

ČLAN 252. - OPŠTI PROPISI ZA

- **SERIJSKI PROIZVEDENA VOZILA (GRUPA N)**
- **TURISTIČKA VOZILA (GRUPA A)**
- **VOZILA GRAND TOURISME (GRUPA B)**

ČLAN 1: OPŠTE ODREDBE

1.1. Izmene

Zabranjuje se svaka izmena osim ako nije izričito dozvoljena posebnim propisom za grupu kojoj vozilo pripada ili opštim propisima navedenim u daljem tekstu, ili ako nije propisana u poglavlju "Sigurnosna oprema".

Komponente vozila moraju da zadrže svoju originalnu funkciju.

1.2. Primena opštih propisa

Opšti propisi moraju da se poštuju u slučaju kada specifikacije serijski proizvedenih vozila (Grupa N), turističkih vozila (Grupa A) ili vozila Grand Tourisme (Grupa B) ne sadrže strožiji propis.

1.3. Materijal

Zabranjena je upotreba materijala koji imaju modul specifične jačine veći od 40 Gpa/g/cm³, izuzimajući svećice, obloge kod izduvnog sistema, turbo zglobove vodene pumpe, obloge kočnice, obloge klipa kočionih klešta, kotrljajuće elemente ležajeva (kuglice, igle, valjci), elektronske komponente i senzore, delove čija je težina manja od 20 g i sve obloge debljine manje ili jednake veličini od 10 mikrona.

Upotreba materijala od metala koji imaju modul specifične jačine veći od 30 Gpa/g/cm³ ili čiji je maksimalni specifični UTS veći od 0.24 Mpa/kg/m³ za ne-gvožđevite materijale i 0.30 Mpa/kg/m³ za gvožđevite materijale (tj. 80%gvožđa), zabranjena je za izradu svih delova koji su slobodni ili homologovani kao opcionalna varijanta VO.

Dozvoljena je upotreba legure titanijuma tipa Ti-6Al-4V ASTM sa stepenom 5 (5.5<Al<6.75, C maksimalno 0.10, 3.5<V<4.5, 87.6<ti<.91), osim za neke delove kod kojih je upotreba titanijuma izričito zabranjena.

Nijedan obrtni deo turbo-punjača ili bilo kog ekvivalentnog sistema za nadpunjenje (osim kotrljajućih elemenata ležajeva) ne može da bude napravljen od keramičkog materijala, niti da bude obložen njime.

Ova ograničenja ne odnose se na delove homologovane kod standardnih vozila. Zabranjena je upotreba limova od legure magnezijuma, čija je debljina manja od 3 mm.

1.4. Obaveza je svakog takmičara da dokaže tehničkim i sportskim komesarima na takmičenju da je njegovo vozilo u skladu sa svim ovim pravilima, u svakom trenutku takmičenja.

1.5. Oštećeni navoji mogu da se popravljaju novim navojima koji se uvrću, s tim da su istog unutrašnjeg prečnika (tip "helikoil").

1.6. Bilo koje vozilo iz grupe A, homologovano posle 01.01.1999. godine, izuzimajući kit-varijante (VK), a koje se takmiči na reli-takmičenjima, ne sme da bude šire od 1800 mm.

Vozila iz grupe N mogu da se takmiče u svojim integralnim verzijama.

1.7. “Slobodni” deo

Pod “slobodnim” delom podrazumeva se da originalni deo, kao i njegova(e) funkcija(e), može da se ukloni ili zameni novim delom, pod uslovom da novi deo nema nikakvih dodatnih funkcija u odnosu na originalni deo.

ČLAN 2: DIMENZIJE I TEŽINA

2.1. Visina iznad tla

Nijedan deo vozila ne sme da dodirne tlo kada su svi pneumatici, koji su na istoj strani, ispumpani.

Ovaj test se vrši na ravnoj površini, u uslovima trke (sa takmičarima u vozilu).

2.2. Balast

Dozvoljeno je dopuniti težinu vozila jednim ili većim brojem balasta pod uslovom da se radi o čvrstim i jedinačnim blokovima pričvršćenim pomoću alata, sa mogućnošću plombiranja, koji su postavljeni na pod kabine, lako su uočljivi i plombirani od strane tehničkih komesara.

Primena: Turistička vozila (Grupa A), vozila Grand Tourisme (Grupa B) i vozila iz grupe R. Nije dozvoljena nikakva vrsta balasta na serijskim vozilima (Grupa N).

Ipak, u toku relija dozvoljeno je nošenje alata i rezervnih delova koji odgovaraju vozilu, u kabini i/ili unutar prostora za motor i/ili u prtljažniku, samo pod uslovima predviđenim članom 253.

ČLAN 3: MOTOR

3.1. Super-napajanje (nadpunjenje)

U slučaju super-napajanja (nadpunjenja), nominalna radna zapremina motora uvećava se koeficijentom 1.7 za benzinske motore i 1.5 za dizel motore, a vozilo se prebacuje u klasu koja odgovara fiktivnoj zapremini koja se dobija takvim množenjem.

Vozilo će se u svakom pogledu tretirati kao da je tako uvećana radna zapremina motora njegova stvarna zapremina.

Ovo važi naročito za klasifikaciju vozila u pogledu njegove radne zapremine, njegovih unutrašnjih dimenzija, njegovog najmanjeg broja mesta, njegove minimalne težine, itd.

3.2. Ekvivalentna formula izmedju motora sa naizmeničnim klipovima i motora sa rotacionim klipovima (tip koji pripada NSU Wankel patentima)

Ekvivalentna radna zapremina jednaka je zapremini određenoj razlikom izmedju maksimalnih i minimalnih zapremina komore za sagorevanje.

3.3. Ekvivalentna formula izmedju motora sa naizmeničnim klipovima i turbo-motora

Ova formula je sledeća:
$$c = \frac{S (3.10 \times T) - 7.63}{0.09625}$$

S = Protočni presek zone visokog pritiska, izražen u kvadratnim centrimetrima - vazduh visokog pritiska na izlazu lopatica statora (ili na izlazu prvog stepena ukoliko stator ima veći broj stepena).

Taj presek je površina izmerena izmedju fiksnih lopatica prvog nivoa turbine visokog pritiska.

U slučaju kada ugao otvora ovih lopatica može da se podešava, uzima se njihov maksimalni otvor.

Protočni presek jednak je proizvodu koji se dobija množenjem visine (izražene u cm) sa širinom (izraženom u cm) i brojem lopatica.

R = stepen pritiska kompresora turbo-motora. Dobija se medjusobnim množenjem vrednosti svakog nivoa kompresora, kako je niže navedeno:

Aksijalni kompresor supsonične brzine: 1.15 po nivou

Aksijalni kompresor supersonične brzine: 1.5 po nivou

Radijalni kompresor: 4.25 po nivou

Primer radijalnog kompresora sa jednim nivoom i 6 aksijalnih supsoničnih nivoa: 4.25 x 1.15 x 1.15 x 1.15 x 1.15 x 1.15 x 1.15 (6) ili 4.25 x 1.15(6).

C = Ekvivalentna zapremina motora sa naizmeničnim klipovima izražena u kubnim centimetrima.

3.4. Zabranjeni su svi motori kod kojih se gorivo ubrizgava i sagoreva posle izduvnog otvora.

3.5. Ekvivalencija izmedju motora sa naizmeničnim klipovima i novih tipova motora

FIA zadržava pravo da donosi izmene u osnovama poredjenja izmedju motora klasičnog tipa i motora novog tipa, uz obaveštenje koje daje u roku od 2 godine, računajući od 1. januara po donošenju odluke.

3.6. Izduvni sistem i lonac

Čak i kada posebni propisi, koji se odnose na neku grupu, dozvoljavaju zamenjivanje originalnog izduvnog lonca, vozila koja učestvuju u nekoj trci na otvorenom putu moraju uvek da budu snabdevena izduvnim loncem u skladu sa saobraćajnim propisima zemlje ili zemalja kroz koje prolaze.

Za sva vozila koja se koriste na reli-takmičenjima i osim ako su vrednosti ograničenja propisana od strane lokalnih vlasti manje, nivo buke na reli takmičenju na otvorenom putu ne sme da prelazi 103 dB(A) za broj obrtaja motora od 3500 o/min za benzinske motore, i 2500 o/min za dizel motore.

Otvori izduvnih moraju da budu na visini od najviše 45 cm, odnosno najmanje 10 cm iznad tla.

Završni deo izduvnog sistema mora da se nalazi unutar obima vozila, na manje od 10 cm unutar tog obima, a iza vertikalne ravni koja prolazi sredinom rastojanja između osovine točkova.

Štaviše, mora da se obezbedi efikasna zaštita kako vruće cevi ne bi izazvale opekotine.

Izduvni sistem ne sme da bude improvizovan.

Izduvni gasovi mogu da izlaze samo na kraju sistema.

Delovi šasije ne smeju da služe za odvod izduvnih gasova.

Katalitički izduvni sistem:

U slučajevima kada jedan model vozila bude homologovan u dve moguće varijante (katalitički i drugi izduv), vozila moraju da budu u skladu sa jednom ili drugom verzijom; zabranjene su bilo koje kombinacije ove dve verzije.

Sva vozila sa kit opremom (VK) moraju da imaju homologovani katalitički izduv.

Kod svih grupa, sva vozila moraju da budu opremljena originalnim ili homologovanim katalitičkim izduvom ukoliko je to propisano u zemlji u kojima su ta vozila registrovana, osim ako katalitički izduv nije obavezan u zemlji organizatora takmičenja, i u tom slučaju može da se ukloni sa vozila.

3.7. Stavljanje u pokret iz kabine vozila

Pokretač sa električnim ili drugim izvorom snage, koji se stavlja u pogon od strane vozača koji sedi za volanom.

3.8. Cilindri

Kod motora bez košuljice cilindara moguće je popraviti cilindre nanošenjem materijala, ali ne i dodavanjem delova.

ČLAN 4: PRENOS

Sva vozila moraju da imaju menjač, uključujući stepen prenosa unazad, koji je u ispravnom stanju kada vozilo startuje na takmičenju, i kojim vozač može da rukuje dok normalno sedi za volanom.

ČLAN 5: VEŠANJE

Zabranjena je upotreba delova vešanja potpuno ili delimično napravljenih od kompozitnih materijala.

ČLAN 6: TOČKOVI

Točkovi napravljeni potpuno ili delimično od kompozitnih materijala su zabranjeni za upotrebu.

Merenje širine točka:

Kada je točak montiran na vozilo i vozilo stavljeno na tlo, pripremljeno za trku, sa vozačem za volanom, merenje širine točka se vrši na bilo kom mestu između bokova gume, osim na delu koji naleže na tlo.

Kada su montirane višestruke (multiple) gume kao deo kompletnog točka, taj točak mora da bude u skladu sa maksimalnim dimenzijama predviđenim za grupu u kojoj se koristi (vidi član 255-5.4 i 256-5).

ČLAN 7: KAROSERIJA

7.1. Vozila sa promenljivom karoserijom moraju da budu u svim tačkama u skladu sa propisima o vozilima sa otvorenom karoserijom. Štaviše, vozila sa krutim pokretnim krovom moraju da se voze isključivo sa zatvorenim i zabavljenim krovom.

7.2. Minimalne unutrašnje dimenzije

Ukoliko neka izmena koju dopušta Dodatak "J" obuhvata i neku dimenziju unetu u homologacioni list, onda ta dimenzija ne sme da bude kriterijum za izbor tog vozila.

7.3. Kabina

Moguće je izvršiti promenu strane na kojoj se vozi, pod uslovom da su originalno vozilo i modifikovano vozilo mehanički ekvivalentna i da su delovi koji se koriste za to nabavljeni kod proizvođača za potrebe takve promene, za predmetnu porodicu vozila.

Posebno je važno da upravljački stub mora da prolazi karoseriju samo kroz otvor napravljen za tu svrhu od strane proizvođača, za predmetnu porodicu vozila.

Kod vozila klase Super 1600, Super 2000 i WRC, promena strane na kojoj se vozilo vozi moguća je samo u slučaju izvršene homologacije kompletnog upravljačkog sistema od strane proizvođača, u vidu opcionalne varijante.

U okviru ovog sistema, obavezna je homologacija otvora koji omogućava prolaz upravljačkog stuba kroz karoseriju.

U kabinu mogu da se smeste samo sledeći prateći elementi: rezervni točkovi, alat, rezervni delovi, sigurnosna oprema, komunikaciona oprema, balast (ukoliko je dozvoljen), rezervoar tečnosti za pranje stakla (samo turistička vozila (Grupa A) i vozila Grand Tourisme (Grupa B)).

Prostor i sedište vozača otvorenog vozila ni u kom slučaju ne smeju da budu pokriveni.

Kutije za kacige i alat koje su smeštene u kabini moraju da budu napravljene od nezapaljivog materijala i ne smeju, u slučaju požara, da odaju otrovna isparenja. Originalna montaža vazdušnih jastuka može da se ukloni, bez menjanja izgleda kabine.

7.4. Sve obloge kod karoserije i šasije/školjke vozila moraju u svakom trenutku da budu od istog materijala kao i obloge originalnog homologovanog vozila, i moraju da budu iste debljine materijala kao i kod originalno homologovanog vozila. Zabranjena je svaka hemijska obrada.

7.5. Fiksiranje i zaštita farova

Dozvoljeno je bušenje otvora na prednjoj strani karoserije za nosače farova, ali je ograničeno samo na pričvršćivanja.

Na reli takmičenjima, dozvoljeno je na farove montirati nereflektujuće štitnike od fleksibilnog materijala koji ne smeju da izviruju više od 10 cm ispred stakla fara.

7.6. Svaki predmet koji predstavlja opasnost (zapaljivi materijali, itd.) mora da se prevozi van kabine.

7.7. Zavesice (samo za reli takmičenja)

Moguće je ugraditi poprečne zavesice u skladu sa dole navedenim članom.

Ukoliko su poprečne zavesice obavezne, odredba o njima mora da se nalazi u posebnom pravilniku takmičenja.

U svakom slučaju, poprečne zavesice se prihvataju pod sledećim uslovima:

- moraju da budu napravljene od fleksibilnih materijala
- moraju da pokrivaju najmanje širinu svakog točka, s tim što bar jedna trećina širine vozila (videti crtež 252-6) mora da bude slobodna iza prednjih i zadnjih točkova
- mora da postoji razmak od najmanje 20 cm između desne i leve zavesice ispred zadnjih točkova
- donji deo ovih zavesica mora da bude najviše 10 cm od zemlje kada je vozilo zaustavljeno i bez putnika u njemu
- najmanje 3/4 širine gume mora da bude pokriveno (gledano otkozadi), u odnosu na ukupnu visinu gume
- u vertikalnoj projekciji, ove zavesice ne smeju da izviruju izvan karoserije.

Zavesice koje sprečavaju raspršivanje prema napred, napravljene od fleksibilnih materijala, mogu da budu postavljene na prednjem delu vozila ako posebni pravilnik takmičenja to dozvoljava ili propisuje.

One ne smeju da izviruju preko ukupne širine vozila ili originalne ukupne dužine, više od 10 cm, a najmanje jedna trećina širine vozila mora da bude slobodna ispred prednjih točkova.

ČLAN 8: ELEKTRIČNI SISTEM

8.1. Osvetljenje

Svetlo za maglu može da bude zamenjeno nekim drugim, i obrnuto, pod uslovom da originalno mesto za montiranje ostane nepromenjeno.

8.2. Alternatori i alternatori-starteri

Pričvršćivanje alternatora i alternatora-startera je po slobodnom izboru.

8.3. Sirena

Samo na reli takmičenjima, nivo buke koji proizvodi sirena mora da bude veći ili jednak 97 dB u toku najmanje 3 sekunde, mereno na udaljenosti od 7 metara ispred vozila.

ČLAN 9: GORIVO - OKSIDANS

9.1. Gorivo mora da bude komercijalni benzin, nabavljen na benzinskim pumpama, bez drugog dodatka osim maziva iz tekuće prodaje. Gorivo mora da bude u skladu sa sledećim karakteristikama:

- 102.0 RON i 90.0 MON maksimalno, 95.0 RON i 85.0 MON minimalno, za gorivo bez olova
- 100.0 RON i 92.0 MON maksimalno, 97.0 RON i 86.0 MON minimalno, za gorivo sa olovom
Merenja se vrše prema standardima ASTM D 2699-86 i D 2700-86.
- Zapremina mase između 720 i 785 kg/m³ na 15 °C (mereno prema standardu ASTM D4052)
- Maksimalno 2.8% kiseonika (ili 3.7% ako je sadržina olova manja od 0.013 g/l i 0.5% azota, s tim što je ostatak goriva isključivo sastavljen od ugljovodonika i ne sadrži nikakav dodatak koji može da poveća snagu).

Merenje azota se vrši prema normi ASTM D3228, a merenje kiseonika elementarnom analizom sa tolerancijom od 0.2%.

- Maksimalna količina peroksida i nitrooksidnih sastojaka: 100 ppm (ASTM D3703 ili u slučaju nemogućnosti UOP 33-82).
- Maksimalna količina olova: 0.40 g/l ili norma zemlje u kojoj se takmičenje održava, ako je ta norma niža (ASTM D3341 ili D3237)
- Maksimalna količina benzola: 5% u zapremini (ASTM D3606)
- Maksimalni Reid pritisak isparenja: 900 hPa (ASTM D323)
- Destilacija na 70 °C: 10% - 47% (ASTM D86)
- Destilacija na 100 °C: 30% - 70% (ASTM D86)
- Destilacija na 180 °C: 85% minimalno (ASTM D86)
- Maksimalna tačka ključanja: 225 °C (ASTM D86)
- Maksimalni talog (ostatak): 2% zapremine (ASTM D86).

Prihvatanje ili odbacivanje goriva vrši se prema standardu ASTM D3244, sa sigurnošću od 95 %.

Za vozila sa katalizatorom zabranjena je upotreba olovnog benzina.

Ako gorivo koje je dostupno u mestu održavanja takmičenja, nije zadovoljavajućeg kvaliteta za takmičare, nacionalni automobilski savez zemlje organizatora treba da traži od FIA-e saglasnost za odstupanje od navedenih karakteristika da bi se omogućilo korišćenje goriva koje ne odgovara napred definisanim karakteristikama.

9.2. Dizel

Za dizel motore, gorivo mora da bude nafta koja odgovara sledećim specifikacijama:

- | | |
|---|---------------------|
| - Stopa vodouglenika, % u težini | 90.0 minimalno |
| - Zapremina mase, kg/m ³ | 860 maksimalno |
| - Indeks setana (ASTM D 613) | 55 maksimalno |
| - Kalkulisani indeks setana (ASTM D 976-80) | 55 maksimalno |
| - Sadržaj sumpora | 50 mg/kg maksimalno |
- (pr-EN-ISO/DIS 14596), u skladu sa direktivom 98/70/CE.

9.3. Oksidans

Samo vazduh, kao oksidans, može da se meša sa gorivom.

9.4. Postupak snabdevanja gorivom

Standardizovani priključak:

- U slučaju da postoji centralizovani sistem obezbedjen na stazi ili sistem koji obezbedjuju takmičari, cev za punjenje treba da ima priključak sa hermetičkim zatvaranjem koji odgovara standardnom otvoru montiranom na vozilu (u skladu sa crtežom 252-5, s tim što unutrašnji prečnik D ne sme da bude veći od 50 mm).
- Sva vozila moraju da imaju otvor za gorivo u skladu sa ovim dijagramom. Taj otvor za hermetičko zatvaranje mora da bude u skladu sa principom "Mrtav čovek" i ne sme da sadrži nikakav uređaj za zadržavanje u otvorenom položaju (opruga, igla, itd.).
- Otvor(i) za vazduh mora(ju) da bude(u) snabdeven(i) nepovratnim ventilom koji ima isti sistem zatvaranja kao i standardni i ima isti prečnik.

Prilikom snabdevanja gorivom, izlazi otvora treba da budu spojeni pomoću odgovarajućeg priključka, bilo sa glavnim rezervoarom snabdevanja, bilo sa providnim nosivim sudom najmanjeg kapaciteta od 20 litara, opremljenim sistemom za zatvaranje, koji ga hermetički zatvara.

Sudovi za degaziranje treba da budu prazni pre operacije snabdevanja.

U slučaju da na stazi ne može da se obezbedi centralizovan sistem za takmičare, oni će onda vršiti snabdevanje prema gore opisanoj proceduri.

Ni u kom slučaju, nivo rezervoara koji se koristi ne sme da se nalazi na visini većoj od 3 metra iznad nivoa staze na mestu snabdevanja, i to u toku čitavog trajanja trke.

Sudovi za degaziranje moraju da budu u skladu sa jednom od skica 252-1 ili 252-2.

Rezervoar, kao i svi metalni delovi sistema za snabdevanje, počev od priključka iznad merača protoka do rezervoara i njegovog nosača, moraju da budu povezani sa zemljom, električnim putem.

Preporučuje se primena sledećeg:

1. Svaki štand bi trebalo da bude opremljen sa dva uzemljenja avionskog tipa.
2. Sistem snabdevanja gorivom (koji uključuje stub, rezervoar, cev, mlaznicu, ventile i kantu za degaziranje) trebalo bi da bude povezan sa jednim od ovih uzemljenja za sve vreme trajanja takmičenja.
3. Vozilo bi trebalo da bude priključeno, bar momentalno, na drugo uzemljenje čim se zaustavi kod štanda.
4. Nije dozvoljena nikakva veza sa benzinskom cevi (punjenje ili degaziranje) pre nego što se uslovi 2. i 3. ispune.
5. Svo osoblje na štandu zaduženo za gorivo trebalo bi da nosi zaštitna antistatička odela.

- Rezervoar za snabdevanje može da bude:
- Model napravljen od gume, tipa FT3 1999, FT3.5 ili FT5, od odobrenog proizvođača ili
 - rezervoar koji odgovara jednoj od shema br. 252-3 ili 252-4.

Primena: Za turistička vozila (Grupa A), vozila Grand Tourisme (Grupa B), konsultovati Opšte odredbe za šampionate FIA.

9.5. Ventilacija rezervoara

Dozvoljeno je opremiti rezervoar ventilacijom koja izlazi kroz krov vozila.

9.6. Instaliranje rezervoara tipa FT3 1999, FT3.5 ili FT5

Rezervoar tipa FT3 1999, FT3.5 ili FT5 može da bude smešten ili na originalnom mestu rezervoara ili u prtljažniku.

Mora da bude predviđen otvor za oticanje benzina koji može eventualno da se proširi u prostor za rezervoar.

Mesto i dimenzija otvora za punjenje, kao i čep za zatvaranje, mogu da se zamene pod uslovom da nova instalacija ne štrči van karoserije i predstavlja potpunu garanciju protiv oticanja goriva prema unutrašnjim prostorima vozila.

Ako se otvor za punjenje nalazi u vozilu, mora da bude odvojen od kabine hermetičkim štitnikom.

ČLAN 10: KOČNICE

Diskovi kočnica napravljeni od ugljenika su zabranjeni.

ČLAN 11: AKUMULIRANJE ENERGIJE

Ukupna količina prikupljene energije koja se nalazi u vozilu ne sme da predje 200 kJ; ta energija može ponovo da se upotrebi bez da prelazi maksimalno 10 kJ na 1kW.

ČLAN 12: RASHLADJIVANJE

Prevoz i/ili upotreba bilo kakvog čvrstog, tečnog ili gasovitog sredstva za rashladjivanje, bilo unutar ili van vozila, zabranjena je u svakom trenutku trajanja takmičenja, osim u slučaju da se ono koristi samo za rashladjivanje vozača.