



## **REGLAMENTO TÉCNICO DEL CAMPEONATO FCMM Y** **COPA MASTER** **MOTOCICLETAS DE EXTREME 2011**

### **INTRODUCCIÓN**

Las motocicletas destinadas a los Campeonatos de FCMM Extreme y Copa Master de Extreme se basan en las motocicletas de producción reciente o actual y disponibles en el mercado a través de las redes de venta habituales del fabricante.

### **2.5 ESPECIFICACIONES DE LA CLASE EXTREME**

Estos reglamentos están destinados a autorizar distintas modificaciones en la motocicleta homologada principalmente en bien de la seguridad.

#### **TODO AQUELLO QUE NO ESTÁ AUTORIZADO Y PRECISADO EN ESTE REGLAMENTO ESTA TOTALMENTE PROHIBIDO**

Las motocicletas de extreme necesitan una homologación de la FIM. Todas las motocicletas deben cumplir en todos sus apartados las exigencias del Reglamento de Velocidad, tal como se definen en los Reglamentos Técnicos de Velocidad FIM, excepto si la motocicleta está equipada igual a la máquina homologada.

Las apariencias frontales, laterales y trasera y el perfil de las motocicletas Extreme deben (salvo indicación contraria) ser conformes a la forma homologada (originalmente producida por el constructor). El aspecto del sistema de escape está eximido de esta regla.

Sólo se admitirá la verificación de una sola motocicleta por piloto y clase. En el caso de que una motocicleta, tras caída en el curso de los entrenamientos oficiales, sufriese daños de difícil reparación en el circuito, el Comisario Técnico podría admitir la verificación de una segunda motocicleta.

Una vez comenzados los entrenamientos oficiales, solamente podrá permanecer en el box la motocicleta verificada.

#### **2.5.1 CILINDRADAS**

<b>Superior a 600cc y hasta 1000cc</b>	<b>4 tiempos</b>	<b>4 cilindros</b>
<b>Superior a 750cc y hasta 1000cc</b>	<b>4 tiempos</b>	<b>3 cilindros</b>
<b>Superior a 850cc y hasta 1200cc</b>	<b>4 tiempos</b>	<b>2 cilindros</b>

La cilindrada debe mantenerse igual a la de la homologación. No están autorizados ni el rectificado ni la modificación de la carrera para conseguir el límite de la cilindrada.

#### **2.5.2 PESOS MÍNIMOS**

**-Peso mínimo: 170 Kgs.**

En el momento de la verificación final al terminar la carrera, las máquinas verificadas serán pesadas tal como hayan finalizado la carrera (incluido el depósito).



El peso límite establecido debe ser neto y en las condiciones en las que la motocicleta ha finalizado la carrera; no se le puede añadir nada a la máquina, ni agua, ni aceite, ni combustible o neumáticos.

Se autoriza una tolerancia de 1 Kg sobre el peso mínimo establecido en la categoría en los pesajes posteriores al de la verificación técnica inicial.

Durante las sesiones de entrenamientos, se podrá solicitar a cualquier piloto que presente su motocicleta a una verificación del peso en el pit lane (Esto se hará de manera tal que el piloto o el equipo sean molestados lo menos posible pero, de todos modos, el piloto o el equipo debe someterse a estos controles).

### **2.5.3 Colores de las placas porta números.**

Los colores de fondo de la placa y de los números en la **Copa Master Extreme** son:

- Fondo:Amarillo(RAL1026)
- Números:negro(RAL9005)

Los colores de fondo de la placa y de los números en **Campeonato Extreme** son:

- Fondo:blanco(RAL9010)
- Números:negro(RAL9005)

Las dimensiones de todas las cifras en la placa frontal son:

- **Altura mínima :** 160mm
- **Anchura mínima:** 80mm
- **Anchura mínima del trazo:** 25mm

Las dimensiones de todas las cifras en las placas laterales son:

- **Altura mínima :** 120mm
- **Anchura mínima:** 60mm
- **Anchura mínima del trazo:** 25mm

En cada motocicleta se colocarán tres placas porta números. La placa frontal debe estar colocada en el centro del frontal del carenado o ligeramente ladeado, en el caso de que la toma de aire se encuentre en el centro del carenado. En este caso el número estará en el lado en el que está situado el cronometraje oficial.

Las placas laterales deben estar colocadas en la parte posterior derecha e izquierda del colín o del carenado.

En los carenados/colines de color claro, habrá un ribete en negro de una anchura mínima de 8mm alrededor del fondo blanco.

En el caso de discusión referente a la legibilidad de los números, la decisión del Comisario Técnico será final.

### **2.5.4 Restricción del conducto de admisión**

Los cuerpos de admisión deben mantenerse igual que los del modelo homologado.

### **2.5.5 Carburante**



Solo se autoriza la utilización de carburante normal sin plomo con una tasa de plomo máxima de 0,005 g/l (sin plomo) y un MON máximo de 90, que se comercialice libremente y que cumpla con el Reglamento de Carburantes de la RFME (ver reglamento para las especificaciones detalladas).

### **2.5.6 Especificaciones de la Motocicleta**

Todas las piezas no citadas en los artículos siguientes deben ser iguales a las producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.

#### **2.5.6.1 Chasis y parte posterior del chasis**

El chasis debe mantenerse igual al originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

Se pueden realizar agujeros en el chasis solo para fijar piezas aprobadas. (ejemplo: amortiguador de dirección, soportes de carenados)

Los laterales del chasis pueden protegerse con un recubrimiento en material compuesto. Estas protecciones deberán tener la forma del chasis.

Nada puede añadirse ni retirarse del chasis.

Todas las motocicletas deben llevar un número de identificación en el chasis (número de chasis).

Los soportes y las placas soporte motor deben ser los producidos originalmente por el fabricante para la motocicleta homologada.

La parte trasera del chasis (subchasis) debe mantenerse igual al originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

Se pueden añadir soportes de asiento suplementarios, pero no puede eliminarse ninguno. Los accesorios atornillados en la parte posterior del chasis pueden retirarse, así como cualquier caja o soporte de casco.

Los tipos de pintura no son restrictivos, pero el pulido del chasis o de la parte trasera del chasis (subchasis) no está autorizado.

Para que no se dañe el chasis en las caídas, se puede instalar un tope protector de forma cilíndrica debidamente atornillado a cada lado del chasis. Estas protecciones deberán estar hechas en materiales plásticos de un diámetro mínimo de 30 mm y de un diámetro máximo de 75 mm. y no sobresalir más de 30mm del carenado y adecuarse a la forma del mismo.

No podrán instalarse estas protecciones en el área de los reposapiés.

#### **2.5.6.2 Horquilla delantera**

Las horquillas deben mantenerse igual que las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.

Las partes internas Standard de origen de las horquillas pueden modificarse: arandelas, pistón hidráulico, conducciones de aceite, muelles y separadores.

Pueden instalarse equipos (kits) de amortiguación o válvulas procedentes del servicio post-venta.

Los muelles de la horquilla pueden remplazarse.

Las juntas contra el polvo se pueden modificar, cambiar o retirar si la horquilla está completamente protegida.



Los tapones de horquilla pueden modificarse o remplazarse con el fin de permitir el reglaje externo.

Los acabados de superficie originales de los tubos y de las botellas pueden cambiarse. Se autorizan tratamientos suplementarios de las superficies.

Las “T” de horquilla, platina (s) superior (es), y cualquier puente de unión deben mantenerse igual a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada.

El amortiguador de dirección puede añadirse o remplazarse por un amortiguador accesorio. El amortiguador de dirección no puede actuar como dispositivo que limita el ángulo de giro.

### **2.5.6.3 Brazo de suspensión posterior (brazo oscilante)**

El brazo de suspensión posterior debe mantenerse igual que el producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

Un protector de cadena debe fijarse de modo que impida que la pierna/el pie del piloto se meta entre el recorrido de la cadena inferior y la corona posterior de la rueda (“aleta de tiburón”).

Cualquier articulación del brazo de suspensión posterior debe mantenerse igual al originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

El sistema de tensión de cadena puede modificarse o cambiarse.

Los soportes para el caballete de la rueda posterior pueden añadirse al basculante por medio de soldadura o fijados mediante pernos. Los soportes tienen que tener los bordes redondeados (de amplio radio). Los tornillos de fijación deben hundirse. Se puede añadir al brazo oscilante un sistema de puntos de anclaje que sirva para mantener en su sitio a las pinzas de los frenos posterior.

### **2.5.6.4 Amortiguador(es) posterior(es)**

La unidad de la suspensión posterior puede cambiarse o modificarse. Los anclajes de origen del cuadro y de la suspensión posterior deben mantenerse igual a los homologados.

El o los amortiguador (es) de la suspensión posterior pueden cambiarse.

El conjunto director de la suspensión posterior (articulaciones, bieletas, etc) debe mantenerse igual que el originalmente producida por el fabricante para la motocicleta homologada.

### **2.5.6.5 Ruedas.**

Las llantas anterior y posterior pueden cambiarse. El diámetro y la anchura de la llanta deben mantenerse igual a las originalmente homologadas.

Las llantas de fibra de carbono o compuestas de fibra de carbono no están autorizadas, con la excepción de que el constructor haya equipado al modelo producido con este tipo de llanta.

El mando del cuenta kilómetros puede retirarse y remplazarse por un separador de rueda (casquillo,...)

Si la rueda posterior incluye un sistema de amortiguación de transmisión, este último deberá mantenerse igual al originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

Los ejes o pasadores delantero y trasero deben mantenerse igual que los originalmente producidos por el fabricante para la motocicleta homologada.

El diámetro y la anchura de la llanta deben mantenerse igual a los originalmente homologados.

### **2.5.6.6 Frenos**

Los pistones (bombas) anteriores y posteriores, las pastillas anteriores y posteriores, los latiguillos, depósitos de aceite y pinzas, y los discos de frenos pueden cambiarse.

Los discos de frenos de sustitución deben ser en material férreo.

Los discos ventilados interiormente no están autorizados.

#### **2.5.6.7 Neumáticos.**

Los neumáticos pueden ser reemplazados no teniendo que respetar ni la marca, ni el tipo de los utilizados por el fabricante para la motocicleta homologada.

#### **2.5.6.8 Reposapiés y mandos de pie.**

Los reposapiés y mandos al pie pueden cambiarse de sitio pero los soportes deben montarse en el cuadro en los puntos de fijación de origen.

Los reposapiés pueden montarse fijos o de manera abatible pero en este caso deberán incluir un dispositivo que los devuelva automáticamente a la posición normal.

El extremo de cada reposapié debe acabar en un radio esférico pleno y del mismo diámetro que el reposapié. Los reposapiés metálicos no abatibles deben acabar con un tapón en aluminio, plástico, Teflón® o cualquier otro material equivalente, fijado de forma permanente.

#### **2.5.6.9 Manillares y mandos manuales.**

Los manillares, el conjunto de acelerador/manetas, con sus cables correspondientes y mandos manuales pueden remplazarse (no se incluye en esto la bomba del freno).

Se podrá instalar un regulador para la leva del freno.

Los manillares y los mandos manuales pueden desplazarse.

Los relojes pueden ser cambiados o retirados pero el interruptor (de contacto) del arranque eléctrico y el interruptor de paro de motor deben estar colocados en el manillar.

#### **2.5.6.10 Carenado.**

a- El carenado y los guardabarros delanteros deben ser los originalmente producidos por el fabricante para la motocicleta homologada.

b- El carenado puede remplazarse por contratipos accesorios a las piezas de origen. El material puede cambiarse. Se autoriza la utilización de materiales en carbono o en Kevlar.

c- El tamaño y las dimensiones deben ser los mismos de los accesorios originales sin ningún añadido o eliminación de los elementos diseñados.

d- La cúpula puede remplazarse únicamente por un material transparente.

e- El conjunto de tornillos que aguantan los instrumentos en el carenado puede reemplazarse. Todos los demás soportes del carenado pueden modificarse o reemplazarse.

f- Los conductos de aire originales entre el carenado y la caja de aire pueden modificarse o reemplazarse.

g- Los conductos de aire originales que entran en la caja de aire pueden modificarse o reemplazarse.

h- El carenado inferior debe estar fabricado para contener, en caso de incidente en el motor, al menos la mitad de la totalidad del aceite y del líquido de refrigeración del motor (mínimo 5 litros). La parte inferior de las aberturas en el carenado debe estar situada al menos a 50mm por encima de la parte interior del carenado.

i- El carenado inferior deberá incluir dos agujeros de 25mm, situado en la parte delantera y trasera del mismo. Estos agujeros deben permanecer cerrados mediante un tapón en caso de pista seca y deben abrirse únicamente en caso de lluvia.

j- Pequeñas modificaciones en el carenado y la adaptación en el cuadro o en el motor de pequeños conos plásticos para permitir la utilización de soportes destinados al cambio de ruedas están autorizados.

k- El guardabarros delantero debe ser igual al originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

l- El guardabarros delantero puede remplazarse por contratipos accesorios a las piezas originales.

m- El guardabarros delantero puede desplazarse para aumentar el espacio libre del neumático.

n- El guardabarros posterior fijado en el brazo oscilante debe ser igual al producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

o- El guardabarros posterior fijado en el brazo oscilante puede remplazarse por contratipos accesorios a las piezas originales.

p- El guardabarros posterior existente bajo el sillín puede retirarse. Un guardabarros puede fijarse directamente en el brazo oscilante (no podrá cubrir más de 120 grados de la rueda).

q- Todos los bordes expuestos (vivos) deben redondearse.

r – En la verificación técnica preliminar se deberá presentarse la motocicleta con el carenado inferior retirado. El mencionado carenado deberá ser presentado, conjuntamente con la motocicleta, a los comisarios técnicos.

#### **2.5.6.11 Depósito de combustible**

El depósito de gasolina debe mantenerse igual que el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.

El depósito de gasolina debe forrarse completamente de una mousse de elemento de carburante (preferentemente con Explosafe).

Los depósitos de gasolina que incluyen tubos aspirantes deben equiparse con válvulas (chapaletas) anti-retorno que finalicen en un recuperador de una capacidad mínima de 250cc, fabricado en material apropiado.

El/los tapón(es) de depósito de gasolina debe/n poseer un sistema de apertura y cierre “de rosca”.

El (los) tapón (es) de depósito de gasolina pueden cambiarse. El (los) tapón(es) de depósito de gasolina, cuando están cerrados, deben ser estancos y deben estar cerrados de forma que no puedan abrirse de forma accidental en ningún momento.

#### **2.5.6.12 Asiento**

El armazón y la guarnición del asiento pueden reemplazarse por piezas de apariencia similar a aquellas originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada. Se permite la utilización de materiales en compuestos de carbono.

La parte superior trasera del asiento puede modificarse para hacer un asiento monoplaza.

Se pueden realizar agujeros en el asiento o el colín para permitir una mayor refrigeración. Los agujeros mayores de 10mm deben cubrirse con una telilla metálica o una maya fina. La maya debe estar pintada del mismo color que el material que la rodea.

El asiento monoplaza debe entonces incluir las placas porta número trasero.



La apariencia vista desde delante o desde atrás, así como el perfil deben ser conformes a la forma homologada.

La modificación del asiento y de su parte trasera no debe molestar la colocación y el tamaño de las placas porta números.

Todos los bordes expuestos (vivos) deben redondearse.

#### **2.5.6.13 Haces eléctricos**

Los haces de cables pueden modificarse o reemplazarse. Se pueden añadir haces suplementarios. Se autoriza el corte de corriente de los haces de cables.

Se autoriza el corte de los haces de cables

#### **2.5.6.14 Batería**

Las dimensiones y el tipo de batería pueden cambiarse y desplazarse. Pueden añadirse baterías suplementarias.

#### **2.5.6.15 Radiador y radiadores de aceite**

El radiador puede cambiarse únicamente si puede fijarse en el lugar estándar y que no exija ninguna modificación del cuadro principal o en la apariencia externa de los carenados.

Las modificaciones al radiador de aceite existente están autorizadas únicamente si ello no exige ninguna modificación en el cuadro principal o en la apariencia externa de los carenados.

Un intercambiador de calor (aceite/agua) puede ser sustituido por un radiador de aceite.

Se puede colocar delante de los radiadores de aceite/agua una rejilla de protección.

No se autorizan radiadores de aceite suplementarios.

El ventilador del radiador y el cableado pueden ser retirados.

Los interruptores térmicos, el sensor de temperatura de agua y el termostato pueden ser quitados del interior del sistema de refrigeración.

#### **2.5.6.16 Caja de aire**

La caja de aire debe mantenerse igual que la originalmente producida por el fabricante para la motocicleta homologada.

El elemento filtrante puede suprimirse o reemplazarse.

Los tubos de drenaje o de aspiración deben estar cerrados (precintados).

Todas las motocicletas deben estar provistas de un sistema de reciclado cerrado. La aspiración de aceite debe estar conectada y descargarse en la caja de aire.

Los conductos de aire originales que van del carenado hasta la caja de aire pueden modificarse o reemplazarse.

Los conductos de aire originales que entran en la caja de aire pueden modificarse o reemplazarse

#### **2.5.6.18 Sistema de inyección de carburante**

Los cuerpos de admisión deben ser unidades Standard iguales a los del modelo homologado.

Los aislantes de los cuerpos de admisión pueden modificarse.

Los inyectores deben ser unidades Standard iguales a los del modelo homologado.





Los pabellones venturi (trompas de admisión) pueden modificarse o remplazarse con relación a aquellos montados por el fabricante en la motocicleta homologada.

Las trompas de admisión de aire (pabellones venturi) de longitud variable durante el funcionamiento del motor no están autorizadas en los sistemas de inyección.

Las mariposas de gas no pueden ni cambiarse, ni modificarse.

No se autoriza ninguna modificación de la bomba de gasolina o del regulador de presión.

La (s) EPROM (ordenador electrónico de programación, también llamado chip EPROM) puede (pueden) ser cambiado (s).

Se autoriza la utilización del sistema de memoria flash (flash RAM) para modificar la cartografía de base del sistema de inyección.

#### **2.5.6.19 Alimentación de carburante**

Los conductos de gasolina pueden reemplazarse.

Pueden utilizarse conectores rápidos (quick connectors) o conectores rápidos de freno.

Los vaporizadores de salida al aire pueden reemplazarse.

Pueden añadirse filtros de carburante.

El grifo de gasolina debe permanecer tal como el originalmente producido por el fabricante.

#### **2.5.6.20 Culata**

La culata debe ser la homologada.

Se permiten las siguientes modificaciones:

Fresado y bruñido de la culata, normalmente asociados al reglaje individual, tales como los conductos de admisión y de escape y la reparación de la culata y comprendida la cámara de combustión, están autorizados. La soldadura en la culata no está autorizada.

Los muelles de las válvulas así como los retenedores de los muelles de las válvulas pueden sustituirse o modificarse. El peso de los retenedores de los muelles de las válvulas debe ser igual o mayor al original.

La relación de compresión es libre.

Los balancines (si los hay) deben mantenerse como los homologados (materiales y dimensiones).

La cámara de combustión puede modificarse.

Las válvulas pueden cambiarse o modificarse. El material puede cambiarse. El diámetro máximo y el peso mínimo deben ser iguales a los del modelo homologado. El empleo de válvulas de titanio está permitido para las motocicletas en que el modelo está homologado de origen con válvulas de titanio.

Los asientos de las válvulas deben ser los homologados. Se autorizan modificaciones.

Las guías de las válvulas deben mantenerse igual que las homologadas. Se autorizan modificaciones en la zona de conducción del canal.

Los muelles de las válvulas pueden cambiarse.

#### **2.5.6.21 Árbol de levas**

El sistema de distribución debe mantenerse igual al homologado. El tiempo de apertura es libre, pero el recorrido debe ser igual al del modelo homologado.





El dispositivo para el reglaje de la tensión de la cadena o de la correa dentada del árbol de levas es libre.

#### **2.5.6.22 Piñones de los árboles de levas**

Los piñones de los árboles de levas pueden modificarse o reemplazarse para permitir una separación en la distribución.

#### **2.5.6.23 Cigüeñal**

El cigüeñal debe mantenerse igual que el homologado, sin modificaciones.

El bruñido y aligeramiento no están autorizados.

La modificación del o de los volante(s) motor no está autorizada.

#### **2.5.6.24 Bombas de aceite, bombas de agua y racores de aceite**

La bomba de aceite debe mantenerse igual que la homologada. Se puede modificar

Los tubos de aceite pueden modificarse o reemplazarse. Los racores de aceite bajo presión, si son sustituidos, deben estar fabricados en metal reforzado y tener tapones matrizados o fileteados.

Las partes internas de la bomba de agua pueden cambiarse o modificarse. La relación de conducción puede cambiarse. La apariencia exterior debe mantenerse igual que la homologada.

#### **2.5.6.25 Bielas**

Las bielas deben mantenerse igual que las homologadas.

No está autorizado ningún bruñido ni aligeramiento.

#### **2.5.6.26 Pistones**

Los pistones deben mantenerse igual que los homologados.

No está autorizado ningún bruñido ni aligeramiento.

#### **2.5.6.27 Aros de pistón**

Los aros de pistón deben mantenerse igual que los homologados. No se autoriza ninguna modificación.

#### **2.5.6.28 Ejes de pistón y clips**

Los ejes de pistón y los clips deben mantenerse igual que los homologados. No se autoriza ninguna modificación.

#### **2.5.6.29 Cilindros**

Los cilindros deben mantenerse igual que los homologados.

Sólo se autorizan las modificaciones siguientes:



La superficie del lado plano de apoyo de la culata puede mecanizarse para permitir el ajuste de la relación de compresión o aplanar para reparar una deformación de la superficie de la camisa del cilindro.

Los materiales homologados y las piezas coladas para los cilindros deben utilizarse. El acabado de superficie de la camisa debe mantenerse igual que el de la motocicleta homologada. El acabado de la superficie del diámetro del cilindro debe ser como el homologado.

La cilindrada debe ser igual que la homologada.

#### **2.5.6.30 Carters motor – Carters anexos (tapas de carters, encendido, embrague)**

Los carters motor deben mantenerse igual a los homologados. No se autoriza ninguna modificación (incluyendo la pintura, el pulido y el aligeramiento)

Los otros carters deben fabricarse con un material igual al homologado.

Todos los carters que contengan aceite y que puedan entrar en contacto con la pista como consecuencia de una caída tendrán que estar protegidos por un segundo carter hecho de un material compuesto como el carbono o el Kevlar®, aluminio o placas de acero y/o barras también estarán permitidas. Todos estos dispositivos deben estar diseñados para resistir choques repentinos y deben ser fijados correcta y seguramente.

Los carters motor caja de cambio, de encendido, de embrague y del alternador deben protegerse por medios suplementarios, ya sea mediante tapaderas de protección fabricadas en acero inoxidable o en compuesto de carbono/Kevlar®

En los carters de embrague en seco pueden hacerse agujeros para permitir una refrigeración suplementaria.

Pueden instalarse protecciones laterales adaptándose a la forma y reforzando los carters laterales. Estos protectores deben fabricarse en el mismo material y no pueden ser más ligeros que el material estándar

La tapadera del piñón de salida de caja puede retirarse.

El añadido de un cárter protector al piñón de salida de caja está autorizado.

#### **2.5.6.31 Transmisión-caja de cambios.**

Todas las relaciones de la caja de cambio pueden modificarse.

El número de marchas debe mantenerse como el homologado.

Las transmisiones primarias deben mantenerse igual que las homologadas.

Están autorizados los sistemas externos de cambio rápido de velocidades. (Cableado y potenciómetro incluidos)

Otras modificaciones a la caja de cambio o el mecanismo de cambio no están autorizadas.

Se pueden modificar el piñón de salida de caja, la corona de la rueda trasera, el paso de cadena y sus medidas.

#### **2.5.6.32 Embrague**

El tipo de embrague (en baño de aceite o en seco) y su mando (por cable o hidráulico) deben mantenerse igual que los de la motocicleta homologada.

Todos los discos de embrague pueden reemplazarse.

Los muelles de embrague pueden cambiarse.

La campana de embrague puede reforzarse.

Los embragues de origen pueden modificarse con sistema de deslizamiento limitado en la transmisión (tipo anti-patinaje).



Pueden ser sustituidos por embragues no originales con sistema de deslizamiento limitado en la transmisión (tipo anti-patinaje).

El empleo de sistemas de ayuda electromecánica o electrohidráulica está prohibido.

#### **2.5.6.33 Encendido-Caja de control (CDI)**

La caja de control de encendido (CDI) puede modificarse o cambiarse.

Pueden añadirse haces eléctricos suplementarios.

El corte de los haces eléctricos está autorizado.

Una unidad de control para cambiar la mezcla del carburante puede ser instalada.

#### **2.5.6.34 Generador (alternador)**

El generador (alternador) puede modificarse, retirarse o reemplazarse.

El arranque eléctrico tiene que poner en marcha el motor durante la manifestación y hasta el final del tiempo para presentación de reclamación haya finalizado. El motor debe arrancar y funcionar a partir de que el arranque deja de utilizarse.

#### **2.5.6.35 Sistema de escape**

Los tubos y los silenciadores pueden modificarse o cambiarse. Los catalizadores pueden ser sustituidos o eliminados.

El número de la (s) salida (s) de escape final debe mantenerse igual que el homologado. La (s) salida (s) deben estar en el mismo lado que el modelo homologado.

Por razones de seguridad, los bordes de la (s) salida (s) del escape deben redondearse para evitar los bordes cortantes.

Proteger el sistema de escape no está autorizado, con la excepción de las partes próximas al pie del piloto y de las partes del carenado que deben protegerse del calor.

El límite de nivel sonoro para las Extreme es de 107 dB/A (con una tolerancia de +/- 3dB/A al finalizar la carrera)

**RPM para realizar el control de ruido:**

1 Cilindro	2 Cilindro	3 Cilindro	4 Cilindro
4500 RPM	5000 RPM	5000 RPM	5500 RPM

#### **2.5.6.36 Elementos de fijación (sujeciones diversas)**

Los elementos de fijación standard pueden reemplazarse por elementos de fijación de cualquier material y tipo.

Los elementos de fijación en aluminio pueden utilizarse únicamente en lugares que no están en la estructura.

Los elementos de fijación en titanio pueden utilizarse en lugares de la estructura, pero su solidez y el tipo deben ser iguales o superiores a la solidez del elemento de fijación standard al que sustituyen.

Los elementos de fijación especiales en acero pueden utilizarse en lugares de la estructura, pero la solidez y el tipo deben ser iguales o superiores a la solidez del elemento de fijación Standard al que sustituyen.

Los elementos de fijación pueden taladrarse para recibir precintos de seguridad, pero las modificaciones con el objeto de aligeramiento no están autorizadas.



Las sujeciones de carenado pueden cambiarse por sujeciones de tipo rápido.

#### **2.5.6 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la máquina homologada:**

- Se puede utilizar cualquier tipo de lubricante, líquido de freno o de suspensión.
- Se puede utilizar cualquier tipo de bujías y capuchones de bujías.
- Se puede utilizar cualquier tipo de cámara de aire (si se utiliza) o cualquier tipo de válvulas.
- Los contrapesos de equilibrado de ruedas pueden retirarse, cambiarse o añadirse.
- Se pueden utilizar rodamientos (de bolas, rodillos, cónicos, ...) de cualquier tipo o marca
- Juntas y materiales de juntas.
- Acabados de pintura y calcomanías de las superficies pintadas.

#### **2.5.7 Los siguientes elementos pueden retirarse:**

- Instrumentos y soportes de instrumentos y cables asociados a los mismos.
- Dispositivos de control de emisión (anti contaminación) en el interior o alrededor de la caja de aire (sensores O2, dispositivos de inyección de aire).
- Cuenta vueltas.
- Cuenta kilómetros y separadores de rueda.
- Ventilador de radiador e hilos de alimentación.
- El protector de cadena siempre y cuando no esté incorporado al guardabarros.
- Pernos de los accesorios de la parte trasera del cuadro.

#### **2.5.8 Los siguientes elementos DEBEN retirarse**

- Los faros delanteros, luz trasera y los intermitentes (cuando no están integrados en el carenado).
- Las aperturas en el carenado deben recubrirse con un material adecuado.
- Retrovisores
- Claxon
- Soporte de la placa de matrícula
- Caja de herramientas.
- Ganchos para el casco y el equipaje
- Reposapiés para el pasajero
- Empuñadura (s) para el pasajero
- Las barras de protección, los caballetes centrales y laterales deben retirarse (los soportes fijos deben mantenerse).

#### **2.5.10 Los siguientes elementos DEBEN modificarse:**

- Las motocicletas deben estar equipadas de un interruptor o botón corta-contacto en estado de funcionamiento situado a un lado u otro del manillar o semi-manillar o brazaletes (llevado en la mano) y que puede parar el motor
- El puño de gas debe volver a su punto inicial por sí solo, cuando el conductor no se apoye (no tenga cogido el puño de gas)
- Las bombas de gasolina eléctricas deben estar equipadas de un corta circuito que funcionará automáticamente a partir del momento en que la moto se para y se cae. Este corta-circuitos



debe desactivar la bomba de gasolina y el sistema de encendido en el margen de un segundo. La puesta fuera de funcionamiento de la bomba de gasolina y del sistema de encendido puede ser controlada en cualquier momento durante la manifestación siguiendo instrucciones del Comisario Técnico

- Un dispositivo de control de corta-circuito automático debe instalarse con el fin de que sea controlable durante las verificaciones técnicas.
- Todos los tapones de vaciado deben estar precintados con cable de precintar. Los tornillos y bulones del (de los) filtro(s) de aceite(s) externo(s) que forman parte del circuito de lubricación de aceite deben estar provistos de un hilo de seguridad.
- Todas las motocicletas de deben estar provistas de un sistema de reciclaje cerrado. Los aspiradores de aceite deben estar conectados y vaciarse en la caja de aire.
- Cuando una máquina está provista de tubos de aspiración o de drenaje, estos últimos deben funcionar por las salidas existentes. El sistema de reciclaje cerrado de origen debe mantenerse, ningún escape atmosférico directo está autorizado.
- Cuando una máquina está provista de aspiradores de aceite, la salida de estos debe hacerse en un recuperador que debe ser de fácil acceso y que debe vaciarse antes de la salida de la carrera.
- El radiador de aceite no puede montarse encima del o en el guardabarros posterior.
- La capacidad mínima del recuperador para los aspiradores de la caja de cambios será de 250cc y de 500cc para los aspiradores del motor.

#### **2.5.11 EQUIPAMIENTO(S) SUPLEMENTARIO(S)**

Pueden añadirse equipamientos suplementarios que no se encuentren en la motocicleta homologada (por ejemplo, toma de datos, ordenadores, equipos de grabación, etc.).

La instalación de un sistema de transmisión de una señal entre el piloto y su equipo mediante infrarrojos (IR) por razones exclusivas de cronometraje está autorizada.

La instalación de un sistema GPS para calcular los tiempos y vueltas está permitido.

La telemetría está autorizada.