

## 1. ÜLDISED MÄÄRANGUD

- 1.1. Võistlussõiduki välimus peab olema korrektne, ilma ohtlike rooste- ja avariijälgedeta.
- 1.2. Ükskõik millise võistlussõiduki detaili/sõlme tugevdamine on lubatud eeldusel, et kasutatav materjal järgib tugevdatava detaili/sõlme kuju ning see ei ole vastuolus antud tehniliste tingimuste teiste punktidega.
- 1.3. Võistluse tehnilisel komissaril on kohustus starti mitte lubada võistlussõidukeid mis ohustavad võistlejaid, kolmandaid isikuid või keskkonda.

## 2. TURVALISUSVARUSTUS

### 2.1. Turvavööd

- 2.1.1. Kohustuslik on vähemalt kolmepunkti turvavöö iga võistlusautos viibija kohta. Turvavöödel peab olema valmistaja tehase märgistus või FIA märgistus ning neil ei tohi olla UV- ja mehhaanilisi kahjustusi.
- 2.1.2. Turvavööde FIA homologeering võib olla aegunud
- 2.1.3. Kohustuslik on turvavöö lõikamise nuga (inglise k. motorsport harness cutter) iga autos sõitja kohta, mis peab olema kergesti kättesaadav ilma, et nad peaksid ennast turvavööst vabastama. Vöönoa tera peab olema ilma roostekahjustusteta ja terav.
- 2.1.4. Kui turvavööde füüsiline korrasolek ning paigaldus tekitab küsimuse sõiduki turvalisuse osas, on tehnilise komisjoni liikmetel õigus tehnilist kaarti mitte väljastada või selle kehtivus peatada, kuni probleem saab lahendatud.

### 2.2. Esmaabi pakend

- 2.2.1. Võistlussõiduki varustusse peab kuuluma esmaabi pakend. Pakendi sisu peab vastama Eesti Vabariigi seadusandluses fikseeritule. Pakendi sisu ei tohi olla ületanud kasutustähtaega. Esmaabi pakend peab asuma kergesti kättesaadavas kohas ja olema veekindlalt kaitstud.

### 2.3. Tulekustutid

- 2.3.1. Võistlusauto varustusse peavad kuuluma vähemalt 2 x 2 kg pulberkustutid. Kustutitel peab olema näidik, mille osuti peab asuma näidiku rohelises alas. Samuti peab kontrollimise tähtaeg olema kehtiv. Kustutid peavad asuma kergesti kättesaadavas kohas.
- 2.3.2. ATV varustusse peab kuuluma vähemalt 1 kg pulberkustuti. Kustutil peab olema näidik, mille osuti peab asuma näidiku rohelises alas. Samuti peab kontrollimise tähtaeg peab olema kehtiv. Kustuti peab asuma kergesti kättesaadavas kohas.

### 2.4. Puksiirköis

- 2.4.1. Võistlusauto varustusse peab kuuluma vähemalt 5 m pikkune, 5000 kg tõmbejõuga puksiirköis, -rihm või –tross v.a võistlusklass ATV.

# 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

## 3. VÕISTLUSKLASSID

### 3.1. Võistlusklasse on *neli*:

- ATV VABA
- TR-1
- VABA
- TR-3

### 3.2. Kõikidele klassidele:

3.2.1. Võistlussõiduk peab olema rattavalemiga 4x4. mis tähendab:

- 3.2.1.1. rataste arv, millega võistlussõiduk puudutab pinnast on 4
- 3.2.1.2. võimalik vedavate rataste arv on 4.

3.2.2. Võistlusautol peab olema tuuleklaas ja see peab olema terve. Tuuleklaas peab olema valmistatud lamineeritud klaasist. Muud lahendused on lubatud ainult tehnilise komisjoni loal.

3.2.3. Võistlussõiduk peab olema varustatud pukseerimisaasadega; vähemalt üks võistlussõiduki esiosas ja vähemalt üks võistlussõiduki tagaosas. Pukseerimisaasad peavad kinnituma kere külge, raamiga võistlussõidukite puhul raami külge. Aasadel peab olema piisav tugevusvaru. Aasad peavad olema suletud, ava läbimõõduga vähemalt 30 mm. Pukseerimisaasad peavad olema eredat värvi (kollane, punane, oranž).

3.2.4. Autos peab olema kiibi kinnituseks aas. Aas peab olema keevitatud või muul viisil fikseeritud selliselt, et teda ei saa võistluse käigus avada. Aas peab asuma autos sees, auto esiosas. Aasa läbimõõt peab olema vähemalt 20mm.

3.2.5. Võistlussõiduki liikumisel peab kogu võistlussõidukis paiknev lisavarustus olema kindlalt kinnitatud.

3.2.6. Kasutada tohib ainult jaemüügi võrgu kaudu turustatavaid sise põlemismootoritele mõeldud autokütuseid. Mootorisse tohib juhtida ainult autokütust ja välisõhku, muude lisandite silindritesse juhtimine on keelatud. Elektri- ja hübriidajamite toiteallikate laadimisviisid ei ole piiratud. Lubatud on jaemüügis müüdavad sise põlemismootorite kütuselisandid.

3.2.7. Valgustus- ja valgussignalisatsiooniseadmed on kohustuslikud, nende paigutus, **tähistus**, elektriühendused ja kasutamine peavad vastama Eesti Vabariigi seadustele. Lisakaugtulede valgustusseadmed ei ole piiratud, nende elektriühendused peavad võimaldama nende üheaegse väljalülitamise, seejuures ei tohi see mõjutada teisi elektriühendusi. Juhul, kui sõiduki kereehituse eripära tõttu ei ole võimalik laternaid paigaldada vastavalt Eesti Vabariigi seadustele, otsustab nende kasutuskõlblikkuse tehniline komisjon.

3.2.8. Võistlusautol peab olema tagurpidikäigu tuli, mis peab süttima automaatselt koos tagurpidi käigu lülitusega ja põlema seni, kuni tagurpidi käik on sisse lülitatud. Tagurpidi käigutuli peab olema olema sõltumata sellest, kas tahapoole on suunatud ka muid töötulesid. Tagurdustule süttimisel peab hakkama kostuma ka tähelepanu äratav ja piisavalt vali ning vahelduv helisignaali.

# 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

## 3.3. ATV - VABA

### 3.3.1. Üldist.

- 3.3.1.1. Sellesse klassi kuuluvad vaba konstruktsiooniga ATV-d rattavalemiga 4x4 ja originaalsed ATV-d, mis vastavad antud klassi tehnilistele tingimustele. Minimaalne valmistatud ATV-de arv ei ole määrav.
- 3.3.1.2. Lubatud ümberehitused.  
Antud tehnilisi tingimusi tuleb käsitleda järgmisest reeglist lähtuvalt: kui mõnes punktis käsitletakse keelatud tegevusi, siis kõik, mida ei keelata on lubatud. Kui mõnes punktis käsitletakse lubatud tegevusi, siis kõik, mida ei lubata on keelatud.
- 3.3.1.3. Masinate juures tehtavad muudatused ei tohi olla vastuolus Eesti Vabariigi seadusandlusega.

### 3.3.2. Tugevdused ja välimus.

- 3.3.2.1. Ükskõik millise masina detaili/sõlme tugevdamine on lubatud eeldusel, et kasutatav materjal järgib tugevdatava detaili/sõlme kuju ning see ei ole vastuolus antud tehniliste tingimuste teiste punktidega.

### 3.3.3. Istmed

- 3.3.3.1. Istmetena tohib kasutada seeriaviisiliselt toodetud originaalseid või mitteoriginaalseid istmeid, mis tagavad piisava turvalisuse.
- 3.3.3.2. Istmed peavad olema korrektselt ja tugevasti kinnitatud.

### 3.3.4. Mootor

- 3.3.4.1. Kasutada tohib igasuguseid diisel- või bensiinimootoreid. Toitesüsteem on vaba, ülelaadimine on lubatud.
- 3.3.4.2. Jahutussüsteem  
Jahutusradiaatorid peavad olema kinnitatud statsionaarselt, kaitstud kaitsevõrega, asukoha muutmine lubatud.
- 3.3.4.3. Õhuvõtt  
Muudatused lubatud.
- 3.3.4.4. Väljalaskesüsteem  
Väljalaskesüsteem on vaba, kuid müratase ei tohi ületada 92 db.

### 3.3.5. Jõuülekanne

Vaba.

### 3.3.6. Vedrustus ja teljed

- 3.3.6.1. Vedrustus
  - 3.3.6.1.1. Vaba.
- 3.3.6.2. Amortisaatorid
  - 3.3.6.2.1. Amortisaatorid on vabad. Lubatud on lisaamortisaatorite paigaldamine.
- 3.3.6.3. Teljed
  - 3.3.6.3.1. Vaba.
  - 3.3.6.3.2. Differentiaali lukkude paigaldamine on lubatud.

### 3.3.7. Rattad ja rehvid

- 3.3.7.1. Maksimaalselt lubatud ratta läbimõõt on 780 mm.
- 3.3.7.2. Rehvi läbimõõdu kontrollmõõtmist teostatakse rõhu 0,3 bar juures, horisontaalsihis, mööda joont, mis läbib ratta keskpunkti. Mõõtmist võib teostada kõigil ratastel, kaasaratud varurattal (-ratastel).
- 3.3.7.3. Minimaalne lubatud turvismustri sügavus on 10 mm, mõõdetuna rehvi perimeetri suvalises punktis.
- 3.3.7.4. Vertikaalsihis alla vaadates peab ratas olema kaetud tiiva või tiivalaiendiga.
- 3.3.7.5. Libisemisvastaste vahenditena võib seaduses fikseeritud ajal kasutada naastrehve. Kettide, roomikute ja muude libisemisvastaste vahendite kasutamine on keelatud.
- 3.3.7.6. Naastude arv rehvis mitte üle 110 tk, naast võib ulatuda rehvipinnalt välja maks. 3 mm., naastu südamik ei tohi olla teritatud.

## 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

- 3.3.7.7. Naastude kasutamine on lubatud ainult Maanteeameti poolt lubatud kasutusperioodil.
- 3.3.7.8. Veljed vabad.
- 3.3.7.9. Lubatud on mistahes täiendav rehvi külgede fikseerimine velgedel nn rehvilukkude abil (Beadlock; Airlock jne).

### 3.3.8. Pidurisüsteem

- 3.3.8.1. Vaba.
- 3.3.8.2. Peab olema seisupidur või "Parking", mille konstruktsioon on vaba.
- 3.3.8.3. Pidurid peavad olema töökorras.

### 3.3.9. Roolisüsteem

- 3.3.9.1. Vaba, kuid roolisüsteem peab töötama ka seisatud mootoriga.
- 3.3.9.2. Nelikroolimine on keelatud.
- 3.3.9.3. Tugevamate roolivarraste kasutamine ning roolivarraste tugevdamine on lubatud.
- 3.3.9.4. Roolisüsteemi osadel ei tohi olla nähtavaid vigastusi ega esineda ohtlike lõtkusid.

### 3.3.10. Kere ja raam

- 3.3.10.1. Vaba.
- 3.3.10.2. Liigendraam on keelatud.
- 3.3.10.3. Raami lõikamine ja muul viisil muutmine on lubatud, kuid käesoleva juhendiga määratletud ohutusnõuded peavad säilima.
- 3.3.10.4. Poritiivad peavad olema kõigil ratastel.
- 3.3.10.5. Sõlmede kaitse  
Auto kaitsmine täiendavate kaitseelementidega on lubatud.
- 3.3.10.6. Kaitserauad ja täiendavad kaitserauad  
Igasugused muudatused lubatud.

### 3.3.11. Elektrisüsteem

- 3.3.11.1. Elektrisüsteemi kõik juhtmed ja kontaktid peavad olema korralikult isoleeritud.
- 3.3.11.2. Aku tüüp, suurus ja juhtmed ei ole piiratud. Lubatud on paigaldada kuni kaks akut. Akud peavad olema kindlalt kinnitatud. Akud peavad olema ümbritsetud kattega, mis välistab nende purunemisel akuhappe paiskumise sõitjatele.
- 3.3.11.3. Generaator piiranguteta.

### 3.3.12. Toitesüsteem

- 3.3.12.1. Kütusepaak
  - 3.3.12.1.1. Kütusepaakide modifitseerimine ja asukoha muutmine pole lubatud.
  - 3.3.12.1.2. Kütusepaakide täitekõrid ei tohi välja ulatuda masina perimeetrist. Kütusepaagi kork peab olema selline, mis väldib selle iseenesliku avanemise.

### 3.3.13. Vints ja lisavarustus

- 3.3.13.1. Masin peab olema varustatud vähemalt ühe vintsiga ( mitte käsivintsiga ) Lubatud on igasugust tüüpi vintside kasutamine, eeldusel , et vints on seeriaviisiliselt toodetud. Isevalmistatud vintsimisseadmed on keelatud.
- 3.3.13.2. Masina varustusse peab kuuluma vähemalt 50 mm laiune puukaitsevöö. Igasugused vintsimisel kasutatavad lisaseadmed (trossid, blokid, konksud, seeklid jne.) peavad oma tugevusvarult kahekordselt ületama vintsi maksimaalset tõmbejõudu.

# 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

## 3.4. TR-1

### 3.4.1. Üldist.

- 3.4.1.1. Seeriaviisiliselt, vähemalt 1000 identset eksemplari, toodetud autod.
- 3.4.1.2. Antud klassi tehnilistes tingimustes on sageli kasutusel mõiste originaal(ne). Käesolevate tehniliste tingimuste kontekstis tähendab see valmistajatehase poolt antud margi mudeliseeriale paigaldatud või toodetud ning identseid antud margi mudeliseeriale teiste tootjate poolt seeriaviisiliselt toodetud agregaatide, sõlmi, detaile jne.
- 3.4.1.3. Lubatud ümberehitused.
  - 3.4.1.3.1. Kui antud tehniliste tingimuste ühes või teises punktis kirjeldatakse lubatud või keelatud ümberehitusi, erinevate sõlmede vahetusi või täiendusi, siis kõik tehnilised muudatused, mida ei ole kirjeldatud, on kategooriliselt keelatud.
  - 3.4.1.3.2. Kõik lubatud muudatused sisalduvad antud tehnilistes tingimustes. Lubatud on kõikide kulunud / purunenud sõlmede või detailide vahetus identsete sõlmede ja detailidega.
- 3.4.1.4. Kõik võistlussõidukid peavad olema arvel liiklusregistris ning omama kehtivat, üldkasutatavatel teedel liiklemist lubavat ülevaatuse märget ja liikluskindlustust.
- 3.4.1.5. Võistlussõidukite juures tehtavad muudatused ei tohi olla vastuolus Eesti Vabariigi seadusandlusega.

### 3.4.2. Tugevdused ja välimus.

- 3.4.2.1. Ükskõik millise võistlussõiduki detaili/sõlme tugevdamine on lubatud eeldusel, et kasutatav materjal järgib tugevdatava detaili/sõlme kuju ning see ei ole vastuolus antud tehniliste tingimuste teiste punktidega.
- 3.4.2.2. Võistlussõiduki välimus peab säilima identseks.
- 3.4.2.3. Vajadusel peab olema võimalik auto identifitseerimine tootjatehase dokumentatsiooni alusel.

### 3.4.3. Istmed

- 3.4.3.1. Võistlussõidukil peab olema vähemalt kahe istekohaga sõitjateruum.
- 3.4.3.2. Istmetena tohib kasutada seeriaviisiliselt toodetud originaalseid või mitteoriginaalseid autoistmeid, mis tagavad piisava turvalisuse.
- 3.4.3.3. Istmed peavad olema korrektselt ja tugevasti kinnitatud.
- 3.4.3.4. Istmete arv peab vastama registreerimistunnistusel märgitud istekohtade arvule. Teisest istmest tagapool asuvad istmed võib eemaldada.

### 3.4.4. Võistlussõiduki mass.

- 3.4.4.1. Võistlussõiduki mass tohib olla vahemikus 500-3500kg.
- 3.4.4.2. Kõik vedelikku sisaldavad anumad (õli, jahutus, piduri, soojendus jm vedelikud) peavad võistlussõiduki kaalumisel olema täidetud tehase poolt esitatud norm piirini. Kütusepaak peab olema täis. Erandiks on järgmised vedelikuanumad: aknapesuvedeliku ja esitulepesuanum, pidurijahutusvedeliku anum. Antud anumad peavad võistlussõiduki kaalumisel olema tühjad.
- 3.4.4.3. Võistlussõidukist peavad olema eemaldatud järgnev:
  - 3.4.4.3.1. meeskond, nende varustus ja pagas
  - 3.4.4.3.2. instrumendid, tungraud, sand track, varuosad
  - 3.4.4.3.3. ellujäämisvarustus
  - 3.4.4.3.4. toiduvaru
- 3.4.4.4. Igasugune muu ballasti olemasolu on keelatud.

### 3.4.5. Mootor

- 3.4.5.1. Mootor peab vastama registreerimistunnistusel märgitule.
- 3.4.5.2. Toitesüsteem.
  - Lubatud on lisada täiendavaid kütusefiltreid, tingimusel, et need ei asetse salongis.

## 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

- 3.4.5.3. Jahutussüsteem  
Ventilaator ja selle ajamid võivad olla muudetud ja/või eemaldatud. Ventilaatorite arv ja nende suurus ei ole piiratud.
- 3.4.5.4. Õhuvõtt  
Keelatud on õhuvõtt sõitjateruumist, teised muudatused lubatud.
- 3.4.5.5. Väljalaskesüsteem  
Lubatud on paigaldada täiendavaid kinnitusi võistlussõiduki kerel/raamil.

### 3.4.6. Jõuülekanne

Originaalne

### 3.4.7. Vedrustus ja teljed

- 3.4.7.1. Vedrustus
  - 3.4.7.1.1. Keerdvedrud: Pikkus, keerdude arv, traadi diameeter, väline diameeter, vedru tüüp (progresseeruv või mitte) on vaba.
  - 3.4.7.1.2. Lehtvedru: Vedrulehtede pikkus, laius, paksus ja vertikaalne kõverus on vaba. Lehtede arv ei ole piiratud
  - 3.4.7.1.3. Torsioonid: diameeter pole piiratud
  - 3.4.7.1.4. Keelatud on telgede järeljooksu nurka muutmise pukside nn „Caster kit” ja muude sarnaste vahendite/lahenduste kasutamine.
- 3.4.7.2. Amortisaatorid.  
Amortisaatorite vahetus on lubatud, kuid arvu ja kinnituspunkte muuta ei tohi.
- 3.4.7.3. Teljed  
Originaalsed. Diferentsiaali lukkude paigaldamine on lubatud.

### 3.4.8. Rattad ja rehvid

- 3.4.8.1. Kasutada tohib ainult Eesti Vabariigi seadusandlusega vastava kategooria sõidukile lubatud õhkrehve, mis omavad vastavat E või DOT ja muud nõutavat märgistust.
- 3.4.8.2. Maksimaalselt lubatud ratta läbimõõt võistlussõidukil on 820mm ja laius 292 mm.
- 3.4.8.3. Rehvide mustrilõikamine on keelatud.
- 3.4.8.4. Rehvi läbimõõdu ja laiuse kontrollmõõtmist teostatakse rõhu 1,0 bar või rohkem juures, horisontaalsihis, mööda joont, mis läbib ratta keskpunkti.
- 3.4.8.5. Minimaalne lubatud turvismustrilõigavus on 1,6 mm, mõõdetuna rehvi perimeetri suvalises punktis.
- 3.4.8.6. Kõiki mõõtmisi võib teostada kõigil ratastel, kaasaratud varurattal (-ratastel).
- 3.4.8.7. Rattad peavad olema kõikidest vertikaalsihtidest vaadatuna kaetud tiivalaiendi või porilauaga.
- 3.4.8.8. Libisemisvastaste vahenditena võib seaduses fikseeritud ajal kasutada naastrehve. Kettide ja muude libisemisvastaste vahendite kasutamine on keelatud.
- 3.4.8.9. Naastude kasutamine on lubatud ainult Maanteeameti poolt lubatud kasutusperioodil.
- 3.4.8.10. Veljed peavad olema seeriaviisiliselt toodetud.
- 3.4.8.11. Keelatud on mistahes täiendav rehvi külgede fikseerimine velgedel nn rehvilukkude abil (Beadlock; Airlock jne). Rehvipaigaldusliimi kasutamine on lubatud.
- 3.4.8.12. Varuratta asukoht vaba, peab olema tugevasti kinnitatud.

### 3.4.9. Pidurisüsteem

Originaalne.

### 3.4.10. Roolisüsteem

Originaalne.

### 3.4.11. Kere ja raam

- 3.4.11.1. Originaalsed. Igasugune lõikamine ja muul viisil muutmine on keelatud. Kere tõstmine raamil on keelatud. Tiivalaiendite paigaldamine on lubatud. Lubatud on punktis 3.4.5.4 lubatust lähtuvad ümberehitused.

## 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

### 3.4.11.2. Sõlmede kaitse

Lubatud on järgmiste sõlmede täiendav võistlussõiduki altpoolt kaitsmine: mootor, radiaator, käigukast, jaotuskast, kütusepaak, vedrustus, sillad ja väljalaskesüsteem.

### 3.4.11.3. Kaitserauad ja täiendavad kaitserauad

Kaitserauad peavad olema originaalsed või nende mõõdud, kuju ja tugevus peavad vastama originaalile. Lubatud on ainult vintsi paigaldamiseks vajalike väljalõigete tegemine. Antud mudeliseeria jaoks toodetud, kohaliku maa seadusandlusele vastava lisakaitseraua ( -raudade ) kasutamine on lubatud.

### 3.4.12. Sõitjateruum

3.4.12.1. Rooliratta vahetamine on lubatud, eeldusel, et paigaldatud rooliratas omab antud margile ja mudelile vastavat sertifikaati.

3.4.12.2. Lubatud on eemaldada vaibad, heliisolatsioonimaterjalid ja laepolster.

3.4.12.3. Lubatud on muuta või eemaldada uste käetoed ja uste kohal olevad lingid.

3.4.12.4. Lubatud on eemaldada dekoratiivsed lävepaku katted.

3.4.12.5. Uste ja salongi sisemist voodrit on lubatud muuta (materjal vaba, soovitav on kasutada alumiiniumi või tulekindlat plastikut), kuid mitte eemaldada.

3.4.12.6. Lubatud on paigaldada mistahes kontroll ja mõõtevahendeid, tingimusel, et nende paigaldus on ohutu.

3.4.12.7. On lubatud lisada täiendavaid sahtleid, laekaid või uksetaskuid.

3.4.12.8. Lubatud on aknatõstukite vahetus elektrilisest manuaalseks ja vastupidi.

### 3.4.13. Elektrisüsteem

3.4.13.1. Elektrisüsteem peab olema originaalne. Lubatud on punktides 3.2.7, 3.4.12.8, 3.4.13.3, 3.4.13.4 ja 3.4.13.5. lubatust lähtuvad elektri süsteemi ümberehitused.

3.4.13.2. Aku kinnituskoht originaalne. Aku tüüp ja suurus ei ole piiratud.

3.4.13.3. Generaatori võimsust ja asukohta võib muuta.

3.4.13.4. Lubatud dubleerida tagatulesid võistluste ajaks.

3.4.13.5. Võistlussõidukile on lubatud paigaldada lüliti, mis lülitab välja kogu võistlussõiduki elektrisüsteemi.

### 3.4.14. Toitesüsteem

Peab olema originaalne. Lubatud on kütusepaakide täiendav kaitse.

### 3.4.15. Tungraud

Tungraud on vaba, kuid peab olema korralikult kinnitatud.

### 3.4.16. Vints ja lisavarustus

3.4.16.1. Võistlussõiduk võib olla varustatud ühe statsionaarse vintsi. Kasutada on lubatud vintse mille jõuülekannet käitab maksimaalselt üks elektrimootor. Vints peab asuma eespool esitelge. Vintsi tõmbejõud peab ületama 1,4 kordselt sõiduki täismassi. Lubatud on kasutada ainult seeriaviisiliselt toodetud vintse, isevalmistatud vintsimisseadmed on keelatud.

3.4.16.2. Juhul, kui võistlussõidukile on paigaldatud vints, peab võistlussõiduki varustusse kuuluma vähemalt 90 mm laiune puukaitsevöö. Igasugused vintsimisel kasutatavad lisaseadmed (trossid, blokid, konksud, seeklid jne.) peavad oma tugevusvarult kahekordselt ületama vintsi maksimaalset tõmbejõudu.

### 3.4.17. Turvakaared.

3.4.17.1. Turvakaarte paigaldamine on lubatud. Kõik turvakaarte parameetrid peavad vastama FIA nõuetele.

# 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

## 3.5. VABA

### 3.5.1. Üldist.

- 3.5.1.1. Sellesse klassi kuuluvad seeriviisiliselt toodetud maasturid rattavalemiga 4x4.
- 3.5.1.2. Lubatud ümberehitused.  
Antud tehnilisi tingimusi tuleb käsitleda järgmisest reeglist lähtuvalt: kui mõnes punktis käsitletakse keelatud tegevusi, siis kõik, mida ei keelata on lubatud. Kui mõnes punktis käsitletakse lubatud tegevusi, siis kõik, mida ei lubata on keelatud.
- 3.5.1.3. Kõik võistlussõidukid peavad olema arvel liiklusregistis ning omama kehtivat, üldkasutatavatel teedel liiklemist lubavat liikluskindlustust.
- 3.5.1.4. Kõigil antud klassi võistlussõidukitel peab olema EAL poolt väljastatav võistlusauto tehniline kaart või kehtiv tehnoulevaatus.
- 3.5.1.5. Võistlussõidukite juures tehtavad muudatused ei tohi olla vastuolus Eesti Vabariigi seadusandlusega.

### 3.5.2. Tugevdused ja välimus.

- 3.5.2.1. Ükskõik millise võistlussõiduki detaili/sõlme tugevdamine on lubatud eeldusel, et kasutatav materjal järgib tugevdatava detaili/sõlme kuju ning see ei ole vastuolus antud tehniliste tingimuste teiste punktidega.
- 3.5.2.2. Võistlussõidukil peab olema tuntavad jooned doonorautost - esiklaas ja selle raam (va. pehme katusega autod) ning uksed.

### 3.5.3. Istmed

- 3.5.3.1. Võistlussõidukil peab olema vähemalt kahe istekohaga sõitjateruum.
- 3.5.3.2. Istmetena tohib kasutada seeriaviisiliselt toodetud originaalseid või mitteoriginaalseid autoistmeid, mis tagavad piisava turvalisuse.
- 3.5.3.3. Istmed peavad olema korrektselt ja tugevasti kinnitatud.

### 3.5.4. Võistlussõiduki mass.

- 3.5.4.1. Võistlussõiduki mass peab jääma vahemikku 1100 kuni 3000kg.
- 3.5.4.2. Kõik vedelikku sisaldavad anumad (õli, jahutus, piduri, soojendus jm vedelikud) peavad võistlussõiduki kaalumisel olema täidetud tehase poolt esitatud norm piirini. Kütusepaak peab olema täis. Erandiks on järgmised vedelikuanumad: aknapesuveedeliku ja esitulepesuanum, pidurijahutusvedeliku anum. Antud anumad peavad võistlussõiduki kaalumisel olema tühjad.

### 3.5.5. Mootor

- 3.5.5.1. Kasutada tohib igasuguseid diisel- või bensiinimootoreid. Toitesüsteem on vaba, õhu ülelaadimine lubatud, keemiline ülelaadimine keelatud. Kütuse, määrdeainete või jahutusvedeliku lekkimine ei ole lubatud.
- 3.5.5.2. Jahutussüsteem. Jahutusradiaatorid ja selle ühendustorud peavad olema sõitjateruumist eraldatud moel, mis välistab purunemisel jahutusvedeliku paiskumise sõitjatele.
- 3.5.5.3. Õhuvõtt  
Keelatud on õhuvõtt sõitjateruumist, teised muudatused lubatud.
- 3.5.5.4. Väljalaskesüsteem  
Väljalaskesüsteem on vaba, keelatud on väljalaskegaaside juhtimine läbi auto konstruktsiooniosade (raam, turvakaared ja –karkass, sõitjateruum jms.). Heitgaaside või karterigaaside pihkumine kogu süsteemi ulatuses ei ole lubatud. Auto seisu- ja sõidumüratase ei tohi ületada 92 db.

### 3.5.6. Jõuülekanne

- 3.5.6.1. Vaba. Sõitjateruumis ei tohi asuda jõuülekannde pöörlevaid osi.
- 3.5.6.2. Lubatud on kasutada jõuülekannde osi, mis pärinevad sõidukitelt täismassiga alla 3000 kg.
- 3.5.6.3. Keelatud on igasuguste rattareduktorite ehk külgülekannete kasutamine.

### 3.5.7. Vedrustus ja teljed

- 3.5.7.1. Vedrustus



## 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

- 3.5.7.1.1. Keerdvedrud: Pikkus, keerdude arv, traadi diameeter, väline diameeter, vedru tüüp (progresseeruv või mitte) on vaba.
- 3.5.7.1.2. Lehtvedru: Vedrulehtede pikkus, laius, paksus ja vertikaalne kõverus on vaba. Lehtede arv ei ole piiratud
- 3.5.7.1.3. Torsioonid: diameeter pole piiratud
- 3.5.7.1.4. Sõitjateruumis ei tohi asuda vedrustuse liikuvaid osi.
- 3.5.7.2. Amortisaatorid
  - 3.5.7.2.1. Amortisaatorid on vabad. Lubatud on lisaamortisaatorite paigaldamine, kuid võistlussõidukil ei tohi olla rohkem, kui 2 amortisaatorit ühe ratta kohta.
  - 3.5.7.2.2. Aktiivvedrustus ja vedrustuse reguleerimine salongist on keelatud.
- 3.5.7.3. Teljed
  - 3.5.7.3.1. Lubatud on igasuguste telgede ja nende osade kasutamine, va. üle 3000 kg täismassiga veoautode, põllumajandustehnika ja muu spetsiaaltehnikate telgede kasutamine.
  - 3.5.7.3.2. Diferentsiaali lukkude paigaldamine on lubatud.
  - 3.5.7.3.3. Kliirens, mõõdetuna telje reduktori madalaimast punktist ei tohi olla suurem, kui 330 mm.
  - 3.5.7.3.4. Sõltumatu vedrustuse korral mõõdetakse kliirensit raamipoolse alumise õõtshoova kinnitusest.
  - 3.5.7.3.5. Reguleeritava vedrustuse korral peab võistlussõiduk olema mõõtmisel stardikaalus, meeskond on kohustatud kindlustama kliirensi püsimise lubatud piirides kogu võistluse jooksul.
  - 3.5.7.3.6. Mõõtmine toimub rehvidega, millistega võistlustel osaletakse, nõutav rehvirõhk mõõtmise momendil 1,0 bar.
  - 3.5.7.3.7. Kliirensit mõõdetakse mõlemal teljel, arvestatakse suuremat tulemust.
  - 3.5.7.3.8. Keelatud on kasutada detaile kliirensi kunstlikuks vähendamiseks.
- 3.5.8. Rattad ja rehvid
  - 3.5.8.1. Kasutada tohib Eesti Vabariigi seadusandlusega lubatud õhkrehve.
  - 3.5.8.2. Maksimaalselt lubatud ratta läbimõõt on 840 mm.
  - 3.5.8.3. Rehvide mustri lõikamine on lubatud.
  - 3.5.8.4. Rehvi läbimõõdu kontrollmõõtmist teostatakse rõhu 1,0 bar juures, horisontaalsihis, mööda joont, mis läbib ratta keskpunkti. Mõõtmist võib teostada kõigil ratastel, kaasaratud varurattal (-ratastel).
  - 3.5.8.5. Minimaalne lubatud turvismustri sügavus on 1,6 mm, mõõdetuna rehvi perimeetri suvalises punktis.
  - 3.5.8.6. Rattad peavad olema kõikidest vertikaalsihtidest vaadatuna kaetud tiivalaiendi või porilauaga järgmiste eranditega: esiratta esimesest vertikaalsihist võib porilaud olla lühem kuni 350 mm ja tagaratta tagumisest vertikaalsihist võib porilaud olla lühem kuni 250 mm.
  - 3.5.8.7. Libisemisvastaste vahenditena võib seaduses fikseeritud ajal kasutada naastrehve. Kettide ja muude libisemisvastaste vahendite kasutamine on keelatud.
  - 3.5.8.8. Naastude arv rehvis mitte üle 130 tk, naast nõib ulatuda rehvipinnalt välja maks. 3 mm., naastu südamik ei tohi olla teritatud.
  - 3.5.8.9. Naastude kasutamine on lubatud ainult Maanteeameti poolt lubatud kasutusperioodil.
  - 3.5.8.10. Keskpumpamine ja/või rehvirõhu muutmise võimalus sõitjateruumist keelatud.
  - 3.5.8.11. Veljed vabad.
  - 3.5.8.12. Velgede kinnitusviisi rummule võib muuta.
  - 3.5.8.13. Lubatud on mistahes täiendav rehvi külgede fikseerimine velgedel nn rehvilukkude abil (Beadlock; Airlock jne).
  - 3.5.8.14. Varurataste arv ja asukoht vaba, peavad olema tugevasti kinnitatud.
- 3.5.9. Pidurisüsteem
  - 3.5.9.1. Vaba, kuid pidurid peavad olema kõikidel vedavatel ratastel.
  - 3.5.9.2. Pidurisüsteem peab olema vähemalt kahekontuuriline, arvestamata seisupidurit.
  - 3.5.9.3. Seisupiduri konstruktsiooni võib muuta.

## 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

3.5.9.4. Pidurid peavad olema töokorras.

### 3.5.10. Roolisüsteem

3.5.10.1. Vaba, kuid roolisüsteem peab töötama ka seisatud mootoriga.

3.5.10.2. Nelikroolimine on lubatud, tingimusel, et tagumine sild peab võimaldama mehaanilist lukustust.

3.5.10.3. Tugevamate roolivarraste kasutamine ning roolivarraste tugevdamine on lubatud.

3.5.10.4. Roolisüsteemi osadel ei tohi olla nähtavaid vigastusi ega esineda ohtlikuid lõtkusid.

### 3.5.11. Kere ja raam

3.5.11.1. Kere ja raami tugevdamine on lubatud.

3.5.11.2. Kasutada tohib seeriaviisiliselt toodetud raame või -kandevkeresse integreeritud raami.

3.5.11.3. Liigendraam on keelatud.

3.5.11.4. Lisakinnituste ja kronšteinide lisamine on lubatud.

3.5.11.5. Raami lõikamine ja muul viisil muutmine on lubatud, kuid käesoleva juhendiga määratletud ohutusnõuded peavad säilima.

3.5.11.6. Poritiivad peavad olema kõigil ratastel.

3.5.11.7. Mootoriruumi kate peab olema varustatud kinnituselementidega, millised välistavad kate iseenesliku avanemise.

3.5.11.8. Katus.

Pehme- või plastik katusega võistlussõidukitel peab sõitjate kohale olema paigaldatud metallist kaitseplaat. Plaadi laius peab olema vähemalt tuuleklaasi raami laius, pikkus vähemalt kuni esiistmete taga asuva peakaareni. Terasest kaitseplaadi paksus peab olema vähemalt 2 mm, alumiiniumist kaitseplaadi paksus vähemalt 3mm. Lubatud on valmistajatehase poolt toodetud plastikkatuste kasutamine.

3.5.11.9. Tuuleklaasi muutmine on keelatud, see peab olema lamineeritud klaasist. Muude klaaside materjali on vaba, kuid murdmisel või muul viisil purunemisel ei tohi tekkida teravaid kilde.

3.5.11.10. Sõlmede kaitse.

Võistlussõiduki kaitsmine täiendavate kaitseelementidega on lubatud.

3.5.11.11. Kaitserauad ja täiendavad kaitserauad. Igasugused muudatused lubatud.

### 3.5.12. Sõitjateruum

3.5.12.1. Kõigi juhtimisseadmete muutmine on lubatud ( rool, pedaalid, kangid ).

3.5.12.2. Sõitjateruumis ei tohi paikneda mootori, vedrustuse ega jõuülekanne pöörlevaid ja liikuvaid osi.

3.5.12.3. Sõitjateruumis paiknevad jahutus- või soojendussüsteemi osad peavad olema kaetud moel, mis välistab purunemisel jahutusvedeliku paiskumise sõitjatele.

3.5.12.4. Uksed peavad olema seeriaviisiliselt toodetud ja konstruktsioonilt olema tugevad, peavad olema avatavad ja suletavad mõlemalt poolt ning peavad omama lukusteid, millised välistavad uste iseenesliku avanemise.

3.5.12.5. Esiuste ülaserava kõrgus istme tasapinnast ei tohi olla väiksem, kui 300 mm.

3.5.12.6. Kui uksed on varustatud mehaaniliste või elektriliste akende tõstukitega, siis meeskond peab olema mehhanismist eraldatud kaitsva paneeliga ( soovitatav on kasutada alumiiniumi või tulekindlat plastikut ).

### 3.5.13. Elektrisüsteem

3.5.13.1. Elektrisüsteemi kõik juhtmed ja kontaktid peavad olema korralikult isoleeritud.

3.5.13.2. Akude tüüp, suurus ja arv ei ole piiratud. Akud peavad olema kindlalt kinnitatud. Juhul, kui akud on toodud sõitjateruumi, peavad nad olema ümbritsetud kattega, mis välistab nende purunemisel akuhappe paiskumise sõitjatele. Eraldi peab olema tagatud sõitjateruumist väljuv akude ventilatsioon.

3.5.13.3. Generaatorite arv, võimsus ja asetus piiranguteta.

3.5.13.4. Tagurpidi käigu sisselülitamisel peab süttima tagurdustuli.

3.5.13.5. Võistlussõiduki peab olema varustatud toimiva helisignaaliga helitugevusega vähemalt 106db.

## 4x4 võistlussõidukite tehnilised tingimused 2019-2020.

3.5.13.6. Võistlussõidukil peab olema lüliti, mis lülitab välja kogu võistlussõiduki elektrisüsteemi. Lüliti peab olema sädemevaba ning kättesaadav nii juhile, kui kaassõitjale nende istekohalt kinnitatud turvavööga. Elektrisüsteemi väljalülitamisega peab kaasnema ka mootori seiskumine.

### 3.5.14. Toitesüsteem

#### 3.5.14.1. Kütusepaak

3.5.14.1.1. Lubatud on kütusepaakide asukoha ja nende vormi ning kuju muutmine.

Sõitjateruumist peavad kütusepaagid olema eraldatud tulekindla vaheseinaga.

Peab olema tagatud sõitjateruumist väljuv kütusepaakide ventilatsioon.

3.5.14.1.2. Kütusepaakide täitekõrid ei tohi välja ulatuda võistlussõiduki perimeetrist.

Kütusepaagi kork peab olema selline, mis väldib selle iseenesliku avanemise.

#### 3.5.14.2. Kütusetorustik

Kütusetorustiku muutmine, ümberpaigutamine ja täiendav kaitse on lubatud. Juhul kui kütusetorustik on toodud sõitjateruumi, peab see täies pikkuses olema metallist. Muud materjalid on keelatud. Sõitjateruumis ei tohi olla kütusetorustiku liitekohti, väljaarvatud FIA poolt homologeeritud lahendused.

### 3.5.15. Tungraud

3.5.15.1. Tungraud ise ja tungraua toetuspunktid ei ole piiratud.

3.5.15.2. Keelatud on igasugused statsionaarselt võistlussõiduki külge monteeritud mehaanilised, hüdraulilised või pneumaatilised tõsteseaded.

### 3.5.16. Vints ja lisavarustus

3.5.16.1. Võistlussõiduk peab olema varustatud vähemalt ühe vintsiga (mitte käsivintsiga), mille tõmbejõud ületab vähemalt 1,4 kordselt võistlussõiduki massi. Lubatud on igasugust tüüpi vintside kasutamine, eeldusel, et vints on seeriaviisiliselt toodetud. Isevalmistatud vintsimisseadmed on keelatud.

3.5.16.2. Võistlussõiduki varustusse peab kuuluma vähemalt 90 mm laiune puukaitsevöö. Igasugused vintsimisel kasutatavad lisaseadmed (trossid, plokid, konksud, seeklid jne.) peavad oma tugevusvarult kahekordselt ületama vintsi maksimaalset tõmbejõudu.

### 3.5.17. Turvakaared

3.5.17.1. Turvakaarte ja -karkasside paigaldamine on kohustuslik sportautona registreeritud sõidukitele ja pehme katusega- ning katuseeta sõidukitele. Vastavalt punktile 3.5.11.8 paigaldatud kaitseplaat ei asenda katust.

3.5.17.2. Metallkatusega võistlussõidukitele peab olema paigaldatud vähemalt neljast punktist kerele kinnituv, terasest põhikaar, esimese istmerea taha. Kui võistlussõidukis on rohkem kui 2 istekohta on nõutud turvakarkass.

3.5.17.3. Kõigil pehme katusega, või ilma katuseeta võistlussõidukitel peab olema paigaldatud terasest turvakarkass, mille struktuur peab vastama FIA lisa J artikkel 253-3.

3.5.17.4. Ohutuspuuri peakaare ja külgkaare materjalina peab kasutam tõmmatud terastoru, minimaalsete mõõtudega 45x2,5 mm, suurema toru diameetri korral on minimaalseks seinapaksuseks 2,0 mm. Lubatud on ka polditavad ohutusstruktuuri osad, välja arvatud peakaar ja külgkaared. Turvakarkass võib olla kere osa ning sellele võib kinnitada kere katteelemente.

3.5.17.5. Kohtades, kus sõitjate pead võivad kokku puutuda ohutuspuuriga, tuleb puurile paigaldada polsterdus.

3.5.17.6. Omavalmistatud puuridel peab olema 4 mm kontrollava põhikaare vertikaalosas.

3.5.17.7. Kõik turvakaarte parameetrid peavad vastama FIA nõuetele.