

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

El presente Reglamento Técnico Nacional será de obligado cumplimiento en todos los Campeonatos, Copas y Trofeos de España de Karting, así como en todas las pruebas estatales de la categoría y/o modalidad correspondiente.

1) DEFINICIONES

1.1. Definición de un Kart

Un kart es un vehículo terrestre monoplaza sin techo o cockpit, sin suspensiones y con o sin elementos de carrocería, con 4 ruedas no alineadas que están en contacto con el suelo, las dos delanteras ejerciendo el control de dirección y las dos traseras conectadas por un eje de una pieza, transmiten la potencia.

Sus partes principales son: El chasis (comprendida la carrocería) los neumáticos y el motor.

1.2. Adquisición de datos

Todo sistema con memoria o no instalado en el kart, que permite al piloto, durante o después de la carrera, adquirir, leer, registrar, informar, transmitir, toda la información.

1.3. Telemetría

Transmisión de datos entre un kart en movimiento y una entidad exterior.

1.4. Partes mecánicas

Todas las necesarias para la propulsión, la dirección y el frenado, así como todo accesorio, móvil o no necesario para su funcionamiento normal.

1.5. Pieza de origen o de serie

Toda pieza habiendo seguido todas las fases de fabricación previstas efectuadas por el constructor del material considerado que es montada en el kart en su origen.

1.6. Composite

Material formado por varios compuestos distintos, cuya asociación confiere al conjunto propiedades que cualquiera de los compuestos no posee por separado.

1.7. Máximo

El valor más grande alcanzado por una cantidad variable; límite superior.

1.8. Mínimo

El valor más pequeño alcanzado por una cantidad variable; límite inferior.

1.9. Chasis

Estructura del conjunto del kart que ensambla las partes mecánicas y la carrocería, comprendida cualquier pieza solidaria de dicha estructura.

1.10. Chasis cuadro

Parte principal soporte monobloque del chasis soportando las piezas principales y auxiliares (Dibujo Técnico Nº1 de la CIK-FIA).

1.11. Motor

Por motor se entiende el conjunto motopropulsor del vehículo en estado de marcha, comprendiendo un bloque de cilindros, carters, eventualmente caja de velocidades, un sistema de encendido, uno o varios carburadores (no sistema de inyección) y un tubo de escape (silencioso).

1.12. Cilindrada

Volumen V engendrado en el cilindro del motor, al desplazarse el pistón en su ascenso o descenso.

Este volumen expresado en cm³ considerando el nº π "pi" de valor 3,1416.

$V = 0,7854 \times d^2 \times l \times n$; siendo d = diámetro del cilindro.

l = Carrera del pistón.

N = nº de cilindros.

1.13. Canalizaciones y conductos

Las canalizaciones y conductos son elementos cilíndricos o cilindro-cónicos que permiten el paso del gas, sea cualquiera su longitud o su posición.

Número de canalizaciones o conductos: el número de canalizaciones o conductos es la mayor cantidad de elementos cilíndricos o cilindro-cónicos que transmiten el gas del cárter de precompresión a la parte superior del pistón, así como los que transmiten el gas del cilindro a las lumbreras de admisión o de escape al exterior del cilindro.

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

1.14. Lumbreras de admisión o de escape

Una lumbrera está formada por la intersección de la periferia del cilindro y del conducto de admisión o de escape. Esta lumbrera, se abre o se cierra por el paso del pistón.

1.15. "Power Valve"

Se entiende por este sistema, cualquiera que, de forma manual o electrónica, eléctrica, hidráulica, o por otro medio, puede variar los momentos de apertura y/o cierre de las lumbreras de extracción del gas de escape, en el punto que sea entre el pistón y la salida del escape a la atmósfera mientras el motor está en funcionamiento.

1.16. Radiador

Es un intercambiador específico especial que permite refrigerar un líquido mediante el aire; intercambiador líquido/aire.

1.17. Depósito de combustible

Es todo continente de una capacidad de combustible susceptible de fluir hacia el motor.

1.18. Rueda

Está definida por la llanta con el neumático, que sirve para la dirección y/o propulsión del Kart.

2) PRESCRIPCIONES GENERALES

2.1. Categorías

Los Karts son repartidos en categorías.

Las especificaciones propias de cada categoría se indicarán en los reglamentos específicos de dichas categorías.

2.2. General

1. Aplicación de las Prescripciones Generales

Estas Prescripciones Generales se aplicarán a todas las categorías en aquellas pruebas en las que no estén sujetas a reglamentación específica.

2. Es deber de los concursantes probar ante los Comisarios Técnicos y los Comisarios Deportivos la conformidad total de su kart con los reglamentos en todo momento de la prueba. Los concursantes deben asegurar que sus karts cumplen las condiciones de conformidad y seguridad durante toda la duración de la prueba.

3. Modificaciones

Cualquier modificación está prohibida si no está explícitamente autorizada por algún artículo del presente reglamento o por razones de seguridad a criterio de los CC.DD. de la prueba.

Se entiende por modificación cualquier operación tendente a cambiar el aspecto inicial, las dimensiones, los planos o fotografías de una parte original homologada, representada en la Ficha de Homologación.

4. Añadido de partes o materiales

Cualquier añadido o fijación de materiales o partes está prohibida si no está expresamente autorizado por un artículo del presente reglamento o por razones de seguridad a criterio de los CC.DD. de la prueba. El material retirado no podrá ser utilizado de nuevo. La reconstrucción de la geometría del chasis después de un accidente está permitida mediante la adición de los materiales necesarios para su reparación (metal adicional para soldadura, etc.); Otras partes que hayan sido dañadas, no podrán ser reparadas por adición o fijación de materiales, a no ser que un artículo del presente Reglamento lo autorice expresamente.

2.3. Kart

1. Requerimientos generales

1. Un kart está compuesto por un chasis-cuadro (con o sin carrocería) los neumáticos y el motor.

Deberá cumplir las siguientes condiciones generales:

2. Posición de conducción: en el asiento, los pies hacia el frente.

3. Número de ruedas: 4

4. Equipamiento: el uso de titanio en el chasis está prohibido.

**REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A
TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING**

2.4. Chasis

1. Descripción de las partes y equipamiento

Está compuesto por:

- a) chasis-cuadro
- b) principales partes del chasis
- c) Partes auxiliares del chasis: con el fin de hacer más sólido el kart, tubos especiales y perfiles (partes auxiliares). Sin embargo, no deberán representar un riesgo para la seguridad del piloto y del resto de participantes.

2. Modificaciones e identificación

Cualquier modificación del chasis homologado está permitida excepto lo concerniente a:

- Indicaciones de la Ficha de homologación
- Indicaciones mencionadas en el Reglamento técnico.

3. Chasis-cuadro

1. Función

- Constituye por encima el principal elemento de soporte del vehículo.
- Sirve como conexión rígida de las principales partes correspondientes del chasis y de la incorporación de partes auxiliares.
- Dota al kart de la necesaria rigidez para las posibles fuerzas que se producen cuando está en movimiento.

2. Descripción

El chasis-cuadro es la parte central y de sujeción del conjunto del kart. Deberá ser lo suficientemente resistente para absorber las cargas producidas cuando el kart está en movimiento.

3. Requisitos

- Construcción de acero tubular magnetizado de sección cilíndrica. Una pieza con partes soldadas no podrá ser desmontada.
- Sin conexiones (móvil en 1, 2 o 3 ejes).
- La flexibilidad del chasis-cuadro corresponde con los límites de elasticidad de la construcción tubular.

4. Material

Acero estructural o aleación de acero estructural, respondiendo a las clasificaciones ISO 4948 y a las designaciones ISO 4949.

Están prohibidas las aleaciones de acero cuyo contenido de masa, de al menos un elemento de aleación, sea $\geq 5\%$.

El acero magnético utilizado debe poder pasar con éxito el test de "fuerza de contacto" siguiente: un imán con un campo magnético axial de (x) Tesla $\pm 2\%$ y de masa (x) gr, al que se fija una masa (sometida a la gravedad) de (x) gr, debe permanecer en cualquier punto pegado a la superficie de los tubos del chasis-cuadro.

Antes del test, las superficies de contacto se habrán desecho de cualquier tratamiento de acabado con la ayuda de un abrasivo.

En cualquier circunstancia, a discreción de los Comisarios Técnicos o de la Autoridad Deportiva o incluso por reclamación, se podrá realizar un análisis químico (por fluorescencia) y prevalecerá sobre el resultado del test de "fuerza de contacto".

2.5. Partes principales del chasis

1. Función

Transmisión de las fuerzas de la pista al chasis-cuadro solo mediante los neumáticos.

2. Descripción (Dibujo Técnico N°1 de la CIK-FIA).

Todas las partes que transmiten las fuerzas de la pista al chasis – cuadro sólo mediante los neumáticos:

- llantas con soporte
- eje trasero
- porta mangueta
- pivotes
- soportes de eje trasero y delantero

Si existen

- partes de conexión delante – detrás

3. Requisitos

Todas las partes principales del chasis deben estar sólidamente conexas entre sí al chasis-tubular.

Es obligatoria una construcción rígida, sin articulaciones (móvil en 1, 2 o 3 ejes).

Las conexiones articuladas están permitidas solo para los soportes convencionales del porta-mangueta y pivote de dirección.

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

Cualquier otro instrumento con función de articulación en 1, 2 o 3 ejes está prohibido.

Cualquier dispositivo hidráulico o neumático de absorción de oscilaciones está prohibido.

4. Requerimientos Eje Trasero

Podrá tener un diámetro exterior máximo de 50 mm y un espesor mínimo en todos los puntos de 1,9 mm (excepto en los chaveteros). Así mismo el espesor mínimo vendrá dado en función del diámetro exterior según la siguiente relación:

DIAMETRO	ESPESOR	DIAMETRO	ESPESOR
50	1,9	37	3,4
49	2,0	36	3,6
48	2,0	35	3,8
47	2,1	34	4,0
46	2,2	33	4,2
45	2,3	32	4,4
44	2,4	31	4,7
43	2,5	30	4,9
42	2,6	29	5,2
41	2,8	28	Macizo
40	2,9	27	Macizo
39	3,1	26	Macizo
38	3,2	25	Macizo

Para todas las categorías, el eje trasero debe ser de acero magnético.

5. Plano del chasis tubular y de las partes principales del chasis: Dibujo Técnico Nº1 de la CIK-FIA.

2.6. Partes auxiliares del chasis

1. Función

Todos los elementos que contribuyen al correcto funcionamiento del kart, y como dispositivos facultativos, sujetos a su ser en conformidad con la Reglamentación a excepción de las partes principales del chasis.

Las partes auxiliares no pueden tener la función de transmitir fuerzas desde la pista hacia el chasis-tubular.

2. Descripción

- Fijación de los frenos, motor, escape, volante, asiento, pedales, paragolpes y silencioso de admisión
- Lastre
- Todos los dispositivos y conexiones
- Todas las placas y todos los soportes
- Otros puntos de fijación – secciones y tubos de refuerzo
- Frenos y discos de freno
- Etc.

3. Requisitos

Las partes auxiliares deben estar sólidamente fijadas, las conexiones flexibles están permitidas.

Todos los elementos que contribuyen al normal funcionamiento del kart deben estar conformes con el Presente Reglamento.

Estas partes deben estar montadas de tal forma que no puedan desprenderse del kart cuando este está en movimiento.

2.7. Dimensiones y peso

1. Especificaciones técnicas

Dimensiones y especificaciones:

Distancia entre los ejes:	Mínimo 101 cm. Máximo. 107 cm.
Vía:	Como mínimo 2/3 de la distancia utilizada entre los ejes.
Largo total máximo:	182 cm, sin carenado frontal y/o trasero.
Ancho total:	140 cm máximo.
Alto total:	65 cm máximo desde el suelo, asiento excluido.

Ningún elemento debe sobrepasar el cuadrilátero formado por el carenado trasero y delantero y las ruedas.

Ver reglamento específico de cada categoría.

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

2. Pesos

Los pesos que se indican en cada categoría son mínimos absolutos que deben poder ser controlados en todo momento durante la competición, estando el piloto equipado normalmente para la carrera (casco, guantes, botas y mono).

Ninguna sustancia, sólida, líquida o gaseosa de ninguna naturaleza podrá ser añadida o retirada del kart antes del procedimiento de pesaje.

Toda infracción constatada en un control aleatorio durante o después de la prueba, llevará obligatoriamente a la descalificación del participante en la manga respectiva o en los entrenamientos cronometrados.

Los Comisarios tendrán en cuenta si la diferencia en el peso fuera por una pérdida accidental, constatada, de un componente del vehículo debido a una causa de fuerza mayor.

3. Lastres

Está permitido ajustar el peso del kart por medio de uno o varios lastres con la condición de que sean bloques sólidos fijados sobre el chasis-marco, una pieza auxiliar del chasis (excepto los paragolpes) o al asiento.

Peso máximo de un solo lastre: 5 kg. Los lastres combinados sobre la misma fijación cuentan como un único lastre.

El lastre deberá ir fijado por medio de herramientas con, al menos, dos tornillos:

- 0 - 2,5 kg: diámetro mínimo de 6 mm
- 2,6 - 5 kg: diámetro mínimo de 8 mm

Si el lastre se fija sobre una superficie auxiliar del chasis, todos los tornillos de fijación de la pieza auxiliar al chasis-marco deberán tener el mismo diámetro mínimo que aquel utilizado para fijar el lastre mismo.

Las placas de refuerzo son obligatorias para la fijación del lastre al asiento. Estos refuerzos, situados en el lado interno del asiento, deben tener un espesor mínimo de 1.0 mm y un diámetro mínimo de 20 mm.

4. Paragolpes

Son protecciones obligatorias delanteras, traseras y laterales. Estos parachoques deben ser de acero magnético. Deben estar homologados junto con las carrocerías.

1. Paragolpes delantero

- El paragolpes delantero debe consistir en al menos dos elementos de acero.
- Una barra superior de acero con un diámetro mínimo de 16 mm (los dos ángulos deben tener un radio de curvatura constante) y una barra inferior de acero con un diámetro mínimo de 20 mm (los dos ángulos deben tener un radio de curvatura constante) estando conectadas entre sí.
- Estos dos elementos deben ser independientes del anclaje de los pedales.
- El paragolpes delantero debe permitir el anclaje del carenado frontal obligatorio.
- Deberá estar fijado al chasis-cuadro en 4 puntos.
- Estos dos elementos deben estar alineados verticalmente, tal y como se indica en el Técnico 2c y perpendiculares a los tubos principales del chasis / fondo.
- Voladizo: 350 mm como mínimo.
- Anchura de la barra inferior: recta y de 300 mm como mínimo y 310 mm como máximo (+/- 5 mm) en relación con el eje longitudinal del kart.
- Las fijaciones de la barra inferior deberán ser paralelas (en ambos planos vertical y horizontal) al eje del chasis y permitir el acoplamiento (sistema de anclaje al chasis-cuadro) de 50 mm de los paragolpes; deberán estar separados a 450 mm y centrados en relación con el eje longitudinal del kart a una altura de 90 +/- 20 mm desde el suelo.
- Anchura de la barra superior: recta y de 380 mm y 390 mm como máximo (+/- 5 mm) en relación con el eje longitudinal del kart.
- Altura de la barra superior: 200 mm y 250 mm máximo desde el suelo.
- Las fijaciones de la barra superior deberán estar a 550 mm separadas y centradas en relación con el eje longitudinal del kart.
- Las fijaciones de la barra superior y de la inferior deben estar soldadas al chasis-marco.

2. Paragolpes trasero

- Compuesto como un mínimo de una barra antibloqueo con un diámetro mínimo de 16 mm y una barra superior con un diámetro mínimo de 16 mm. El conjunto deberá estar fijado al marco en al menos 2 puntos (si es posible mediante un sistema flexible) a los dos tubos principales del chasis. Se podrán añadir soportes de seguridad suplementarios que no modifiquen el sistema de fijación homologado.
- Altura: como máximo el plano hacia lo alto del las ruedas delanteras y traseras; como mínimo 200 mm desde el suelo desde la barra superior y 80 mm +/- 20 mm desde el suelo para la barra antibloqueo,
- Anchura mínima: 600 mm.
- Voladizo trasero: 400 mm máximo.

3. Paragolpes laterales

- Deben estar compuestos de unas barras superior e inferior.
- Deben permitir la fijación de los pontones laterales obligatorios.
- Deben tener un diámetro de 20 mm.
- Deben estar fijados al chasis-cuadro en dos puntos.
- Deben ser paralelas al suelo y perpendiculares al eje del chasis, permitir el acoplamiento (sistema de anclaje al chasis-cuadro) de 50 mm de los paragolpes; deberán estar separados de 500 mm.
- Longitud mínima de las barras:
400 mm para la barra inferior

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

- 300 mm para la barra superior
- Altura de la barra superior: mínimo 160 mm desde el suelo.
- Su anchura externa en relación con el eje longitudinal del kart debe ser:
 - 500 +/- 20 mm para la barra inferior
 - 500 +100/-20 mm para la barra superior

4. Bandeja

Debe existir una bandeja en material rígido, desde el travesaño central del cuadro, hasta el frente del vehículo.

Debe estar bordeado lateralmente por un tubo, o un reborde, impidiendo que los pies del piloto resbalen fuera de la plataforma.

En caso de estar calado, los orificios no deben tener un diámetro superior a 1 cm. Y deberán estar distantes entre sí, como mínimo 4 veces su diámetro.

Adicionalmente, se podrá realizar un agujero de 35 mm como máximo, con la única función de acceder a la columna de dirección.

2.8. Carrocería

1. Definición

La carrocería está compuesta de todas las partes del kart que están en contacto con el aire, a excepción de las partes mecánicas definidas en el Art. 2.3, el depósito de combustible, y los porta números.

La carrocería deberá estar impecablemente terminada y no presentar ningún carácter provisional y sin ningún ángulo vivo. El radio mínimo para cualquier ángulo o arista será 5 mm.

2. Carrocería

Deberá estar compuesto de dos pontones laterales, un carenado y un panel frontal, y de un carenado trasero (Dibujos Técnicos Nº 2.1A, 2.2 2.2.1, 3.1A, 3.2 y 3.2.1 de la CIK-FIA).

La carrocería deberá estar homologada por la CIK-FIA (solo categorías CIK-FIA o asimilables).

La combinación de 3 elementos de carrocería homologados de diferentes marcas o modelos está autorizado.

Los 2 pontones laterales deberán ser del mismo tipo y como conjunto único.

Ningún elemento de la carrocería podrá ser usado como depósito de combustible o para la fijación del lastre.

No se permite el corte de ningún elemento de la carrocería.

3. Materiales

No metálicos; fibra de carbono, Kevlar y fibra de vidrio están prohibidos. Si se usa plástico, no debe ser posible astillarlo y no deberá tener ningún ángulo vivo como consecuencia de una rotura.

4. Pontones laterales

- La superficie de los pontones laterales debe ser uniforme y lisa no debe llevar consigo agujeros o decapados más que los necesarios a su fijación. Excepcionalmente se permite agujerear el pontón lateral con el único propósito de poder acceder al motor con un arrancador. Esta operación se podrá realizar cuando todos los karts hayan abandonado el parque de pre-salida y cuando lo permita el comisario de parque cerrado.
- Ninguna parte de los pontones laterales podrá cubrir ninguna parte del piloto sentado en posición normal de conducción.
- No debe poder acumular agua, arena, o cualquier otra sustancia.
- Debe estar fijada sólidamente a los paragolpes laterales.
- Debe tener prevista sobre la superficie vertical trasera de las ruedas un emplazamiento para los números de competición.

5. Carenado delantero

- No debe tener aristas vivas.
- No debe poder acumular agua, arena, o cualquier otra sustancia.
- Kit de montaje de carenado delantero (Dibujo Técnico Nº 2.2, 2.2.1, 3.2 y 3.2.1 de la CIK-FIA).
- Dicho Kit debe corresponder con un sistema de fijación homologado por CIK, válido y en curso: Debe de estar en perfectas condiciones, sin ningún tipo de rotura, agujero o grieta.

6. Panel frontal

- Debe estar fijado sólidamente en base a la parte delantera del chasis-cuadro directa o indirectamente.
- Por arriba debe estar sólidamente fijado al soporte de la columna de dirección por una o varias barras independientes.
- Debe estar previsto sobre este panel frontal un emplazamiento para los números de competición.

**REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A
TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING**

7.- Protecciones traseras

- Para todas las categorías, es obligatoria la instalación de una protección trasera de las ruedas posteriores, homologado por CIK/FIA y/o por la RFEDA.
- No se permite modificar el chasis para encajar la protección trasera (la modificación del chasis solo se permite al Fabricante del chasis, dentro del cumplimiento de la ficha de homologación y posibles extensiones).
- El diseño y funcionamiento de la protección trasera debe ser aprobado por el Grupo de trabajo de la CIK FIA y/o por la RFEDA.
- La protección trasera debe estar fabricada en plástico expandido y no presentar ningún peligro. Asimismo, la estructura debe ser de plástico moldeado sin relleno de espuma, y su espesor debe ser constante para proporcionar una resistencia uniforme.
- Nunca podrá estar situado bajo ninguna circunstancia en un plano por encima de las ruedas traseras.
- La superficie debe ser uniforme y suave; no debe incluir agujeros o cortes que aquellos necesarios para su anclaje y/o presentes en la homologación.
- La unidad debe estar anclada en el marco en al menos dos puntos por soportes homologados con la protección y en plástico, aluminio o acero (de preferencia por sistema absorbedor) en los dos tubos principales del chasis, o en el parachoques (barra superior y la barra anti-interlocking Art. 2 punto 5.2) y debe ser posible instalarlo en cualquier chasis homologado (respecto a las dimensiones F homologadas que pueden variar de 620 a 700 mm)
- Las piezas móviles exteriores del paragolpes trasero homologado deberán ser de un color claramente diferenciable respecto del resto del paragolpes trasero. Para ello se podrán utilizar tanto pintar la pieza como pegar adhesivos de este color.

2.9. Transmisión

Deberá siempre efectuarse sobre las ruedas traseras, el método es libre, pero todo tipo de diferencial está prohibido, ya sea por el eje, el cubo de la rueda o por cualquier otro medio.

Dispositivo libre bajo reserva de no comportar diferencial.

Todo dispositivo de lubricación de la cadena está prohibido, salvo que se trate de un sistema aprobado por la CIK.

2.10. Cubrecadenas

Es obligatorio y deberá recubrir eficazmente el piñón y la corona hasta la altura del eje de la corona.

Para todas las categorías sin caja de cambios, (Internacionales KF o asimilables, ALEVÍN y CADETE), es obligatoria la utilización de una protección eficaz que cubra la parte superior y ambos lados de la corona y cadena, extendiéndose como mínimo hasta el plano inferior del eje trasero.

En las categorías con caja de cambios, es obligatoria la utilización de una protección eficaz que cubra el piñón y la corona hasta el centro del eje trasero.

2.11. Suspensión

Todo dispositivo de suspensión, elástico o articulado está prohibido.

Elementos de suspensión mecánicos, hidráulicos o neumáticos están prohibidos en todo el kart.

2.12. Frenos

Los frenos deben estar homologados por CIK-FIA.

Podrán ser hidráulicos.

KZ: El control de freno (la unión entre el pedal y la(s) bomba(s)) deberá ser doblado por seguridad y ser siempre conforme con la homologación.

Mini, Junior y Senior: El control de freno (la unión entre el pedal y la(s) bomba(s)) deberá ser doblado por seguridad. Si se usa un cable como sistema de doblaje, deberá tener un diámetro mínimo de 1,8 mm y ser bloqueado con un aprieta cable de tipo arandela.

En caso de declararse pista mojada, se permite instalar cubiertas de lluvia para pinzas y discos. Deberá hacerse de manera profesional y estar fijado de manera adecuada al porta-manguetas.

Para las categorías sin caja de cambio, deberán funcionar en al menos ambas ruedas traseras simultáneamente.

Los discos de carbono están prohibidos.

Los discos de frenos deben ser obligatoriamente de acero, acero inoxidable o hierro fundido. Es igualmente aplicable para las homologaciones en curso de validez.

Para la categoría Junior, está prohibido cualquier sistema de frenado en las ruedas delanteras.

Para las categorías con caja de cambios, deben actuar en las 4 ruedas, con sistemas que operen independientemente en los dos ejes.

En caso de fallo en uno de los trenes, el sistema debe garantizar que el otro sigue frenando.

Para todas las categorías Internacionales o asimilables, es obligatoria la utilización de una pieza de protección eficaz (en Teflón, Nylon, Delrin, fibra carbono, Kevlar, o Rislán), para los discos de freno que sobresalgan del plano inferior o estén al mismo nivel que los tubos principales del

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

chasis, más próximos al suelo. Esta protección deberá ser posicionada a los lados en relación al disco en el eje longitudinal del chasis o debajo del disco.

Se puede modificar la superficie del disco de freno mediante operaciones de mecanizado, agujereado, rayado, pero únicamente por el fabricante y bajo su propia responsabilidad. Sin embargo, se prohíbe cualquier modificación que cambie las dimensiones de las piezas originales indicadas en la Ficha de Homologación.

Para la categoría MINI el uso de un sistema similar de protección del disco de freno es obligatorio.

Se autoriza la instalación de un canalizador de aire dirigido al freno trasero, que deberá estar debidamente fijado.

2.13. Dirección

Debe estar accionada por un volante de sección circular. Con un perímetro continuo. Por razones de seguridad el volante no debe presentar ninguna parte angular.

Los tercios superiores e inferiores de la circunferencia pueden ser rectilíneos o tener un radio diferente del resto del volante.

El aro debe ser realizado con una estructura metálica en acero o en aluminio.

Todo dispositivo montado en el volante no deberá sobrepasar en más de 20 mm el plano que pasa por encima del volante y no debe presentar aristas vivas (Dibujo Técnico Nº 1.2 de la CIK-FIA).

Se prohíbe todo mando flexible por cable o cadena.

Todos los elementos de la dirección deben comportar un sistema de fijación ofreciendo toda seguridad (tuercas abulonadas, remachadas o autoblocantes).

La columna de dirección debe tener un diámetro mínimo de 18 mm y un espesor mínimo de 1,8 mm.

Debe estar montada con un sistema de clip de seguridad para la tuerca de sujeción del rodamiento inferior.

Para todas las categorías, la columna de dirección debe ser de acero magnético.

2.14. Asiento

El asiento debe estar concebido de manera tal que el piloto esté eficazmente encajado, a fin de evitar deslizamientos delanteros o laterales en curvas o al frenar.

Además, todos los asientos deberían contar con un refuerzo de, nylon, acero o aluminio laminado en su punto de fijación a los soportes superiores de los asientos, entre soporte y asiento.

Estos refuerzos deben tener un grosor mínimo de 1,5 mm y una superficie mínima de 13 cm² o un mínimo de 40 mm. de diámetro.

Será obligatorio montar placas de refuerzo para la fijación del lastre. Estos refuerzos deben tener un espesor mínimo de 1.0 mm y un diámetro de 20 mm.

Todos los soportes deben estar atornillados o soldados en cada extremo y si no son usados, deberán ser retirados del chasis y del asiento.

Los tornillos que unen los soportes con el asiento, incluidos los tirantes, deben de estar bien apretados y no se autoriza dejarlos sueltos.

2.15. Pedales

Los pedales, cualquiera que sea su posición, no deberán nunca sobrepasar el chasis, paragolpes incluido, y deberán situarse delante de la bomba.

En caso de instalar cualquier elemento o suplemento adicional, deberá estar correctamente fijado.

2.16. Acelerador

El acelerador debe ser accionado por pedal, debiendo tener un muelle de retroceso.

La conexión entre el pedal y el carburador será obligatoriamente mecánica.

2.17. Ruedas y neumáticos

Las ruedas deben estar equipadas de neumáticos (con o sin cámara de aire).

El número de ruedas se establece en 4, así como el número de neumáticos.

Sólo los neumáticos pueden entrar en contacto con el suelo cuando el piloto esté a bordo.

Por tren de neumáticos se entiende, dos neumáticos delanteros y dos neumáticos traseros.

Toda otra combinación está prohibida.

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

La utilización simultánea de neumáticos de distintas marcas o de slicks y neumáticos para lluvia en un mismo kart está prohibida bajo cualquier circunstancia.

La fijación de las ruedas debe comportar un sistema de seguridad (tuercas abulonadas o autoblocantes).

Se prohíbe cualquier válvula o sistema para ajustar, limitar o monitorizar la presión del neumático cuando está en uso.

1. Llantas

El diámetro de la llanta debe ser como máximo de 5". Todas las categorías.

La utilización de llantas según el Reglamento CIK es obligatorio (Dibujo Técnico Nº 1.1 de la CIK-FIA).

No está permitida la utilización de separadores o inserciones entre el neumático y el borde de apoyo de la llanta.

2. Neumáticos

Los neumáticos del grupo 2 serán objeto de una homologación de acuerdo con el artículo vigente de este reglamento.

Para todas las categorías, el calentamiento o enfriamiento de los neumáticos no será autorizado, así como el recauchutado de los mismos.

La utilización de productos químicos para el tratamiento de los neumáticos está prohibida.

Si en uno de estos homologados se efectúan recortes, separaciones o adiciones de diferentes huellas en los neumáticos, no serán considerados ya homologados.

Los neumáticos de tipo radial y asimétrico, están prohibidos en todas las categorías.

Sin embargo, la simetría entre el lado derecho e izquierdo de la huella podrá ser desplazada en relación con la parte central del neumático.

Toda infracción constatada en un control aleatorio durante o después de una manga clasificatoria, entrenamientos clasificatorios o carrera conllevará obligatoriamente la descalificación del piloto en dicha manga clasificatoria, entrenamientos clasificatorios o carrera.

Neumáticos de 5"

El diámetro máximo exterior del neumático delantero será de 280 mm y el trasero de 300 mm.

Para todos los neumáticos, el ancho máximo de una rueda trasera completa y montada (llanta y neumático) es de 215 mm y el de la delantera, 135 mm, excepto indicación contraria en los reglamentos técnicos específicos.

Estas dimensiones son máximos absolutos que deben poder ser controlados en todo momento de la competición.

Neumáticos de 6"

Los neumáticos de los karts del grupo 2, deben estar homologados.

Solo los neumáticos homologados marcados CIK/SK-ICE son autorizados para esta categoría.

La anchura máxima de la llanta es 250 mm, y el máximo diámetro exterior es 350 mm.

2.18. Retenedores de neumático

Sobre las ruedas delanteras y traseras es obligatorio el montaje de algún sistema de retención formado por un mínimo de 3 fijaciones situadas en la parte exterior de la llanta. Salvo indicación contraria en los reglamentos específicos de la categoría.

2.19. Motor

El motor debe ser del tipo 2 tiempos sin compresor exterior, o cualquier sistema de sobrealimentación.

Los motores deben estar homologados y ser objeto de una ficha descriptiva llamada ficha de homologación.

Todo sistema de inyección está prohibido. La pulverización de productos distintos del carburante está prohibida.

El motor no deberá tener compresor ni sistema alguno de sobre alimentación.

Cualquier modificación en el interior del motor, si está permitido por el reglamento, sólo podrá llevarse a cabo mediante la eliminación de material.

Catálogos de Piezas: Todas las piezas del motor deberán ser originales y figurar en el catálogo de repuestos del fabricante, exceptuando las autorizadas expresamente en los reglamentos específicos.

1. Cilindros

Para todos los motores de 125 cc el cilindro o camisa, debe ser de fundición sin ningún tratamiento superficial (cromado, nickasil...), exceptuando una indicación contraria en la reglamentación específica de cada categoría.

Para los motores no encamisados es posible reparar los cilindros por aporte de material, pero no de piezas.

**REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A
TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING**

Culata: está autorizada la reparación del emplazamiento de la bujía por un helicoil.

2. Refrigeración por agua

Para todas las categorías utilizando la refrigeración por agua, los radiadores deben situarse por encima del chasis-cuadro a una altura máxima de 50 cm en relación al suelo, a una distancia máxima de 55 cm por delante del eje de las ruedas traseras, y no interferir con el asiento. Todas las tuberías deben ser de un material concebido para resistir una temperatura de 150 °C y una presión de 10 bar.

Para la regulación de la temperatura está permitido desplazar delante o detrás del radiador, un sistema de láminas (no bandas adhesivas). El dispositivo puede ser móvil (regulable) pero no debe ser desmontable o desprendible cuando el kart está en marcha y no presentar elementos peligrosos. Los sistemas de by-pass (tipo termostato mecánicos) están autorizados.

Asimismo, se permite poner cinta adhesiva en el radiador siempre y cuando se den, al menos, dos vueltas al mismo.

No se permite instalar ningún elemento adicional en el radiador que sirva para canalizar el aire hacia el mismo (por ejemplo, flaps laterales).

3. Bomba de agua

La bomba de agua y su instalación serán según estén determinadas en el reglamento específico de cada categoría.

4. Carburadores

Todo sistema de inyección está prohibido. La pulverización de otros productos distintos al carburante está prohibida.

Para la categoría sin caja de velocidades, solo está permitido un dispositivo manual adicional constituido por tornillos ajustables (sin modificación del carburador) si el reglamento específico lo permite.

El empleo de una válvula de mariposa o guillotina mandada manualmente desde el volante está autorizado a nivel del racord de unión entre el carburador y el silencioso de admisión.

Solo se permite una canalización de combustible entre el depósito y la bomba de combustible. Se puede usar un filtro antes del carburador. El carburador no debe estar presurizado de ninguna manera, salvo por la bomba de combustible.

5. Encendido

Los sistemas de encendido variable (sistemas de avance y retroceso progresivo) están prohibidos, así como todo sistema electrónico que permita un autocontrol de los parámetros que utiliza el motor para su funcionamiento cuando el kart está en marcha.

Para los encendidos con un rotor externo y que quede expuesto, deberá ser montada una protección eficaz que cubre las partes rotantes.

Los comisarios deportivos podrán solicitar en cualquier momento, la sustitución del sistema de encendido de cualquier concursante por un sistema suministrado por la RFEDA (por el mismo modelo homologado).

6. Respiraderos y depósitos recuperadores

Es obligatoria la instalación en el chasis de depósitos recuperadores, con suficiente capacidad, para los respiraderos de los circuitos de combustible y de refrigeración.

2.20. Silencioso de admisión

Es obligatorio un silencioso de admisión homologado y aprobado por la CIK-FIA en todas las categorías. Será de aplicación la tabla de silenciosos de admisión homologados por la CIK para cada categoría específica.

En caso de declararse pista mojada, solo se permite usar cubiertas para lluvia homologadas y sin modificar.

2.21. Escape

En Junior, Senior y Senior-KZ2 el escape debe estar homologado.

El escape debe efectuarse detrás del piloto y no producirse a una altura superior a 45 cm. en relación al suelo.

La salida del silencioso de escape cuyo diámetro externo deberá ser superior a 3 cm., y no debe exceder de los límites establecidos en los Art. 2.7.1 y 2.7.4.

Está prohibido hacer pasar el escape de la forma que sea por la parte delantera o por el plano donde se inscribe el piloto sentado en su posición normal de conducción.

Los comisarios deportivos podrán solicitar en cualquier momento, la sustitución del escape (colector o silencioso) de cualquier concursante por un sistema suministrado por la RFEDA (por el mismo modelo homologado).

Para todas las categorías, el escape debe ser de acero magnético.

2.22. Puesta en marcha y embrague

El sistema de puesta en marcha es libre, y el embrague será de sistema en seco".

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

Para los motores provistos de embrague centrífugo es obligatorio un sistema que permita el paro del motor, con un interruptor de fácil acceso desde el puesto de conducción.

Está prohibida la presencia de cualquier tipo de lubricante dentro del conjunto del embrague.

Para las categorías Junior, Senior y Senior-KZ-2, se permite el uso de uno o dos pulsadores de arranque / parada en lugar de la unidad de llave de contacto a condición de que los conectores sean los mismos para que el cableado pueda ser sustituido en todo momento.

2.23. Ruidos Fonometría

Es obligatorio un dispositivo silencioso de escape eficaz. El límite de ruido establecido es de **108 Db/a** incluidas todas las tolerancias y la influencia del ruido del entorno.

Se podrán realizar controles en todo momento de la prueba. Toda infracción constatada en un control en el curso de la prueba será notificada a los Comisarios Deportivos.

Cualquier infracción al control fonométrico, podrá ser sancionado por los Comisarios Deportivos de acuerdo a las penalizaciones previstas en el Anexo 1.

2.24. Adquisición de datos y telemetría

Están autorizados los sistemas de adquisición de datos ya sean provistos de memoria o no.

Deben permitir la lectura de:

Régimen de motor (por inducción sobre el cable de alta tensión de la bujía).
Dos indicaciones de temperatura.
Una velocidad de rueda.
Un acelerómetro según X e Y.
Datos GPS
Tiempo por vuelta.

La telemetría está prohibida.

Todo sistema de comunicación por radio entre pilotos en pista y cualquier otra entidad está prohibido.

2.25. Depósito de combustible

Debe estar sólidamente fijado al chasis, sin que la sujeción tenga un carácter provisional, y concebido de tal manera que, sea por sí mismo o por tuberías de conexión (las cuales deben ser de material blando), no presente ningún riesgo de fuga durante la prueba, y no debe de ninguna manera constituir una parte de la carrocería.

Sólo debe alimentar al motor bajo la presión atmosférica normal.

Su capacidad estará establecida en cada reglamento específico.

Es obligatorio situarlos entre los tubos principales y el marco por delante del asiento o por detrás del eje de rotación de las ruedas delanteras.

En todas las categorías será obligatorio instalar un "Kit de depósito de combustible" (montaje rápido), salvo indicación contraria en el reglamento específico de la categoría.

2.26. Combustible

1. Combustible oficial

Para las pruebas puntuales para los Campeonatos, Copas, Trofeos y Challenges de España de Karting, el combustible oficial a utilizar por los participantes procederá del surtidor o del distribuidor oficial que será designado en cada una de las pruebas.

2. Surtidor oficial / Distribuidor Oficial.

Cualquier información puntual relativa al combustible será publicada en el Reglamento Particular y en el Tablón de Anuncios de la prueba correspondiente.

3. Suministro del combustible

Los participantes no podrán utilizar otro carburante distinto al oficial durante toda la duración de la prueba.

Será responsabilidad del concursante /piloto el almacenamiento de los bidones metálicos homologados, y cumplir con lo especificado en el artículo 21.1.3. y 4. del Reglamento Deportivo de Karting, manteniendo en todo momento un extintor de al menos 3 Kg. en perfectas condiciones de uso en su zona de trabajo o avance.

Todo kart deberá disponer en su depósito de combustible de al menos 1.5 litros de combustible en cualquier momento de la prueba.

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

4. Mezcla de aceite

Los únicos aceites autorizados serán los establecidos en la lista de aprobados por la CIK.

Los participantes están obligados a declarar en el pasaporte técnico la marca, tipo y porcentaje de aceite que utilizaran en la prueba.

Una vez declarado, el participante deberá mantener en todo momento los valores.

Previo petición escrita a los Comisarios Deportivos de la prueba, el participante podrá solicitar una variación del porcentaje de mezcla de aceite aplicado, no estando autorizado hasta que reciba la aprobación escrita de los Comisarios Deportivos.

Cuando se realice un análisis de combustible, éste será llevado a cabo tomando en cuenta el porcentaje de aceite declarado en el Pasaporte Técnico y no se aceptará un cambio en este porcentaje si previamente no ha sido autorizado por los Comisarios Deportivos.

5. Sustitución del combustible

En cualquier momento de la prueba, los Comisarios Técnicos podrán solicitar al piloto la sustitución de todo el combustible de su depósito, por combustible suministrado por la organización procedente del surtidor oficial o distribuidor oficial con mezcla de aceite de la marca y porcentaje declarado por el concursante.

6. Sanciones

Si las muestras recogidas del kart o del bidón usado para almacenar el combustible no se corresponden con las muestras tomadas por los Comisarios Técnicos, o un equipo no facilitará la recogida de la muestra, al concursante y/o piloto infractor se le aplicará una penalización.

Cualquier infracción al procedimiento, será sancionada según lo indicado en el Anexo I al Reglamento Deportivo.

El uso de un combustible distinto al oficial será sancionado según lo indicado en el Anexo I al Reglamento Deportivo.

7. Análisis Combustible

Durante el transcurso de la prueba, los Comisarios Técnicos, a petición de los Comisarios Deportivos, podrán tomar muestras de la gasolina utilizada por los participantes.

Los Comisarios Técnicos dispondrán de combustible del Surtidor Oficial o Distribuidor Oficial, y procederán a realizar las muestras de estandarización con los distintos aceites y porcentajes de mezcla utilizados por los participantes, pudiendo realizarse los análisis comparativos que determinen los Comisarios Deportivos entre las muestras de los Comisarios Técnicos y las de los equipos elegidos a este fin. Dichos análisis comparativos se realizarán con instrumentación homologada al efecto en base al procedimiento CIK.

La comparación entre los valores obtenidos con los que se tienen del combustible original permitirá obtener la conformidad de la muestra extraída del concursante.

En cualquier momento, la cantidad de combustible del kart debe tener un mínimo de 1,5 litros, para la obtención de las muestras.

Esta muestra normalmente será tomada del depósito del concursante. Sin embargo, también podrá solicitarse del bidón usado por el equipo para almacenar combustible.

La identificación de las muestras se hará de acuerdo con lo establecido en las PCCCTE, según el procedimiento usado para el marcaje de piezas a retener.

Si el concursante presenta una intención de apelar la decisión de los Comisarios Deportivos, las muestras deberán ser enviadas al laboratorio reconocido por la RFEDA. Según procedimiento y plazos estipulados en las PCCCTE, exceptuando la cantidad expresada en el mismo, que será de 1,5 litros (0,5 litros por muestra).

Se elaborará una muestra con el combustible oficial y con el aceite y porcentaje declarado en el pasaporte por el participante. Si así se requiere aportará un litro del aceite declarado, en un envase nuevo sin desprecintar sin ningún tipo de manipulación. Esta muestra patrón se enviará para la comparación de los combustibles.

Por "combustible comercial", a utilizarse en las competiciones de karting, la RFEDA entiende un combustible de automoción con descalificación de ningún otro aditivo. Refinado por una compañía petrolera y distribuido corrientemente por las estaciones de servicio del lugar en donde se desarrolla la prueba, de venta comercial corriente.

La Organización de la prueba, podrá suministrar el carburante a todos los participantes, al precio que se indique en el Reglamento Particular de la prueba; siendo en este caso obligatorio.

2.27. Mezcla usada en los motores de dos tiempos

El carburante, debe ser una mezcla del combustible comercial con un aceite aprobado CIK/FIA de venta libre. Está estrictamente prohibida la adición de cualquier aditivo que modifique la composición del carburante de base.

2.28. Aceites

Sólo se podrán utilizar aceites/lubricantes aprobados por la CIK/FIA.

2.29. Equipamiento. Indumentaria de seguridad para los pilotos

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

Los pilotos deben estar provistos obligatoriamente, de los siguientes elementos de seguridad:

	Casco	Collarín	Mono	Guantes	Costillar	Botas
CS55 RACING KARTING ACADEMY	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio homologado	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Mini	Ver documento: <i>"Recognised Standards for Helmets in Karting"</i> Descargar	Recomendado	<i>Norma CIK-FIA 2013-1 Nivel 2</i>	Guantes que cubran toda la mano y muñeca	Obligatorio homologado <i>Norma FIA 8870-2018</i>	Botas altas que recubran los tobillos
Junior			o	u		u
Senior			<i>Norma FIA 8877-2022</i>	<i>Homologado Norma FIA 8877-2022</i>		<i>Homologado Norma FIA 8877-2022</i>
KZ			Descargar			

- El uso, mantenimiento y decoración de los elementos de seguridad del piloto deberá ser conforme al Anexo L al CDI vigente.
- Los monos de la norma CIK-FIA 2013-1 Nivel 2 son válidos durante 5 años desde su fecha de fabricación.
- Todos los cascos deberán llevar la correspondiente pantalla que permita una correcta visión y no transforme los colores.
- El uso de accesorios en los cascos está prohibido si no están homologados con el casco correspondiente.
- Los soportes de cámaras o de cualquier otro tipo, están prohibidos.
- El uso de joyas (collares, cadenas, piercing, etc.) está prohibido, por razones de seguridad, durante todo el transcurso de la prueba.
- En caso de lluvia, se autoriza el montaje de un sistema de ventilador circular adaptado al casco, sin desmontar la pantalla o alterar cualquiera de las características homologadas del casco.

2.30. Batería

Solo están autorizadas las baterías secas o de gel para el arranque exclusivamente, para alimentar la luz trasera roja, el encendido, la bomba de agua y los sistemas de adquisición de datos. Debe estar situada dentro del perímetro del chasis cuadro y sujeta a la bandeja inferior.

Es muy importante respetar las instrucciones de uso prescritas por el fabricante y asegurarse que presenta las marcas "CE" y (ver dibujo inferior) para las baterías de Litio. Solo se puede utilizar una batería, más la propia del sistema de adquisición de datos.



3) MÉTODOS DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Tolerancias admitidas:

Partes	Medida
Entre ejes de biela	+/- 0,2 mm
Carrera del pistón	+/- 0,2 mm (motor montado) +/- 0,1 mm (cigüeñal solo)
Encendido motor	+/- 2°
Caja de velocidades homologada: Valor obtenido después de 3 vueltas de motor	+/- 3°
Escape: Todos los motores 125 cc. Para las longitudes de las partes realizadas mediante conformado (nº1) & de la parte nº 5:	+/- 3 mm

Otras piezas

Partes	< 25 mm	25-60mm	> 60 mm
Partes mecanizadas	+/- 0,5 mm	+/- 0,8 mm	+/- 1,5 mm
Partes brutas o soldadas	+/- 1 mm	+/- 1,5 mm	+/- 3,0 mm

Valores sin tolerancia.

En cualquier condición y en todo momento.

- Cilindrada
- Diámetro del venturi carburador
- Límite de ruido
- Medida de peso
- Volumen de la cámara de combustión
- Squish
- Todo valor que sea definido como mínimo o máximo

REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING

Salvo indicación especial, las tolerancias de los diferentes valores a verificar son los indicados en los Reglamentos Técnicos CIK/FIA o RFEDA; en su defecto, deben ser consideradas tolerancias tanto de medida como de fabricación los valores expresados en las Fichas de Homologación, o en los Reglamentos técnicos correspondientes a cada categoría.

Los únicos instrumentos válidos para ser utilizados en las verificaciones serán los homologados por la RFEDA.

Bureta:

Las buretas de control del volumen de la cámara de combustión deben respetar las normas siguientes:

- Bureta de vidrio: Clase A o AS
- Bureta digital controlada según la Norma ISO DIS 8655: precisión 0,02%

Aparatos de medida de diagramas

- Círculo graduado de 200 mm graduado en grados de 0° a 360°.
- Aparato de pantalla digital con una precisión de 1/10 de grado mandado por codificador digital.

Condiciones que debe cumplir:

- a) Precisión mínima de 1/10 de grado.
- b) Posibilidad de puesta a cero en cualquier punto de la medida.
- c) La comprobación debe poderse hacer en los 360° de giro del cigüeñal.
- d) El codificador rotativo debe tener una precisión mínima igual a la pantalla digital (1/10 de grado).
- e) La medida debe ser realizada en grados.

3.1. Método de control del volumen de la cámara de combustión

Es imperativo efectuar el control del volumen de la cámara de combustión una vez el motor se haya enfriado hasta la temperatura ambiente.

1. Esperar a que el motor esté a la temperatura ambiente.
2. Desmontar la culata. Comprobar la protrusión de la bujía sobre la cámara de combustión.
3. Desmontar la bujía. Comprobar la dimensión 18,5 mm).
4. Montar el "inserto de bujía" (2 cm³) en lugar de aquel fijado a la culata sin sobre salir del plano superior de la misma. Debe ser fijado a la culata, exactamente en la misma posición que la bujía con su dimensión de 18,5 mm.
5. Poner el pistón en el punto muerto superior.
6. Bloquear el cigüeñal mediante una cala entre el rotor y el estator en su parte superior.
7. Hacer estanca la parte superior del pistón con la periferia del cilindro mediante una mínima película de grasa.
8. Limpiar cuidadosamente el posible excedente de grasa.
9. Proceder a la reposición de la culata. Apretar los espárragos o tuercas de fijación con un par de apriete de 10 Nm.
10. Poner el motor a nivel.
11. Volver a asegurarse de la posición del pistón en punto muerto.
12. Rellenar la cámara de combustión con la mezcla contenida en la bureta de laboratorio graduada (con aceite tipo DEXRON VI) hasta llegar al plano de inserto.
13. Leer el valor de la cantidad de mezcla evacuado y comparar con el valor que debe tener según el Reglamento Técnico específico de la categoría correspondiente.
14. El volumen medido, menos el volumen de inserto (2 cc), deberá corresponder con lo expresado en el Reglamento Técnico específico de la categoría.

3.1 bis. Método de control alternativo del volumen de la cámara de combustión

1. Esperar a que el motor esté a la temperatura ambiente.
2. Desmontar la bujía. Comprobar la dimensión 18,5 mm).
3. Montar el "inserto de bujía" (2 cm³) en lugar de aquel fijado a la culata sin sobre salir del plano superior de la misma. Debe ser fijado a la culata, exactamente en la misma posición que la bujía con su dimensión de 18,5 mm.
4. Poner el motor a nivel.
5. Poner el pistón en el punto muerto superior.
6. Bloquear el cigüeñal mediante una cala entre el rotor y el estator en su parte superior.
7. Rellenar la cámara de combustión con la mezcla contenida en la bureta de laboratorio graduada (**con aceite tipo DEXRON VI**) hasta llegar al plano de inserto.
8. Leer el valor de la cantidad de mezcla evacuado y comparar con el valor que debe tener según el Reglamento Técnico específico de la categoría correspondiente.
9. El volumen medido, menos el volumen de inserto (2 cc), deberá corresponder con lo expresado en el Reglamento Técnico específico de la categoría.
10. En caso de discrepancia del valor medido respecto al reglamentado, se deberá proceder de acuerdo al "Método de control General".

3.2. Método de medida del diagrama de admisión y de escape

1. Situar rígidamente el eje del codificador rotativo en el cigüeñal centrado con su eje de giro para evitar desplazamientos angulares.
2. Posicionar la galga de 0,20 mm de grosor y de 5 mm de ancho en la lumbrera correspondiente (admisión o escape) y hacerla pinzar por la cabeza o falda del pistón según se trate de la lumbrera de escape o admisión.
3. Poner a cero el encoder.
4. Girando el cigüeñal en el sentido de giro del motor, se volverá a pinzar de nuevo la galga con la parte superior del pistón y la parte superior de la lumbrera (en el caso de la lumbrera de escape), o por la falda del pistón y la parte inferior de la lumbrera en el caso de la de admisión.

**REGLAMENTO TÉCNICO NACIONAL APLICABLE A
TODOS LOS CAMPEONATOS COPAS, TROFEOS Y CHALLENGES DE ESPAÑA DE KARTING**

5. Los grados transcurridos entre estas operaciones no deben sobrepasar el valor expresado en la Ficha de Homologación del motor verificado, tanto para el diagrama de admisión como para el de escape o boosters.

3.3. Método de control del peso

En el caso de que en una pesada ordinaria un kart dé un peso inferior al mínimo establecido para su categoría, se procederá inmediatamente de la siguiente manera:

1. Verificar que el cero de la báscula esté efectuado.
2. Pesar de nuevo el conjunto piloto-kart tal y como ha finalizado.
3. Mostrar al piloto o concursante el peso señalado en el display de la báscula.
4. Proceder a pesar los 150_kg con las pesas homologadas.
5. Asegurarse de que la báscula señala 150_kg.
6. Volver a pesar de nuevo al piloto-kart en las mismas condiciones.
7. Se le entregará al piloto un recibo informándole del peso resultante.
8. Pasar la incidencia a los CC. DD., mediante el correspondiente informe.

3.4.- Control de las revoluciones del embrague

Control en la pre-parrilla de las revoluciones del embrague.

- Después de que la pre-parrilla esté colocada, todos los mecánicos deberán colocarse al lado de su kart en el borde de la pista, con el dispositivo de arranque.
- A la orden del Comisario Técnico, el mecánico pondrá en marcha el motor de su piloto, y regresará a su posición al borde de la pista. Ningún mecánico deberá estar presente o intervenir en la verificación. Toda infracción del mecánico será objeto de una sanción.
- El Comisario Técnico conectará el cable del cuentavueltas al cable de la bujía para leer el resultado.
- El piloto sentado en el kart deberá obedecer las órdenes del Comisario Técnico para permitir la correcta lectura según su criterio.
- El procedimiento será el siguiente:
 1. El piloto deberá mantener el motor en marcha.
 2. El pedal de freno debe estar en posición libre y sin ninguna presión.
 3. El piloto y/o el Comisario Técnico debe acelerar con una presión ligera y graduada, el pedal del acelerador, para permitir y constatar el número de vueltas en el momento en que el kart se pone en marcha con un trayecto mínimo.
 4. En caso de que el embrague no enganche al máximo estipulado en cada categoría, se requerirá la presencia de un Comisario Deportivo quien observará un segundo ensayo que se efectuará inmediatamente después del primero. En caso de que el segundo sea de nuevo negativo el piloto no será autorizado a salir en:
 - 4.1. Entrenamientos cronometrados: se considerará como no efectuado el entrenamiento cronometrado y será relegado a la última posición.
 - 4.2. Mangas clasificatorias y finales: se considerará como descalificado. El Comisario Técnico será considerado como un juez de hechos y su decisión será inapelable.
 5. Después del control de las revoluciones, si es satisfactorio, el mecánico está autorizado a cambiar la bujía.
- Si el control técnico se efectuase después de realizarse los entrenamientos cronometrados o las margas tendrán la misma sanción: anulación de los tiempos y/o descalificado de la manga.

3.4 bis- Control de las revoluciones del embrague mediante un sistema de adquisición de datos.

- Este sistema, debe ser utilizado exclusivamente en los eventos en los que sea utilizado un sistema de adquisición de datos. Debe ser instalado estrictamente de acuerdo con las instrucciones dictadas por la RFEDA y deben funcionar en todo momento durante todo el transcurso de la prueba.
- Bajo decisión de los CC.DD., los CC.TT. podrán disponer de un sistema de adquisición de datos para instalarlo en los karts. Los concursantes tendrán la responsabilidad de su montaje en el parque de pre-parrilla, y de ponerlos en funcionamiento correctamente.
- Es responsabilidad de los concursantes, el que el patinamiento de los embragues no sobrepase el máximo umbral autorizado en el reglamento específico de cada categoría.
- Al final de cada entrenamiento oficial cronometrado, manga clasificatoria, y/o carrera el kart debe estar preparado para ser verificado por los CC.TT. en el parque cerrado de llegada, donde se adquirirán los datos y verificarán los sistemas de adquisición.
- Mediante estos sistemas de adquisición de datos es posible analizar como mínimo:
 - La velocidad de rotación del motor.
 - La velocidad de las ruedas traseras.
 - La relación entre estos dos datos.
- Una vez que el comisario técnico haya adquirido los datos en el parque cerrado de salida, y verifique el funcionamiento del embrague con el Reglamento Técnico, podría apreciar con certeza, que el embrague patina por encima del umbral autorizado. El comisario técnico cumplimentará un informe al Delegado Técnico o al colegio de CC. DD.
- El coste de la reparación del sistema de adquisición de datos dañado por un concursante será completamente costado por este último.

3.5.- Procedimiento de medida del volumen de la cámara de combustión en la culata.

- Quitar la culata del cilindro (la bujía colocada).
- Superponer un disco de acero de 1 mm de espesor del mismo diámetro que el plano superior de junta en línea con el alojamiento de la junta.
- Montar de nuevo la culata en el disco (con la mayor estanquidad posible mediante junta de cobre).
- Fijar la culata apretando las tuercas al par especificado.
- Verificar el volumen de esta forma (siempre con el inserto de bujía).