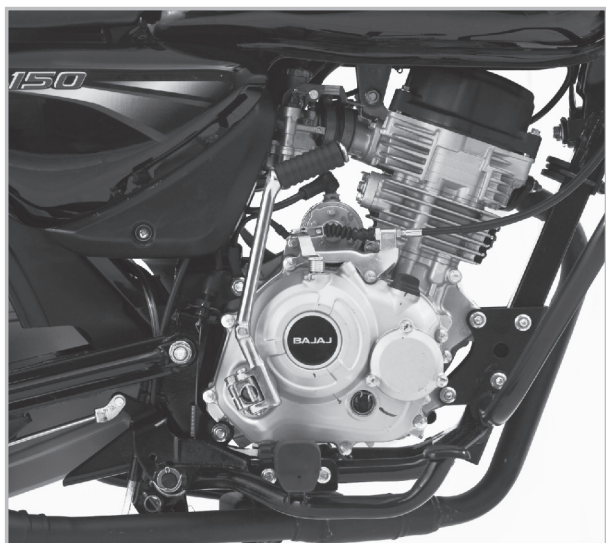


Handwriting practice area with horizontal dashed lines.



Desempeño



Características	Ventajas	Beneficio
• Motor 144.8 cc • Potencia 11.84 HP a 7500 RPM • Torque 12.26 Nm a 5000 RPM	• Motor de última tecnología en el consumo de combustible.	• Mayor potencia y consumo de combustible.
• Sistema de filtración de aceite.	• El sistema filtra micro-partículas de polvo previniendo que ingresen al motor.	• Incrementa el tiempo de vida de los componentes del motor.
• ExhaustTEC. • Cámara expansora de torque	• Amplitud de marcha para mejor aprovechamiento del torque y la potencia.	• Mejor aprovechamiento del combustible.
• Encendido digital CDI. • Sensor de acelerador (Trics). • Sistema de control de ignición dependiendo de la posición del acelerador.	• Fácil y rápido encendido. • Alto y constante desempeño.	• Óptimo desempeño y consumo de combustible.

Estilo



Características	Ventaja	Beneficio
• Tanque de combustible con nuevos gráficos innovadores. • Luz delantera circular. • Doble tablero de instrumentos. • Motor color plateado.	• Un estilo llamativo y agradable a la vista.	• Un diseño robusto y único en su clase.

Motor y transmisión

Tipo	:	cuatro tiempos.
No. de cilindros	:	uno
Diámetro	:	56.00 mm.
Carrera	:	58.08 mm.
Desplazamiento	:	144.8 cc.
Relación de compresión	:	9.5 ± 0.5 : 1.
Ralentí	:	1400 ± 100 rpm.
Máx. potencia	:	11,84 HP @ 7500 rpm.
Máx. torque	:	12.26 Nm @ 5000 rpm.
Sistema de ignición	:	AC.
Tiempo de encendido	:	mapas variables -10°@ 1.400 rpm ~ 35 @3.000 rpm.
Combustible	:	corriente.
Carburador	:	UCAL UVD20.
Bujía plug	:	Champion PRZ9HC & BOSCH UR4AC.
Calibración de bujía	:	0.7 a 0.8 mm.
Lubricación	:	lubricación forzada
Arranque	:	patada y eléctrico
Clutch	:	multidisco húmedo.
Transmisión	:	4 velocidades.
Reducción primaria	:	3.571 : 1 (75/21).
Radio	1 cambio	2.833 : 1 (34/12)
	2 cambio	1.733 : 1 (26/15).
	3 cambio	1.227 : 1 (27/22).
	4 cambio	0.958 : 1 (23/24).
Radio final	:	3.071 : 1 (42/14).

Chasis

Chasis tipo	:	tubular-semidoble.
Suspensión	Del.	telescópica de 115 mm de recorrido.
	Tras.	100 mm de recorrido, SNS.
Frenos	De.l	mecánico por zapatas.
	Tras.	mecánico por zapatas.
Tamaño	De.l	130 mm tambor.
	Tras.	130 mm tambor.
Llantas	Del.	3.00 x 17, 45 P.
	Tras.	100/90 x 17, 55 P.
Presión de neumático	Del.	1.75 Kg / Cm ² (25.0 PSI).
	Tras. (Solo)	2.00 Kg / Cm ² (28.0 PSI).
	Tras. (pasajero)	2.25 Kg / Cm ² (32.0 PSI).
Rines	Del.	1.6" x 17".
	Tras.	2.15 x 17".
Capacidad del tanque	:	14.0 litros.
Reserva utilizable	:	2.5 litros.
Reserva inutilizable	:	1.0 litros.

Sr. No.	Operación	Servicio Kms	Frecuencia recomendada								
			1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	
			650	2750	5250	7750	10250	12750	15250	12750	
1.	Servicio		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	Ralentí y % CO	C, A	C, A		C, A		C, A		C, A		
3.	Ajuste de válvulas	C, A	C, A		C, A		C, A		C, A		
4.	Aceite de motor	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
5.	Filtro de aceite	R	R		R		R		R		Reemplace cada cambio de aceite
6.	Funcionamiento y calibración de bujía	C, A, R	C, A		C, A		R		C, A		Reemplace cada 10000Kms
7.	Filtro de aire	CL, R	CL	CL	CL	CL	R	CL	CL	CL	Reemplace cada 10000Kms
8.	Filtro de aire "O" ring	C, R	C	C	C	C	R	C	C	C	Reemplace cada 10000Kms
9.	Drenar carburador y grifo	CL			CL		CL		CL		Limpiar cada 5000Kms
10.	Ductos del carburador	C, R	C	C	C	C	R	C	C	C	Reemplace cada 10000kms
11.	Líneas de combustibles	C, R	C	C	C	C	R	C	C	C	Reemplace cada 10000kms
12.	Nivel de electrolito en batería	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	
13.	Juegos de leva en clutch	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	
14.	Juegos de acelerador	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	
15.	Juego pedal del freno trasero	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	
16.	Desgaste de las pastas del freno	CL, R		CL	CL	CL	CL,R	CL	CL	CL	Reemplace cada 10000kms
17.	Niveles de fluido hidráulico	C, A, R	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	R	C, A	Reemplace cada 15000kms
18.	Sellos del pistón del cáliper	R									Reemplace cada 30000kms
19.	Sello del cilindro	R									Reemplace cada 30000kms
20.	Manguera de frenos	C, R							C		Reemplace cada 30000kms
21.	Pedal y pivote del freno trasero	L		L	L	L	L	L	L	L	
22.	Ajuste de la dirección	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	C, A	
23.	Cunas de dirección	C, L, R			C		C		C,L,R		
24.	Ajuste de todos los componentes	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	
25.	Ajuste del sprocket	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	
26.	Damper rueda trasera	C, R			C		R		C		Reemplace cada 10000kms
27.	Limpieza y drenado del mofle	CL			CL		CL		CL		Limpiar cada 5000Kms
28.	Reemplazo de sellos de válvulas y descarbonar culata.	CL							L		Limpiar cada 30000Kms
29.	Respiradero de aire del motor	C, R	C	C	C	C	C	C	C	C	Reemplace cada 20000Kms
30.	Ajuste y lubricación de la cadena	C, A CL, L	C, A, L	CL, A, L	CL, A, L	CL, A, L	CL, A, L	CL, A, L	CL, A, L	CL, A, L	Ajuste cada que sea necesario
31.	Rodamientos de las llantas	C, L					C, L,R				Cada 10000Kms
32.	Ajuste radios llanta trasera y delantera	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	C, T	En cada servicio

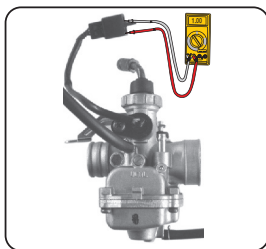
Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

UCAL



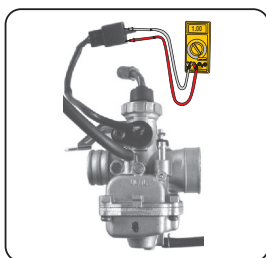
Ítem	Especificación
Fabricante	UCAL
Tipo	UVD20SS
Ralentí	1400 ± 100 rpm
Reglaje del tornillo de mezcla	CO% - 2,0 +/- 0,5 %
Boquerel principal alta	102.5
Marcación de la aguja	U4HL5
Difusor	86IMO - 1
Posición del "e" clip	Fija
Boquerel piloto bajas	12.5
Marca válvula acelerador	2.5 (W-1.5x0.4)
Altura del flotador	14.5 +/- 0.5 mm
Choke	Manual
Boquerel de encendido	30

Trics



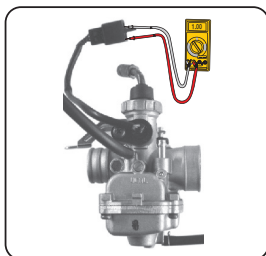
Verifique continuidad con los contactos desconectados:

- Desconecte el Trics.
- Chequee continuidad entre cable azul y negro/amarillo.
- No debe existir continuidad.



Con voltaje:

- Conecte el Trics.
- Abra el suiche.
- Verifique voltaje entre cable café y negro/amarillo.
- Valor estándar : 12.5 +/- 0.4 Vts (voltaje de la batería).



Chequeo de voltaje en condición parcialmente abierto:

- Trics conectado.
- Abra el suiche.
- Verifique voltaje entre azul y negro/amarillo, con el acelerador parcialmente abierto.
- Valor estándar : menor a 1 volt con el acelerador abierto.



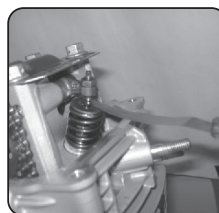
FILTRO DE AIRE:

- Limpie cada que sea necesario.
- Reemplace cada: 10,000 Kms.



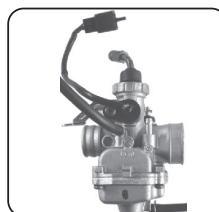
COMPRESIÓN

- Estándar: 11 a 13 kg/cm²
- Límite de servicio 9.5 kg/cm²



CALIBRACIÓN DE VÁLVULAS

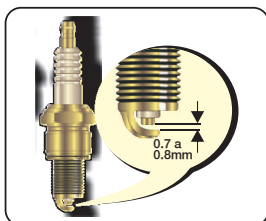
- Admisión : 0.05 mm.
- Escape : 0.1 mm.



CARBURADOR

- Ralentí: 1400 + 100 rpm.
- Posición del clip para UCAL : fijo.
- CO % : 2.0 +/- 0.5 %.
- Reglaje del tornillo de aire 2.5 +/- 1 vuelta.

Especificación de bujía



Bujía:
BOSCH R6

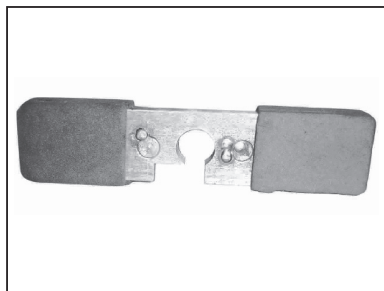
- Electrodo: 0.7 ~ 0.8 mm.
- Reemplace cada: 10000 Kms.

Chequeos mandatorios

- Asegúrese que no existan fugas en la llave de combustible ni en conductos.
- Asegure la rotación de ambas ruedas.
- Verifique la presión de llantas:
 - Delantera : 25 PSI.
 - Trasera (solo) : 28 PSI.
 - Trasera (pasajero) : 32 PSI.
- Juego de cables:
 - Clutch 2-3 mm.
 - Freno delantero 2-3 mm.
 - Freno trasero 15-20 mm.
- Tolerancia de la cadena: 20-25 mm.
- Verifique el funcionamiento adecuado de la bujía.



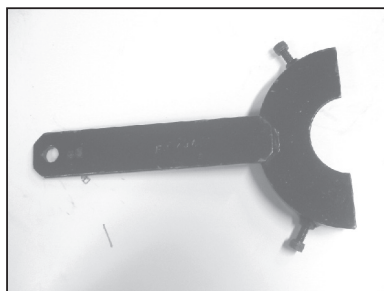
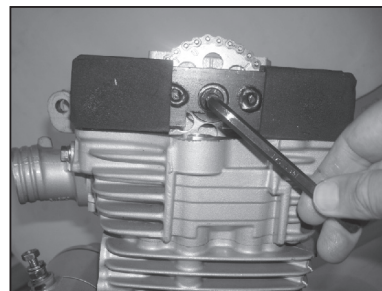
Herramienta especializada



Sujetador del piñón del eje de levas

Parte No. : F4 -1 AJA - 08

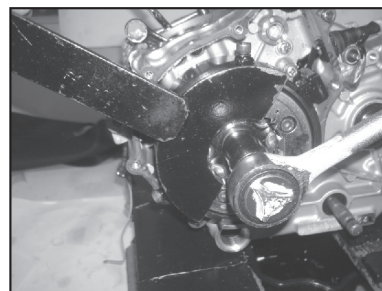
Aplicación : para retener el piñón superior/
para sacar el perno sujetador del eje de levas.



Sujetador de volante

Parte No. : F4 1 AJA - 09

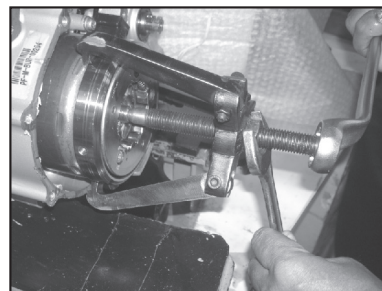
Aplicación : sujeta el volante para su
montaje y desmontaje.



Extractor de volante

Parte No. : F4 - 1 AJA - 10

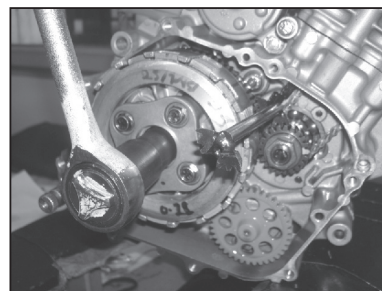
Aplicación : para sacar el volante del
cigüeñal.



Sujetador piñón primario

Parte No. : F4 1AJA 11.

Aplicación : para sujetar el piñón primario
y secundario para quitar la
tuerca de seguridad.

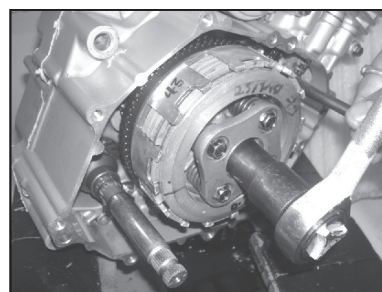


Copa de castillo

Parte No. : 37 10DJ 43.

Aplicación : para retirar la tuerca de
seguridad del clutch.

Nota: la rosca es izquierda.

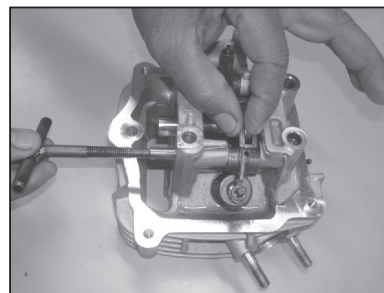


Herramienta especializada

**Extractor de balancines**

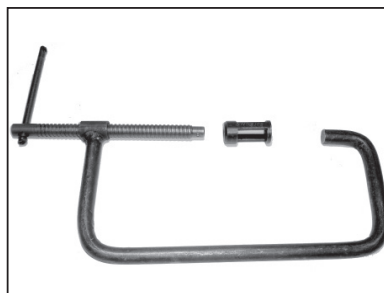
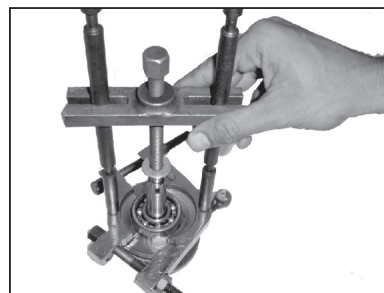
Parte No. : 37 10CS 22.

Aplicación : remover balancines de la culata.

**Extractor de balineras**

Parte No. : 37 1030 48.

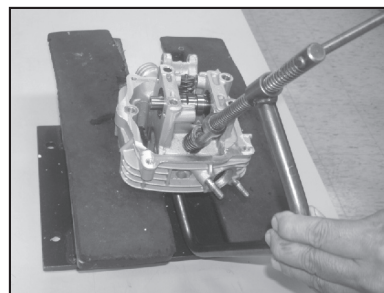
Aplicación : retirar balineras del cigüeñal.

**Compresor resorte de válvulas**

Adaptador parte No. : 37 1031 08.

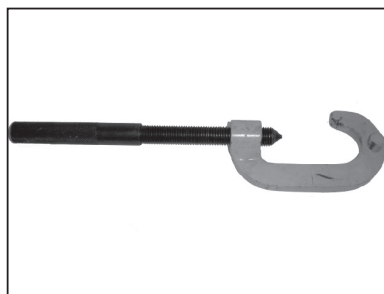
Válvula del compresor : 37 1031 07.

Aplicación : para montar y desmontar las válvulas de la culata.

**Extractor pasador pistón**

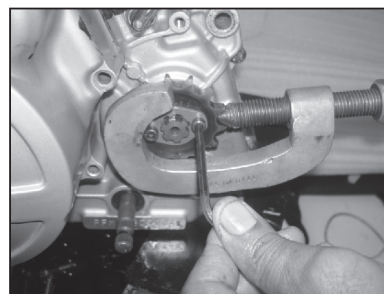
Parte No. : 37 1010 06.

Aplicación : retirar y montar el pasador del pistón.

**Sujetador del piñón de salida**

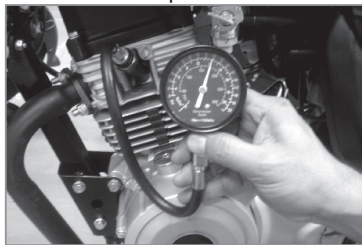
Parte No. : 37 1030 53.

Aplicación : para retirar y montar fácilmente el piñón de salida.



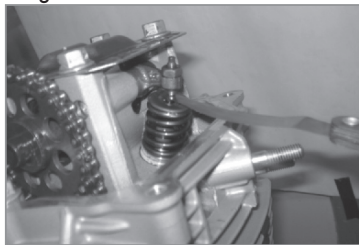
TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MM.

Sistema de compresión



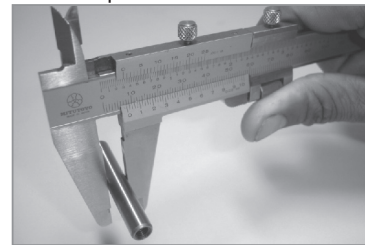
Límite estándar	11.0 ~ 13.0 kg/cm ²
Límite servicio	Min. 9.5 kg/cm ²

Holgura de válvulas



	Admisión	Escape
Límite estándar	In 0.05	Ex 0.1
Límite servicio	—	—

Diámetro pasador balancín



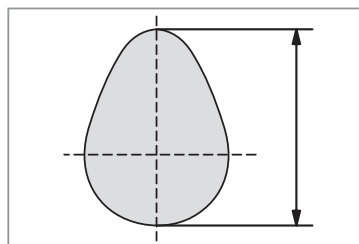
Límite estándar	7.994 ~ 8
Límite servicio	7.98

Diámetro de piñón de cadena



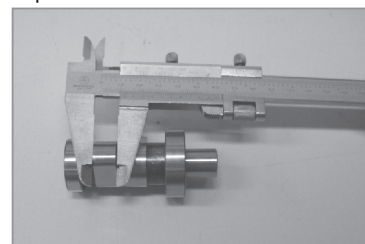
Límite estándar	61.165 ~ 61.285
Límite servicio	60.865 ~ 61.285

Altura árbol de levas



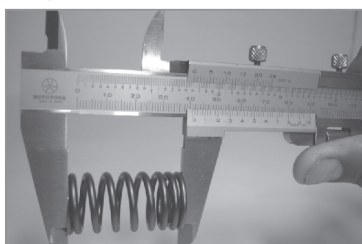
	Admisión	Escape
Límite estándar	30.084	30.122
Límite servicio	30.009	30.047

Espesor del lóbulo del árbol de L.



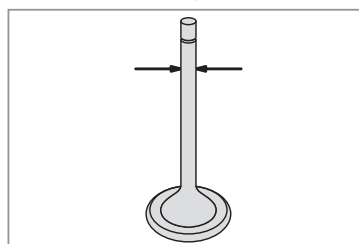
Límite estándar	7 mm
Límite servicio	—

Longitud del resorte



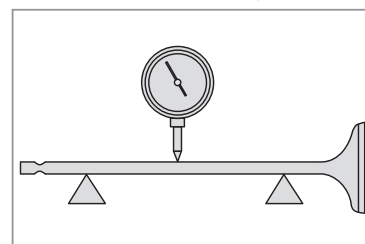
Límite estándar	38.74
Límite servicio	35.29

Diámetro de vástago de válvula



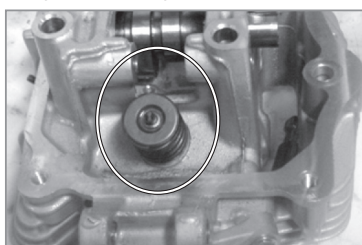
	Admisión	Escape
Límite estándar	4.475~4.49	4.455~4.47
Límite servicio	4.46	4.45

Desalineación del vástago de válvula



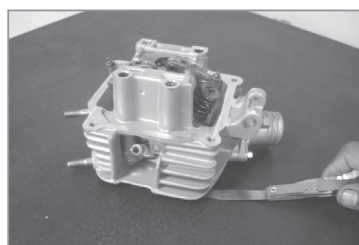
Límite estándar	0.01
Límite servicio	> 0.01 Replace

Holgura de las guías de válvula



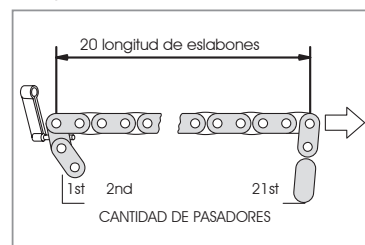
	Admisión	Escape
Límite estándar	0.01 ~ 0.037	0.025 ~ 0.052
Límite servicio	Max 0.07	Max 0.07

Alabeo de culata



Límite estándar	0.03 mm
Límite servicio	0.05 mm

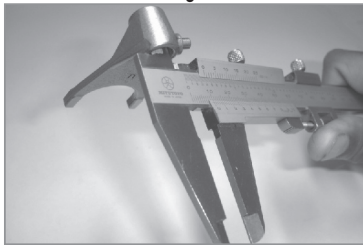
Longitud de cadena



Límite estándar	127.00 ~ 127.48 mm
Límite servicio	128.9 mm

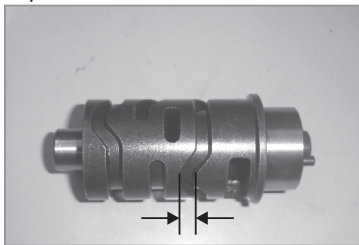
TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MM.

Diámetro interno de garra selectora



Límite estandar	10.0 ~ 10.022
Límite servicio	10.03

Espesor de cavidad



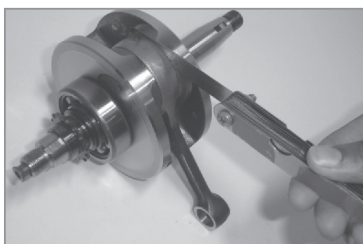
Límite estandar	4.55 ~ 4.70
Límite servicio	4.75

Desalineación del cigüeñal



Límite estandar	0.02
Límite servicio	0.05

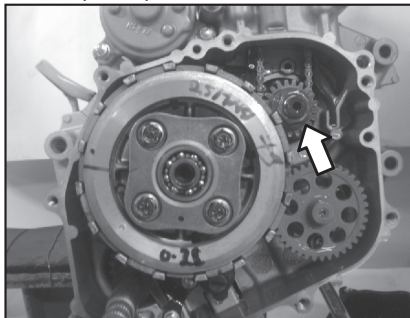
Holgura biela-cigüeñal



Límite estandar	0.1 ~ 0.35
Límite servicio	0.7

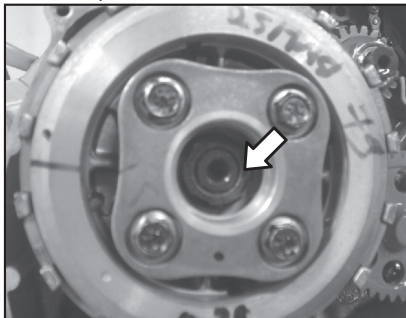
Notas

Tuerca piñón primario



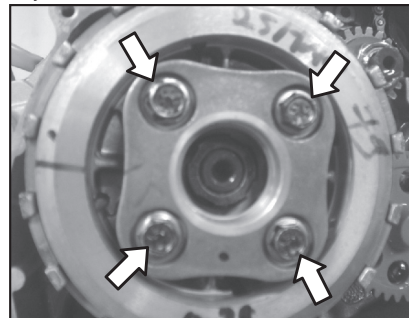
5.0 ~ 5.5 Kgm

Rosca izquierda del clutch



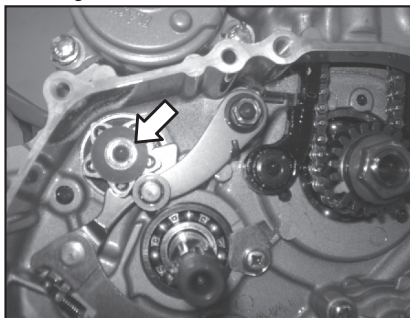
6.0 ~ 6.5 Kgm

Sujetador del clutch



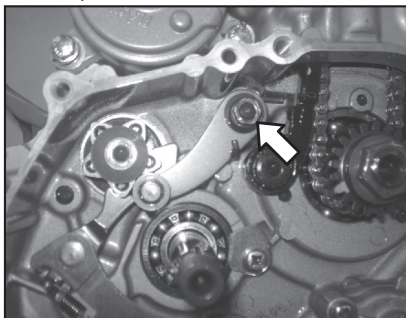
1.0 ~ 1.1 Kgm

Perno guía selectora



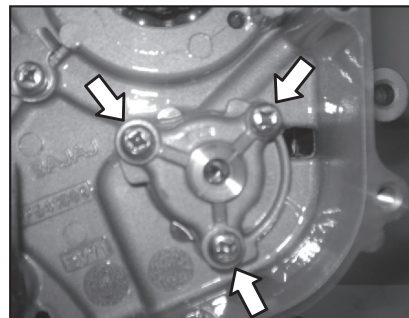
0.9 ~ 1.1 Kgm

Tuerca patín



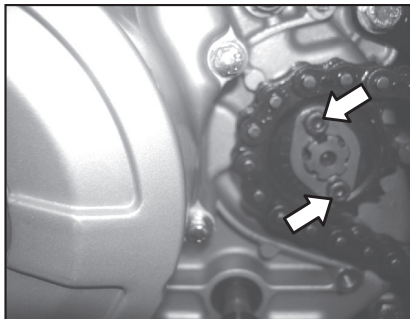
0.9 ~ 1.1 Kgm

Tornillos de la bomba de aceite



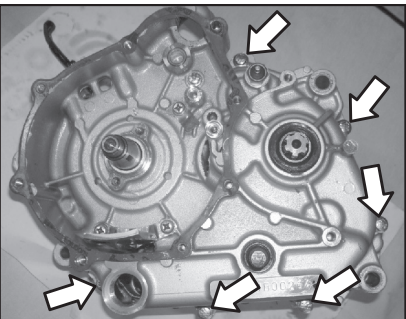
0.5 ~ 0.7 Kgm

Tornillos del piñón de salida



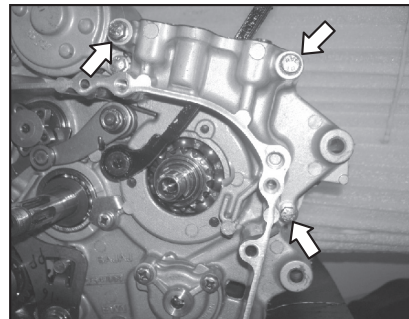
0.8 Kgm

Pernos de carcasa



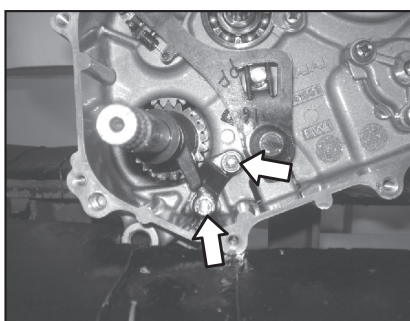
0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos de carcasa



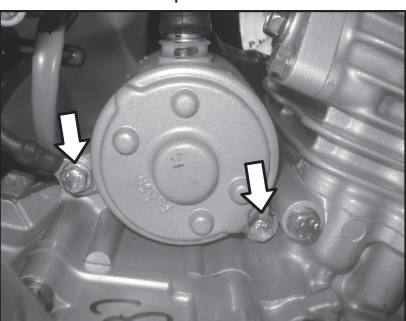
0.9 ~ 1.1 Kgm

Perno del crank



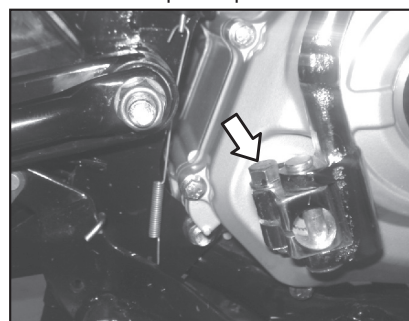
0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos del arranque



0.9 ~ 1.1 Kgm

Guías de arranque de patada

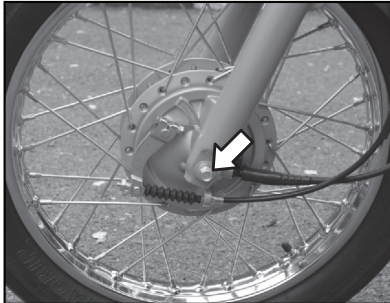


2.0 ~ 2.2 Kgm

Handwriting practice area with 20 sets of horizontal dashed lines.

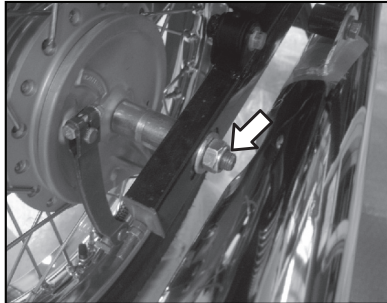


Eje delantero



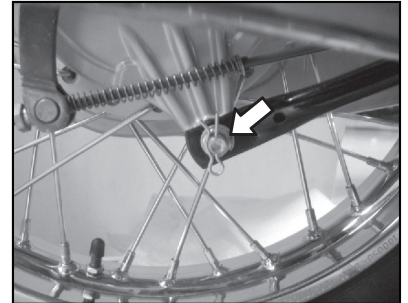
4.5 ~ 5.5 Kgm

Tuerca eje trasero



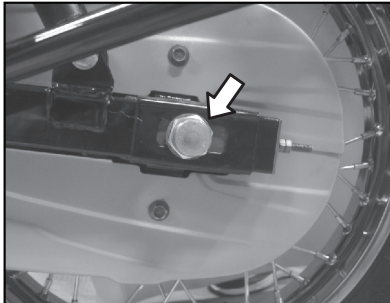
8.0 ~ 10.0 Kgm

Tuerca de barra torque



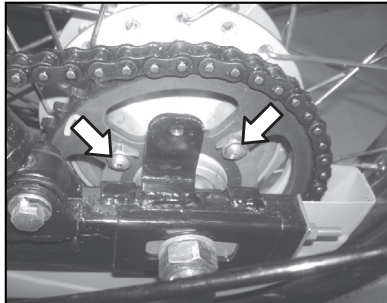
3.0 ~ 3.2 Kgm

Tuerca eje trasero



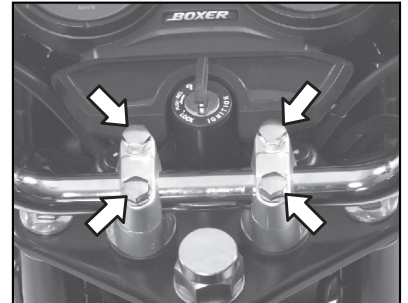
7.0 ~ 8.0 Kgm

Tuercas de sprocket



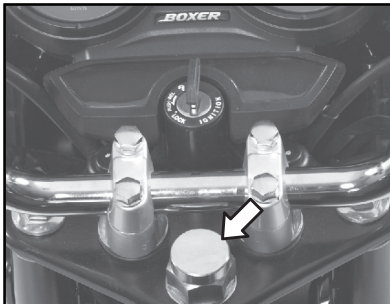
3.0 ~ 3.2 Kgm

Pernos del manubrio



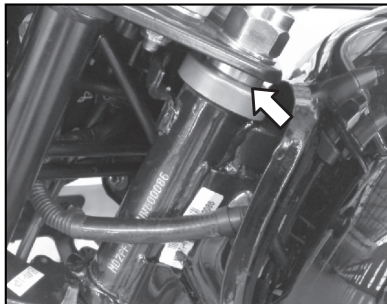
2.0 ~ 2.2 Kgm

Tuerca cuna de dirección



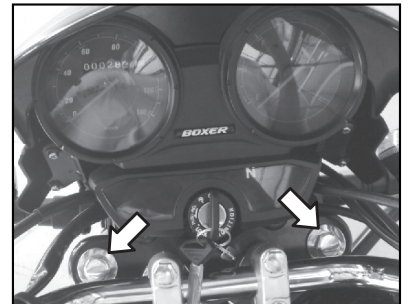
4.5 ~ 5.0 Kgm

Tuerca ranurada de dirección



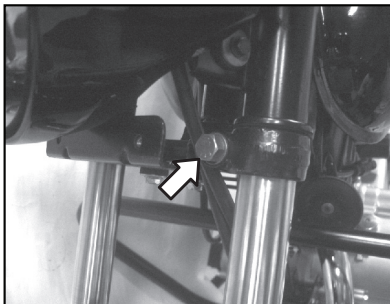
0.4 ~ 0.6 Kgm

Pernos de suspensión



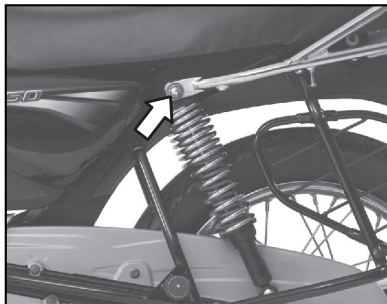
3.0 ~ 3.5 Kgm

Pernos inferiores de dirección



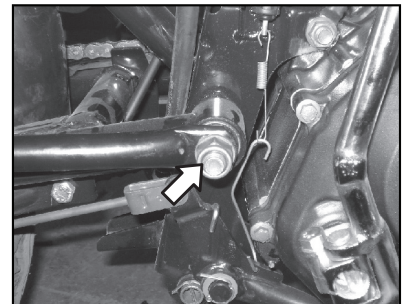
3.0 ~ 3.2 Kgm

Tuerca amortiguador trasero



3.0 ~ 3.2 Kgm

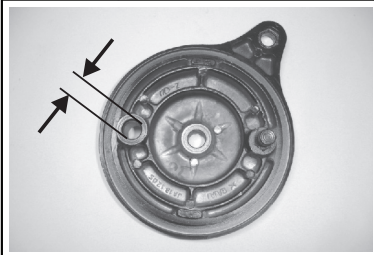
Eje de tijera



4.5 ~ 5.5 Kgm

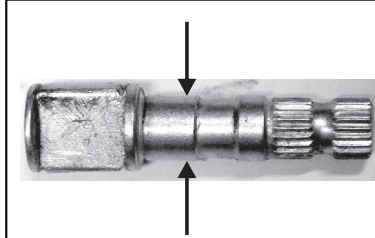
TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MM.

Diámetro agujero del freno



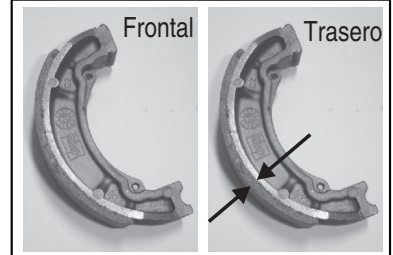
Límite estándar	12.00 ~ 12.03
Límite servicio	12.8

Diámetro eje del freno



Límite estándar	11.95 ~ 11.98
Límite servicio	11.88

Espesor de zapata y pastas de frenos



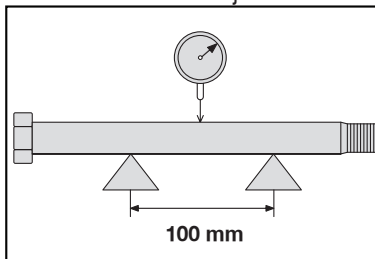
Límite estándar	3.9 ~ 4.5
Límite servicio	2.5

Diámetro interno de la campana



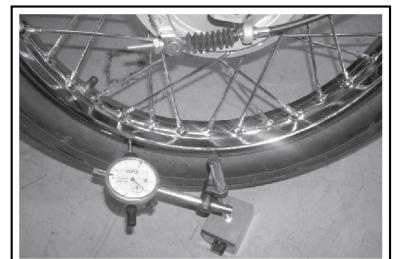
Límite estándar	130~130.16
Límite servicio	130,75

Desalineación de los ejes



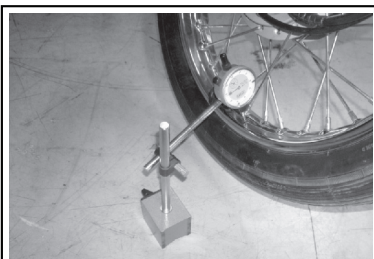
Límite estándar	TIR 0.05
Límite servicio	TIR 0.2

Desalineación axial



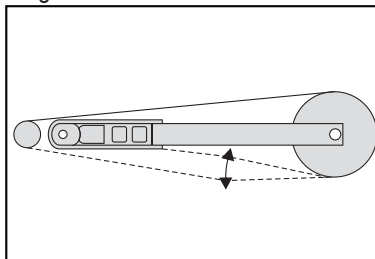
Límite estándar	TIR 0.08
Límite servicio	TIR 2.0

Desalineación radial



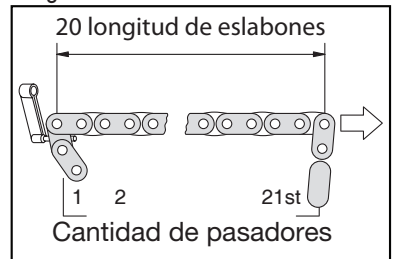
Límite estándar	TIR 1.0
Límite servicio	TIR 2.0

Holgura de la cadena



Límite estándar	25 ~ 30
Límite servicio	40

Longitud de la cadena



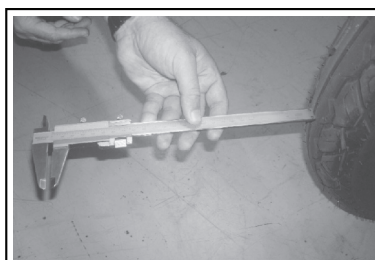
Límite estándar	254.0 ~ 254.6
Límite servicio	260.0

Deformación del sprocket



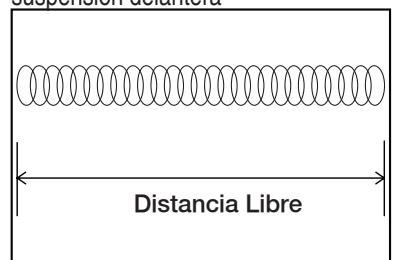
Límite estándar	0.4 o menos
Límite servicio	0.5 o menos

Profundidad de la llanta



Límite estándar	Del.: 5.0 Tras.: 6.0
Límite servicio	Sobre TWI

Longitud libre del resorte de la suspensión delantera



Límite estándar	378 + 4
Límite servicio	378

BOXER 150

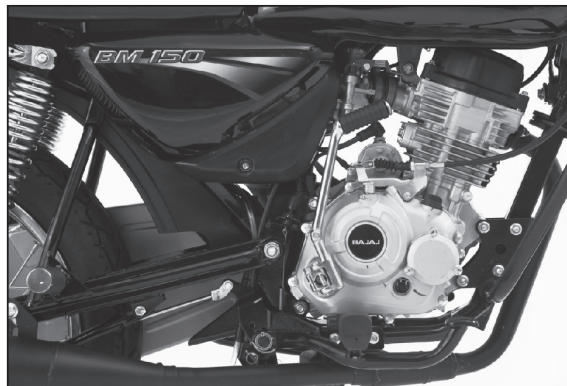
1

Leer y aprender Identificación

Características destacadas

Especificaciones técnicas

Mantenimiento periódico y lubricación

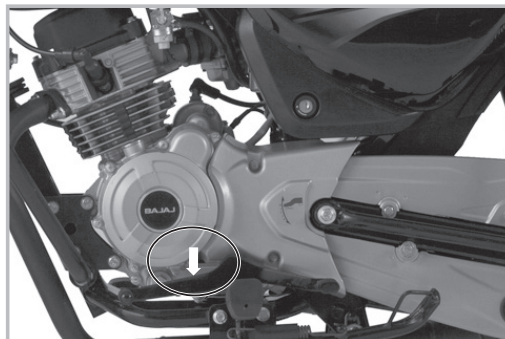


Las series de identificación del motor y chasis usados para el registro de la motocicleta, son dígitos únicos alfa-numéricos para identificar cada modelo en particular.

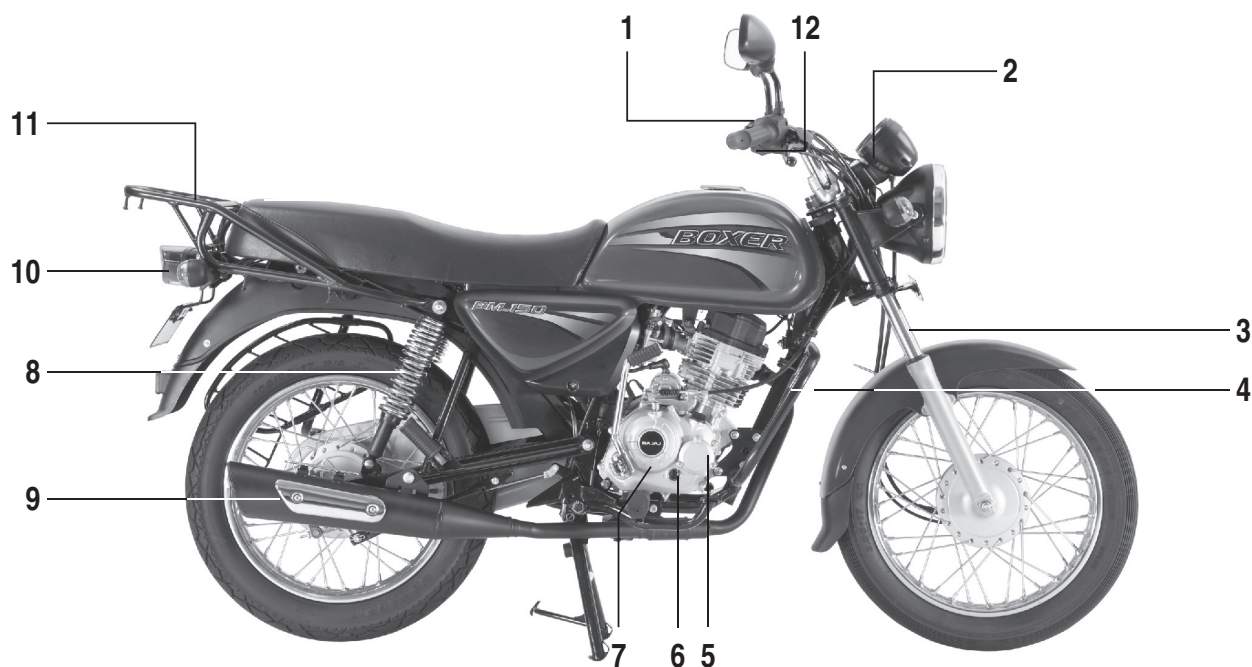


La serie de chasis está ubicada en la parte derecha del canuto, con un serial alfa-numérico de 17 dígitos.

La serie del motor se encuentra en la carcasa izquierda, cerca de la palanca de cambios compuesto por una serie alfa-numérico de 11 dígitos.



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Comando derecho | 7. Transmisión de 4 velocidades |
| 2. Velocímetro | 8. Suspensión trasera |
| 3. Suspensión delantera | 9. Silenciador |
| 4. Anclaje semi-doble del chasis | 10. Stop |
| 5. Filtro de aceite de papel | 11. Agarradera pasajero |
| 6. Visor del nivel de aceite | 12. Comando izquierdo |



Seguridad



Características	Ventajas	Beneficio
• Potente farola central de 12V 35/35W	• Iluminación potente para brindar mayor seguridad al usuario.	• Desplazamiento nocturno seguro.
• Chasis semidoble.	• Excelente agarre, estabilidad, balance y aerodinámica del vehículo.	• Seguro para manejo en todo tipo de carreteras.
• Freno delantero y trasero de 130mm de diámetro.		

Confort



Características	Ventaja	Beneficio
Indicador de gasolina más grande.	Facilidad de entendimiento acerca de la cantidad de combustible dentro del tanque.	Facilidad de lectura del combustible, incluso con el vehículo en movimiento.
Asiento más largo y amplio.	Espuma de alta densidad, más larga y ancha optimizando la posición ergonómica que necesita una postura adecuada.	Un asiento cómodo y agradable.
- Trasero: amortiguador de doble resorte. - Frontal : suspensión telescópica.	Suspensión más cómoda y ajustable en la parte trasera acorde a las necesidades del conductor.	Mayor confort en cualquier tipo de desplazamiento por cualquier ruta.

Controles

Dirección	:	manubrio.
Acelerador	:	manillar derecho.
Velocidades	:	pie izquierdo.
Frenos	Frontal	: manillar derecho.
	Trasero	: operado por el pie derecho.

Eléctrico

Sistema	:	12 V (AC / DC).
Batería	:	12V 5Ah.
Farola	:	12 V 35/35 W. H4
Stop	:	12V, 5/21W.
Direccional	:	12V, 10 W (4 Nos. - bombillo claro).
Bombillo de velocímetro	:	12V 2W.
Indicador de neutra	:	12V, 2W.
Indicador de direccional	:	12V, 2W.
Indicador de luz alta	:	12V, 2W.
Medidor de combustible	:	12V, 2W.
Pito	:	12 V DC.

Dimensiones

Largo	:	2016 mm.
Ancho	:	740 mm.
Alto	:	1055 mm.
Distancia entre ejes	:	1285 mm.
Altura del sillín	:	808 mm.
Distancia al suelo	:	190 mm.

Peso

Peso	:	123 kg.
Peso con carga	:	253 kg.

Desempeño

Velocidad máxima	:	100 km/h (piloto de 68 Kg)
Capacidad de ascenso	:	25% (14° Máx.)

Notas :

- Los valores aquí reportados son nominales y solo de referencia con una posibilidad de error en la medida del 15%.
- Las dimensiones son dadas en condiciones sin carga.
- Las terminologías se rigen por la norma estándar ISO.
- Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

Sr. No.	Operación	Servicio	Frecuencia recomendada							
			1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	
			Kms	650	2750	5250	7750	10250	12750	15250
37.	Desgaste rueda	C, R			C	C	C,R	C	C	
38.	Aceite suspensión delantera	R							R	Reemplace cada 15000Kms
39.	Amortiguador trasero	C, A			C, A		C, A		C, A	Cada 5000Kms.
40.	Kit buje clutch de arranque	CL, R					CL, R			
41.	Limpieza del suiche del clutch	CL		CL	CL	CL	CL	CL	CL	
42.	Lubricación general	L	L	L	L	L	L	L	L	
43.	Pivote de tijera	L			L		L		L	Lubricar cada 5000Kms
44.	Bujes pivote de tijera	L			L		L		L	Lubricar cada 5000Kms

✓ : Indica la operación a realizar.

★ : Debe ser revisado con mayor frecuencia en zonas de mayor exposición a polvo.

★★ : Según sea el caso.

A - Ajustar • C - Chequear • CL - Limpiar • L - Lubricar • T - Apretar • R - Reemplazar

Nota :

Partes/ Las piezas de recambio e insumo deben ser utilizados mandatoriamente y de igual forma cargados a la cuenta del usuario.

Aceite recomendado	SAE 20W50 of API 'SL', JASO MA.
Frecuencia del cambio	1er cambio 650 Kms. Después de esto cada 2500 Kms.
Cantidad recomendada	Drenaje y rellenado: 1000 ml (1 ltr). Reparación de motor: 1100 ml (1.1 ltr).

PRECAUCIÓN :

- Es muy importante seguir las recomendaciones en cuanto a la calidad y frecuencia del cambio de aceite para optimizar el tiempo de vida de los componentes del motor.
- No reutilizar el aceite drenado.

BOXER 150

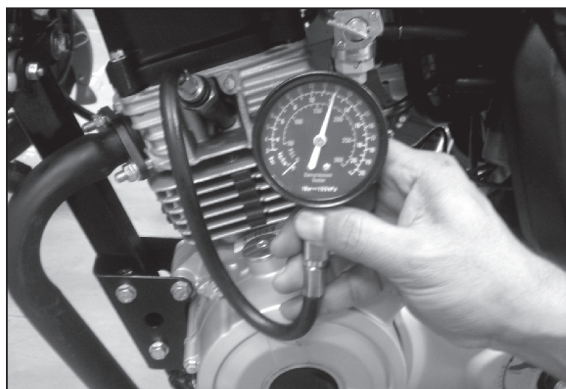
2

Sistema de combustible

Especificaciones del carburador

Reglaje del CO

Reglaje para óptimo consumo



Lectura del CO con el analizador

Según su equipo analizador de gases, siga las instrucciones de su proveedor o fabricante.



Recuerde hacerle un buen mantenimiento a estos equipos de diagnóstico, pues son de vital importancia en la fidelidad de sus datos

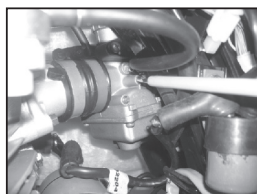


El equipo antes de la medición debe estar totalmente calibrado y con el sistema purgado para garantizar la veracidad de las lecturas.

Lectura en el vehículo

Prepare el vehículo para realizar la medición

- Caliente el motor durante unos segundos o al menos que alcance la temperatura ideal alrededor de los 60°C, en la carcasa del cárter en el lado derecho del vehículo.



PRECAUCIÓN: si el choke está activado esto puede incrementar la lectura en 10%, por lo tanto tener el vehículo caliente es vital para la prueba.

- Cierre todo el tornillo del aire y verifique que el vehículo se apague bajo estas condiciones.

Nota: si el motor no apaga, esto indica que existe un ingreso de aire extra, el cual puede alterar el sistema y el comportamiento del vehículo.

- Confirme el ajuste del tornillo según la ficha técnica de cada modelo.
- Ajuste la velocidad de ralentí según lo especificado por el manual de cada modelo.

Tomando la lectura

- Para la realización de la medición en la línea productiva, se deben seguir los pasos establecidos bajo la normatividad vigente del país.
- Auteco S.A., cumple con los parámetros de medición de gases, los cuales garantizan un producto amigable con el ambiente.

Los pasos a seguir en esta medición son:

- Encender el vehículo.
- Calentar el vehículo (mínimo 60° C).
- Regular la velocidad de ralentí en las RPM adecuadas.
- Conectar el lector de RPM del equipo al vehículo.
- Conectar la sonda térmica para saber la temperatura del cárter y así poder realizar la medición.
- Conectar la manguera de extensión del mofle.
- Insertar la sonda del analizador en la manga de extensión.
- Esperar que la lectura de los gases sea analizada por equipo de análisis (30 segundos aproximadamente).
- De requerir algún ajuste el vehículo, realícelo sin cambiar las especificaciones del fabricante.

Recuerde realizar sus mantenimientos periódicos para garantizar el buen estado del vehículo.

Auteco S.A es responsable de la primera toma de las emisiones de gases de sus vehículos, después del tiempo de vigencia establecido en estos certificados, deben revalidarse en los sitios autorizados a nivel nacional como C.D.A, los cuales entregarán un nuevo certificado vigente.

PARÁMETROS RECOMENDADOS

Modelo	% CO recomendado	Ralentí recomendado RPM
Boxer 150	2,0 +/- 0,5 %	1400 ± 100 rpm

BOXER 150

3

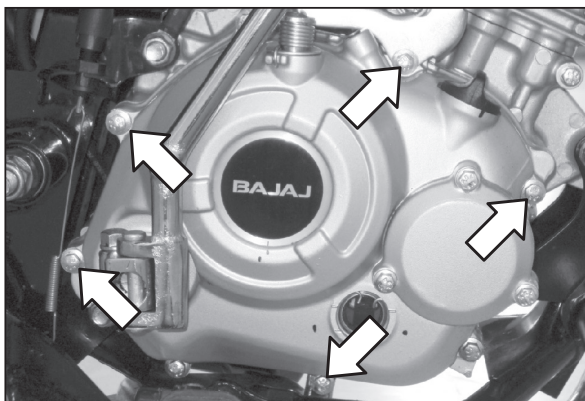
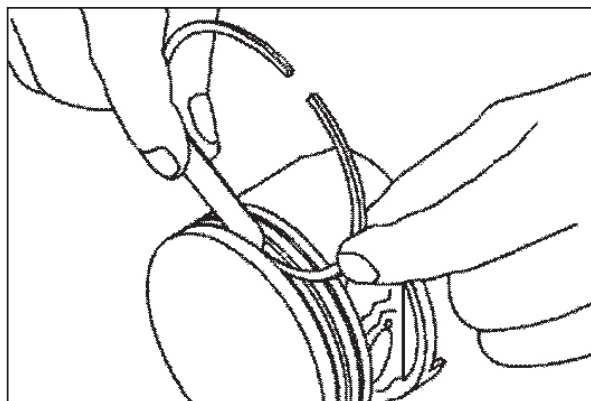
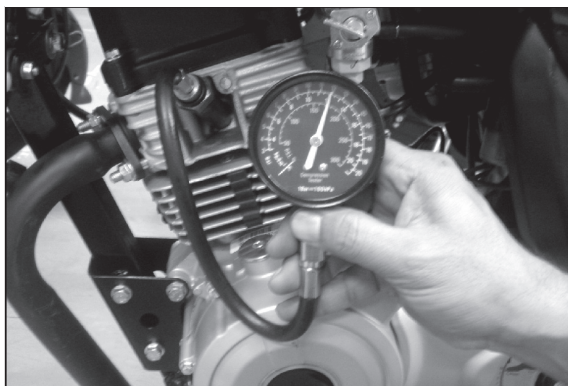
Motor y transmisión

Herramientas especiales

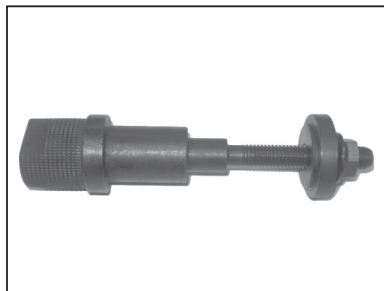
Torques de apriete

Flujo de potencia en la transmisión

Flujo de lubricación

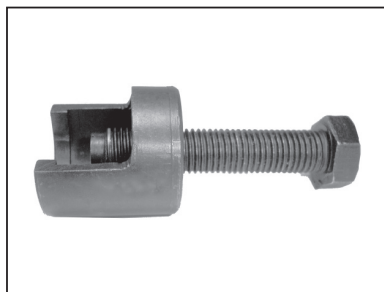


Herramienta especializada

**Desarmador de clutch**

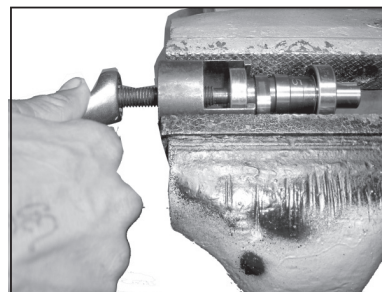
Parte No. : F4 1AJA 58.

Aplicación : ayuda al desmontaje del clutch.

**Extractor de rodamiento del árbol de levas**

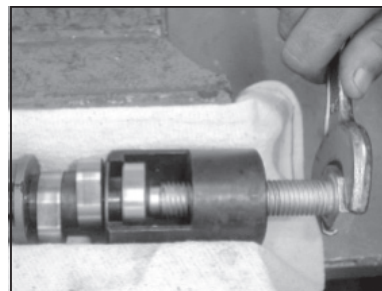
Parte No. : 37 10DH 32.

Aplicación : ayuda a desmontar los rodamientos del arbol de levas.

**Extractor balineras árbol de levas**

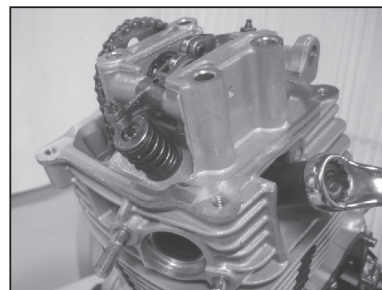
Parte No. : 37 10DH 31.

Aplicación : para remover los rodamientos del arbol de levas.

**Copa de bujía**

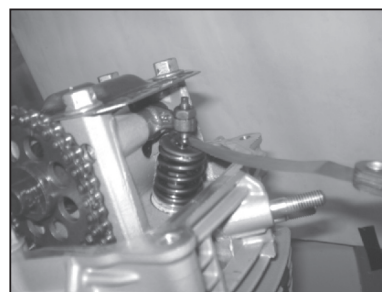
Parte No. : 37 1040 51.

Aplicación : herramienta especial para remover las bujías de su lugar.

**Ajuste de válvulas**

Parte No. : F4 1ZJW 33.

Aplicación : para calibrar válvulas sujetándolas mientras aprieta o desaprieta.



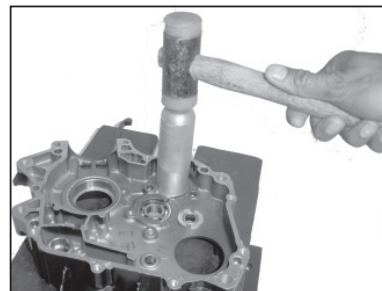
Herramienta especializada



Guía de bujes en carcasa.

Parte No. : E6 1011 00.

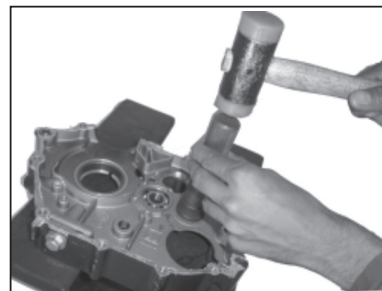
Aplicación : para el fácil montaje y ajuste de piezas en la carcasa.



Guía aplicadora para rodamientos

Parte No. : 37 1030 61.

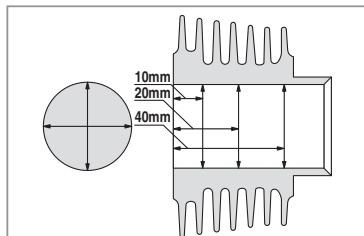
Aplicación : para el fácil montaje y
desmontaje con buen ajuste de
los rodamientos en la carcasa.



Notas

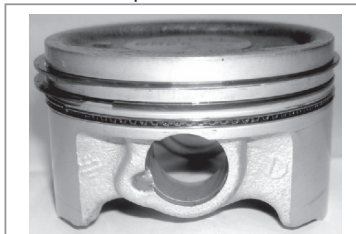
TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN MM.

Diámetro interno del cilindro



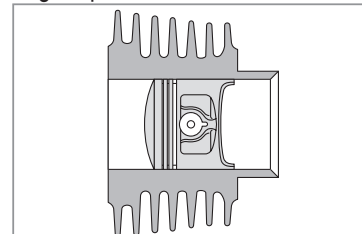
Grupo A	56.008 ~ 56.018
Grupo B	56.018 ~ 52.028

Diámetro del pistón



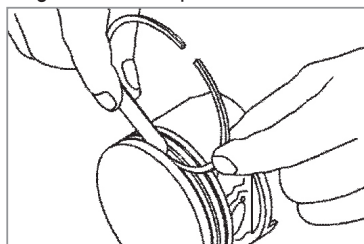
Grupo A	55.968 ~ 55.978
Grupo B	55.978 ~ 55.988

Holgura pistón-cilindro



Límite estándar	0.03 ~ 0.05
Límite servicio	Máx. 0.06

Holgura de anillo-pistón



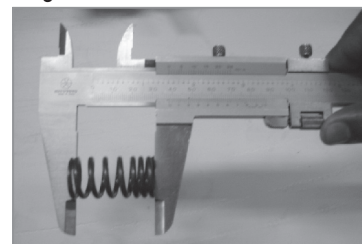
	Superior	Segundo	Anillo aceite
Límite estándar	0.03~0.07	0.02~0.06	0.03~0.11
Límite servicio	0.15	0.15	—

Holgura de anillo al interior



	Superior	Segundo	Anillo aceite
Límite estándar	0.1~0.25	0.3~0.45	0.2~0.7
Límite servicio	0.4	0.6	—

Longitud resortes del clutch



Límite estándar	35.0
Límite servicio	32.6

Espesor de discos



Límite estándar	3.0
Límite servicio	2.8

Espesor separadores



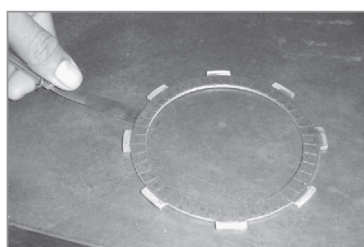
Límite estándar	1.6
Límite servicio	---

Deformación del disco separador



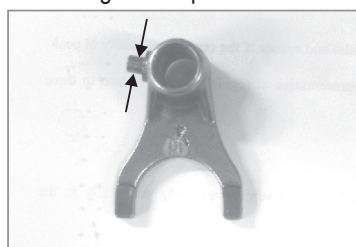
Límite estándar	0.1
Límite servicio	0.15

Deformación disco



Límite estándar	0.1
Límite servicio	—

Diámetro guía horquilla



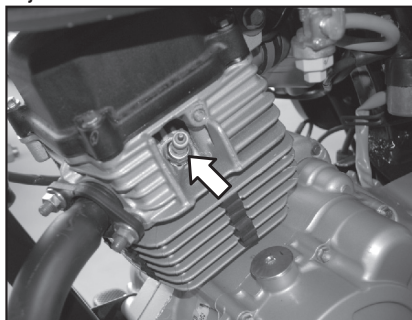
Límite estándar	4.45 ~ 4.49
Límite servicio	4.4

Diámetro externo pasador



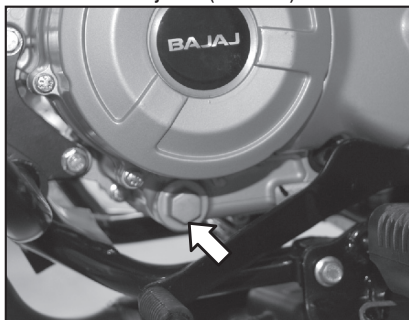
Límite estándar	9.972 ~ 9.987
Límite servicio	9.96

Bujía



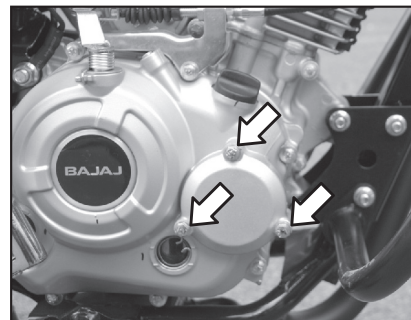
1.3 ~ 1.5 Kgm

Perno de drenaje (18 mm)



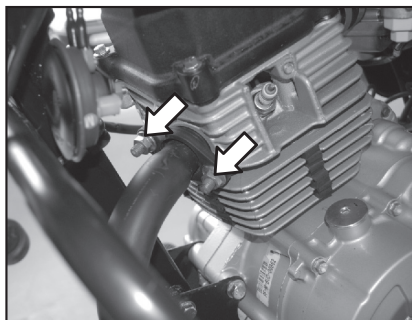
0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos de filtro



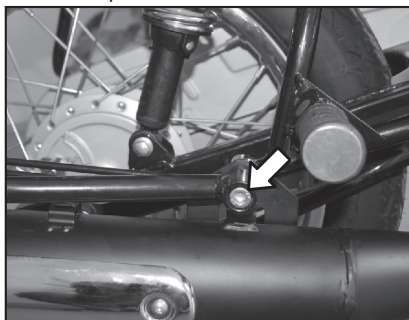
0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos del mofle



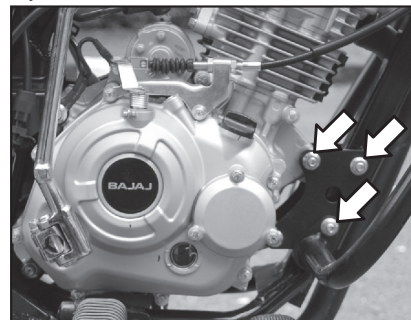
2.0 ~ 2.2 Kgm

Pernos de platina



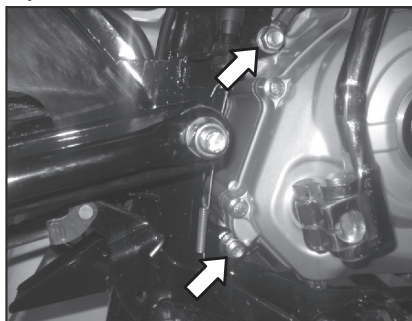
3.5 Kgm

Sujetador del motor



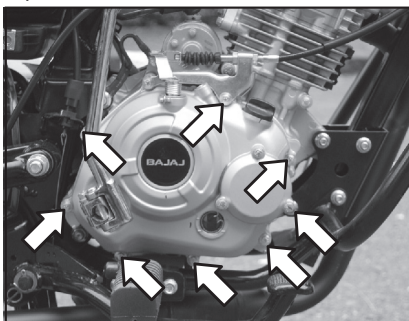
2.0 ~ 2.2 Kgm M8 : 12 MM

Sujetador del motor



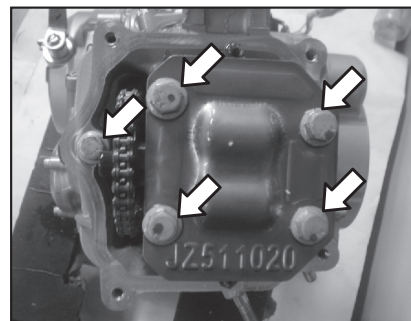
3.0 ~ 3.2 Kgm M10 : 14 MM

Tapa carcasa clutch



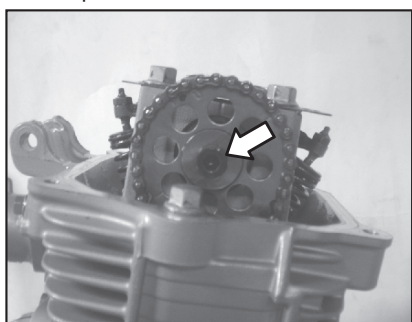
0.9 ~ 1.1 Kgm

Culata



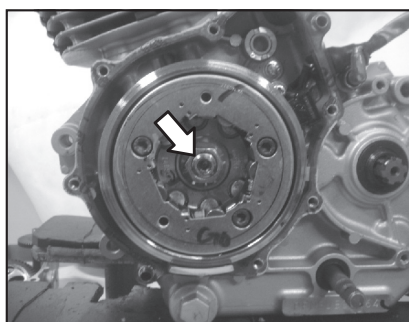
2.2 ~ 2.5 Kgm

Tornillo piñón distribución



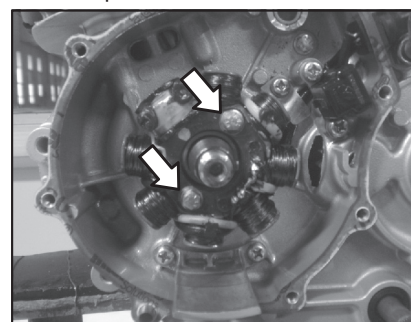
1.6 ~ 1.8 Kgm

Tuerca de volante



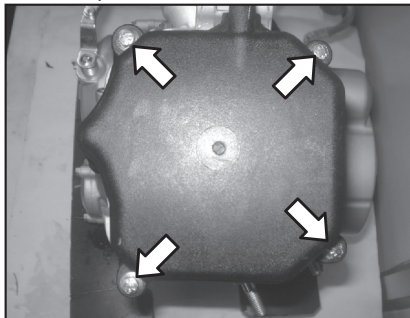
5.0 ~ 5.5 Kgm

Tornillos plato de bobinas



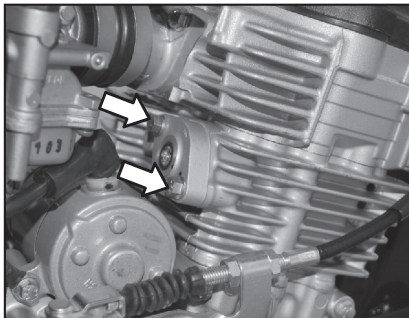
0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos tapa culata



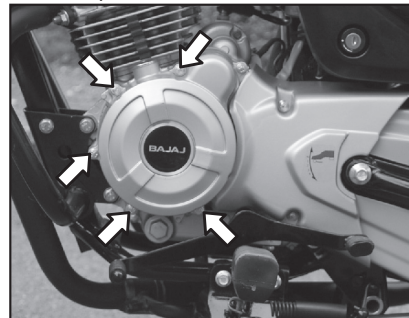
0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos tensor de cadenilla



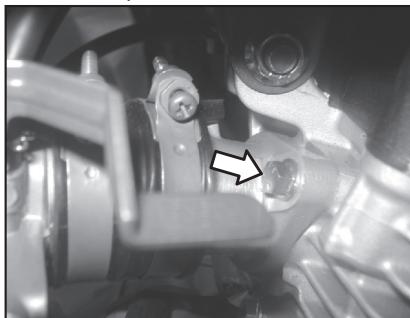
0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos tapa volante



0.9 ~ 1.1 Kgm

Pernos múltiple de entrada



0.9 ~ 1.1 Kgm

Notas

BOXER 150

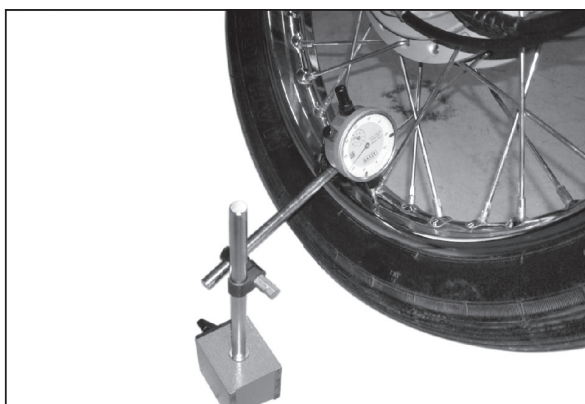
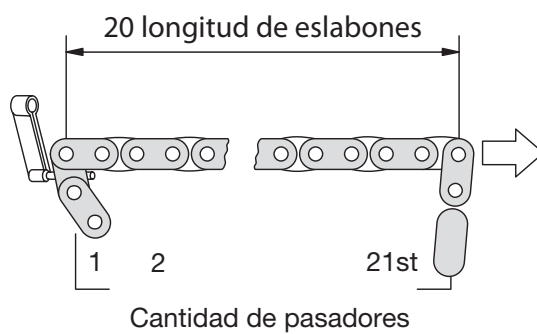
4

Chasís

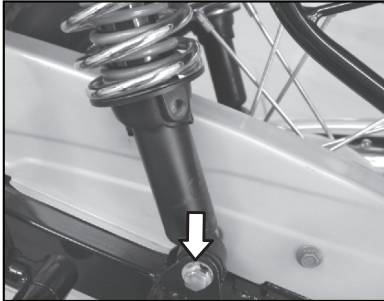
Torques de apriete

Límites de servicio

Herramienta especializada

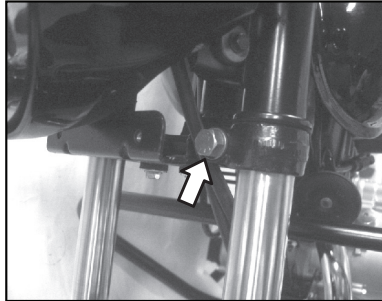


Perno amortiguador trasero



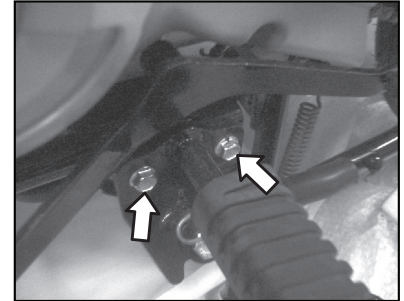
2.3 ~ 2.7 Kgm

Perno amortiguador delantero



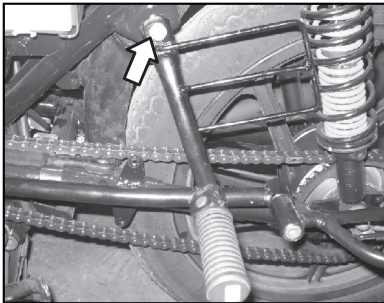
2.0 ~ 2.2 Kgm

Perno de pasapiés conductor



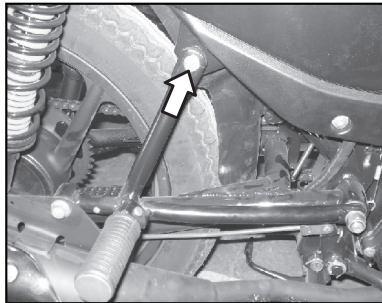
2.0 ~ 2.2 Kgm

Pernos reposapiés



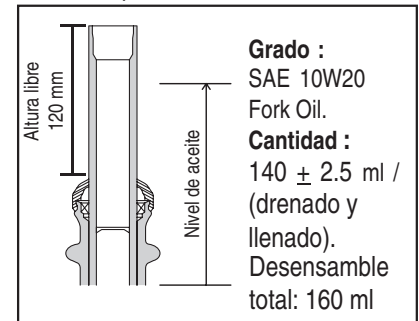
2.0 ~ 2.2 Kgm

Pernos reposapiés



2.0 ~ 2.2 Kgm

Cantidad y descripción de aceite de la suspensión



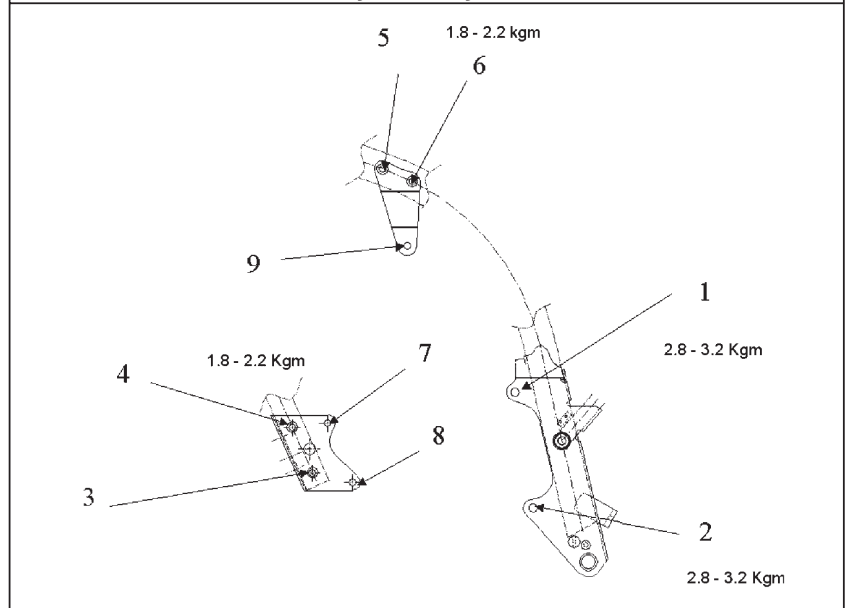
Puntos para aplicación de grasa

S.N.	Parte	Tipo de grasa
1.	Balinas de dirección	Shell retinax
2.	Tijera eje y bujes	
3.	Eje delantero	
4.	Eje trasero	
5.	Pivote freno trasero	
6.	Eje gato central	
7.	Platina gato lateral	

Punto de aplicación de Loctite

S.N.	Reposapiés	Loctite
1.	Perno inferior amortiguador trasero	243 azul oscuro
2.	Tornillo de fijación del motor	
3.	Tornillo de fijación del motor	

Secuencia de montaje de sujetadores del motor



Herramientas especializadas



Guía de sellos de suspensión

Parte No. : 37 1830 07.

Aplicacion :
Para fijar el sello del aceite de la barra externa y su diámetro interno.



Vástago guía

Parte No. : 37 1830 05.

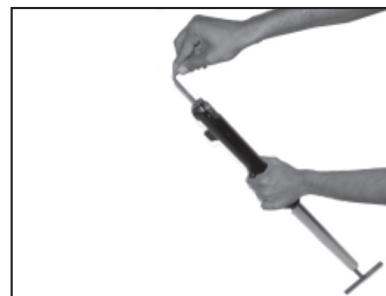
Aplicacion :
Para ajustar la balinera de la horquilla de dirección.



Sujetador de suspensión con adaptador

Parte No. : 37 1830 06.

Aplicacion :
Para sujetar el cilindro de la suspensión mientras se apreta o afloja el perno de la barra.



Instalador de cunas de dirección

Parte No. : 37 1801 06.

Aplicacion :
Para instalar los rodamientos de las cunas de dirección en el chasis.



1**Leer y aprender****1**

Identificación	3
Características especiales	4
Especificaciones técnicas	8
Mantenimiento periódico y lubricación.....	10

2**Sistema de combustible****13**

Especificaciones del carburador	14
Reglaje del CO	15
Reglaje para óptimo desempeño	16

3**Motor y transmisión****17**

Herramientas especiales	18
Límites de servicio	22
Torques de apriete	25

4**Chasís****29**

Torques de apriete.....	30
Límites de servicio	32
Herramientas especiales	33

5**Sistema eléctrico****35**

Batería	36
Procedimientos de chequeo.....	37
Diagramas eléctricos	47

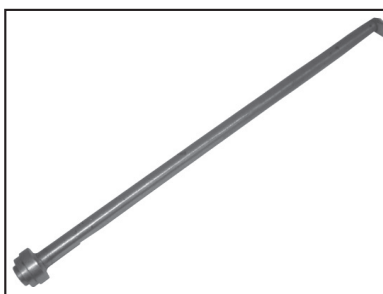


Extractor de cunas de dirección

Parte No. : 37 1030 48.

Aplicación :

Para retirar las cunas de las pistas de las horquillas.

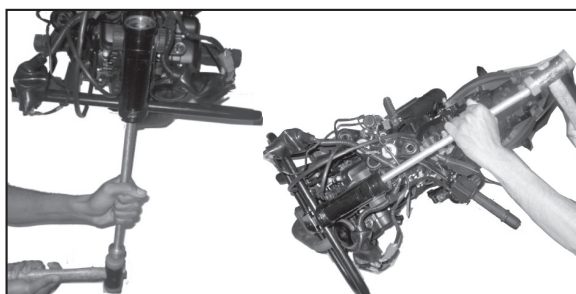


Extractor cono de dirección

Parte No. : 37 1805 06.

Aplicación :

Retirar las cunas de dirección del chasis.



Notas

BOXER 150

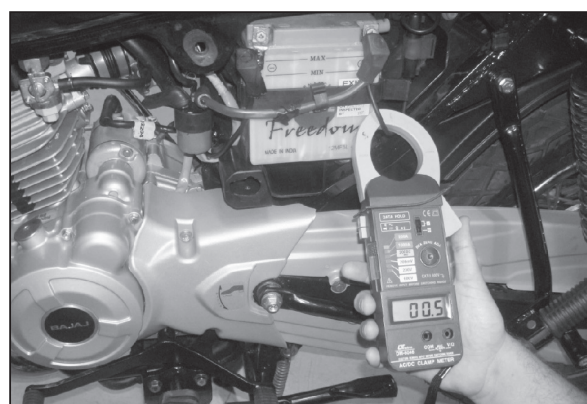
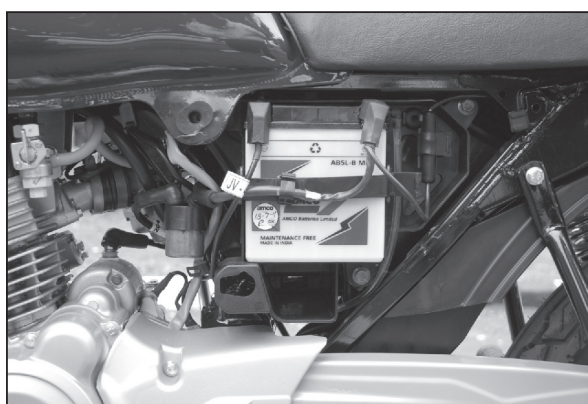
5

Sistema eléctrico

Batería

Procedimiento de chequeo

Diagramas eléctricos



Especificación técnica de la batería



	Encendido eléctrico
• Fabricante	Exide / Amco / Minda
• Voltaje	12 voltios
• Tipo	Batería MF
• Capacidad	5 Ah
• Gravedad específica del electrolito	1.24 g/cm ³ a temperatura 10 C ⁰ , 1.28 g/cm ³ para uso menor a 10C ⁰
• Duración carga inicial	10 ~15 hrs
• Especificación de la carga.	0.5 Amp

Características de la batería

- El rellenado del nivel de electrolito no es tan frecuente.
- Bajo índice de descarga.
- Sistema único de ventilación.
- Tiene tubo de descarga del electrolito.
- Seguridad.
- Compacta y de gran diseño con mejor eficacia.

Nota: indicar las unidades de la gravedad específica y unificarlos a {g/cm³}.

Procedimiento de carga de la batería

Para cargar la batería, siga los siguientes pasos para realizar su carga utilizando una corriente constante, utilice un cargador de 0.5 Amp. cargando a la corriente específica para las baterías de 5 Ah.

- Remueva la batería del cargador.
- Limpie la batería.
- Rellene con electrolito en primera carga, en cargas subsecuentes hágalo con agua destilada entre los niveles designados.
- Conecte la batería al cargador en las terminales indicadas.
- Ajuste el cargador a la corriente requerida.
- Cargue la batería durante 3-5 horas, luego revise el voltaje y la gravedad específica.
- El voltaje debe estar en 12 volt. y la gravedad específica en las seis celdas debe ser 1.240 g/cm³ en una batería completamente cargada.
- Desconecte la batería del cargador.
- Ajuste el dispositivo de ventilación.
- Reconecte las terminales de la batería.
- Aplique grasa dieléctrica o vaselina a las terminales.



Fusibles

- Inspeccione los fusibles.
- Chequee continuidad en los fusibles.
- Reemplácelos si están quemados.
- Reemplace los fusibles por fusibles del amperaje correcto, si no encuentra el daño en los fusibles, diagnostique la falla del sistema eléctrico.
- Si reemplaza el fusible por uno de menos amperaje, este se quemará constantemente.

Nota : nunca utilice fusibles de mayor capacidad.

Precaución: cuando reemplace el fusible asegúrese que este sea compatible con el sistema para evitar daños consecuentes con daños eléctricos por sobre picos en el sistema.



Suiche freno frontal

- Ubique el suiche de encendido en la posición "ON".
- La luz del freno debe brillar en la parte trasera cuando la palanca del freno delantero se presiona.
- Si no, revise el interruptor de frenos delanteros.

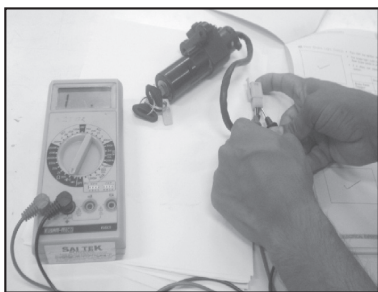
	Café	Azul	Continuidad con multímetro
Leva activada	● —	● —	Muestra continuidad
Leva en reposo	●	●	No hay continuidad



Suiche freno trasero

- Ubique el suiche de encendido en la posición "ON".
- El sistema alumbrará brillantemente al aplicar la leva del freno.
- Si no alumbrá, chequee el suiche.

	Café	Azul	Continuidad con multímetro
Pedal activado	● —	● —	Muestra continuidad
Pedal en reposo	●	●	No hay continuidad



Suiche de encendido

Multímetro: equipo para realizar la medición

	Café	Blanco	Negro-blanco	Negro-amarillo
Apagado	●	●	● —	● —
Prendido	● —	● —	●	●

Procedimiento:

- Gire a la posición "OFF".
- Desconecte el adaptador del suiche de ignición.
- Retire el tambor o suiche de encendido.
- Chequee la continuidad entre las posiciones "ON" y "OFF".

Valor estándar :

- Debe sonar un beep de continuidad en la posición 'ON' y viceversa en 'OFF'.

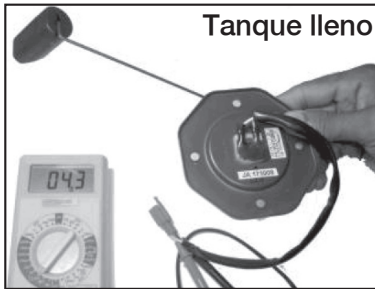
Nota: nunca lubricar el suiche de ignición con grasa.



Medidor del tanque

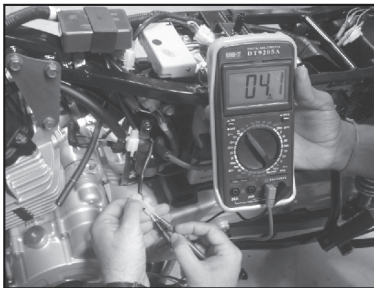
Multímetro: equipo para realizar medición

Posición	Conexiones		Continuidad
200 Ohms	Multímetro +ve	Negro / amarillo	Dados en la siguiente tabla
	Blanco / amarillo	Multímetro-ve	



Valor estándar :

Nivel de combustible	Cantidad de comb. litro	Valor estándar Ohm
Vacío	1.3 litros	100 ± 5
Medio	5.9 litros	46 ± 4
Lleno	9.0 litros	9 ± 15



Relay de arranque

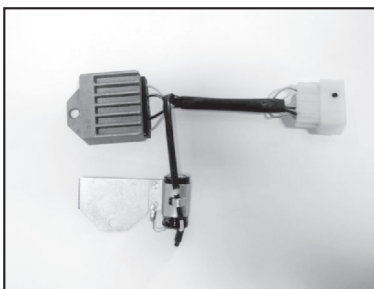
Multímetro: equipo para realizar la medición.

Conexión: relay de arranque al multímetro para ver si está OK/defectuoso.

Posición	Conexiones		Valor estándar
200 Ohms	Multímetro +ve	Multímetro -ve	3.5~4.3 Ohms
	Relay de arranque Cable rojo/amarillo	Relay de arranque cable negro	

Procedimiento:

- Apague el motor.
- Desconecte el relay.
- Conecte el multímetro a las terminales de la bobina.
- Chequee la resistencia.

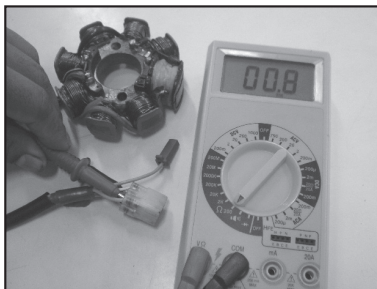


Capacitor

Multímetro: equipo para realizar la medición.

Se debe desconectar el fusible principal y conectar el cable positivo del multímetro al cable blanco del fusible.

Este voltaje empezará a descender progresivamente.

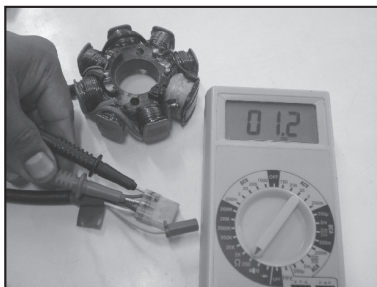
**Bobina de luces**

Multímetro: equipo de medición

Posición	Conexiones		Valor estándar
200 Ohms	Medidor +ve	Medidor -ve	0.8~1.3 Ohms
	Amarillo	Negro	

Procedimiento:

- Suiche en "OFF".
- Desconecte el plato de bobinas.
- Conecte el multímetro entre los cables negro y amarillo.
- Mida resistencia entre los cables amarillo y negro.

**Bobina de carga**

Multímetro: equipo de medición :

Posición	Conexiones		Valor estándar
200 Ohms	Medidor +ve	Medidor -ve	0.9 ~ 1.5 Ohms
	Azul / blanco	Negro / amarillo	

Procedimiento:

- Suiche en "OFF".
- Desconecte el plato de bobinas.
- Conecte el multímetro entre los cables azul/blanco y negro/amarillo.
- Mida resistencia entre azul/blanco y negro/amarillo.

**Bobina pulsora**

Multímetro: equipo de medición

Posición	Conexiones		Valor estándar
2 K Ohms	Medidor +ve	Medidor -ve	193.5~236.5 Ohms
	Blanco / rojo	Negro / amarillo	

Procedimiento:

- Suiche en "OFF".
- Desconecte el plato de bobinas.
- Conecte el multímetro entre cables blanco/rojo negro/amarillo.
- Mida las resistencias.

Nota: asegure la distancia de 0.5~0.7 mm entre bobina y rotor.



Bobina de encendido

Multímetro: equipo de medición

Posición	Conexiones		Valor estándar
	Medidor +ve	Medidor -ve	
200 Ohms	Rojo	Negro	13.23~16.17 Ohms

Procedimiento:

- Suiche en "OFF".
- Desconecte el plato de bobinas.
- Conecte el multímetro entre los cables azul/blanco.
- Mida resistencia entre los cables rojos y negros.



Inspección de bobina de alta

Bobina de alta: (inspección con multímetro).

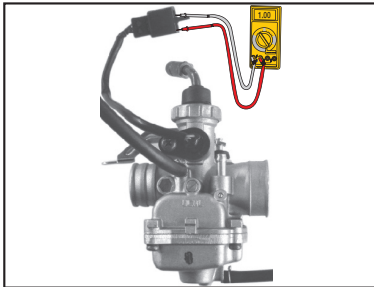
Medir la resistencia de bobinado primario de la siguiente manera:

- Conectar el multímetro entre la terminal de la bobina y el núcleo.
- Medir la resistencia de la bobina secundaria de la siguiente manera:
- Retire el capuchón de la bujía girándola hacia la izquierda.
- Conectar el téster entre el cable de alta y el núcleo de la bobina.
- Si el valor no coincide según las especificaciones, sustituir la bobina.
- Si la lectura del medidor es como estaba previsto, el devanado de bobina de encendido está probablemente bueno. Sin embargo, si el sistema de encendido aún no funciona como debería después de que todos los demás componentes han sido verificados, sustituir la bobina.
- Inspeccione visualmente.
- Si muestra algún daño, reemplace la bobina.

Embobinado primario.	0.3 a 0.5 a 25C ⁰
Embobinado secund.	4.5 k a 6.5K a 25C ⁰

Chequeo del Trics

Chequeo de continuidad

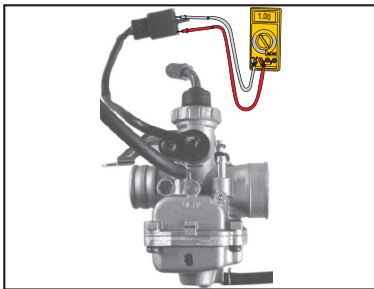


Chequeo de continuidad

- Desconecte acoplador Trics.
- Revise la continuidad entre los cables azul y negro/ amarillo.
- No debe haber ninguna continuidad.

Posición	Conexiones		Valor estándar
Modo continuo	Medidor +ve	Medidor -ve	No debe haber continuidad.
	Azul	Negro / amarillo	

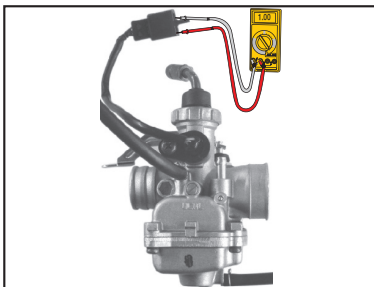
Voltaje de entrada



- Conecte el acoplador Trics.
- Suiche en "ON".
- Revise el voltaje entre los cables café y negro/ amarillo del sensor Trics.

Posición	Conexiones		Valor estándar
20V DC	Medidor +ve	Medidor -ve	12.4 voltios
	Café	Negro / amarillo	

Revisión de voltaje POT



Chequeo del acelerador en posición parcialmente abierta.

- Trics conectado.
- Suiche en "ON".
- Revise el voltaje entre los cables azul y negro/ amarillo.

Posición	Conexiones		Valor estándar
20V DC	Medidor +ve	Medidor -ve	Menos de 1 Volt.
	Azul	Negro / amarillo	



Pito

Multímetro: equipo de medición en amperios.

Posición	Conexión	Valor estándar
200 DC A	Conecte las pinzas al cable café del pito	2 Amps. Máx.

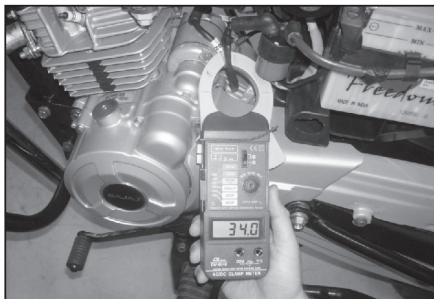
Procedimiento:

- Conecte las pinzas al cable café del pito.
- Presione el interruptor del pito.

Tip para el ajuste del pito

- Utilice un destornillador de estrella para ajustar el tornillo del pito.

Motor de arranque - Consumo de corriente

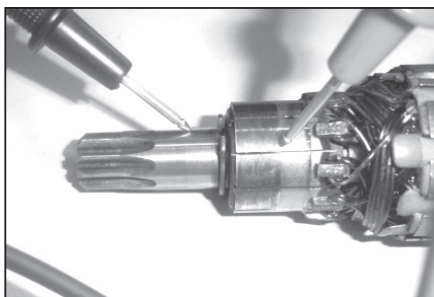
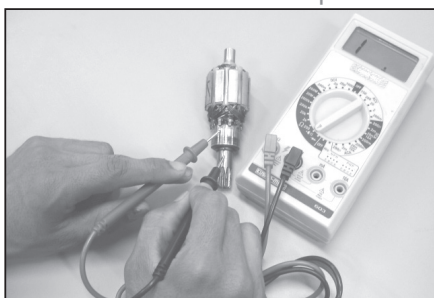


Motor de arranque - Consumo de corriente

- Suiche en ON, desconectar ambos capuchones de las bujías (cuidado al remover para que la chispa no salte a una parte metálica).
- Seleccione el rango de lectura del Amperímetro.
- Conecte el amperímetro al cable rojo.
- Asegúrese que la batería está completamente cargada, confirme la condición de la carga utilizando el verificador de carga.
- Oprima el botón de start.
- Presione el botón de start durante 3 segundos y chequee la lectura del amperímetro.

Posición	Conexiones	Valor estándar
200 DC A	Conecte el amperímetro al cable rojo del motor de arranque.	30 ~ 38 Amps

Chequeo armadura del motor de arranque



Chequeo armadura del motor de arranque

- Desmonte el motor de arranque y retire el embobinado
- Remueva el polvo soplando con aire.
- Chequee continuidad entre el eje del motor de arranque y cada segmento del conmutador.
- Reemplace el embobinado si el multímetro muestra continuidad.

Posición	Conexiones		Valor estándar
continuidad	Medidor+ve	Medidor-ve	No hay continuidad
	Segmento del conmutador	Eje	



- Reemplazar la armadura si se observa continuidad.
- Chequee continuidad entre cada par de segmentos adyacentes en el conmutador.

Posición	Conexiones		Valor estándar
Modo continuo	Medidor +ve	Medidor -ve	Se manifiesta continuidad
	Cualquier segmento en el conmutador	Segmentos adyacentes en el conmutador	

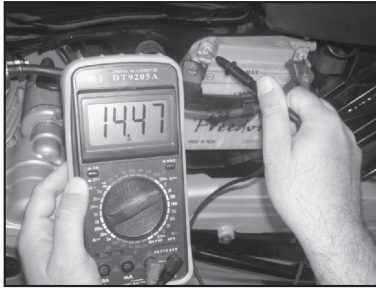
- Reemplace la armadura si el téster no muestra continuidad entre algún par adyacentes de segmentos del conmutador.

Medición del voltaje de la lámpara de corriente alterna.



- Abra la caja del faro.
- Prenda el motor y establezca en 4500 rpm, asegúrese que las luces del faro, la luz trasera y el tablero estén prendidas.
- Suiches de luces altas y medias en altas. Multímetro a 20 V AC.
- Conecte el multímetro como se muestra a continuación.
- Voltaje debe ser 12 a 13.5 V AC.

	Conexiones		Valor estándar
RPM del motor 4500 con H/L, luz velocímetro, luz trasera y luz de alta en posición "ON".	Medidor +ve	Medidor -ve	13.2 a 13.8 V AC
Rango del multímetro 20 V AC	Cables Rojo-negro enchufe H/L	Cable a tierra enchufe H/L	

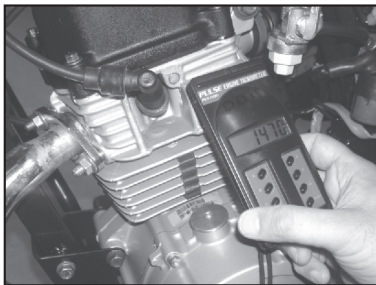


Medida de carga de voltaje de C.D

Utilice una batería completamente cargada para la medición. Asegure $V_B = 12.5 + 0.3$ V antes de chequeo.

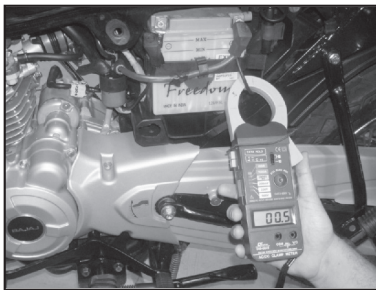
V_B = Voltaje de la batería con los cables conectados.

Para medir el voltaje de la C.D, disponga el rango de medición del multímetro en 20 V, DC y conecte los polos positivos y negativos del multímetro a los respectivos en la batería sin desconectar los cables, encienda el motor y llévelo a 1500 RPM, y lea el voltaje con el suiche de las luces encendido y después de la lectura apague el motor.



Posición	Conexiones		Especificación a 1500 RPM
	+ve	-ve	14.4 ± 0.3 Volts
20 V DC	Batería +ve terminal	Batería -ve terminal	

Nota : para medición de voltaje de CD conecte el multímetro en paralelo



Corriente de descarga de batería CD

Utilice una batería completamente cargada

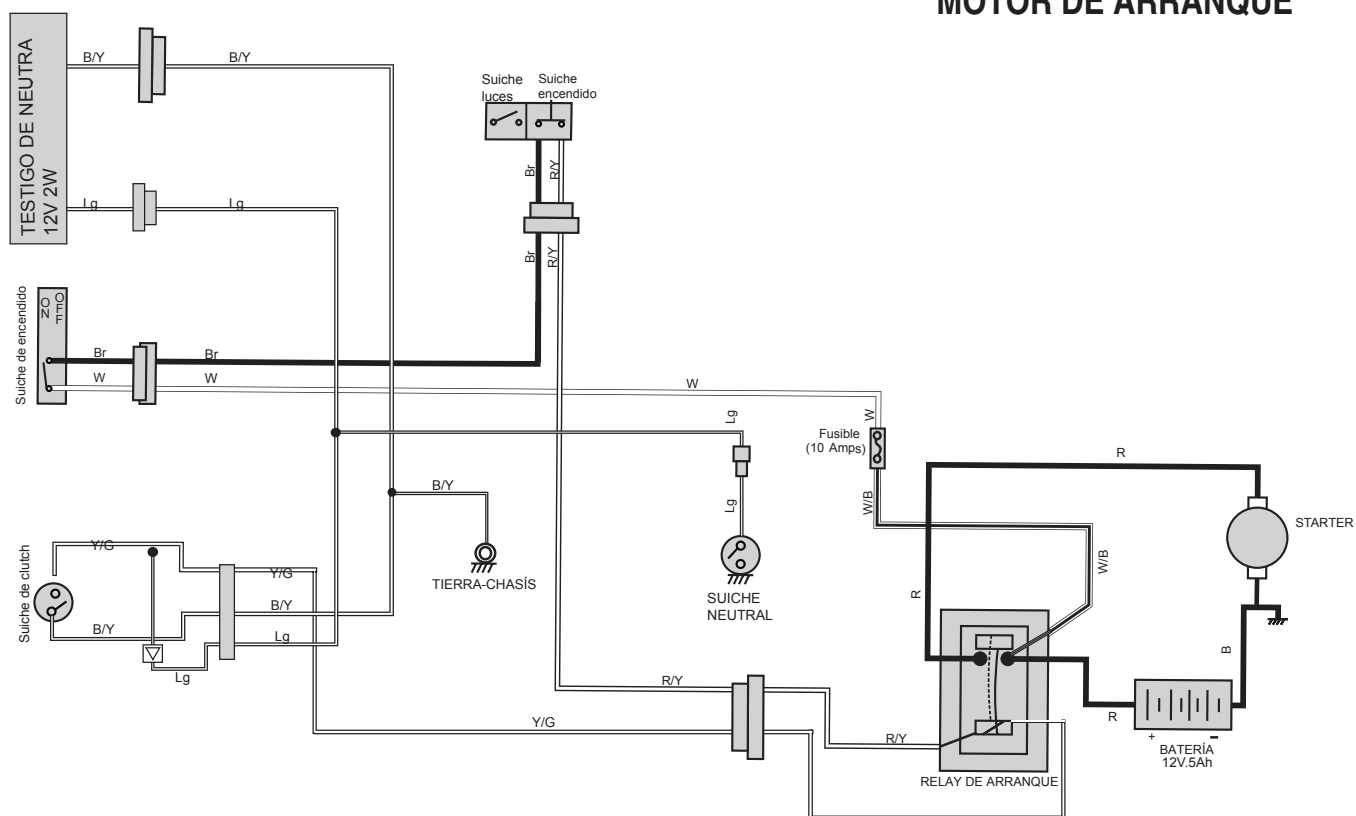
Asegure $V_B = 12.5 \pm 0.3$ V antes del chequeo

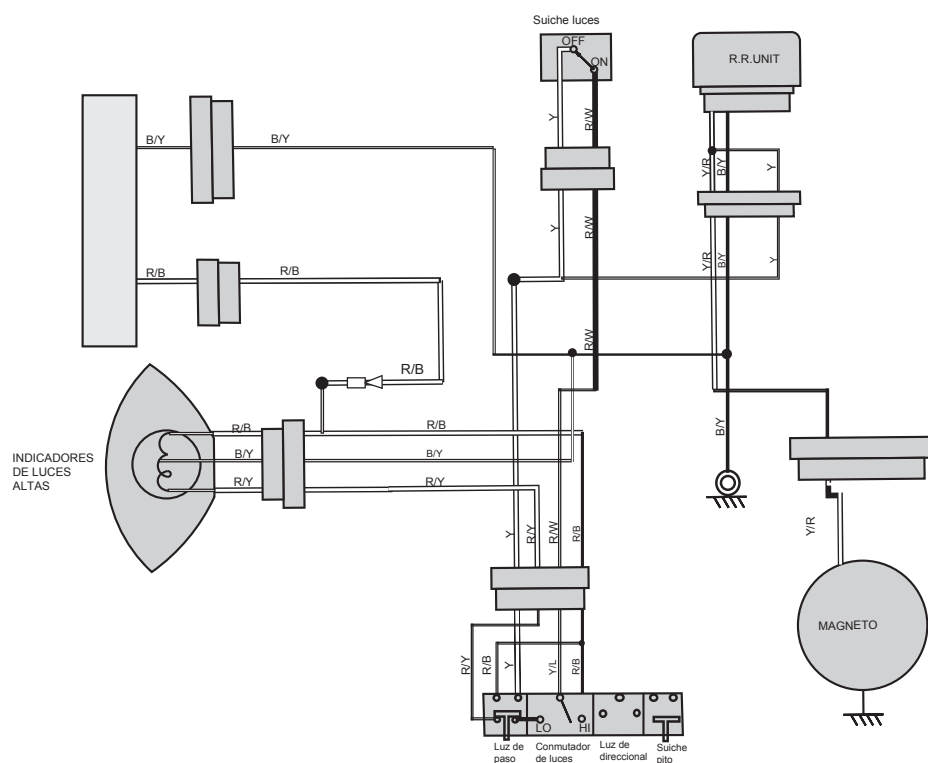
Para medir la carga de la CD lleve el multímetro a la posición de 10Amp, desconecte el cable blanco de la batería y conecte el multímetro como indica la ilustración, después encienda el motor y sosténgalo en 4000 RPM, encienda las luces y mida la descarga producida la cual debe ser, 0.7 A máximo, después apague el motor y vuelva a realizar las conexiones.

Posición	Conexiones		Especificación
	Medidor +ve	Medidor -ve	0.7 A Máx. @ 4000 RPM con batería cargada completamente
DC 10 Amp	Cable rojo de la batería	Batería +ve Terminal	

Nota : para medida de corriente directa conecte en serie.

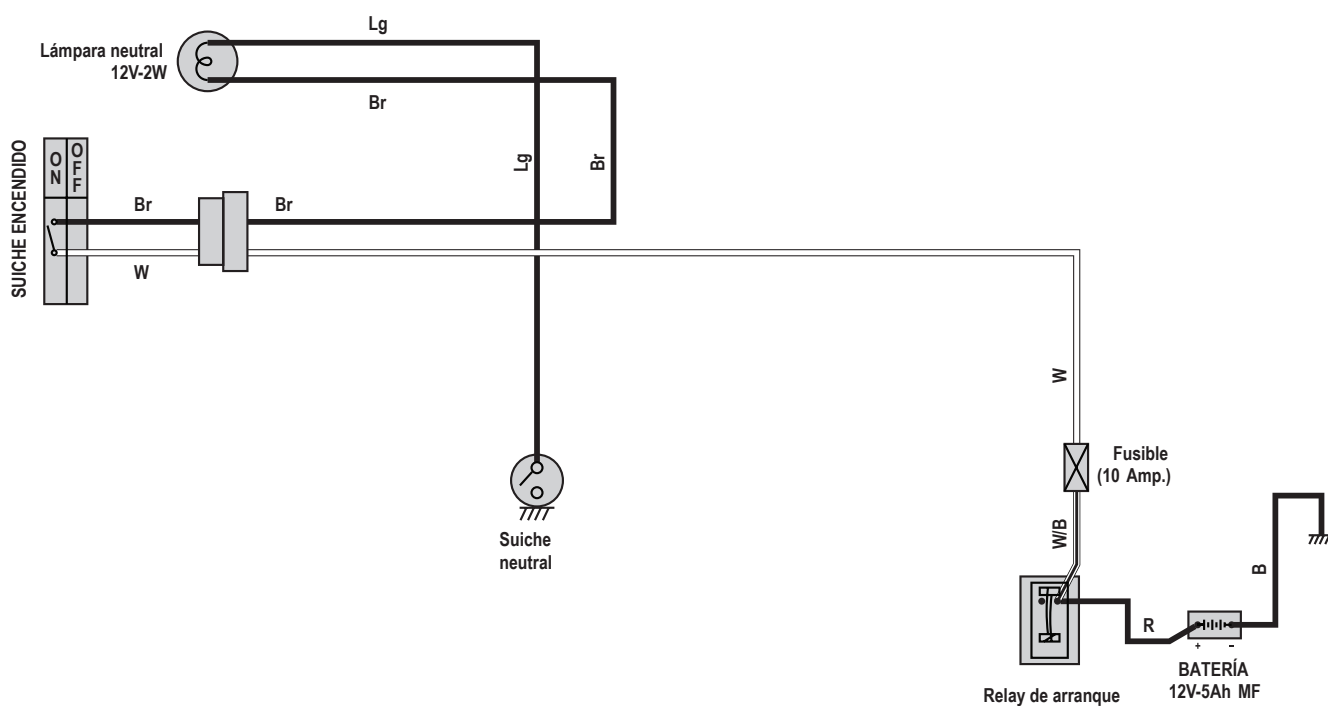
MOTOR DE ARRANQUE



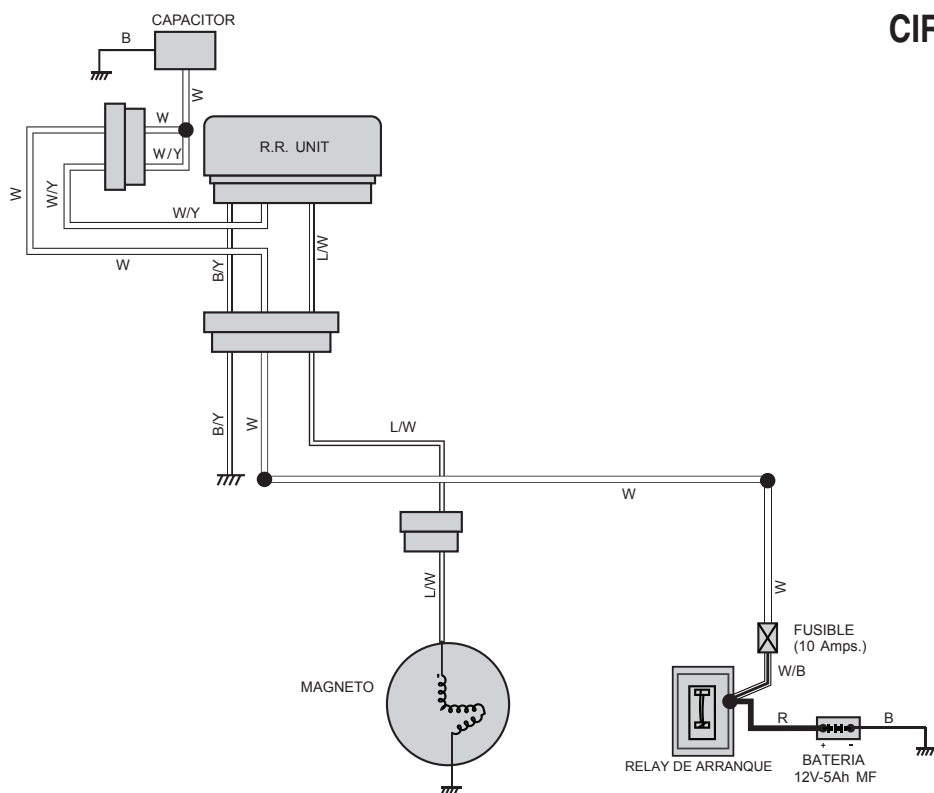


CIRCUITO DE LUCES

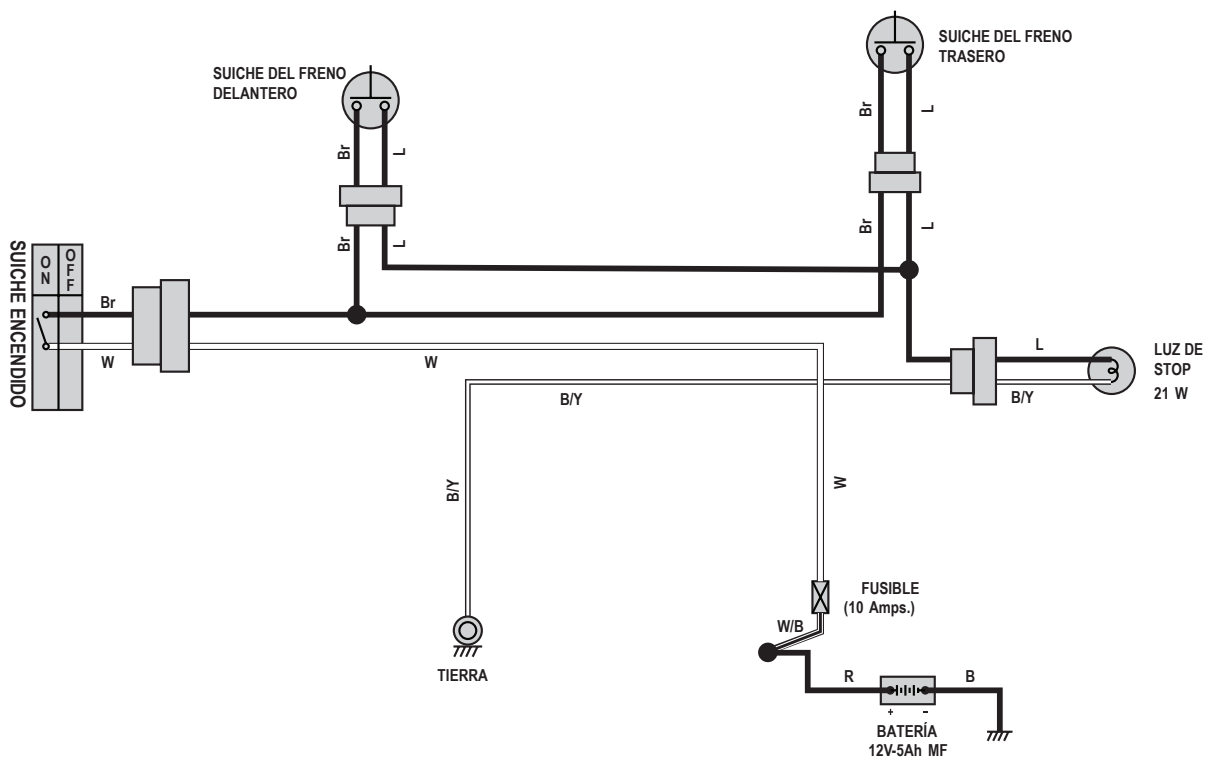
CIRCUITO DE NEUTRA



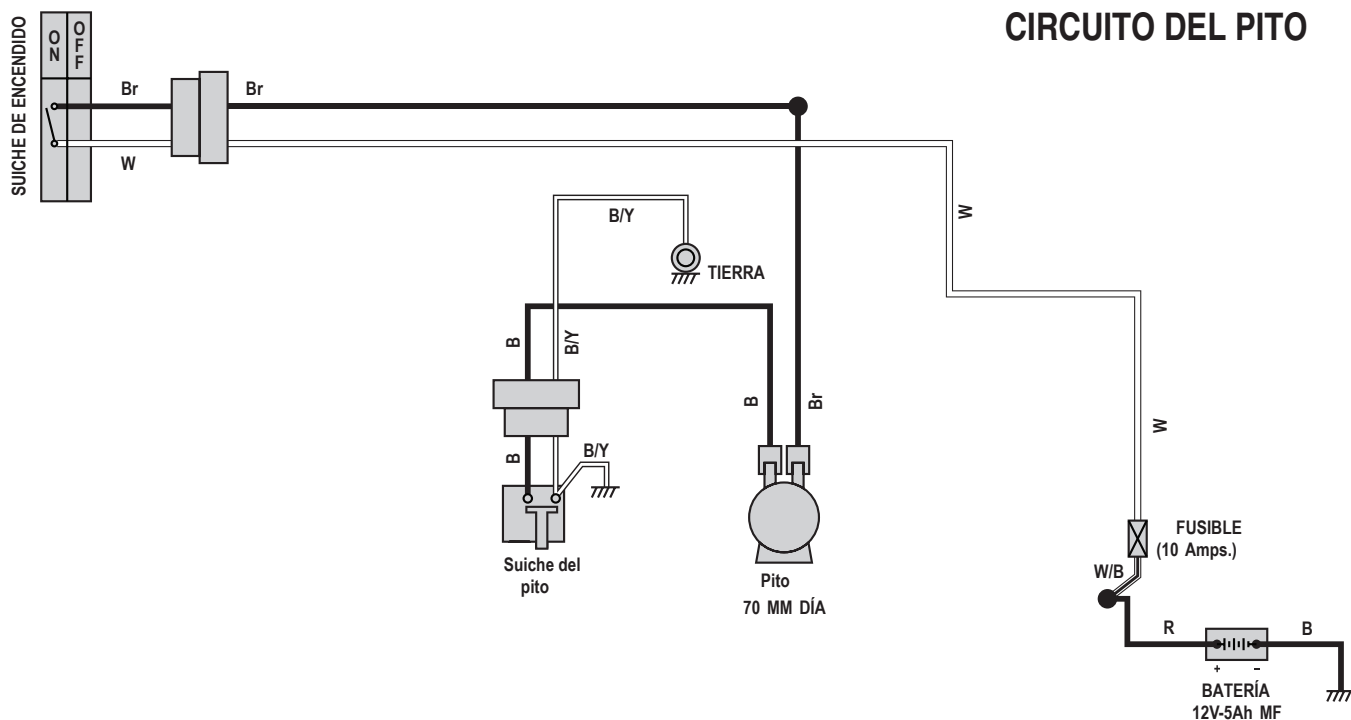
CIRCUITO DE CARGA



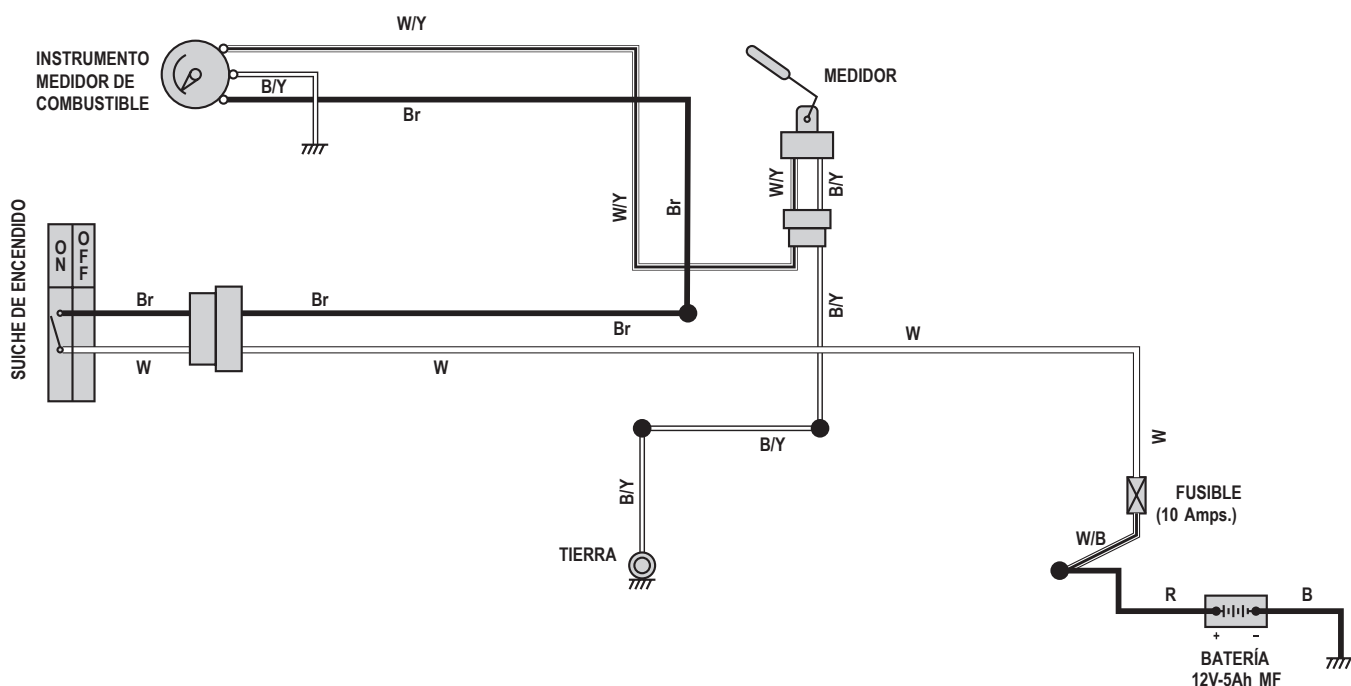
CIRCUITO DE FRENOS



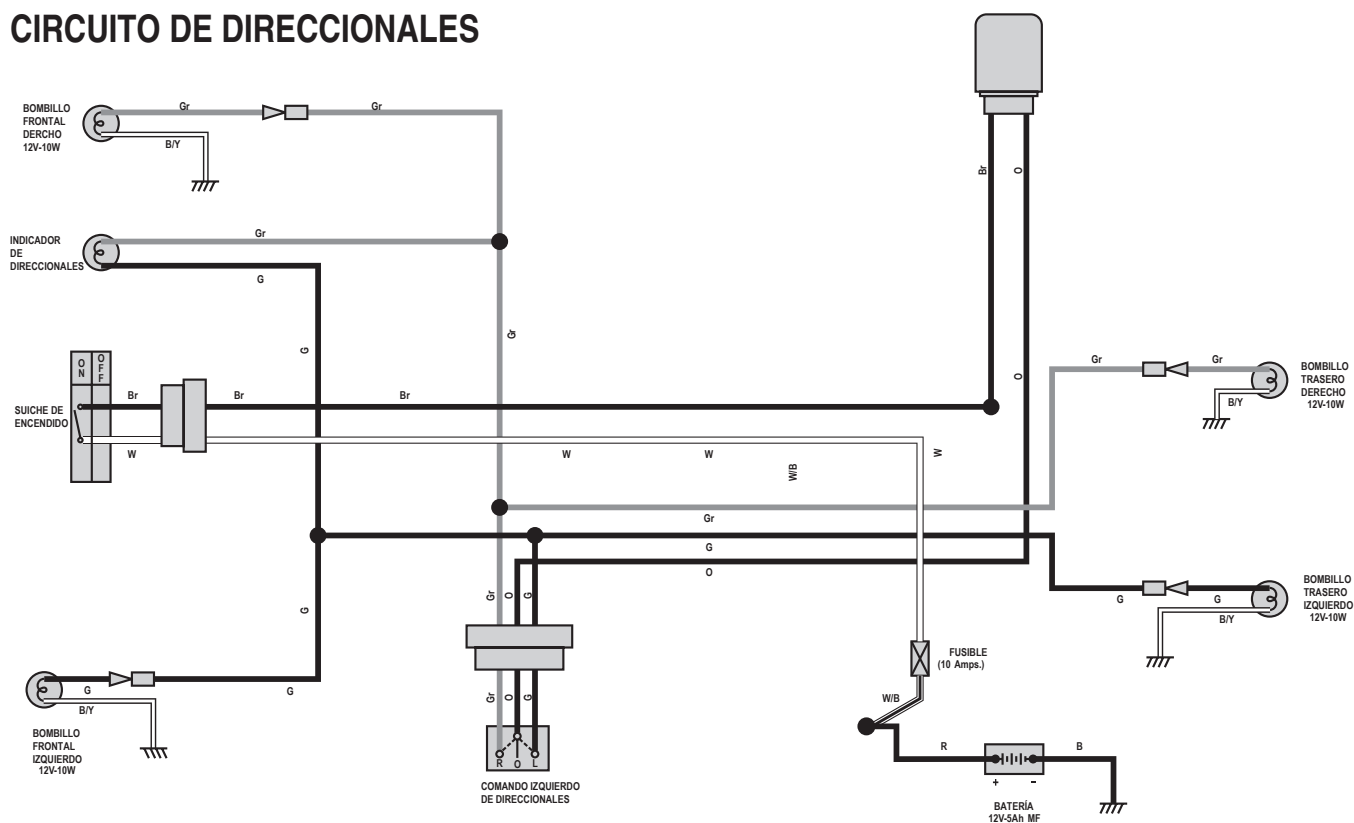
CIRCUITO DEL PITO



CIRCUITO MEDIDOR DE COMBUSTIBLE



CIRCUITO DE DIRECCIONALES



CIRCUITO DE ENCENDIDO

