

# Vormel Easter 1300 ja vormel Mondial 1600 tehnilised tingimused 2019. aastal

## 1. Määrangud

Eesti karikavõistlustest lubatakse osa võtta ainult autodega, millised kuuluvad E grupi (rahvuslikud vormelid), 7 ja 8 klassi (mootori kubatuur vastavalt 1300ccm ja 1600 ccm). Osavõtvad autod ei tohi omada süsinikplastikust kandekeret ja nad peavad olema valmistatud enne 2000. aastat. Autod peavad vastama üldistele E grupi tehnilistele tingimustele ja nende ohutus peab vastama FIA 1990 aasta lisa J nõuetele, samuti järgnevatele tehnilistele tingimustele.

## 2. Minimaalne kaal.

2.1. Minimaalne auto kaal ilma piloodita peab olema igal võistluse hetkel:

Easter 1300 - 420kg

Mondial 1600 - 450kg

2.2. Nimetatud kaalu saavutamiseks on lubatud kasutada lisaballasti, mis on kindlalt kinnitatud autole ja millise eemaldamine ilma tööriistade abita on võimatu. Ballasti kinnitust autole peab olema võimalik plommida.

## 3. Aerodünaamika

3.1. Kõik auto aerodünaamikat mõjutada võivad detailid peavad olema kinnitatud auto vedrustatud osale, mitte välja ulatuma kere maksimaalsetest mõõtudest ja peavad olema kindlalt, liikumatu kinnitatud.

3.2. Kardinaad Estonia 21 maaefekti saavutamiseks on lubatud.

3.3. Tagumised aerodünaamilised elemendid ei tohi olla laiemad kui 1000mm, mõõdetuna tagateljest tahapoole (vt.joonis).

## 4. Mõõdud

4.1. Auto konstruktsioon peab olema sümmeetriline tema pikitelje suhtes (sealhulgas kaalubalanss +/- 5%). Kaalumist teostatakse koos võidusõiduasendis juhiga.

4.2. Juhi koht (kokpit) peab olema konstrueeritud nii, et sinna sisenemiseks ja väljumiseks ei ole vaja avada uksi ega lisada või eemaldada mingeid detaile peale rooli.

4.3. Autot juhtides peab juht istuma näoga sõidu suunas ja vajadusel olema võimeline lahkuma juhi kohalt 5 sekundi jooksul.

4.4. Kere mõõdud (vt.joonis) peavad vastama järgmistele suurustele:

Kõrgus: ükski detail, välja arvatud ohutuse peakaar ja mootorikate, ei tohi olla kõrgemal kui 800mm tasapinnast, millel auto seisab, seda autot koormamata.

Esiteljest ettepoole ulatava kereosa kõrgus ei tohi ületada esivelje kõrgust.

Laius: kere maksimaalne laius telgede vahelises osas ja esiteljest eespool on 1350mm

Pikkus: Mitte ükski kere osa ei tohi ulatuda esisilla tsentrist ettepoole rohkem kui 1000 mm.

Mitte ükski kere osa ei tohi ulatuda tagasilla tsentrist tahapoole rohkem kui 800 mm.

Auto maksimaalne üldlaius on 1850 mm . Minimaalne telgede vahe on 2000mm . Minimaalne rööbe on 1200mm .

## 5. Mootor.

5.1 Lubatud on ainult vabalthingavad 4. taktilised kolbmootorid, seeriaviisiliselt toodetud sõiduautodelt (toodetud vähemalt 5000 tk aastas), milliste seeriatootmine algas enne 1990. aastat.

5.2 Lubatud on neljasilindrilised, neljataktilised ja kaheksaklapilised (mootori kohta) vabalt-hingavad mootorid.

5.3 Lubatud töömaht.

Arvestades, et VAZ 21011 ja 2106 mootorite viimane remontmõõt (silindri läbimõõt) on 80mm, lubada nendel mootoritel maksimaalseks töömahuks vastavalt:

Easter 1330ccm

Mondial 1610ccm

5.4 Mootoriplokk, plokikaas ja väntvõll peavad olema seeriatooted. Surveaste ja karteri ventilatsioon on vabad.

## **6. Mondial 1600 lubatud muudatused mootoris.**

6.1 Lubatud kõik muudatused, välja arvatud need, millised on keelatud käesolevate tingimustega.

6.2 Originaalne (standardne) mootori plokk ja plokikaas peavad olema ühelt mootori tootjalt. Lubatud töödelda, eemaldades materjali.

6.3 Väntvõll ja väntvõlli laagrite tüüp.

Kasutada on lubatud on standardset (originaalset) väntvõlli. Lubatud on töötlemine materjali eemaldamise teel. Väntvõlli raam- ja kepsulaagrite tüübi muutmine on keelatud.

6.4 Nukkvõll

Nukkvõll(id) on vaba. Nukkvõlli(de) asukoht ja kogus peavad olema samad, mis tootja poolt ette nähtud. Nukkvõlli ajami tüüp (kett, rihm, hammasratas) ja klapiajam (tõukur, rokker, nookur, tõukurvarras) peavad jääma samaks, mis on ette näinud valmistajatehas. Lubatud töötlemine.

6.5 Klapid, klapipuksid ja -vedrud.

Klapid, klapipuksid, klapivedrud ja klapitaldrikud vabad.

6.6 Toitesüsteem - karburaator.

Tohib kasutada kõiki karburaatoreid, millel on iga silindri kohta mitte üle ühe kambri. Muutuva pikkusega trompetid on keelatud.

## **7. Easter 1300 lubatud muudatused mootoris.**

7.1 Kõik muudatused, mis ei ole lubatud nende tehniliste tingimustega, on keelatud.

7.2 Mootoriplokk ja plokikaas.

Originaalne (standardne) mootori plokk ja plokikaas peavad olema ühelt mootori tootjalt. Lubatud töödelda, eemaldades materjali.

7.3 Väntvõll.

Seeriatoode, lubatud tööpindu lihvida remontmõõtu. Balansseerimine on lubatud materjali eemaldamisega.

7.4 Kepsud

Seeriatoode. Lubatud on töötlemine materjali eemaldamise teel. Lubatud on muuta kepsu sõrme ping-ist liug-istuks puksi lisamisega.

7.5 Kolvid, kolvirõngad ja kolvisõrmed on vabad

7.6 Nukkvõll ja nukkvõlli ajam.

Nukkvõll on vaba, kuid tema asukohta, ajamit, (kett, rihm, hammasratas) ja klapiajami tüüpi (tõukur, rokker, nookur) ei tohi muuta. Lubatud töötlemine.

7.7 Klapid ja klapiajami komponendid.

Seeriatoode, klapisääre diameeter kogu liugpinna ulatuses 8 mm. Maksimaalne diameeter sisselaskeklapil 37mm ja väljalaskeklapil 31,50mm tuleb säilitada standardsena. Klapi pikkus standardne 113mm, tolerantsiga +/- 1,5mm. Klapivedrud vabad. Vedrude hulk ja paigutus originaalne. Rokkerite ja tõukurite konstruktsioon ilma muutusteta, ilma lisaelementideta ning peavad olema identifitseeritavad. Lubatud töötlemine. Fikseerivad detailid vabad. Klapipuksid ja klapipevad vabad.

7.8 Sisselaskekollektor

Sisselaskekollektor standardne, lubatud mehaaniliselt töödelda sisepindu. Lubatud välja lülitada soojendussüsteem.

7.9 Väljalaskekollektor

Väljalaskekollektor vaba, lubatud termoisolatsioon.

7.10 Karburaator

Seeriatoode, maksimaalne kogus üks. Difuusorite diameetrite summa ei tohi ületada 47mm. Iga difuusori diameeter ümmardatakse täisarvuni ja kontrollitakse kalibreeringuga. Difuusorite arv 2. Lubatud difuusorite mõõdud 22mm, 23mm, 24mm, 25mm. Kontrollmõõtmise täpsus difuusorite mõõtmisel +/- 0,1mm. Karburaatori korpuse muutmine ja täiendamine on keelatud. On lubatud välja lülitada või eemaldada külmkäivituse süsteem. Teises vaakumkambris võib ajamisüsteem olla muudetud mehaaniliseks. Karburaatori drosseli ajam on vaba.

## **8. Õlitussüsteem**

### **8.1 Õlitussüsteem.**

Kuiv karter on keelatud. Õlipump vaba, kuid ajam ja ajami asukoht karteris peavad säilima standardised. Karteripõhi vaba, lubatud on mootorile VAZ 2105 paigaldada eraldi õli äravool plokikaanest. Õliradiaatorid on lubatud ja neid tohib paigutada esitelje ning käigukasti tagumise osa vahele mitte kaugemale kui 550mm auto pikiteljest.

### **8.2 Õlikogumispaak.**

Kui õlitussüsteemi kuulub avatud tüüpi karteriventilatsioon, peab olema autol õlikogumispaak. Paak peab olema poolläbipaistvast materjalist, näiteks plastikust. Mitteläbipaistva materjali puhul peab nimetatud paak olema varustatud taseme kontrollaknaga. Paagi minimaalne maht on 2 liitrit. Paaki peavad suunduma kõik tuulutusvoolikud.

### **8.3 Õli lisamine.**

Õli lisamine võidusõidu ajal on keelatud.

## **9. Jahutussüsteem.**

Vaba, radiaatorid vabad. Keelatud on elektriline veepump.

## **10. Kütusesüsteem**

10.1 Kütusepaak peab asuma seespool kandevkeret (raam, monokokk) ja väljaspool kokpitti nii, et kokpiti ja paagi vahel on tulekindel vahesein. Samuti paagi ja mootori vahel peab olema tulekindel vahesein. Kütusepaagi maht ei tohi ületada 40 liitrit.

10.2 Kütusepump ja kütusetorustik ei tohi olla kokpitis.

10.3 Kütusepaagi kork peab olema hermeetiline ja ei tohi autokerest välja ulatuda. Kütuse tankimine võistlussõidu ajal on keelatud.

## **11.Käivitussüsteem**

### **11.1 Starter.**

Autol peab olema starter vabalt valitud energiaallikaga, milline kindlustab auto häireteta käivitamise igal ajahetkel võistlussõidu jooksul.

### **11.2 Mootori käivitamine.**

Mootori käivitamisel stardieelses alas või tehnilises alas võib kasutada lühiajaliselt eraldi energiaallikat või käivitussüsteemi.

## **12.Jõuülekanne**

### **12.1 Käigukast.**

Lubatud on kuni viis käiku edasiliikumiseks. Tagurpidikäik on kohustuslik. Sekventaal (järjestikülütusega) käigukastide kasutamine on keelatud.

### **12.2 Sidur on vaba.**

### **12.3 Diferentsiaal on vaba.**

## **13.Vedrustus ja roolisüsteem**

### **13.1 Aktiivvedrustus on keelatud.**

### **13.2 Vedrustuse elemendid.**

Kõik vedrustuse detailid peavad olema valmistatud metallilisest materjalist.

## **14.Roolimehhanism.**

Neljaratta juhtimine on keelatud.

## **15.Pidurid**

15.1 Autol peab olema vähemalt kahest kontuurist koosnev pidurisüsteem, mida rakendatakse ühelt pedaalilt. Süsteem peab olema ehitatud nii, et ühe kontuuri vigastuse või lekke korral saab pedaali abil rakendada vähemalt kahe ratta pidureid.

### **15.2 Pidurikettad.**

Pidurikettad peavad olema valmistatud rauasulamist.

### **15.3 Pidurisuportid.**

Kõik pidurisuportid peavad olema valmistatud homogeensest metallilisest materjalist. Iga ratta kohta ei tohi olla suportis rohkem kui neli töösilindrit.

### **15.4 Õhukanalid.**

On lubatud õhu juhtimise kanalid ratta pidurite jahutamiseks.

15.5 Pidurite jahutussüsteem.

Ükskõik millise pidurisüsteemi detaili vedelikjahutamine on keelatud.

15.6 Rõhu reguleerimine pidurisüsteemis.

Blokeerimisvastase seadmega ja võimendiga pidurid on keelatud.

## **16.Rattad ja rehvid**

16.1 Velgede materjal.

Veljed peavad olema metallist.

16.2 Mõõdud

Komplektse ratta laius ei tohi olla suurem kui 11,5" (tolli)

Rehvi istupinna diameeter veljel peab olema 13" (tolli)

16.3 Rataste kinnitus

Ratta kinnituse keskmutter peab olema fikseeritud punast või oranži värvi ohutusplindiga.

16.4 Rehvirõhu kontrollklapid.

Rehvirõhu kontrollklapid on keelatud.

## **17.Valgustus**

Auto peab olema varustatud punast värvi valgustiga, mille võimsus on vähemalt 21 W ja pindala 5000mm<sup>2</sup>. Valgusti paigaldatakse auto taha keskele, võimalikult kõrgele. Lubatud on kasutada LED valgustit sobivate parameetritega.

Valgusti peab olema töökorras kogu võistluse jooksul ja selle valgustav pind peab olema pööratud 90° nurga all auto pikitelje suhtes tahapoole.

Valgusti peab olema tagant selgelt nähtav.

Valgusti ei tohi olla paigutatud kaugemale kui 100mm auto pikiteljest ja mitte madalamale kui 400mm maapinnast.

Autos istuv normaalasendis juht peab saama valgustit vabalt sisse lülitada.

## **18.Peavoolulüliti**

Auto peab olema varustatud peavoolulülitiga (massilülitiga), milline eraldab massist kõik auto elektriahelad. Lülitit peab olema võimalik rakendada juhi poolt, kes istub normaalasendis kokpitis ja on ohutusrihmadega kinnitatud. Samuti peab lüliti olema rakendatav väljastpoolt autot. Väline lüliti peab olema tähistatud sinise kolmnurgaga küljepikkusega 150mm. Kolmnurk peab olema valge kandiga ja kolmnurgal peab olema punane välgu kujutis.

## **19.Tahavaatepeeglid.**

Tahavaatepeeglid peavad olema paigaldatud 2 tk, sümmeetriliselt auto pikiteljega kahel pool autot. Kummagi peegli pindala peab olema vähemalt 5500mm<sup>2</sup>

## **20.Ohutusrihmad.**

Ohutusrihmad peavad kinnitama juhi vähemalt kuuest punktist ja omama FIA homologeeringut, milline võib olla aegunud võistluspäevaks maksimaalselt 5 aastat.

## **21.Tulekustuti**

21.1 Minimaalne tulekustuti laengu kaal on 2 kg. Võimalus tulekustutit käivitada peab olema nii juhi kohalt kui ka väljastpoolt autot.

21.2 Kustutusaine peab olema suunatud kokpitti ja mootoriruumi. Pihustid peavad olema paigutatud nii, et nad ei oleks suunatud otse juhile.

21.3 Kustutil peab olema silt kustuti kaalu kohta laetud olekus ja kirje viimase või järgmise kontrolli kohta. Kustuti kasutusaeg peale kontrolli on kaks aastat.

21.4 Kustuti käivitamise seade auto välisküljel peab olema tähistatud punast värvi ringiga, diameetriga vähemalt 150mm, millele on kantud valge "E" täht.

21.5 Kustuti käivitusmehhanism võib olla kas mehaaniline või elektriline. Elektriline käivitusmehhanism peab omama oma energiaallikat, mis on eraldatud auto energiasüsteemist.

## **22.Kütus**

Mootorikütusena tohib kasutada ainult kaubanduslikult turustatavat bensiini.

## **23.Ohutuskaar**

Juhi paiknemine ohutuskaare suhtes on toodud joonisel. Juhul kui peakaar ei taga nõutud 50 mm vahemaad juhi kiivrini, võib seda kõrgendada, lisades keevituse teel identsest materjalist

kõrgenduse. Estonia võidusõiduauto peakaar on valmistatud materjalist CT.30XGCA. Diameeter 35 mm, seinapaksus 2 mm.

#### **24.Väljalase**

Muutuva pikkusega väljalaskesüsteem on keelatud. Kõikide silindrite väljalasketorud peavad lõppema tagasilla tsentrist tagapool, kuid ei tohi ulatuda kaugemale kui 250 mm käigukasti tagumisest osast. Väljalasketorustik ei tohi olla kõrgemal kui 600 mm maapinnast. Väljalaske torustik peab olema varustatud müra summutava elemendiga, summuti või katalüsaatoriga.