

CAPITULO 5 MOTOR

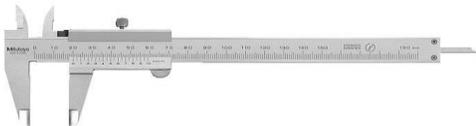
ÍNDICE

CAPITULO 5 MOTOR.....	1
ÍNDICE	1
HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO.....	2
HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO.....	3
DIAGRAMA DE DESPIECE.....	4
ESPECIFICACIONES	5
DIAGNÓSTICO DE FALLAS	6
DESENSAMBLE DE CABEZA DE FUERZA.....	7
TOMA DE TIEMPO MECÁNICO.....	7
DESENSAMBLE DE TAPA CULATIN	8
DESENSAMBLE MOTOR DE ARRANQUE.....	8
DESENSAMBLE BALANCINES	10
DESENSAMBLE PIÑÓN DE DISTRIBUCIÓN Y ÁRBOL DE LEVAS.....	11
RODAMIENTOS	11
VÁLVULAS	14
INSPECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LOS ASIENTOS DE VÁLVULAS	15
AJUSTE HOLGURA DE VÁLVULA	16
CONSIDERACIONES PARA EL ENSAMBLE DE LA CULATA.....	17
CILINDRO Y PISTÓN	18
INSPECCIÓN CILINDRO.....	19
PISTÓN.....	20
INSTALACIÓN DE LOS ANILLOS DEL PISTÓN	23

AKT TTX-TTR

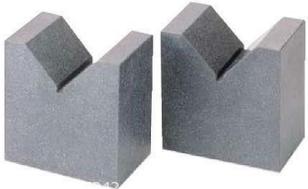
5. MOTOR

HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO

		
Prensa en c valvulas	Laminillas de espesor	Medidor de interior
		
Comparador de caratula	Medidor de compresion	Micrometro
		
Calibrador vernier	Regla de planitud	
		
Torquimetro	Calibrador bujias	Dado almenado
		
Sujetador volante	Ajus.tornillo valvulas	Lapeador valvulas

5. MOTOR

HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO

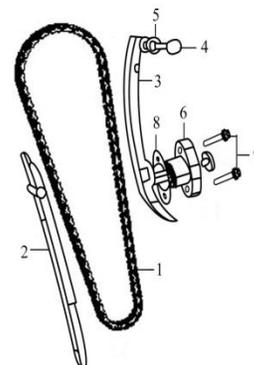
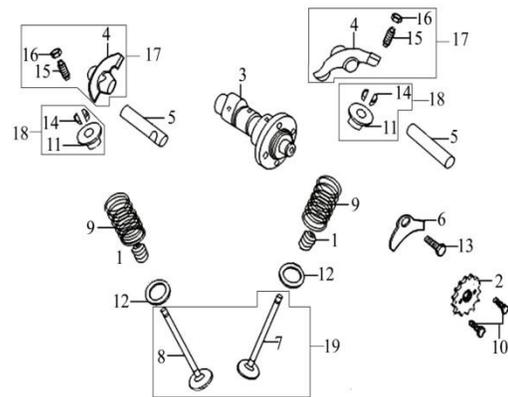
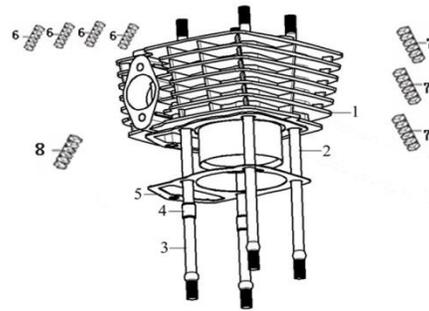
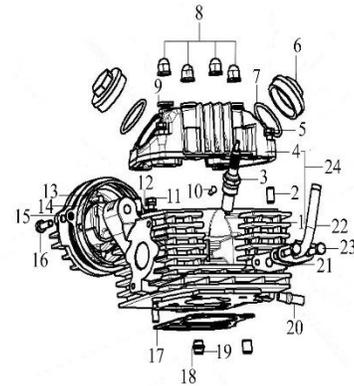
		
Bloque en v	sujetador de volante y clutch	extractor de volante
		
Extractor pasador bulon	Medidorde interiores	Dinamometro resorte
		
Alexometro	Extractor Pasador balancin	Medidor presion aceite

AKT TTX-TTR

DIAGRAMA DE DESPIECE

5. MOTOR

Ref	EAN	Descripción	Notas
E1-1		HEAD COMP.,CYLINDER	1
E1-2	7701023871426	Pin Guía 8x14 Rp	2
E1-3	7701023705325	Bujía D8EA 125 Rp	1
E1-4		COVER COMP.,CYLINDER HEAD	1
E1-5	7701023881555	Tornillo Motor M6x35 AKT Rp	4
E1-6	7701023771061	Tapón Filtro Aceite 200Sm Rp	2
E1-7	7701023881579	O-ring Tapon Carc 35x3 125 Rp	2
E1-8	7701023770101	Tuerca Cupula M8 Cromo Rp	4
E1-9	7701023896559	Arand Tornillo Culata 125S Rp	4
E1-10		STOPPER	1
E1-11	7701023292788	Torn culat/cil M6x115 Cromo Rp	1
E1-12		WASHER,PLAIN	1
E1-13	7701023292771	O-ring Tapa Piñ Dis 180XM Rp	1
E1-14	7701023586924	Empaq Tapa Piñ Distrib 180XMRp	1
E1-15		COVER COMP.,CYLINDER HEAD LEFT SIDE	1
E1-16	7701023871402	Tornillo Camp M6x20 Zinc Rp	2
E1-17	7701023586917	Empaq Culata 180XM Rp	1
E1-18		RING,SEAL	1
E1-19	7701023881401	Pin Guía 10x20 125 Rp	2
E1-20		STUD	2
E1-21	7701023703345	Empaq Válvula Gases 125SI Rp	1
E1-22	7701023417495	Conector Válvula Gas TTR Rp	1
E1-23	7701023794794	Tornillo Camp M6x12 Pav Rp	2
E1-24		CYLINDER HEAD KIT	1
Ref	EAN	Descripción	Notas
E2-1		BODY SET,CYLINDER	1
E2-2	7701023586825	Esparrag Cil 219 Izq 180XM Rp	2
E2-3	7701023586832	Esparrag Cil 233 Der 180XM Rp	2
E2-4	7701023704748	Pin Guía 10x14 125 Rp	2
E2-5	7701023586870	Empaq Cilindro 180XM Rp	1
E2-6	7701023586887	Caucho Cilindro 55x25 180XM Rp	1
E2-7	7701023586894	Caucho Cilindro 55x16 180XM Rp	1
E2-8	7701023586900	Caucho Cilindro 66x25 180XM Rp	1
Ref	EAN	Descripción	Notas
E3-1	7701023871440	Reten Válvula 110S/X Rp	2
E3-2	7701023587006	Piñón Cadenilla Dist 180XM Rp	1
E3-3		CAMSHAFT ASSY.	1
E3-4		ARM COMP.,VALVE ROCKER	2
E3-5		SHAFT,VALVE ROCKER ARM	2
E3-6	7701023586993	Platina Guía ArbLevas 180XM Rp	1
E3-7		VALVE,INLET	1
E3-8		VALVE,EXHAUST	1
E3-9		SPRING,VALVE(OUTER)	2
E3-10	7701023923040	Tornillo Hex M6x10 AntOx Rp	2
E3-11		RETAINER,VALVE SPRING	2
E3-12	7701023953702	Asiento Resorte Ext 125 Rp	2
E3-13	7701023666374	Tornillo 04630-20616 110S Rp	1
E3-14	7701023771078	Pin Válvula 200Sm Rp	4
E3-15	7701023881760	Tornillo Empuj Válvula 125 Rp	2
E3-16	7701023881777	Tuerca Torní Aju Valv 125/R Rp	2
E3-17		ARM ASSY.,VALVE ROCKER	2
E3-18		CLIP & VALVE SPRING SEAT KIT	2
E3-19		VALVE KIT	1
Ref	EAN	Descripción	Notas
E4-1	7701023587013	Cadenilla Distrib 180XM Rp	1
E4-2	7701023587051	Guía Cadenilla Distr 180XM Rp	1
E4-3	7701023587044	Guía Tensor Cadenilla 180XM Rp	1
E4-4	7701023587068	Tornillo Guía Tensor 180 XM Rp	1
E4-5	7701023611848	Arandela 02601-00008 110S Rp	1
E4-6		TENSIONER ASSY.,CAM CHAIN	1
E4-7	7701023703888	Tornillo Motor M6x15 AKT Rp	2
E4-8	7701023587037	Empaq Tensor Cadenill 180XM Rp	1



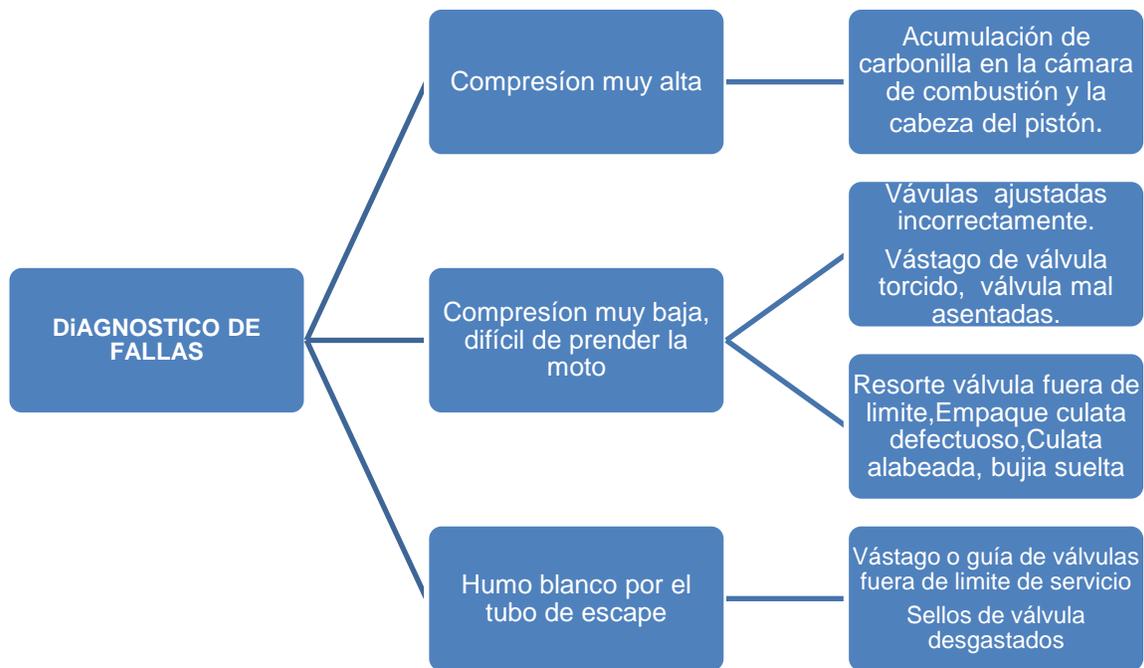
AKT TTX-TTR

5. MOTOR

ESPECIFICACIONES

DESCRIPCION PARTE	ITEM		STANDARD	LIMITED DE SERVICIO	
Compresión del cilindro			120 PSI - 150 PSI		
Ajuste de valvulas	Valvula de Esc y Admision		0.06 mm ± 0.07 mm		
Alabeo de la culata			-----	0.05 mm	
Árbol de levas	Altura del lóbulos del árbol de levas	ADM	31.38 mm	30.98 mm	
		ESC	31.28 mm	30.88 mm	
Balancín/eje	Balancín D.I.	ADM/ESC	12.01 mm	12.07 mm	
	Eje del balancín D.E.	ADM/ESC	11.98 mm	11.92 mm	
Largo libre del resorte de la válvula	Interior	ADM/ESC	-----	-----	
	Exterior	ADM/ESC	42 mm	40.80 mm	
Inclinación del resorte	Interior	ADM/ESC	-----	-----	
	Exterior	ADM/ESC	-----	1.4 mm	
Válvula, guía de la válvula	Vástago de la válvula D.E	ADM	4.98 mm	4.92 mm	
		ESC	4.96 mm	4.90 mm	
	Alabeo del vástago de la válvula	ADM	-----	0.1 mm	
		ESC	-----	0.1 mm	
	guía de la válvula D.I.	ADM	5.00 mm	5.03 mm	
		ESC	5.00 mm	5.03 mm	
	Holgura entre el vástago y la guía	ADM	0.02 mm	0.09 mm	
		ESC	0.04 mm	0.110 mm	
	Ancho del asiento de la válvula	ADM	1.0 mm	1.6 mm	
		ESC	1.0 mm	1.6 mm	
Holgura de valvulas	ADM	0.06 mm			
	ESC	0.07 mm			
Cilindro	Longitud cilindro		102.39 mm	-----	
	D.I.		62.98 mm	63.08 mm	
	Ovalizacion		-----	0.10 mm	
	Conicidad		-----	0.10 mm	
	Alabeo		-----	0.05 mm	
	Carrera		58 mm	-----	
Pistón y anillos del pistón	Sentido de la marca del pistón		Marca "IN" vuelta hacia el lado de admisión	-----	
	Pistón D.E.		62.960 mm	62.71 mm	
	Punto de medición para el D.E del pistón		4mm parte inf de la falda	-----	
	Orificio del pasador del pistón D.I.		15.00mm	15.05 mm	
	Pasador del pistón D.E		14.998 mm	14.96 mm	
	Holgura entre el pistón y el pasador del pistón		0.002 - 0.014 mm	0.020 mm	
	Holgura entre el anillo del pistón y la ranura del anillo	Superior		0.015 mm	0.09 mm
		Secundario		0.015 mm	0.09 mm
	Abertura de los extremos de los anillos	Superior		0.203 mm	0.4 mm
Secundario			0.350 mm	0.4 mm	
	Aceite		0.356 mm	0.4 mm	
Holgura entre el pistón y el cilindro				0.15 mm	
Cabeza de la biela D.I.			15.01 mm	15.06 mm	
Holgura entre la biela y el pasador del pistón				0.08 mm	

DIAGNÓSTICO DE FALLAS



5. MOTOR DESENSAMBLE DE CABEZA DE FUERZA

TOMA DE TIEMPO MECÁNICO

Para desensamblar la culata es necesario que el motor este en tiempo mecánico.

Remueva el tapón de verificación del tiempo mecánico. Tapón de verificación señal volante **(A)**, tapón de verificación de acceso a tuerca de volante **(B)** que se encuentran en la carcasa tapa volante lado izquierdo del motor. **Fig. 01**

Continúe el procedimiento utilizando una palanca y copa 14 **(B)** para hacer girar el cigüeñal en sentido anti horario. Garantice que la marca "T" **(A)** de la volante coincida con la marca de la carcasa volante. **Fig. 02**

Verificar la marca del piñón del árbol de levas **(A)** con la marca de la tapa culatin **(B)** para asegurarse que el motor se encuentra en tiempo mecánico. **Fig. 03**

Se deben retirar los tapones de verificación de las válvulas **(A)** y **(B)** . Verificar que tengan una holgura al mover los balancines esto nos certifica con lo anteriormente nombrado que el motor está en tiempo de compresión. **Fig. 04**

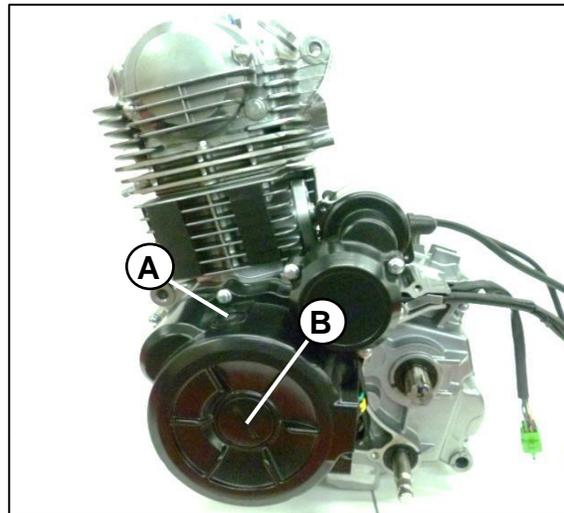


Fig. 01

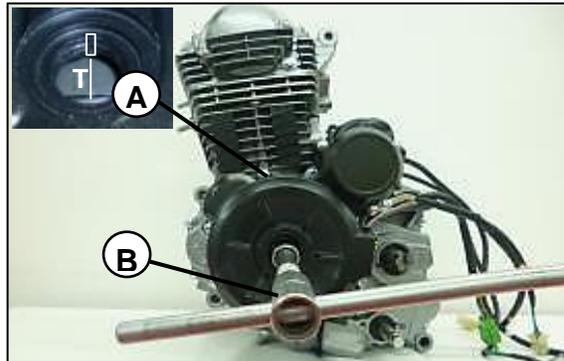


Fig. 02

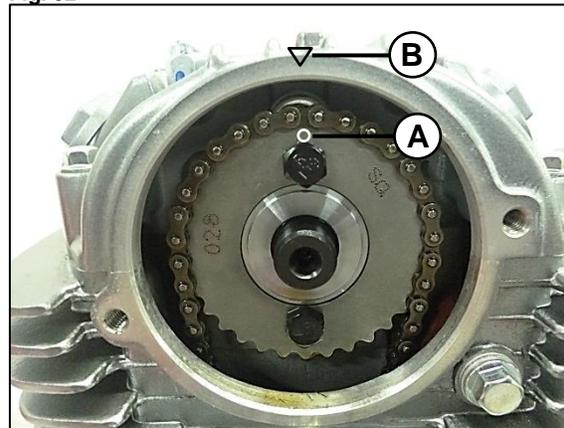


Fig. 03

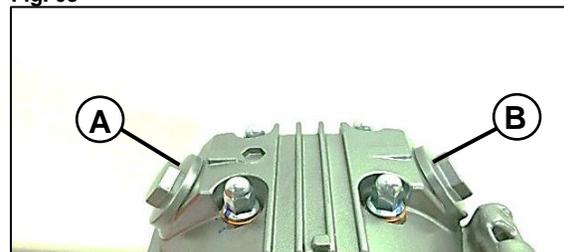


Fig. 04

DESENSAMBLE DE TAPA CULATIN

Retire todo lo anteriormente hablado en toma de tiempos mecánico.



Tener especial cuidado con los o-ring, arandelas de cobre y empaques que toda pieza integre ya que estos elementos deben ser cambiados después de ser desensamblados.

Desensamble motor de arranque

Retirar el motor de arranque. Esto lo hacemos desensamblando los dos tornillos (A) que lo sostienen a la carcasa del motor. Desconectar el cable de masa (B) y el cable positivo (C) Fig. 05

Al tensor de cadena se le desensambla el tornillo tapón (A). Fig. 06

Gire de izquierdo a derecha el tensor de cadena hasta sentir que bloquea. Fig. 07

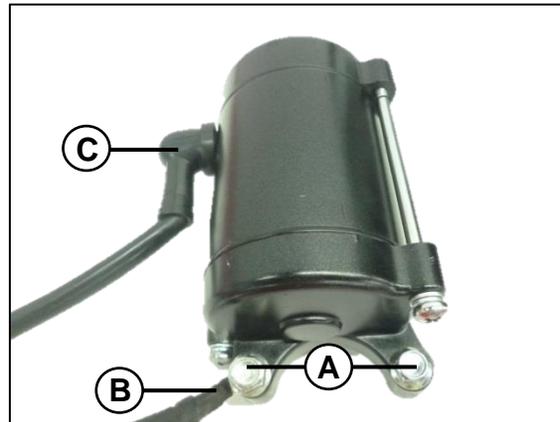


Fig. 05

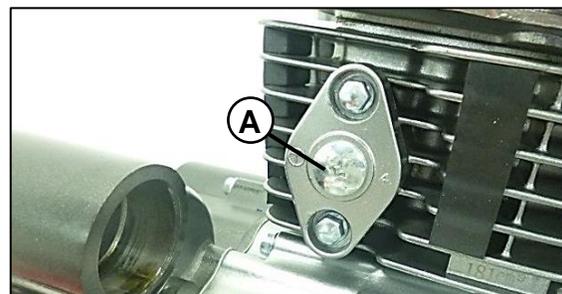


Fig. 06

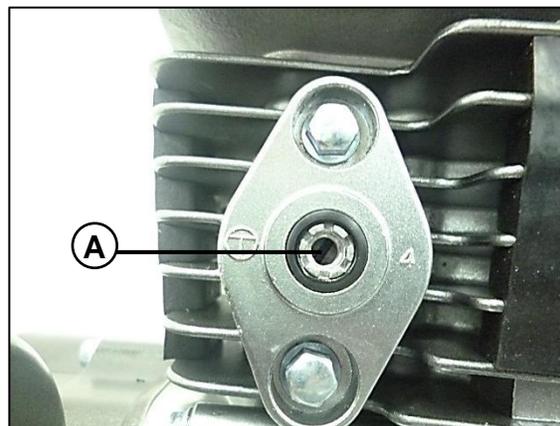


Fig. 07

AKT TTX-TTR

5. MOTOR

Antes de retirar los tornillos y pernos de culatin seguir el procedimiento anteriormente establecido.

Remover el tornillo de cilindro (A). Fig. 08

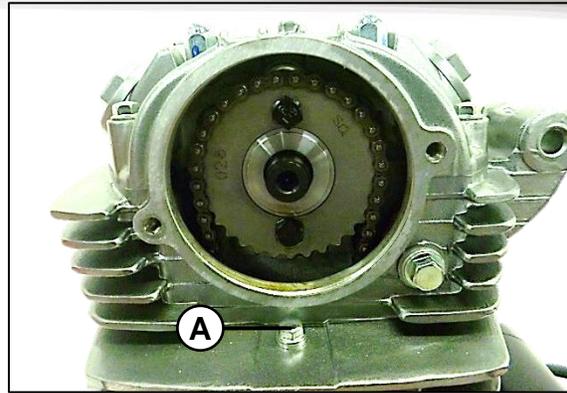


Fig. 08



Tener cuidado como se desensamblan y ensamblan los pernos y tornillos del culatin ya que esto debe hacerse en (X), para así evitar una deformación del elemento a desensamblar y ensamblar, tener en cuenta sustituir las arandelas de cobre (A) de cada uno de los 4 pernos Fig. 09 cada vez que se proceda al desensamble del culatin.



Fig. 09

Primero: remover los tornillos (A) en forma de X, se debe hacer uniformemente uno a uno. Fig. 10

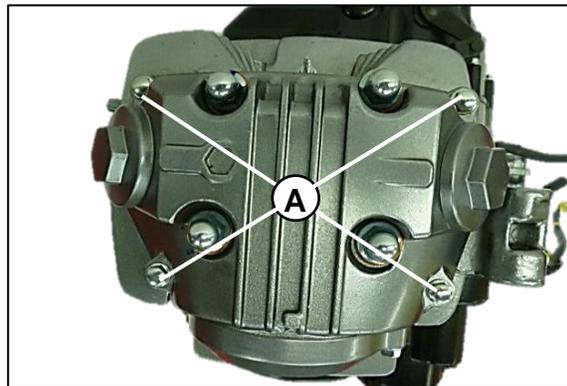


Fig. 10

Retiramos los pernos (A) en forma de X se debe hacer uniformemente uno a uno. Fig. 11



Fig. 11

Desensamble balancines

En la tapa válvulas podemos encontrar integrado todo el sistema de balancines se procede desensamblando con un destornillador de estrella (tipo impacto) tornillo (A) sujetador pinador de ejes de balancines **Fig. 12**



No cambiar la posición de los ejes de balancines esto puede ocasionar problemas con los balancines de válvulas.

Ingresamos en el orificio de los ejes de balancines (B) **Fig. 12** la herramienta especializada extractor de balancín, se debe tener especial cuidado al ensamblar la posición original en la que se encontraban. **Fig. 13**

Verificamos el área de contacto de los balancines (C) **Fig. 12** con respecto al lóbulo del árbol de levas que no esté agrietada con escalas o desgastes desproporcionados.

Extraemos los balancines y verificamos el diámetro interno de estos **Fig. 14**

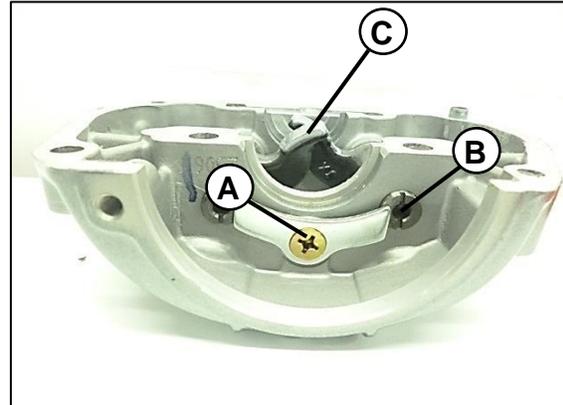


Fig. 12

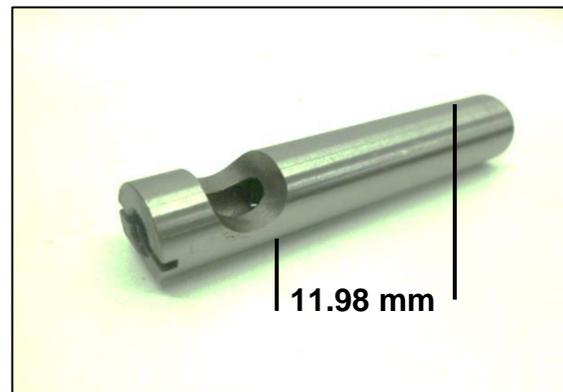


Fig. 13

	límite de servicio
	11.92 mm



Fig. 14

	límite de servicio
	12.07 mm

5. MOTOR

DESENSAMBLE PIÑÓN DE DISTRIBUCIÓN Y ÁRBOL DE LEVAS

Desensamble el piñón de distribución, removiendo los dos tornillos (A) y teniendo muy en cuenta la marca (B). Para su ensamble. Inspeccionar desgastes, grietas y verificar irregularidades en el elemento en caso tal reemplace inmediatamente. **Fig. 15**

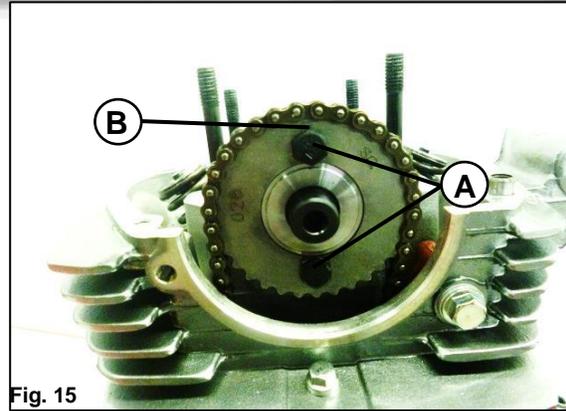


Fig. 15

Al realizar el ensamble del árbol de levas, tener en cuenta su posición (A) y las guías del motor (B) verificar el sello de presión de aceite (C) que se encuentre en su posición. **Fig. 16**

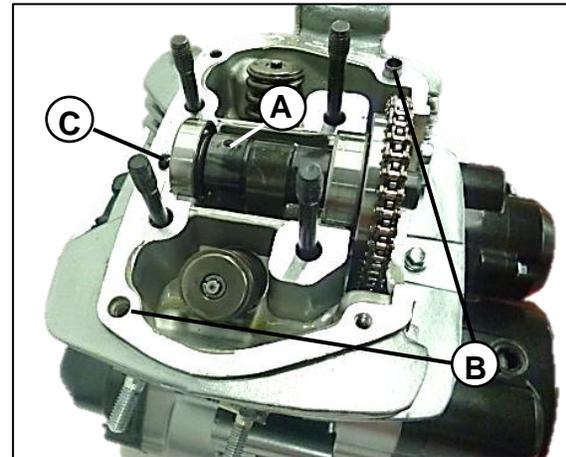


Fig. 16

Rodamientos

Al remover el árbol de levas verificaremos el límite de servicio de los lóbulos de las levas admisión (A) y escape (B) e inspeccionamos el estado de los rodamientos 6203 / P6 (C) y 6003Z (D). **Fig. 17**

Lóbulo de arbol de levas	
Admisión	31.38 mm
Escape	31.28 mm

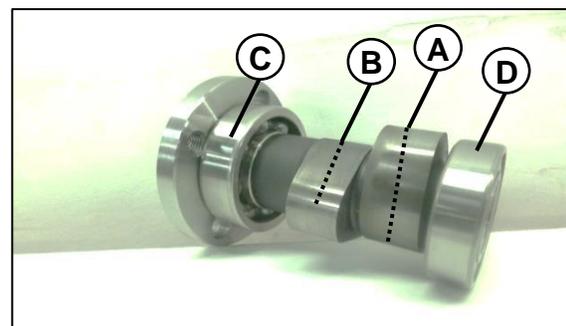


Fig. 17

AKT TTX-TTR

5. MOTOR

Medir la Planitud de la culata (A) en varios puntos, si pasa el límite de servicio reemplace **Fig. 18**

	límite de servicio
	0.05 mm

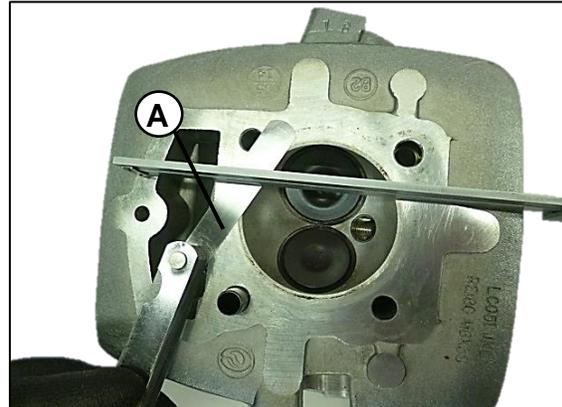


Fig. 18

Inspeccione la cámara de combustión y las válvulas. Remueva el exceso de residuos de carbón tanto en la cámara de combustión como en las válvulas.

Desmonte las válvulas utilizando la herramienta especializada (prensa en C) (A). Desmontamos las válvulas **Fig. 19**

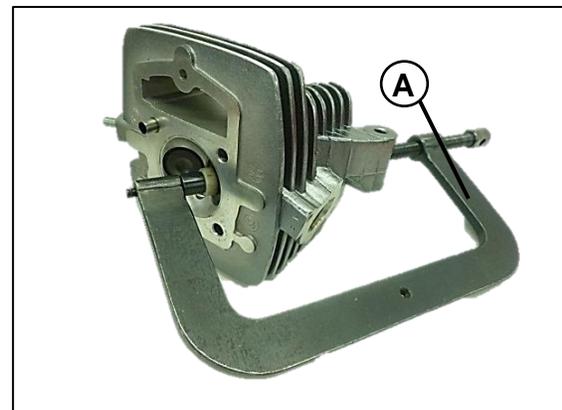


Fig. 19

Al desmontar las válvulas revisamos las guías (A) y reemplazamos los retenedores de las válvulas (B) siempre que se desmonten de su guía. **Fig. 20**

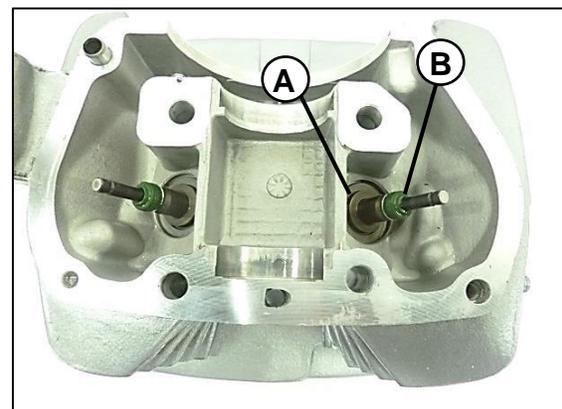


Fig. 20

5. MOTOR

Verifique la medida libre de los resortes de las válvulas (42.00 mm) tanto de admisión como de escape. **Fig. 21**

	Longitud de los resortes	
	Admisión	42.00 mm
Escape	42.00 mm	

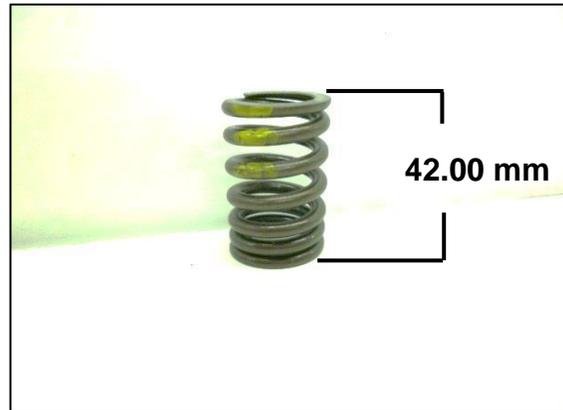


Fig. 21

Medimos la inclinación del resorte (1.41 mm) y verificamos el límite de servicio **Fig. 22** Utilizamos herramienta especial Goniómetro.

	límite de servicio
	1.4 mm

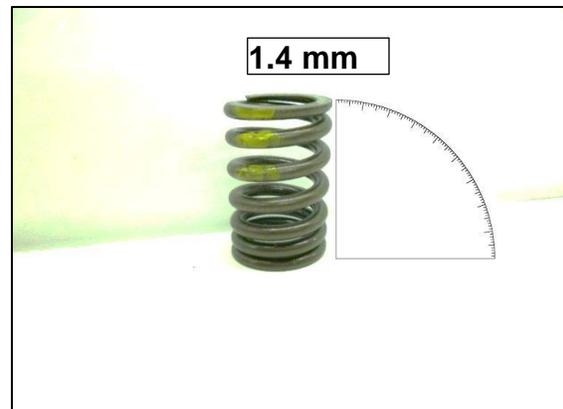


Fig. 22

La posición correcta de los resortes, son las espiras más cerradas hacia la culata, como se muestra en la **Fig. 23**



Reemplace todas las partes anterior mente nombrada si exceden el límite de servicio.

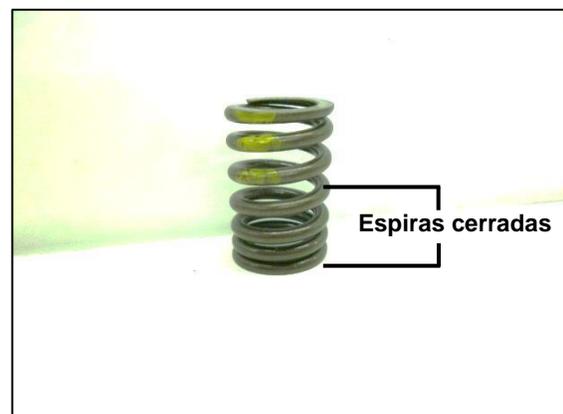


Fig. 23

VÁLVULAS

Inspeccione el estado de cada válvula, busque deformaciones, cambios en el color del vástago debido a recalentamiento, rayones, desgaste en general. Si presenta alguna irregularidad, reemplace de inmediato.

Fig. 24



Fig. 24

Mida el diámetro del vástago de la válvula de admisión y escape **Fig. 25**

	Diámetro vástago de la válvula	
	Admisión	4.98 mm
Escape	4.96 mm	



Nota

Antes de verificar medidas de la válvula, limpie todos los residuos de carbón y Verifique que cada válvula se desplace libremente en su respectiva guía.



Fig. 25

Mida el alabeo del vástago de cada válvula utilizando un comparador de caratula. **Fig. 26**

	límite de alabeo
	0.1 mm

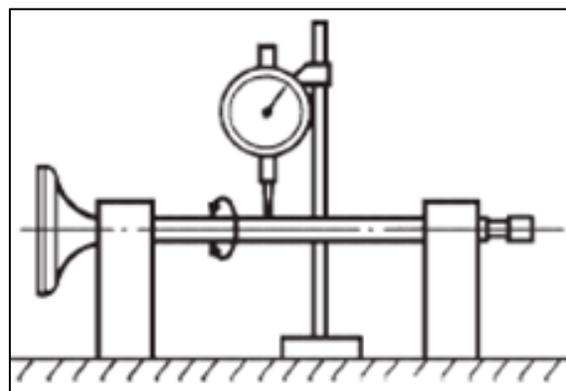


Fig. 26

5. MOTOR

Verifique el diámetro interno de las guías de las válvulas, y compare con el límite de servicio **Fig. 27**

	Diámetro guía de válvula	
	Admisión	5.0 mm
Escape	5.0 mm	

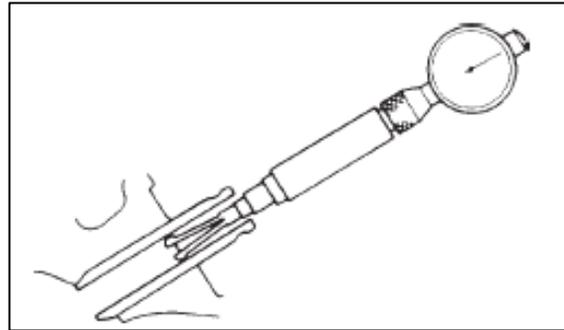


Fig. 27

Inspección y corrección de los asientos de válvulas

Verificar la superficie de la válvula, esta no se puede rectificar o realizar procedimientos similares, si presenta un desgaste pronunciado o si el contacto con el asiento es irregular reemplace la válvula. **Fig. 28**



Fig. 28

Realice la medición del área de contacto de la cara de la válvula con relación a su respectivo asiento.

	límite de servicio
	1.6 mm

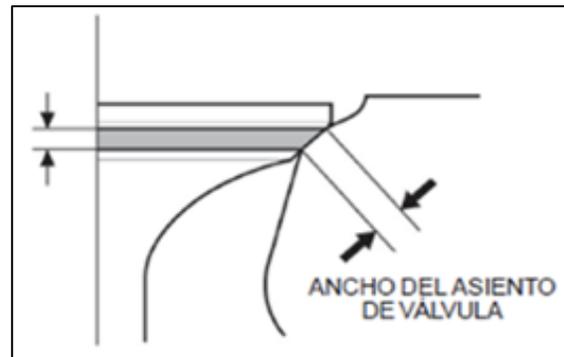


Fig. 29

Si el asiento se encuentra demasiado desgastado o fuera de los límites de servicio, se debe cambiar la culata. **Fig. 29**

Cuando reemplace la válvula, esta se debe pulir contra el asiento de la culata. (Asentada de válvulas). Para realizar este procedimiento se debe utilizar un vástago con una ventosa en la punta utilizando pomada para esmerilar (fina) se realizan movimientos 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. **Fig. 30**

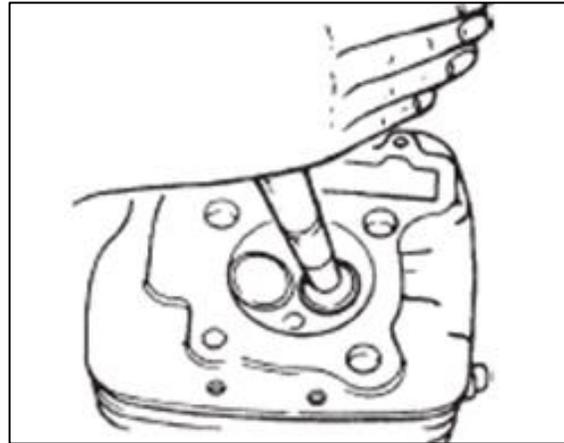


Fig. 30

Si al realizar el anterior procedimiento observa una marca inadecuada de la válvula con respecto a su asiento, cambie la culata. **Fig. 31**

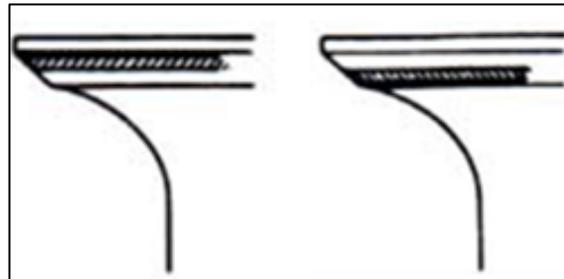


Fig. 31

Ajuste holgura de válvula

Seguir el procedimiento **(tiempo mecánico)**. El motor que este en temperatura ambiente. Afloje la contra tuerca de ajuste localizada en el balancín con una llave 10 mm **(A)**, afloje con la herramienta especializada **(B)** el tornillo regulador, introduzca el calibre de la galga adecuado **(C)** y Ajustar la holgura de la válvula con respecto a la medida que nos indica el manual. Este procedimiento realizarlo en admisión y escape.

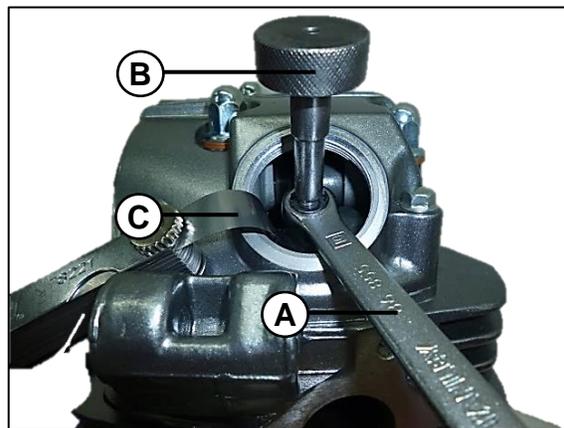


Fig. 32

Proceda a darle un giro al motor y volverlo a tiempo mecánico, revisar de nuevo la holgura de válvulas adecuada, para que el motor quede en óptimas condiciones de funcionamiento. **Fig. 32**

Holgura de válvulas	
Admisión	0.06mm
Escape	0.07mm

5. MOTOR

Consideraciones para el ensamble de la culata.

Limpie todos los elementos de la culata con disolvente, y utilice aire comprimido para retirar los residuos, garantice que todos los orificios de lubricación de todos los elementos se encuentren libres.

Lubrique.

- Vástago de válvulas
- Balancines
- Ejes de balancines

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

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 para calibrar adecuadamente las válvulas.



Nota

Para realizar el rectificado del asiento dependiendo del caso, se debe corregir con la herramienta especial. Solo es utilizada en rectificadoras dedicadas a estas reparaciones.



Advertencia

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



Nota

Cuando este instalando nuevamente las válvulas y sus resortes, recuerde el orden de ensamble.

El ensamble del sistema se realiza inversa mente al desensamble.

CILINDRO Y PISTÓN

Después del desmontaje anterior (culata) se procede a desmontar el cilindro.

En la **Fig. 33** podemos ver empaque (A) guía y o-ring, (B) tensor de cadenilla (C) y cadenilla (D).

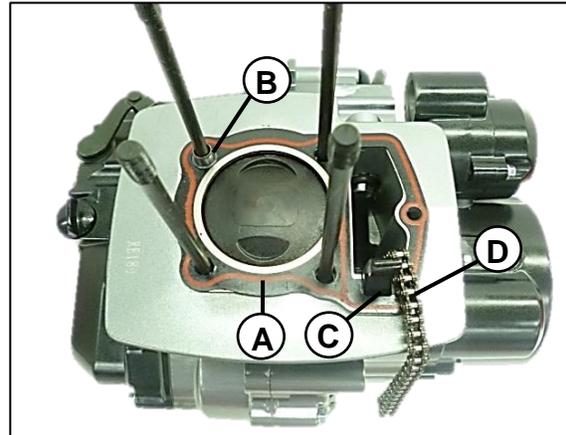


Fig. 33

Verificar la posición de las guías (A) al momento del ensamble. **Fig. 34**



Nota

Reemplazar todos los elementos al momento del desensamble, como o-ring y empaques.

Después de removido el cilindro proteja todo los elementos expuestos para evitar que caigan impurezas del ambiente o del mismo motor, y puedan generar posteriormente daños adicionales.

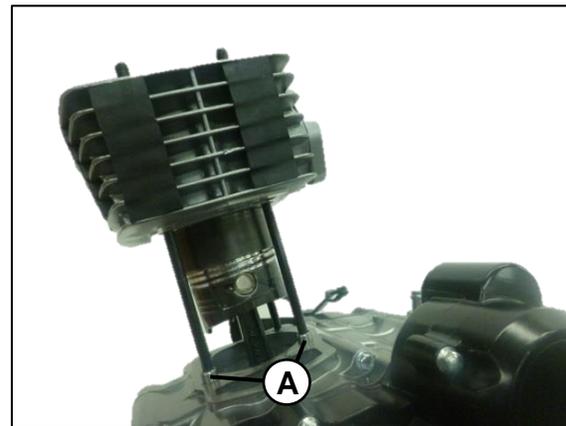


Fig. 34

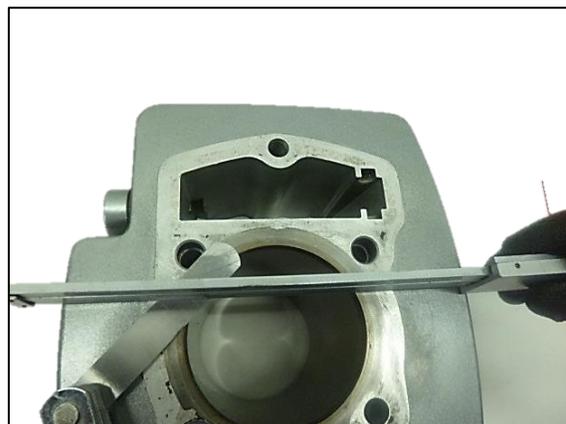


Fig. 35

Verificamos la Planitud del cilindro, el cual debe estar de acuerdo con los parámetros de servicio. **Fig. 35**

	límite de servicio
	0.5 mm

AKT TTX-TTR

5. MOTOR

INSPECCIÓN CILINDRO.

El cilindro debe estar sin grietas, rayones, colores anormales por temperaturas y sin residuos de carbón.

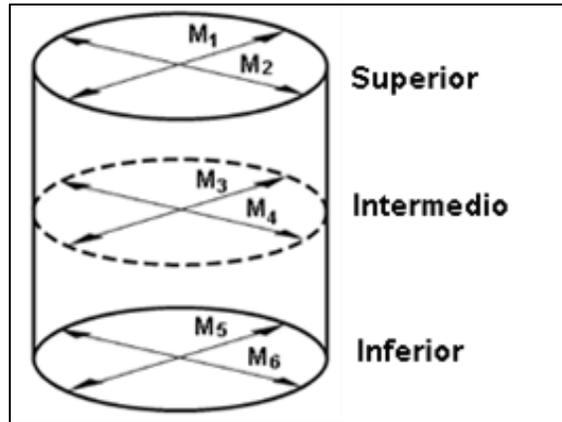


Fig. 36

Comprobar si el diámetro interior del cilindro está desgastado o dañado.

En las tres posiciones (superior, centro e inferior) del cilindro, medir las direcciones X y Y con respecto a el cilindro. **Fig. 36**

Verificamos el diámetro interno del cilindro 62.98 mm y su Carrera 102.39 mm **Fig. 37**

	Cilindro	
	D. interno	62.98 mm
	Longitud	102.39 mm

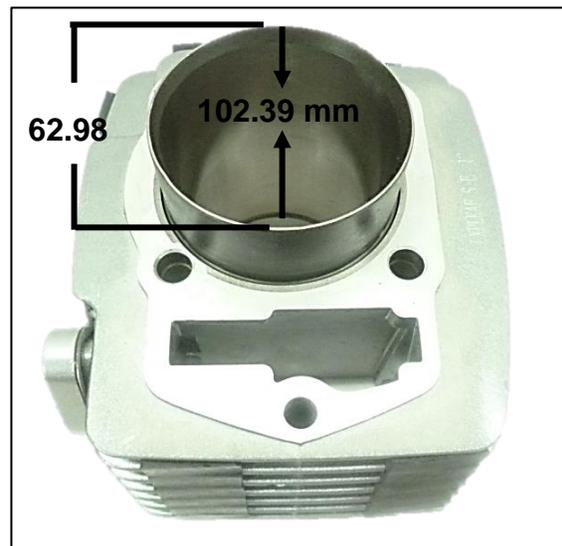


Fig. 37

PISTÓN

Desensamble el pistón removiendo el circlip que posiciona el bulón del pistón, teniendo especial cuidado para no afectar a este. **Fig. 38**

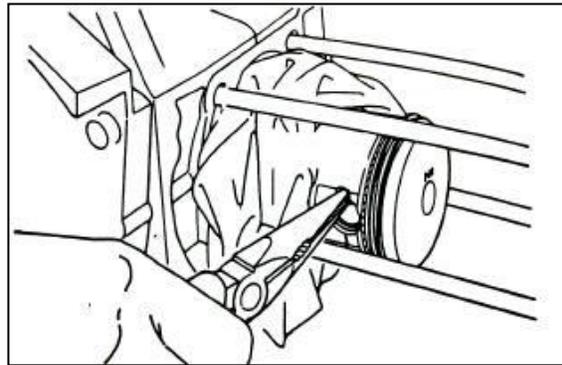


Fig. 38

Removemos el bulón y verificamos sus parámetros. **Fig. 39**

	Standard
	14.998 mm



Fig. 39



Advertencia

Cubra todos los orificios que tengan acceso a la parte interna del motor para evitar que elementos extraños ingresen a este.

Cuando se retiren los anillos del pistón tenga cuidado de retirarlos suavemente ya que estos son frágiles y es fácil ocasionarles daños. **Fig. 40**

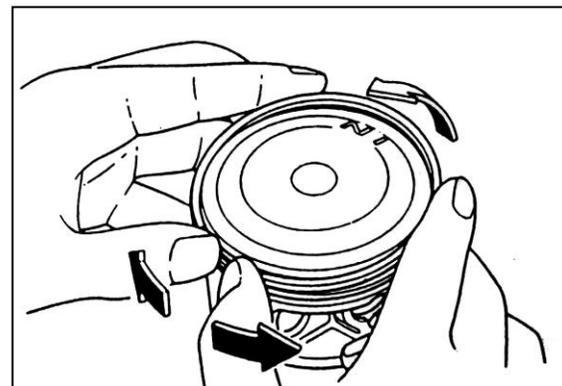


Fig. 40

5. MOTOR

Desensamble los anillos del pistón.

Compruebe si los anillos del pistón están dañados o si sus ranuras están desgastadas.

Limpie el carbón de los anillos del pistón.

Instale los anillos al pistón y luego mida la distancia entre los anillos y sus ranuras. **Fig. 41**



Fig. 41

	límite de servicio	
	0.09 mm	

Reemplace si está por encima del límite de servicio.

Retire los anillos del pistón y póngalos respectivamente dentro del cilindro por debajo de 20 mm de la parte inferior del cilindro. Mida entre las puntas de los anillos. **Fig. 42**



Fig. 42

Holgura entre puntas de anillos		
	Superior	0.203 mm
	secundario	0.350 mm

Mida el diámetro interior de la cabeza de la biela **Fig. 43**

	Standard	
	15.01 mm	

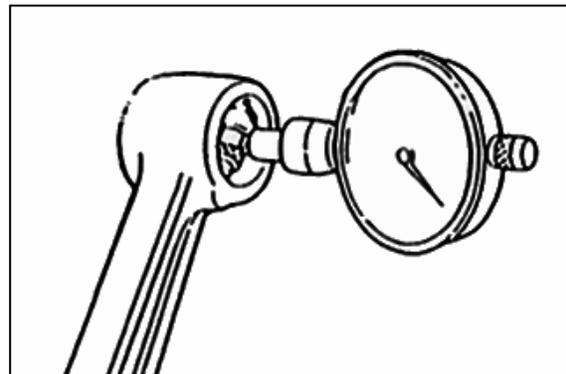


Fig. 43

AKT TTX-TTR

5. MOTOR

Mida el diámetro interior del agujero del pasador del pistón **Fig. 44**

	límite de servicio
	15,05 mm

Mida el diámetro exterior del pistón.

La posición de medida es 4 mm de distancia desde la falda del pistón, y 90° del pasador del pistón **Fig. 45**.

	límite de servicio
	62.71 mm



No deje la apertura del pin pasador pistón alineado con la apertura del anillo del pistón.

Ponga un elemento protector preferible mente de tela entre la sección de la camisa del pistón y el Carter del cigüeñal con el fin de prevenir que el pin pasador caiga dentro del Carter del cigüeñal durante la operación.

Ensamble de forma inversa al desensamble. **Fig. 46**

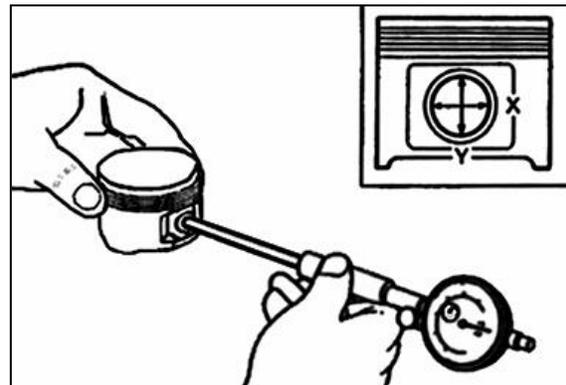


Fig. 44

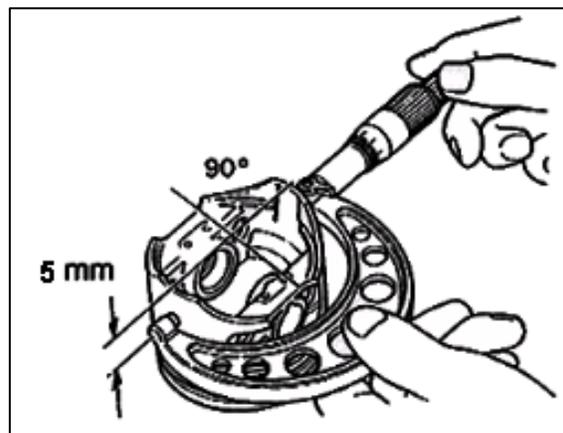


Fig. 45

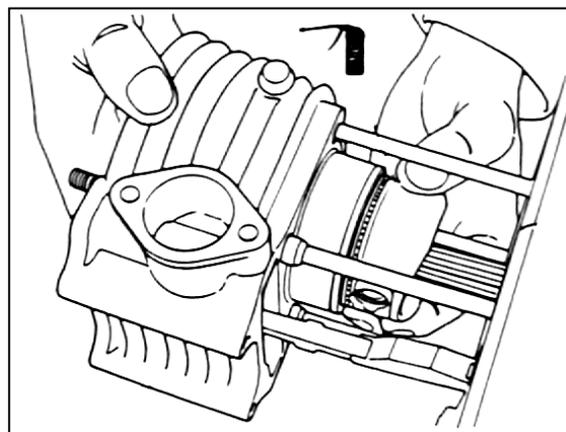


Fig. 46

5. MOTOR

INSTALACIÓN DE LOS ANILLOS DEL PISTÓN DEL PISTÓN

Limpie la parte superior del pistón, las ranuras de los anillos, y la camisa del pistón; agregue aceite de motor a los anillos y el pistón al momento de la instalación. De esta manera evitara causar daños en las partes.

Instale el primer y segundo anillo del pistón a 120° equidistantes uno del otro, y los de aceite a 20 mm uno a la derecha y el otro a la izquierda formando una (Y) como muestra la figura. **Fig. 47**



No dañar el pistón y los anillos al instalarlos.

Todas las marcas de los anillos deben estar en dirección hacia arriba.

Asegúrese que los anillos del pistón pueden rotar libremente después de instalarlos.

Todos los elementos deben ser ensamblados inversamente a su desensamble y tener especial cuidado con el cambio de todos lo empaques, o-ring y reemplazar todo lo que sobre pase el límite de servicio.

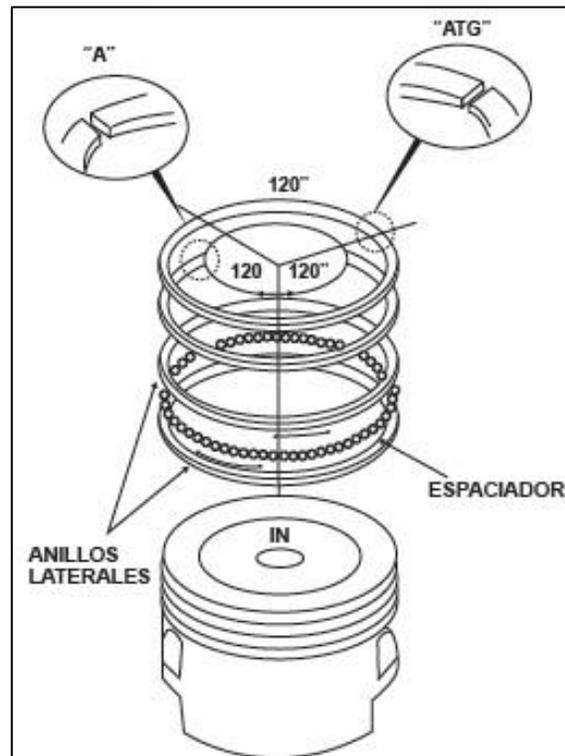


Fig. 47

SISTEMA CLUTCH Y PLATO DE BOBINAS

ÍNDICE

SISTEMA CLUTCH Y PLATO DE BOBINAS	1
ÍNDICE	1
HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNÓSTICO	3
HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNÓSTICO	4
DIAGRAMA DE DESPIECE	5
ESPECIFICACIONES.	7
DIAGNÓSTICO DE FALLAS.	8
EMBRAGUE	8
SISTEMA DE EMBRAGUE.	9
DESENSAMBLE DEL EMBRAGUE.	9
INSPECCIÓN DE LOS DISCOS DE FRICCIÓN.	11
INSPECCIÓN DE LOS DISCOS SEPARADORES.	12
INSPECCIÓN VISUAL DE LA CAMPANA DE EMBRAGUE.	13
INSPECCIÓN DEL RODAMIENTO DEL PORTA RODAMIENTO.	13
DIAGNÓSTICO FALLAS.	14
BOMBA DE LUBRICACIÓN.	14
SISTEMA DE LUBRICACIÓN.	15
VERIFIQUE EL NIVEL DE ACEITE.	15
CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR.	16
LIMPIEZA DEL FILTRO DE ACEITE.	16
DESINSTALACIÓN BOMBA DE ACEITE.	17
DESARME E INSPECCIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE.	17
ENSAMBLE BOMBA DE ACEITE.	18
CONTROL DE CAMBIO DE VELOCIDADES.	19
DESINSTALACIÓN	19
DIAGNÓSTICO FALLAS	21
VOLANTE.....	21
VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS.....	22
DESENSAMBLE DE LA TAPA VOLANTE	22

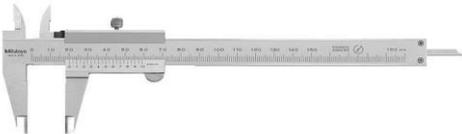
AKT TTX-TTR

CLUTCH DE ARRANQUE MOTOR.....

ARRANQUE.....	23
ENSAMBLE DE LA VOLANTE.....	23
DIAGNÓSTICO FALLAS.....	25
PLATO DE BOBINAS.....	25
DESENSAMBLE DEL PLATO DE BOBINAS.....	26
ENSAMBLE DEL PLATO DE BOBINAS.....	26
INSTALACIÓN DE LA TAPA VOLANTE.....	26

5. MOTOR

HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNÓSTICO

		
Prensa en c valvulas	Laminillas de espesor	Medidor de interior
		
Comparador de caratula	Medidor de comprecion	Micrometro
		
Calibrador vernier	Regla de planitud	
		
Torquimetro	Calibrador bujias	Dado almenado
		
Sujetador volante	Ajus.tornillo valvulas	Lapeador valvulas

HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNÓSTICO

		
Bloque en v	sujetador de volante y clutch	extractor de volante
		
Extractor pasador bulon	Medidorde interiores	Dinamometro resorte
		
Alexometro	Extractor Pasador balancin	Medidor presion aceite

5. MOTOR

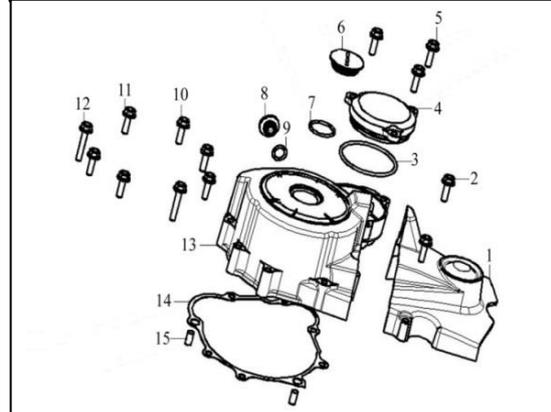
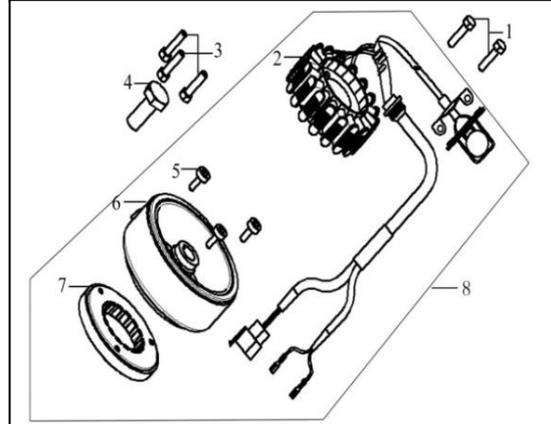
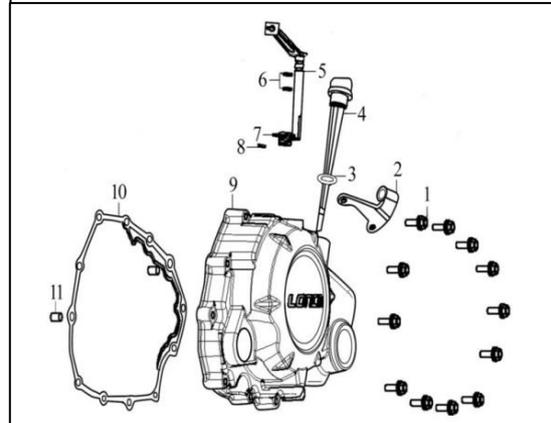
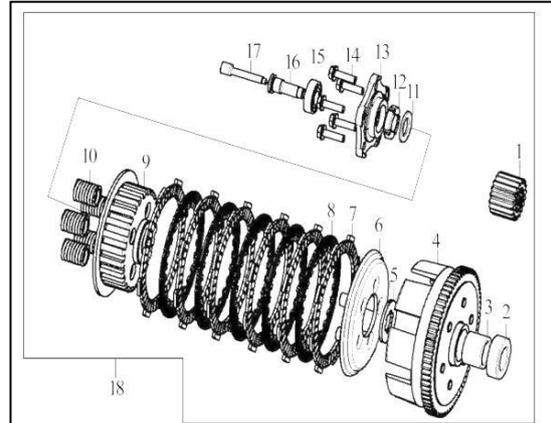
DIAGRAMA DE DESPIECE

Ref	EAN	Descripción	Notas
E9-1		GEAR, PRIMARY DRIVING	1
E9-2		COLLAR	1
E9-3		COLLAR	1
E9-4		OUTER COMP., CLUTCH	1
E9-5		WASHER, SPLINE	1
E9-6		PLATE, CLUTCH PRESSURE	1
E9-7		DISK, CLUTCH FRICTION	6
E9-8		PLATE, CLUTCH	5
E9-9		CENTER COMP., CLUTCH	1
E9-10		SPRING, CLUTCH	5
E9-11		WASHER, SAUCER	1
E9-12		NUT, ROUND	1
E9-13		PLATE, CLUTCH LIFTER	1
E9-14		BOLT, HEXAGON FLANGE	5
E9-15		BEARING	1
E9-16		PUSH ROD	1
E9-17		EJECT-ROD	1
E9-18		CLUTCH KIT	

Ref	EAN	Descripción	Notas
E2-1		BODY SET, CYLINDER	1
E2-2	7701023586825	Esparrag Cil 219 Izq 180XM Rp	2
E2-3	7701023586832	Esparrag Cil 233 Der 180XM Rp	2
E2-4	7701023704748	Pin Guía 10x14 125 Rp	2
E2-5	7701023586870	Empaq Cilindro 180XM Rp	1
E2-6	7701023586887	Caucho Cilindro 55x25 180XM Rp	1
E2-7	7701023586894	Caucho Cilindro 55x16 180XM Rp	1
E2-8	7701023586900	Caucho Cilindro 66x25 180XM Rp	1

Ref	EAN	Descripción	Notas
E12-1	7701023606288	Torn Estrella M5x10 Rp	2
E12-2		STATOR COMP.	1
E12-3		BOLT, HEXAGON FLANGE	3
E12-4	7701023891769	Tornillo Volante M10x35 Rp	1
E12-5		SCREW, HEXAGON SOCKET	3
E12-6		ROTOR COMP.	1
E12-7		BODY ASSY., STARTING CLUTCH	1
E12-8		GENERATOR ASSY.	

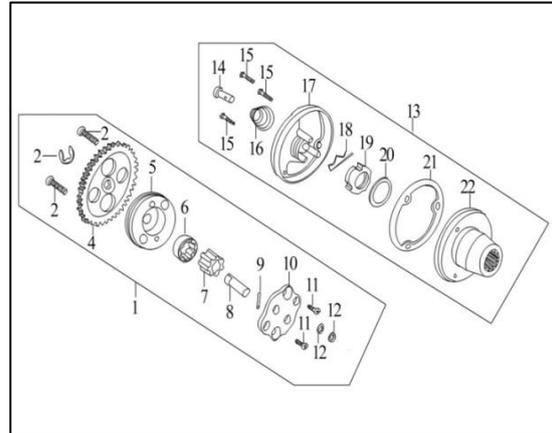
Ref	EAN	Descripción	Notas
E13-1		COVER COMP., LEFT REAR	1
E13-2		BOLT, HEXAGON FLANGE	2
E13-3	7701023587372	Oring 63x3 Rueda 180XM Rp	1
E13-4		COVER, GEAR CHAMBER	1
E13-5	7701023871402	Tornillo Camp M6x20 Zinc Rp	3
E13-6	7701023451659	Tapon Tapa Volante EVO/CGR Rp	1
E13-7	7701023906050	O-ring 27x2.0 Rp	1
E13-8	7701023798525	Tapón Tiempo 200 Rp	1
E13-9	7701023894722	O-ring Tapon Tiempo 14x2.5 Rp	1
E13-10		BOLT, HEXAGON FLANGE	1
E13-11	7701023935883	Tornillo Motor M6x40 AKT Rp	5
E13-12	7701023881661	Tornillo Camp M6x50 Zinc Rp	2
E13-13		COVER COMP., LEFT FRONT	1
E13-14	7701023881937	Empaq Tapa Volante 125S Rp	1
E13-15	7701023704748	Pin Guía 10x14 125 Rp	2



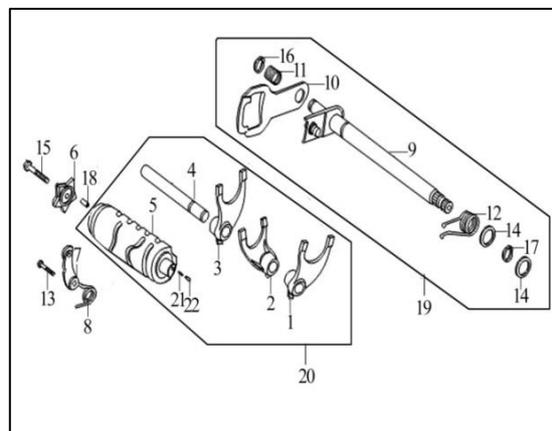
AKT TTX-TTR

5. MOTOR

Ref	EAN	Descripción	Notas
E10-1		PUMP ASSY., OIL	1
E10-2		SCREW, CROSS RECESSED COUNTERSUNK HEAD	2
E10-3		SPLIT WASHER	1
E10-4		SPROCKET, OIL PUMP DRIVEN	1
E10-5		BODY, OIL PUMP BASE	1
E10-6		ROTOR, OUTER	1
E10-7		ROTOR, INNER	1
E10-8		SHAFT, OIL PUMP TRANSMISSION	1
E10-9		PIN, DOWEL	1
E10-10		CAP, OIL PUMP	1
E10-11		SCREW, CROSS RECESSED COUNTERSUNK HEAD	2
E10-12		RING, SEAL	2
E10-13	7701023905763	Filtro Centrif Aceite 125S Rp	1
E10-14		PIPE, MISSION OIL	1
E10-15		SCREW, CROSS RECESSED COUNTERSUNK HEAD	3
E10-16		SPRING, COMPRESSION	1
E10-17		CAP, SECONDARY OIL FILTER	1
E10-18		PIN CLIP	1
E10-19		NUT, ROUND	1
E10-20		WASHER, SAUCER	1
E10-21	7701023922906	Empaque Filtro Aceit 125 Rp	1
E10-22		SEAT, OIL FILTER	1



Ref	EAN	Descripción	Notas
E8-1		FORK, GEAR SHIFT	1
E8-2		FORK, GEAR SHIFT	1
E8-3		FORK, GEAR SHIFT	1
E8-4		SHAFT, SHIFT FORK GUIDE	1
E8-5		DRUM COMP., GEAR SHIFT	1
E8-6		PLATE, DRUM STOPPER	1
E8-7		CHECK PLATE ASSY.	1
E8-8		SPRING, TORSIONAL	1
E8-9		SPINDLE ASSY., GEAR SHIFT	1
E8-10		# N/A	1
E8-11		SPRING, COMPRESSION	1
E8-12		SPRING, TORSIONAL	1
E8-13		BOLT, HEXAGON	1
E8-14		CHECK RING, SHOULDER	1
E8-15		BOLT, HEXAGON	1
E8-16		CHECK RING, ELASTIC	1
E8-17		CHECK RING, ELASTIC	1
E8-18		PIN, DOWEL	1
E8-19		ARM COMP., GEAR CHANGE	1
E8-20		DRUM COMP., GEAR SHIFT	1
E8-21		SPRING, COMPRESSION	1
E8-22		SHIFT CONTACT, GEAR INDIC	1



AKT TTX-TTR

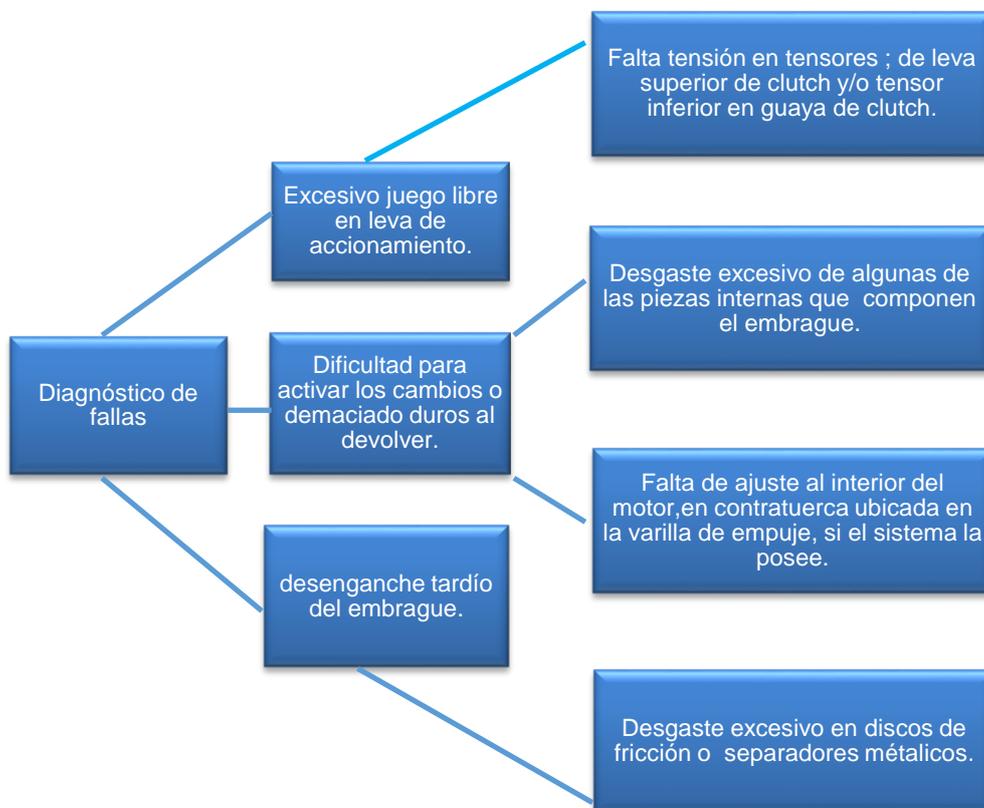
5. MOTOR

ESPECIFICACIONES.

Descripcion Parte	Ítem		Standard	Limite de servicio
Embrague	Espesor de discos	Disco # 1,2,3,4,5	2.94 - 3. mm	2.64 mm
		Base # 1,2,3,4	1.47 mm	1.14 mm
	Deformacion de discos		-----	0.3 mm
	Longitud libre de los resortes		34.1 mm	32.1 mm
	Ajuste de embrague		1/8 de vuelta en sentido horario	-----
Capacidad de aceite del motor	Al drenar		1.2 00ml	-----
	Al desarmar		1.250 ml	-----
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		0.09 mm	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	0.2 mm
Piñon de encendido	Diametro externo		42.18 mm	-----
	Diametro interno		22.05 mm	-----

DIAGNÓSTICO DE FALLAS.

EMBRAGUE



5. MOTOR

SISTEMA DE EMBRAGUE.

Desensamble del embrague.

Retire el cable del clutch.

Drene el aceite del motor. Retire el tapón del drenaje **(A)**. **Fig. 01**

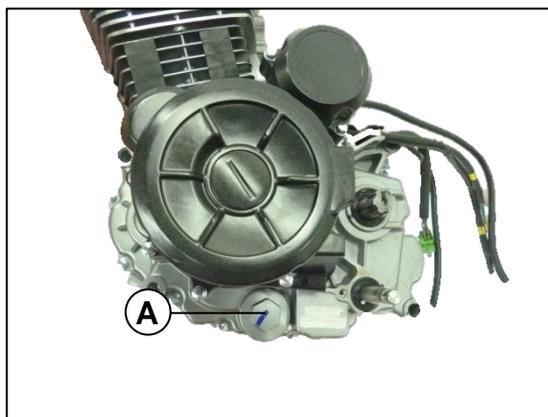


Fig. 01

Retire los tornillos de la carcasa derecha del embrague (puntos rojos en la imagen) y retire la carcasa. **Fig. 02**



Fig. 02

Retire los tornillos de fijación del filtro centrífugo **(A)**. **Fig. 03**

Limpie muy bien este elemento ya que su función es la de atrapar partículas contaminantes contenidas en el aceite (limalla) para evitar que estos lleguen a lugares donde puedan causar cualquier tipo de desgaste. Utilice un solvente adecuado que no reaccione con el material base del filtro (aluminio) para su limpieza.

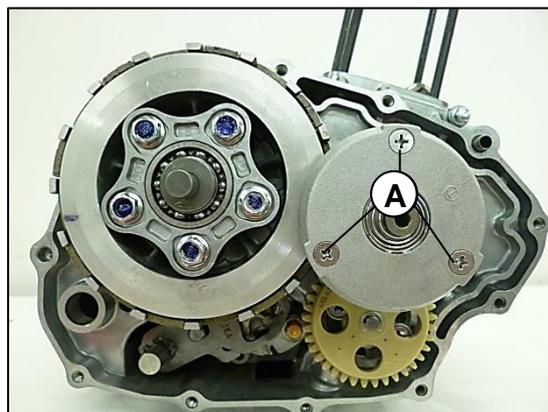


Fig. 03

Desensamble la tapa del filtro centrifugo limpie con un solvente toda la parte interna; Este procedimiento se debe realizar cada 6000 Km.

Desensamble la tuerca de fijación y el filtro centrifugo, utilice para esta operación una copa castillo (herramienta especializada). **Fig. 04**



Fig. 04

Retire el empujador del clutch (A) desensamble los tornillos (B) que presionan el porta rodamiento y los resortes. **Fig. 05**



Cuando este desensamblando los tornillos hágalo a un $\frac{1}{4}$ de vuelta cada uno y formando una Y.

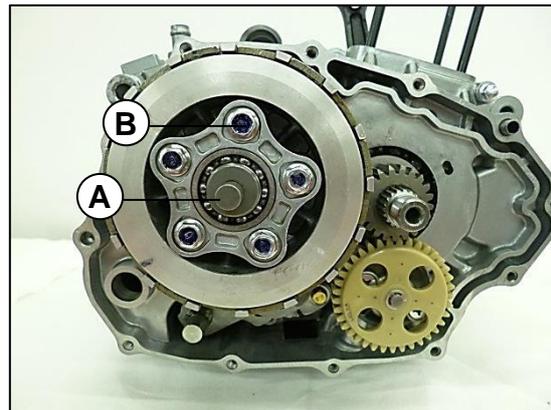


Fig. 05

Remover la tuerca del embrague (A) con herramienta especial tipo castillo **Fig. 06**

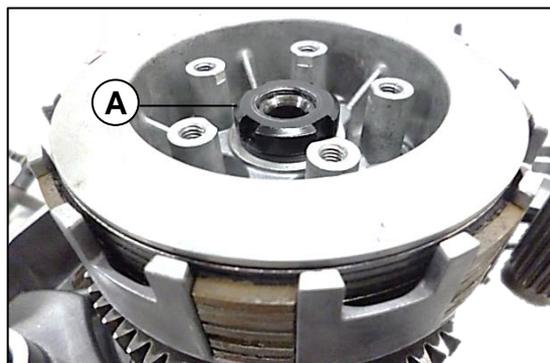


Fig. 06

5. MOTOR

Desensamble el porta discos, los separadores, discos de fricción y el plato de presión de los discos. **Fig. 07**

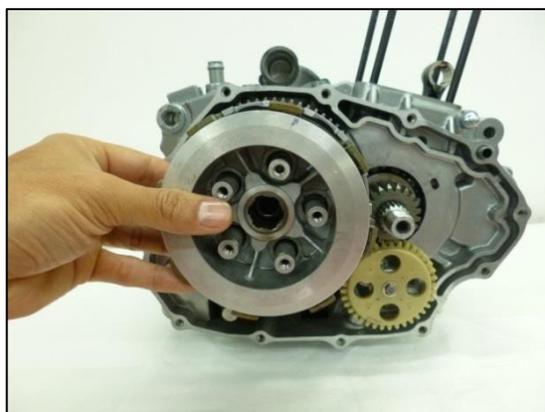


Fig. 07

Remueva la arandela estriada (A) y por último la manzana de clutch (B). **Fig. 08**

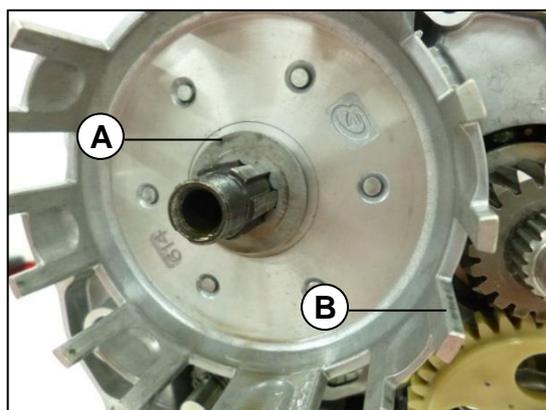


Fig. 08

Inspección de los discos de fricción.

Cambie los discos que se encuentren quemados, con desgaste o con desgarre de material.

Mida el espesor de cada disco de fricción (utilice el calibrador) **Fig. 09**

Espesor discos		
	Estandar	2.94 - 3 mm
	Limite	2.64 mm



Fig. 09

Inspección de los discos separadores.

Mida el espesor de cada disco separador y verifique su combadura.

Haga este proceso posicionando el disco separador en una superficie plana como un mármol de plenitud o en su defecto utilice un vidrio, con una galga (A) mida el espacio que quede entre el disco (B) y la superficie plana. **Fig. 10**

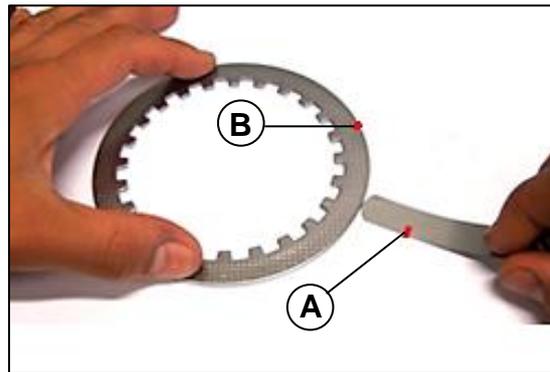


Fig. 10

	Espesor discos	
	Estandar	1.47 mm
	Limite	1.14 mm

Mida la longitud del resorte (A) utilizando un calibrador (B) teniendo especial cuidado en no comprimirlo. **Fig. 11**

	Longitud del resorte	
		34.1 mm

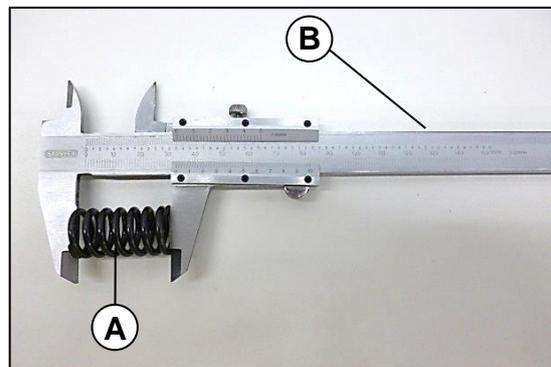


Fig. 11

5. MOTOR

Inspección visual de la campana de embrague.

Realice una inspección visual del piñón (A) de la manzana de clutch y de las aberturas que alojan los discos de fricción (B), cambie si es necesario. **Fig. 12**

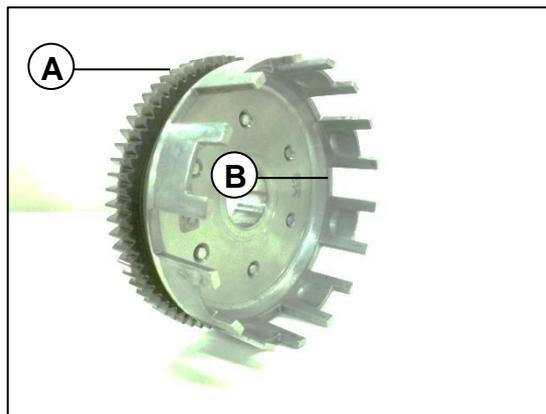


Fig. 12

Inspección del rodamiento del porta rodamiento.

Gire el rodamiento para verificar que este gire suavemente sin pegarse o generar algún tipo de ruido. Verifique que no tenga juego axial o radial.

Haga el ensamble en forma inversa al desensamble y verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada. **Fig. 13**



Nota

Al momento del ensamble de estas piezas imprégnelas de aceite de motor nuevo, especialmente los discos de fricción para evitar el desgaste prematuro en el arranque.

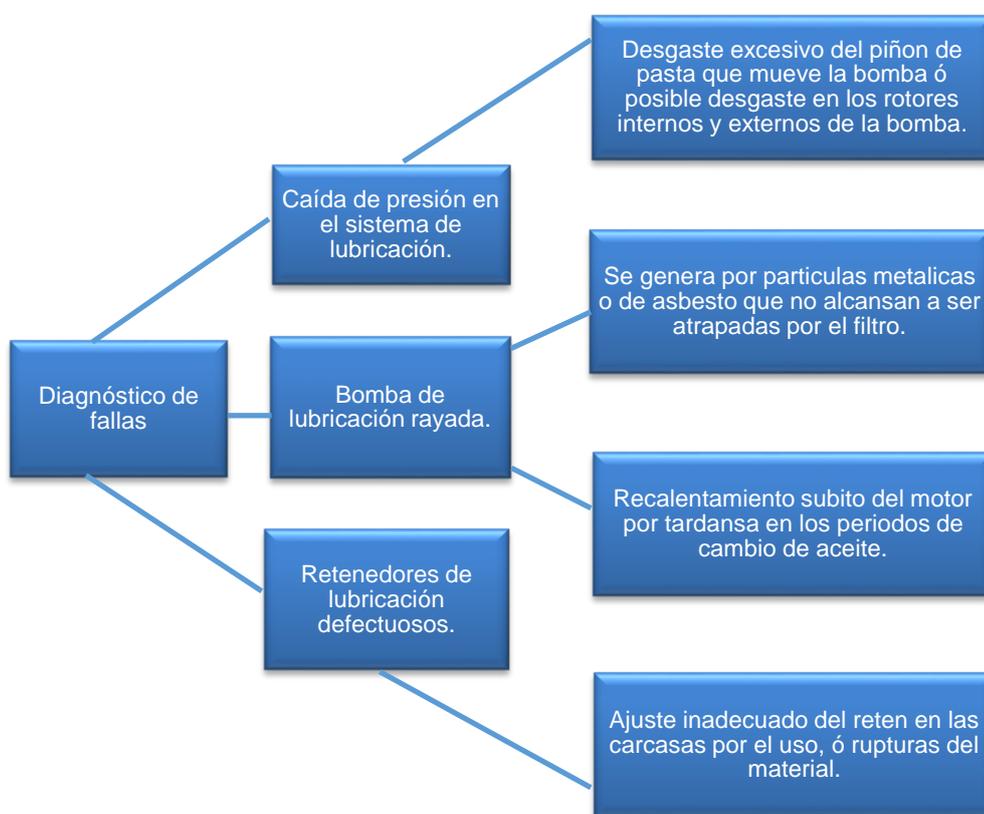
Haga el ajuste de los tornillos del porta rodamiento en forma de (Y) para evitar una ruptura.



Fig. 13

DIAGNÓSTICO FALLAS.

BOMBA DE LUBRICACIÓN.



5. MOTOR

SISTEMA DE LUBRICACIÓN.

Verifique el nivel de aceite.

Para verificar el nivel de aceite coloque la motocicleta en posición vertical luego retire el tapón **(A)**, límpielo e introdúzcalo de nuevo en el orificio sin roscarlo retírelo y verifique que toda la parte plana este impregnada de aceite **Fig. 14**



Fig. 14



Nota

El nivel de aceite se debe verificar con la motocicleta totalmente fría. Realice los cambios de aceite según la tabla de mantenimiento periódico (cada 2000 km)



Nota

Si el nivel de aceite está próximo a la marca inferior de la parte plana del medidor, adicione hasta la marca superior. Fig. 15



Fig. 15



Nota

Utilice solo aceite recomendado por AKT MOTOS. El uso de aceites diferentes al recomendado puede ocasionar daños graves en el motor. Esto pasa si dichos aceites presentan unas características diferentes. Fig. 16



Fig. 16

CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR.

Encienda la motocicleta aproximadamente durante 3 ó 5 minutos antes de realizar el drenado del aceite, esta práctica se realiza para precalentar el fluido y ayudarlo a salir por completo.

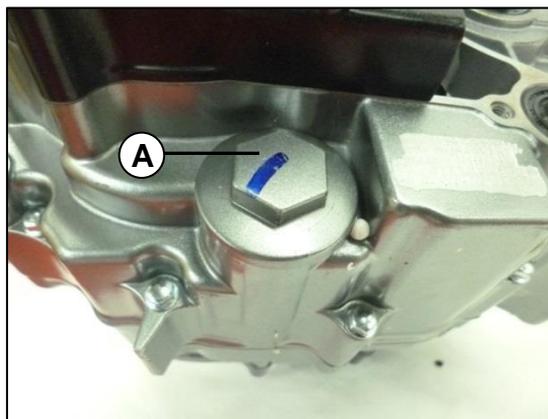


Fig. 17

Remueva el tapón de aceite inicialmente. Coloque un recipiente debajo del motor para que reciba el aceite viejo, retire el tornillo drenaje **(A)** cuando termine de salir el aceite accione el pedal del crancck varias veces para garantizar la salida de todo el fluido. **Fig. 17**

	Capacidad de aceite
	1200 cc

Limpieza del filtro de aceite.

Drene el aceite de motor y remueva el filtro de aceite **(A)** **Fig. 18**

Reemplace el elemento que presente cualquier irregularidad.

Realice su limpieza con un solvente, tenga cuidado con él o-ring del tapón del filtro ya que se puede dañar.

Finalmente agregue el aceite nuevo y verifique su nivel, recuerde agregar la cantidad exacta.

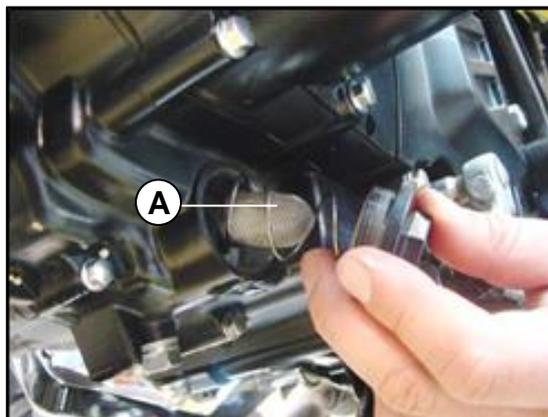


Fig. 18

5. MOTOR

Desinstalación bomba de aceite.

Drene el aceite de motor retire la carcasa derecha y el filtro centrífugo, inspeccione el estado de todos sus componentes.

Inspeccione el estado del piñón (A) de la bomba de aceite.

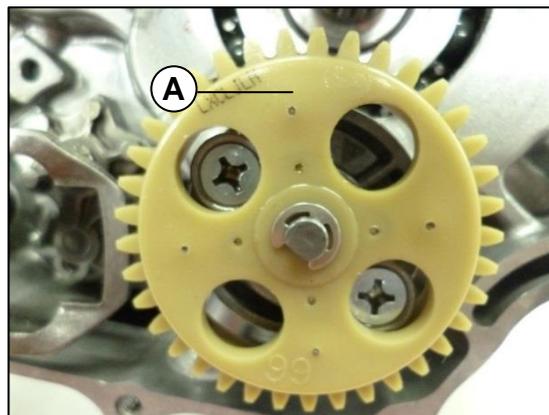


Fig. 19

Desarme e inspección de la bomba de aceite.

Remueva los dos 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 pronunciados, cambie la bomba en su totalidad. Con una galga mida la holgura entre el rotor interno y externo (A), como lo indica la figura.

Fig. 20

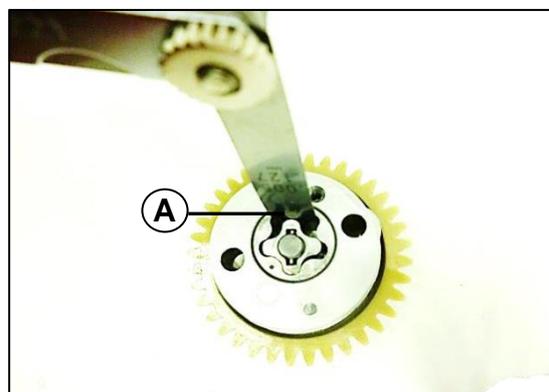


Fig. 20

	Medida std
	0.09 mm

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

Fig. 21



Fig. 21

	Medida std
	0.1 mm

Mida la holgura lateral (A)

Fig. 21

	Medida std
	0.5 mm



Fig. 22

Ensamble bomba de aceite.

Ensamble de nuevo todo el sistema de la forma inversa al desensamble ajuste todos los elementos de sujeción con el torque especificado.

Fig. 23

- A – Holgura entre bomba y rotor.
- B – Holgura rotor y carcasa.
- C – Planitud entre carcasa y rotor.

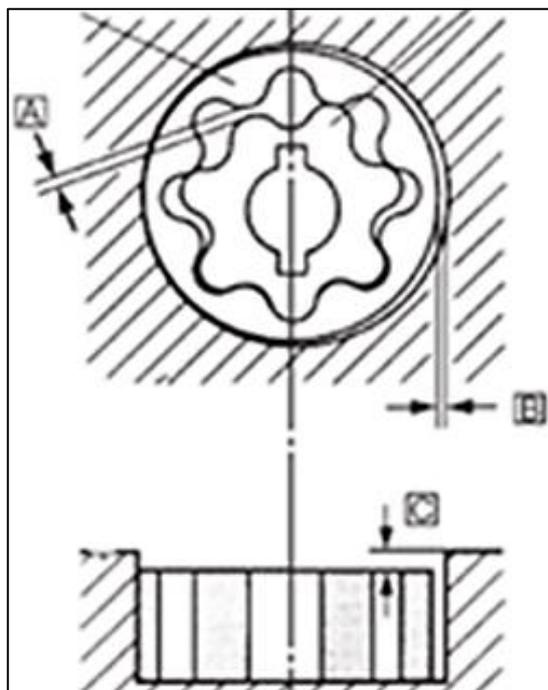


Fig. 23



Nota

Lubrique con aceite de motor nuevo, todos los elementos que conforman la bomba de aceite.

Verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada. Cambie los dos o-ring por unos nuevos antes de ensamblar la bomba de aceite **Fig. 24**

	Cantidad de aceite	
	cambio	1200 ml
reparación	1250ml	



Fig. 24

5. MOTOR

Control de cambio de velocidades.

Desinstalación

Remueva el embrague

(Ver desinstalación del embrague)

Retire el tornillo (A) y la palanca de cambios (B).

Fig. 25



Fig. 25

Retire el eje de cambios (A)

Fig. 26

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

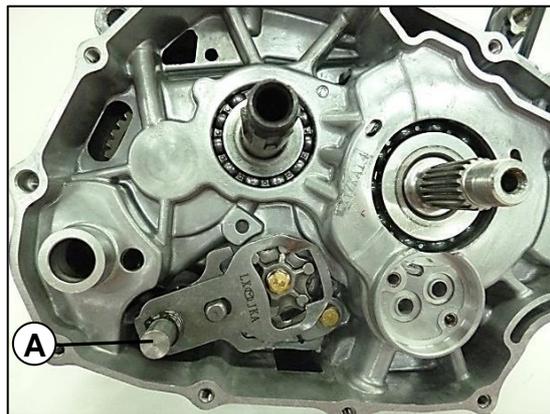


Fig. 26

Retire la leva tope selector de cambios (A) y la estrella selectora de cambios (B).

Fig. 27

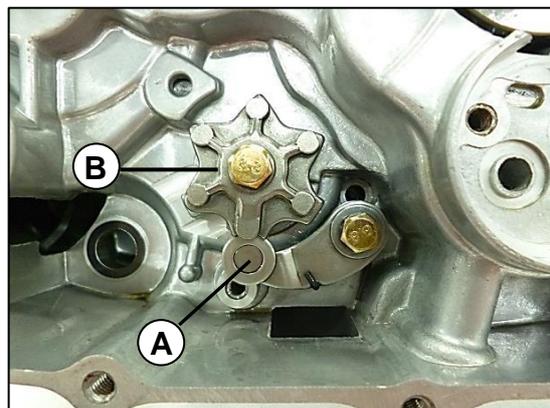


Fig. 27

Tenga especial cuidado de no perder el pin (A) del selector.

Fig.28

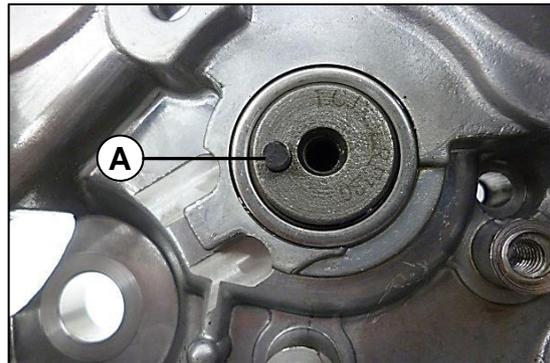


Fig. 28

Inspeccione el juego libre del rodillo del tope del selector de cambios (A) y su resorte (B), si presenta un desgaste pronunciado cambie el elemento que presente el daño.

Fig.28

Verifique cada una de las puntas de la estrella (C) en cuanto a daños o desgastes excesivos. **Fig.29**

Realice el ensamble del sistema de control de cambios de forma inversa al desensamble, tenga en cuenta instalar el pin de la estrella del selector.



Nota

Verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada.

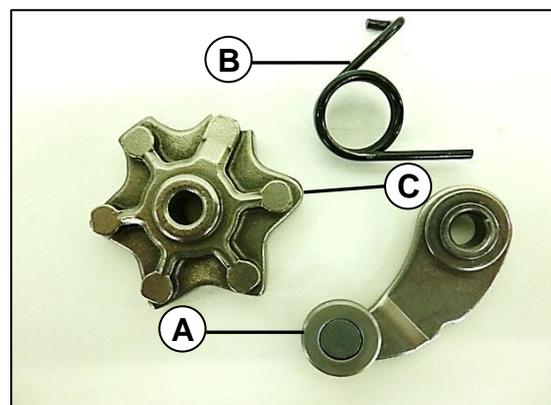
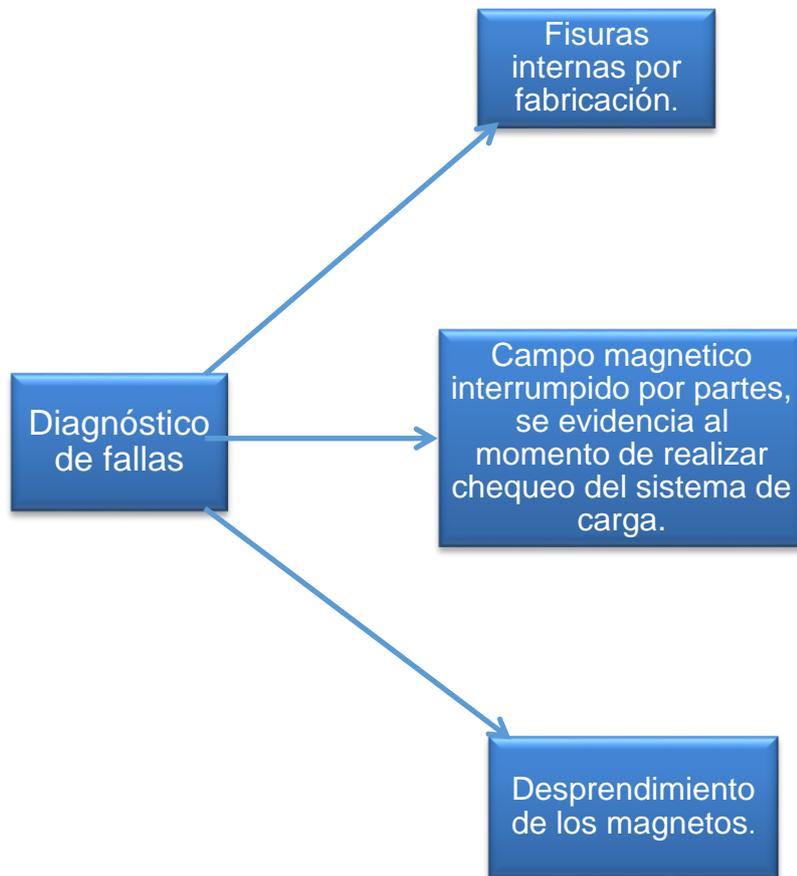


Fig. 29

DIAGNÓSTICO FALLAS

VOLANTE



VOLANTE Y PLATO DE BOBINAS.

Desensamble de la tapa volante

Remueva las cajas de las conexiones eléctricas que salen del motor (A) y retire la platina (B) que sirve como guía para los cables conexión motor. **Fig.30**

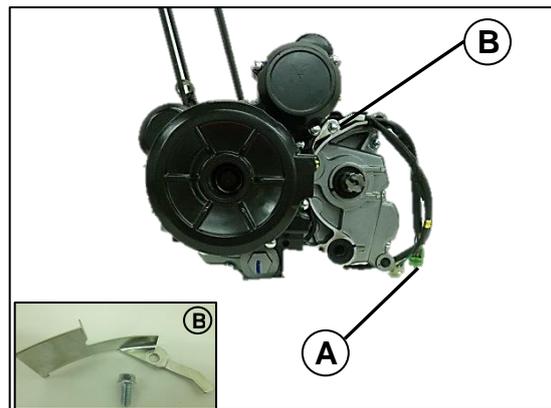


Fig. 30



Nota

Para retirar la carcasa volante primero retire la tapa piñón de arranque ya que en su interior se encuentra un tornillo que sujeta la carcasa volante.



Fig. 31

Retire los tornillos de la carcasa izquierda tapa volante (Puntos Rojos en la imagen). **Fig.31**

Retire el piñón y el pasador del piñón del motor de arranque tenga especial cuidado de no perder las arandelas de ajuste. **Fig.32**

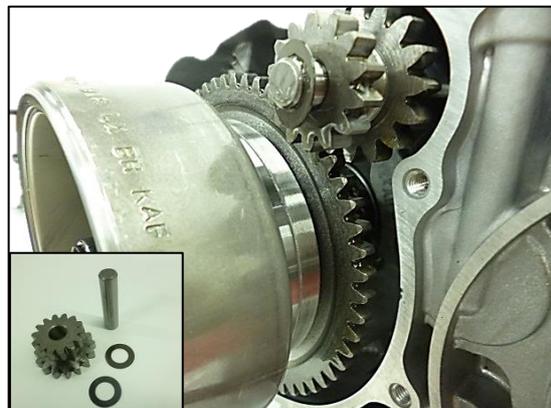


Fig. 32

Retire la volante, para esto utilice herramienta especializada. **Fig.33**



Fig. 33

5. MOTOR



Verifique el ajuste de los tornillos de la platina (A) que garantizan el juego axial del rodamiento derecho del cigüeñal. Revise también el buje y resorte que vienen al interior. Fig. 34

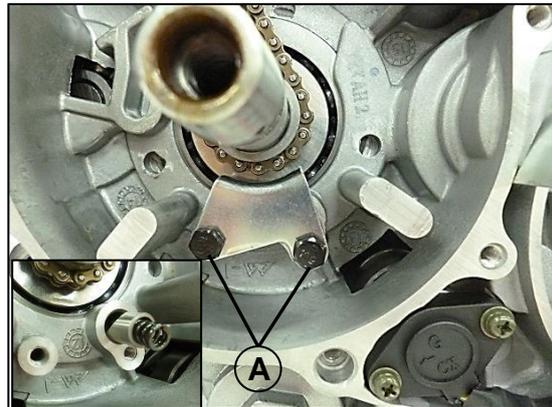


Fig. 34

CLUTCH DE ARRANQUE.

Desensamble el clutch de arranque retirando los tornillos con la ayuda del sujetador como lo indica la imagen.

Fig. 35



Fig. 35

Ensamble del clutch de arranque.

Ensamble el clutch de arranque de la forma inversa al desensamble, aplique el torque específico para cada tornillo, el lubricante, y el traba rosca recomendado.

Fig. 36

Fig. 36

Ensamble de la volante.

Antes de ensamblar la volante verifique la correcta ubicación de la cuña de la volante. (A)

Fig. 37

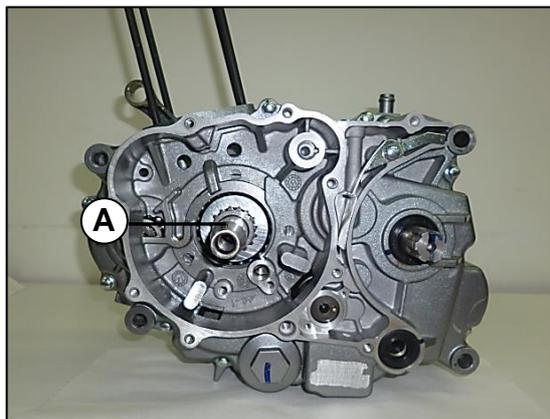


Fig. 37

Ensamble la volante y ajuste el tornillo **(A)** con el torque indicado. 7,4 Kgf.m (74 N.m).

Ensamble el piñón **(B)** de arranque # 2, teniendo en cuenta su correcta posición como indica la figura, recuerde aplicar grasa al eje. **Fig.38**

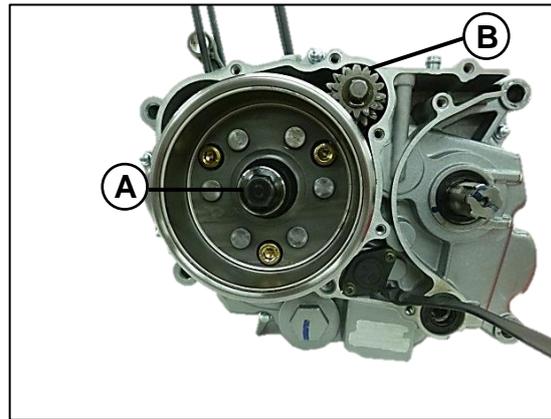


Fig. 38



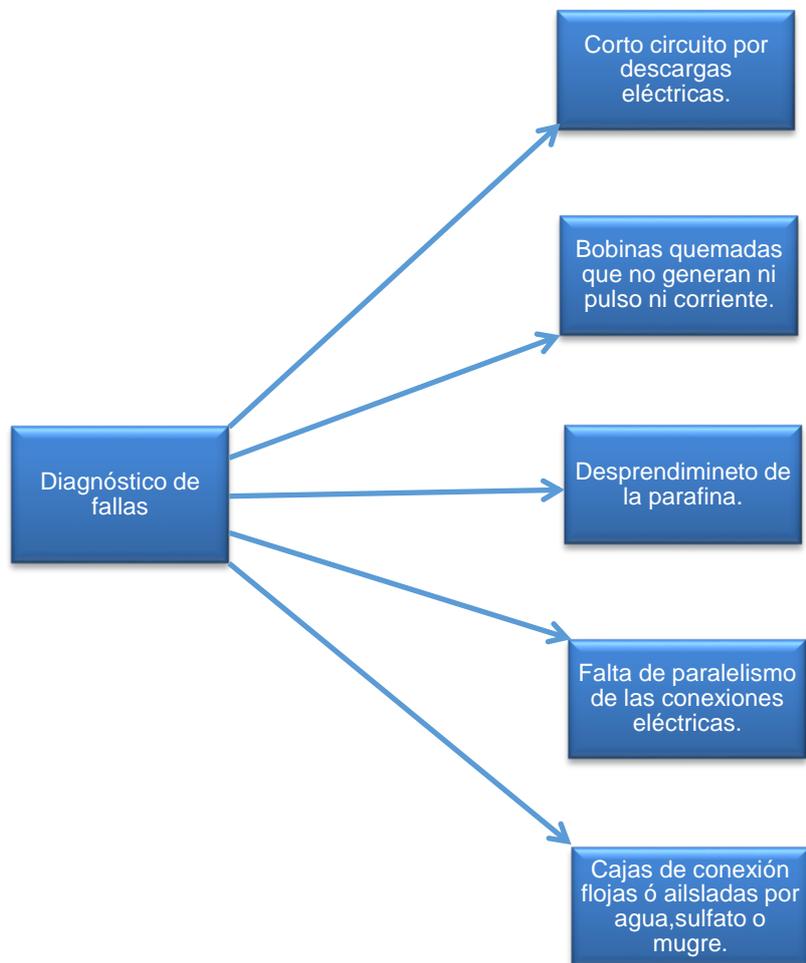
Nota

Verifique el correcto funcionamiento de cada pieza instalada.

5. MOTOR

DIAGNÓSTICO FALLAS.

PLATO DE BOBINAS.



Desensamble del plato de bobinas.

Remueva los tornillos del plato **(A)** de bobinas y de la bobina de pulso, luego retire todo el conjunto.

Fig.39

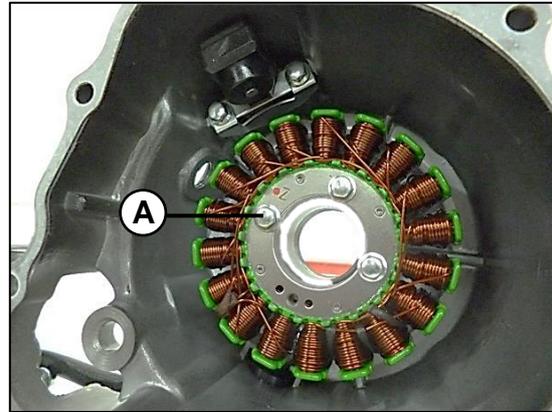


Fig. 39

Tenga cuidado al retirar el conjunto para evitar daños en el caucho retenedor de aceite.

Ensamble del plato de bobinas.

Ensamble el plato de bobinas aplicando el proceso inverso al desensamble, teniendo en cuenta utilizar el torque y el traba roscas recomendado, 0,5 Kgf.m (5 N.m).

Instalación de la tapa volante.

Verifique que las guías se encuentren en la posición correcta, si encuentra algún daño replácelas.

Fig.40

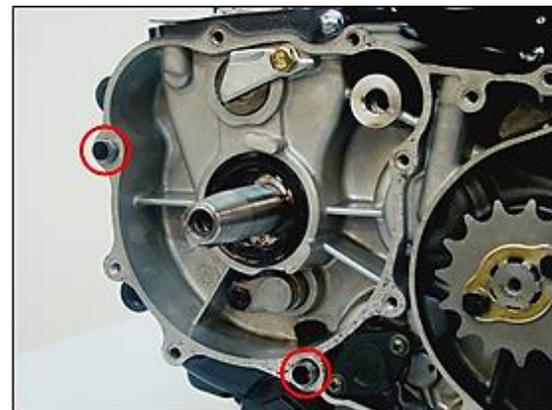


Fig. 40

5. MOTOR

Instale la carcasa del motor aplicando las torques recomendadas a cada uno de los tornillos.

Instale el piñón de arranque # 1.

Aplique grasa al eje del piñón de arranque y posteriormente instale la tapa piñón arranque.

Fig.41

Asegure de guiar los cables del plato de bobinas y del indicador de cambios por la platina para evitar posibles daños ocasionados por el ensamble de la tapa piñón o por la cadena.



Fig.41

CARCASA CENTRAL

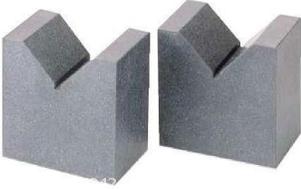
INICIO

CARCASA CENTRAL	1
INICIO	1
HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO	2
DIAGRAMA DE DESPIECE	4
ESPECIFICACIONES	6
SEPARACIÓN DE CARCASAS DE MOTOR.....	7
PIÑÓN DE CADENILLA	8
CIGÜEÑAL.....	9
DESINSTALACIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	9
INSPECCIÓN DEL CIGÜEÑAL.....	9
ENSAMBLE DE CIGÜEÑAL.....	10
BALANCEADOR DE CIGÜEÑAL	11
TRANSMISIÓN	12
DESINSTALACIÓN DE TRANSMISIÓN	12
PIÑONES	13
EJE PRIMARIO.....	13
EJE SECUNDARIO.....	14
BUJES DE PIÑONES.....	15
TAMBOR SELECTOR.....	17
ESTÁNDAR HORQUILLA SELECTORA.....	17

HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO

		
Prensa en c valvulas	Laminillas de espesor	Medidor de interior
		
Comparador de caratula	Medidor de compresion	Micrometro
		
Calibrador vernier		Regla de planitud
		
Torquimetro	Calibrador bujias	Dado almenado
		
Sujetador volante	Ajus.tornillo valvulas	Lapeador valvulas

HERRAMIENTA ESPECIALIZADA, MEDICIÓN Y DIAGNOSTICO

		
<p>Bloque en v</p>	<p>sujetador de volante y clutch</p>	<p>extractor de volante</p>
		
<p>Extractor pasador bulon</p>	<p>Medidorde interiores</p>	<p>Dinamometro resorte</p>
		
<p>Alexometro</p>	<p>Extractor Pasador balancin</p>	<p>Medidor presion aceite</p>

AKT TTX-TTR

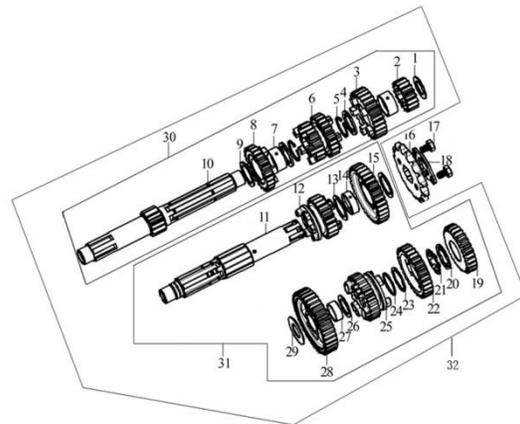
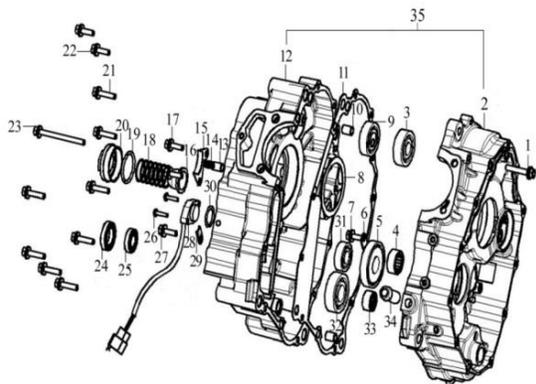
MOTOR

DIAGRAMA DE DESPIECE

Ref	EAN	Descripción	Notas
E5-1	7701023855495	Tornillo Camp M6x60 Zinc Rp	1
E5-2		BODY SET,RIGHT CRANKCASE	1
E5-3		BEARING	1
E5-4	7701023659161	Canastilla HK21-10 125SL Rp	1
E5-5		BEARING	1
E5-6		CHECK PLATE, MAINSHAFT BEARING	1
E5-7		BOLT, HEXAGON FLANGE	1
E5-8		#N/A	1
E5-9		BEARING	1
E5-10	7701023704748	Pin Guía 10x14 125 Rp	2
E5-11		GASKET, CRANKCASE	1
E5-12		BODY SET, LEFT CRANKCASE	1
E5-13		PRESSING PIN COMP.	1
E5-14		SPRING, COMPRESSION	1
E5-15		PLATE, TIMING CHAIN LIMIT	1
E5-16	7701023896627	Filtro Drenaje Aceite 125/R Rp	1
E5-17		BOLT, HEXAGON FLANGE	2
E5-18	7701023896634	Resorte Filtro Aceite 125/R Rp	1
E5-19	7701023881579	O-ring Tapon Carc 35x3 125 Rp	1
E5-20	7701023771061	Tapón Filtro Aceite 200Sm Rp	1
E5-21	7701023881661	Tornillo Camp M6x50 Zinc Rp	8
E5-22	7701023935883	Tornillo Motor M6x40 AKT Rp	2
E5-23		BOLT, HEXAGON FLANGE	1
E5-24		OIL SEAL	1
E5-25		OIL SEAL	1
E5-26	7701023881746	Tornillo 04630-12618 125/R Rp	2
E5-27		BOLT, HEXAGON	1
E5-28		SWITCH COMP., GEAR INDICATOR	1
E5-29		DISC, TENSION	1
E5-30	7701023896672	O-ring Eje Levas 125S Rp	1
E5-31		BEARING	1
E5-32	7701023896757	Balintera 6204 Rp	1
E5-33	7701023959827	Canastilla HK15-12 125SL Rp	1
E5-34		JOINT, CONNECTING	1
E5-35		CRANKCASE KIT	1

Ref	EAN	Descripción	Notas
E7-1		CHECK RING, SHOULDER	1
E7-2		GEAR, MAINSHAFT SECOND	1
E7-3		GEAR, MAINSHAFT SIXTH	1
E7-4		WASHER, SPLINE	2
E7-5		CHECK RING, ELASTIC	2
E7-6		GEAR, MAINSHAFT THIRD	1
E7-7		GEAR, MAINSHAFT FIFTH	1
E7-8		CHECK RING, SHOULDER	1
E7-9		GEAR, MAINSHAFT	1
E7-10		GEAR, COUNTERSHAFT	1
E7-11		CHECK RING, SHOULDER	2
E7-12		GEAR, COUNTERSHAFT SECOND	1
E7-13		SPROCKET, COUNTERSHAFT DRIVING	1
E7-14	7701023923040	Tornillo Hex M6x10 AntOx Rp	1
E7-15		PLATE, COUNTERSHAFT DRIVING	1
E7-16		GEAR, COUNTERSHAFT FOURTH	1
E7-17		WASHER, SPLINE	1
E7-18		WASHER, SPLINE	1
E7-19		GEAR, COUNTERSHAFT THIRD	1
E7-20		BOLT, STUD STRUT	1
E7-21		CHECK RING, ELASTIC	1
E7-22		GEAR, COUNTERSHAFT FIFTH	1
E7-23		CHECK RING, SHOULDER	1
E7-24		COLLAR	1
E7-25		GEAR, COUNTERSHAFT FIRST	1
E7-26		CHECK RING, SHOULDER	1
E7-27		MAINSHAFT COMP.	1
E7-28		COUNTERSHAFT COMP.	1
E7-29		MAINSHAFT&COUNTERSHAFT KIT	1

FALTAN EAN

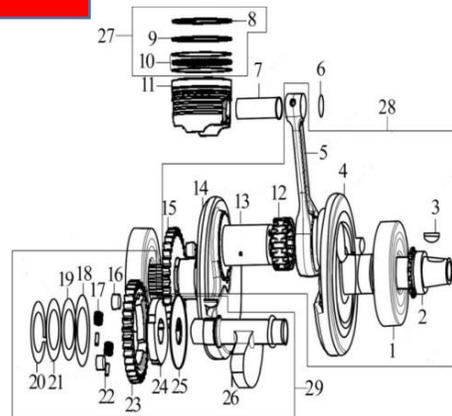


AKT TTX-TTR

MOTOR

Ref	EAN	Descripción	
E6-1		BEARING	
E6-2		SPROCKET, TIMING DRIVE	
E6-3		KEY	
E6-4		CRANK COMP., RIGHT	
E6-5		ROD COMP., CONNECTING	
E6-6	7701023881715	Pin Piston 125S Rp	
E6-7	7701023621984	Pasador Piston 200SM	
E6-8		#N/A	
E6-9		#N/A	
E6-10		#N/A	
E6-11	7701023292818	Piston Std 200XM Rp	
E6-12		BEARING	1
E6-13		PIN, CRANK	1
E6-14		CRANK COMP., LEFT	1
E6-15		GEAR, BALANCING ARBOR DRIVE	1
E6-16		, BALANCING DRIVEN GEAR CUSHION	2
E6-17		SPRING, COMPRESSION	2
E6-18		CHECK RING, SHOULDER	1
E6-19		WASHER, WAVE	1
E6-20		CHECK RING, ELASTIC	1
E6-21		CHECK RING, SHOULDER	1
E6-22		#N/A	2
E6-23		GEAR, BALANCING ARBOR DRIVEN	1
E6-24		RING, BALANCING DRIVEN GEAR INSIDE	1
E6-25		CHECK RING, SHOULDER	1
E6-26		BALANCING ARBOR COMP.	1
E6-27	7701023621960	Kit Anillos Std 200Sm Rp	1
E6-28		CRANKSHAFT COMP.	1
E6-29		BALANCING ARBOR COMP.	1

FALTAN EAN



ESPECIFICACIONES.

Holgura axial pie de biela		0.100-0.280mm	0.450 mm
Holgura radial de extremo de pie de biela		0.00 - 0.008 mm	0.05 mm
Excentricidad del cigüeñal			por debajo de 0.030 mm
Biela diametro en cabeza		15.01 mm	
Piñon diametro interno	P6	23.04 mm	23.09 mm
	P5	23.04 mm	23.09 mm
	S1	19.52 mm	19.56 mm
	S2	23.40 mm	23.44 mm
	S3	22.02 mm	22.06 mm
	S4	22.02 mm	22.06 mm
diametro externo de buje	P6	22.99 mm	22.97 mm
	P5	22.99 mm	22.97 mm
	S1	19.48 mm	19.46 mm
	S2	22.99 mm	19.97 mm
Piñon eje clutch numeroro de dientes	Piñon primera	12	
	piñon segunda	16	
	piñon tercera	20	
	piñon cuarta	23	
	piñon quinta	23	
	piñon sexta	27	
Piñon eje salida numero de dientes	Piñon primera	37	
	piñon segunda	33	
	piñon tercera	29	
	piñon cuarta	26	
	piñon quinta	22	
	piñon sexta	22	
Relacion de transmisión	Piñon primera	37/12	3.08
	Piñon segunda	33/16	2.06
	Piñon tercera	29/20	1.45
	Piñon cuarta	26/23	1.13
	Piñon quinta	22/23	0.95
	Piñon sexta	22/27	0.81
Tambor selector	D.derecho	20.96 mm	20.91 mm
	D.izquierdo	19.97 mm	19.92 mm
Horquilla	Esp. Horquilla	4.94 - 4.98 mm	4.90 mm
	D.i Horquilla	12.02 mm	12.06 mm
	Eje Horquilla	11.97 mm	11.93 mm

MOTOR

SEPARACIÓN DE CARCASAS DE MOTOR.



Nota

Inicialmente remueva todos los elementos necesarios para desacoplar las carcasas:

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

Retire todos los tornillos que mantienen unidas las dos carcasas centrales, esta operación se realiza formando una **X** y soltando cada tornillo a un cuarto de vuelta hasta que liberen toda la presión. **Fig. 01**

Apoye el motor en la carcasa izquierda para separarlas las carcasas, retire.

Fig. 02

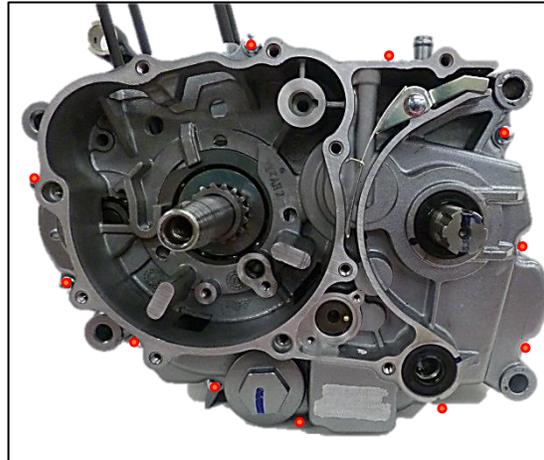


Fig. 01



Fig. 02

PIÑÓN DE CADENILLA

Verificar el estado de los dientes y el estado del buje piñón de cadenilla(A)
Fig. 03

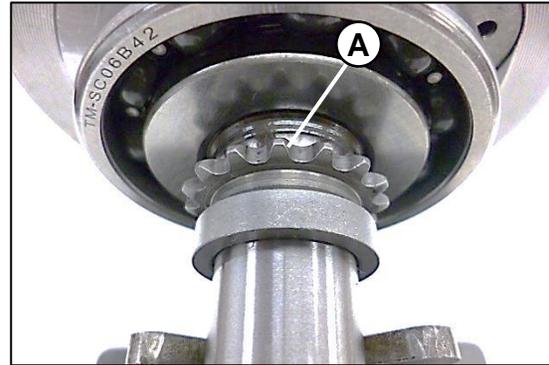


Fig. 03

Verificar la posición del piñón de la cadenilla; el diente de este debe estar alineado con la ranura de la cuña de la volante. **Fig. 04**



Nota

No tener el diente del piñón de la cadenilla alineado con la guía de la volante puede causar un mal funcionamiento del motor o hasta un daño serio; Ya que esta alineación hace parte de la sincronización de los tiempos del motor.

Al cambiarse el piñón de la cadenilla se debe tener especial cuidado con la extracción y el ensamble de este, ya que se puede ver afectado en cualquiera de los dos procedimientos el eje del cigüeñal.



Fig. 04

CIGÜEÑAL

Desinstalación del cigüeñal.

Remueva el cigüeñal (A) de la carcasa izquierda del motor **Fig. 05**



Fig. 05

Inspección del cigüeñal.

Mida la holgura lateral en el pie de la biela utilice una galga calibradora para realizar esta verificación. **Fig. 06**

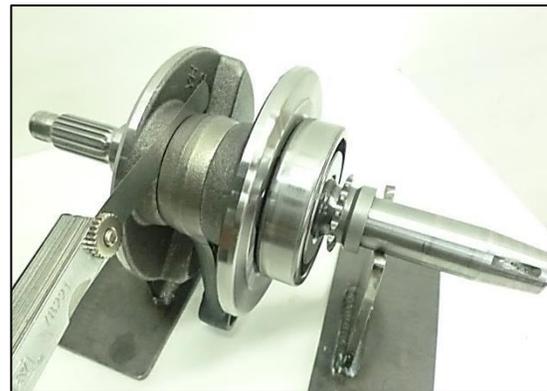


Fig. 06

	Holgura Lateral Biela.
	Límite de servicio
	0.450 mm

Coloque el cigüeñal sobre dos bloques en (V) total mente simétricos y en una base totalmente plana se procede a medir la excentricidad utilizando un comparador de caratula **Fig. 07**



Fig. 07

	Excentricidad Del Cigüeñal.
	Límite de servicio
	0.030 mm

Verifique la holgura radial de la base de la biela utilizando el comparador de caratula **Fig. 08**



Fig. 08

	Holgura Radial De La Biela.
	Límite de servicio
	0.05 mm

AKT TTX-TTR

MOTOR

Gire el anillo exterior (A) del rodamiento del cigüeñal con sus dedos este elemento debe de girar suavemente y sin ruidos, de igual manera inspeccionar el anillo interior (B) respecto al ajuste firme del cigüeñal **Fig. 09**

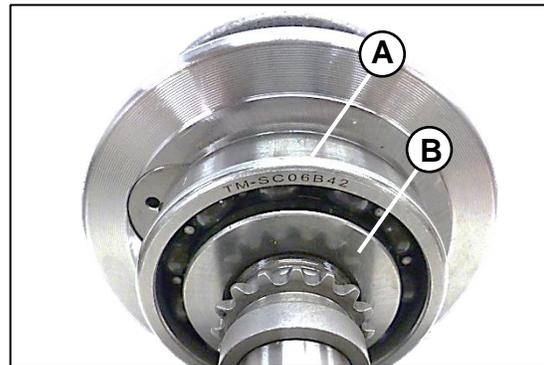


Fig. 09

Verificar el estado del Piñón del distribución (A) si encuentra algún defecto cámbielo. **Fig. 10**

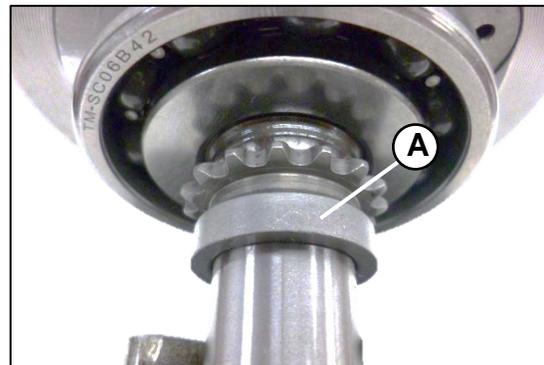


Fig. 10

Inspeccionar la holgura radial y axial, si observa demasiada holgura de cualquiera de los dos, reemplácelos. **Fig. 11**

ENSAMBLE DE CIGÜEÑAL.

Se debe limpiar todo el sistema, tanto orificios de lubricación como piezas sucias; Cambiar las que estén en mal estado o no cumplan con los límites de servicio.

Se debe ensamblar al inverso del desensamble.

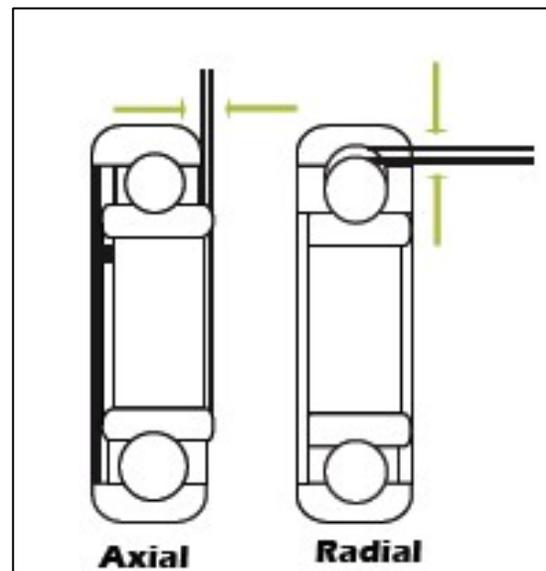


Fig. 11

MOTOR

Poner en posición la arandela de ajuste que está situada en la carcasa izquierda. Poner uno de los cuatro lados cóncavos en el orificio del tensor cigüeñal **(A)**, esta es la posición adecuada. **Fig. 12**

BALANCEADOR DE CIGÜEÑAL.

El balanceador del cigüeñal es la pieza que nos permite minimizar las vibraciones del motor, debemos revisar que este componente tenga todas sus partes en buen estado; En caso contrario se debe cambiar ya que puede generar ruidos y/o vibraciones incómodas. **Fig. 13**

En el momento del ensamble con el cigüeñal debemos tener en cuenta que las marcas del piñón cigüeñal y el Piñón balanceador coincidan con sus puntos de referencia **(A)** y así garantizar su correcto funcionamiento. **Fig. 14**

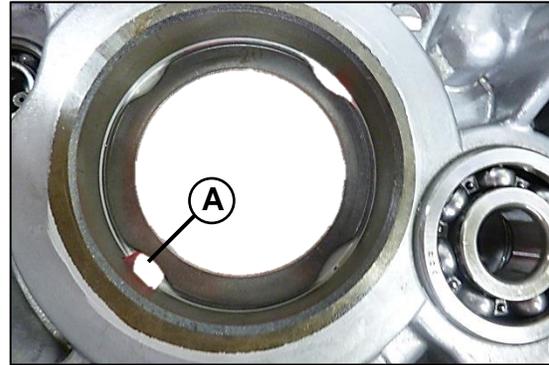


Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

TRANSMISIÓN.

Desinstalación de transmisión.

Removemos el eje guía de las horquillas (A) y se procede a desensamblarlas. **Fig. 15**

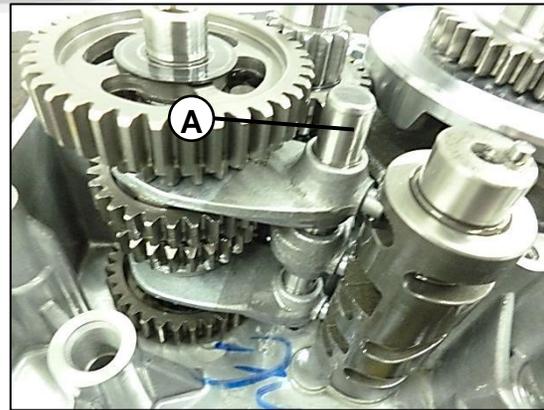


Fig. 15

Horquilla (B) con referencia (JXL) se sitúa al lado de la carcasa izquierda y en el eje secundario. La horquilla (C) con referencia (JXC) está en el centro y situado en el eje primario de la caja y la horquilla (D) con referencia (JXR) está situado al lado de la carcasa derecha y en el eje secundario de la caja. **Fig. 16**

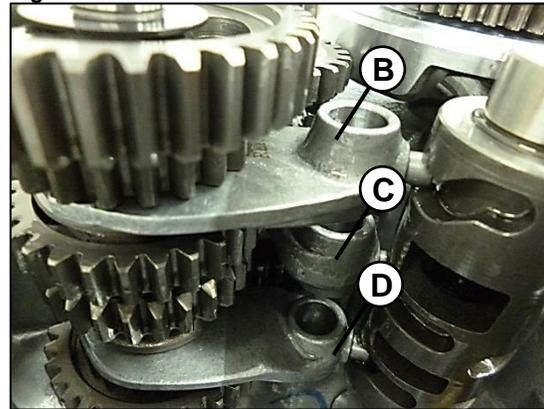


Fig. 16

Cilindro selector de cambios (E). **Fig. 17**

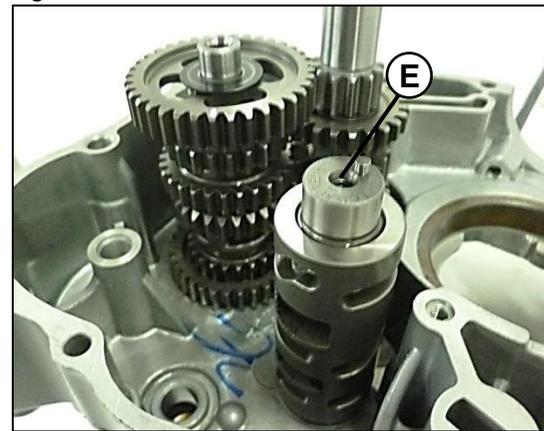


Fig. 17

Removemos los dos ejes primario (F) y secundario (G) al mismo tiempo para un desensamble exitoso. **Fig. 18**

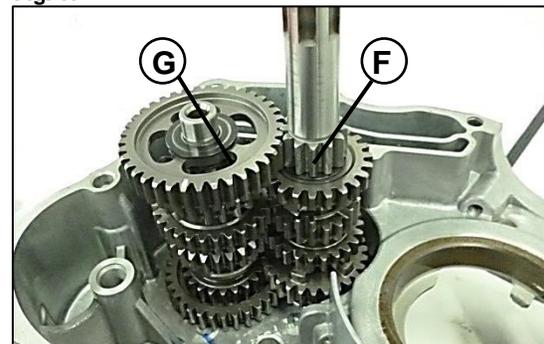


Fig. 18



Nota

Inspeccionar todos los elementos de la caja, si alguno de ellos está en mal estado reemplácelo.

Mida los diámetros internos de los piñones desplazables, si llegan a límite de servicio reemplácelos.

PIÑONES.



Advertencia

cuando se habla de piñones del eje primario son los que reciben la energía directamente del cigüeñal y los representamos con la letra (P).

Cuando hablamos de piñones del eje secundario nos referimos a los piñones que reciben su movimiento después del eje primario y se representa con la letra (S).

Eje primario.

P5: Piñón de quinta velocidad diámetro interno. **Fig. 19**

	P5 Diámetro Interno.	
	Estándar	23.04 mm
	Límite	23.09 mm

P6: Piñón de sexta velocidad diámetro interno. **Fig. 20**

	P6 Diámetro Interno.	
	Estándar	23.04 mm
	Límite	23.09 mm



Fig. 19

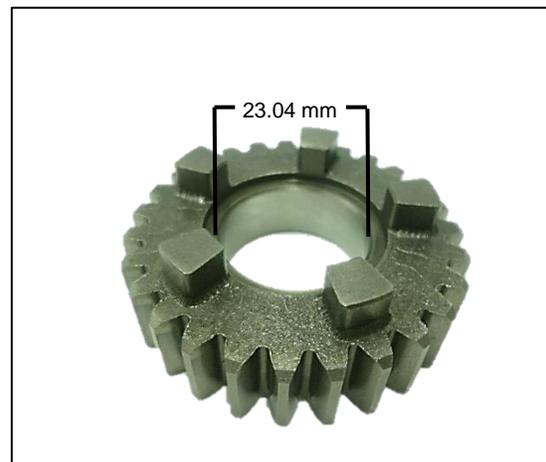


Fig.

Eje secundario.

S1: Piñón de primera velocidad
diámetro interno. **Fig. 21**

	S1 Diámetro Interno.	
	Estándar	19.52 mm
	Límite	19.56 mm

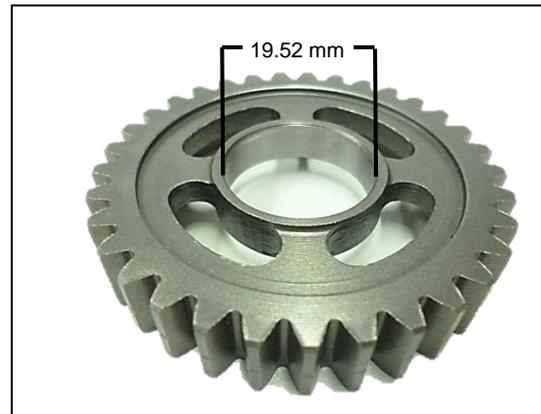


Fig. 21

S2: Piñón de segunda velocidad
diámetro interno. **Fig. 22**

	S2 Diámetro Interno.	
	Estándar	23.40 mm
	Límite	23.44 mm

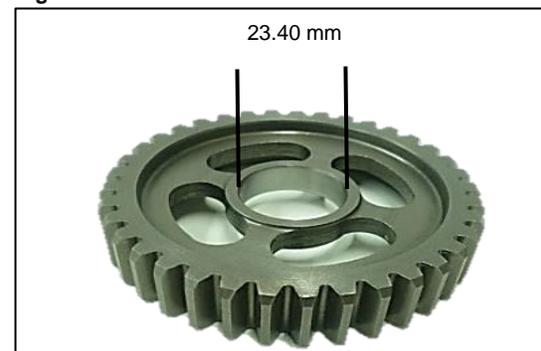


Fig. 22

S3: Piñón de tercera velocidad
diámetro interno. **Fig. 23**

	S3 Diámetro Interno.	
	Estándar	22.02 mm
	Límite	22.06 mm

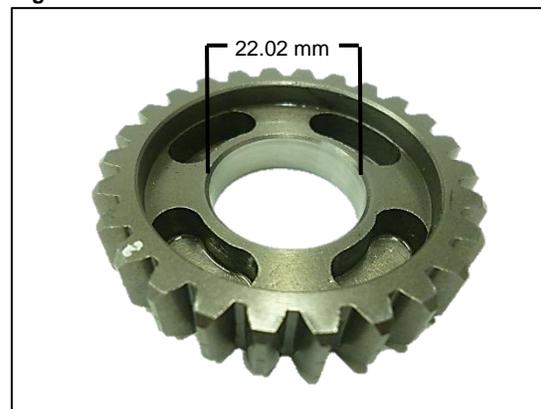


Fig. 23

S4: Piñón de cuarta velocidad
diámetro interno. **Fig. 24**

	S4 Diámetro Interno.	
	Estándar	22.02 mm
	Límite	22.06 mm



Fig. 24

MOTOR

Bujes de piñones.

P5: Buje diámetro exterior. **Fig. 25**

	P5 Buje Diámetro Exterior.	
	Estándar	22.99 mm
	Límite	22.97 mm



Fig. 25

P6: Buje diámetro exterior. **Fig. 26**

	P6 Buje Diámetro Exterior.	
	Estándar	22.99 mm
	Límite	22.97 mm



Fig. 26

S1: Buje diámetro exterior. **Fig. 27**

	S1 Buje Diámetro Exterior.	
	Estándar	19.48 mm
	Límite	19.46 mm



Fig. 27

S2: Buje diámetro exterior. **Fig. 28**

	S2 Buje Diámetro Exterior.	
	Estándar	22.99 mm
	Límite	22.97 mm



Fig. 28



Nota

Si los bujes presentan desgastes por encima del límite de servicio replácelos ya que al no hacerlo generará problemas mecánicos en el conjunto de la caja de cambios.

AKT TTX-TTR

Verificación de la geometría de los ejes de transmisión con respecto al desgaste o daños excesivos. Mida el diámetro exterior de estos dos elementos en los puntos indicados en la figura; Estos puntos corresponden a la posición que tienen los piñones flotantes (Área de contacto piñón/eje).

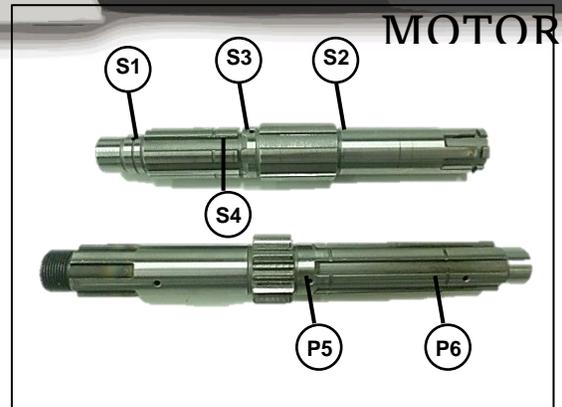


Fig. 29

Diámetro externo P5, P6.

	Diámetro Eje P5,P6	
	Estándar	19.95 mm
	Límite	19.91 mm

Piñones Eje Primario.	
Item	Número de dientes
piñon primera	12
piñon segunda	16
piñon tercera	20
piñon cuarta	23
piñon quinta	23
piñon sexta	27

Diámetro externo S3, S4.

	Diámetro Eje S3,S4	
	Estándar	21.97 mm
	Límite	21.93 mm

Piñones Eje Secundario.	
Item	Número de dientes
piñon primera	37
piñon segunda	33
piñon tercera	29
piñon cuarta	26
piñon quinta	22
piñon sexta	22

Diámetro externo S1.

	Dimension Eje S1	
	Estándar	20.00 mm
	Límite	19.96 mm

Diámetro externo S2.

	Diametro Eje S2	
	Estándar	16.47 mm
	Límite	16.43 mm

Relacion De Transmision.		
piñon primera	37/12	3,08
piñon segunda	33/16	2,06
piñon tercera	29/20	1,45
piñon cuarta	26/23	1,13
piñon quinta	22/23	0,95
piñon sexta	22/27	0,81

Fig. 29

TAMBOR SELECTOR.

Inspeccione detenidamente el estado de desgaste y deformación de cada horquilla selectora de cambios, y del tambor selector.

Estándar horquilla selectora.

Se debe medir el espesor de las extremidades de las garras **Fig. 30**

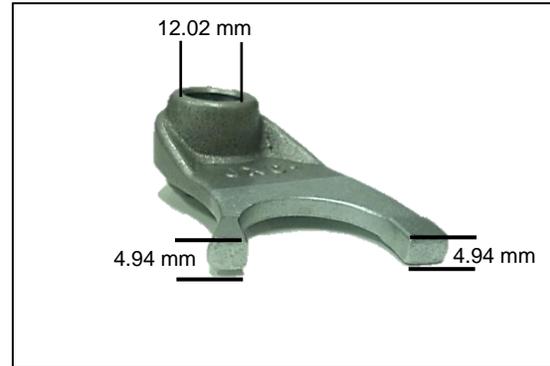


Fig. 30

	Espesor Horquillas Selectoras.	
	Estándar	4.94-4.98 mm
	Límite	4.90 mm

Diámetro interno de las garras. **Fig. 30**

	D.Interior Horquillas Selectoras	
	Estándar	12.02 mm
	Límite	12.06mm

Eje de horquillas selectoras diámetro externo. **Fig. 31**



Fig. 31

	D.Exterior Eje Horquillas Selector.	
	Estándar	11.97 mm
	Límite	11.93 mm

Diámetro extremo derecho del tambor selector. **Fig. 32**

	D. Tambor Selector Derecho.	
	Estándar	20.96 mm
	Límite	20.91 mm

Diámetro extremo izquierdo del tambor selector. **Fig. 32**

	D. Tambor Selector Izquierdo.	
	Estándar	19.97mm
	Límite	19.92 mm



Fig. 32

AKT TTX-TTR

RODAMIENTOS.

MOTOR

Los rodamientos, son los elementos que nos otorgan una base de libre rodaje para los elementos que nos generan o transmiten movimiento como lo son los Ejes.

Carcasa derecha.

Los rodamientos que tenemos en la carcasa derecha son: **(A)** rodamiento de balanceador (6203 TPI CM 12)

(B) rodamiento cigüeñal (TM-SC06B42 TPI)

(C) rodamiento eje primario (6006 x 2/20)

(D) rodamiento eje secundario (NK15/12 ST) rodamiento de agujas

(E) rodamiento cilindro selector (HK 2110 CyB) rodamiento de agujas

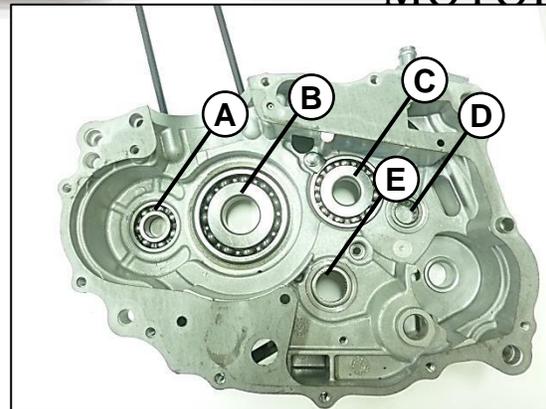


Fig. 33

Fig. 33

Carcasa izquierda.

(A) rodamiento de balanceador (6203 TPI CM 12)

(B) rodamiento cigüeñal (TM-SC06B42 TPI)

(C) rodamiento eje primario (6204/P6)

(D) rodamiento eje secundario (620Z TPI) Fig. 34



Todos los rodamientos que estén presentando fallas con respecto a los estándares cambiarlos inmediatamente.

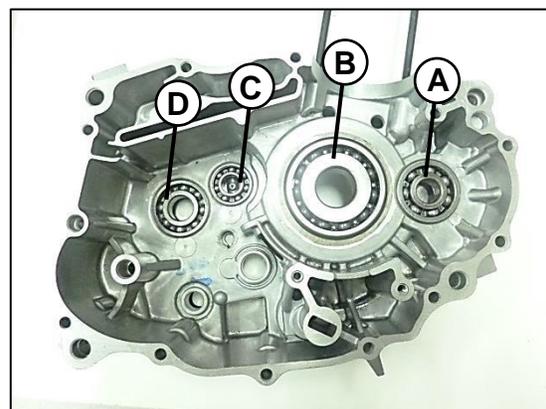


Fig. 34

ENSAMBLE DE LA CAJA.

Para el correcto ensamble de la caja debemos tener en cuenta el orden específico de todas las piezas; De esta manera evitaremos daños mecánicos o problemas de funcionalidad en la motocicleta.

Eje primario.

Despiece de eje secundario. **Fig. 35**

Eje secundario ensamblado. **Fig. 36**

Eje secundario.

Despiece de eje primario. **Fig. 37**

Eje secundario primario. **Fig. 38**



Estas imágenes son base visual para el correcto ensamble de la caja, procurar apoyarse también en el manual de despiece inicial, y así garantizar el seguro ensamble del conjunto.

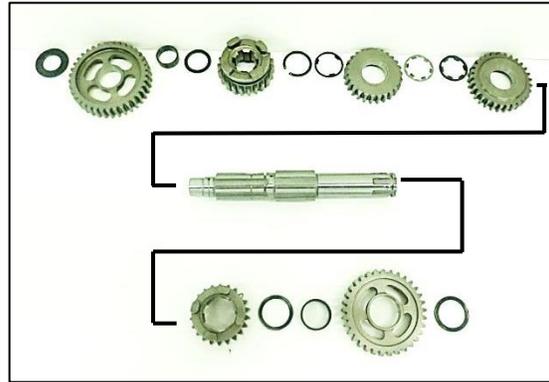


Fig. 35

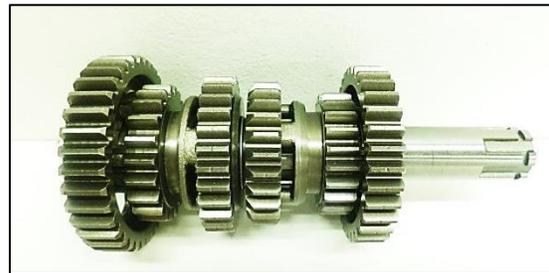


Fig. 36



Fig. 37

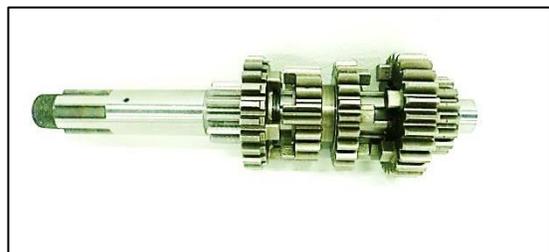


Fig. 38