

## **4WD Proto tehnilised tingimused alates 2017**

### **1. MÄÄRATLUS**

Kasutada võib ainult rühmadesse A ja N homologeeritud autosid ja nende detaile, mille homologatsioonitähis on lõppenud ja samuti mittehologeeritud normaalse müügivõrgu kaudu müüdnud seeriatootmises olevaid/olnud autosid ja nende detaile. Mittehologeeritud autode kasutamine on lubatud ainult juhul, kui nad vastavad FIA Lisa J Art. 252 ja 253-le. Kõik siin mitte käsitletud tingimused ja nõuded peavad vastama A-rühma tehnilistele tingimustele (FIA VM Lisa J Art.252;255)

### **2.KAALU ALAMMÄÄRAD**

kubatuur 2 klappi silindrile üle 2 klapi silindrile

kuni 1000 cm<sup>3</sup> 620 kg 700 kg

1300 cm<sup>3</sup> 700 kg 760 kg

1600 cm<sup>3</sup> 780 kg 850 kg

2000 cm<sup>3</sup> 860 kg 930 kg

2500 cm<sup>3</sup> 940 kg 1030 kg

3000 cm<sup>3</sup> 1020 kg 1110 kg

3500 cm<sup>3</sup> 1130 kg 1200 kg

4000 cm<sup>3</sup> 1210 kg 1280 kg

4500 cm<sup>3</sup> 1300 kg 1370 kg

### **3. LUBATUD MUUDATUSED ja TÄIENDUSED**

#### **3.1 Mootor**

3.1.1 Mootori tüüp ja selle valmistaja on vaba. Mootori asukoht algse ruumi piires on vaba. Kinnituspunkte kerele võib lisada

3.1.2 Algset kubatuuri võib muuta hülssides, puurides või kolvikäiku muutes.

3.1.3 Väntvõll on vaba.

3.1.4 Väntvõlli laagrite tüüp ja arv tuleb säilitada.

3.1.5 Plokikaas on vaba, kui silindri kohta on 2 klappi. Mootoritel millel on üle 2 klapi silindri kohta peab kasutama algset plokikaant. Nukkvõllide arv ja paigutus tuleb säilitada igasuguste mootorite puhul.

3.1.6 Turbo- ja kompressormootorid on lubatud (arvestuslik töömaht = kubatuur x 1,7 , vankel- ja diiselmootoritel x1,5). Maksimaalne turbo õhuvõtuava läbimõõt 34mm.

3.1.7 Gaasipedaali ja segusiibrite vaheline ühendus on vaba.

3.1.8 Väljalaskekollektor on vaba, summuti müratase peab vastama FIA mürapiiridele rallidel – 103 dBA/3500pm

3.1.9 Õlitussüsteem on vaba, õliradiaatori paigaldamine väljapoole kereplekke on lubatud ainult allapoole esirataste telgi ja mitte väljapoole kere ülaltvaadet. Ei ole lubatud paigaldada salongi.

3.1.10 Nukkvõll(id) ja klapi mehhanism on vabad järgmistel eeldustel:

- võllide arv ja asukoht tuleb säilitada
- reguleeritav nukkvõll on lubatud
- klapi vedrude tüüp ja tööpõhimõte tuleb säilitada.

3.1.11 Jahutussüsteem: ventilaator, veepump ja radiaator on vabad, kuid neid ei või paigaldada salongi.

3.1.12 Toitesüsteem on vaba.

3.1.13 Mootori maksimaalne töömaht ülelaadimisega mootoritel 2500ccm, vabalthingavatel 4000ccm

#### **3.2 Jõuülekanne**

3.2.1 Sidur on vaba järgmiste piirangutega:

- sidurit võib juhtida ainult juhi jalaga, kui teistsugune süsteem pole homologeeritud (esitada homologatsioon)

- automaatkäigukasti sidur peab olema homologeeritud (esitada homologatsioon).

3.2.2 Käigukast on vaba järgmiste piirangutega:

- ainult mehhaaniline käigukast, mida kontrollib mehhaaniliselt juht, on lubatud

- töötav tagurpidikäik on kohustuslik

- käigukangi asukoha muutmiseks vajalikud keremuudatustööd on lubatud.

3.2.3 Käigukast, vahekast ja peaülekanDED/reduktorid on vabad. Diferentsiaalid on kohustuslikud

3.2.4 Poolteljed on vabad.

### 3.3 **Vedrustus**

3.3.1 Tugivarred ja õõtshoovad on vabad järgmiste piirangutega:

-vedrustuse ja sillakinnituste puksid on lubatud asendada nn. uniball tüüpi puksidega

-on asendatavad algsetega lähtudes spetsifikatsioonist.

3.3.2 Vedrustuse osade kinnituspunktid auto kerele on vabad.

3.3.3 Lisatugesid võib paigaldada, vältimatud keremuudatused on lubatud.

3.3.4 Lisavedrude paigaldamine on lubatud juhul, kui põhivedru tüüp ja tegevuspõhimõtte säiluvad.

3.3.5 Aktiivvedrustus ja sõidu ajal muudetav vedrustus ning amortisaatorid on keelatud, muidu on amortisaatorid vabad.

3.3.6 Stabilisaatorid on vabad, ka juhul, kui nad on vedrustuse osadeks.

3.3.7 RooliülekanDE tüüp on vaba. Roolivõimendi võib lisada .

3.3.8 Homologeeritust erinev neljarattajuhtimine on keelatud (esitada homologatsioon).

3.3.9 Veljed ja rehvid peavad vastama rühma A nõuetele.

### 3.4 **Kere**

3.4.1 Kereehitus peab olema terasest. Kergendamised ja muudatused, mida ei ole konkreetselt lubatud, on keelatud. Tugevdamine on lubatud ka juhul, kui tugevdav materjal ei järgi algset materjali. Kõik luugid ja ukSED peavad olema väljast avatavad. Esiuksed peavad olema avatavad nii seest kui väljast.

3.4.2 Plastikakende kasutamine on lubatud, välja arvatud tuuleklaas. Plastikust aknad peavad olema purunematust (kokkupainutamisel mittepurunevast) materjalist, minimaalse paksusega 3,0 mm . Plastikust küljeaknad tohib auto kerele kinnitada ainult liimimise ja/või neetamise teel, needi läbimõõt kuni 3,2mm. Samuti on lubatud plastikakend paigaldada ukse algsesse aknatihendisse. Sel juhul peab see olema fikseeritud alaosa ukseraami külge minimaalselt kahest kohast (lubatud lisakinnitused). Autodel, mille ustel puudub aknaraam, on lubatud kasutada ainult algseid klaase.

3.4.3 Mootoriruumi kate, pagasiruumi(tagaluuk), tagumised ukSED ja esiporitiivad (juhul kui on tehase poolt polditavad) võivad olla kiudmaterjaliga armeeritud komposiitstest polümeerimaterjalist (paksus 1,5-2,5mm) või alumiiniumist (paksus 1,0-1,5mm). Mootoriruumi katesse võib lisaks tehase luugis olevatele algsetele avadele teha kuni 2 õhuava kogupindalaga 500cm<sup>2</sup> (tolerants+0cm<sup>2</sup>). Lisaavade pindala mõõdetakse mootoriruumi kate tasapinnal, olenemata õhukogujate, ribide vms. olemasolust ja kujust. Avad tuleb katta metallvõrguga või ribidega, mis ei tohi olla mootoriruumi kate pinnast kõrgemal kui 35 mm. Esiuksed peavad väliselt ja materjalilt olema algsed. Esiuste turvatalad võib asendada homologeeritud kargmaterjaliga.

3.4.4 Salongi ventileerimiseks on katusele lubatud paigaldada õhuvõtja(d), mis peab(vad) vastama auto homologatsioonile. Lubatud on kasutada ka teistele automarkidele homologeeritud õhuvõtjaid.

3.4.5 Esiuste polster tuleb juhul, kui ei kasutata algset polstrit, asendada vähemalt 0,5 mm paksuse lehtmetailiga, vähemalt 1 mm paksuse süsinikkiuga või mõne muu vähemalt 2 mm paksuse tugeva ja mitte-põleva materjaliga Sama kehtib kaheustelistele autodele tagaakende alla jäävas osas. Need kinnitatakse neetide või plekikruvidega. Kõik muu polsterduse võib eemaldada. Kindalaeka võib eemaldada.

3.4.6 Armatuurlaud peab pärinema vähemalt samalt automargilt ja olema välimuselt algne.

Teistsuguse näidikuteploki ja lülite paigaldamiseks võib armatuurlauda teha vastavad muudatused.

3.4.7 Rattatelgede alapoolel olevad õhujuhitjad on vabad. Spoilerid võib eemaldada.

Homologeerimata spoilerid võib kasutada järgmistel tingimustel:

- ülalt- ja eestvaates ei või nad ületada auto äärejooni
- spoiler koos oma kinnitusega peab küljeltvaates mahtuma auto kere gabariite piiritleva horisontaal ja vertikaaljoonte sisse.

3.4.8 Tiibade pinnimine on lubatud. Tiivalaiendid on lubatud, nende materjal on vaba, kuid auto ei või ühestki kohast muutuda laiemaks kui 14 cm.

Tiivalaiendi alt võib tiiva ära lõigata. Tiivakoopa sisepleki muutmine (mitte eemaldamine) rattaruumi suurendamiseks on lubatud.

3.4.9 Kaitseraudade kasutamine on nõutud.

3.4.10 Esivõre muutmine või vahetamine on lubatud, eemaldamine keelatud.

3.4.11 Tagavararatta koopa eemaldamine on lubatud.

3.4.12 Kui kütusepaak asub sõitjatega samas ruumis, peab paaki ja sõitjateruumi eraldama tule-ja vedelikukindel vahesein või konteiner.

3.4.13 Kui ei kasutata auto algseid istmekinnitusi, siis tuleb istmed kinnitada kahele nelikanttorule (min.35x35x2.5mm) või ümartorule min 35mmx2.5 mis keevitatakse risti auto pikiteljega, küljekarbi ja kesktunneli vahele. Iga kinnituspunkt peab olema tugevdatud 40cm<sup>2</sup> suuruse ja 3mm paksuse tugevdusplaadiga. Istmekinnitustorud ja tugevdusplaadid peavad olema auto algse kerematerjaliga samad. Tugevdusplaadi ühe külje mõõde vähemalt 60mm. Väga soovitatav on kasutada istmekinnitusi vastavalt FIA joonisele 253-65B. Istme küljekinnituste min. paksus 3mm (teras) või 5mm(kergsulam).

3.4.14 Igasuguse lisakaaluballasti kasutamine on keelatud.

### **3.5 Pidurid**

3.5.1 Homologeerimata mitteblokeerivad pidurid on keelatud.

3.5.2 Käsi pidur ehk seisupidur on kohustuslik.

3.5.3 Juhul kui ei kasutata algset pidurisüsteemi, on vähemalt kahekontuurilised pidurid kohustuslikud.

3.5.4 Muus osas on pidurid vabad.

### **3.6 Muu varustus**

3.6.1 Juhtmete ja torude süsteemi paigutust ja materjali võib muuta (see puudutab aknapesu-, õhu-, jahutusvedeliku- ja kütusetorusid ning pidurivedeliku torusid/voolikuid, vedrustussüsteemi ja elektrijuhtmeid). Vedelikutorud võivad kulgeda läbi salongi, kuid salongis ei või olla mingeid ühenduskohti va. vältimatud ühendused käsipidurile, kütusepumbale, või –paagile, mida tohib teha ainult koonusega või metallühendusega tihenduvate metallkeermesiitmikega. Kütusetorude ühendused peavad olema kaetud lekkimist vältiva kattega. Kuumade vedelikutorude juhtimine läbi salongi on keelatud, kui see ei ole ette nähtud tehase poolt. Sellisel juhul peavad nad olema efektiivselt kaitstud. Mittemetallist vedelikutorud salongi sees ei ole lubatud, v.a metallvarjestusega teflon kütuse- ja pidurivoolikuid. Aknapesu volikud võivad olla plastist. Kõik torustikud peavad olema korrektselt kinnitatud kerele ja kaitstud hõõrdumise eest. Auto külgedel ei tohi turvapuuri ja kere vahelt läbi viia ühtegi juhet, volikut ega toru.

3.6.2 Soojendusseadmete muutmine ja eemaldamine on lubatud eeldusel, et tuuleklaasi ja esiukse klaaside "Higistamise" vältimine oleks tagatud.

3.6.3 Juhul kui ei kasutata algset kütusepaaki võib kasutada FIA FT3 1999; FT3.5; FT5 samuti SFI ohutut paaki. Igal sellisel paagil peab olema peale trükitud:

- tootja nimi
- paagi mudel/seerianumber
- kehtiv kuni või valmistamise aeg

3.6.4 Kõiki ohutuid paake/turvapaake tohib kasutada kehtivusaja lõppedes veel +2(kaks) aastat

3.6.5 Kui tankimiseks ei kasutata FIA kiirliiteotsikuid peab kütusepaagi täiteava asetsema auto välispinnal. Kütusepaagi tuulutus peab olema viidud väljapoole auto keret ja omama tagasivoolu

klappi.

3.6.6 Aknapesuvedeliku, vahejahuti ja jõuülekanne hüdraulikasüsteemi paak ja asukoht on vaba.

### 3.7 **Erimäärused**

3.7.1 Auto aerodünaamika ei või olla sõidu ajal reguleeruv, kui ei kasutata täielikult homologeeritud süsteemi.

3.7.2 Mittehomologeeritud keraamilisi osi ei saa kasutada v.a. siduriketta katematerjal.

3.7.3 Titaanist osade kasutamine on keelatud.

### 3.8 **Ohutusmäärused**

3.8.1 Kõik ohutusprobleemid on lubatud lahendada FIA lisa J p.253 piires, sealjuures neid ohtlikkuse suunas ületamata.

3.8.2 Tulekustutussüsteem ei ole nõutud, kuid rangelt soovitatav ja võib kasutada 2(kaks) aastat peale kehtivusaja lõppu ainult Eesti territooriumil toimuvatel võistlustel.

3.8.3 Peale vöödele märgitud kehtivusaja lõppu võib neid kasutada veel 2(kaks) aastat ainult Eesti territooriumil toimuvatel võistlustel.

3.8.4 Istmed peavad olema külgpeatagedega ja vähemalt FIA 8855-1999 .

3.8.5 Turvapuuri pehmendusena võib kasutada ka muid mittepõlevaid pehmendusi mis on kindlalt fikseeritud ja min paksusega 15mm.

**Kõik ehitatavad autod käsitletakse Tehnikakollegiumi poolt eraldi ning need tuleb ka töö käigus ja enne valmimist ning tehnilise kaardi taotlemist esitada TK liikme(te)le „4WD**