

# **E-KARTING SPANISH OPEN 2021**

## ***REGLAMENTO TÉCNICO***

MODIFICADO 19 de julio de 2021



1.	GENERAL .....	3
2.	EQUIPAMIENTO .....	3
3.	MOTORES ELECTRICOS .....	4
4.	INVERSOR DE TRACCIÓN .....	5
5.	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA .....	6
6.	SEGURIDAD ELÉCTRICA .....	6
7.	BATERÍA ALTA TENSIÓN .....	8
8.	TRANSMISIÓN .....	9
9.	FRENOS .....	9
10.	CARROCERÍA Y CHASIS .....	9
11.	LASTRE .....	10
12.	LLANTAS .....	10
13.	NEUMÁTICOS .....	10
14.	SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS, TRANSPONDER Y RADIOS .....	11
15.	AJUSTES .....	12

## 1. GENERAL

1.1. El único KIT de propulsión para e-Kart permitido para competir en el “eKarting Spanish Open” será el modelo KIT-EGT5 de PLAY AND DRIVE, SL.

1.2. Todos los vehículos deben ser conforme a la Ficha Técnica 2021 y Catálogo Técnico de Piezas de 2021, para el modelo KIT-EGT5, y todas las modificaciones que se publiquen por parte del Comité Organizador.

1.3. Todos los vehículos deben mantener la configuración suministrada por PLAY AND DRIVE. Cualquier cambio o modificación que no esté expresamente autorizado en este Reglamento Técnico, en la Ficha Técnica, en el Catálogo Técnico o en las modificaciones publicadas en 2021 por el Comité Organizador, quedan prohibidas. El participante es el único responsable de la conformidad de las piezas montadas en el vehículo.

1.4. Es responsabilidad de cada participante asegurar que el marcaje y los precintos permanezcan intactos.

## 2. EQUIPAMIENTO

2.1. Todos los vehículos deben participar en el “eKarting Spanish Open” con el siguiente equipamiento estándar:

- Chasis **BIREL KZ CIK-FIA** homologado, homologación **CIK 007/CH/12**, Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.3.3. Chasis suministrado por Play and Drive, SL
- Chasis **TONY KART KZ CIK-FIA** homologado, homologación **CIK 51/CH/14**, Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.3.3. Chasis suministrado por MarlonKart, SL
- Chasis **KART REPUBLIC KZ CIK\_FIA** homologado, homologación **CIK 023/CH/27** Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.3.3. Chasis suministrado por Kart Republic Spain
- Chasis **PRAGA KZ CIK\_FIA** homologado, homologación **CIK 87/CH/20** Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.3.3. Chasis suministrado por Kart Republic Spain
- Parachoques. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.5.
- Suelo. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.6.
- Carrocería. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.7.
- Frenos delanteros y traseros. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.11.
- Dirección. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.12.
- Asiento. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.13.
- Pedales. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.14.

- Llantas. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.22.1.
- Neumáticos. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.22.2.
- Equipamiento de control de tiempos: pantalla AIM y adquisición de datos. Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.26

(Los componentes Eléctricos específicos y Sistemas quedan descritos en los capítulos correspondientes)

### 3. MOTORES ELECTRICOS

**3.1.** El motor eléctrico será el modelo PDM18, suministrado por PLAY AND DRIVE, con precintos numerados detallados en la Ficha Técnica. Los números de precinto serán los mismos indicados en el pasaporte del e-Kart, y han de permanecer intactos desde la recepción hasta la devolución a PLAY AND DRIVE, bajo la autorización previa del Comité Organizador para cualquier reparación o revisión. Será responsabilidad del participante escribir el correcto número de precinto en el pasaporte del e.kart.

**3.2.** Se instalarán cargas capacitivas y reactivas para minimizar el acoplamiento capacitivo del motor. [Apéndice J – Art. 253.18.6.1]

**3.3.** No se autoriza en ningún caso la manipulación y/o modificación del motor y de sus componentes. Todas las reparaciones, reconstrucciones o manipulaciones de motor deben ser llevadas a cabo por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del Comité Organizador.

**3.4.** En el caso de alguna manipulación o rotura de motor, o manipulación de algún precinto, el Comité Organizador actuará de la siguiente manera:

**a)** Durante las verificaciones técnicas:

El cambio de motor será obligatorio para tomar parte en los entrenamientos oficiales; en este caso, el desmontaje del motor y el montaje del nuevo, deberá ser realizado por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del Comité Organizador, antes de ser devuelto al participante. Los costes serán cargados al participante.

**b)** Durante los entrenamientos libres, clasificatorios y carrera:

El delegado técnico decidirá que el motor no es conforme técnicamente.

**c)** En caso de fallo o revisión, el motor debe ser mandado a PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del Comité Organizador, que reparará y recolocará el precinto, cargando el coste de esta operación al participante.

**3.5.** En el caso de manipulación del inversor, modificación o falta de parámetros, rotura o manipulación de precintos, que no hayan sido autorizadas, el Comité Organizador actuará de la siguiente manera:

**a)** Durante las verificaciones técnicas:

El cambio de inverter será obligatorio para poder participar en los entrenamientos oficiales; en este caso, el inverter desmontado será inspeccionado y restaurado por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del

Comité Organizador, antes de ser devuelto al participante. Los costes de esta operación serán cargados al participante.

**b)** Durante los entrenamientos libres, clasificatorios y carrera:

El Delegado Técnico decidirá que el inversor no es conforme técnicamente.

**c)** En el caso de fallo o revisión, el inversor deberá ser enviado o retirado por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización previa del Comité Organizador, que reparará y sellará de nuevo el inversor. Los costes de esta operación serán cargados al participante.

**3.6.** El ekart dispone de dos mapas de potencia (“race mode”, y “qualifying mode”). Las rondas de clasificación se realizarán con el mapa “qualifying mode” (posición del botón a derechas), y las carreras se realizarán en “race mode” (posición del botón vertical).

**3.7.** No está permitido utilizar el mapa “qualifying mode” durante las carreras. La organización podrá comprobar los datos registrados para verificar que no se ha cambiado de mapa durante la carrera. En caso de detectarse dicho cambio, el participante será descalificado de la carrera correspondiente.

Los entrenamientos libres podrán realizarse en cualquiera de los mapas de potencia.

## 4. INVERSOR DE TRACCIÓN

**4.1.** El inversor será marca SEVCON, modelo Gen 4, size 6, y cumplirá con el Apéndice J – Art. 253.18.6.1. El inversor será suministrado con precintos numerados según la Ficha técnica del e-kart. Los números de precinto deberán ser los mismos que los del pasaporte técnico del e-kart, y deberán permanecer intactos desde la recepción hasta la devolución a PLAY AND DRIVE, bajo autorización del Comité Organizador, para cualquier reparación o revisión. Será responsabilidad del participante escribir el correcto número de precinto en el pasaporte del e-kart.

**4.2.** En ningún caso se admite la manipulación y/o modificación de los inversores, sus parámetros o sus componentes. Todas las modificaciones, reparación, manipulación o modificación de parámetros, deben ser llevadas a cabo únicamente por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización previa del Comité Organizador.

**4.3.** Durante el evento, personal del Comité Organizador, podrá descargar la información del inversor para el control de los parámetros del sistema. En las verificaciones técnicas, esta operación podrá ser realizado bajo la solicitud del Delegado Deportivo, y en presencia del Delegado Técnico.

**4.4.** Durante el evento, y coincidiendo con el cambio de categoría, el personal del Comité Organizador podrá acceder al inversor para modificar los límites de los parámetros correspondientes a cada categoría (**Junior y Senior**).

## 5. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

5.1. El único dispositivo de adquisición de datos admitido será el siguiente:

Marca: AIM

Modelo: SOLO2 DL

5.2. No está permitido cambiar o modificar el dispositivo de adquisición de datos. Es obligatorio que esté siempre conectado.

5.3. No está permitido modificar el cableado con el que viene el e-kart, incluyendo el del conector del dispositivo de adquisición de datos, o de cualquier otro elemento eléctrico del vehículo.

5.4. Cualquier manipulación, eliminación o desconexión de sensores del e-kart no está permitida. El participante es responsable de la calidad de cualquier señal de sensores.

5.5. El Comité Organizador se reserva el derecho de cambiar o intercambiar de manera aleatoria el dispositivo de adquisición de datos durante la temporada.

5.6. A lo largo del evento, personal del Comité Organizador, podrá descargar información del dispositivo de adquisición de datos para verificar los datos registrados.

5.7. En casos de manipulaciones de dispositivos de adquisición de datos o cableado que no hayan sido autorizados, o manipulación o rotura de algún precinto, el Comité Organizador actuará de la siguiente manera:

a) Durante las verificaciones técnicas:

El cambio del dispositivo de adquisición de datos será obligatorio para poder tomar parte en los entrenamientos oficiales; en este caso la pieza será inspeccionada y reconstruida por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del Comité Organizador, antes de ser devuelto al participante. Los costes de esta operación serán cargados al participante.

b) Durante los entrenamientos oficiales, clasificatorios y carrera:

El Delegado Técnico decidirá qué componentes no son técnicamente conformes.

c) En caso de fallo o revisión, el dispositivo deberá ser enviado o retirado por PLAY AND DRIVE, que reparará y sellará de nuevo la pieza, siendo el coste de esta operación asumido por el participante.

## 6. SEGURIDAD ELÉCTRICA

6.1. Los Sistemas de Seguridad eléctrica instalados y su correspondiente cumplimiento regulatorio, se especifican a continuación:

- Protección contra descarga eléctrica. [Apéndice J – Art. 253.18.7.a – 253.18.7.d]
- Vigilancia de aislamiento entre Chasis y Circuito de Potencia. Un dispositivo de Vigilante de Aislamiento, será instalado. [Apéndice J – Art 253.18.10]

- Circuito de Potencia. [Apéndice J – Art 253.18.11]
- Bus de Potencia. [Apéndice J – Art 253.18.12]
- Cableado de Circuito de Potencia [Apéndice J – Art 253.18.13]
- Conectores de Circuito de Potencia, contactos, desconexión automática , etc. [Apéndice J – Art 253.18.14]
- Interruptor General de Tracción [Apéndice J – Art 253.18.16]
- Desconector General [Apéndice J – Art 253.18.17]
- Interruptor de Parada de Emergencia [Apéndice J – Art 253.18.18]
- Protección contra sobrecorrientes (Fusibles). [Apéndice J – Art 253.18.19]
- Cargadores (no embacados) [Apéndice J – Art 253.18.20]
- Convertidor CC [Apéndice J – Art 253.18.21.b]
- Indicadores de Seguridad [Apéndice J – Art 253.18.22 y Reglamento Técnico E-Karting – Art. 4.23].

**6.2.** Estados de indicadores luminosos del RESS (ver definición en capítulo siguiente):

Todos lo e-karts deben tener un Sistema de indicadores luminosos en el panel frontal, que:

- Permanezca en funcionamiento durante el evento aunque los Sistemas hidráulicos o neumáticos hayan fallado.
- Dos luces deben existir en el panel frontal, para que puedan ser vistos por el piloto y por los comisarios y resto de personal de pista;

Color indicador	Estado Sistema Alta Tensión
Verde	SEGURO
Rojo (Intermitente)	PELIGRO (Sistema en Defecto)

Mientras el e-kart esté en el garage o dirigiéndose a él, los indicadores luminosos del RESS deben seguir funcionando.

**6.3.** Interruptor Maestro: todos los vehículos deben ir equipados con un interruptor maestro del sistema de tracción.

**6.4.** Luz Listo para conducir: una luz “Listo para conducir” debe ser instalada y fijada en el vehículo cuando éste esté en estado operacional.

## 7. BATERÍA ALTA TENSIÓN

**7.1.** El RESS (Sistema Recargable de Almacenamiento de Energía) o Pack de batería de Alta Tensión, consistirá en un RESS de grado de estanqueidad IP-55 de Litio-ión de 100.8 voltios nominales y 49.9 A.h de capacidad,

**7.2.** El RESS debe ser capaz de aislarse del Circuito de Potencia a través de, al menos, dos sistemas independientes (p.ej. relés, contactores o interruptores manuales de servicio, etc.). Debe de haber al menos un sistema manual y un sistema automático (controlado por el BMS, ECU..) [Apéndice J – Art. 253.18.4.1.h].

**7.3.** El RESS debe incluir dos Sistemas independientes para proteger contra sobre intensidades. [Apéndice J – Art. 253.18.4.1.i].

**7.4.** El peso máximo del RESS será de 37 kg

**7.5.** El aislamiento del cableado debe tener una temperatura de Servicio de al menos -20 °C a +150 °C. [Apéndice J – Art. 253.18.4.1.l].

**7.6.** Un BMS (Sistema de Gestión de Baterías) deberá estar presente. [Apéndice J – Art. 253.18.4.1.1.d]

**7.7.** El control de temperatura debe estar considerado por el BMS para prevenir fallos por sobrecalentamientos y sobreintensidades en la batería [Apéndice J – Art. 253.18.4.4.2.d]

**7.8.** El BMS en un Sistema de seguridad; debe detectar fallos internos y debe comunicar vía Can-Bus la reducción de potencia entregado de/hacia el RESS, y debe desconectar el RESS si su uso no es seguro. [Apéndice J – Art. 253.18.4.4.2.f]

**7.9.** El BMS también debe desconectar o parar el Sistema de recarga del e-kart, cuando éste ha finalizado o cuando la misma no es segura.

**7.10.** El RESS será suministrado con los precintos numerados según la ficha Técnica. Los números de precinto deben coincidir con el incluido en el pasaporte del e-kart y deben permanecer intactos desde la recepción hasta la devolución a PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del Comité Organizador, ante cualquier reparación o revisión. Es responsabilidad del participante escribir correctamente la identificación del número de precinto en el pasaporte del e-kart.

**7.11.** No se autoriza en ningún caso la manipulación y/o modificación del RESS y de sus componentes. Todas las reparaciones, reconstrucciones o manipulaciones del RESS deben ser llevadas a cabo por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del Comité Organizador.

**7.12.** En el caso de manipulación, rotura o manipulación de precintos, que no hayan sido autorizadas, el Comité Organizador actuará de la siguiente manera:

**a)** Durante las verificaciones técnicas:

El cambio del RESS será obligatorio para poder participar en los entrenamientos oficiales; en este caso, el RESS desmontado será inspeccionado y restaurado por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización del Comité Organizador, antes de ser devuelto al participante. Los costes de esta operación serán cargados al participante.

b) Durante los entrenamientos libres, clasificatorios y carrera:

El Delegado Técnico decidirá que el inversor no es conforme técnicamente.

c) En el caso de fallo o revisión, el RESS deberá ser enviado o retirado por PLAY AND DRIVE, bajo la autorización previa del Comité Organizador, que reparará y sellará de nuevo el RESS. Los costes de esta operación serán cargados al participante.

## 8. TRANSMISIÓN

8.1. El e-kart se suministra con un sistema de transmisión por cadena. [Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.8.].

8.2. El e-kart montará un piñón de 14 dientes y una corona de 43 dientes. No está permitido sustituir ni el piñón ni la corona por otros de otras medidas y/o número de dientes.

8.3. Diámetro del eje trasero: 50mm Homologación CIK-FIA

## 9. FRENOS

9.1. El e-kart se suministra con Sistema delantero y trasero de frenado. [Reglamento Técnico Karting CIK-FIA – Art.2.11.]. El sistema de frenado es el siguiente:

- Freno trasero: Homologación CIK-FIA
- Freno delantero: Homologación CIK-FIA

9.2. No se permite ninguna modificación no detallada en la ficha Técnica. Los únicos pedales permitidos son los indicados en el catálogo.

## 10. CARROCERÍA Y CHASIS

10.1. Cualquier modificación del cuadro y elementos de la carrocería no está permitido, excepto las autorizadas en la Ficha Técnica. Cualquier refuerzo adicional por adición de materiales no está permitido. No están permitidas las modificaciones no indicadas en la Ficha Técnica y Catálogo de Piezas.

## 11. LASTRE

11.1. Está autorizado ajustar el peso del e-kart con uno o varios lastres fijados al asiento del vehículo. No está autorizado fijar lastres en otros puntos diferentes del asiento del e-kart. El peso mínimo del conjunto vehículo más piloto deberá alcanzar **dependiendo de cada categoría:**

~~- Cat. Junior: 186 kg.~~

- Cat. Senior: 199 kg.

11.2. Después de cada carrera y sesión de clasificación, se procederá al pesaje del vehículo más piloto. Los participantes que no alcancen el peso mínimo serán penalizados de la siguiente manera:

- Descalificación de la carrera o de la sesión de clasificación

## 12. LLANTAS

12.1. Sólo están autorizadas las llantas suministradas por el Organizador y detalladas en la Ficha Técnica del e-kart:

Homologación: CIK-FIA

Talla: 5x130 (Delantero) 5x210 (Trasero)

## 13. NEUMÁTICOS

### 13.1. Marca y Modelo neumáticos:

- Delantero Seco (slick): 10x4,5-5": Vega XM3 (Blanca) CIK PRIME
- Trasero Seco (slick): 11x7,1-5": Vega XM3 (Blanca) CIK PRIME
  
- Delantero Lluvia (wet): 10x4,5-5": Vega W6 (Azul) CIK RAIN
- Trasero Lluvia (wet): 11x7,1-5": Vega W6 (Azul) CIK RAIN

### 13.2. Logística, gestión, y uso de los neumáticos.

El día anterior al primer día de entrenamientos privados, se entregará al piloto 3 sets de

neumáticos nuevos de seco y un máximo de 3 sets de neumáticos de lluvia marcados y asociados a su nombre que serán los únicos neumáticos que se podrán utilizar durante las tandas de entrenamiento privados y el día oficial de la prueba.

Para el día oficial de prueba, el piloto puede utilizar los 3 sets de seco y los sets de lluvia de manera indistinta en cualquier sesión de entrenamiento cronometrado oficial o carrera prevista en el horario, pero sólo se podrán utilizar un único set de neumáticos nuevo de seco y otro nuevo de lluvia (en ese caso exclusivamente si se declara la carrera “Pista mojada”).

Con excepción de los neumáticos nuevos seleccionados por el piloto para el día Oficial de la Prueba, es obligatorio usar cada neumático de seco en al menos una de las tandas previstas durante los 2 días de entrenamiento privados.

El día anterior al día oficial de carrera y en el horario previsto, el piloto se presentará en el parque cerrado de neumáticos para proceder al marcaje del set de neumáticos nuevos de seco y el de lluvia de su elección para el día Oficial de la Prueba.

El uso irregular de neumáticos o no asociados al piloto está totalmente prohibido durante todo el evento y será sancionado según la indicado en el Anexo 1.

Al finalizar el evento, cada piloto tendrá que entregar los 3 sets de neumáticos de seco que haya adquirido para el evento para su posterior reciclaje por parte del Organizador. El piloto podrá quedarse con los neumáticos de lluvia nuevos y usados para su uso en los eventos posteriores, pero una vez que el piloto considere que un neumático de lluvia ha llegado al final de su vida útil, es obligatorio que entregue ese neumático a la organización para su posterior reciclaje. El no cumplir esa norma será sancionado según lo indicado en el Anexo 1.

**13.3.** El piloto es el único responsable de ajustar la presión de sus neumáticos.

## **14. SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS, TRANSPONDER Y RADIOS**

**14.1.** El control de tiempo es obligatorio, utilizando el siguiente transponder:

Marca: My Laps, compatible con los modelos indicados en el ANEXO 2

Alimentación: Independiente y alimentado por la batería

**14.2.** El mantenimiento del Sistema transponder y timing será responsabilidad del participante. Asimismo, será también su responsabilidad la colocación del transponder antes de cada carrera, y su devolución a la Organización al final de la última prueba. La pérdida o deterioro del mismo implicará la sustitución a coste del participante.

**14.3.** No está permitida la telemetría que permita la transmisión de datos desde el vehículo hasta el pit o

viceversa, durante los entrenamientos oficiales o carreras, excepto los ya instalados en el e-kart. Sólo el sistema de adquisición de datos suministrado por el Organizador está permitido (detallado en la Ficha Técnica).

**14.4.** Las Comunicaciones por radio entre el piloto en pista y cualquier otra persona no están permitidas [Reglamento Técnico E-Karting - Apéndice J – Art. 2.17.4.]

## 15. AJUSTES

**15.1.** Están permitidos únicamente los siguientes ajustes mecánicos (respetando, en su caso, la normativa CIK-FIA):

- 1) Presión neumáticos
- 2) Geometría tren delantero
- 3) Regulación columna de dirección
- 4) Posición asiento
- 5) Posición pedales de freno/acelerador
- 6) Montar/Desmontar barra estabilizadora delantera y/o trasera
- 7) Liberar parachoque trasero
- 8) Ajuste parachoque delantero
- 9) Cogiendo la medida en el eje vertical de la sección del eje trasero de tracción, la distancia entre la parte inferior del tubo del cuadro y la parte superior del eje de tracción no puede ser mayor de 125mm.
- 10) Ajuste vía tren trasero
- 11) Ajuste vía tren delantero
- 12) Tensión de cadena
- 13) Reparto de frenada

**15.2.** No está permitido ningún ajuste del sistema eléctrico ni de sus componentes.

**15.3.** El ancho total del eKart no superará los 140 cm.