

TEK MINI 2020

<p>TEHNISKIE NOTEIKUMI KLASĒ Tek MINI 2020. GADAM LAF Kartinga komisija ir tiesiska atrisināt jebkuras problēmas, kas rodas sakarā ar tehnisko noteikumu pielietošanu, definēšanu, interpretāciju un kontroli.</p> <p>1. VISPĀRĪGIE NOTEIKUMI</p> <p>1.1 Tehniskie noteikumi ir izstrādāti vadoties pēc starptautiskās kartinga komisijas CIK-FIA kartingu tehniskajiem noteikumiem, pielāgojot tos Latvijas sacensībām.</p> <p>1.2 Elektrokartings ir kartings, kura piedziņa tiek nodrošināta tikai ar elektromotoru, un vienīgais enerģijas uzglabāšanas veids kartinga piedziņai ir akumulatora baterija.</p> <p>1.3 Vecuma ierobežojums: Klase TeK MINI no 5 – 10 gadu vecumam.</p> <p>1.4 Minimālais kartinga svars kopā ar braucēju: 110 kg.</p> <p>1.5 Ar motora piedziņu atļauts pārvietoties tikai virzienā uz priekšu. Braukšana atpakaļgaitā ar motora palīdzību ir aizliegta.</p> <p>2. ŠASIJA, RĀMIS, RIEPAS.</p> <p>2.1 Kartingu šasijai un tās aprīkojumam jāatbilst CIK-FIA standartiem.</p> <p>2.2 Riteņu bāze – šasijas bāzes garums 900-960 mm minimālais sienīņu biezums 4,9 mm.</p> <p>2.3 Maksimālais kopējais platums 1180 mm, minimālais kartinga platums 1050mm.</p> <p>2.4 Aizmugures ass diametrs 30 mm.</p> <p>2.5 Riteņu diski sausā laika riepām: Priekšā 110-120 (+/-2mm); Riteņu diski slapjā laika riepām: 130-145 (+/- 2mm).</p> <p>2.5 Neviena cita daļa, izņemot frontālos plūsmvirzīus un sāna trieciena slāpētājus nedrīkst būt izvirzīta ārpus četrstūra, kuru veido buferi un riteņi, izņemot slapjo ātrumsacensību gadījumos un jebkuras kartinga daļas maksimālais augstums nedrīkst pārsniegt 65 cm no zemes.</p> <p>2.6 Obligāti jālieto CIK-FIA homologācijas priekšējais spoliers "Front fairing Mounting Kit" tehniskais rasējums CIK-FIA.</p> <p>2.7 Titāna pielietošana šasijā-rāmī ir aizliegta.</p> <p>2.8 Obligāti jālieto aizmugures bampers, kas nosedz ne mazāk kā 1/3 aizmugurējās riepas.</p> <p>2.9 Disku diametrs - 5 collas.</p> <p>2.10 Universālās (dry/wet) laika riepas Heidenau HDD (priekšā 10.0 x 4,50 – 5; aizmugurē 10 x 4,50 - 5). Viens komplekts (četras) universālā tipa riepas ir paredzētas lietošanai vienās sacensībās (6 universālā laika komplekti uz visu sezonu, jeb sešiem posmiem), kā arī ar galvenā tiesneša lēmumu var izmatot vienu rezerves riepu, ja riepai ir radies bojājums vai ir konstatēti defekti.</p> <p>2.11 Riepu apstrāde un uzkarsēšana ar jebkuru metodi aizliegta.</p> <p>2.12. Marķētais riepu rotācijas virziens jāievēro visām riepām.</p> <p>2.13 Riteņu diskos jābūt metāla, rūpnieciski ražotiem.</p> <p>2.14 Riepu fiksējošās skrūves, riteņu diskos, nav obligātas.</p> <p>2.15 Riteņu disku stiprinājuma uzgriežņiem jābūt kontrējošiem.</p> <p>2.16 Ir atļauts šasijai piestiprināt aizsargus priekšās un sānu caurulēm. Aizsargi drīkst būt izgatavoti tikai un vienīgi no plastmasas. To uzstādīšanas pozīciju un nodilumu kontrolē sacensību tehniskā komisija.</p> <p>2.17 Bremzes uz priekšējiem riteņiem – aizliegtas.</p>	<p>TECHNICAL REGULATIONS IN Tek MINI CLASS FOR 2020 LAF Kart Commission is entitled to resolve any problems arising in connection with application, definition, interpreting and control of the technical regulations.</p> <p>1. GENERAL REGULATIONS</p> <p>1.1 Technical regulations have been developed following the international kart commission CIK-FIA kart technical regulations, adapting them to Latvian competition.</p> <p>1.2 Electric kart is a kart with drive only provided by an electric motor, and the only power storage type for kart drive is a battery.</p> <p>1.3 Age restrictions: TeK MINI class 5-10 years old.</p> <p>1.4 Kart minimum weight with driver: 110 kg.</p> <p>1.5 It is only allowed to move forward with the motor drive. Driving backwards is forbidden using the motor.</p> <p>2. CHASSIS, FRAME, TYRES.</p> <p>2.1 Kart chassis and its equipment must comply with CIK-FIA standards.</p> <p>2.2 Wheel base – chassis base length 900-960 mm, minimum wall thickness 4.9 mm.</p> <p>2.3 Maximum total width 1180 mm, minimum kart width 1050 mm.</p> <p>2.4 Rear axis diameter 30 mm.</p> <p>2.5 Wheel disks for dry weather tyres: Front 110-120 (+/-2 mm); Wheel disks for wet weather tyres: 130-145 (+/- 2 mm).</p> <p>2.5 No other part, except frontal flow deflectors and side impact absorbers, may be extended outside of the quadrangle formed by bumpers and wheels, except in case of wet speed competition, and maximum height of any kart part may not exceed 65 cm from the ground.</p> <p>2.6 Use of CIK-FIA homologation front spoiler Front Fairing Mounting Kit, technical drawing CIK-FIA, is mandatory.</p> <p>2.7 Use of titanium in chassis-frame is forbidden.</p> <p>2.8 Use of rear bumper covering at least 1/3 of the rear tyre is mandatory.</p> <p>2.9 Disk diameter - 5 inches.</p> <p>2.10 Universal (dry/wet weather) tyres Heidenau HDD (front 10.0 x 4,50 – 5; rear 10 x 4,50 - 5). One set (four) of universal tyres is intended for use for one competition (6 universal weather sets for the whole season or six stages), as well as one spare tyre may be used by the head trainer's decision, if tyre has been damaged or has a defect.</p> <p>2.11 Tyre processing and heating using any method is forbidden.</p> <p>2.12. Marked tyre rotation direction must be observed for all tyres.</p> <p>2.13 Wheel disks must be made of metal, factory-manufactures.</p> <p>2.14 Screws securing tyres in wheel disks are not mandatory.</p> <p>2.15 Wheel disk securing nuts must be locking.</p> <p>2.16 It is allowed to attach front and rear pipe protectors to the chassis. Protectors may only be made of plastic. Installation position and wear is controlled by the technical commission.</p> <p>2.17 Brakes on front wheels are forbidden.</p>
--	--



BLUESHOCKRACE

3. ELEKTRISKĀS PIEDZIŅAS SISTĒMA.

3.1 Elektriskās piedziņas sistēmas jauda nedrīkst pārsniegt 7 kW akumulatora baterijas izejā. Sākot ar 2020.gada sezonu, jaudas ierobežojums var tikt palielināts atbilstoši CIK-FIA rekomendācijām un starptautisko noteikumu attīstībai.

3.2 Elektriskās piedziņas sistēmas spēka ķēdē jābūt drošības slēdzim un kontaktoram (attēlā) kontroliera “+” barošanas vadā, kas nodrošina kontaktu atvienošanu zem slodzes pie sistēmas maksimālā sprieguma un maksimālās izlādes strāvas.

3.3 Elektrokartingos izmantotajām komponentēm jābūt ar CE marķējumu. Ja tāds nav, tad izcelsmes dokumentācijai ar tehnisko specifikāciju, ar ko Tehniskā Komisija var iepazīties un izvērtēt komponentes atbilstību.

3.4 Elektriskās piedziņas komponentu dzesēšanai izmantotajiem elementiem jāietilpst vispārīgajos noteikumos atļautajos izmēros. Augstums no šasijas zemākās caurules augšējās malas nevienam elementam nedrīkst pārsniegt 350mm.

3.5 Brauciena laikā ir atļauts izmantot tikai gaisa plūsmas vai paša dzinēja mehānikā iekļautu dzesēšanu, kas iekļaujas noteiktajos gabarītos. Gaisa plūsmas vadītājiem ir jābūt stingri nostiprinātiem un jābūt no materiāla, kas brauciena laikā nevar sadalīties, vai kā citādi radīt ietekmi uz braukšanu, vai trasi. Lapa 3 no 5.

3.6 Braukšanas laikā aizliegts izmantot papildus autonomos dzesētājus ar baterijām, gāzi, šķidrums vai kādu citu vielu izpildījumu, kas nav gaisa plūsmas dabīgs process.

3.7 Elektromotora, kontroliera un akumulatora baterijas korpusu temperatūrai 5 min pirms sacensību brauciena jābūt ne zemākai par Tgaisa – 10°C. (Piem. Ja gaisa temperatūra ir 25°C, motora, kontroliera un baterijas korpusa temperatūra nedrīkst būt zemākas par +15°C.). Temperatūra tiek mērīta pirms starta zonā ar kartingu komisijas apstiprinātu mērierīci. Āra temperatūra tiks norādīta pie ieejas pirmsstarta zonā un atjaunota sacensību laikā.

MOTORS

3.8 Kartingam jābūt aprīkotam ar maiņstrāvas vai līdzstrāvas elektromotoru ar gaisa dzesēšanu.

3.9 Atļauts izmantot motorus, kas nomināli paredzēti lietošanai ar šķidrums dzesēšanu, bet šķidrums ieplūdes un izplūdes kanāliem jābūt noslēgtiem un tie nedrīkst būt pievienoti jebkāda veida siltummainim vai dzesējošā šķidrums plūsmu nodrošināšanai iekārtai.

3.10 Komandām aizliegts iekļauties elektromotora ārējā un iekšējās korpusa daļās dzesēšanas elementos (veikt urbumus, stiprinājuma izvietojumu, ventilatoru nomaiņu un citus).

3.11 Maksimālais pieļaujamais kartinga akumulatora baterijas spriegums ir 60V.

3.12 Akumulatoru maksimālā izlādes jauda nedrīkst pārsniegt 7kW. Maksimālā strāva jāierobežo ar motora kontroliera uzstādījumiem atbilstoši nominālajam akumulatora spriegumam. Akumulatora baterijai ar nominālo spriegumu 48V, maksimālā pieļaujamā izlādes strāva ir 145,0 A.

3.13 Izmantojot akumulatora bateriju, kuras nominālais spriegums pārsniedz 48V, bet maksimālais spriegums nepārsniedz 60V, maksimālā izlādes strāvā jāaprēķina pēc formulas: $P_{max} / V_{nom} = I_{max}$. (Piem. $15000[W] / 48[V] = 145[A]$)

3.14 Elektrokartingi drīkst būt aprīkoti tikai ar Litija jonu tipa baterijām, kuru šūnas ir izgatavotas uz jebkuras Litija jonu ķīmiskā savienojuma bāzes. Kategoriski aizliegts izmantot jebkura cita tipa ķīmisko savienojumu baterijas.

3.15 Kartingu akumulatora baterijai vai baterijas šūnu blokiem jābūt aprīkoti ar bateriju aizsardzības sistēmu BMS (Battery Management System) un vismaz vienu kustošo drošinātāju baterijas izejā. Strāvas vērtība, pie kuras kustošais Lapa 4 no 5 drošinātājs pārdeg, nedrīkst pārsniegt šūnu bloka maksimālo pieļaujamo izlādes strāvu.

3. ELECTRIC DRIVE SYSTEM.

3.1 Electric drive system power may not exceed 7 kW at the battery output. Starting with the season 2020, power restriction may be increased according to CIK-FIA recommendations and development of international regulations.

3.2 Electric drive system power circuit must have a safety switch and a contactor (pictured) in the controller “+” power cable ensuring disconnection of loaded contacts at the system's maximum voltage and maximum output current.

3.3 Components used in electric karts must have CE marking. In case of absence thereof, they must have origin documentation with technical specifications that the Technical Commission can acquaint itself with and evaluate compliance of a component.

3.4 Elements used for cooling the electric drive components must fit in dimensions allowed by the general regulations. No element can have height from the chassis lowest pipe upper side exceeding 350 mm.

3.5 During the travel, it is only allowed to use air flow cooling or cooling included in the motor mechanics fitting in the specified dimensions. Air flow controllers must be firmly fastened and must be made of material that cannot decompose during the travel or otherwise impact travel or the track. Page 3 of 5.

3.6 It is forbidden to use during the travel additional autonomous coolers executed with batteries, gas, liquid or any other substances that are not air flow natural process.

3.7 Temperature of electric motor, controller and battery body 5 minutes before the competition race must be at least Tair – 10°C. (For example, if air temperature is 25°C, temperature of motor, controller and battery body may not be lower than +15°C.). Temperature is measured before the start in the area using the kart commission's approved device. Outdoors temperature will be specified at the entrance to the pre-start area and updated during the competition.

MOTOR

3.8 Kart must be equipped with AC or DC electric motor with air cooling.

3.9 It is allowed to use motors nominally intended for use with liquid cooling, but liquid inflow and outflow canals must be closed and may not be connected to any heat exchanger or a device providing the coolant flow.

3.10 It is forbidden for teams to interfere with the electric motor outer and inner body part cooling elements (make holes, place fastenings, change fans, etc.).

3.11 Maximum allowed kart battery voltage is 60 V.

3.12 Battery maximum discharge power may not exceed 7 kW. Maximum current must be restricted by motor controller settings according to the battery nominal voltage. Maximum allowed discharge current for battery with nominal voltage 48 V is 145.0 A.

3.13 When using a battery, nominal voltage of which exceeds 48 V, while maximum voltage does not exceed 60 V, maximum discharge current must be calculated according to the formula: $P_{max} / V_{nom} = I_{max}$. (E. g., $15000[W] / 48[V] = 145[A]$)

3.14 Electric karts may only be equipped with Li-Ion batteries with cells made on the basis of any Li-Ion chemical compound. It is strictly forbidden to use batteries with any other chemical compounds.

3.15 Kart battery or battery cell units must be equipped with BMS (Battery Management System) and at least one fuse at the battery output. Current value, at which Page 4 of 5 the fuse blows out, may not exceed the cell unit maximum allowed discharge current.

3.16 When using a number of parallel connected cell units, each of cell units must be equipped with BMS and one or more fuses not exceeding the maximum discharge current.

Blue Shock Race Limited.

Address: Brivibas street 113, Liepaja, Latvia, LV-3401
Phone: +371 27880035 E-mail: Info@blueshockrace.com
Web: www.blueshockrace.com



BLUESHOCKRACE

3.16 Izmantojot vairākus paralēli slēgtus šūnu blokus, katram no šūnu blokiem jābūt aprīkotam ar BMS un vienu vai vairākiem kūstošajiem drošinātājiem, kas nepārsniedz maksimālo izlādes strāvu.

3.17 Akumulatora šūnu blokam jābūt ievietotam slēgtā, mehāniski izturīgā un ugunsdrošā korpusā. Tam ir jānodrošina akumulatora bateriju aizsardzība pret triecieniem sadursmes gadījumā un pret mitruma ietekmi.

3.18 Akumulatora korpusam jābūt nostiprinātam uz kartinga rāmja tā, lai tam nebūtu iespējams atdalīties no kartinga rāmja avārijas gadījumā.

MOTORA VADĪBAS BLOKS

3.19 Motora vadības blokam jābūt pasargātam no mitruma ietekmes sacensību laikā.

3.20 Komandai jānodrošina Tehniskās Komisijas locekļiem piekļuve jaudu ierobežojošo parametru pārbaudei pēc katra sacensību brauciena.

3.21 Ja tehniskā komisija konstatē, ka kartinga vadības bloka programmatūras uzstādījumi ļauj pārsniegt pieļaujamo 7kW jaudu, sacensību dalībnieka brauciena rezultāti tiek anulēti.

4. DROŠĪBAS NOTEIKUMI

4.1 Vadu izolācija nedrīkst būt bojāta

4.2 Visiem kontaktiem, kuri nav rūpnieciski izolēti (piem. vadu pieskrūvēšanās vieta motoram) jābūt nosegtiem ar vākiem, kas izgatavoti no elektrību nevadoša materiāla.

4.3 Vadu galiem bez izolācijas (ar vadu korpēm), kas pieskrūvēti pie motora, kontroliera un citām iekārtām, jāizmanto izolējošas gumijas uznavas (attēlā), kurām ir jānosēd savienojuma neizolētā daļa.

4.4 Vadu savienojumiem (piem. baterijas un kontroliera), kas izveidoti ar vairākkārt savienojamu un atvienojamu kontaktu palīdzību, jāizmanto kontakti, kas nodrošina aizsardzību pret mitrumu un nebūtu iespējams rasties īssavienojumam.

4.5 Minimālais vadītāju (vadu) šķērsriezums starp bateriju un kontrolieri ("+" un "-" vadiem): 25 mm²

4.6 Minimālais vadītāju (vadu) šķērsriezums 3 fāžu motora vadiem: 25 mm²

4.7 Minimālās vadītāju (vadu) šķērsriezums 1 fāžu vai līdzstrāvas motoru vadiem: 25 mm² Lapa 5 no 5

4.8 Elektriskās komponentes nosedzošajiem vākiem un citām detaļām, kas avārijas gadījumā var tikt piespiestas pie ieslēgta kontroliera vadu kontaktiem jābūt izgatavotām no elektrību nevadoša materiāla.

4.9 Ja sacīkšu laikā ir notikusi avārija un fiziski ir skarta kāda no elektroierīcēm, kas uzreiz neļauj turpināt sacensību braucienu, sacensībās var atgriezties tikai pēc tehniskās komisijas pārbaudes un atļaujas saņemšanas.

4.10 Katrai komandai, kas piedalās elektrokartingu klasē jābūt aprīkotas ar vismaz vienu 3Kg CO2 ugunsdzēsamo aparātu.

4.11 Katrai komandai jābūt nedegoša materiāla pārklājam (1x1m vai lielāks) ko izmanto avārijas, vai īssavienojuma gadījumā pie uzliesmojuma.

3.17 Battery cell unit must be placed in a closed, mechanically durable and fire-safe body. It must ensure battery protection against impacts in case of collision and humidity influence.

3.18 Battery body must be fastened to the kart frame, so that it cannot be detached from the kart frame in case of a traffic accident.

MOTOR CONTROL UNIT

3.19 Motor control unit must be protected against humidity influence during the competition.

3.20 Team must provide members of the Technical Commission with access to verification of power limiting parameters after each competition race.

3.21 If the technical commission establishes that the kart control unit software settings allow to exceed the allowed power 7 kW, the competition participant's race results are cancelled.

4. SAFETY REGULATIONS

4.1 Wire insulation may not be damaged.

4.2 All contacts that are not factory-insulated (e. g., places of wire fastening to motor) must be covered with caps made of a non-conducting material.

4.3 Insulating rubber sleeves (pictured) must be used for wire ends without insulation (with wire shoes) fastened to motor, controller and other equipment, covering the uninsulated part of the connection.

4.4 Wire connections (e. g., to battery and controller) using multiple-use contacts must use contacts ensuring protection against humidity and excluding the short-circuit.

4.5 Minimum wire cross-section between battery and controller ("+" and "-" wires): 25 mm²

4.6 Minimum wire cross-section for 3-phase motor wires: 25 mm²

4.7 Minimum wire cross-section for 1-phase or DC motor wires: 25 mm² Page 5 of 5

4.8 Caps covering electric components and other parts that in case of a traffic accident can be pressed against the switched-on controller wire contacts must be made of non-conducting materials.

4.9 If a traffic accident takes place during the competition and any electric device is physically impacted, which immediately does not allow continuing the competition race, the kart may only return to the competition after verification by the technical commission and receipt of a permission.

4.10 Each team participating in the electric kart class must be equipped with at least one 3 kg CO2 fire extinguisher.

4.11 Each team must have a fireproof blanket (1x1 m or bigger) used in case of a traffic accident or a short-circuit with inflammation.

Blue Shock Race Limited.

Address: Brivibas street 113, Liepaja, Latvia, LV-3401
Phone: +371 27880035 E-mail: Info@blueshockrace.com
Web: www.blueshockrace.com