

# **MRX-SMX 50**

---

Manual de taller chasis



## INTRODUCCIÓN

ACTUALIZACIONES DE LOS MANUALES	6
SIMBOLOGÍA DE REDACCIÓN	7
ABREVIATURAS DE REDACCIÓN	8
NORMAS GENERALES DE TRABAJO	9
RECOMENDACIONES	10

## CONOCER LA MOTO

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	14
ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	14
DESEMBALAJE	18
CONTROL “ESTÉTICO”	18
DATOS PARA LA IDENTIFICACIÓN	18
ETIQUETA DE SEGURIDAD	18
IDENTIFICACIÓN ELEMENTOS PRINCIPALES	19
MANDOS	20
LLAVES	20
BLOQUEO DIRECCIÓN	20
CABALLETE LATERAL	20
CUADRO INSTRUMENTOS	21
NEUMÁTICOS	22
CONTROL PRESIÓN	22
DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	22
LÍQUIDO REFRIGERANTE	23
SUSTITUCIÓN LÍQUIDO REFRIGERANTE	23
ACEITE MOTOR	24
ACEITE TRANSMISIÓN	24
ACEITE DE FRENOS	25
REGULACIÓN DEL RÉGIMEN MÍNIMO DE GIRO	25
REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN	26

## DESMONTAJE

1. SILLÍN	28
2. TAPAS LATERALES TRASERAS	28
3. COLÍN TRASERO	28
4. TAPA LATERALES DELANTERAS	29
5. SILENCIADOR	29
6. ESCAPE	30
7. SISTEMA "AIS"	30
8. BATERÍA (SMX)	31
9. LUCES TRASERAS DE DIRECCIÓN	31
10. FARO TRASERO	32
11. GUARDABARROS TRASERO	32
12. FILTRO DE AIRE	33
13. REGULADOR	33
14. CENTRAL DE INTERMITENCIAS	34
15. CAJA DEL FILTRO	34
16. AMORTIGUADOR	35
17. PALANCA DE CAMBIO	35
18. CENTRALITA	36
19. DEPÓSITO DE ACEITE	36
20. SONDA DE ACEITE	37
21. FILTRO DE ACEITE	37
22. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	38
23. TRANSMISIÓN DE GAS / MEZCLADOR ACEITE	39
24. CARBURADOR	39
25. MOTOR	40
26. RADIADOR	41
27. CABALLETE	41
28. LUCES DE DIRECCIÓN DELANTERA	42
29. GUARDABARROS DELANTERO	42
30. FARO DELANTERO	43
31. CUADRO INSTRUMENTOS	43
32. BOMBA DE FRENO DELANTERO	44
33. MANETA DEL EMBRAGUE	44
34. MANILLAR	44

**DESMONTAJE**

35. PINZA DE FRENO DELANTERO	45
36. PINZA DE FRENO TRASERO	45
37. RUEDA DELANTERA	45
38. CUENTA-QUILÓMETROS	46
39. DISCO DE FRENO DELANTERO	46
40. DIRECCIÓN	46
41. ESTRIBERAS DELANTERAS	47
42. ESTRIBERAS TRASERAS	47
43. PALANCA FRENO TRASERO	47
44. PROTECTOR CADENA	48
45. CADENA TRANSMISIÓN	48
46. BOMBA FRENO TRASERO	49
47. PALANCA ARRANQUE	49
48. BASCULANTE	50
49. PARES DE APRIETE	51



## *Introducción*

El presente manual de taller, contiene los principales controles electromecánicos, así como los controles generales indispensables y el montaje de componentes suministrados sueltos, para efectuar la entrega del ciclomotor nuevo de fábrica.

Es muy importante atenerse estrictamente a las indicaciones del manual. Las intervenciones efectuadas de manera superficial o, peor aún, omitidas, pueden provocar daños personales al usuario, al vehículo, etc, o bien, simplemente, ser fuente de desagradables reclamaciones.

Nota: **Rieju, S.A.**, se reserva el derecho a aportar modificaciones en cualquier momento, sin ninguna notificación previa.

Para cualquier solicitud o para informaciones complementarias, llamar al Servicio de Asistencia de **Rieju, S.A.**

## **ACTUALIZACIONES DE LOS MANUALES**

Las puestas al día se enviarán en un período razonable. Cada Cd-Rom nuevo actualiza la información del anterior.

El índice se actualizará si las modificaciones y/o variaciones en las páginas no garantizan la consulta del manual.

**¡IMPORTANTE!** La serie de manuales de taller se tiene que considerar como un instrumento de trabajo propiamente dicho y puede mantener su “valor” en el tiempo, sólo si se mantiene constantemente actualizado.



### SIMBOLOGÍA DE REDACCIÓN



**¡ATENCIÓN!** Consejos prudentes e informaciones que se refieren a la seguridad del motociclista (usuario del vehículo) y la salvaguardia de la integridad del vehículo mismo.



**¡ATENCIÓN!** Descripciones que se refieren a intervenciones peligrosas para el técnico de mantenimiento, de reparación, otro personal del taller o personas extrañas, para el ambiente, para el vehículo y para los equipos.



#### **PELIGRO DE INCENDIO**

Operaciones que podrían provocar incendio.



#### **PELIGRO DE EXPLOSIÓN**

Operaciones que podrían determinar una explosión.



#### **TÓXICO**

Evidencia el peligro de intoxicación o inflamación de las primeras vías respiratorias.



#### **TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO MECÁNICO**

Operaciones que prevén competencia en el campo mecánico / motorístico.



#### **TÉCNICO ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO**

Operaciones que prevén competencia en el campo eléctrico / electrónico.



#### **NO!**

Operaciones que hay que evitar.



#### **MANUAL DE TALLER**

Informaciones que se deducen de esta documentación.



#### **CATÁLOGO PIEZAS DE REPUESTO**

Informaciones que se deducen de esa documentación.





## ABREVIATURAS DE REDACCIÓN

F	Figura
Pr Tr	Par de torsión
P	Página
Ap	Apartado
S	Sección
Es	Esquema
T	Tabla
Tr	Tornillo

**Nota:**

*En las ilustraciones, se muestran frecuentemente tornillos de fijación o de regulación, evidenciados con la letra **Tr**. El **número** que sigue a esta letra indica la cantidad de **Tr** idénticos que se hallan en el grupo o componente objeto de la descripción y su relativa ilustración. La letra **sin número**, indica **cantidad 1**. En el caso de **tornillos diferentes** mostrados en la misma figura, la **Tr** será seguida por el **número** y por una **letra minúscula** (ejemplo: **Tr4a**).*

*El reensamblaje de los grupos y de los componentes normalmente se realiza en **senti-do contrario** a las intervenciones de desmontaje (excepto descripción específica).*

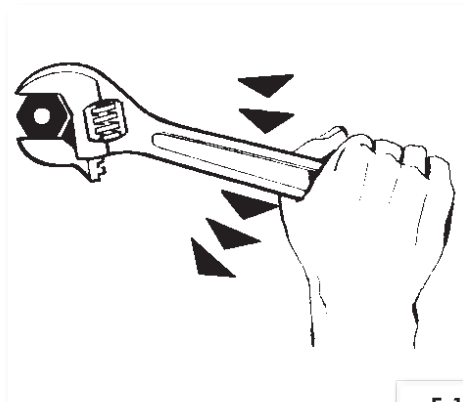


### NORMAS GENERALES DE TRABAJO

- **Los consejos**, las **recomendaciones**, y las **advertencias** que siguen, garantizan intervenciones racionales dentro de la máxima seguridad operativa, eliminando notablemente las probabilidades de accidentes, daños de toda naturaleza y tiempos muertos. Por lo tanto, se aconseja observarlos escrupulosamente.

### CONSEJOS:

- Utilizar siempre equipos de óptima calidad.
- Utilizar para la elevación del vehículo a motor, equipos realizados expresamente y conformes a las directivas europeas.
- Durante las operaciones, mantener las herramientas al alcance de la mano, en lo posible de acuerdo a una secuencia predeterminada y de todas maneras, nunca sobre el vehículo o en lugares escondidos o poco accesibles.
- Mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo.
- Para apretar tornillos y tuercas, comenzar con los de **diámetro mayor** o bien, con los interiores, procediendo en “**cruz**” con “tiradas” sucesivos.
- El empleo más correcto de las llaves fijas (de horquilla), es en “**tirada**” y no en “empuje”.
- Las llaves inglesas de rodillo (F. 1) hay que utilizarlas en condiciones de emergencia, es decir, cuando no se tiene la llave de dimensiones adecuadas. Durante el esfuerzo, la mordaza móvil tiende a “abrirse” con posible menoscabo del perno obteniendo además un momento de torsión de apretado no fiable. De todas maneras utilizarlas como se ilustra en la figura 1.
- Excepto en casos de asistencia excepcional, preparar para la Clientela, una **ficha de trabajo** en la que serán anotadas todas las intervenciones efectuadas y las notas sobre eventuales controles futuros.

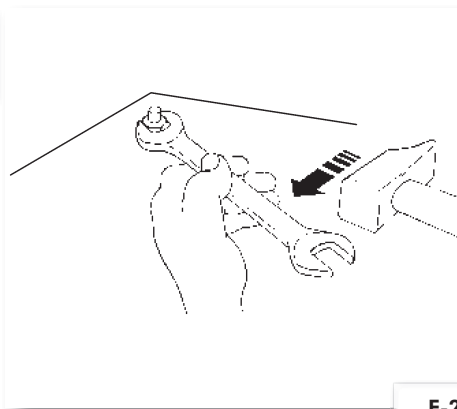


F-1

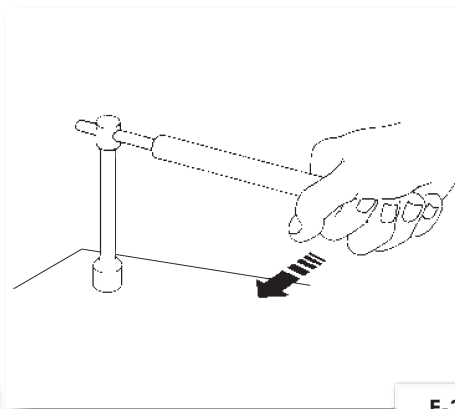


## RECOMENDACIONES

- **Antes de iniciar** cualquier intervención en el ciclomotor, esperar a que se **enfrien completamente** todos y cada uno de los componentes del vehículo mismo.
- Si las operaciones prevén el empleo de dos técnicos, es necesario que previamente se pongan de acuerdo para las tareas a realizar y sinergias.
- Siempre comprobar el correcto montaje de cada componente, antes de montar otro.
- Lubricar las piezas (previstas), antes de volverlas a montar.
- Las guarniciones, los anillos de estanqueidad, los anillos elásticos y las clavijas se tienen que sustituir cada vez que se desmonten.
- Los valores de par que se indican en los manuales, se refieren al **“apretado final”**, y tienen que ser alcanzados progresivamente, con pasadas sucesivas.
- Las operaciones de aflojamiento y apretamiento de las piezas en aleación de aluminio (cárter) se efectúan con el **motor frío**.
- Siempre utilizar destornilladores de dimensiones adecuadas para los tornillos en los que se tiene que intervenir.
- **Nunca trabajar en condiciones incómodas o de precaria estabilidad del ciclomotor.**
- **No volver a utilizar nunca una guarnición o un anillo elástico.**
- **No destornillar o atornillar tornillos y tuercas con la ayuda de pinzas dado que, además de no ejercitar una fuerza de bloqueo suficiente, se puede menoscabar la cabeza del tornillo o el hexágono de la tuerca.**
- **No golpear con el martillo (u otra herramienta) sobre la llave para aflojar o apretar tornillos y tuercas (F-2).**
- **No aumentar el brazo de palanca, introduciendo un tubo en la llave (F-3).**



F-2



F-3



**Nunca utilizar, por ningún motivo, llamas libres.**

**Nunca abandonar recipientes** abiertos y no idóneos que contengan gasolina, en posición de paso, cerca de fuentes de calor, etc.



**Nunca utilizar** la gasolina como detergente para la limpieza del vehículo o para lavar el suelo del taller. Limpiar los varios componentes, con detergente de bajo grado de inflamabilidad.



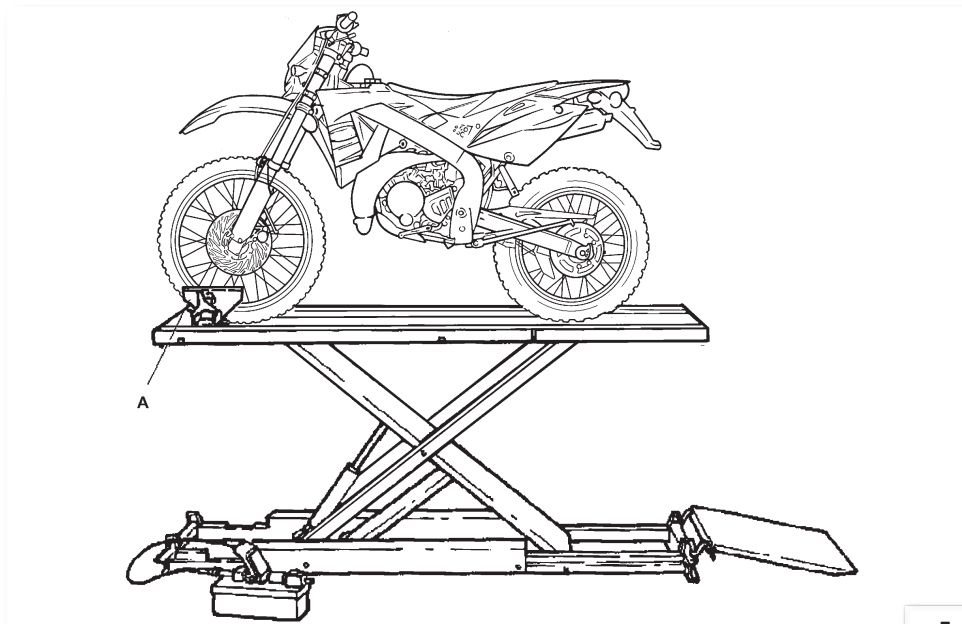
**Nunca aspirar** o soplar en el tubo de alimentación de la gasolina.

**No realizar soldaduras** en presencia de gasolina. Remover el tanque aunque esté completamente vacío y desconectar el cable negativo (-) de la batería.

**Nunca dejar el motor puesto en marcha en locales cerrados o poco aireados.**



Antes de cada intervención, cerciorarse de que el ciclomotor esté perfectamente estable. La rueda delantera debe anclarse, de preferencia, en la herramienta (A/F-4) integrada en el estribo de elevación.



F-4



## *Conocer la moto*



# Chasis Rieju

## Chasis

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	1ª REVISIÓN 1.000 KMS.	2ª REVISIÓN 3.000 KMS.	REV. CADA 5.000 KMS.
Verificación sistema de frenos	•	•	•
Verificación nivel aceite transmisión	Cambiar	•	Cambiar
Verificar tensión y desgaste cadena	•	•	•
Verificar suspensiones	•	•	•
Verificar, ajustar y engrasar mandos y cables	•	•	•
Verificar tensión radios ruedas y descentrado	•	•	•
Limpiar y engrasar filtro aire	•	•	•
Revisar y ajustar carburador	•	•	•
Revisar y ajustar bujía o cambiar	•	•	•
Controlar tornillería y tuerca chasis - plásticos	•	•	•
Verificar sistema eléctrico	•	•	•
Controlar desgaste segmentos	•	•	•
Controlar niveles agua radiador	•	•	•
Verificar sistema de escape	•	•	•
Verificar funcionamiento bomba aceite	•	•	•

## ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dimensiones	MRX	SMX
Longitud total	2050 mm.	1970 mm.
Anchura total	790 mm.	750 mm.
Altura total	1170 mm.	1150 mm.
Altura del sillín	920 mm.	900 mm.
Distancia entre ejes	1332 mm.	1332 mm.
Distancia mínima al suelo	358 mm.	310 mm.
<b>Peso en seco</b>	93 kg.	
<b>Motor</b>	<b>MRX / SMX</b>	
Tipo	2 tiempos	
Núm. marchas	6 velocidades	
Marca	Minarelli	
Modelo	AM 6 (EU 2)	
Cilindros, disposición	1 inclinado hacia delante	
Cilindrada	49,7 c.c.	
Diámetro x carrera	40,3 x 39 mm.	
Sistema de arranque	Por palanca / Por palanca y eléctrico	
Sistema lubricación	Por bomba	
Tipo aceite	2 tiempos inyección CASTROL TTS	



Aceite de la transmisión	
Tipo	CASTROL MTX SAE 10W 40
Cantidad	820 c.c.
Filtro del aire	
	Goma espuma tipo húmedo
Combustible	
Tipo	Gasolina sin plomo 95
Capacidad del depósito	8,4 L.
Carburador	
	Dellorto PHBN 16 HS
Bujía	
Tipo	NGK BR 9 ES
Separación electrodos	0,6 - 0,7 mm.
Tipo embrague	
	Multidisco en baño de aceite
Transmisión primaria	
Corona embrague	Z = 71
Piñón de ataque	Z = 20
Relación de transmisión	I: 3,55
Transmisión secundaria	
Piñón salida motor	Z = 11
Plato de arrastre	Z = 52
Relación de transmisión	I: 4,36
Cadena	420 x 126 pasos

CAMBIO DE VELOCIDADES				
Velocidad	Árbol primario	Árbol secundario	Relación cambio	Relación salida
1ª	Z = 12	Z = 36	I: 3,00	I: 10,65
2ª	Z = 16	Z = 33	I: 2,06	I: 7,31
3ª	Z = 19	Z = 29	I: 1,53	I: 5,43
4ª	Z = 22	Z = 27	I: 1,23	I: 4,37
5ª	Z = 24	Z = 25	I: 1,04	I: 3,69
6ª	Z = 25	Z = 24	I: 0,96	I: 3,40





<b>Suspensión:</b>	<b>MRX / SMX</b>
Delantera	Horquilla hidráulica invertida de Ø 35mm. CASTROL OIL FORK 15W 20, 245cc por barra
Trasera	Amortiguador hidráulico
<b>Suspensión:</b>	<b>MRX PRO / SMX PRO</b>
Delantera	Horquilla hidráulica invertida PAIOLI Ø 38mm. CASTROL OIL FORK 10W, 325cc por barra
Trasera	Amortiguador de gas con botella separada y regulación precarga muelle.
<b>Frenos</b>	<b>MRX / SMX</b>
Delantera	De disco de Ø 260 mm.
Trasera	De disco de Ø 200 mm.
<b>Frenos</b>	<b>MRX PRO / SMX PRO</b>
Delantera	De disco tipo Wave Ø 260 mm.
Trasera	De disco tipo Wave Ø 200 mm.
<b>Neumáticos</b>	<b>MRX / MRX PRO</b>
Delantera	80/90 - 21, con cámara, 1'7 kg/cm <sup>2</sup>
Trasera	110/80 - 18, con cámara, 1'8 kg/cm <sup>2</sup>
<b>Neumáticos</b>	<b>SMX / SMX PRO</b>
Delantera	100/80 - 17, con cámara, 1'8 kg/cm <sup>2</sup>
Trasera	130/70 - 17, con cámara, 1'9 kg/cm <sup>2</sup>
<b>Equipo eléctrico</b>	
Encendido	Electrónico 12V 95W
Generador	Ducati
Avance al encendido	20° 1'4mm. antes del P.M.S.
<b>Voltaje y potencia bombillas</b>	
Faro	12V 35/35W
Piloto trasero	12V 21/5W
Tablero	12V 1,2W
Intermitentes	12V 10W
Alumbrado cuentaKilómetros	12V 1,2W





**DESEMBALAJE**

- Desembalar el ciclomotor siguiendo las indicaciones presentes en el embalaje mismo, que luego deberá ser desechado de conformidad con las normativas vigentes.

**CONTROL “ESTÉTICO”**

- Controlar visualmente que todos los componentes de material plástico estén montados correctamente y que el vehículo no presente alguna raya, marca, etc.

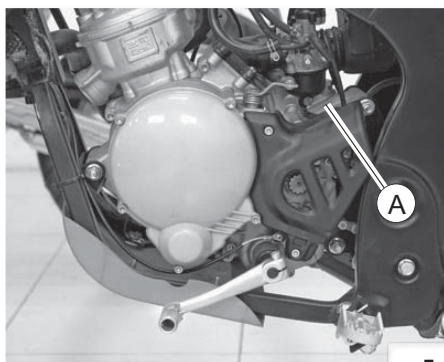
**DATOS PARA LA IDENTIFICACIÓN**

**Número identificación motor**

- Los datos para la identificación del motor (A/F-1) pueden verse en el cárter izquierdo.

**Número identificación vehículo**

- El número de identificación del vehículo (B/F-2) se encuentra estampado en el tubo de el dirección. Dicho número de identificación se utiliza para identificar el ciclomotor.



F-1



F-2

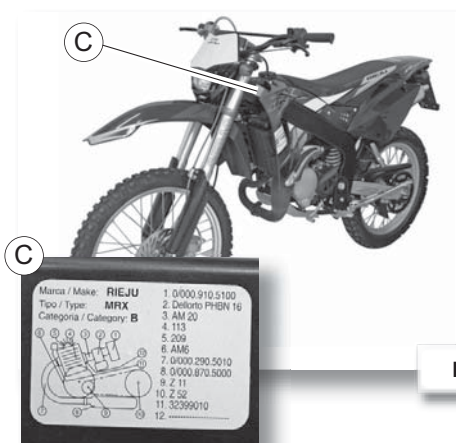
**ETIQUETA DE SEGURIDAD**

Contiene los datos de identificación del vehículo previstos por la Directiva 97/24/CE.

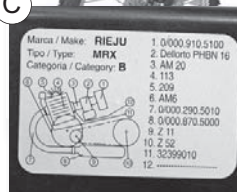
Es indispensable indicar los datos de identificación del vehículo para solicitar piezas de repuesto.

Esta etiqueta no debe ser sustituida ni modificada.

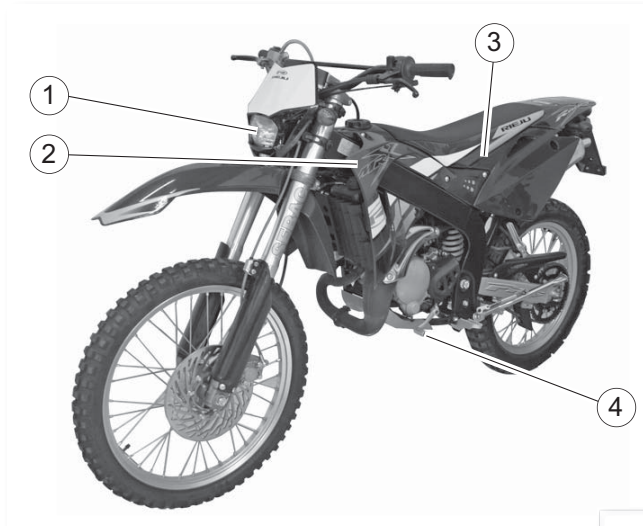
Situada en el lado izquierdo del chasis cerca del tubo de dirección.



F-3



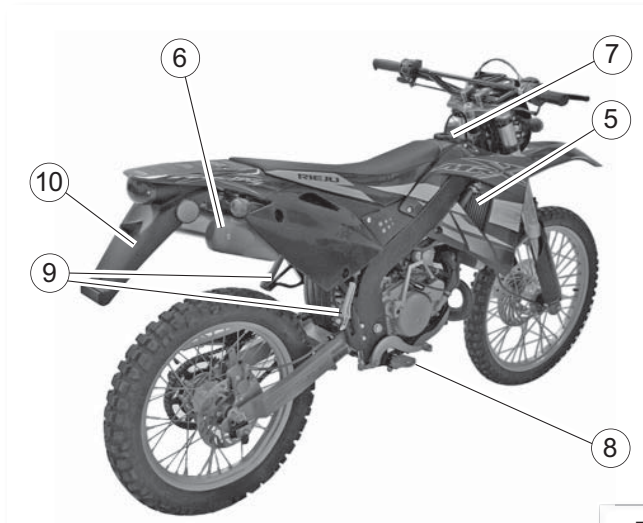
### IDENTIFICACIÓN ELEMENTOS PRINCIPALES (Lado izquierdo)



F-4

1. Faro
2. Depósito mezclador aceite
3. Batería (SMX)
4. Pedal cambio

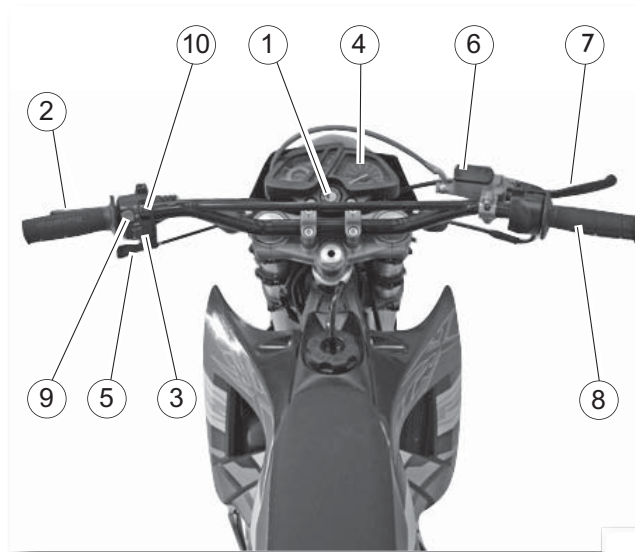
### IDENTIFICACIÓN ELEMENTOS PRINCIPALES (Lado derecho)



F-5

5. Radiador
6. Caja porta-herramientas
7. Tapón tanque de combustible
8. Pedal freno trasero
9. Estribos pasajero
10. Luz placa + portaplaca

## MANDOS



## Mandos/instrumentos

1. Interruptor principal
2. Palanca embrague
3. Interruptor de intermitencia
4. Cuadro instrumentos
5. Palanca estárter manual
6. Bomba freno delantero
7. Mando freno delantero
8. Empuñadura del acelerador
9. Interruptor de la bocina
10. Interruptor luces ciudad / carretera

F-6

## LLAVES

- El vehículo se suministra con dos llaves con código numérico que permiten:
  - Establecer el contacto de arranque
  - Encender las luces
  - Bloquear la dirección

## BLOQUEO DIRECCIÓN

- **Activación:** Con el manillar girado hacia la izquierda, introducir a fondo la llave y girarla a izquierdas.
- **Desactivación:** Girar la llave a derechas.

## CABALLETE LATERAL

- Controlar que el caballete lateral esté bien fijado y se mueva correctamente asimismo se aconseja controlar frecuentemente el sistema de retención, consituido por resortes de tracción.



F-7

**CUADRO INSTRUMENTOS****1- Luz testigo de dirección**

Esta luz testigo destella cuando el interruptor de dirección se desplaza hacia la izquierda o la derecha.

**2- Luz testigo temperatura líquido refrigerante**

Esta luz testigo se enciende cuando la temperatura del líquido refrigerante resulta demasiado alta. Cuando se enciende la luz testigo, parar inmediatamente el motor.

**3- Luz testigo de punto muerto "N"**

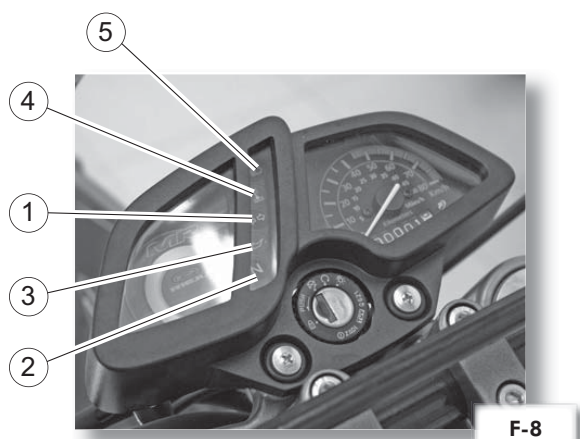
Esta luz testigo se enciende cuando la transmisión se encuentra en posición de punto muerto.

**4- Luz testigo del nivel de aceite**

Esta luz testigo se enciende cuando el nivel de aceite está bajo.

**5- Testigo de luces de carretera**

Este indicador se ilumina cuando se utilizan las luces de carretera.



**NEUMÁTICOS**

**Dimensiones**

80/90 - 21 48P (enduro delantero)


110/80 - 18 58P (enduro trasero)

100/80 - 17 52S (supermotard delantero)

130/70 - 17 62S (supermotard trasero)

**CONTROL PRESIÓN**

La presión de los neumáticos debe controlarse y ajustarse con los “neumáticos a temperatura ambiente”.



ENDURO:		bar
DELANTERA		1,7 kg / cm <sup>2</sup>
TRASERA		1,8 kg / cm <sup>2</sup>

SUPERMOTARD:		bar
DELANTERA		1,8 kg / cm <sup>2</sup>
TRASERA		1,9 kg / cm <sup>2</sup>

F-10

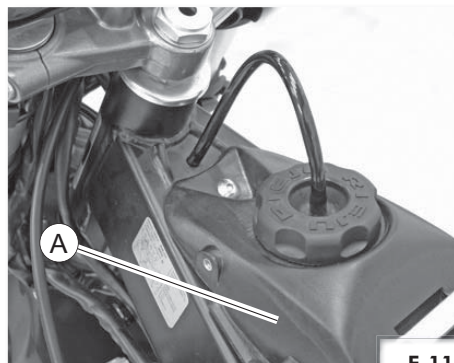
**DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE**

Desenroscar el tapón y reabastecer el tanque prestando atención en no superar el límite (A/F-11); si al final de la carga se notan residuos de gasolina en el ciclomotor, limpiarlos inmediatamente.

Utilizar gasolina normal sin plomo con un número de Octano RESEARCH 95.

**Capacidad del tanque de combustible:**

Total: 8,4 L.



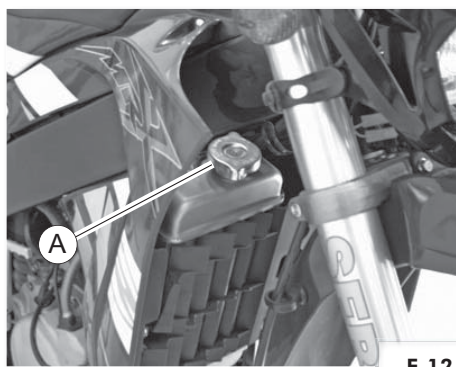
F-11



### LÍQUIDO REFRIGERANTE

#### Control

1. Quitar el tapón (A/F-12) con el motor frío y haciendo salir primero la presión residual.
2. Controlar el nivel del líquido refrigerante con el motor frío, porque el mismo varía según la temperatura del motor. El nivel del líquido refrigerante debe cubrir el panel del radiador.
3. Si el nivel es inferior, añadir líquido refrigerante.
4. Volver a colocar el tapón.

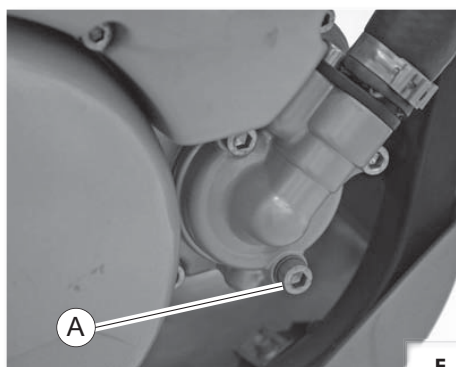


### SUSTITUCIÓN LÍQUIDO REFRIGERANTE

Antes de realizar esta operación, colocar un recipiente debajo del tubo.

1. Estacionar el vehículo sobre una superficie llana y colocar una cubeta bajo el radiador.
2. Vaciar el circuito refrigerante mediante el tornillo de descarga (A/F-13).

En caso de que se requiera una cantidad de líquido superior a la habitual para alcanzar el nivel indicado, o bien si es necesario efectuar reabastecimientos demasiado frecuentes, controlar todo el circuito de refrigeración.





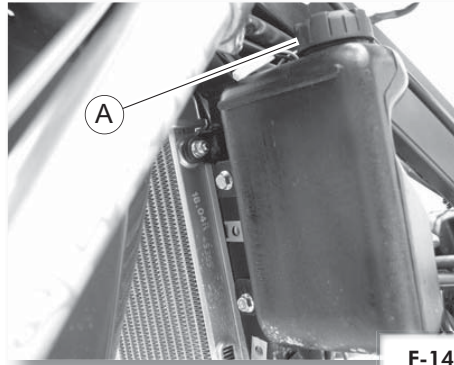
## ACEITE MOTOR

En su interior, el tanque contiene un contacto eléctrico que enciende la luz testigo roja de la reserva, situada en el salpicadero, cuando el tanque presenta poca lubricación.

Para reabastecer el aceite, quitar el tapón (A/F-14) y llenar con mucha cautela.

### Aceite aconsejado:

ACEITE SINTÉTICO PARA MOTORES DE 2 TIEMPOS.



F-14

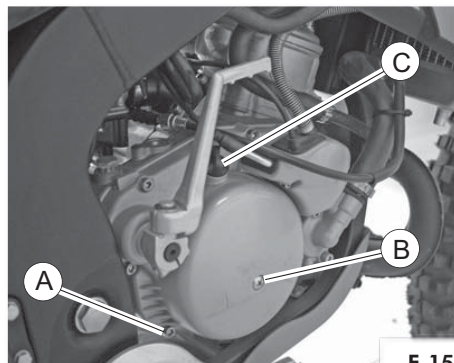
## ACEITE TRANSMISIÓN

### Cambio

1. Situar el vehículo sobre una superficie llana.
2. Calentar el motor varios minutos.
3. Para el motor. Poner bajo el motor un recipiente para aceite y quitar el tapón de carga (C/F-15).
4. Extraer el tornillo de descarga (A/F-15) y el tornillo (B/F-15) para hacer fluir el aceite.
5. Volver a colocar el tornillo de descarga (A/F-15) y apretarlo.
6. Llenar el motor de aceite hasta que este último salga por el orificio (B/F-15) de control del nivel. Volver a colocar el tornillo en el orificio (B/F-15), colocar el tapón de carga (C/F-15) y apretarlo.

Se aconseja utilizar aceite SAE 10W 40.

Poner en marcha el motor y calentarlo algunos minutos. Mientras el mismo se esté calentando, controlar que no hayan fugas de aceite. Si las hubieran, parar inmediatamente el motor y averiguar cual es la causa.



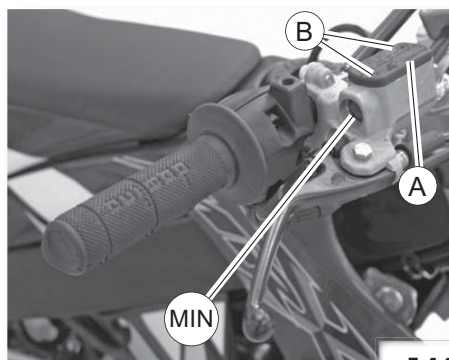
F-15

### ACEITE DE FRENOS

#### Control

Cuando se controle el nivel de líquido, girar el manillar para verificar que la parte superior del cilindro principal esté nivelada.

Controlar que el líquido de freno se encuentre por encima de la marca del nivel mínimo en la cubeta del freno trasero y que haya líquido para el freno delantero observando a través de la mirilla que se encuentra en la bomba.



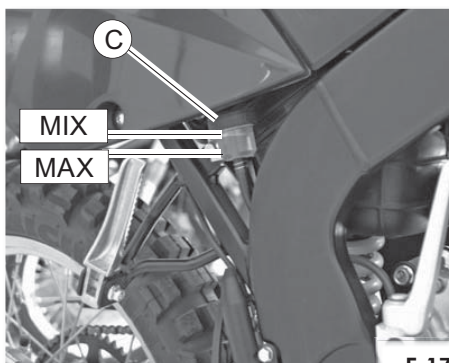
F-16

#### Cambio

Para el freno delantero, quitar la tapa (A/F-16) tras haber quitado los tornillos (B/F-17).

Para el freno trasero, quitar el tapón (C/F-17).

La calidad del líquido utilizado debe conformarse a las normas especificadas; ya que de lo contrario las juntas de goma pueden deteriorarse, provocando fugas y reduciendo la eficacia del freno.



F-17

**Líquido de freno recomendado:** DOT 4



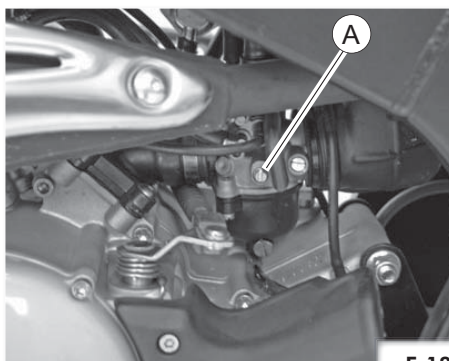
**ATENCIÓN:** Líquido de frenos es abrasivo.

### REGULACIÓN DEL RÉGIMEN MÍNIMO DE GIRO

Poner en marcha el motor y calentarlo algunos minutos a un régimen de 1000 a 2000 r.p.m. aumentándolo cada tanto hasta alcanzar un régimen de 4000 a 5000 r.p.m. Cuando el motor responde rápidamente a la aceleración, significa que está caliente.

Regular el régimen mínimo del motor girando el tornillo de ajuste del gas (A/F-18). Girar el tornillo a derechas para aumentar el régimen, y a izquierdas para disminuirlo.

Controlar el régimen ideal del motor con un tacómetro electrónico conectado al cable de la bujía.



F-18

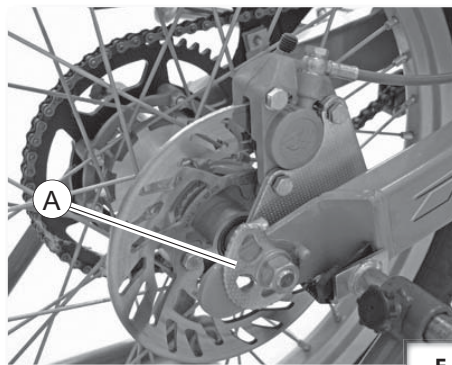
**REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN**

El modelo MRX / SMX tiene la particularidad de montar un tensor de cadena de tal forma que mantiene este elemento siempre en correcta tensión.

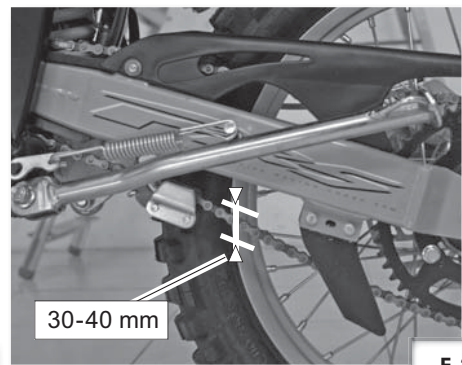
Para corregir la tensión de la cadena, actuar en las excéntricas (A/F-19) del eje de la rueda trasera procurando trabajar siempre en el punto de máxima tensión de la cadena. Girar la rueda trasera procurando trabajar la tensión en varios puntos para encontrar el punto más tenso, tirando hacia abajo para evitar que actúe mientras se realiza el control.

Procurar no tensar en exceso la cadena ya que puede producir daños al motor y a la transmisión; mantener la tensión de la cadena dentro de los límites especificados en los esquemas adjuntos.

Procurar a la vez un perfecto centrado y alineado de la rueda. Para tal efecto pueden ser de ayuda las ranuras de las excéntricas, dejando excéntricas en la misma posición en ambos lados del basculante.



F-19



F-20

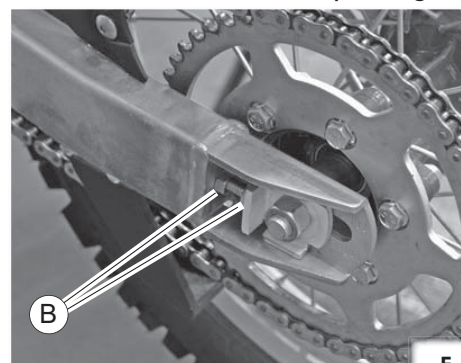
Para el control y reglaje de la cadena se debe actuar sobre el eje de la rueda trasera, procurando trabajar siempre en el punto de máxima tensión de la cadena.

Para controlar el juego, girar la rueda trasera varias vueltas y comprobar la tensión en varios puntos para encontrar el punto más tenso.

El ciclomotor debe colocarse verticalmente con sus dos ruedas sobre el suelo y la holgura de la cadena debe ser de 30 a 40 m.

La regulación de la cadena se realiza aflojando el eje trasero de la rueda y roscando o desenroscando los tornillos y tuercas adyacentes (B/ F-21) al eje, procurando que sea siempre la misma distancia en los lados del eje.

Una mala alineación de cadena y rueda puede provocar una salida de cadena, así como problemas de estabilidad en la máquina.



F-21

**Periódicamente es necesario una limpieza y engrase de la cadena. La cadena está formada por muchas piezas que trabajan unas con otras. Si no se mantiene correctamente la cadena, se desgastará rápidamente, por lo tanto, es muy aconsejable engrasar la cadena periódicamente, por medio de aceite especial de engrase de cadenas.**

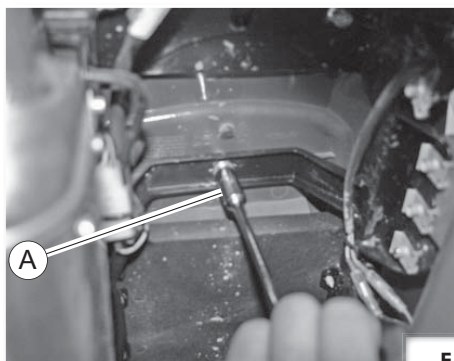
**Previo a la lubricación es necesaria una limpieza de la cadena para sacar la suciedad y el barro de la cadena con un cepillo o un paño y luego aplicar el lubricante entre las placas laterales, y en todas los rodillos centrales.**

## *Desmontaje*



**1. SILLÍN**

Desenroscar la tuerca (A/F-1) situada en la parte interior de la cavidad de la rueda trasera. A continuación, levantar el asiento por la parte posterior y tirar de él hacia atrás para retirarlo.



F-1



F-2

**2. TAPAS LATERALES TRASERAS**

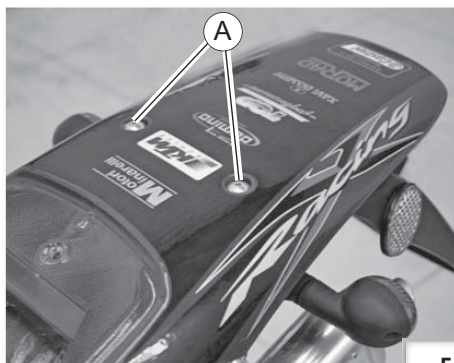
\* Retirar el sillín.  
Desenroscar los 3 tornillos (A-/F-3).  
A continuación, tirar de la pieza para retirarla.



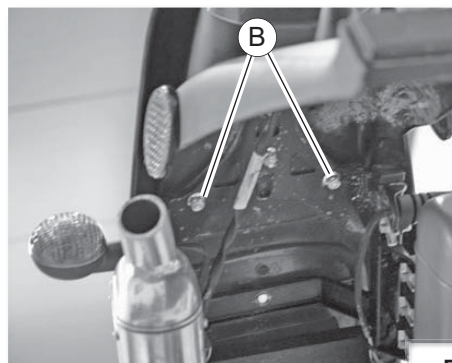
F-3

**3. COLÍN TRASERO**

\* Retirar el asiento y los dos carenados traseros.  
Desenroscar los 2 tornillos (A/F-4) sujetando las 2 tuercas (B/F-5) situadas en la parte inferior.



F-4



F-5

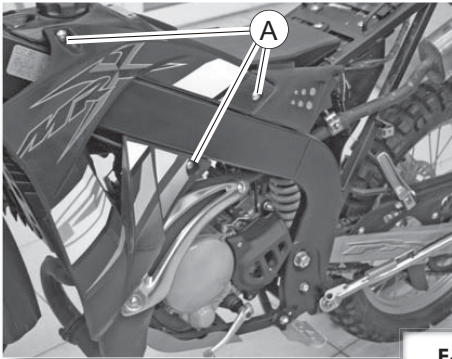




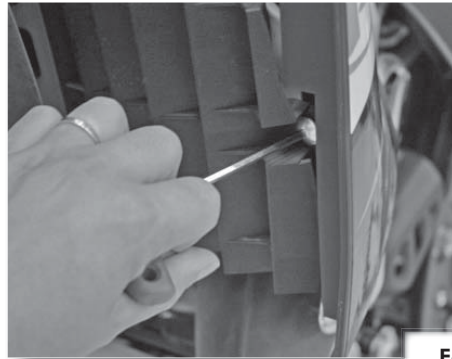
#### 4. TAPAS LATERALES DELANTERAS

\* Retirar el sillín.

Desenroscar los 3 tornillos (A/F-6) laterales y el tornillo situado en la parte delantera.



F-6



F-7

#### 5. SILENCIADOR

\* Retirar el sillín y el carenado trasero izquierdo.

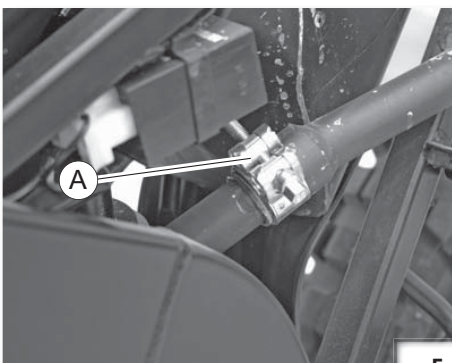
Aflojar la brida (A/F-8) que sujeta el silenciador con el escape.

A continuación, desenroscar los 2 tornillos (B/F-9) que sujetan el silenciador al chasis.

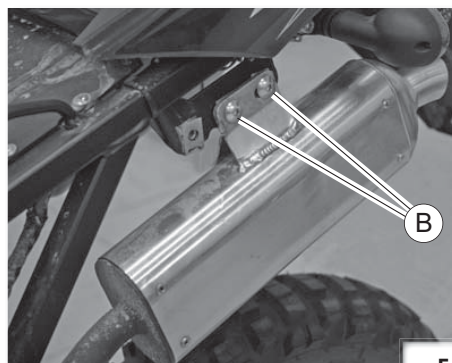
Para extraerlo, tirar del silenciador hacia atrás.



**ATENCIÓN:** Antes de proceder al desmontaje del silenciador, asegúrese de que éste se haya enfriado.



F-8



F-9



## 6. ESCAPE

\* Retirar el sillín, el carenado trasero izquierdo y el silenciador.

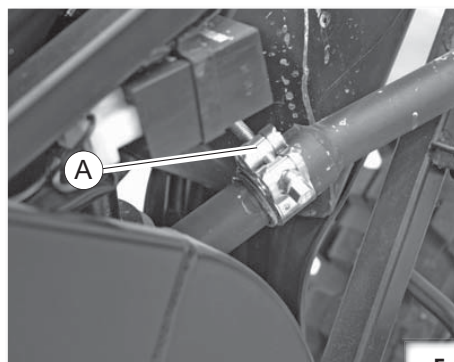
Aflojar la brida (A/F-10) que sujeta el escape al silenciador.

Retirar los 2 muelles (B/F-11) que sujetan el escape al motor por la parte delantera y el tornillo (C/F-11) del silembloc.

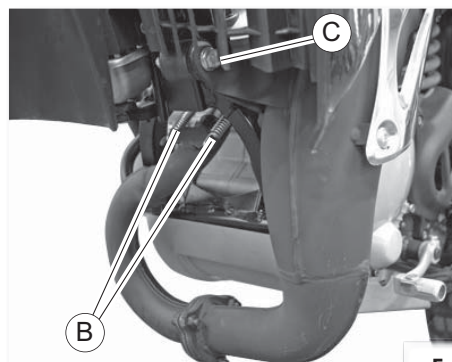
A continuación, desconectar el tubo de desaire (sistema AIS) (D/F-12) y retirar el escape tirando hacia delante.



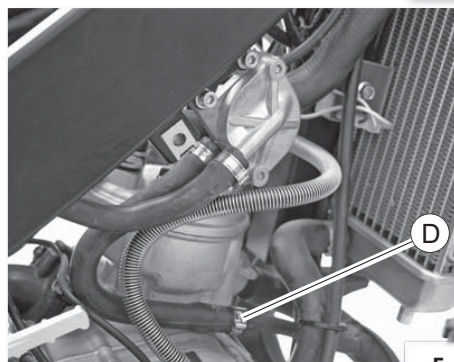
**ATENCIÓN:** Antes de proceder al desmontaje del escape, asegúrese de que éste se haya enfriado.



F-10



F-11

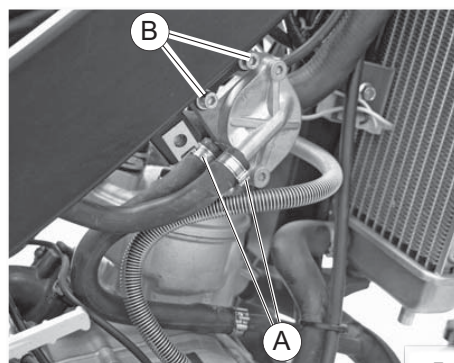


F-12

## 7. SISTEMA "AIS" (Válvula secundaria de aire)

Desconectar bridas (A/F-13).

Desenroscar los 2 tornillos (B/F-13) de sujeción.



F-13



## 8. BATERÍA (SMX)

\* Retirar el sillín.

Desconectar los dos cables (positivo rojo y negativo negro).

Retirar la goma de sujeción y a continuación retirar la batería tirando de ella hacia arriba.



F-14



F-15

## 9. LUCES TRASERAS DE DIRECCIÓN

Cortar la brida que sujeta los cables y desconectarlos del cableado general.

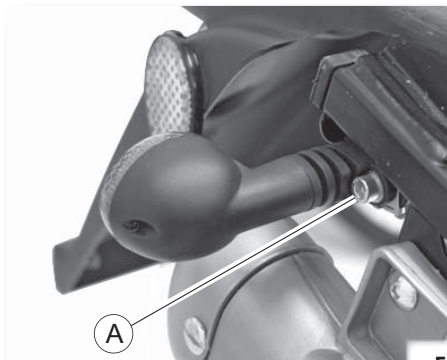
A continuación, aflojar el tornillo (A/F-17) y tirar del cable para retirar la luz.



**ATENCIÓN:** Antes de proceder al desmontaje de las luces, preste atención a la secuencia de los terminales para el posterior montaje. (ver esquema eléctrico).



F-16



F-17





**10. FARO TRASERO**

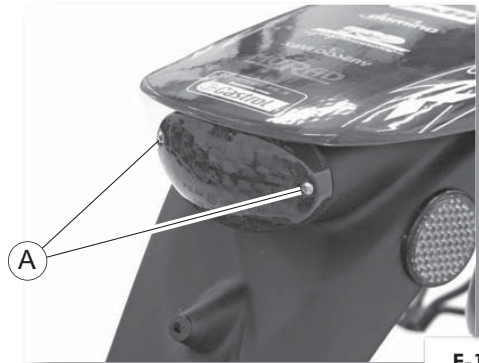
Cortar la brida que sujeta los cables y desconectarlos del cableado general. A continuación, aflojar los 2 tornillos (A/F-19) que sujetan la luz al guardabarros. Para extraerlo, tirar del cable para retirar la luz.



**ATENCIÓN:** Antes de proceder al desmontaje de las luces, preste atención a la secuencia de los terminales para el posterior montaje. (ver esquema eléctrico).



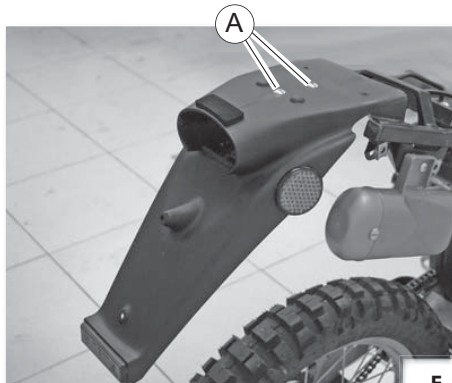
F-18



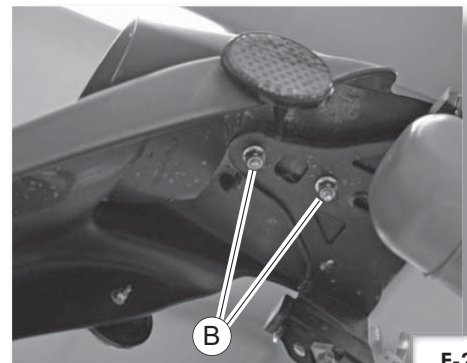
F-19

**11. GUARDABARROS TRASERO**

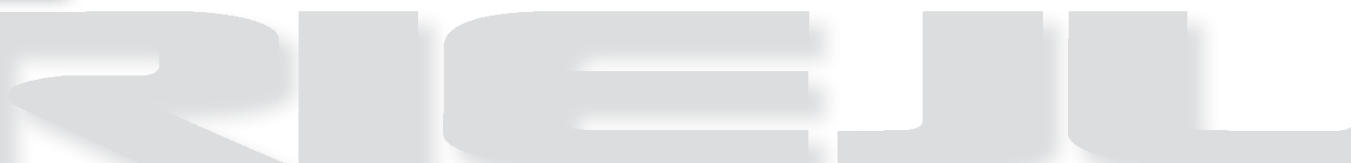
\* Retirar el sillín, el colín trasero, las luces traseras de dirección y el faro trasero. Desenroscar los 2 tornillos (A/F-30) sujetando las 2 tuercas (B/F-21) situadas en la parte inferior.



F-20



F-21

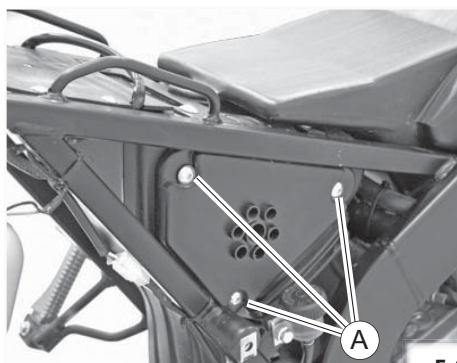




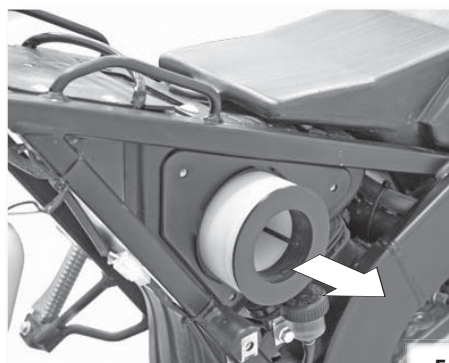
## 12. FILTRO DE AIRE

\* Retirar el sillín y la placa lateral derecha.

Desenroscar los 3 tornillos (A/F-22) de la tapa del filtro y retirar el filtro.



F-22



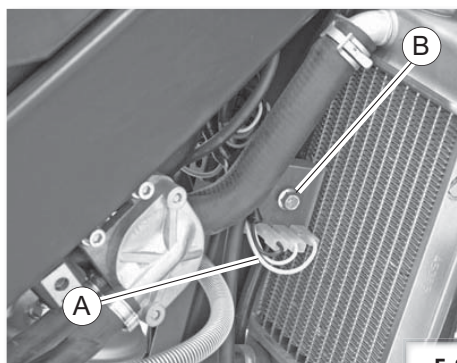
F-23

## 13. REGULADOR

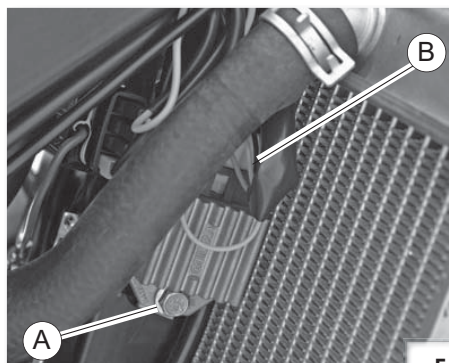
\* Retirar el sillín y la placa lateral derecha.

Desconectar el regulador del cableado (A/F-24).

A continuación, desenroscar el torillo (B/F-24) para retirarlo.



F-24



F-25

Versión SMX.



**ATENCIÓN:** volver a conectar el cable de masa durante el montaje.



#### 14. CENTRAL DE INTERMITENCIAS

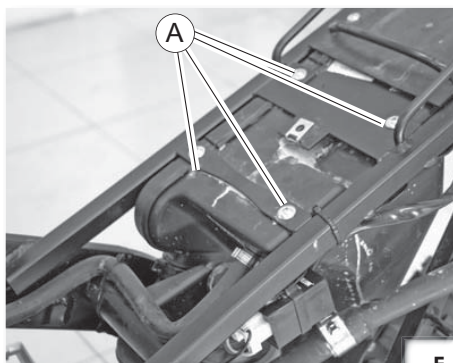
\* Retirar el sillín y la placa lateral izquierda.  
Desconectar la central de intermitencias del cableado general.  
A continuación, extraerla de la goma.



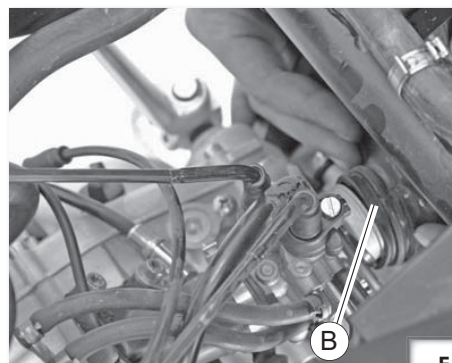
F-26

#### 15. CAJA DEL FILTRO

\* Retirar el sillín, las tapas laterales traseras.  
Desenroscar los 4 tornillos (A/F-27) de la parte superior.  
A continuación, cortar la brida (B/F-28) que sujeta la tobera al carburador.  
Para extraer la caja, tirar de ella hacia atrás.



F-27



F-28



### 16. AMORTIGUADOR

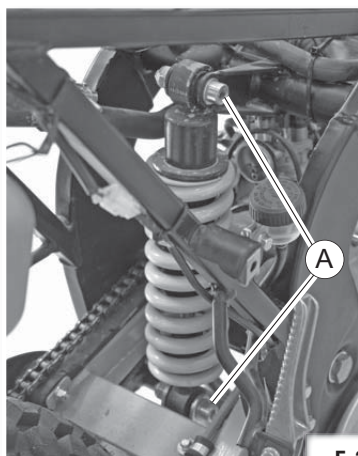
\* Retirar el sillín, las tapas laterales delanteras, los carenados traseros y la caja del filtro.  
Desenroscar los 2 tornillos (A/F-29) que sujetan el amortiguador al chasis.  
A continuación extraerlo por la parte posterior.



**ATENCIÓN:** Antes de desmontaje, sujetar el chasis por la parte inferior para evitar la caída del basculante y de la rueda.



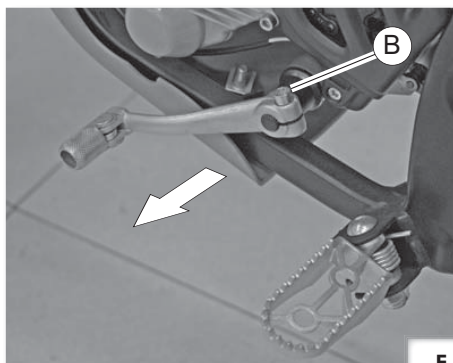
**ATENCIÓN:** prestar atención a la posición del amortiguador para su posterior montaje.



F-29

### 17. PALANCA DE CAMBIO

Desenroscar el tornillo de fijación (A/F-30).  
A continuación, tirar de la palanca, con cuidado para no dañar el estriado del eje.

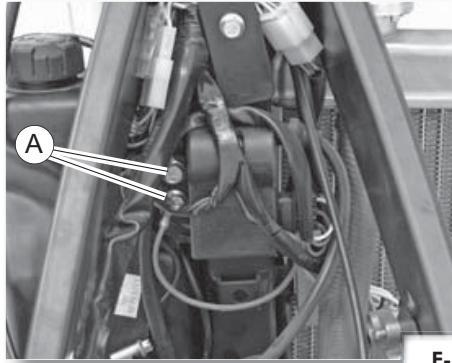


F-30

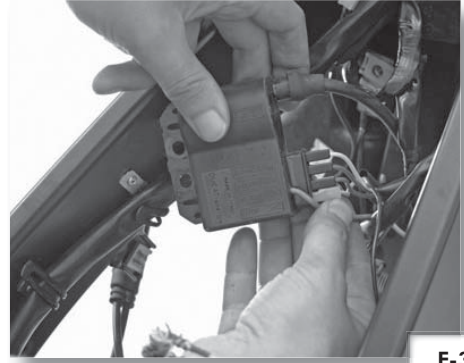


## 18. CENTRALITA

\* Retirar el sillín y el depósito de combustible (sólo retirarlo).  
Desenroscar los 2 tornillos (A/F-31) de sujeción y a continuación desconectar del cableado.



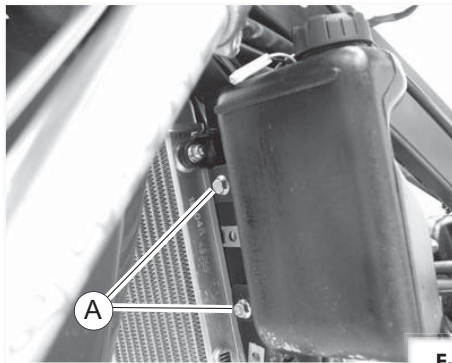
F-31



F-32

## 19. DEPÓSITO DE ACEITE

\* Retirar el sillín, la tapa lateral delantera izquierda y desconectar la sonda de nivel y el filtro de aceite.  
Desenroscar los 2 tornillos (A/F-33) que sujetan el tanque al chasis y retirarlo.



F-33



**ATENCIÓN:** antes de proceder al desmontaje, vaciar el aceite del tanque, mediante el agujero del filtro.



F-34





### 20. SONDA DE ACEITE

\* Retirar el sillín, la tapa delantera izquierda, la sonda de nivel y el filtro de aceite.  
Desenroscar los 2 tornillos que sujetan el tanque al chasis y retirarlo.



F-35



F-36

### 21. FILTRO DE ACEITE

\* Retirar la tapa delantera izquierda.  
Aflojar la abrazadera y la brida que sujeta el filtro al tanque de aceite.  
Para extraerlo, tirar de él hacia fuera.



**ATENCIÓN:** colocar un recipiente debajo para recoger el aceite del tanque.



F-37



## 22. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

\* Retirar el sillín y las tapas laterales delanteras.



**ATENCIÓN:** antes de proceder al desmontaje, cerrar el grifo del tanque.

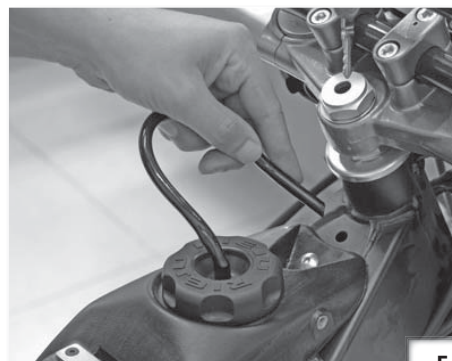
Extraer el tubo de desaire.

Desenroscar los 2 tornillos (A/F-40) que sujetan el tanque al chasis.

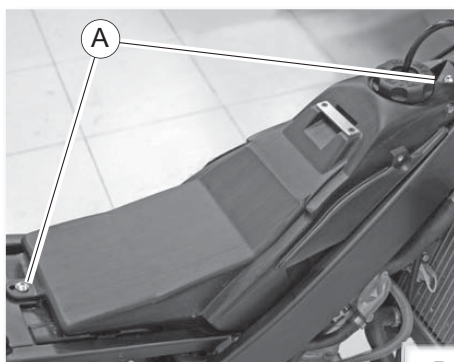
A continuación retirar el tanque tirando de el hacia arriba.



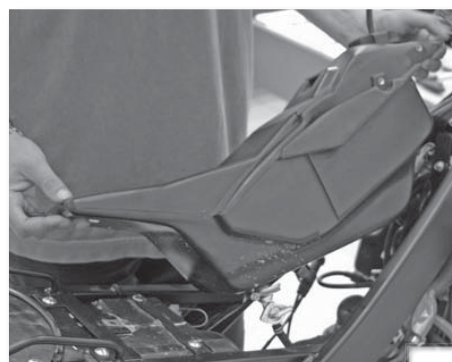
F-38



F-39



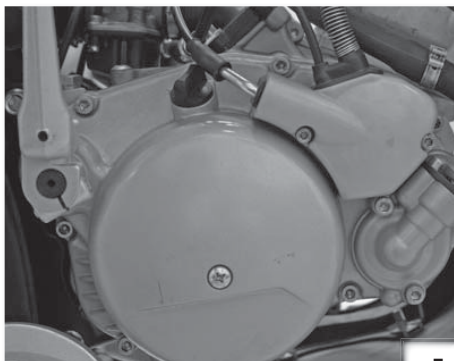
F-40



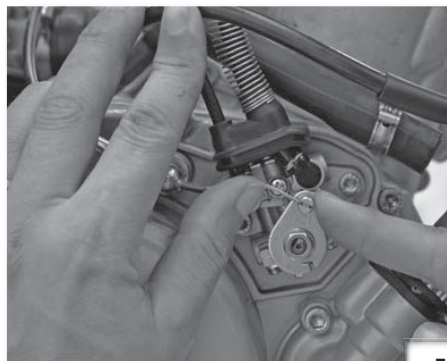
F-41

**23. TRANSMISIÓN DE GAS / MEZCLADOR ACEITE**

Desenroscar los 2 tornillos de la tapa.  
Retroceder el tensor y retirar el cable de gas.



F-42



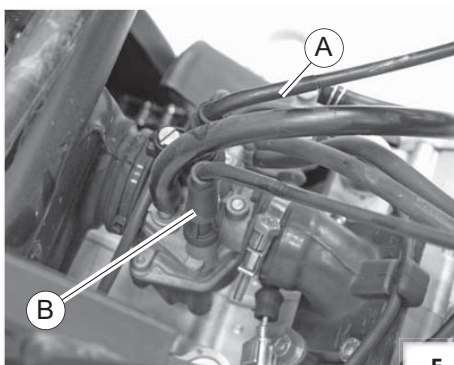
F-43

**24. CARBURADOR**

\* Retirar el sillín, los carenados delanteros y el tanque de combustible (sólo retirarlo).  
Cortar la abrazadera que sujetan el carburador a la caja del filtro.  
Desenroscar la tapa superior del carburador y extraerla con la compuerta.  
Así mismo, desenroscar el tornillo que sujeta el cable el cárter y extraerlo.  
Desconectar el manguito de aspiración y el resto de tubos.



**ATENCIÓN:** prestar atención a la posición de los tubos para el posterior montaje.



F-44





## 25. MOTOR

\* Retirar el sillín, las tapas laterales delanteras y traseras, el depósito de combustible y la cadena de transmisión.

Desconectar los 2 tubos del calentador de la culata, desenroscar los tornillos del tubo (A/F-46) de aspiración y separar el racor de la bujía.

Desconectar el cable del termocontacto.

Desconectar el cable del punto muerto, situado en la parte inferior del motor, los cables del volante magnético y los de la centralita.

Desenroscar los tornillos de la tapa del mezclador de aceite y desconectar la transmisión.

Vaciar el circuito refrigerante mediante el tornillo de descarga (B/F-47).

Desconectar el manguito (C/F-47) de culata-radiador y bomba-radiador.

Retirar las 3 tuercas autoblocantes y retirar los 3 tornillos (D/F-48) que sujetan el motor.

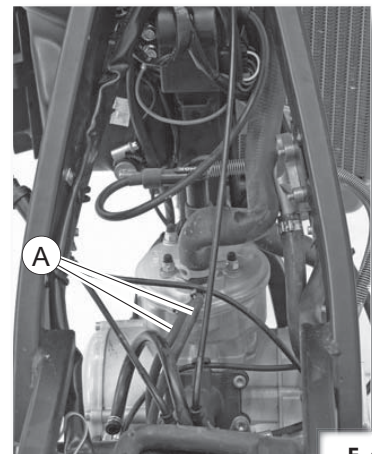


**ATENCIÓN:** dejar para el último el tornillo de la parte delantera.

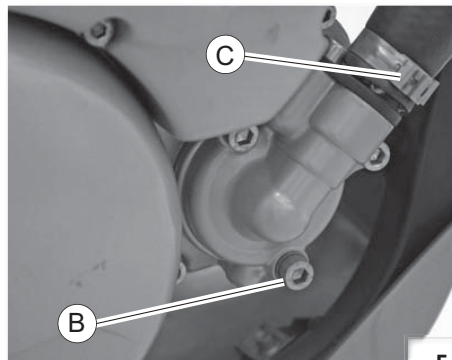
Para extraer el motor de la cavidad del chasis, hacerlo por la parte izquierda y retirando primero la parte delantera.



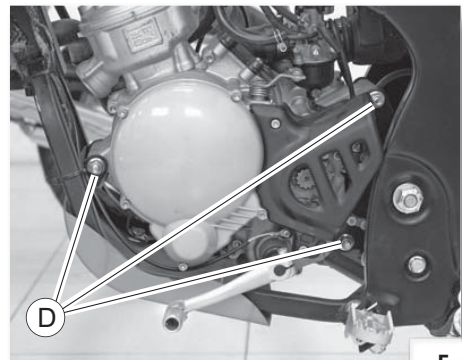
F-45



F-46



F-47



F-48



### 26. RADIADOR

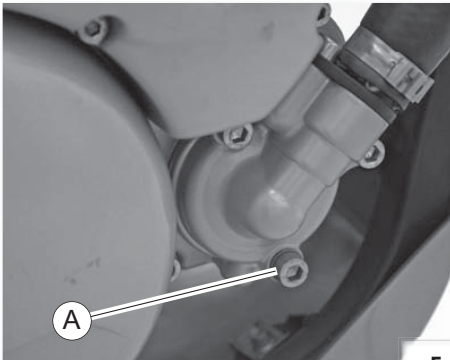
\* Retirar el sillín y las tapas laterales delanteras.

Vaciar el circuito refrigerante mediante el tornillo de descarga (A/F-49).

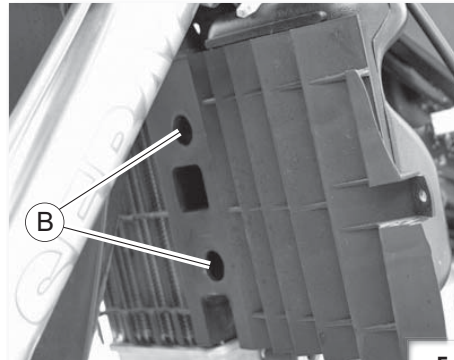
Desenroscar los 2 tornillos (B/F-50) que sujetan el colector de aire.

Aflojar las bridas que sujetan los tubos del motor al radiador (C/F-51).

A continuación, desenroscar el tornillo (D/F-52) que sujeta el radiador al chasis y retirarlo tirando hacia arriba.



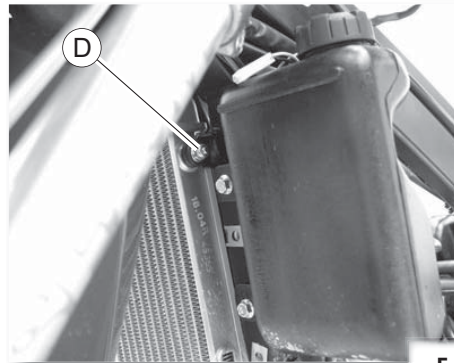
F-49



F-50



F-51



F-52

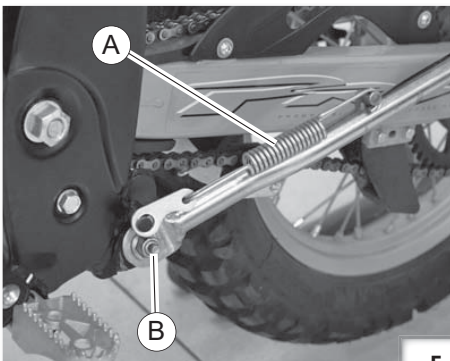
### 27. CABALLETE



**ATENCIÓN:** sujetar la moto antes de realizar esta operación.

Retirar el muelle de tensado (A/F-53).

A continuación, desenroscar la tuerca (B/F-53) sujetando el tornillo por el interior.



F-53



## 28. LUCES DE DIRECCIÓN DELANTERA

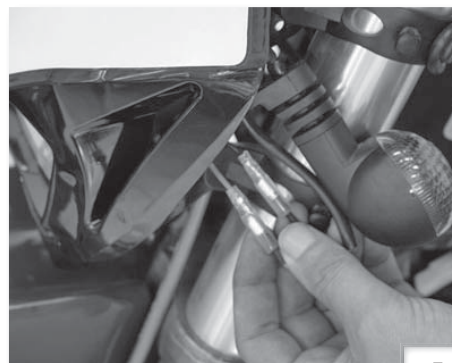
Desenroscar el tornillo sujetando la tuerca por el interior.  
A continuación, desconectar la luz del cableado general.



**ATENCIÓN:** prestar atención a la posición de los cables para su posterior montaje.



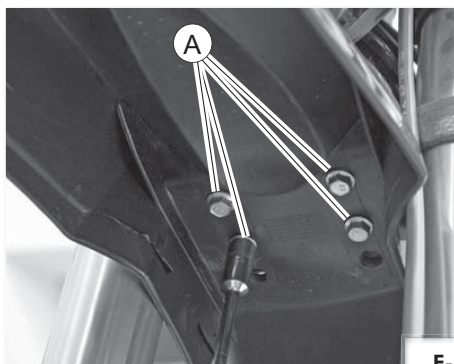
F-54



F-55

## 29. GUARDABARROS DELANTERO

Desenroscar los 4 tornillos (A/F-56) situados en la parte inferior del guardabarros.



F-56



### 30. FARO DELANTERO

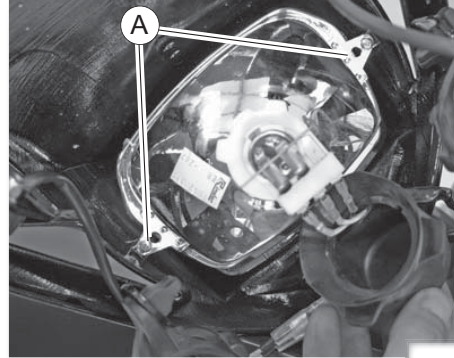
Alojar las 4 bridas de goma que sujetan el porta-faro a la horquilla delantera. Inclinar el faro hacia delante para facilitar la operación. Desenroscar los 2 tornillos (A/F-58) que sujetan el faro al porta-faro. A continuación, retirar la goma del porta-lámparas y desconectar los cables.



**ATENCIÓN:** prestar atención a la posición de los cable para su posterior montaje.



F-57

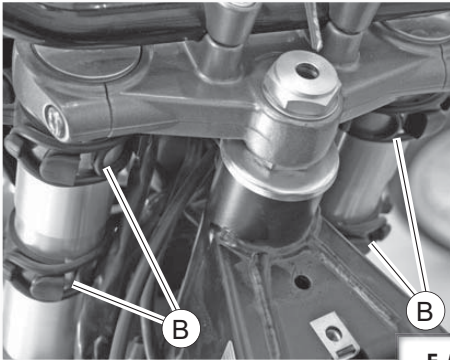


F-58

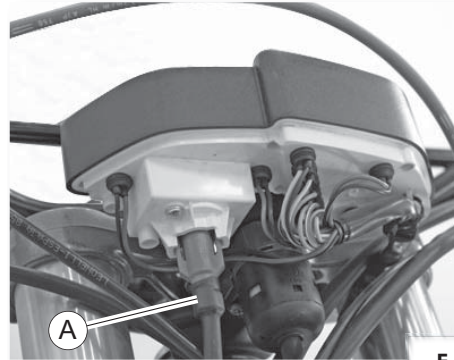
### 31. CUADRO INSTRUMENTOS

Aflojar las 4 bridas de goma del porta-faro e inclinar-lo para facilitar la operación.

Desconectar el cable del cuenta-quilómetros (A/F-60) y los cables de los leds (B/F-59). A continuación desenroscar los 2 tornillos (C/F-61) superiores que sujetan la pantalla al chasis.



F-59



F-60



F-61





### 32. BOMBA DE FRENO DELANTERO

Desconectar los terminales del micro-interruptor de luz de freno.

Desenroscar el racor (A/F-62) que sujeta el tubo con la bomba.

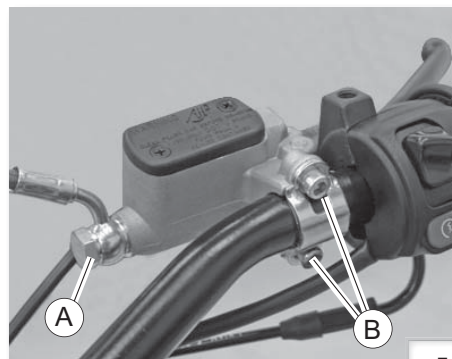
A continuación, desenroscar los 2 tornillos (B/F-62) y retirar la bomba de freno delantero.



**ATENCIÓN:** para su posterior montaje se aconseja reemplazar las juntas de cobre y realizar una purga del circuito.



**ATENCIÓN:** Líquido de frenos es abrasivo.

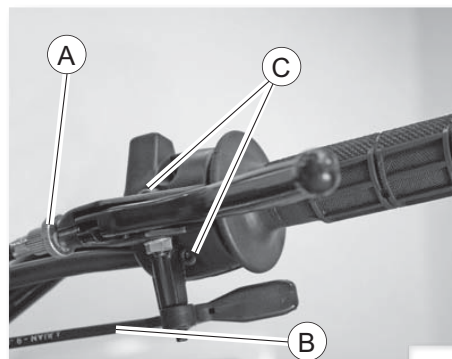


F-62

### 33. MANETA DEL EMBRAGUE

Desconectar la transmisión del embrague (A/F-63) y la transmisión del estarter (B/F-63).

A continuación, desenroscar los 2 tornillos (C/F-63) y retirar la maneta.

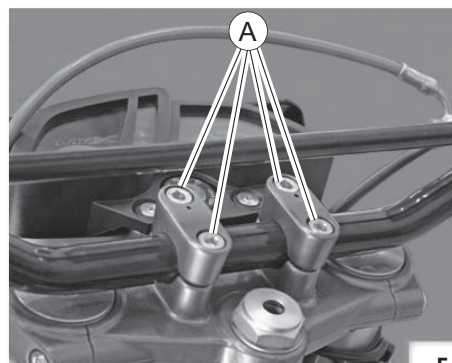


F-63

### 34. MANILLAR

\* Retirar los mandos de cada extremo.

Desenroscar los 4 tornillos (A/F-64) y retirar el manillar.



F-64



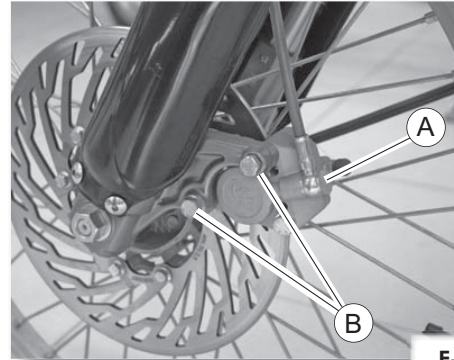
### 35. PINZA DE FRENO DELANTERO

Desenroscar el racor mediante el tornillo (A/F-65).

A continuación, desenroscar los 2 tornillos (B/F-65) que sujetan la pinza a la horquilla delantera.



**ATENCIÓN:** para su posterior montaje se aconseja reemplazar las juntas de cobre y realizar una purga del circuito.



F-65

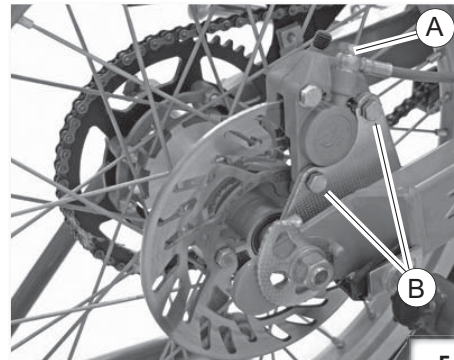
### 36. PINZA DE FRENO TRASERO

Desenroscar el racor mediante el tornillo (A/F-66).

A continuación, desenroscar los 2 tornillos (B/F-66) que sujetan la pinza al soporte pinza.



**ATENCIÓN:** para su posterior montaje se aconseja reemplazar las juntas de cobre y realizar una purga del circuito.



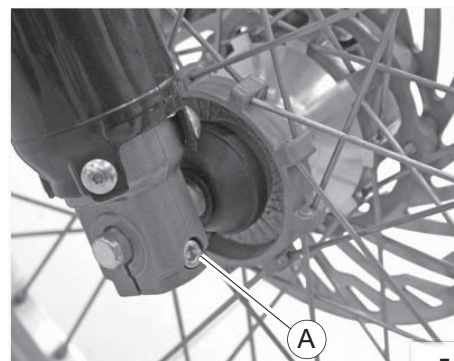
F-66

### 37. RUEDA DELANTERA



**ATENCIÓN:** Aflojar el tornillos (A/F-67) de fijación del eje situado el la horquilla.

Desenroscar el eje de la rueda y retirarlo.



F-67

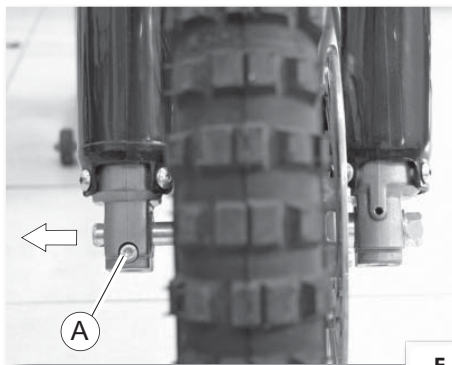


### 38. REENVÍO CUENTA-KILÓMETROS

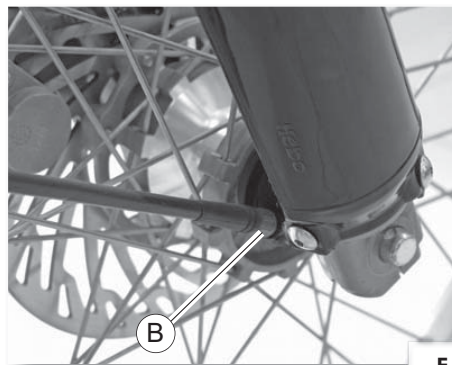


**ATENCIÓN:** Aflojar el tornillos de fijación del eje situado el la horquilla (A/F-68).  
\*Retirar la rueda delantera.

Retirar el eje de la rueda delantera hasta poder retirar el reenvío cuenta-kilómetros (B/F-69).



F-68

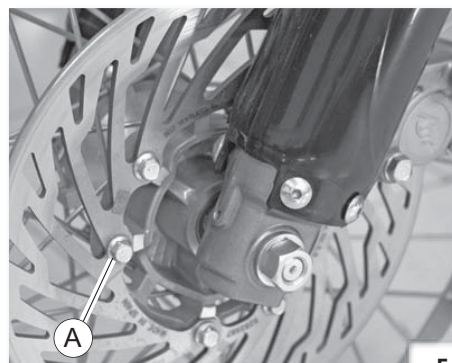


F-69

### 39. DISCO DE FRENO DELANTERO

\*Retirar la rueda delantera.

Desenroscar los tornillos (A/F-70) que sujetan el disco.



F-70

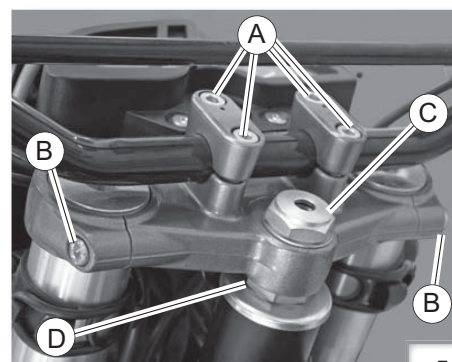
### 40. DIRECCIÓN

Desenroscar los 4 tornillos (A/F-71) del manillar.

Aflojar los 2 tornillos laterales (B/F-71) para facilitar su extracción.

Extraer la tuerca superior (C/F-71) retirar la platina superior.

Para extraer el eje desenroscar la tuerca (D/F-71).



F-71

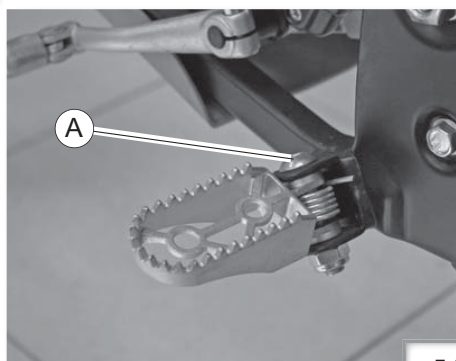


### 41. ESTRIBERAS DELANTERAS

Desenroscar el tornillo (A/F-72) sujetado la tuerca inferior.



ATENCIÓN: Tener en cuenta la posición del muelle para su posterior montaje.



F-72

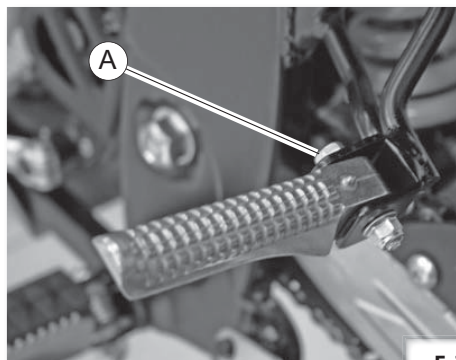


F-73

Versión SMX.

### 42. ESTRIBERAS TRASERAS

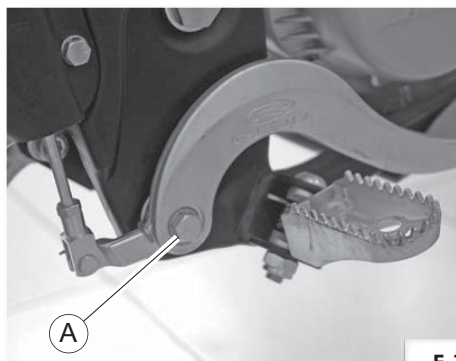
Desenroscar el tornillo (A/F-74) sujetado la tuerca inferior.



F-74

### 43. PALANCA FRENO TRASERO

Desenroscar tornillo (A/F-75).



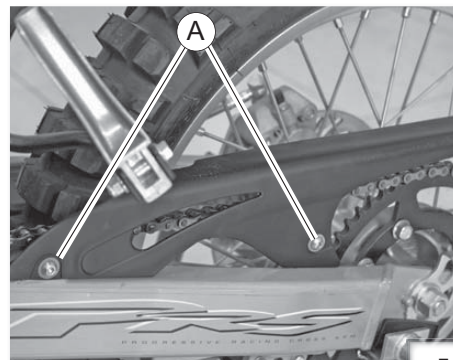
F-75





#### 44. PROTECTOR CADENA

Desenroscar los 2 tornillo (A/F-76) y retirar el protector.



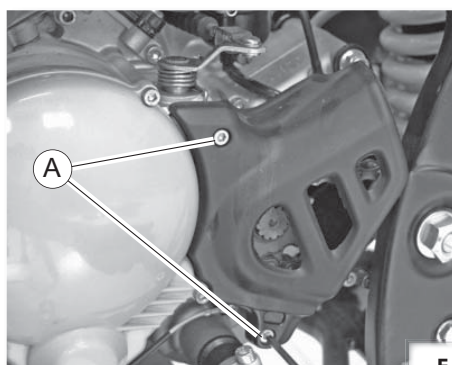
F-76

#### 45. CADENA TRANSMISIÓN

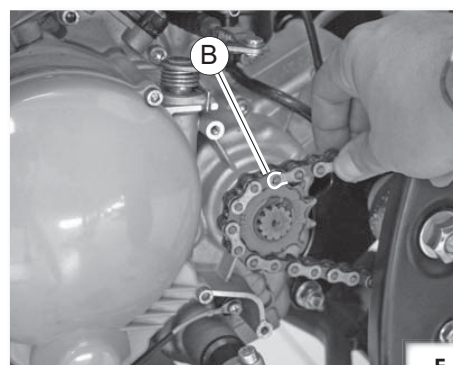
Retirar los 2 tornillos (A/F-77) de sujeción del protector y retirarlo.

Extraer el clip (B/F-78) de sujeción del eslabón y retirarlo.

Tensado de la cadena (Ver página 26).



F-77



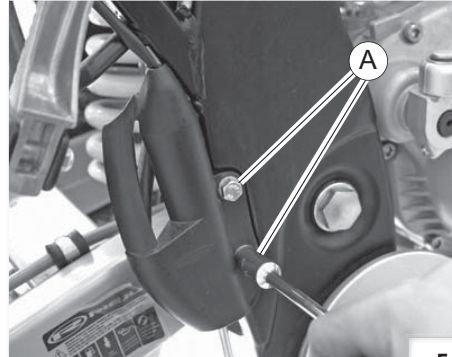
F-78



### 46. BOMBA FRENO TRASERO

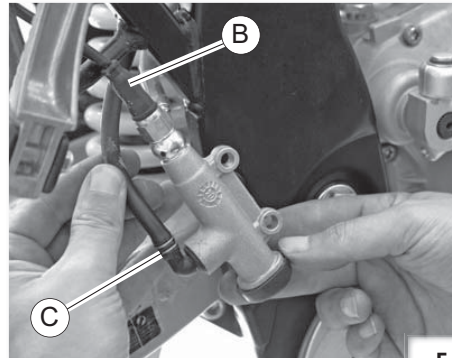
Quitar el protector de la bomba de freno mediante los 2 tornillos (A/F-79).

Para quitar la bomba es necesario desconectar el cable del interruptor de STOP (B/F-80) y desenroscarlo.



F-79

Quitar la abrazadera (C/F-80) del tubo de alimentación del líquido de freno y vaciarlo en una cubeta.



F-80



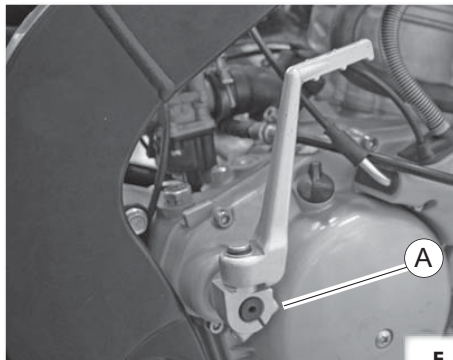
**ATENCIÓN:** Líquido de frenos es abrasivo.

### 47. PALANCA ARRANQUE

Desenroscar el tornillo (A/F-81) y extraer la palanca tirando de ella.



**ATENCIÓN:** El montaje en otra posición diferente de la original, puede reducir el recorrido en puesta en marcha.

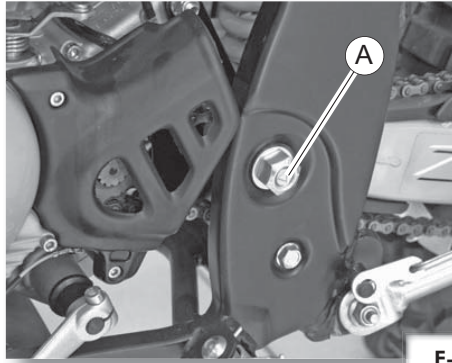


F-81

**48. BASCULANTE**





\* Quitar cadena, pinza freno trasero, rueda trasera y amortiguador.

Desenroscar tuerca (A/F-82) y retirar el eje por la parte derecha.

**F-82**



## 49. PARES DE APRIETE

TABLA DE PARES DE APRIETE			
Elemento	N*m	Kg*m	Notas
Perno rueda delantera	38 - 52	3,8 - 5,2	
Bloqueo perno rueda delantera	17 - 23	1,7 - 2,3	
Perno rueda trasera	72 - 98	7,2 - 9,8	
Pinza freno delantero / trasero	24 - 36	2,4 - 3,6	
Silenciador	6 - 10	0,6 - 1,0	
Acoplamiento lateral silenciador del escape	6 - 10	0,6 - 1,0	
Tornillos fijación motor	20 - 26	2,0 - 2,6	
Tornillo mandos manillar	2 - 4	0,2 - 0,4	
Tornillos amortiguador	38 - 52	3,8 - 5,2	
Perno horquilla	51 - 69	5,1 - 6,9	
Perno sujeción manillar	18 - 24	1,8 - 2,4	
Tuerca superior dirección	18 - 24	1,8 - 2,4	
Tuerca intermedia dirección	25 - 34	2,5 - 3,4	
Perno basculante	60 - 75	9,0 - 7,5	

 Grasa

# MRX-SMX 50

---

Electric system



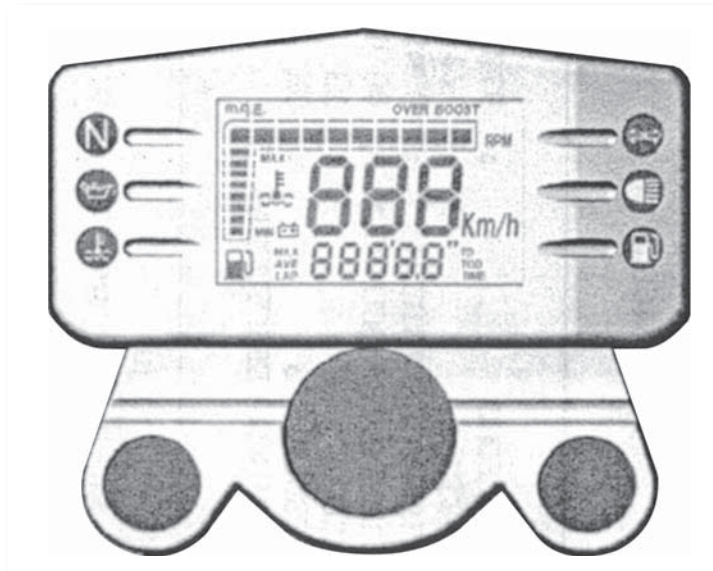
**ELECTRIC SYSTEM**

1. DASHBOARD PROGRAMMING	3
2. ELECTRIC DIAGRAM MRX	5
3. ELECTRIC DIAGRAM MRX SWITZERLAND	6
4. ELECTRIC DIAGRAM SMX	7
5. ELECTRIC DIAGRAM SMX SWITZERLAND	8



## 1. DASHBOARD PROGRAMMING

### DASHBOARD



The insertion of Values in the Display is carried out through the button “Trip” placed in the left side of the Handlebar.

In the Model MRX and MRX PRO the insertion of values will be carried out with the engine running.

In the Model SMX and SMX PRO the Battery is connected and loaded, so it can be carried out with the key in the ignition position and also with the engine running.

### INSERTION OF THE VALUES OF CALCULATION IN THE ODOMETER MEMORY

- Development of the wheel that sets the signal sensor.
- Pulses of the signal sensor.
- Pulses of Revolutions.

Put the key in the ignition position and start the engine.

- Wait some seconds till the INITIAL screen appears on the DISPLAY.
- Press the button “TRIP” for 6 seconds and the Screen will show the digits to insert the value of the development of the wheel, (the flickering digits are the selected ones) following the sequence of pressing the button, we will choose the number and keeping the button pressed for 3 seconds we will pass to the next digit, and so forth until set the value.





- Pressing the button “TRIP” for 3 seconds, we will pass to the next screen of the Display where the word “PULSE” will appear, following the sequence pressing the button “TRIP”, we will insert the value corresponding to the pulses of the sensor of the wheel.
- Going on pressing the button “TRIP”, the option “MILES”, (mph) and kilometres hour (km / h) will be displayed and with the button “TRIP” we will choose km/h.
- Keeping it pressed for 3 seconds, the word “PULSE” will appear on the screen and above it in the right part of the screen RPM will be displayed, then we will insert the value corresponding to the RPM, picking the fixed value pressing the button “TRIP”.

Keeping the button “TRIP” pressed for 3 seconds more, we will turn back to the INITIAL screen.

The return to the initial screen becomes effective Automatically after 6 seconds without operating the button “TRIP.”

TO CHECK IF THE INPUT DATA IS THE RIGHT ONE, WE SHOULD TURN ON THE IGNITION, START THE ENGINE AND IN TWO SECONDS THE ENTERED DATA WILL BE DISPLAYED ON THE SCREEN DURING TWO SECONDS, VERIFYING THAT IT IS CORRECT, IMMEDIATELY AFTER THE INITIAL SCREEN WILL APPEAR.

The dashboard is ready to be used giving the right information.

#### MAE DASHBOARD

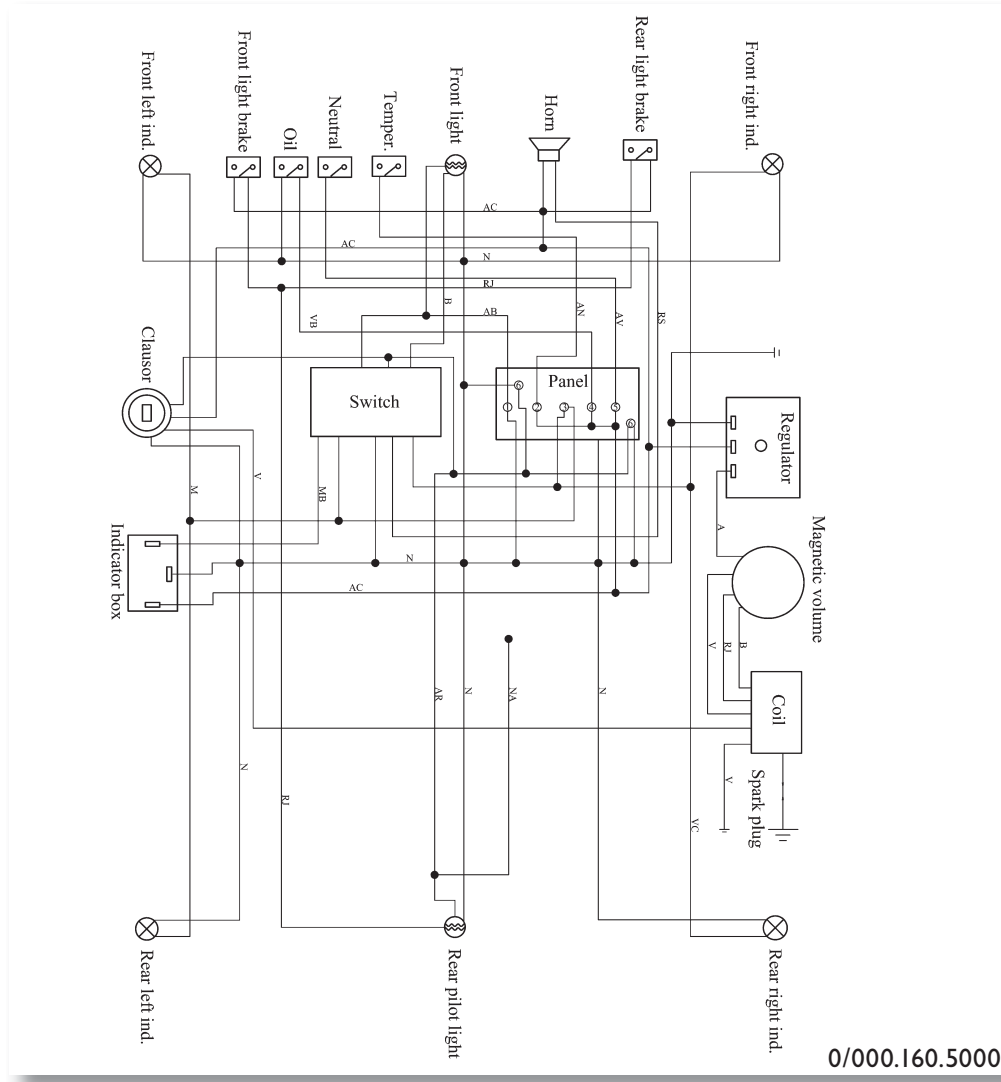
#### SET OF VALUES

#### VALUES TO BE INSERTED IN THE DISPLAY CONFIGURATION

	<b>MRX 50cc.</b>	<b>SMX 50cc.</b>
<b>Rear Tyre</b>	110/80-18	130/70-17
<b>Development of the wheel</b>	1912	1970
<b>Pulses of the Sensor (screws)</b>	3	3
<b>Pulses of RPM</b>	3	3



2. ELECTRIC DIAGRAM MRX

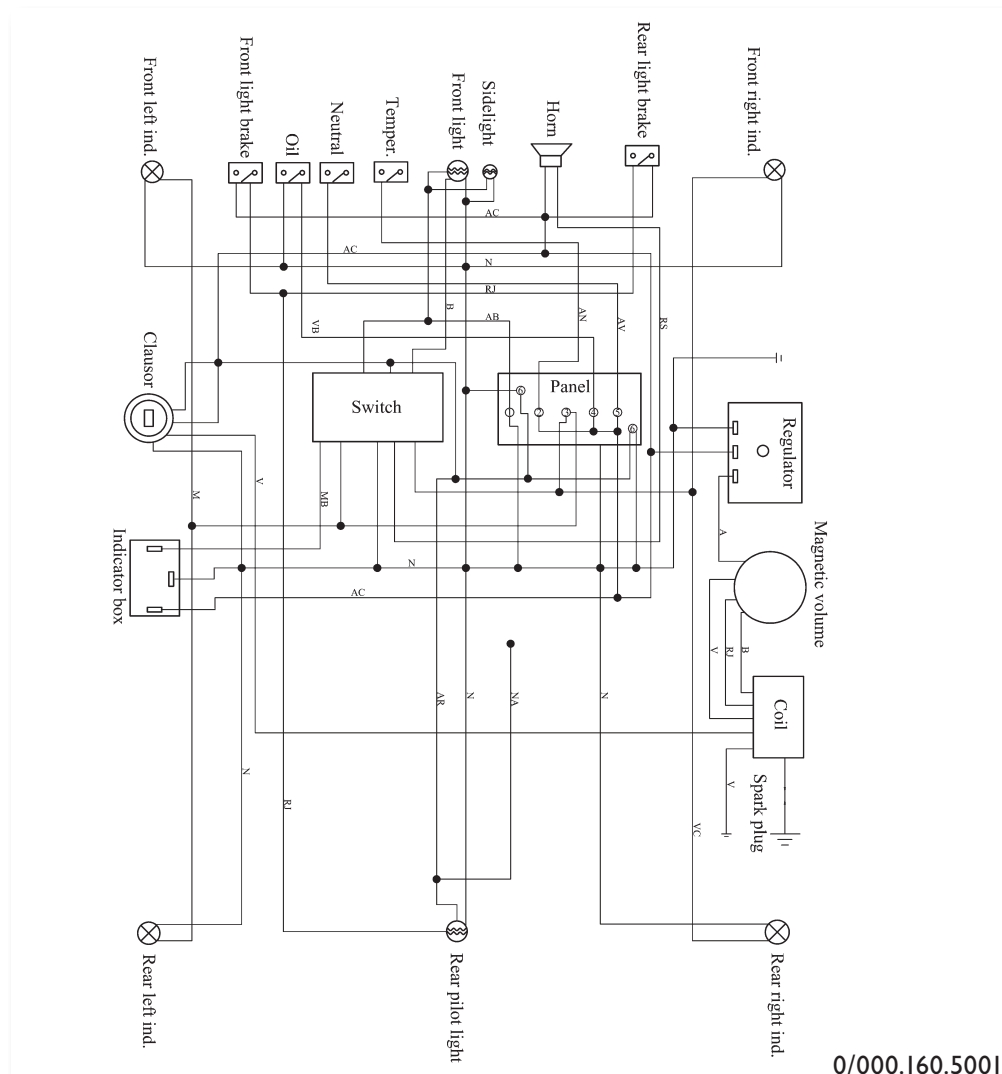


- 1.- Road light indicator
- 2.- Temperature indicator
- 3.- Indicator lights
- 4.- Oil light
- 5.- Neutral indicator
- 6.- Lights panel

- A.- Yellow
- V.- Green
- N.- Black
- RS.- Pink
- AR.- Blue/Red
- AN.- Blue/Black
- AC.- Light Yellow
- AB.- Yellow/White
- AV.- Yellow/Green
- RJ.- Red
- M.- Brown
- VC.- Light green
- NA.- Orange
- B.- White
- MB Brown/White
- VB.- Green/White



3. ELECTRIC DIAGRAM MRX SWITZERLAND



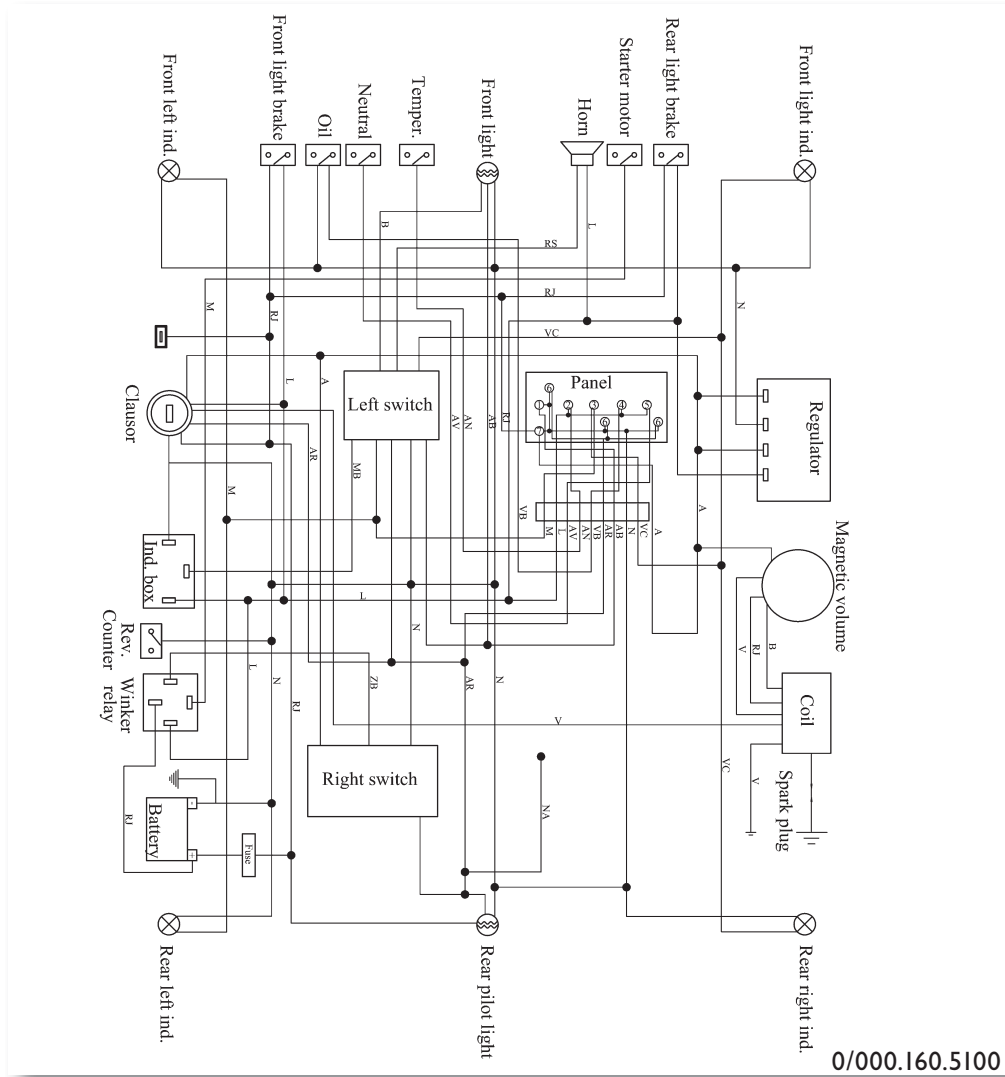
0/000.160.5001

- 1.- Road light indicator
- 2.- Temperature indicator
- 3.- Indicator lights
- 4.- Oil light
- 5.- Neutral indicator
- 6.- Lights panel

- A.- Yellow
- V.- Green
- N.- Black
- RS.- Pink
- AR.- Blue/Red
- AN.- Blue/Black
- AC.- Light Yellow
- AB.- Yellow/White
- AV.- Yellow/Green
- RJ.- Red
- M.- Brown
- VC.- Light green
- NA.- Orange
- B.- White
- MB Brown/White
- VB.- Green/White



4. ELECTRIC DIAGRAM SMX



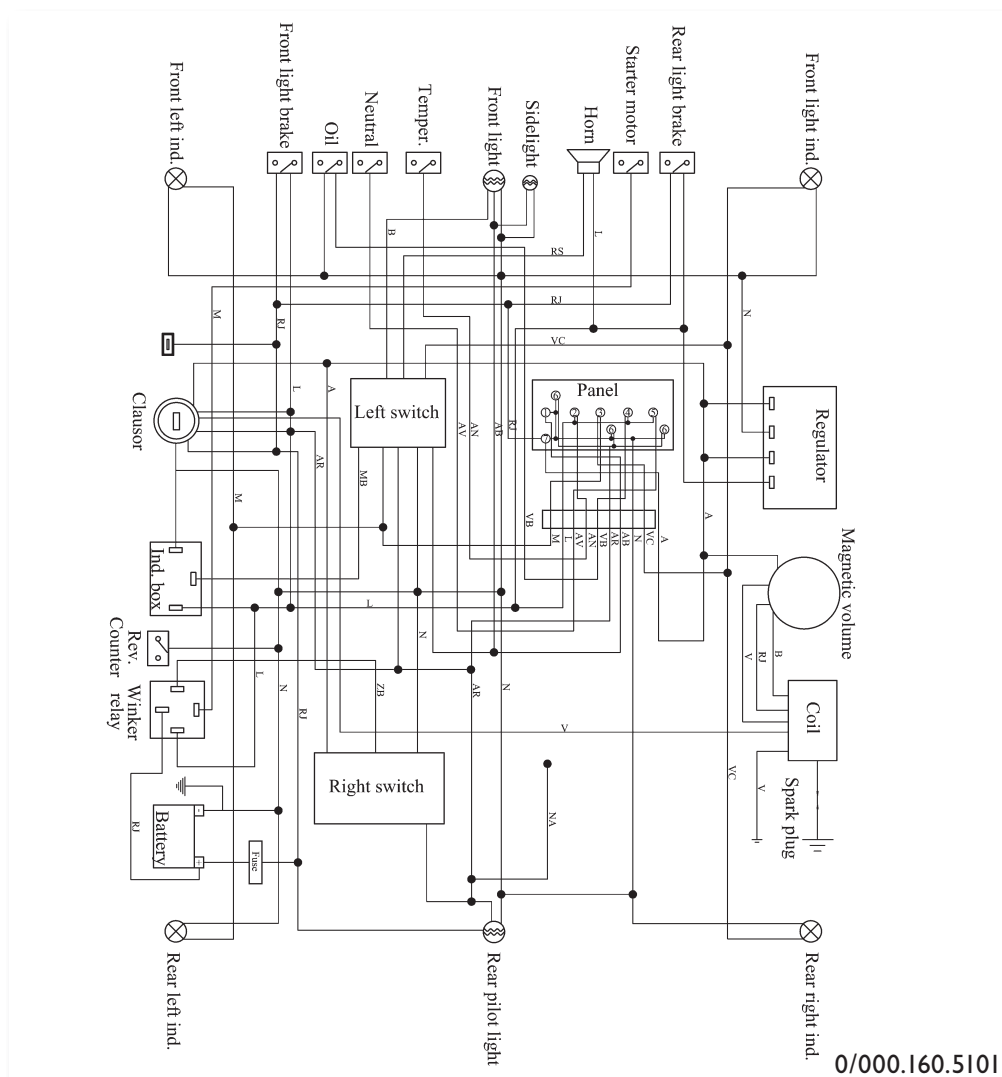
0/000.160.5100

- 1.- Road light indicator
- 2.- Temperature indicator
- 3.- Indicator lights
- 4.- Oil light
- 5.- Neutral indicator
- 6.- Lights panel
- 7.- Revolutions counter

- A.- Yellow
- V.- Green
- N.- Black
- RS.- Pink
- AR.- Blue/Red
- AN.- Blue/Black
- AO.- Darck yellow
- AB.- Yellow/White
- AV.- Yellow/Green
- RJ.- Red
- M.- Brown
- VC.- Light green
- NA.- Orange
- B.- White
- MB.-Brown/White
- VB.- Green/White
- L.- Purple
- ZB.- Blue/White



5. ELECTRIC DIAGRAM SMX SWITZERLAND



0/000.160.5101

- 1.- Road light indicator
- 2.- Temperature indicator
- 3.- Indicator lights
- 4.- Oil light
- 5.- Neutral indicator
- 6.- Lights panel
- 7.- Revolutions counter

- A.- Yellow
- V.- Green
- N.- Black
- RS.- Pink
- AR.- Blue/Red
- AN.- Blue/Black
- AO.- Darck yellow
- AB.- Yellow/White
- AV.- Yellow/Green
- RJ.- Red
- M.- Brown
- VC.- Light green
- NA.- Orange
- B.- White
- MB.-Brown/White
- VB.- Green/White
- L.- Purple
- ZB.- Blue/White

# **MRX-SMX 50**

---

Engine workshop manual



**INTRODUCTION**

NOTES FOR EASY CONSULTATION	6
GENERAL WORK PROCEDURES	7
RECOMMENDATIONS	8
SPARK PLUGS	10

**ENGINE RIEJU**

EQUIPMENT KIT	14
LUBRICANTS	14
ENGINE DISASSEMBLY	15
MAINTENANCE	22
ENGINE ASSEMBLY	26
ENGINE SERVICING AND COMMISSIONING SCHEDULE	33
PARTS AND THEIR TORQUE WRENCH SETTINGS	34
EXPLODED VIEW OF THE ENGINE AM6 EURO2	35





# *Introduction*



- All **checks, maintenance, repairs or replacements**, etc. on the vehicles manufactured by Maguti are to be performed by skilled and expert technical personnel with specific experience in state-of-the-art technology and full knowledge of the quickest and most rational procedures, technical characteristics, setting values and tightening torques, which may only be properly and exhaustively provided by the manufacturer.
- This set of **WORKSHOP MANUALS** concerning two-stroke engines provides **technicians of the sector** (Authorised Service Centres, etc.), the essential information for operating in accordance with the latest **good working practices** and **work safety regulations**.
- These publications provide all necessary information for routine procedures on all the **RIEJU**-motor vehicles equipped with two-stroke engines currently in production at the date of issue. The information provided deals with the motor vehicle **ENGINES**. Some basic technical information has been intentionally omitted as it is considered to be common knowledge.
- Additional information is available in the **SPARE PARTS CATALOGUES** of each model.
- **It is important** that before referring to the specific engine manual, the information given in this general section be carefully read as it provides all the essential hints and guidelines for best consulting the various topics and main technical subjects.

**Note:**

These manuals provide the necessary information and instructions for routine maintenance and servicing. This information has been given to us by the engine manufacturers. We therefore decline all responsibility for any error, omission or misrepresentation. **RIEJU** reserves the right to make any changes and modifications hereto it deems necessary without prior notice. For further information and details, please contact the **RIEJU, S.A.** Service Division.

**I.1 MANUAL UPDATES**

- **The updates** will be sent by us ( in a reasonable time). Every Cd-Rom you will receive, will supersede the one already in your hands.
- **The table of contents** will be duly updated in the event that new pages are inserted, which render the consultation of the manual difficult.
- **IMPORTANT!** The Workshop Manuals are to be considered as essential **tools** to be properly kept up-to-date so as to maintain their “ validity” over time.



### EDITING SYMBOLS



**CAUTION!** Recommendations and precautions regarding rider safety and motor vehicle integrity.



**WARNING!** Situations entailing the risk of personal injury to maintenance or repair mechanics, other workshop personnel or third parties, or damage to environment, vehicle or equipment.



**FIRE HAZARD**  
Indicates operations which may constitute a fire hazard.



**RISK OF EXPLOSION**  
Indicates operations which may constitute a risk of explosion.



**TOXIC**  
Indicates a possibility of intoxication or inflammation of the upper respiratory tract.



**MECHANICAL MAINTENANCE**  
Operations to be performed only by an expert mechanic.



**ELECTRICAL MAINTENANCE**  
Operations be performed only by an expert electrical / electronic technician.



**NO!**  
Operations to be absolutely avoided.



**ENGINE SERVICE MANUAL**  
Indicates information which may be obtained by referring to said manual.



**SPARE PARTS CATALOGUE**  
Indicates information which may be obtained by referring to said catalogue.

F	Figure
Pr Tr	Tightening torque
P	Page
Ap	Paragraph
S	Section
Es	Diagram
T	Table
Tr	Screw

**Note:**

*The letter Tr in the illustrations refers to retaining or adjusting screws. The number following this letter refers to the number of the same type of screw in the unit or component described and illustrated. Letters not followed by a number indicate a single screw. In case of different screws being referred to in the illustration, the letter Tr is followed by a number and a small letter, for instance: (Tr4a).*

*Unless otherwise specified, units and components are reassembled by proceeding in the reverse order of removal.*

**OPERATIONAL SYMBOLS**

L) Loctite



O) Oil lubrication



G) Greasing





### I.3 GENERAL WORK PROCEDURES

• The **advice, recommendations** and **warnings** given hereafter are aimed at ensuring maximum work safety as well as at considerably reducing the risk of accidents, personal injury, equipment damage and idle times. They should therefore be strictly adhered to.

#### ADVICE:

- Only use quality tools and equipment.
- Only use equipment conforming to EU Directives for lifting the vehicle.
- During operations, always keep tools and equipment at hand, possibly laying them out according to the sequence in which they are to be used. Absolutely avoid putting them on the vehicle itself, out-of-sight or in poorly accessible places.
- Always keep the work area clean and tidy.
- When tightening screws or nuts, start with the **larger diameter** or inner fasteners, and tighten them in progressive “**pulls**” in accordance to a “**criss-cross**” pattern.
- Preferably use open-end box wrenches by “**pulling**” and not “pushing”.
- Adjustable wrenches (F-1) should only be used in case of emergency, i.e. when a properly sized wrench is not available. They should preferably not be used as the movable jaw tends to open thus risking damaging or not properly tightening the bolt to the correct torque. In any case, when using an adjustable wrench, take care to proceed as shown in Figure I.
- Except for occasional customers, always make out and deliver to the customer a **work sheet** specifying the operations performed, with notes as to any future checks eventually required.

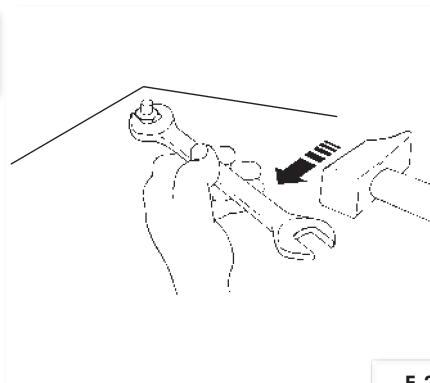


F-1

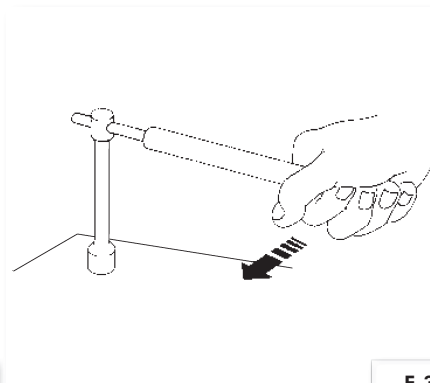


#### 1.4 WARNINGS

- **Before** carrying out any operation on the vehicle, wait for all parts to **cool** down.
- For operations requiring two mechanics, make sure that the various steps to be performed by each of them are clearly defined and coordinated beforehand.
- Make sure that each component has been properly fitted before proceeding with the next one.
- Lubricate all parts (where applicable) before reinstalling them.
- Gaskets, O-rings, circlips and split pins **must be replaced** at every refitting.
- The torque settings specified in the manuals refer to the “**final torque**”, which must be attained progressively by steps.
- Loosen and tighten aluminium alloy parts (covers) only after the **engine has fully cooled down**.
- Only use screwdrivers with sizes suitable to the screws to be loosened or tightened.
- **Work in a comfortable position and ensure that the vehicle is stable.**
- **Never use a screwdriver as a lever or chisel.**
- **Never use pincers to loosen or tighten screws or nuts because, in addition to not providing a sufficient clamping force, they may also damage the screw head or nut hexagon.**
- **Never tap the wrench with a hammer or other similar tools to loosen or tighten screws and nuts (F-2).**
- **Never attempt to increase the lever arm by fitting a tube into the wrench (F-3).**



F-2



F-3





**Never use open flames for any reason.**

**Never leave** open containers or containers not suitable for holding fuel in passageways, close to heat sources, etc



**Never use** petrol to clean the vehicle or the floor of the workshop. Always use low flash point solvents to clean the vehicle components.



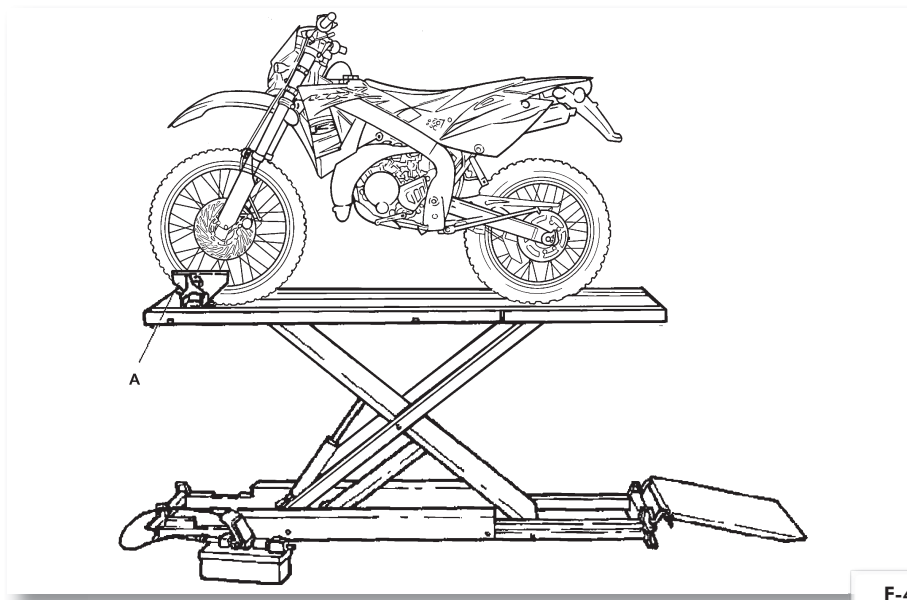
**Never suck** from or blow into the fuel pipe.

**When welding**, make sure that there are no flammable liquids in the vicinity. Always remove the tank, even if completely empty, and disconnect the negative cable (-) from the battery.

**Never leave the engine running in closed or poorly ventilated areas.**



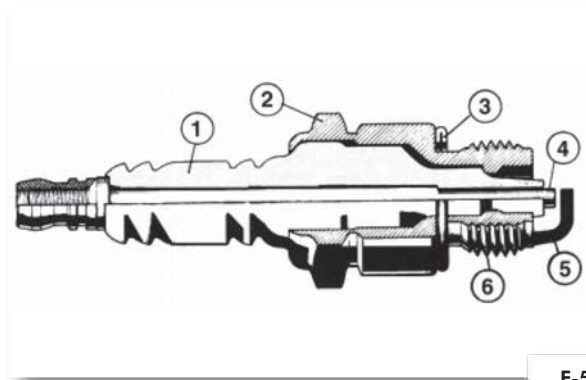
Before any servicing, make sure that the motorbike is perfectly stable. The front wheel should preferably be anchored to the equipment (A/F-4) integral with the lifting board.



F-4



### 1.5 SPARK PLUGS



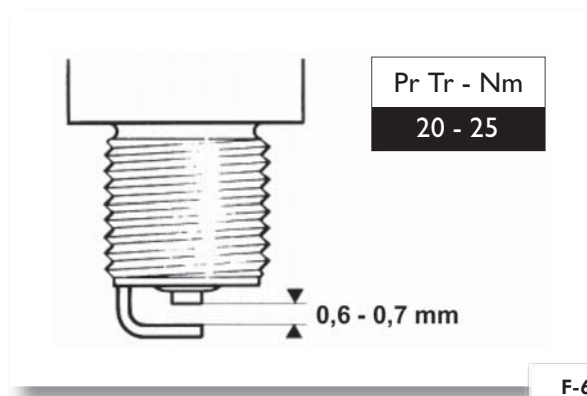
1. Insulator
2. Body
3. Gasket
4. Electrode
5. Earth electrode
6. Threads

F-5

#### SPARK PLUG CHECK

**1,000 km**

- Remove the spark plug while the engine is hot ( taking utmost care to avoid scalding!).
- The carbon deposits and the colour of the insulator ( around the central electrode) provide good information as to the heat range of the spark plug and to carburetion, lubrication and general condition of the engine.
- A light brown colour of the insulator indicates that engine working conditions are generally correct.
- Sooty black deposits, that are dry ( to the touch) and opaque, are a sign that working temperature is too low, i.e. that the heat range of the spark plug is too high, mixture too rich or ignition defective.
- A whitish colour of the insulator is indicative of too lean a mixture or of too low a heat range of the spark plug (i.e. spark plug too “hot”).
- Check electrode gap (F-6) (even if the spark plug is new) by means of a calibrated thickness gauge. If necessary, adjust by acting only on the earth electrode.



F-6



### SPARK PLUG MAINTENANCE

- Spark plug maintenance consists essentially of a periodical visual inspection. Remove the spark plug and check for proper condition and gap.
- Clean the electrodes and the insulator thoroughly by means of a wire brush.
- Remove any residual dirt with a strong jet of compressed air.
- Lubricate spark plug thread with engine oil or graphitised grease, and install it by hand until finger tight.  
Tighten to the specified torque with a spark plug wrench (see F-6).



**It is imperative that any spark plug exhibiting cracks on the insulator or corroded electrodes be replaced.**

### SPARK PLUG REPLACEMENT      5000 km

- Upon prescribed mileage being reached, always **replace the spark plug**. Use **RIEJU, S.A.** recommended spark plugs.
- When replacing exhausted spark plugs, visually inspect spark plug condition as described above to ascertain whether or not the engine is running properly.

### ENGINE REMOVAL

- For removal of the engine from the chassis, refer to the **“Chassis” Workshop Manual**, which lists all the operations required.

### ENGINE DISASSEMBLY



**The manufacturer declines all responsibility for damage of any kind caused by disassembly and reassembly of the engine and its parts if unsuitable tools are used.**

Use only **ORIGINAL RIEJU SPARE PARTS**.

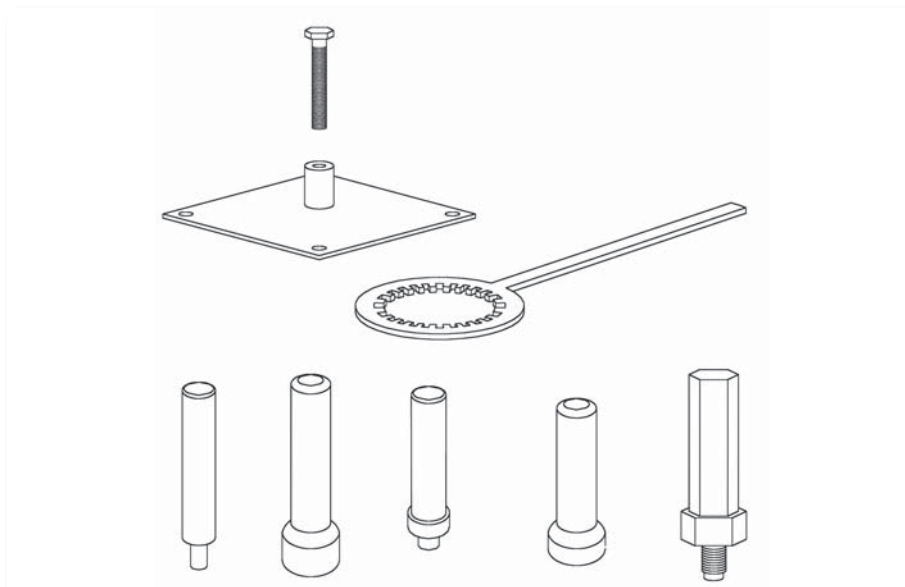




## *Engine RIEJU*



## 2.1 EQUIPMENT KIT



Code RIEJU 0/000.640.9999

## 2.2 LUBRICANTS

### LUBRICANTS TABLE

#### LUBRICANTS FOR TWO-STROKE ENGINE

- 1) Synthetic mix oil
- 2) Gearbox oil SAE 10W30, type SE

#### GENERAL PURPOSE LUBRICANTS

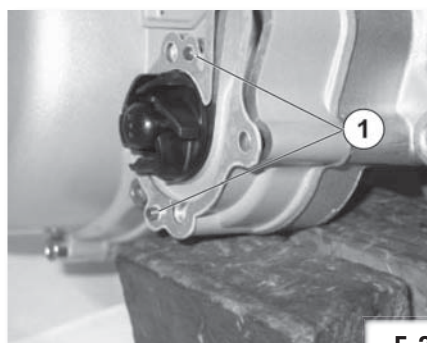
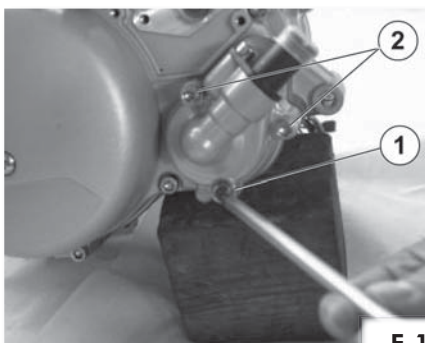
- 3) Grease for moving parts



### 2.3 DISASSEMBLY OF THE ENGINE

After removing the spark-plug and carburettor proceed as follows:

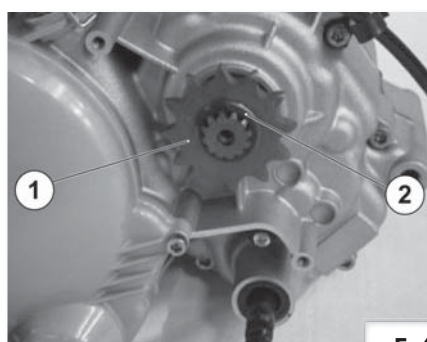
- 1) **DRAIN** the engine oil by removing the relevant drain bolt.
- 2) **UNSCREW** the coolant drainage screw (1/F-1); remove the water pump cover by undoing the two fixing screws (2/F-1). **Pay attention to the dowel bolts** (1/F-2).



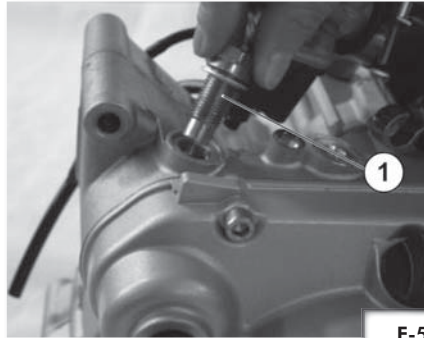
- 3) **UNDO** the fixing screws of the flywheel cover (left hand side) and remove it. Remove the starter motor (if fitted) by removing the two screws on the crankcase and the screw on the support strap.

- 4) Take the carburettor out of its seat; remove the intake union and the relative clutch "bridge"; remove the plate group (1/F-3).

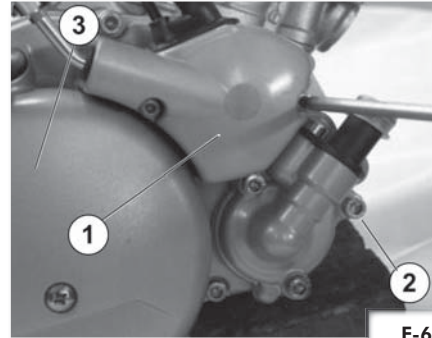
- 5) **REMOVE** the sprocket (1/F-4) by removing the snap ring (2/F-4); using ring pliers, remove the sprocket by hand and remove the other snap ring underneath the sprocket.







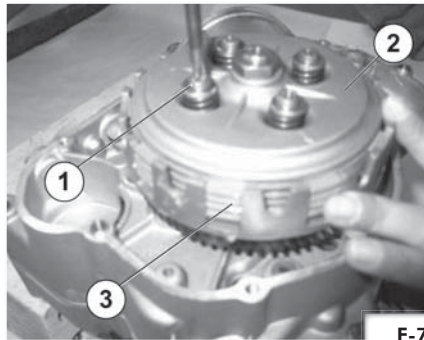
F-5



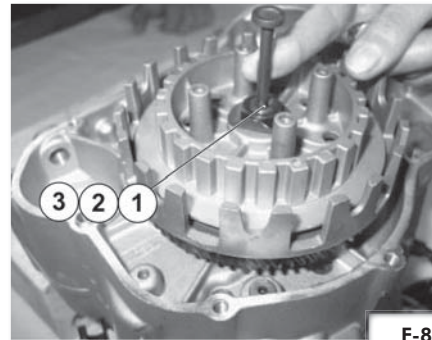
F-6

**6) REMOVE** the sliding stop screw for starting from clutch side (1/F-5).

**7) REMOVE** the fixing screws of the plastic oil pump cap (1/F-6). Undo the screws securing the oil pump to the cover; then remove the pump.



F-7



F-8

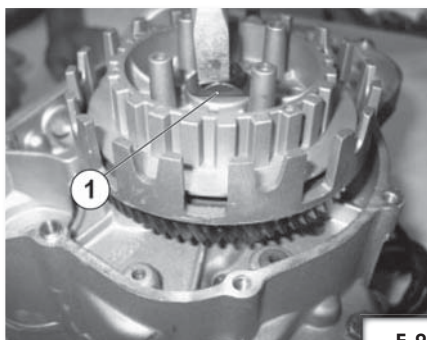
**8) REMOVE** the cover/crankcase fixing screws (of which one M6x55 (2/F-6), that secure the water pump cover and the relative clutch cover to the crankcase); now remove the cover (3/F-6) and its gasket.

**9) TAKE** the starter assembly OUT of its seat (only for versions with starter pedals), bearing in mind that the any shim washers must be put in the same position when the component is reassembled.

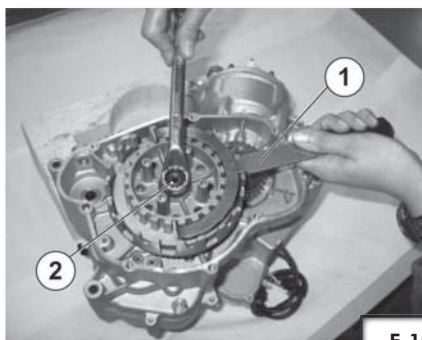


**CAUTION:** when disassembling this group, carefully check the position of the pieces so as to reassemble them correctly afterwards.

**10) UNDO** the screws compressing the clutch springs (1/F-7); then remove the clutch plate (2/F-7) and the entire set of discs (3 /F-7); remove the disc pusher, the ball and the clutch rod (1, 2, 3/F-8), which are housed in the centre hole of the change shaft.



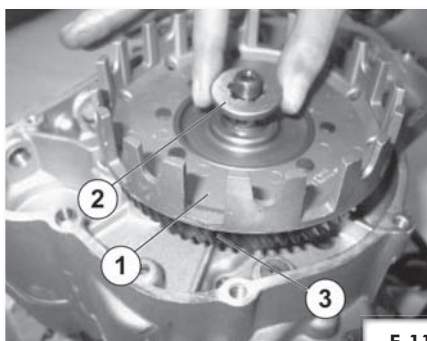
F-9



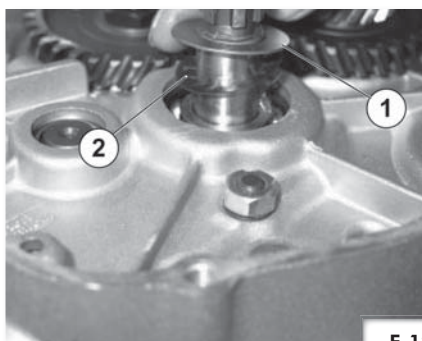
F-10

**11) DISENGAGE** the nut from its fixing tab (1/F-9); using the appropriate wrench (1/F-10), unscrew and remove the fixing nut (2/F-10) of the clutch boss.

**12) REMOVE** the following pieces in this order: clutch boss (1/F-11), spacer (2/F-11), clutch gear (3/F-11), shim washer (1/F-12), tapered washer (2/F-12), paying attention to the direction in which they are assembled so as to reassemble them correctly afterwards.



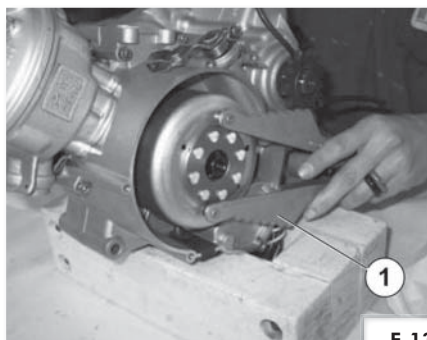
F-11



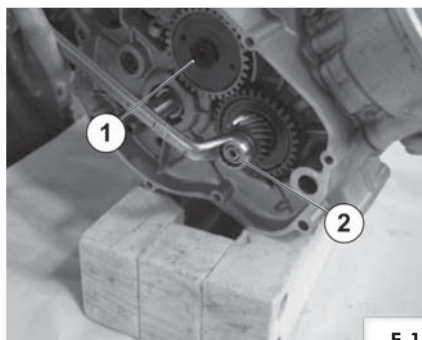
F-12

**13) USING** the magneto flywheel locking wrench (1/F-13), lock the flywheel and slacken the retaining nut of the gear on the countershaft with the wrench (1/F-14).

**14) REMOVE** the gear on the countershaft (1/F-14) and the key.



F-13



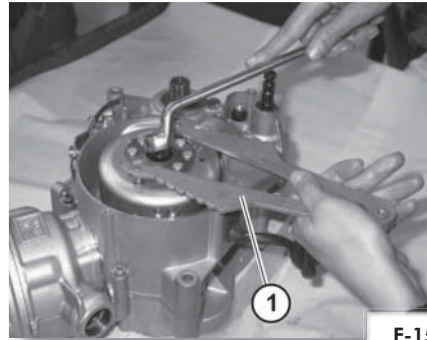
F-14



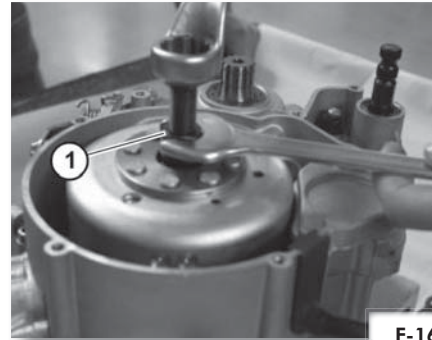


**15) UNSCREW** the nut (2/F-14) with a 19 mm wrench, whilst holding the flywheel in place with the special wrench; then remove the following parts in this order: drive pinion, countershaft drive gear, key, spacer bushing and O-ring.

**16) BLOCKING** the rotor of the magneto flywheel with the special locking wrench (1/F-15), unscrew the rotor retaining nut with a 15 mm wrench.



F-15

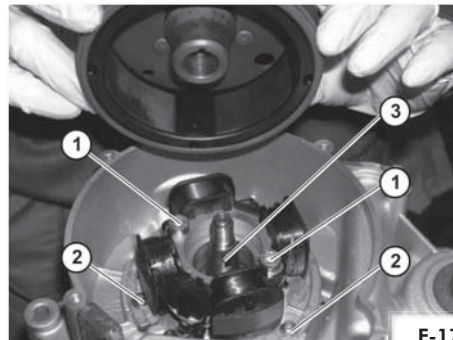


F-16

**17) REMOVE** the rotor of the magneto flywheel by means of the appropriate puller (1/F-16), which must be screwed into the threaded seat of the rotor; whilst holding the latter in place with a wrench, turn the centre screw.

**18) REMOVE** the stator by undoing the screws that secure it to the plate (1/F-17).

**19) TAKE** the stator plate OUT of its seat by removing the 3 screws that secure it to the crankcase (2/F-17), and remove the key (3/F-17).

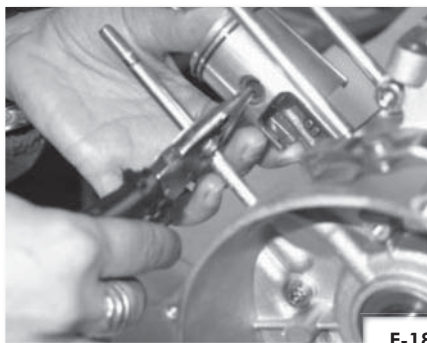


F-17

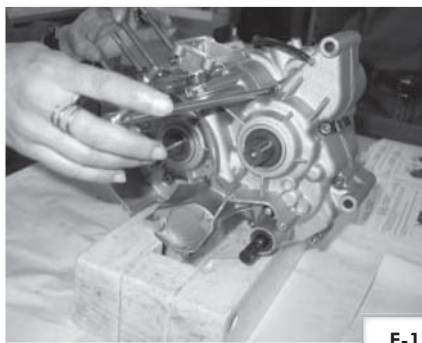


**20) DISASSEMBLING** the thermal section:

a) unscrew the 4 cylinder head holding nuts and remove the relevant washers; remove the head, its O-ring, the cylinder, the cylinder gasket and the four O-ring on the stud bolts.



F-18



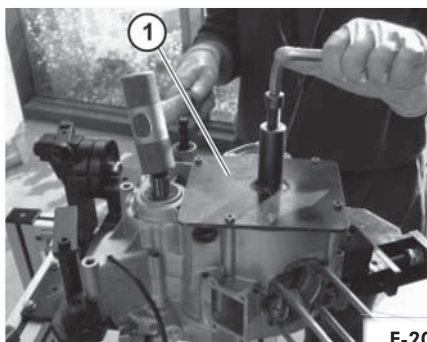
F-19



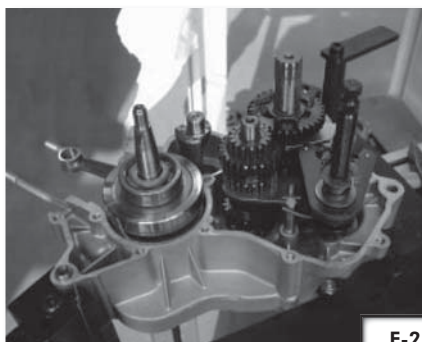
**CAUTION:** before removing the circlips of the piston pin, put a clean cloth into the opening on the crankcase, to prevent the circlips dropping into the engine.

**21) REMOVE** the two circlips (F-18), remove the piston pin and, if you intend to use a 2-diameter plug, knock gently taking care to hold the piston on the opposite side in order to avoid damaging the connecting rod.

**22) REMOVE** the 13 screws joining the two crankcases (F-19) and take the clutch pin out of its seat.



F-20



F-21

**23) SEPARATE** the 2 crankcases by gently tapping the secondary shaft and shift shaft with a wooden mallet.

**IMPORTANT:** if you need to take the crankshaft out of its seat, use the special tool (1/F-20).

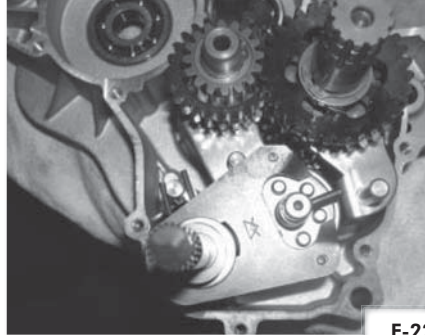
**24)** Once the crankcases have been separated, **CHECK** that the shim washers are on the shafts and not on the crankcase that has just been removed (F-21).



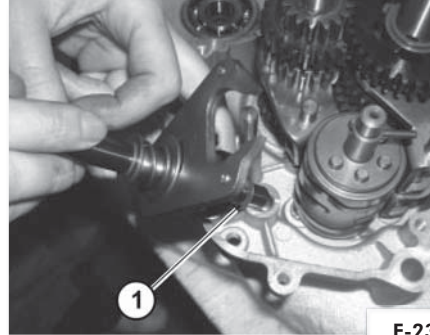




**25) PUT** the neutral signal pin in the position shown in the photo (F-22), hence remove the shift shaft and its relevant lower shim washer (1/F-23).

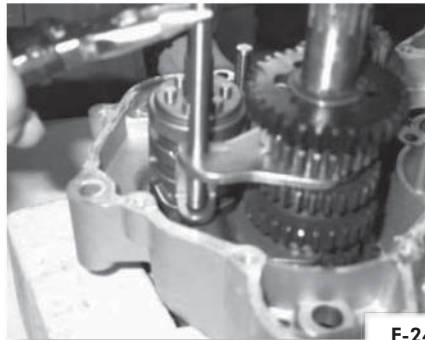


F-22

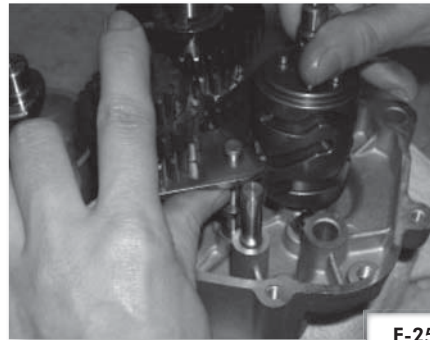


F-23

**26) PULL OUT** the fork guiding rod and remove the top fork (F-24); to take the fork out of its seat, remove the desmodromic shaft (F-25) and raise the gear on the secondary shaft carrying the forks.



F-24



F-25

**27) PUT** the following components **TOGETHER**: output shaft, secondary shaft and remaining fork and raise (F-26), paying attention to the shim washer under the secondary shaft.

**28) REMOVE** the equaliser countershaft: pull the connecting rod from the crankcase on clutch side; if necessary tap gently with a plastic or rubber mallet, paying attention not to damage the thread.

***N.B.: as far as the clutch crankcase side is concerned, the crankshaft and countershaft do not interfere with each other.***

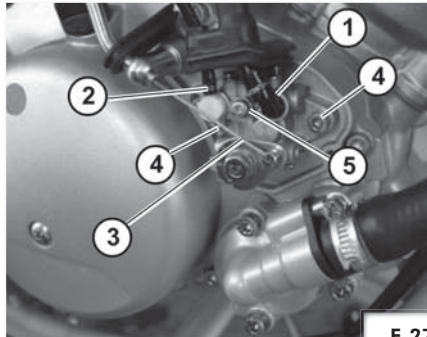
**29)** Bearings should only be **REMOVED** if they need to be replaced, i.e. they are worn or their service life has ended.



F-26



30) IF the oil pump needs to be replaced, proceed as follows (F-27):



F-27

- a) Detach the oil pump supply pipe (1) and put a plug into it to prevent oil leaks.
- b) Detach the oil delivery pipe leading from the pump to the carburettor (2).
- c) Disconnect the control cable fastened to the pump's lever (3).
- d) Undo the pump fixing screws (4) and remove the pump.
- e) Fit the new pump in its seat and replace the O-ring.
- f) Plug the oil delivery pipe (2) into the new pump.
- g) Plug the oil supply pipe (1) into the pump.
- h) Take the purge screw and gasket off the pump (5) and let the oil containing air bubbles leak out. Wait until only oil is leaking out. Purging can thus be considered accomplished. You can now refit the screw in place.
- i) Reconnect the control cable (3) to the pump lever, making sure that the idle position of the throttle grip on the handlebar corresponds to the idle position of the lever; otherwise, make any necessary adjustments by means of the adjustment screw.



## 2.4 MAINTENANCE



### GENERAL WARNINGS

*Before reassembling the engine either totally or partially, thoroughly clean the parts by washing them with petrol, drying them with compressed air and making sure that they are sufficiently oiled and in perfect working order.*

*It is always advisable to replace the gaskets because old ones may be leaky. We recommend you always replace the engine oil seals: they may have been damaged during disassembly and this could adversely affect engine operation. Always use the special plugs to ensure correct assembly of the oil seals.*

#### A) Secondary gear shaft oil seal:

- Secondary gear shaft oil seal assembly plug.

#### B) Connecting rod oil seal:

- Connecting rod oil seal assembly plug, clutch side.
- Connecting rod oil seal assembly plug, flywheel side.

#### C) Clutch lever oil seal:

- Clutch lever oil seal assembly plug.

#### D) Shift shaft oil seal:

- Shift shaft oil seal assembly plug.

#### E) Water pump oil seal:

- Water pump oil seal assembly plug.



**Check carefully that the pieces are whole and arrange all the various groups of gears in such a way that assembly may be carried out correctly.**



### PREVENTIVE CARE

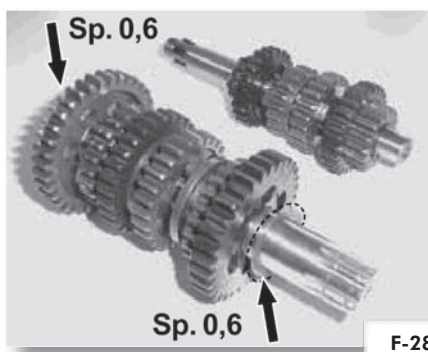
1) **WASH** the two crankcases and the bearings with petrol and blow them with compressed air, checking that the bearings run freely and noiselessly.

**CAUTION:** if it should be necessary to replace a bearing, the seat must be heated before installing the new bearing.

2) **MAKE SURE** the connecting rod is in perfect working order and check for faults, especially in the bearing seats. Make sure assembly on flywheel side has been properly accomplished. Using a comparator, check the eccentricity of the two connecting rod axle shafts. The maximum eccentricity value must not exceed 0.04 mm. On the contrary, centre accordingly. Make sure the connecting rod is perpendicular.

3) **MAKE SURE** the transmission is in perfect working order and fit the shim washers in the right positions. If you have replaced components, make sure that they are put in the same positions as the parts removed and that the end float does not exceed 0.1 mm. To obtain this condition, measure the distance of the shim washers on the crankcase and components, and fill any gaps with other shim washers, as shown in the photo (F-28).

4) **CHECK** the distance of the shim washer of the desmodromic shaft both on the crankcase and on the part, and fill any gaps with other shim washers, as shown in the photo (F-29). The end float must be less than 0.1 mm.

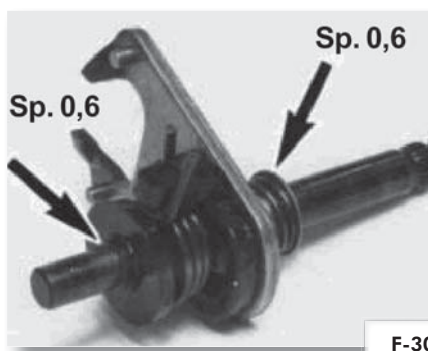


F-28

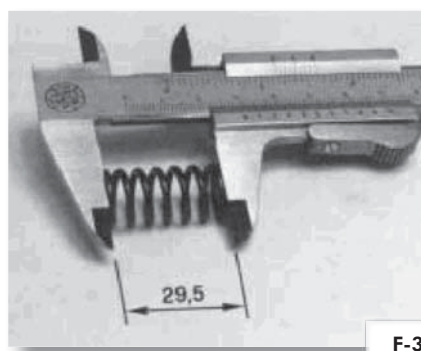


F-29

5) **CHECK** the distance of the shim washers of the shift shaft both on the crankcase and on the part, and fill any gaps with other shim washers, as shown in the photo (F-30). The end float must be less than 0.1 mm.



F-30



F-31







**6) ENSURE** that the clutch assembly is in working order.

To do so, ensure that the iron discs are in good condition, that the notches on the cork discs are not too deformed and that their coating is not burnt. Check that the grooves on the clutch boss are not too deeply marked; perform the same check on the slots of the clutch housing. Also check that the **clutch springs are not shorter than the permissible threshold of 29.5 mm (F-31)**; if they are shorter replace them.

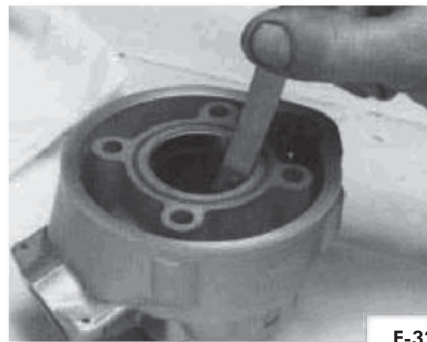
**7) CAREFULLY** clean the carbon crust from the piston top by means of a common scraper, taking care not to damage the piston itself. Check the piston skirt for streaks or seizing. Check that it is firmly mated to the lubricated piston pin, the surface of which must be in perfect condition. Make sure that the piston pin can be fitted by manual pressure and that it does not yield under its own weight.

**8) CHECK** the piston rings for faults of any type and make sure that the clearance between the two ends is within the values shown in the chart.

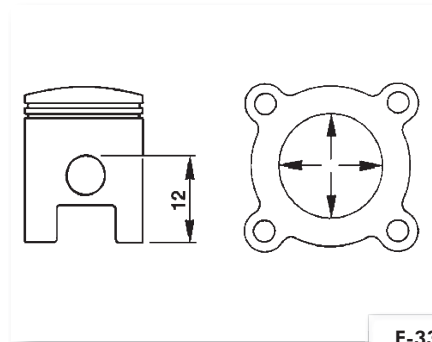
RINGS	DISTANCE
New	0,15 ÷ 0,30 mm
Used	Up to 1,2 mm

The checks must be carried out using a feeler gauge. The piston ring must be placed in the cylinder in a horizontal position (F-32).

**9) CHECK** that the cylinder water jacket does not have seizing notches or wear and that there is no scoring of any kind. By means of a bore gauge, check the cylinder bore in two directions at 90° the one from the other (one parallel and the other perpendicular to the axis of the piston pin) (F-33). The maximum permissible ovalisation is 0.03 mm, exceeding which the cylinder must be replaced.



F-32



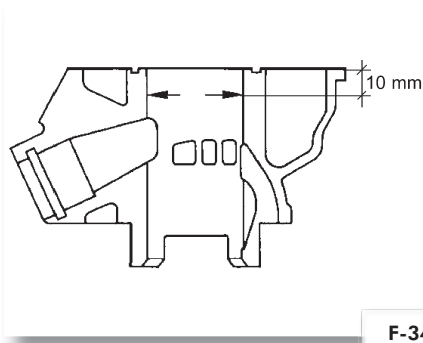
F-33



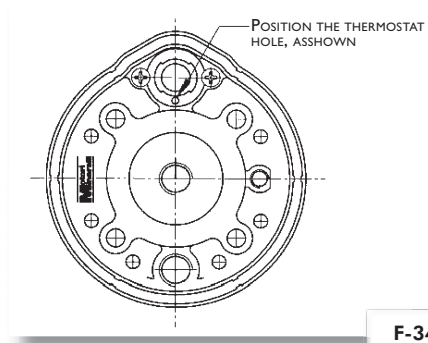


Repeat the measurements in several positions along the cylinder jacket, between the top face of the cylinder and the exhaust gap (F-34).

Then check the diameter of the piston and compare it with that of the cylinder (F-33).




F-34



F-34

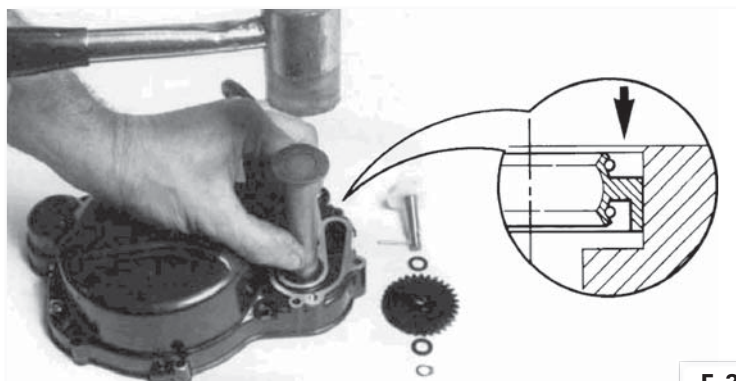
The maximum end float is 0.10 mm, exceeding which, the piston should be replaced. See the chart below.

 <b>RIEJU</b>		COUPLING CHART			
ENGINE TYPE	MIN/MAX PLAY	TOLE. PISTON	TOLE. CYLINDER	SELECTION	
AM6 50 (WATER COLLED)	0.049	-0,063 -0,057	-0,007 -0,002	Y	
(CYLINDER IN GHISA)		-0,056 -0,050	-0,001 -0,006	Z	
(CAST IRON CYLINDER)	0.062	-0,049 -0,043	-0,007 -0,012	V	

**Important:** maintain the same identification letters on the cylinder and piston. The cylinder identification letter can be found on the flat surface of the oiler.

### 10) WATER PUMP

- a) Place the clutch crankcase (right hand side) on a flat surface.
- b) Fit the oil seal in the right direction, as shown (F-35).
- c) Fit the impeller, gasket, dowels and water pump cover.



F-35





### 2.5 ENGINE REASSEMBLY

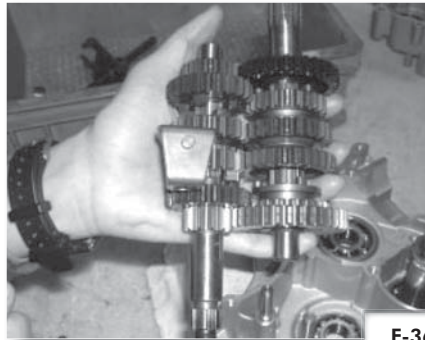
**1) PLACE** the clutch crankcase (right hand side) on a flat surface. Then, fit the spring and the gear selection poppet ball in their seats and apply **grease** to prevent them falling out.

**2) PREPARE** the transmission assembly (primary/secondary) keeping all components together (F-36). Put a 0.6 mm shim washer under the 1<sup>st</sup> speed gear and position the fork in the 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> primary gear (F-36).

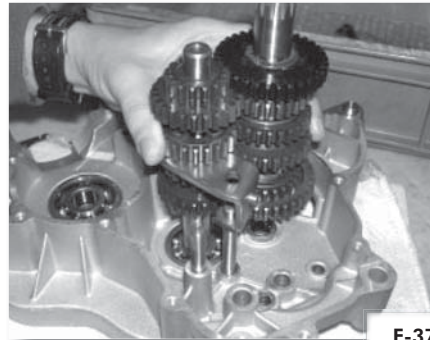
**LOWER** the assembly thus formed into its seats (F-37).

Raise the 5<sup>th</sup> speed gear on the secondary shaft and insert the fork (F-38).

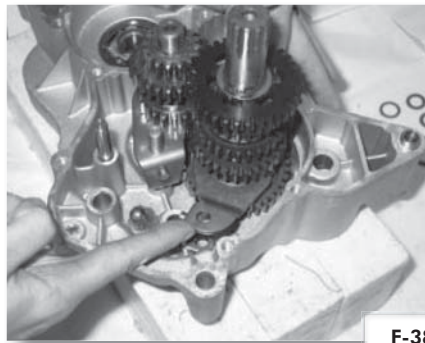
Fit the other fork (6<sup>th</sup> speed gear) into its seat (F-39).



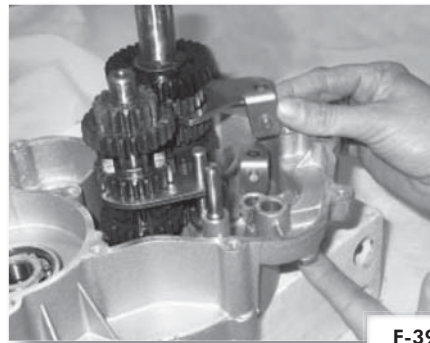
F-36



F-37



F-38



F-39

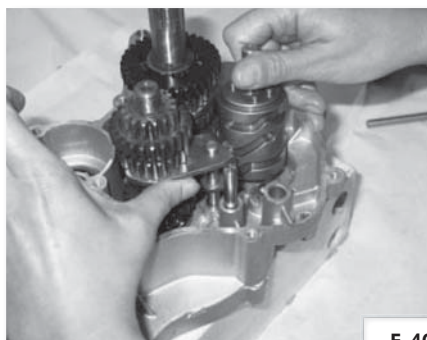


**3) FIT** the desmodronic shaft (F-40). Insert the fork guide pins into the desmodronic shaft (F-41).

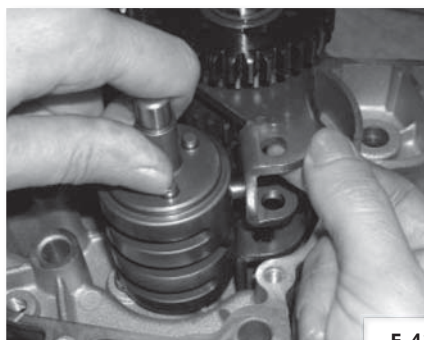
Fit the fork guide rod into its seat (F-42).

Turn the desmodronic shaft until it reaches the position shown in the figure (F-43).

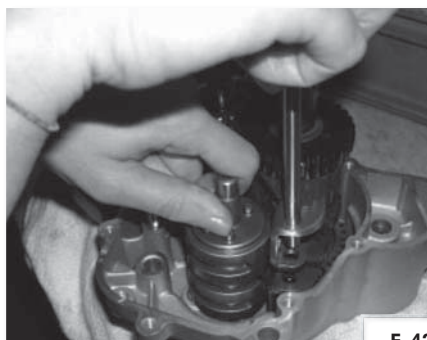
***N.B.: these operations must be effected without forcing (with a hammer or other tools).***



F-40



F-41



F-42

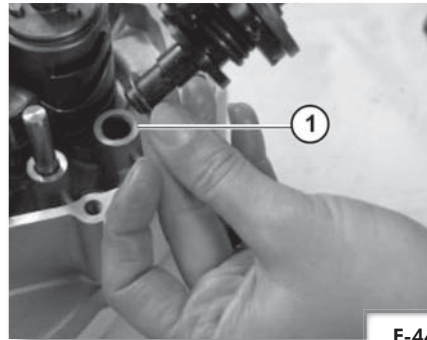


F-43

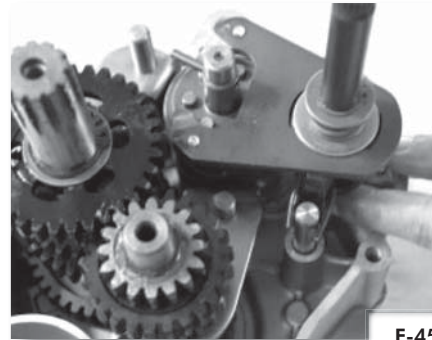


**4) INSERT** the shift shaft with the lower washers (0.6 mm thick) (1/F-44) and insert the return spring hooks in the relevant anchoring bridge (F-45) then check that:

- By putting the desmodromic shaft in 3<sup>rd</sup> speed, make sure the rollers of the cam are at an equal distance from the fork hooks. On the contrary, slightly bend the ends of the spring until obtaining the requested condition.



F-44



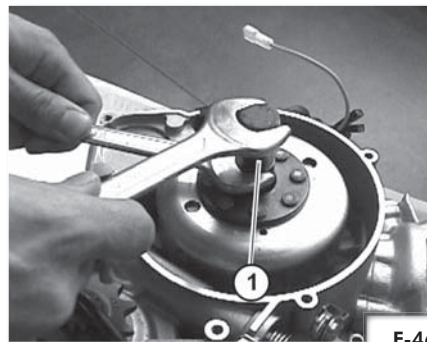
F-45

**5) FIT** the countershaft in the clutch crankcase.

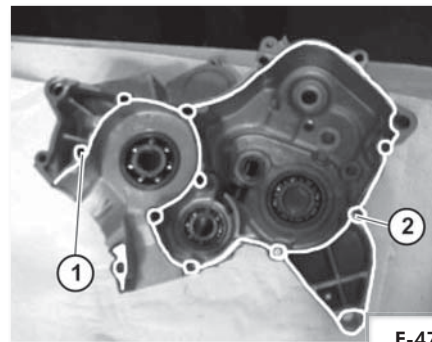
**N.B.:** *assembly of the countershaft in its seat implies no interference.*

**6)** If it has been removed, **FIT** the connecting rod in the **crankcase on flywheel side** using the tool (1/F-46); keep the connecting rod at the T.D.C. whilst tightening the screw, until the connecting rod touches the bearings.

**7) FIT** the dowel bolts (1-2/F-47), apply gasket paste on the mating sides of the crankcases (F-47) and oil all shafts. Place the crankcase (flywheel side) over the other crankcase and tap gently all over with a wooden, leather or plastic mallet until the crankcases are joined.



F-46



F-47

**8) FIT** the 13 fixing screws and tighten in place (**Cs** 1.0 ÷ 1.2 kg\*m). Make sure all shafts can turn freely. Make sure that none of the shafts feature excessive end play, in which case, separate the crankcases and replace the top shim washer with another having a more suitable thickness.

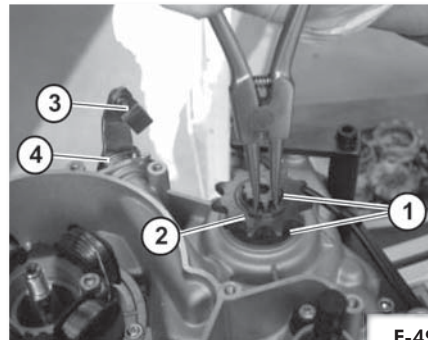
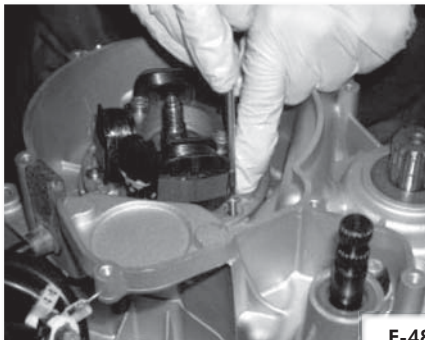
**9) FIT** the new oil seals, using the specific plug for each.





**10) FIT** the key for the magneto flywheel; put the stator in its seat and fasten in place with the fixing screws (**Cs** 0.25 ÷ 0.3 kg\*m). Fit the rotor and tighten the nut (**Cs** 4.3 ÷ 4.5 kg\*m), using the usual wrench (F-48).

**11) FIT** the sprocket: snap ring (1/F-49) - sprocket (2) - snap ring (1) - fit the clutch control pin (3/F-49) with its return spring (4/F-49).

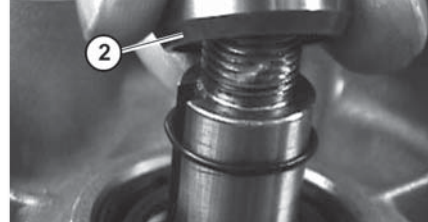
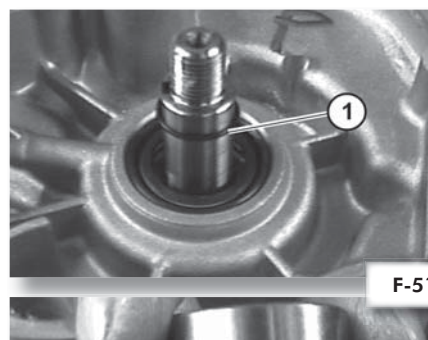
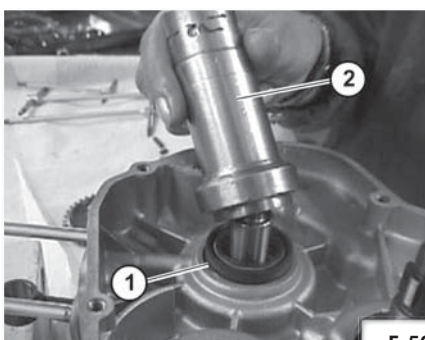


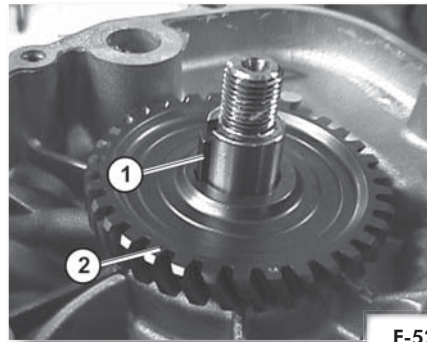
**12) CHECK** operation of the sprocket and gear wheel pair.  
If any of the gears needs to be replaced, it is recommended to replace the pair since this will ensure smoother and quieter operation.

**13) FIT** the crankshaft (clutch side) in the following order:  
**1) The overturned oil seal (1/F-50),** using the special plug (2/F-50)  
**2) The O-ring (1/F-51)**  
**3) The spacer (2/F-51),** with the bevelled side facing the crankshaft. Push in place until it stops.

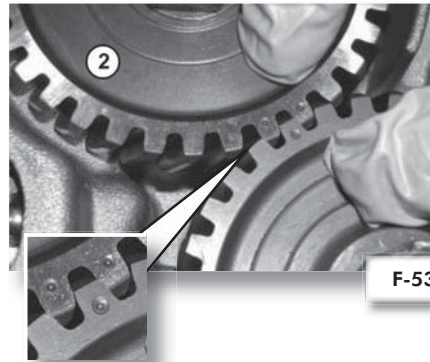


Now fit the key (1/F-52), the countershaft drive gear (2/F-52), the drive sprocket and the nut (**Cs** 6.7 ÷ 7.5 kg\*m). Fit the key and driven gear on the countershaft (2/F-53), making sure that the reference notches on the two gears match (F-53). Tighten the nut (**Cs** 4.5 ÷ 5.0 kg\*m) (**apply Loctite 242**).





F-52

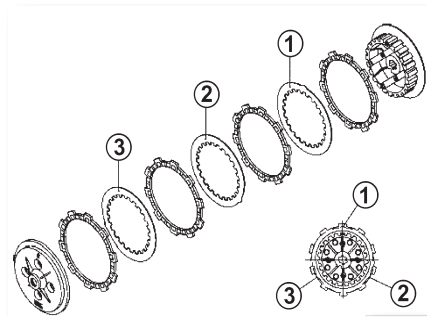


F-53

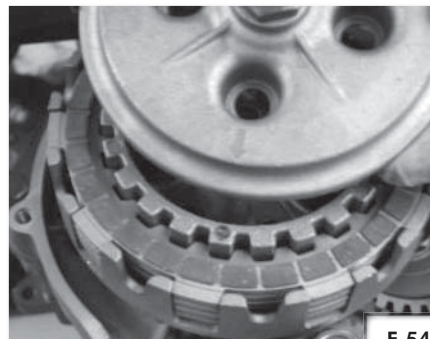
**14) PROCEED** in reverse order. Refit the clutch assembly and remember to replace the nut fixing washer with a new one; fit the clutch boss fixing nut (**Cs** 5.5 ÷ 6.0 kg\*m) and bend the tab.

**15) FIT** the following components on the output shaft, in the order given: clutch rod (**grease** beforehand), ball and disc pusher.

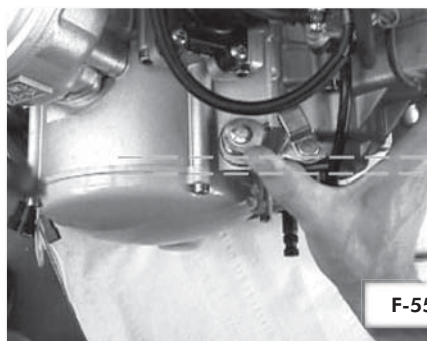
**16) FIT** the clutch disc assembly in the order shown in (F-54); the iron discs (1-2-3/F-54) should be fitted with the notch, highlighted by the arrows, at 120° the one from the other, starting from the notch facing upwards on the first disc. Fit the last clutch disc, making sure it is timed with the boss (F-54b).



F-54



F-54b



F-55



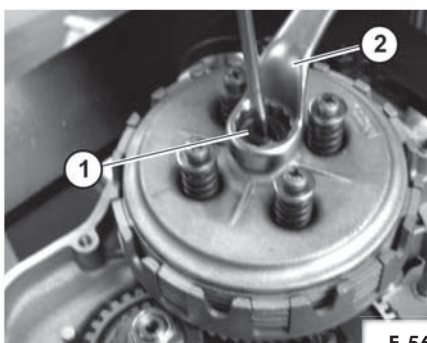


**17) FIT** the springs and fixing screws and tighten (**Cs** 0.3 ÷ 0.5 kg\*m).

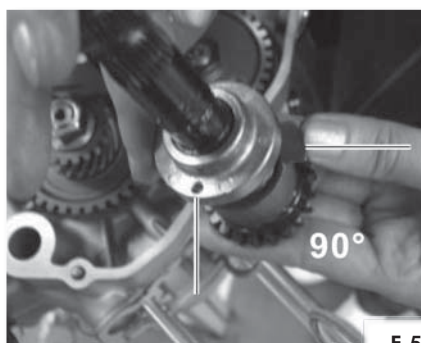
**18)** Correct operating position of the clutch is obtained when the lever, in the position indicated by the arrow (F-55), is parallel to the cover resting surface. To obtain this condition, turn the adjustment screw (1/F-56) on the last disc, using the special wrench (2/F-56). Tighten the nut (**Cs** 2.6 ÷ 2.8 kg\*m) .

**19) BEFORE** fitting the starter assembly (version without an electric starter), make sure that the phase between the pawl on the sliding rod and the hole for fixing the spring is the same as before disassembly (90° - F-57).

**20) FIT** the starter assembly, whilst hooking the spring to the hub on the cover.



F-56



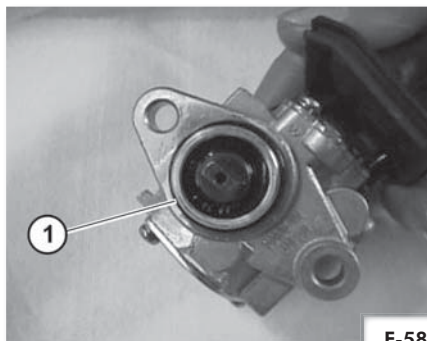
F-57

**21) FIT:** the dowel bolts and a new gasket on the crankcase; the clutch cover; if necessary, this operation can be made easier by turning the impeller of the water pump. Secure in place with screws (**Cs** 1.0 ÷ 1.2 kg\*m). If you have disassembled it, refit the oil pump, making sure that the O-ring is in working order (1/F-58a).

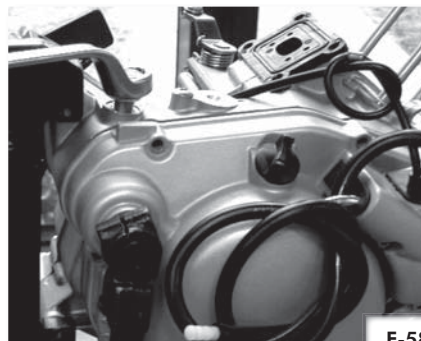


**When refitting, take care not to damage the oil pump gear.**

Whilst fitting the starter lever on its shaft, turn it 180° counter-clockwise and secure in place with the fixing screws (**Cs** 2.9 ÷ 3.0 kg\*m) (F-58b). This operation must be performed to pre-load the return spring.



F-58a



F-58b







22) Before assembly, **CHECK** the condition of the cage on the piston pin and its rollers. Fit the piston, making sure that the arrow marked **on the top is facing towards the exhaust side** (F-59), and therefore towards the piston pin and its circlips.



F-59



F-60

23) In the order indicated, **FIT** the piston rings, making sure that the ends are correctly positioned in the seats on the piston; a new cylinder gasket; the cylinder; the centre cylinder O-ring in the stud bolts; the O-ring on the cylinder head; the head (clean beforehand). Tighten the nuts evenly and diametrically (**Cs** 1.4 ÷ 1.6 kg\*m); check the position and tightness of the O-ring on the cylinder head.

24) **FIT** the reed valve (F-60), followed by the exhaust manifold, tightening the four screws evenly and diametrically (**Cs** 0.9 ÷ 1.1 kg\*m).

25) **REFIT** the flywheel cover, a new gasket and its fixing screws, which must be tightened (**Cs** 0.1 ÷ 0.2 kg\*m).

26) **REFIT** the oil drainage bolt, replace the gasket and secure firmly in place (**Cs** 1.7 ÷ 1.8 kg\*m).

27) **POUR** oil into the engine (0.750 kg) through the hole at the top.



### 2.6 ENGINE SERVICING AND COMMISSIONING SCHEDULE

MAINTENANCE OPERATIONS	AFTER 1000 KM OR 3 MONTHS	EVERY 5000 KM
<b>Check</b>		
Adjustment of engine idling speed	X	X
Gas and oil pump control	X	X
Front and rear brake control	X	X
Operation of the electrical equipment	X	X
Petrol ducts	X	X
Oil ducts	X	X
Front and rear brake liquid ducts	X	X
Coolant duct	X	X
Fuel heating duct	X	X
Tire pressure	X	
Tire condition, pressure and wear		X
Level of front and rear brake liquid	X	X
Level of coolant	X	X
Level of battery electrolyte	X	X
Screw tightness	X	X
Battery charge level		X
<b>Replace</b>		
Air filter filtering element		X
Front and rear brake pads		X
Gearbox oil		X
Chain - pinion - gear wheel	X	X
Clutch discs		X
Spark plug		X
<b>Check and/or replace</b>		
Piston		every 10.000km
Cylinder head		every 10.000km
Discharge gap		every 10.000km
<b>Check and lubricate</b>		
Chain tightness and condition	X	X
<b>Check and adjust</b>		
Clutch control	X	X
Oil pump control	X	X
Headlight height	X	X
<b>Clean and adjust</b>		
Carburettor		X
<b>Vehicle test</b>		
Road test	X	X



2.7 PARTS AND THEIR TORQUE WRENCH SETTINGS

	PART POSITION	PART NAME	SCREWS	TORQUE SETTING		QTY.
				N*m	Kg*m	
1	Spark plug	Spark plug	14 x 1.25	20÷25	2÷2,5	1
2	Cylinder head	Nut	M7 x 1	14÷16	1,4÷1,6	4
3	Cylinder head	Pipe fitting	M8 x 1.25	24÷26	2,4÷2,6	1
4	Cylinder head	Temperature probe	M14 x 1.25	16÷20	1,6÷2,0	1
5	Countershaft	Hex. nut	M12 x 1	45÷50	4,5÷5,0	1
6	Water cooling (head)	T.C.B. screw	M4 x 0.7	2,5÷3,5	0,25÷0,35	2
7	Water pump body	T.C.C.E. screw	M6 x 1	4÷6	0,4÷0,6	1
8	Pipe coupling	T.C.C.E. screw	M6 x 1	4÷6	0,4÷0,6	1
9	Water pump body	T.C.C.E. screw	M6 x 1	4÷6	0,4÷0,6	1
10	Water pump body	T.C.B. screw	M6 x 1	4÷6	0,4÷0,6	1
11	Oil pump	T.C.C.E. screw	M5 x 0.8	6÷8	0,6÷0,8	2
12	Oil pump lid	T.C.C.E. screw	M5 x 0.8	3÷4	0,3÷0,4	2
13	Intake manifold	T.C.C.E. screw	M6 x 1	9÷11	0,9÷1,1	4
14	Crankcase	Stud bolt	M7 x 1	10÷12	1,0÷1,2	4
15	Cover, clutch side	T.C.B. screw	M6 x 1	2÷4	0,2÷0,4	1
16	Crankcase, flywheel side	T.C.C.E. screw	M6 x 1	10÷12	1,0÷1,2	13
17	Crankcase, clutch side	Hex. screw	M8 x 1.25	17÷18	1,7÷1,8	1
18	Crankcase, flywheel side	Neutral indicator light	M10 x 1.25	1÷2	0,1÷0,2	1
20	Crankcase, clutch side	Hex. screw	M12 x 1.25	24÷26	2,4÷ 2,6	1
21	Cover, clutch side	T.C.C.E. screw	M6 x 1	10÷12	1,0÷ 1,2	7
22	Cover, flywheel side	T.C.C.E. screw	M5 x 0.8	1÷2	0,1÷0,2	5
23	Primary gear (Clutch side)	Nut	M12 x 1.25	65÷75	6,5÷7,5	1
24	Clutch boss	Hex. screw	M12 x 1.25	55÷60	5,5÷6,6	1
25	Disc boss (clutch)	T.C.C.E. screw	M5 x 0.8	3÷5	0,3÷0,5	4
26	Disc pusher (clutch)	Hex. nut	M14 x 1.25	26÷28	2,6÷2,8	1
27		Clutch adj. screw	M14 x 1.25	turn until it stops		1
28	Selector	Hex. nut	M7 x 1	14÷16	1,4÷1,6	1
29	Magneto flywheel	Screw	M4 x 0.7	3÷4	0,3÷0,4	3
30	Magneto flywheel	Hex. nut	M10 x 1.25	43÷45	4,3÷4,5	1







**RIEJU**

Telf. +34 / 972500850 Fax +34 / 972506950

RIEJU, S.A. c/.Borrassà, 41

E-17600 FIGUERES, GIRONA (SPAIN)

[www.riejumoto.com](http://www.riejumoto.com) / e-mail [rieju@riejumoto.com](mailto:rieju@riejumoto.com)