

# VEOAUTORALLI TEHNILISED TINGIMUSED

## VEOAUTOD GAZ 51/52 ja GAZ 53 ( alates 01.Jaanuar 2018a.)

### 1. ÜLDNÕUDED

- 1.1 Auto osad peavad säilitama oma algupärase funktsiooni.
- 1.2 Auto peab säilitama oma spetsiifilise ehituse, kere väliskuju, mootori ja jõuülekanne (välja arvatud eraldi toodud juhtudel).

### 2. KAAL

Auto minimaalkaal koos ohutusvarustusega autorallis: **GAZ 51/52/ 53 2000 kg**

### 3. MOOTOR

- 3.1. Veoautorallis on lubatud kasutada mootoreid **GAZ 51/52 töömahuga kuni - 4000 cm<sup>3</sup>** silindrivalemiga **R6** või mootoreid **GAZ 53/66** silindrivalemiga **V8, töömahuga kuni - 4600 cm<sup>3</sup>**
  - 3.1.1. **GAZ 53/66** kasutatava mootori maksimaalne lubatud kolvikäik **80 mm**.
- 3.2. Silindriplokk, plokikaan või kaaned ja sisselaskekollektor peavad olema algsed (GAZ tüüpi).
  - 3.2.1 Sisselaskekollektorile on lubatud paigaldada omavalmistatud karburaatori kinnitus (vahetükk).
  - 3.2.2 GAZ-52 sisselaskekollektoril on lubatud ümardada nurki.
- 3.3. Küttesegu ülelaadimine on keelatud.
  - 3.3.1 Mootoril GAZ 51/52 on nukkvõll vaba. Mootoril GAZ 53/66 on lubatud kasutada ainult ZMZ – mootorite nukkvõlle.
  - 3.3.2 Mootori GAZ 53/66 maksimaalne klapi tõus mõõdetuna klapilt **10,8mm** pluss tolerants **0,2mm**
- 3.4. Sissepritse kasutamine on keelatud.
- 3.5. Lubatud on kasutada ainult ühte karburaatorit.
  - 3.5.1 Mootoril GAZ 51/52 on karburaator vaba. Mootoril GAZ 53/66 on lubatud kasutada karburaatoreid **K-126, K- 135, K-113, K-114, K-84 ja K-88**.
- 3.6. Mootoril GAZ-51/52 on väljalaskestüsteem vaba.
  - 3.6.1 Müratase ei tohi ületada **103dBA/3500pm**
  - 3.6.2 Mootoril GAZ-53/66: väljalaskekollektor peab olema algne (malm kollektor).  
Leegitorude ja summuti ehitus on vabad, väljalaskekollektori tihend peab olema algne.
- 3.7. Karteri tuulutus peab olema viidud kinnisesse nõusse, mahuga vähemalt **3L**.
- 3.8. Mootoril GAZ-51/52 on mootori süütesüsteem vaba. - Mootoril GAZ-53/66 on lubatud kasutada vaid algse (GAZ tüüpi) süütejaoturiga, ühe süütepooliga süütesüsteeme.
- 3.9. **Alates 1 jaanuarist 2018a. on algse , malmist hooratta kasutamine keelatud. Lubatud kasutada terasest omavalmistatud hooratast. Soovituslik materjal ehitusteras S355**

### 4. JÕUÜLEKANNE, SILLAD

- 4.1. Sidur on vaba.
- 4.2. Käigukast on vaba.
  - 4.2.1. Tagurpidi käik on kohustuslik.
  - 4.2.2. Käigukasti käikude arv vaba, **lülitusskeem H-tüüpi**
- 4.3. **Lubatud kasutada GAZ-51/52 või GAZ-53 esisilda**
- 4.4. **Lubatud kasutada GAZ-51/52,GAZ-53,GAZ-63 või GAZ-66 tagasilla korpust.**
- 4.5. Lubatud kasutada vaid **tagaveolisi autosid** (veoskeem tagavedu)

### 5. RAAM

5.1. Lubatud on kasutada GAZ-51A ; GAZ – 52-04 või GAZ 53A raami. Raami kergendamine ja lühendamine vedru kandurite vahemikus on keelatud. Abivedrude kandurid võib eemaldada.

5.1.1 Mootori kinnituse tagumine tala peab paiknema algsel kohal.

5.2. Raami külge peavad olema kinnitatud nii ees kui taga puksiirkonks(ud) või aasad

## **6. VEERMIK, VEDRUSTUS, REHVID**

6.1. Rehvid.

Rehvi vähim lubatud **pöiamõõt 16"**. Kasutatavate rehvide koormusindeks vähemalt **101**. Sliik- rehvide (ka lõigatud sliik) kasutamine on keelatud.

6.1.1 Velje tugevusvaru vähendamine materjali vähendamise teel on keelatud.

6.1.2 Lubatud on kasutada naastrehve. Naastud ei tohi rehvipinnast välja ulatuda rohkem kui 2,5 mm. Naastu suurim lubatud mass on 3,0 g. Naastul võib olla ainult üks tipp ja see ei või olla terav, ega torujas. Naastude arv ühes rehvis kuni 300 tk. Naastud tuleb rehvidele kinnitada väljast poolt.

6.1.3 **Jääl ja lumel sõidetavatel etappidel võib võistlusjuhendiga lubada kasutada Rootsi MM / FIA talirehve (nn. piike).**

6.2. Pidurisüsteem peab olema GAZ tüüpi.

6.2.1 **Kohustuslik kahekontuurne pidurisüsteem.**

6.2.2 Pidurivõimendid on soovituslikud

6.2.3 Piduritrumlite väline mehaaniline töötlemine (maha treimine) on keelatud.

6.3. Toimiv **käsi pidur on kohustuslik**, ehitus vaba.

6.4. **Amortisaatorid** on vabad.

6.5. Stabilisaator torsioonvarraste kasutamine on lubatud.

6.6. Vedrustuselemendina on lubatud **elliptilised lehtvedrud**. Spiraalvedrude kasutamine on keelatud.

## **7. ROOL**

7.1. Roolisüsteem peab olema **GAZ tüüpi**, välja arvatud roolikardaan.

7.1.1. Lubatud on kasutada roolivõimendit.

7.2 Kohustuslik roolivarda ja –karbi vaheline kardaanliigend. Kasutatava kardaaniristi lubatud minimaalsed mõõtmed ei tohi olla väiksemad kui GAZ3307-I (**19x45mm**)

## **8. KABIIN, KERE, KAST**

8.1. Kabiini põhitarind peab olema standardne, kinnitustega raamile vähemalt kolmes punktis. Istmete paigaldamisel on lubatud kabiini tagaseina kuju muuta.

**8.1.1 Kabiini sisene on ohutuspuur kohustuslik.** (vaata punkt 9.12 Ohutusstruktuurid)

8.2. Auto koostamisel on lubatud kasutada GAZ-51, GAZ-52/53 ja GAZ 3307 kabiini, kapotti, esivõret ja poritiibu. Neid võib valmistada ka plastikust (v.a kabiin ja ukсед), kuid need peavad olema loetletud mudelitele võimalikult sarnased.

8.2.1 Poritiibade ja kaitseraua lõikamisel ei tohi jääda teravaid (lõikavaid) servi ja otsi.

8.2.2. Radiaatori raami ehitus vaba.

8.2.3. Radiaatori raami tagumiste tuge (torude, varraste või nurkraua ) kinnitamisel kabiini esiseina külge peab toe otsa ja kabiini esiseina vahele olema kinnitatud terasest tugevdusplaat, mille pindala on vähemalt **100cm<sup>2</sup>** ja paksus vähemalt **4 mm**. Tugevdusplaat peab olema kinnitatud kabiini esiseina külge vähemalt **nelja min. 8 mm** läbimõõduga poldiga või kogu plaadi ümbermõõdu ulatuses tehtud keevisliitega või kaldtoed raamile.

8.3. Astmelauad ei ole kohustuslikud, nende kuju ja suurus on vabad (võistlusnumbrite loetavus peab olema tagatud). Astmelaual ei tohi olla teravaid servi.

8.4. Poritiivad peavad ülalt vaates katma kasutatavaid rehve. Selle tagamiseks on lubatud

kasutada poritiiva laiendeid. Jäigast materjalist valmistatud poritiiva laienditel ei tohi olla teravaid servi.

8.5. Tagumised porilapid (veosillal) on kohustuslikud. Porilapi alumise serva ja maapinna vahe peab olema vahemikus 100 - 300 mm. Porilapp peab olema kummastki servast vähemalt 20mm laiem kui kasutatav rehv. Porilapid peavad vastama antud parameetritele kogu võistlussõidu vältel.

8.6. Veokast peab olema valmistatud puidust, metallist või plastikust.

8.6.1 Veokasti alusraamistik võib olla valmistatud ümar või nelikant terastorudest max. läbimõõduga 60mm.

Horisontaalsete torude ühendused (keevisliited) võivad olla tehtud ainult torude sirgetel osadel (vältimaks teravaid nurki). Veokasti alusraamistiku kinnitused peavad olema tehtud otse auto raamile vähemalt neljas punktis. Iga kinnitus peab olema tehtud vähemalt nelja min.10 mm. läbimõõduga poldiga või kahe kammitsaga min läbimõõduga 12 mm.

8.6.2 Kasti minimaalne kõrgus 150mm (väljast mõõtes).

Kasti seina paksus vähemalt 10 mm. Kasti esisein (kabiinitagune sein) pole kohustuslik.

8.6.3 Kast peab ulatuma vähemalt 200mm tahapoole raami tagumisest põiktalast.

8.6.4 Kast peab ülalt vaates katma tagarattaid.

8.6.5 Kasti põhi on kohustuslik, põhja paksus min. 5mm.

8.6.6 Puidust kasti kasutuse korral peavad kasti pikitalad olema kinnitatud auto raamile vähemalt kuue terasest kammitsa abil. Kammitsate minimaalne läbimõõt 12mm.

## **9. ELEKTRISÜSTEEM**

9.1. Rallivõistlustel osalevate autode valgustus- ja signalisatsiooni seadmed peavad vastama ARK tehnoulevaatuse nõuetele.

## **10. KÜTUS**

10.1. Kütusena tohib kasutada ainult kaubanduslikku, üldkasutatavatest tanklatest väljastatavat mootorikütust.

10.1.1 Bensiini oktaanarv on vaba.

10.2 Ülerõhu tekitamine kütusepaagis on keelatud.

## **11. VÕISTLUSNUMBRID JA REKLAAM AUTODEL**

11.1. Võistlusnumbrite ja reklaami paigaldamine vastavalt Rahvusvahelistele Võistlusmäärustele.

11.2. Punkt 208 parandus :Veootol kantakse riigilipp ja sõitjate nimed ustele numbriristiküliku kohale (mitte esitiivale).

11.3. Veregruppi võistlusautole ei kanta.

11.4.Võistlusnumbrid peavad olema paigaldatud vastavalt võistlusjuhendile

## **OHUTUSNÕUDED**

### **1. AKNAD**

1.1. Esiklaas(id) peab(vad) olema turvaklaas(id). **Esiklaasina on keelatud kasutada staliniitklaase** (karastatud, kileta, nn. "soolaklaas").

1.1.1. Erandjuhul on lubatud kasutada staliniitklaase, kuid sellisel juhul peavad need olema kiletatud toonimata turvakilega (seest) .

1.2. Esiakna lisakinnitused on lubatud.

1.3. Esiklaaside pesuseade ja klaasipuhastid on kohustuslikud.

1.4. Kõik ülejäänud klaasid peavad olema algsed või siis kilde ega "kiiri" mitteandvast (kokku painutamisel mitte purunevast) läbipaistvast materjalist paksusega minimaalselt 1,5mm.

1.5. Tumendatud või peegelklaaside ja tumendatud kattekilede kasutamine on keelatud.

1.6.. Akende eemaldamine on keelatud.

## **2. TAHAVAATE PEEGLID**

2.1. Kohustuslik on kahe välimise tahavaate peegli ja ühe sisepeegli olemasolu. Sisepeegli paigutus peab võimaldama juhil näha läbi tagaakna.

2.2. Iga tahavaate peegli pindala peab olema vähemalt **40cm<sup>2</sup>**.

## **3. KAPOTI KINNITUS**

3.1. Kapoti algne (kabiinist avatav) lukustus tuleb eemaldada ning kapott kinnitada vähemalt neljas punktis.

## **4. KÜTUSEPAAK, KÜTUSE TORUSTIK**

**4.1. Kütusepaagina soovitatav kasutada autospordis kasutamiseks mõeldud turvapaaki.**

4.2. Kütusepaak peab asuma auto raamil, ohutuskaare kaldtugede ja peakaare vahelises ruumis ning olema kinnitatud vähemalt nelja, min. **8 mm** läbimõõduga poldiga. Kütusepaagi kinnitamiseks võib kasutada ka teraslinte (vähemalt kahte), min. paksusega **1,5 mm** ja min. laiusega **35 mm**.

4.3. Kütusepaagi kork peab sulgema tankimisava lekkimiskindlalt. Õhutusvoolik peab olema varustatud kütuse väljavoolu tõkestava klapiga, (vältimaks kütuse lekkimist auto ümbermineku korral).

4.3.1. Soovitatav mitte kasutada algset (GAZ 51/52/53/66) paagikorki ja sissevalamistoru.

4.3.2. Soovitatav kasutada kütusepaake mille paagikorgi ava läbimõõt ei oleks suurem kui 50mm

4.4. Paagi sissevalamistoru läbi kasti põhja toomine on keelatud.

4.5. Kütusetorustik ei tohi läbida kabiini ning peab olema kaitstud vigastuste ja kuumenemise eest.

Kütusetorustiku painduvühendustes tohib kasutada ainult spetsiaalseid bensiinikindlast materjalist valmistatud ja vastavalt tähistatud armeeritud voolikuid. Kütusetorude ja –voolikute ühendamiseks tohib kasutada ainult selleks valmistatud kruviklambreid või keermesliiteid. Kütusetorustik peab olema korrektselt kinnitatud terasest või plastikust kinnitusvahendite abil auto raami külge.

## **5. ELEKTRISÜSTEEM**

5.1. Peavoolulüliti peab asuma juhi pool kabiini küljes nii seest kui väljast kättesaadavana. Peavoolulüliti peab olema mehhaaniliselt lülitatav, katkestama kõik vooluahelad (aku, süüte, generaatori ning seiskama mootori). Lüliti asukoht peab olema tähistatud sinise kolmnurgaga, mida ümbritseb valge äär (külje pikkus 120mm) ning milles on punane välgunoole kujutis.

5.2. Elektrijuhtmestik peab olema korrektselt kinnitatud.

5.3. Aku peab paiknema auto ohutuspuuris ning olema kinnitatud peakaare alumise osa või auto raami külge nelja minimaalselt 8mm läbimõõduga poldiga. Poldide kinnitused peavad olema tugevdatud minimaalselt 2 mm paksuste, vähemalt 20cm<sup>2</sup> pindalaga tugevdusplaatidega. Aku peab olema kaetud elektrivoolu mittejuhtivast materjalist (kummist või plastikust) kattega.

## **6. TULEKUSTUTI**

6.1. Rallivõistlustel tulekustuti või tulekustutid on kohustuslikud.

6.2. Käsikustuti (-te) kustutusaine minimaalne kogukaal **6 kg**.

6.3. Kustutusainena ei tohi kasutada CO<sub>2</sub>. Lubatud kustutusaineteks on AFFF,FX GTEC,Viro3,pulber või muu FIA poolt lubatu.

6.4. Tulekustuti peab olema kinnitatud turvapuuri alumise kolmandiku külge. Kinnitusteks

võib kasutada ainult **metallist** kiirpäästikuga metall-linte(min. 2 tk)

6.5. Tulekustuti asukoht peab olema tähistatud punase E tähega valgepõhjalisel vähemalt 100mm läbimõõduga punase randiga sõõril.

6.6. **Juurdepääs tulekustutile peab olema tagatud.**

6.7. **Tulekustutussüsteemide kasutamine soovituslik.**

## **7. ISTMED JA NENDE KINNITUSED**

7.1. Istmed peavad olema FIA poolt homologeeritud (homologeering võib olla aegunud) ja mitte modifitseeritud. Kõik kasutatavad istmed peavad olema varustatud peatugedega. Istmeid tuleb kasutada oma homologeeritud kujul, ilma igasuguste muudatusteta või osade eemaldamiseta.

7.2. Istmed peavad olema kinnitatud istmekronsteinide külge vähemalt neljas punktis (kaks ees ja kaks taga), min.**8 mm** läbimõõduga poltidega.

7.3. Istmekronsteinid peavad olema kinnitatud kabiini külge vähemalt nelja, min.**8mm** läbimõõduga poldiga (lisaks tugevdusplaat min.**40cm<sup>2</sup>** ) või keevisliitega. Istmekronsteinide ja tugevdusplaatide paksus min.**3 mm** terase ja **5 mm** kergmetalli kasutamisel.

## **8. OHUTUSRIHMAD JA NENDE KINNITUSED**

8.1. Kohustuslik on kasutada vähemalt ühe puusavööga ja kahe õlavööga ohutusrihmu.

Ohutusrihmad peavad olema FIA poolt homologeeritud (homologeering võib olla aegunud).

8.2. Ohutusrihmade kinnitamine auto kabiini külge – 2 kinnituspunkti puusavööle ning 2 kinnituspunkti istmega sümmeetriliselt õlavöödele.

**Ohutusrihmade õlavööd peavad olema viidud ümber sisemise turvapuuri tagumise horisontaalse toru või torude ,mis peavad olema paigaldatud võimalikult lähedale istme seljatoe avade alumisele servale.**

8.2.1. Õlavööd tuleb kinnitada sõltuvalt nende kinnitustüübist :

a) poltidega kabiini põhja või tagaseina külge.

b) sisemise turvapuuri alumise horisontaalitoru külge.

8.3. Kõik poltidega tehtud ohutusrihmade kinnituspunktid peavad olema tugevdatud vähemalt 40cm<sup>2</sup> pindalaga ja min.3 mm paksuste terasest või 5 mm paksuste kergmetallist tugevdusplaatidega.

8.4. Ohutusrihmade kinnitamiseks lubatud poldid – 7/16” 20 UNF (spetsiaalsed astmega turvavöö poldid) või aasaga karabiinide kinnituspoldid.

8.5. Ohutusrihmu tuleb kasutada oma homologeeritud kujul, ilma igasuguste muudatusteta või osade eemaldamiseta ning kooskõlas valmistaja juhistega. Tuleb jälgida, et rihmad ei hõõrduks vastu teravaid servi.

8.6. Iga ohutusrihm, mis ei funktsioneeriks normaalselt, tuleb välja vahetada.

8.7. Rihmad tuleb vahetada peale iga tõsisemat avariid ja ka siis kui rihmade kude on rebenenud, murenenud või põlenud. Samuti tuleb need vahetada kui rihmade metalloosad on deformeerunud või roostetanud.

## **9. OHUTUSSTRUKTUURID**

9.1. Peakaare valmistamiseks minimaalne materjal on terasest **U-tala 100x47mm** või **õmbluseta terastoru 5x60mm**.

9.1.1 Kohustuslik on kasutada mõlemal küljel külgmist kaitsekaart. Külgmiste kaitsekaarte esimesed otsad peavad kinnituma auto raamile esimeste poritiibade tagant ja tagumised otsad peavad kinnituma peakaarele või auto raamile. Külgmiste kaitsekaarte valmistamiseks minimaalne materjal on õmbluseta terastoru **5 x 60 mm** või terasest **U-tala 80 x 40 mm**;

Soovitav on paigaldada lisatugi külgmise kaitsekaare ja auto raami vahele.

9.2. Peakaare või horisontaaltala millele kinnitub peakaar ja mõlema tagumise kaldtoe alumised kinnitused peavad olema tehtud autoraamile terasest kammitsate või poltide abil. Igal kinnituspunktil vähemalt 2 kammitsat või 4 polti. Kammitsate ja poltide minimaalne läbimõõt 16mm. Kammitsaplaadi ja kinnitusmutri vaheliste distantspukside/mutrite kasutamine on keelatud.

9.3. Peakaar peab paiknema auto külgprojektsioonis kabiinist mitte kaugemal kui 200mm.

9.4. Peakaar peab olema valmistatud ühes tükis.

9.4.1 Raamile toetuvat horisontaaltala (ka läbi tuge) millele kinnitub peakaar ei loeta peakaareks.

9.5. Lisaseadmete (v.a. tagumised ohutustuled, pidurituled, tulekustuti) kinnitamine peakaarele on keelatud.

9.6. Peakaares ei või U-tala kasutamise korral olla täisnurki.

9.7. Juhul kui painutamise käigus muutub toru ristlõige ovaalseks, peab väiksema ja suurema läbimõõdu suhe olema **0,9** või suurem (s.t. toru ristlõige ei või muutuda lapikuks).

9.8. Nurk peakaare ja kaldtugede vahel auto külgprojektsioonis peab olema vahemikus 45° -60°.

9.9. Peakaare sees, peakaarega samas pinnas, peavad paiknema kaks sümmeetrilist kaldtuge või täisrist. Kaldtugede kinnituskoht peakaarel peab asuma kaare ülemisel kolmandikul.

9.10. Kohustuslik paigaldada kabiini katuse horisontaalne kaitsekaar. Katusekaare valmistamiseks kasutatav minimaalne materjal on terasest **U-tala 80x40 mm** või õmbluseta terastoru **5x60 mm**. Katusekaar peab pealt vaates ulatuma ettepoole vähemalt 2/3 ulatuses katuse kohale. Külgedelt peab olema katusekaar vähemalt kabiini laiune. Kohustuslikud on katusekaart peakaarega ülevvalt ühendavad diagonaaltoed. (vähemalt kaks)

9.11. Peakaare ja katusekaare valmistamisel torumaterjalist peab juhi pool ääres toru sirgel osal olema mõlemal struktuuril vähemalt 4 mm läbimõõduga kontrollava.

**9.12. Kabiini sisene ohutuspuur on kohustuslik.**

**Nõuded materjalidele ja kinnituspunktidele ning miinimum struktuuridele vastavalt FIA lisa J art.253.8 (ohutusstruktuurid).**

**Vaata: [http://autosport.ee/rallyreg/public/series\\_file/06\\_tehnilised\\_reegliraamat\\_2011.pdf](http://autosport.ee/rallyreg/public/series_file/06_tehnilised_reegliraamat_2011.pdf)**

**Punkt 8. Ohutusstruktuurid.**

**9.13 Kabiini sisese ohutuspuuri valmistamiseks lubatud materjal on ringikujulise läbilõikega külmaltd töödeldud õmbluseta süsinikterastoru (C kuni 0,3%) ,miinimum tõmbetugevusega 350N/mm<sup>2</sup>. Miinimum mõõdud 38x2,5mm või 40x2,0mm.**

## **10. LISAVARUSTUS**

10.1. Rallivõistlustel on kohustuslikud:

- üks või kaks ohukolmnurka (vastavalt võistlusjuhendile);
- esmaabipakend (ARK tehnoulevaatuse nõuetele vastav).
- rihma lõikenoad 2tk

Lõikenoad peavad paiknema mõlemale kinnitatud rihmadega sõitjale kättesaadavas kohas.

10.2. Lisavarustus peab olema korrektselt kinnitatud. Auto kabiinis ega veokastis ei tohi olla kinnitamata esemeid.

## **11.VÕISTLEJATE VARUSTUS**

11.1.Võistlustel peavad võistlejad kandma **FIA poolt homologeeritud** kiivreid, sõiduülikondi, tulekindlat pesu, näokatteid, sokke, kingi ja kindaid. Kaardilugejalt ei nõuta vaid kindaid.

11.2.Ohutusvarustuse homologeering võib olla aegunud.

11.3.Kiivritesse sidesüsteemide paigaldamisel ei tohi teha kiivri konstruktsiooni nõrgendavaid avasid ega ümberehitusi.