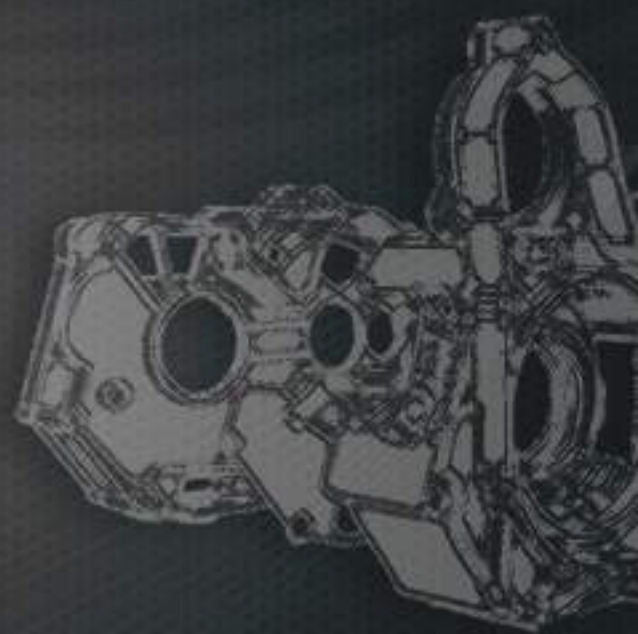
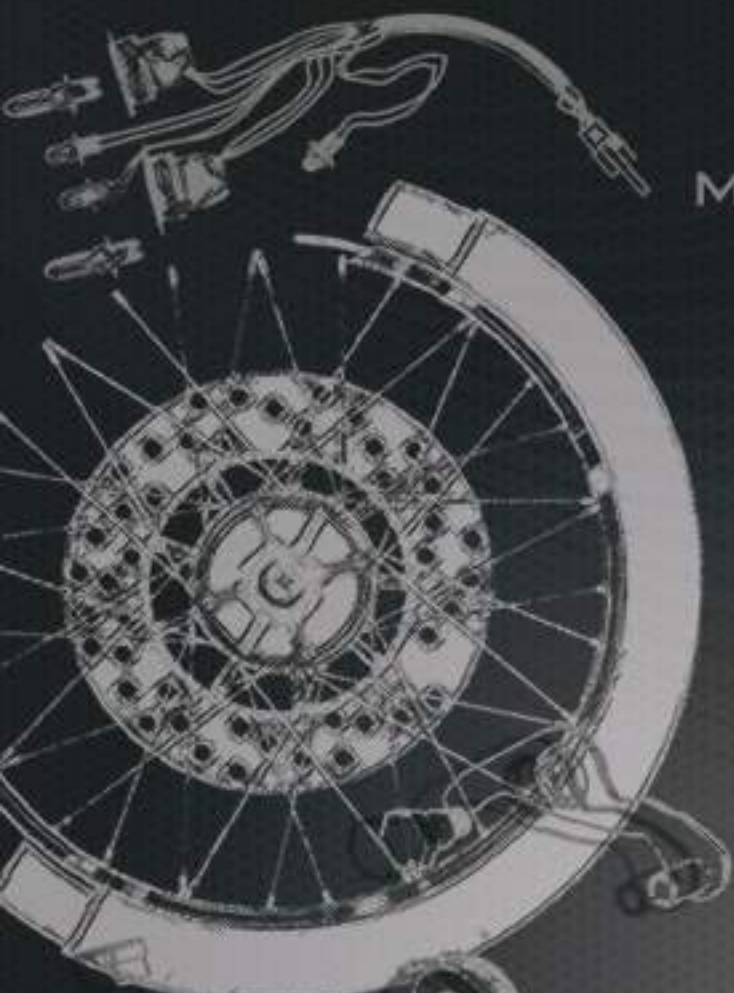


AK 110

MANUAL DE SERVICIOS



Poder a tu Alcance

Manual de servicios AK 110S

Índice

Diagrama de despiece: chasis	8
Diagrama de despiece: reposapiés	9
Chasis	10
Desinstalación del carenaje de farola	10
Desinstalación del sillín	11
Desinstalación de la cubierta del pito	11
Desinstalación de la tapa de batería	12
Desinstalación de los baberos	12
Desinstalación de los baberos internos	13
Desinstalación de la cubierta central	13
Desinstalación de la cubierta del stop	13
Desinstalación de las cubiertas laterales	14
Desinstalación de la caja de herramientas	14
Desinstalación de la parrilla	15
Desinstalación del guardabarros trasero	15
Desinstalación del guardabarros trasero interno	16
Desinstalación del guardabarros delantero	16
Desinstalación del reposapiés delantero	17
Desinstalación de los reposapiés traseros	17
Desinstalación del gato central	18
Desinstalación del gato lateral	19
Diagrama de despiece	21
Dirección	22
Inspección de la dirección	22
Montaje y desmontaje de la dirección	22
Remoción e instalación de las cunas de dirección	23
Inspección y lubricación de la dirección	24
Diagrama de despiece: suspensión delantera	26
Especificaciones	28
Suspensión Delantera	29
Cambio de aceite	29
Desarme total de la suspensión delantera e inspección de sus elementos	29
Verificación del nivel adecuado de aceite hidráulico	31
Diagrama de despiece	32
Suspensión Trasera	33
Inspección general	33
Ajuste del resorte de precarga	33
Diagrama de despiece: Freno delantero	35
Especificaciones	37
Sistema de frenos delantero	38
Inspección y cambio de pastillas	38
Vida útil de las pastillas de frenos	39
Cambio líquido de frenos	40
Inspección del disco de frenos	41
Cilindro maestro	42
Remoción	42
Desarme	42
Inspección	42
Arme	43

AK110 S

Mordaza	43
Remoción	43
Desarme	44
Inspección	44
Arme	45
Diagrama de despiece: Freno trasero	46
Mantenimiento y cambio de bandas	47
Desarme e inspección	48
Juego libre del pedal de freno	50
Diagrama de despiece	52
Especificaciones	53
Ruedas	54
Inspección de la alineación de las ruedas	54
Inspección de las ruedas	54
Inspección del eje	54
Inspección de los radios	55
Inspección del rin	55
Llantas	56
Remoción e instalación de las llantas	56
Inspección de las llantas	56
Ajuste de la presión de las llantas	57
Rodamientos y retenedores	58
Diagrama de despiece	61
Especificaciones	62
Cadena motriz	63
Inspección y ajuste de la alineación de la rueda trasera	63
Inspección y ajuste de la tensión de la cadena	63
Lubricación de la cadena	64
Instalación de cadena	65
Ruedas dentadas	65
Inspección del desgaste de la ruedas dentadas	65
Inspección de la deformación axial de la rueda dentada trasera	66
Inspecciones adicionales al sistema de transmisión secundaria	66
Inspección del piñón de salida y su acoplamiento	66
Inspección porta-sprocket	66
Instalación rueda dentada trasera	67
Inspección anillo retenedor y rodamiento del porta- sprocket	67
Diagrama de despiece: Culata	69
Especificaciones: Culata	71
Calibración holgura de válvulas	72
Inspección	72
Ajuste	72
Culata	73
Inspección de la compresión del cilindro	73
Desinstalación de la culata	74
Desarme de la culata	76
Inspección de la culata y sus elementos	76
Culata	76
Árbol de levas	77
Leva del descompresor	77
Balancín	78
Resorte de válvula	78
Válvulas	79
Inspección y corrección de los asientos de válvula	80

Consideraciones para el ensamble de la culata	81
Diagrama de despiece: Cilindro	82
Especificaciones: Cilindro y pistón	83
Cilindro y pistón	84
Desinstalación del cilindro	84
Desinstalación del pistón	84
Inspección del cilindro y pistón	84
Inspección de los anillos	86
Instalación de los anillos	86
Instalación del pistón y cilindro	87
Diagrama de despiece: Embrague	84
Especificaciones: Embrague	89
Embrague	90
Desinstalación del embrague	90
Desarme del embrague	90
Inspección del embrague	92
Inspección del embrague	92
Medición del espesor de los discos	92
Medición del espesor de las bases del embrague	92
Medición de la deformación de los discos	92
Medición de la longitud libre de los resortes	93
Inspección de las pesas centrífugas	93
Inspección visual de la cubierta exterior del embrague	93
Inspección visual del buje central de clutch	93
Inspección del rodamiento de la tapa final del embrague	94
Ensamble e instalación del embrague	94
Ajuste del embrague	95
Diagrama de despiece: bomba de lubricación	96
Especificaciones: Sistema de lubricación	97
Sistema de lubricación	98
Desinstalación bomba de aceite	98
Desarme bomba de lubricación	98
Inspección bomba de aceite	99
Diagrama de despiece: Control de cambio de velocidades	100
Control de cambio de velocidades	101
Desinstalación	101
Instalación del sistema de control de cambio de velocidades	102
Diagrama de despiece: Plato de bobinas, volante, embrague de encendido, tensor de la cadena de distribución	103
Especificaciones: Tensor de la cadena de distribución	104
Plato de bobinas	105
Desinstalación del plato de bobinas	105
Volante	105
Desinstalación de la volante	105
Embrague de encendido	106
Desinstalación	106
Inspección del embrague de encendido	106
Ensamble del conjunto embrague de encendido	107
Tensor de la cadena de distribución	107
Desinstalación del tensor	107
Instalación del tensor	108
Diagrama de despiece: Cigüeñal, transmisión, arranque por patada, tambor selector	110
Especificaciones: Cigüeñal, transmisión, arranque por patada, tambor selector	111
Separación de carcasas del motor	112

Cigüeñal	113
Desinstalación cigüeñal	113
Inspección del cigüeñal	113
Instalación del cigüeñal	114
Diagrama de despiece: Conjunto de transmisión	115
Transmisión	116
Desinstalación de la transmisión	116
Desarme e inspección de la transmisión	116
Ensamble de la transmisión	117
Diagrama de despiece: Tambor selector	118
Desarme e inspección del tambor selector	119
Arme del tambor selector	119
Inspección y reemplazo de los rodamientos del sistema de transmisión.....	119
Diagrama de despiece: Sistema de arranque por patada	121
Arranque por patada	122
Remoción	122
Desarme	122
Inspección del eje del Crank.....	122
Arme e instalación del sistema de arranque por patada.....	122
Diagrama de despiece: Sistema de Combustible	125
Especificaciones	126
Carburador	127
Inspección de la limpieza del carburador.....	127
Desinstalación del carburador	127
Inspección del nivel de combustible	128
Ajuste del nivel de combustible	129
Inspección de la velocidad mínima ó ralenti	130
Ajuste de la velocidad mínima o ralenti	131
Desarme del carburador.....	131
Consideraciones especiales	135
Inspección del carburador	136
Ensamble del carburador	137
Instalación del carburador.....	137
Carretel y cable del acelerador	139
Inspección juego libre carretel acelerador	139
Ajuste del cable del acelerador	139
Desinstalación del carretel del acelerador	140
Desinstalación del cable del acelerador	140
Lubricación del cable del acelerador.....	141
Estrangulador ó choke	142
Inspección juego libre leva choke	142
Desinstalación del cable del choke	142
Lubricación del cable del choke	143
Inspección para los cables del acelerador y choke	143
Filtro de aire	144
Limpieza e inspección del filtro de aire	144
Tanque de combustible	145
Inspección y limpieza tanque de combustible	145

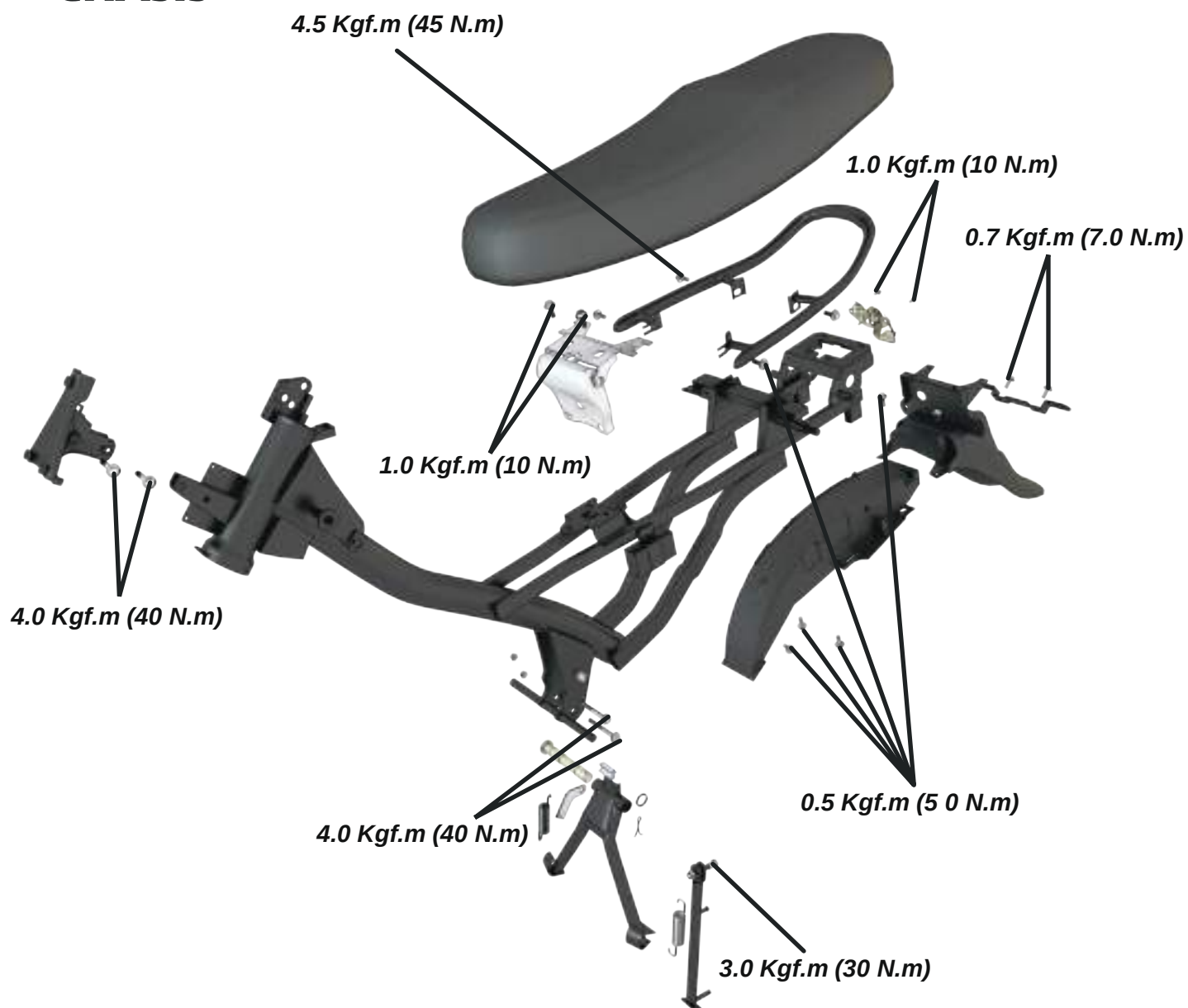
Manguera de combustible	145
inspección de la tapa del tanque de combustible	145
Filtro (Colador) de combustible	145
Inspección llave de gasolina	146
Recomendaciones respeto al combustible	146
Ahorro de combustible	146
Sistema eléctrico	148
Advertencias.....	149
Precauciones.....	149
Batería	149
Funcinamiento	149
La etapa de carga.....	149
La etapa de descarga	149
Baterías de bajo mantenimiento	149
Baterías libres de mantenimiento	150
Carga inicial para baterías tipo(bajo mantenimiento)	150
Mantenimiento de baterías	153
Para aterías de bajo mantenimiento	153
Verificación de la carga en la batería	153
Verificación de la gravedad específica	154
Almacenamiento de baterías	154
Control de conectores	157
Fallas Electricas	158
Diagrama de circuito : Circuito de encendido	158
Circuito de carga	165
Circuito de luces	168
Sistema de señalización	172
Circuito medidor de gasolina	176
Circuito del pito	179
Circuito stop	182
Circuito indicador de cambios	185
Generalidades del sistema eléctrico.	187

AK110S

CHASIS

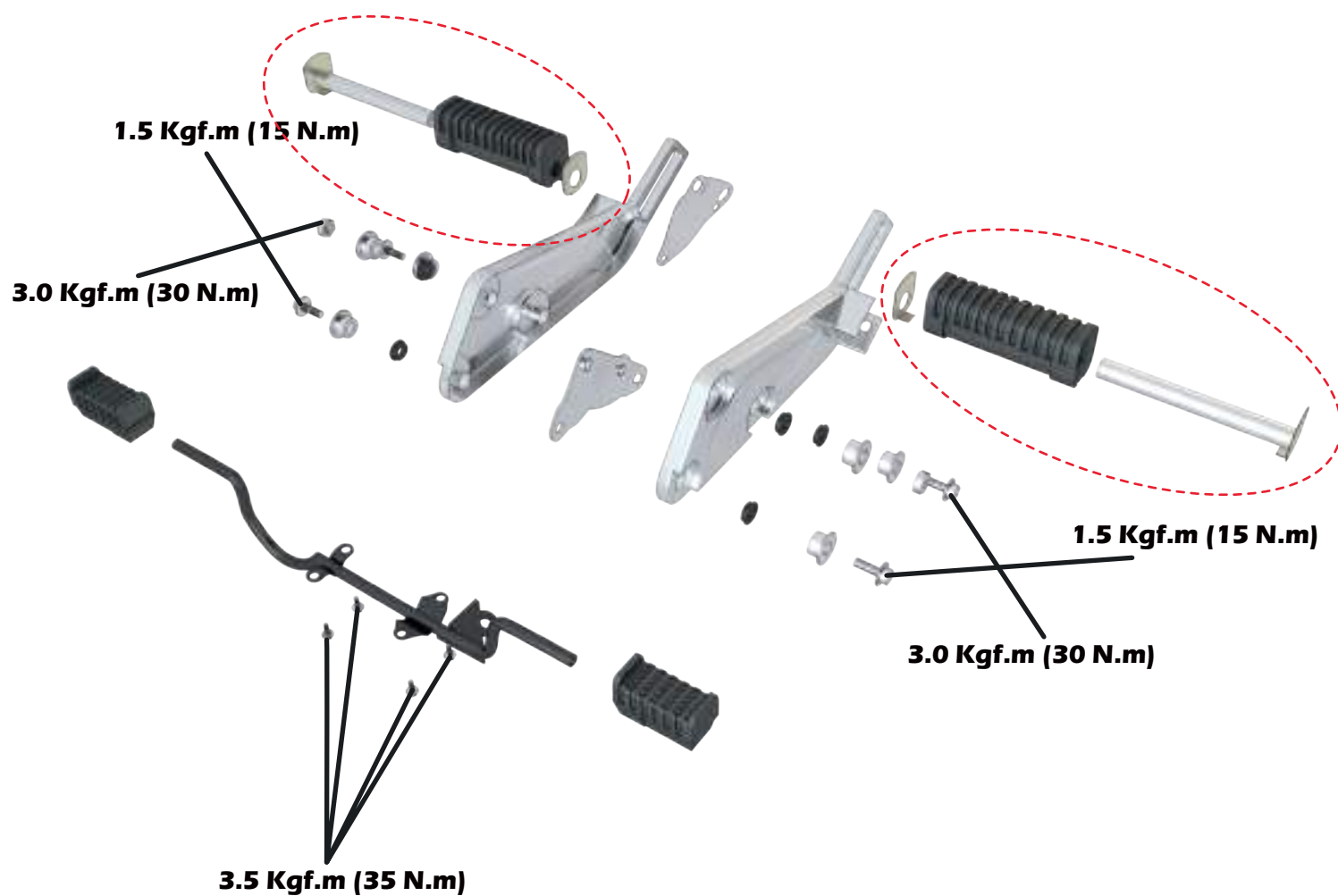
Manual de servicios AK 110S

CHASIS



Reposapiès

Diagrama de despiece



Chasis

Para un óptimo cuidado en el desensamble de los elementos pertenecientes al chasis, se debe utilizar la herramienta adecuada y realizar el procedimiento que se describe a continuación.

Desinstalación del carenaje de farola

Retire los tornillos del carenaje de farola [A] y [B].



Retire los tornillos de la cubierta trasera del velocímetro [A], [B] y [C].



Retire el carenaje de farola [A], teniendo especial cuidado de no partir las aletas de ajuste.



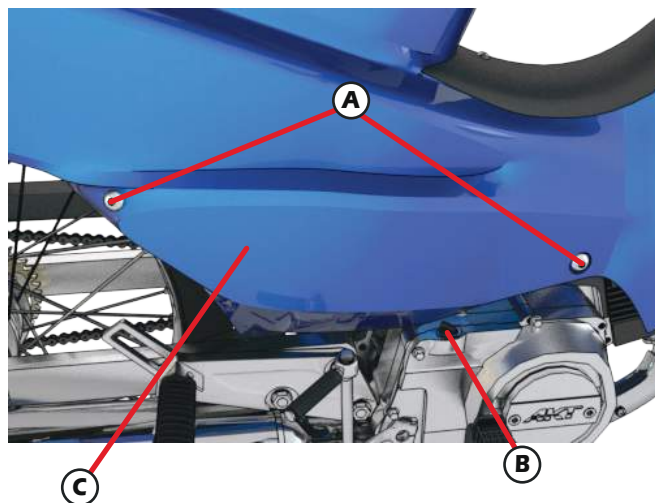
Desconecte los terminales de la farola [A] y [B] para poder desmontar libremente el carenaje.



Retire los tornillos internos de la cubierta trasera del velocímetro [A] y [B].

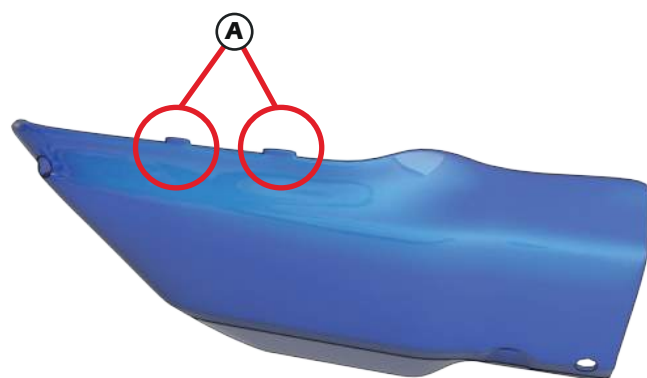


Retire los tornillos [A], el medidor [B] de aceite del motor y suavemente retire la tapa de la batería [C].



NOTA

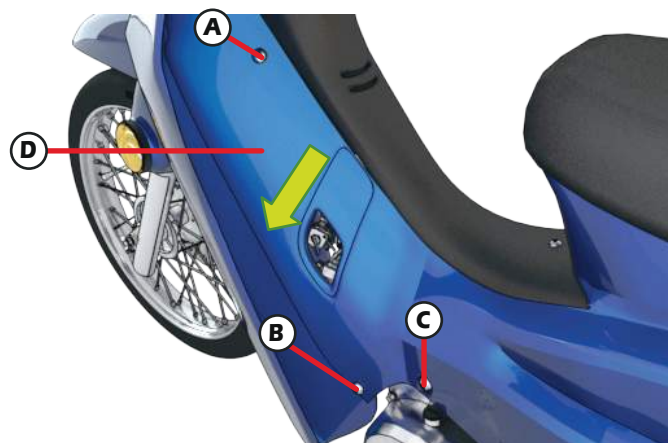
Tenga especial cuidado en no romper las aletas de ajuste [A], al retirar la tapa de la batería.



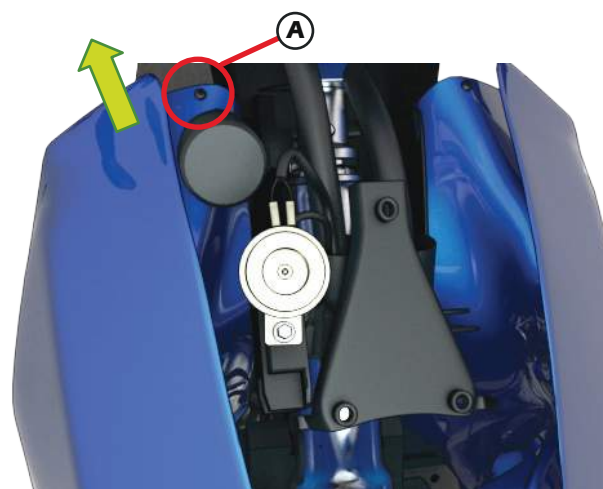
Desinstalación de los baberos

Retire la cubierta del pito (Ver desinstalación de la cubierta del pito).

Retire los tornillos [A], [B] y [C], finalmente retire el babero [D]. Realice el mismo procedimiento para el babero derecho.



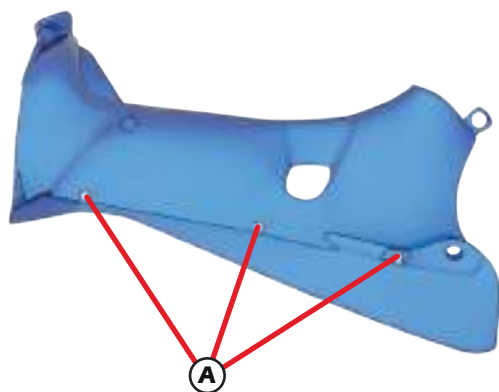
Tenga especial cuidado en no fracturar la aleta de ajuste [A]. Para evitar el problema simplemente levante el babero para desacoplarla. Realice el mismo procedimiento para el babero derecho.



Desinstalación de los baberos internos

Retire los baberos (Ver desinstalación de los baberos).

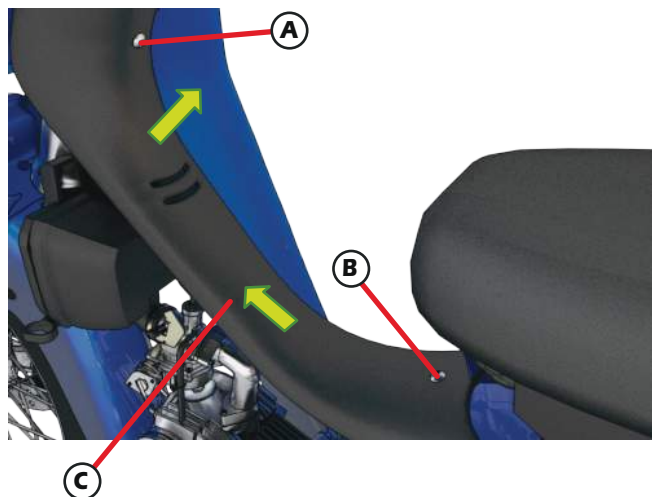
Retire los tornillos [A] y separe el babero interno [B]. Realice el mismo procedimiento para el otro babero interno.



Retire la cubierta del pito (Ver desinstalación de la cubierta del pito).

Retire los baberos (Ver desinstalación de los baberos).

Retire los tornillos [A] y [B] de la cubierta central.



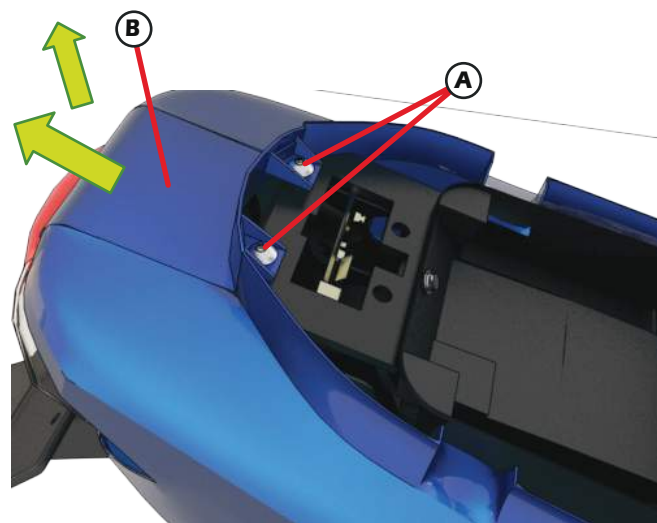
Retire la cubierta central [C] desplazándola suavemente hacia delante para luego removerla hacia arriba.

Desinstalación de la cubierta del stop

Levante el sillín de la motocicleta. (Ver desinstalación del sillín).

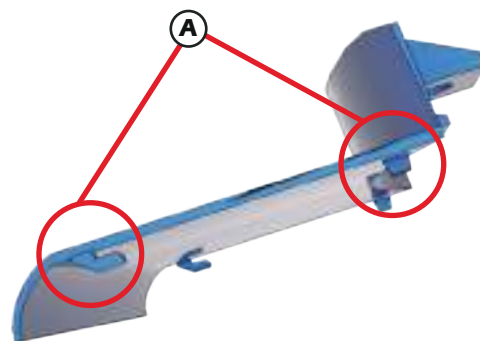
Remueva los tornillos [A] de la cubierta del stop.

Remueva la cubierta del stop deslizándola suavemente hacia atrás y luego hacia arriba.



NOTA

Tenga especial cuidado en no romper las aletas de ajuste [A] al retirar la cubierta del stop.



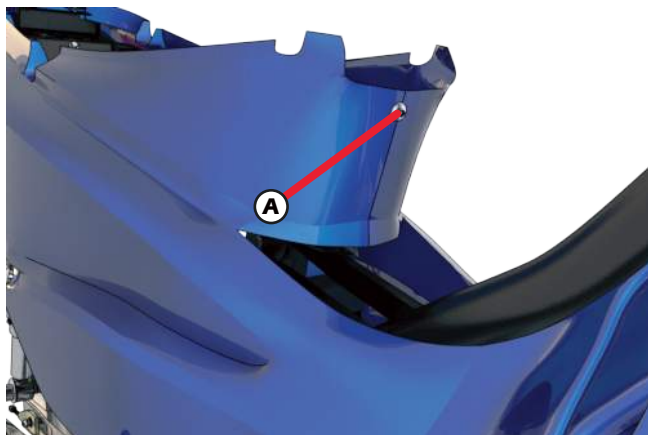
Desinstalación de las cubiertas laterales

Retire el sillín de la motocicleta. (Ver desinstalación del sillín).

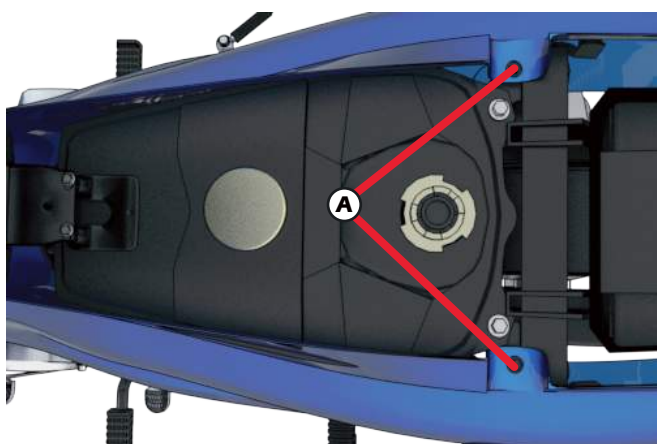
Retire la tapa de la batería. (Ver desinstalación de la tapa de la batería).

Retire la cubierta del stop (Ver desinstalación de la cubierta del stop).

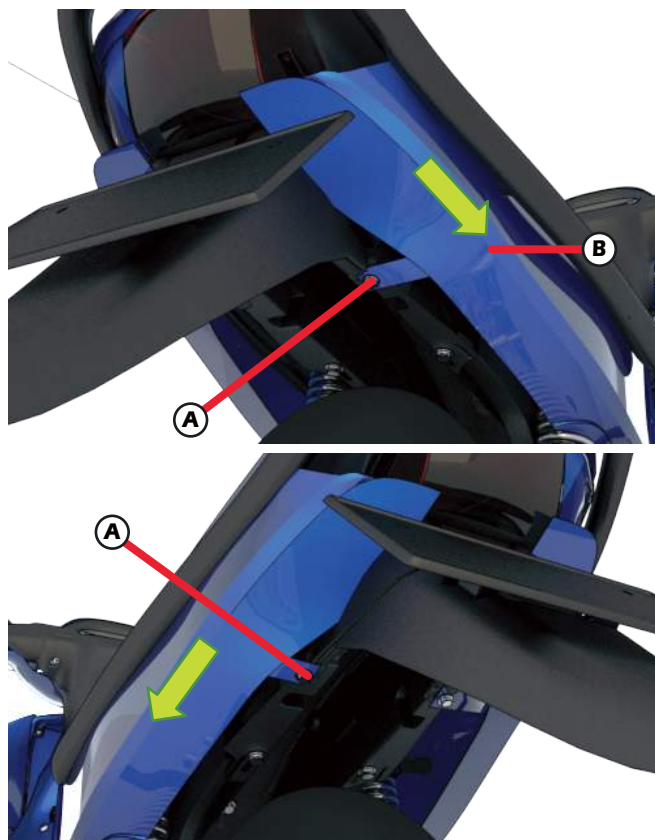
Retire el tornillo [A] frontal que sujeta las dos cubiertas laterales.



Retire los tornillos [A] que sujetan en la parte superior las cubiertas laterales.



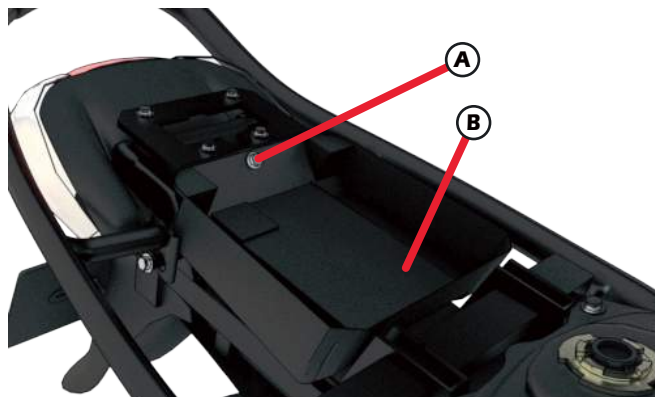
Retire los tronillos [A] que sujetan inferiormente las cubiertas laterales. Finalmente retire las cubiertas laterales [B].



Desinstalación de la caja de herramientas

Levante el sillín de la motocicleta. (Ver desinstalación del sillín).

Retire el tornillo [A] que sujeta la caja de herramientas.



Retire la caja de herramientas [B].

Desinstalación de la parrilla

Retire el sillín de la motocicleta. (Ver desinstalación del sillín).

Retire la tapa de la batería. (Ver desinstalación de la tapa de la batería).

Retire la cubierta del stop (Ver desinstalación de la cubierta del stop).

Retire las cubiertas laterales (Ver desinstalación de las cubiertas laterales).

Retire los tornillos [A] y [B], realice esta tarea en ambos lados de la parrilla.



Retire la parrilla [C]

Desinstalación del guardabarros trasero

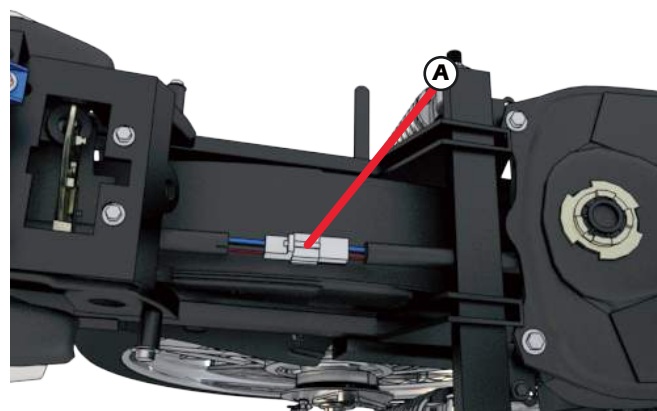
Retire el sillín de la motocicleta. (Ver desinstalación del sillín).

Retire la tapa de la batería. (Ver desinstalación de la tapa de la batería).

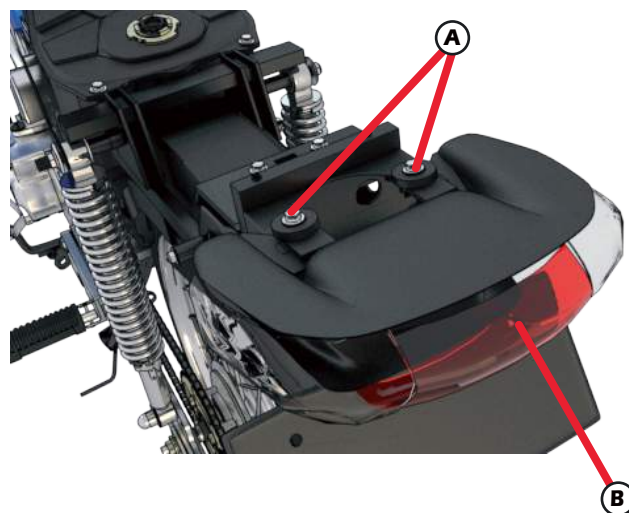
Retire la cubierta del stop (Ver desinstalación de la cubierta del stop)

Retire las cubiertas laterales (Ver desinstalación de las cubiertas laterales)

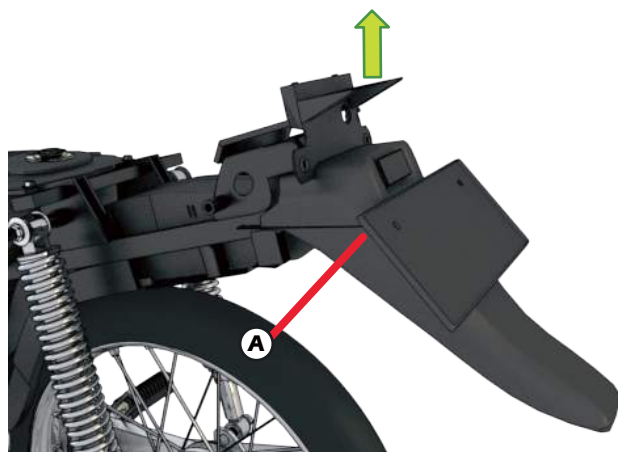
Desconecte el conector [A] del stop.



Retire los tornillos [A] que sujetan el stop y retire el stop. [B]



Retire el guardabarros trasero [A] deslizándolo verticalmente hacia arriba.



Desinstalación del guardabarros trasero interno

Retire el sillín de la motocicleta. (Ver desinstalación del sillín)

Retire la tapa de la batería. (Ver desinstalación de la tapa de la batería)

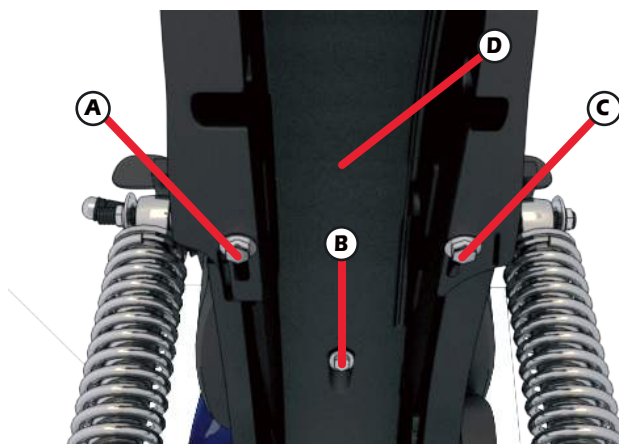
Retire la cubierta del stop (Ver desinstalación de la cubierta del stop)

Retire las cubiertas laterales (Ver desinstalación de las cubiertas laterales)

Retire el guardabarros trasero (Ver desinstalación de los guardabarros trasero)

Retire la llanta trasera. (Ver capítulo relacionado con las ruedas)

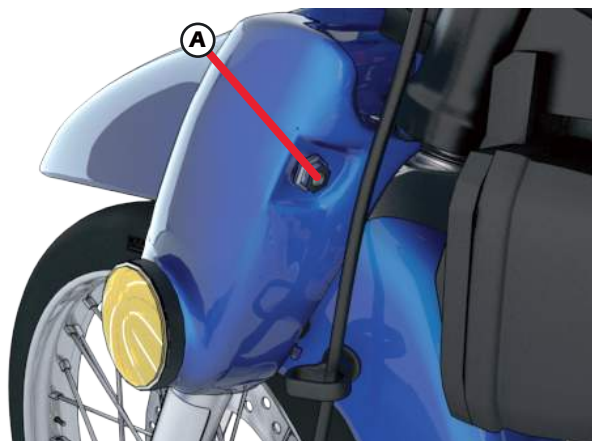
Retire los tornillos [A], [B] y [C], finalmente retire el guardabarros interno [D].



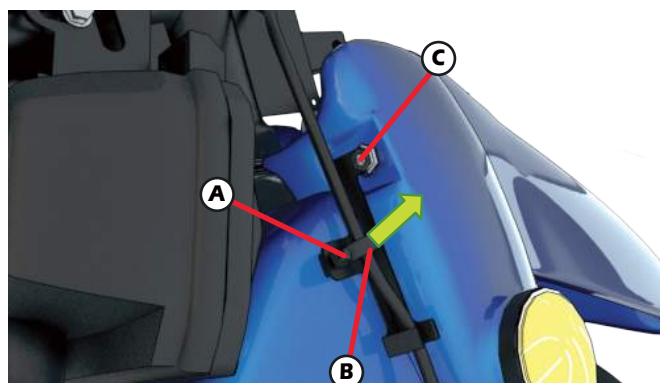
Desinstalación del guardabarros delantero

Retire la llanta delantera (Ver capítulo relacionado con las ruedas)

Retire el tornillo [A] que sujeta la cubierta izquierda del guardabarros.



Retire el tornillo [A] que sujeta el guardapolvo derecho y el tornillo del sujetador de la manguera [B].



Retire el tornillo [C] que sujeta la cubierta del guardabarros derecha y retírela.



NOTA

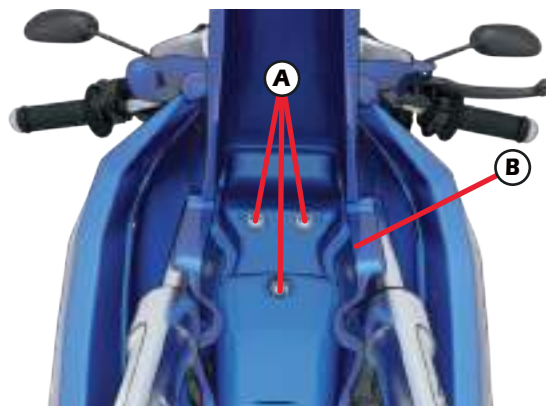
Cuando retire las cubiertas del guardabarros tenga especial cuidado de no fracturar las aletas de ajuste [A].



Retire el sujetador del cable del velocímetro [A], halando suavemente hacia afuera.

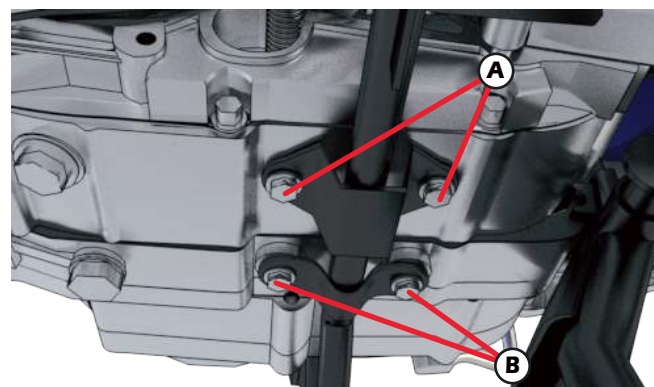


Retire los tornillos [A] y retire el guardabarros delantero [B]

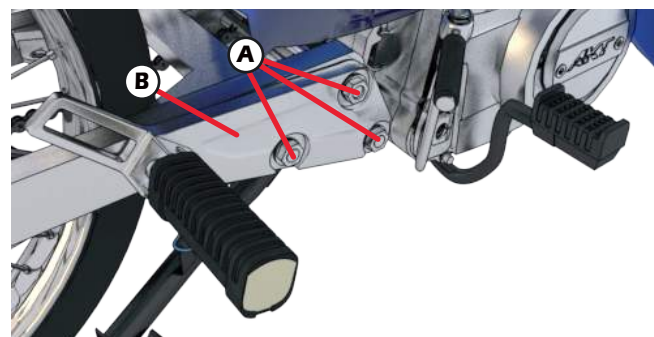


Desinstalación del reposapiés delantero

Retire los tornillos [A] y [B] y desmonte el reposapiés delantero.



Desinstalación de los reposapiés traseros



Retire los tornillos [A] del lado derecho y desmonte el reposapiés [B].

Repita el mismo procedimiento para el reposapiés trasero derecho.

Desinstalación del gato central

Soporte la motocicleta sobre el gato lateral.

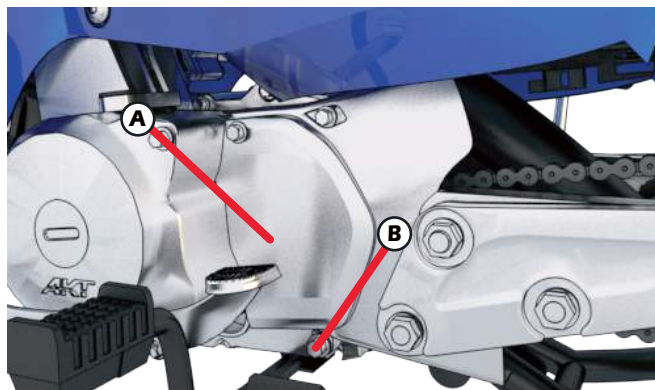
Desmonte el mofle (Ver desinstalación en el capítulo motor).

Retire el tornillo del pedal de cambios [A].

Retire el pedal de cambios [B]. Con el objetivo de liberar el eje del gato central.

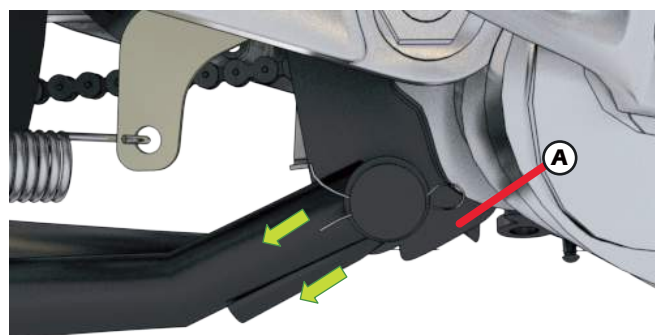


Retire los tornillos [A] que sujetan la tapa piñón salida [B].



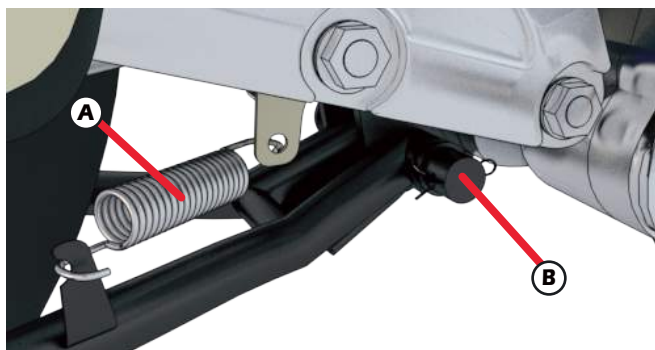
Retire la tapa piñón [B] Con el objetivo de liberar el eje del gato central.

Retire el pin de seguridad [A] del eje del gato central.



Desinstale el resorte [A] del gato central.

Con un martillo de goma, remueva el eje [B] del gato central para poder liberarlo y removerlo.



Desinstalación del gato lateral

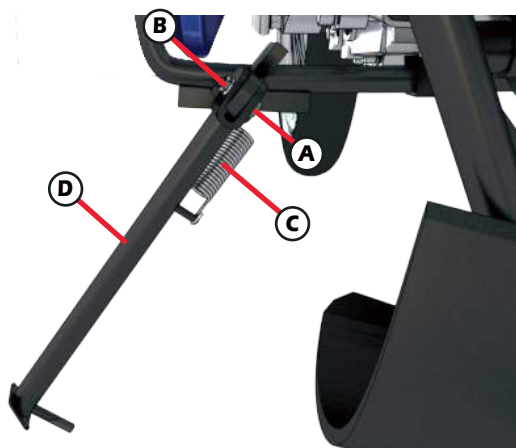
Soporte la motocicleta en el gato central.

Retire el resorte [A] del gato lateral posicionándolo en el tope superior.

Retire la tuerca [B].

Retire el tornillo [C] que sostiene el gato lateral.

Retire el gato lateral [D].



NOTA

Recuerde que instalación de todos los elementos tratados en este capítulo se realiza completamente igual a la desinstalación, pero en forma inversa.

AK110 S

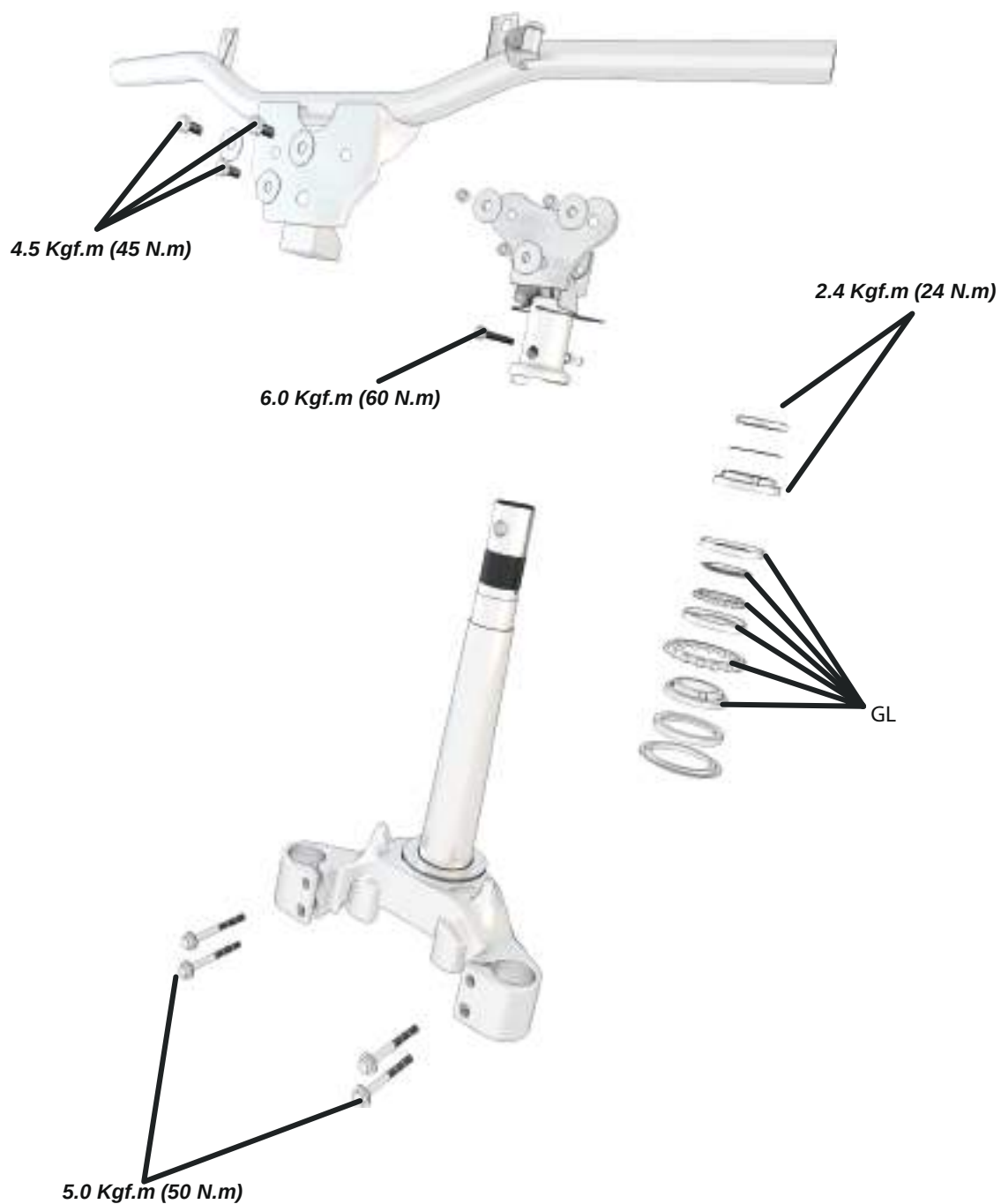
DIRECCIÓN

Manual de servicios AK 110S

AK110 S

Dirección

Diagrama de despiece



Dirección

Inspección de la dirección

Coloque una plataforma ó bloque debajo de la motocicleta de modo que la rueda delantera quede levantada del suelo.

Con la rueda delantera señalando hacia adelante, gire la dirección de izquierda a derecha buscando posibles atascamientos con los demás elementos constitutivos de la dirección, guayas, mangueras, cableado eléctrico.

Si la dirección se siente dura, ajuste y lubrique sus rodamientos.

Perciba la holgura de la dirección empujando y halando las barras, si encuentra un juego excesivo, ajuste la dirección.



NOTA

Si después de apretar o aflojar la dirección según sea el caso el problema persiste, revise el estado de las cunas y rodamientos.

Montaje y desmontaje de la dirección

Para desensamblar el sistema de la dirección es necesario retirar en primer lugar los siguientes elementos.

- Retire la cubierta del pito
- Retire el tornillo de sujeción del manubrio.

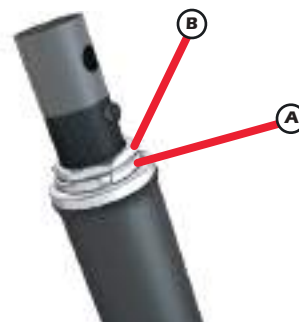


Inspeccione el manubrio, si encuentra algún daño o deformación reemplace de inmediato.



No intente enderezar el manubrio, esta proceso puede debilitar su estructura y originar posteriormente un posible accidente.

- Retire la llanta delantera y posteriormente el guardabarro.
- Desapriete las tuercas de la horquilla y retírelas.



A) Tuerca dirección
B) Tuerca Horquilla



Advertencia

Cuando este desensamblando el sistema de dirección de la motocicleta, recuerde apoyarla firmemente en un soporte central para prevenir cualquier tipo de peligro ó posibilidad de que esta caiga, sufriendo así, daño en sus elementos.



NOTA

Utilice la herramienta especializada y adecuada para el desmontaje y montaje del sistema, respete los torques especificados.

Cuando este realizando el montaje y/o el desmontaje recuerde tener especial cuidado con las partes que se incluyen en el desarme del sistema:

- Carenajes de manubrio
- Cubierta del pito
- Farola
- Guardabarro delantero
- Amortiguación delantera
- Manubrio
- Velocímetro
- Cables eléctricos y guayas

El ensamble del sistema se hace siguiendo los pasos para el desensamblable pero en forma inversa



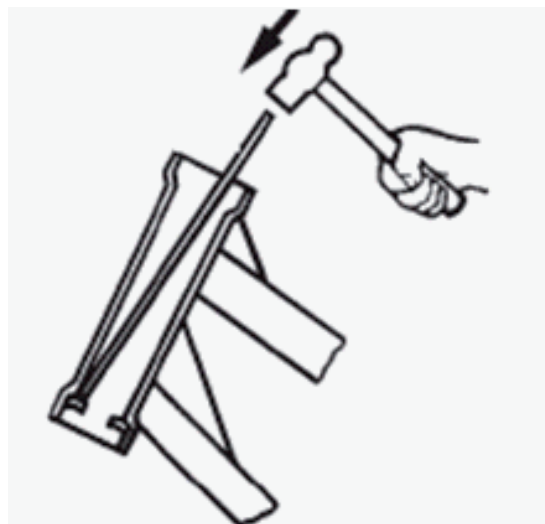
NOTA

Cuando se instale por completo el sistema de dirección no olvide revisar y ajustar los siguiente elementos:

- Freno delantero
- Cable acelerador
- Cable del choke
- Farola
- Manillares
- Retrovisores

Remoción e instalación de las cunas de dirección.

Retire las cunas de su alojamiento en el chasis insertando una barra dentro del tubo principal, golpee uniformemente alrededor de la circunferencia de la cuna opuesta para desmontarla.



Para instalar las cunas, aplique un lubricante dentro del alojamiento de cada una.

Luego inserte cada una, utilizando un empujador, el cual garantice la inserción uniforme del elemento y evitar con ello el daño del alojamiento en el chasis.



Advertencia

Instale con cuidado y horizontalmente los rodamientos y las cunas, si son colocados en posición inadecuada (torcidos), pueden dañar su alojamiento en el chasis. Utilice la herramienta adecuada para esta operación.



A) Instalador cunas de dirección

Inspección y lubricación de la dirección

Antes de rearmar el sistema de dirección, encárguese de limpiar la grasa vieja y posiblemente sucia de las cunas (superior e inferior) y rodamientos.



Lave estos elementos con un solvente apropiado (kerosene).

Inspeccione la superficie de las cunas y el estado de los rodamientos.

Aplique grasa a las cunas (superior e inferior) y rodamientos, garantizando la penetración de la misma en todas las cavidades. La aplicación de este agente lubricante permite la adherencia de los elementos rodantes a las cunas,

facilitando de esta manera la instalación de la dirección.



NOTA

Si encuentra partes dañadas o desgastadas en el sistema de la dirección, reemplácelas.

Diámetro de balines	3/16 Pulgada
Cantidad de balines canastilla superior	20
Cantidad de balines canastilla inferior	16

AK110S

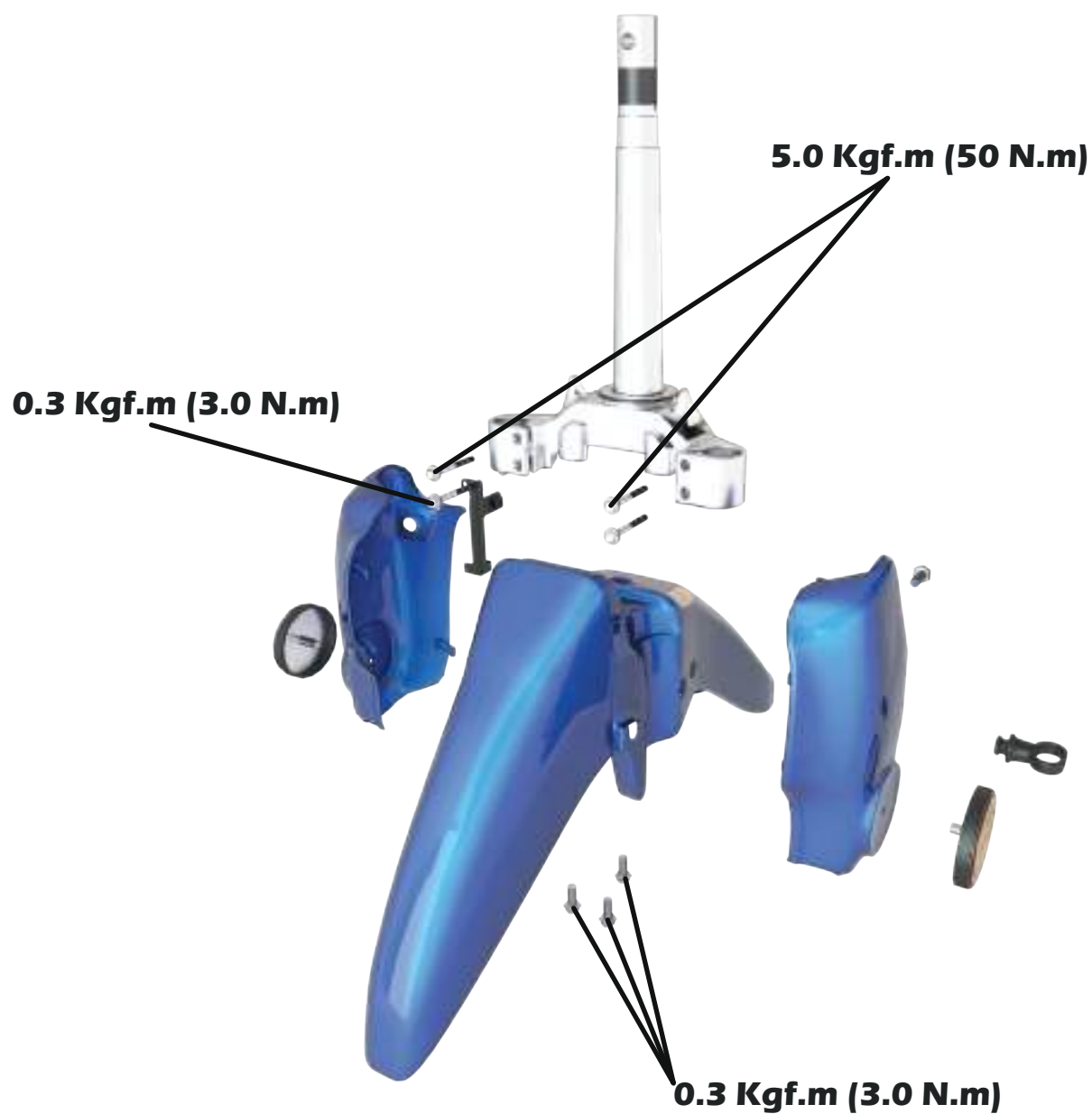
SUSPENSIÓN

Manual de servicios AK 110S

Suspensión

Diagrama de despiece

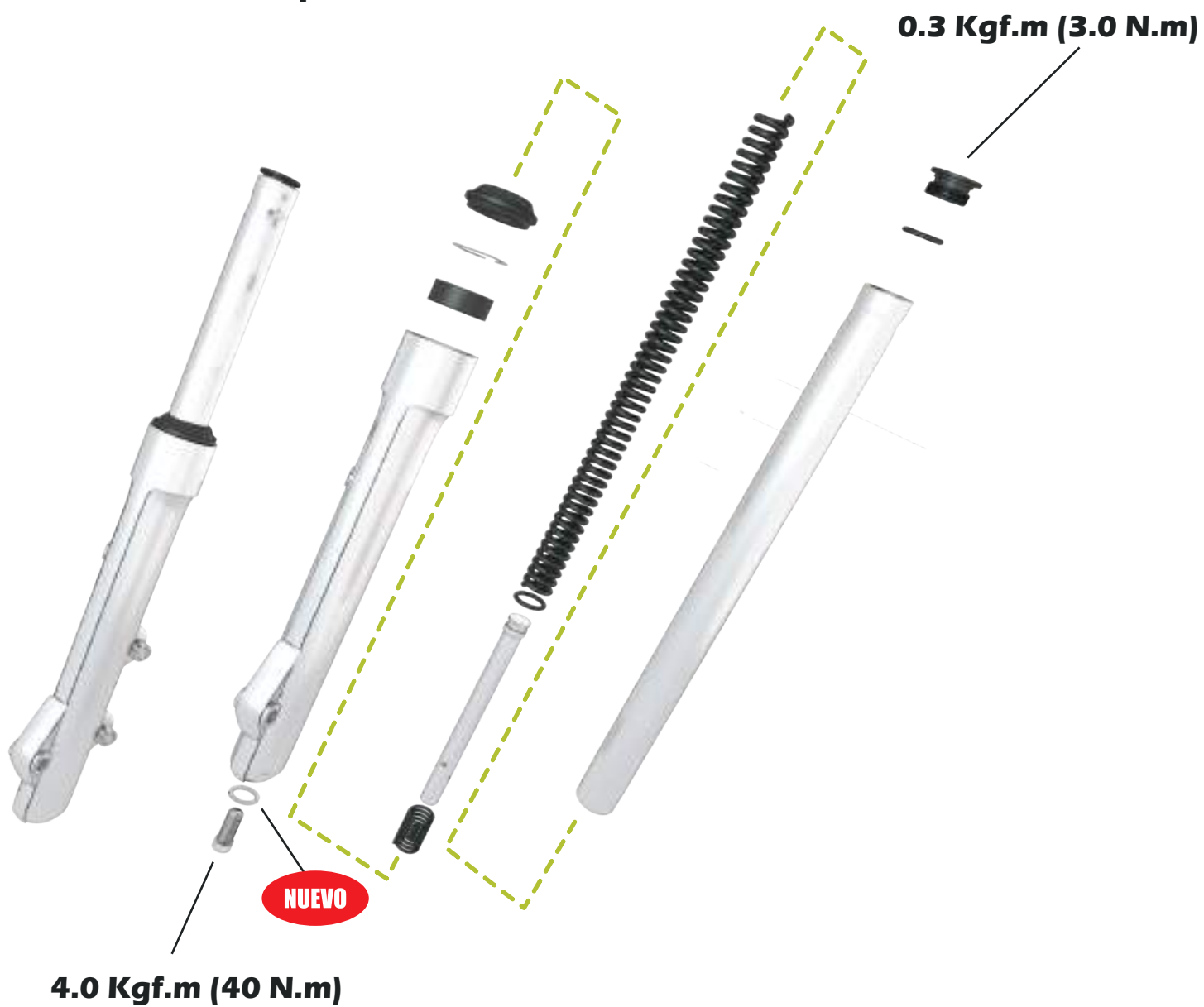
Sistema de suspensión delantera.



Suspensión

Diagrama de despiece

Sistema de suspensión delantera.



AK110 S

Transmisión Secundaria 9-4

Especificaciones

Ítem	Standard	Limite de Servicio
Suspensión delantera: Viscosidad del aceite Capacidad del aceite Nivel de aceite (comprimida totalmente la barra) Longitud libre del resorte de la suspensión	SAE 10 Hidráulico 60 ml Por definir 320 mm	315 mm
Suspensión Trasera : Posición recomendada del manguito de ajuste del resorte	Posición 3 (para un pasajero sin accesorios)	Posiciones de ajuste 1-5

Suspensión Delantera

Cambio de aceite

La lubricación externa de la cadena nReferencia: SAE 10 hidráulico.
Frecuencia de cambio: 1 año
Cantidad: 60 ml

Su viscosidad puede ser variable de acuerdo a las necesidades del usuario. Si se desea una suspensión dura (lenta) la viscosidad debe ser mayor a la Standard, si por el contrario se desea una suspensión blanda (ágil) su viscosidad debe ser mas baja.



Tapón barra suspensión



O-ring Tapón



Barra suspensión

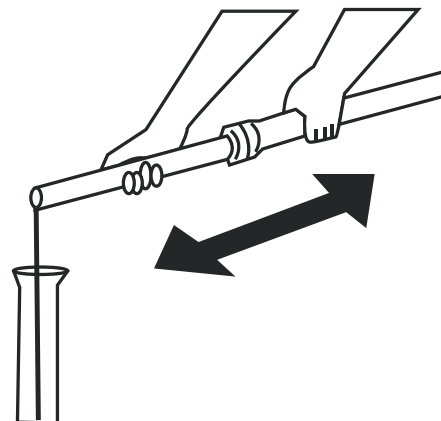
Retire el tapón roscado y el o-ring.



Advertencia

Retire con cuidado el sistema de resorte y sujetadores. La presión ejercida al tapón por el resorte contenido dentro de la barra puede ocasionar un accidente si no es cuidadosamente desensamblado.

aceite viejo que permanezca adherido al interior del elemento.

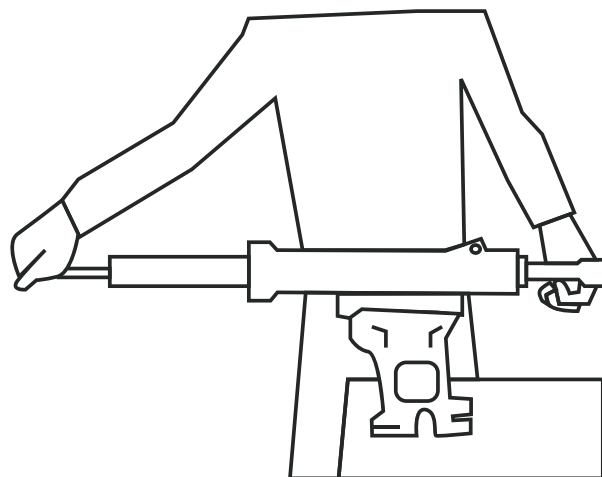


Para garantizar la salida de todo el aceite contenido dentro de la suspensión, mueva la barra respecto a la botella hacia delante y hacia atrás.

Agregue la cantidad adecuada de aceite hidráulico e instale de nuevo el tapón superior de la suspensión.

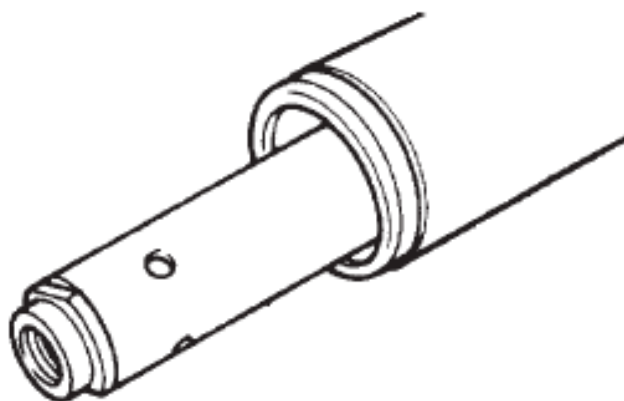
Desarme total de la suspensión delantera e inspección de sus elementos.

Luego de retirar el tapón y el resorte interno de la barra de suspensión, desarme totalmente la barra utilizando una llave Bristol de 6 mm en un extremo y en el otro una llave en T (herramienta especializada).



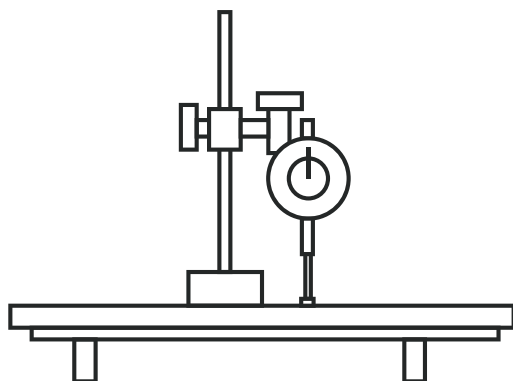
AK110 S

Cuando sostenga el amortiguador en la prensa de banco, recubra su superficie con algún material que evite el daño del elemento cuando realice el apriete, no exceda la fuerza aplicada a la prensa ya que puede deformar la botella obligando a su cambio.



Inspeccione detenidamente el estado de la superficie de la barra y de los elementos internos que la acompañan, si observa daños o detecta deformaciones, reemplace el elemento.

Si el sistema presenta obstrucción en alguno de los conductos de aceite, utilice aire comprimido para eliminarla.



Con la ayuda de un comparador de carátula y dos bloques en V mida la deformación de la barra.

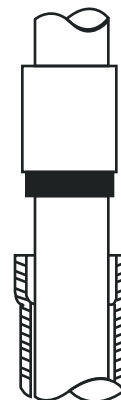


Límite de deformación de la barra
0.2 mm

Inspeccione previamente el desempaño del retenedor de la barra, para su remplazo utilice una destornillador de pala o algún elemento que sirva de palanca para extraer el retenedor, cuide la superficie de la barra utilizando un material (caucho) que evite la deformación o daño del borde del elemento.



Para la instalación del nuevo retenedor utilice un buje con un diámetro interno un poco mayor al diámetro externo de la barra y un diámetro externo menor al diámetro interno de la cavidad donde se instalara dicho elemento.



Inspeccione el estado del resorte y determine si es necesario su remplazo en base a la longitud medida.

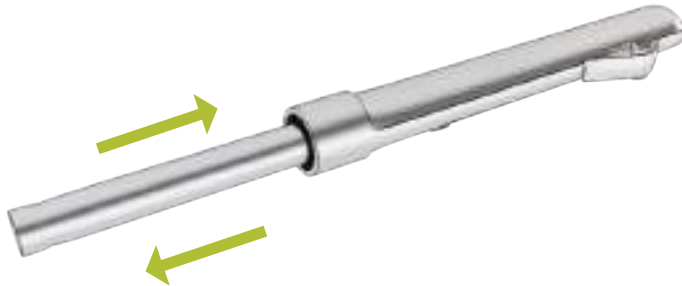


Longitud Standard: 320 mm
Límite de servicio: 315 mm



Advertencia

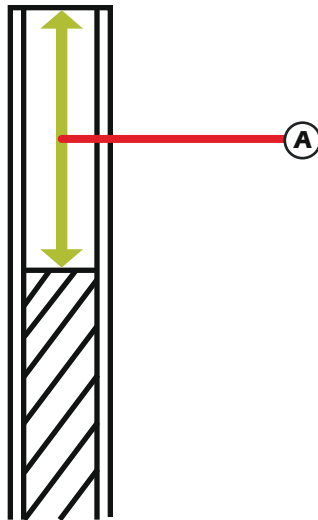
Instale cada suspensión a un mismo nivel respecto a la horquilla , no hacerlo, traerá consecuencias en la estabilidad de vehículo ocasionando un manejo pobre y una posibilidad de que se produzca un accidente.



Arme la suspensión con el torque de apriete adecuado, verifique el suave funcionamiento del mecanismo, si registra algún atascamiento revise de nuevo el ensamble del sistema.

Verificación del nivel adecuado de aceite hidráulico.

Recuerde que el aceite recomendado es SAE 10 hidráulico con viscosidad determinada según necesidad



La horquilla debe estar en posición vertical para nivelar el aceite.

Ajuste la medida si encuentra un nivel superior o inferior de aceite.



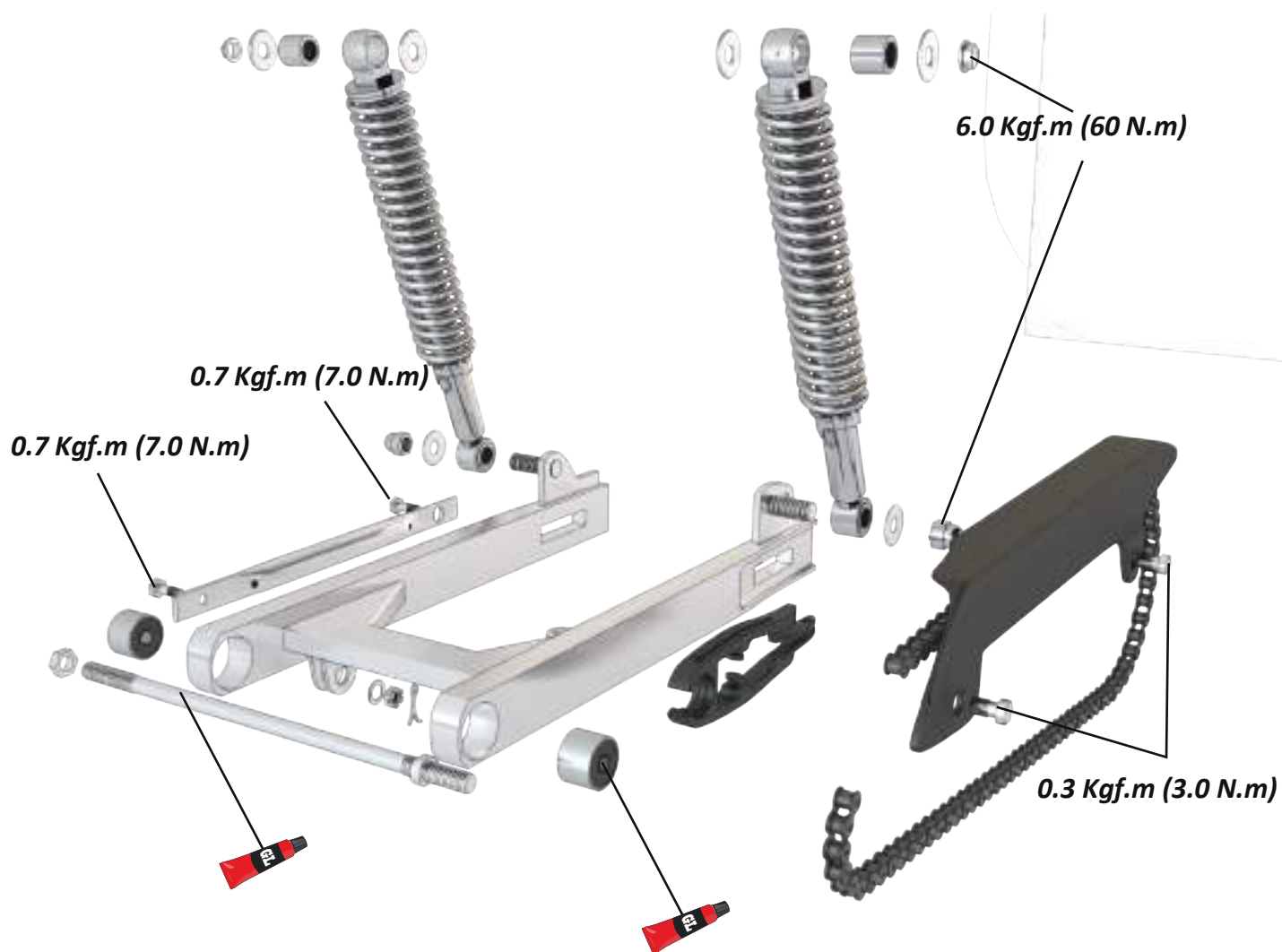
Nivel de aceite (A)

AK110 S

Suspensión

Diagrama de despiece

Sistema de suspensión trasera



Suspensión Trasera

Es recomendable revisar y lubricar los elementos pertenecientes a este sistema de una forma periódica según la tabla de mantenimiento presentada en este manual.

Inspección general

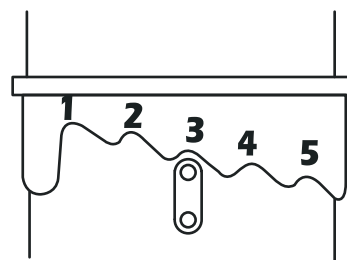
- En ocasiones las tuercas y los pernos se aflojan debido a las vibraciones propias de la suspensión en su uso normal, se recomienda inspeccionar el estado de los mismos y apretar cuando sea necesario aplicando y garantizando su torque adecuado.
- Inspeccione el estado de la tijera y verifique que no se encuentre deformada.
- Inspeccione el estado de desgaste de los bujes de la tijera y determine si es necesario reemplazarlos.
- Inspeccione visualmente el cuerpo del amortiguador, muelle y holguras laterales y radiales de sus bujes, si encuentra algún defecto ó fuga de aceite, reemplace de inmediato.



NOTA

NO intente desarmar el amortiguador trasero, si se encuentra dañado reemplácelo, NO se puede reparar.

Ajuste del resorte de precarga



Posición del Ajustador	1	2	3	4	5
Tensión del Resorte	 Mas Fuerte				



Advertencia

Ajuste los dos amortiguadores con la misma precarga, no hacerlo, traerá consecuencias en la estabilidad de vehículo ocasionando un manejo pobre y una posibilidad de que se produzca un accidente.

Para realizar esta tarea utilice el ajustador de amortiguador (herramienta especializada).

Gire en dirección A B para aumentar la precarga y en dirección B A para disminuirla.



AK110S

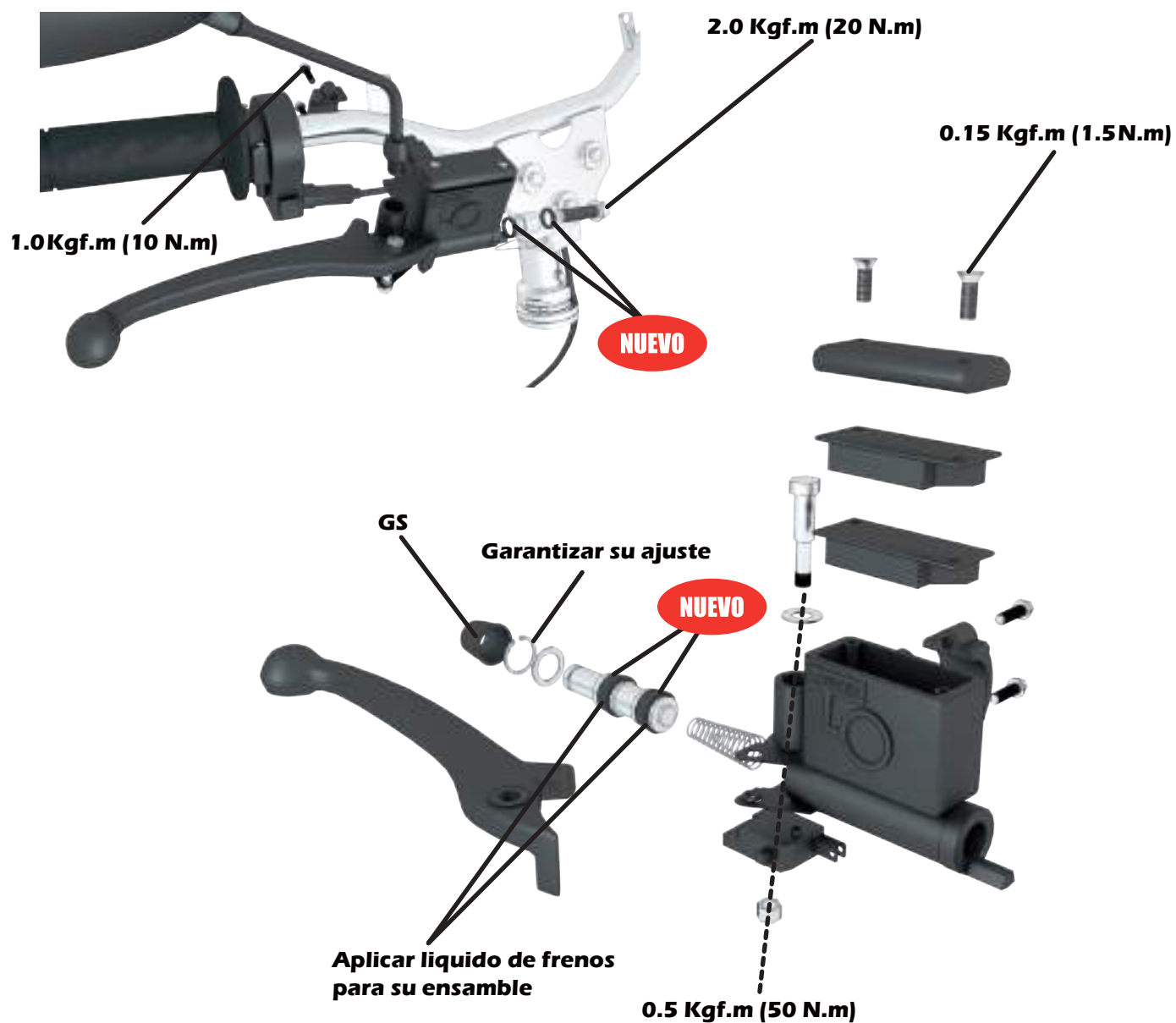
SISTEMA DE FRENOS

Manual de servicios AK 110S

AK110 S

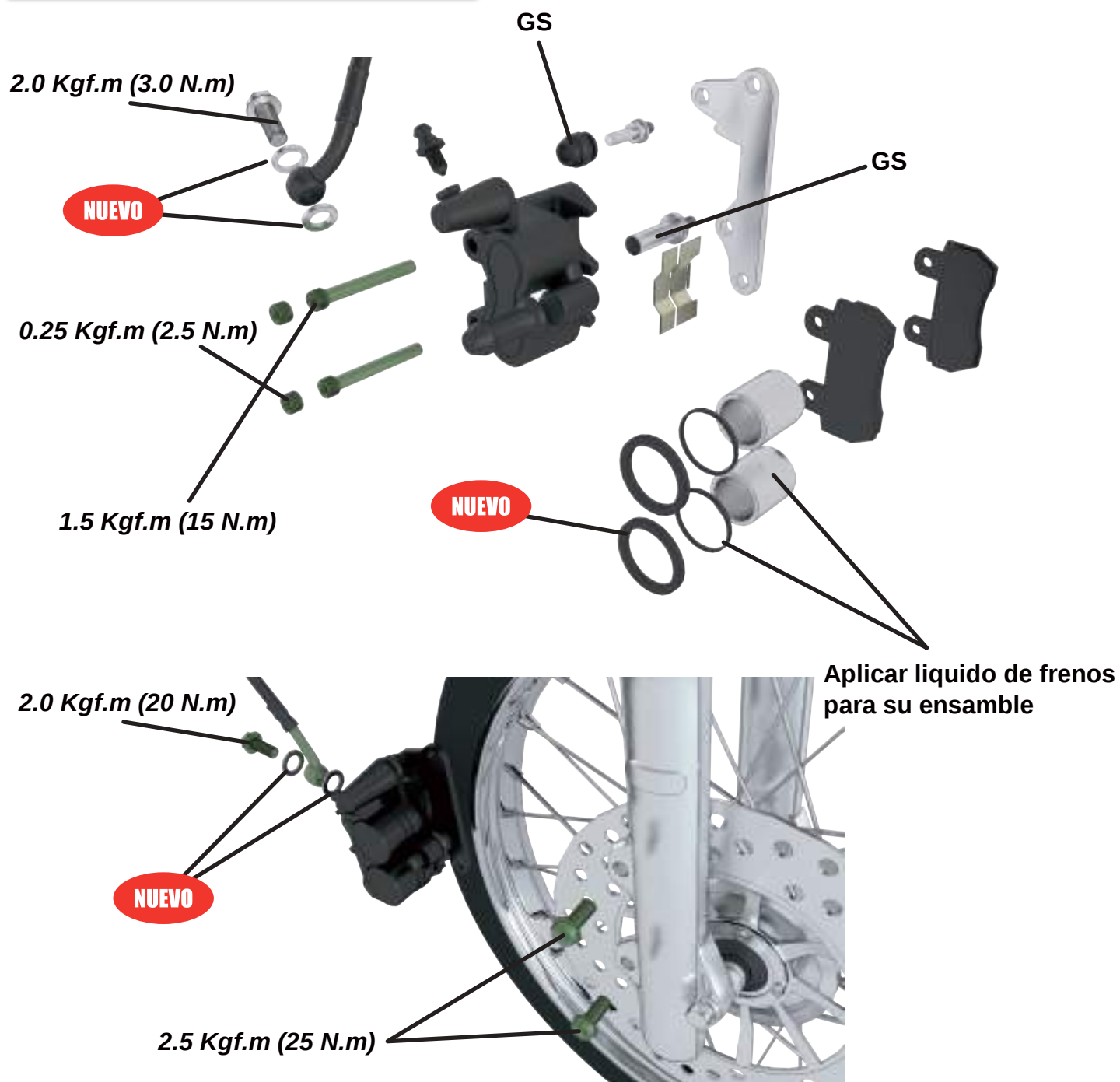
Freno delantero

Diagrama de despiece



Freno delantero

Diagrama de despiece



Sistema de Frenos

Especificaciones

Ítem	Standard	Limite de servicio
fluido de freno especificado	DOT 4	-----
Indicador de desgaste de la pastilla de freno	En la ranura	1 mm
Espesor del disco de freno	4.0 mm	3.0 mm
Alabeo del disco	-----	0.4 mm
Cilindro maestro D.I.	12.700 mm	12.760 m
Piston maestro D.I.	12.657 mm	12.640 mm
Cilindro de la mordaza D.E.	25.492 mm	25.552 mm
Piston maestro	25.410 mm	25.400 mm
Espesor de bandas de freno	4.0 mm	2.5 mm
Campana D.I.	110mm	111 mm

Sistema de frenos delantero

Inspección y cambio de pastillas



Precaución

El polvo, la grasa y demás agentes contaminantes, impiden el buen desempeño y durabilidad del sistema de freno. Igualmente los lubricantes derivados del petróleo deterioran los componentes de caucho del sistema (guarda polvos y guías).



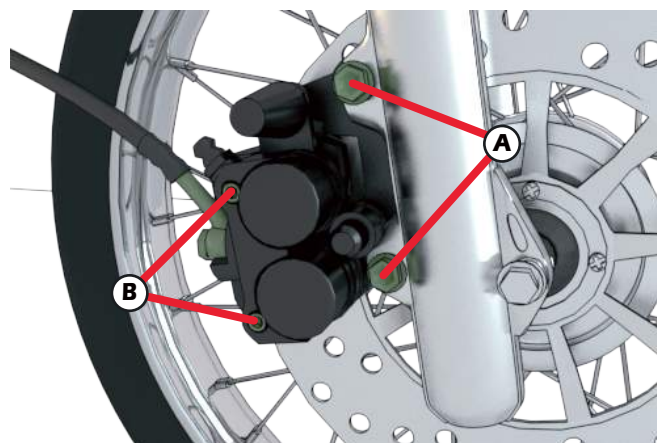
NOTA

Reemplace siempre las dos pastillas para garantizar una presión uniforme sobre el disco.

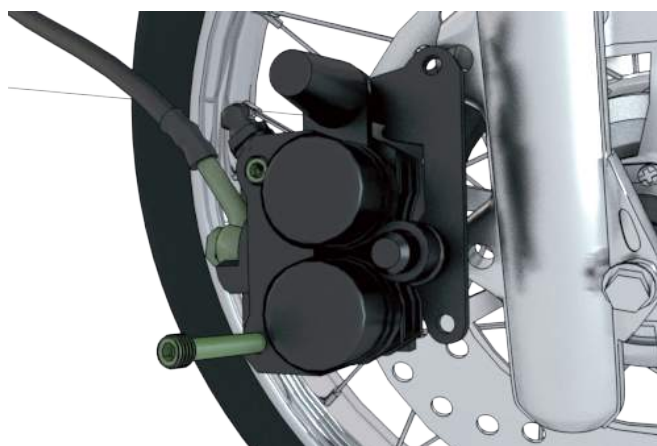
Presione los pistones antes de desmontar el sistema, con ello se logra obtener el espacio necesario en la mordaza para las nuevas pastillas.



Afloje los tornillos de sujeción [A] del calíper, retire los tapones de los ejes [B] de las pastillas y afloje los ejes de las pastillas.



Retire los tornillos de sujeción, los pasadores de las pastillas y finalmente las pastillas.



Elimine el óxido de los pasadores de las pastillas y límpielos con un paño impregnado de lubricante.

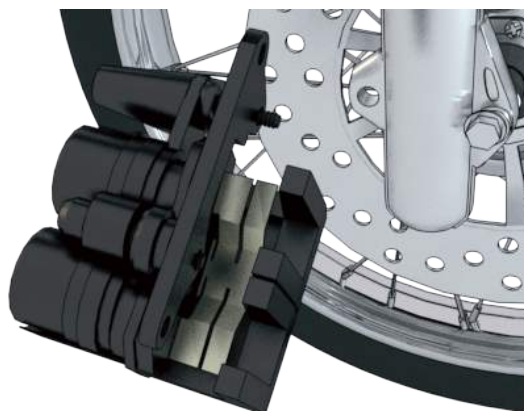
Retire las pastillas y verifique que su desgaste sea uniforme, de lo contrario, existe un mal funcionamiento en el calíper y debe ser corregido.

AK110 S

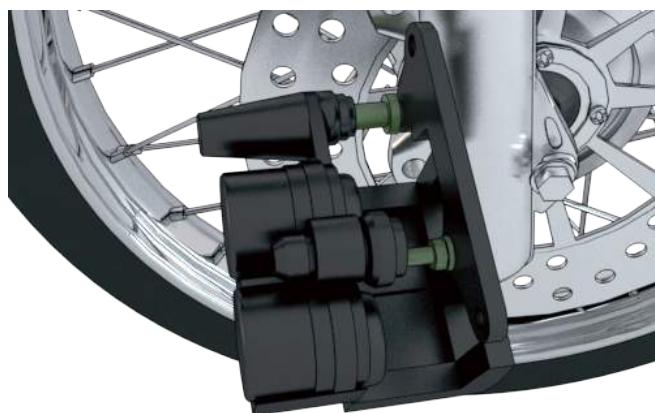


Retire el resorte de las pastillas y verifique su estado, si es necesario replácelo.

Recuerde su adecuada posición al momento de reinstalarlo.



Retire el soporte del caliper y limpie todo el sistema con un desengrasante líquido



Aplique grasa de silicona ó vaselina para lubricar de nuevo los ejes deslizantes, limpie el exceso.

Ensamble de nuevo el sistema en el sentido inverso a su desensamble, recuerde aplicar los torques especificados en el diagrama de despiece.



Advertencia

Después del reemplazo, accione la palanca de freno para asentar las nuevas pastillas sobre la superficie del disco.

Vida útil de las pastillas de freno



Linea límite



Limite de servicio

1.0 mm

Cambio liquido de frenos



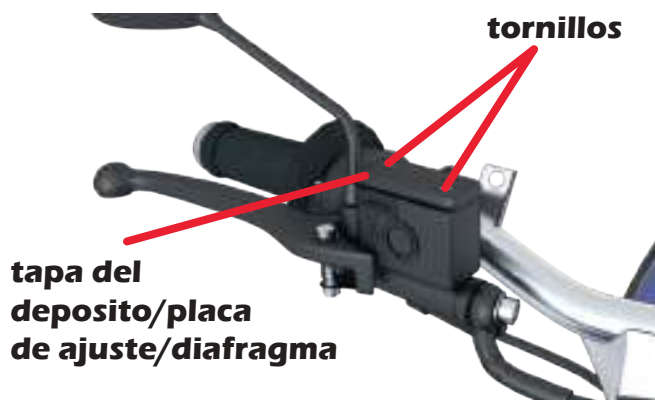
Advertencia

Utilice gafas de protección, si hay contacto del fluido de frenos con lo ojos, enjuague con abundante agua y consulte al medico.

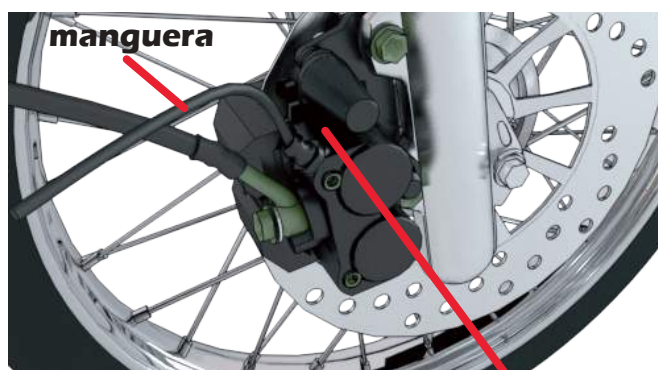
No adicione liquido de frenos de diferentes características ó marcas, la mezcla de líquidos de distintas propiedades generan reacciones químicas que pueden causar el mal funcionamiento del freno y el deterioro del mismo.

Evite derrames del fluido sobre partes plásticas, metálicas, partes de pintura en general. El liquido de frenos es altamente corrosivo.

Inicialmente destape el deposito del liquido de freno.



Instale una manguera en el tornillo del drenaje que se encuentra en el caliper, afloje el tornillo del drenaje y deje derramar todo el contenido de liquido del sistema, (por gravedad el liquido saldrá del sistema por si solo), si es necesario bombee la palanca de frenos para asegurar el drenado completo del sistema.



tornillo drenaje

Instale de nuevo el caliper

Adicione al deposito el nuevo fluido de frenos, espere unos segundos mientras el liquido baja, si es necesario accione la manigueta del freno para ayudar a bombearlo.

Cuando observe que por el tornillo de drenaje sale el nuevo liquido, ciérrelo de inmediato.

Se debe garantizar que todo el fluido contenido en el sistema este libre de burbujas de aire.



NOTA

Mientras se esta llenando el sistema, observe que el nivel de liquido no descienda por debajo de la marca minima.



Accione la manigueta de freno para que las burbujas de aire que están en el sistema se devuelvan y salgan por la bomba de freno, cuando ya no salgan mas burbujas, la manigueta

debe alcanzar la dureza que necesitamos, si en caso contrario el freno se siente esponjoso y su efectividad no es optima, se recurre a sangrar el sistema por medio de los dos pasos siguientes:

- 1 Conecte una manguera al tornillo de drenaje, accione la palanca del freno, abra el tornillo de drenaje $\frac{1}{2}$ giro, y ciérrelo después de observar que una cantidad de fluido conservativa sale por este conducto acompañado de burbujas.



NOTA

No suelte la palanca de freno hasta garantizar que el tornillo de drenaje se encuentre totalmente cerrado.

- 2 Libere la palanca de freno de una forma lenta y aguarde unos segundos después de interrumpir el accionamiento.

Repita los pasos 1 y 2 hasta que por el tornillo de drenaje ya no se observen mas burbujas que acompañen al fluido.

Recuerde apretar el tornillo de drenaje con el torque especificado en el diagrama de despiece

Por ultimo solo queda verificar el nivel del liquido y cerrar el deposito.

Abastezca el deposito con liquido de frenos DOT 4 ó de una mayor especificación.



NOTA

Esta operación se debe hacer en el menor tiempo posible, puesto que el fluido de frenos presenta una característica higroscópica (absorbe humedad del ambiente), este fenómeno afecta directamente las propiedades del liquido, dañando considerablemente las características necesarias para su buen funcionamiento.

Inspección del disco de frenos

Inspeccione visualmente el disco con respeto a daños en su superficie: rayones, grietas,

Mida el espesor del disco en varios puntos.



Límite de servicio

3mm

Reemplace el freno si encuentra una medida menor al limite de servicio.

Inspeccione el disco con respecto al alabeo.



Límite de servicio

4mm

Si el alabeo excede el limite de servicio, inspeccione el estado de los rodamientos de la rueda, si estos elementos se encuentran en optimas condiciones, reemplace el disco de frenos.

Cilindro maestro

Remoción

Para desmontar la bomba de frenos es necesario que el sistema se encuentre sin liquido.

Retire el tornillo conector de la manguera, la manigueta de freno, y el interruptor de la luz de freno.



Retire la bomba del manubrio y con especial cuidado el guardapolvos del pistón.

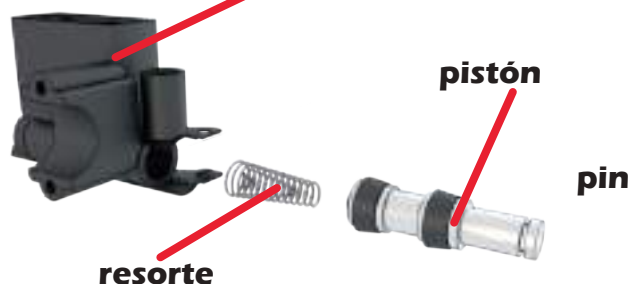
Guardapolvos



Desarme

Con unas pinzas adecuadas quite el pin del pistón.

cilindro maestro



Hale el pistón, este debe salir con la mano sin hacer gran esfuerzo.

Para limpiar los componentes de la bomba no utilice solventes, utilice liquido de freno nuevo.

Inspección

Verifique los retenedores y el cuerpo de la bomba como tal, respecto a rayones, desgaste, daños en general, reemplace el elemento en donde encuentre estas características.

AK110 S



Verifique el diámetro interior del cilindro maestro.

Revise que no hallan ralladuras ni desgarre de material.



Límite de servicio

12.76 mm



NOTA

Siempre que desmonte el sistema remplace los retenedores (sellos de presión del pistón).

Verifique el desgaste del pistón.



Este no debe presentar ralladuras ni deformaciones igual que los retenedores (sellos de presión).



Límite de servicio

12.64 mm

Arme

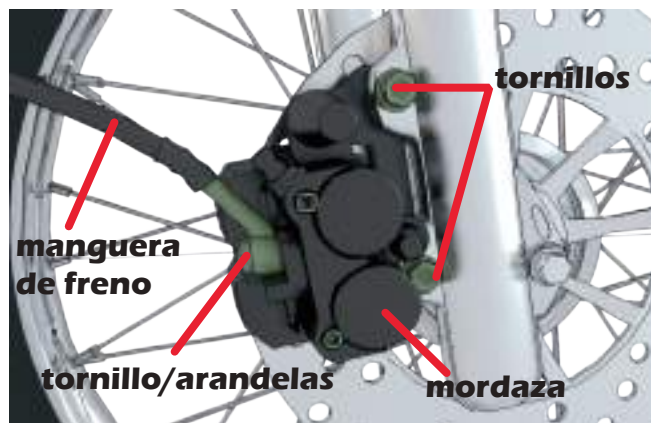
Arme el sistema en forma contraria a su desarme, recuerde tener en cuenta la información que se observa en el diagrama de despiece del cilindro maestro, respecto a torques y reemplazo de elementos.

Lubrique todos los elementos del sistema solo con liquido de frenos nuevo antes de su ensamble (DOT 4 ó superior), nunca utilice grasa ó aceite, estos productos deterioran los retenedores y fallan al poco tiempo de instalarlos.

Mordaza

Remoción

Retire los tornillo que sujetan la mordaza a la suspensión y la manguera del sistema, drene el fluido de frenos y finalmente remueva las pastillas (remítase a cambio de pastillas y liquido de frenos)



Desarme

Aplique chorros de aire a presión en el orificio de alimentación de la mordaza. Coloque un trapo en la parte de los pistones para protegerlos cuando salgan, sople con poca presión hasta lograrlo.



Advertencia

No utilice aire de alta presión, puede ocasionar un accidente.



Retire los guardapolvos y retenedores utilizando un parrillero de pala, tenga especial cuidado de no dañar estos elementos ni la superficie por donde se desliza el pistón dentro de la mordaza.

RETENES DEL PISTÓN



GUARDAPOLVO

Limpie las ranuras de sellado, pistones y superficies de deslizamiento con líquido de frenos nuevo.

Inspección

Verifique el interior de los cilindros de la mordaza y la superficie de los pistones con respecto a rayas, arañazos ó daños.

Mida el interior de cada cilindro de la mordaza



Límite de servicio

25.552 mm

Mida el diámetro exterior del pistón



Límite de servicio

25.40 mm

AK110 S

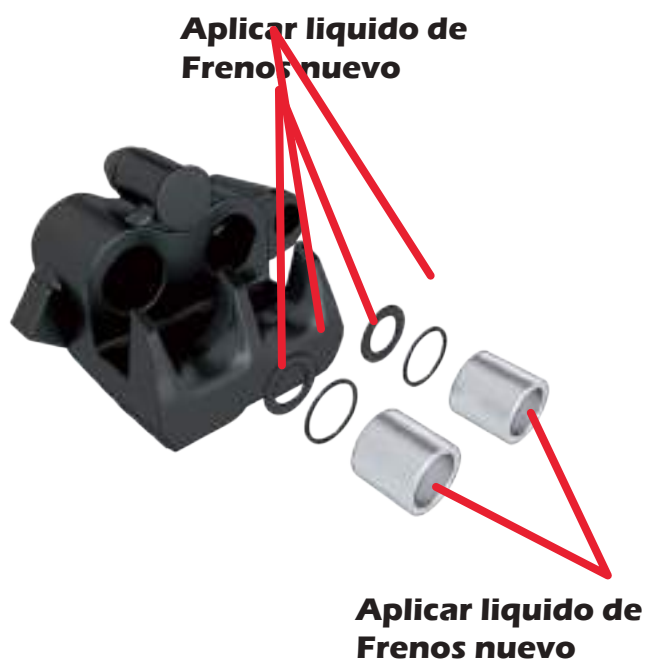
Arme

Reemplace los retenes y guardapolvos del pistón por unos nuevos.

Reemplace cualquier elemento en el cual encuentre desgaste ó irregularidades que afecten su buen funcionamiento.

Aplique grasa de silicona a los guardapolvos del soporte de la mordaza.

Lubrique los retenedores y guardapolvos del pistón con liquido de frenos nuevo, al igual que cada pistón



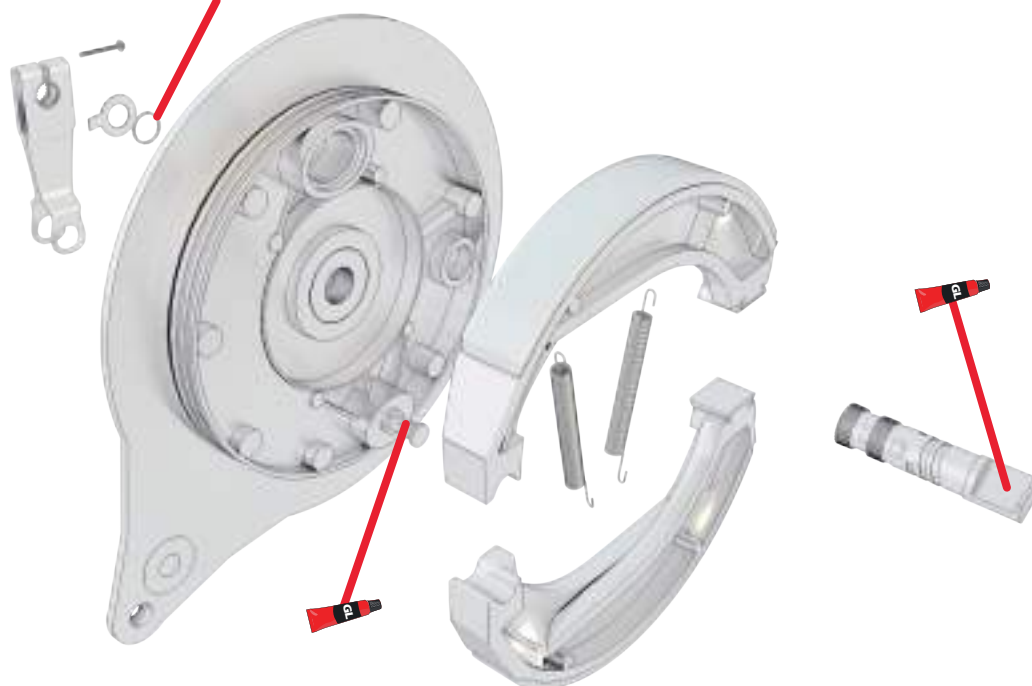
Arme el sistema en forma contraria a su desarme, recuerde tener en cuenta la información que se observa en el diagrama de despiece del cilindro maestro, respecto a torques y reemplazo de elementos.

Diagrama de despiece

Freno trasero

1.0 Kgf.m (10 N.m)

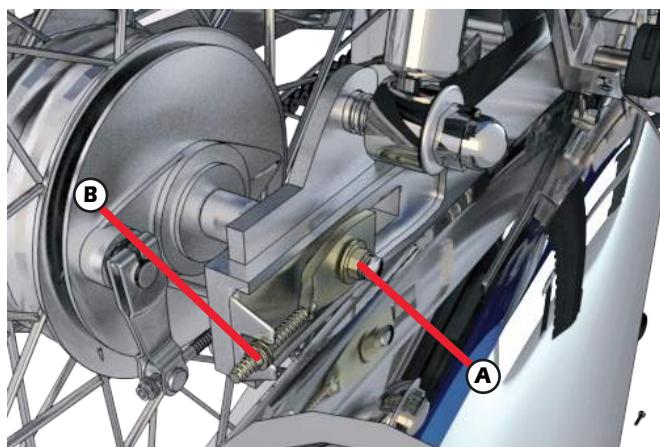
AM



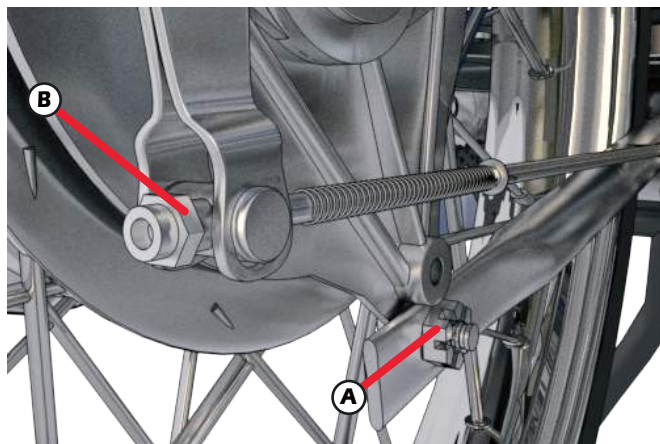
Mantenimiento y cambio de bandas

Posicione la moto en el gato central, garantice su firmeza para evitar un accidente.

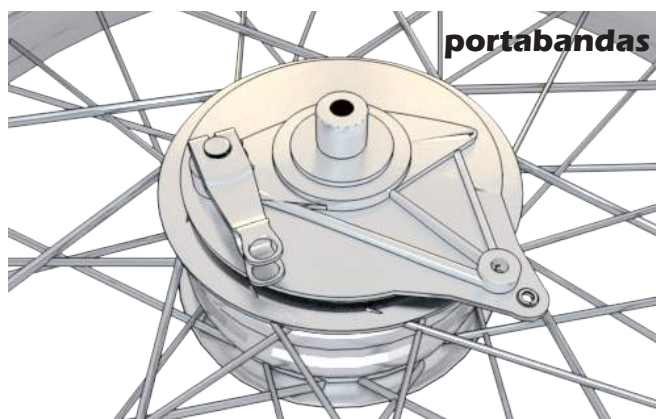
Retire la tuerca del eje principal de la rueda trasera [A] y el ajustador de la cadena [B].



Retire la tuerca del tornillo que sujeta el brazo al portabandas [A] y la tuerca tensora de la varilla del freno [B].



Retire el eje y la rueda completa de la motocicleta y posteriormente el portabandas



NOTA

Verifique que ni las bandas ni la campana estén contaminadas con grasa, en tal caso, lave con un desengrasante la campana y reemplace las bandas.

Retire todo el polvillo generado por el desgaste de las bandas, limpie la campana con un paño húmedo.



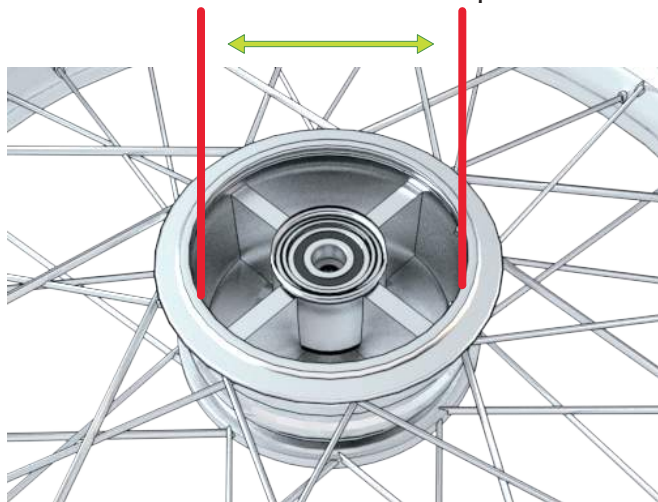
Advertencia

Evite aspirar el polvo que se genera con el desgaste de bandas (genera afecciones respiratorias permanentes).



Desarme e inspección

Mida el diámetro interno de la campana

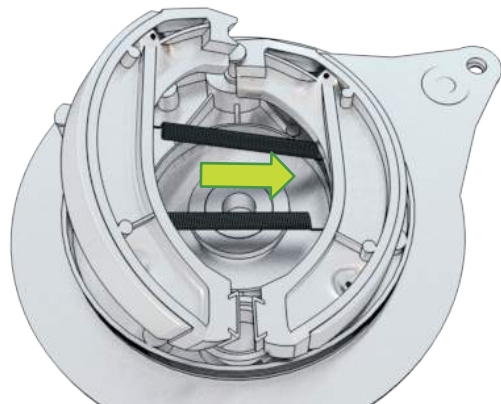


Límite de servicio

111 mm

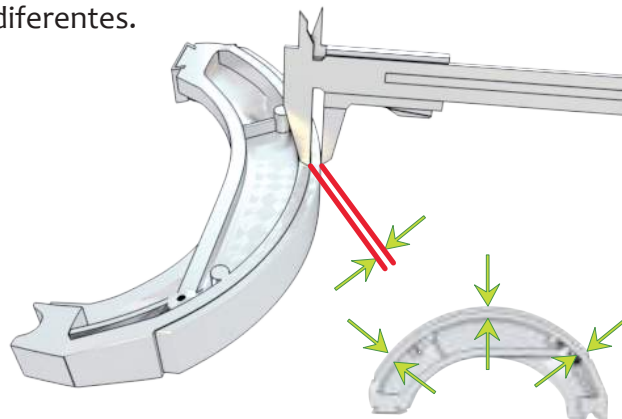
Verifique la superficie de frenado de la campana, no debe presentar ralladuras y su desgaste debe ser uniforme.

Retire las bandas haciendo presión hacia fuera y los resortes.



Verifique el estado de la superficie de frenado de las bandas, debe ser uniforme y debe de estar completamente adherida a su base de metal.

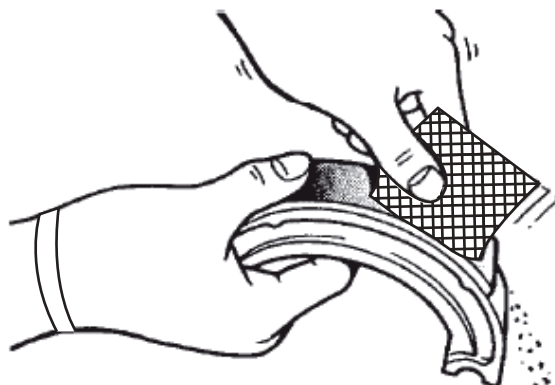
Mida el espesor de las bandas en tres puntos diferentes.



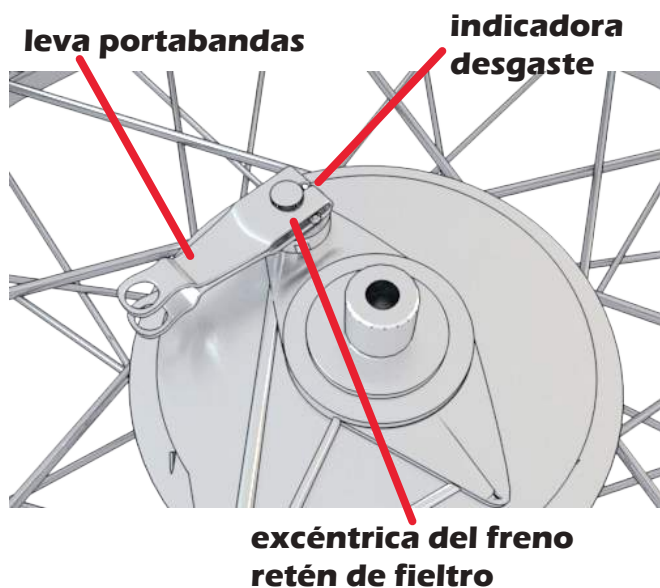
Límite de servicio

2.5 mm

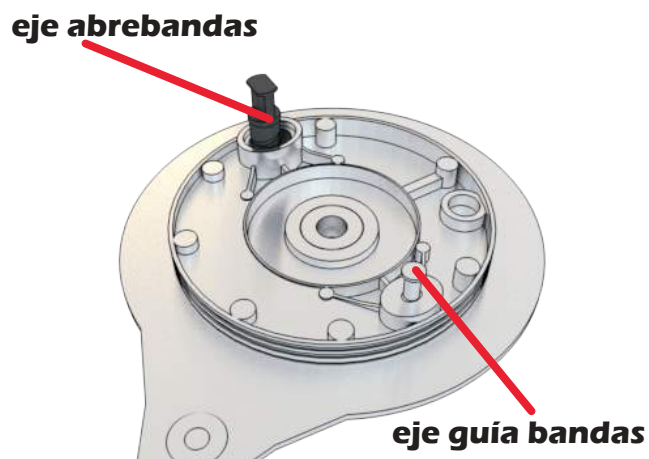
Si la medida observada no es próxima al espesor límite puede lijar las bandas para retirar la parte cristalizada que se genera por recalentamiento o abuso excesivo.



Retire la tuerca, tornillo y el brazo del freno. Desarme por completo el sistema del portabandas.



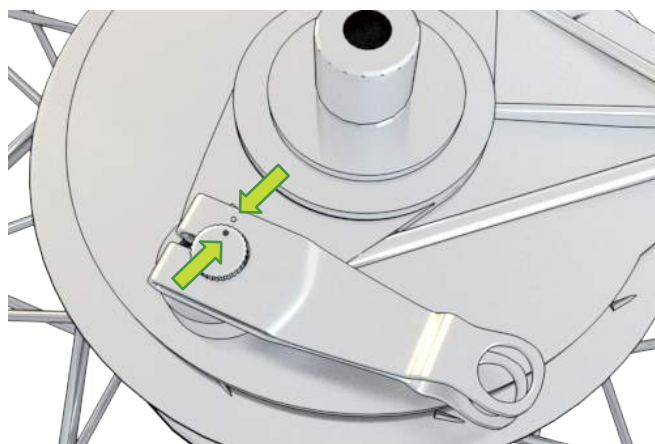
Verifique la holgura entre el orificio y la eje abrebandas, si es demasiado el espacio, remplace la pieza.



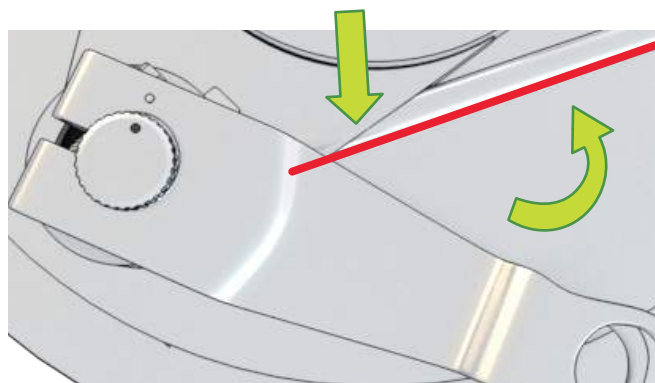
Lubrique el eje abrebandas, introdúscalo en el porta-bandas y limpie el exceso de grasa.

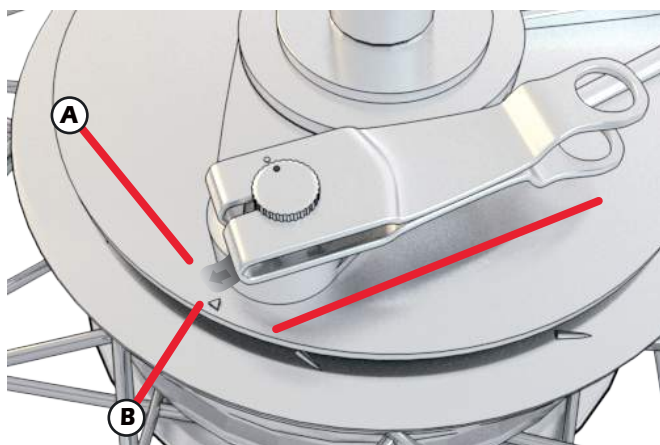
Al ensamblar el portabandas se deben tener dos consideraciones:

1) haga coincidir el punto del eje abrebandas con el punto de la leva.



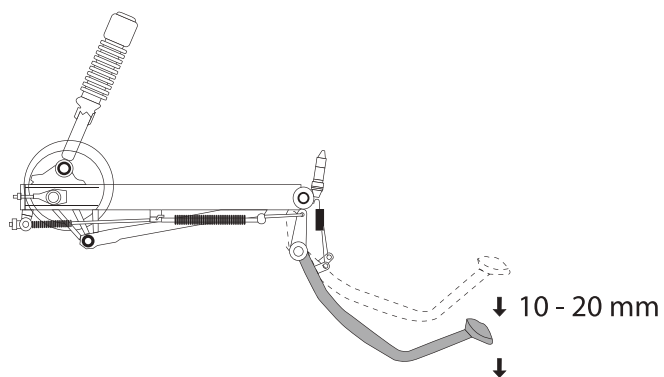
2) Garantice que la lamina indicadora de desgaste quede en la posición adecuada, dicha posición se alcanza cuando la lamina indicadora [A] queda alineada con la marca en el portabandas [B], mientras obligamos a la leva a estar alineada con la línea geométrica propia de la forma del portabandas, de esta manera se chequea que el sistema esta bien ensamblado.





Juego libre del pedal de freno

Grantice un juego libre adecuado para el pedal de freno, evita recalentamiento en el sistema por demasiado ajuste.



juego libre adecuado

10-20 mm

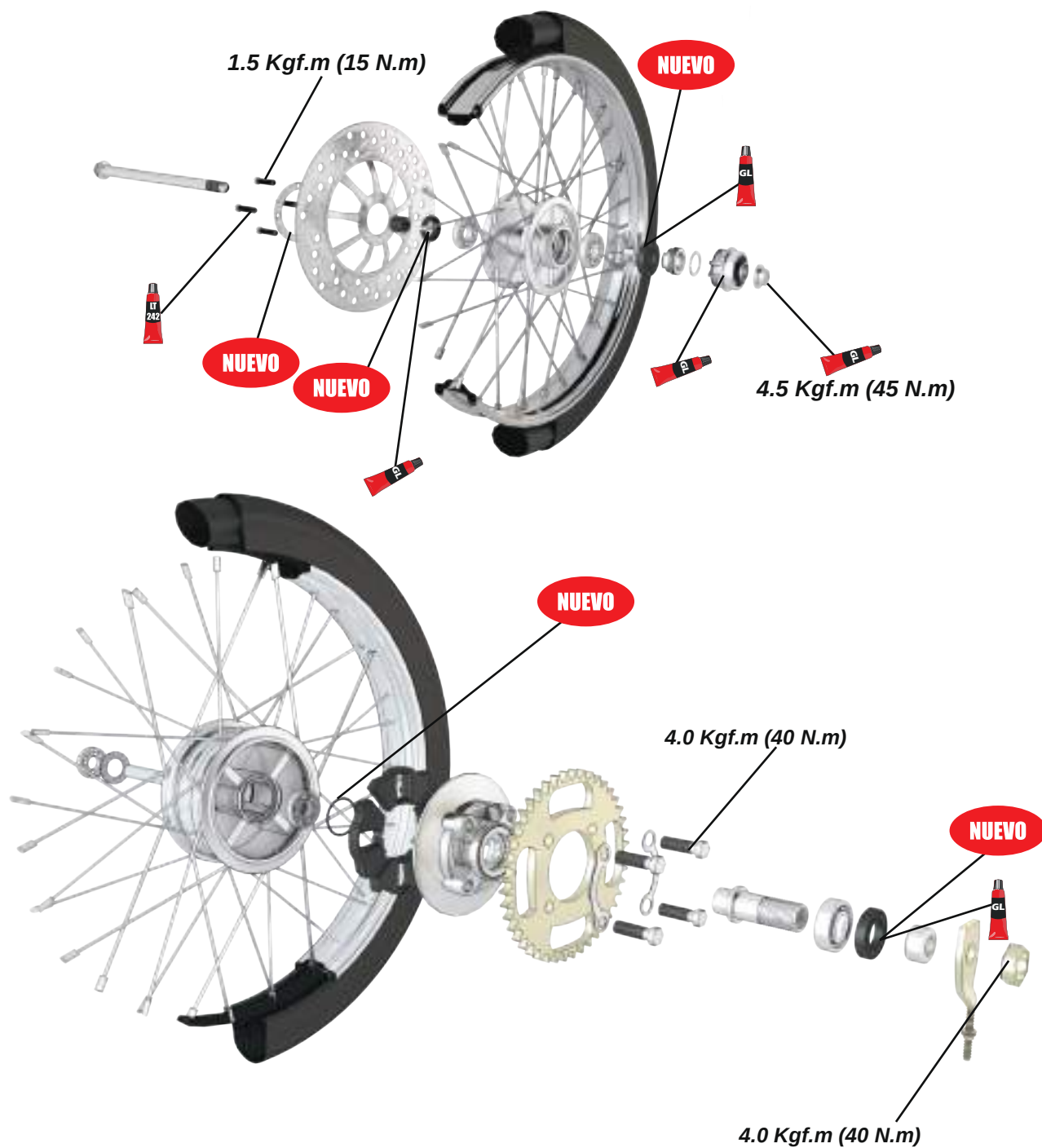
AK110S

RUEDAS/LLANTAS

Manual de servicios AK 110S

Ruedas / Llantas

Diagrama de despiece



Ruedas / Llantas**Especificaciones**

Ítem	Standard	Limite de Servicio
Ruedas: Deformación del rin: Radial Axial Deformación del Eje / 100	Bajo 0.05 mm	2 mm 2 mm 0.25 mm 0.7 mm (Limite de Reemplazo)
Llantas: Llanta delantera: Tamaño de la llanta Presión del aire Profundidad de la banda de rodamiento Llanta trasera: Tamaño de la llanta Presión del aire Profundidad de la banda de rodamiento	2.50 / 17 (28-30) Psi 3.6 mm 2.75 / 17 (30-32) Psi 4.0 mm	 1.0 mm 1.0 mm

Ruedas

Inspección de la alineación de las ruedas

Refiérase a la inspección de la alineación de las ruedas en el Capítulo sobre Transmisión Secundaria.

Inspección de las ruedas

Realice una inspección de todos los elementos constitutivos de las ruedas, elimine toda la corrosión que encuentre.

Gire suavemente la rueda y busque si hay posibles daños, como atascamientos, deformaciones o asperezas. Cuando encuentre irregularidades al girar la rueda, lubrique ó cambie los rodamientos si es necesario.

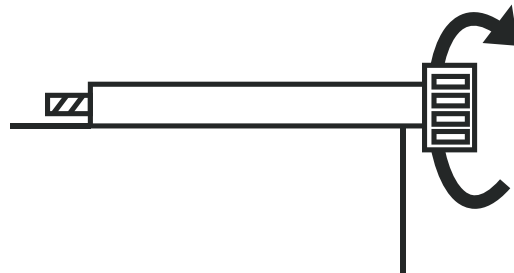


Precaución

Al retirar la rueda delantera de la motocicleta, evite colocarla en el piso con el disco hacia abajo, esto puede dañarlo o torcerlo, sitúe bloques debajo de ella de modo que el disco nunca toque el piso.

Inspección del eje

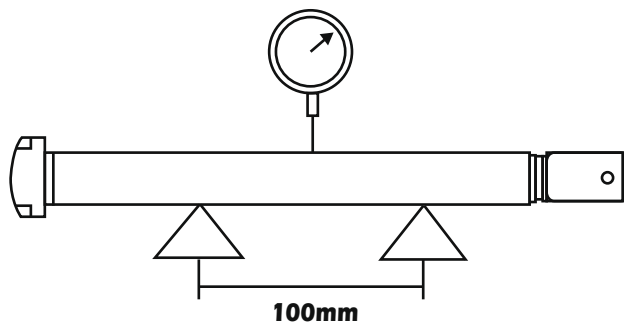
Ruede el eje sobre una superficie llana, verifique el estado de deformación de los ejes, tanto el trasero como el delantero. Reemplace si observa una deformación excesiva.



NOTA

No intente enderezar el eje si esta deformado, cámbielo.

Para una inspección mas a fondo coloque el eje sobre unos bloques en V, los cuales deben estar separados una distancia de 100 mm, sitúe un comparador de carátula en un punto medio entre los bloques, gire el eje y mida la deformación.



Reemplace si observa una medida fuera de los límites permitidos.



Deformación del Eje / 100 mm

Límite de servicio: 0.25 mm

Límite de reemplazo: 0.7 mm

Inspección de los radios

AK110 S

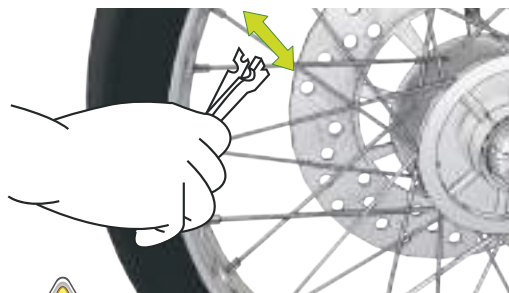
Inspección de los radios

Revise que todos los radios estén uniformemente apretados.

Gire la rueda y golpee los radios con un destornillador, si escucha un golpe metálico, eso significa que esta tensionado, si escucha un sonido grave, el radio esta flojo.



Luego de que garantice la tensión de los radios, verifique la alineación de los aros de las ruedas.

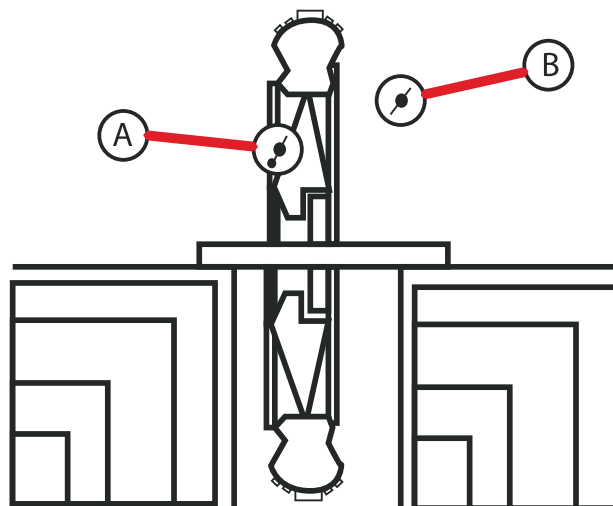


Advertencia

Si cualquier radio se revienta o está malo, debe ser reemplazado de inmediato. Un radio faltante generará una carga adicional a los demás, provocando una deformación en el rin y un eventual fallo de la rueda.

Inspección del rin

Revise el rin y busque posibles deformaciones, grietas ó abolladuras. Si el rin está dañado, reemplácelo.



- A) **Medición descentrado radial**
- B) **Medición descentrado axial**

Sitúe contra un lado del rin un comparador de carátula y gire la rueda suavemente, mida el descentrado axial. La diferencia entre las lecturas mayor y menor que arroje el instrumento de medida es el grado de descentrado del rin.

Realice el mismo procedimiento anterior, pero en este caso cambie la ubicación del comparador de carátula, colóquelo contra la circunferencia exterior del aro, mida las lecturas de la deformación radial, la diferencia entre la mayor y menor será el grado de descentrado radial que presenta el rin.



NOTA

Si el desalineamiento del rin excede el límite de servicio, antes de cambiarlo verifique en que estado se encuentran los rodamientos, si continua desalineado, cambie el rin.



Descentrado del rin

Límite de servicio radial: 2 mm

Límite de servicio axial: 2 mm

Llantas

Remoción e instalación de las llantas

Si el procedimiento a realizar es el cambio del neumático, y no el reemplazo de la llanta, marque con una tiza la posición en que se encuentra ésta con respecto a la válvula de aire, esta marca servirá para posicionar en el mismo lugar la llanta y mantener el balanceo inicial del sistema.



NOTA

Cuando realice el desmontaje de la llanta tenga cuidado en no dañar los bordes del rin, utilice las palancas indicadas para esta tarea (herramienta especializada).

Para una adecuada y fácil instalación recuerde lubricar ambos lados del rin con una solución de agua y jabón ó con lubricante para caucho, utilizar estos elementos logra que la llanta se deslice fácilmente.



Precaución

No lubrique nunca con gasolina o aceite mineral (aceite de motor), puede deteriorar la llanta.

Tenga en cuenta el sentido de rotación de la llanta para su adecuado ensamble con el rin.



NOTA

Revise y balancee la rueda cuando una llanta sea reemplazada por una nueva.

Inspección de las llantas



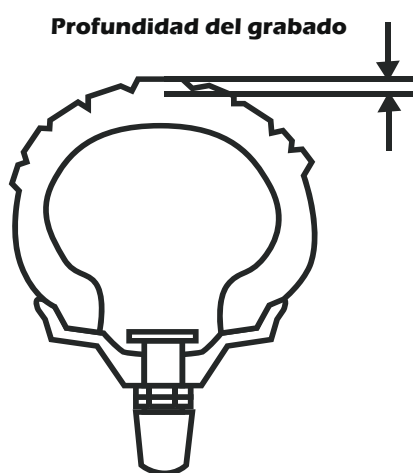
Inspeccione visualmente el estado de la llantas para descartar posibles rajaduras, hinchazones ó daños graves en su estructura. Reemplace la llanta inmediatamente si encuentra alguna irregularidad.



Si la llanta en su grabado tiene incrustados materiales extraños, retírelos.

Se recomienda cambiar la llanta cuando cumpla el 90% de su vida útil. El 90 % de las fallas en la llanta ocurre durante el ultimo 10 % de la vida útil de la misma, además de ser muy susceptible a pinchazos en este periodo.

Mida la profundidad del grabado en el centro de las llantas utilizando un calibrador de profundidad, tome las medidas en diferentes lugares ya que la llanta puede desgastarse de una manera no uniforme:



Llanta	Standard	Limite de servicio
Delantera	3.6 mm	1.0 mm
Trasera	4.0 mm	1.0 mm

Si la medida observada es menor al limite de servicio, reemplace la llanta.



Advertencia

Jamás intente reparar una rueda, si está averiada o defectuosa, cámbiela inmediatamente.

Ajuste de la presión de las llantas

Verifique y ajuste si es necesario la presión de los neumáticos.



Tenga en cuenta medir la presión de las llantas cuando estas se encuentren frías

Presión de aire de las llantas



Presion llanta delantera: 28 Psi

Trasera sin pasajero: 30 psi

Trasera con pasajero: 32 psi

Cuando realice el proceso de montaje de las ruedas, recuerde aplicar los torques especificados.

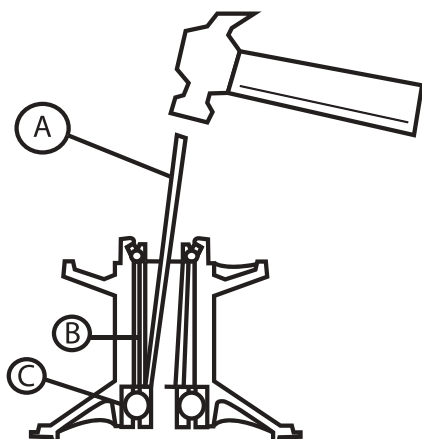
Rodamientos y retenedores



Precaución

Recuerde que al retirar la rueda delantera de la motocicleta, evite colocarla en el piso con el disco hacia abajo, esto puede dañarlo o torcerlo, sitúe bloques debajo de ella de modo que el disco nunca toque el piso.

Extraiga el rodamiento de la manzana golpeando uniformemente en su anillo interno como se muestra en la imagen.



- A) Barra
- B) Buje separador
- C) Pista interna del rodamiento

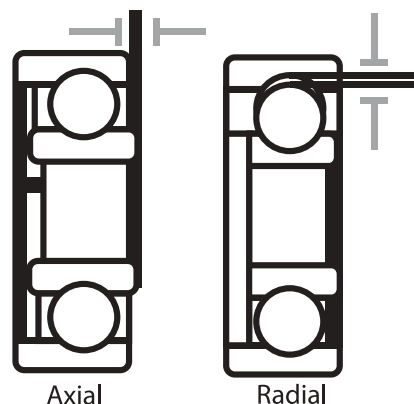


NOTA

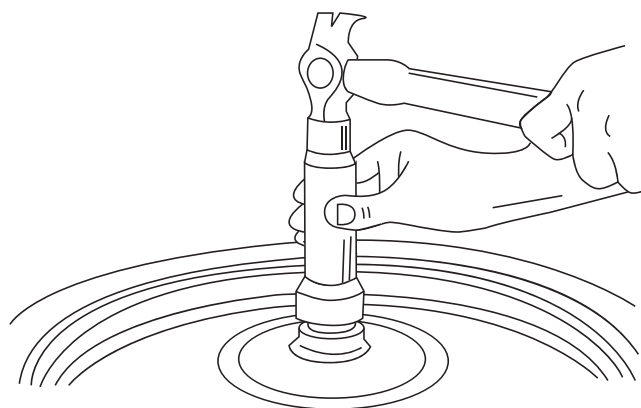
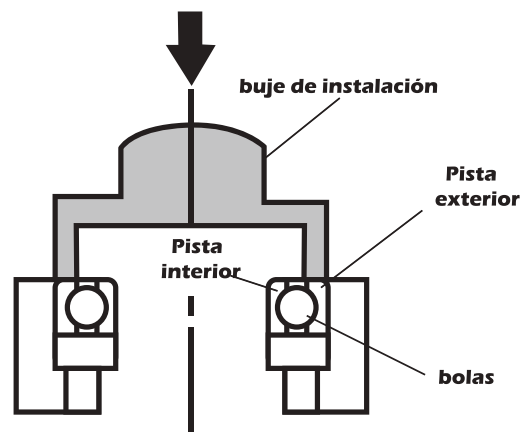
Utilice la herramienta adecuada para el montaje y desmontaje de la rueda y sus componentes como lo son el rodamiento y anillo de retención.

Verifique el estado del rodamiento: ruidos anormales, juegos axial

radial, ajuste con su alojamiento en la manzana, giro irregular. Reemplace si es necesario.



Los rodamientos utilizados en las ruedas contiene sellos que lo protegen internamente de agentes contaminantes a la vez que previene la pérdida de su lubricante interno. Si nota algún daño en el sello o pérdida de lubricante en el rodamiento, reemplácelo inmediatamente.



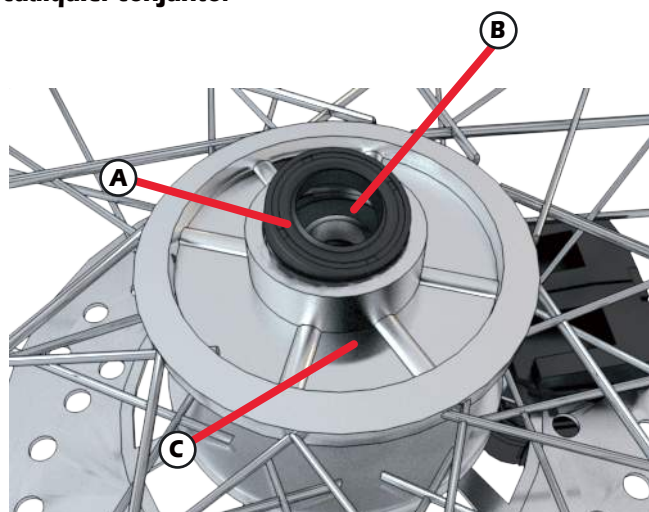


Advertencia

Para instalar el nuevo rodamiento, evite el contacto con las bolas del rodamiento y con su pista interior, el contacto debe hacerse con la pista exterior.

Inspeccione algún daño ó desgaste en los anillos retenedores pertenecientes a las ruedas. Reemplace si es necesario.

Recuerde aplicar grasa a base de jabón de litio en los labios de los anillos retenedores antes de ensamblar cualquier conjunto.



A) Retenedor B) rodamiento C) Manzana

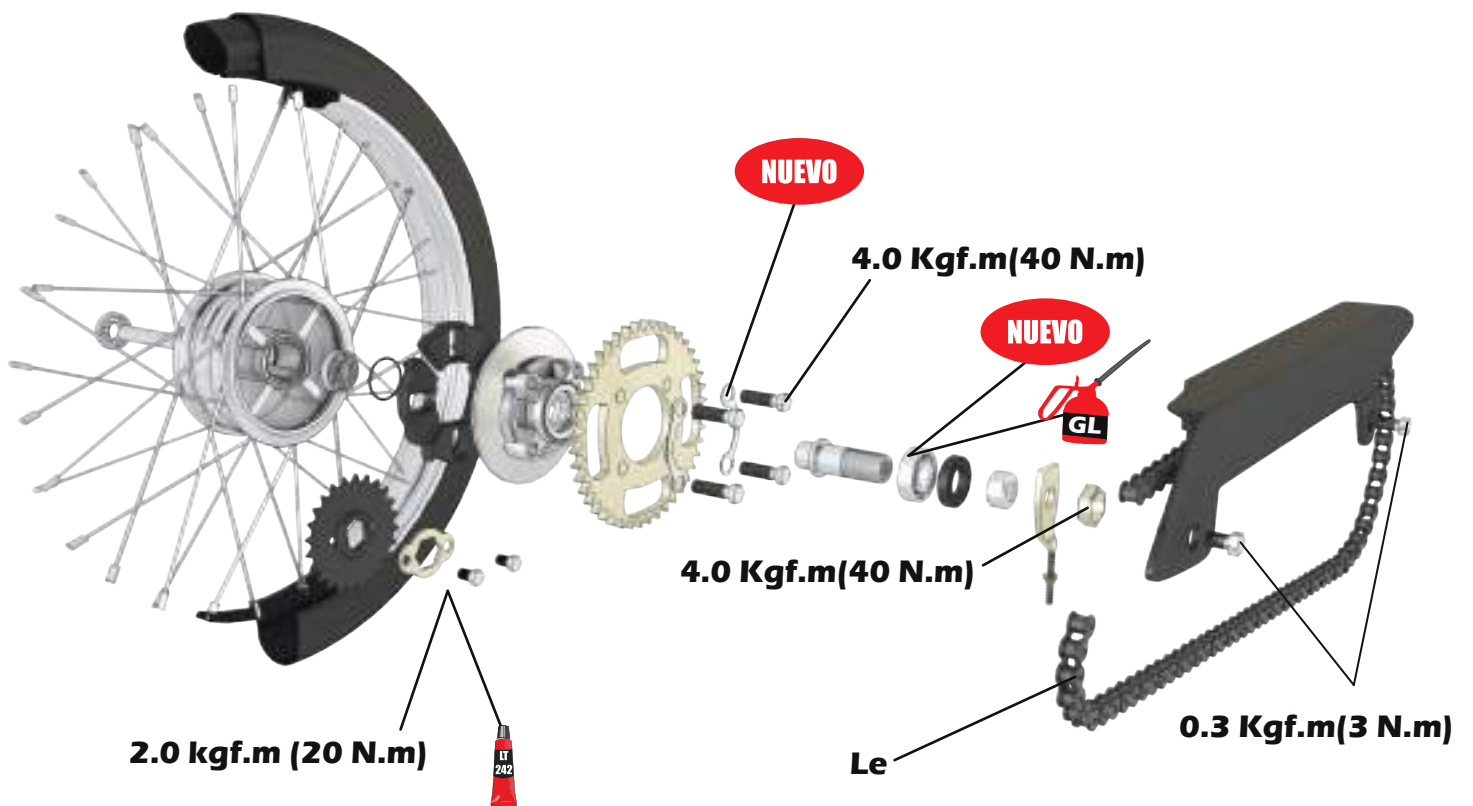
AK110S

RUEDAS/LLANTAS

Manual de servicios AK 110S

Transmisión Secundaria

Diagrama de despiece



Transmisión Secundaria

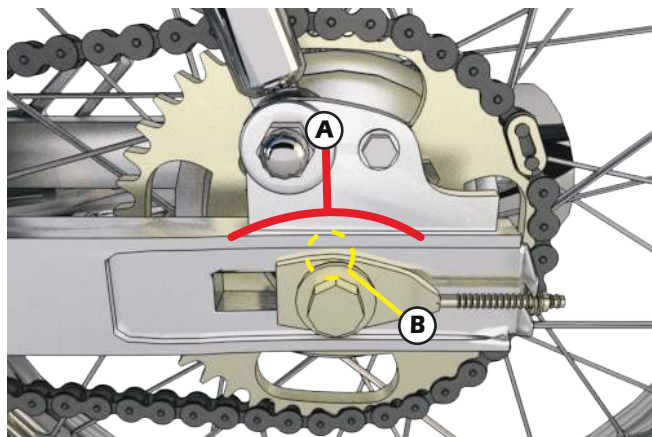
Especificaciones

Descripción	Standard	Limite de Servicio
Cadena		
Tipo	428 H, 100 Eslabones	Menos de 15 ó mas de 30 mm
Holgura vertical de la cadena	15 - 25 mm	261 mm
Longitud de 20 e slabones	254.0 - 254.4 mm	
Sprocket y Piñón Salida		
procket	137 mm	136.3 mm
Número de dientes del sprocket	36	
Diámetro del piñón salida	44.30 mm	43.5 mm
Número de dientes del piñón de salida	13	
procket	Bajo 0.4 mm	0.5 mm

Cadena motriz

Inspección y ajuste de la alineación de la rueda trasera

Para realizar una adecuada practica de inspección y ajuste de la cadena, se debe verificar inicialmente la alineación de la rueda observando la posición en que se encuentran los tensores de cadena, ubicados en el eje trasero. Corrija su posición si es necesario.



A. Marcas

B. Indicador



Advertencia

El desalineamiento de la rueda ocasionara un desgaste anormal que puede crear una condición de manejo insegura para el piloto.

Inspección y ajuste de la tensión de la cadena



Holgura Vertical

Gire la rueda varias veces hasta encontrar la posición en la cual la cadena se observa mas tensa, mida la holgura vertical que presenta. Ajuste si presenta una medida fuera de los limites permitidos.



Holgura Cadena

15 - 25 mm



Advertencia

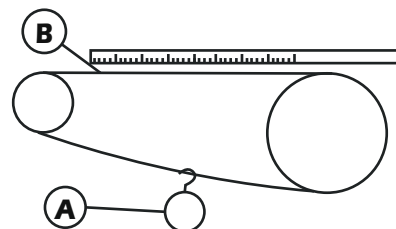
Luego de modificar la tensión de la cadena, no olvide apretar con el torque especificado la tuerca que sujeta el buje porta sprocket y la tuerca del eje trasero, si estos elementos no están apretados firmemente, pueden producir una condición de manejo insegura para el piloto.

Gire la rueda y revise visualmente los siguientes elementos:

- Pasadores flojos
- Rodillos averiados
- Eslabones corroídos u oxidados, torcidos ó pegados
- Desgaste excesivo
- Pasadores faltantes

Si encuentra alguna de las anteriores situaciones, reemplace la cadena

Para realizar la inspección del desgaste de los elementos constitutivos de la cadena, inicialmente garantice su limpieza y lubricación, luego estírela hasta quedar tensa, colgando de ella un peso (A) de 10 Kg, mida la longitud (B) de 20 eslabones desde el centro del primer pasador, hasta el centro del pasador 21, realice esta operación en diferentes tramos de la cadena ya que el desgaste no es uniforme en toda su longitud.

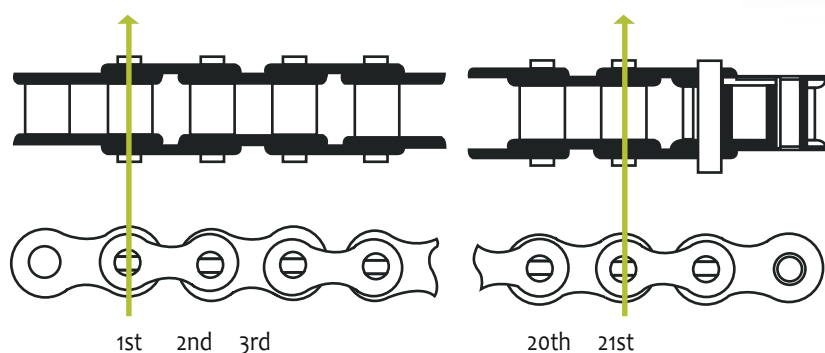


Si cualquier medida excede el limite de servicio, reemplace la cadena y ruedas dentadas delantera y trasera.



Advertencia

Si la cadena no es reemplazada, se producirá una condición insegura de manejo. una cadena que se rompa ó se salte de las ruedas dentadas podría frenar el motor ó trabar la rueda trasera, dañando los sistemas de transmisión y originando un accidente.

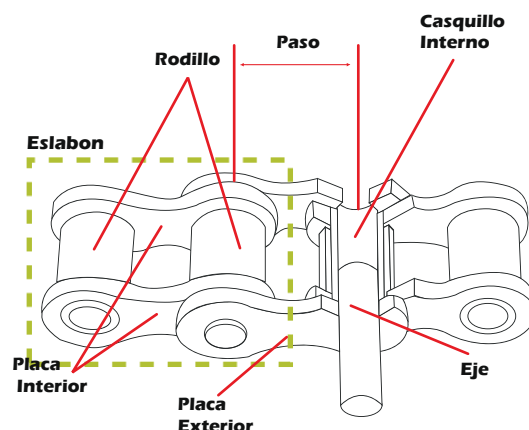


Mida esta longitud



Medida estándar: 254.0 - 254.4 mm

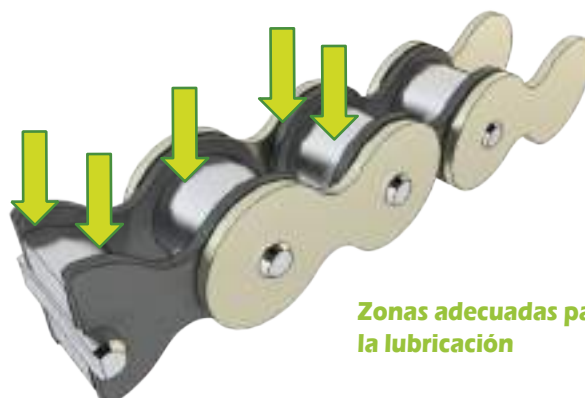
Límite de servicio: 261 mm



Lubricación de la cadena

La lubricación externa de la cadena no es suficiente para proteger y prolongar su vida útil, es necesario realizar las siguientes tareas:

- 1) Limpiar completamente la cadena antes de pensar en lubricar, utilizando un solvente de alto punto de inflamación, con ello se evita formar una pasta altamente abrasiva (lubricante+polvo+contaminantes) que finalmente desgasta sus componentes y acorta su vida útil.
- 2) Lubricar en las zonas adecuadas (internamente).
- 3) Utilizar lubricantes adecuados que garanticen su adherencia al elemento y eviten al máximo la contaminación externa. (lubricantes secos)



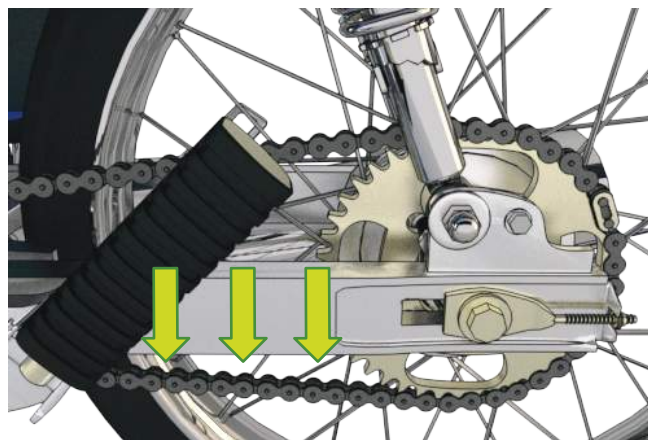
Zonas adecuadas para la lubricación

Utilizar aceite de motor para lubricar la cadena de transmisión no es eficaz, por la acción de su movimiento rotativo, el aceite es expulsado fuera de la cadena en poco tiempo. Los lubricantes especializados para esta aplicación contienen aditivos que garantizan la adherencia a los elementos de la cadena, evitando así la pérdida del mismo.



NOTA

La lubricación se debe hacer en pequeñas cantidades entre el perno y el rodillo de cada eslabón, garantizando su penetración entre todos los elementos.



AK110 S

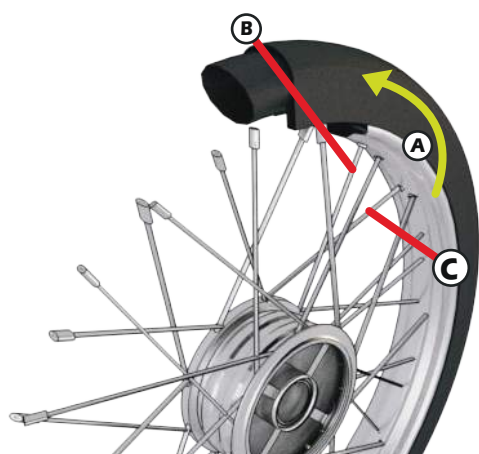
En general es aconsejable revisar el estado de la cadena por lo menos una vez por semana, lubricar cada 500 Km y/ó luego de lavar el vehículo.

En el momento de realizar el cambio de la cadena, tenga en cuenta el número de eslabones necesarios para el buen funcionamiento del sistema y la correcta instalación del eslabón maestro.



Advertencia

Instale el gancho ó pin del eslabón maestro de modo que el extremo abierto este mirando en sentido contrario a la dirección de rotación de la cadena, con ello se garantiza su permanencia en el eslabón.



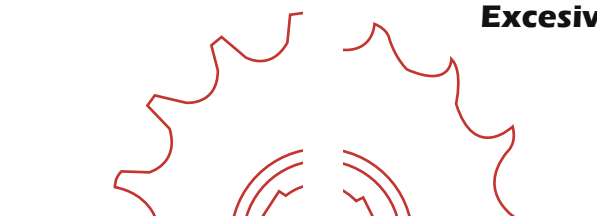
- A. Dirección de rotación de la cadena.**
- B. Eslabón maestro.**
- C. Extremo abierto.**

Las ruedas dentadas con un desgaste pronunciado (sprocket y piñón de salida) generan ruido y a su vez desgastan la cadena.

Inspección del desgaste de la ruedas dentadas

correcto

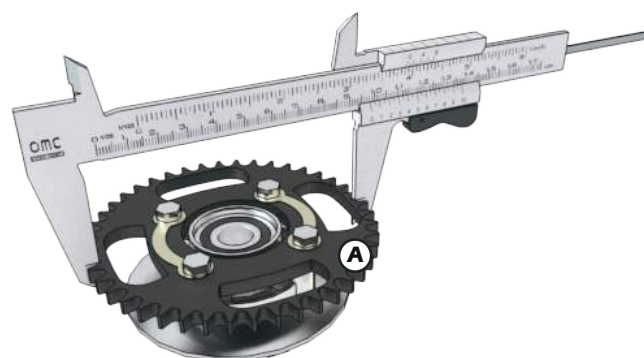
Desgaste Excesivo



Cuando desmonte la cadena revise el estado de las ruedas dentadas delantera y trasera.

Si están gastadas como se ilustra en la imagen ó se encuentra algún daño, reemplace las rueda dentadas.

Mida el diámetro de las ruedas dentadas trasera y delantera en la base de los dientes



A. Piñón Trasero

Si la rueda muestra un desgaste fuera de los limites de servicio, reemplace..



Diametro Piñon Salida 44.30 mm

Límite de servicio: 43.6 mm



Diametro Sprocket: 137 mm

Límite de servicio: 136.5 mm

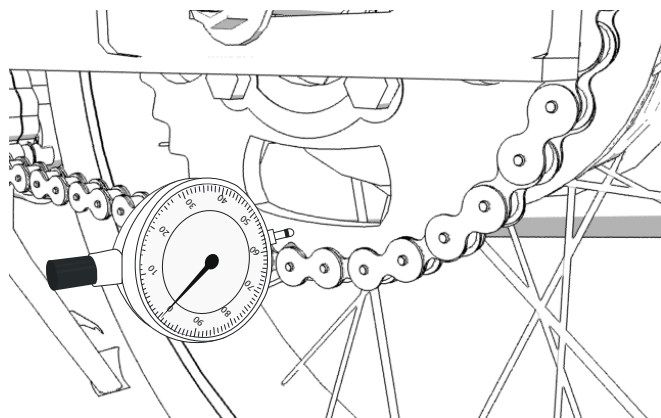
En general es aconsejable revisar el estado de la cadena por lo menos una vez por semana, lubricar cada 500 Km y/o luego de lavar el vehículo.



NOTA

Si alguna de las ruedas dentadas requiere reemplazo, probablemente la cadena también. siempre que reemplace uno de estos elementos, inspeccione obligatoriamente el estado de la cadena.

Inspección de la deformación axial de la rueda dentada trasera



Comparador de Carátula

Para verificar el estado del sprocket es necesario que éste gire libremente, para lograrlo sitúe la motocicleta en el gato central,

realice la medición utilizando un comparador de carátula (herramienta especializada).

Si la deformación excede el límite de servicio, reemplace la rueda dentada trasera.



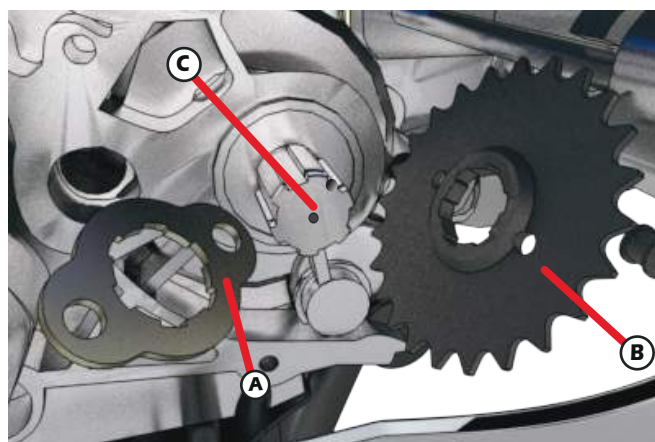
Standard: bajo 0.4 mm

Límite de servicio: 0.5 mm

Inspecciones adicionales al sistema de transmisión secundaria

Inspección del piñon de salida y su acoplamiento

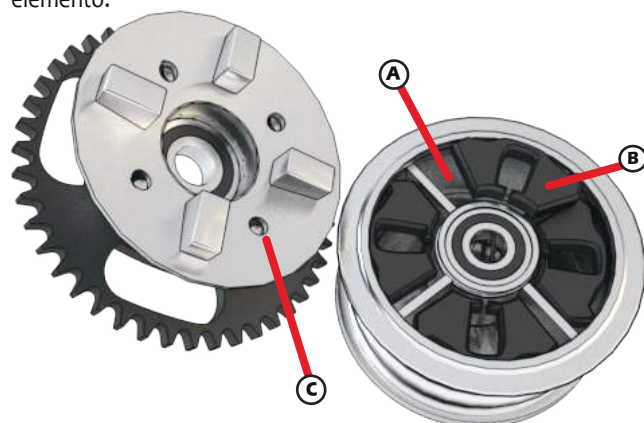
Inspeccione el estado de las estrías del eje y del piñon de salida, cualquier anomalía en su geometría causara problemas en el funcionamiento del sistema, garantice su buen acoplamiento antes de fijar los tornillo de sujeción del piñon.



- A. Arandela piñon salida.
- B. Piñon salida.
- C. Eje de salida.

Inspección Porta-Sprocket

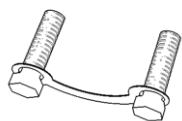
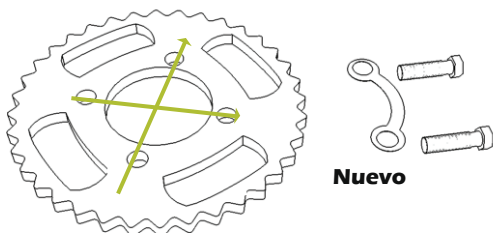
Inspeccione el estado del porta-sprocket y de los cauchos ubicados en la campana, si se observa un desgaste severo, reemplace el elemento.



- A. Campana trasera.
- B. Caucho campana.
- C. Porta - sprocket.

Instalación rueda dentada trasera

Cuando se instale la rueda dentada trasera es esencial apretar los tornillos de sujeción del sprocket con el torque especificado y en forma de X

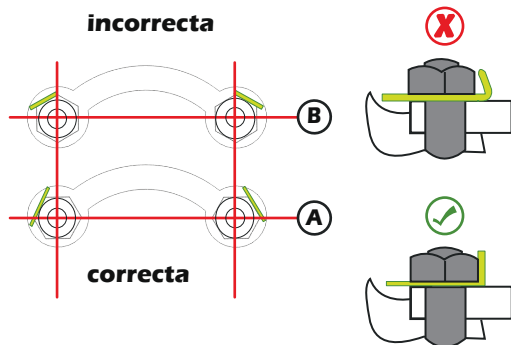


4.0 kgf.m(40,B)



Advertencia

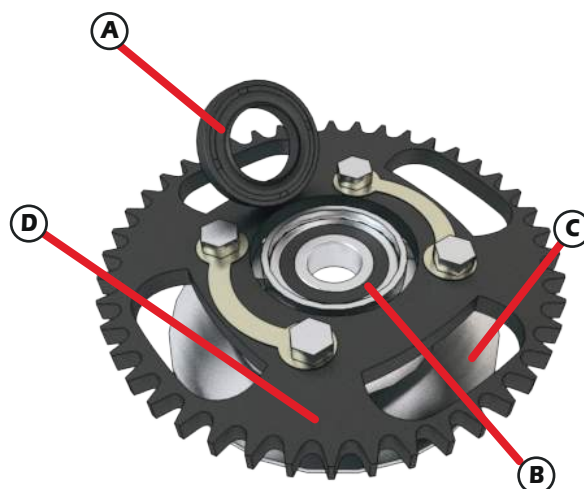
Instale siempre arandelas pinadoras nuevas (lana), con ello se evitara que las tuercas puedan aflojarse, originando una condición insegura para la motocicleta y su piloto.



Doble los bordes de las arandelas contra las tuercas de manera adecuada.

Inspección anillo retenedor y rodamiento del porta-sprocket

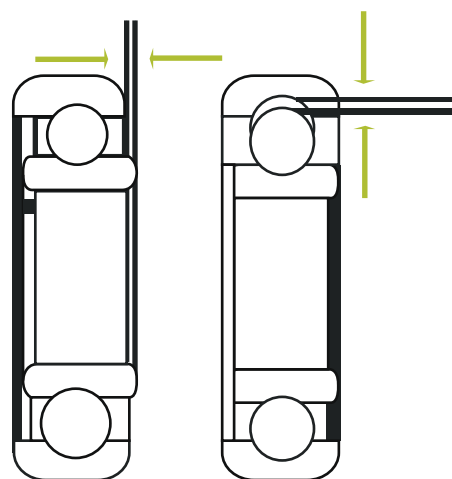
Inspeccione algún daño ó desgaste en el anillo retenedor. Reemplácese si es necesario.



- A. Retenedor.**
- B. Rodamiento del porta-sprocket.**
- C. Porta-sprocket.**
- D. Sprocket.**

Recuerde aplicar grasa a base de jabón de litio en los labios del anillo retenedor antes de ensamblar el conjunto.

Verifique el estado del rodamiento: ruidos anormales, juegos axial y radial, ajuste con su alojamiento en el porta-sprocket, giro irregular. Reemplace si es necesario.



Axial

Radial

Cuando ensamble de nuevo todo el sistema de rueda trasera, garantice que este procedimiento se realice de la manera adecuada (vea el capítulo de ruedas).

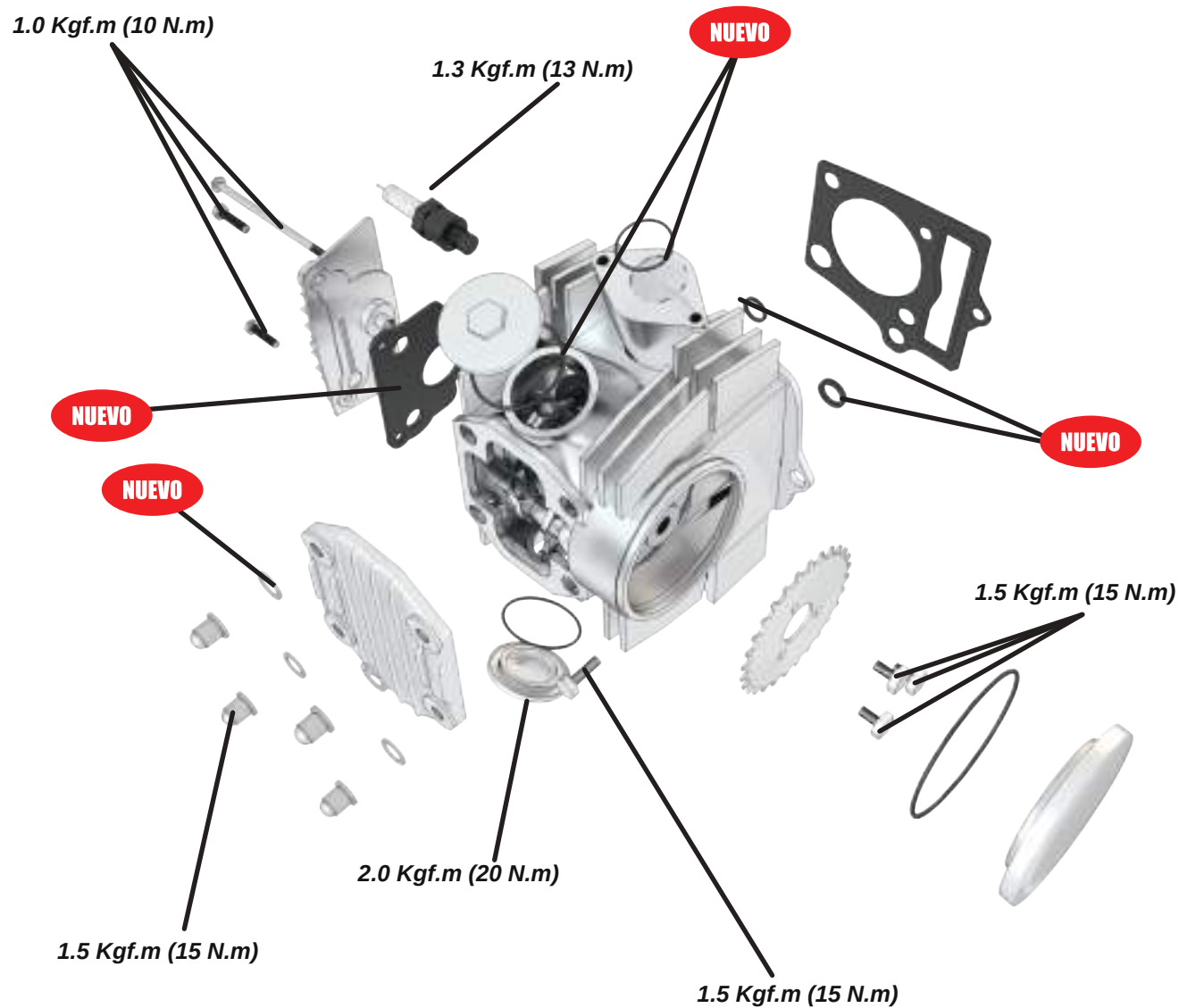
AK110S

MOTOR

Manual de servicios AK 110S

Culata

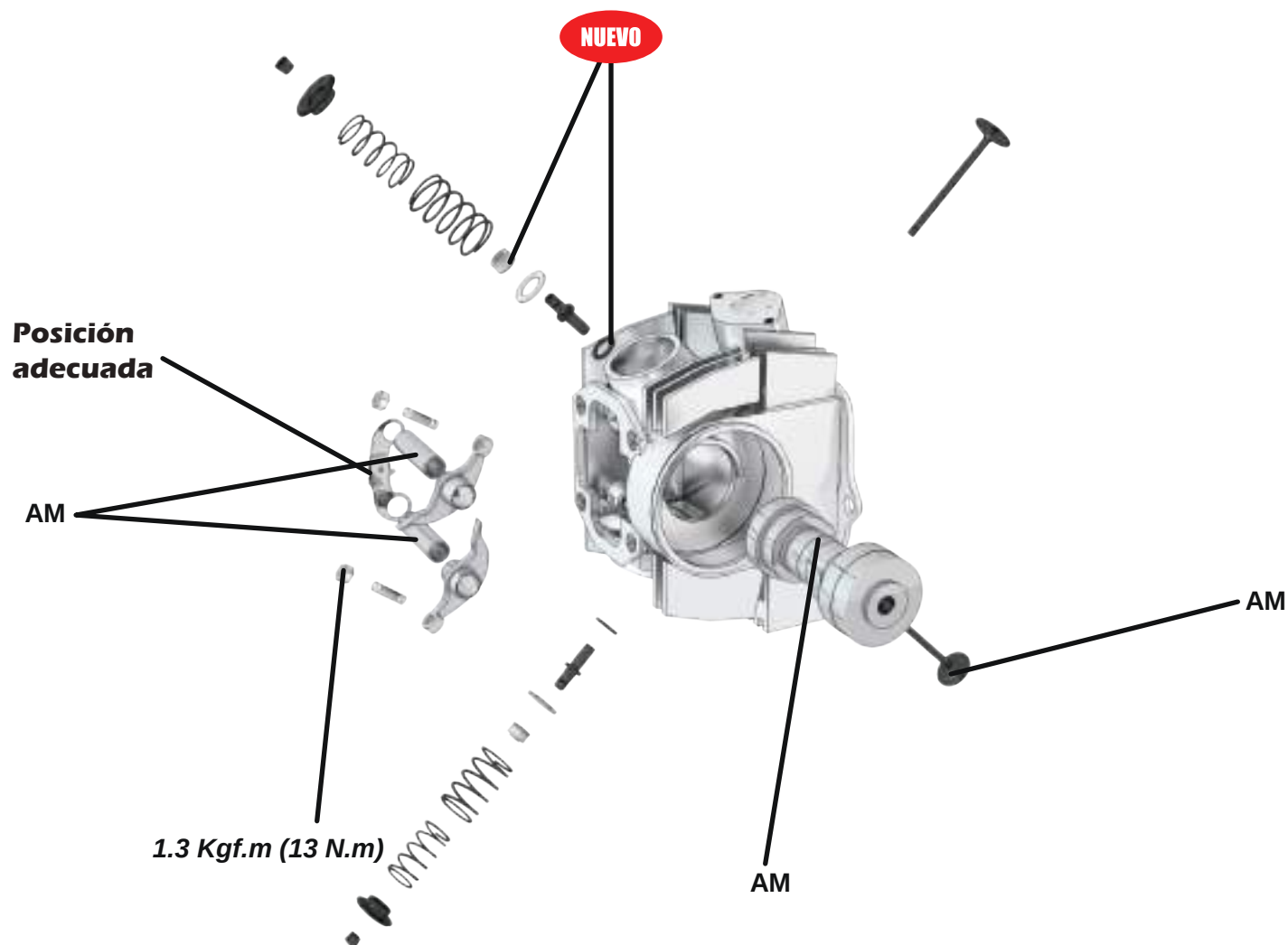
Diagrama de despiece



AK110 S

Culata

Diagrama de despiece



Culata

Especificaciones

Ítem			Standard	Limite de servicio
Compresión del cilindro				
Alabeo de la culata			-----	0.05 mm
Arbol de levas	Altura del lóbulo del árbol de levas	ADM	26.60 mm	26.26 mm
		ESC	26.40 mm	26.00 mm
Balancin/eje	Balancin D.I.	ADM/ESC	10.00 mm	10.10 mm
	Eje del balancin D.E.	ADM/ESC	9.97 mm	9.90 mm
Largo libre del resorte de la valvula	Interior	ADM/ESC	32.21mm	31.00 mm
	Exterior	ADM/ESC	35.27 mm	34.00 mm
Inclinacion del resorte	Interior	ADM/ESC	-----	1.4 mm
	Exterior	ADM/ESC	-----	1.4 mm
Valvula, guia de la valvula	Vastago de la valvula D.E	ADM	4.97 mm	4.91 mm
		ESC	4.97 mm	4.91 mm
	Alaveo del vastago de la valvula			
		ESC	-----	0.1 mm
	Guia de la valvula D.I.	ADM	5.00 mm	5.03 mm
		ESC	5.00 mm	5.03 mm
	Holgura entre el vastago y la guia	ADM	0.015 mm	0.08 mm
		ESC	0.030 mm	0.10 mm
	Ancho del asiento de la valvula	ESC	1.0 mm	1.6 mm

Calibración holgura de válvulas

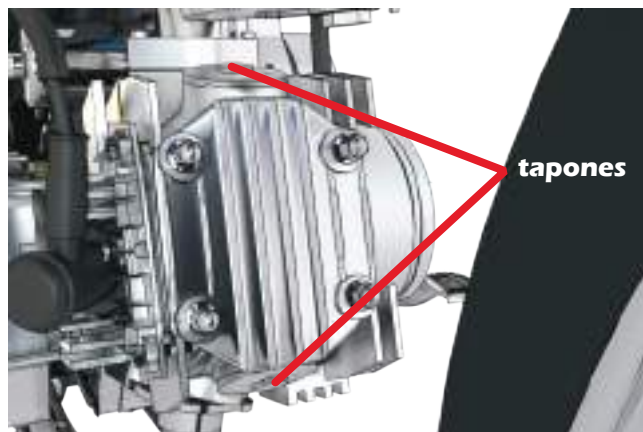
Inspección



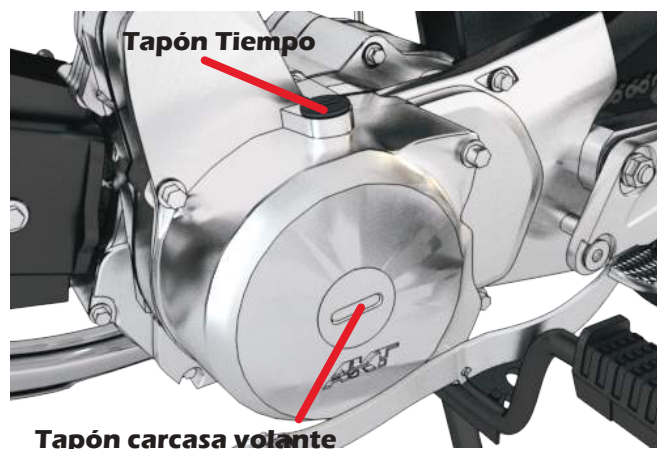
NOTA

Inspeccione y calibre la holgura de las válvulas siempre con el motor frío. Temperatura inferior a 30 °C

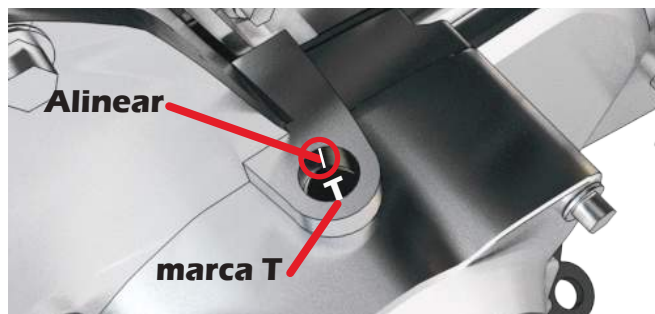
Remueva los tapones de los balancines.



Remueva el tapón del tiempo y el de la carcasa volante.



Haga coincidir la marca "T" existente en la volante con la línea de referencia de la carcasa volante.



Garantice que el pistón este en el punto muerto superior y en la carrera de compresión.



Precaución

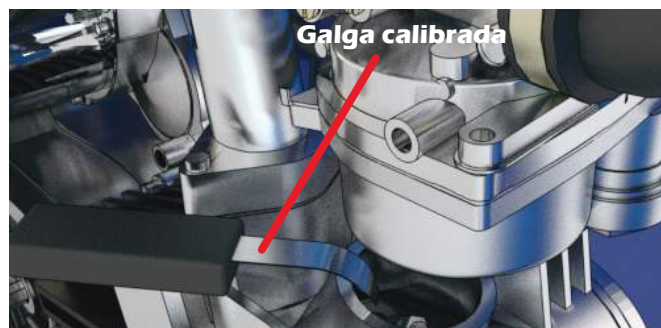
No gire por ningún motivo la volante en sentido horario, siempre su movimiento debe ser en sentido antihorario. Inspeccione la holgura de la válvula, insertando una galga calibrada entre el tornillo de ajuste y el vástago de la válvula.

Holgura de la válvula:
 $0.05 \pm 0.02 \text{ mm}$

Ajuste

Afloje la contratuerca y el tornillo de ajuste de la holgura de la válvula, coloque una galga calibrada con la medida de la holgura deseada, apriete el tornillo de calibración hasta que arrastre levemente la galga calibrada, finalmente apriete la contratuerca con el torque especificado.

Verifique la correcta holgura con una galga mayor, la cual no debe ingresar en este espacio, y una galga menor la cual debe ingresar cómodamente en esta cavidad sin sentirse totalmente suelta. Si no se cumpliesen estas condiciones, realice de nuevo el procedimiento hasta que se den todas las características mencionadas.



Culata

Inspección de la compresión del cilindro

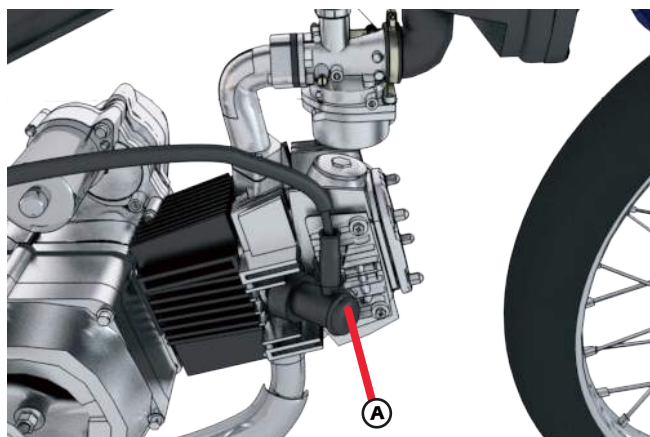
Retire los baberos.
(Ver Desinstalación de los baberos)

Verifique el correcto ajuste de las válvulas, si están fuera de especificación, ajústelas (Ver Ajuste de las válvulas)

Encienda la motocicleta.

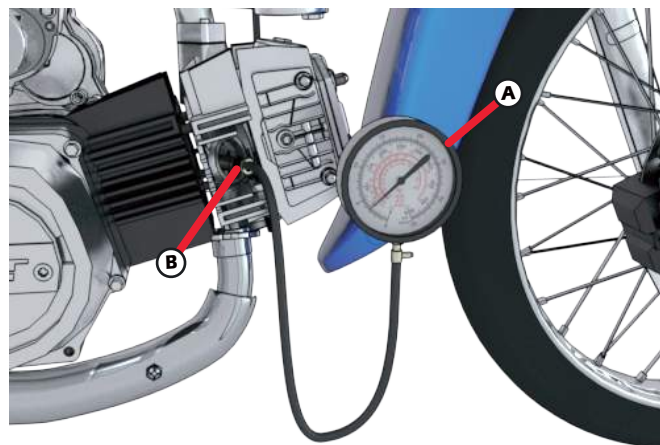
Déjela calentar aproximadamente 5 minutos para permitir que el aceite del motor se aloje entre la pared del cilindro y el pistón y ayude a sellar la compresión como lo hace en condiciones normales de uso.

Remueva el capuchón [A] de la bujía.



Limpie la superficie que se encuentra cerca de la bujía para luego soplar con aire comprimido todas las impurezas y así evitar que se alojen en el cilindro una vez la bujía sea retirada.

Retire la bujía y conecte el medidor de compresión [A] al orificio roscado de la bujía [B].



Con el acelerador totalmente abierto, accione repetidas veces el pedal ó en su defecto el motor de arranque hasta que la lectura de la presión en el manómetro alcance su máximo valor y se estabilice.

La compresión del cilindro será la lectura de la máxima presión obtenida.



Rango de servicio

115 PSI - 150 PSI

La medida de la compresión del cilindro es extremadamente útil para identificar problemas localizados en la cabeza de fuerza:

Si la compresión es excesivamente baja, además de eso presenta dificultad para arrancar y el ralenti es deficiente, puede ser causado por los siguientes problemas.

Ajuste incorrecto de las válvulas: pueden estar muy ajustadas o desincronizadas.

Asiento incorrecto de la válvula con respecto a la culata.

Válvula quemada o torcida.

AK110 S

Empaque de la culata dañado además de un pronunciado alabeo en su superficie.

Cilindro, pistón ó anillos desgastados.

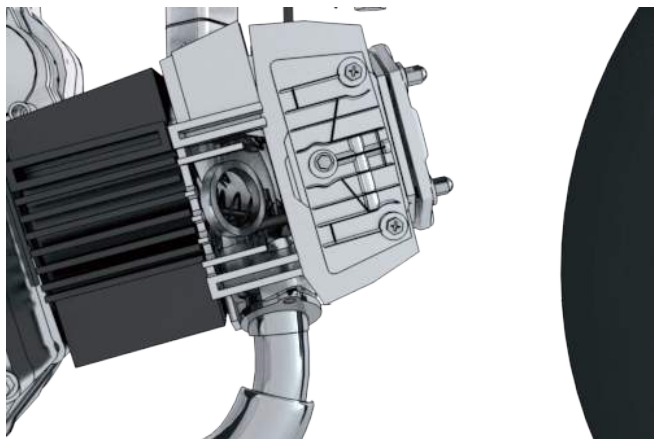
Si la compresión es demasiado alta, sobrecalentamiento ó detonación:

Acumulación de carbonilla en la cabeza del pistón ó en la cámara de combustión, esto es ocasionado debido a un posible daño en los sellos de las válvulas y/o los anillo de lubricación del pistón.

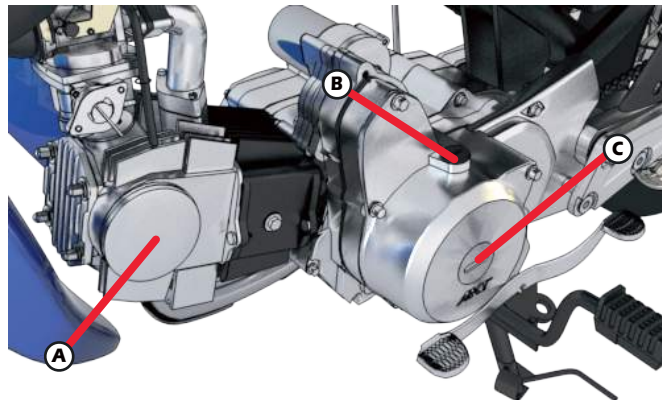
Desinstalación de la culata

Retire los baberos.
(Ver Desinstalación de los baberos)

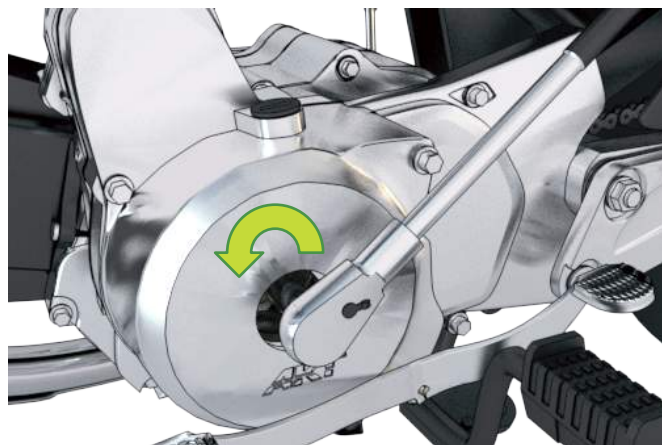
Retire el tornillo pasador de la culata [A].



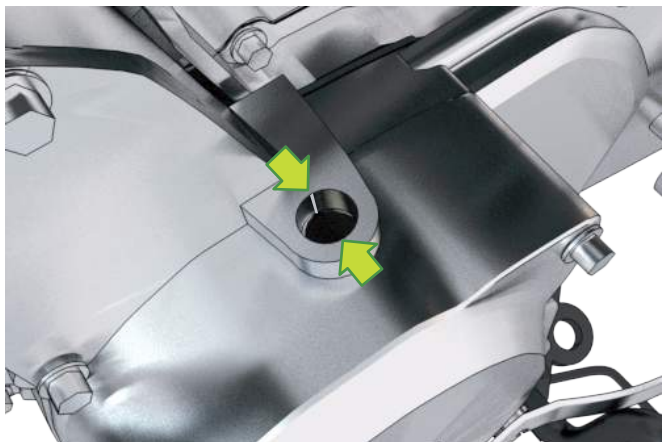
Retire la cubierta del piñón del árbol de levas [A], el tapón del tiempo [B] y el tapón de la carcasa volante [C].



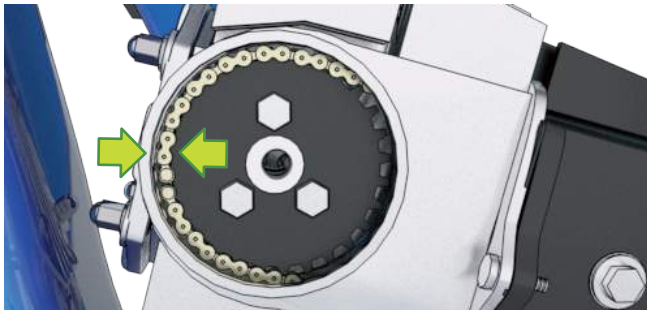
Empiece a girar el cigüeñal en sentido contrario a las manecillas del reloj por medio del uso de un ratchet [A].



Detenga el giro del cigüeñal hasta que la marca "T" [A], coincida con la marca estacionaria de la carcasa [B].



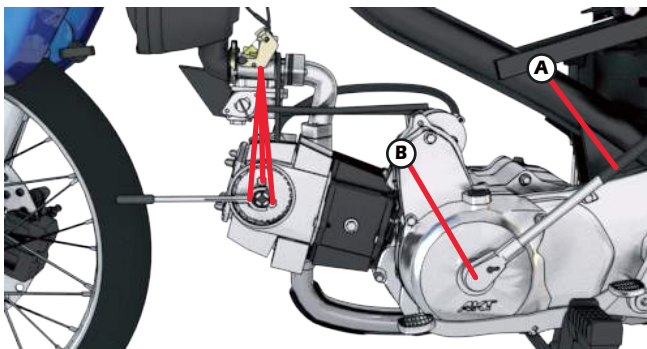
Verifique igualmente que la marca [A] del piñón del árbol de levas coincida con la marca estacionaria de la carcaza [B], en esta posición el pistón se encuentra en el punto muerto superior.



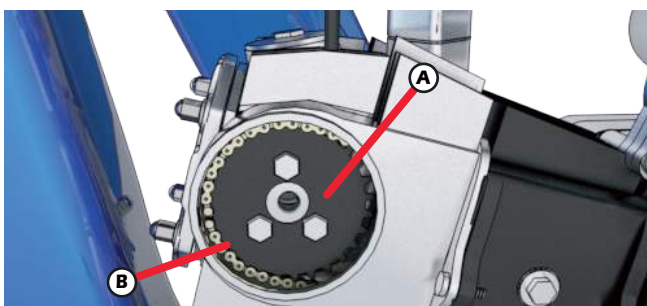
NOTA

Puede ocurrir que las dos marcas mencionadas a continuación no se presenten al mismo tiempo. Si esto le ocurre, gire una vuelta más el cigüeñal.

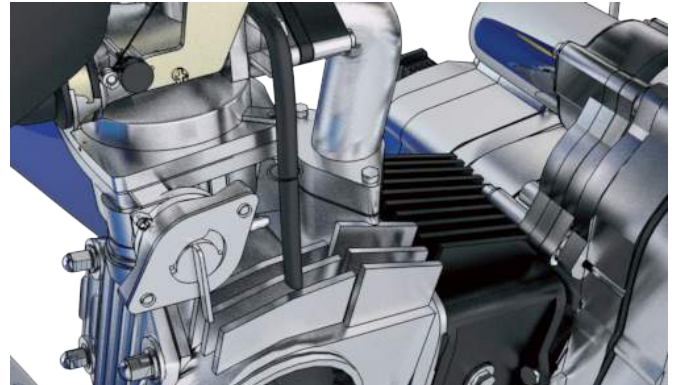
Sujete la tuerca del cigüeñal [A] con un ratchet [B] para remover los tornillos [C] que sujetan el piñón del árbol de levas.



Retire el piñón de árbol de levas [A] y la cadena [B].

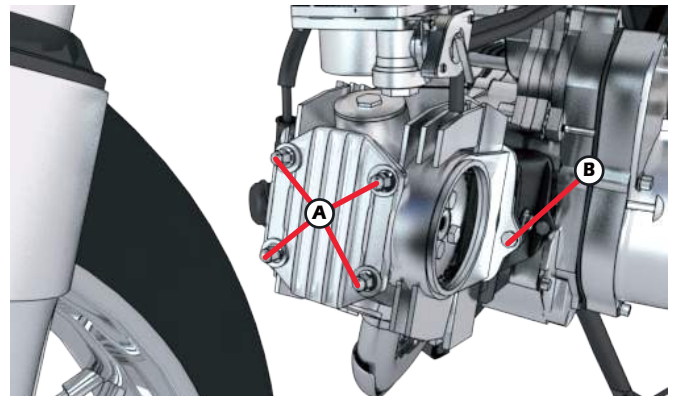


Retire los tornillos [A] que sujetan el conector del carburador a la culata.

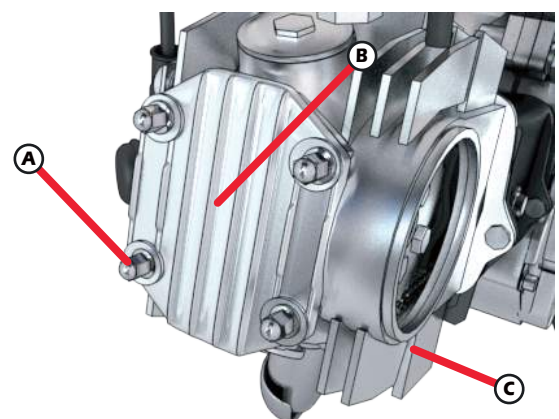


Retire el mofle (ver desinstalación del mofle)

Retire las tuercas [A] de los espárragos del cilindro y el tornillo [B] que sujeta la culata al cilindro.



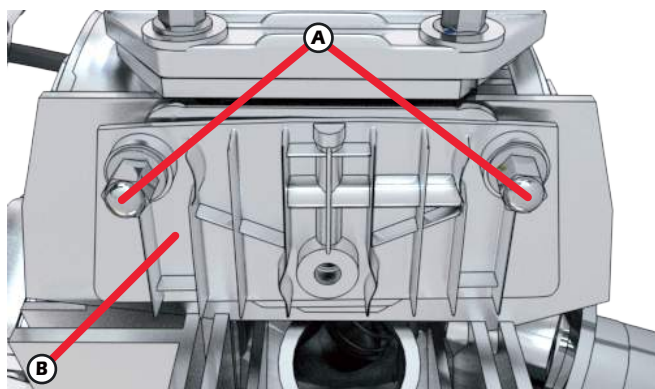
Retire la arandela de cobre [A] del espárrago de lubricación, retire la cubierta superior de la culata [B] y la culata [C].



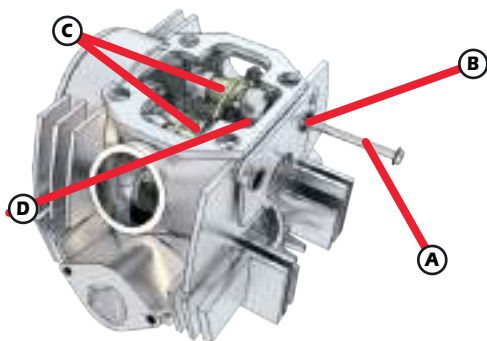
Desarme de la culata

Remueva los tornillos [A] y la tapa lateral derecha de la culata [B].

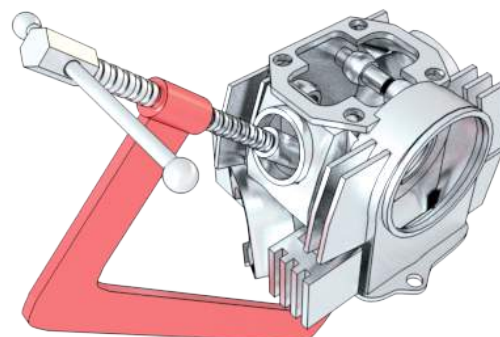
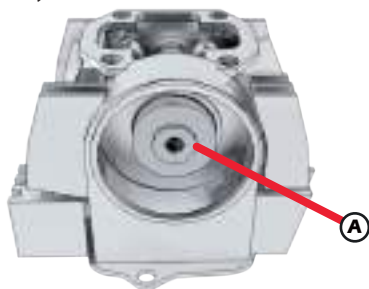
Instale un tornillo de 8 milímetros [A] en el eje del Balancín, remueva los ejes del balancín [B], balancines [C] y el posicionador excéntrico [D].



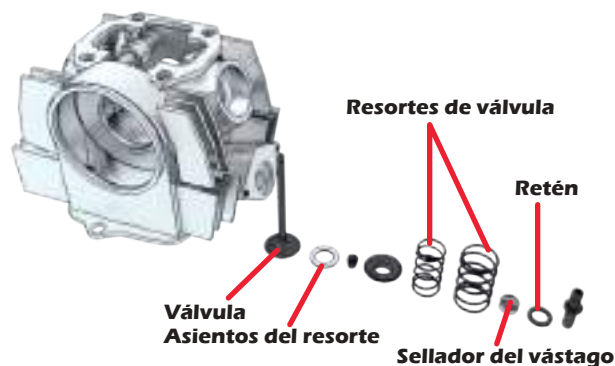
Remueva el árbol de levas [A]



Remueva las chavetas de los resortes de válvula utilizando la herramienta especializada. (Prensa-válvulas)



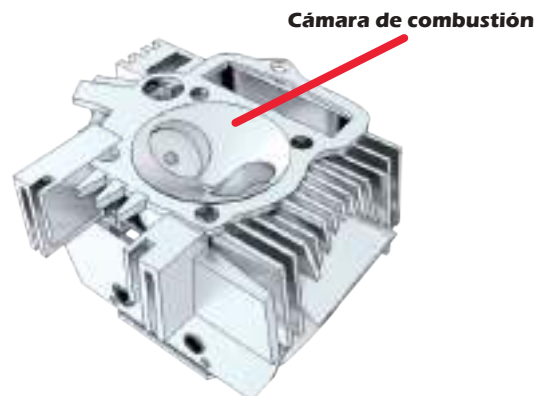
Marque todas las piezas para instalarlas en el mismo lugar a la hora de ensamblar.



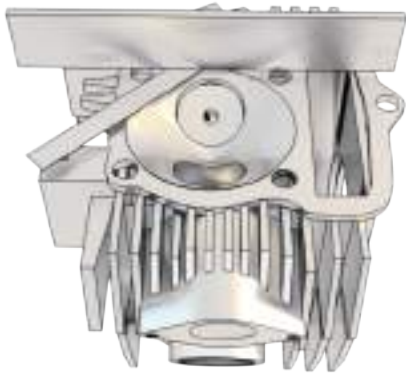
Inspección de la culata y sus elementos

Culata

Remueva los depósitos de carbonilla alojados en la cámara de combustión, tenga especial cuidado de no dañar la superficie de contacto con la empaquetadura. Inspeccione la rosca de la bujía y los asientos de válvulas



Inspeccione el alabeo de la culata utilizando una regla de acero y una laminilla calibrada.

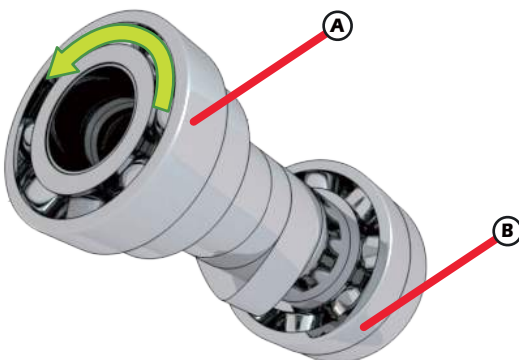


Límite de Servicio

0.05 mm

Árbol de levas

Inspeccione cada uno de los rodamientos del árbol de levas. El anillo exterior debe girar suavemente y sin ruidos, mientras el anillo interno debe alojarse con precisión en el eje del árbol de levas



Cualquier irregularidad que se encuentre en el conjunto del árbol de levas, reemplácelo.

Utilizando un micrómetro, mida la altura de cada leva del árbol.



Límite de Servicio

Leva Admision: 26.26 mm

Leva Escape: 26.00 mm

Verifique que no estén obstruidos los agujeros ubicados en cada leva, los cuales permite el paso de aceite para su lubricación



NOTA

Si los agujeros que permiten el paso de aceite en las levas, están obstruidos, límpielos soplándolos con una pistola de aire comprimido.



Leva del descompresor

Verifique el posicionador excéntrico, si encuentra algún daño reemplácelo



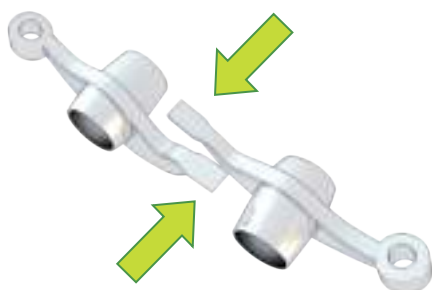
AK110 S

Inspeccione la leva del descompresor, este elemento solo debe girar en sentido horario, si la leva se encuentra defectuosa reemplace el árbol de levas.



Balancín

Verifique la superficie de contacto de los balancines, determine si es necesario reemplazar alguna pieza.



NOTA

Si encuentra desgaste ó deterioro excesivo en los balancines, Inspeccione los lóbulos del árbol de levas con respecto a rayones, picaduras en el material ó desgaste pronunciado

Realice la medición del diámetro interno del balancín.



Limite de Servicio

10.10 mm

Realice la medición del diámetro externo del balancín.



Limite de Servicio

0.05 mm



Precaución

Cunado este instalando las levas y balancines, lubri-que cada elemento para evitar cualquier gripaje que pueda presentarse al encender el motor .

Resorte de válvula

Mida la longitud libre del resorte de la válvula (Interior y exterior).



Longitud resorte interior admisión y escape



Limite de Servicio

31.00 mm

Longitud resorte exterior admisión y escape

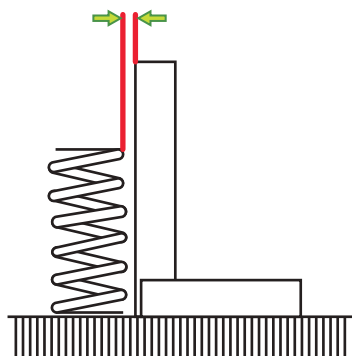


Limite de Servicio

34.00 mm

Reemplace los resortes si encuentra una medida menor que el limite de servicio.

Mida la inclinación de los resortes.



Limite de inclinación

1.4 mm

Si encuentra una medida de inclinación mayor, reemplace el elemento.

Válvulas

Inspeccione el estado de cada válvula, busque deformaciones, cambios en el color del vástago debido a recalentamiento, rayones, desgaste en general.

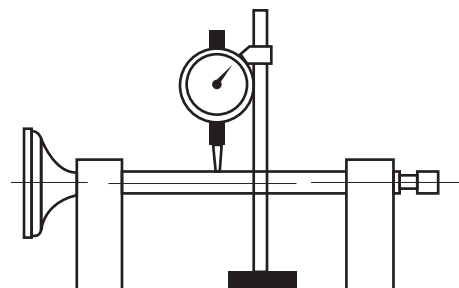
Verifique su libre movimiento con respecto a la guía de válvula, mida el diámetro exterior de cada vástago.



Limite de Servicio admision/escape

4.91 mm

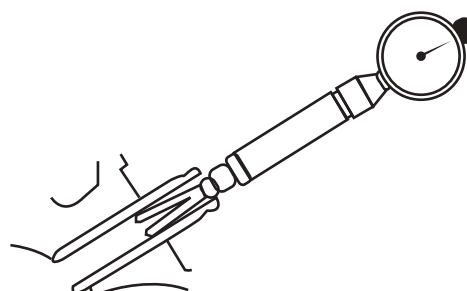
Mida el alabeo del vástago de cada válvula utilizando un comparador de carátula.



Limite de alabeo

0.1mm

Realice la medición del diámetro interno de las guías de las válvulas.



Limite de Servicio admision/escape

5.03 mm

Obtenga la holgura entre la válvula y su guía, reste el diámetro externo del vástago de la válvula respecto al diámetro interno de la guía.



Limite de Servicio

Admision: 0.08 mm

Escape: 0.10 mm

En caso que la holgura excediera los limites de servicio, tome la decisión acertada de cambiar la guía o en su defecto la válvula, base su decisión en las medidas antes tomadas (diámetro externo vástago válvula, diámetro interno guía válvula).

Inspección y corrección de los asientos de válvula.

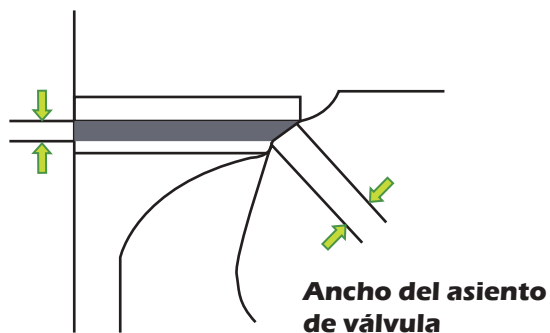
Con respecto a la superficie de contacto de válvula, ésta no se puede rectificar ó realizar procedimientos similares, si presenta un desgaste pronunciado ó si el contacto con el asiento es irregular, reemplace la válvula.

Realice la medición del ancho del asiento de cada válvula:



Standard: (0.9 - 1.1) mm

Limite de servicio: 1.6 mm



Si el asiento se encuentra demasiado pequeño ó fuera de los limites de servicio, rectifique el asiento.

Cuando reemplace este elemento, la nueva válvula se debe asentar contra su asiento.

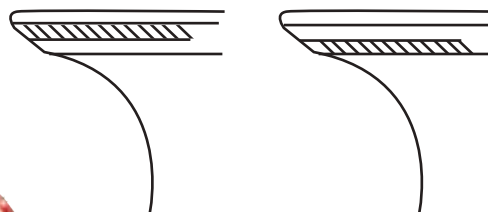
Para realizar este procedimiento se debe utilizar un vástago que presente una ventosa en la punta, utilizando pomada esmeril se realizan movimiento circulares del

vástago con respecto a la culata, de esta manera la válvula nueva obligara al asiento a tomar su adecuada forma corrigiendo cualquier irregularidad que exista entre los dos.



Si al realizar el anterior procedimiento observa una marca inadecuada de la válvula con respecto a su asiento, rectifique el asiento.

Asiento Inadecuado



NOTA

Para realizar el rectificado del asiento se debe recurrir a herramienta especial que solo es utilizada en rectificadoras dedicadas a estas reparaciones.



Precaución

Tenga especial cuidado en no exceder la cantidad de pasta abrasiva, puede penetrar hasta las guías de la válvula y causar posibles daños.

Al terminar éste procedimiento, lave completamente todas las piezas involucradas en esta tarea.

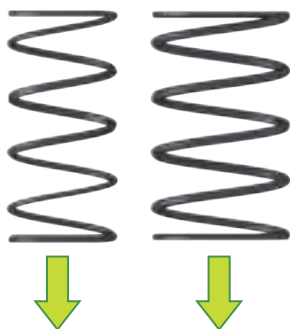
Consideraciones para el ensamble de la culata

Limpie todos los elementos de la culata con disolvente y utilizando aire comprimido garantice que todos los orificios de lubricación de todos los elementos se encuentren libres.

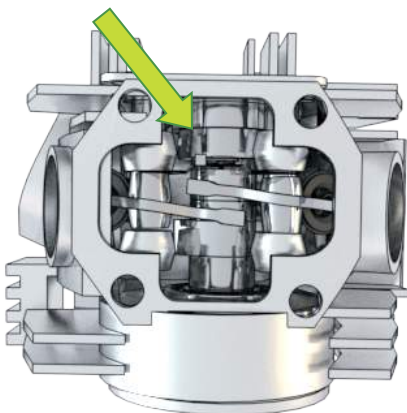
Lubrique:

- **Vástago de válvulas**
- **Árbol de levas en su totalidad**
- **Balancines**
- **Ejes de balancines**

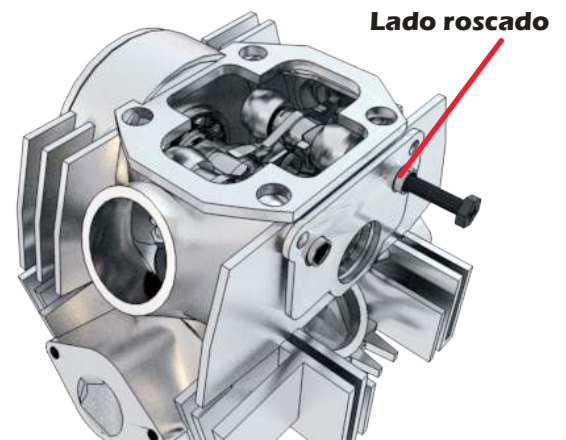
Instale los resortes de válvula con el extremo que presenta las espiras mas unidas mirando hacia la cámara de combustión.



Instale el posicionador excéntrico en la posición adecuada como se muestra en la imagen



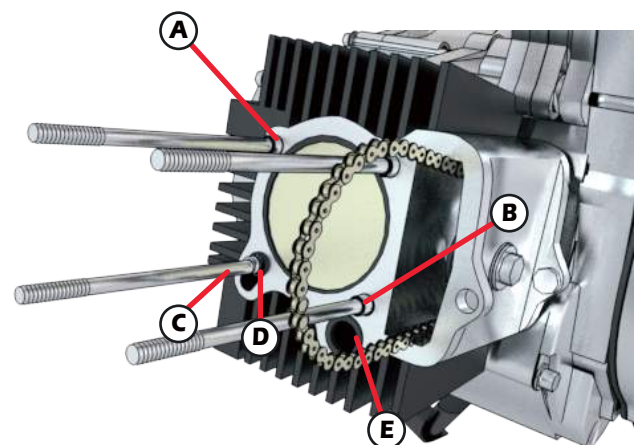
Instale los ejes de los balancines teniendo presente de ubicar la rosca interna que contienen hacia el lado derecho de la culata.



Recuerde reemplazar en su totalidad todos los empaques, O-ring y retenedores que contenga el sistema, además de aplicar los torques especificados en este capítulo.

Recuerde verificar la marca de tiempo en la volante y en el piñón del árbol de levas antes de cerrar totalmente el sistema (remítase a la desinstalación de la culata para observar en detalle).

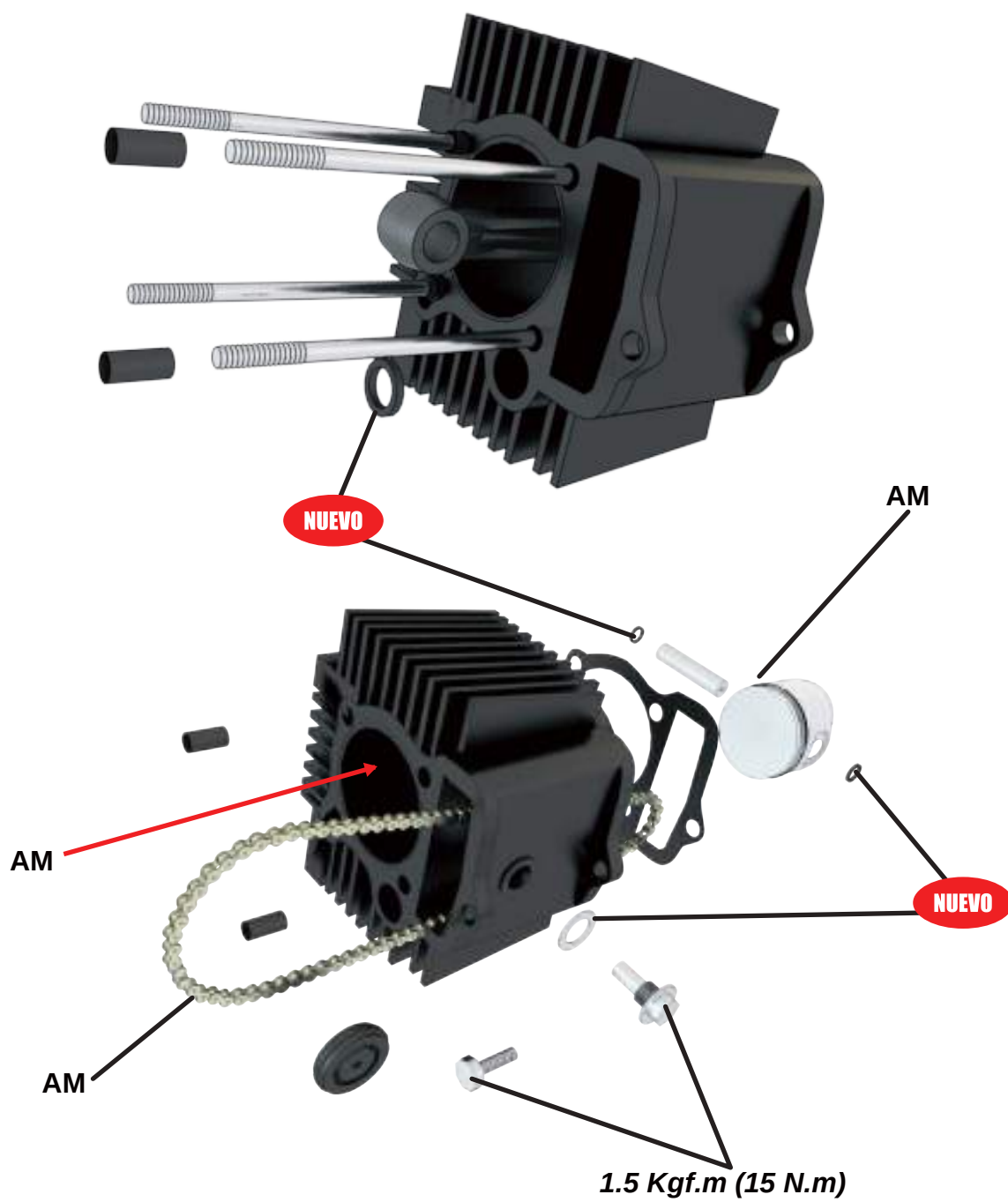
Asegúrese de instalar las guías de cilindro [A], [B] y [C] y los O-ring [D] y [E].



AK110 S

Cilindro

Diagrama de despiece



Cilindro y pistón

Especificaciones

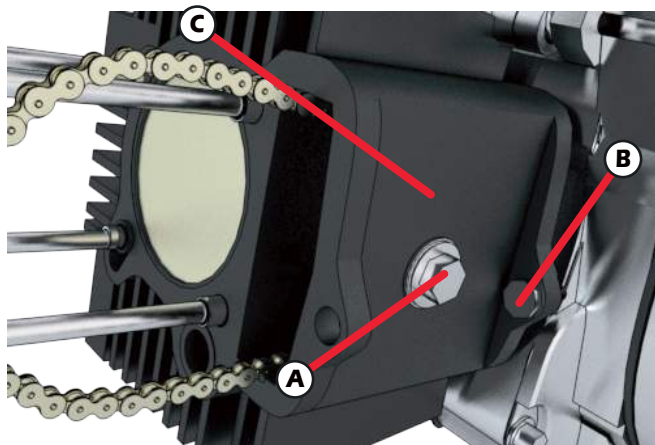
Ítem		Standard	Límite de servicio
Cilindro	D.I.	52.40 mm	52.50 mm
	Ovalización	-----	0.10 mm
	Conicidad	-----	0.10 mm
	Alabeo	-----	0.05 mm
Pistón y anillos del pistón	Sentido de la marca del pistón		Marca "IN" vuelta hacia el lado de admisión
	Pistón D.E.		52.37 mm
	Punto de medición para el D.E del pistón		4.0 mm desde la parte inferior de la falda
	Orificio del pasador del pistón D.I.		13.02 mm
	Pasador del pistón D.E		12.99 mm
	Holgura entre el pistón y el pasador del pistón		0.002 - 0.014 mm
	Holgura entre el anillo del pistón y la ranura del anillo	Superior	0.063 mm
		Secundario	0.05 mm
	Abertura de los extremos de los anillos	Superior	0.15 - 0.25 mm
		Secundario	0.15 - 0.25 mm
		Aceite	0.2 - 0.7 mm
Holgura entre el pistón y el cilindro		-----	
Cabeza de la biela D.I.		13.00 mm	
Holgura entre la biela y el pasador del pistón		-----	

Cilindro y pistón

Desinstalación del cilindro

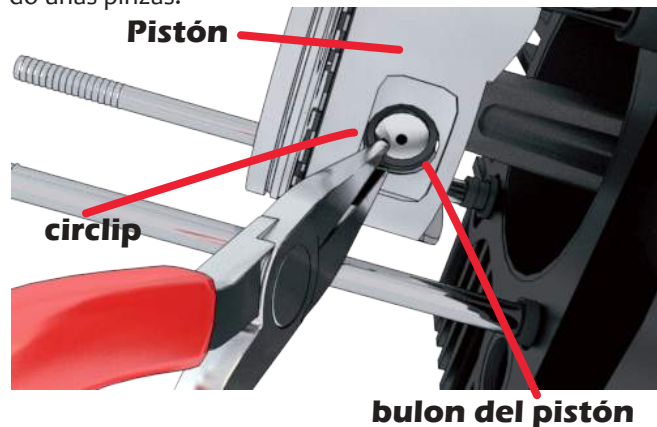
Remueva la culata
(Ver desinstalación de la culata).

Remueva el tornillo del rodillo guía de la cadena de distribución [A] y el tornillo de fijación [B] ubicado en la base del cilindro. Retire el cilindro [C].



Desinstalación del pistón

Remueva el circlip (anillo de retención del bulón) utilizando unas pinzas.



Precaución

Se recomienda que cuando se desmonte el pistón cubra con un trapo limpio el carter para prevenir

que tanto el bulón como el circlip caigan dentro de él.

Para retirar los anillos del pistón, ábralos con los dedos cuidadosamente y retírelos hacia arriba.



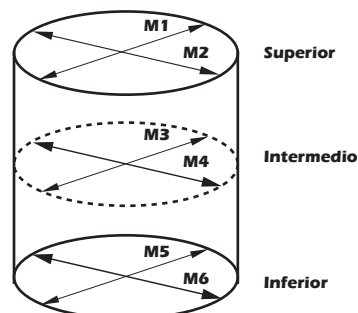
Inspección del cilindro y pistón

Tanto el estado del cilindro como el pistón deben estar en buenas condiciones y no sobrepasar los límites de servicio.

Para la medición del diámetro interno del cilindro se utiliza un elemento llamado alesometro.



Inspeccione el diámetro interno del cilindro, busque daños en la superficie y determine su desgaste.



Límite de Servicio

52.50 mm

Diámetro del cilindro:
M1 ~ M2 ~ M3 ~ M4 ~ M5 ~ M6
Se escoge la máxima medida

Conicidad:
Máximo de (M1 ó M2) – máximo de (M5 ó M6)

Ovalización:
Máximo de (M1, M3 ó M5) – máximo de (M2, M4 ó M6)



Limite de Servicio
Conicidad: 0.10 mm
Ovalizacion: 0.10 mm



NOTA

En caso de que los limites de servicio se hallan sobrepasado, se debe rectificar el cilindro a un diámetro mayor e instalar pistones y anillo de una medida mayor.

Realice la inspección del alabeo de la parte superior del pistón.



Limite de Servicio
0.05 mm

Inspeccione el estado del pistón con respecto a desgaste y daño en su superficie, si encuentra cualquier irregularidad reemplace el elemento.

Para realizar la toma del diámetro de la falda del pistón se debe medir 4 mm por debajo de ésta y a 90° del orificio del



Limite de Servicio
52.28 mm

Diámetro interno del agujero para el pasador del pistón.



Limite de Servicio
13.055 mm

Diámetro externo del pasador del pistón.



Limite de Servicio
12.98 mm

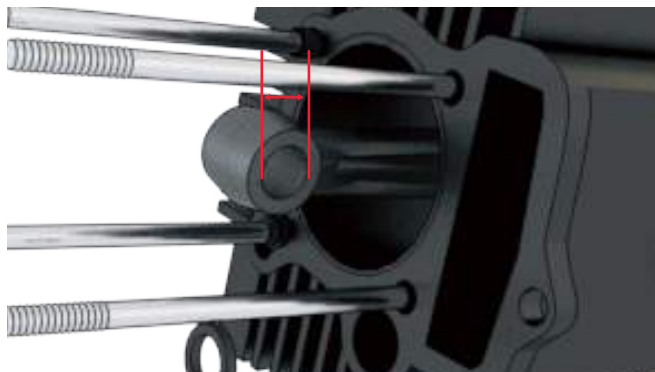
Realice el calculo de la holgura necesaria entre agujero del pistón y el pasador.



Limite de Servicio
0.020 mm

AK110S

Mida el diámetro interior de la cabeza de la biela.



Límite de Servicio

0.05 mm

Inspección de los anillos

Realice la medición de la holgura entre anillo y pistón, para llevarla acabo se debe garantizar que las superficies estén libres de carbonilla, utilice un anillo antiguo para lograr remover la carbonilla.

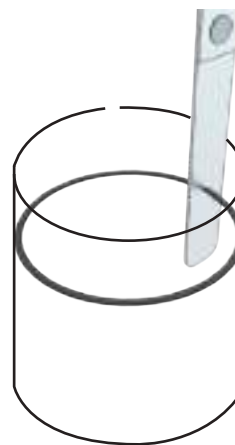


Holgura ranura anillo superior = 0.063 mm
Límite de servicio= 0.12 mm

Holgura ranura anillo secundario= 0.05 mm
Límite de servicio= 0.12 mm

Mida la distancia entre puntas de los anillos:

Para lograr una medición correcta, se deben introducir los anillos dentro del cilindro a 5 mm aproximadamente de su parte superior y garantizar que se encuentren en una ángulo recto con respecto al cilindro, para lograrlo utilice el pistón, con su parte superior mirando hacia abajo empuje el anillo hasta su correcta ubicación.



Anillo superior= 0.15 – 0.25 mm
Límite de servicio= 0.40 mm

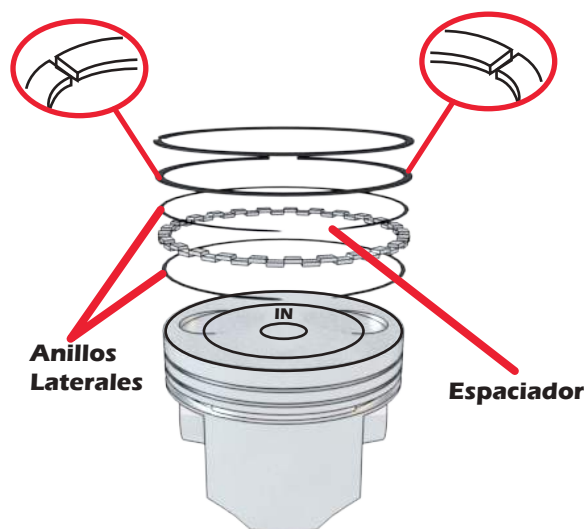
Anillo secundario= 0.15 – 0.25 mm
Límite de servicio= 0.40 mm

Anillo lubricación= 0.2 – 0.7 mm
Límite de servicio= 1.0 mm

Instalación de los anillos

Agregue aceite de motor sobre los anillos, evite dañar la superficie del pistón y el anillo como tal durante la instalación de estos elementos.

Coloque los anillos del pistón 120° equidistantes uno del otro y con la marca hacia arriba.



Instalación del pistón y cilindro

Garantice que todas las superficies estén limpias de residuos de aceite ó empaquetadura antigua.

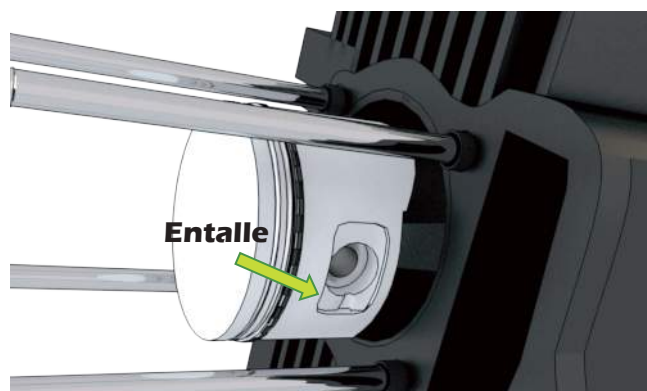
Aplique aceite de motor en el pasador y agujero del pistón, instale nuevos circlip (anillo de retención del bulon).

Recuerde Instalar el pistón con la marca “IN” hacia el lado de la admisión (Arriba).



Precaución

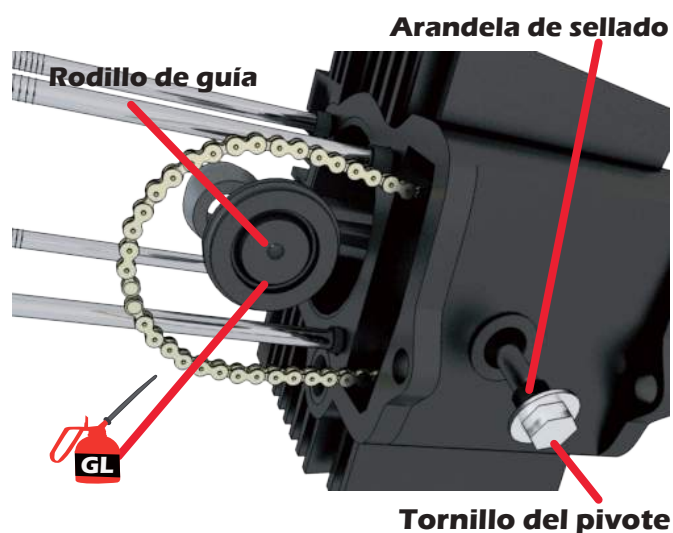
No se debe alinear la abertura del circlip con el entalle del pistón.



Aplique aceite de motor a la superficie del cilindro, pistón y anillos, instale el cilindro mientras comprime los anillos.

Recuerde aplicar el torque especificado a cada elemento de sujeción del sistema.

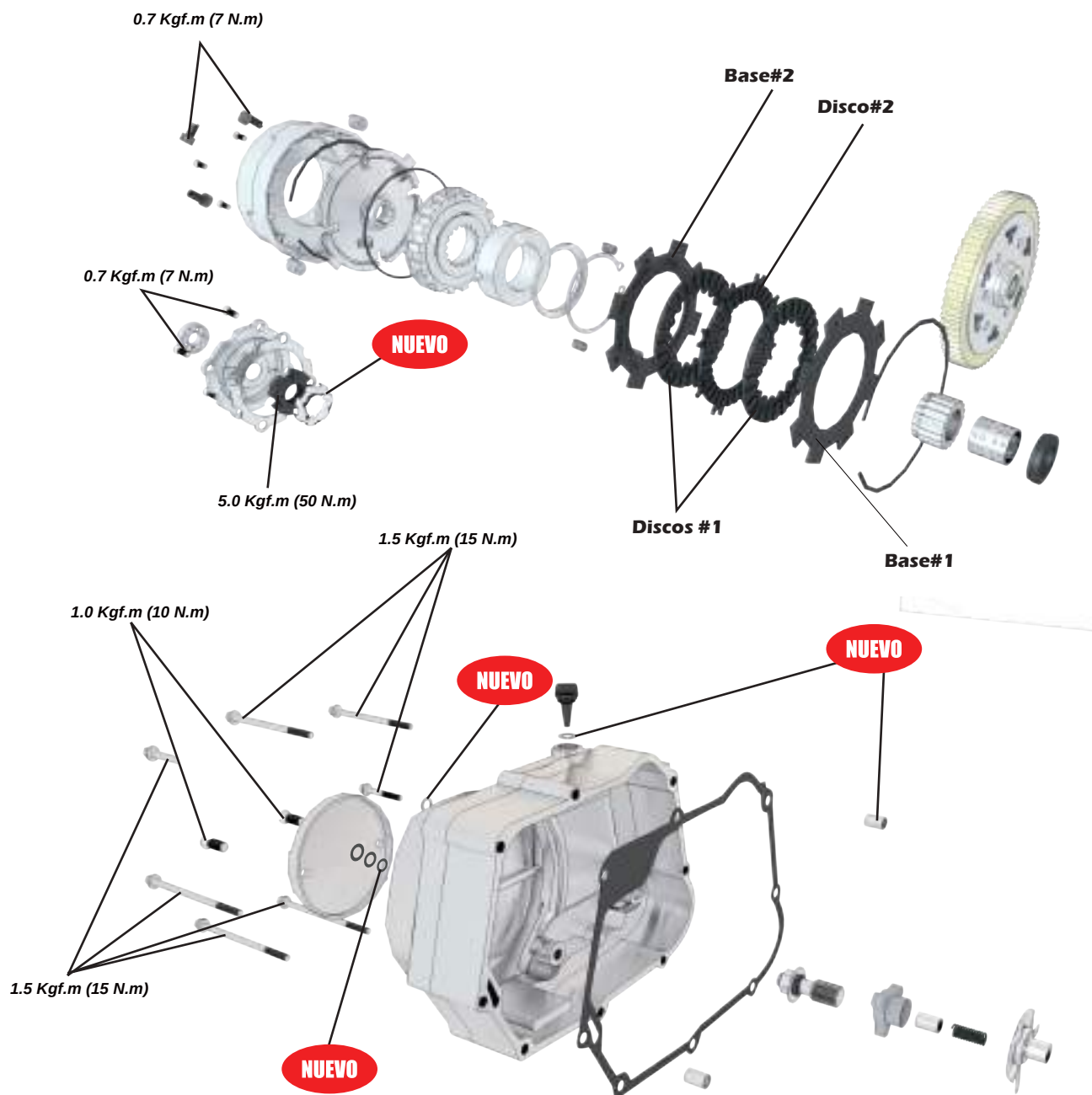
Finalmente lubrique el rodillo guía y la cadenilla, instale una nueva arandela de cobre e instale el tornillo del pasador.



Instale los elementos faltantes (Culata) en forma inversa a su desinstalación (dirijase a la sección que habla sobre la culata)

Embrague

Diagrama de despiece



Embrague**Especificaciones**

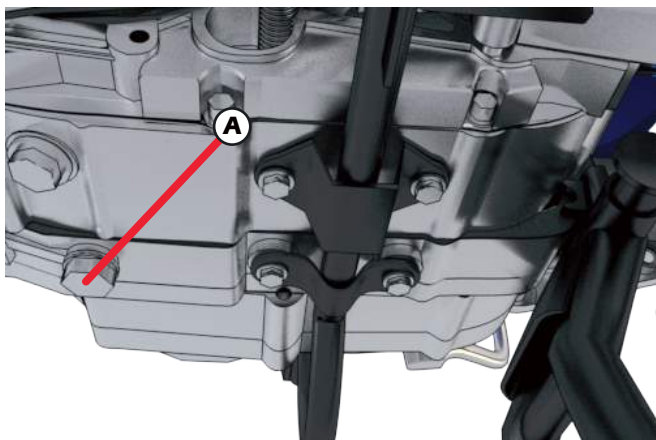
Ítem		Standard	Limite de servicio	
Embrague centrífugo automatico	Espesor de discos	Disco # 1	2.6 - 2.7 mm	2.2 mm
		Disco # 2	3.5 - 3.6 mm	3.1 mm
		Base # 1	1.7 mm	1.5 mm
		Base # 2	1.5 mm	1.3 mm
	Deformacion de discos		-----	0.3 mm
	Longitud libre de resortes		11.42 mm	10 mm
	Ajuste de embrague		1/8 de vuelta en direccion contraria a las manecillas	-----

Embrague

Desinstalación del embrague

Retire el babero derecho (Ver desinstalación de los baberos) y la tapa de la batería (Ver desinstalación de la tapa de la batería)

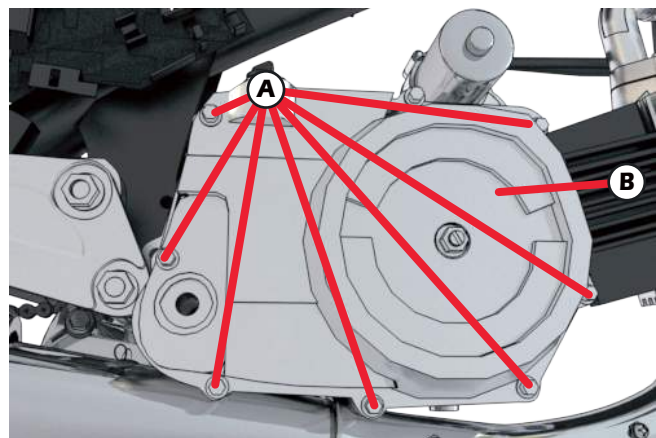
Drene el aceite del motor soltando el tapón del drenaje [A].



Remueva la palanca de frenos (Ver desinstalación de la palanca de frenos).

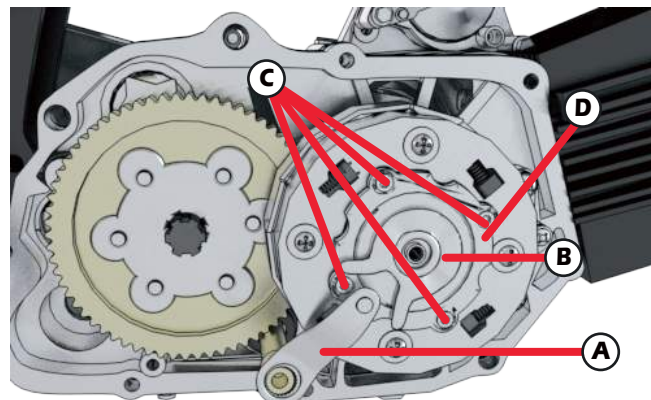
Remueva los tornillos de la carcasa derecha del embrague [A].

Remueva la carcasa derecha del embrague [B].

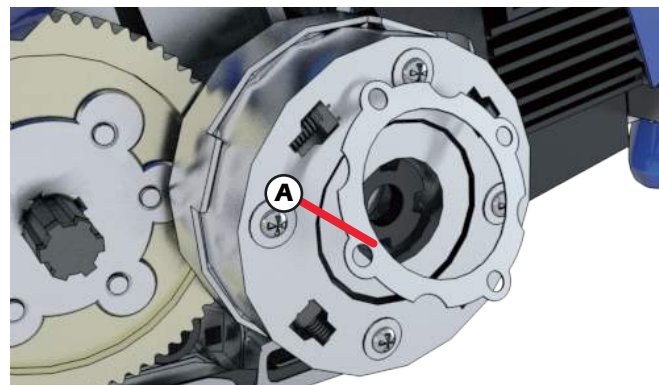


Retire la leva interna [A] y la placa de presión [B] del embrague.

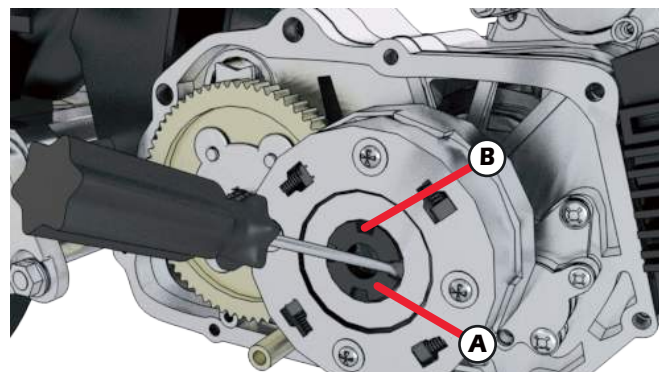
Remueva los tornillos [C] de la tapa final del embrague [D] y retírela.



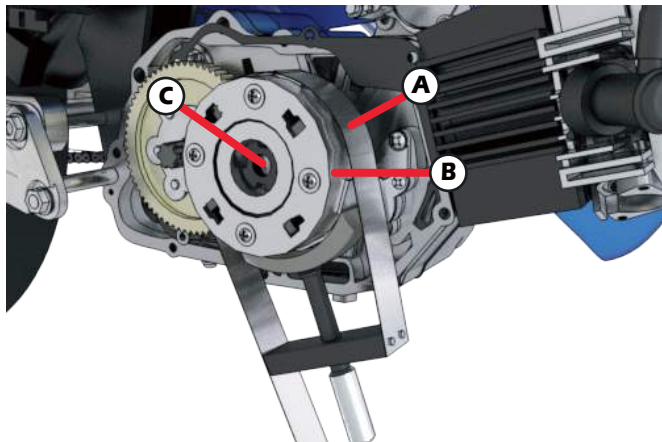
Retire completamente el empaque de la tapa final [A] del embrague y limpie todos los residuos sólidos que encuentre alrededor de este.



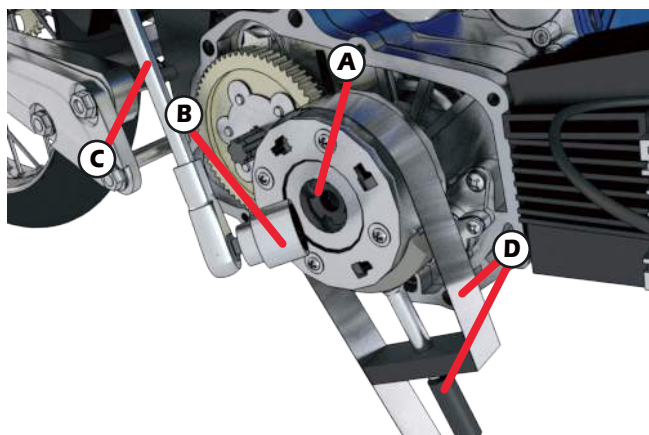
Despine la tuerca de la corona [A] del embrague desdoblado la arandela pinadora [B] por medio de un destornillador de pala.



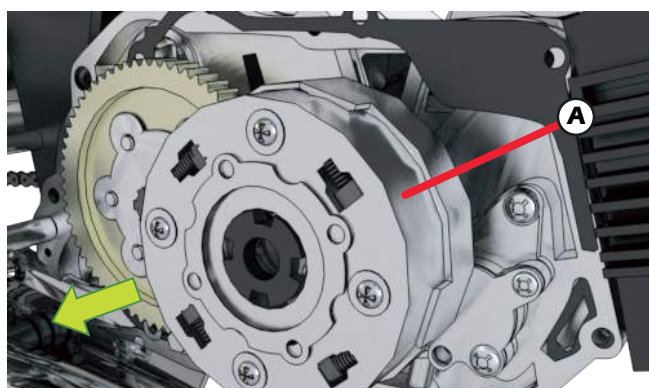
Instale el sujetador de embrague [A] para prevenir que la cubierta exterior [B] gire al tratar de remover la corona [C].



Retire la tuerca de la corona [A] utilizando una copa torre [B], una barra de fuerza [C] y el sujetador del embrague [D].

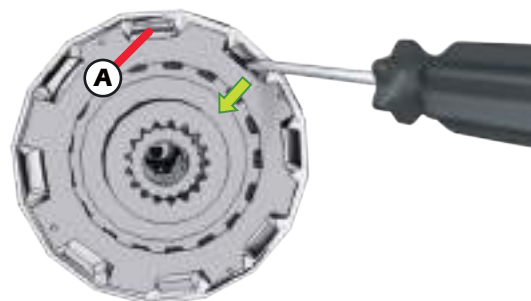


Finalmente retire el embrague [A]

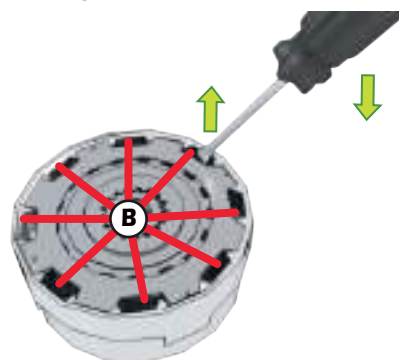


Desarme del embrague

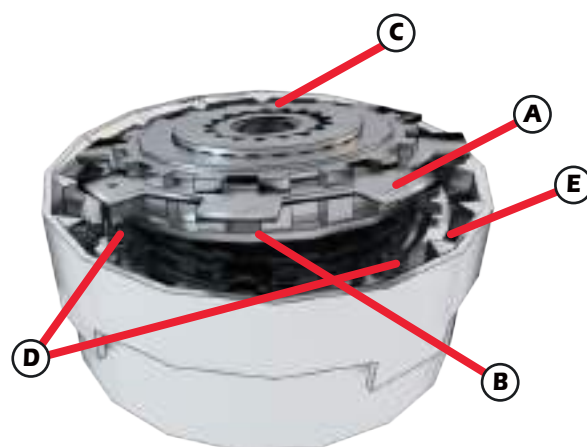
Retire el pin circular [A] del embrague utilizando un destornillador de pala, gírelo y realice palanca hacia arriba.



Repita el paso anterior en las muescas [B] de la cubierta exterior del embrague.

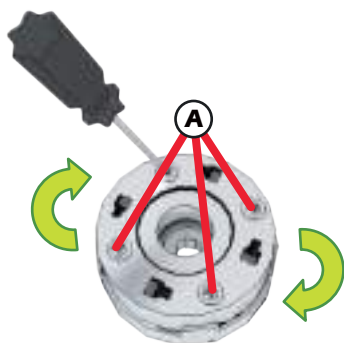


Retire la base resorte de embrague No. 1 [A] y los discos [B] halando del buje central [C]. Retire posteriormente los resortes de tope de embrague [D] y luego la base de los resortes No. 2 [E].

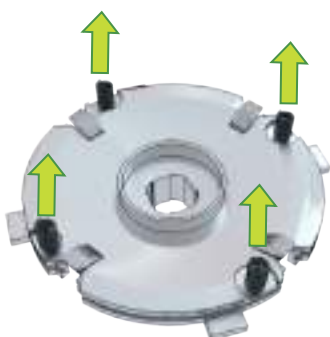


AK110 S

Remueva los tornillos de la cubierta exterior [A] del embrague, desatornille cada uno de a dos vueltas en una trayectoria circular para lograr que la cubierta sea removida linealmente hacia arriba.



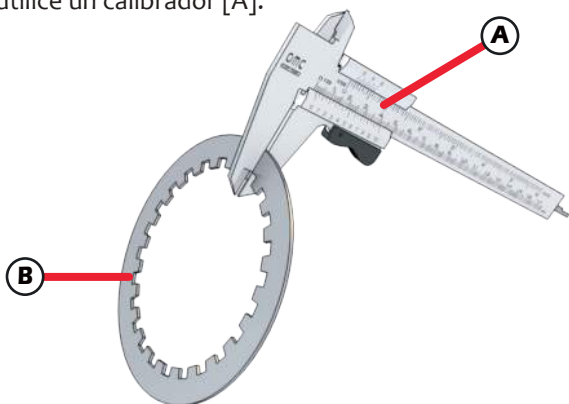
Retire los resortes del embrague [A].



Inspección del embrague

Medición del espesor de los discos

Mida el espesor tanto del disco No. 1 como del disco No. 2 [B], utilice un calibrador [A].



Disco No. 1	Disco No. 2
Espesor STD	Espesor STD
2.6 ~2.7 mm	3.5~3.6 mm
Limite de servicio	Limite de servicio
2.2 mm	3.1 mm

Medición del espesor de las bases del embrague.

Mida el espesor tanto de la base No. 1 como la base No. 2 [B], utilice un micrómetro [A],



Base No. 1	Base No. 2
Espesor STD	Espesor STD
1.7 mm	1.5 mm
Limite de servicio	Limite de servicio
1.5 mm	1.3 mm

medición de la deformación de los discos

Posicione el disco en una superficie totalmente plana como un mármol de planitud ó un vidrio, utilizando una galga [A] mida el espacio que quede entre el disco y la superficie plana.





Disco No. 1	Disco No. 2
Limite de servicio	Limite de servicio
0.3 mm	0.3 mm

Medición de la longitud libre de los resortes

Mida la longitud libre de los resortes utilizando un calibrador [A].

Mida la longitud [B] teniendo especial cuidado de no comprimir el resorte.



Resorte de clutch
Longitud STD
18.10 mm
Limite de servicio
16.70 mm

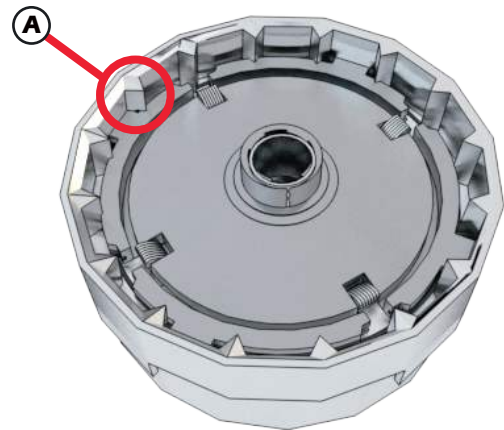
Inspección de las pesas centrifugas

Inspeccione manualmente las pesas centrifugas moviéndolas de arriba abajo, asegúrese que el movimiento no este restringido.



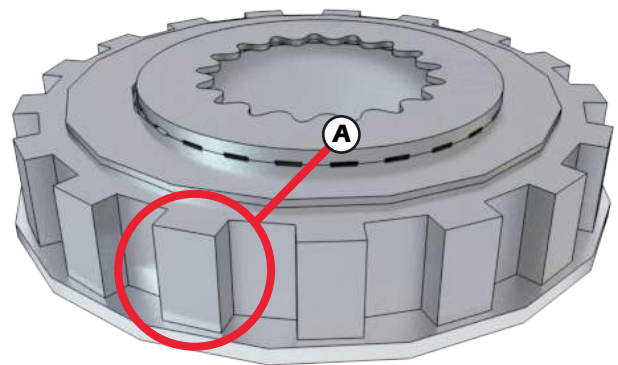
Inspección visual de la cubierta exterior del embrague

Realice una inspección visual de los encajes de los discos de clutch asegúrese que no estén desgastados [A], en caso tal reemplace la cubierta exterior del clutch.



Inspección visual del buje central de clutch

Realice una inspección visual de la superficie de contacto del buje central del embrague con respecto a los discos, garantice que no presente un desgaste [A], en caso tal, reemplácelo.



Inspección del rodamiento de la tapa final del embrague.

Gire el rodamiento para asegurarse que lo haga suavemente y no genere ningún ruido. Si esto sucede, reemplácelo.

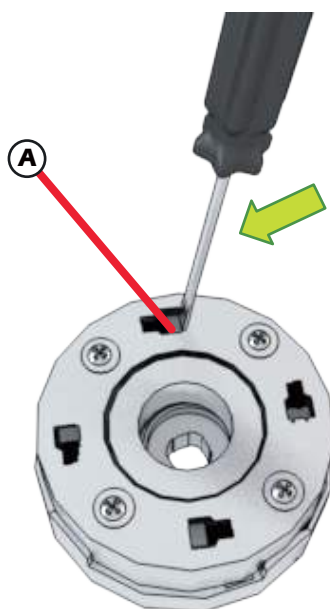


Ensamble e instalación del embrague

Nota

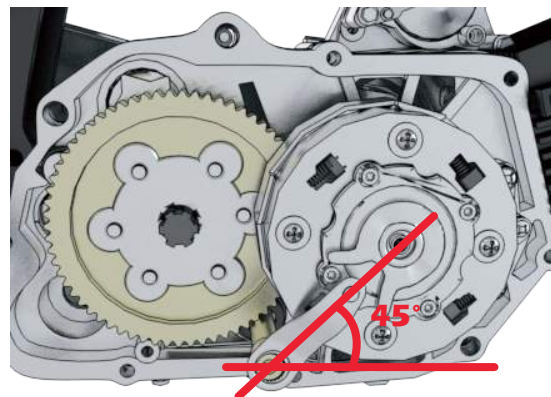
El ensamble se debe realizar contrario al desensamble a excepción de las siguientes anotaciones:

Instale los resortes de absorción de embrague [A] utilizando un destornillador de pala, y realice una presión horizontal hacia abajo para comprimir el resorte y lograr que se aloje en su cuna.

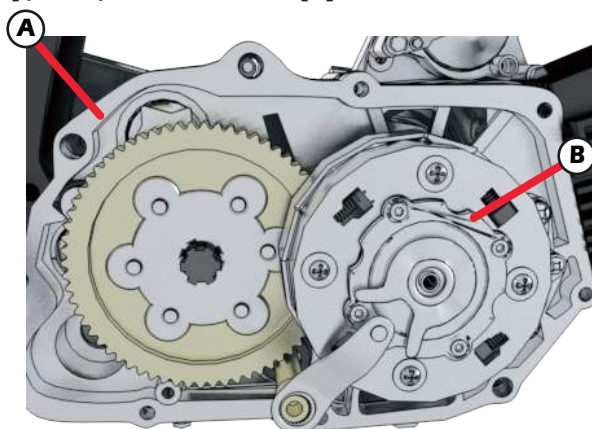


Lubrique bien los discos de clutch antes de instalarlos para evitar el desgaste prematuro en el arranque.

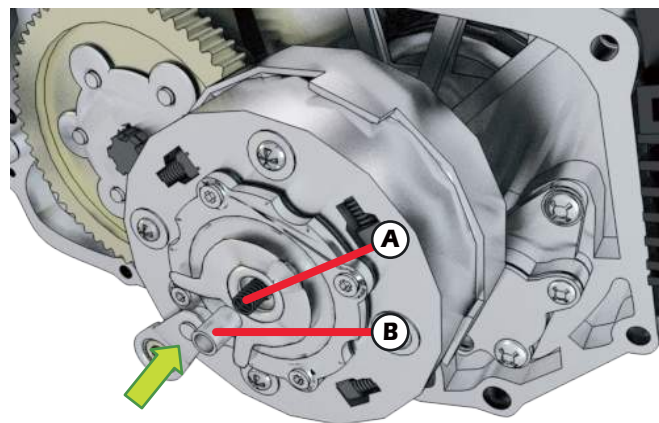
Asegure una alineación de 45° con la horizontal de la leva interna y la placa de presión de clutch.



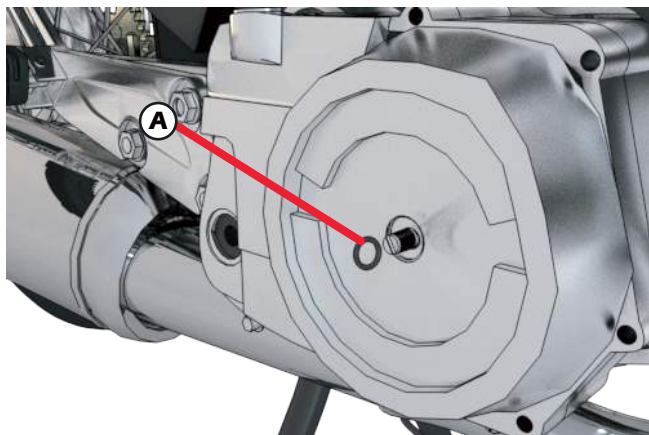
Instale empaques nuevos en la carcasa derecha del clutch [A] y la tapa final del clutch [B].



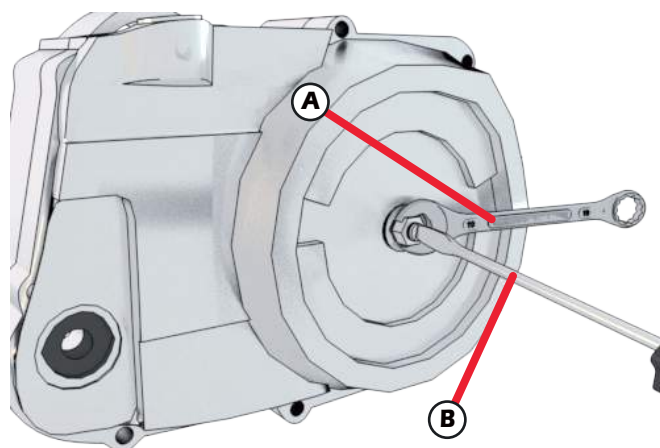
Instale la carcasa derecha del clutch sin olvidar instalar el resorte [A] y el buje de lubricación [B].



Reemplace el O-ring [A] del tensor de clutch por uno nuevo.



Ajuste la contratuerca asegurándose que el tornillo ajustador no se mueva de posición, para lograrlo utilice una llave boca fija [A] y un destornillador de pala [B]

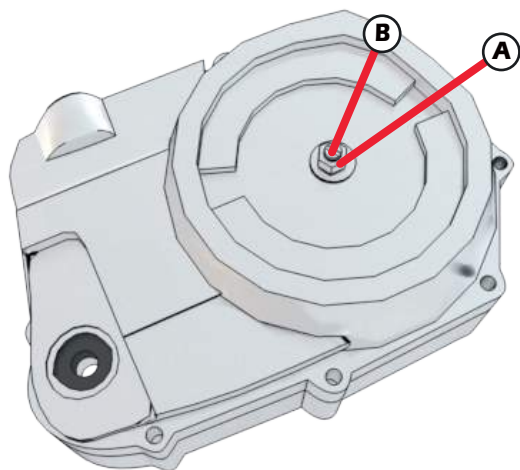


Ajuste del embrague

Una vez termine la instalación del embrague, proceda a realizar el ajuste del mismo.

Suelte la contratuerca [A] y gire el tornillo ajustador [B] en dirección de las manecillas del reloj hasta que de tope.

Una vez el tornillo ajustador [B] de tope, gírelo en dirección contraria a las manecillas del reloj 1/8 de vuelta.

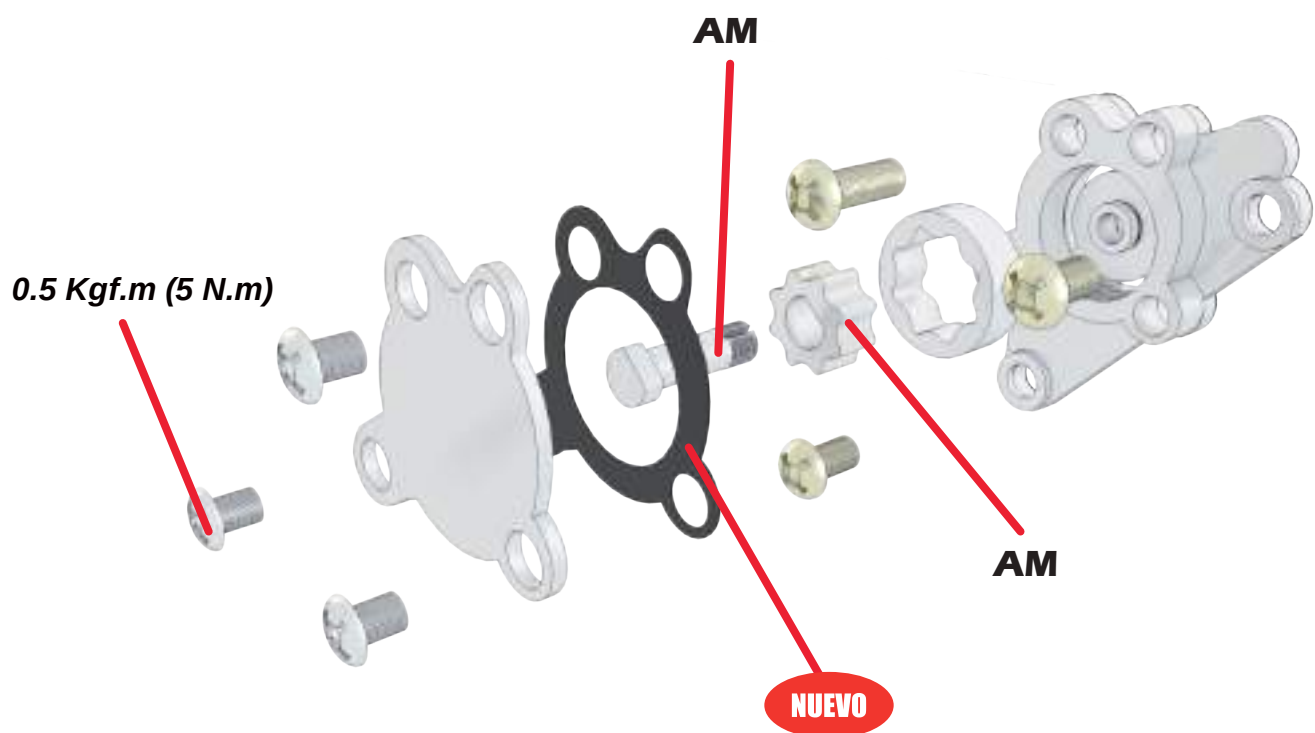


Parametro de ajuste

1/8 Vuelta contraria manecillas reloj

bomba de lubricación

Diagrama de despiece



Sistema de lubricación

Especificaciones

Ítem		Standard	Límite de servicio
Capacidad de aceite del motor	Al drenar	0.9 litros	-----
	Al desarmar	1.0 litros	-----
Aceite de motor recomendado		Aceite para motor cuatro tiempos Clasificación API SG Viscosidad SAE 20W50	-----
Rotor de la bomba de aceite	Holgura entre los rotores interior y exterior	-----	0.2 mm
	Holgura entre el rotor exterior y la carcasa de la bomba	0.1 mm	0.2 mm
	Holgura entre los rotores y la base de la carcasa de la bomba	0.5 mm	0.15 mm

Sistema de lubricación

Consideraciones básicas para tener en cuenta:

Si la presión de aceite es baja puede ser originada por:

Un daño ó desgaste en la bomba.

Un aceite demasiado degradado por un cambio con frecuencia insuficiente.

Engranaje de la bomba roto.

Si el sistema presenta contaminación de aceite:

Filtro de malla de aceite obstruido.

Guía ó retenedor de válvula desgastados.

Anillo del pistón desgastados ó incorrecta instalación de este elemento.

Fugas de aceite.

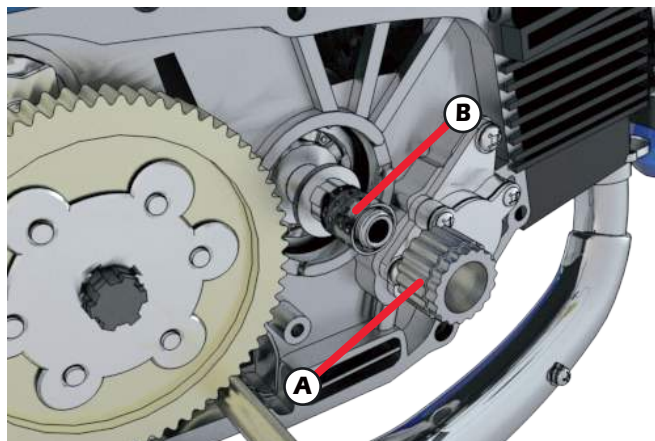
Si el sistema presenta el nivel de aceite bajo:

Consumo anormal de aceite

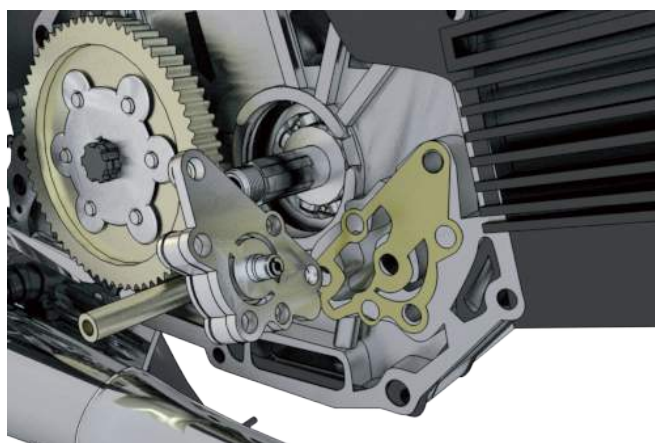
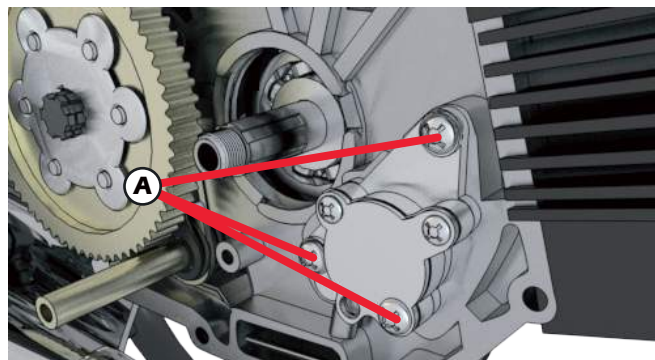
Fugas por retenedores

Anillo del pistón desgastados ó incorrecta instalación de este elemento.

Guía ó retenedor de válvula desgastados.



Remueva la bomba de aceite retirando los tornillos [A]



Desinstalación bomba de aceite

Drene el aceite del motor, retire la carcasa derecha y el embrague (ver desinstalación del embrague).

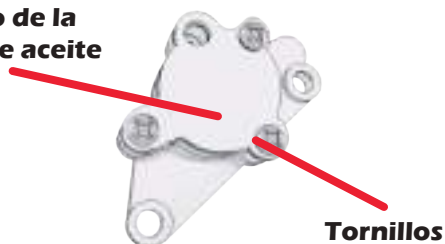
Inspeccione el estado del piñón [A] del embrague y del buje [B] del embrague.

Desarme bomba de lubricación.

Remueva los tres tornillos y la tapa de la bomba de aceite, inspeccione las superficies de contacto de todos los elementos, si encuentra alguna irregularidad, rayones o desgaste pronunciado, cambie la bomba en su totalidad.

AK110 S

Conjunto de la Bomba de aceite



Limite de Servicio

0.15 mm

Inspección bomba de aceite

Mida la holgura entre el rotor interno y externo.



Limite de Servicio

0.20 mm

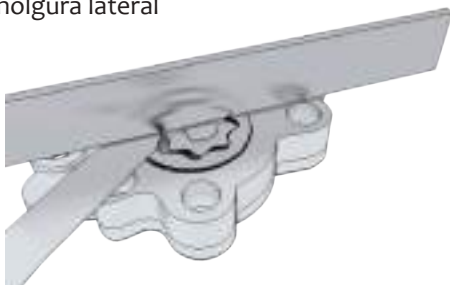
Mida la holgura entre el rotor externo y el cuerpo de la bomba



Limite de Servicio

0.20 mm

Mida la holgura lateral



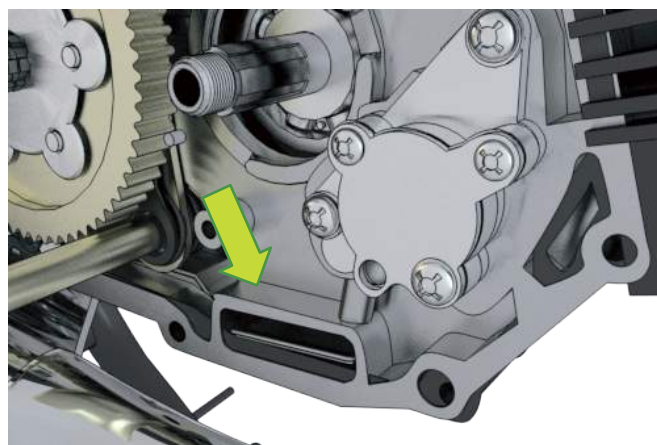
Ensamble de nuevo todo el sistema en forma inversa a su desinstalación, apriete todo los elementos de sujeción con el torque especificado.



NOTA

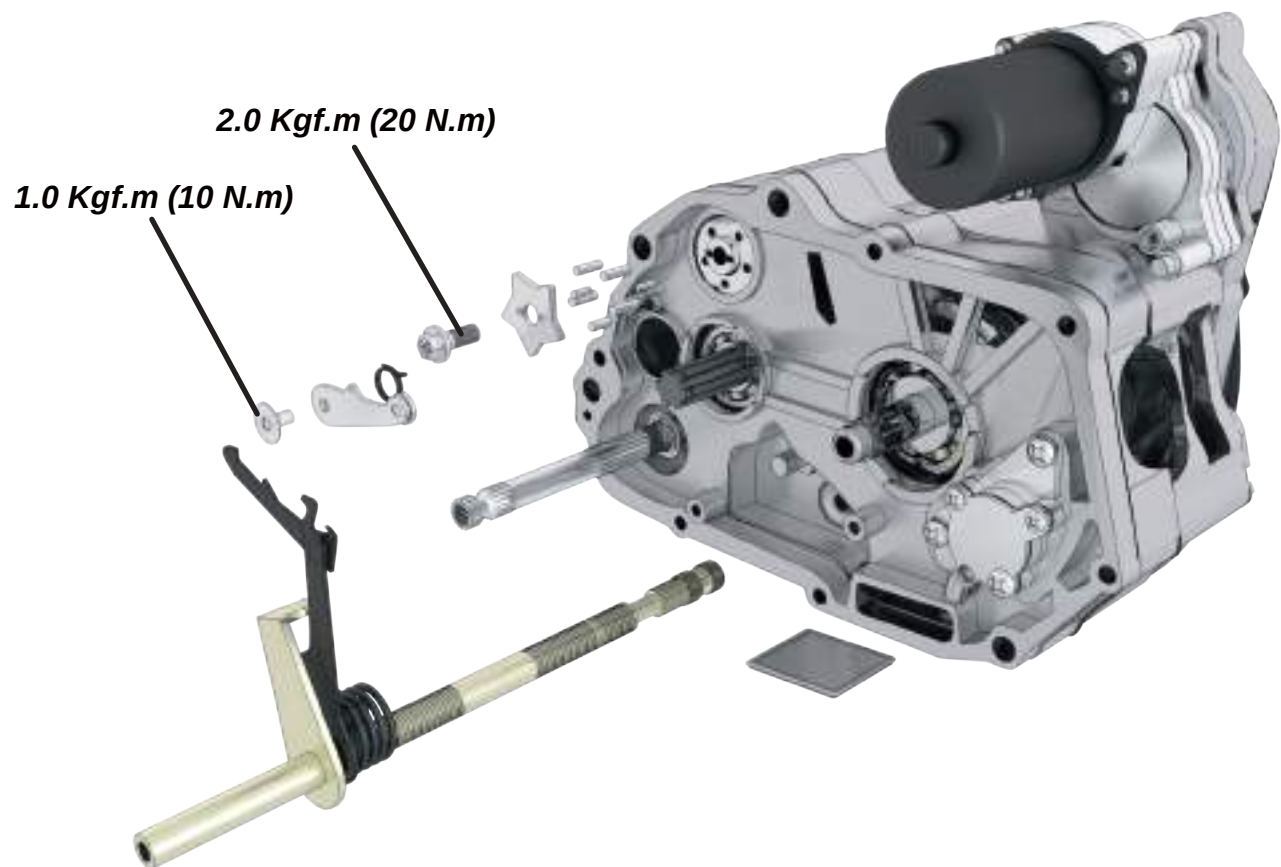
Lubrique con aceite de motor todo los elementos constitutivos de la bomba.

Inspeccione el estado de la malla del filtro de aceite, garantice su limpieza al momento de ensamblar el sistema. Si encuentra alguna irregularidad reemplace el elemento



Control de cambio de velocidades

Diagrama de despiece

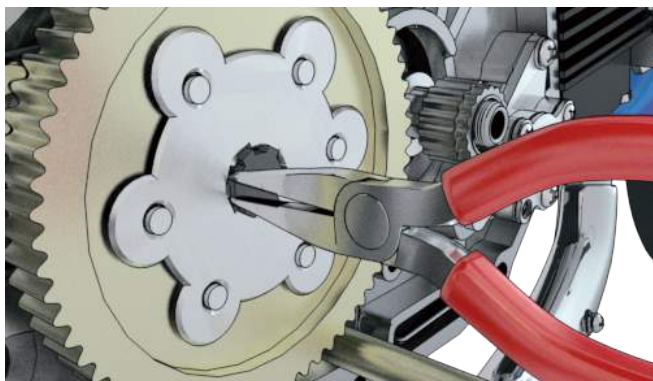


Control de cambio de velocidades

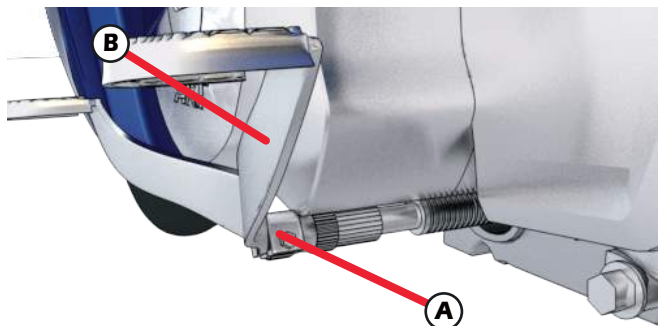
Desinstalación

Remueva el embrague y el piñón del embrague (ver desinstalación del embrague y bomba de aceite)

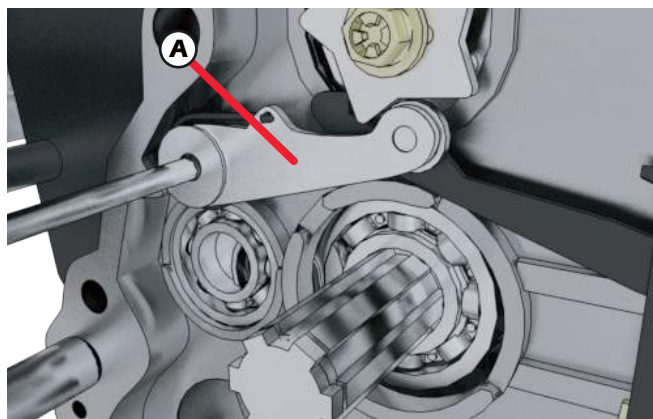
Remueva el piñón primario e inspeccione el estado de cada diente.



Remueva el tornillo de sujeción [A] y posteriormente la palanca de cambios [B]



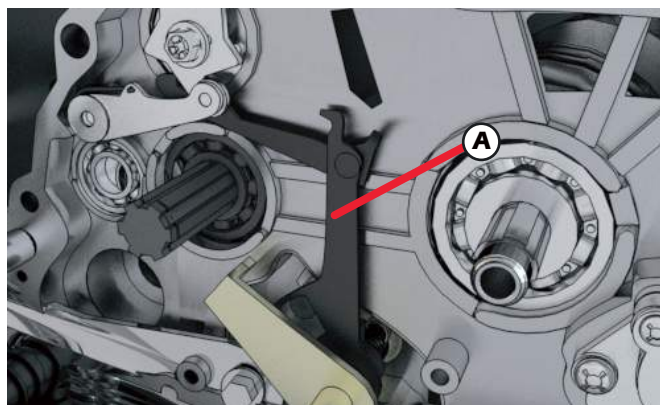
Remueva la leva interna del embrague [A]



Inspeccione el juego libre del rodillo de la leva interna y su resorte, si presenta un desgaste pronunciado, reemplace el elemento que presenta el daño.



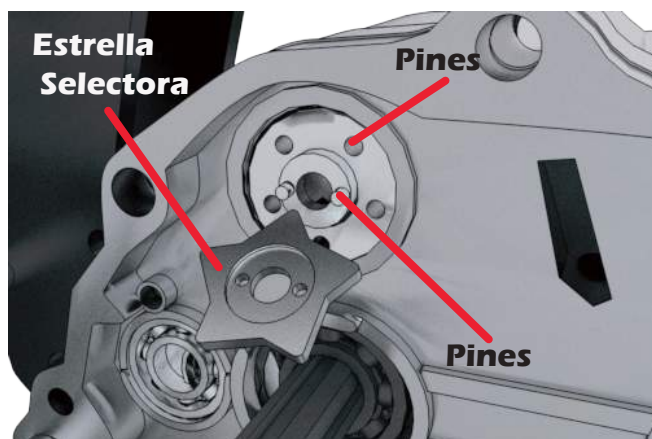
Remueva el eje de cambios [A]



Inspeccione el estado del eje de cambios, si encuentra desgaste excesivo, deformaciones ó algún daño, reemplácelo el elemento.



Remueva la estrella selectora de cambios, tenga especial cuidado de no ir a perder los pines del selector

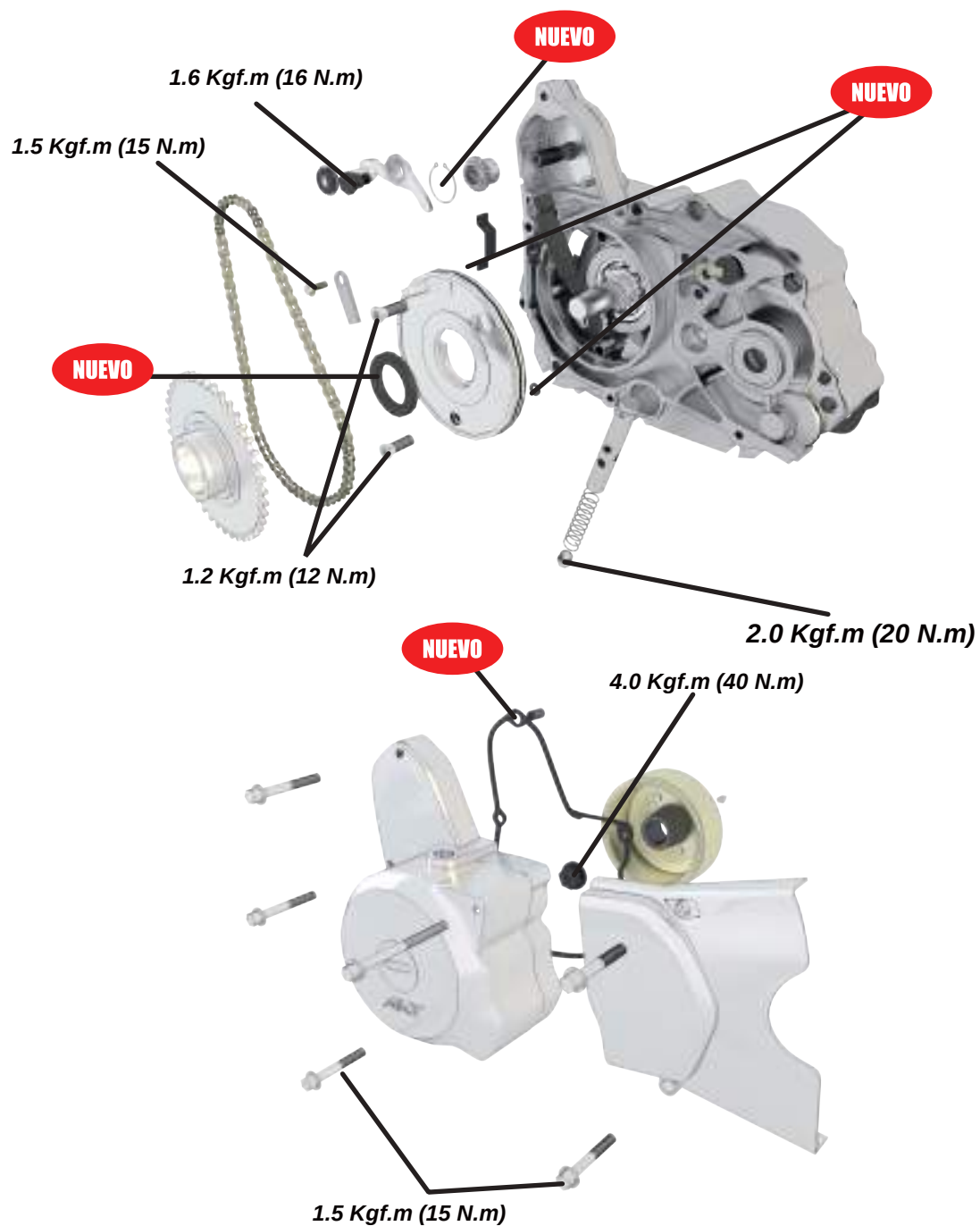


Instalación del sistema de control de cambio de velocidades

La instalación se hace de forma inversa a la desinstalación, recuerde aplicar los torques especificados en el diagrama de despiece.

Plato de bobinas, volante, embrague de encendido, tensor de la cadenailla de distribución.

Diagrama de despiece



Tensor de la cadenilla de distribución.**Especificaciones**

Ítem		Standard	Limite de servicio
Tensor de la cadena de levas	Vastago de accionamiento	11.98 - 12.00 mm	11.94 mm
	Longitud libre del resorte	111.3 mm	109 mm

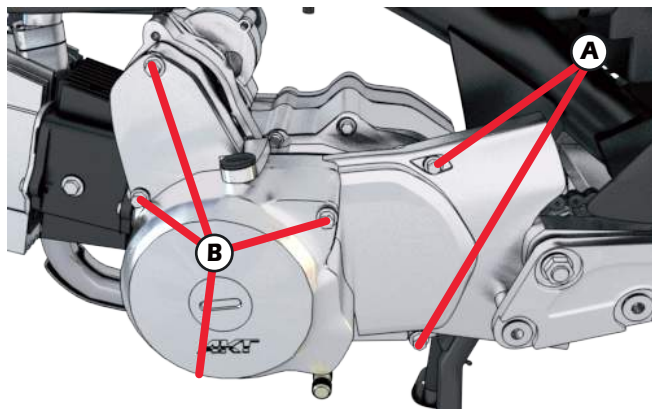
Plato de bobinas

Desinstalación del plato de bobinas

Remueva el reposapiés delantero (ver capítulo chasis) y el pedal de cambios (ver desinstalación del control de cambio de velocidades).

Desconecte el conector del plato de bobinas.

Remueva los tornillos [A] que sujetan la cubierta del piñón de salida y retírela.



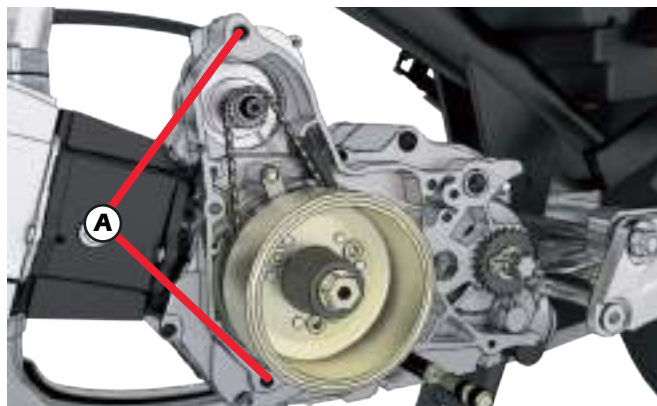
Remueva todos los tornillos [B] que sujetan la carcasa volante y retírela.



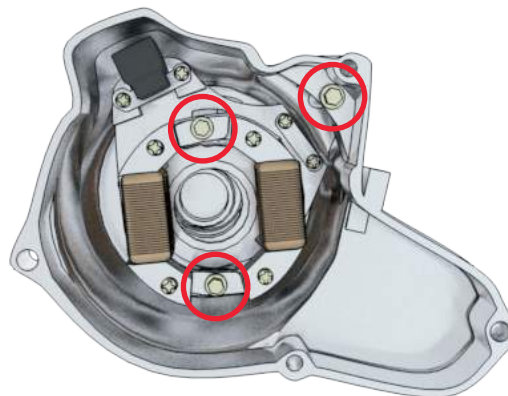
Precaución

Tenga especial cuidado con la remoción de la carcasa ya que el magnetismo que contiene la volante ofrece un poco de resistencia.

Recuerde remover las guías [A] de la carcasa para no perderlas en la manipulación del motor.



Remueva el elemento eléctrico retirando los tres tornillos que lo sujetan a la carcasa volante. Inspeccione el estado de las bobinas y la integridad del cableado eléctrico.

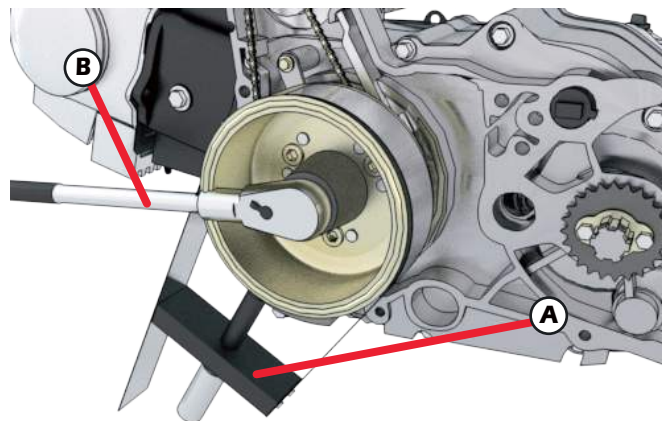


Reemplace el elemento si encuentra cualquier irregularidad.

Volante

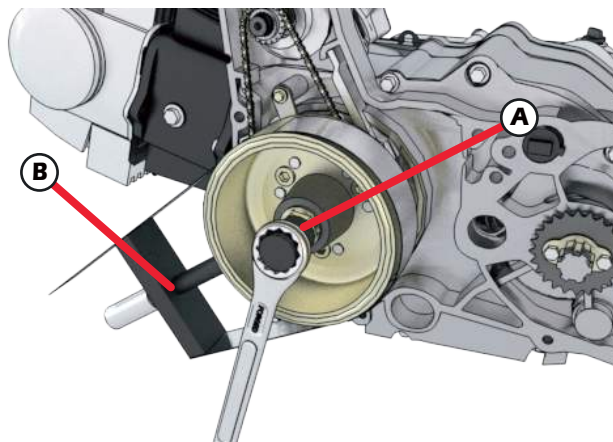
Desinstalación de la volante.

Para remover la volante es necesario utilizar un sostenedor [A] de este elemento (herramienta especializada). Retire la tuerca de la volante con la ayuda de un ratchet [B].



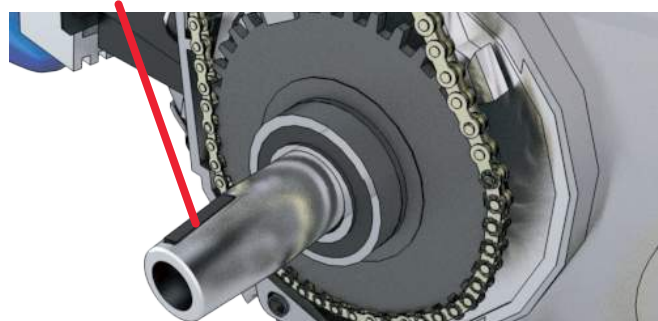
Remueva la volante utilizando una herramienta especializada para este fin.

Extractor de volante [A].
Sostenedor de Volante [B].



Retire la chaveta del cigüeñal

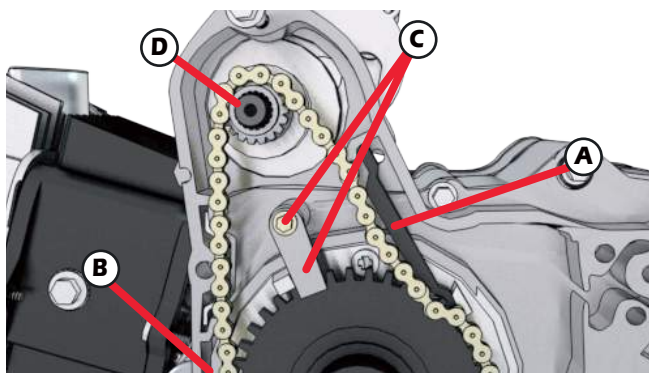
CHAVETA WOODRUFF



Embrague de encendido

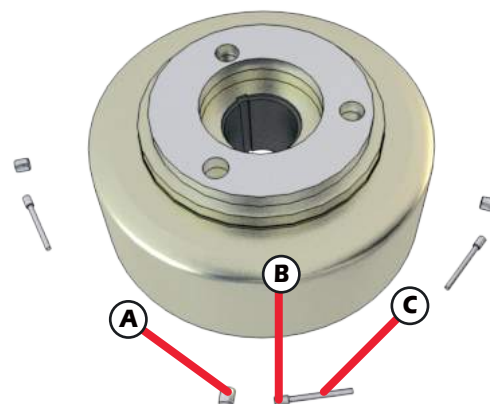
Desinstalación

Remueva la guía [A] y el tensor [B] de la cadena de encendido. Retire el tornillo y la platina [C] de ajuste del piñón de encendido. Retire el pin [D].



Remueva la cadena y piñón de encendido.

Remueva los elementos del embrague unidireccional (rodillos [A], pistones [B] y resortes [C]).



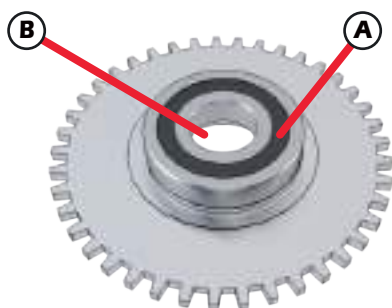
Desensamble el conjunto de la volante retirando los tres tronillos, de esta manera se logra desacoplar el embrague de encendido.



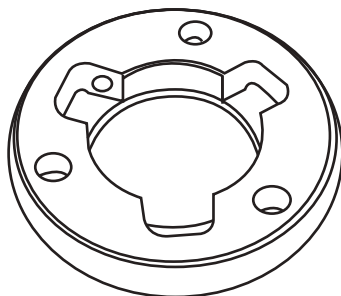
Inspección del embrague de encendido

Verifique el piñón de encendido con respecto a daños y desgaste (integridad de los dientes del piñón y superficie de contacto con el embrague de encendido).

Verifique el estado del retenedor [A] y del collarín de bronce [B] respecto a daños y desgaste.



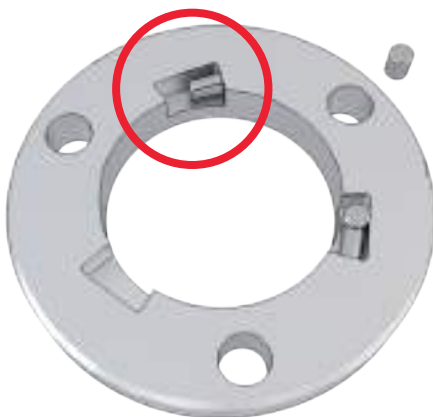
Inspeccione el embrague de encendido, si encuentra alguna irregularidad reemplace el elemento



Ensamble del conjunto embrague de encendido

Lubrique todas las piezas de este elemento antes de ensamblarlo, utilice aceite de motor para este fin.

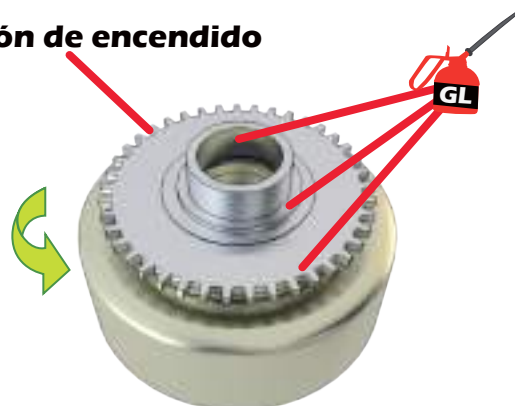
Instale los elementos del embrague unidireccional (rodillos, pistones y resortes).



Aplique aceite de motor a la superficie que realiza contacto entre el piñón de encendido y el

embrague, instale el piñón en el embrague unidireccional y verifique su adecuado funcionamiento. El engranaje solo debe girar en sentido anti-horario, si encuentra un funcionamiento irregular, reemplace el elemento.

Piñón de encendido



Garantice la lubricación del tensor, guía y cadenilla de encendido.

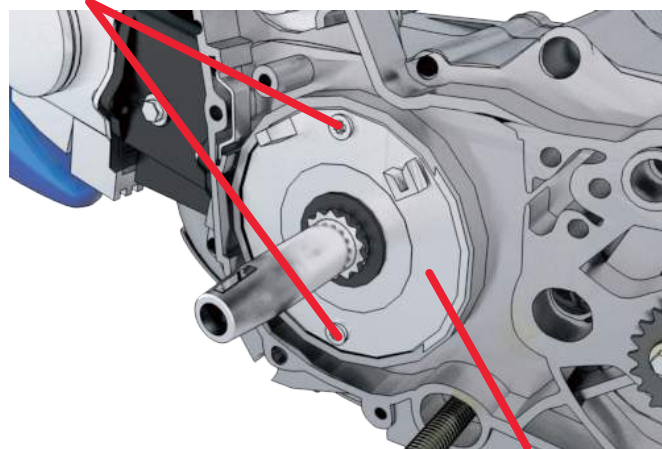
Instale todos los elementos desensamblados de la forma inversa a su desinstalación, recuerde aplicar los torques especificados en el diagrama de despiece.

Tensor de la cadenilla de distribución.

Desinstalación del tensor

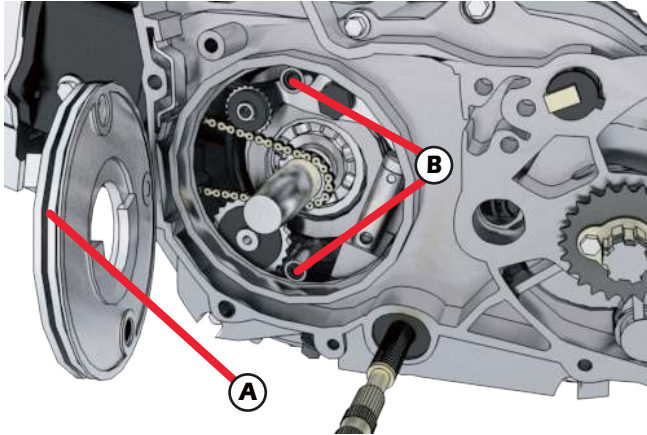
Remueva los tornillos del plato separador de aceite

Tornillos

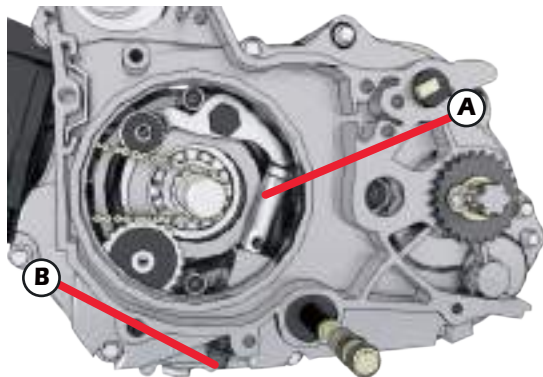


Plato separador aceite

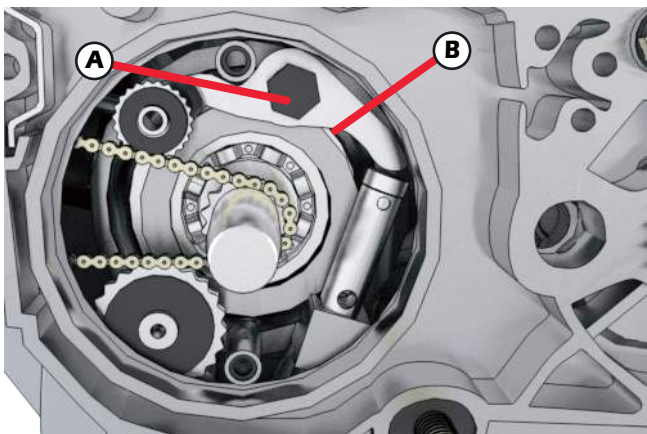
Remueva el plato separador y los O-ring [A] mostrados en la imagen.



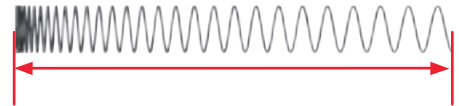
Retire el vástago [A] que acciona el tensor de la cadena removiendo el tornillo [B] que lo fija a la carcasa.



Finalmente remueva el tornillo [A] que sujeta el brazo tensor [B], retire este elemento.



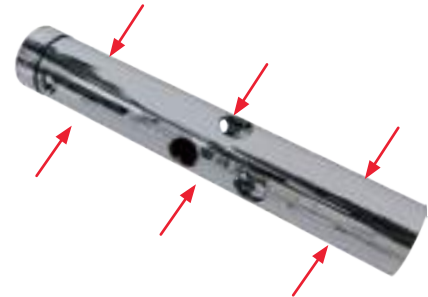
Mida la longitud libre del resorte del tensor



Limite de Servicio

109 mm

Mida el diámetro exterior del vástago que acciona el tensor de la cadena.

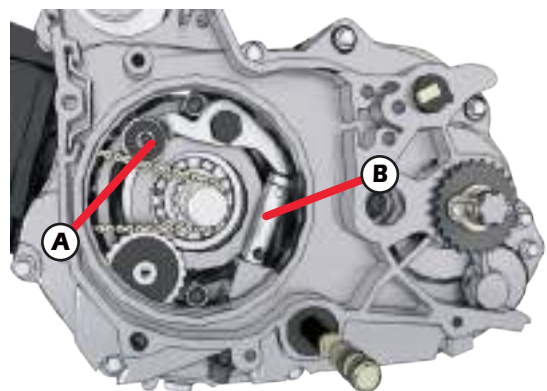


Limite de Servicio

11.94 mm

Instalación del tensor

Lubrique el interior del rodillo tensor de la cadena [A] y el vástago que acciona el tensor [B] antes de ensamblar el sistema.



AK110 S

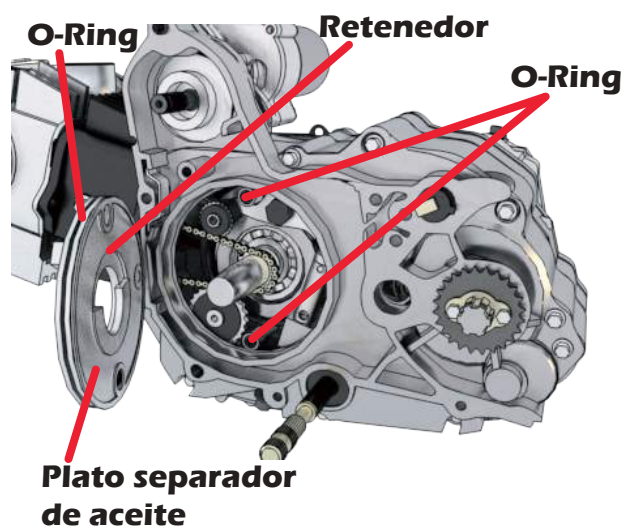
Recuerde reemplazar la arandela de sellado [C] del tornillo que sujeta el vástago.

Inspeccione el retenedor de aceite del plato separador, si es necesario reemplácelo.



NOTA

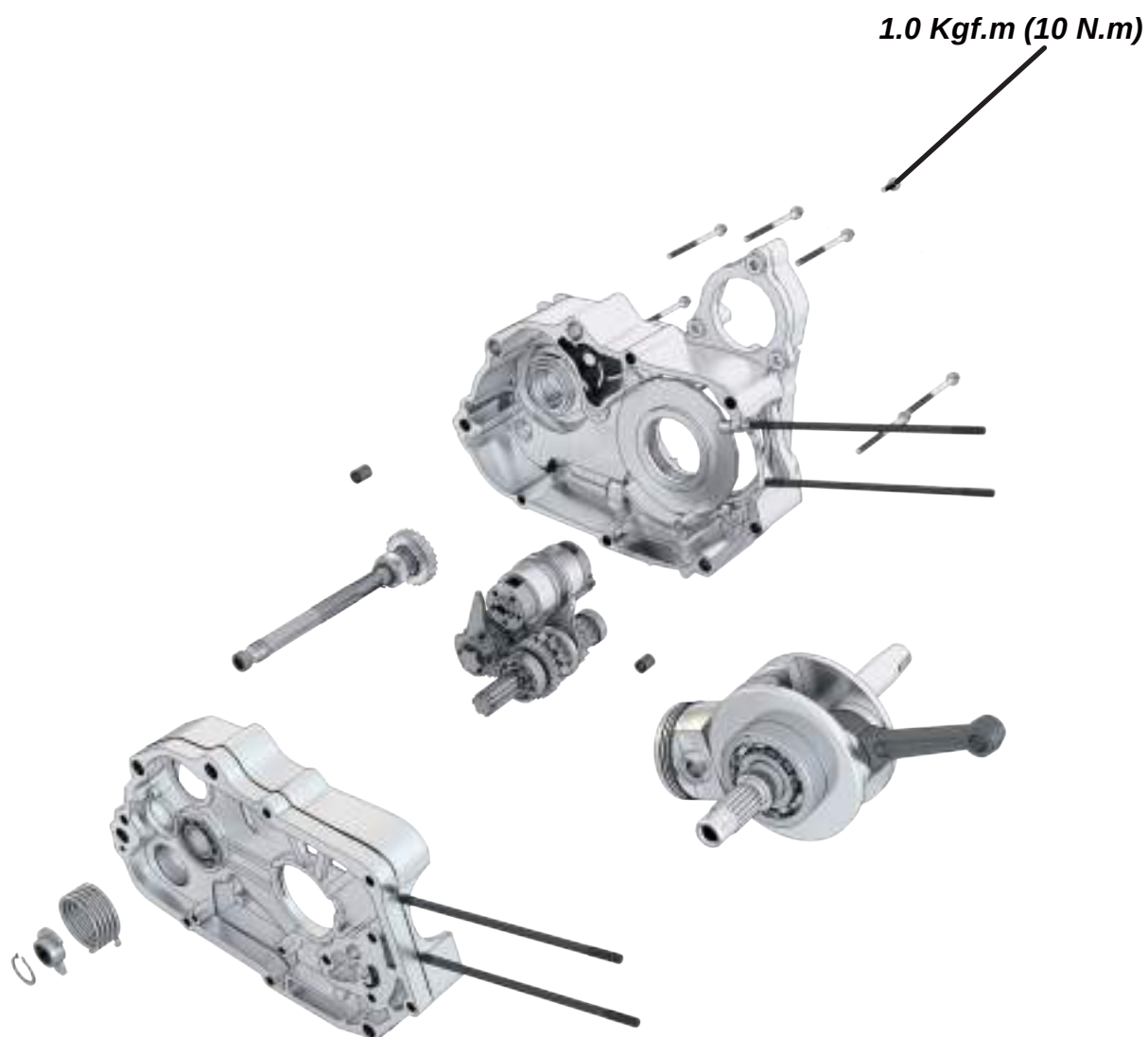
Recuerde lubricar con aceite de motor los labios del retenedor y los O-rin presentes en este sistema antes de su ensamble.



Por ultimo Instale todos los elemento desensamblados de la forma inversa a su desinstalación, recuerde aplicar los torques especificados en el diagrama de despiece.

Cigüeñal, transmisión, arranque por patada

Diagrama de despiece



Cilindro y pistón

Especificaciones

Ítem			Standard	Límite de servicio
Cigüeñal	Holgura lateral de la biela		0.1 - 0.35	0.6 mm
	Excentricidad		-----	0.1 mm
Conjunto de transmisión	Engranaje D.I.	P2	17.016 - 17.040 mm	17.10 mm
		P4	17.016 - 17.040 mm	17.10 mm
		S1	23.020 - 23.040 mm	23.10 mm
		S3	20.020 - 20.040 mm	20.10 mm
	Buje D.E.	S1	22.97 - 23.00 mm	22.93 mm
	Buje D.I.	S1	20.00 - 20.02 mm	20.08 mm
	Holgura entre el engranaje y el buje		S1	0.02 - 0.070 mm
	Árbol primario D.E	P2, P4	16.967 - 16.980 mm	16.95 mm
	Árbol primario D.E	S1, S3	19.96 - 19.98 mm	19.94 mm
	Holgura entre el engranaje y el eje		P2	0.05 - 0.09 mm
		P4	0.030 - 0.085 mm	0.1 mm
		S3	0.040 - 0.090 mm	0.1 mm
	Holgura entre el buje y el eje		S1	0.02 - 0.06 mm
Tambor selector	D.E.		33.95 - 33.97 mm	33.85 mm
	Garra D.I.		34.07 - 34.10 mm	34.14 mm
	Espesor de la garra		4.80 - 4.90 mm	4.60 mm

Separación de carcasas del motor

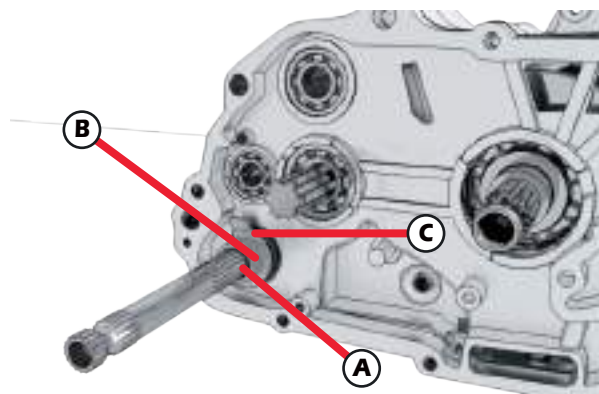


NOTA

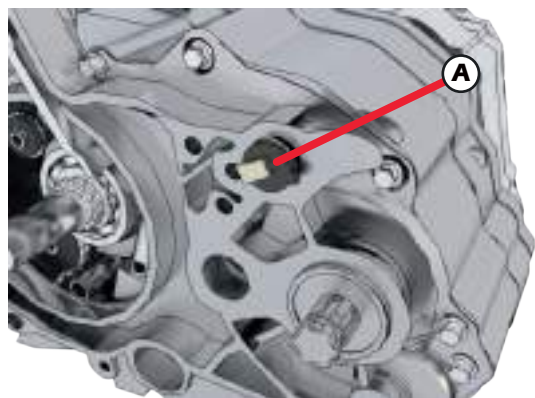
Inicialmente remueva todos los elementos necesarios para desacoplar las carcasas:

- Motor de arranque.
- Culata del motor.
- Cilindro / Pistón.
- Lado derecho del motor (embrague, bomba de aceite, control de cambio de velocidades).
- Lado izquierdo del motor (plato de bobinas, volante, embrague de encendido, tensor de la cadena de distribución).

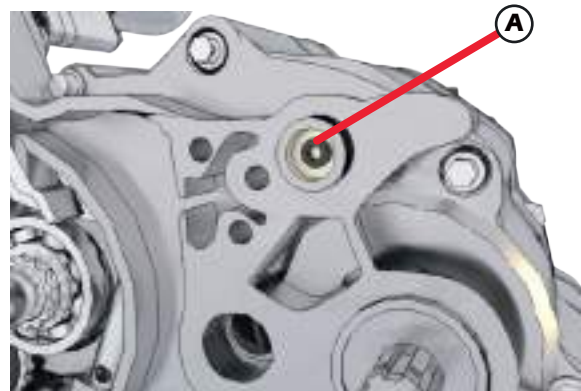
Remueva el circlip [A] del soporte del eje de Crank y posteriormente retire el soporte [B] y el resorte [C].



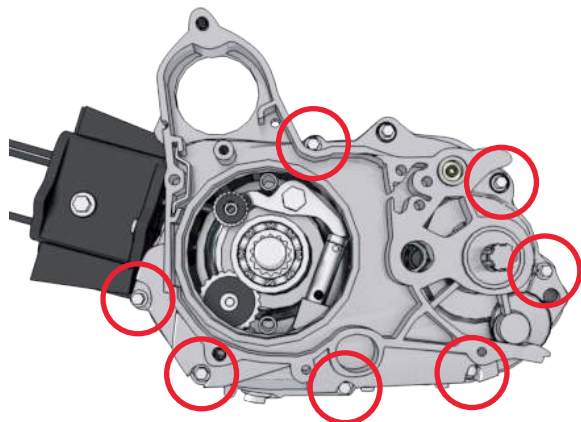
Remueva el sensor indicador de cambios [A].



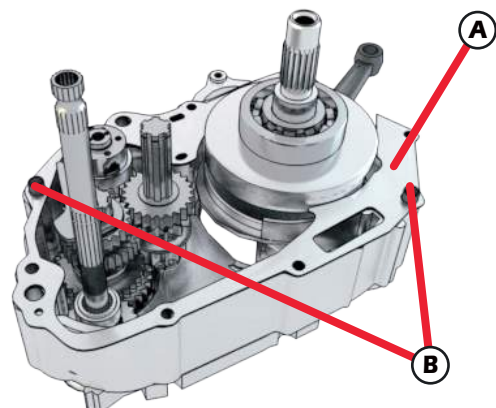
Retire el tornillo que sujeta la arandela del indicador de cambios [A] y el selector, posteriormente retire la arandela.



Afloje los tornillos de la carcasa motor en forma cruzada, realice esta operación en 2 ó 3 etapas.



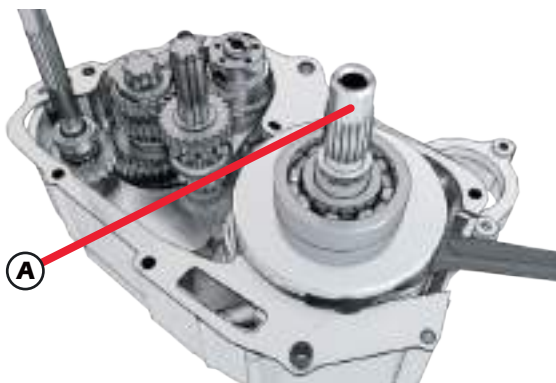
Apoye el motor en su carcasa izquierda, luego de separar las dos carcasas retire la empaquetadura y las guías de la carcasa.



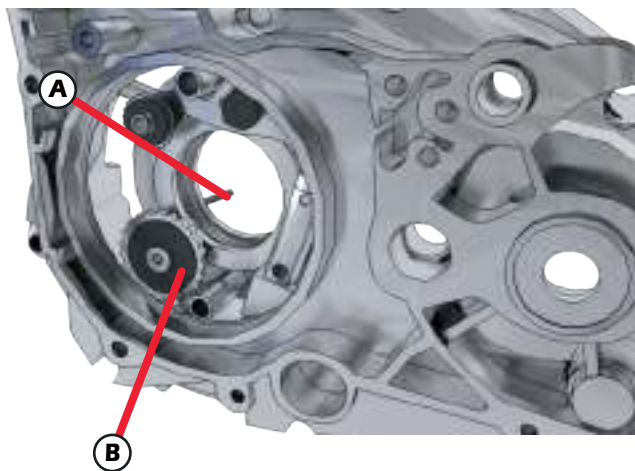
Cigüeñal

Desinstalación cigüeñal

Remueva el cigüeñal [A] de la carcaza izquierda del motor.

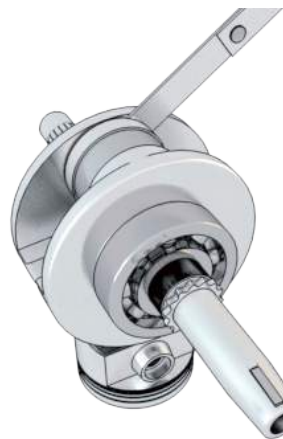


Retire el eje [A] y el piñón [B] de la bomba de lubricación e inspeccione su estado, si encuentra algún desgaste ó irregularidad en los dientes del piñón, reemplace el elemento dañado.



Inspección del cigüeñal

Mida la holgura lateral en el pie de la biela, utilice una galga calibrada para realizar esta tarea.



Límite de Servicio

0.6 mm

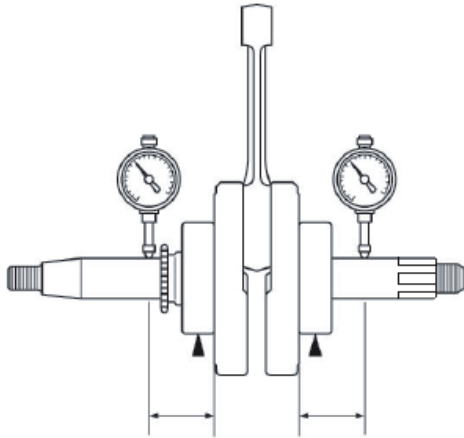
Gire el anillo exterior del rodamiento del cigüeñal con sus dedos, este elemento debe girar suavemente y sin ruido, de igual manera inspeccione el anillo interno respecto al ajuste firme en el cigüeñal.



Verifique el estado del piñón de la cadena de distribución, si este elemento se debe reemplazar, alinee el centro del diente del piñón con el centro de la ranura de la chaveta Woodruff (ver imagen).



Coloque el cigüeñal sobre dos bloques en V y mida su excentricidad utilizando un comparador de carátula a una distancia determinada.



Limite de Servicio

0.1 mm

Instalación del cigüeñal

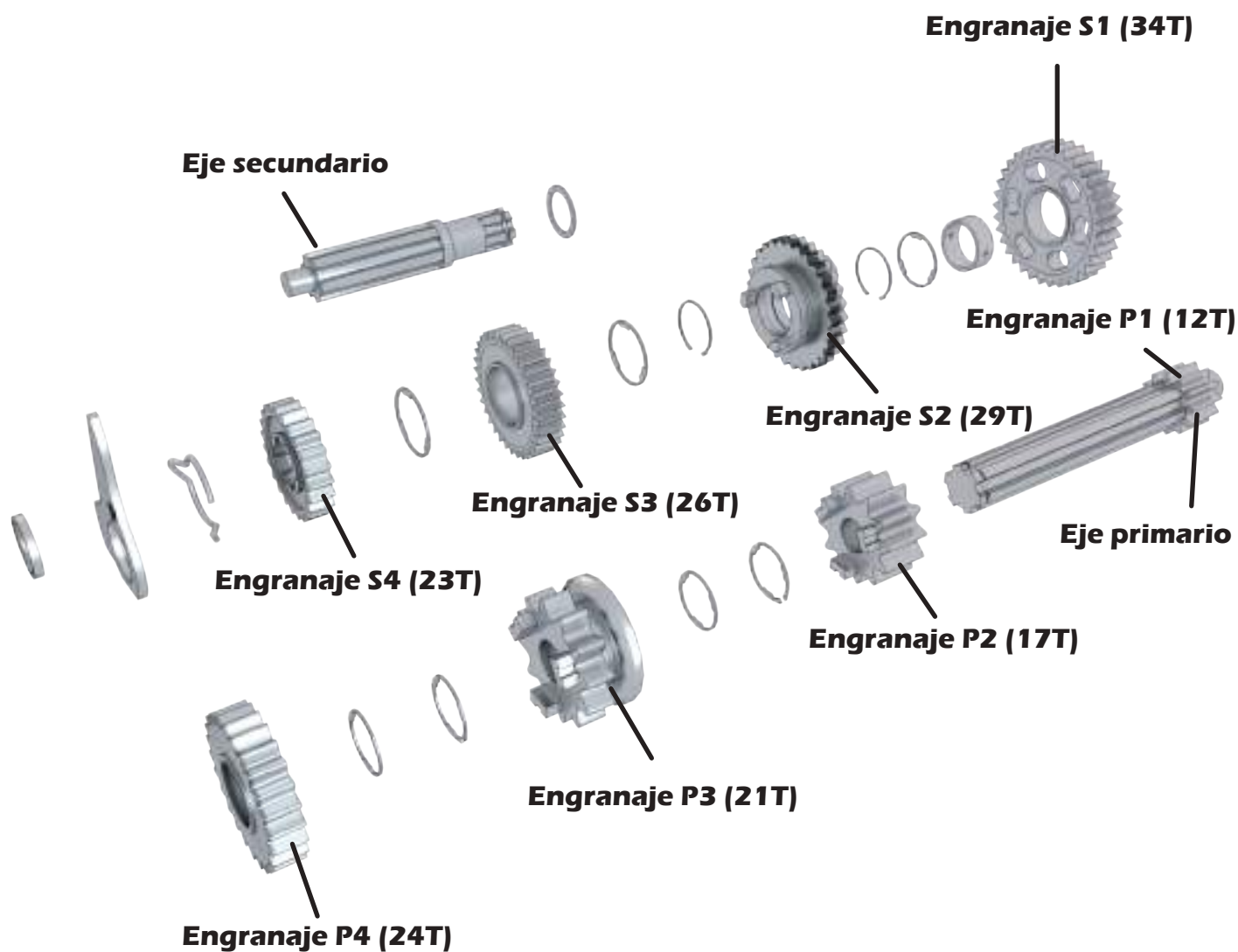
Limpie con aire comprimido, los agujeros del cigüeñal por donde viaja aceite.

Aplique lubricante en la cabeza de la biela y en los rodamientos del cigüeñal, inspeccione el ajuste de los rodamientos respecto a su alojamiento en la carcasas.

Lubrique igualmente el eje y el piñón de la bomba de lubricación.

Conjunto de transmisión

Diagrama de despiece



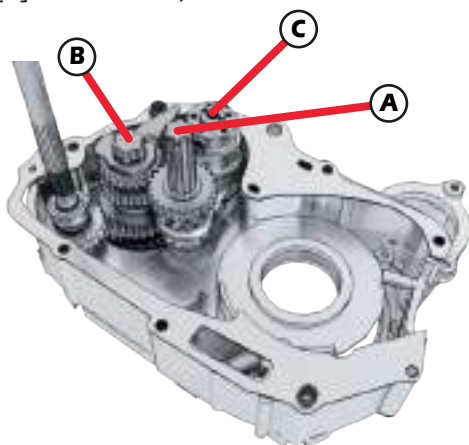
NOTA

La superficie de estos elementos debe permanecer siempre impregnada de aceite de motor para evitar su oxidación.

Transmisión

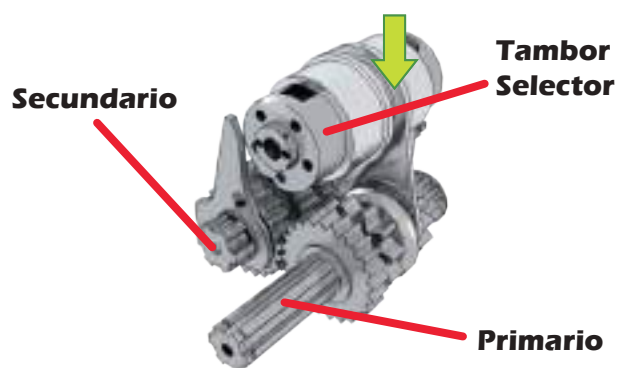
Desinstalación de la transmisión

Remueva el eje primario [A], secundario [B] y el tambor selector [C] como un conjunto.



Desarme e inspección de la transmisión

Desarme el árbol primario, el árbol secundario y el tambor selector.



Inspeccione las garras de cada engranaje, los orificios de las garras y los dientes con respecto a desgaste anormal, fisuras ó cualquier irregularidad que presente.

Mida el diámetro interno de los piñones flotantes del árbol de transmisión secundario y primario.

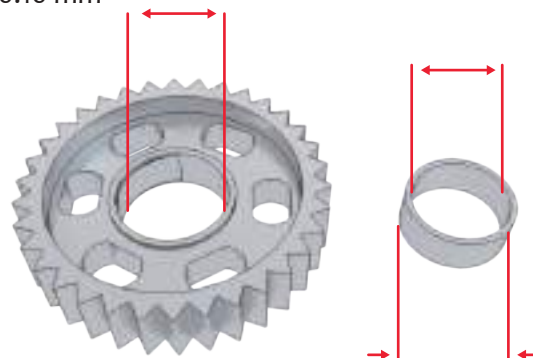
Limites de servicio:

P2: 17.10 mm

P4: 17.10 mm

S1: 23.10 mm

S3: 20.10 mm



Mida el diámetro interior y el exterior del buje del engranaje S1.

Limite de servicio:

Diámetro externo: 22.93 mm

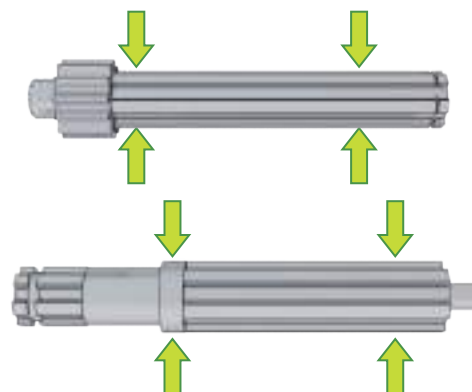
Diámetro interno: 20.08 mm

Verifique la geometría de los ejes de transmisión con respecto a desgaste o daños excesivos, mida el diámetro exterior de estos dos elementos.

Limite de servicio:

En el engranaje P2, P4: 16.95 mm

En el engranaje S1, S3: 19.94 mm



AK110 S

Ensamble de la transmisión

Este procedimiento se hace en forma inversa al desarme del conjunto. Utilice como guía de ensamble el diagrama de despiece mostrado al inicio de este tema.

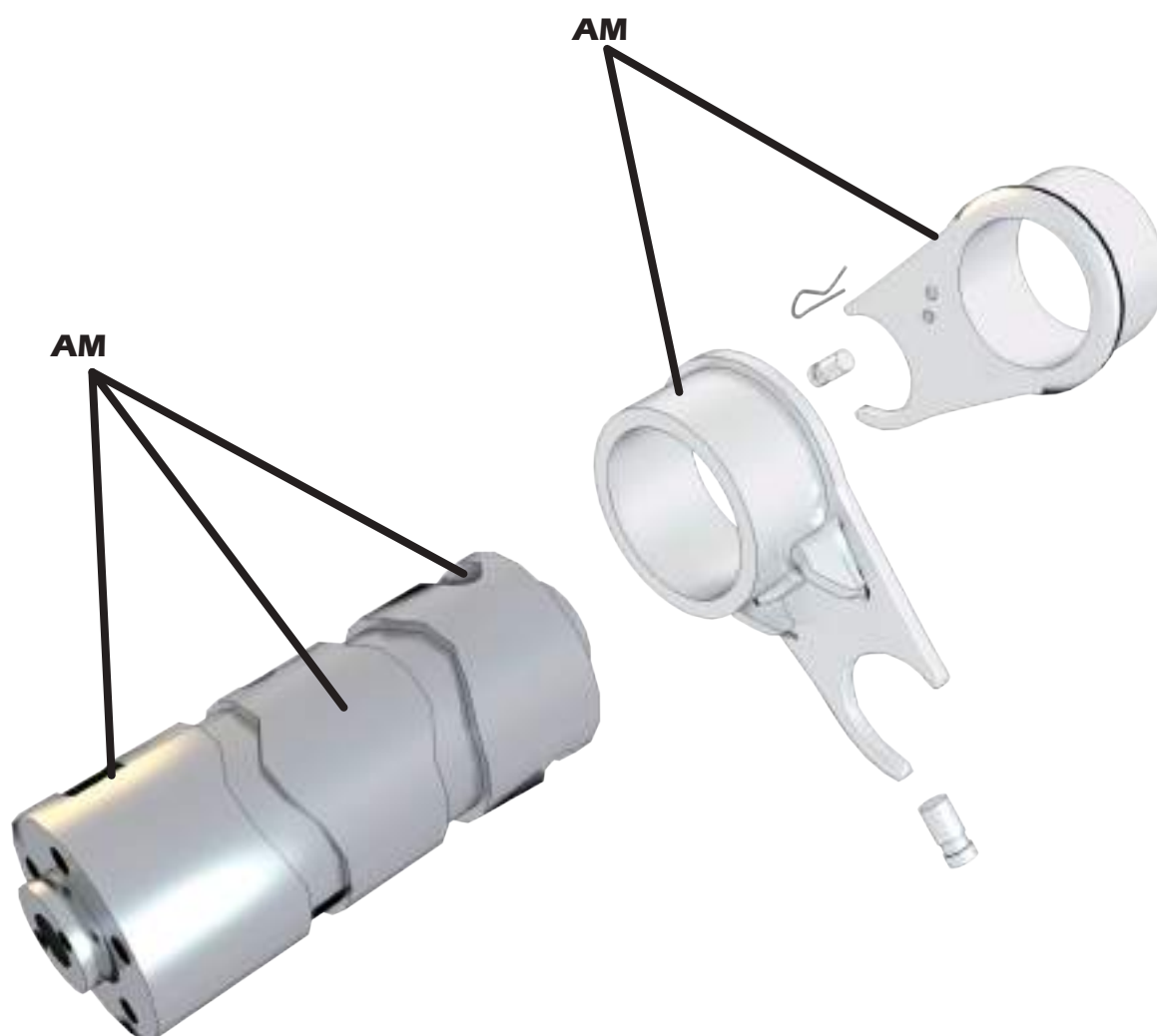


NOTA

Aplique Aceite de motor a todos los elementos de la caja de transmisión antes de ensamblar el conjunto.

Tambor selector

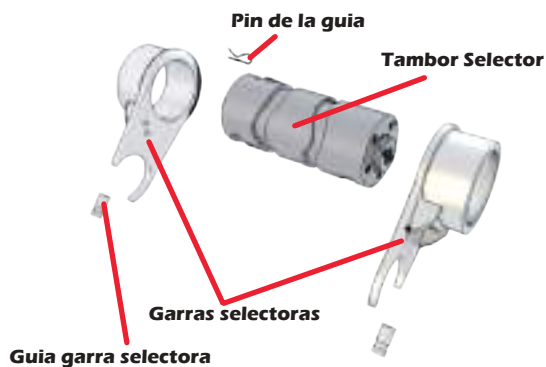
Diagrama de despiece



AK110S

Desarme e inspección del tambor selector.

Remueva el pin y la guía de cada garra selectora.



Inspeccione las ranuras del tambor con respecto a desgaste ó daños.

Mida el diámetro exterior del tambor selector.



Limite de Servicio
33.85 mm

Mida el diámetro interior de la garra de cambios.



Limite de Servicio
34.14 mm

Mida el espesor de la garra de cambios.



Limite de Servicio
4.60 mm

Arme del tambor selector

Aplique aceite de motor a la superficie exterior y ranuras del tambor selector. Instale las garras junto con sus guías. Garantice que los pines queden en la posición adecuada y totalmente asegurados.

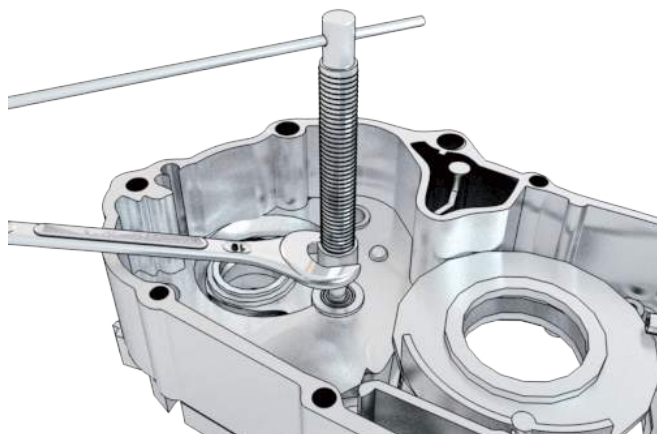
Inspección y reemplazo de los rodamientos del sistema de transmisión.

Para cada rodamiento, gire el anillo interior, estos elementos deben girar suavemente y sin ruido, de igual manera inspeccione el anillo exterior respecto al ajuste firme en la carcasa donde se encuentran alojados.

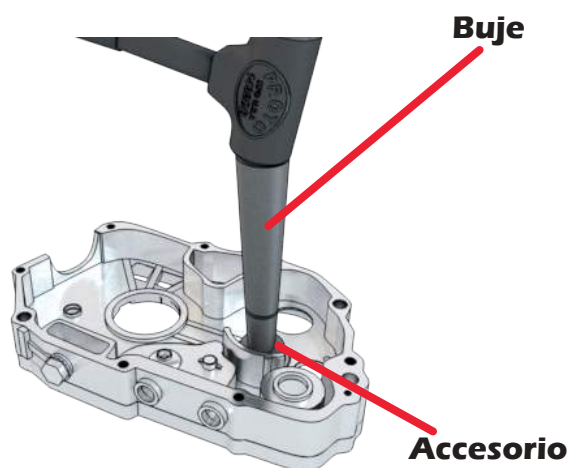


Remueva y deseche el rodamiento que presente alguna irregularidad.

Utilice un extractor de balineras para extraer cada elemento rodante. (herramienta especializada)



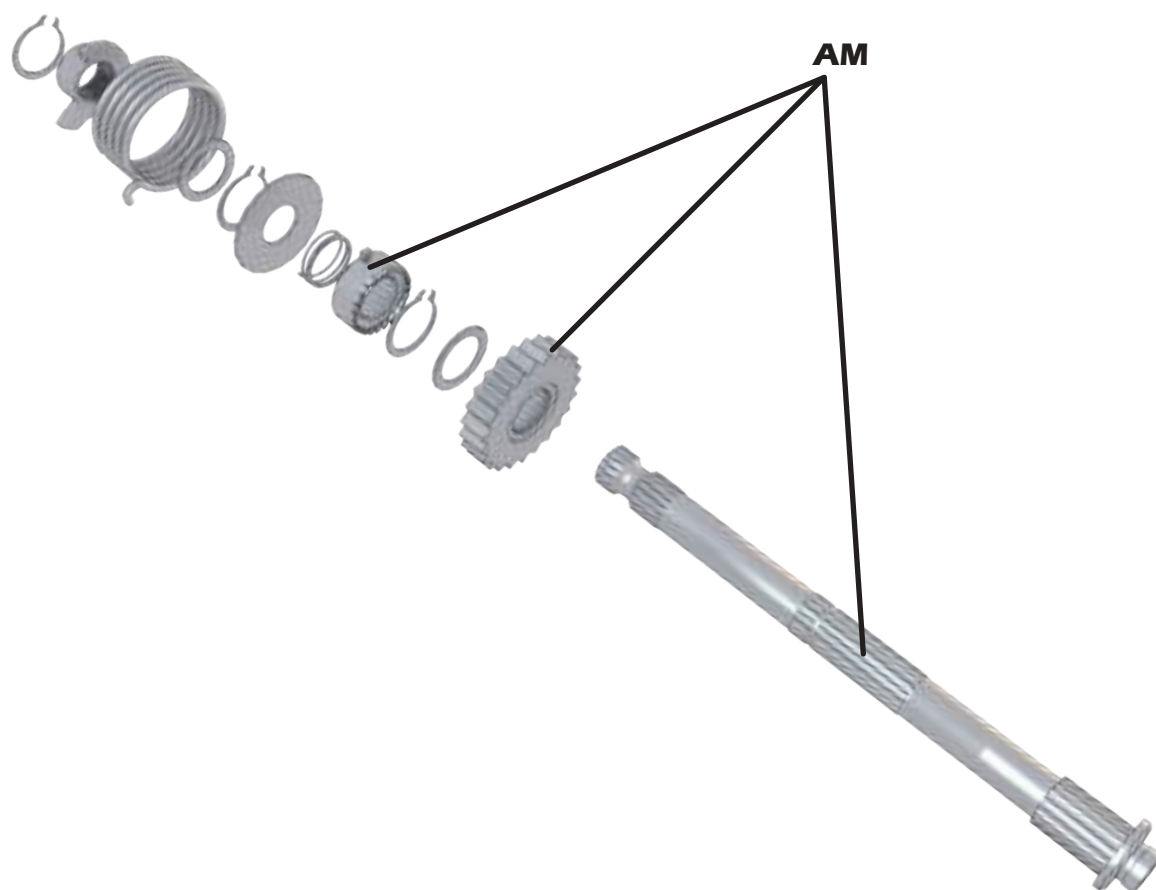
Instale de una manera adecuada y cuidadosa cada rodamiento. Utilice un buje con un diámetro similar a la pista externa del rodamiento y garantice la inserción paralela del elemento en su alojamiento



AK110 S

Sistema de arranque por patada

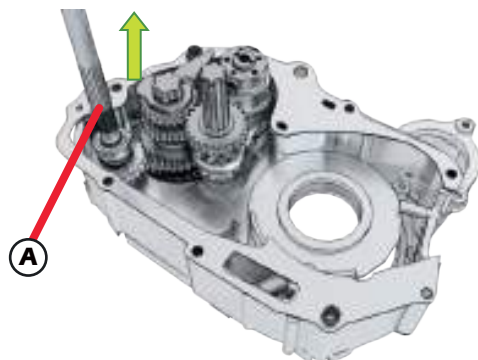
Diagrama de despiece



Arranque por patada

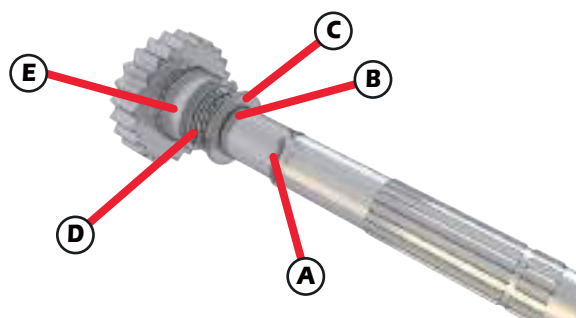
Remoción

Retire el eje de Crank [A] de la carcasa derecha del motor.

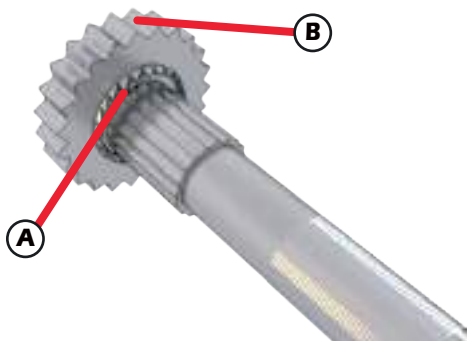


Desarme

Remueva la arandela [A], el circlip [B], la arandela del resorte del Crank [C], el resorte [D], y finalmente el trinquete del piñón del Crank [E].



Remueva el circlip [A] y el piñón del Crank [B].



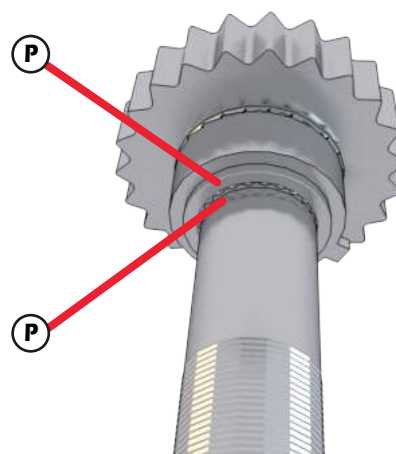
Inspección del eje del Crank

Inspeccione que el eje no se encuentre torcido, verifique el estado del resorte y los dientes de los piñones. Reemplace los elementos en los cuales encuentre irregularidades.

Arme e instalación del sistema de arranque por patada.

Aplique aceite de motor sobre todos los elementos que constituyen este sistema antes de su ensamble.

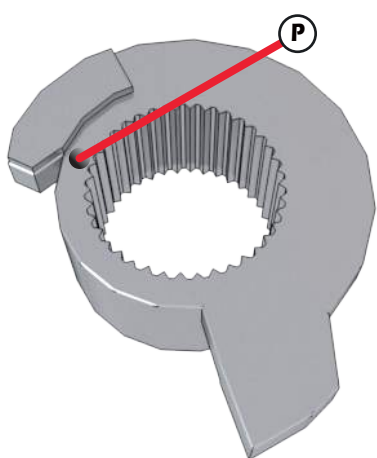
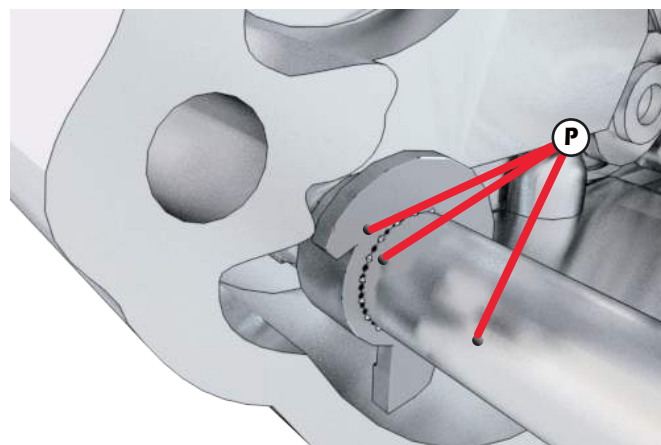
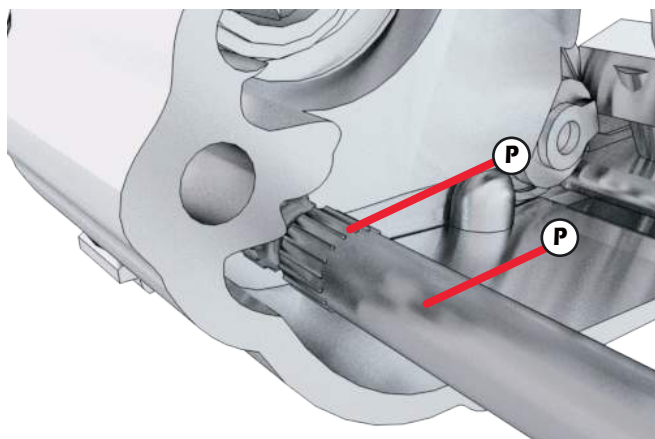
Para ensamblar el trinquete del piñón del Crank tenga en cuenta alinear los puntos [P] que se encuentran tanto en el eje como en el trinquete.



Ensamble los demás elementos del sistema apoyándose sobre el diagrama de despiece mostrado al inicio de este tema.

Cierre las carcasas centro motor ensamblando todo el sistema de transmisión y cigüeñal.

Para ensamblar el resorte y soporte del eje del Crank se deben alinear nuevamente los puntos [P] del eje con el punto del soporte.



AK110 S

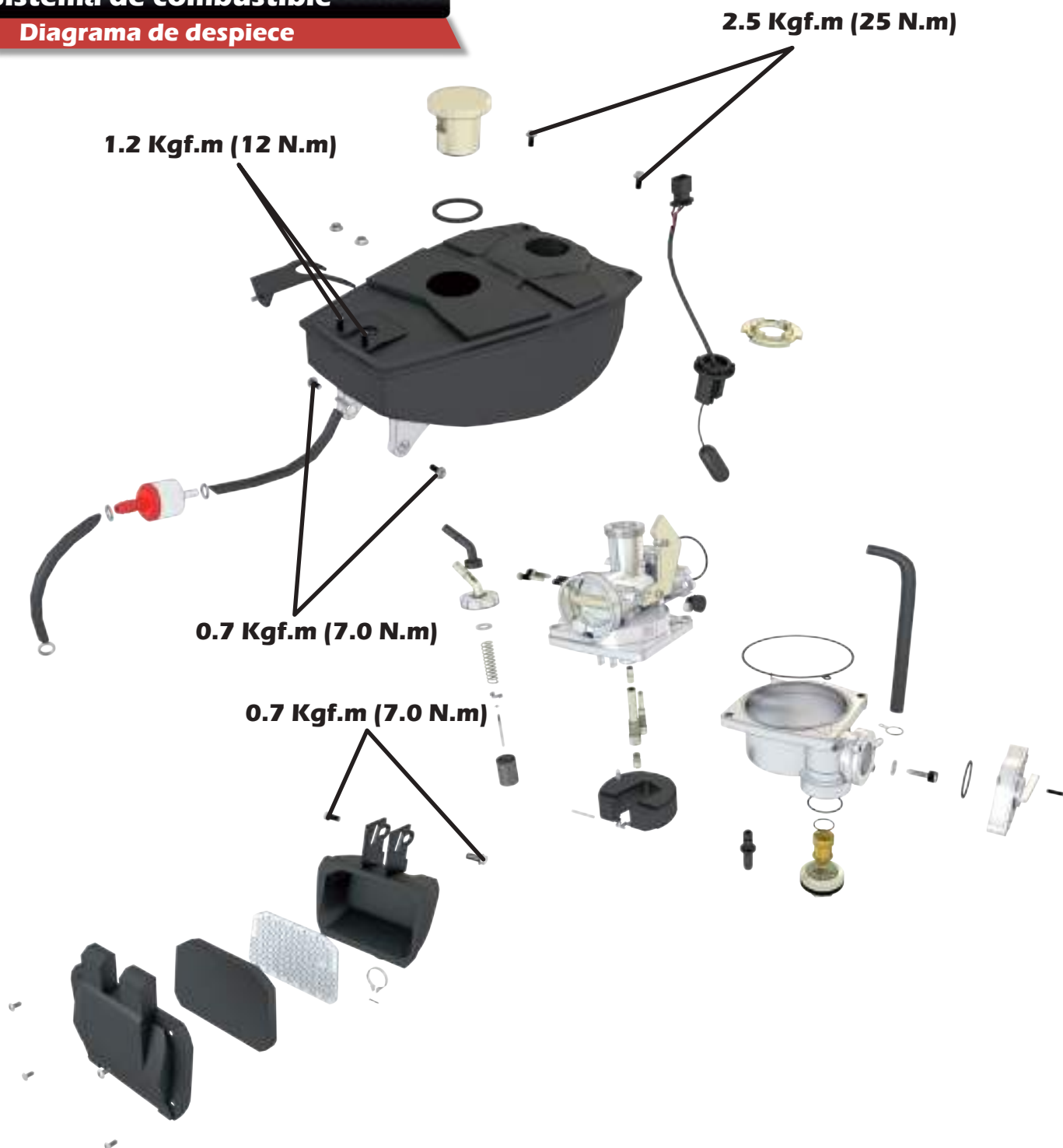
SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Manual de servicios AK 110S

AK110 S

Sistema de combustible

Diagrama de despiece



Sistema de combustible

Especificaciones

Ítem	Standard
Juego libre de la manigueta del acelerador	2 - 3 mm
Velocidad en minima (Ralenti)	1300 ± 100 Rpm
Especificaciones del carburador :	
Marca/Tipo	KEIHIN / Tiro Directo
Boquerel Altas	# 75
Boquerel Bajas	# 33
Cortina en corte	# 3
Nivel de servicio del combustible	2 mm
Altura del flotador	13 mm
Aguja	Posición 3 de 5 (K89Q)
Vueltas tornillo de mezcla	1 1/2
Activación del choke	Manual
Aceite del elemento del filtro de aire	SAE 30
Viscosidad	Metálico
Tanque de gasolina	4.0 L (1.05 gal) (Incluido 1L de reserva)
Capacidad	

Carburador

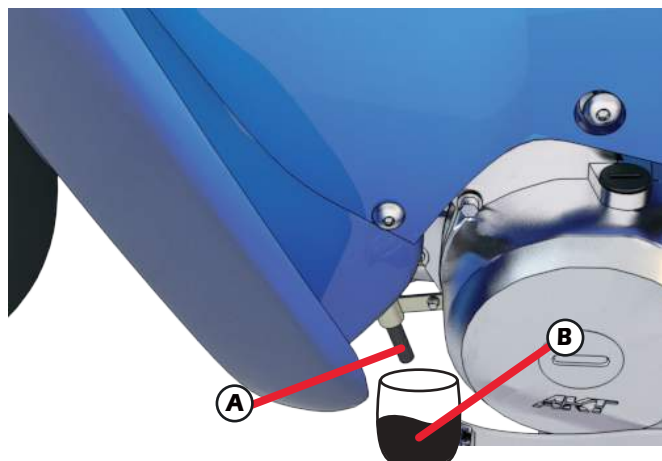
Debido a que el carburador es el responsable de regular la mezcla entre aire y combustible, pueden existir dos problemas básicos, exceso ó pobreza de combustible en la mezcla.

Estos problemas son ocasionados debido a los siguientes factores:

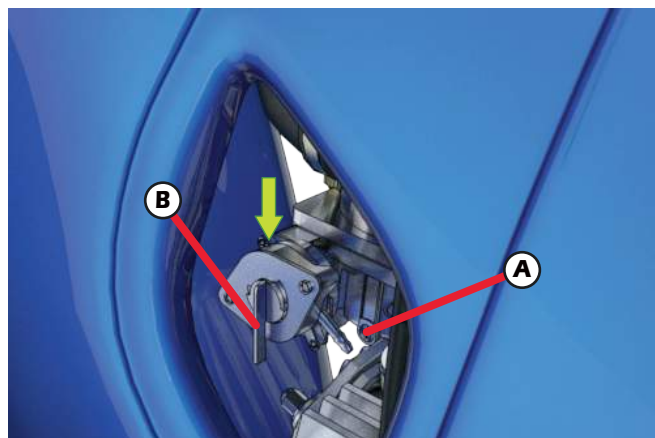
- Suciedad
- Desgaste de las partes internas.
- Mala calibración.
- Nivel errado de combustible.
- Partes fuera de especificación.

Inspección de la limpieza del carburador

El polvo y la suciedad en los conductos del carburador pueden ocasionar obstrucción y por ende una mezcla pobre de gasolina (si los conductos obstruidos son de gasolina), o en su defecto una mezcla rica (si los conductos obstruidos son de aire). Si en la mezcla interfieren partículas de agua el motor no trabajara en óptimas condiciones.



Mueva la llave de la gasolina [B] a posición abierta. Con un destornillador gire el tornillo de drenaje del carburador [A] en dirección contraria a las manecillas del reloj unas cuantas vueltas. Espere hasta que salga una cantidad considerable de combustible.



Verifique que la gasolina que se encuentra en el recipiente no presente residuos de polvo, agua o demás partículas extrañas.

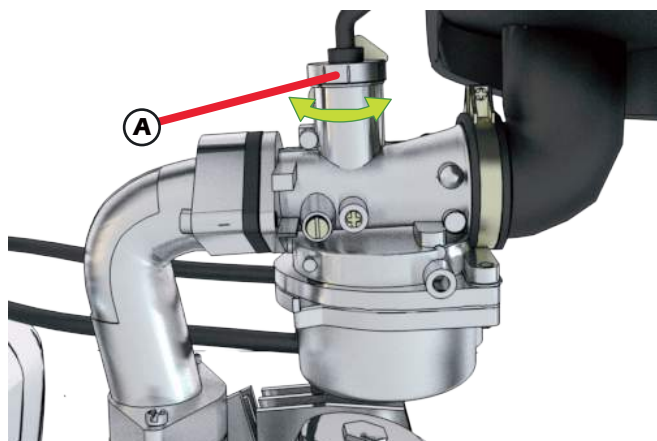
Si encuentra agua, polvo o partículas extrañas, limpie tanto el carburador como el tanque de combustible (Ver limpieza del carburador y limpieza del tanque del combustible).

Desinstalación del carburador

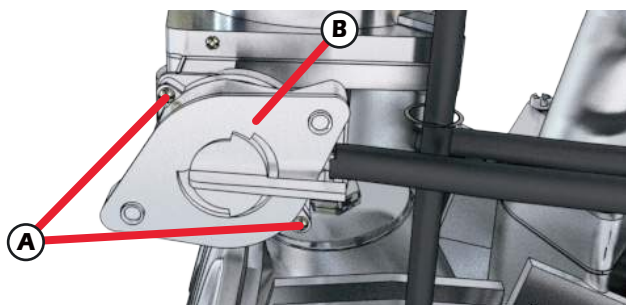
Retire los baberos (Ver Desinstalación de los baberos)

Retire la tapa [A] de la cortina del carburador y luego hale hacia arriba para remover el conjunto de la cortina.

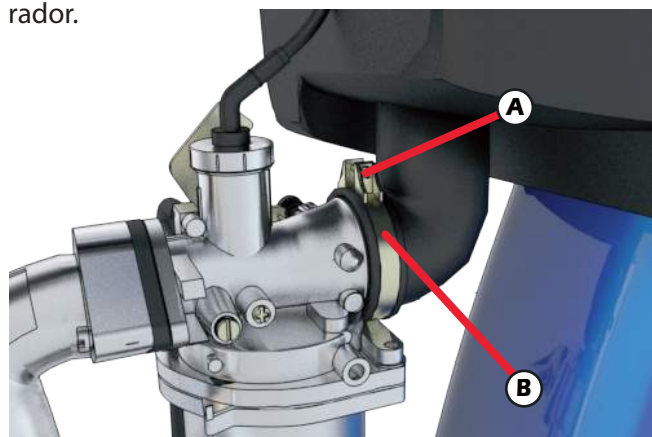
Desinstale el extremo inferior del cable del choke (Ver desinstalación del cable de choke)



- Ponga la llave de la gasolina en posición OFF.
- Remueva los tornillos [A] que sujetan la llave de la gasolina.
- Remueva la llave de la gasolina [B].



- Drene el carburador (Ver inspección de la limpieza del sistema).
- Remueva el tornillo [A] de la abrazadera del carburador.

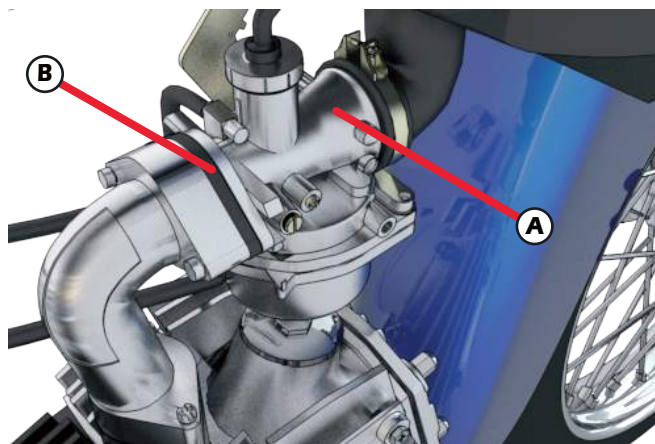


Remueva la abrazadera [B] del carburador.

Remueva los tornillos [A] que sujetan el carburador.



Remueva el carburador [A] y luego la baqueta del carburador [B].



Inspección del nivel de combustible

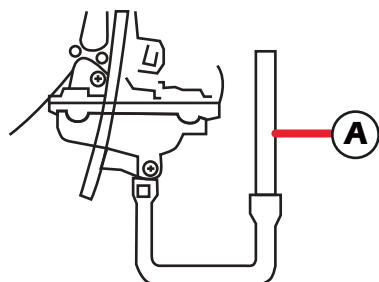
Un nivel muy bajo en el carburador puede causar una mezcla muy pobre de combustible, o en su defecto dejar la mezcla sin combustible. Por el contrario, un nivel muy alto causa una mezcla muy rica de combustible o fugas.

Remueva el carburador sin desinstalar la llave de la gasolina (Ver desinstalación del carburador).

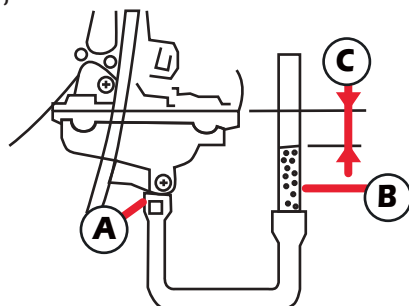
Conecte a la manguera del drenaje un tubo transparente [A] que posea el mismo diámetro interno de la manguera.

Posicione el carburador en un soporte que asegure una posición totalmente vertical.

Asegúrese que el tubo transparente [A] se encuentre totalmente vertical y paralelo al carburador.



Con un destornillador gire el tornillo de drenaje del carburador [A] en dirección contraria a las manecillas del reloj unas cuantas vueltas.



Mueva la llave de la gasolina a posición abierta hasta que se empiece a visualizar el combustible en el tubo [B].

Mida la distancia [C] con un calibrador desde la base de la tasa hasta el combustible.

Si la distancia [C] se sale de la especificación, ajústelo. (Ver Ajuste del nivel de combustible).



Nivel de Servicio del Combustible

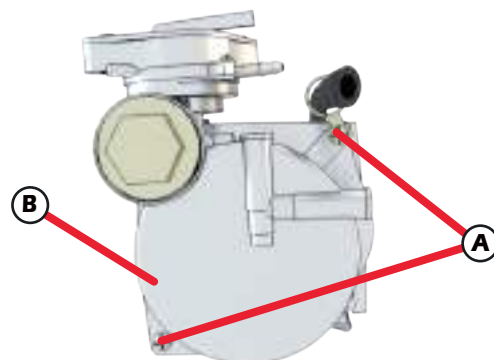
2mm

Ajuste del nivel de combustible

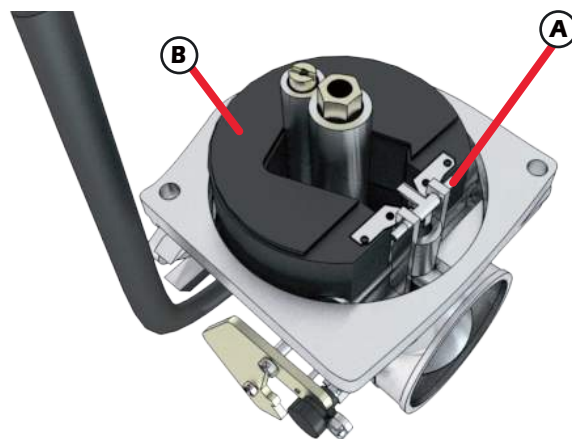
Remueva el carburador (Ver desinstalación del carburador).

Retire los tornillos [A] que sujetan la tasa del carburador.

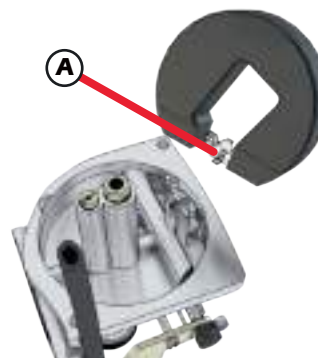
Retire la tasa del carburador [B].



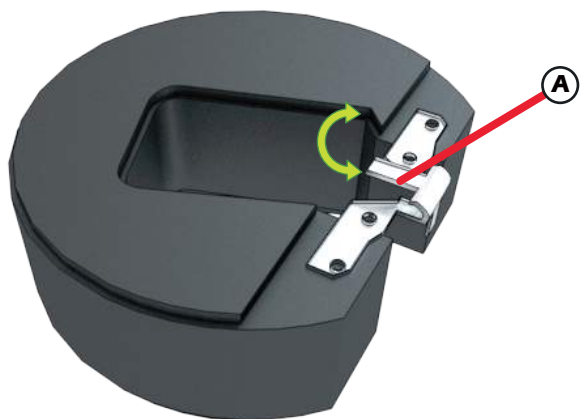
Retire el pasador [A] que sostiene el flotador. Retire el flotador [B].



Al retirar el flotador tenga cuidado de no ir a perder la aguja [A].

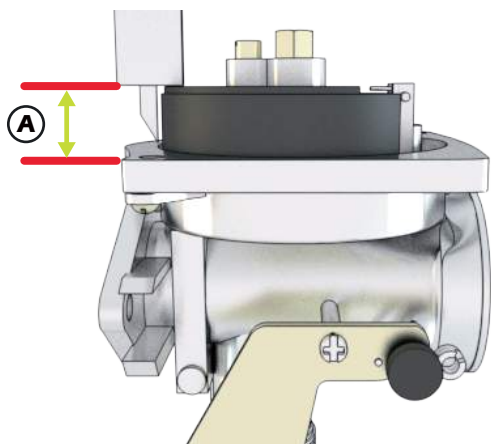


Suavemente doble la lengüeta [A] para cambiar la altura del flotador hacia arriba o hacia abajo.



Verifique la altura [A] del flotador posicionando el carburador totalmente vertical y midiendo con un calibrador desde la base del carburador hasta el punto más alto del flotador.

Para obtener un nivel de combustible adecuado (Ver inspección del nivel de combustible) se debe tener la siguiente altura de flotador.



Altura del flotador [A]

13 mm

Inspección de la velocidad mínima ó ralenti

Encienda la motocicleta y déjela calentar completamente por varios minutos.

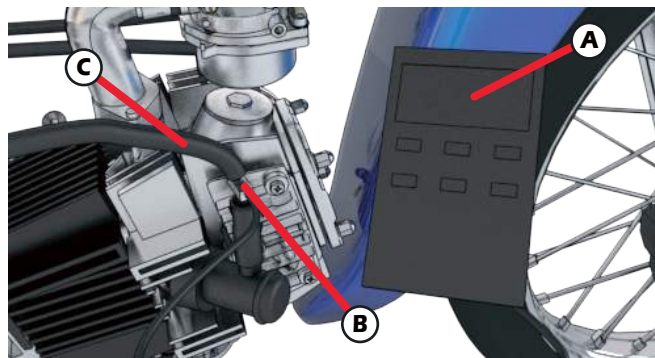
Con el motor en velocidad mínima o Ralenti, gire el manubrio hacia ambos lados.

Si la velocidad mínima cambia con el movimiento del manubrio, significa que el cable del acelerador esta mal guiado, mal ajustado o simplemente esta deteriorado.



Retire el babero derecho (Ver Desinstalación de los baberos)

Mida las revoluciones por minuto por medio de un tacómetro digital [A], conecte la pinza de salida [B] del tacómetro al cable de alta [C] de la motocicleta, (Asegúrese que el motor este a temperatura de trabajo).



Si las revoluciones se salen de la especificación, ajuste la velocidad mínima o Ralenti. (Ver Ajuste de la velocidad mínima o Ralenti)



Rango Velocidad mínima

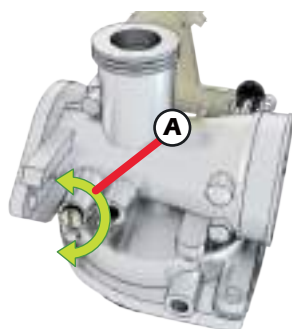
1300 ± 100 Rpm

Ajuste de la velocidad mínima o ralenti

Encienda la motocicleta y déjela calentar completamente por varios minutos.

Para mas precisión conecte un tacómetro digital [B] al cable de la bobina de alta.

Gire el tornillo de regulación de mezcla [A] en dirección de las manecillas del reloj hasta que quede cerrado completamente. Luego gírelo en dirección contraria hasta obtener 1 1/2 de vueltas.



Vueltas tornillo de mezcla

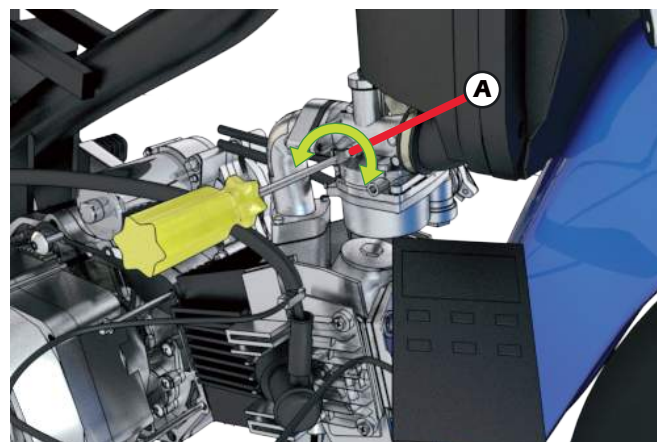
1 1/2 de vueltas



NOTA

Debido a la acción que tiene la presión atmosférica sobre el aire y por consiguiente en el oxígeno necesario para la buena combustión del motor. Este standard se podrá modificar según la zona del país en que se encuentre la motocicleta.

Gire el tornillo de ajuste [A] hasta obtener las revoluciones por minuto especificadas.



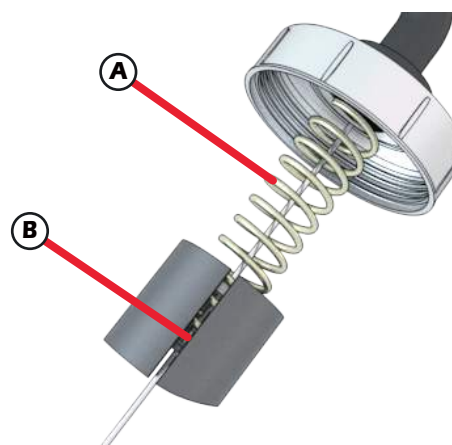
Rango Velocidad mínima

1300 ± 100 Rpm

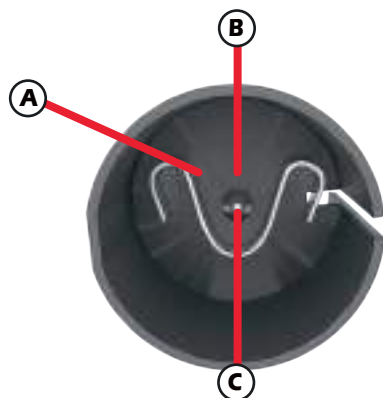
Desarme del carburador

Remueva el carburador
(Ver desinstalación del carburador).

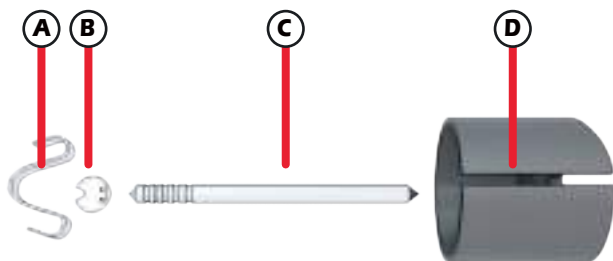
Comprima el resorte [A] al máximo para poder liberar la cabeza del cable [B]. Esto con el objetivo de poder liberar la cortina.



Remueva el pin [A] que sujeta la aguja.
Remueva el pin de la aguja [B] junto con la aguja [C].

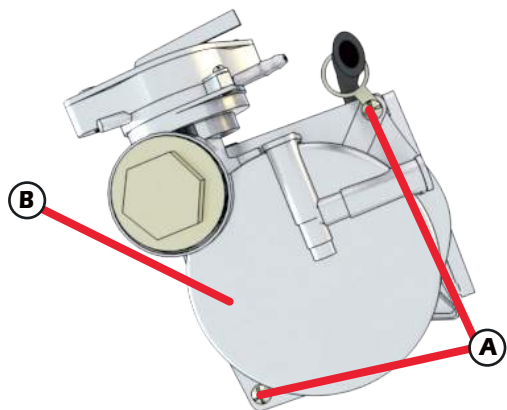


El conjunto de la cortina debe estar compuesto del pin sujetador de la aguja [A], el pin de la aguja [B], la aguja [C] y la cortina [D].

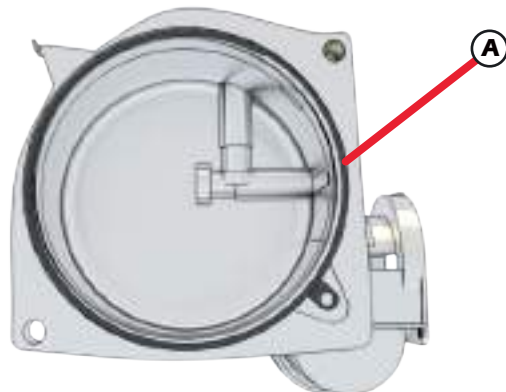


Retire los tornillos [A] que sujetan la tasa del carburador.

Retire la tasa del carburador [B].

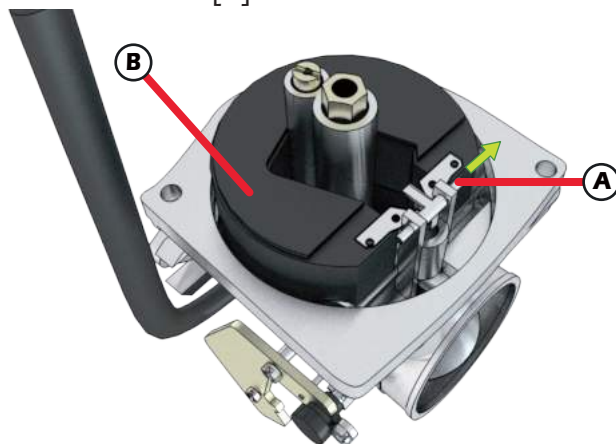


Retire el O-ring [A] de la tasa.

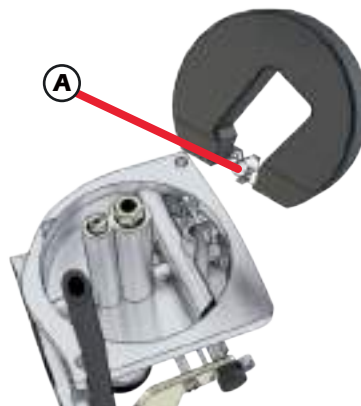


Retire el pasador [A] que sostiene el flotador.

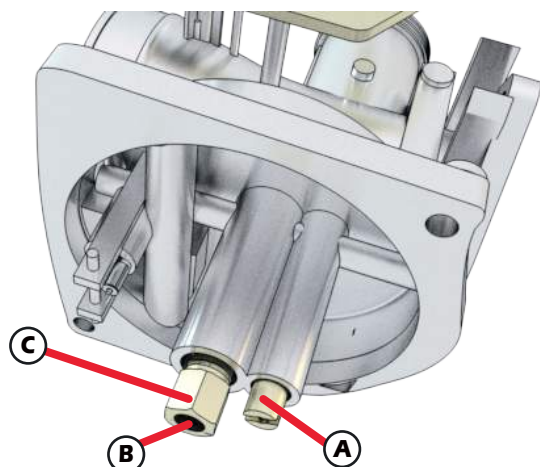
Retire el flotador [B].



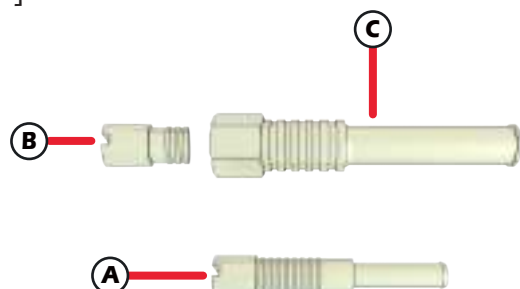
Al retirar el flotador tenga cuidado de no ir a perder la aguja de la válvula del flotador [A].



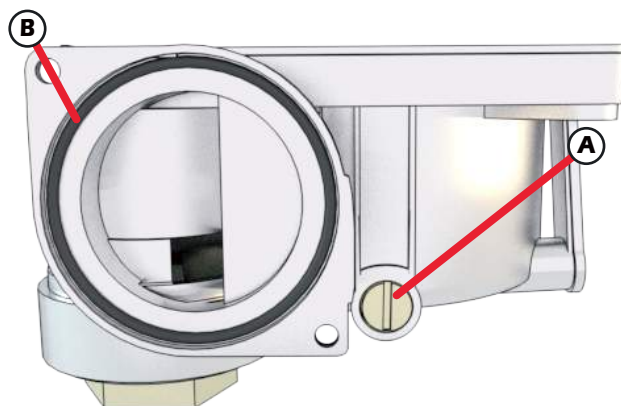
Remueva el boquerel de bajas [A], boquerel de altas [B] y el pulverizador [C]



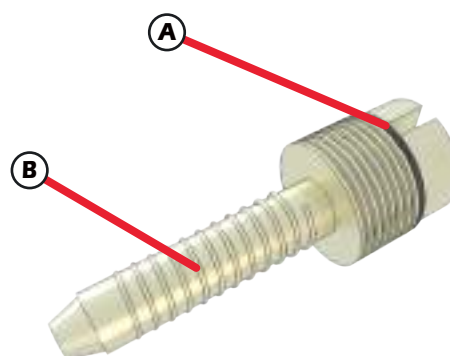
Al finalizar esta acción se debe contar con el boquerel de altas [A], el boquerel de bajas [B] y el pulverizador [C].



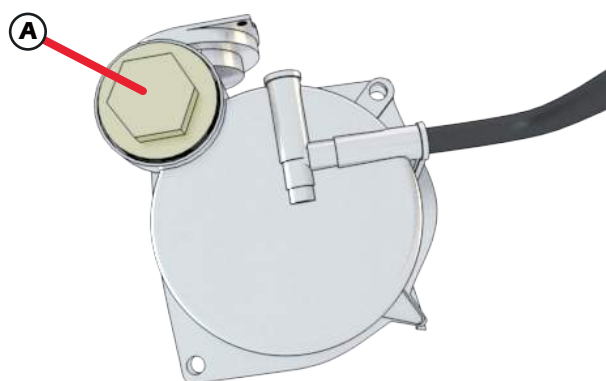
Retire el tornillo del drenaje del carburador [A] y el O-ring [B] de la llave de la gasolina



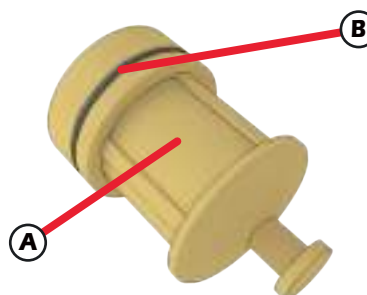
Después de retirar el tornillo del drenaje se debe contar con el O-ring del tornillo del drenaje [A] y el tornillo del drenaje [B].

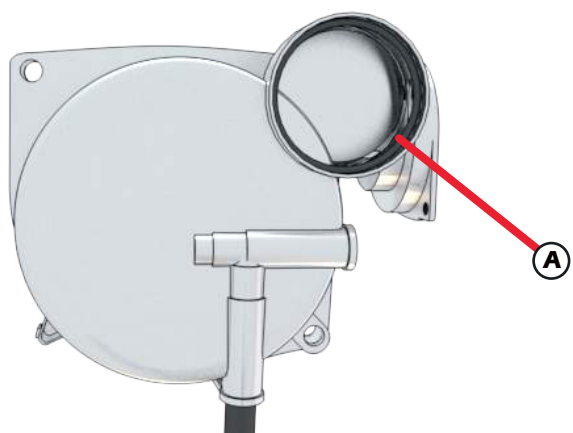


Retire la tapa de la tasa del carburador [A].



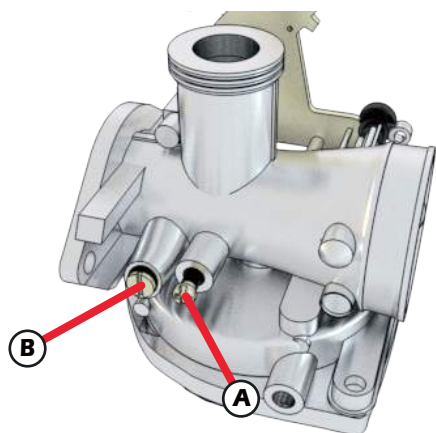
Retire el filtro de la gasolina [A] con su respectivo O-ring [B].





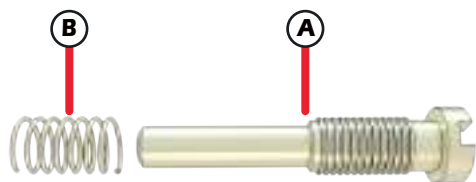
Remueva el tornillo de la regulación de la aceleración [A].

Remueva el tornillo de regulación de la mezcla [B].

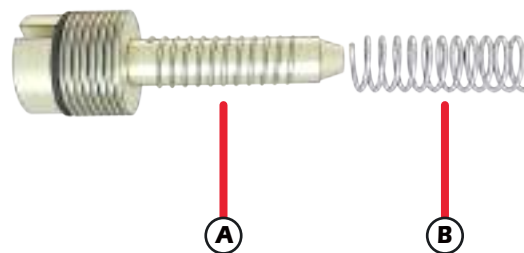


Tornillo de la regulación de la aceleración [A].

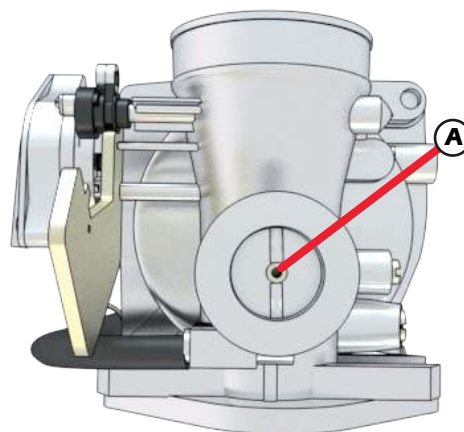
Resorte del tornillo de la regulación de la aceleración [B].



Tornillo de regulación de mezcla [A].
Resorte del tornillo de regulación de mezcla [B].

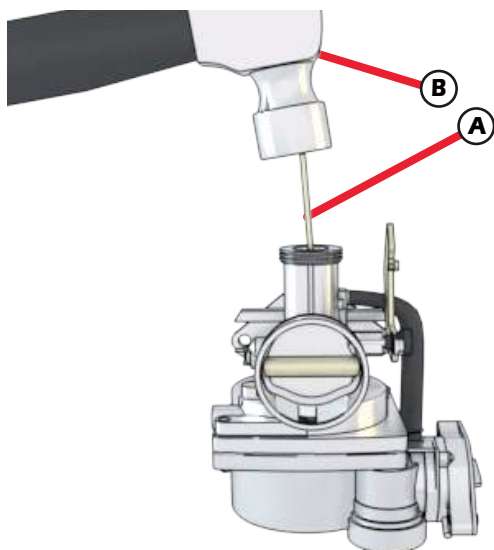


Retire el asiento de la aguja del carburador [A].



Utilice un extractor de asiento de aguja para retirarlo del carburador.

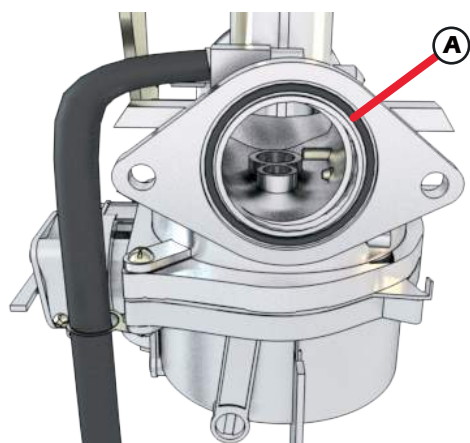




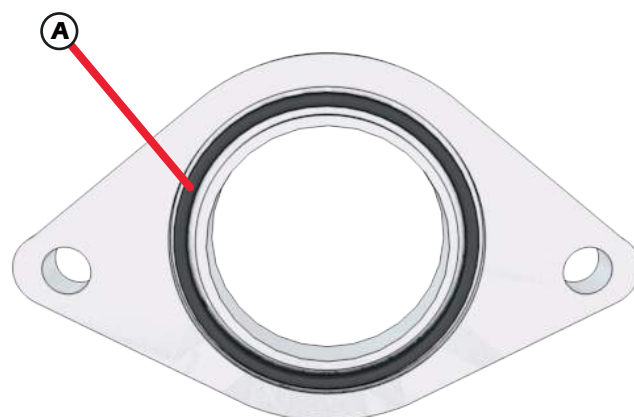
Asiento de la aguja del carburador.



Retire el O-ring [A] de la entrada frontal del carburador.



Retire el O-ring [A] de la baqueta del carburador.



Consideraciones especiales

Absténgase de utilizar aire comprimido para limpiar los conductos internos cuando el carburador este completamente ensamblado, puede ocasionar daños a la aguja de la válvula del flotador y deformaciones en el flotador.

Remueva tanto los empaques de caucho internos como las partes plásticas antes de limpiar el carburador. Esto puede evitar el deterioro prematuro de estos elementos.

Absténgase de utilizar gasolina para limpiar las partes de caucho o plástico.

No utilice alambres ó agujas para limpiar los conductos internos del carburador, puede ocasionar deterioro y obstrucciones.

Utilice una solución suave para limpieza de carburadores, sumerja todas las partes metálicas del carburador.

Enjuague las partes de metal con abundante agua.

Una vez las partes metálicas estén completamente limpias, séquelas haciendo uso de aire comprimido.

Con una pistola para soplar, introduzca aire comprimido por todos los conductos de aire y gasolina del carburador. Esto con el fin de evitar obstrucciones por suciedad.

Inspección del carburador

Gire el acelerador y verifique la suavidad a la que se debe abrir la válvula del acelerador (cortina). Si esta no se abre suavemente verifique el estado de la cortina y de la pared sobre la cual esta se desliza. Si la cortina presenta deterioro o defectos de fabricación reemplace. Si la pared presenta deterioro o defectos de fabricación, reemplace el carburador.

Verifique la velocidad con la que retorna la válvula del acelerador, (cortina) si retorna lentamente, el resorte perdió su elasticidad y debe ser reemplazado.

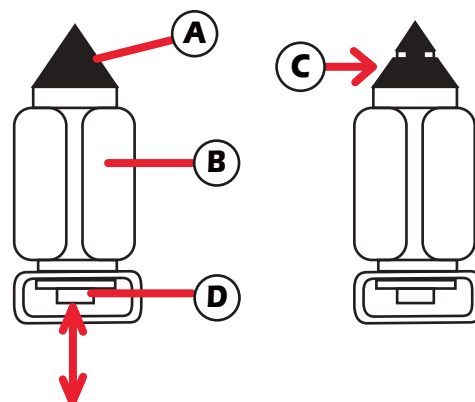
Verifique la velocidad con la que retorna el sistema del choke. Si retorna lentamente, el resorte perdió su elasticidad y debe ser reemplazado.

Verifique el estado de todos los O-ring pertenecientes al carburador, si alguno de ellos se encuentre cristalizado, rajado, o haya perdido su forma, reemplácelo.

Verifique que el asiento de caucho [A] de la aguja de

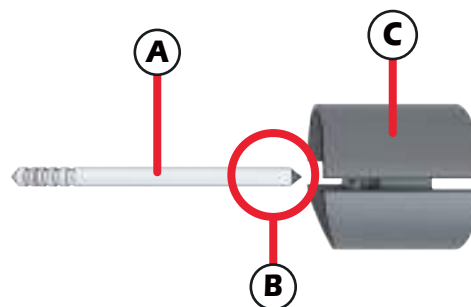
la válvula del flotador [B] no presente un desgaste [C]. si esto ocurre, reemplace.

Verifique que la varilla [D] de la aguja, al presionarla, se devuelva fácilmente. En caso que esto no ocurra, significa que el resorte perdió su tensión y que la aguja debe ser reemplazada.



Verifique que el boquerel de altas, de bajas, el pulverizador, el tornillo de mezcla, el tornillo de ralenti y el tornillo de drenaje del carburador, no posean daños o deterioros, en caso tal reemplace las partes defectuosas.

Verifique que la aguja del carburador [A] no este desgastada en la sección del asiento [B], en caso tal que este desgastada, reemplace.



Verifique el estado de la cortina [C] del carburador, en caso tal de estar desgastada, rayada o defectuosa, reemplace.

Si el asiento de la aguja del carburador esta dañado o desgastado, reemplácelo.

Verifique que el flotador [A] no este roto o rajado, en caso tal, reemplace.



Inspeccione el interior del cuerpo del carburador para buscar desgastes, rayones, roscas malas ó defectos de fabricación. En caso tal que exista alguna de estas fallas, reemplace el carburador.

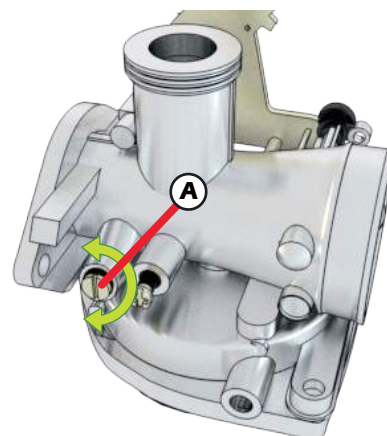
Ensamble del carburador

El ensamble se debe realizar contrario al desensamble a excepción de las siguientes anotaciones:

Instale el pin de la aguja en la posición 3/5.



Gire completamente el tornillo de mezcla [A] en dirección de las manecillas del reloj. Una vez el tornillo de tope, ajuste el tornillo de mezcla a 1 1/2 de vueltas en dirección contraria a las manecillas del reloj.

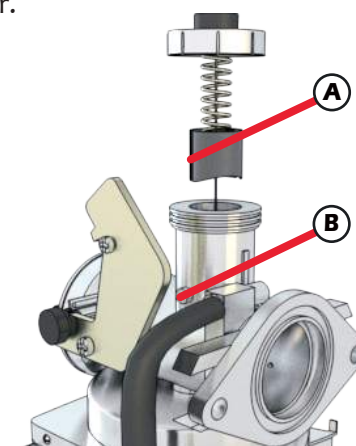


Ajuste el nivel de combustible (Ver ajuste del nivel de combustible).

Instalación del carburador

La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación a excepción de las siguientes anotaciones:

Alinee la ranura [A] de la cortina con la guía [B] del carburador.

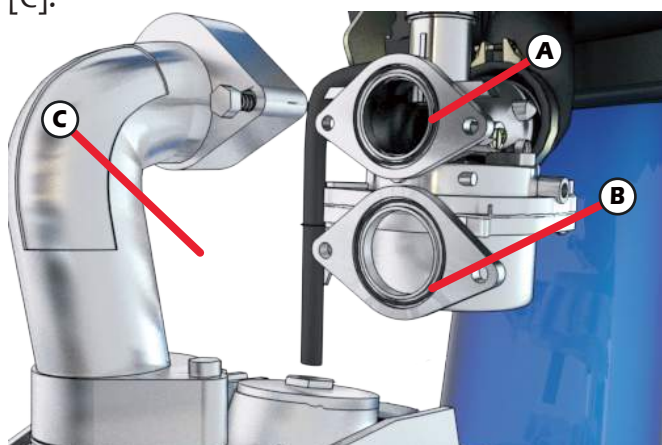


Advertencia

Verifique que la guía este en su lugar y no se encuentre desgastada ya que esto podría ocasionar un atascamiento de la cortina y causar un accidente.

AK110 S

Al instalar el carburador, asegúrese que el O-ring [A] del carburador este instalado correctamente y que la baqueta del carburador quede con el O-ring [B] de frente al conector del carburador [C].



Ponga la llave en posición ON.

Ajuste la velocidad mínima o ralenti (Ver Ajuste de la velocidad mínima o ralenti).

Carretel y cable del acelerador

Inspección juego libre carretel acelerador

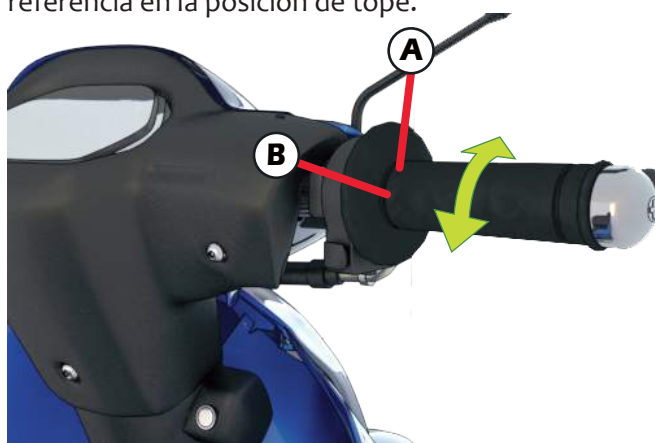


Precaución

Si el juego libre del acelerador es excesivo existirá una demora en la respuesta de la aceleración, además la cortina del carburador no se abrirá en su totalidad cuando se acelere a fondo, produciéndose una respuesta errónea. Por otro lado si no existe juego libre, el acelerador será difícil de controlar y la velocidad de Ralenti será incorrecta.

Gire suavemente la manigueta del acelerador en dirección a las manecillas del reloj hasta que llegue a tope y marque (con un marcador borrable) una línea inicial de referencia [A].

Gire suavemente la manigueta del acelerador en dirección contraria a las manecillas del reloj hasta que llegue a tope y marque una nueva línea [B] de referencia en la posición de tope.



Mida con un calibrador la distancia [A] entre la línea de referencia inicial y la línea de tope.

Para asegurar un correcto funcionamiento del acelerador, la medida del juego libre debe estar comprendida entre los 2 y los 3 mm.



Rango de medida

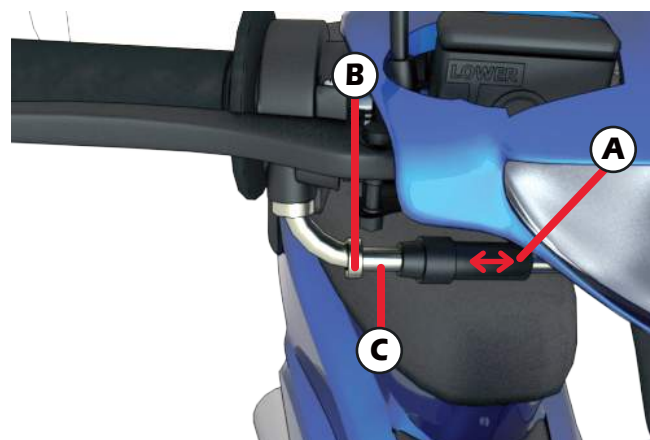
2 - 3 mm

Si el juego libre de la manigueta del acelerador se sale de especificación ajústelo mediante el cable del acelerador (Ver ajuste del cable del acelerador).

Ajuste del cable del acelerador

Deslice la funda del ajustador del acelerador [A]. Suelte la tuerca de ajuste [B] y mueva el ajustador [C] hasta que obtenga el juego libre especificado. Apriete la tuerca de ajuste [C].

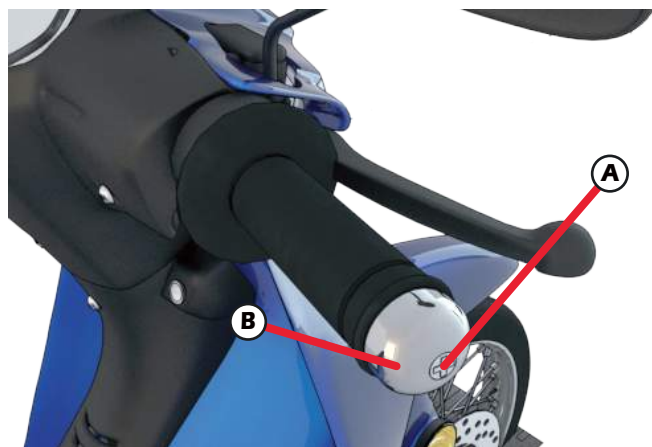
Una vez ajuste el cable del acelerador, verifique la velocidad de Ralenti del motor. (Ver ajuste de la velocidad mínima ó de Ralenti).



Desinstalación del carretel del acelerador

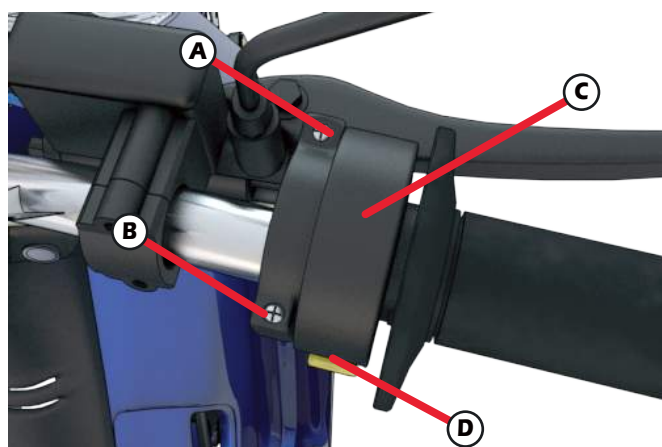
Retire el tornillo [A] que sujeta el balanceador del manubrio.

Retire el balanceador de manubrio [B].

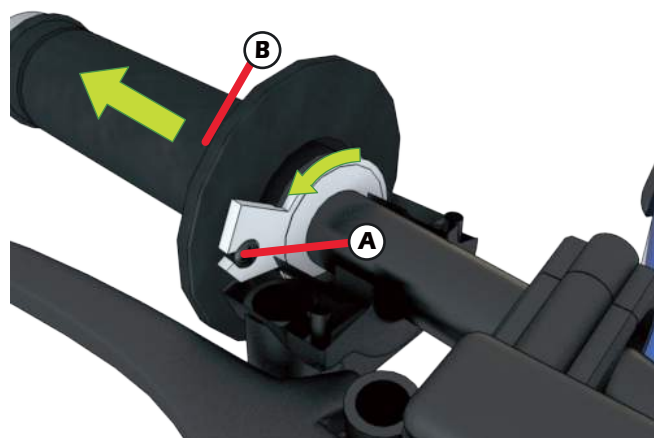


Retire el carenaje de farola (Ver desinstalación del carenaje de farola)

Retire los tornillos [A] y [B] del carretel del acelerador, luego la cubierta superior del comando [C] y posteriormente la cubierta inferior [D].



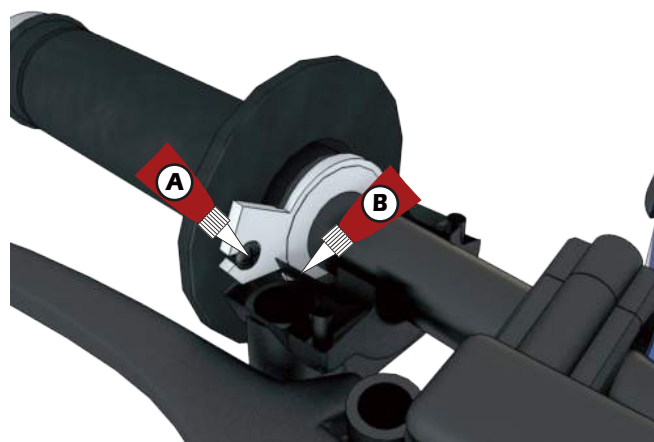
Gire el carretel del acelerador en sentido contrario a las manecillas del reloj y luego retire la cabeza del cable del acelerador [A]. Una vez el cable sea retirado, deslice y luego retire el carretel del acelerador [B].



NOTA

La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación

Lubrique con grasa la cabeza [A] de la guaya del acelerador y el carretel [B]

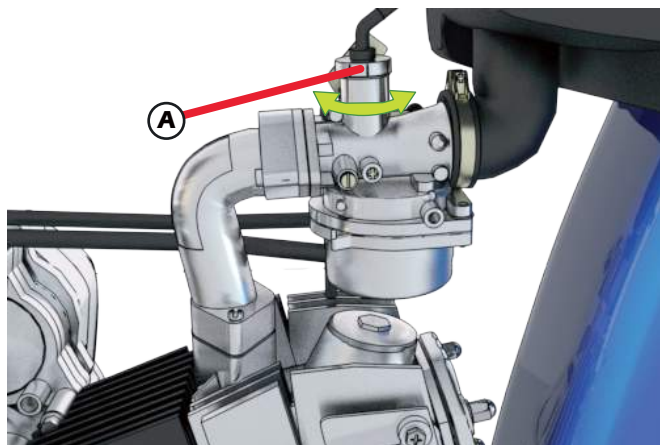


Desinstalación del cable del acelerador

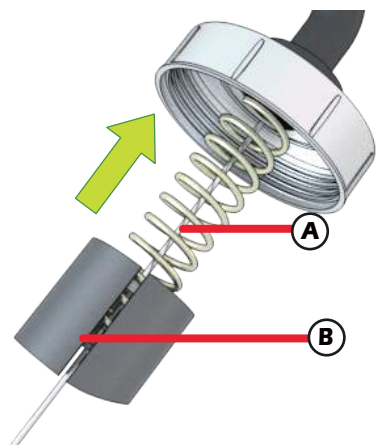
Retire el extremo superior del cable del acelerador que esta ubicado dentro del carretel. (Ver desmonte del carretel del acelerador)

Retire los baberos (Ver Desinstalación de los baberos)

Retire la tapa [A] de la cortina del carburador y luego hálala hacia arriba para remover el conjunto de la cortina.



Comprima el resorte [A] al máximo para poder liberar la cabeza del cable [B].

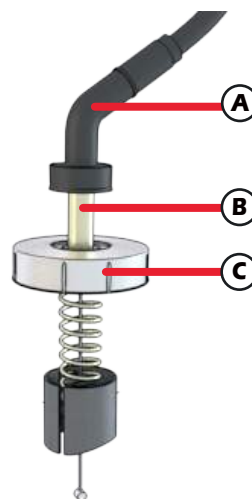


Deslice el guardapolvo [A] del cable del acelerador. Retire el cable del acelerador [B] de la tapa de la cortina del carburador [C].



NOTA

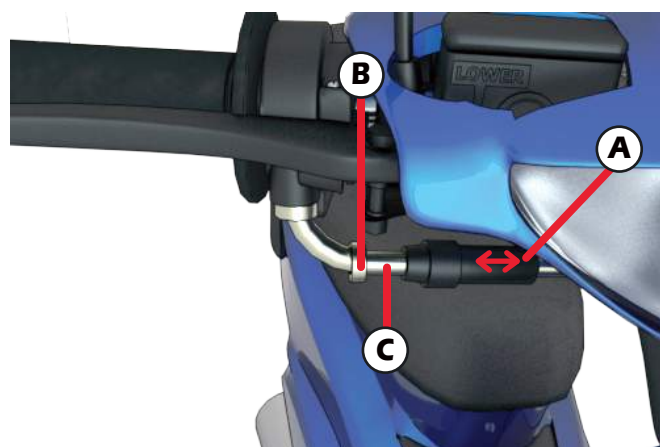
La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación



Lubricación del cable del acelerador

Deslice el guardapolvo del ajustador del acelerador [A].

Suelte la tuerca de ajuste [B] y mueva el ajustador [C] hasta que quede suelto por completo.



Aplique lubricante de guayas dentro de la funda sujetando el ajustador [A] hacia atrás y accionando repetidas veces la manigueta del acelerador para lograr que el cable suba y baje. De esta forma el lubricante bajara lubricando toda la funda.



Cerchiórese que el lubricante salga por el extremo contrario al cual se le esta aplicando.

Detenga la lubricación cuando el lubricante salga totalmente limpio y libre de impurezas por el extremo contrario al cual se le esta aplicando.

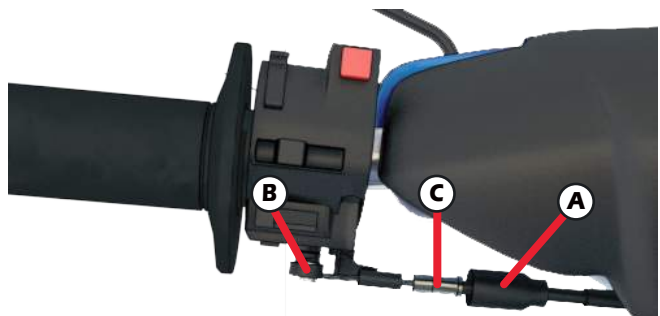
Vuelva a instalar tanto el Ajustador, como la tuerca de ajuste y el guarda polvos

Ajuste nuevamente el juego libre del acelerador (Ver ajuste del cable del acelerador)

Estrangulador ó choke

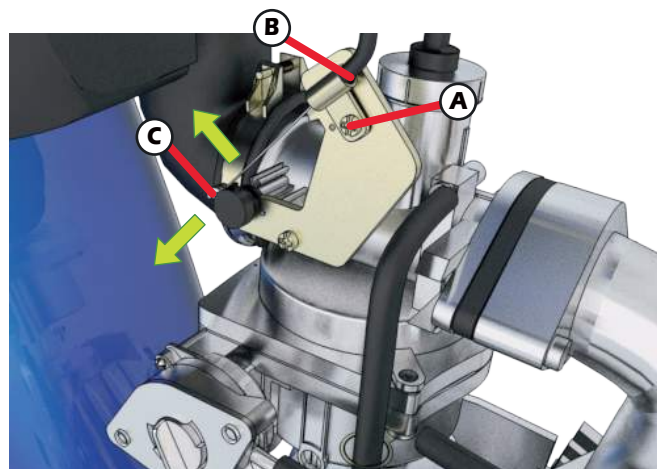
Inspección juego libre leva choke

Entre A y B debe haber máximo 2mm de tolerancia cuando el choke esta en posición cerrado.



El cable entre B y C debe quedar con una tolerancia minima de 2mm para asegurar que cuando la leva del choke este en posición cerrada

el choke en el carburador no quede abierto.



Rango de medida

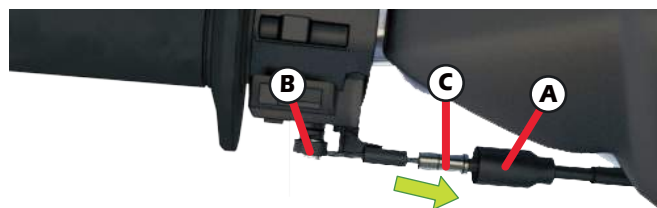
2 mm

Desinstalación del cable del choke

Deslice el guardapolvos [A].

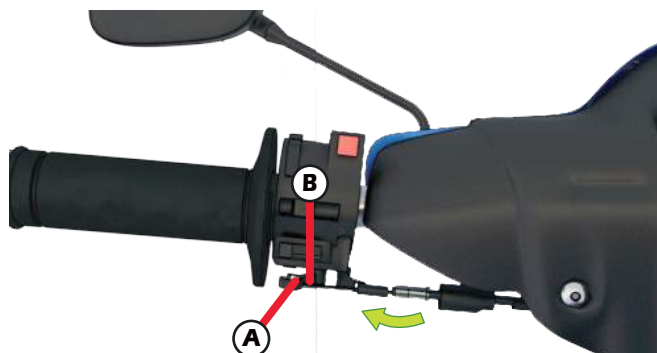
Cierre por completo la leva del estrangulador [B].

Hale hacia atrás el cable del choke [C].



Hale hacia delante la leva del choke [A].

Retire la cabeza del cable del choke [B] halando hacia arriba.

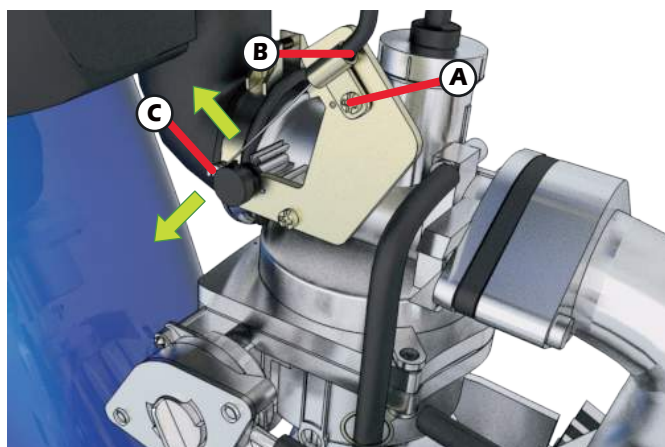


Retire el babero izquierdo (Ver Desinstalación de los baberos)

Retire el tornillo [A] del sujetador del cable del choke.

Retire el cable [B] del sujetador.

Retire la cabeza inferior del cable del choke [C].



NOTA

La instalación se debe realizar contrario a la desinstalación

Lubricación del cable del choke

Retire el cable del choke en la parte superior.

(Ver desinstalación del cable del choke)



Aplique lubricante de guayas dentro de la funda [A] sujetándola hacia atrás.

Hale el cable hacia delante y hacia atrás repetidas veces para lograr que el lubricante baje y lubrique toda la funda.

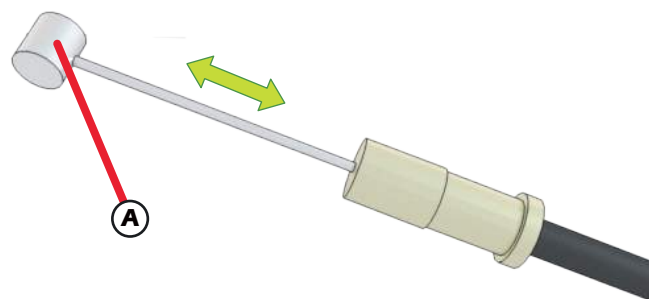
Cerórese que el lubricante salga por el extremo contrario al cual se le esta aplicando.

Detenga la lubricación cuando el lubricante salga totalmente limpio y libre de impurezas por el extremo contrario al cual se le esta aplicando.

Inspección para los cables del acelerador y choke

Retire por completo el cable del acelerador y choke. (Ver desinstalación de cada uno de ellos)

Mueva cada cable dentro de la funda, inspeccione que no presente atascamientos.



Reemplace los cables del acelerador y/o choke cuando se presenten los siguientes eventos:

Cuando el movimiento no sea libre aún cuando se haya lubricado el cable.

Cuando la guaya posea algunos de sus hilos reventados.

Cuando la funda presente algún doblez.

Filtro de aire



A) Elemento filtrante

Limpieza e inspección del filtro de aire.

Retire el filtro de aire y verifique que no posea los poros muy abiertos, rajaduras o deterioros, en caso tal, reemplace.

Si la motocicleta opera en zonas polvorientas, el elemento filtrante debe ser reemplazado con más frecuencia.

Si se ha conducido bajo condiciones extremas de pantano, el elemento filtrante debe ser limpiado inmediatamente.

Utilice un solvente especial para limpieza de filtros de aire [A] para limpiar el elemento filtrante [B]. En caso tal de no poseer este solvente utilice queroseno o jabón líquido.



Precauciones

Absténgase de utilizar tinner, barsol, gasolina u otro solvente similar, estos fluidos pueden deteriorar el elemento filtrante.

Absténgase de utilizar jabón en polvo ya que este puede obstruir los poros del elemento filtrante.

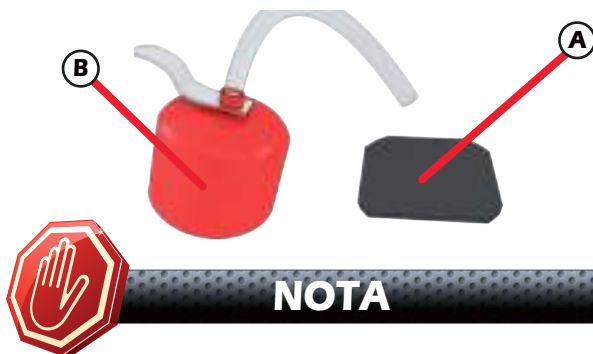
Nunca utilice torsión para escurrir el elemento filtrante, de esta manera se pueden ocasionar serios daños al elemento.



Nunca utilice aire comprimido para secar el elemento filtrante, puede ocasionar daños a su estructura.

Seque el filtro de aire comprimiéndolo contra una toalla limpia y sacudiéndolo hasta eliminar todos los residuos de humedad.

Una vez el elemento filtrante [A] este totalmente seco, imprégnelo con un aceite especial para filtros de aire [B], para luego remover el exceso comprimiéndolo.



NOTA

El elemento debe estar impregnado más no saturado de aceite (goteando).

Tanque de combustible

Inspección y limpieza tanque de combustible

Retire el tanque de combustible y verifique que no posea, grietas, oxido, poros, en caso tal reemplace el tanque de combustible.

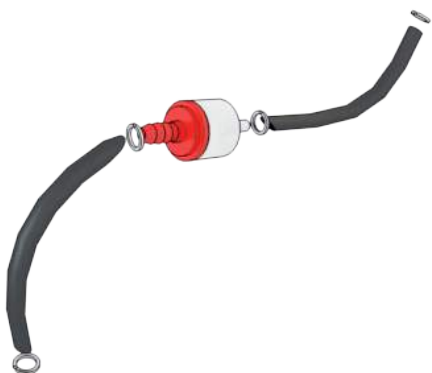
Para realizar su limpieza drene por completo el tanque de combustible, agregue un poco de solvente de alto punto de inflamación y agite rápidamente para eliminar los residuos de oxido, pantano o gasolina empastada.

Retire el solvente y los residuos por la boquilla.

Agregue un poco de gasolina al tanque y agite nuevamente, drene el fluido en este caso por la llave de gasolina para arrastrar los residuos de solvente que hayan quedado atrapados en ella.

Instale el tanque de combustible y verifique que todas sus conexiones (sensor de gasolina y conductos de combustible) queden bien situados.

Manguera de combustible



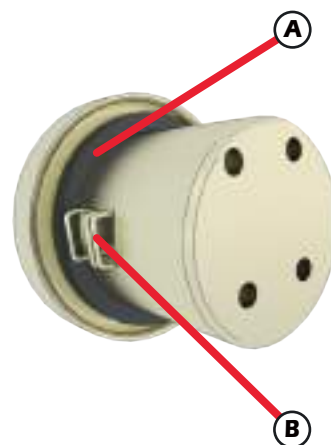
Revise la manguera a los 1000 Km iniciales y después cada 3000 Km.

Si detecta alguna fisura ó deterioro en el cuerpo de la manguera, reemplácela inmediatamente.

Inspección de la tapa del tanque de combustible

Verifique que el empaque de la tapa de combustible [A] no este cristalizado ó rajado, en caso tal, reemplácelo.

Verifique que el resorte [B] no haya perdido elasticidad, en caso tal, reemplace la tapa.



Filtro (Colador) de combustible



Este proceso de inspección se debe realizar a los 1000 Km iniciales y luego cada 3000 Km.



Advertencia

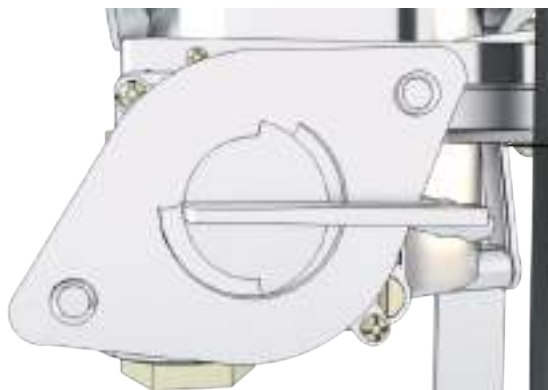
Si por algún motivo el filtro del combustible esta sucio ó presenta fugas de combustible se producirá un efecto negativo en la motocicleta, en algún momento la cuba del carburador se quedara con un nivel muy bajo de gasolina produciendo una deficiencia en la carburación, además es posible que se origine un accidente por la presencia de combustible cerca del motor.

Si encuentra este elemento con alguna de las anteriores deficiencias, reemplace de inmediato.

Inspección llave de gasolina

La llave de paso de gasolina está ubicada en la parte lateral izquierda del carburador.

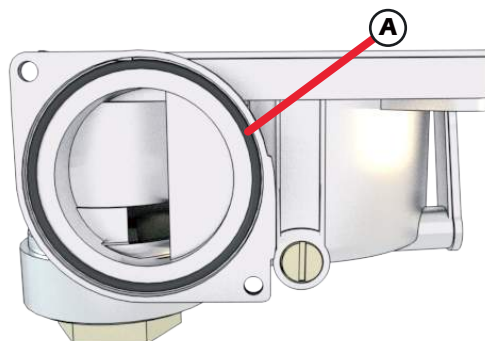
Verifique que cuando la llave se encuentre en la posición [A], a través de ella salga un buen caudal de gasolina.



Verifique que cuando la llave se encuentre en la posición [B], a través de ella no salga absolutamente nada de gasolina.

En caso tal que alguna de las anteriores situaciones no se cumpla reemplace la llave de gasolina.

[A]. En caso tal que se encuentre cristalizado, rajado, o haya perdido su forma, reemplácelo.



Si observa humedad ó goteo de combustible en las inmediaciones de la llave de gasolina, se recomienda revisarla y cambiar su empaquetadura ó si es necesario la llave en su totalidad.

Apriete el conjunto si lo necesita, ya que una fuga es desperdicio de combustible y crea un ambiente inseguro en el cual puede producirse un accidente.

Recomendaciones respecto al combustible

Use siempre gasolina corriente sin plomo, la gasolina sin plomo alarga



la vida útil de la bujía y los componentes de sistema de escape.



Precaución

Evite derramar la gasolina, puede dañar las superficies pintadas. Limpie la gasolina que se derrama de forma inmediata y lave con abundante agua.



Advertencias

Cuando adicione gasolina en el tanque, no lo haga cerca de llamas, chispas o fuentes de calor., recuerde que la gasolina tiene un alto grado de inflamación.

No llene en exceso el tanque de gasolina, ésta puede derramarse con la conducción normal de la motocicleta y dañar partes plásticas y pintura, además de propiciar un ambiente inseguro en el cual podría producirse un accidente, además este fluido necesita espacio para su dilatación con los cambios de temperatura.

Ahorro de combustible

Siga algunos tips para ahorrar combustible:

Revise la presión adecuada para los neumáticos, esta se indica en el manual del propietario de su motocicleta. Si sus llantas tienen una calibración errónea, el motor tendrá que hacer un trabajo mayor al normal, por consiguiente aumentara el consumo de combustible.

Evite realizar paradas mayores a un minuto con su motocicleta encendida, ocasionara un gasto de combustible innecesario y puede traer otro tipo de problemas como son recalentamiento del motor y decoloración del exhosto.

Mantenga una carburación adecuada, ni muy pobre ni muy rica, evitara el alto consumo de combustible.

No revolucione excesivamente la motocicleta para realizar los cambios de velocidades. Evitara que el motor consumo cierta cantidad de combustible que no esta aprovechando.

Utilice el aceite indicado en el manual del propietario y realizar su cambio en el tiempo estipulado. Si esto no se realiza el motor trabajara a unas temperaturas elevadas y consumirá mas combustible

Mantenga limpio el filtro de aire. Si el filtro esta sucio entrara menos aire y se enriquecerá la mezcla necesaria para la combustión.

Al abastecer su motocicleta de combustible, verifique que la tapa del tanque de gasolina quede bien cerrada, evitara que el combustible se evapore.

Evite acelerar o frenar de manera repentina y brusca. Una conducción precavida y a una velocidad uniforme harán que el consumo de combustible disminuya.

Garantice una tensión adecuada para la cadena y los frenos. Evitara que el motor haga trabajo extra y aumente el consumo de combustible.

Evite sobrecargar la motocicleta, puede aumentar el consumo hasta en un 35%.

Evite acelerar su motocicleta cuando no se encuentra en movimiento, como en semáforos, pares, cruces, etc. El motor tendrá un gasto de combustible y energía innecesario.

Evite siempre manejar a altas velocidad, ya que un aumento del 20% de la velocidad produce un 44% de aumento de gasolina.

AK110 S

SISTEMA ELECTRICO

Manual de servicios AK 110S

Baterías

En la actualidad gracias a los adelantos tecnológicos se han desarrollado baterías que retienen por un tiempo prolongado su carga, además de garantizar su vida útil sin necesidad de un alto mantenimiento y en algunos casos exento de este.

Funcionamiento: La batería está formada por celdas de plomo en íntimo contacto con una solución acuosa de ácido sulfúrico (electrolito).

La base del funcionamiento de la batería es la misma que la de una pila recargable, en donde dos etapas principales tienen lugar:

La etapa de carga, en donde gracias al ingreso de la corriente y por una reacción electroquímica, parte del metal de las celdas metálicas se disuelve en el electrolito, aumentando la densidad de éste.

La etapa de descarga, en donde gracias a la entrega de corriente y por una reacción electroquímica, el metal disuelto en el electrolito se vuelve a depositar en las celdas.

Baterías de bajo mantenimiento

Son aquellas que están elaboradas en materiales que garantizan su funcionamiento con muy poco mantenimiento, solo es necesario compensar la pérdida de agua destilada (desmineralizada) causada por la evaporación que se origina como consecuencia de las reacciones químicas presentes en el proceso interior de la batería.

Estas baterías se identifican fácilmente, presentan un respirador en uno de los dos extremos, este facilita la evacuación de los gases antes mencionados.
(Ver imagen)



¡IMPORTANTE

Si se llegara a obstruir este orificio, el incremento de presión originado por la no evacuación de los gases, causaría la expulsión y pérdida de los tapones ubicados en cada celda ó en casos extremos el daño del recipiente de la batería.

Baterías libres de mantenimiento

El material utilizado en la fabricación de este tipo de batería minimiza la evaporación del agua destilada, de tal manera que ya no es necesaria la evacuación de estos gases, por este motivo, el mantenimiento de ella se restringe solo a garantizar un buen estado de los bornes.

Importante: Luego de realizar la carga inicial, esta no se debe destapar en el transcurso de su vida útil, cuando sucede esto, su funcionamiento decae hasta el punto de ser obsoleta y obligar al cambio debido al escape del gas que se encuentra en su interior, que aparte de evitar el consumo de agua, ayuda a que las reacciones químicas necesarias para la producción de electricidad se den dentro de ella.

Esta batería es sellada totalmente, muy fácil de identificar (Ver imagen), no presenta ningún respiradero.



Carga inicial para baterías tipo (bajo mantenimiento)

Toda batería nueva antes de ser instalada en la motocicleta se debe someter a una carga inicial, (carga lenta).

Tenga en cuenta lo siguiente:

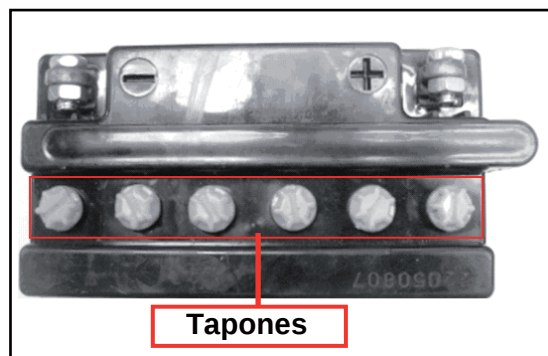
Colocar el cargador en OFF antes de conectar o remover los terminales.

Coloque los conectores con su polaridad apropiada. Terminal Rojo para Positivo, Negro para el Negativo.

Los gases que se producen durante la carga, son altamente explosivos.

1) Remueva los tapones de las celdas, llene cada celda hasta la marca UPPER LEVEL (nivel máximo), se debe utilizar ácido nuevo con una concentración del 27% al 37% a una temperatura menor de 30°C (86°F), en la actualidad cada batería trae consigo el electrolito necesario para ser adicionado.

La batería se debe dejar reposar cerca de 2 horas antes de llevarla al cargador.



2) Conecte la batería al cargador, ajuste la carga al 10% de la capacidad de la batería, deje cargar la batería durante 10 horas continuas, ejemplo: si la batería

tiene una capacidad de 7 Ah (7 amperios hora) el cargador se debe ajustar 0.7 Ah y dejar cargar durante 10 horas.



NOTA

Durante el tiempo de carga la temperatura del electrolito no debe sobrepasar los 45°C (115°F). si esto sucede reduzca la corriente de carga para bajar así la temperatura en el electrolito.



Importante : Si la batería no recibe la carga inicial apropiada, esta se descargara en unos pocos días y no se recupera ni aplicando una carga suplementaria.

2) Retire el sello de la batería

Carga inicial para baterías tipo (libre de mantenimiento)

Para la adecuada carga inicial de este tipo de baterías se recomienda seguir lo siguiente:

1) Inicialmente se debe contar con los siguientes elementos:

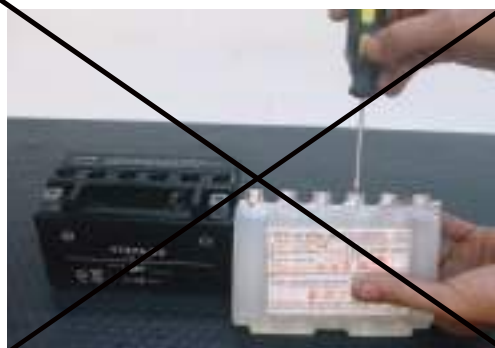
- Batería sellada
- Electrolito propio de la batería
- Tornillos de sujeción de los bornes



3) Retire los tapones que vienen ubicados en los recipientes que contiene el electrolito para la batería.



4) NO perfore los sellos de los recipientes con ningún elemento puntiagudo, NO trate de retirarlos de los recipientes. La batería contiene en cada celda un conducto que rompe estos sellos al colocar los recipientes sobre ella.



5) Posicione los recipientes sobre la batería, y presione estos contra ella para romper de esta manera los sellos, iniciando así el llenado de cada celda con el fluido electrolítico.



- Garantice que todo el fluido que se encuentra en el recipiente, pase a cada una de las celdas.
- Después de tener el electrolito en la batería, deje reposar la batería 2 hora, antes de iniciar la carga.
- Cargue la batería con un 10 % del amperaje por hora, el cual esta especificado en la batería, por ejemplo, la AK 235 R tiene una referencia de batería 12V 7Ah, es decir que se debe cargar a 0.7 amperios por hora por 10 horas en total.
- Finalmente cuando se encuentre totalmente cargada la batería coloque los tapones de plástico en los orificios de la batería, y nunca retire estos de su posición.

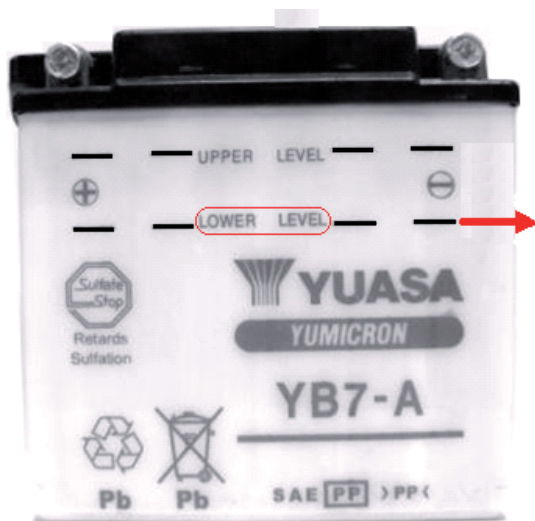
Importante: Si la carga inicial no se realiza adecuadamente la vida útil de la batería será menor

Mantenimiento de baterías

Para baterías de bajo mantenimiento

Cuando el nivel del electrolito este por debajo del nivel mínimo (LOWER LEVEL), agregue solamente agua destilada (desmineralizada) a cada una de

las celdas, hasta obtener una medida cercana al nivel máximo (UPPER LEVEL) teniendo precaución de no sobrepasarlo. Si se utiliza otro fluido diferente (agua de grifo, agua carbonatada, solución de ácido sulfúrico etc.), se acortara considerablemente la vida útil de la batería.



Si el nivel del electrolito en cada celda esta por debajo de esta línea se debe ajustar

Importante: En ningún caso se debe agregar solución de ácido sulfúrico, esto alteraría la solución de ácido provocando que cambie la gravedad específica y la concentración del mismo, ocasionando que la solución sea más fuerte y dañe la batería en poco tiempo.

Se ubica en la posición DC (voltaje continuo) se anotan las lecturas, en ellas se ve representado el porcentaje de carga que contiene la batería y el tiempo necesario para recuperar la carga optima de trabajo. (Ver tabla #1)

Verificación de la carga en la batería

(Para los dos tipos, batería de bajo mantenimiento y libre de mantenimiento)

Para esta operación se utiliza un voltímetro digital, conectado a los dos bornes de la batería.

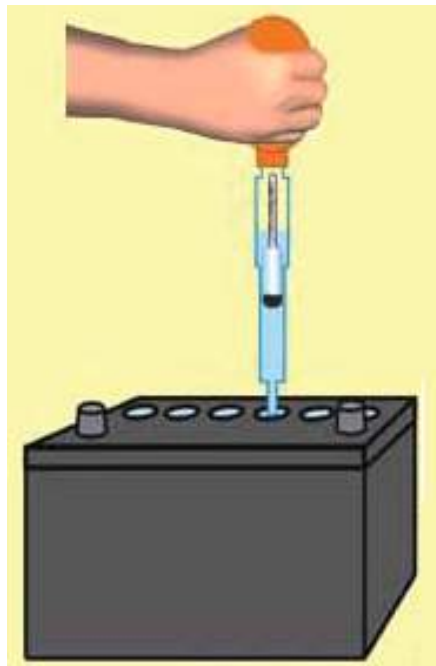


Verificación de la gravedad específica

(solo para baterías tipo bajo mantenimiento)

La gravedad específica o densidad relativa del electrolito contenido en una batería permite conocer el estado de su carga en un momento determinado (Ver tabla #1). Para ello se emplea un densímetro de pipeta con una escala graduada.

Para realizar este procedimiento simplemente se succiona el líquido de batería y se observa la lectura que presenta el densímetro. Se debe realizar con cada celda.



Estado de carga	Gravedad Especifica	Rango de voltaje (v)	Carga
100%	1.27 0	12.8 - 13	
75% -100%	1.240	12.4 - 12.8	3 a 6 horas
50% -75%	1.200	12.1 - 12 .4	5 a 11 horas
25% -50%	1.160	11.9 - 12.1	13 horas
0% -25%	1.120	0 - 11.8	20 horas

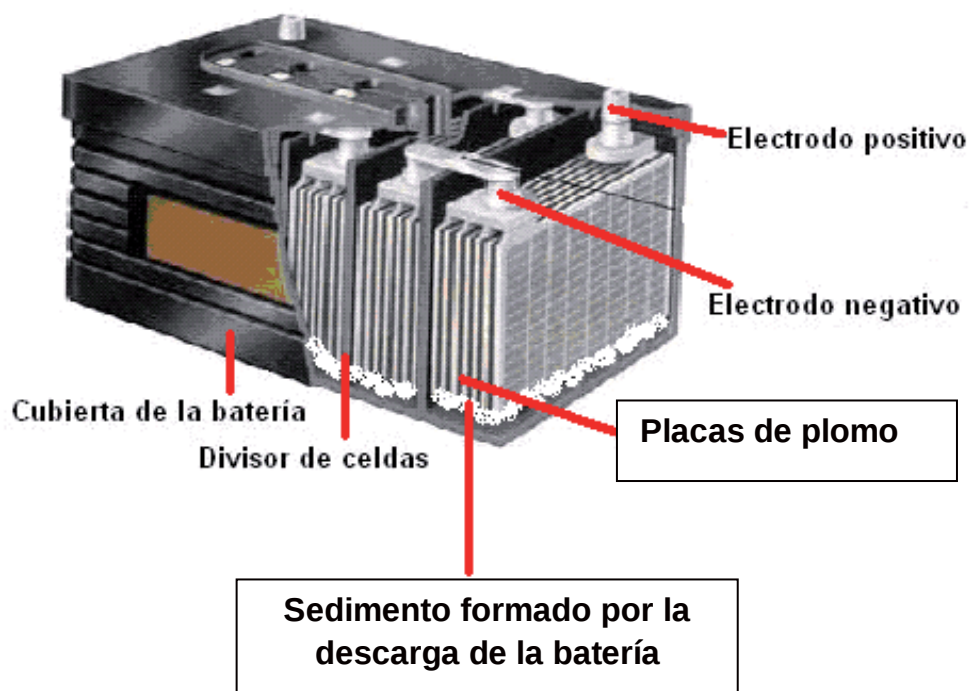
Luego de verificar la información antes descrita, se procede a recargar la batería, para conseguir esto se sigue el mismo procedimiento descrito en el numeral (2) del tema “carga inicial” expuesto anteriormente en esta circular.

Recuerde: Antes de colocar la batería en el cargador limpie los bornes con agua y bicarbonato de sodio.

Almacenaje de baterías

En ningún caso se debe almacenar baterías descargadas, cuando esto ocurre las placas de plomo se empiezan a sulfatar (se colocaran de color blanco y en el fondo de la batería se observaran sedimentos), la sedimentación en las baterías se produce por el desprendimiento del plomo que se encuentra en las placas, este sedimento se acumula en el fondo de la batería colocando las placas en cortocircuito lo cual

impide que la batería retenga la carga, dicho corto hace que la batería alcance temperaturas bastante elevadas deteriorándose cada vez más.



- La batería se debe almacenar en lugares frescos que no excedan una temperatura de 28°C , mas temperatura acelera la auto descarga.
- Antes de almacenar la batería se debe cargar en su totalidad, si el almacenamiento es por un tiempo prolongado es necesario revisar la gravedad específica del electrolito y el voltaje de la batería periódicamente y con ello realizar recargas oportunamente.
- Una batería almacenada se debe cargar completamente antes de ser usada nuevamente.

Precauciones

- El respiradero de la batería debe estar siempre libre de cualquier obstrucción, de lo contrario los gases de escape no saldrían libremente, produciendo una acumulación de gases y una inminente explosión de la batería.
- Nunca instale la batería con la polaridad invertida (el lado negativo siempre va con la masa (chasis)).
- Asegúrese de guiar correctamente la manguera del respiradero de la batería, de lo contrario los gases que salen de la batería dañaran las partes que entren en contacto con estos.

Baterías

En la actualidad gracias a los adelantos tecnológicos se han desarrollado baterías que retienen por un tiempo prolongado su carga, además de garantizar su vida útil sin necesidad de un alto mantenimiento y en algunos casos exento de este.

Funcionamiento: La batería está formada por celdas de plomo en íntimo contacto con una solución acuosa de ácido sulfúrico (electrolito).

La base del funcionamiento de la batería es la misma que la de una pila recargable, en donde dos etapas principales tienen lugar:

La etapa de carga, en donde gracias al ingreso de la corriente y por una reacción electroquímica, parte del metal de las celdas metálicas se disuelve en el electrolito, aumentando la densidad de éste.

La etapa de descarga, en donde gracias a la entrega de corriente y por una reacción electroquímica, el metal disuelto en el electrolito se vuelve a depositar en las celdas.

Baterías de bajo mantenimiento

Son aquellas que están elaboradas en materiales que garantizan su funcionamiento con muy poco mantenimiento, solo es necesario compensar la pérdida de agua destilada (desmineralizada) causada por la evaporación que se origina como consecuencia de las reacciones químicas presentes en el proceso interior de la batería.

Estas baterías se identifican fácilmente, presentan un respirador en uno de los dos extremos, este facilita la evacuación de los gases antes mencionados.
(Ver imagen)



¡IMPORTANTE

Si se llegara a obstruir este orificio, el incremento de presión originado por la no evacuación de los gases, causaría la expulsión y pérdida de los tapones ubicados en cada celda ó en casos extremos el daño del recipiente de la batería.

Desarme

Aplique chorros de aire a presión en el orificio de alimentación de la mordaza. Coloque un trapo en la parte de los pistones para protegerlos cuando salgan, sople con poca presión hasta lograrlo.



Advertencia

No utilice aire de alta presión, puede ocasionar un accidente.



Retire los guardapolvos y retenedores utilizando un parrillero de pala, tenga especial cuidado de no dañar estos elementos ni la superficie por donde se desliza el pistón dentro de la mordaza.

RETENES DEL PISTÓN



GUARDAPOLVO

Limpie las ranuras de sellado, pistones y superficies de deslizamiento con líquido de frenos nuevo.

Inspección

Verifique el interior de los cilindros de la mordaza y la superficie de los pistones con respecto a rayas, arañazos ó daños.

Mida el interior de cada cilindro de la mordaza



Límite de servicio

25.552 mm

Mida el diámetro exterior del pistón



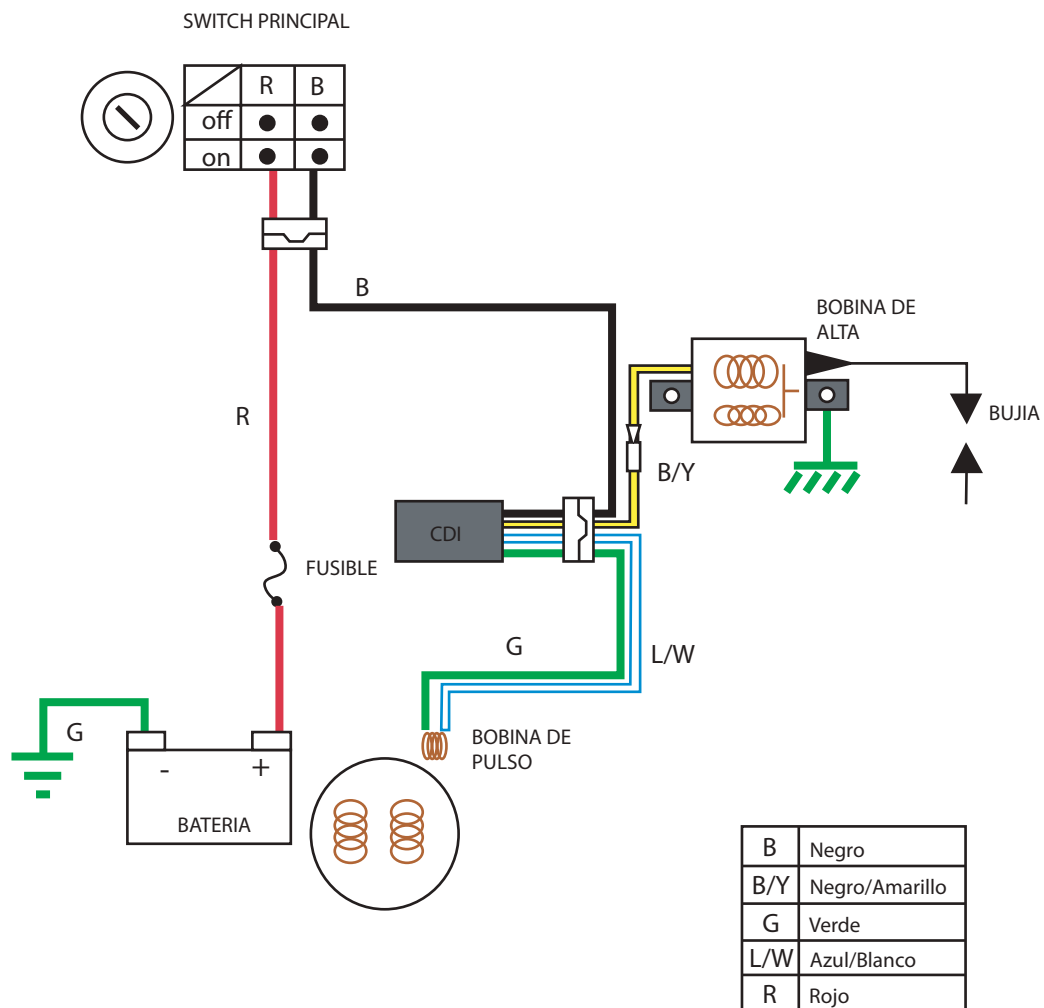
Límite de servicio

25.40 mm



Diagrama de circuito

CIRCUITO DE ENCENDIDO AK 110 S



Fallas eléctricas: Sistema de encendido

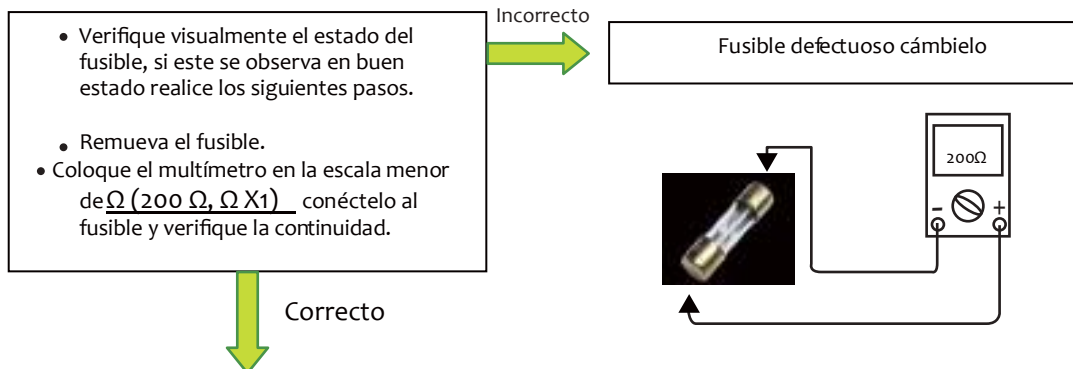


Si el sistema de encendido presenta fallas, la chispa es intermitente o no tiene chispa realice los siguientes pasos.

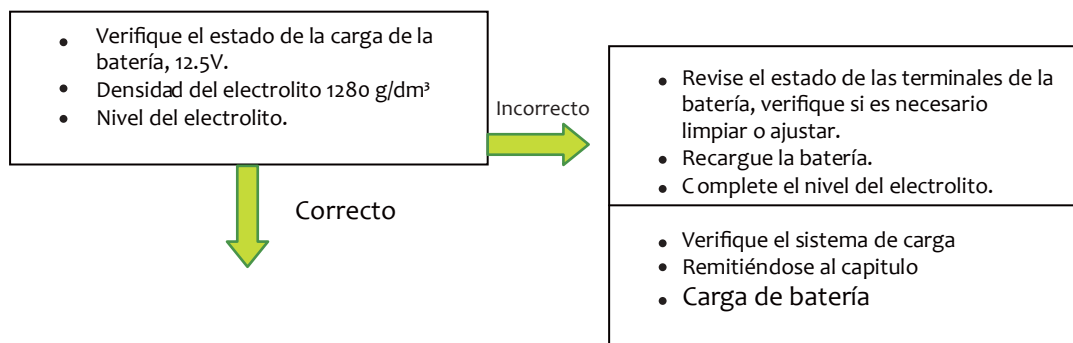
Verifique las siguientes partes:

1. Fusible.
2. Batería.
3. Sistema de carga
4. Bujía
5. Longitud de la chispa.
6. resistencia del capuchón.
7. Resistencia de la bobina de alta.
8. Resistencia de la bobina pulsora
9. Inspección switch principal
10. Conexiones de sistema de encendido.

1. Fusible



2. Batería





4. Bujía

- Revise el estado de la bujía
- Verifique la abertura de los electrodos.
- Verifique el desgaste de los electrodos.
- Verifique las especificaciones de la bujía.

Bujía (A7RTC) : 0.6 – 0.7 mm de abertura

Incorrecto

Si encuentra algún defecto en la bujía cámbiela
revise la abertura de los electrodos.

5. Capuchón bujía

- Desconecte el capuchón de la bujía
- Instale el medidor de longitud de chispa
- Ajuste la distancia de la chispa
- Encienda el motor
- Empiece a aumentar la longitud de la chispa hasta que la corriente empiece a fallar

Longitud mínima de la chispa: 6 mm

Correcto

Si esta dentro de lo especificado el sistema de encendido esta correcto

Si lo anterior no esta correcto revise

Resistencia del Capuchón de bujía

- Remueva el capuchón de la bujía
- Conecte el multímetro

Nota

- Desconecte el capuchón de la bujía
- Desconéctelo del cable de alta girándolo en sentido antihorario
- Verifique el estado de la punta del cable de alta
- Si se encuentra en mal estado, Córtelo unos 5mm
- Para conectar el capuchón al cable de alta gírelo en sentido horario
- Verifique también el estado del interior del capuchón

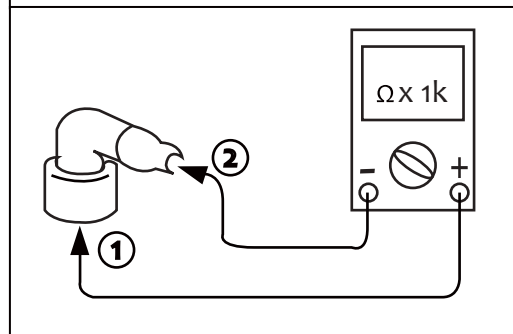
Resistencia del capuchón de bujía : 5 K Ω

Incorrecto

Si el capuchón esta por fuera de las especificaciones o en mal estado replácelo

Si las especificaciones estan correctas

Terminal (+) en posición 1 del capuchón de bujía
Terminal (-) en posición 2 del capuchón de bujía



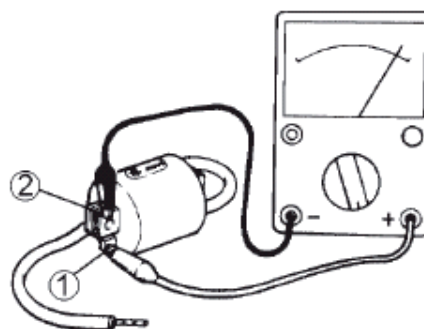
Fallas eléctricas: Sistema de encendido



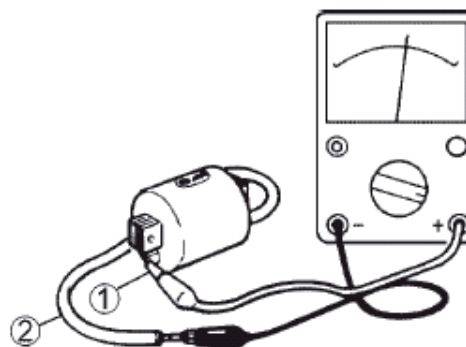
6. Bobina de alta

Resistencia de la bobina de alta Devanado primario
- Desconecte la terminal de la bobina de alta y el capuchón de bujía - Conecte el multímetro en escala de $\Omega \times 1$ - Verifique la medición con las especificaciones
Resistencia del devanado primario <u>0.8Ω</u>

Terminal (+) del multímetro → Terminal de entrada de la bobina de alta
Terminal (-) del multímetro → Núcleo central o tierra



Terminal (+) del multímetro → Terminal de entrada de la bobina de alta
Terminal (-) del multímetro → Cable de alta



Bobina de alta

Resistencia de la bobina de alta Devanado secundario
- Conecte el multímetro en escala de <u>$\Omega \times 20K$</u> - Verifique la resistencia del devanado secundario - Verifique el estado del cable de alta (cuarteado o pelado)
Resistencia del devanado secundario <u>$4.4 K \Omega$</u>

Incorrecto

Si las mediciones están por fuera de las especificaciones o el cable de alta se encuentra en malas condiciones, reemplace la bobina de alta

Si las mediciones
Son correctas

Fallas eléctricas: Sistema de encendido



Bobina de pulso

Resistencia de la bobina de pulso
- Desconecte los cables del ramaque salen del plato de bobinas - Conecte el multímetro en las terminales de la bobina de alta
Terminal (+) del multímetro → Cable azul-blanco Terminal (-) del multímetro → Cable verde blanco
Verifique la lectura de la bobina pulsora
Resistencia de la bobina pulsora <u>120 + - 10 Ω</u>

Incorrecto



Si la lectura esta por fuera de las especificaciones remplace la bobina de pulso

8. Switch principal

Verificación del switch principal
- Desconecte las terminal del switch principal - Conecte el multímetro en las terminales del switch
Switch en posición ON Continuidad Switch en posición OF circuito abierto

Correcto

Terminal (+) del multímetro → Cable Rojo del switch
Terminal (-) del multímetro → Cable negro del Switch



9. conexiones del sistema

- Verifique los conectores del sistema de encendido. - Si se encuentran sulfatados, sucios o falta de ajuste en terminales, Limpie o repare.

correcto

Si todo lo anterior esta correcto remplace la unidad CDI

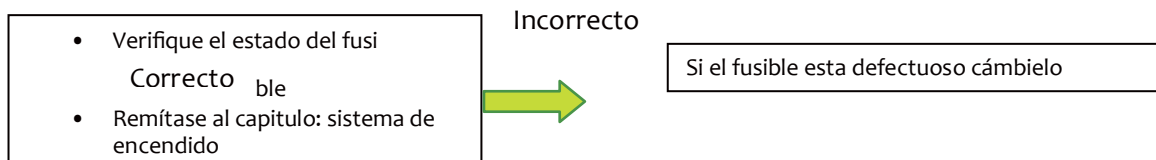
Fallas eléctricas: Circuito de arranque eléctrico



Si el sistema de arranque funciona defectuoso o no funciona realice los siguientes pasos.

1. Fusible
2. Batería
3. Voltaje del switch de starte
4. Continuidad del switch de starte
5. Relee de arranque
6. Motor de arranque
7. Conectores del circuito

1. fusible



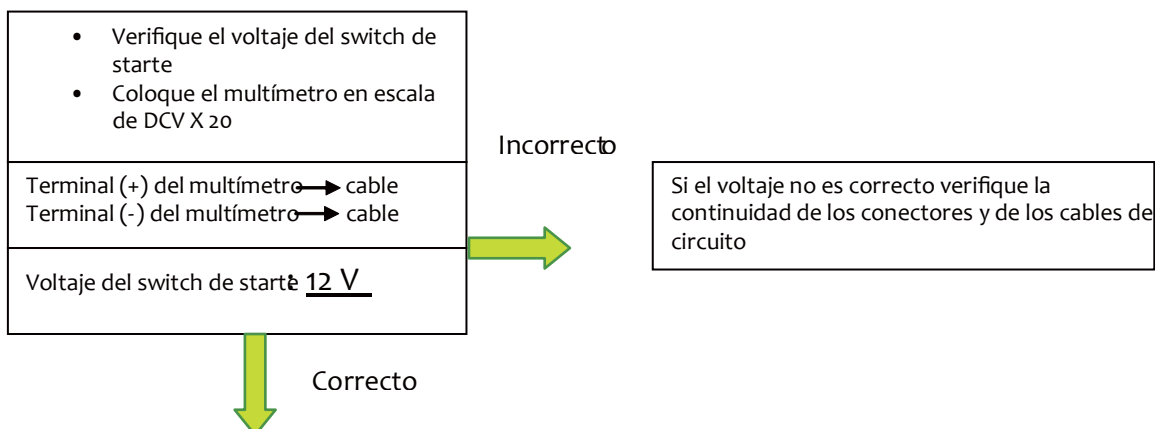
Correcto

2. Batería



Correcto

3. Voltaje del switch de starte



Fallas eléctricas: Circuito de arranque eléctrico



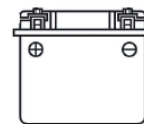
Continuidad del switch de starte

- Verifique la continuidad del switch de starte
- Coloque el multímetro en escala de $\Omega \times 200$
- Conecte el multímetro en los contactos del switch
- Obture el switch y verifique que haya continuidad

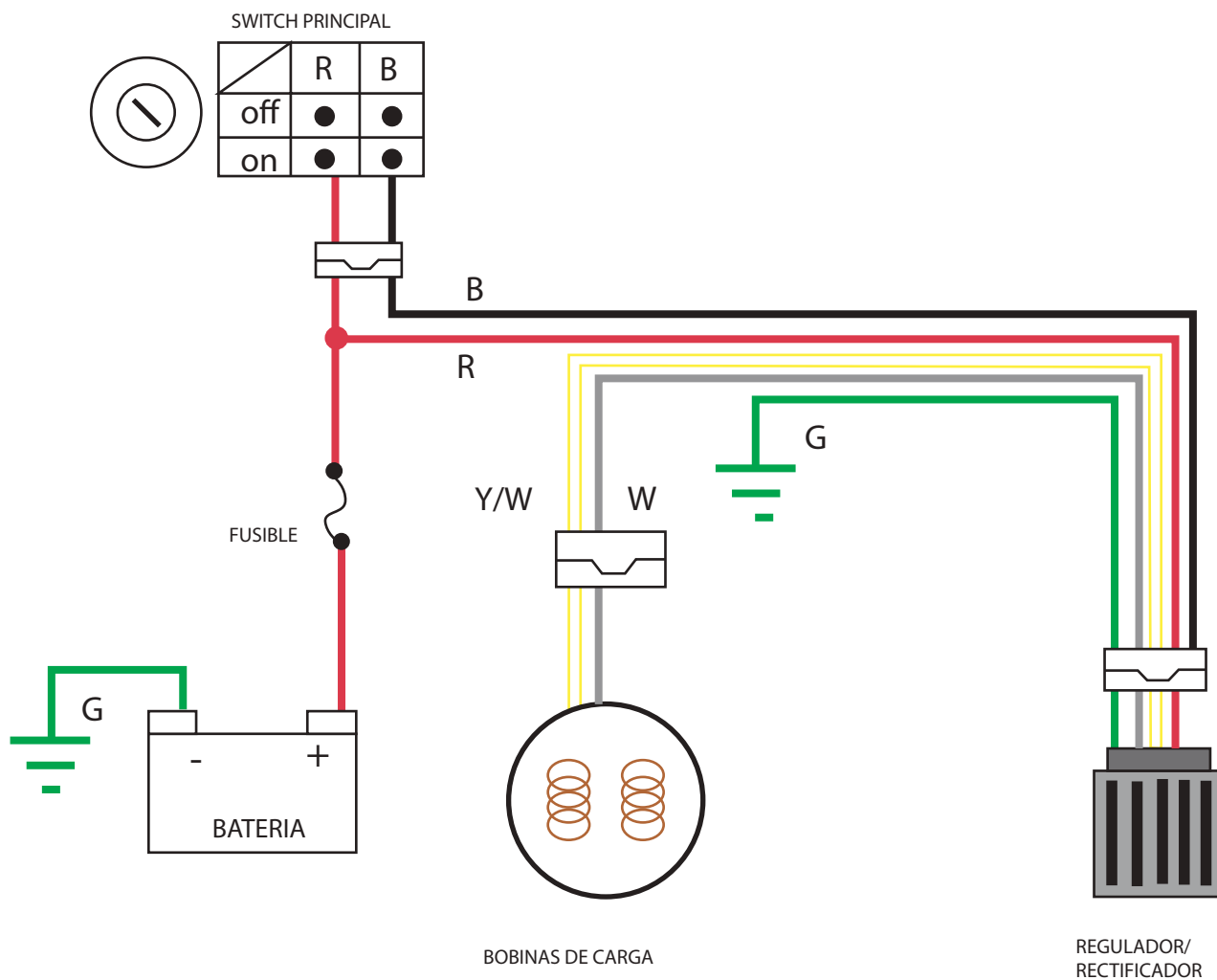
Incorrecto

Si el voltaje no es correcto verifique la continuidad de los conectores y de los cables de circuito

Correcto



CIRCUITO DE CARGA AK 110 S



B	Negro
G	Verde
R	Rojo
W	Blanco
Y/W	Amarillo/Blanco

Fallas eléctricas: sistema de luces



Si la batería no carga o la carga es deficiente realice los siguientes pasos

Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Voltaje de carga
4. Resistencia de las bobinas de carga
5. Conectores de circuito

1. Fusible

Incorrecto

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al capítulo sistema de encendido Fusible



Si el fusible esta defectuoso cámbielo

Correcto

2. Batería

Incorrecto

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería



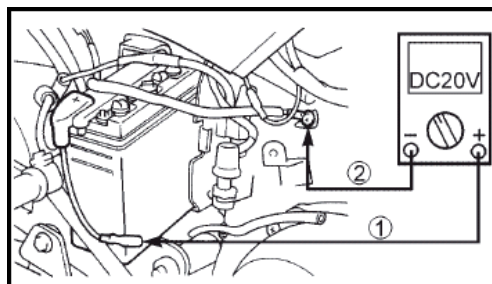
Si la batería es defectuosa cámbiela

3. voltaje de carga

- Coloque el multímetro en escala DCV X20
- Conéctelo a la batería

Terminal (+) del multímetro → borne positivo de la batería
Terminal (-) del multímetro → borne negativo de la batería

- Conecte un tacómetro digital cable de alta
- Arranque el motor y acelere hasta 5000 rpm
- Verifique el voltaje de carga



Fallas eléctricas: sistema de luces



Nota: La batería debe estar completamente cargada

Voltaje de carga de la batería
13.5 V A 14.5 V

4. resistencia de las bobinas de carga

- Coloque el multímetro en la escala de Ω 200
- Desconecte el conector de los cables que salen del motor
- Conecte el multímetro a los cables de las bobinas de carga

Terminal (+) del multímetro $\rightarrow$ Cable Y/W
Terminal (-) del multímetro $\rightarrow$ Cable W

Resistencia de las bobinas de carga 1.1 Ω



Conectores del circuito

- Verifique la resistencia de los conectores y cables del circuito
- Elimine la corrosión y ajuste las terminales del circuito

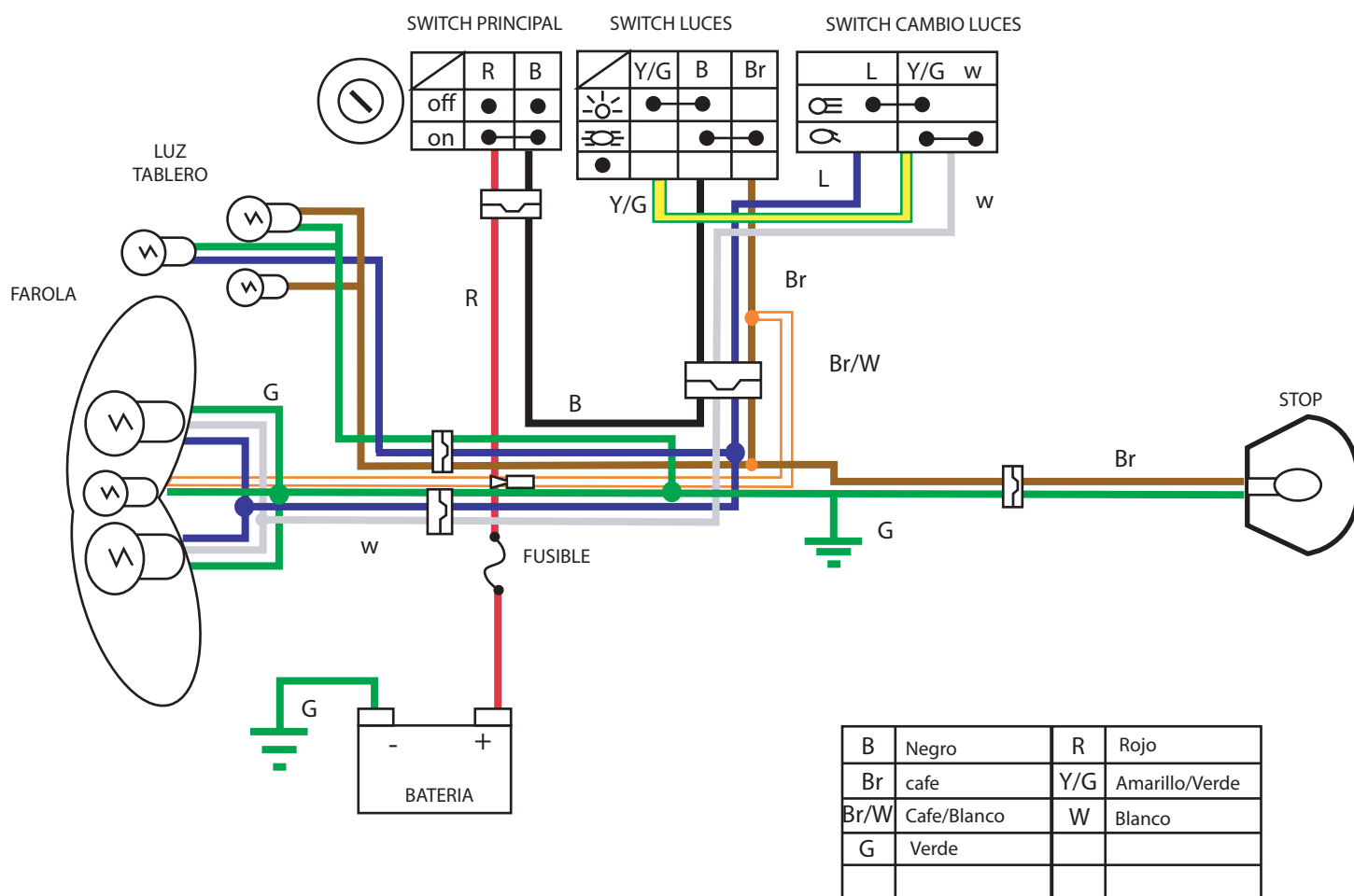
Incorrecto



- Si las especificaciones están correctas reemplace el regulador rectificador



CIRCUITO LUZ DE FAROLA AK110 S



Fallas eléctricas: sistema de luces



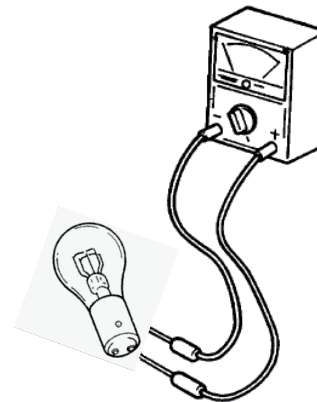
Si las luces de la farola, del tablero, indicador de luz alta, luz de placa presentan deficiencias o no funcionan realice los siguientes pasos

Verifique

1. Bombillos
2. Fusible
3. Batería
4. Socket
5. Estator bobinas
6. Switch principal
7. Switch de encendido de luces
8. Switch cambio de luces
9. Conectores del circuito

1. Inspección bombillos

Terminal (+) del multímetro → contacto positivo del bombillo
Terminal (-) del multímetro → contacto negativa del bombillo



Remueva el bombillo
• Realice una inspección visual del bombillo, si este se observa en buen estado realice los siguientes pasos. • Coloque el multímetro en escala de $\Omega \times 200$ • Verifique la continuidad de los filamentos • Verifique que el vidrio no este suelto de la base del bombillo

Incorrecto

Si no hay continuidad remplace el bombillo

Correcto

• Verifique el estado del fusible
Remítase al capítulo : sistema de encendido <u>fusible</u>

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso cámbielo

Correcto



3. socket

- Verifique la continuidad de los cables del socket y el estado de los contactos



Si el socket no tiene continuidad o muesta en mal estado cámbielo



Correcto

4. Batería

- Verifique el estado de la batería

Incorrecto

Remítase al capítulo Baterías



Si la batería no recibe o no retiene la carga replácela



Correcto

5. Estator bobinas

Resistencia de las bobinas de carga

- Verifique la resistencia de las bobinas de carga
- Diríjase al capítulo : Sistema de carga



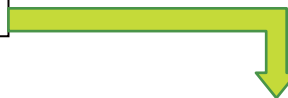
Si las bobinas están fuera de especificaciones cámbielas

6. Switch principal

- Coloque el multímetro en escala de $\Omega \times 200$
- Verifique la continuidad del switch principal

Incorrecto

Terminal (+) del multímetro → cable R
Terminal (-) del multímetro → cable B



Correcto

	R	B
OF	●	●
ON	●	●

Si no hay continuidad, corrija o cambie el switch de encendido

Fallas eléctricas: sistema de luces



7. Switch de encendido de luces

- Coloque el multímetro en escala de $\Omega \times 200$
- Verifique la continuidad del switch de encendido de luces

Terminal (+) del multímetro → cable Y/G
Terminal (-) del multímetro → cable B

Terminal (+) del multímetro → cable B
Terminal (-) del multímetro → cable Br

Incorrecto

Si no hay continuidad repare o cambie

	Y/G	B	Br
	●—●		
		●—●	
●			

Correcto

8. Switch cambio de luces

- Coloque el multímetro en escala de $\Omega \times 200$
- Verifique la continuidad de switch de cambio de luces

Terminal (+) del multímetro → cable L
Terminal (-) del multímetro → cable Y/G

Terminal (+) del multímetro → cable Y/G
Terminal (-) del multímetro → cable W

Incorrecto

Si no hay continuidad repare o cambie el switch de cambio de luces

	L	Y/G	W
	●—●		
		●—●	

Correcto

9. Conectores del circuito

- Verifique los conectores del circuito y si encuentra algún defecto corrija o reemplace



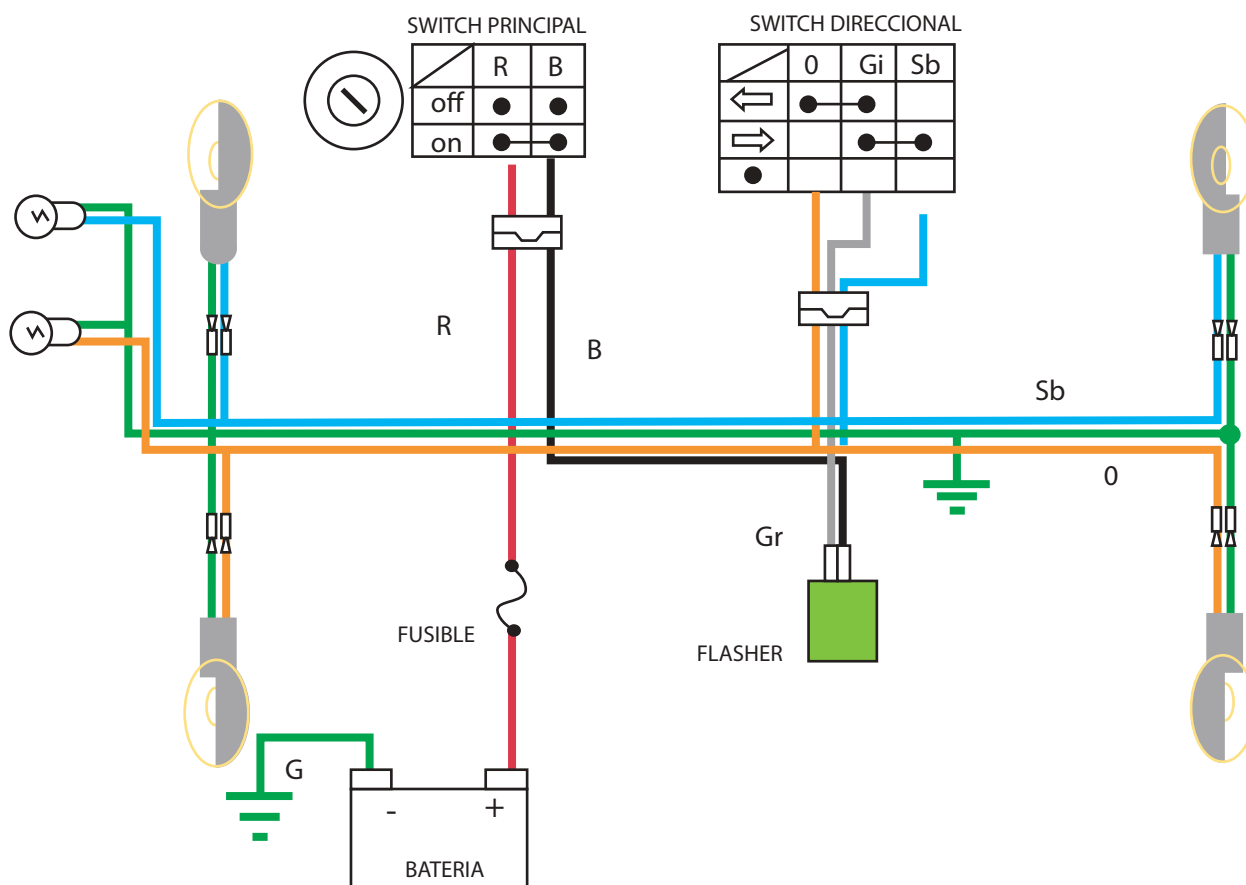
El sistema de señalización consta de los siguientes circuitos

- Circuito direccionales
- Circuito medidor de gasolina
- Circuito pito
- Circuito stop
- Circuito indicador de cambios

Diagrama de circuito

Circuito de direccionales

CIRCUITO DE DIRECCIONALES AK 110 S



Sistema de señalización: circuito de direccionales



Si las direccionales no funcionan o su funcionamiento es defectuoso realice los siguientes pasos.

Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Switch principal
4. Interruptor de direccionales
5. Flasher
6. Sockets y conectores del circuito

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al sistema de encendido Fusible.

Incorrecto

Si el fusible se encuentra defectuoso, replácelo.

Correcto

2. Batería

- Verifique el estado de la batería, Remítase al capítulo: batería

Incorrecto

Si la batería se encuentra defectuosa, carguela o replácela.

Correcto

3. Switch principal

- Verifique el estado del switch principal
- remítase al capítulo sistema de encendido: Switch principal.

Incorrecto

Si el switch se encuentra fuera de especificaciones, repare o replácelo.

Correcto



4. Interruptor de direccionales

- Verifique el interruptor de direccionales.

Direccionales izquierdas

- Coloque el multímetro en escala de 200 Ω
- Conecte el multímetro al interruptor
- Coloque el interruptor en posición izquierdo y verifique que haya continuidad

Direccionales derechas

- Con el multímetro en la misma posición.
- Conecte el multímetro al interruptor.
- Coloque el interruptor en posición derecha

Direccionales izquierdas

Terminal (+) del multímetro → Cable : Gr
Terminal (-) del multímetro → Cable : O

	0	Gr	Sb
←	●—●		
→		●—●	
●			

Direccionales derechas

Terminal (+) del multímetro → Cable : Gr
Terminal (-) del multímetro → Cable : Sb

Incorrecto

Correcto

5. Flasher

- Verifique el estado del flasher
- Coloque el multímetro en DCV x 20
- Ponga el switch principal en posición ON
- Verifique el voltaje que llega al flasher : 12V

Terminal (+) del multímetro → Cable negro
Terminal (-) del multímetro → al chasis o tierra

Si el interruptor no tiene continuidad repare o remplace



Sistema de señalización: circuito de direccionales



- Con el multímetro en la misma posición
- Coloque el interruptor de las direccionales en posición izquierda y derecha
- Verifique también que haya salida del flasher
- Conecte un probador de corriente al terminal de salida del flasher, este debe dar intermitencia



Correcto

Si al flasher le llega corriente pero no sale,
El flasher esta malo : replácelo

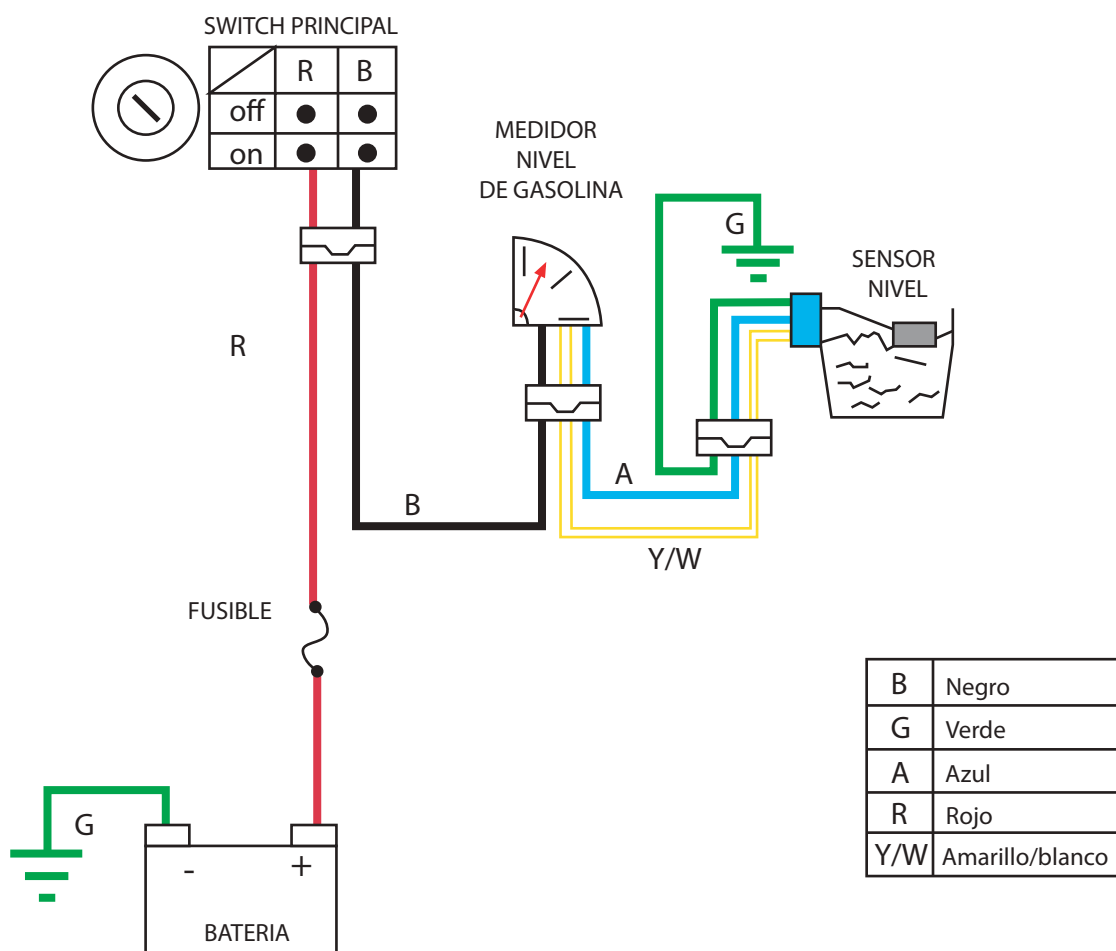
6. socket y conectores del circuito

- Verifique el estado de los sockets y los conectores
- Si encuentra alguno defectuoso repare o cámbielo.



Diagrama de circuito

CIRCUITO DE MEDIDOR DE GASOLINA AK 110 S



Sistema de señalización: circuito medidor de gasolina



- Verifique
- 1. Fusible
- 2. batería
- 3. Switch principal
- 4. medidor de gasolina
- 5. indicador del tablero
- 6. Conectores del circuito

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al capítulo circuito de encendido: Fusible

Incorrecto

Si el fusible se encuentra defectuoso cámbielo

2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería

Si la batería no recibe o no retiene la carga cámbiela

3. switch principal

- Verifique el estado del switch de encendido
- Remítase al capítulo: circuito de encendido : Switch de encendido

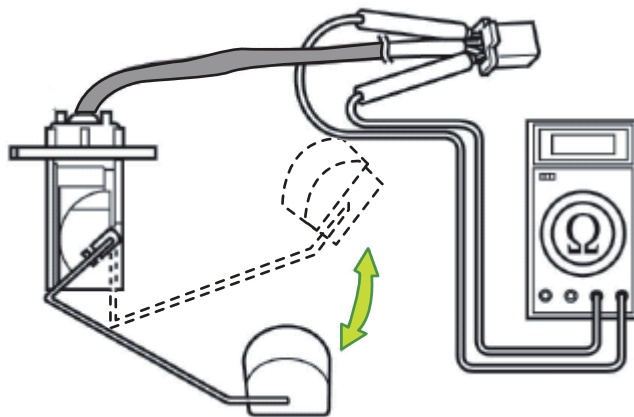
Si el switch de encendido se encuentra defectuoso : repare o cámbielo.

Sistema de señalización: circuito medidor de gasolina



4. sensor de gasolina

- Verifique el estado del medidor de gasolina - Coloque el multímetro en escala de <u>$\Omega \times 200$</u> - Conecte el multímetro a las
Terminal (+) del multímetro → Cable Y/W Terminal (-) del multímetro → Cable G
Resistencia del sensor con tanque lleno <u>36Ω</u> Hasta Medio <u>175Ω</u>
Terminal (+) del multímetro → Cable L/W Terminal (-) del multímetro → Cable G
Resistencia del sensor con tanque medio <u>36Ω</u> Hasta vacío <u>175Ω</u>



5. Indicador de gasolina

- Verifique el estado del indicador de gasolina - Coloque el multímetro en escala de <u>DCV X 20</u> - Verifique El voltaje del indicador 12V



Correcto

Verifique la continuidad de los cables: L/W
Y/W

Incorrecto

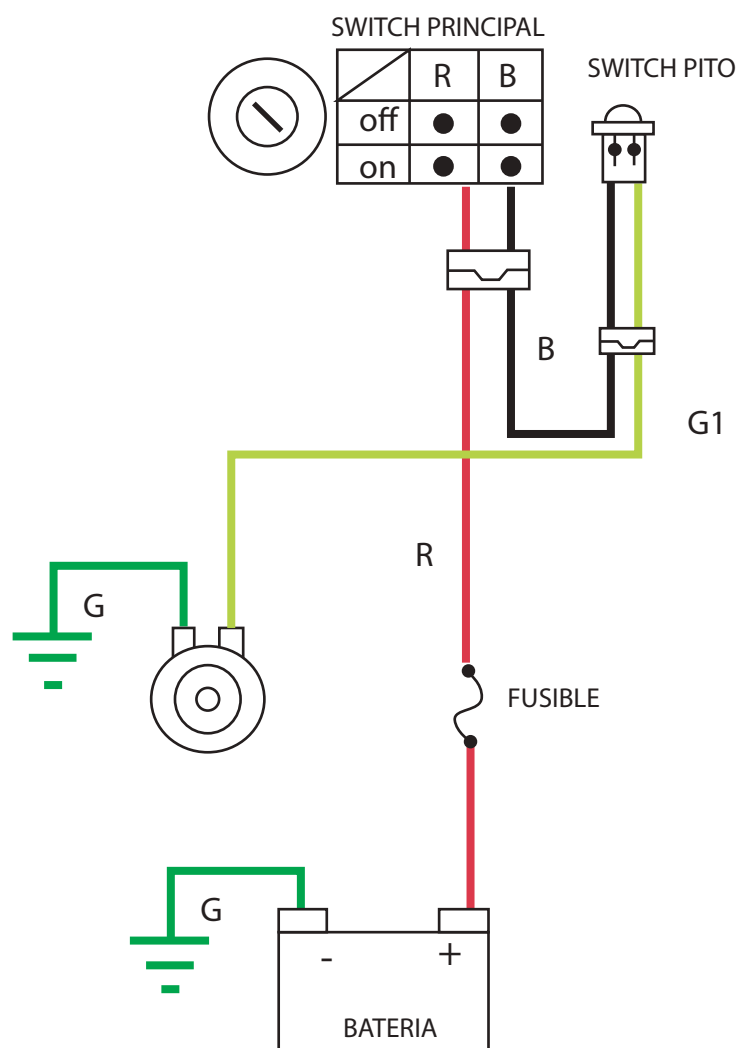
Terminal(+) del multímetro → Cable B
Terminal (-) del multímetro → Al chasis

Verifique la continuidad del cable B



Diagrama de circuito

CIRCUITO DEL PITO AK 110 S



B	Negro
G	Verde
G1	Verde Claro
R	Rojo

Sistema de señalización: circuito del pito



Si el pito no suena o suena defectuoso, realice los siguientes pasos

1. Fusible
2. Batería
3. Obturador pito
4. Pito

1. fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al capítulo de encendido Fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso : cámbielo

Correcto

2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa : remplácela

Correcto

3. Obturador pito

- Verifique el estado y la continuidad del obturador
- Desconecte el conector del pito
- Conecte el multímetro a los cables del pito

Terminal (+) del multímetro	→ Cable : B
Terminal (-) del multímetro	→ Cable : GL

Presione el obturador y observe que haya continuidad

Incorrecto

Si al obturar no hay continuidad repare o cambie el obturador

Sistema de señalización: circuito del pito



1. Pito

- Verifique el estado del pito
- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20
- Conecte el multímetro al pito

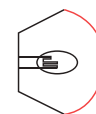
Incorrecto

Terminal (+) del multímetro → Cable GL
Terminal (-) del multímetro → Chasis

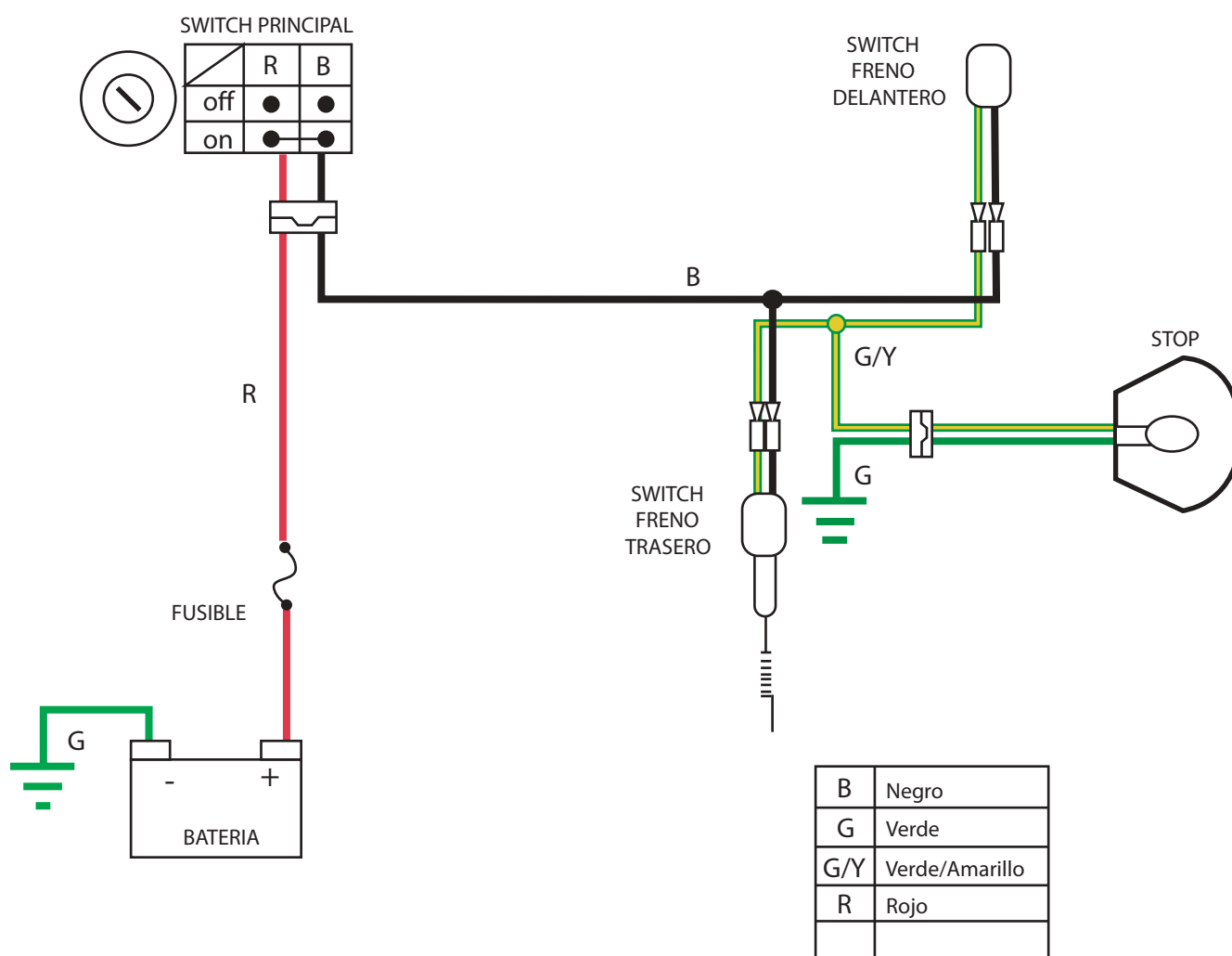


- Verifique el voltaje 12V

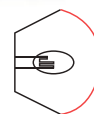
Si el voltaje es menor o nulo Verifique la resistencia de los cables y conectores del pito



CIRCUITO DE STOP AK 110 S



Sistema de señalización: circuito del stop



Verifique

1. Fusible
2. Batería
3. Switch de frenos
4. socket y conectores

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al capítulo de encendido Fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso : cámbielo

2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa : replácela

3. Switch de frenos

Continuidad

- Verifique la continuidad de los switch del stop
- Desconecte el switch de freno
- Coloque el multímetro en escala de $\Omega \times 200$

Incorrecto

Terminal (+) del multímetro → Cable B
Terminal (-) del multímetro → Cable G/Y

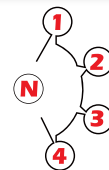
Verifique que haya continuidad al accionar el switch

Si el switch no muestra continuidad o por el contrario siempre esta cerrado el circuito replácelo

2. Socket y conectores del circuito

Verifique el estado de los socket y conectores del circuito y repare o cambie de ser necesario

Sistema de señalización: circuito del stop



1. fusible
2. Batería
3. Voltaje
4. Switch indicador de cambios

1. Fusible

- Verifique el estado del fusible
- Remítase al capítulo de encendido Fusible

Incorrecto

Si el fusible esta defectuoso : cámbielo

2. Batería

- Verifique el estado de la batería
- Remítase al capítulo Batería

Incorrecto

Si la batería esta defectuosa : replácela

3. Voltaje

- Coloque el multímetro en escala de DCV X 20

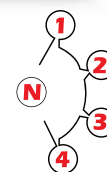
Terminal (+) del multímetro → Cable B
Terminal (-) del multímetro → Chasis o masa

Incorrecto

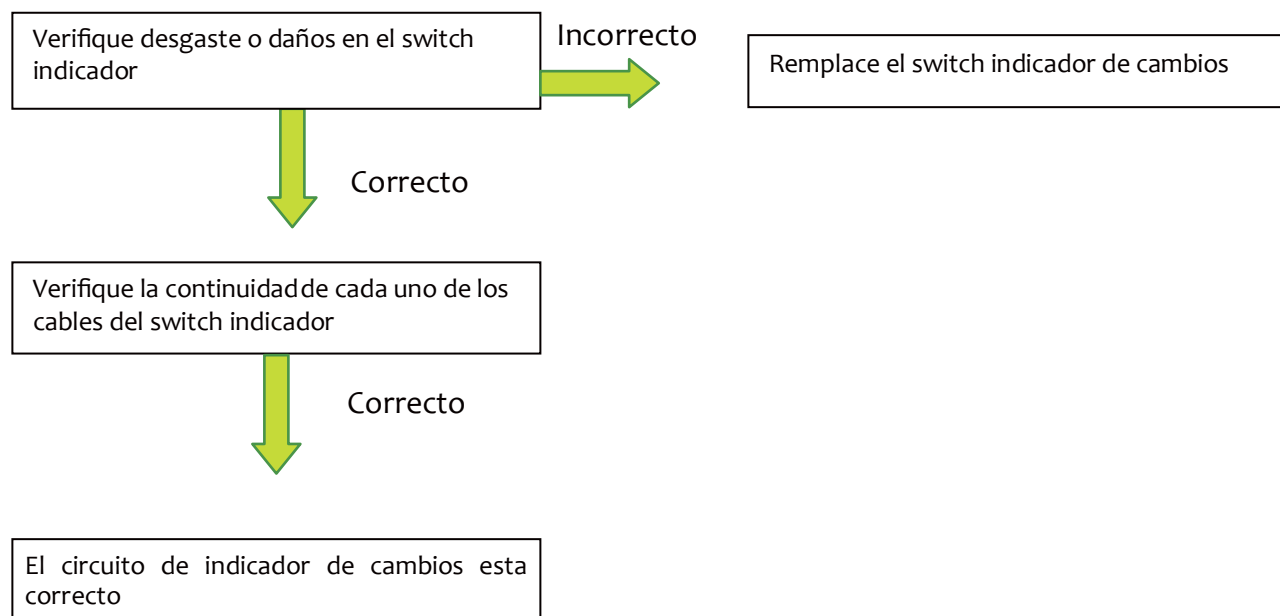
Verifique el voltaje Que llega al cable B
12V

Si el voltaje no es correcto o es nulo revise la continuidad de los cables

Sistema de señalización: circuito del stop



4. Switch indicador de cambios



Torque general de apriete

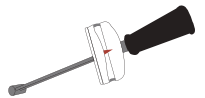
La siguiente tabla especifica los torques necesarios para el apriete adecuado de algunos tornillos y tuercas dependiendo de su diámetro y distancia entre caras.



NOTA

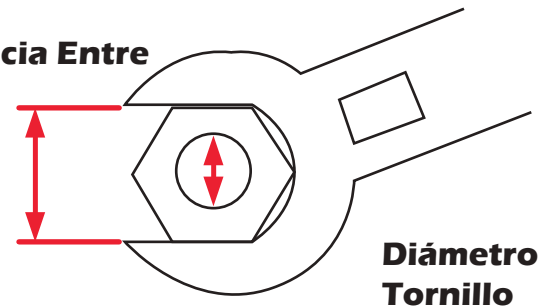
Para los elementos en los que no se especifique ningún torque, utilice esta primera tabla, para los demás utilice el torque específico de cada elemento mostrado a continuación

Torque de apriete



Tuerca	Tornillo	Torque Necesario	
		N.m	Kgf.m
10	6	6	0.6
12	8	15	1.5
14	10	30	3.0
17	12	55	5.5
19	14	85	8.5
22	16	130	13.0

Distancia Entre Caras



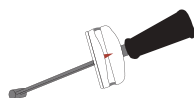
Diámetro Tornillo

A continuación se darán los torques necesarios para los elementos o conjuntos mostrados en cada capítulo de este manual.

Torque de apriete Motor

Elementos	TORQUES		Observaciones	Ubicación en el catalogo de partes
	N.m	Kg.m		
CUBIERTAS CULATA				Diagrama E -1
Tapón Balancín	25	2.5		
Bujía C7HSA	13	1.3		
Tuerca cubierta 7 mm Culatin	15	1.5		
Tornillos Cubierta Culata 6 mm	10	1		
CULATA				Diagrama E -2
Tornillo Sujeción Base Culata	15	1.5		
Tornillo Conector Carburador (Culata)	15	1.5		
Tornillo Conector Carburador (Carburador)	12	1.2		Diagrama E -3
DISTRIBUCIÓN				
Tornillo Ajuste Válvula	13	1.3		Diagrama E -4
CADENILLA DISTRIBUCIÓN				
Tornillo Tensor Cadenilla	25	2.5		
Tornillo Eje Cadenilla	15	1.5		
Eje Piñón Bomba Lubricación	4	0.4		
Tornillo Tapón Tensor	20	2		
Tornillo Piñón Árbol de Levas	15	1.5		

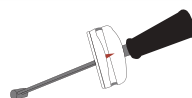
Torque de apriete



Elementos	TORQUES		Observaciones	Ubicación en el catalogo de partes
	N.m	Kg.m		
CILINDRO				Diagrama E -5
Tornillo Sujeción Base Cilind ro	15	1.5		
CUBIERTA EMBRAGUE		0		Diagrama E -6
Tornillo Cubierta Carcaza Derecha (Clutch)	10	1		
Tornillo Carcaza Clutch	15	1.5		Diagrama E -7
EMBRAGUE				
Tuerca Central Clutch	60	6		
Tornillo Avellanado Tapa Final Clutch	7	0.7		
Tornillo Coro na Clutch	7	0.7		Diagrama E -8
BOMBA LUBRICACIÓN				
Tornillo Avellanado M5x10	8	0.8		
Tornillo Estrella M5x32	12	1.2		
Tornillo Estrella M5x16	12	1.2		Diagrama E -9
CUBIERTA VOLANTE				
Tornillo Piñón Salida	15	1.5	Aplicar LT 242	
Tornillo Tapa Piñón Salida	7	0.7		
Tornillo Carcaza Volante	15	1.5		
Tapón Tiempo	5	0.5		Diagrama E -10
Tapón Carcaza Volante	10	1		
GENERADOR				
Tornillo Campana M6x16	10	1		Diagrama E -11
Tuerca Volante	60	6		
CARCAZAS CENTRALES				
Tornillo Drenaje Ace ite	25	2.5		Diagrama E -14
Espárrago Cilindro	6	0.6		
Tornillo Carcaza Centro Motor	15	1.5		
SELECTOR CAMBIOS				Diagrama E -16
Tornillo Lamina Indicadora	7	0.7		
Tornillo Estrella Selectora	24	2.4		
Tornillo Tope Selector Cambios	15	1.5		
Tornillo Platina Sensor Cambios	15	1.5		Diagrama E -16
ARRANQUE				
Tornillo Motor de Arranque	15	1.5		
Tornillo Clutch Componente Encendido	10	1	Aplicar LT 242	
Tornillo Plato Separador Aceite	12	1.2		
Tornillo Platina Tope Encendido	15	1.5		

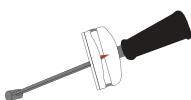
Torque de apriete Chasis

Elementos	TORQUES		Observaciones	Ubicación en el catalogo de partes
	N.m	Kg.m		
HORQUILLAS / MANUBRIO				Diagrama F -5
Tornillo Horquilla Inferior	50	5		
Tornillo Soporte Manubrio	65	6.5		
Tuerca Horquilla	24	2.4		
Tornillo seguro de la dirección	7	0.7		
Tornillo Manubrio	45	4.5		



Elementos	TORQUES		Observaciones	Ubicación en el catalogo de partes
	N.m	Kg.m		
GUARDABARROS DELANTERO				Diagrama F -6
Tornillo Campana M6x16	3	0.3		
Tornillo Guardabarros	5	0.5		
SUSPENSIÓN D ELANTERA				Diagrama F -7
Tapón Barra	25	2.5		
Tornillo Inferior Barra	23	2.3		
FRENO DELANTERO				Diagrama F -8
Tornillo Manigueta Freno	5	0.5		
Tornillo Tapa Deposito de Liquido de frenos	1.5	0.15		
Tornillo Abrazadera Bomba Freno	10	1		
Tornillo Manguera Freno	20	2		
Tornillo Drenaje Liquido de Frenos	5	0.5		
Tornillo Soporte Caliper	25	2.5		
Tornillo Pastilla Freno	15	1.5		Diagrama F -9
RUEDA DELANTERA				
Tornillo Disco de Freno	15	1.5	Aplicar LT 242	
Tuerca Eje Delantero	45	4.5		
FRENO TRASERO				Diagrama F -10
Tornillo Leva Portabandas	12	1.2		
Tornillo Sujeción Barra Tensora	7	0.7		
RUEDA TRASERA				Diagrama F -11
Tornillo Sprocket	40	4	Aplicar LT 242	
Tuerca Buje Porta Sprocket	43	4.3		
Tuerca Eje Trasero	50	5		
TANQUE COMBUSTIBLE				Diagrama F -12
Tuerca Soporte Sillín	12	1.2		
Tornillo Sujeción Tanque Superior	25	2.5		
Tornillo Sujeción Tanque Inferior	7	0.7		
SILLÍN				Diagrama F -13
Tuerca Bisagra Sillín	10	1		
Tornillo Chapa Sillín	10	1		
CARENAJES FRONTALES				Diagrama F -14
Tornillo Carenaje	10	1		
CARENAJES LATERALES				Diagrama F -15
Tornillo Carenaje	10	1		
FILTRO AIRE				Diagrama F -16
Tornillo Sujeción Caja Filtro	7	0.7		
MOFLE				Diagrama F -17
Tuerca Espárragos	17	1.7		
PEDAL FRENO / CRANK / PEDAL CAMBIOS				Diagrama F -18
Tornillo Hex M6x25 Crank	17	1.7		
Tornillo Hex M6x25 pedal cambios	15	1.5		
POSAPIES				Diagrama F -19
Tornillo Posapie Delantero	35	3.5		
Tuerca Soporte Posapie Trasero	30	3		
Tornillo Soporte Posapie Trasero	15	1.5		

Torque de apriete



Elementos	TORQUES		Observaciones	Ubicación en el catalogo de partes
	N.m	Kg.m		
SOPORTE CENTRAL / SOPORTE LATERAL				Diagrama F -20
Tornillo Gato Lateral	30	3		
TIJERA				
Tornillo Torque Freno Tras	7	0.7		
Tornillo Deslizador Cadena	3	0.3		
Tornillo Guardacadena	3	0.3		
Tuerca Eje de Tijera	30	3		
Tuerca Sujeción Amortiguador	60	6		
GUARDABARROS TRASERO				
Tornillo Soporte Placa	7	0.7		
Tornillo Sujeción Guardabarros Trasero	5	0.5		
Tornillo Sujeción Guardabarros Anterior Trasero	5	0.5		
BATERÍA				
Tornillo Caja Batería	5	0.5		
CHASIS				
Tornillo Soporte Motor	40	4		
Tornillo Soporte Cubierta Frontal	30	3		
PARRILLA				
Tornillo Parrilla	45	4.5		

Actividades de mantenimiento



Realice las actividades de mantenimiento descritas en el manual de propietario en los periodos de mantenimiento especificados en la tabla.

La actividades a continuación requieren de un previo conocimiento mecánico, para su optima realización y seguridad, es recomendamos que las actividades que representen procedimientos complejos sean efectuadas por personal capacitado de cada uno de nuestros **Centros de Servicio Técnico Autorizados AKT Motos.**

A: Ajustar
V: Verificar
L: Limpiar y/o lubricar
C: Cambiar

ACTIVIDADES	REV 500 - 1000				REV 3000 - 3500			
	V	L	A	C	V	L	A	C
Aceite de motor								
Aceite de transmision cooter								
Aceite de suspensión								
Amortiguador trasero								
Balineras ruedas delantera y trasera								
Batería								
Bujía de ignición								
Cadena de transmisión								
Carburador								
Carenajes								
Sistema de embrague								
Comandos izquierdo y derecho								
Cunas dirección								
Eje de ruedas delantera y trasera								
Eje y bujes de tijera								
Filtro de aceite								
Filtro de aire								
Freno campana y bandas mantenimiento								
Freno de disco, pastillas, bomba y caliper delantero								
Gato central y lateral								
Líquido de frenos								
Guayas								
Llantas delantera y trasera (tensión de radios) y presión de aire								
Llave gasolina								
PAsadores de motor								
Pito								
Suiche encendido, seguro de dirección								
Tanque gasolina limpiar								
tuercas, tornillos y pasadores en general								
Juego de válvulas								



NOTA

Aumentar frecuencia en zonas polvorientas

Actividades de mantenimiento



ACTIVIDADES	REV 5500 - 6000				REV 8000 - 8500			
	V	L	A	C	V	L	A	C
Aceite de motor	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒
Aceite de transmision cooter	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
Aceite de suspensión	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Amortiguador trasero	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Balineras ruedas delantera y trasera	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Batería	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Bujía de ignición	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Cadena de transmisión	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☐
Carburador	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Carenajes	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Sistema de embrague	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Comandos izquierdo y derecho	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Cunas dirección	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Eje de ruedas delantera y trasera	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Eje y bujes de tijera	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Filtro de aceite	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Filtro de aire	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒
Freno campana y bandas mantenimiento	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Freno de disco, pastillas, bomba y caliper delantero	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Gato central y lateral	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Líquido de frenos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Guayas	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Llantas delantera y trasera (tensión de radios) y presión de aire	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Llave gasolina	☐	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
PAsadores de motor	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Pito	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Suiche encendido, seguro de dirección	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Tanque gasolina limpiar	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
tuercas, tornillos y pasadores en general	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Juego de válvulas	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐



NOTA

Aumentar frecuencia en zonas polvorientas



ACTIVIDADES	REV 10500 - 11000				REV 13000 - 13500			
	V	L	A	C	V	L	A	C
Aceite de motor	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒
Aceite de transmision cooter	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
Aceite de suspensión	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒
Amortiguador trasero	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Balineras ruedas delantera y trasera	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Batería	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Bujía de ignición	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☐
Cadena de transmisión	☒	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Carburador	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐
Carenajes	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Sistema de embrague	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Comandos izquierdo y derecho	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Cunas dirección	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Eje de ruedas delantera y trasera	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Eje y bujes de tijera	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Filtro de aceite	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Filtro de aire	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Freno campana y bandas mantenimiento	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Freno de disco, pastillas, bomba y caliper delantero	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Gato central y lateral	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Líquido de frenos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒
Guayas	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Llantas delantera y trasera (tensión de radios) y presión de aire	☒	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Llave gasolina	☐	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
PAsadores de motor	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Pito	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Suiche encendido, seguro de dirección	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Tanque gasolina limpiar	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
tuercas, tornillos y pasadores en general	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Juego de válvulas	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐



NOTA

Aumentar frecuencia en zonas polvorientas

Actividades de mantenimiento



ACTIVIDADES	REV 15500 - 16000				REV 18000 - 18500			
	V	L	A	C	V	L	A	C
Aceite de motor	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒
Aceite de transmision cooter	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
Aceite de suspensión	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Amortiguador trasero	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Balineras ruedas delantera y trasera	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Batería	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐
Bujía de ignición	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Cadena de transmisión	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Carburador	☐	☒	☒	☐	☒	☐	☐	☐
Carenajes	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Sistema de embrague	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Comandos izquierdo y derecho	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cunas dirección	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Eje de ruedas delantera y trasera	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Eje y bujes de tijera	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Filtro de aceite	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐
Filtro de aire	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒
Freno campana y bandas mantenimiento	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Freno de disco, pastillas, bomba y caliper delantero	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Gato central y lateral	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Liquido de frenos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Guayas	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Llantas delantera y trasera (tensión de radios) y presión de aire	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☒	☐
Llave gasolina	☐	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
PAsadores de motor	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Pito	☒	☐	☒	☐	☒	☐	☒	☐
Suiche encendido, seguro de dirección	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Tanque gasolina limpiar	☒	☒	☐	☐	☒	☒	☐	☐
tuercas, tornillos y pasadores en general	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐
Juego de válvulas	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐



NOTA

Aumentar frecuencia en zonas polvorientas