



**CAMPEONATO DE ESPAÑA DE SUPERBIKE**

**REGLAMENTO TÉCNICO 2022**

**SUPERSPORT NEXT GENERATION**

<b>Versión:</b>	<b>Aplicada el:</b>	<b>Artículos modificados</b>
0	01.01.2022	Nuevo Reglamento
<b>1</b>	<b>24.01.2022</b>	<b>Art. 4.6.9.1</b>
<b>2</b>	<b>17.03.2022</b>	<b>Art. 4.6.3.2, Art. 4.6.4, Art. 4.6.8.19.2, Art. 4.6.10.1</b>
<b>3</b>	<b>05.04.2022</b>	<b>Art. 4.6.8.12</b>

#### 4.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SUPERSPORT y SUPERSPORT NEXT GENERATION

- 4.6.1 Especificaciones de la motocicleta
- 4.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas
- 4.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas
  - 4.6.3.1 Calculo equilibrios**
  - 4.6.3.2 Límite de revoluciones**
- 4.6.4 Pesos mínimos
- 4.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales
- 4.6.6 Combustible
- 4.6.7 Neumáticos
- 4.6.8 Motor
  - 4.6.8.1 Sistema de inyección de combustible
  - 4.6.8.2 Culata
  - 4.6.8.3 Árbol de levas
  - 4.6.8.4 Piñones de los árboles de levas o engranajes
  - 4.6.8.5 Cilindros
  - 4.6.8.6 Pistones
  - 4.6.8.7 Segmentos
  - 4.6.8.8 Bulones y circlips
  - 4.6.8.9 Bielas
  - 4.6.8.10 Cigüeñal
  - 4.6.8.11 Cásteres motor – Cásteres anexos
    - 4.6.8.11.1 Tapas laterales y su protección
  - 4.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios
  - 4.6.8.13 Embrague
  - 4.6.8.14 Bombas de aceite y racores de aceite
  - 4.6.8.15 Sistema de refrigeración
  - 4.6.8.16 Caja de aire (Airbox)
  - 4.6.8.17 Alimentación de carburante
  - 4.6.8.18 Sistema de escape
  - 4.6.8.19 Control del ruido
    - 4.6.8.19.1 Límites de ruido en vigor
    - 4.6.8.19.2 Control del ruido
    - 4.6.8.19.3 Control de ruido después de la competición
- 4.6.9 Electricidad y Electrónica
  - 4.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)
  - 4.6.9.2 Generador, alternador, arranque eléctrico
- 4.6.10 Chasis principal
  - 4.6.10.1 Chasis y subchasis trasero
  - 4.6.10.2 Suspensión – Generalidades
  - 4.6.10.3 Horquillas delanteras
  - 4.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Bascalante)
  - 4.6.10.5 Amortiguador posterior
  - 4.6.10.6 Llantas
  - 4.6.10.7 Frenos
  - 4.6.10.8 Manillares y mandos manuales
  - 4.6.10.9 Estribas y sus mandos
  - 4.6.10.10 Depósito de gasolina
  - 4.6.10.11 Carenado
  - 4.6.10.12 Asiento
  - 4.6.10.13 Elementos de fijación
  - 4.6.10.14 Luz trasera de seguridad
- 4.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada
- 4.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados
- 4.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados
- 4.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse
- 4.6.15 Transponder
- 4.6.16 Piezas homologadas
- 4.6.17 Alerones y ayudas aerodinámicas
- 4.6.18 Equipamiento de los pilotos

#### 4.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SUPERSPORT Y SUPERSPORT NEXT GENERATION

Las siguientes normas están dirigidas a dar libertad para modificar o reemplazar algunas piezas, en interés de la seguridad y para la aplicación en competición entre varios conceptos de motocicleta.

##### **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.

Las motocicletas de Supersport y **Supersport Next Generation** necesitan una homologación de la FIM basada en la categoría **Supersport y Supersport Next Generation**. Todas las motocicletas deben ser de aspiración normal. Todas las motocicletas deben cumplir, en todos sus apartados, las exigencias del Reglamento Técnico de Velocidad como especifican estas normas y el listado de piezas aprobadas, excepto si la motocicleta ya esté equipada igual al modelo homologado.

Una vez que una motocicleta ha obtenido la homologación, ésta puede ser usada en competición en su categoría correspondiente por un período máximo de 8 años. O hasta que dicha motocicleta homologada sea descartada por nuevas normas o cambios en las especificaciones técnicas de su categoría correspondiente.

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

##### **4.6.1 Especificaciones de la motocicleta**

Todas las piezas y sistemas no mencionados específicamente en los siguientes artículos, deben permanecer como las originalmente producidas por el fabricante de la motocicleta homologada.

##### **4.6.2 Configuraciones del motor y cilindradas**

Las siguientes configuraciones comprenden la categoría de Supersport:

Superior a 400cc y hasta 600cc 4 tiempos 4 cilindros.

Superior a 600cc y hasta 675cc 4 tiempos 3 cilindros.

Superior a 600cc y hasta 750cc 4 tiempos 2 cilindros.

La cilindrada, diámetro y carrera, deben mantenerse igual a la de la homologación. **No se permite modificar el diámetro y la carrera para alcanzar los límites de la clase.**

**Las motocicletas fuera de estas configuraciones/cilindradas necesitarán una homologación específica de la FIM.**

**Para 2023: Todas las motocicletas deben cumplir los requisitos de los reglamentos Supersport Next Generation.**

##### **4.6.3 Equilibrio las diferentes configuraciones de las motocicletas**

Para igualar el rendimiento de las motocicletas utilizadas se podrá emplear mejoras o restricciones en el rendimiento denominados “Factores de equilibrio”. Estos factores pueden incluir entre otros:

- Piezas Aprobadas.
- Mapa limitado de par con límite de revoluciones.
- Cambios en el límite de peso.
- Restrictor.
- Modificaciones varias.

Las piezas y modificaciones reflejadas en el documento de “Piezas Aprobadas” reemplazan a las especificadas en el presente reglamento de Supersport y Supersport Next Generation.

La lista de Piezas Aprobadas será la especificada por la FIM.

#### 4.6.3.1 Cálculo de equilibrios

Los factores de equilibrio serán definidos por la FIM y podrán ser aplicados antes o durante el campeonato.

#### 4.6.3.2 Límite de revoluciones

El límite de RPM estará reflejado en el documento anexo a los reglamentos “piezas aprobadas” que podrá consultar en:

<https://rfme.com/campeonatos/campeonato-de-espana-de-superbike/>

Marca	Tipo	Límite
Ducati Panigale V2 *	2 cilindros 955cc	11.000 rpm
Honda CBR600RR	4 cilindros 600cc	16.400 rpm
Kawasaki ZX-6R	4 cilindros 600cc	16.400 rpm
MV Augusta F3	3 cilindros 675cc	15.800 rpm
MV Augusta F3 800*	3 cilindros 800cc	14.000 rpm
MV Augusta F3 Superveloce*	3 cilindros 800cc	14.000 rpm
Suzuki GSX-R600	4 cilindros 600cc	16.400 rpm
Triumph 675R	3 cilindros 675cc	15.500 rpm
Triumph ST765RS*	3 cilindros 765cc	xx.000 rpm
Yamaha YZF-R6	4 cilindros 600cc	16.400 rpm

\* Supersport Next Generation

#### 4.6.4 Pesos mínimos

Marca	Peso de la Motocicleta		Mínimo Combinado Peso motocicleta y piloto (3)
	Peso Mínimo (1)	Peso mínimo con lastre (2)	
Ducati Panigale V2 *	166 kg	175 kg	244 kg
Honda CBR600RR	161 kg	170 kg	239 kg
Kawasaki ZX-6R	161 kg	170 kg	239 kg
MV Augusta F3	161 kg	170 kg	239 kg
MV Augusta F3 800*	161 kg	170 kg	239 kg
MV Augusta F3 Superveloce*	161 kg	170 kg	239 kg
Suzuki GSX-R600	161 kg	170 kg	239 kg
Triumph 675R	161 kg	170 kg	239 kg
Triumph ST765RS*	161 kg	170 kg	239 kg
Yamaha YZF-R6	161 kg	170 kg	239 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)”.
- Durante la verificación técnica, al final de la carrera, las motocicletas elegidas serán pesadas en las condiciones que finalicen la carrera, y el límite de peso establecido debe ser tomado en esta condición. Nada puede ser añadido a la motocicleta. Esto incluye todos los líquidos.
- Durante los entrenamientos cronometrados, los pilotos pueden ser llamados para controlar el peso de sus motocicletas. En todos los casos el piloto debe cumplir con esta solicitud.
- El uso de lastre está permitido para alcanzar el peso mínimo y puede ser requerido también para el sistema de hándicaps. El uso y peso del lastre **debe ser declarado** a los comisarios técnicos en los primeros controles 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 de 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.

#### 4.6.5 Colores y dimensiones de los dorsales

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 del número será de 140mm.

**El ancho mínimo de cada dígito será de 80mm.**

**El ancho mínimo en el trazo de cada dígito será de 25mm**

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.



##### - Dorsales Laterales

La altura mínima del número será de 120mm.

**El ancho mínimo de cada dígito será de 70mm.**

**El ancho mínimo en el trazo de cada dígito será de 20mm**

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 **20mm** en todo el contorno del número.



Todos los números se han de diseñar con los tipos de fuentes normalizadas FIM, que serán:

#### Fuente Preferente

**Industry Ultra Italic**  
**0123456789**

#### Fuentes Alternativas

Futura Heavy

**0123456789**

Futura Heavy Italic

**0123456789**

Univers Bold

**0123456789**

Univers Bold Italic

**0123456789**

Oliver Med.

**0123456789**

Oliver Med. Italic

**0123456789**

Franklin Gothic

**0123456789**

Franklin Gothic Italic

**0123456789**

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>Supersport y Supersport Next Generation</b>	BLANCO	<b>AZUL</b> (Pantone: 285) (Vinilo Mactac 8339-06)

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

#### 4.6.6 Combustible

Todos los motores deben funcionar con un carburante normal sin plomo con una tasa de plomo máxima de 0,005 g/l (sin plomo) y un MON máximo de 90, según marca la normativa FIM para carburantes. (Para más detalles consultar el reglamento técnico de carburantes RFME/FIM)

El uso de cualquier dispositivo para disminuir artificialmente la temperatura del combustible está totalmente prohibido durante el procedimiento de salida a carrera.

#### 4.6.7 Neumáticos

Sólo los neumáticos procedentes de los Suministradores Oficiales se pueden usar.

Las especificaciones de los neumáticos disponibles en cada evento serán determinadas por los suministradores. Consultar Anexo Neumáticos ([www.rfme.com](http://www.rfme.com))

Se autoriza el uso de Slick.

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

#### 4.6.8 Motor

**Para Supersport Next Generation: no se pueden realizar modificaciones en el motor (artículos 4.6.8 y 4.6.9) a menos que se indique expresamente en dichos artículos o en el documento de “Piezas aprobadas”.**

##### 4.6.8.1 Sistema de inyección de combustible

- El sistema de inyección de combustible original homologado debe ser usado sin ninguna modificación.
- Los inyectores de combustible deben ser de serie e inalterados en sus especificaciones y fabricación original.
- Las trompetas de admisión de aire (pabellones venturi) podrán ser sustituidas por las indicadas en el listado de “piezas aprobadas”.**
- Las mariposas de gas no pueden ser cambiadas ni modificadas.
- No se pueden agregar trompetas de admisión de aire de longitud variable si no están presentes en la motocicleta homologada y deben permanecer idénticos y operar de la misma manera que el sistema homologado (excepto los embudos de aire). Los sistemas de admisión variable pueden reemplazarse por trompetas de aire fijas.**
- Las válvulas de vacío que accionan las mariposas secundarias se pueden fijar en la posición abierta.**
- Las válvulas de mariposa y los ejes secundarios se pueden quitar o fijar en la posición abierta.**
- Las mariposas de admisión controladas electrónicamente, conocidas como “ride-by wire”, pueden ser usadas solamente si el modelo homologado está equipado con el mismo sistema. **El software puede modificarse pero todos los sistemas y procedimientos de seguridad diseñados por el fabricante deben mantenerse.**

#### 4.6.8.2 Culata

Debe ser la originalmente instalada y homologada. **Se permiten las siguientes modificaciones:**

- a. **Las toberas de admisión que unen el cuerpo de inyección con la culata se pueden modificar para que coincidan con la entrada de la culata y evitar escalones.**
- b. **Se permite el rectificando de la superficie de la culata en su unión con el cilindro.**
- c. **Se permite el pulido de la cámara de combustión.**
- d. **Deben usarse asientos de válvula originales, pero se permiten modificar la forma en el perfil/área de contacto de la válvula, pero no se puede modificar el diámetro interno del asiento de válvula. (Consultar esquema en el documento lista “piezas aprobadas”)**
- e. **Los últimos 10mm del conducto de admisión se pueden rellenar con resinas (ejem: epoxi) y trabajar y pulir con el objetivo de alinear el conducto con el asiento de válvula. La modificación no puede extenderse más allá de este punto ni modificar el asiento de la válvula. (Consultar esquema en el documento lista “piezas aprobadas”)**
- f. **La relación de compresión es libre, pero la cámara de combustión solo se puede modificar retirando material.**
- g. **Está prohibido agregar cualquier material a la culata a menos que se describa en los puntos anteriores.**
- h. **Los balancines (si los hay) deben permanecer como los homologados.**
- i. **Las válvulas deben permanecer como las homologadas.**
- j. **Los muelles de válvula se pueden cambiar pero el número debe permanecer como el homologado.**
- k. **Las copelas y las cuñas de muelles de válvula se pueden reemplazar o modificar, pero su peso debe ser iguales o superiores a los originales.**
- l. **Los vasos, deben permanecer como homologados.**
- m. **El sistema de purga del aire de escape debe estar bloqueado y los accesorios externos en la (s) cubierta (s) de la leva se pueden reemplazarse por placas.**

#### 4.6.8.3 Árbol de levas

- a. **Solo se podrán usar los originalmente homologados o los de kit reflejados en el documento de “Piezas aprobadas”.**
- b. **El método de transmisión debe permanecer como el homologado.**
- c. **El tiempo de apertura y cierre es libre pero la elevación máxima debe quedar como la homologada.**
- d. **Los árboles de levas de kit deben incluir las partes enumeradas en el artículo 4.6.8.4 si es necesario para su uso.**

#### 4.6.8.4 Piñones de los árboles de levas o engranajes

- a. **Los piñones de los árboles de levas pueden modificarse o reemplazarse para permitir el calado de la distribución.**
- b. **Los piñones de los árboles de levas de ajuste por presión pueden ser reemplazados por piñones regulables.**
- c. **El tensor de la cadena o correa se puede cambiar o modificar.**

#### 4.6.8.5 Cilindros

- a. **Deben ser los originalmente instalados y homologados. Se permiten las siguientes modificaciones:**
  - i. **La superficie del cilindro que está en contacto con la junta de la culata se puede mecanizar para permitir el ajuste de la relación de compresión o para reparar una deformación de la superficie del cilindro.**
- b. **El acabado de la superficie del interior del cilindro debe quedar como homologado.**

#### 4.6.8.6 Pistones

- a. **Los pistones deben ser las piezas originalmente montadas y homologadas sin modificación permitida.**

- b. No se permite pulir ni aligerar.

#### 4.6.8.7 Segmentos

- a. Los aros de pistón deben ser las piezas originalmente montadas y homologadas sin modificación permitida.
- b. Deben montarse todos los aros de pistón.**

#### 4.6.8.8 Bulones y circlips

- a. Los bulones y clips de bulón deben ser las piezas originalmente montadas y homologadas sin modificación permitida.

#### 4.6.8.9 Bielas

- a. El conjunto de bielas deben ser las piezas originalmente montadas y homologadas sin modificación permitida.

#### 4.6.8.10 Cigüeñal

- a. El cigüeñal debe ser la pieza originalmente montada y homologada sin modificación permitida.
- b. No se permite pulir ni aligerar.**
- c. No se permiten modificaciones de los volantes.**

#### 4.6.8.11 Cásteres motor – Cásteres anexos

- a. Los cárteres deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.
- b. No se autoriza añadir una bomba, usada para crear un vacío en el cárter. Si una bomba de vacío está instalada en la motocicleta homologada, entonces puede ser usada como la homologada.
- c. Se puede modificar o crear un orificio roscado para permitir la instalación de un sensor de medición de la presión/temperatura del aceite. El sensor debe colocarse de manera que no soporte impactos en caso de accidente.**

#### 4.6.8.11.1 Tapas laterales y su protección (Valido para Supersport Next Generation)

- a. Las tapas laterales pueden ser alteradas, modificadas o reemplazadas. Si se alteran o modifican, la cubierta debe tener al menos la misma resistencia de impacto que la original. Si se reemplaza, la cubierta debe estar fabricada en el mismo material o con un mayor peso específico y el peso total de la cubierta no debe ser menor que la original.
- b. Se pueden usar tornillos de titanio para sujetar las tapas laterales.**
- c. Todos los cárteres que contengan aceite y que puedan entrar en contacto con la pista como consecuencia de una caída, deben estar protegidos por una segunda tapa metálica: aleación de aluminio, acero inoxidable o acero. Las tapas en materiales compuestos y titanio no están permitidas.
- d. La tapa secundaria debe cubrir un mínimo de 1/3 de la tapa original. No debe tener superficies cortantes que puedan dañar la superficie de la pista.
- e. Placas o barras de protección para las caídas hechas de aluminio o hierro también está permitidas. Todos estos dispositivos deben estar diseñados para resistir choques repentinos, abrasiones y daños de caída.
- f. Las tapas aprobadas por la FIM se permiten sin distinción de su material o dimensiones.
- g. Estas tapas deben ir atornilladas de forma segura con un mínimo de tres (3) tornillos de los que sujetan la tapa original al cárter.
- h. Las cubiertas de motor que contengan aceite no se pueden fijar con tornillos de aluminio.**
- i. Será admitidas las tapas comercializadas por un fabricante especializado en accesorios para motocicleta y que como mínimo cumpla con la superficie de protección y sujeción especificada.
- j. El Director Técnico ESBK tiene la potestad para rechazar cualquier tapa que no satisfaga estos propósitos de seguridad.

**4.6.8.12 Transmisión / Caja de cambios (Valido para Supersport Next Generation)**

- a. Deben ser las piezas originalmente instaladas y homologadas (incluido, pero no limitado a ejes, mecanismo selector, engranajes y engranajes primarios) con el siguientes excepciones:
- b. **Para Supersport:** Se permite el cambio de los piñones de la 1ª velocidad. Debe ser declarado antes del inicio de la temporada al director técnico ESBK la configuración a utilizar. ~~Solo se puede usar una opción durante toda la temporada~~ Durante la temporada se podrá usar la configuración declarada (solo 1 opción extra) o la configuración de serie homologada con la motocicleta.
- c. **Para Supersport Next Generation:** El fabricante será responsable de definir y suministrar el engranaje de la primera marcha.
- d. Se permite la modificación de los piñones de engranaje frontal.
- e. Se puede eliminar el interruptor de punto muerto.
- f. La estrella del selector del cambio, el rodillo, el retén y su fijación pueden ser reemplazados o modificados pero deben funcionar como originalmente se diseño
- g. Se permite el pulido, tratamiento de superficies y tratamiento térmico de los componentes de la caja de cambios.
- h. Se pueden cambiar el piñón de ataque, la corona de la rueda trasera, el paso de cadena y sus medidas.
- i. La tapa del piñón de ataque puede ser modificada o eliminada, siempre que el piñón quede cubierto 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
- j. El guarda cadenas, puede ser retirado o modificado.

**4.6.8.13 Embrague (Valido para Supersport Next Generation)**

- a. El sistema de embrague (de tipo húmedo o en seco) y el método de accionamiento (por cable o hidráulico) deben permanecer como el homologado.
- b. **Los discos de fricción y los conducidos pueden ser cambiados.**
- c. Los muelles del embrague pueden ser cambiados.
- d. La campana del embrague (externa) debe ser la originalmente instalada y homologada, aunque puede ser reforzada.
- e. **La maza del embrague original puede ser modificada o reemplazada por otra de recambio no original, incluyendo del tipo anti-rebote.**
- f. **No se puede utilizar ninguna fuente de energía (es decir, hidráulica o eléctrica) para la selección de marcha, si no se instala en el modelo homologado para uso en carretera. El poder humano es excluido de la prohibición.**

**4.6.8.14 Bombas de aceite, agua y manguitos de aceite**

- a. **Para Supersport:** Se permiten modificaciones, pero la carcasa de la bomba de aceite, los puntos de montaje y los puntos de alimentación de aceite deben permanecer como los originales.
- b. **Para Supersport y Supersport Next Generation:** Los manguitos de aceite pueden modificarse o reemplazarse. Los manguitos de aceite con presión, si son sustituidos, deben estar fabricados en material reforzado-trenzado y tener conectores matrizados o roscados.

**4.6.8.15 Sistema de refrigeración (Valido para Supersport Next Generation)**

- a. El único líquido refrigerante del motor permitido es el agua.
- b. La bomba de agua debe ser la homologada.
- c. **El radiador se puede cambiar por un radiador de recambio sobredimensionado o añadir un radiador adicional que puedan fijarse en el lugar estándar. Las modificaciones no exigirán ninguna modificación del chasis o en la apariencia externa de los carenados.**
- d. Se permiten modificaciones al radiador de aceite homologado solo si no requiere ninguna modificación del chasis o en la apariencia externa de los carenados. El intercambiador de calor

original (aceite/agua) puede ser reemplazado por un radiador de aceite y sus tubos separados del circuito de refrigeración.

- e. Los manguitos y el vaso de expansión pueden ser cambiados.
- f. El ventilador y el cableado del radiador pueden cambiarse, modificarse o retirarse.
- g. El enfriador de aceite no debe montarse encima o sobre el guardabarros trasero.
- h. El sobrante/respiradero del radiador ha de descargar en un depósito apropiado de al menos 250cc.

#### **4.6.8.16 Caja de aire (Airbox) (Valido para Supersport Next Generation)**

- a. La caja de aire (airbox) debe ser la originalmente instalada y homologada sin modificación alguna.
- b. El filtro de aire puede ser modificado o cambiado.
- c. Los tubos de drenaje de la caja de aire deben ser sellados.
- d. Todas las motocicletas deben estar provistas de un sistema de reciclado cerrado. Los respiraderos de aceite deben estar conectados, pueden pasar a través de un depósito de captura de aceite y deben descargar únicamente en la airbox.
- e. No está autorizado añadir un protector térmico al airbox.

#### **4.6.8.17 Alimentación de carburante (Valido para Supersport Next Generation)**

- a. La bomba de gasolina y su regulador de presión deben ser los originalmente instalados y homologados sin modificación alguna.
- b. La presión de combustible debe ser como la homologada.
- c. Los conductos de combustible desde el depósito de gasolina hasta la rampa de inyección (excluida esta) pueden ser reemplazados y deben ser instalados de manera que estén protegidos de daños en caso de accidente.
- d. Los sensores de nivel de combustible se pueden quitar o fijar en su posición.**
- e. Pueden usarse conectores rápidos.
- f. Los conductos de ventilación de combustible pueden ser reemplazados.
- g. Pueden añadirse filtros de combustible.

#### **4.6.8.18 Sistema de escape**

- a. Los tubos de escape y los silenciadores pueden modificarse o cambiarse. Los catalizadores deben ser retirados.
- b. El número de la (s) salida (s) de escape final debe mantenerse igual que el homologado. La (s) salida (s) debe(n) estar en el mismo lado que el modelo homologado.
- c. Por razones de seguridad, los bordes de la (s) salida (s) del escape deben redondearse para evitar los filos cortantes.
- d. 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.
- e. El límite de ruido para Supersport es de 107 dB/A (con una tolerancia de 3 dB/A después de los entrenamientos y/o carrera)
- f. **Para Supersport Next Generation: Se tendrá que utilizar los tubos de escape indicados en el documento de “piezas aprobadas” para la categoría.**

#### **4.6.8.19 Control del ruido (Valido para Supersport Next Generation)**

##### **4.6.8.19.1 Límites de ruido en vigor:**

El ruido será controlado a un máximo de 107 dB/A medido a una velocidad de 11 m/sec. Es obligatorio disponer de un cuenta revoluciones que marque las revoluciones del motor para la prueba de sonido.

##### **4.6.8.19.2 Control del ruido**

Debido a la similitud de las carreras de los pistones en las diferentes configuraciones de los motores dentro de las clases, el control de ruido será efectuado a unas RPM fijas. Sólo por referencia, la velocidad principal del pistón a la cual el control de ruido será efectuado está calculada a 11 m/sec.

	2 Cilindros	3 Cilindros	4 Cilindros
600 c.c.	5.500 RPM	6.500 RPM	7.000 RPM
Hasta 750 c.c.	5.500 RPM	6.000 RPM	7.000 RPM
Mas de 750c.c.	5.000 RPM	5.000 RPM	5.500 RPM

#### 4.6.8.19.3 Control de ruido después de la competición

En una competición que requiera un examen final de las motocicletas antes de que sean anunciados los resultados finales, podrá hacerse un control de ruido para al menos las tres primeras motocicletas de la clasificación final. En este control final, habrá una tolerancia de 3 dB/A.

#### 4.6.9 Electricidad y Electrónica (Valido para Supersport Next Generation)

##### 4.6.9.1 Encendido / Unidad de Control del Motor (ECU)

El sistema electrónico completo debe ser:

**El sistema electrónico de control World Supersport, utilizado en el FIM Campeonato del Mundo de Supersport.**

- a. La ECU debe ser la ECU de control Supersport: La Mectronik MKE7 (Part number WSS600\_A). El único proveedor oficial del sistema electrónico de control es: Solo Engineering [www.soloengineering.com](http://www.soloengineering.com) - [sales@soloengineering.com](mailto:sales@soloengineering.com). Se recomienda el uso del kit completo de ECU/Dashboard/Cableado suministrado por Soloengineering.
- b. El firmware y el mapa del fabricante (motor) deben ser declarados autorizados por la FIM.
- c. La ECU debe tener la sección 'FIM Setings' actualizada en todo momento; es la responsabilidad del equipo de que esto se haga.
- d. Se pueden instalar módulos/sensores de cambio rápido externos, pero solo pueden proporcionar una señal a la ECU de Control Supersport
- e. No se pueden instalar otros módulos externos excepto:
  1. Parte de un cambio rápido donde el módulo solo puede proporcionar una señal a la ECU de control.
  2. Dispositivos obligatorios del campeonato (por ejemplo, sistema de RF de 2 vías).
  3. Adquisición de datos
- f. Debe haber disponible una conexión CAN para los dispositivos del campeonato. Debe estar ubicada en la parte trasera del de asiento de la motocicleta. Debe estar conectada al bus CAN de la ECU y al sistema TPMS (si está instalado) debe estar conectado al mismo bus. La potencia de 12v debe estar disponible conmutada por el interruptor principal (no conmutada por el interruptor de encendido). Los dispositivos pueden ser obligatorios para el campeonato o nominados por el Director Técnico ESBK.  
Especificaciones del conector: JST 04R-JWPF-VSLE-S
  1. Masa.
  2. CAN Lo
  3. CAN Hi
  4. Interruptor principal de 12v
- g. La luz de lluvia debe ser alimentada por la ECU (como se detalla en los esquemas del cableado)
- h. La ECU puede ubicarse libremente pero debe instalarse de forma segura, en un montaje amortiguado sin vibraciones.
- i. Durante un evento, el Director Técnico del ESBK tiene derecho a pedirle a un equipo que sustituya su ECU. El cambio debe realizarse antes del warm-up del domingo.

- j. Durante un evento, el Equipo Técnico del ESBK el derecho de leer y guardar el archivo de calibración de los equipos, este archivo se utilizará solo para las verificaciones de conformidad del sistema electrónico y pruebas de banco de potencia.
- k. Los siguientes sensores deben conectarse directamente a la ECU solamente y deben ser los sensores originales de serie a menos que se indique.
  1. Posición del acelerador (múltiples permitidos)
  2. Sensor de mapa, MapSync (sensor de presión en el puerto de admisión utilizado para sincronizar el motor durante el arranque)
  3. Presión de la caja de aire
  4. Sensores de posición del motor (leva, cigüeñal)
  5. Posición de gas
  6. Velocidad delantera (se podrá agregar solo si no está disponible en la versión de serie) \*
  7. Velocidad trasera (se podrá agregar solo si no está disponible en la versión de serie) \*
  8. Velocidad del eje de salida de la caja de cambios (solo si está en una motocicleta de serie)
  9. Posición de marcha
  10. Presión del aire
  11. Temperatura de agua
  12. Temperatura del aire
  13. Interruptor de caída (sin ángulo de inclinación, excepto desde la ECU) (todas las ECU cuentan con detección de caídas por IMU, sensor de inercia).

Se puede agregar los siguientes sensores (Sensores no montados en la versión de serie)

14. Célula/interruptor de cambio de marcha (las piezas que no estén incluidas en la versión de serie deben ser de la lista de “piezas aprobadas” (cambio controlado por ECU únicamente)
15. Lambda: solo Bosch LSU4.9 (solo un sensor).
16. Posición de la horquilla
17. Posición de amortiguador trasero
18. Presión del freno delantero
19. Presión del freno trasero
20. Presión de combustible (no temperatura)
21. Presión del aceite
22. Temperatura del aceite
23. Interruptores (izquierdo y derecho)
24. Monitor TPMS trasero (temperatura y presión, debe ser CAN)
25. Monitor TPMS frontal (temperatura y presión, debe ser CAN)

\* La rueda fónica y sensores de velocidad utilizados deben ser los originalmente montados en la motocicleta de serie (ZX636 para ZX6).

**~~\*\* Deben ser de la lista de “piezas aprobadas”~~**

**~~l. El data logger debe pertenecer a la lista de “piezas aprobadas” (lista de Data Logger). Las características de los sistemas de registro de datos (data logger) autorizados son las siguientes:~~**

**~~l. El sistema de registro de datos (data logger) es de libre elección pero debe cumplir con las siguientes características:~~**

- ~~1. El precio máximo de venta al público de la unidad (hardware + software, sin incluir sensores ni cableado) no puede superar los 3.000 euros (sin IVA) por unidad.~~** La "unidad" puede constar de varias partes, módulo de entrada, módulo de grabación, etc.
- ~~2. La unidad Data Logger debe estar disponible para la venta al público.~~**
- ~~3. El registrador de datos SOLO puede conectarse al bus CAN y a los sensores enumerados en la sección 4.6.9.1. m.~~**

m. Solo los siguientes sensores/dispositivos pueden conectarse directamente al logger.

- a. Unidad GPS (tiempo de vuelta y posición de seguimiento)
- b. Transponder/señal de tiempo de vuelta
- c. Temperatura de los neumáticos traseros (infrarrojos) (externos) (máximo 3)
- d. Cualquier excepción indicada en la Lista de “piezas aprobadas”.

n. No se permite la telemetría.

- o. **No se permite ninguna conexión remota o inalámbrica a la motocicleta, para ningún intercambio de datos o ajustes, mientras el motor está en marcha o la motocicleta está en movimiento.**
- p. **El Dashboard es libre, también puede contener el datalogger. Debe mostrar el cuenta revoluciones. El Dashboard debe poder mostrar banderas y mensajes obligatorios emitidos por dirección de carrera. Esto es responsabilidad del equipo.  
Se recomienda el uso del Dashboard suministrado por Soloengineering.**
- q. **Todas las luces indicadoras de rpm deben ser solo de color 'Blanco', incluido cuando lleguen al corte de rpm.**
- r. **Si se reemplazan los interruptores del manillar de los suministrados en el kit, entonces deben cumplir con la especificación documentada en [www.soloengineering.com](http://www.soloengineering.com). Su diseño básico, función de interruptor, la posición y el color deben seguir los mismos que los suministrados en el kit.**
- s. **Las pipetas de las bujías y las bobinas deben permanecer como las homologadas.**
- t. **La instalación eléctrica, cables, conectores, batería e interruptores son libres, pero la instalación eléctrica debe cumplir con el esquema de cableado que está disponible en [www.soloengineering.com](http://www.soloengineering.com).  
Se recomienda el uso de la instalación eléctrica suministrada por Soloengineering.**
- u. **Se pueden reemplazar las bujías y sus cables.**

#### 4.6.9.2 Generador, alternador, arranque eléctrico (Valido para Supersport Next Generation)

- a. El alternador (ACG) debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El estator debe estar instalado en su posición original y sin desfase.
- c. El arranque eléctrico debe funcionar normalmente y siempre estar operativo para arrancar el motor durante el evento.
- d. **Durante el parque cerrado, el motor de arranque debe hacer girar el motor a una velocidad adecuada para arrancar durante un mínimo de 2 segundos, sin el uso de una batería de refuerzo. No se puede conectar ninguna batería de refuerzo a la máquina después del final de la sesión.**

#### 4.6.10 Chasis principal

Durante todo el evento, cada piloto puede usar únicamente una (1) motocicleta completa, tal cual se presenta en las Verificaciones Técnicas, con el chasis claramente identificado con un precinto/pegatina. 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.

El chasis pre-montado de recambio debe ser mostrado al Director Técnico ESBK para autorizar su reemplazo. El pre-montaje se limitará estrictamente a:

- Chasis principal.
- Rodamientos (dirección, basculante, etc.)
- Basculante.
- Bieletas traseras y su amortiguador.
- Tija inferior y superior.
- Cableado.

Este chasis de recambio no estará autorizado dentro del box hasta que el equipo haya recibido la autorización del Director Técnico ESBK.

La motocicleta reparada debe ser inspeccionada antes de su uso por los comisarios técnicos en sus puntos de seguridad y un Nuevo precinto/pegatina será puesto en el chasis de la motocicleta.

Ninguna otra motocicleta de repuesto puede estar en el box. Si se encuentran, una sanción será aplicada. Para el resto del evento, la motocicleta podrá ser confiscada y ninguna parte de esa motocicleta puede ser utilizada como repuesto.

##### 4.6.10.1 Chasis y subchasis trasero

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

- b. Se pueden realizar agujeros en el chasis solo para fijar piezas aprobadas. (ejemplo: amortiguador de dirección, soportes de carenados, sensores)
- c. 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.
- d. Se pueden instalar protectores contra colisiones en el chasis, usando los puntos existentes (**longitud máxima 50mm**), o en los extremos de los ejes de las ruedas (**longitud máxima 30mm**). ~~Sin excepción, los ejes de las ruedas no se pueden modificar.~~ La decisión de la correcta colocación de estos protectores será tomada por el Director Técnico ESBK y será definitiva.
- e. Nada más puede ser añadido o retirado del chasis.
- f. Todas las motocicletas deben llevar grabado un número de identificación en el chasis (número de chasis).
- g. Los soportes y las placas de soporte del motor deben permanecer como los producidos originalmente por el fabricante para la motocicleta homologada.
- h. El subchasis frontal/soporte de carenado puede ser cambiado o alterado, **el material es libre**.
- i. El subchasis o parte trasera del chasis puede ser cambiado o modificado, **el material debe ser de metal, no se permiten compuestos**.
- j. Se pueden añadir soportes de asiento suplementarios, pero no puede eliminarse ninguno, salvo que su eliminación no suponga ninguna merma en la resistencia y estabilidad del subchasis. Los accesorios atornillados en la parte posterior del chasis pueden retirarse.
- k. Los tipos de pintura no son restrictivos, pero el pulido del chasis o de la parte trasera del chasis (sub chasis) no está autorizado.

#### 4.6.10.2 Suspensión – Generalidades

- a. Suspensión electrónica:
  - a. No puede ser usado ningún sistema de suspensión, de recambio o prototipo, controlada electrónicamente. Las suspensiones controladas electrónicamente pueden únicamente ser usadas si ya estuvieran presentes en el modelo de producción de la motocicleta homologada.
  - b. Las válvulas controladas electrónicamente deben permanecer como las homologadas. Las láminas, espaciadores y muelles no conectados a estas válvulas pueden ser cambiados.
  - c. La ECU de la suspensión electrónica debe permanecer como la homologada y no puede recibir información sobre la posición de la motocicleta en la pista o sobre el tramo que recorre; la suspensión no puede ajustarse en función de la posición en pista.
  - d. El interfaz electrónico entre el piloto y la suspensión debe permanecer como en la motocicleta homologada. Está permitida eliminar o desactivar este interfaz.
  - e. El sistema de suspensión original debe trabajar de forma segura en caso de fallo electrónico.
  - f. Los sistemas con fluidos electro-magnéticos que cambian la viscosidad de los fluidos de las suspensiones durante su uso no están permitidos.
- b. Un amortiguador de dirección electrónico no puede usarse, salvo que esté instalado en la motocicleta homologada para su uso en carretera. No obstante, éste debe ser completamente original (cualquier parte mecánica y/o electrónica debe permanecer como la homologada).

#### 4.6.10.3 Horquillas delanteras

- a. Las horquillas (ejes, puntales, botellas,...) deben ser las originalmente instaladas y homologadas con las siguientes modificaciones:
- b. Las tijas de horquilla, pletina (s) superior (es), y cualquier puente de unión deben mantenerse igual a las originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada. Solo se permite la modificación necesaria para sustituir o reparar el tope de giro de la dirección.
- c. El eje de la dirección debe permanecer en la posición homologada (tal y como esté en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para regular esta

- posición/orientación del eje de la dirección, esta posición/orientación puede ser cambiada o regulada, pero los casquillos no pueden cambiarse o modificarse.
- d. El amortiguador de dirección puede añadirse o remplazarse por un amortiguador accesorio.
  - e. El amortiguador de dirección no puede actuar como dispositivo que limite el ángulo de giro.
  - f. **Los tapones de las horquillas se pueden modificar o reemplazar para permitir el ajuste externo. Estos pueden sobresalir del área de sujeción de la barra de la horquilla un máximo de 18 mm por encima del tubo de horquilla estándar. El tapón de la horquilla nunca puede estar por debajo del plano superior de la tija, ni ser usado como parte de sujeción de la barra. La totalidad del ancho de la tija debe ser usada para sujetar la barra.**
  - g. Los retenes pueden modificarse, cambiarse o retirarse si la horquilla permanece totalmente sellada y sin fugas de aceite.
  - h. **Los soportes del guardabarros delantero integrados en la parte inferior de la horquilla se pueden modificar, quitar o reemplazar, para permitir el cambio rápido de rueda.**
  - i. Horquillas mecánicas: Las partes internas originales de las horquillas homologadas pueden modificarse o cambiarse. Pueden instalarse equipos (kits) de amortiguación o válvulas provenientes del servicio post-venta. El acabado superficial original de los tubos de las horquillas (barras, botellas) puede ser cambiado. Tratamientos superficiales adicionales están permitidos.
  - j. Horquillas electrónicas: La suspensión delantera electrónica puede ser sustituida por un sistema mecánico de un modelo homologado similar, del mismo fabricante.
  - k. Las horquillas electrónicas puede tener cambiadas completamente sus partes internas (incluido el control electrónico) por un sistema convencional de amortiguación y entonces se considerará una horquilla mecánica.

#### 4.6.10.4 Brazo de suspensión posterior (Basculante)

- a. El brazo de suspensión posterior debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El tornillo del eje del basculante debe permanecer como el originalmente producido por el fabricante para la motocicleta homologada.
- c. La posición del eje del basculante debe permanecer en su posición homologada (tal y como en la motocicleta de serie). Si la motocicleta homologada tiene casquillos para modificar su orientación/posición, entonces su orientación/posición puede cambiarse, pero estos casquillos no pueden ser cambiados o modificados.
- d. **El tensor de la cadena del eje trasero se puede modificar o cambiar. La tuerca del eje de la rueda puede ser reemplazada y / o fija.**
- e. **La ranura del ajustador de la cadena del eje trasero se puede agrandar para permitir que el montaje de la pinza de freno quede fija**
- f. Es obligatorio fijar un protector de cadena rígido, de modo que impida que el piloto pueda introducir accidentalmente la mano, entre el recorrido inferior de la cadena y la corona posterior de la rueda. **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.**
- g. 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.
- h. 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.

#### 4.6.10.5 Amortiguador posterior

- a. La unidad de la suspensión posterior (amortiguador) puede ser modificada o cambiada, pero deben usarse los anclajes de origen del cuadro y de la suspensión posterior (basculante o bieletas) de la motocicleta homologada.
- b. Todas las partes de las bieletas traseras deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna. El soporte superior desmontable del amortiguador debe mantenerse

como el original. Puede añadirse una tuerca a este soporte y arandelas de ajuste las cuales podrán usarse para ajustar la altura del piloto.

- c. **Los soportes de amortiguación superiores extraíbles deben permanecer como homologados. Se puede hacer una tuerca fija en el soporte de amortiguación superior y se pueden colocar espaciadores detrás de él.**
- d. Suspensión mecánica: La unidad de suspensión trasera y el muelle pueden cambiarse.
- e. Suspensión electrónica: Si el sistema original no facilita el ajuste de la altura del piloto, el amortiguador original puede modificarse para permitir dicho reglaje siempre que no se modifique ninguna parte hidráulica. El amortiguador trasero electrónico puede ser cambiado por uno de tipo mecánico.

#### 4.6.10.6 Llantas

- a. Las llantas deben ser las originalmente instaladas y homologadas sin modificación alguna. Pueden ser de diferentes variantes del mismo modelo base y años concurrentes.
- b. La rueda puede ser repintada, pero el acabado superficial original no puede ser cambiado.
- c. Un revestimiento/tratamiento antideslizante puede ser aplicado al área de contacto de la llanta-neumático.
- d. Si la rueda posterior incluye un sistema de amortiguación de transmisión, este último deberá mantenerse igual al originalmente producido para la motocicleta homologada.
- e. **Los ejes de las ruedas se pueden modificar o reemplazar, pero deben ser del mismo material como la pieza originalmente homologada. La sección de la caña del eje debe permanecer del mismo diámetro que el eje originalmente homologado, pero el área roscada puede reducirse en diámetro.**
- f. **Los espaciadores de la rueda se pueden modificar o reemplazar.**
- g. Los espaciadores de los rodamientos **son libres**.
- h. Los contrapesos de equilibrado pueden ser quitados, cambiados o añadidos.
- i. Son obligatorias las válvulas de inflado de aluminio o acero. Se recomiendan válvulas en ángulo.
- j. Se autoriza el uso de válvulas con sensor de presión.
- k. **Los únicos tamaños de llantas permitidos son:**

Tamaño de llantas	
Delantera	3,5"
Trasera	5,5"

En el caso de que la motocicleta no esté equipada con los tamaños antes mencionados, se acordará una única rueda alternativa por parte de la FIM.

#### 4.6.10.7 Frenos

- a. **Los discos de frenos delanteros y traseros se pueden reemplazar por discos de freno del mercado auxiliar que debe encajar en la pinza y el montaje originales. El diámetro máximo exterior es de 320 mm. Sin embargo, el anclaje de la rueda y el sistema de ventilación debe permanecer igual que en la motocicleta homologada. Los discos ventilados internamente no están permitidos si no están presentes en la motocicleta homologada.**
- b. **Solo se permite el reemplazo por discos de freno de acero (contenido máximo de carbono 2,1% en peso).**
- c. **Las pinzas de freno delanteras, así como todos los puntos de montaje y los accesorios de montaje (montaje, fijación y soporte) deben ser las piezas originalmente instaladas y homologadas sin modificaciones permitidas. (ver Art. 4.6.10.3). Se pueden colocar espaciadores entre la pinza y la parte inferior de la horquilla para adaptarse a discos de mayor diámetro.**
- d. **Las pinzas de freno traseras deben ser las piezas originalmente montadas y homologadas sin modificaciones permitidas. Los puntos de montaje deben permanecer como los homologados, pero el soporte puede ser montado fijo al basculante para permitir cambios rápidos de rueda. El basculante puede ser modificado por esta razón.**

- e. Con el fin de reducir la transferencia de calor al líquido de frenos, se autoriza añadir placas metálicas a las pinzas de frenos, entre las pastillas y las pinzas y/o reemplazar los pistones de aleación ligera por pistones de acero fabricados por el mismo constructor de la pinza.
- f. **La bomba del freno delantero puede ser la originalmente instalada y homologada o puede ser reemplazada por una unidad del listado de “Piezas aprobadas”. Estas bombas de reemplazo serán las determinadas por la FIM.**
- g. **El diseño de la palanca de freno es libre.**
- h. **La bomba del freno trasero puede ser la originalmente instalada y homologada o puede ser reemplazada por una unidad del listado de “Piezas aprobadas”. Estas bombas de reemplazo serán las determinadas por la FIM.**
- i. **El uso de frenos de pulgar o de mano está permitido en lugar del sistema operado con el pie. La bomba de freno de pulgar es libre. Puede instalarse un adaptador en la entrada del depósito de la bomba freno para facilitar esto.**
- j. Los latiguillos hidráulicos de freno delantero y trasero pueden cambiarse. **El líquido de frenos y el depósito se puede reemplazar y/o reposicionar. Los conectores rápidos pueden ser usados pero solo entre la bomba freno y la bifurcación por encima de la tija.**
- k. La separación de los latiguillos para las dos pinzas de los frenos delanteros debe hacerse por encima de la tija de la horquilla inferior (tija inferior). **Los racores de los tubos hidráulicos (incluidos los tornillos) solo pueden ser de acero o titanio.**
- l. Las pastillas de freno delanteras y traseras pueden cambiarse. Los pasadores de las pastillas de freno pueden modificarse por unos de tipo cambio rápido.
- m. **No se permiten conductos de aire adicionales.**
- n. **Se debe quitar el sistema ABS.**
- o. Las motocicletas deben estar equipadas con una protección de la maneta de freno para protegerla de una activación accidental en caso de colisión con otra motocicleta. El Director Técnico ESBK tiene la potestad de rechazar cualquier protector que no satisfaga estos propósitos de seguridad.

#### 4.6.10.8 Manillares y mandos manuales

- a. Los manillares pueden cambiarse.
- b. Las manetas y los controles manuales pueden reemplazarse y reubicarse.
- c. El acelerador debe cerrarse por sí mismo cuando no es sujetado por la mano del piloto.
- d. La caña del acelerador y sus cables asociados, pueden ser modificados o reemplazados pero la conexión al cuerpo del acelerador y sus controles, debe permanecer como los de la motocicleta homologada.
- e. Los aceleradores operados por cable (en la caña) deben ser equipados con ambos cables, de accionamiento y retorno, incluso cuando actúen por “drive by wire”.
- f. Las manetas de freno y embrague pueden ser reemplazadas por piezas de recambio comerciales. Se podrá instalar un regulador para la leva del freno.
- g. Los interruptores pueden ser cambiados o retirados, pero el pulsador del arranque eléctrico y el interruptor de paro de motor deben estar colocados en el manillar.
- h. Las motocicletas deben estar equipadas con un interruptor o botón de pare en el manillar derecho (que pueda ser alcanzado por la mano mientras está apoyada en el puño) capaz de detener el motor. El interruptor o botón debe ser de color ROJO.
- i. Los extremos del manillar expuestos deben estar terminados con un material sólido o cubierto de caucho.
- j. El ángulo de giro mínimo de la dirección a cada lado debe ser al menos de 15 ° para todas las motocicletas.
- k. Cualquiera que sea la posición del manillar, la rueda delantera, el neumático y el guardabarros debe mantener un espacio mínimo de 10 mm.
- l. Se deben instalar topes sólidos (que no sean amortiguadores de dirección) para garantizar una distancia mínima de 30 mm entre el manillar con manetas y depósito combustible, chasis u otro carenado cuando se cierra la dirección completamente para evitar atrapar los dedos del piloto.
- m. Se prohíbe la reparación por soldadura de manillares de aleación ligera.
- n. Los manillares de material compuesto no están permitidos.
- o. Todas las palancas del manillar (embrague, freno, etc.) deben acabar en bola (diámetro de esta bola debe ser de al menos 16 mm). Esta bola también puede ser aplanada, pero en cualquier

caso los bordes deben ser redondeados (espesor mínimo de esta parte aplanada) 14 mm). Estos extremos deben estar fijados permanentemente y formar una parte integral de la maneta.

- p. Toda modificación en los mandos de la moto se considerará en caso de movilidad reducida sujetos a un informe médico, en todo caso la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.
- q. La palanca del embrague puede tener un protector instalado equivalente al protector de la palanca del freno.

#### 4.6.10.9 Estriberas y sus mandos

- a. Las estriberas y sus mandos pueden ser cambiados y reposicionados, pero sus soportes deben estar montados en los lugares originales del chasis.
- b. La palanca de cambios (**y pedal de freno trasero, si se mantiene**) deben permanecer operadas por los pies del piloto.
- c. Las estriberas deben montarse fijas o de tipo plegable, en cuyo caso deben incorporar un dispositivo que las retorne a la posición normal.
- d. El extremo de la estribera debe acabar en una semiesfera de al menos 8 mm de radio.
- e. 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. El Director Técnico ESBK tiene la potestad de rechazar cualquier tapón que no satisfaga este aspecto de seguridad.

#### 4.6.10.10 Depósito de gasolina

- a. El depósito de gasolina debe ser el originalmente instalado y homologado sin modificación alguna.
- b. El depósito de gasolina debe llenarse completamente de un producto retardante del fuego para evitar que genere gases en su interior (preferentemente con Explostop® o Explosafe®)
- c. 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.
- d. El tapón de llenado del depósito de gasolina debe ser reemplazado por un sistema eficaz de cierre, para prevenir aperturas accidentales. El tapón de llenado debe ser perfectamente estanco una vez cerrado. En caso de duda sobre la estanqueidad del sistema de cierre, la decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.
- e. Un espaciador/almojadilla para el piloto puede ser instalado en la parte trasera del depósito de gasolina con un adhesivo no permanente. Éste puede ser construido con espuma o material compuesto.
- f. El depósito de gasolina no puede tener una cubierta instalada, salvo que la motocicleta homologada también presente esa cubierta.
- g. Los laterales del depósito de gasolina pueden ser protegidos por una pieza de protección fabricada de un material compuesto. Estos protectores deben tener la forma del depósito de combustible.
- h. El depósito de gasolina **puede** tener una lámina reflectante de calor pegada a su superficie inferior.

#### 4.6.10.11 Carenado

- a. El carenado puede ser reemplazado por réplicas exactas de las partes originales, pero deben conservar la apariencia para ser como los originalmente producidos por el constructor de la motocicleta homologada, con leves diferencias para el uso en competición (mezcla de diferentes piezas, puntos de fijación, quilla de carenado, etc.) El material puede ser cambiado. El uso de compuestos en carbono o fibra de carbono no está permitido. Refuerzos específicos en Kevlar® o fibra de carbono están autorizados localmente alrededor de los agujeros y en zonas frágiles. Las formas de las luces debe ser incluidas, también cuando sean externas.
- b. La pintura y el diseño de las pegatinas son libres.
- c. El tamaño y las dimensiones deben ser los mismos de los originales, con una tolerancia de +/- 10 mm, respetando el diseño y las características del carenado homologado tanto como sea posible.

La anchura total del área frontal puede ser como máximo de + 10 mm. La decisión del Director Técnico ESBK será final.

- d. **Para Supersport Next Generation:** El tamaño y las dimensiones deben ser los mismos de los originales, con una tolerancia de +/- 8 mm, respetando el diseño y las características del carenado homologado tanto como sea posible. La anchura total del área frontal puede ser como máximo de + 5 mm. La decisión del Director Técnico ESBK será final.
- e. **La cúpula puede ser reemplazada.**
- f. **Los soportes de carenado pueden modificarse o reemplazarse.**
- g. La entrada del ram-air debe mantener la forma y dimensiones homologadas originalmente.
- h. **Para Supersport:** Los conductos de aire originales entre el carenado y la caja de aire (airbox) pueden ser modificados o reemplazados. Las rejillas de protección originalmente instaladas en las aperturas de los conductos de aire, pueden ser retiradas. No está autorizada la instalación de ningún conducto entre el carenado y la caja de aire (airbox), si no viene de serie instalado en la motocicleta homologada.
- i. **Para Supersport next generation:** Los conductos de aire originales entre el carenado y la caja de aire (airbox) pueden ser reemplazados por replicas exactas de las originales (consultar listado “piezas aprobadas”). Las rejillas de protección originalmente instaladas en las aperturas de los conductos de aire, pueden ser retiradas. Los sistemas de válvulas pueden ser eliminados. No está autorizada la instalación de ningún conducto entre el carenado y la caja de aire (airbox), si no viene de serie instalado en la motocicleta homologada.
- j. El carenado inferior (quilla) debe ser construido para contener, en caso de rotura del motor, un mínimo de 5 litros. La parte inferior de todas las aberturas en la quilla deben estar situadas al menos a 50 mm por encima de la base.
- k. El carenado inferior (quilla) podrá incluir un único agujero de Ø 25 mm en la parte delantera del mismo. Este agujero debe permanecer cerrado en condiciones de seco y puede estar abierto en condiciones de mojado.
- l. **Se permiten cambios mínimos en el carenado para permitir espacio a las tapas protectoras del motor.**
- m. Las motocicletas pueden ser equipadas con conductos internos para mejorar la corriente de aire hacia el radiador, pero la apariencia delantera, trasera y de perfil de la motocicleta no puede ser cambiada.
- n. El guardabarros delantero puede reemplazarse por una réplica de la parte original y puede ser desplazado para aumentar el espacio libre del neumático. **Se permite el uso de compuestos de fibra de carbono o Kevlar.**
- o. El guardabarros trasero puede reemplazarse por una réplica de la parte original. **Se permite el uso de compuestos de fibra de carbono o Kevlar.**
- p. **La apariencia, forma, tamaño y ubicación exactos de los faros delanteros de la motocicleta homologada debe ser respetada, y debe obtenerse aplicando una película plástica o metálica en la parte delantera de la motocicleta.**
- q. **Para Supersport Next Generation:**, en el caso de que la motocicleta no esté equipada con un carenado, se puede utilizar un carenado propuesto por el fabricante y con la aprobación de la FIM (consultar lista “piezas aprobadas”). Es obligatorio llevar una quilla según 4.6.10.11.j y k.

#### 4.6.10.12 Asiento

- a. El asiento y colín pueden reemplazarse por piezas de apariencia similar a aquellas originalmente producidas por el fabricante para la motocicleta homologada. La apariencia delantera y trasera, así como el perfil deben ser conformes a la forma homologada.
- b. La parte superior trasera del asiento puede modificarse para hacer un asiento monoplaza.
- c. **Se pueden perforar orificios en el asiento o en el colín para permitir un enfriamiento adicional. Los agujeros de más de 10 mm deben cubrirse con una malla metálica o malla fina. La malla debe pintarse para que coincida con el material circundante.**
- d. Se aplicarán las mismas normas en cuanto a materiales que en los carenados.
- e. Todos los bordes expuestos deben redondearse.

#### 4.6.10.13 Elementos de fijación

- a. Los elementos de fijación originales pueden reemplazarse con elementos de cualquier material y diseño.
- b. Los elementos de fijación en aluminio pueden utilizarse únicamente en lugares no estructurales.
- c. **Los elementos de fijación de titanio se pueden usar en ubicaciones estructurales, pero la resistencia y el diseño debe ser igual o superior a la resistencia del elemento de fijación que está reemplazando, Los tornillos internos del motor deben ser como los materiales estándar homologados o de materiales de mayor peso específico que los homologados.**
- d. **Se pueden usar elementos de fijación de acero especiales en ubicaciones estructurales, pero la resistencia y el diseño deben ser iguales o superiores a la resistencia del elemento de sujeción estándar que está reemplazando.**
- e. Los elementos de fijación pueden taladrarse para recibir precintos de seguridad, pero las modificaciones con el objeto de aligerarlos no están autorizadas.
- f. La reparación de roscas usando añadidos de diferente material, tales como “helicoils” o roscas nuevas, está autorizada.
- g. Las sujeciones de carenado pueden reemplazarse por sujeciones de tipo rápido.

#### 4.6.10.14 Luz trasera de seguridad

Todas las motocicletas deben tener una luz roja en funcionamiento en la parte trasera del asiento, para ser usada durante las carreras y entrenamientos (tanto en pista como en el pit-lane) en mojado o en las de baja condiciones de 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/colín, nunca encima del colín y aproximadamente en la línea central de la motocicleta. 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 final.
- c. La potencia/luminosidad debe ser equivalente a 10-15W (incandescente) o 0,6-1,8W (led).
- d. La iluminación debe ser continua/no parpadeante mientras la motocicleta esté en pista, el parpadeo está autorizado en el pit-lane cuando el limitador de velocidad en pit está activado.
- e. **Sistema electrónico de control Word Supersport 2022: La luz deberá ser controlada por la ECU (Ver artículo Electronica/ECU de control del motor).**
- f. La luz debe poder ser encendida y apagada por el piloto desde el cuadro de mandos.
- g. El Director Técnico ESBK tiene la potestad para rechazar cualquier luz trasera de seguridad que no cumpla este propósito de seguridad.

#### 4.6.11 Los siguientes elementos PUEDEN SER modificados o reemplazados con relación a los montados en la motocicleta homologada

- a. Se puede utilizar cualquier tipo de lubricante, líquido de freno o de suspensión.
- b. **Se pueden utilizar rodamientos (de bolas, de rodillos, cónicos, lisos, etc.) de cualquier tipo o marca.**
- c. Juntas y materiales de juntas.

#### 4.6.12 Los siguientes elementos PUEDEN SER retirados

- a. Dispositivos de control de emisión (anti contaminación) en el interior o alrededor de la caja de aire (sensores O<sub>2</sub>, dispositivos de inyección de aire (PAIR)).
- b. Tacómetro.
- c. Accesorios atornillados al sub-chasis.

#### 4.6.13 Los siguientes elementos DEBEN SER retirados

- a. Los faros delanteros, luz trasera y los intermitentes. Las aperturas en el carenado deben recubrirse con un material adecuado.
- b. Retrovisores.
- c. Claxon.

- d. Soporte de la placa de matrícula.
- e. Caja de herramientas.
- f. Ganchos para el casco y el equipaje.
- g. Estriberas del pasajero.
- h. Asideros para el pasajero.
- i. Las barras de protección, el caballete y la pata de cabra (los soportes fijos deben mantenerse).
- j. Catalizador/es.

#### **4.6.14 Los siguientes elementos DEBEN modificarse**

- a. Todos los tornillos de vaciado deben ser precintados. El/los filtro/s de aceite externos, tornillos y tuercas por los que circule aceite deben ser precintados de forma suficientemente segura (por ejemplo, al cárter). La decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.
- b. Cuando una motocicleta 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.

#### **4.6.15 Transponder**

Todas las motocicletas deben tener correctamente instalado el transponder de cronometraje. El transponder debe ser aprobado por el Cronometraje Oficial y fijado a la motocicleta en el centro longitudinal (habitualmente junto al eje del basculante), ya sea en el lado izquierdo o derecho, tan bajo como sea posible y evitando que sea tapado por piezas de carbono.

El correcto anclaje del soporte del transponder consiste como mínimo con bridas, aunque es preferible con tornillos o remaches. Cualquier clip de sujeción debe ser también asegurado con bridas. Usar únicamente velcro o adhesivo no está permitido. El transponder debe estar en funcionamiento en cualquier momento de los entrenamientos y carreras, incluso cuando el motor esté apagado.

#### **4.6.16 Piezas homologadas**

Las piezas homologadas 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 o modificadas de ninguna manera.

Las piezas de diferentes homologaciones no se pueden usar en motocicletas de otra homologación, incluso cuando se comparte el nombre del modelo, exceptuando cuando la pieza se sustituye por razones de producción y también sea aceptado por la FIM.

#### **4.6.17 Alerones y ayudas aerodinámicas**

Los alerones y otras ayudas aerodinámicas solo serán considerados legales si originalmente están instaladas en la motocicleta homologada, tanto en Europa, Japón y Norte América.

Para el uso en carreras, los alerones deben seguir las dimensiones y los perfiles de las formas originalmente homologadas (+/-1 mm).

Para las copias de las piezas OEM, Los bordes delanteros (incluyendo los acabados en plano), deben tener una circunferencia mínima de 4 mm. Todos los alerones deben tener un extremo redondeado (8 mm de radio) o estar integrado en el carenado.

Los alerones originalmente instalados y homologados pueden ser utilizados desde la motocicleta de calle sin modificación, excepto los anclajes al carenado.

La posición de los alerones debe ser una posición "relativa" (aceptando la tolerancia permitida para el carenado) y con un ángulo de ataque +/-4° del ataque original en relación al chasis.

Para partes aerodinámicas activas, SOLO se puede usar el mecanismo homologado estándar. El rango de movimiento debe ser el mismo que el utilizado por la motocicleta de carretera homologada en uso

normal, no el máximo mecánico.

La decisión del Director Técnico ESBK será definitiva.

#### **4.6.18 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.

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 o EN 14021

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

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