



2024

---



---

## CAMPEONATO DE ESPAÑA DE SUPERBIKE

REGLAMENTO TÉCNICO 2024

Moto4

<b>Versión:</b>	<b>Aplicada el:</b>	<b>Artículos modificados</b>
0	01.01.2024	Art. 2, Art. 9.1, Art. 10, Art. 11.2, Art. 11.4, Art. 13, Art. 14.1, Art. 17.4, y Art. 18

## Índice

1. INTRODUCCIÓN
  2. ESPECIFICACIONES DE LA CLASE Moto4
  3. MOTOR / CAJA DE CAMBIOS
    - 3.1. Especificaciones del motor
      - 3.1.1 Culata
        - 3.1.1.1 Árbol de levas
          - 3.1.1.1.1 Piñones de los árboles de levas
      - 3.1.2 Cilindros
      - 3.1.3 Pistones, Aros de pistón, pernos y clips
      - 3.1.4 Cigüeñal
      - 3.1.5 Biela
      - 3.1.6 Carters motor (Tapas de carters de encendido y embrague)
      - 3.1.7 Bombas de aceite y conductos de aceite
    - 3.2 Transmisión / Caja de cambios
    - 3.3 Embrague
    - 3.4 Arranque
  4. CAJA DE AIRE / CONDUCTOS DE ADMISIÓN
  5. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE
    - 5.1 Suministro de Combustible
    - 5.2 Combustible
  6. SISTEMA DE ESCAPE
  7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
  8. ENCENDIDO - CAJA DE CONTROL (CENTRALITA/CDI)
  9. RADIADOR Y SISTEMA DE REFRIGERACIÓN
    - 9.1 Radiador
    - 9.2 Refrigerante
    - 9.3 Radiador de aceite y tapas de filtro de aceite
  10. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE
  11. CHASIS
    - 11.1 Especificaciones
    - 11.2 Sub-chasis trasero
    - 11.3 Dirección
    - 11.4 Semimanillares / mandos
    - 11.5 Estriberas
    - 11.6 Basculante
    - 11.7 Carenado
  12. PESOS
  13. FRENO
  14. SUSPENSIÓN
    - 14.1 Horquilla delantera
    - 14.2 Suspensión trasera
  15. RUEDAS
    - 15.1 Llantas
    - 15.2 Neumáticos.
  16. NÚMEROS Y FONDOS
  17. GENERAL
    - 17.1 Materiales y construcción
    - 17.2 Los siguientes elementos pueden ser modificados o reemplazados
    - 17.3 Instrucciones generales de seguridad
      - 17.3.1 Luz trasera de seguridad
    - 17.4 Equipamiento(s) suplementario(s)
    - 17.5 Motocicletas peligrosas
    - 17.6 Transponder
  18. EQUIPAMIENTO DE LOS PILOTOS
- ANEXO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

Las motocicletas destinadas al Campeonato de España de Superbike (ESBK), de la categoría Moto4, requieren estar autorizadas por la RFME para su participación en el campeonato. Consultar el anexo publicado de motocicletas autorizadas en [www.rfme.com](http://www.rfme.com).

Todas las motocicletas deben cumplir, en todos sus apartados, las exigencias del Reglamento Técnico de Velocidad, como especifican estas normas, el listado de piezas autorizadas ESBK y las normativas de autorización de motocicletas RFME.

Las modificaciones de los reglamentos técnicos, se podrán realizar en cualquier momento, con el fin de garantizar una competencia justa y contención de costes.

## 2. ESPECIFICACIONES DE LA CLASE Moto4

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

Si el cambio de una parte o sistema no está específicamente permitido en los siguientes artículos, entonces está prohibido.

La apariencia frontal, lateral y trasera y el perfil de las motocicletas “Moto4” deben (salvo indicación contraria) ser conformes a la forma originalmente producida por el constructor.

Las piezas originales de la motocicleta autorizada, son las piezas de serie, instaladas en la motocicleta durante su fabricación y tal y como se distribuye. A menos que se indique lo contrario, estas partes no pueden ser tratadas, recubiertas, modificadas o **sustituidas por piezas de kit**, de ninguna manera, salvo indicación expresa en el reglamento.

Las piezas de kit, son piezas **opcionales (adicionales o sustitutas)** a las originales instaladas en la motocicleta y suministradas por el fabricante de la motocicleta o **por un fabricante autorizado. Estas piezas solo podrán usarse si están reflejadas en el documento Piezas Autorizadas ESBK.**

Sólo se admitirá la verificación de una sola motocicleta por piloto. Ninguna otra motocicleta de repuesto puede estar en el box.

En caso de que el chasis necesite ser reemplazado, a causa de una caída o por seguridad, el piloto o el equipo deben solicitar el uso de un chasis de recambio al Director Técnico ESBK.

## 3. MOTOR / CAJA DE CAMBIOS

Motor Honda CRF 150 monocilíndrico de 4 tiempos con el cubicaje del fabricante del motor homologado (150cc). No se admite tolerancia en la cilindrada.

### 3.1. Especificaciones del motor

Los motores instalados serán los suministrados por el distribuidor oficial y tendrán las características originales del fabricante. Solo estarán permitidas las modificaciones siguientes, más las detalladas en los sub-apartados correspondientes.

#### 3.1.1 Culata

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

Los conductos de admisión y escape de la culata no podrán ser manipulados. No se autoriza ningún tipo pulido o bruñido de los conductos.

Las válvulas, asientos de válvulas, guías de válvulas, muelles de válvulas y copelas (retenedores) de los muelles deben ser las originalmente producidas por el fabricante para el motor.

La junta de culata será la original homologada del motor.

### **3.1.1.1 Árbol de levas**

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

#### **3.1.1.1.1 Piñones de los árboles de levas**

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

Se permite la manipulación o modificación del conjunto piñón y árbol de levas, solo para fijar de forma segura estas dos piezas. La decisión del Director Técnico ESBK, sobre la modificación realizada, será definitiva.

### **3.1.2 Cilindros**

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

La junta del cilindro será la original homologada del motor.

### **3.1.3 Pistones, Aros de pistón, pernos y clips**

Deben ser las piezas originalmente montadas y homologadas sin ninguna modificación permitida.

### **3.1.4 Cigüeñal**

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

### **3.1.5 Biela**

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

### **3.1.6 Carters motor (Tapas de carters de encendido y embrague)**

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

Solo se permite la modificación indispensable del carter para dar cabida a un piñón de ataque de 18 dientes. Consultar documento "Piezas autorizadas ESBK".

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 una segunda tapa. Estas tapas deberán cumplir como mínimo uno de los siguientes puntos:

- a) Fabricada en metal (Prohibido el uso de titanio) y que cubra al menos 1/3 de la superficie a proteger. Su anclaje será por mediación de tornillos y como mínimo en 3 puntos de sujeción.
- b) Que se instalen las tapas homologadas por la FIM. Estas tapas pueden ponerse, sea cual sea el material del cual estén hechas, siempre que hayan pasado la homologación FIM.
- c) Las comercializadas por un fabricante especializado en accesorios y protectores para motocicleta y que como mínimo cumpla con la superficie de protección y sujeción especificada en el apartado "a". Las tapas en materiales compuestos y titanio no están permitidas.

En caso de duda sobre la eficacia del sistema, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

### **3.1.7 Bombas de aceite y conductos de aceite**

Debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin ninguna modificación permitida.

### **3.2 Transmisión / Caja de cambios**

a) La caja de cambios será la homologada por el fabricante del motor en todos sus componentes. El número de marchas será el homologado por el fabricante del motor.

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

c) La cubierta del piñón puede ser eliminada, siempre que está quede cubierta por el carenado. En el caso de que no sea así será obligatoria la tapa del piñón. El objetivo es impedir que el piloto pueda introducir accidentalmente los dedos en caso de caída por seguridad. En caso de duda la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

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

### **3.3 Embrague**

Su configuración debe ser la originalmente homologada sin ninguna modificación permitida.

El tipo de accionamiento debe de mantenerse igual al de la motocicleta autorizada.

Puede ser sustituido por embragues no originales con sistema de deslizamiento limitado en la transmisión (tipo anti-rebote) Si se cambia ha de mantener siempre el nº de discos y separadores que el embrague original. Solo se podrán usar los embragues autorizados que están reflejados en el documento "Piezas autorizadas ESBK".

### **3.4 Arranque**

Será recomendable contar con un dispositivo de arranque (pedal de arranque)

Se autoriza el uso de arrancadores externos.

## **4. CAJA DE AIRE/ CONDUCTOS DE ADMISIÓN**

La caja de aire y el conducto de admisión serán los originales instalados en la motocicleta autorizada. Si la motocicleta no fue construida originalmente con caja de aire y/o conducto de admisión no podrán ser instalados.

La caja de aire podrá ser modificada o eliminada.

El conducto de admisión de la caja de aire podrá eliminarse.

El elemento filtrante puede eliminarse o sustituirse por otro.

Aumentar la presión en la caja de aire utilizando la velocidad de la motocicleta está totalmente prohibido. Para cumplir con esta norma la caja de aire ha de cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Tener una salida de aire de cómo mínimo el 50% de la superficie total de entrada.

- Esta salida de aire debe hacerse por 1 o como máximo por 2 aperturas en la parte trasera o lateral de la caja lo más trasera posible, nunca por la parte frontal, que sumaran el 50% del mínimo admitido.

- Estas aperturas de salida tendrán las mismas condiciones de filtrado de aire que la apertura de entrada.

La decisión del director técnico ESBK sobre el cumplimiento de la norma será definitiva.

Todas las motocicletas deben estar provistas de un sistema de reciclado cerrado. Las líneas de respiración del motor pueden pasar a través de un depósito de captura de aceite y deben conectarse obligatoriamente para descargar en la caja de aire. Las cajas de aire no pueden tener drenajes que permitan un vertido a la pista.

En caso que la motocicleta no disponga de caja de aire, el respiradero del motor deberá descargar en un depósito de al menos 250c.c.

## **5. SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE**

El sistema de alimentación debe ser por carburador.

El carburador será el original montado y homologado por el fabricante del motor sin ninguna modificación permitida, salvo lo indicado en este artículo.

Será de libre montaje y configuración: chiclés, aguja y tornillo inferior de la cubeta del carburador que da acceso a los surtidores (Chicles)

El conducto de admisión de la mezcla aire-combustible será el original del fabricante del motor.

Las trompetas de admisión son libres. Se permite la eliminación del reborde exterior en la parte trasera del carburador para el mejor ajuste de las trompetas de admisión (consultar el documento Piezas autorizadas ESBK)

Todos los sobrantes y respiraderos del carburador han de descargar en un depósito apropiado de al menos 250cc.

### **5.1 Suministro de Combustible**

Los conductos de gasolina pueden reemplazarse.

Pueden utilizarse conectores rápidos (quick connectors)

Pueden añadirse filtros de carburante.

### **5.2 Combustible**

Todos los motores deben funcionar con un carburante normal sin plomo con una tasa de plomo máxima de 5,0 mg/L (sin plomo) y un MON máximo de 90,0, según marca la normativa FIM para carburantes. (Para más detalles consultar el reglamento técnico de carburantes RFME/FIM)

El combustible de la motocicleta no debe estar por debajo de la temperatura ambiente. El uso de cualquier dispositivo para disminuir artificialmente la temperatura del combustible por debajo de la temperatura ambiente está totalmente prohibido.

## **6. SISTEMA DE ESCAPE**

Los tubos de escape y silenciadores pueden ser cambiados o modificados.

El límite de ruido será de: 97 dB/A

Se tendrá en cuenta una tolerancia de +3 dB/A en las verificaciones después de los entrenamientos y/o carreras por desgaste del silencioso. (Límite máximo sin tolerancia 101,9 dB/A)

Las revoluciones a las que se efectuará el control sonoro serán de 5.000 RPM. Es obligatorio disponer de un cuentarevoluciones que marque las revoluciones del motor para la prueba de sonido.

Las pruebas de sonido se realizarán con el micrófono colocado a 50 cm del tubo de escape en ángulo de 45° medido desde la línea central del extremo de escape y a la altura del tubo de escape, pero al menos a 20 cm del suelo. Si esto no es posible, la medición se puede tomar a 45° hacia arriba.

La ubicación del silenciador es libre. El tubo de escape no podrá sobrepasar en ningún caso una línea trazada verticalmente en el borde posterior del neumático trasero.

El aislamiento externo del sistema de escape está autorizado.

Titanio y carbono en el escape y silenciadores están permitidos.

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

## 7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica será la suministrada por la marca GET, sin ninguna modificación. Consultar el documento Piezas autorizadas ESBK.

No se podrá modificar su esquema de instalación, sección de los cables, ni ningún conector/clema.

No se permite ningún corte, empalme, conexión o la instalación de un roba corriente en ninguno de los cables eléctricos. Los cables deben ser continuos entre sus extremos de conexión.

La batería es libre.

La bujía es libre.

## 8. ENCENDIDO - CAJA DE CONTROL (CENTRALITA/CDI)

El módulo de centralita del motor, de uso obligatorio será de la marca GET. (Ver ANEXO 1 y piezas autorizadas ESBK)

La centralita dará como límite máximo de revoluciones del motor 12.800 rpm.

La RFME podrá disponer en todo momento de los datos y valores utilizados en las pruebas.

La RFME podrá cambiar los módulos por otros aportados de su propiedad.

El punto de conexión para acceder a la descarga/comprobación de datos debe estar accesible en todo momento sin que implique el desmontaje de cualquier elemento de la motocicleta.

## 9. RADIADOR Y SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

### 9.1 Radiador

**Será el original de la motocicleta autorizada o los de kit autorizados. Consultar Piezas autorizadas ESBK.**

El sobrante/respiradero del radiador ha de descargar en un depósito apropiado de al menos 250cc.



## 9.2 Refrigerante

Solo está permitido el uso de agua.

## 9.3 Radiador de aceite y tapas de filtro de aceite

Los radiadores de aceite y la modificación de las tapas de filtro de aceite están permitidos.

## 10. DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

Será el original de la motocicleta autorizada.

El depósito de combustible debe llenarse completamente de un producto retardante del fuego para evitar que genere gases en su interior (preferentemente con Explostop® o Explosafe®)

Los tapones del depósito de combustible deben ser estancos y tener un sistema eficaz de cierre. En caso de duda sobre la estanqueidad del sistema de cierre, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

Los tubos de aireación del depósito de combustible deben llevar una válvula de retención. La salida de los tubos de aireación debe hacerse en un recuperador apropiado, el cual debe tener una capacidad mínima de 250cc.

Se permite el aislamiento térmico del depósito de combustible.

**Un espaciador/almoHADILLA para el piloto puede ser instalado en la parte trasera del depósito de combustible con un adhesivo no permanente. Éste puede ser construido con espuma o material compuesto.**

## 11. CHASIS

### 11.1 Especificaciones

Debe ser el original montado por el fabricante de la motocicleta autorizada, sin ningún tipo de modificación.

El chasis de la motocicleta ha de estar identificado con un número único (número de chasis).

Los laterales del chasis pueden protegerse con un recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del chasis y dejar un espacio, como mínimo de 10 cm de largo por 5 cm de alto, en el lado derecho cerca del eje de la dirección, para poder pegar en el chasis la pegatina de verificación.

### 11.2 Sub-chasis trasero

Debe ser el original montado por el fabricante de la motocicleta autorizada, sin ningún tipo de modificación. **El subchasis podrá ser sustituido por las piezas de kit autorizadas. Consultar Piezas autorizadas ESBK.**

Los laterales del sub-chasis pueden protegerse con un recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del sub-chasis.

### 11.3 Dirección

Deberá haber un mínimo de 15º de movimiento de la dirección a cada lado del eje. Deberán fijarse unos topes para asegurar un espacio de un mínimo de 30 mm entre el manillar y el depósito, cuando el ángulo de giro esté en su punto máximo.

El amortiguador de dirección es libre, puede añadirse o remplazarse por un amortiguador accesorio.

El amortiguador de dirección no puede actuar como tope que limita el ángulo de giro.

#### **11.4 Semimanillares / mandos**

Los semimanillares pueden sustituirse pero deben mantener la configuración original de la motocicleta autorizada. La anchura máxima total será de **750mm**. Deberán estar terminados en caucho o tapones sólidos para que en caso de caída no dañe la pista.

Las manetas y con sus cableados correspondientes son libres. La longitud de las manetas no puede ser superior a 200mm medidos desde el eje pivotante y terminadas en una esfera con un diámetro no inferior a 18 mm.

Las motocicletas deben estar equipadas con una protección en la maneta de freno para protegerla de una activación accidental en caso de colisión con otra motocicleta. Sólo podrán instalarse elementos fabricados específicamente para esta función. En caso de duda sobre la eficacia del sistema, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

El conjunto acelerador con su cableado correspondiente es libre pero siempre de accionamiento mecánico. El puño giratorio de gas debe volver a su punto muerto automáticamente siempre que no se accione.

Las motocicletas deben estar equipadas, y en estado operativo, de un interruptor o botón rojo de pare del motor, ubicado en el semimanillar (que pueda ser alcanzado por la mano del piloto mientras esté apoyada en el puño) En caso de duda sobre la ubicación correcta y su operatividad, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

#### **11.5 Estriberas**

Las estriberas y sus mandos pueden ser reposicionados, pero sus soportes deben estar montados en los lugares originales del chasis.

Las estriberas deben montarse fijas o de tipo plegable, la cuales deben incorporar un dispositivo que las retorne a la posición normal.

El extremo de la estribera debe acabar en una esfera de al menos 8 mm de radio.

Las estriberas no plegables (fijas) deben acabar en un tapón en aluminio, plástico, Teflón® o cualquier otro material equivalente, fijado de forma permanente. (Radio mínimo de 8mm). La superficie del tapón debe ser diseñada para alcanzar el área más amplia posible.

#### **11.6 Basculante**

Debe ser el original montado por el fabricante de la motocicleta autorizada, sin ningún tipo de modificación.

Un protector de cadena debe fijarse de modo que impida que el piloto pueda introducir accidentalmente la mano, entre el recorrido de la cadena inferior y la corona posterior de la rueda. El protector de cadena debe estar sujeto de manera consistente no permitiéndose la sujeción del mismo con elementos plásticos tales como bridas o similar. Este protector ha de estar lo más cerca posible del conjunto cadena-corona y debe cumplir su cometido con cualquier dimensión de corona y de distancia de la rueda respecto al eje del basculante.

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

Unos 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 enrasarse. Un sistema de anclaje o puntos para mantener la pinza trasera en su sitio puede ser añadido al basculante.

Los laterales del basculante pueden protegerse con un vinilo o recubrimiento en material compuesto de no más de 1,5 mm de grosor. Estas protecciones deberán tener la forma del basculante.

### 11.7 Carenado

El carenado puede ser reemplazado por réplicas exactas de las partes originales producidas por el constructor de la motocicleta autorizada, pero deben mantener el aspecto exterior original con una tolerancia de +/- 10mm.

Solo se permiten las modificaciones indicadas en los siguientes puntos:

a) El uso de fibra de carbono o materiales compuestos de carbono no está permitido. Están autorizados refuerzos de Kevlar o carbono-Kevlar alrededor de los orificios y otros puntos de tensión.

b) La anchura máxima del carenado no debe superar los 600 mm. La anchura del asiento o la parte posterior de la motocicleta no será superior a 450 mm (incluido el tubo de escape).

c) El carenado no debe extenderse más allá del borde frontal de la rueda delantera y una línea trazada verticalmente en el borde posterior del neumático trasero. La suspensión debe estar completamente extendida cuando se toma la medida.

d) El borde de la cúpula y los bordes de todas las partes expuestas (vivos) deben estar redondeados por motivos de seguridad.

e) Los anclajes del carenado son libres, pero el uso de titanio y el carbono están prohibidos.

f) Cuando se mire lateralmente, debe ser posible ver el piloto, sentado en una posición normal, con la excepción de los antebrazos. Ningún material transparente puede utilizarse para eludir las anteriores reglas.

g) El carenado inferior (Quilla) 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 2 litros). Las aberturas de la parte inferior del carenado deben estar situadas al menos a 50mm por encima de la parte inferior del carenado.

h) El carenado inferior podrá incluir un agujero de 25mm, situado en la parte delantera del mismo. Este agujero debe permanecer cerrado mediante un tapón estanco en caso de pista seca y puede abrirse únicamente en caso de lluvia, según lo declare la dirección de carrera.

i) Los guardabarros delantero y trasero se pueden retirar. En el caso de retirarse el guardabarros delantero se asegurará el latiguillo de freno para que no toque en la rueda.

j) No se autoriza la instalación de conductos adicionales de aire, entre el carenado y el airbox, si en la motocicleta autorizada no están incorporados de serie.

### 12. PESOS

El peso mínimo será el siguiente:

Categoría	Peso de la Motocicleta		Mínimo Combinado
	Peso Mínimo (1)	Peso mínimo con lastre (2)	Peso motocicleta y piloto (3)
<b>Moto4</b>	80 Kg	88 kg	128 Kg

El peso combinado es el peso del piloto (con todo el equipamiento) y la motocicleta, como es usada en pista. (3)

Si el peso de la motocicleta alcanza o excede el “Peso Mínimo con lastre”(2), la combinación de peso motocicleta+piloto (3) no es necesaria. La motocicleta sola, en ningún caso puede estar por debajo del “peso mínimo (1)”. Esto limita la cantidad máxima de lastre que se puede añadir a las motocicletas.

En cualquier momento durante los entrenamientos y al final de la carrera, los pilotos pueden ser llamados para controlar el peso de sus motocicletas. En todos los casos el piloto debe cumplir con esta solicitud.

Las motocicletas elegidas serán pesadas en las condiciones en que se encuentren, y el límite de peso establecido debe ser tomado en esta condición. Nada puede ser añadido a la motocicleta. Esto incluye todos los líquidos.

El uso de lastre está permitido para alcanzar el peso mínimo. El uso y peso del lastre debe ser declarado a los comisarios técnicos en las verificaciones preliminares.

El lastre debe estar hecho de piezas metálicas sólidas, conectado de forma firme y segura, ya sea a través de un adaptador o directamente al chasis principal o motor, con un mínimo de 2 tornillos de acero (mínimo 8 mm de diámetro, 8.8 grado o mayor). Otras soluciones técnicas equivalentes deben ser consultadas al Director Técnico ESBK para su aprobación.

El combustible en el depósito se puede usar como lastre. Sin embargo, el peso verificado nunca puede ser menor del peso mínimo requerido.

### 13. FRENOS

Se autoriza el cambio de la bomba de freno delantera y trasera.

Las pinzas de freno (delantera y trasera) serán libres.

Los discos de freno serán libres, pero siempre de material férreo (los discos de carbono no están autorizados)

Los latiguillos de freno son libres.

Las pastillas de freno son libres.

No se autoriza ningún conducto adicional de aire.

Sólo un único disco y una pinza de freno están permitidos en cada rueda.

Se aceptará el accionamiento del freno trasero por medio de la mano. **En este caso se permite desinstalar el freno de pie.**

### 14. SUSPENSIÓN

#### 14.1 Horquilla delantera

Solo pueden montarse horquillas autorizadas para la categoría. (Consultar anexo publicado de horquillas autorizadas en [www.rfme.com](http://www.rfme.com))

Solo se permiten las siguientes modificaciones:

a) Las tijas de horquilla pletina superior **e inferior**, y cualquier puente de unión deben mantenerse igual a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta autorizada sin ninguna modificación. **Las tijas podrán ser sustituidas por las piezas de kit autorizadas. Consultar Piezas autorizadas ESBK.**

b) El eje de la dirección debe **ser el original de** la motocicleta autorizada. Si la motocicleta tiene casquillos para regular esta posición/orientación del eje de la dirección, esta posición/orientación puede ser cambiada o regulada. **Los casquillos originales pueden ser cambiados por otros de kit suministrados por el fabricante de la motocicleta autorizada. Consultar listado de piezas autorizadas ESBK.**

c) Los retenes se pueden modificar, cambiar o retirar si la horquilla está completamente protegida.

d) Las partes internas originales de las horquillas autorizadas pueden modificarse o cambiarse. Pueden instalarse equipos (kits) de amortiguación o válvulas provenientes del servicio postventa.

e) El acabado superficial original de los tubos de las horquillas (barras, botellas) puede ser cambiado. Tratamientos superficiales adicionales están permitidos.

## 14.2 Suspensión trasera

La unidad de la suspensión posterior (amortiguador) puede ser modificada o cambiada, pero deben usarse los anclajes de origen del chasis y de la suspensión posterior (basculante) (o bieletas) de la motocicleta autorizada.

Las suspensiones controladas electrónicamente no están permitidas.

## 15. RUEDAS

### 15.1 Llantas

Sólo están autorizadas las llantas de aluminio.

Queda prohibido el uso de llantas lenticulares o tapacubos.

Dimensiones obligatorias para las llantas son:

- Delantera 2.50" x 17"
- Trasera 3.50" x 17"

### 15.2 Neumáticos

Sólo los neumáticos procedentes del Suministrador Oficial se pueden usar.

Las especificaciones de los neumáticos disponibles en cada evento serán determinadas por el suministrador oficial. Sólo se podrán utilizar los neumáticos autorizados para cada carrera.

Se prohíbe cualquier modificación o tratamiento (corte, rayado,...)

Consultar Anexo Neumáticos ([www.rfme.com](http://www.rfme.com))

## 16. NÚMEROS Y FONDOS

Serán obligatorios tres dorsales por motocicleta, uno en la parte frontal y dos en los laterales uno a cada lado de la motocicleta.

El número delantero debe estar colocado en el centro del frontal del carenado o en el lado donde esté situada la torre de cronometraje oficial.

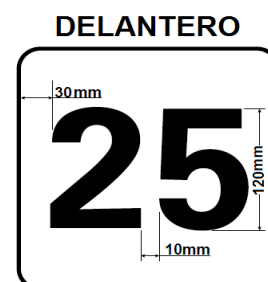
Los números laterales deberán situarse tanto a derecha como a izquierda de la motocicleta en una superficie plana. Podrán ir alojados tanto en el colín de la motocicleta como en el lateral del carenado o quilla. Estos deben de ser visibles con la motocicleta entre 60º y 90º.

- Dorsal Frontal

La altura mínima de la cifra o las cifras será de 120mm

El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 30mm en todo el contorno del número.

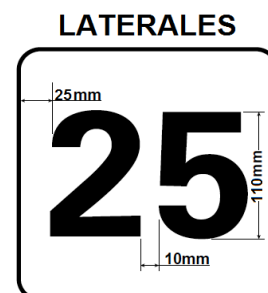


- Dorsales Laterales

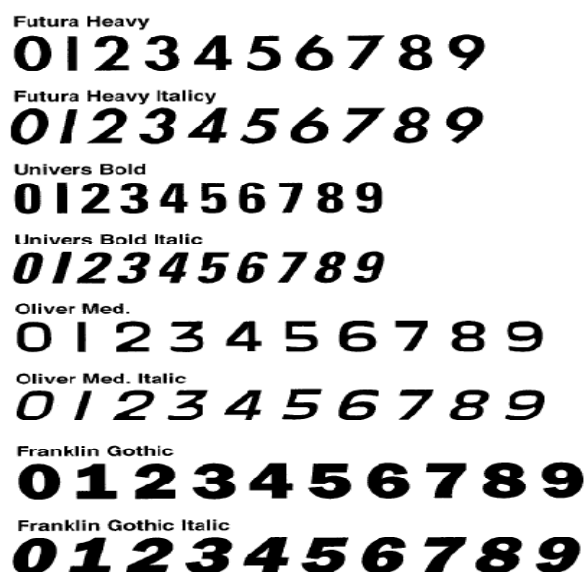
La altura mínima de la cifra o las cifras será de 110mm

El espacio mínimo entre cifras si existe más de una será de 10mm.

El área de respeto para las cifras con respecto al borde del fondo, será como mínimo de 25mm en todo el contorno del número.



Todos los números han de mantener la tipografía normalizada FIM, que será:



Los dorsales serán de color plano y sólido, no estando permitidos interrupciones en el trazo del número, ni números solapados. No está permitido el uso de perfilados ni sombras. No está permitido el uso de más de dos cifras si la dirección de carrera no lo autoriza.

El color será lo más próximo a la carta Pantone especificado para la categoría. Los colores de los números y fondos serán:

	<u>Fondo</u>	<u>Número</u>
<b>Moto4</b>	<b>VERDE</b> (Pantone: 348) / (Vinilo Mactac 8349-05)	<b>BLANCO</b>

En caso de disputa sobre la legibilidad del/los dorsales, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

## **17. GENERAL**

### **17.1 Materiales y construcción**

La utilización del titanio o carbono está prohibida, excepto en aquellos artículos en los que expresamente se autorice.

El uso del titanio en el motor, si no está instalado originalmente en la unidad homologada por el fabricante, está prohibido.

Para los ejes de las ruedas está igualmente prohibida la utilización de aleaciones ligeras.

### **17.2 Los siguientes elementos pueden ser modificados o reemplazados**

- a) Se puede utilizar cualquier tipo de lubricante, líquido de freno o de suspensión, que se comercialice libremente.
- b) Juntas y materiales de empaque son de libre utilización, salvo las obligatorias especificadas en algunos de los artículos.
- c) Los cierres y/o tornillos de aluminio sólo pueden utilizarse en lugares no estructurales.
- d) Acabados de pintura y calcomanías de las superficies pintadas.

### **17.3 Instrucciones generales de seguridad**

- a) Todos los tapones de orificios de llenado y vaciado de los fluidos del motor y caja de cambios deben de estar precintados con alambre.
- b) Todas las motocicletas deben estar provistas de un sistema de reciclaje cerrado. Los aspiradores de aceite deben estar conectados y vaciarse en la caja de aire o en un depósito adecuado con una capacidad mínima de 250c.c.
- c) No se admitirán emisiones directas a la atmósfera.

#### **17.3.1 Luz trasera de seguridad**

Todas las motocicletas deben tener un piloto rojo en funcionamiento en la parte trasera del colín, para ser usada durante las carreras declaradas en mojado o en condiciones de baja visibilidad.

La luz trasera de seguridad debe cumplir con lo siguiente:

- a) La dirección de la luz debe ser paralela a la línea central de la motocicleta (dirección de marcha) y debe ser claramente visible desde detrás, al menos 15 grados desde la izquierda o derecha de la línea central de la motocicleta.
- b) Será fijada de manera segura en la parte final del asiento/carenado y aproximadamente en la línea central de la motocicleta, nunca encima del colín. En caso de disputa sobre la posición del montaje o la visibilidad de la luz trasera de seguridad, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.
- c) La potencia/luminosidad debe ser equivalente a 10-15W (incandescente) o 0,6-5W (led).
- d) La luz debe poder ser encendida y apagada por el piloto desde el cuadro de mandos.
- e) La alimentación de esta luz puede estar separada del resto del cableado y batería de la motocicleta.

#### 17.4 Equipamiento(s) suplementario(s)

- 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 no está autorizada.
- Sólo se permite los sistemas de adquisición de datos con los siguientes sensores:
  - R.P.M. (Señal por instalación Get)
  - Posición de gas (TPS, señal por instalación Get).
  - Sensor de velocidad (por GPS).
  - Sensor de temperatura.
  - Sensor Lambda.
  - **Sensor de suspensiones.**
  - **Sensor de frenos.**
- Los equipos de grabación de imágenes están totalmente prohibidos. Solo podrán utilizarse cuando la organización lo estime oportuno.

#### 17.5 Motocicletas peligrosas

Si durante los entrenos o la carrera, un Comisario Técnico constata un defecto a una motocicleta y que este defecto podría constituir un peligro para el resto de pilotos, informará a la dirección de carrera. Es de su propia responsabilidad excluir la motocicleta de los entrenamientos o de la carrera.

#### 17.6 Transponder

Todas las motocicletas deben tener correctamente instalado un transponder de cronometraje, del tipo correcto para la categoría. El transponder debe ser suministrado o aprobado por el Cronometraje Oficial y fijado a la motocicleta en la posición indicada por Cronometraje y aprobada por el Director Técnico ESBK.

El dispositivo de cronometraje debe de estar correctamente sujeto en su base correspondiente. Está deberá de estar sujeta en la motocicleta al menos con unas bridas, es más seguro con tornillos o remaches. Realizar está sujeción únicamente con velcro o adhesivo no será aceptado. El clip de sujeción de transponder deberá ser también asegurado con bridas o hilo de acero.

El transponder debe ser completamente funcional en la motocicleta tal y como requiera el Organizador, incluyendo cableado, alimentación y las entradas/salidas con propósito de obtención de datos o señales.

### 18. EQUIPAMIENTO DE LOS PILOTOS

Los corredores deben llevar un mono de cuero o material similar anti abrasivo de una sola pieza, con protecciones en los principales puntos de contacto, rodillas, codos, hombros y caderas que cumplan con la norma EN1621-1: 2012.

Se permite el uso de controles deslizantes (partes específicas del equipo de seguridad de los pilotos, ya sea fijas o extraíbles, destinadas a hacer contacto regular con la superficie de la pista para ayudar al



piloto en las curvas), en las rodillas, los codos o cualquier otra parte del traje, donde se considere necesario. No debe fabricarse ni contener ningún material que, al entrar en contacto con la superficie de la pista, pueda causar molestias visuales (chispas) o de otro tipo a otros pilotos.

Igualmente deben llevar guantes y botas de cuero o material similar anti abrasivo.

Está prohibido el material sintético.

**Es recomendable el uso de un sistema de airbag valido para competición en motocicletas. Es recomendable el uso de los sistemas de airbag homologados por la FIM. El airbag tiene que estar activado y con el/los cartucho(s) completamente cargado(s) en todo momento mientras esta el piloto en pista.**

El uso de un protector de pecho y espalda es obligatorio y debe estar claramente marcado con las siguientes normas:

a) El protector de espalda debe cumplir con EN1621-2, CB ("respaldo central") o FB ("respaldo completo") Nivel 1 o 2.

b) El protector de pecho debe cumplir con prEN1621-3.

**Los protectores de pecho y espalda pueden estar integrados en el mono o ser parte del conjunto del airbag pero han de estar siempre presentes, incluso cuando se utilice airbag, y con la marca de la normativa claramente visible.**

Los corredores deben llevar un casco integral, en buen estado, bien ajustado y sujeto correctamente y que disponga de una homologación valida FIM. Para más detalles consultar la normativa de cascos en [www.rfme.com](http://www.rfme.com)

La decisión final en relación la seguridad del equipamiento que verifique el piloto la tendrá el Director Técnico ESBK.

**ANEXO 1**



El módulo de centralita del motor, de uso obligatorio será de la marca GET.

El modelo será el indicado, con código de producto y firmware, en el documento de Piezas autorizadas ESBK.

Contacto:

**Pedidos centralitas y material:** [info@athenaiberica.es](mailto:info@athenaiberica.es) / [aesvertit@athenaiberica.es](mailto:aesvertit@athenaiberica.es)

Tel. +34 935 74 48 57

**Contacto Asistencia Técnica GET:**

Lidia – E-mail: [tecnico.get@gmail.com](mailto:tecnico.get@gmail.com) – teléfono: +34 647161010

El horario de atención es de lunes a viernes de 8.30 a 12.30 y de 14.00 a 18.00

Amadeu Esvertit: [aesvertit@athenaiberica.es](mailto:aesvertit@athenaiberica.es) o llamando al teléfono +34 935 74 48 57.

El horario de atención telefónica es de lunes a viernes de 9.00 a 14.00 y de 15.30 a 18.00

Las centralitas para modificar o reparar deben enviarse indicando claramente ESBK:

**ATHENA MOTOR IBERICA**

C/ Joiers 17, nave 6-7

08184 Palau Solità i Plegamans

Barcelona