cigüeñal se pueden desalinear debido a la fuerza de la prensa.
Esta deformación del cigüeñal ocasionara fallas en su trabajo en la carcaza. Para evitar la deformación, se debe colocar una cuña entre las dos contrapesas del cigüeñal al empujarlo dentro de la carcaza. La cuña asegura la tolerancia entre las contrapesas y evita que se desalineen.

7.17 SOPORTE PARA BALANCEAR CIGÜEÑALES (37-1030-79)



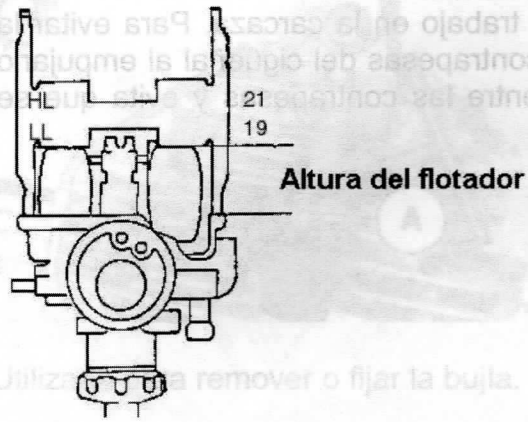
Esta herramienta se utiliza para chequear el balanceo y alineación del cigüeñal. El cigüeñal, con sus dos rodamientos, puede ser montado en los cortes en "V" de la herramienta y mientras lo gira puede verificar su estado con la ayuda de un comparador de carátula.

7.18 SUJETADOR DEL FILTRO CENTRIFUGO DE ACEITE (37-1031-51)



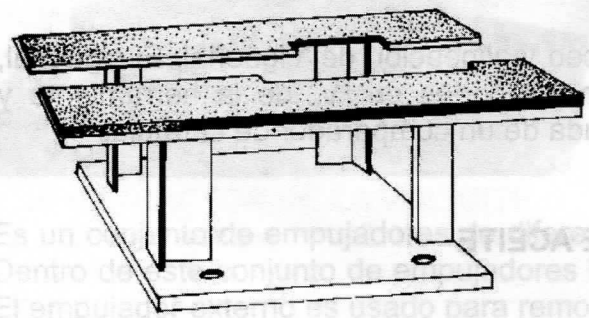
El filtro centrifugo esta montado en el eje del cigüeñal al lado del embrague.
Tanto para aflojar como para apretar esta tuerca es necesario fijar el filtro de aceite.

7.19 MEDIDOR DE ALTURA DEL FLOTADOR (37-1031-64)



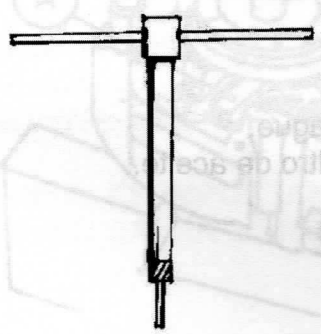
La altura del flotador para el carburador de la BOXER es 20+/- 1 mm. Esta galga de altura puede ser usada con sus niveles de altura máxima HL = 21 mm y nivel mínimo LL = 19 mm.

7.20 SOPORTE PARA MOTORES (37-0030-01)



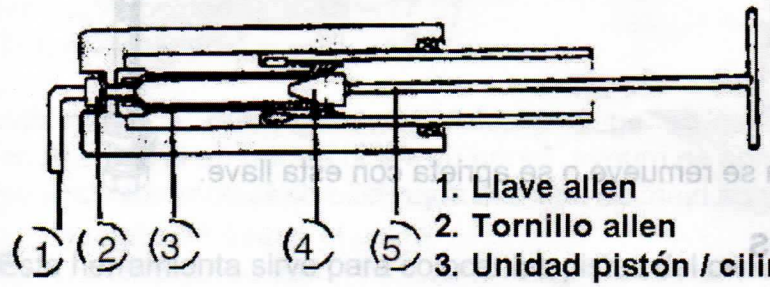
Este es un soporte metálico con caucho en la plataforma superior.y sirve para mantener el motor completo y las carcazas en mitades mientras arma o desarma el motor.

7.21 EXTRACTOR DE PASADOR DE BALANCINES (37-1031-68)



Los ejes de los balancines están colocados en la culata. Si estos están muy apretados y se dificulta su remoción, utilice entonces esta herramienta.

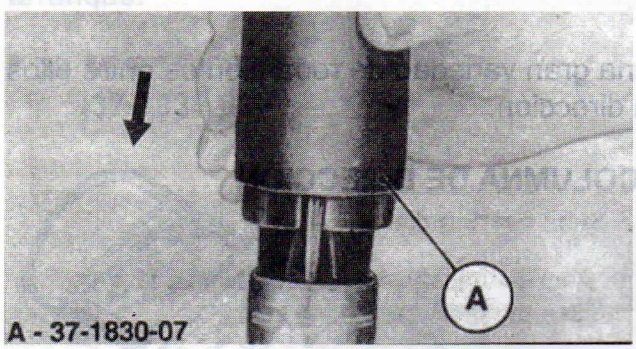
7.22 SUJETADOR DE CILINDRO DE BOTELLA Y ADAPTADOR
Sujetador (37-1830-06) y adaptador (37-1830-08) o (37-1830-11)



1. **Llave allen**
2. **Tornillo allen**
3. **Unidad pistón / cilindro**
4. **Adaptador (37-1830-11)**
5. **Sujetador de cilindro de botella (37-1830-06)**

Los adaptadores (37-1830-11) pueden usarse con el sujetador (37-1830-06) para manipular el conjunto del cilindro y del pistón cuando se desarma el amortiguador delantero, al remover el tornillo "allen" localizado en el extremo inferior.

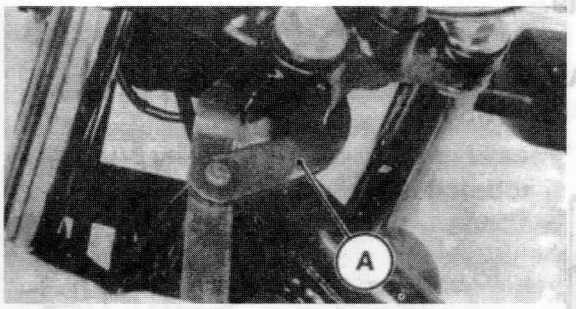
7.23 EMPUJADOR DE RETENEDOR DE BOTELLA (37-1830-07)



A - 37-1830-07

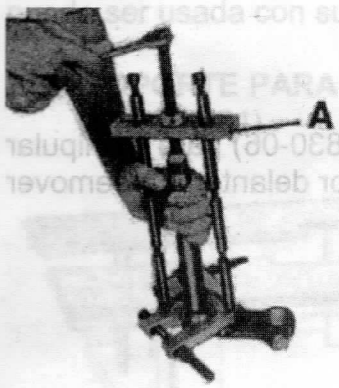
Entre la botella y la barra del amortiguador va montado un retenedor de aceite dentro del cual desliza la barra. Esta herramienta sirve para instalar este retenedor.

7.24 LLAVE PARA APRIETE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN (37-1630-04)



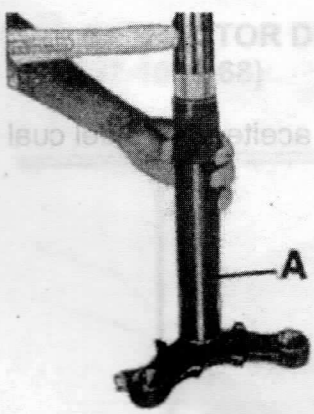
La tuerca de la columna de la dirección se remueve o se aprieta con esta llave.

7.25 EXTRACTOR DE RODAMIENTOS (37-1030-48)



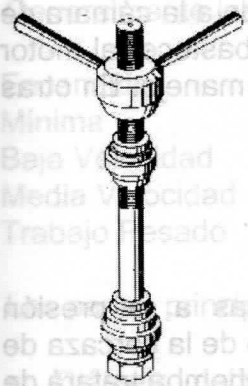
Esta es la herramienta apropiada para remover una gran variedad de rodamientos entre ellos las pistas de los rodamientos de la columna de la dirección.

7.26 EMPUJADOR DE RODAMIENTOS DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN (37-1830-05)



Se utiliza para empujar la pista del rodamiento de la columna de la dirección.

7.27 LLAVE PARA EL ENSAMBLE DE LAS PISTAS DE LA COLUMNA (37-1801-06)

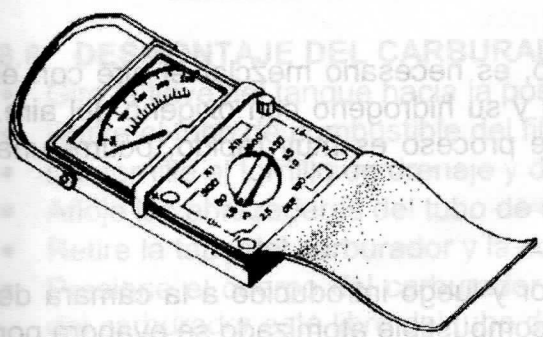


Esta herramienta sirve para colocar las pistas del canuto de la dirección.

7.28 GUÍA DE RETENEDOR DE ACEITE DE LA PALANCA DE ARRANQUE (37-1030-55)

Esta es una guía para deslizar los labios del retenedor de aceite del eje de la palanca del arranque.

7.29 MULTITESTER (37-1030-63)



Es un probador para verificar resistencia y voltajes de CA y CD.

Notas:
Cuando utilice esta herramienta, asegúrese de seleccionar la escala apropiada al valor esperado, de lo contrario puede echar a perder su aparato.

8 CARBURADOR

8.1 TEORÍA DEL CARBURADOR.

El carburador sirve para mezclar el combustible con aire y enviarlo atomizado a la cámara de combustión donde ocurre el encendido. Por lo tanto, el carburador debe abastecer al motor de una mezcla apropiada de aire y combustible bajo varias condiciones de manejo. En otras palabras el carburador es usado para:

1. Controlar la cantidad de aire y combustible requeridos por el motor.
2. Atomizar la gasolina.

8.2 PRINCIPIOS BÁSICOS.

De la misma manera que una bomba de agua succiona agua gracias a la presión atmosférica, cuando el pistón de la bomba se mueve, forma un vacío dentro de la carcaza de la bomba del agua. La presión atmosférica ejercida sobre la superficie de la bomba tratará de llenar el vacío.

La bomba trabaja haciendo uso de esta diferencia de presión.

Una corriente alta de aire por el vénturi del carburador, produce una reducción de presión. Esta es llamada presión negativa. El líquido es succionado por la diferencia en la presión y se atomiza. El carburador trabaja con este principio.

Nota:

En un motor de aspiración natural, el aire entra al motor cuando el pistón desciende porque trata de crear un vacío dentro del cilindro; vacío que es llenado por la presión atmosférica que actúa por fuera del motor.

Al pasar el aire por el Vénturi del carburador, se produce un vacío al tiempo que se incrementa la velocidad.

El vacío que se produce en el vénturi se aprovecha para succionar combustible desde la taza del carburador y la velocidad del aire para atomizar el combustible dentro de la corriente de aire que va hacia el motor en razón del fenómeno anteriormente explicado.

8.3 MEZCLA.

Sin oxigeno no puede haber combustión. Por lo tanto, es necesario mezclar el aire con el combustible, el cual al quemarse, combina su carbón y su hidrogeno con oxigeno del aire. Cuando la mezcla quema, se produce calor y si este proceso es muy rápido, ocurre una explosión.

8.4 ATOMIZACIÓN DEL COMBUSTIBLE

El combustible primero es atomizado por el carburador y luego introducido a la cámara de combustión. En camino a la cámara de combustión el combustible atomizado se evapora por el calor del ducto de conexión carburador-cámara de combustión .Realmente, gran parte de la mezcla que va hacia el interior de la cámara de combustión va como combustible atomizado.

La forma de la cámara de combustión es diseñada para mezclar el combustible de tal forma que se queme fácilmente. En teoría son requeridos 15 gms de aire para quemar totalmente 1 gms de combustible; a esto se le llama la relación teórica de mezcla (15:1).

En un motor actual, indiferente de las rpm del motor en una relación de mezcla de 13:1 es

donde el motor producirá su mayor potencia, igualmente para buscar mayor economía la relación de mezcla debe ser 16:1.

Generalmente las relaciones de mezcla durante la conducción son:

Encendido	7.8 : 1
Mínima	10 – 12 : 1
Baja Velocidad	12 – 14 : 1
Media Velocidad	15 – 17 : 1
Trabajo Pesado	13 – 15 : 1

Las partes principales del carburador para definir las diferentes relaciones de mezcla son:

- Diámetro del vénturi del carburador.
- Tamaño de boquerel piloto.
- Tamaño del boquerel principal.
- Posición del boquerel de aguja.
- Altura del flotador que determina el nivel de combustible en la cámara del flotador.
- Tornillo ajustador de aire.
- Velocidad mínima.

8.5 ESPECIFICACIONES DEL CARBURADOR

	BOXER	BOXER K-TEC
Marca /tipo	Keihin PC 18	Keihin PC 18
Boquerel principal	78	80
Boquerel de Baja	38	42
Tornillo de aire	¾ ± ¼ vueltas	¾ ± ¼ vueltas
Posición del clip	4° ranura	4° ranura
Altura del flotador	20±1 mm	Fija
Velocidad en min.	1300 ± 100 r.p.m.	1400 ± 50 r.p.m.

8.6 DESMONTAJE DEL CARBURADOR.

- Gire la llave del tanque hacia la posición Off.
- Retire el tubo de combustible del filtro.
- Destornille el tornillo de drenaje y drene el combustible en un recipiente.
- Afloje las abrazaderas del tubo de admisión y del conducto del filtro del aire.
- Retire la tapa del carburador y la cortina del cuerpo del carburador.
- Presione el cuerpo del carburador hacia el conducto del filtro de aire, una vez el cuerpo del carburador esté libre del tubo de admisión, retírelo del conducto del filtro de aire.
- Retire el tubo de ventilación del carburador.

8.7 INSTALACIÓN DEL CARBURADOR.

- Se hace en sentido contrario al desmontaje.
- Verifique cualquier fuga de combustible.

8.8 DESENSAMBLE DEL CARBURADOR.

Después de seguir los pasos para el desmontaje del carburador, siga ahora los siguientes pasos:

- Remueva la cortina del cable comprimiendo el resorte donde éste se asienta en la válvula. Deslice el cable por la ranura de la válvula.
- Remueva la aguja de la cortina, la cual se retira con el retenedor.

Nota:
No retire el pin de la aguja del carburador.

- Remueva el tornillo del aire y su resorte.
- Remueva el tornillo de ajuste de la mínima y su resorte.

Nota:
Asegúrese de que los dos resortes no se intercambien.

- Remueva los dos tornillos de la taza.
- Hale el pasador del flotador y retírelo.

Nota:
El flotador y la aguja deben ser desmontados primero para que no se dañen.

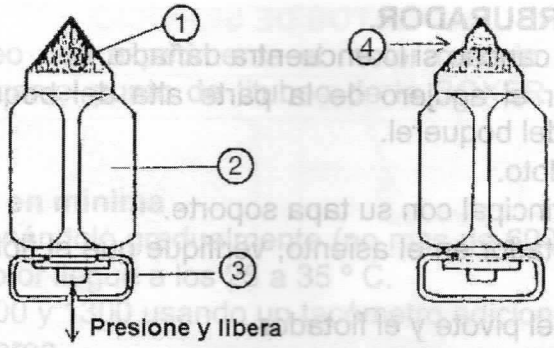
- Remueva el boquerel principal.
- Remueva el boquerel de aguja y su arandela.
- Ahora empuje el boquerel de aguja del cuerpo insertando un empujador blando por el fondo del agujero.
- Remueva el boquerel piloto.

Después de desarmar el carburador, limpie todos las partes del carburador con gasolina y aplique aire a presión por todos los pasajes en sentido contrario al del flujo.
Ahora revise las partes.

Las fallas del carburador pueden ser causadas por polvo, agua, desgaste, ajuste incorrecto, o nivel de combustible incorrecto en la taza.

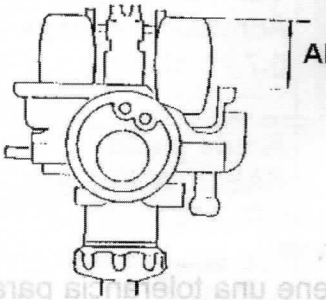
8.9 DESGASTE DE LA AGUJA DEL CARBURADOR.

La punta de la aguja del carburador descansa sobre el asiento y por lo tanto esta sujeta a desgaste. Si observa un desgaste muy avanzado (4), se debe cambiar.
El pasador (3) debe ser chequeado antes de ensamblar la aguja, verificando su movimiento dentro de la aguja.

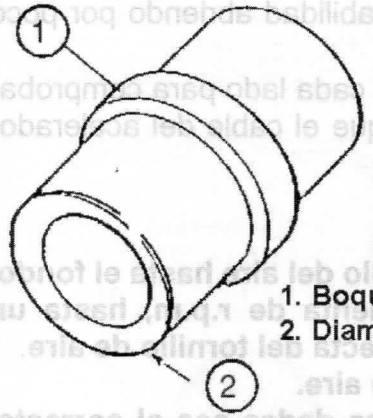


1. Punta de plastico
2. Válvula de aguja
3. Pasador
4. Desgaste de la válvula de aguja

Altura del flotador. La altura del flotador juega un papel muy importante en el funcionamiento de la motocicleta. El exceso de altura produce una mezcla pobre y la ausencia de altura una mezcla rica.



Boquerel de la aguja.
Es un tubo de acero pequeño con un collar en el centro y cuyos diámetros son diferentes. El lado de menor diámetro se fija en el cuerpo del carburador.



1. Boquerel de aguja
2. Diametro final menor

8.10 ENSAMBLE DEL CARBURADOR.

Reemplace el empaque de caucho si lo encuentra dañado.

- La aguja se coloca por el agujero de la parte alta del boquerel de aguja. Alinee las ranuras sobre el fondo del boquerel.
- Enrosque el boquerel piloto.
- Enrosque el boquerel principal con su tapa soporte.
- Coloque la aguja del flotador en el asiento, verifique que el flotador sí entre el gancho de la aguja.
- Deslice el pin a través del pivote y el flotador.
- Regule la altura del flotador.
- Fije la taza del carburador.
- Inserte el clip de la aguja dentro de la cortina (el clip de la aguja debe estar en la ranura especificada).
- Inserte el cable del acelerador al tiempo que comprime el resorte dentro de la tapa.
- Inserte la punta del cable por la ranura de la cortina deslizándolo hasta que alcance su posición.
- Alinee la ranura de la cortina con el pin guía que está dentro del cuerpo del carburador.
- Ahora verifique que se mueva libremente.
- Apriete la tapa en el cuerpo del carburador.

8.11 PUESTA A PUNTO DEL CARBURADOR.

- Caliente el motor.
- Gire el tornillo del aire aumentando las r.p.m. mínimas del motor.
- Gire el tornillo del aire hacia el asiento en el cuerpo del carburador.
- Destornille el tornillo del aire según se indica. El tornillo del aire tiene una tolerancia para la mezcla correcta, así el CO % estará en el valor correcto.
- Ajuste las revoluciones de mínima con el tornillo de mínima a la velocidad especificada. 1300 +/- 150.
- Si la velocidad en mínima es muy baja el motor se detiene y si es muy alta el motor consume mucha gasolina.
- Después de alcanzar la velocidad en mínima, verifique su estabilidad abriendo por poco tiempo el acelerador y luego verifique y ajuste la velocidad.
- Cuando el motor está en velocidad mínima, gire el manubrio a cada lado para comprobar si ocurren cambios en la velocidad. Si esto ocurre, verifique que el cable del acelerador este bien montado. Corrija antes de rodar la motocicleta.

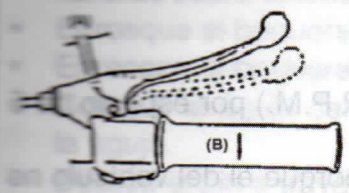
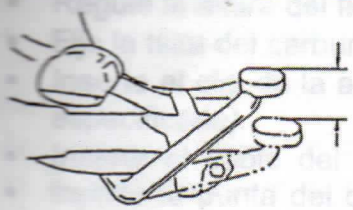
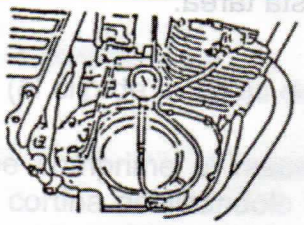
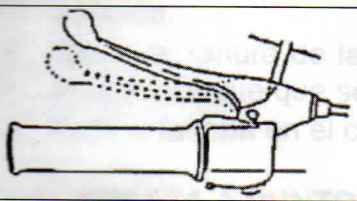
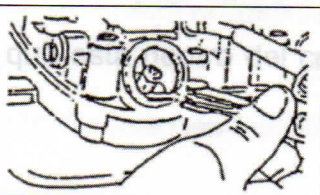
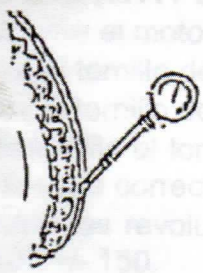
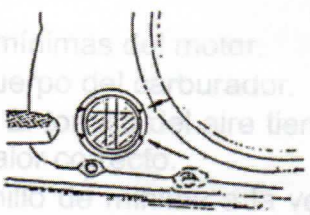
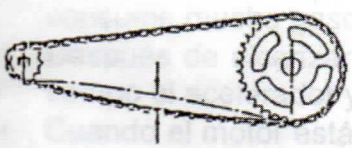
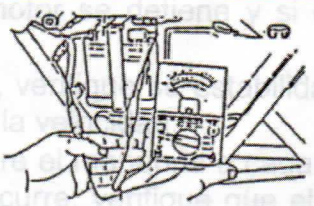
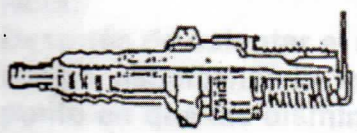
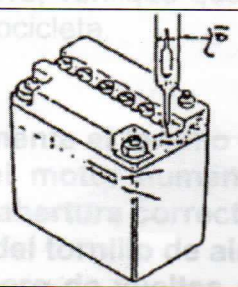
Nota:

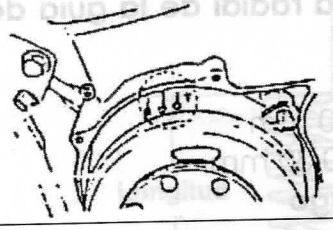
Después de calentar el motor, introduzca suavemente el tornillo del aire hasta el fondo. Luego desatorníllelo mientras observa como el motor aumenta de r.p.m, hasta un punto en que las disminuye. Este es el punto de abertura correcta del tornillo de aire.
Ahora introduzca el tornillo y cuente las vueltas del tornillo de aire.
Repita esta operación y compruebe que el número de vueltas dadas sea el correcto.
Las vueltas del tornillo de aire pueden variar con la altura sobre el nivel del aire.

Punto de indecisión.
Se denomina así al titubeo que experimenta el motor cuando se acelera repentinamente desde mínima. Para graduar el punto de titubeo de la BOXER, siga el procedimiento que sigue.

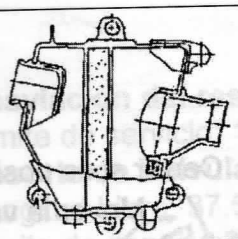
Regulación de las R.P.M. en mínima
Caliente el motor revolucionándolo gradualmente (no mas de 6000 R.P.M.) por espacio de 5 a 7 minutos para que el motor llegue a los 25 a 35 º C.
Ajuste las R.P.M. entre 1200 y 1300 usando un tacómetro adicional porque el del vehículo no es aconsejable para esta tarea.

9 DATOS DE SERVICIO

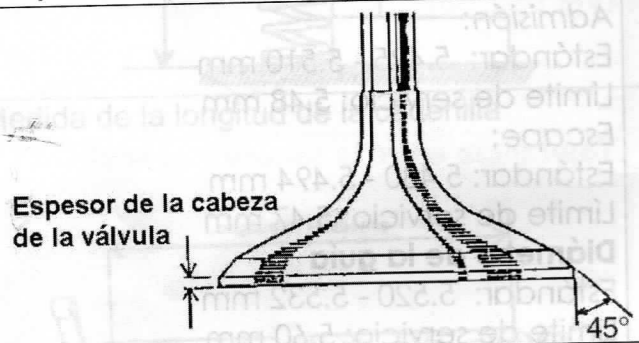
ÍTEM	ESTÁNDAR	ÍTEM	ESTÁNDAR
	A = 4 - 5 mm B = 2 - 3 mm		Ralenti: 1300±100 rpm
	20 - 30 mm '15 mm (prende el Stop)		129 - 199 PSI con cinco patadas (Estándar 170 - 199 PSI)
	2 - 3 mm		Válvulas: Admisión y escape 0.7 - 0.10 mm
	Presión de llantas Delantera 25 PSI Trasera 28PSI(Solo) 32PSI Parrillero		Aceite grado: SAE 20W50 o API SGJASO MA : Por Reparación 1.1Lts. Para Cambio: 1 Lts
	20 -30 mm		'Voltaje de Batería alrededor de 13.5 a 4000 r.p.m.(Use baterías completamente cargadas)
	MICO/BOSCH UR2A o UR2AS CHAMPION PRZ9HC NGK C7HSA 0.6 - 0.7 mm		Gravedad 1.24 a 27°C (12 V - 2.5 Ah)



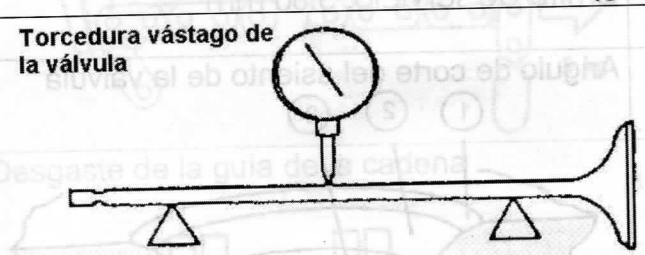
10° antes del punto muerto sup.a 2000 rpm
35° a 4000 rpm. avance completo



Filtro:
Límpielo con kerosén y séquelo, aplique aceite de motor atomizado.

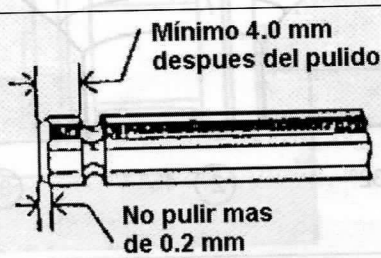


Espesor de la Cabeza de la Válvula
Estándar
Admisión: 0.55 - 0.85 mm
Escape : 0.85 - 1.15 mm
Límite de Servicio:
Admisión: 0.4 mm
Escape : 0 .5 mm

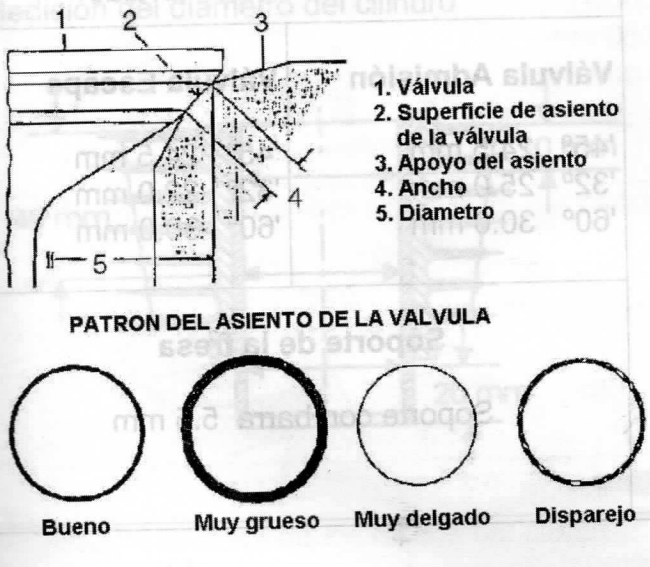


Torcedura del vástago de la válvula.

Límite de servicio: 0.05 mm



Pulido del vástago de la válvula:
El extremo del vástago de la válvula puede ser pulido ligeramente para quitar algún daño o para lograr alguna tolerancia.
Siga las instrucciones del fabricante de la máquina de pulir.



Diámetro de asiento de la válvula:
Estándar
Admisión: 22.9 - 23.1 mm
Escape: 19.9 - 20.1 mm
Ancho de la superficie de asiento
Admisión: 0.80 - 1.15 mm
Escape: 0.80 - 1.15 mm
Inspección de los asientos
*Quite la válvula
*Cubra el asiento con tinta de maquinado.
*Meta la válvula en la guía
*Gire la válvula con una herramienta de pulir o lapear.
*Saque la válvula, y cheque la raya sobre la cabeza de la válvula. Esta debe tener el ancho correcto en toda la trayectoria.

Válvula/ Tolerancia radial de la guía de la válvula.

Admisión:
Estándar: 0.02 - 0.10 mm
Límite de servicio: 0.30 mm

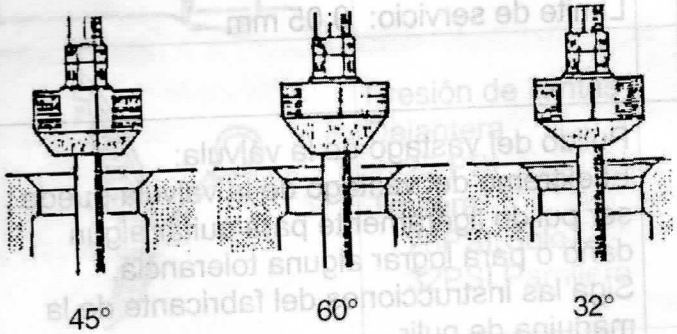
Diámetro del vástago

Admisión:
Estándar: 5.495 - 5.510 mm
Límite de servicio: 5.48 mm
Escape:
Estándar: 5.480 - 5.494 mm
Límite de servicio: 5.47 mm

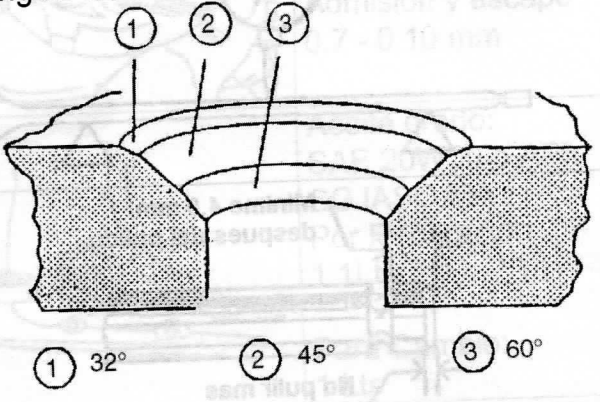
Diámetro de la guía

Estándar: 5.520 - 5.532 mm
Límite de servicio: 5.60 mm

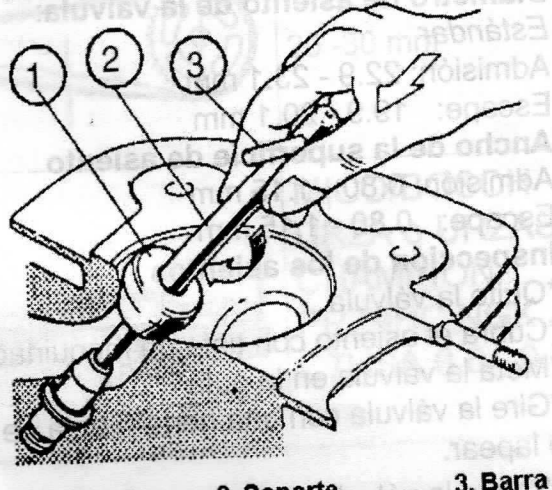
Fresas del asiento de válvulas



Angulo de corte del asiento de la válvula



Corte del asiento de válvulas

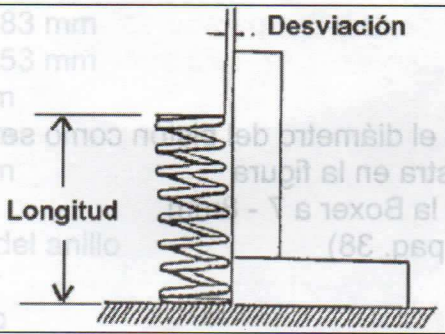


Corte del asiento de válvulas

Válvula Admisión	**Válvula Escape**
'45° 24.5 mm	'45° 24.5 mm
'32° 25.0 mm	'32° 22.0 mm
'60° 30.0 mm	'60° 30.0 mm

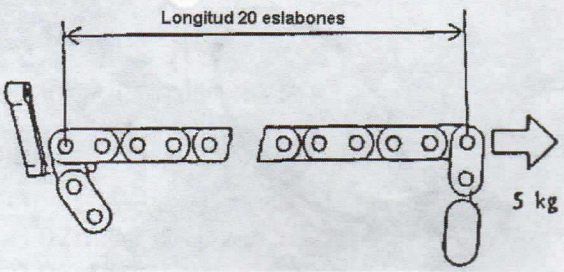
Soporte de la fresa

Soporte con barra 5.5 mm



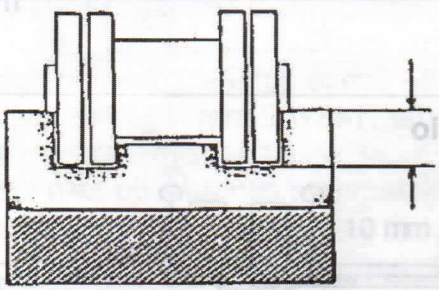
Desviación del resorte:
Límite de servicio: 1.9mm
Resorte de Válvula:
Longitud Libre: 37.5mm
Límite de servicio:36.0 mm

Medida de la longitud de la cadenilla



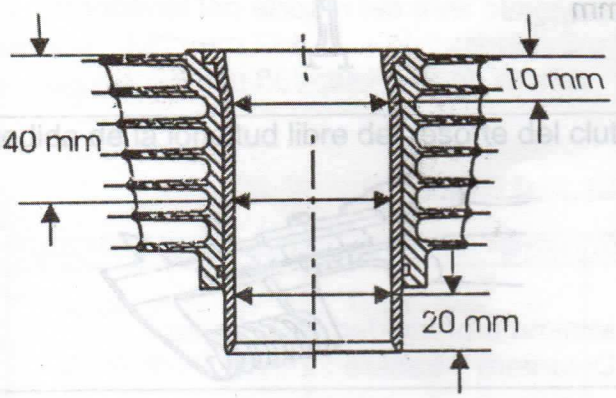
Longitud de 20 eslabones de la cadena del árbol de levas.
Estándar: 121.00 - 121.48 mm
Límite de Servicio:121.98 mm

Desgaste de la guía de la cadena



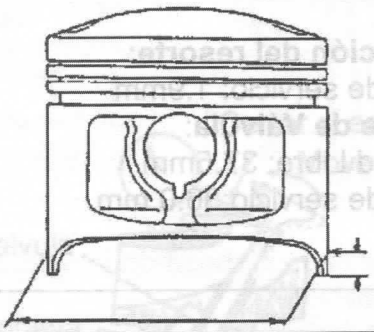
Profundidad de la ranura de la guía de la cadena del árbol de levas.
Estándar : 0 mm

Medición del diámetro del cilindro



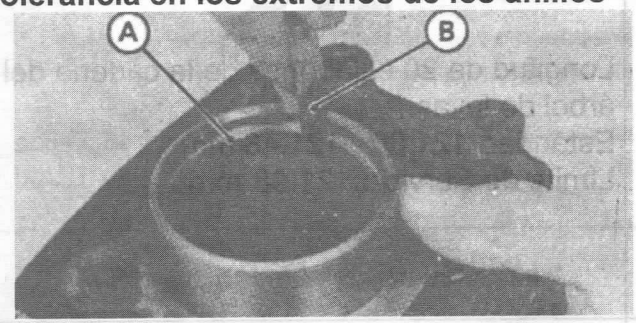
Medida del diámetro del cilindro en tres puntos como se muestra en la figura, cada una se debe hacer en cruz para un total de 6 medidas (ver pag. 38)

Medida del diámetro del pistón



Mida el diámetro del pistón como se muestra en la figura
Para la Boxer a 7 - 8mm
(Ver pag. 38)

Tolerancia en los extremos de los anillos



A. Anillos
B. Galga de laminillas

Tolerancia entre la ranura y el anillo

A. Galga de laminillas

Tolerancia en los extremos de los anillos

Tipo anillo	**Estándar**	**Limite de servicio**
Superior		
Estándar:	0.15 - 0.35 mm	
Límite de Servicio:		0.65 mm
Segundo		
Estándar:	0.35 - 0.50 mm	
Límite de Servicio:		0.85 mm

Tolerancia entre la ranura y el anillo

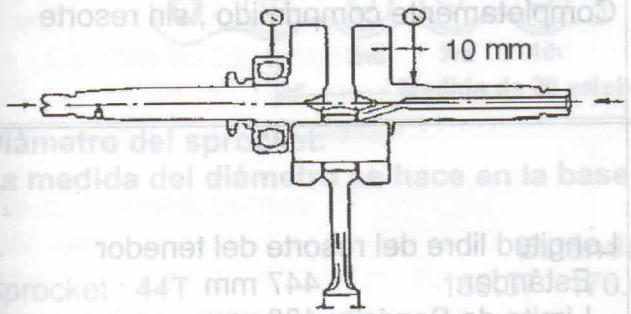
Tipo de anillo	**Estándar**	**Límite de servicio**
Ancho de la ranura del anillo en el pistón		
Superior		
Segundo		
Aceite		
0.82 - 0.84 mm		

0.81 - 0.83 mm
1.51 - 1.53 mm
+0.08mm
+0.08mm
+0.08mm

Grueso del anillo
Superior
Segundo
0.77-0.79mm
0.77-0.79mm
0.70 mm
0.70 mm

Tolerancia del anillo en la ranura
Superior
Segundo
0.03-0.07mm
0.02-0.06mm
+0.10 mm
+0.10 mm

Cigüeñal



	Estándar	Limite de servicio
Desgaste cigüeñal	0.03 mm	0.10 mm
Tolerancia extremo grande	0.3-0.5mm	0.7 mm
Tolerancia radial de biela	0.007-0.20mm	0.07 mm
Torcedura de biela	0.2/100 mm	
Pandeo de biela	0.2/100 mm	

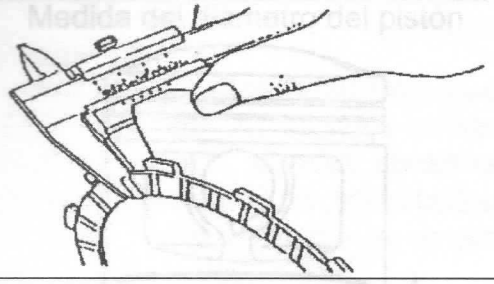
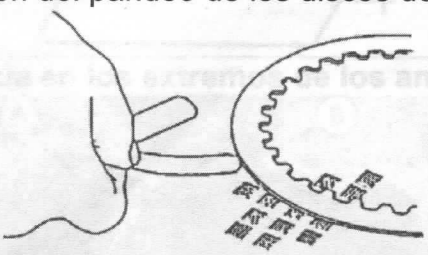
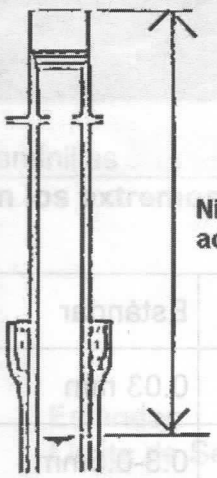
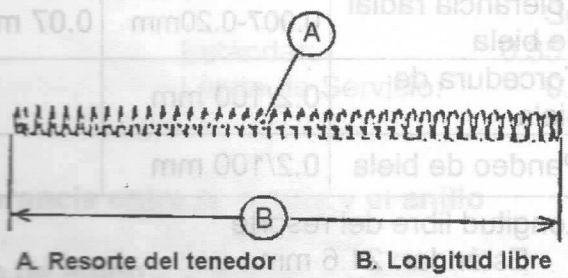
Medida de la longitud libre del resorte del clutch

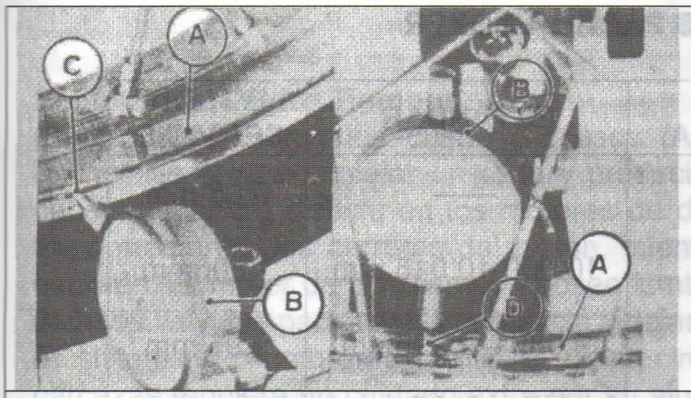
Longitud libre del resorte
Estándar: 21.6 mm
Límite Servicio: 20.8 mm

Tensión del resorte
Estándar: 10.8-13.2 Kg a 14 mm
Límite Servicio: 6 Kg

Medida del espesor de los discos del clutch

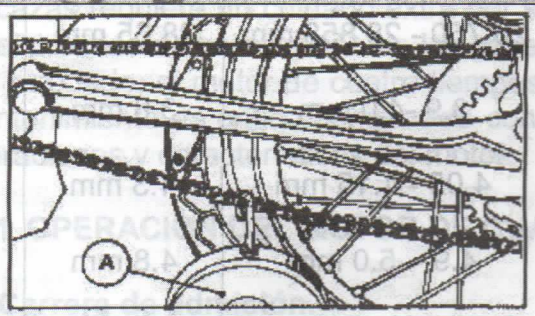
Espesor disco de fricción:
Estándar: 3.1 - 3.3 mm
Límite de servicio: 2.8 mm

	Espesor de los separadores Estándar: 1.47-1.73 mm
Inspección del pandeo de los discos del clutch 	Pandeo de los discos de acero y de fricción: Discos de fricción Estándar: Por debajo de 0.15 mm Límite de servicio: 0.3 mm Separadores Estándar: bajo 0.2 mm Límite de servicio: 0.3 mm
Nivel de aceite de la suspensión 	Aceite de la suspensión delantera: Viscosidad: SAE 10w20 Cantidad por lado cuando se cambia: 123 +/-2.5 cc Después de desarmarlos y completamente secos: 145 +/-2.5 cc Nivel de aceite de la suspensión delantera Estándar :148+/-2 mm Completamente comprimido , sin resorte
Resorte del tenedor 	Longitud libre del resorte del tenedor Estándar: 447 mm Límite de Servicio: 438 mm
Profundidad del ranurado de la llanta 	Mínima profundidad de la llanta: Delantera y trasera : 2 mm
Resalte del Rin	Máximo resalte del Rin (con la llanta



instalada).
Axial y radial: 2 mm

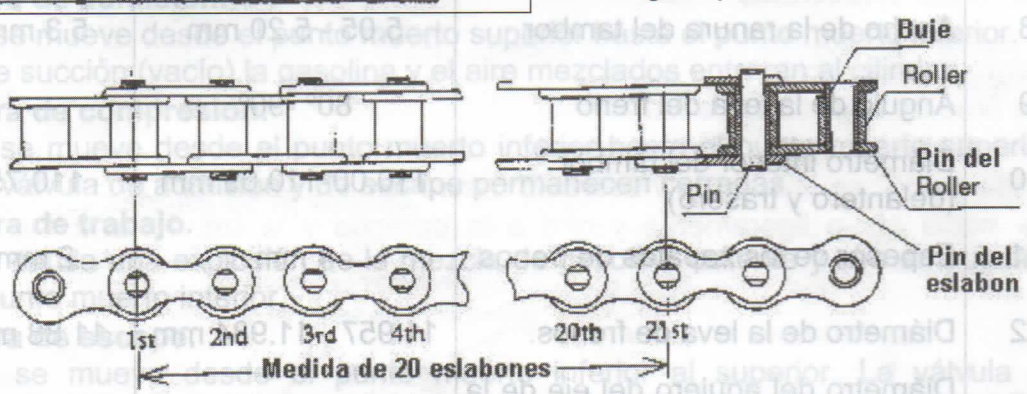
A= Rin
B= Comparador de carátula
C= Resalte axial del Rin
D= Resalte radial del Rin



Cadena transmisión: 112 eslabones

Prueba de desgaste(20 eslabones)
Estándar : 254.0 - 254.6 mm
Límite de servicios: 260 mm

A: 10 Kg de peso.



Diámetro del sprocket:
La medida del diámetro se hace en la base de los dientes

	Estándar	Límite de servicio
Sprocket : 44T	169.57 - 170.07mm	169.3 mm
Pandeo del sprocket trasero:	- -	0.5 mm

MEDIDAS DEL CILINDRO Y EL PISTON

DIAMETRO DEL CILINDRO	DIAMETRO DEL PISTON	TOLERANCIA	MARCAS	LIMITE DE SERVICIO
50.000 - 50.006 mm	49.984 - 49.990 mm	0.010 - 0.022 en mm	A	**Cilindro**: 50.10 mm o más de 0.05mm de diferencia entre dos medidas
50.006 - 50.012 mm	49.990 - 49.996 mm		B	**Pistón:** 49.82mm tomados a 7.8mm de la parte inferior.

10 OTROS DATOS PARA LA BOXER

No.	ITEM	ESTÁNDAR	LIMITE DE SERVICIO
1	Pandeo de culata	------	0.05 mm
2	Diámetro interior balancín	10.000-10.015 mm	10.05mm
3	Diámetro pin del balancín	9.980 – 9.995mm	9.95 mm
4	Altura del lóbulo de la leva	28.750 - 28.858 mm	28.65 mm
5	Espesor de la garra	3.9 -4.0 mm	3.8 mm
6	Ranura de deslizamiento de la garra	4.05 - 4.15 mm	4.3 mm
7	Diámetro del pin de la garra	4.9 – 5.0 mm	4.8 mm
8	Ancho de la ranura del tambor	5.05 - 5.20 mm	5.3 mm
9	Ángulo de la leva del freno	80º -90º	----
10	Diámetro interior del tambor (delantero y trasero)	110.00-110.09 mm	110.75
11	Espesor de las zapatas de frenos	4 mm	2 mm
12	Diámetro de la leva de frenos.	11.957 - 11.984 mm	11.88 mm
13	Diámetro del agujero del eje de la leva de frenos	12.00 - 12.03 mm	12.15 mm
14	Desgaste del eje/ 100 mm	Por debajo de 0.05 mm	0.2 mm

11 NOTAS IMPORTANTES

El Motor de Cuatro Tiempos.

En cualquier motor, los cuatro procesos (Admisión, compresión, ignición y escape) son esenciales para completar un ciclo y producir potencia. Estos cuatro procesos se llevan a cabo de manera distinta en los motores de dos y cuatro tiempos. En el de dos tiempos se hace mediante dos carreras del pistón, mientras que en el de cuatro tiempos toma cuatro carreras. El motor de dos tiempos posee lumbreras de admisión en el cilindro y el de cuatro tiempos válvulas para admitir la mezcla y dejar escapar los gases quemados.

El sistema de lumbreras facilita el mantenimiento del cilindro, pero el mantenimiento de carcazas requiere un cuidado extra por su ajuste; ya que el cárter juega un papel importante en el proceso de la inducción de los gases.

Por otro lado, el motor de cuatro tiempos integra más componentes de trabajo y por ende el mantenimiento es crítico comparado con el de dos tiempos. Permítanos mirar las diferentes operaciones y características del motor.

11.1 OPERACIÓN DEL MOTOR DE CUATRO TIEMPOS.

- **Carrera de admisión.**

El pistón se mueve desde el punto muerto superior hasta el punto muerto inferior. Debido a la presión de succión (vacío) la gasolina y el aire mezclados entraran al cilindro.

- **Carrera de compresión.**

El pistón se mueve desde el punto muerto inferior hasta el punto muerto superior. En este tiempo la válvula de admisión y de escape permanecen cerradas.

- **Carrera de trabajo.**

La chispa causa una explosión de la mezcla de gasolina caliente y aire empujando el pistón hacia el punto muerto inferior.

- **Carrera de escape.**

El pistón se mueve desde el punto muerto inferior al superior. La válvula de escape permanece abierta y todos los productos de la combustión salen del cilindro.

Diagrama del tiempo de válvulas.

Se explicó anteriormente que la válvula de admisión se abre durante la carrera de admisión y que la válvula de escape se abre durante la carrera de escape. El momento exacto en el cual las válvulas abren y cierran con referencia a la posición del pistón y el cigüeñal pueden mostrarse gráficamente sobre el papel. Esto es lo que se llama diagrama de tiempo.

Teóricamente, la válvula de admisión abre exactamente al principio de la carrera de admisión y cierra al final de la misma, tal como se esperaría que la válvula de escape se abriera exactamente al principio de la carrera de escape y se cerrara al final de la misma.

Prácticamente, esto no ocurre. La válvula de admisión se abre unos grados antes de que el pistón se desplace hacia el punto muerto inferior y permanece abierta después de que el pistón alcance el punto muerto inferior.

Lo mismo ocurre con respecto a la válvula de escape. Esto significa que cuando el pistón esta en el punto muerto superior durante la carrera de admisión ambas válvulas permanecen abiertas. Este periodo es llamado **traslape de válvulas.**

- El tiempo de las válvulas para la BOXER es como sigue:

La válvula de admisión abre 20 ° antes del punto muerto superior y cierra 40° después del

punto muerto inferior. La admisión de la gasolina y la mezcla de aire ocurren cuando la válvula de admisión abre. El periodo total es de 240 °. Además, el tamaño de la válvula de admisión es más grande que la válvula de escape. La razón es que un mayor tamaño de la válvula y un periodo de admisión mas largo, permiten que entre una mayor cantidad de mezcla de combustible. Lo cual adicionalmente efectúa una máxima eficiencia volumétrica del motor.

- La válvula de escape abre 60° antes del punto muerto inferior y cierra 20° después del punto muerto superior. El total del periodo de escape es 260°. Este periodo extra es dado para que los gases quemados, fluyan fácilmente hacia afuera. El traslape de las válvulas es de 40°.

Válvulas.

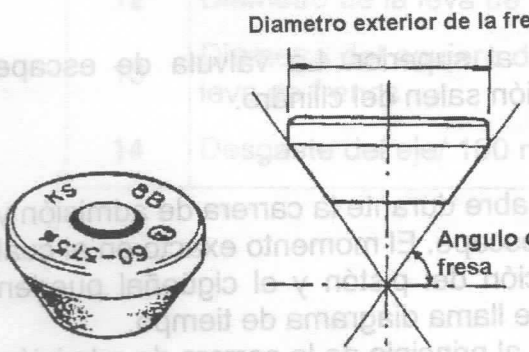
La válvula es un dispositivo para abrir y cerrar un conducto. En el motor de la BOXER se utilizan dos válvulas, una de admisión y otra de escape.

El cilindro admite gasolina y aire mezclado a través de la válvula de admisión y expulsa los gases quemados por la válvula de escape. La cabeza de la válvula tiene una cara de asiento exacta y un ángulo de 45° que le permite ajustarse en el asiento de la culata.

11.2 ASIENTO DE VÁLVULAS

Procedimiento de operación.

- Limpie el área de asiento cuidadosamente.
- Cubra el asiento con tintura de maquinaria.
- Fije la fresa de 45° en el soporte y deslícelo dentro de la guía de válvulas.
- Presione hacia abajo ligeramente y gire a la derecha y la Izq. Pula la superficie del asiento hasta dejarla lisa.



Nota :

Cubra la superficie del asiento con tintura de maquinaria o con lápiz de color rojo para verificar el lugar de contacto.

Precaución: No pula demasiado el asiento porque reducirá la tolerancia por hundimiento de la cabeza de la válvula y deberá reemplazarla.

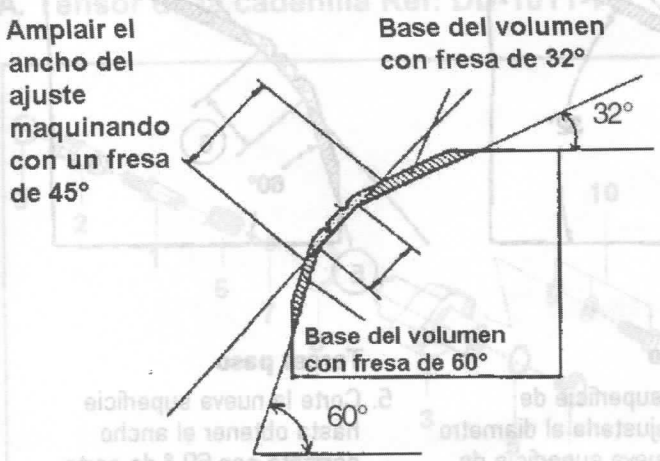
- Mida el diámetro exterior de la superficie del asiento con un calibrador Vernier.
- Si el diámetro de la superficie del asiento es muy pequeño, repase el pulido de 45° hasta alcanzar la medida deseada.

- Si el diámetro exterior de la superficie del asiento es muy grande, haga el pulido de 32° descrito abajo.
- Si el diámetro exterior de la superficie de asiento esta dentro del rango especificado mida el ancho como se describe abajo.
- Pula el asiento en ángulo de 32° hasta que el diámetro exterior esté dentro del diámetro especificado.
- Para hacer el pulido de 32°, coloque la fresa de 32° en el soporte y colóquelo dentro de la guía de la válvula.
- Gire el soporte una vuelta, al tiempo que presiona suavemente hacia abajo. Verifique el asiento después de cada vuelta.

Precaución:
La fresa de 32° remueve rápidamente el material. Verifique constantemente el asiento del diámetro exterior para prevenir un pulido excesivo.

- Después de hacer el pulido de 32°, mida nuevamente el diámetro exterior.
- Mida el ancho alrededor del asiento utilizando un calibrador de 45° en varios lugares.
- Si el asiento es muy delgado, repita el pulido de 45° hasta ensancharlo. Vuelva a medir con un calibrador Vernier.
- Si el asiento es suficientemente ancho, realice el pulido de 60° descrito abajo.
- Si el asiento está con el ancho especificado, lapee la válvula contra el asiento como se describe abajo.

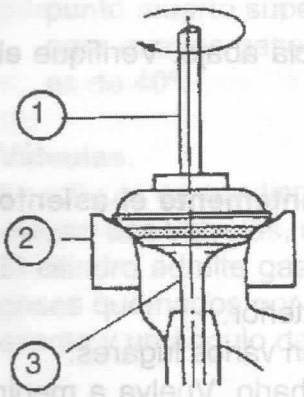
Reparación del asiento de la válvula.



- Pula el asiento en ángulo de 60° grados hasta obtener el rango especificado.
- Coloque la fresa en el soporte e introdúzcalo dentro de la guía de válvulas.
- Gire el soporte mientras presiona suavemente.
- Mida nuevamente después de haber realizado el pulido de 60°.
- Lapee la válvula contra el asiento, una vez el ancho del asiento y el diámetro exterior estén dentro del rango especificado abajo.
- Aplique un poco de pasta pulidora sobre la cabeza de la válvula.

- Gire la válvula contra el asiento hasta que la pasta pulidora adquiera una superficie pareja y liza.
- Repita el proceso con la capa fina.
- De esta manera el área de asiento debe aparecer en el centro de la cara de la válvula.

Lapeado o pulido de las válvulas.



1. Lapeador
2. Asiento de válvula
3. Válvula

Corte del asiento de válvulas.

Primer paso

1. Superficie de asiento original.
2. Corte de la superficie del asiento con una fresa de 45° para obtener el nuevo asiento

Segundo paso

3. Corte la nueva superficie de asiento hasta ajustarla al diametro exterior de la nueva superficie de asiento con 32° en la parte externa del corte.
4. Diametro exterior especificado.

Tercer paso

5. Corte la nueva superficie hasta obtener el ancho correcto con 60 ° de corte interior.
6. Ancho especificado 1.0 mm
   Admisión: 0.8 - 1.15 mm
   Escape: 0.8 - 1.15 mm

Nota:
El asiento correcto de la válvula cumple varias funciones en el motor:
Garantiza un buen sellado de la válvula.
Ayuda en la refrigeración de la válvula porque conduce el calor hacia la culata.
Evita deterioro de la válvula por fatiga térmica.

Cuidados para operar con las fresas de pulir.
Estas fresas para el corte del asiento de válvulas se utilizan exclusivamente para pulir el asiento de válvulas. Las caídas y golpes pueden desprender las partículas de diamante. Lave las partículas atrapadas en la fresa con Kerosén.

Nota :
No utilice cepillos de alambre para remover las partículas de las fresas porque puede desprenderlas. Monte las fresas en el soporte y opérelas con la mano. Evite aplicar fuerza excesiva a la porción con diamantes.

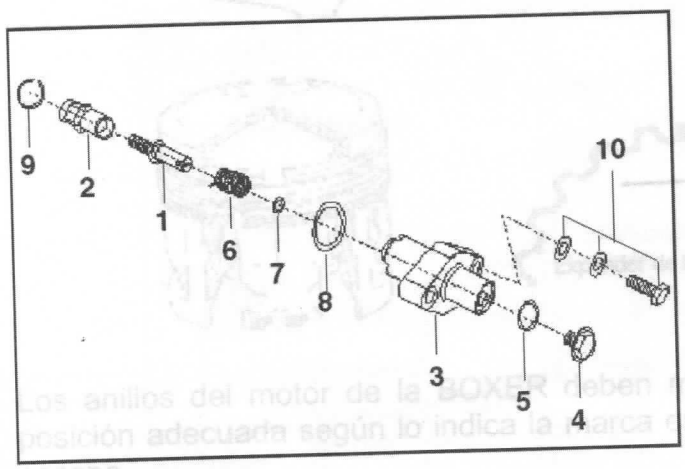
Notas impresas en las fresas:
Las marcas estampadas en la parte de la cara de la fresa representan lo siguiente:

45º	Ángulo de la fresa.
24.5 ∅	Diámetro exterior de la fresa.

11.3 TENSOR DE CADENILLA DE DISTRIBUCIÓN.

La BOXER, con un solo árbol de levas en la culata, esta diseñado para hacer operar ambas válvulas. El cigüeñal acciona al árbol de levas mediante una cadenilla, la cual debe permanecer tensionada adecuadamente porque de lo contrario produciría ruido. Esta tensión la aplica automáticamente un tensor de la motocicleta.
En el modelo BOXER, existen dos tipos de tensor de cadenilla los cuales son intercambiables.

A. Tensor de la cadenilla Ref: DD-1011-79



Desmontaje:
- Remueva los dos tornillos de montaje y las arandelas y luego retire el tensor completo.
- Remueva el pin circular (9) y retire el tornillo interior (1) y el tornillo externo (2) de la carcaza (3).
- Remueva el tornillo (4) y el O´ ring (5)
- Saque el resorte (6) de la carcaza.

Ensamble:
Nota: Antes de ensamblar revise:
1. La arandela (7) en la carcaza.
2. Los O´ Ring (8) revíselos y reemplácelos si es necesario.

- Fije el resorte (6) en la carcaza (3).

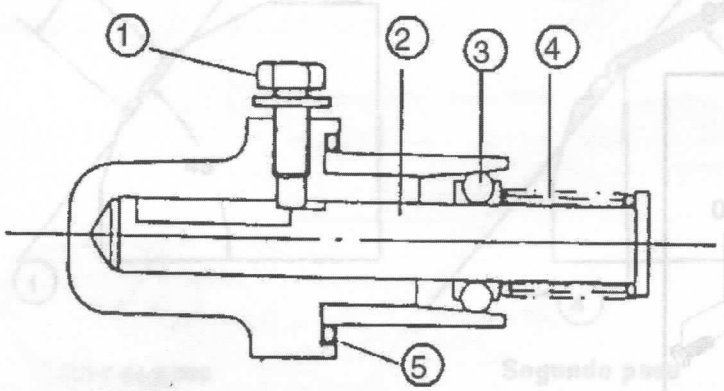
Nota:
El extremo saliente del resorte debe fijarse en la ranura de la carcaza.

- Fije el tornillo externo (2) en el tornillo interno (1).
- Acople las proyecciones del tornillo externo (2) con las ranuras provistas en la carcaza (3) y ponga el clip (9) en la ranura ubicada en la carcaza (3).
- Apriete el tornillo interno (1) completamente, en sentido horario, por el agujero del tornillo (4).
- Instálelo en el cilindro y apriete los tornillos (10).

Nota:
La flecha superior sobre la carcaza debe permanecer hacia arriba.

- Suelte el tornillo interno (1) en sentido contrario al reloj desde el agujero del tornillo (4).
- Verifique el O´ ring (5) y reemplácelo si es necesario.
- Apriete el tornillo (4).

B. Tensor de cadenilla Ref: 31-1011-70



1. Tornillo del bloqueo.
2. Émbolo de empuje.
3. Retenedor de bolas.
4. Resorte.
5. O'ring.

Desmontaje:

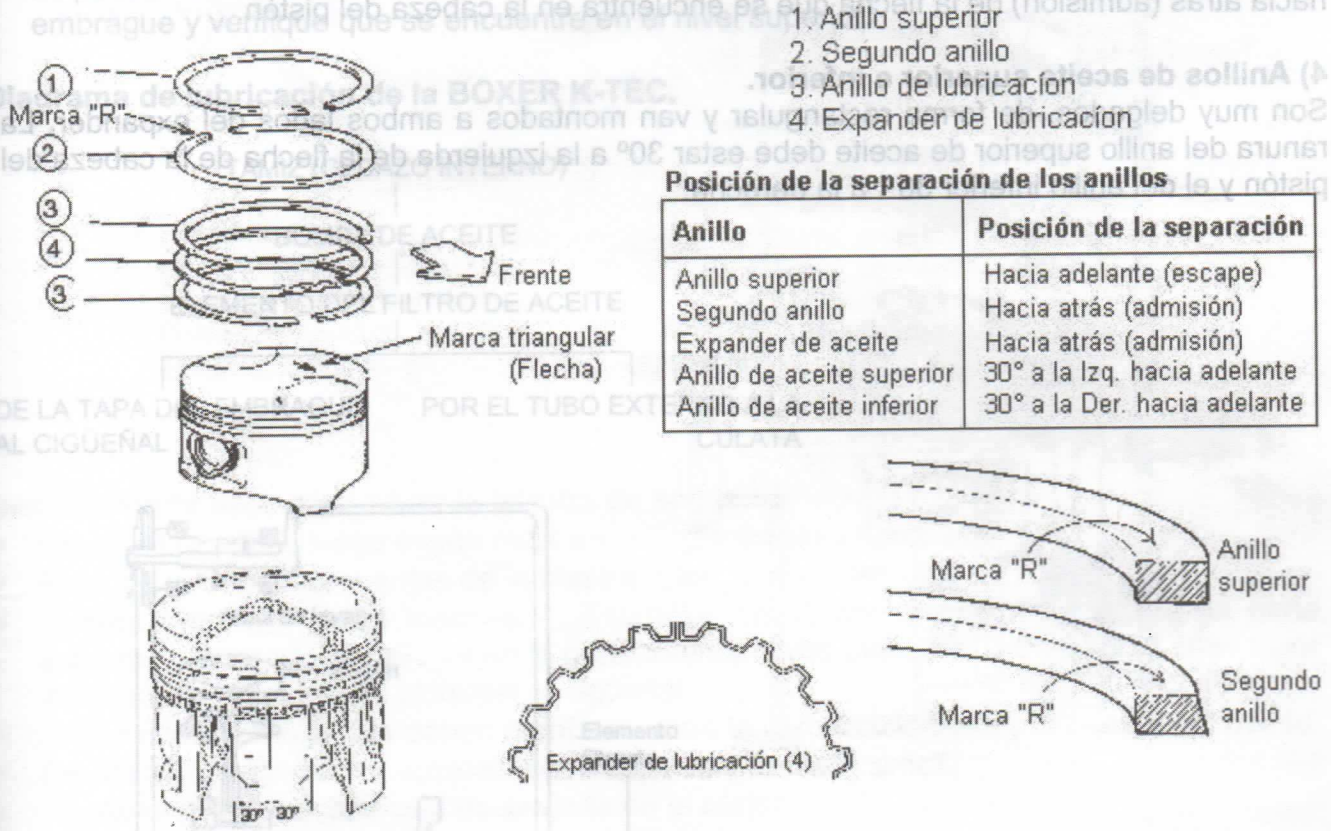
- Retire los dos tornillos de montaje.
- Retire el tensor del cilindro.
- Retire el tornillo (1).
- Retire el eje empujador (2), retenedor de bolas (3), el resorte (4) y el O´ ring (5).

Limpie apropiadamente las partes y aplique grasa al retenedor de bolas.

Ensamble:

- Coloque el resorte (4) sobre la barra empujadora (2) y comprima el resorte más allá del agujero sobre el embolo de empuje.
- Inserte algún objeto en el agujero del empujador para sostener el resorte comprimido.
- Coloque el retenedor de bolas (3) en el embolo empujador.
- Inserte el embolo de empuje en la carcaza del tensionador con el maquinado hacia el orificio donde va el tornillo de bloqueo.
- Apriete el tornillo (1) para bloquear el émbolo de empuje.
- Ahora fije el tensor que está ensamblado en el cilindro y apriete los tornillos.
- Afloje el tornillo (1) que retiene el émbolo de empuje y luego apriételo.

11.4 ANILLOS DE CILINDRO Y SU ENSAMBLE.



Posición de la separación de los anillos

Anillo	Posición de la separación
Anillo superior	Hacia adelante (escape)
Segundo anillo	Hacia atrás (admisión)
Expander de aceite	Hacia atrás (admisión)
Anillo de aceite superior	30° a la Izq. hacia adelante
Anillo de aceite inferior	30° a la Der. hacia adelante

Los anillos del motor de la BOXER deben montarse en las ranuras específicas y con la posición adecuada según lo indica la marca en la cabeza del pistón, la cual señala hacia el escape.

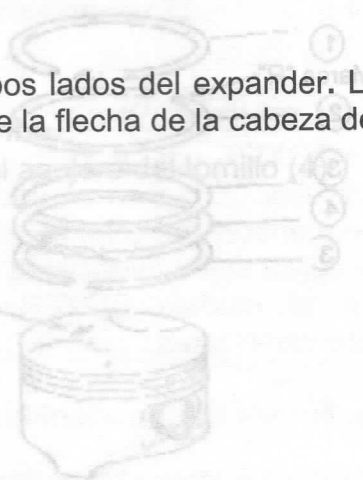
1) Anillo superior.

Este trabaja como el anillo de compresión. Su superficie periférica es de cromo plateado, resiste al desgaste y tiene un corte rectangular. Además, lleva la marca "R/TOP 1" al costado y en uno de los extremos. Al ensamblar el anillo, ubíquelo en la ranura de modo que la superficie marcada quede hacia arriba y sus extremos hacia delante (escape) y en la dirección de la flecha.

2) Anillo secundario.
Su superficie periférica es también de cromo plateado y tiene un filo en el plano vertical pero no tiene sección rectangular. Una de sus superficies es más pequeña que la otra y esta marcada "RN/TOP 2". Cuando monte el anillo en la ranura correspondiente, ubique esta marca hacia arriba con los extremos hacia atrás (admisión), opuesta a la dirección de la flecha.

3) Anillo Expander.
El trabajo principal de este anillo consiste en distribuir el aceite sobre la superficie de la pared del cilindro. Esto lo logra recibiendo el aceite a través de unos agujeros y por medio de una red de conductos en el cigüeñal.
El expander es un anillo tipo resorte, muy suave y de espesor escalonado, es decir, que el diámetro interno es de espesor mayor que el interior. La ranura del expander debe ubicarse hacia atrás (admisión) de la flecha que se encuentra en la cabeza del pistón.

4) Anillos de aceite superior e inferior.
Son muy delgados, de forma rectangular y van montados a ambos lados del expander. La ranura del anillo superior de aceite debe estar 30° a la izquierda de la flecha de la cabeza del pistón y el del anillo inferior 30 ° a la derecha.



12 LUBRICACIÓN DEL MOTOR.

- Después de ensamblar el motor se recomienda colocar 1.1 litros de aceite grado SAE 20W 50, API SG + JASO MA.
- Para el cambio normal utilice un (1) litro de aceite.
- Para cambiar el aceite:
  - Caliente el motor unos minutos.
  - Retire el tapón de drenaje.
  - Drene el aceite y coloque el tornillo de drenaje con un torque de 2.7 - 3.3 Kgm. No olvide colocar el anillo en el tapón de drenaje.
  - Vierta un litro del aceite recomendado.
- Recuerde que puede filtrar el aceite con un filtro fino mientras lo vierte en la caja.
- Inspeccione el nivel del aceite en el visor que se encuentra localizado en la tapa del embrague y verifique que se encuentre en el nivel superior.

Diagrama de lubricación de la BOXER K-TEC.

TAMIZ (CEDAZO INTERNO)
|
BOMBA DE ACEITE
|
ELEMENTO DEL FILTRO DE ACEITE
|
DE LA TAPA DEL EMBRAGUE AL CIGÜEÑAL — POR EL TUBO EXTERNO A LA CULATA

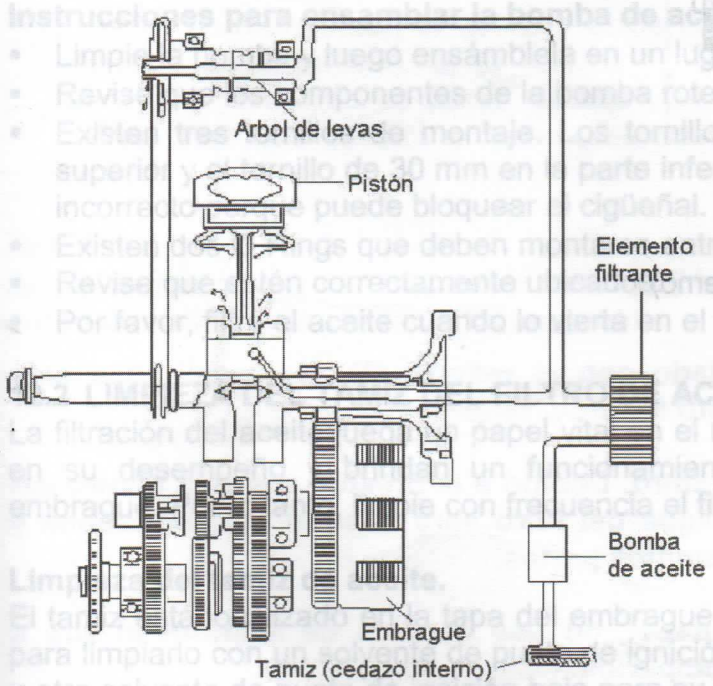


Diagrama de lubricación de la BOXER.

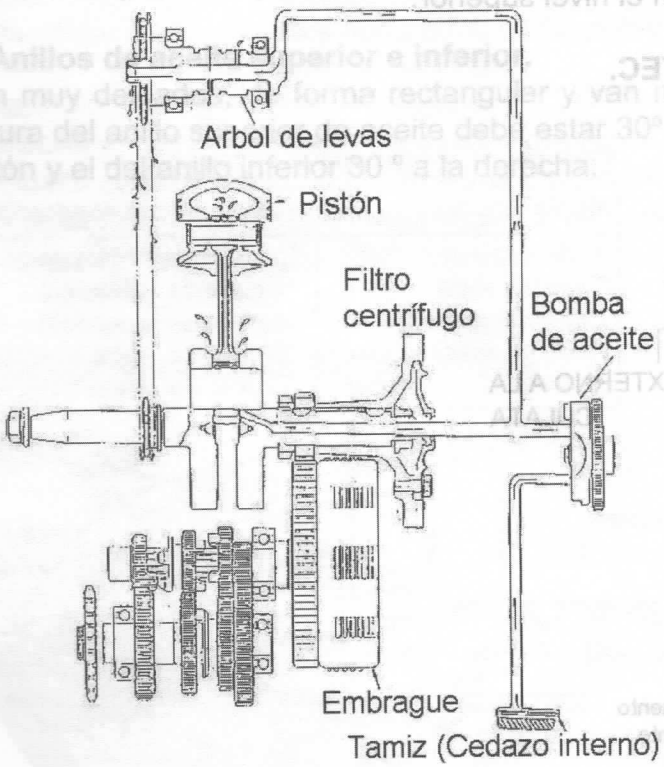
TAMIZ (CEDAZO INTERNO)

BOMBA DE ACEITE

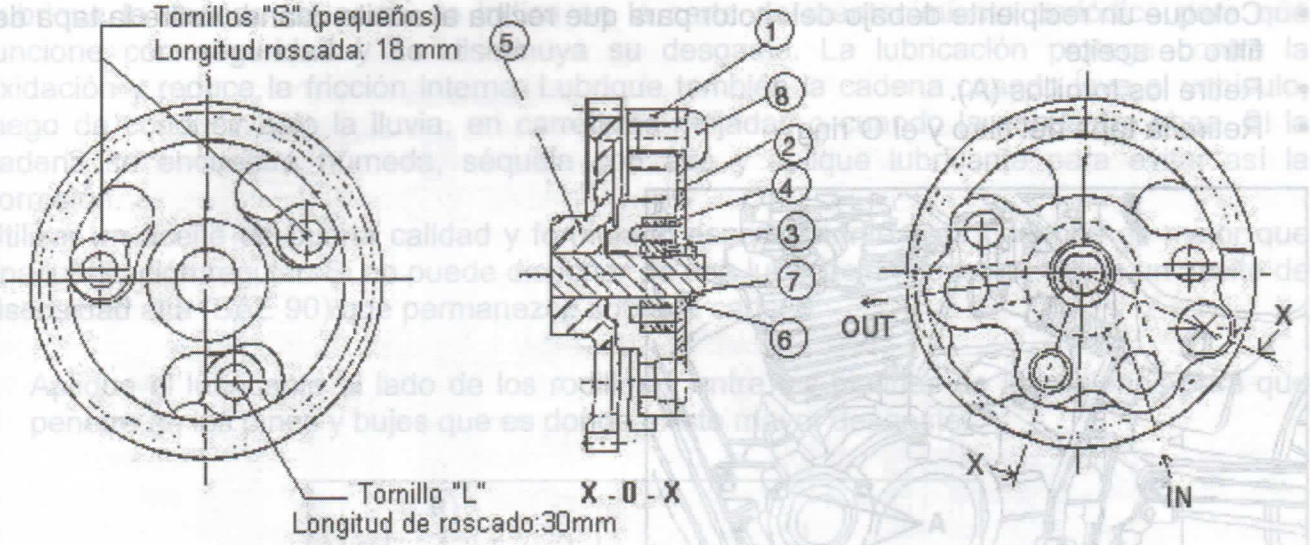
DE LA TAPA DEL EMBRAGUE AL FILTRO CENTRIUGO

POR EL TUBO EXTERNO A LA CULATA

CIGÜEÑAL



12.1 BOMBA DE ACEITE DE LA MOTOCICLETA BOXER.



1. Cuerpo
2. Parte superior del cuerpo
3. Rotor interior
4. Rotor exterior
5. Engranaje
6. Arandela
7. Pin retenedor tipo "E"
8. Pin tipo tornillo de cabeza

Especificaciones
No de revoluciones: 2000 rpm
Caudal : 14 litro/min o mas
Presión de descarga: 1km/cm^2
Temperatura: 60 +/- 5°C

Instrucciones para ensamblar la bomba de aceite.

- Limpie la bomba y luego ensámblela en un lugar limpio y apropiado.
- Revise que los componentes de la bomba roten libremente.
- Existen tres tornillos de montaje. Los tornillos de 18 mm deben montarse en la parte superior y el tornillo de 30 mm en la parte inferior. Evite montar el tornillo largo en el lugar incorrecto porque puede bloquear el cigüeñal.
- Existen dos O´Rings que deben montarse entre la carcaza derecha y la bomba del aceite.
- Revise que estén correctamente ubicados.
- Por favor, filtre el aceite cuando lo vierta en el cárter.

12.2 LIMPIEZA DEL TAMIZ DEL FILTRO DE ACEITE.

La filtración del aceite juega un papel vital en el motor de cuatro tiempos porque evita fallas en su desempeño y brindan un funcionamiento suave del motor, la transmisión y el embrague. Por lo tanto, limpie con frecuencia el filtro de aceite.

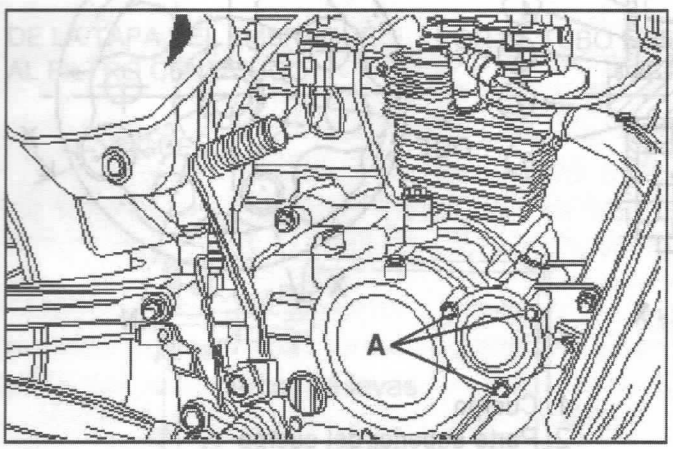
Limpieza del tamiz de aceite.

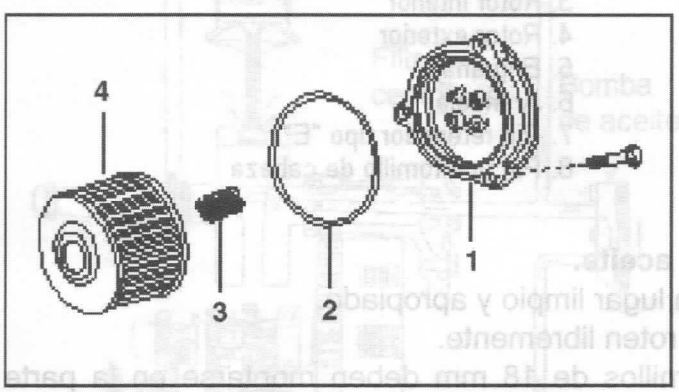
El tamiz está localizado en la tapa del embrague. Remueva esta tapa y luego retire el tamiz para limpiarlo con un solvente de punto de ignición alto (Kerosén / diesel). No utilice gasolina u otro solvente de punto de ignición bajo para su limpieza. **Utilice aire a presión para secar el elemento.**

Limpieza del filtro de aceite.

Desmontaje:

- Coloque un recipiente debajo del motor para que reciba al aceite cuando retire la tapa del filtro de aceite.
- Retire los tornillos (A).
- Retire la tapa del filtro y el O´ring.





1. Tapa cobertora 2. O'ring
3. Resorte 4. Elemento filtrante

Nota:

1. **Cuando retire la tapa tenga cuidado con el resorte (3) de fijación que está localizado entre la tapa y el elemento filtrante.**
2. **El resorte está ubicado dentro del filtro, Debido a la presión ejercida dentro del cuerpo del filtro, la válvula de cheque del filtro abre cuando este se tapona y lubrica con aceite sin filtrar las diferentes partes.**

Cuando utilice elementos filtrantes de papel, no use cepillos de alambre ni aire a presión para limpiarlos porque pueden romperlos.

Nota:

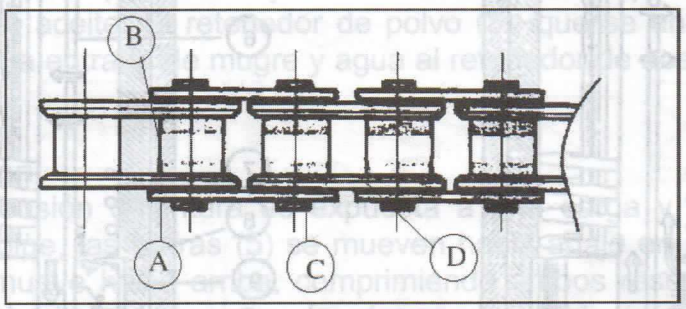
Revise el filtro de aceite y reemplácelo si lo encuentra deteriorado.

12.3 LUBRICACIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN.

Lubrique la cadena tal como se indica en la carta de mantenimiento periódico para que funcione con seguridad y se disminuya su desgaste. La lubricación protege contra la oxidación y reduce la fricción interna. Lubrique también la cadena cuando lave el vehículo, luego de conducir bajo la lluvia, en carreteras mojadas o cuando la encuentre seca. Si la cadena se encuentra húmeda, séquela con aire y aplique lubricante para evitar así la corrosión.

Utilizar un aceite de buena calidad y formulado especialmente para cadenas es mejor que una lubricación regular. Si no puede disponer de una lubricación especial, utilice un aceite de viscosidad alta (SAE 90) que permanezca sobre la cadena.

- Aplique el lubricante al lado de los rodillos y entre las platinas de las uniones para que penetre en los pines y bujes que es donde existe mayor desgaste.



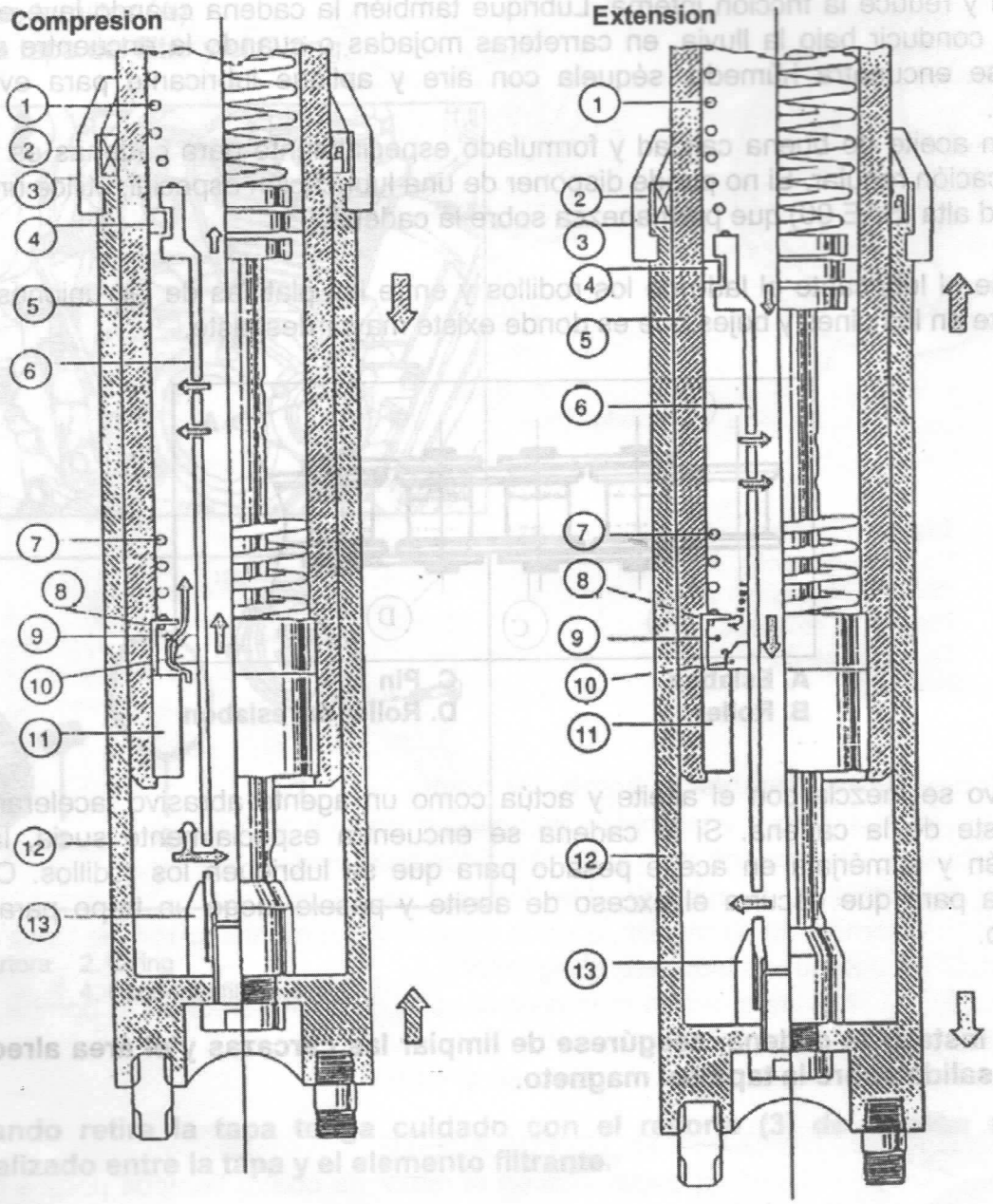
A. Eslabon
B. Roller
C. Pin
D. Roller del eslabon

- El polvo se mezcla con el aceite y actúa como un agente abrasivo, acelerando así el desgaste de la cadena. Si la cadena se encuentra especialmente sucia, lávela con Kerosén y sumérjala en aceite pesado para que se lubriquen los rodillos. Cuelgue la cadena para que escurra el exceso de aceite y pásele luego un trapo para retirar el exceso.

Nota:
Antes de instalar la cadena, asegúrese de limpiar las carcazas y el área alrededor del piñón de salida sobre la tapa del magneto.

13 SUSPENSIÓN

13.1 AMORTIGUADOR DELANTERO



1. Resorte
2. Retenedor
3. Guardapolvo
4. Anillo pistón
5. Barra
6. Unidad de cilindro y pistón
7. Resorte
8. Base resorte
9. Resorte
10. Válvula de no-retorno
11. Buje
12. Botella
13. Base del cilindro

El amortiguador delantero es un cuerpo de dos barras conectado a la horquilla de dirección y este al chasis a través del cabezote. Su función es absorber los golpes con la acción del resorte, la compresión del aire en el interior del tubo y la resistencia al flujo del aceite en el cilindro por el movimiento del tubo.
Cada cuerpo esta compuesto por la barra (5), la botella (12), la unidad de pistón y cilindro (6), el buje (11) y la base del cilindro (13). La barra ensambla en la botella, alterando su posición en la botella a medida que la barra absorbe los golpes. El cilindro está fijado al fondo de la botella y del pistón (equipado con un anillo pistón (4) asegurado al tope del cilindro. El buje acoplado con la válvula de no-retorno (10), fijado al final de la barra, forma la parte superior de la cámara inferior y, al mismo tiempo con el pistón, ayudar a sellar la cámara superior. El buje y la base del cilindro cuando se unen forman un bloqueo del aceite al final del movimiento de la compresión para evitar que la barra toque el fondo. Pequeños orificios ubicados en la parte superior del cilindro causan un bloqueo de aceite al final del movimiento de descompresión para evitar que la barra toque el tope.
Los retenedores de aceite (2) están fijados en el extremo superior del tubo externo y previenen las fugas de aceite. El retenedor de polvo (3), que se encuentra sobre la parte exterior del tubo, evita la entrada de mugre y agua al retenedor de aceite y a la superficie del tubo.

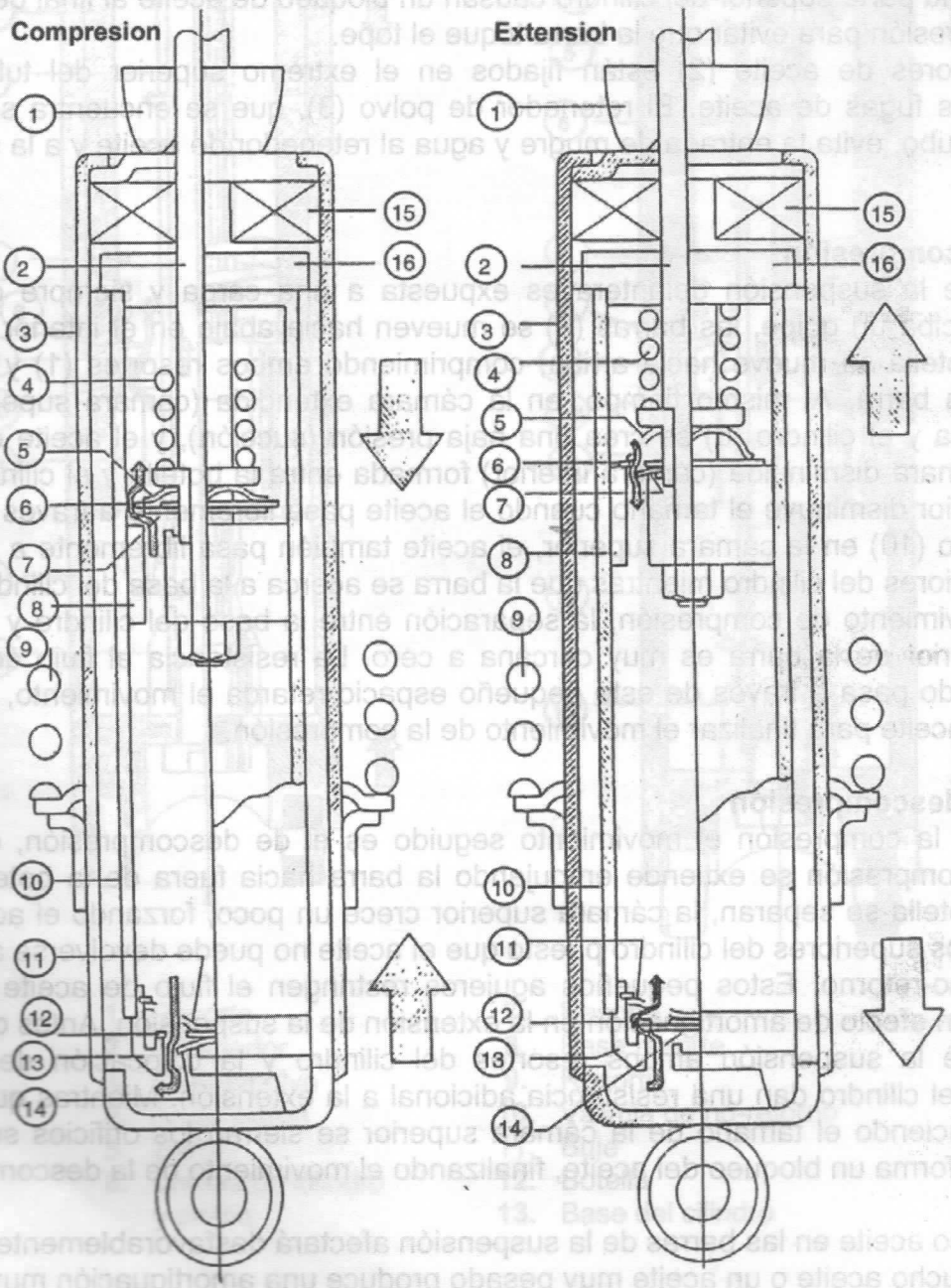
Carrera de compresión
Siempre que la suspensión delantera es expuesta a una carga y siempre que la rueda delantera reciba un golpe, las barras (5) se mueven hacia abajo en el interior de la botella (12), o la botella se mueve hacia arriba, comprimiendo ambos resortes (1) y el aire en el interior de la barra. Al mismo tiempo, en la cámara extendida (cámara superior) formada entre la barra y el cilindro (6) se crea una baja presión (succión), y el aceite es conducido desde la cámara disminuida (cámara inferior) formada entre la botella y el cilindro. Como la cámara inferior disminuye el tamaño cuando el aceite pasa libremente a través de la válvula de no-retorno (10) en la cámara superior, el aceite también pasa libremente a través de los orificios inferiores del cilindro mientras que la barra se acerca a la base del cilindro. Cerca del final del movimiento de compresión, la separación entre la base del cilindro y el buje en el extremo inferior de la barra es muy cercana a cero. La resistencia al flujo del aceite que resulta cuando pasa a través de este pequeño espacio retarda el movimiento, formando un bloqueo de aceite para finalizar el movimiento de la compresión.

Carrera de descompresión
Después de la compresión el movimiento seguido es el de descompresión, en el cual el resorte de compresión se extiende empujando la barra hacia fuera de la botella. Como la barra y la botella se separan, la cámara superior crece un poco, forzando el aceite a través de los orificios superiores del cilindro puesto que el aceite no puede devolverse a través de la válvula de no-retorno. Estos pequeños agujeros restringen el flujo de aceite en la barra, generando un efecto de amortiguación en la extensión de la suspensión. Antes de terminar la extensión de la suspensión ambos resortes del cilindro y la colocación de los orificios superiores del cilindro dan una resistencia adicional a la extensión. Mientras que se levanta el buje, reduciendo el tamaño de la cámara superior se sierran los orificios superiores del cilindro y se forma un bloqueo del aceite, finalizando el movimiento de la descompresión.

Mucho o poco aceite en las barras de la suspensión afectará desfavorablemente la absorción del golpe. Mucho aceite o un aceite muy pesado produce una amortiguación muy rígida; igual

mente poco aceite o un aceite muy delgado produce una amortiguación muy suave, disminuyendo el potencial de amortiguación, y puede ocasionar ruido durante el movimiento de la suspensión.
El aceite sucio o deteriorado afecta la compresión del amortiguador y acelera el desgaste interno de la suspensión. Por eso, es necesario cambiar periódicamente el lubricante antes de que éste parezca sucio.
Las torceduras, abolladuras, rayones o cualquier otro daño del tubo interno (barra), dañará el retenedor de aceite y ocasionará fugas de aceite. Además, la mala suspensión puede causar dificultades de manejo.

13.2 AMORTIGUADOR TRASERO



1. Tope de caucho
2. Varilla del pistón
3. Cubierta externa
4. Resorte
5. Resorte
6. Válvula de pistón
7. Válvula de resorte
8. Pistón
9. Resorte
10. Cilindro
11. Resorte
12. Base de la válvula
13. Base del cilindro
14. Válvula de resorte
15. Sello de aceite
16. Tope

El amortiguador trasero es una unidad sellada, a la cual sólo puede hacérsele un chequeo externo. Desmonte el amortiguador y comprima cada barra para observar que la carrera de sea suave y que exista amortiguación en adición a la resistencia del resorte. Revise que al liberar la unidad de la presión, el resorte no golpee repentinamente durante su recorrido completo ni tampoco ocurren fugas de aceite. Si el amortiguador no realiza satisfactoriamente estas operaciones, o si percibe diferencias de amortiguación entre las barras, reemplace ambas porque de lo contrario quedarán sin balancear, lo que puede desestabilizar la motocicleta a velocidades altas.

14 CONTROL DE LAS EMISIONES DEL ESCAPE.

14.1 IMPLEMENTACIÓN DE BAJAJ AUTO LTD.

Como fabricante, Bajaj Auto Ltd busca que los vehículos salidos de su fábrica cumplan con los estándares de emisión de escape y por lo tanto utiliza en ellos carburadores de baja emisión.

14.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

El nivel de CO en las emisiones del vehículo puede aumentar dependiendo del uso y la ausencia de mantenimiento. Este incremento, además de contaminar el ambiente, afecta considerablemente el desempeño de la motocicleta, razón suficiente para revisar el nivel de CO en el vehículo y rectificarlo según los estándares adecuados. Cuando ajustamos el carburador, ayudamos a controlar el nivel CO de los gases de escape. Sin embargo, si no le es posible mantenerlo dentro de los límites adecuados, la causa del incremento del porcentaje de CO puede ser uno o más de los puntos siguientes.

- Mezcla rica.
- Velocidad en mínima incorrecta.
- Encendido incorrecto/bujía.
- Silenciador taponado.
- Filtro de aire tapado.
- Estrangulador "choke" defectuoso.

14.3 CARBURADOR:

Tornillo de aire	Mal ajustado
Boquerel piloto	Tapado
Pasajes de aire	Tapados
Aguja del boquerel	Deteriorada
Cortina	Deteriorada
Nivel de combustible	Altura del flotador incorrecta
Estrangulador	Abierto

14.4 BUJÍA:

Sucia
Grado incorrecto
Mal ajustada o quebrada.

14.5 ENCENDIDO:

Tiempo de encendido	Incorrecto
Bobina pulsora / encendido	Defectuosa
Bobina de alta / CDI	Defectuosas

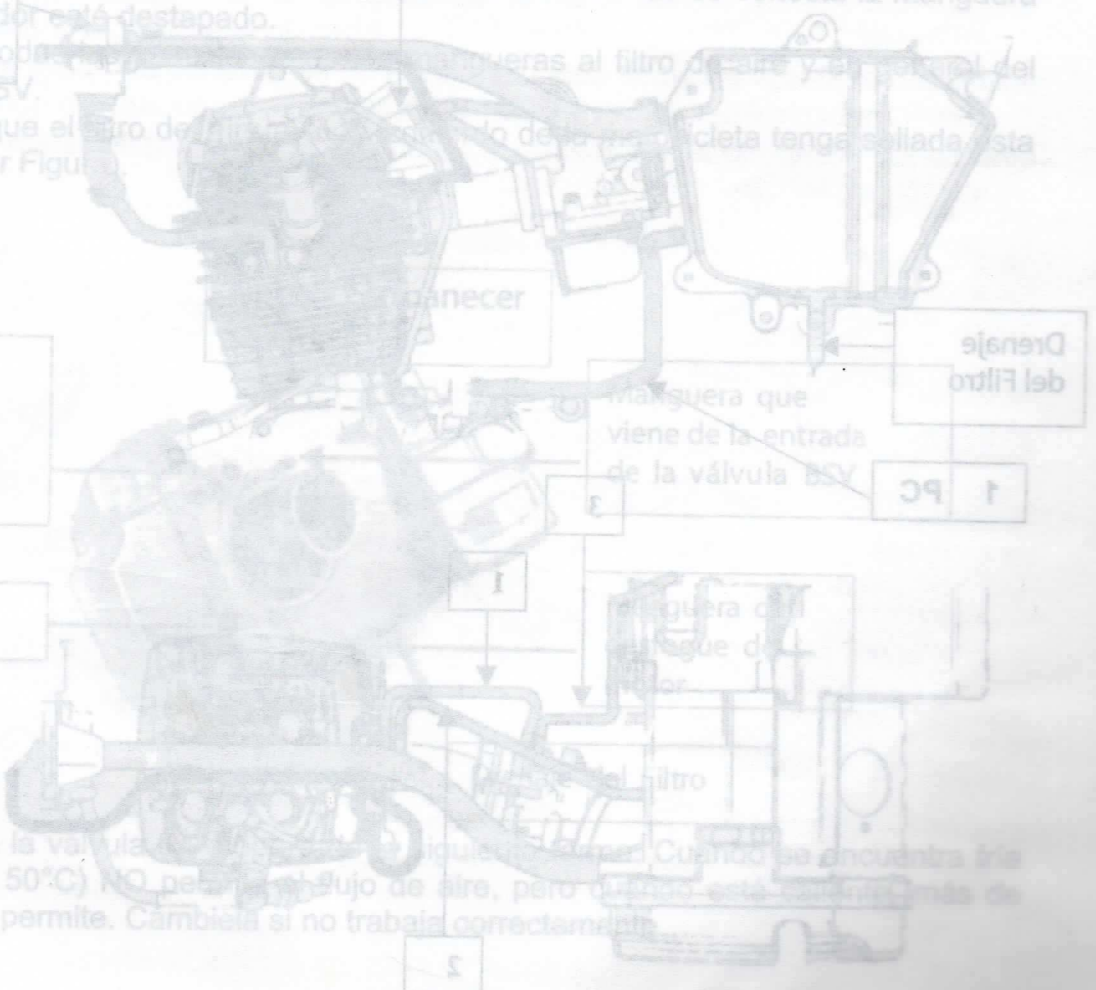
14.6 BAJA COMPRESIÓN

Bujía	Floja
Culata	Floja / torcida
Empaque de culata	Deteriorado / roto
Cilindro / pistón	Deteriorado
Anillos	Deteriorados / pegados
Asientos de válvulas	Deteriorados

14.7 COMBUSTIBLE

Gasolina	Adulterada.

Asegúrese de revisar los parámetros anteriores.



15 SISTEMAS ADICIONALES (BOXER K-TEC)

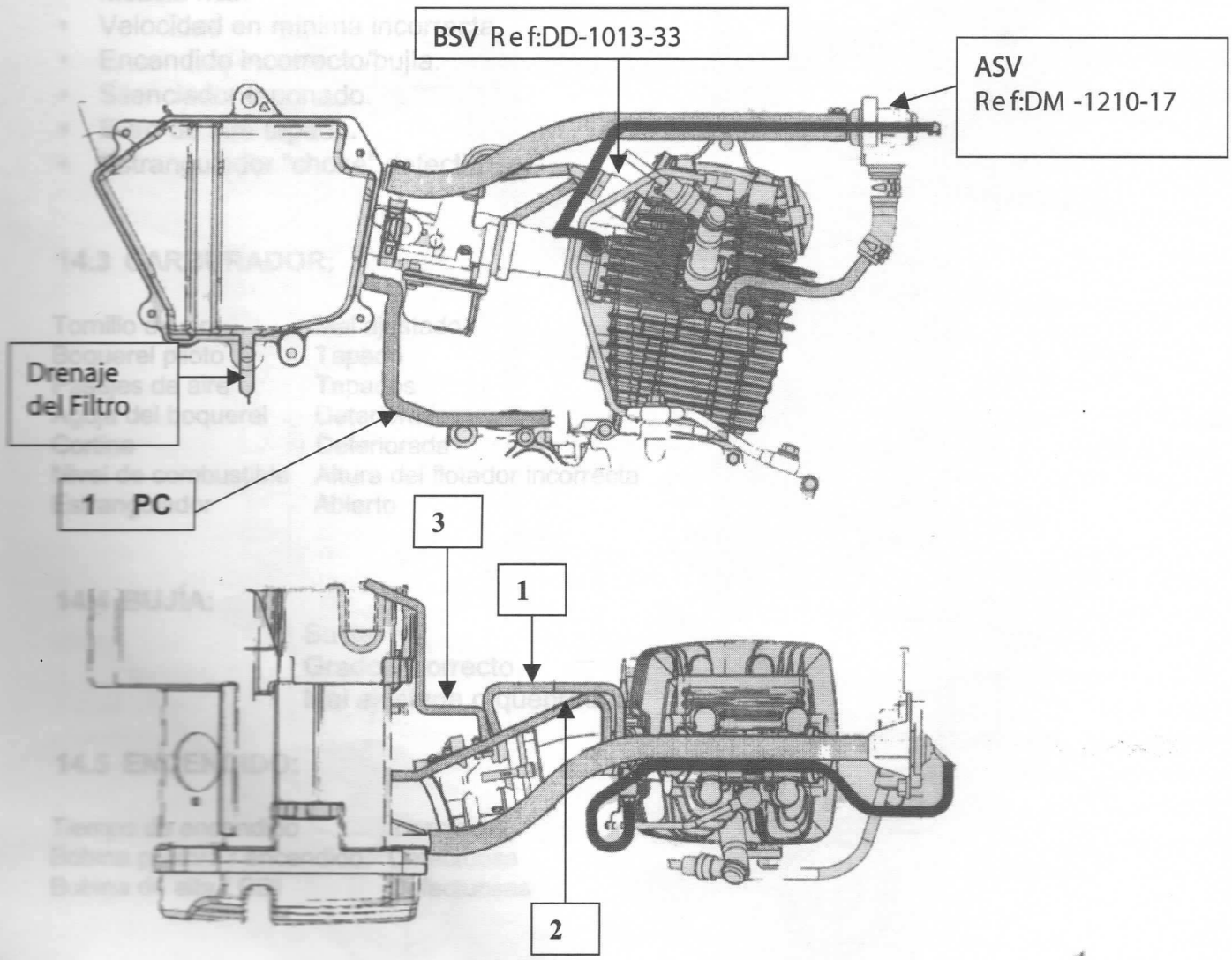
15.1 VÁLVULA DE PASO O BSV:

Se encuentra localizada en la tapa de la válvula de admisión y su función es la de enriquecer la mezcla durante el encendido en frío hasta que el motor alcance una determinada temperatura +/- 50° C. La válvula BSV permanece cerrada hasta que el motor alcanza los 50°C. para luego se abrirse automáticamente para permitir el flujo normal de aire-combustible. (Ver Figura)

15.2 INDUCCIÓN DE AIRE SECUNDARIO O SAI:

Esta es una manera eficaz de reducir los niveles de CO porque se introduce aire filtrado a través de la válvula de succión (ASV) en el escape con el fin de generar la oxidación del CO. Los gases del escape generan unas pulsaciones que abren una válvula reed ubicada dentro de la válvula ASV y permiten que el aire entre al escape y se genere la oxidación. (Ver Figura)

La desaceleración brusca aplica una presión negativa desde en el conducto de admisión a la válvula ASV y detiene el suministro de aire al escape con el fin de evitar el preencendido.



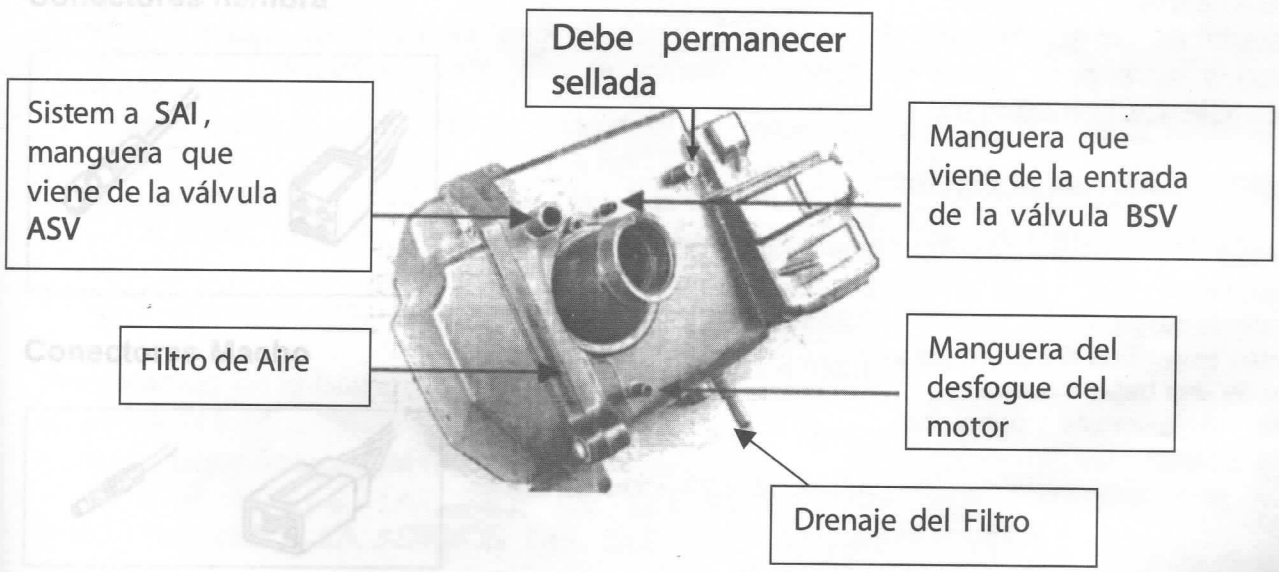
1) Manguera del Sistema BSV, ubicada entre el boquerel externo del carburador y la salida de la válvula BSV.
2) Manguera del Sistema BSV, ubicada entre la caja filtro y la entrada de la válvula BSV.
3) Manguera de entrada de presión atmosférica al carburador, cuyo extremo libre debe entrar en el agujero del chasis que está debajo del carburador.

15.3 DESFOGUE DEL MOTOR AL FILTRO O PCV:

Los gases de la combustión pasan por la caja del filtro el cual evita tanto su salida al ambiente, como el ingreso de partículas al motor. En la parte inferior del filtro existe un drenaje, el cual permite retirar el condensado que se genera de los gases (Ver Figura).

15.4 POSIBLES PROBLEMAS Y SOLUCIONES:

- Fallas de la motocicleta: Verifique todas las mangueras del sistema SAI, revise que no se encuentren rotas o sueltas, ajústelas bien o cámbielas si es necesario.
- Explosiones en Ralenti: Posibles fugas en el sistema SAI, ajuste bien todas las mangueras y cambie las que estén dañadas.
- Dificultad para prender en frío:
  - Verifique que el boquerel externo del sistema BSV donde se conecta la manguera al carburador esté destapado.
  - Verifique todas las conexiones de las mangueras al filtro de aire y en general del sistema BSV.
  - Verifique que el filtro del aire al lado izquierdo de la motocicleta tenga sellada esta salida. (Ver Figura).

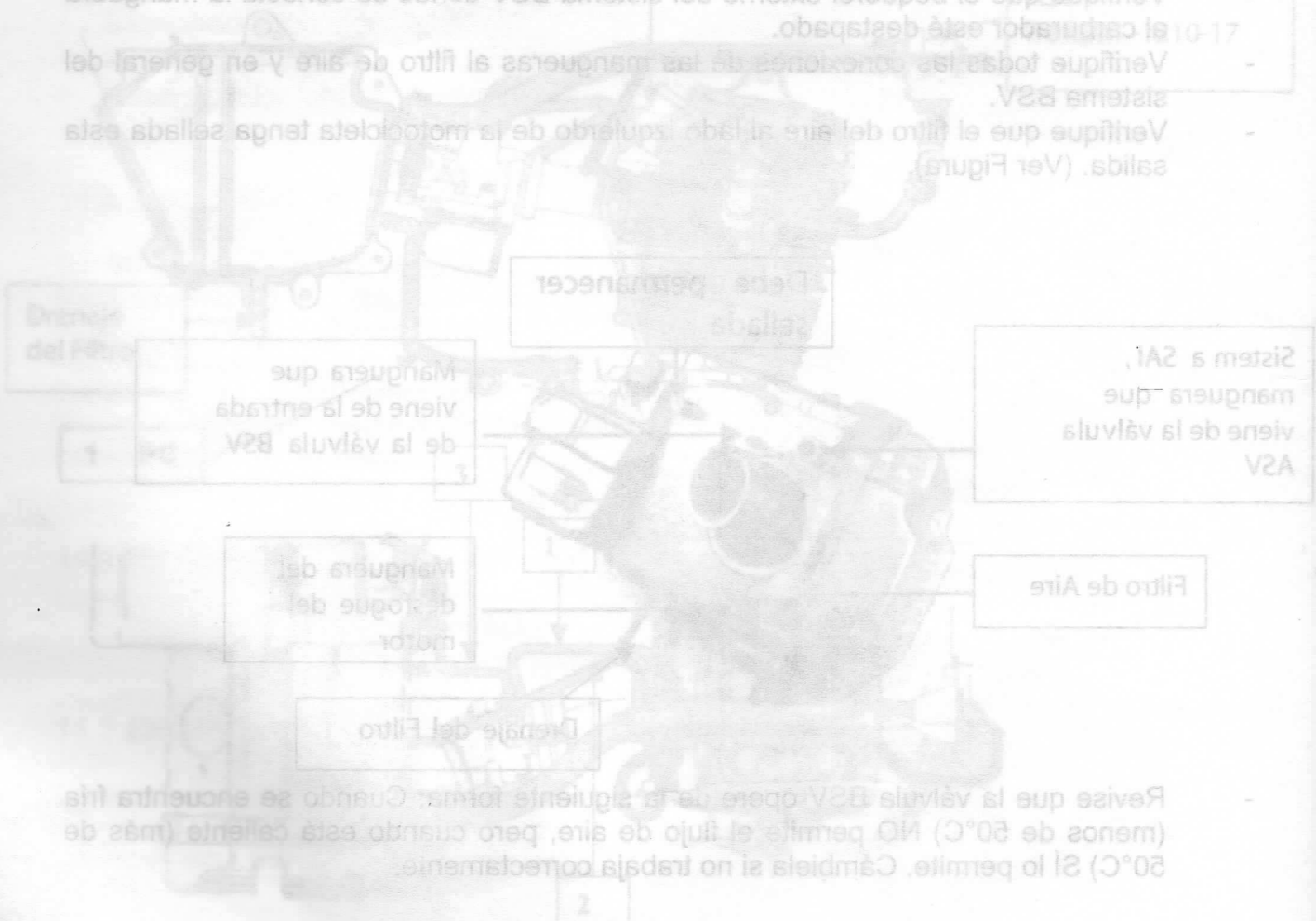


- Revise que la válvula BSV opere de la siguiente forma: Cuando se encuentra fría (menos de 50°C) NO permite el flujo de aire, pero cuando está caliente (más de 50°C) SÍ lo permite. Cámbiela si no trabaja correctamente.

- Fuga de aceite por las carcazas o por el visor del aceite: Verifique que la manguera del desfogue del motor no este aplastada o taponada en ninguna parte, esta manguera debe estar libre y entrar al filtro de aire.

NOTA: Recuerde que la vida útil de cualquier motocicleta depende en gran parte del mantenimiento a los filtros y del cambio de aceite periódico. Se recomienda cambiar el aceite en las tres revisiones de garantía y luego cada 2000 Kmts (1000c.c de aceite Shell Advance 20W50 + JASO MA o su equivalente). Limpie el cedazo interno cada 6000 Kmts. El filtro de papel se debe cambiar cada 2000 Kmts.

Limpie el filtro de aire cada 2000 Kmts (Aumentar la frecuencia en vías no pavimentadas).



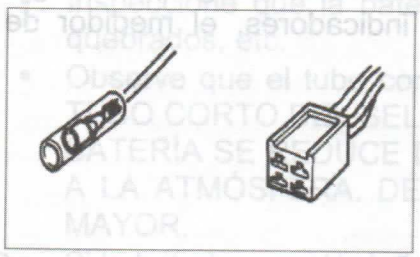
16 SISTEMA ELÉCTRICO

16.1 PRECAUCIONES:

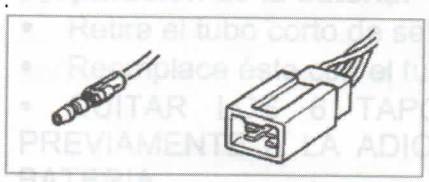
Existen ciertas precauciones que se deben tener en cuenta al revisar el sistema eléctrico. Apréndalas y observe las reglas descritas abajo:

- No intercambie las terminales de la batería porque quemaría los componentes de las partes eléctricas.
- Revise siempre que la batería esté completamente cargada antes de hacer pruebas o de conectar otras partes del sistema eléctrico.
- No golpee ni deje caer las partes eléctricas.
- No desconecte las terminales de la batería ni ninguna otra conexión eléctrica cuando el interruptor de ignición este abierto "ON" o con el motor encendido porque puede causar daños en las partes eléctricas.
- No utilice un bombillo de iluminación con un voltaje o vatiaje diferente del especificado en el diagrama.
- Evite ocasionar cortos eléctricos entre las terminales que estén directamente conectadas al polo positivo (+) de la batería y al chasis.
- Las fallas pueden incluir uno o algunos de los elementos eléctricos. Nunca reemplace una parte defectuosa sin determinar la CAUSA de la falla porque ésta puede ocurrir nuevamente y dañará la parte reemplazada
- Asegúrese de que todas las conexiones en el circuito estén limpias y apretadas. Examine los cables buscando quemaduras, cables deshilachados (pérdida del aislamiento), etc.
- Los alambres de mala calidad y las malas conexiones afectarán la operación del sistema eléctrico.

Conectores hembra



Conectores Macho



Código de colores

B	Negro	**Y**	Amarillo	**R/Y**	Rojo Amarillo
Br	Café	**B/Y**	Negro / Amarillo	**V**	Violeta
G	Verde	**R/W**	Rojo / Blanco	**G/W**	Verde / Blanco
Gr	Gris	**L/W**	Azul / Blanco	**G/B**	Verde / Negro
L	Azul	**W/G**	Blanco / Verde	**Br/W**	Café / Blanco
Lg	Verde claro	**Y/R**	Amarillo / Rojo	**Gr/R**	Gris / Rojo
O	Naranja	**B/W**	Negro / Blanco	**R/Y**	Rojo / Amarillo
R	Rojo	**W/R**	Blanco / Rojo	**Gr/Y**	Gris / Amarillo
W	Blanco	**R/B**	Rojo/Negro	**O/Br**	Naranja / Café

Inspección de los Cables Eléctricos

- Inspeccione visualmente los cables eléctricos buscando quemaduras, cables deshilachados (pérdida del aislamiento), etc.
- Reemplace los cables dañados.
- Desconecte cada conector e inspecciónelo buscando señales de corrosión o polvo.
- Límpielos cuidadosamente y reemplácelos si están dañados.
- Revise la continuidad del cable.
- Use el diagrama eléctrico para encontrar los extremos de los cables en los cuales sospeche que existe un problema.
- Conecte el multitester en los extremos de los cables.
- Gradúe el probador en el rango x1 y realice la lectura.
- Si el probador no marca (0) y si la terminal está defectuosa, reemplace la terminal o el alambrado en caso de ser necesario.

16.2 BATERÍA

La batería es un acumulador de energía química, la cual se convierte luego en energía eléctrica y sirve para poner en funcionamiento: el pito, los indicadores, el medidor de combustible, los bombillos etc.

Especificaciones de la batería:

Tipo	12 V
Capacidad	2.5Ah (a 10HR)
Dimensiones	80x70x150 mm
Corriente de carga	0.25 Amp.
Gravedad especifica del ácido para llenado de una batería nueva	1.240 a 27°C
Máxima temperatura permisible durante la carga	50°C
Duración de la carga inicial	Aprox. 15 a 20 horas continuas

Precauciones:

Siguiendo unas pocas reglas extenderemos la vida de la batería:

- Cuando el nivel del electrolito en la batería esté bajo, vierta agua para batería en cada una de las celdas hasta que el nivel del agua alcance el punto superior que se encuentra marcado con una línea en la parte superior de la batería. Recuerde que sólo debe utilizar agua para batería porque el agua de la llave no sustituye al agua destilada y por lo tanto

acortaría la vida de la batería.

- Nunca adicione solución de ácido sulfúrico a la batería porque esto aumentaría la concentración de la solución del electrolito hasta el punto de arruinarla en corto tiempo.
- Evite realizar cargas cortas a la batería porque dañará sus placas.
- Evite que la batería entre en desuso por más de 30 días sin darle una carga suplementaria porque si las celdas se sulfatan (se vuelven blancas) no permitirán alcanzar una carga suficiente.
- Guarde siempre la batería con la manguera de desfogue desobstruida y asegúrese de que no esté rota, aprisionada, o quemada al hacer contacto con el mofle. Recuerde que la batería puede explotar si sus gases no encuentran salida por el desfogue.

NO CONECTE AL REVÉS LOS BORNES DE LA BATERÍA. EL CABLE NEGATIVO ES LA TIERRA.

Desmontaje de la Batería:

Retire las siguientes partes:

- Tapa lateral Izquierda.
- Desconecte las terminales de la batería.
- Retire los tornillos del soporte de la batería.
- Retire la manguera de desfogue.

PROCEDIMIENTO DE CARGA INICIAL.

La batería incorporada en las motocicletas es una "batería de carga seca", por lo cual es necesario darle una "CARGA INICIAL" antes de ponerla en uso. Siga el procedimiento a continuación:

Inspección de la batería:

- Inspeccione que la batería esté libre de grietas o agujeros y que no tenga los bornes quebrados, etc.
- Observe que el tubo corto de sello esté en instalado en el drenaje de la batería. SI EL TUBO CORTO DEL SELLO DE LA BATERÍA SE HA PERDIDO, LA CARGA SECA DE LA BATERÍA SE REDUCE DEBIDO A LA EXPOSICIÓN DE LAS PLACAS DE LA BATERÍA A LA ATMÓSFERA. DEBIDO A ESTO LA DURACIÓN DE LA CARGA INICIAL SERÁ MAYOR.
- Si la batería no está dañada inicie por prepararla.

Preparación de la batería:

- Retire el tubo corto de sello.
- Reemplace éste con el tubo de desfogue.
- QUITAR LOS 6 TAPONES DE LLENADO Y EL TUBO CORTO DE SELLO PREVIAMENTE A LA ADICIÓN DEL ELECTROLITO, REDUCIRÁ LA VIDA UTIL DE LA BATERIA.

Llenado con ácido:
Para el llenado inicial, use "Ácido sulfúrico grado batería" Con gravedad especifica 1.240 (a 27° C). Siempre use ácido aprobado por el fabricante de la batería y por su distribuidor autorizado.
El tipo comercial de ácido disponible en el mercado no se debe usar con vasijas que contengan Hierro o Manganeso, pues estos elementos acortan la vida de la batería.

- **Llene las celdas de la batería con el ÁCIDO SULFÚRICO GRADO BATERÍA DE GRAVEDAD ESPECÍFICA 1.240** hasta el nivel superior que aparece en la batería. El electrolito debería enfriarse por debajo de 30° antes del llenado.

NOTA:
Nunca utilice ácido de batería con gravedad específica diferente a la recomendada. Si utiliza ácido con gravedad específica mayor de 1.240, dañará las celdas de la batería. Y si utiliza ácido con gravedad específica menor de 1.240, hará que la capacidad de la batería se reduzca.

Reposo:
- Deje reposar la batería entre treinta (30) y sesenta (60) minutos para que se enfríe. Si el nivel del electrolito desciende durante este período, rellénela con el mismo electrolito que usó en el llenado inicial hasta que alcance el nivel superior. (NUNCA AGREGUE AGUA).
- Cargue la batería inmediatamente después de reposar.

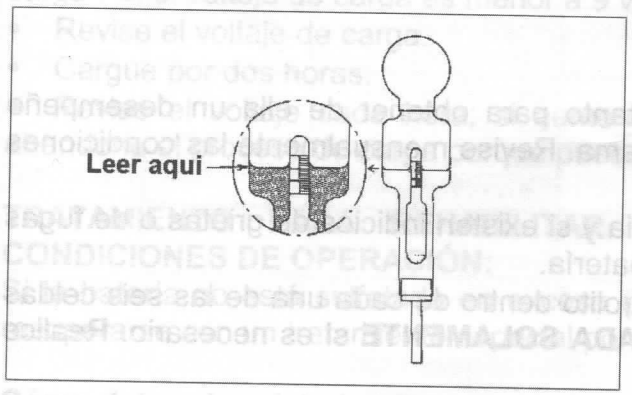
NOTA:
Cuando vierta el electrolito dentro de la batería, asegúrese de que empape las placas

Carga de la batería:
La carga de la batería debe hacerse con una corriente constante de 0.25 Amperios durante 15 - 20 horas. Se recomienda un cargador de batería constante.
- Remueva los tapones y conecte la batería al cargador en la POLARIDAD CORRECTA. LA CONEXIÓN INVERSA PUEDE DAÑAR TANTO LA BATERÍA COMO EL CARGADOR.
- Encienda el cargador de baterías ("ON") para que la batería alcance la carga con una corriente constante de 0.25 AMPS.
- La carga inicial requiere normalmente que sea continua y tarda de 15 a 20 horas. Observe regularmente el nivel del electrolito dentro de la batería. Si observa que el electrolito desciende, después de la carga, rellene CON AGUA DESTILADA HASTA EL NIVEL SUPERIOR (NUNCA ADICIONE ÁCIDO).
- Al final del período de carga, la batería alcanza 14.3 V. y la luz verde del cargador se encenderá y las celdas de la batería comenzaran a producir gas. A medida que el voltaje de la batería sube, la luz verde aumentará su intensidad. Una vez que la luz verde alcance su mayor intensidad, realice lo siguiente:

1. Desconecte la batería del cargador
2. Mida la gravedad específica de cada celda. Si es menor a 1.240, deberá cargar la batería hasta que ésta alcance la gravedad especifica entre 1.24/ 1.25.
3. Mida el voltaje de la batería, el cual debe ser de 12 V.

Revisión de la gravedad específica:
Las condiciones de carga individual de las celdas pueden revisarse mediante un hidrómetro con boquilla. Mida la gravedad específica introduciendo el electrolito en el hidrómetro y lea las graduaciones sobre el borde de la escala del flotador que se encuentran en la parte inferior de la bomba de succión y donde comienza la sección de vidrio.

Hidrómetro (Ref: 67-1691-69)



Después cargar la batería, coloque los tapones, lave con agua el ácido derramado y seque la batería. Asegúrese de que los terminales estén limpios e Instale la batería en el vehículo según las indicaciones.

Instalación de la batería:

- Revise que electrolito esté entre las marcas superior e inferior en las 6 celdas.
- Limpie y seque la parte superior de la batería e instálela sobre los asientos de caucho.
- Asegure firmemente la batería con la banda de caucho.
- Conecte correctamente las terminales positiva y negativa. Si conecta al revés las terminales de la batería dañara definitivamente el sistema de carga porque el rectificador se destruirá debido al flujo de la corriente inversa.
- Conecte siempre la terminal "Negativa" (tierra) en último lugar. Esto evitará cualquier chispa mientras hace las conexiones.

NOTA:
Cuando desconecte los terminales de la batería desconecte primero la terminal positiva de la batería.

- Limpie los terminales de la batería y los cables conectores.
- Imprégnelos con alguna gelatina de petróleo para evitar la corrosión. (NUNCA USE GRASA COMÚN).
- Oriente correctamente el tubo de desfogue. No lo doble o aprisione porque la obstrucción de los gases en el interior de la batería puede ocasionar una explosión.
- Revise que los cables de la batería estén firmes y que no hagan contacto con ningún otro metal.

Electrolito:

Inspección del nivel del electrolito:

- Retire la batería.
- Revise el nivel del electrolito dentro de la batería.
- Si la línea de nivel del electrolito de alguna celda se encuentra por debajo de la raya inferior del nivel en la caja de la batería, adicione agua destilada únicamente a esta celda y luego instale la batería.

Mantenimiento de la batería:

El mantenimiento de la batería es importante tanto para obtener de ella un desempeño óptimo como para aumentarle la vida útil a la misma. Revise mensualmente las condiciones de la batería. Manténgala limpia y seca.

- Inspeccione la superficie del vaso de la batería y si existen indicios de grietas o de fugas del electrolito, reemplace inmediatamente la batería.
- Inspeccione quincenalmente el nivel del electrolito dentro de cada una de las seis celdas de la batería y ajústelo **CON AGUA DESTILADA SOLAMENTE** si es necesario. Realice el procedimiento siguiente:

A. Retire la tapa lateral y separe la banda de caucho que sujeta la batería.
B. Revise que el nivel del electrolito de cada celda esté dentro de la marca superior e inferior. Si el nivel esta bajo en alguna de las celdas, llénela con agua destilada así:

- Retire la batería de la motocicleta.
- Retire los tapones de llenado y llene con agua destilada hasta que el nivel del electrolito alcance la línea del nivel superior. "NUNCA ADICIONE ÁCIDO O AGUA DE LA CANILLA PARA LLENAR LA BATERÍA PORQUE ACORTA LA VIDA ÚTIL DE LA BATERÍA".

MANTENIMIENTO PARA PERÍODOS DE DESUSO.

Cuando el vehículo permanezca sin utilizarse por un período largo (más de un mes), es probable llevar a cabo un mantenimiento para períodos de desuso con el fin de evitar que la batería se sulfate y se dañara definitivamente.

- Retire la batería de la motocicleta.
- Mantenga el electrolito en el "NIVEL SUPERIOR".
- Cargue mensualmente la batería.
- Guarde la batería completamente cargada.
- Guarde la batería en un lugar frío y seco.
- Guarde la batería de la lluvia, rocío, humedad y rayos directos del sol.

Sulfatación de la Batería:

La batería se sulfata cuando permanece períodos largos descargada hasta el punto en que se acumula sulfato de plomo en sus placas (Las celdas sulfatadas parecen cristales blancos o de azúcar) Cuando esto sucede, la reacción química al interior de la batería se afecta y pierde su capacidad de carga. Algunas de las causas de la sulfatación son:

- Falta de carga.
- Permanencia en una completa condición de descarga por un largo tiempo.
- Bajo nivel del electrolito. Si el nivel del electrolito desciende del nivel máximo de las placas, la parte expuesta endurecerá y se sulfatará.
- Las condiciones de carga de la batería se deteriorarán si adiciona ácido

- Gravedad específica más alta que lo recomendado.
- La temperatura alta acelera la sulfatación, particularmente en ralenti, la batería se descarga parcialmente.

Voltaje de la batería sulfatada:

Las celdas de la batería sulfatada mostraran baja gravedad específica y "No voltaje de carga". Si el voltaje de carga es menor a 9 voltios adopte el siguiente procedimiento.

- Revise el voltaje de carga.
- Cargue por dos horas.
- Revise el voltaje cada hora; si aumenta, continúe la carga, pero si permanece igual abandone el proceso de carga porque puede dañar la batería.

TRATAMIENTO PARA REHABILITAR UNA BATERÍA SULFATADA A BUENAS CONDICIONES DE OPERACIÓN:

Si la batería no está sulfatada en exceso (El voltaje de carga es más de 9 voltios), puede recuperarse con un tratamiento especial por cuenta del fabricante

Cómo determinar las condiciones de la Batería:

Revisión de la Gravedad Específica: Aunque la batería esté parcial o completamente cargada, el voltaje mostrado será el mismo (12 voltios o más, a menos que las celdas de la batería estén dañadas debido a una sulfatación, etc.) Sin embargo, la gravedad específica sí será diferente en las dos baterías con carga distinta. La batería con carga completa mostrará una gravedad específica de 1.240 a 1.250, mientras que la batería con carga parcial mostrará menor gravedad específica. Recuerde que la revisión de la gravedad específica es muy importante para conocer las condiciones de la batería.

Historial de la batería.

Guardar los registros de la batería puede servir para el mantenimiento de la batería. La siguiente información debería ser incluida en la carta de garantía que se entrega con la motocicleta y durante el servicio:

- Antecedentes del tiempo de garantía.
- Antecedentes del nombre y dirección del cliente, número de serie de la batería, tipo de vehículo, número de registro del vehículo, chasis, número de motor, fecha de venta, gravedad específica de cada celda, voltaje, firma y sello del distribuidor sobre la carta de garantía de la batería.
- El fabricante de baterías debe entregar a sus distribuidores una carta de garantía debidamente diligenciada junto con sus productos porque de lo contrario no podrá recibir reclamos.

SEGURIDAD:

Los lugares para cargar baterías deben estar bien ventilados y alejados de llamas o chispas.

NOTA:

Estas son directrices generales. Para mayor información contacte al fabricante de la batería o a su representante.

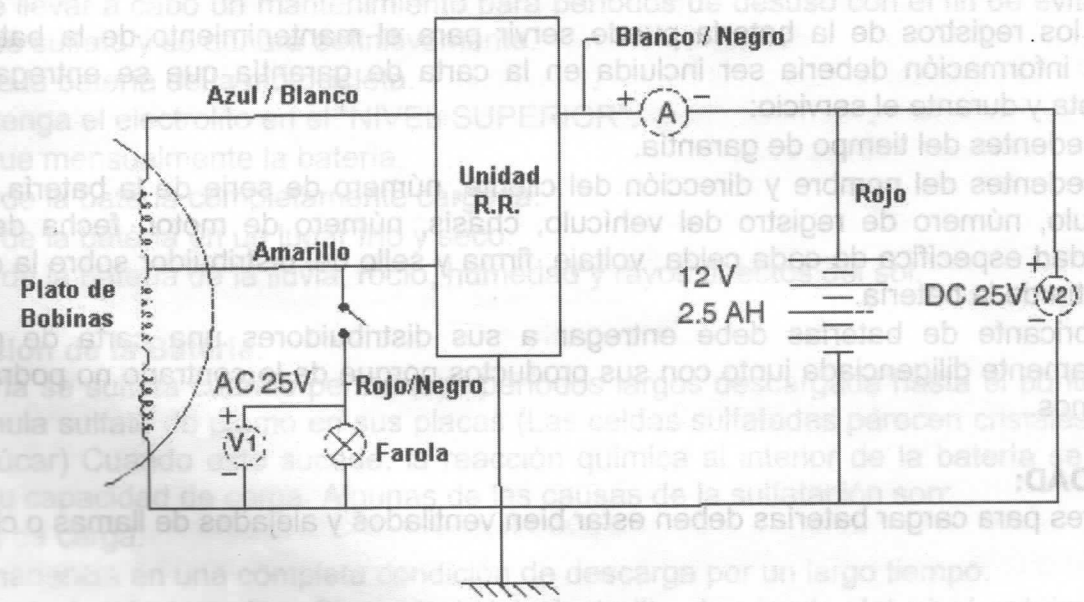
PROCEDIMIENTO DE CHEQUEOS ELÉCTRICOS
Use un probador de mano (multitester) Ref. 37-1030-63

A) Resistencia de las bobinas

	Rango Medidor	Conexiones		Valor
		(+)	(-)	
Bobina Luces	x1 Ohm	Amarillo o Blanco	Negro/Amarillo o Blanco/Verde	0.6 - 1.0
Bobina Carga	x1 Ohm	Azul/Blanco	Negro/Amarillo o Blanco/Verde	0.5 - 1.0
Bobina Encendide	x10 Ohm	Rojo o Violeta	Negro/Amarillo o Blanco/Verde	270 - 350
Pulsora	x10 Ohm	Blanco/Rojo	Negro/Amarillo o Blanco/Verde	180 - 240

B) Regulador Rectificador (Unidad RR):
B-1) Medida del voltaje de CA:

Para medir el voltaje de CA, abra la caja de luces principales. Arranque el motor y llévelo hasta 4000+/- 25 r.p.m. Asegúrese de que las luces principal, de cola y del velocímetro estén abiertas ("ON") y el interruptor de luces delanteras en posición de alta.
Coloque el voltímetro en CA y conéctelo en paralelo en el circuito de CA localizado en V1, mediante la conexión de la terminal (+) del medidor al terminal rojo/blanco del interruptor y la terminal (-) del medidor a tierra.
Mida el voltaje de luces CA a 4000 +/- 25 r.p.m. El voltaje debería ser 13.5 +/- 0.5 V. Pare el motor. Desconecte el medidor. Arme la caja de conexiones.



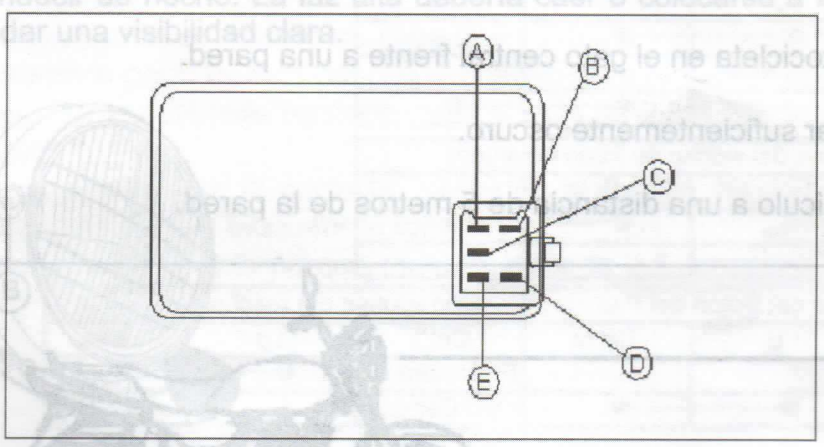
B-2) Medida del voltaje de carga DC (Use una batería completamente cargada)

Para medir el voltaje DC; ajuste el medidor en el rango de 25 V-DC: localización V2, Conecte la terminal (+) al positivo de la batería y la terminal (-) del medidor a tierra. Arranque el motor y llévelo hasta 4000+/- 25 r.p.m. Mida el voltaje con y sin luces altas, póngalo en la posición de "ON". Detenga el motor. Desconecte las terminales del medidor.
El valor de voltaje debe ser 14±1 V.

B-3) Corriente DC de carga de batería: (Use una batería completamente cargada mientras hace la medición)

Para medir la corriente de carga DC, ajuste el medidor en la escala de 20 A DC en la localización "A". Conecte la terminal (+) del medidor a la terminal Blanca de la unidad RR y la terminal (-) del medidor a la terminal (-) de la batería. Arranque el motor y llévelo hasta 4000+/- 25 r.p.m. Mida la corriente de carga. Desconecte las terminales del medidor. Conecte el regulador y la batería.
El valor debe estar entre 1 y 2 amperios.

C) Unidad CDI (encendido) inspección:



Siga las especificaciones dadas en la tabla para la resistencia interna de las diferentes terminales.

		Conexión (+) del medidor				
Rango X1 k		**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Conexión (-) del medidor	**A**		1 – 4 K	5 – 20 K	X	2 – 8 K
	B	1 - 4 K		5 – 20 K	X	3 – 15 K
	C	5 – 35 K	5 – 35 K		X	10 – 50 K
	D	10 – 55 K	10 – 55 K	2 – 8 K		X
	E	X	X	X	X	

D) Resistencia de la bobina de alta:

Enrollamiento Primario 0.19 – 0.25 Ω
Enrollamiento Secundario 5.1 – 7.7k Ω

E) Inspección del rectificador:
Revise la resistencia en ambas direcciones entre la terminal blanca y azul, entre tierra y cada una de las terminales azules.
La resistencia debería ser baja en una dirección y más de diez veces mayor en la otra.
Si el probador muestra "bajo" o "alto" en ambas direcciones quiere decir que el rectificador está defectuoso.

F) Inspección del regulador:

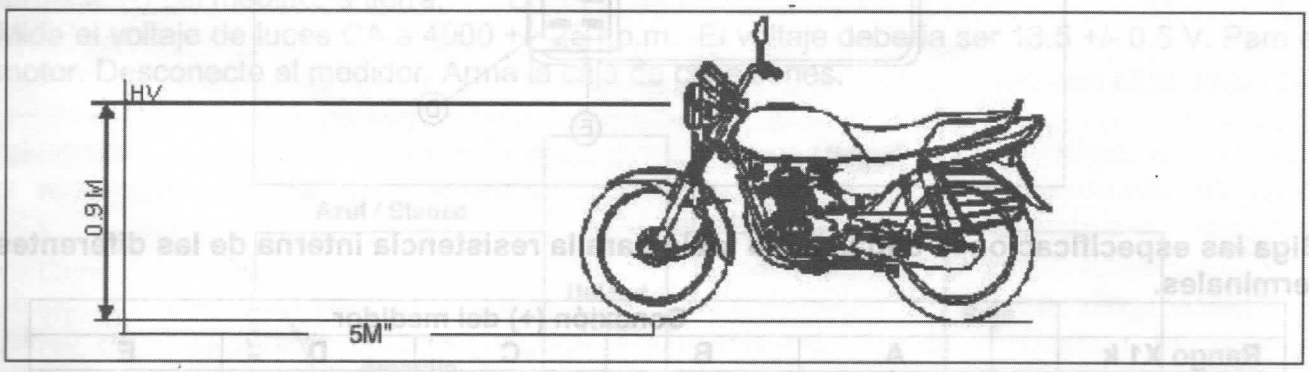
Rango X 1K	Conexiones del medidor			
Medidor	Terminal	a	b	c
Negativo	a		0	
Cable	b	0		
Conexión	c			

G) Ajuste de las luces altas:
La luz alta debe ajustarse vertical y horizontalmente porque de lo contrario ningún cambio de luz le proporcionará iluminación adecuada.

1) Coloque la motocicleta en el gato central frente a una pared.

2) Allí deberá estar suficientemente oscuro.

3) Coloque el vehículo a una distancia de 5 metros de la pared.

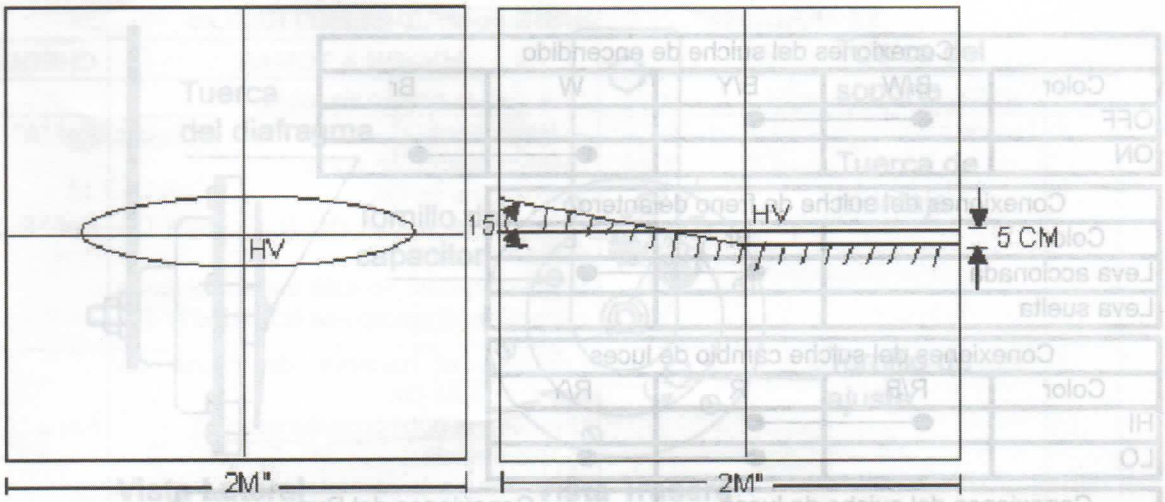


4) Arranque el vehículo. Encienda la luz alta y luego cambie a luz baja.

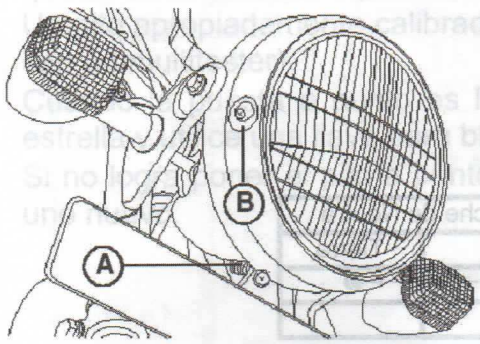
5) Observe la trayectoria de ambas luces en la pared.

6) La trayectoria de la luz alta debe estar a 0.9 metros del piso.

7) La luz baja debería estar a 5 cm. por debajo del punto HV tal como se indica en la figura.



8) Para centrar el dibujo o la trayectoria de la luz, existe un tornillo ("B") en la parte derecha de la lámpara principal. Apriete este tornillo para deslizar la trayectoria de la luz hacia la izquierda o aflójelo para desplazar trayectoria de la luz hacia la derecha. El ajuste lateral es necesario para conducir de noche. La luz alta debería caer o colocarse a la izquierda de la carretera para brindar una visibilidad clara.



9) Para deslizar correctamente la luz baja, existe un tornillo ("A") debajo de la lámpara delantera o farola. Apriete el tornillo para deslizar la trayectoria de la luz hacia arriba o suéltelo para deslizarla hacia abajo.

Inspección de Suiches:
Utilice un ohmetro, revisar que las conexiones mostradas en la tabla tengan continuidad (alrededor de cero ohmios).
Si el suiche hace corto circuito repárelo o cámbielo por uno nuevo.

Conexiones del suiche de encendido				
Color	B/W	B/Y	W	Br
OFF	●	●		
ON			●	●

Conexiones del suiche de freno delantero		
Color	Br	L
Leva accionada	●	●
Leva suelta		

Conexiones del suiche cambio de luces			
Color	R/B	R	R/Y
HI	●	●	
LO		●	●

Conexiones del suiche de luces			Conexiones del Run		
Color	R	Y	Color	B/W	Tierra
ON	●	●	OFF	●	●
OFF			RUN		

Conexiones de las direccionales			
Color	Gr	O	G
R	●	●	
N			
L		●	●

Conexiones del suiche de freno delantero		
Color	Br	L
Pedal accionado	●	●
Pedal suelto		

Conexiones del Botón del Pito			Conexiones del Suiche de Neutra		
Color	B	Tierra	Color	Lg	Tierra
OFF			En Neutra	●	●
ON (Undido)	●	●	Otro Cambio		

Inspección del pito:

- Para ajustar el pito debe desmontarlo primero de la motocicleta retirando la tuerca de montaje (A).
- No abra el pito de la abrazadera de montaje (B) porque lo dañará.
- No abra el tornillo del capacitor (C) porque puede desprenderse al interior del pito.
- No abra ni apreté la tuerca del diafragma (D) porque puede dañar el pito.
- El ajuste del pito debe hacerse solamente por medio del tornillo (E), el cual, una vez ajustado, deberá fijarse con loctite.

Revisión del Pito.

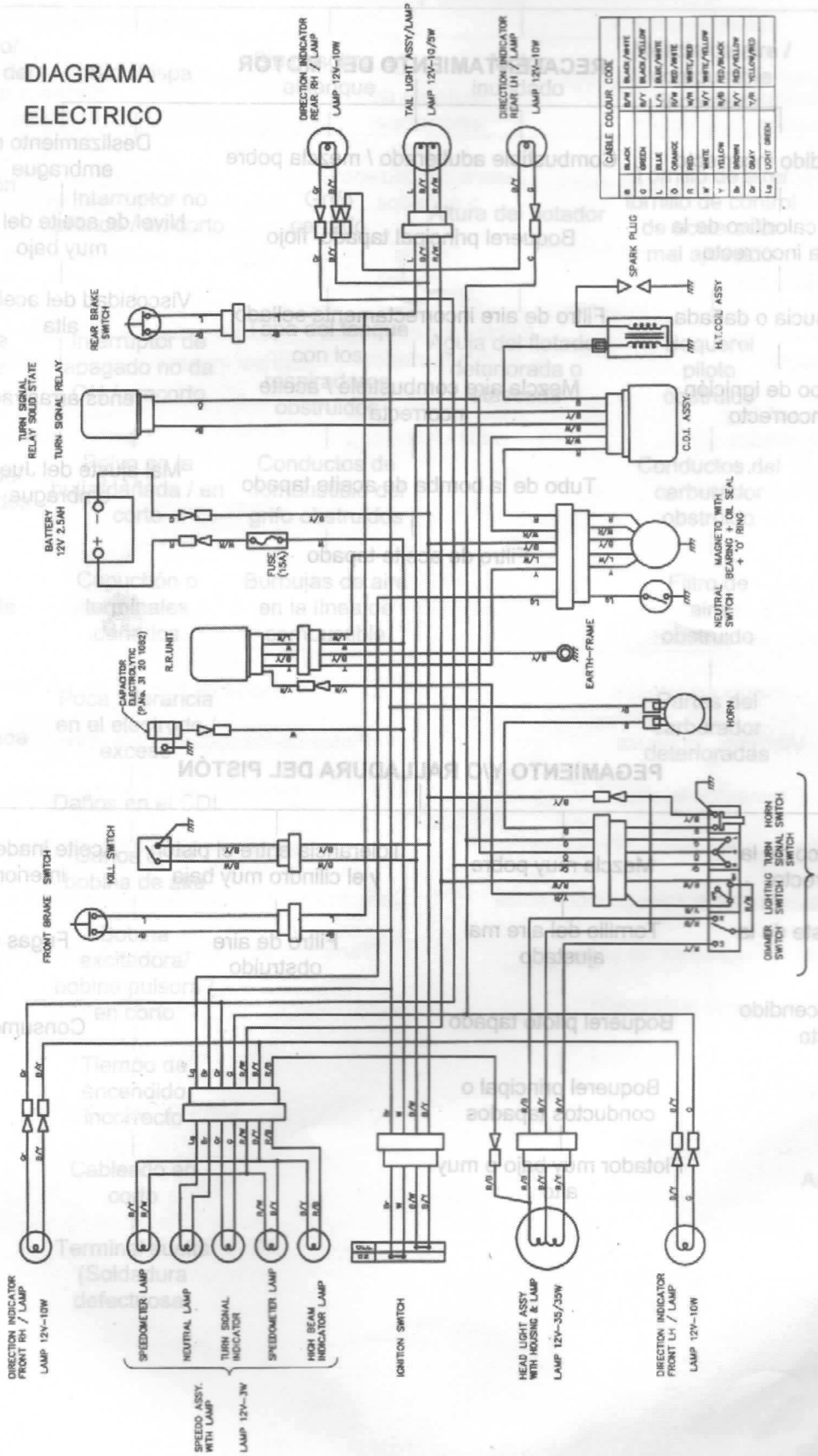
- La batería debe estar completamente cargada.
- Revise cualquier conexión floja.
- Revise los contactos del interruptor del pito.
- Ajuste el pito con la ayuda del tornillo de cabeza en estrella y con la tuerca de graduación que se encuentra en la parte trasera del pito. Apriételo para reducir la corriente.
- Un pito apropiadamente calibrado no debe mostrar más de 2.5 Amperios (Revise en serie con un multitester).
- Cuando la puesta a punto es la correcta, sostenga el tornillo con un destornillador de estrella y utilice una llave para bloquear la tuerca.
- Si no logra poner el pito a punto porque muestra mas de 2.5 Amperios, reemplácelo por uno nuevo.

17 FALLAS EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS

Ítem	PROBLEMAS	ACCION A TOMAR	CHEQUEO
1	Fusible	Chequee la bobina de luces:	
2	Luz de alta	a) Resistencia b)Algún cuerpo en corto Si la bobina es OK. Chequee el voltaje del R. R. para CA R.R (Regulador) Si el voltaje AC no está dentro de límite especificado reemplace la unidad R. R.	Ref "A" Ref " B-1"
3	Batería descargada	Chequee el sistema de carga de batería. Si no OK Chequee la bobina de carga. a) Resistencia b) Alguna parte en corto. Si la bobina está OK Chequee el fusible de 10A Si esta OK Chequee la batería Voltaje de carga (DC voltaje) Chequee la corriente de carga de la batería. Si El voltaje DC no está dentro del límite especificado, cambie el regulador	 Ref a "A" Ref a "B-2" Ref a "B-3" Ref a "B-1"
4	Problemas de arranque	Chequee la chispa en la bujía	
5	Mal funcionamiento en mínima	Si esta OK Chequee el suiche de encendido,	
6	Mal funcionamiento en alta velocidad	Si OK Chequee la bobina excitadora a) Resistencia b) algún elemento en corto Si la bobina es OK Chequee la resistencia de la bobina pulsora Si la bobina es OK Chequee el CDI	 Ref a "A" Ref a "A" Ref a "C"
7	Bombillos direccionales no penden	Chequee el fusible de 10 A Chequee los bombillos.	
8	Uno de los bombillos direccionales no prende	Chequee las conexiones Si OK Chequee el Relay de las direccionales	
9	Bombillos de stop no prenden	Cheque el fusible de 10 A. Chequee los bombillos Chequee las conexiones Si OK Chequee el interruptor del freno delantero y/o trasero	
10	Medidor de combustible no trabaja o nuestra una lectura incorrecta	Chequee las conexiones Si OK Chequee el medidor Si OK Chequee el indicador	
11	Incorrecta alineación de la luz alta	Revise la luz principal.	Ref "G"

18 DIAGRAMAS ELECTRICOS

DIAGRAMA ELECTRICO



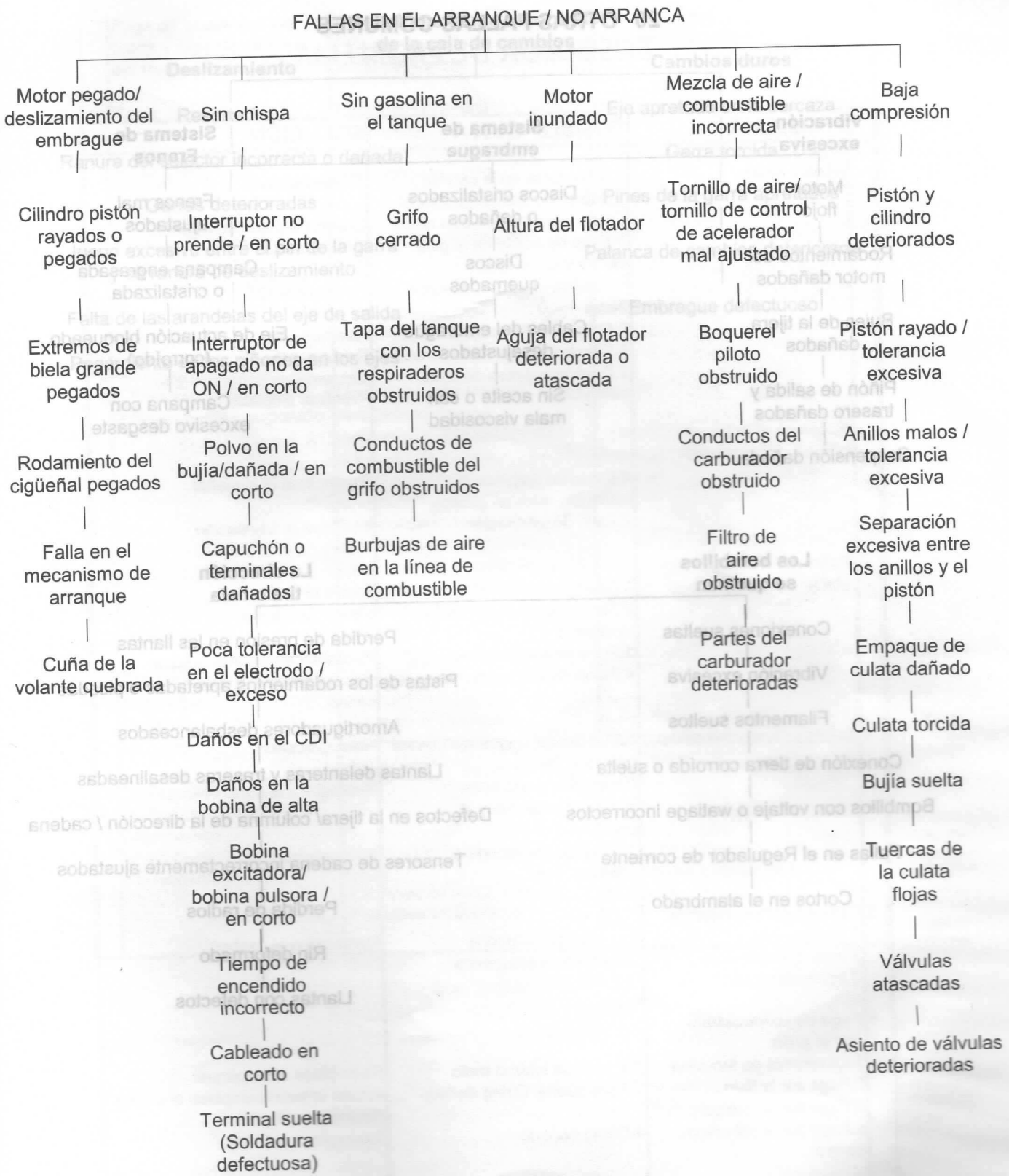
19 FLUJOGRAMA DE DIAGNÓSTICOS.

RECALENTAMIENTO DEL MOTOR

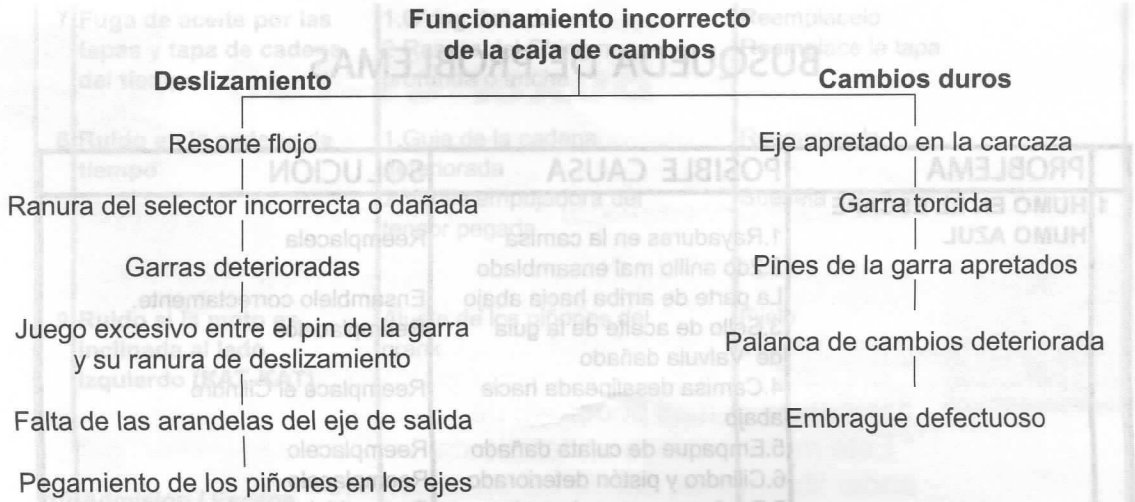
- Encendido incorrecto
  - Rango calorífico de la bujía incorrecto
    - Bujía sucia o dañada
      - Tiempo de ignición incorrecto
- Combustible adulterado / mezcla pobre
  - Boquerel principal tapado/ flojo
    - Filtro de aire incorrectamente sellado
      - Mezcla aire combustible / aceite incorrecta
        - Tubo de la bomba de aceite tapado
          - Filtro de aceite tapado
- Deslizamiento del embrague
  - Nivel de aceite del motor muy bajo
    - Viscosidad del aceite muy alta
      - Frenos arrastrados
        - Mal ajuste del Juego del embrague

PEGAMIENTO Y/O RALLADURA DEL PISTÓN

- Rango calorífico de la bujía incorrecto
  - Incorrecto ajuste de la bujía
    - Tiempo de encendido incorrecto
- Mezcla muy pobre
  - Tornillo del aire mal ajustado
    - Boquerel piloto tapado
      - Boquerel principal o conductos tapados
        - Flotador muy bajo o muy alto
- Tolerancia entre el pistón y el cilindro muy baja
  - Filtro de aire obstruido
- Aceite inadecuado/ grado inferior/ calidad
  - Fugas de aceite
    - Consumo de aceite


FALLAS EN EL ARRANQUE / NO ARRANCA
Motor pegado/ deslizamiento del embrague
Sin chispa
Sin gasolina en el tanque
Motor inundado
Mezcla de aire / combustible incorrecta
Baja compresión
Cilindro pistón rayados o pegados
Interruptor no prende / en corto
Grifo cerrado
Altura del flotador
Tornillo de aire/ tornillo de control de acelerador mal ajustado
Pistón y cilindro deteriorados
Extremos de biela grande pegados
Interruptor de apagado no da ON / en corto
Tapa del tanque con los respiraderos obstruidos
Aguja del flotador deteriorada o atascada
Boquerel piloto obstruido
Pistón rayado / tolerancia excesiva
Rodamiento del cigüeñal pegados
Polvo en la bujía/dañada / en corto
Conductos de combustible del grifo obstruidos
Conductos del carburador obstruido
Anillos malos / tolerancia excesiva
Falla en el mecanismo de arranque
Capuchón o terminales dañados
Burbujas de aire en la línea de combustible
Filtro de aire obstruido
Separación excesiva entre los anillos y el pistón
Cuña de la volante quebrada
Poca tolerancia en el electrodo / exceso
Partes del carburador deterioradas
Empaque de culata dañado
Daños en el CDI
Culata torcida
Daños en la bobina de alta
Bujía suelta
Bobina excitadora/ bobina pulsora / en corto
Tuercas de la culata flojas
Tiempo de encendido incorrecto
Válvulas atascadas
Cableado en corto
Asiento de válvulas deterioradas
Terminal suelta (Soldadura defectuosa)

20 OTRAS FALLAS COMUNES


Funcionamiento incorrecto de la caja de cambios
Deslizamiento
Resorte flojo
Ranura del selector incorrecta o dañada
Garras deterioradas
Juego excesivo entre el pin de la garra y su ranura de deslizamiento
Falta de las arandelas del eje de salida
Pegamiento de los piñones en los ejes
Cambios duros
Eje apretado en la carcaza
Garra torcida
Pines de la garra apretados
Palanca de cambios deteriorada
Embrague defectuoso

BUSQUEDA DE PROBLEMAS

	PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCION
1	**HUMO EN EL ESCAPE HUMO AZUL**		
		1.Rayaduras en la camisa	Reemplacela
		2.2do anillo mal ensamblado La parte de arriba hacia abajo	Ensamblelo correctamente.
		3.Sello de aceite de la guia de 'Valvula dañado	Reemplacelos
		4.Camisa desalineada hacia abajo	Reemplace el Cilindro
		5.Empaque de culata dañado	Reemplacelo
		6.Cilindro y pistón deteriorado	Reemplacelo
		7.Desfogue gases de motor obstruido	Emsamblelo correctamente -Verificar limpieza
2	**Ruido en el extremo grande del cigueñal**		
	Ruido anormal	1.Excesivo juego axial y radial del extremo grande	Reemplace el cigüeñal
		2.Falta de lubricaciòn	Verifique la lubricación
3	**Ruido en la cadena**		
	Ruido	1.Cadena suelta	Ajuste la cadena
		2.Alineamiento de la rueda incorrecto	Alinee las ruedas
		3.Piñones deteriorados	Reemplacelos con la cadena
		4.Piñon de salida con desgaste	Reemplace el piñon de salida.
4	**Deslizamiento del pedal de arranque**	1.Dientes del engranaje interno del crank desgastados	Reemplacelos
		2.Excesivo juego entre el eje del arranque y el piñon	Reemplace la parte defectuosa
		3.Longitud del resorte menor o flojo	Reemplacelo
5	**Falla en el Intermitente**		
	1 No intermite	1.Contactos húmedos	Reemplace el flasher
	2 Intermite despacio	2.Contacto carbonados	
	3 Intermite rápido		
6	**Fuga de combustible por el grifo**		
	1.La reserva no funciona	1.Empaque interno malo	Reemplace el empaque
	2.Fuga por la taza	2.Taza suelta, O'ring dañado	Aprete la taza/reemplase el O´ring
	3.Fuga por el cuerpo		Reemplace el grifo
	4.Fuga por la válvula de control	4.O'ring cortado	Reemplace el O'ring.

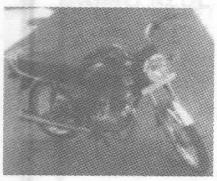
BUSQUEDA DE PROBLEMAS

	PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCION
1	**HUMO EN EL ESCAPE HUMO AZUL**		
		1.Rayaduras en la camisa	Reemplacela
		2.2do anillo mal ensamblado La parte de arriba hacia abajo	Ensamblelo correctamente.
		3.Sello de aceite de la guia de 'Valvula dañado	Reemplacelos
		4.Camisa desalineada hacia abajo	Reemplace el Cilindro
		5.Empaque de culata dañado	Reemplacelo
		6.Cilindro y pistón deteriorado	Reemplacelo
		7.Desfogue gases de motor obstruido	Emsamblelo correctamente -Verificar limpieza
2	**Ruido en el extremo grande del cigueñal**		
	Ruido anormal	1.Excesivo juego axial y radial del extremo grande	Reemplace el cigüeñal
		2.Falta de lubricaciòn	Verifique la lubricación
3	**Ruido en la cadena**		
	Ruido	1.Cadena suelta	Ajuste la cadena
		2.Alineamiento de la rueda incorrecto	Alinee las ruedas
		3.Piñones deteriorados	Reemplacelos con la cadena
		4.Piñon de salida con desgaste	Reemplace el piñon de salida.
4	**Deslizamiento del pedal de arranque**	1.Dientes del engranaje interno del crank desgastados	Reemplacelos
		2.Excesivo juego entre el eje del arranque y el piñon	Reemplace la parte defectuosa
		3.Longitud del resorte menor o flojo	Reemplacelo
5	**Falla en el Intermitente**		
	1 No intermite	1.Contactos húmedos	Reemplace el flasher
	2 Intermite despacio	2.Contacto carbonados	
	3 Intermite rápido		
6	**Fuga de combustible**		
	por el grifo		
	1.La reserva no funciona	1.Empaque interno malo	Reemplace el empaque
	2.Fuga por la taza	2.Taza suelta, O'ring dañado	Aprete la taza/reemplase el O´ring
	3.Fuga por el cuerpo		Reemplace el grifo
	4.Fuga por la válvula de control	4.O'ring cortado	Reemplace el O'ring.

7	**Fuga de aceite por las tapas y tapa de cadena del tiempo**	1.O'ring dañado 2.Ranura del O'ring muy profunda o ancha	Reemplacelo Reemplace la tapa
8	**Ruido en la cadena de tiempo**	1.Guia de la cadena deteriorada 2.Varilla empujadora del tensor pegada	Reemplacela Sueltela o cambiela.
9	**Ruido si la moto es inclinada al lado izquierdo (KAT-KAT)**	Ajuste de los piñones del crank	Fijelo
10	**Admisión / Escape** 1 Vehículo no arranca 2 No se siente compresiòn	Una de las valvulas está atascada en la guia (en posisión abierta) debido a: 1.Exceso de carbón 2.Sobrecalentamiento de la válvula 3.Inadecuado ajuste de balancines La válvula asi bloqueada es golpeada por la otra válvula resultando una torcedura	Reemplace las partes dañadas
11	**Falla del interruptor de encendido** En On el circuito de CD no trabaja	-Agua en el interruptor -Terminal corroida -Floja / Sin Contacto	1 Desarmelo y limpielo 2 Limpie/ Reemplace el interruptor
12	**Aceite que sale del respiradero** El aceite fluye por el tubo del respiradero	Respiración parcial del motor -Cantidad de aceite elevada -Empaque tapavolante	Chequee la trayectoria de respiradero y rectifique el problema

Boxer CT 100

Fuerza y Desempeño:



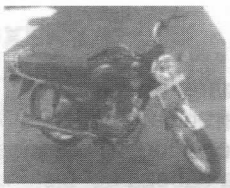
La BOXER CT esta dotada con una tecnología de avanzada condensando todo su poder, dando así un mayor torque en bajas y altas revoluciones.
* El motor de la BOXER viene mejorado con 8.2HP haciendola la mas poderosa de su clase.
* Este motor entrega un torque de 8.05N/m que le permite andar libremente, dando así un mejor desempeño en todos los terrenos.

El motor de la BOXER esta alimentado a través de un carburador Keihin de 16mm, su escape esta diseñado con un mejor ángulo de salida, y así tener un mejor desempeño en bajas.
* Son muy bajas las emisiones de monóxido de carbono, protegiendo así el medio ambiente, y siendo esta la mejor amiga de este en su clase.
* 100Km por litro en condiciones de paseo, la hacen la mas económica del mercado.
* En el comando derecho se encuentra el botón el cual indica la zona de aceleración de ahorro de combustible.

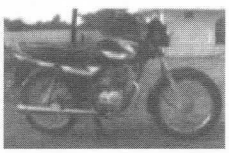
La BOXER es una motocicleta equipada con una válvula de aceleración TRICS (Sistema de control de la chispa según aceleración) lo cual optimiza el rendimiento del motor para altos niveles de trabajo.
* Los sistemas de ignición `DTM` CDI aseguran la exactitud en el cronometraje de los tiempos para dar una buena intensidad de la corriente para que sea completa la combustión de la mezcla y optimice el poder.

* El TRICS alterna la ignición según la necesidad del motor alterando la ignición para que esta sea tan alta como el motor la exija. Esta es otra de las ventajas del TRICS.
* Mejor habilidad de encendido en frío, que la hace hábil para rápidos arranques en mañanas frías.
* Equipada con un sistema de recuperación de aire del motor. Esta evita la peligrosa emisión de gases del aceite a la atmósfera, reduciendo la polución.
* El motor esta protegido contra la destrucción por las altas RPM, ya que posee un eliminador de RPM que va ubicado en el CDI.

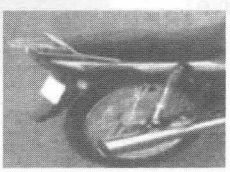
Estilo



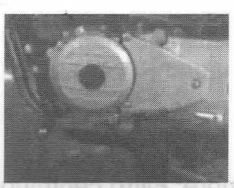
El renombrado Indú Hamara Bajaj busca captar la atención y distinción en esta motocicleta para los consumidores.
* El nuevo logo de Bajaj en el tanque de gasolina le da una imagen de avanzada tecnología.
* La nueva calcomanía refuerza la imagen de la marca en la nueva BOXER.
* La nueva farola de lente claro con multireflectivos opto-prisma y bombillo halogeno que ilumina mejor el camino en la noche.



Confort



La BOXER CT esta equipada con un mejor recorrido en la suspensión delantera y las característica de los resortes de los amortiguadores traseros brindan un viaje mas placentero al mejorar la amortiguación.
* El contorno del sillín y su apropiada posición brinda una mejor postura al conductor con lo cual se logra una mayor comodidad al conductor y al parrillero durante largos recorridos.

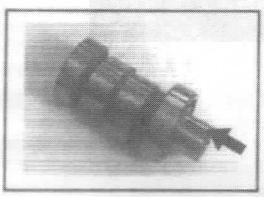


Identificación de partes

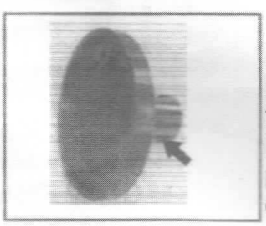
BOXER CT

Nombre: Pistón
Referencia: DU-1010-43
Descripción: Menos concavidad en la cabeza del pistón.
Identificación: Dos marcas en la cabeza del piston.

Nombre: Cabeza de cilindro.
Referencia: DU-1010-55
Descripción: Ángulo de admisión diferente, mas hacia la derecha.



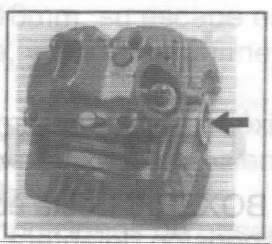
Nombre: Árbol de levas
Referencia: DU-1010-79
Descripción: Levas mas altas y estrías para asegurar el piñón de distribución.
Admisión: 29mm
Escape: 29mm



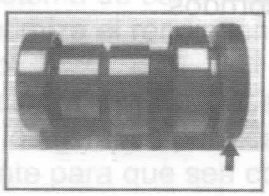
Nombre: Filtro centrifugo
Referencia: DU-1010-08
Descripción: Filtración por fuerza centrifuga.
Identificación: sujeción en la parte interna y mayor capacidad de filtrado.

BOXER K-TEC

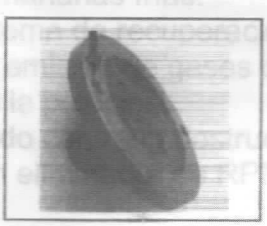
Nombre: Pistón
Referencia: 31-1013-08
Descripción: Mas concavidad en la cabeza del pistón.



Nombre: Cabeza de cilindro.
Referencia: 31-1010-65
Descripción: Ángulo de admisión mas centrado.



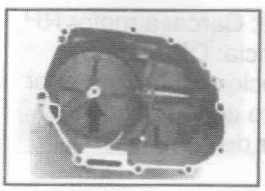
Nombre: Árbol de levas
Referencia: DD-1010-65
Descripción: Levas mas bajas.
Admisión: 28.75mm
Escape: 28.75mm



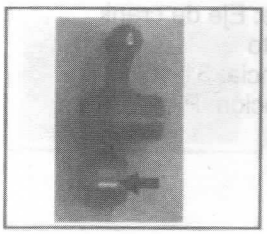
Nombre: Filtro centrifugo
Referencia: 31-1011-18
Descripción: Filtración por fuerza centrifuga.
Identificación: sujeción en la parte externa y menor capacidad de filtrado.

Identificación de partes

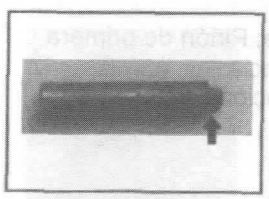
BOXER CT



Nombre: Tapa clutch
Referencia: DU-1010-14
Descripción: Orificio de transmisión de lubricación por contacto, menos perdida de presión.



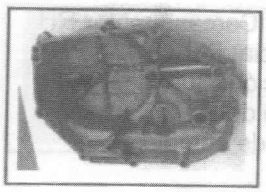
Nombre: Balancín
Referencia: DU-1010-60
Descripción: Balancín provisto de un rodamiento para un mejor deslizamiento y evita desgastes prematuros.



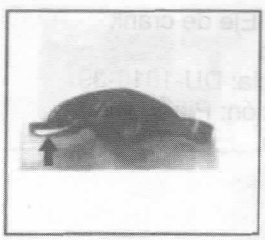
Nombre: Pasador balancín
Referencia: DU-1010-65
Descripción: parte exterior con guía para una mayor sujeción y con conducto de lubricación.

Nombre: Volante
Referencia: DU-1110-16
Descripción: Volante con contrapesa para compensar el motor en bajas y dar mayor potencia.

BOXER K-TEC

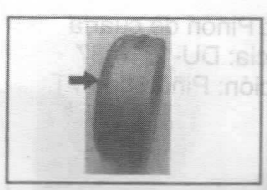


Nombre: Tapa clutch
Referencia: 31-1012-96
Descripción: Buje de transmisión de lubricación.



Nombre: Balancín
Referencia: 31-1012-35
Descripción: Balancín con rose directo al árbol de levas.

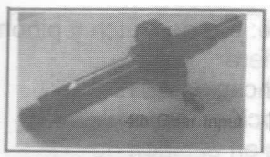
Nombre: Pasador de balancín
Referencia: 31-1010-21



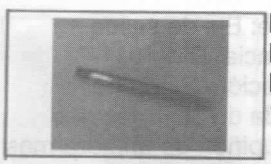
Nombre: Volante
Referencia: DF-1110-01
Descripción: Volante mas liviana para dar mayor soltura al motor.

Identificación de partes

BOXER CT

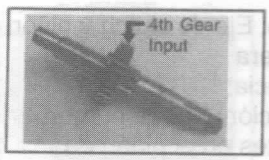


Nombre: Piñón de cuarta
Referencia: DU-1010-36
Descripción: Espesor del piñón de 47 mm.

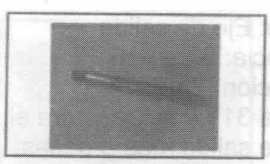


Nombre: Eje de crank
Referencia: DU-1010-45
Descripción: Eje mas largo. 167.5 mm

BOXER K-TEC



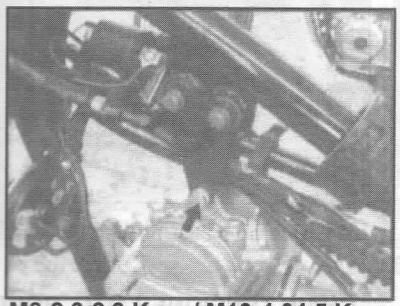
Nombre: Piñón de cuarta
Referencia: 31-1010-82
Descripción: Espesor del piñón de 46 mm.



Nombre: Eje de crank
Referencia: 31-1011-24
Descripción: Eje mas corto. 163.5 mm

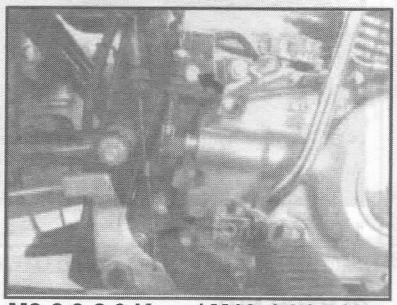
Torques de Motor

ENGINE MOUNTING BOLT



M8-2.3-2.9 Kgm./ M10-4.04.5 Kgm

ENGINE MOUNTING BOLT

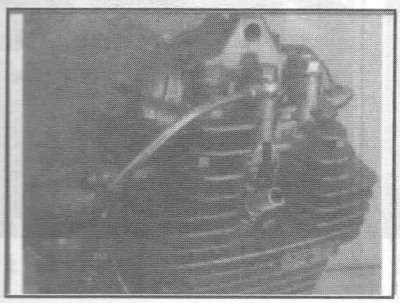


M8-2.3-2.9 Kgm./ M10-4.04.5 Kgm

ENGINE MOUNTING BOLT

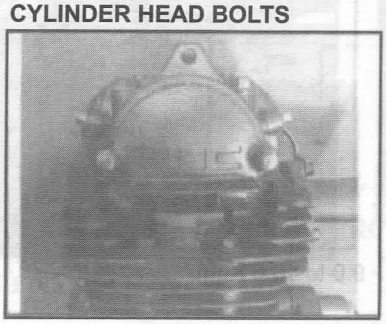
M8-2.3-2.9 Kgm./ M10-4.04.5 Kgm

SPARK PLUG



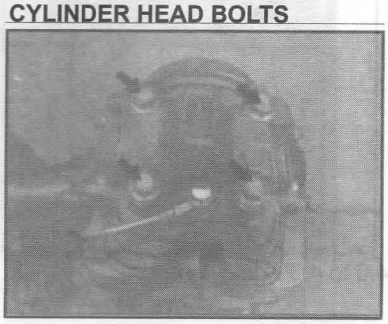
1.1 to 1.5 Kgm

CYLINDER HEAD BOLTS



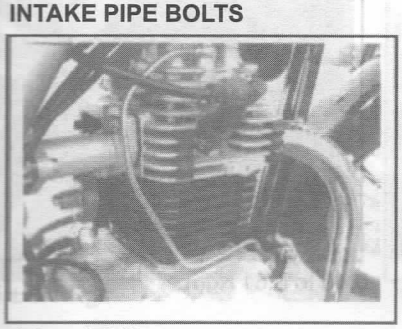
M6 - 0.9 to 1.1 Kgm

CYLINDER HEAD BOLTS



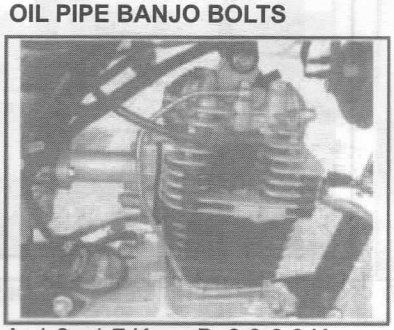
M8 - 2.0 to 2.4 Kgm

INTAKE PIPE BOLTS



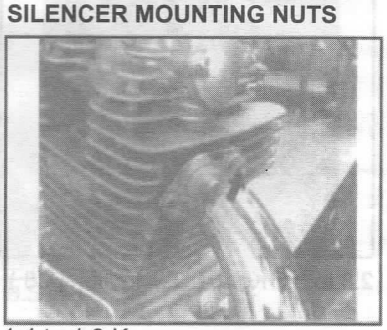
1.3 to 1.6 Kgm

OIL PIPE BANJO BOLTS



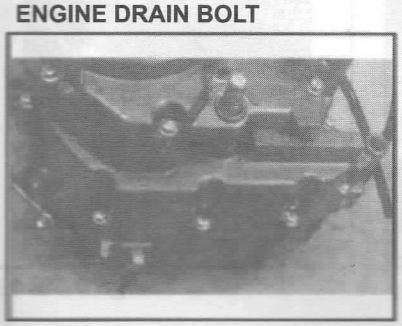
A: 1.2 - 1.7 Kgm B: 2.2-2.8 Kgm

SILENCER MOUNTING NUTS



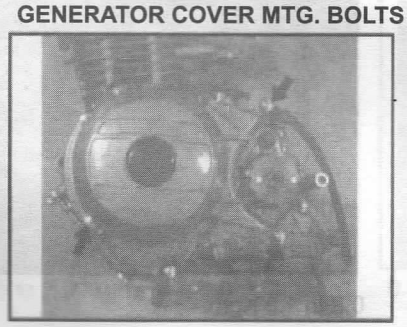
1.4 to 1.9 Kgm

ENGINE DRAIN BOLT



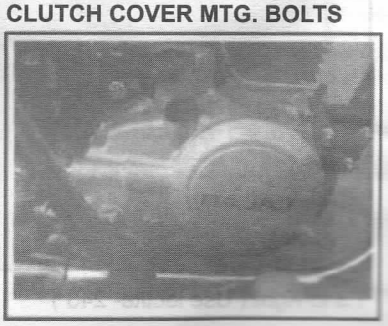
2.7 to 3.3 Kgm

GENERATOR COVER MTG. BOLTS



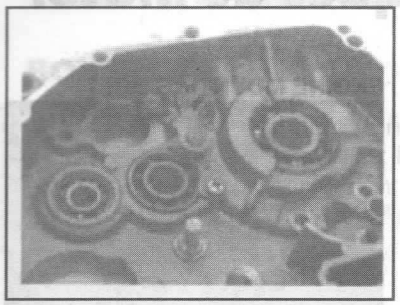
0.9 to 1.1 Kgm

CLUTCH COVER MTG. BOLTS



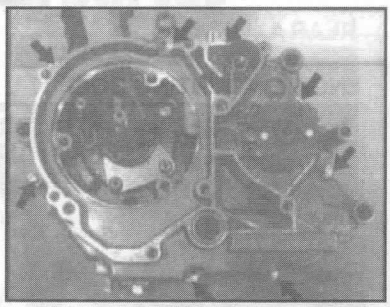
0.9 to 1.1 Kgm

SHIFT DRUM POSITION LEVER NUT



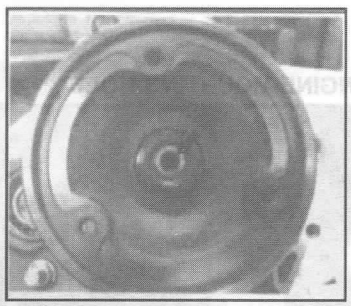
0.9 to 1.1 Kgm (Use loctite-243)

CRANKCASE JOINNING BOLTS



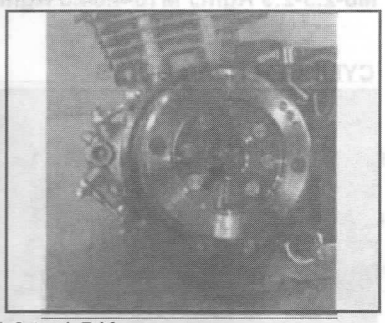
1.0 to 1.1 Kgm

FLY WHEEL NUT



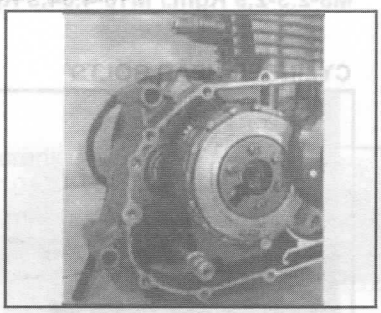
5.4 to 5.6 to Kgm

ROTOR NUT



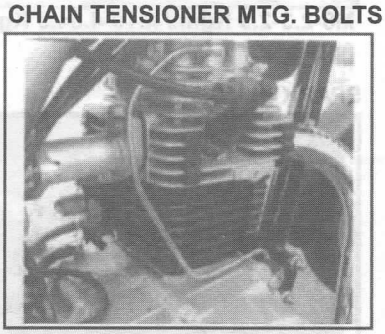
4.0 to 4.5 Kgm

CLUTCH NUT



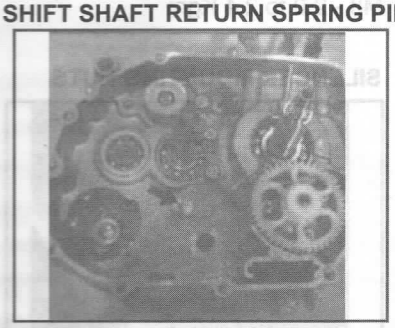
9.0 to 10.0 Kgm

CHAIN TENSIONER MTG. BOLTS



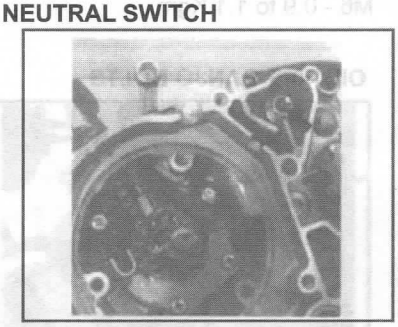
0.41 to 0.61 Kgm

SHIFT SHAFT RETURN SPRING PIN



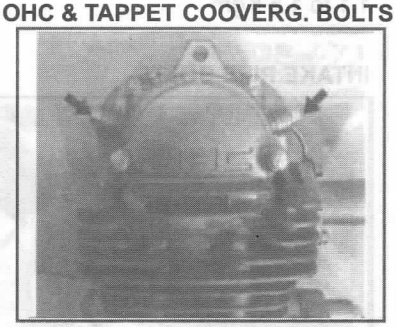
2.8 to 3.2 Kgm. (Use loctite- 638)

NEUTRAL SWITCH



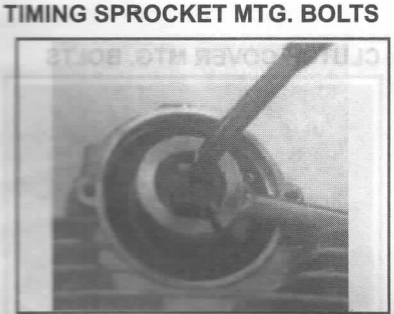
1.1 to 1.3 Kgm (Use loctite-243)

OHC & TAPPET COOVERG. BOLTS



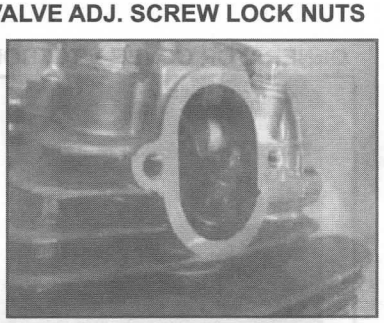
0.45 to 0.61 Kgm

TIMING SPROCKET MTG. BOLTS



1.3 to Kgm (Use loctite- 243)

VALVE ADJ. SCREW LOCK NUTS



0.8 to 1.0 Kgm

Torques de Chasis

FRONT AXLENUT

5.0 to 6.0 Kgm

REAR AXLENUT

5.5 ± 0.5 Kgm

COUPLING SLEEVE NUT

6.5 ± 0.8 Kgm

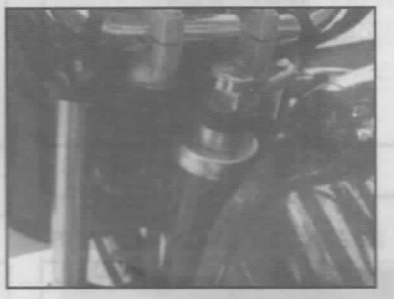
REAR SPROCKET MTG. NUT

3.5 ± 0.3 Kgm

TORQUE LINK NUT

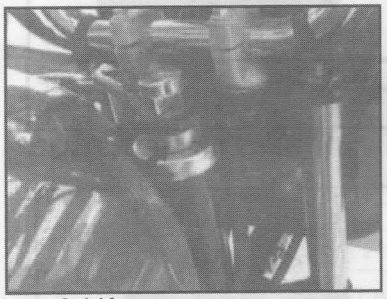
3.5 ± 0.3 Kgm

STEERING STEAM HEAD BOLT



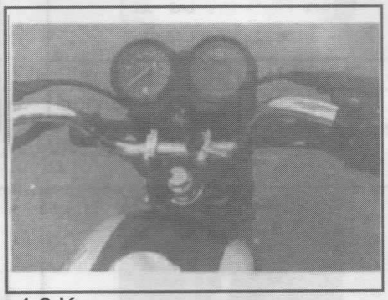
2 to 3 Kgm

STEERING STEM LOCK NUT



0.5 ± 0.1 Kgm

HANDLE BAR CLAMP BOLTS

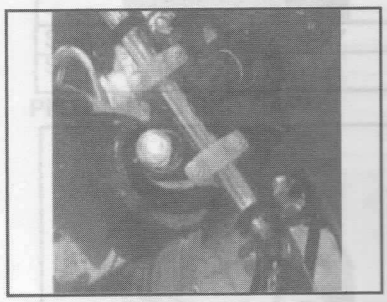


1.2 Kgm

FRONT FORK CLAMP BOLTS

3 ± 0.5 Kgm

FRONT FORK TOP BOLTS

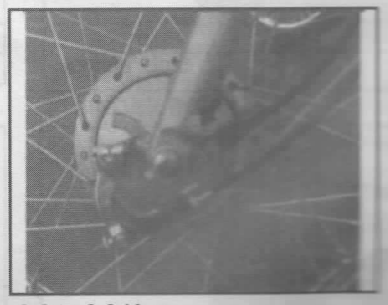


2.0 to 3.0 Kgm

FRONTFORT BOTTOM ALLEN BOLTS

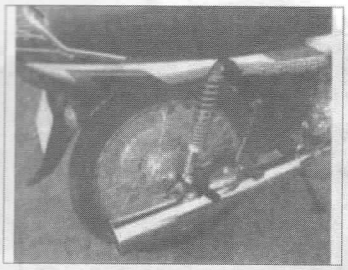
1.5 to 2.5 Kgm

FRONT FORK OIL DRAIN PLUG



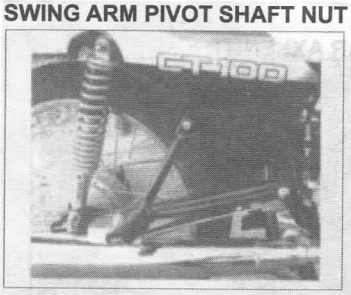
0.6 to 0.9 Kgm

R.S.A CAP NUTS



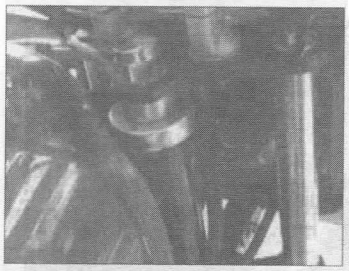
0.5 Kgm

SWING ARM PIVOT SHAFT NUT



4.5 ± 0.5 Kgm

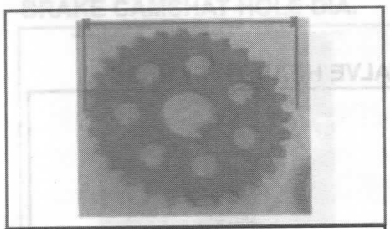
HOLDER HANDLE FLANGE NUTS



3.2 to 3.8 Kgm

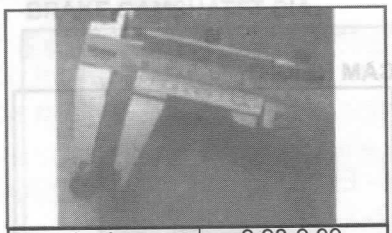
Datos de servicio de motor

CAM SPROCKET DIA.



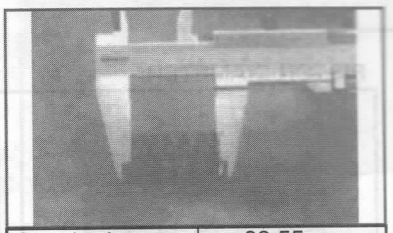
Standard	56.71
Service Limit	56.40

ROCKER ARM SHAFT DIA.



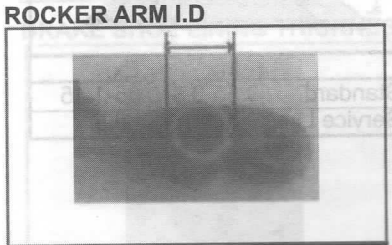
Standard	9.98-9.99
Service Limit	9.95

VALVE SPRING FREE LTH



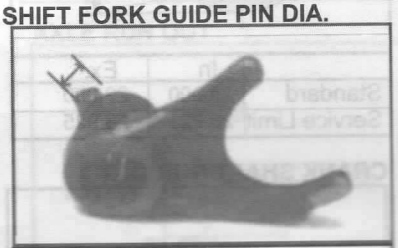
Standard	39.55
Service Limit	36.1

ROCKER ARM I.D



Standard	10.00-10.0
Service Limit	10.0515

SHIFT FORK GUIDE PIN DIA.



Standard	3.9-4.0
Service Limit	4.8

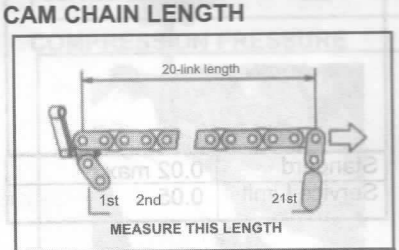
CYLINDER HEAD WARP

Service Limit	0.0.5

DRUM GROOVE WITH

Standard	5.05 - 5.20
Service Limit	5.3

CAM CHAIN LENGTH

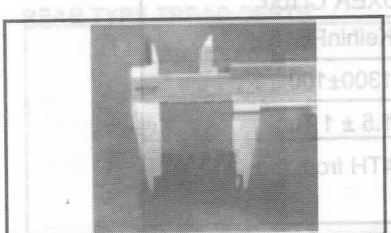


Standard	121.00 - 121.48
Service Limit	121.98

FRICTION PLATE THICKNESS

Standard	2.9 - 3.05
Service Limit	2.7

CLUTCH SPRING LENGTH

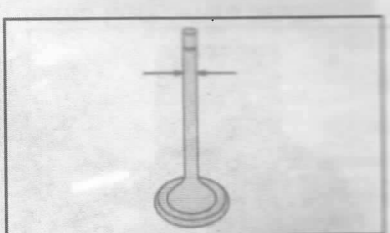


Standard	26.4-27
Service Limit	26

VALVE CLEARANCE

	In	Ex.
Standard	0.07	0.10

VALVE STEM DIA.

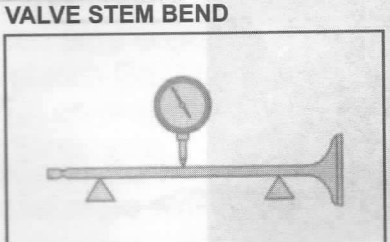


Standard	
Service Limit	

PISTON RING END GAP

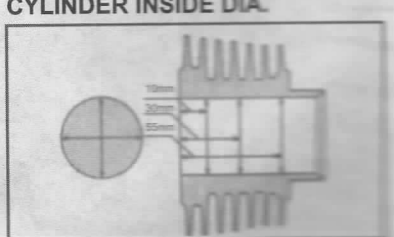
	Top	Second
Standard	0.2 - 0.35	0.35 - 0.50
Service Limit	0.65	0.85

VALVE STEM BEND



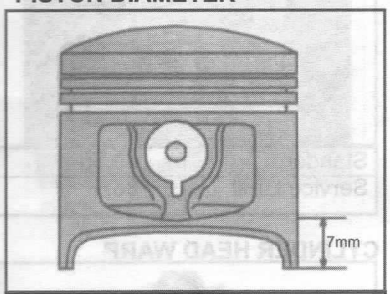
Service Limit	0.05

CYLINDER INSIDE DIA.



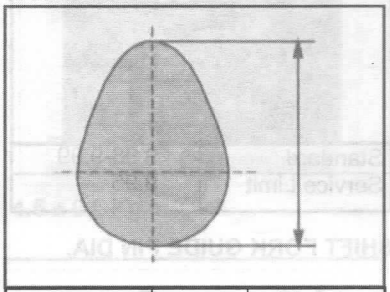
Standard	Group A
Service Limit	Group B

PISTON DIAMETER



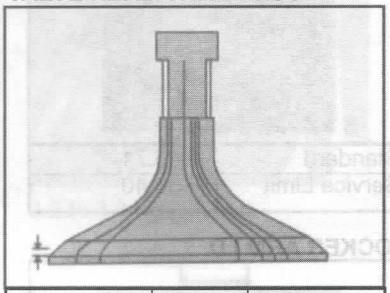
Standard	52.981-52.986
Service Limit	52.987-52.986

CAM HEIGHT



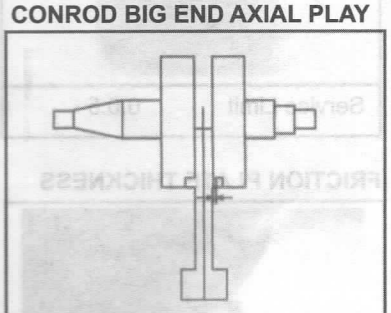
	In	Ex.
Standard	29.000	29.000
Service Limit	28.925	28.925

VALVE HEAD THICKNESS



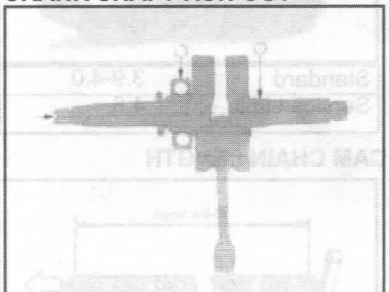
	In	Ex.
Standard	0.55-0.8	0.85-1.15
Service Limit	0.4	0.5

CONROD BIG END AXIAL PLAY

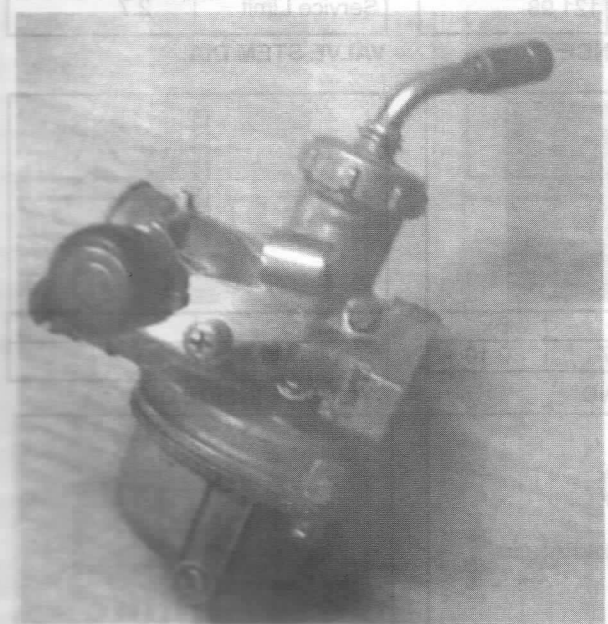


Standard	0.1-0.2
Service Limit	0.7

CRANK SHAFT RUN OUT



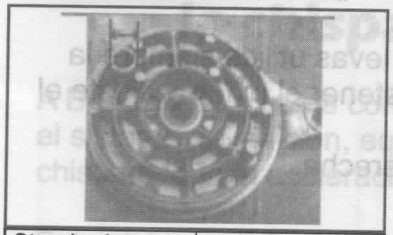
Standard	0.02 max.
Service Limit	0.05



CARBURETTOR SPECIFICATIONS	
Item	BOXER Ct100
make & Type	KeihinPB16
Idling speed	1300±100
Air screw	1.5 ± 1 Turn
Jet needle clip position	4TH from top
Main jet	#78
Pilot jet	#40

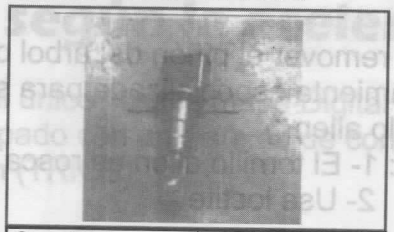
Datos de servicio de Chasis

BRAKE CAMSHAT HOLE DIA.



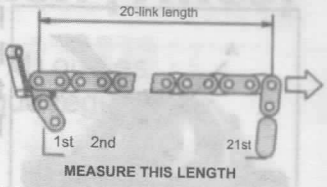
Standard	12.00-12.03
Service Limit	12.8

BRAKE CAMSHATFT DIA.



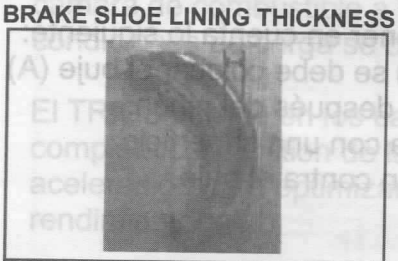
Standard	11.95-11.98
Service Limit	11.88

DRIVE CHAIN LENGTH



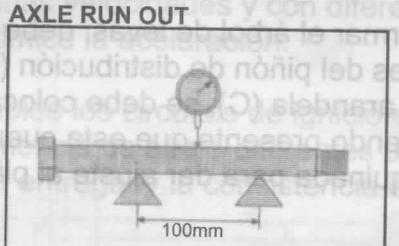
Standard	254-254.6
Service Limit	260

BRAKE SHOE LINING THICKNESS



Standard	3.9 - 4.5
Service Limit	2.5

AXLE RUN OUT



Standard	0.05
Service Limit	0.2

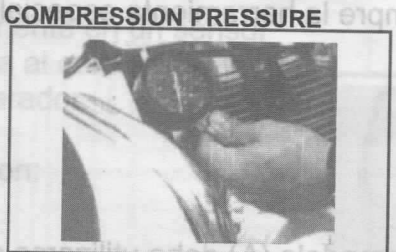
AXIAL WHEEL RUN OUT

Standard	1.0 or less
Service Limit	2.0 or less

RADIAL WHEEL RUN OUT

Standard	0.8
Service Limit	2.0

COMPRESSION PRESSURE



Standard	12.0-14.0 Kg/cm²
Service Limit	9.1-14.0 Kg/cm²

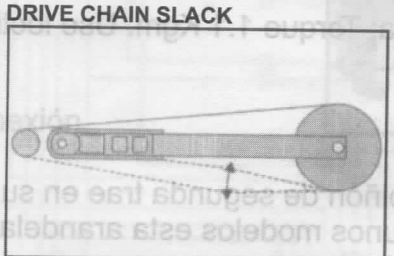
BRAKE DRUM INSIDE DIAMETER

Standard	130-130.16
Service Limit	130.75

REAR TYRE TREAD DEPTH

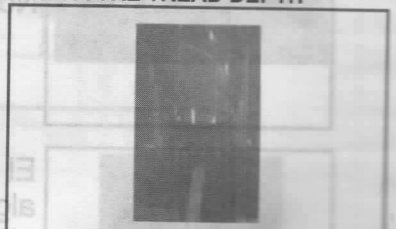
Standard	6.8
Service Limit	2.0

DRIVE CHAIN SLACK



Standard	20 to 30
Service Limit	25 to 40

FRONTTYRE TREAD DEPTH

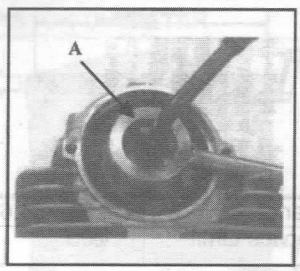


Standard	4.9
Service Limit	1.0

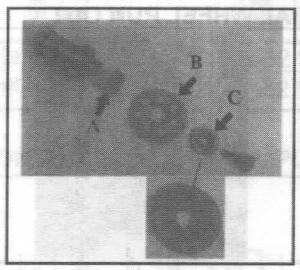
REAR SPROCKET WARP

Standard	0.4 or lees
Service Limit	0.5

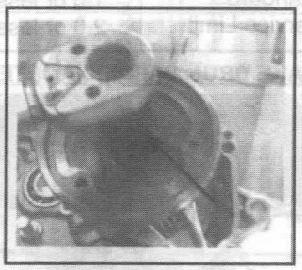
Montajes importantes de Motor.



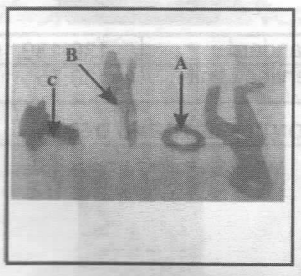
Para remover el piñón del árbol de levas utilice siempre la herramienta especializada para sostener el piñón y ajuste el tornillo allen.
Nota: 1- El tornillo allen es rosca derecha.
2- Use loctite



Al armar el árbol de levas, debe tener en cuenta lo siguiente: Antes del piñón de distribución (B) se debe colocar el buje (A) y la arandela (C), se debe colocar después del piñón, teniendo presente que esta cuenta con una superficie maquinada para dar ajuste al piñón contra el buje.

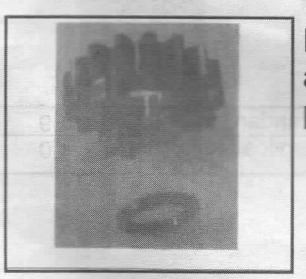


Para remover o ajustar el filtro centrifugo, debe utilizar siempre la herramienta especializada (37-10DJ-43).

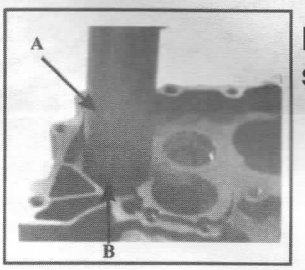


La arandela (A) debe utilizarse entre la pieza (B) y la leva estabilizadora, ajustados estos tres por el tornillo (C).

Nota: Torque 1.1 Kgm. Use loctite.



El piñón de segunda trae en su interior una arandela, en algunos modelos esta arandela viene maquinada en el mismo piñón.



Para colocar el selector de cambios en la carcasa, utilice siempre la herramienta especializada.

Control de regulación de la chispa según la aceleración (TRICS)

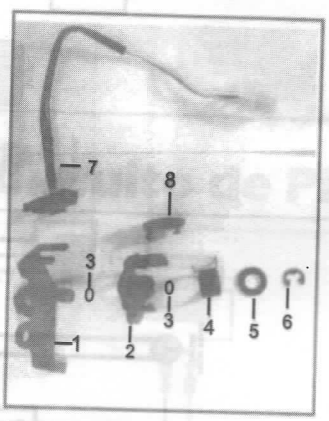
A BOXER CT, cuenta con el único ^Doble mapa Digital^ (DTM) que es el sistema de ignición, equipado con un sistema de control que regula la chispa según la aceleración (TRICS).

Este sistema de ignición tiene en la memoria del CDI varias programaciones de chispa para que la demanda por las bujías en la camara de combustible a varias velocidades y con diferentes condiciones de carga se optimice la aceleración.

El TRICS corrige en los cambios los circuitos de ignición para la completa combustión de la mezcla de aire a diferentes posiciones de aceleración para optimizar la entrega y la consistencia del poder y el rendimiento.

A- Componentes

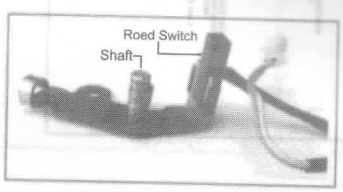
El TRICS consiste principalmente en un sensor de aceleración ubicado cerca al carburador y opera con la guaya del acelerador.

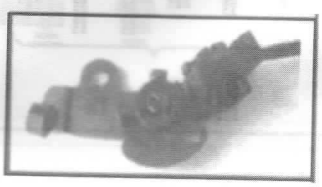


Los componentes del TPS son:

1- Platina fija.
2- Platina giratoria.
3- 2 O rings.
4- Resorte de torsión
5- Arandela.
6- Clip en E.
7- switch de3 lectura con conexión.
8- Imán.

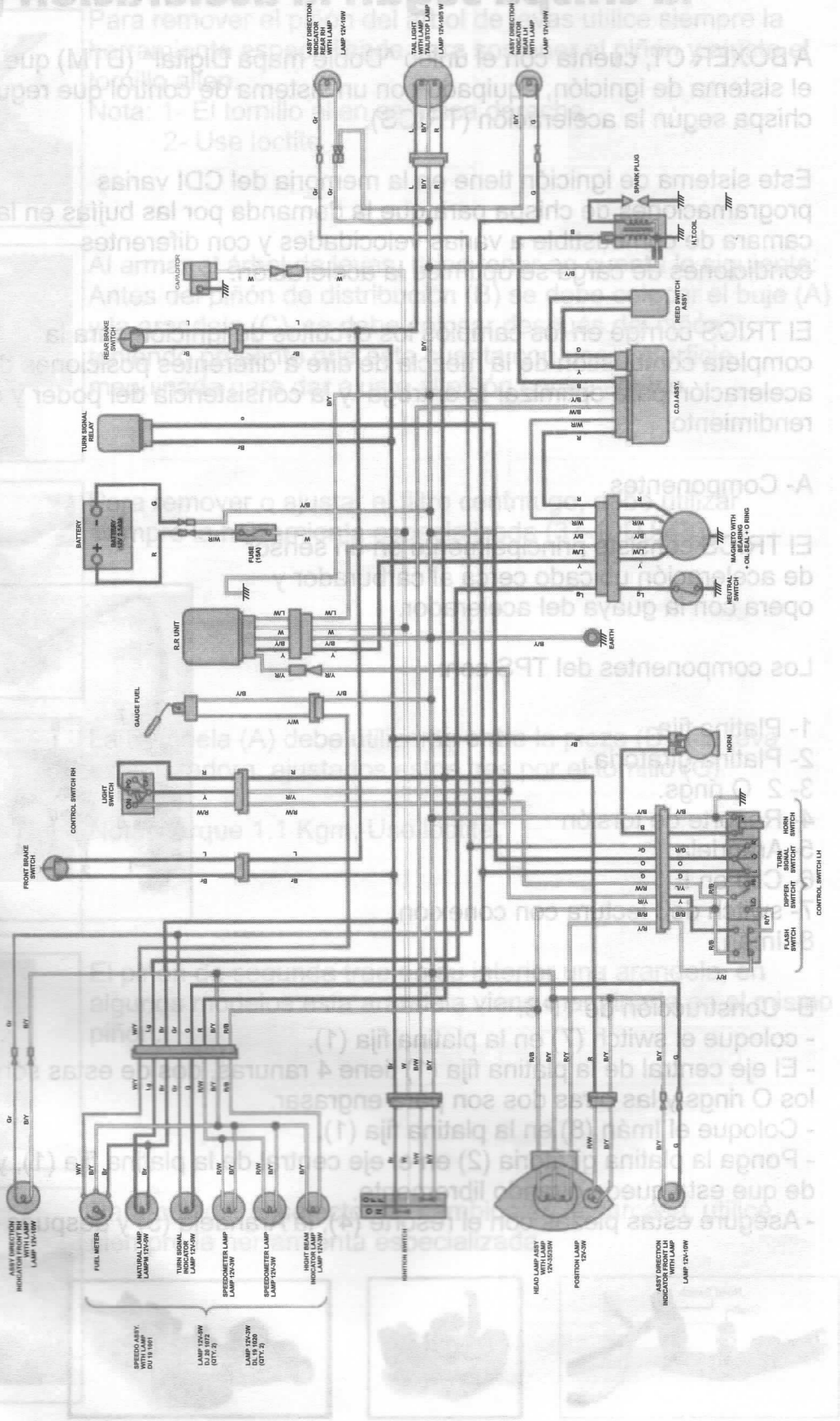
B- Construcción de TPS.
- coloque el switch (7) en la platina fija (1).
- El eje central de la platina fija (1) tiene 4 ranuras, dos de estas son para poner los O rings y las otras dos son para engrasar.
- Coloque el Imán (8) en la platina fija (1).
- Ponga la platina giratoria (2) en el eje central de la platina fija (1), y asegurese de que esta quede girando libremente.
- Asegure estas piezas con el resorte (4), la Arandela (5) y después el clip (6).





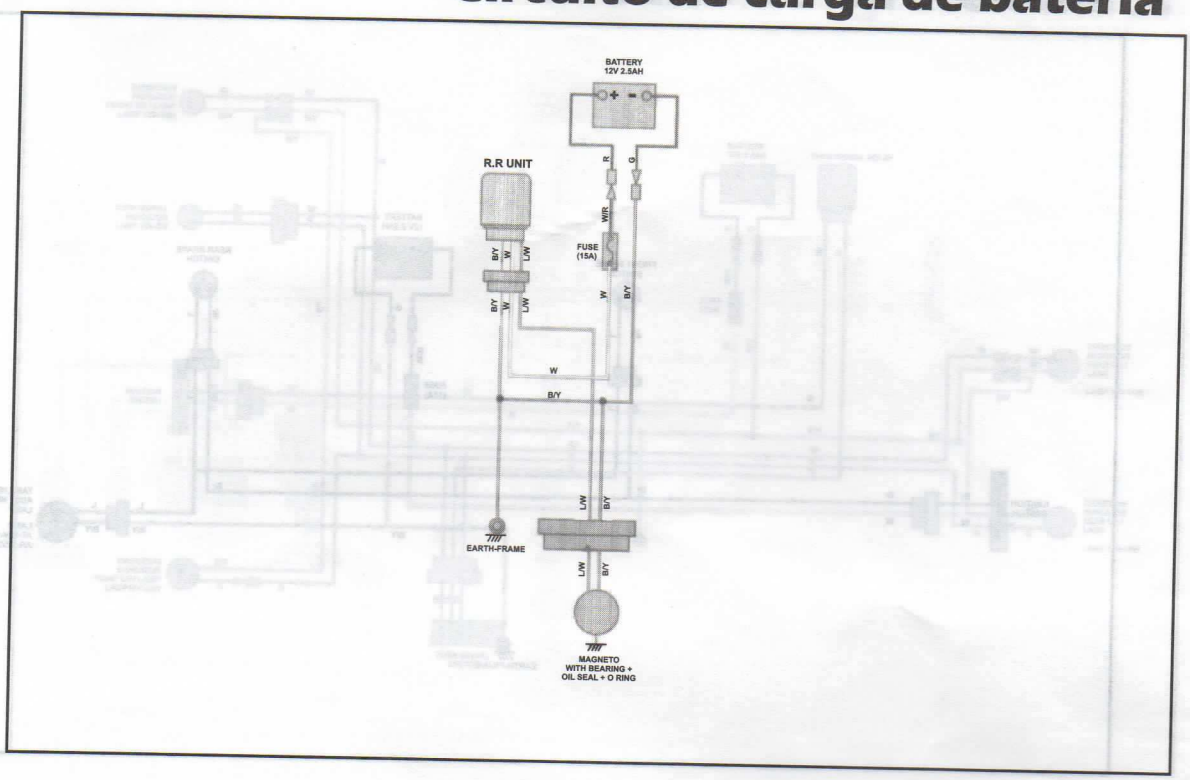
BOXER CT 100

Sistemas Eléctricos

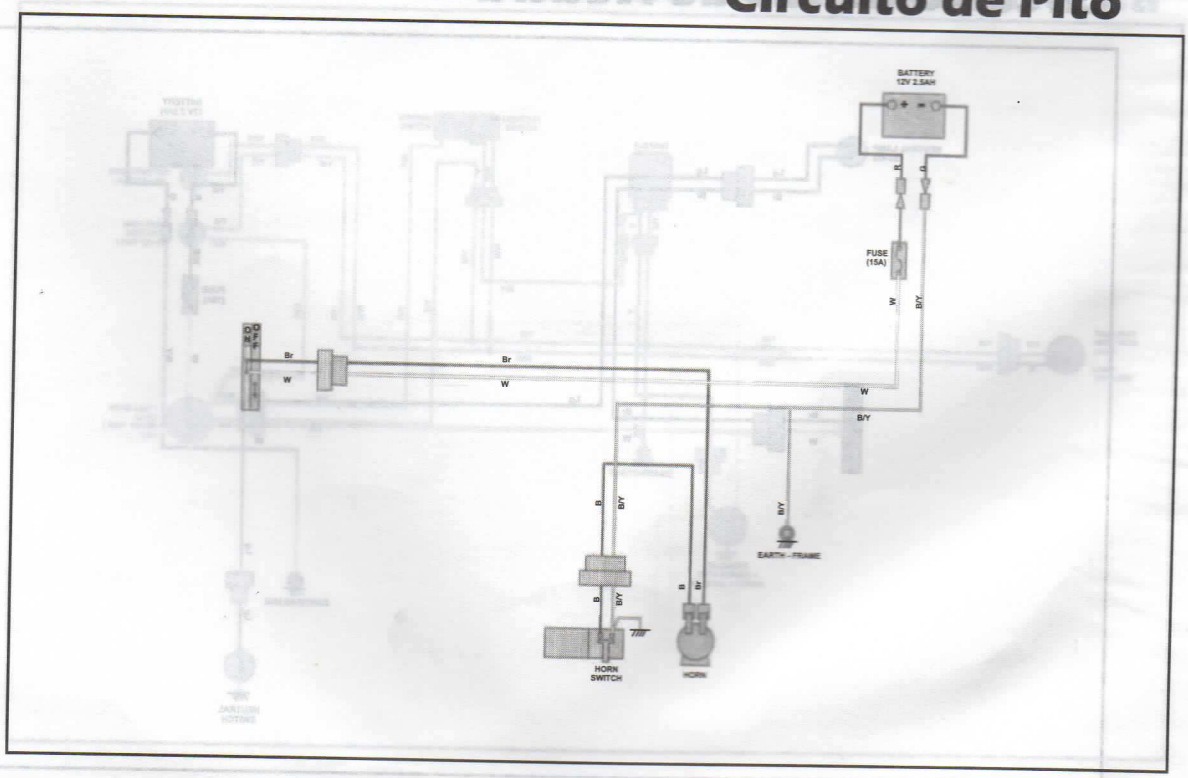


BOXER

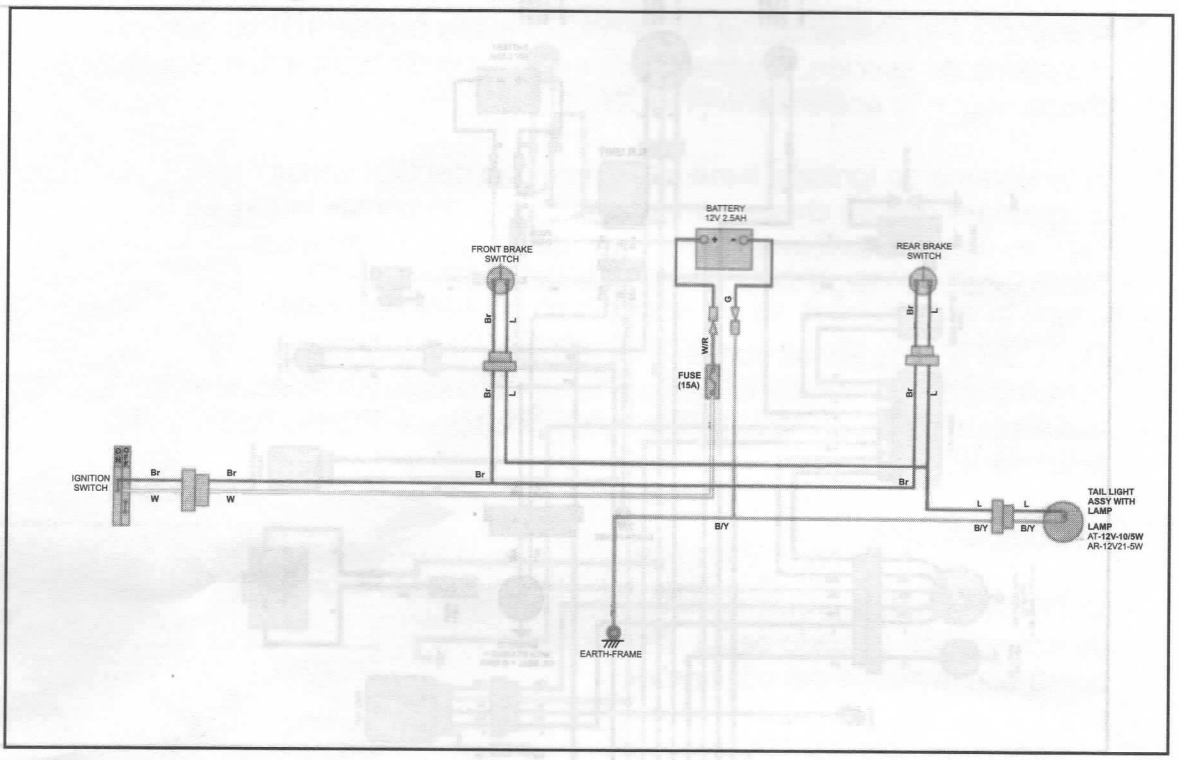
Circuito de carga de batería



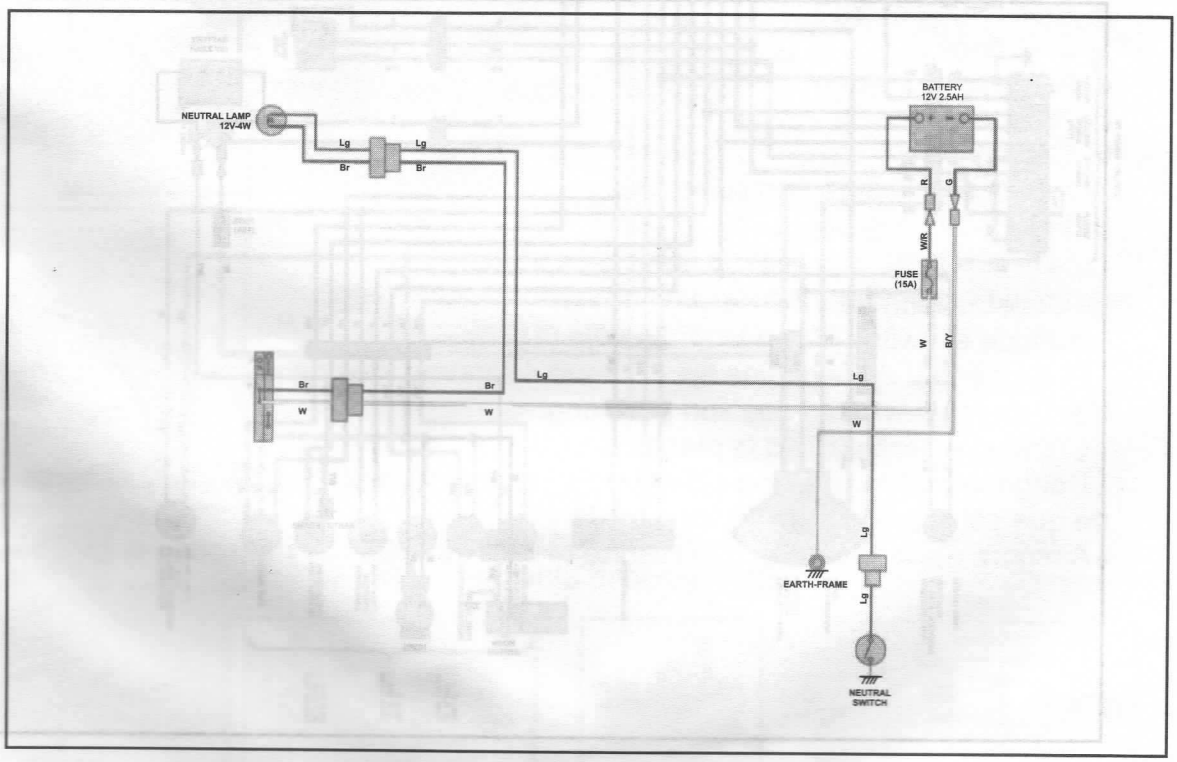
Circuito de Pito



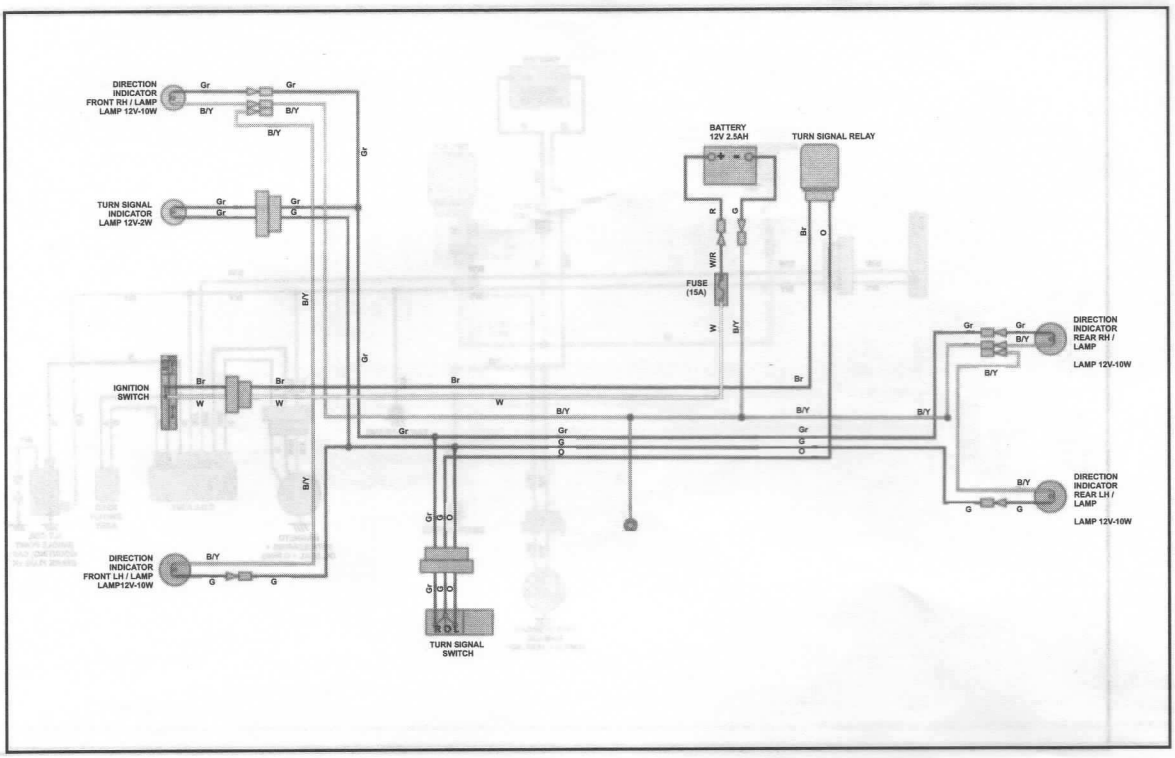
Circuito de luz de Freno



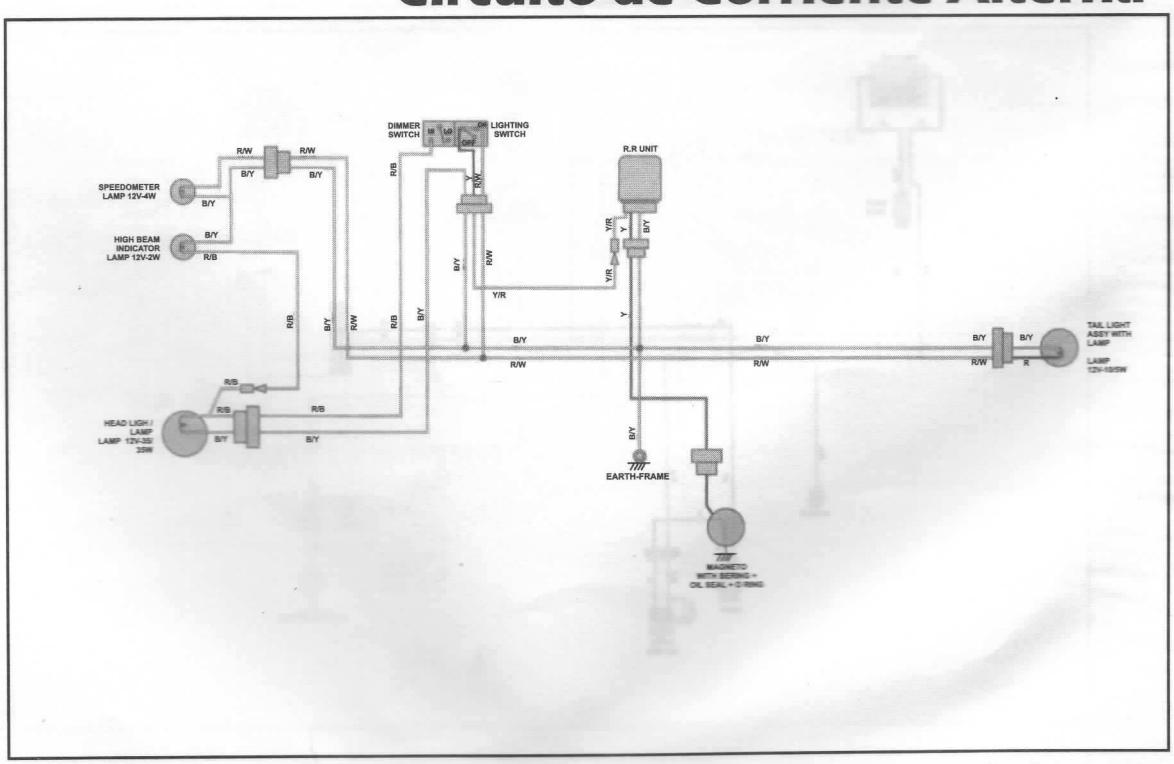
Circuito de luz de Neutra



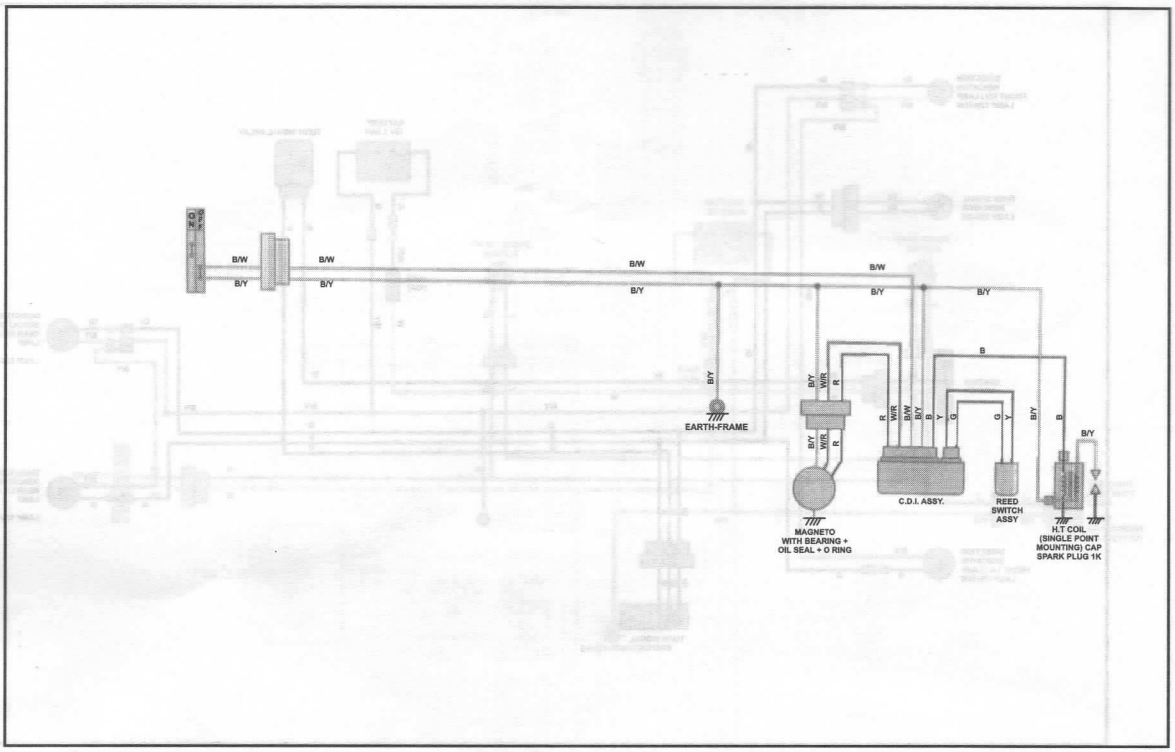
Circuito de Direccionales



Circuito de Corriente Alterna

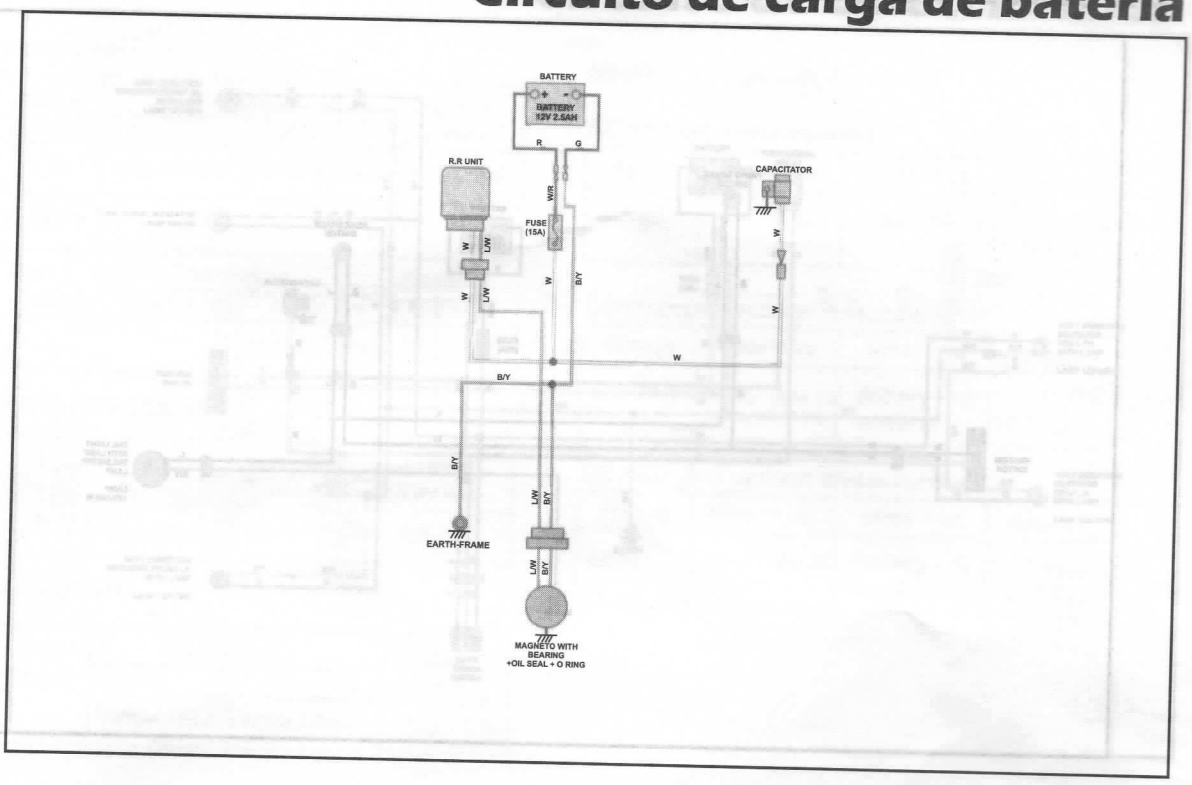


Circuito de Encendido

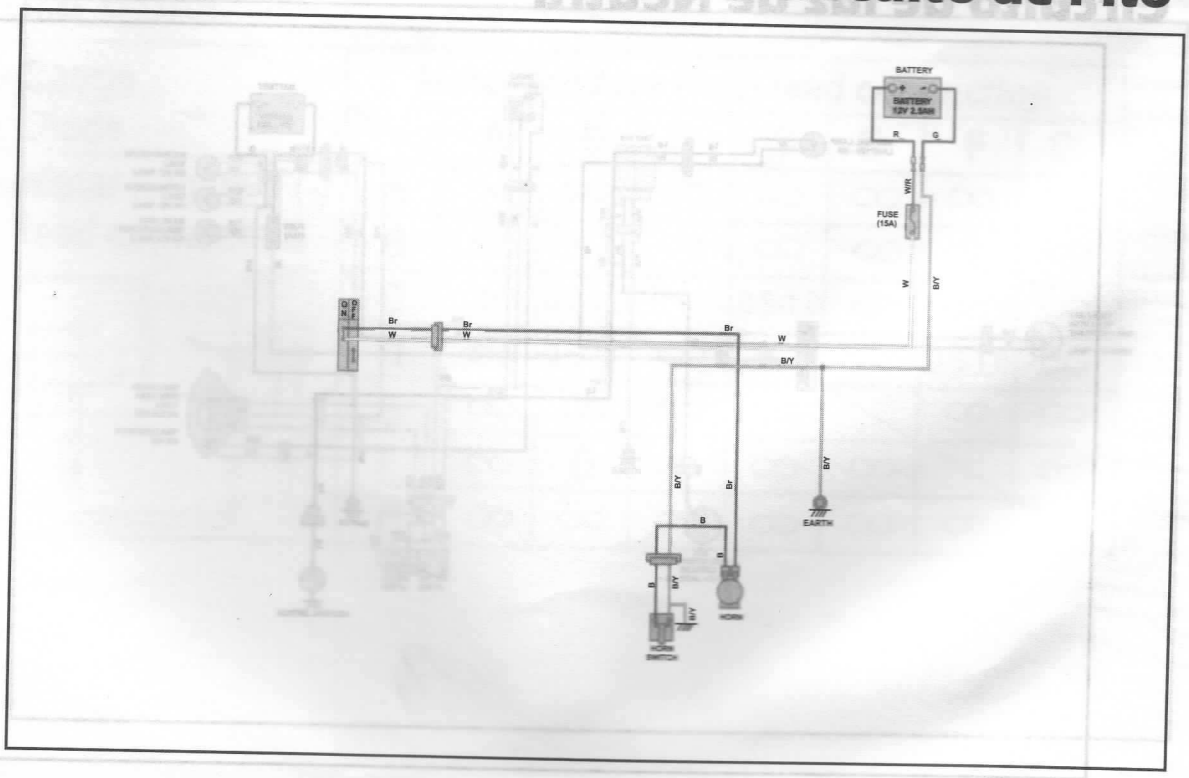


BOXER CT 100

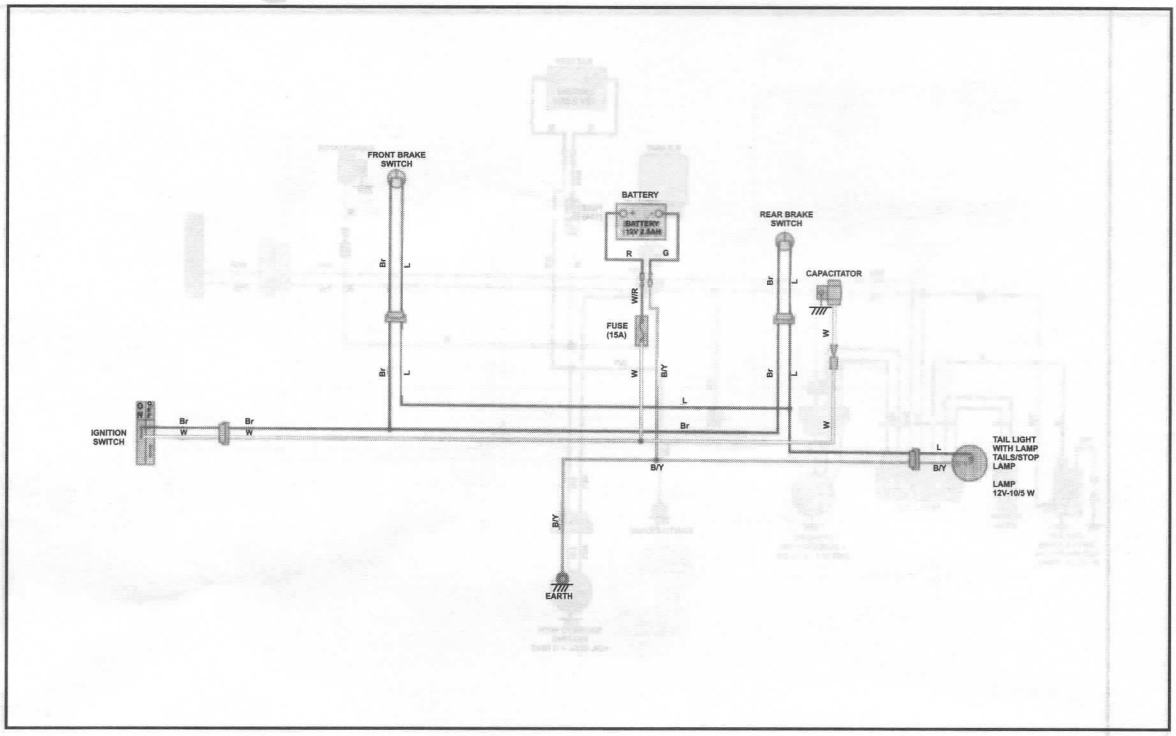
Circuito de carga de bateria



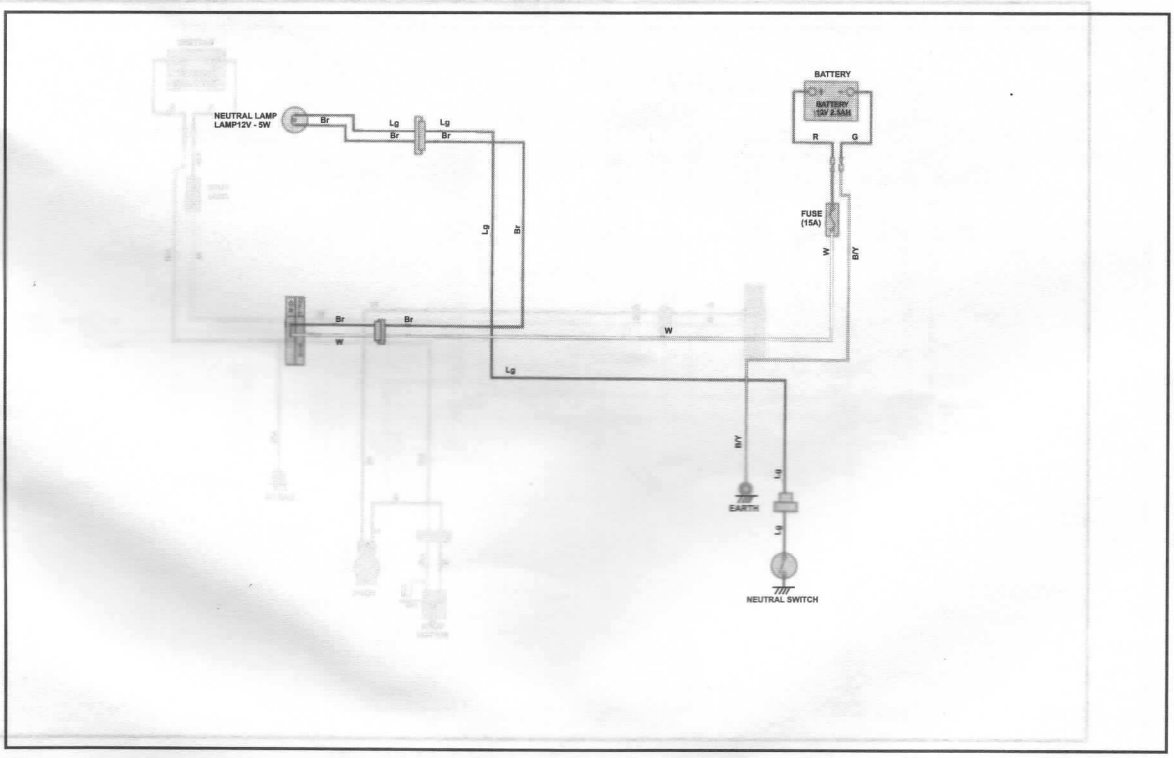
Circuito de Pito



Circuito de luz de Freno

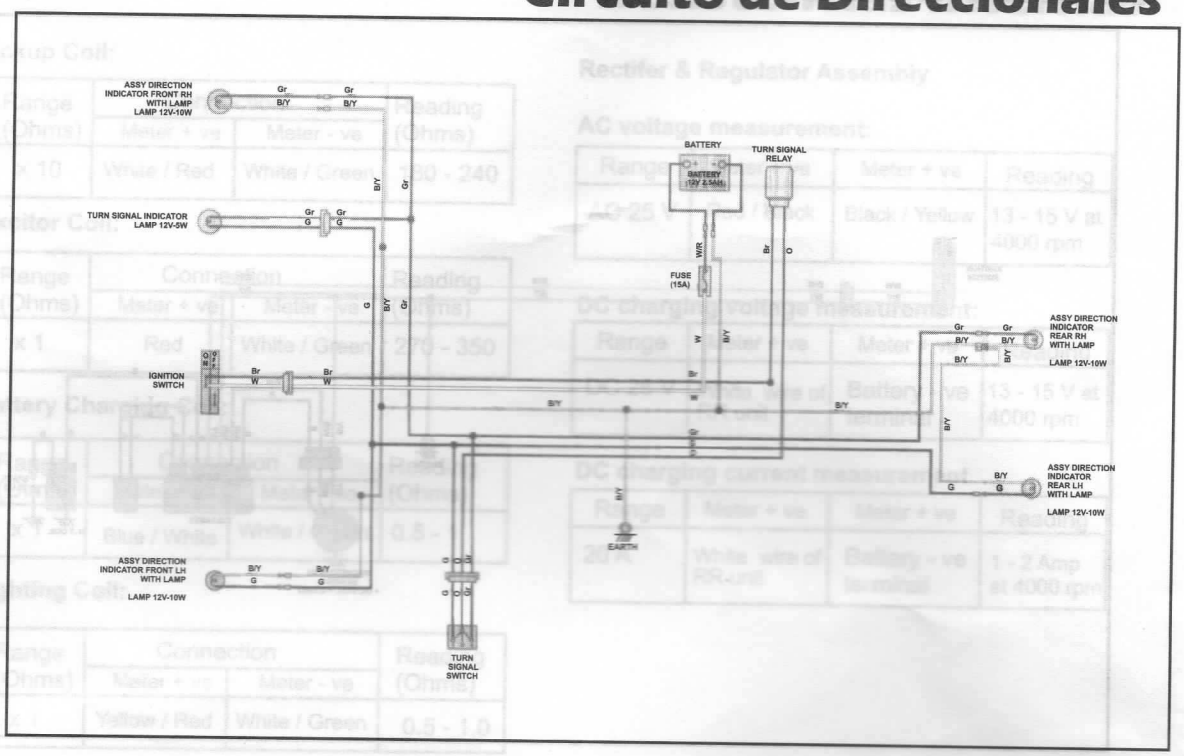


Circuito de luz de Neutra

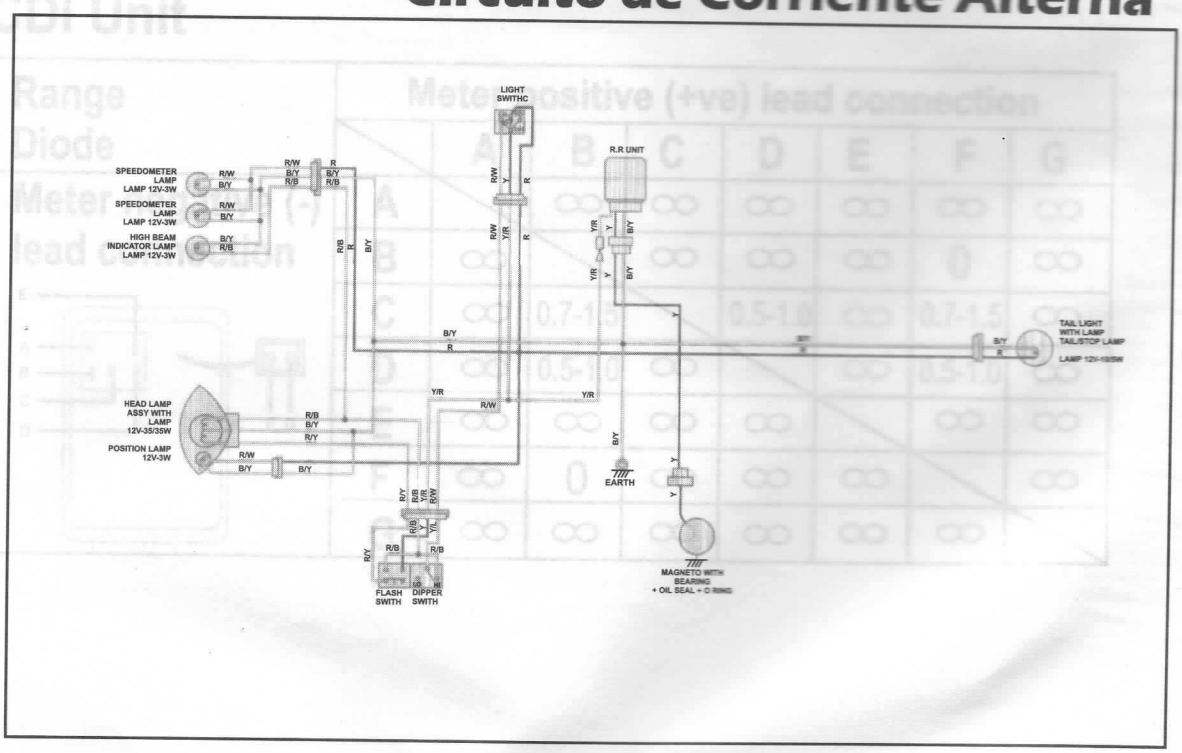


BOXER CT 100

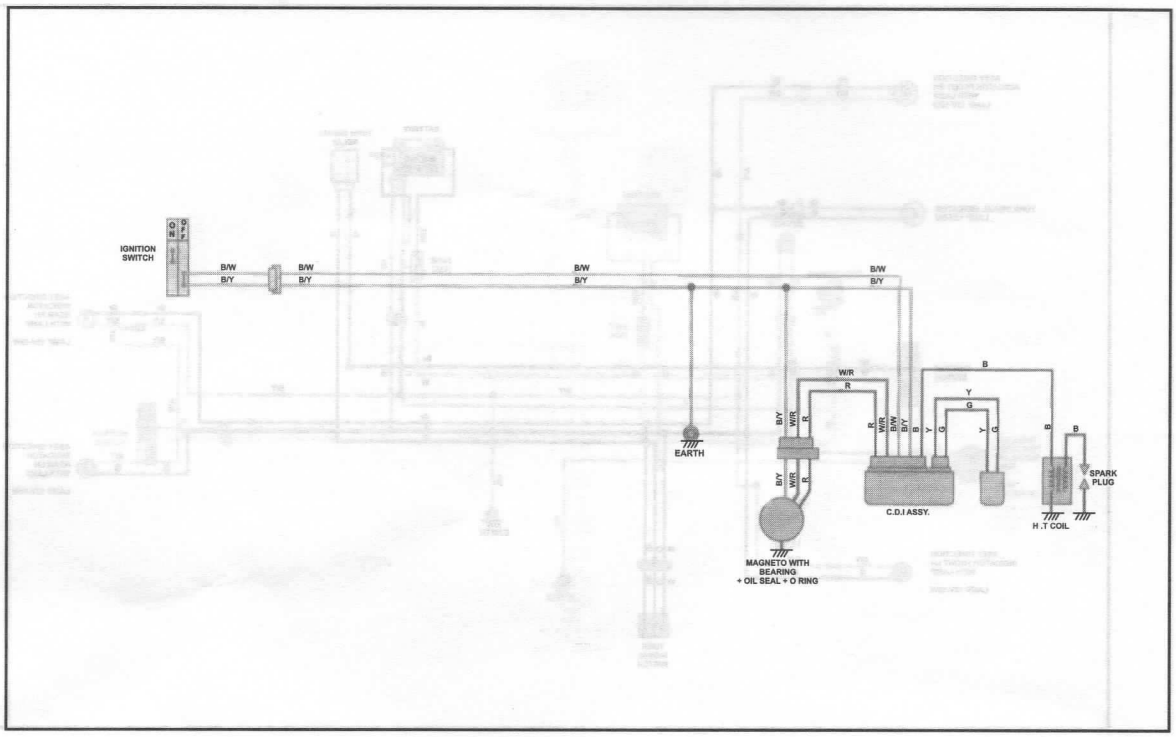
Circuito de Direccionales



Circuito de Corriente Alterna



Circuito de Encendido



BOXER CT 100

Resistencias Internas

Pickup Coil:

Range (Ohms)	Connection		Reading (Ohms)
	Meter + ve	Meter - ve	
x 10	White / Red	White / Green	180 - 240

Excitor Coil:

Range (Ohms)	Connection		Reading (Ohms)
	Meter + ve	Meter - ve	
x 1	Red	White / Green	270 - 350

Battery Charging Coil:

Range (Ohms)	Connection		Reading (Ohms)
	Meter + ve	Meter - ve	
x 1	Blue / White	White / Green	0.5 - 1

Lighting Coil:

Range (Ohms)	Connection		Reading (Ohms)
	Meter + ve	Meter - ve	
x 1	Yellow / Red	White / Green	0.5 - 1.0

Rectifer & Regulator Assembly

AC voltage measurement:

Range	Meter + ve	Meter + ve	Reading
AC 25 V	Red / Black	Black / Yellow	13 - 15 V at 4000 rpm

DC charging voltage measurement:

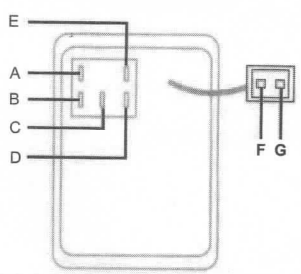
Range	Meter + ve	Meter + ve	Reading
DC 25 V	White wire of RR unit	Battery - ve terminal	13 - 15 V at 4000 rpm

DC charging current measurement

Range	Meter + ve	Meter + ve	Reading
20 A	White wire of RR unit	Battery - ve terminal	1 - 2 Amp at 4000 rpm

CDI Unit

Range / Diode — **Meter negative (-) lead connection**



Meter positive (+ve) lead connection	A	B	C	D	E	F	G
A		∞	∞	∞	∞	∞	∞
B	∞		∞	∞	∞	0	∞
C	∞	0.7-1.5		0.5-1.0	∞	0.7-1.5	∞
D	∞	0.5-1.0	∞		∞	0.5-1.0	∞
E	∞	∞	∞	∞		∞	∞
F	∞	0	∞	∞	∞		∞
G	∞	∞	∞	∞	∞	∞	