

## **ČLAN 254 - SPECIFIČNI PROPISI ZA SERIJSKA VOZILA (GRUPA N)**

### **ČLAN 1: DEFINICIJA**

Turistička vozila masovne serijske proizvodnje.

### **ČLAN 2: HOMOLOGACIJA**

Mora da bude proizveden broj od najmanje 2500 potpuno istovetnih vozila u 12 uzastopnih meseci, koje FIA homologuje u grupi turističkih vozila (Grupa A).

Nabavne varijante (VF) sa homologacione liste turističkih vozila (Grupa A) su takođe važeće kod serijskih vozila (Grupa N).

Sve proizvodjačke varijante (VP) važe kod serijskih vozila (Grupa N).

Opcionalne varijante (VO) sa homologacione liste turističkih vozila (Grupa A) ne važe kod serijskih vozila (Grupa N), osim ako se odnose na:

- Zamajac motora istog prečnika i iste težine kao i originalni, ako i samo ako je taj originalni zamajac napravljen iz dva dela;
- Zamajac za automatski menjač;
- Rezervoar za gorivo;
- Automatski menjač;
- Stakleni krov (šiber) (uključujući i krov sa poklopcem);
- Bezbednosni kavez;
- Učvršćenja i nosače sedišta;
- Tačke pričvršćenja sigurnosnih pojaseva;
- Verzija 2/4 vrata;

Opcionalne varijante vozila Super Production (SP) ne važe kod serijskih vozila (Grupa N).

Upotreba rezervoara homologovanih u VO na homologacionom listu za turistička vozila (Grupa A) mora da se vrši pod uslovima navedenim u čl. 5.9.2 Pravilnika za turistička vozila (Grupa A), i u čl. 254-6.8.

Razvojne izmene tipa (ET), kit varijante vozila (VK) i sportske razvojne izmene (ES) homologovane kod turističkih vozila (Grupa A) ne važe kod serijski proizvedenih vozila (Grupa N).

Medjutim, razvojne izmene tipa i sportske razvojne izmene homologovane u Grupi A počev od 01.01.1997.g. važe u Grupi N.

### **ČLAN 3: BROJ SEDIŠTA**

Ova vozila moraju da imaju najmanje četiri mesta (sedišta), u skladu sa dimenzijama definisanim za turistička vozila (Grupa A):

### **ČLAN 4: DOZVOLJENE ILI OBAVEZNE MODIFIKACIJE I DODACI**

Sve modifikacije koje nisu dozvoljene postojećim propisima izričito su zabranjene.

Jedini radovi koji mogu da se izvode na vozilu su radovi neophodni za njegovo normalno održavanje ili zamenu delova oštećenih habanjem ili usled saobraćajne nezgode.

Ograničenja dozvoljenih modifikacija i dodataka navedena su u daljem tekstu. Pored ovoga, bilo koji deo oštećen habanjem ili usled saobraćajne nezgode, može jedino da se zameni originalnim delom koji je identičan oštećenom. Vozila moraju da budu strogo modeli iz serijske proizvodnje vozila, a što se može identifikovati na osnovu podataka iz homologacionih listova.

## **ČLAN 5: MINIMALNA TEŽINA VOZILA**

**5.1.** Vozila moraju da imaju najmanje masu navedenu u homologacionom listu.

To je stvarna težina praznog vozila (bez vozača ili prtljaga u njemu), bez alata ili dizalice, i sa maksimalno jednim rezervnim točkom.

Kada se u vozilu prevoze dva rezervna točka, drugi rezervni točak mora da se skine pre merenja.

Svi rezervoari za tečnost (za mazivo, hladjenje, kočenje, grejanje ako ga ima), moraju da budu do normalnog nivoa, naznačenog od strane proizvođača, sa izuzetkom tečnosti za pranje stakla ili pranje farova, tečnosti rashladnog sistema za hladjenje kočnica, goriva i ubrizgavanje vode u motor, koji moraju da budu prazni. Dodatni farovi, koji nisu predviđeni homologacionim listom, moraju da budu odstranjeni pre merenja.

**5.2.** Samo na reli takmičenjima, minimalna težina vozila (u skladu sa uslovima iz čl. 5.1) sa posadom (vozač + suvozač + puna oprema vozača i suvozača) biće sledeća: minimalna težina definisana čl. 5.1 + 150 kg. Štaviše, težina definisana u čl. 5.1 mora takodje da se poštuje.

## **ČLAN 6**

### **6.1. Motor**

- Štitnici motora napravljeni od plastičnog materijala, čija je namena da prikrije mehaničke komponente u delu u kome se motor nalazi, mogu da se uklone ukoliko imaju samo estetsku funkciju.
- Materijal za zvučnu izolaciju i obloge, koji su ugrađeni ispod haube i ne vide se sa spoljne strane, mogu da se uklone.
- Kabel akceleratora može da se zameni ili udvostruči drugim kablom, nezavisno od toga da li ga je ili ne napravio proizvođač. Kabel koji se menja mora da bude kabl za hitne namene, tj. mora da bude paralelno povezan sa serijskim kablom akceleratora.  
Ako je serijsko vozilo opremljeno elektro-motornim leptirom usisnog grla, može da se upotrebi kit varijanta leptira sa mehaničkim komandnim polugama i sajlama za davanje gasa, homologovana u Grupi N.
- Mogu da se promene zavrtnji i navoji, pod uslovom da su napravljeni od gvozdjevitog materijala.
- **Paljenje:** Marka i tip svećica, limitatora obrtaja i provodnika visokog napona su slobodni. Elektronska kontrolna kutija i komponente paljenja u elektronskoj kontrolnoj kutiji su slobodne, pa ipak sistem mora da bude u potpunosti mehanički međusobno zamenljiv sa originalnom kontrolnom kutijom.

Originalni snop žica električne instalacije mora da bude zadržan i ne sme da se modifikuje.

Senzori i aktuatori sa strane ulaza ne smeju da se menjaju, kao ni njihova funkcija.

Nijedan senzor ne može da se doda, čak ni za potrebe snimanja podataka. Zabranjeno je dodavati prekidač originalnom snopu žica između elektronske kutije i senzora i/ili aktuatora.

U slučaju kada je model opremljen višestrukim (multiplex) električnim strujnim kolom, dozvoljena je upotreba snopa žica zajedno sa elektronskom kontrolnom kutijom, homologovanih u opcionalnoj varijanti VO.

- Zabranjen je svaki sistem snimanja podataka osim ako se takav sistem nalazi na homologovanom vozilu.

Može da se koristi samo sistem beleženja podataka koji se nalazi u serijskom vozilu. Ni u kom slučaju isti ne može da se menja ili da beleži dodatne parametre.

Dozvoljena je upotreba samo sledećih senzora:

Za temperaturu vode, temperaturu ulja, pritisak ulja i broj obrtaja.

Svaki od ovih senzora može da se poveže samo za jednu ili nekoliko jedinica sa vizuelnim prikazom (koje imaju sposobnost beleženja podataka) i to uz pomoć sistema provodnika koji je potpuno nezavisan u odnosu na druge provodnike.

- **Sistem hladjenja:** Slobodan izbor termostata, kao i sistema za komandu i temperatura na kojoj se ventilator uključuje. Slobodan je i sistem završavanja poklopca hladnjaka.
- **Karburatori:** Originalni sistem mora da se zadrži. Delovi karburatora koji regulišu količinu protoka goriva do komore za sagorevanje mogu da se menjaju ukoliko nemaju nikakvog uticaja na dovod vazduha. Ulošci za zamenu vazdušnog filtera prihvataju se kao i originalni.
- **Ubrizgavanje:** Originalni sistem mora da se zadrži. Elementi sistema za ubrizgavanje koji se nalaze posle uredjaja za merenje vazduha koji regulišu količinu protoka goriva mogu da se menjaju, ali ne i da se zamenjuju, pod uslovom da nemaju nikakvog uticaja na dovod vazduha. Elektronska kontrolna jedinica za ubrizgavanje je slobodna. Ulazi u elektronsku kontrolnu kutiju (senzori, aktuatori, itd.), uključujući i njihovu funkciju, moraju da ostanu standardni. Zabranjeno je dodavati prekidač originalnom snopu žica između jedinice elektronske kontrole i senzora i/ili aktuatora. Izlazi iz elektronske kontrolne kutije moraju da zadrže svoje originalne funkcije prema homologacionom listu.

U slučaju kada je model opremljen višestrukim (multiplex) električnim strujnim kolom, dozvoljena je upotreba snopa žica zajedno sa elektronskom kontrolnom kutijom, homologovanih u opcionalnoj varijanti VO.

Neophodno je da senzori koji se koriste u vozilu sa višestrukim strujnim kolom sasvim sigurno mogu da se koriste u kombinaciji sa homologovanim snopom žica.

Ubrizgavači mogu da se modifikuju ili zamenjuju kako bi se izmenio njihov protok, ali ne i princip funkcionisanja, niti njihove tačke pričvršćenja.

Vodovi ubrizgavača mogu da se zamene drugim vodovima slobodnog dizajna, ali sa konektorima koji imaju navoje za spajanje sa vodovima i regulatorom pritiska goriva, pod uslovom da je pričvršćenje ubrizgavača identično originalnom.

Ulošci za zamenu vazdušnog filtera prihvataju se kao i originalni.

- **Podmazivanje:** Montiranje pregrada u karter za ulje je dozvoljeno. Ulošci za zamenu uljnog filtera prihvataju se kao i originalni. Kod motora sa nadpunjenjem moguće je izvršiti zamenu cevi za podmazivanje turbine za nadpunjenje cevima koje su u skladu sa čl. 253-3.2. Te cevi mogu takodje da budu opremljene odskočnim konektorima. Nosači motora i menjača moraju da budu originalni ili homologovani. Ukoliko su ti nosači originalni, materijal elastičnog dela nosača je slobodan.
  
- **Izduv:** Moguće je ili odstraniti unutrašnjost originalnog prigušivača ili menjati izduv od početka prvog lonca ka izlazu, s tim što su maksimalne dimenzije cevi one koje poseduje cev smeštena prema gore (ka motoru) u odnosu na prvi prigušivač (vidi crtež 254-3 i čl. 328p homologacionog lista za Grupu N). Ako je originalna cev smeštena prema gore (ka motoru) dvostruka cev, maksimalni spoljni prečnik nove cevi mora da odgovara preseku koji je identičan preseku te dve cevi. Kod vozila sa nadpunjenjem, moguće je menjati izduv od izlazne prirubnice turbo-punjača, gde je maksimalni presek cevi jednak prečniku ulaza u prvi standardni prigušivač. Granična površina između izlazne prirubnice turbo-punjača i izduvne cevi može da bude konusnog oblika. U slučaju da postoje dva ulaza u prvi prigušivač, presek modifikovane cevi mora da bude manji ili jednak zbiru dva originalna preseka. Na izlazu može da bude samo jedna cev, osim ako se koristi originalni deo. Izlaz treba da se nalazi na istom mestu kao izlaz kod serijski proizvedenog izduvnog sistema. Ove slobode ne smeju da povlače za sobom nikakve izmene karoserije i moraju da poštuju propise koji se odnose na nivo buke u zemlji u kojoj se takmičenje održava .

Dozvoljeni su dodatni delovi za montiranje izduva.  
Prigušivač je deo izduvnog sistema koji mora da smanjuje nivo buke vozila pri izdovu.

Poprečni presek prigušivača mora da iznosi barem 170% od poprečnog preseka ulazne cevi i da sadrži materijal koji apsorbuje buku.

Materijal koji apsorbuje buku može da ima oblik 45% perforirane cevi ili sintetičkog punjenja.

Dužina prigušivača mora da bude između 3 i 8 puta veća od prečnika ulaza.

Prigušivač može da se nabavlja kao serijski deo zavaren za cev, ali ta cev se ne smatra delom prigušivača.

Katalitički konverter se smatra prigušivačem i može da se odstrani.

Ako je direktno pričvršćen na kolektor, katalizator može da bude zamenjen jednim delom kupastog oblika iste dužine i sa istim dimenzijama na ulazu i izlazu.

Posle ovog dela, izdov će biti slobodan sa prečnikom cevi koji nije veći od prečnika izlaza katalizatora.

Ukoliko je katalitički konverter sastavni deo izduvnog kolektora, moguće je ukloniti samo unutrašnji deo katalitičkog konvertera.

Lambda sonda može da se ukloni samo ako čini deo slobodnog dela izduvne cevi.

- ***Zaptivka glave cilindra:***

Materijal je slobodan, ali ne i njegova debljina.

- ***Kontrolnik brzine krstarenja:***

Ovaj kontrolnik može da bude isključen.

- ***Samo na reli takmičenjima:***

Broj cilindara je ograničen na 6.

Radna zapremina je ograničena na sledeći način:

a) kod atmosferskih motora:

- 3 l maksimalno za dva ventila po cilindru

- 2.5 l maksimalno za više od dva ventila po cilindru

b) kod motora sa nadpunjenjem:

Nominalna zapremina je ograničena na maksimalno 2500 ccm.

Sistem nadpunjenja mora da bude u skladu sa sistemom nadpunjenja homologovanog motora.

Sva vozila sa nadpunjenjem moraju da poseduju restriktor koji je pričvršćen za kućište kompresora.

Sav vazduh potreban za napajanje motora mora da prolazi kroz taj restriktor, koji mora da poštuje sledeće:

Najveći unutrašnji prečnik restriktora kompresora iznosi 32 mm, na dužini najmanje 3 mm mereći prema dole počev od površine koja je vertikalna na osu rotacije smeštene na 50 mm maksimalno prema gore u odnosu na

ravan koja prolazi najvišim ekstremitetima lopatica rotora kompresora (vidi crtež 254-4).

Ovaj prečnik mora da se poštuje, kakvi god da su temperaturni uslovi.

Spoljni prečnik restriktora na nivou otvora mora da bude manji od 38 mm i na dužini od po 5 mm s jedne i druge strane tog otvora.

Montiranje restriktora na turbokompresor mora da se izvrši tako da se potpuno odstrane dva zavrtnja iz tela kompresora ili iz restriktora kako bi restriktor mogao da se odvoji od kompresora.

Montiranje zavrtnjem u vidu igle nije dozvoljeno.

Da bi se instalirao ovaj restriktor, dozvoljeno je uklanjanje materijala sa kućišta kompresora i njegovo dodavanje, jedino s ciljem da se osigura pričvršćenje restriktora na kućište kompresora.

Glave zavrtnja za pričvršćivanje moraju da budu probušene da bi mogle da se plombiraju.

Restriktor mora da bude napravljen od samo jednog materijala i može da bude probušen samo za potrebe pričvršćivanja i plombiranja, i to između zavrtnja pričvršćivanja, između restriktora (ili pričvršćenja restriktor/kućište kompresora), kućišta kompresora (ili pričvršćenja kućište/prirubnica) i kućišta turbine (ili pričvršćenja kućište/prirubnica) - (videti crtež 254-4).

U slučaju motora sa dva paralelna kompresora, svaki kompresor mora da bude ograničen na maksimalni ulazni prečnik od 22.6 mm.

- kod dizel motora:

Kod vozila sa dizel motorima, ovaj restriktor mora da ima maksimalni unutrašnji prečnik od 35 mm i spoljašnji prečnik od 41 mm, pod napred navedenim uslovima (veličina ovog prečnika može da bude promenjena u bilo kom trenutku, bez prethodne najave).

U slučaju motora sa dva paralelna kompresora, svaki kompresor mora da bude ograničen restriktorom maksimalnog unutrašnjeg prečnika od 22.7 mm i maksimalnog spoljnog prečnika od 28.7 mm, pod gore navedenim uslovima.

Ovaj restriktor, obavezan na reli takmičenjima, nije zabranjen na drugim takmičenjima, ako neki takmičar odluči da ga koristi.

## **6.2. Prenos**

### **6.2.1. Kvačilo**

Disk je slobodan, uključujući težinu, ali ne i njihov broj.

Prečnik diska kvačila može da se uveća.

### **6.2.2. Menjač**

Unutrašnji deo kućišta menjača je slobodan.

Broj zuba i odnosa homologovanih u Grupi N mora da bude zadržan.

Spojnice poluge menjača su slobodne.

Paterna izbora brzina homologovana kod serijskog modela mora da bude zadržana.

### 6.2.3. Diferencijal

Dozvoljena je upotreba mehaničkog tipa diferencijala sa ograničenim klizanjem, pod uslovom da takav diferencijal može da se ugradi u serijsko kućište i da je homologovan u opcionalnoj varijanti (VO).

Uglovi rampe i broj pločica ne mogu da se modifikuju kod serijskog diferencijala ili diferencijala koji je homologovan u opcionalnoj varijanti (VO). Ipak, debljina pločica može da se modifikuje.

Da bi se omogućila ugradnja, unutrašnjost originalnog kućišta diferencijala može da se menja.

»Mehanički diferencijal sa ograničenim klizanjem« podrazumeva svaki sistem koji radi potpuno mehanički, tj. bez pomoći hidrauličkog ili električnog sistema.

Kvačilo sa viskoznim materijalom ne smatra se mehaničkim sistemom. Ako je homologovano vozilo opremljeno kvačilom sa viskoznim materijalom, može da se zadrži s tim što neće biti moguće da se doda drugi diferencijal.

Ukoliko je originalno vozilo opremljeno diferencijalom koga kontroliše elektronski sistem, elektronska kontrolna kutija je slobodna u tom slučaju, ali mora da bude u potpunosti međusobno zamenljiva sa originalnom kutijom (tj. diferencijal mora da radi kada se ta kutija zameni serijskom kutijom).

Senzori i aktuatori sa strane ulaza moraju da budu standardni, kao i njihova funkcija.

Nijedan senzor ne može da se doda, čak ni za potrebe snimanja podataka.

Električni sistem provodnika ne sme da se menja.

### 6.2.4. Poluosovine

Moraju da budu originalne ili homologovane u opcionalnoj varijanti (VO).

### 6.3. Vešanje

Zabranjeno je menjanje podešenosti opruga i amortizera iz kabine.

Dozvoljeno je ojačanje strukturnih delova vešanja (izuzimajući balans štangle) i njegovih tačaka učvršćenja dodavanjem materijala.

Ojačanja vešanja ne smeju da dovedu do pojave praznog prostora i ne smeju da dozvole da dva posebna dela budu spojena u jedan.

#### - **Opruge:**

Ležišta opruga mogu da se načine podesivim, ako podesivi deo ležišta čini deo ležišta opruge i odvojen je od drugih originalnih delova vešanja/šasije (može da se ukloni).

#### - **Spiralne opruge:**

Dužina spiralne opruge je slobodna, kao i broj namotaja-spirala, prečnik žice, spoljni prečnik, tip opruge (progresivni ili ne) i oblik ležišta opruge.

Broj opruga i ležišta opruga je slobodan pod uslovom da su opruge montirane redno (u istoj osi).

- **Lisnati gibnjevi:**

Dužina, širina, debljina i vertikalni luk su slobodni.

- **Torzione šipke:**

Prečnik je slobodan.

Ove slobode kod opruga za vešanje ne dozvoljavaju nepoštovanje člana 205. homologacionog lista (u pogledu minimalne visine od centra glavčine točka do donje ivice krila).

- **Sklopovi opruge i amortizera:** sklopovi opruge i amortizera su dozvoljeni čak iako serijska vozila nisu opremljena njima, pod uslovom da se ukloni originalna opruga.

- **Amortizeri:**

Po slobodnom izboru, ukoliko njihov broj, tip (teleskopski, sa ručicom, itd.), princip funkcionisanja (hidraulički, frikcionni, mešoviti, itd.), kao i njihova spojna mesta budu zadržani.

Zabranjena je upotreba ležajeva sa linearnim vodjenjem.

Dozvoljeno je jedino vodjenje putem kliznih ležajeva.

Provera principa rada amortizera vrši se na sledeći način:

Kada se opruge i/ili torziona šipke uklone, vozilo mora za manje od 5 minuta da se spusti do nivoa krajnjih elastičnih oslonaca.

Rezervoari amortizera mogu da budu pričvršćeni na neizmenjeno mesto školjke vozila.

Ako amortizeri imaju posebne rezervoare za tečnost koji se nalaze u kabini ili u prtljažniku, ukoliko prtljažnik nije odvojen od kabine, ti rezervoari moraju da budu dobro učvršćeni i zaštićeni.

Silen blok veza može da se zameni zglobom »Uniball« samo pod uslovom da amortizer nema funkciju vodjenja. Jedino na reli takmičenjima koja se održavaju u Africi, silen blok može da se zameni zglobom »Uniball« čak iako amortizer ima funkciju vodjenja.

Gasni amortizeri, s obzirom na njihov princip rada, smatraju se hidrauličnim amortizerima.

- Amortizeri vešanja tipa Mac Pherson. U slučaju kada bi, da bi se zamenio jedan element vešanja tipa Mac Pherson ili vešanje koje funkcioniše na isti način, bilo potrebno da se promeni teleskopski element i/ili upornica amortizera (amortizer i sistem spajanja sa nosačem glavčine točka), delovi kojima se ta zamena vrši morali bi da budu mehanički istovetni sa originalnim delovima i da imaju iste tačke spajanja. Oblik ležišta opruge kod vešanja Mac Pherson je slobodan. Njihov materijal je slobodan.



U slučaju uljno-pneumatičkog vešanja, sfere mogu da se menjaju u pogledu njihovih dimenzija, oblika, materijala, ali ne i njihovog broja. Jedna slavinna koja može da se podešava izvan vozila, može da se postavi na sfere.

- **Silen blokovi:**

Elastomer silen bloka može da se zameni samo elastomerom (maksimalne tvrdoće 80 Shores – Tip A).

## **6.4. Točkovi i pneumatici**

### **6.4.1. Točkovi**

Točkovi su slobodni uz poštovanje homologovanih maksimalnih prečnika (član 801.a) i homologovane maksimalne širine (član 801 b).

Dozvoljena je upotreba točkova sa manjim dimenzijama.

Zabranjena je upotreba točkova napravljenih od kovanog magnezijuma (uključujući standardne točkove).

Točkovi moraju da budu pokriveni blatobranima (isti sistem provere kao kod Grupe A, član 255-5.4), a maksimalni trag naveden u homologacionom listu mora da bude zadržan.

Promena učvršćenja točkova zavrtnjima u učvršćenja navrtkama i zavornjima moći će da se vrši pod uslovom da se poštuje broj veznih tačaka i prečnik navojnih delova, kako je dato na crtežu 254-1.

Zavornji na točkovima mogu da se promene pod uslovom da njihov materijal ostane gvoždjevit.

Elementi za isisavanje vazduha dodati na točkove su zabranjeni.

### **6.4.2. Gume**

Gume su po slobodnom izboru, pod uslovom da mogu da se montiraju na te točkove.

Zabranjena je upotreba bilo kog uređaja za održavanje performansi gume pri čemu se postiže unutrašnji pritisak jednak ili manji atmosferskom pritisku. Unutrašnjost gume (prostor između naplatka i unutrašnjeg dela gume) mora da bude ispunjena samo vazduhom.

### **6.4.3. Rezervni točak**

Rezervni točak (točkovi) je (su) obavezan (obavezni) ukoliko su navedeni u homologacionom listu.

Rezervni točak može da se prevozi unutar kabine pod uslovom da je dobro pričvršćen i da se ne nalazi na mestu predviđenom za vozače.

## **6.5. Sistem kočenja**

Izuzimajući izmene koje su dozvoljene ovim članom, sistem kočenja mora da bude originalan ili homologovan u opcionalnoj varijanti (VO).

Elektronska kontrolna kutija sistema kočenja je po slobodnom izboru, ali mora u potpunosti da bude međusobno zamenljiva sa originalnom kutijom

(tj. sistem kočnja mora da bude u funkciji kada se ta kutija zameni serijskom kutijom).

Senzori i aktuatori na strani ulaza moraju da budu standardni, kao i njihova funkcija.

Nikakvi senzori ne mogu da se dodaju, čak ni za potrebe snimanja podataka.

Električni sistem provodnika ne sme da se menja.

Slobodan je izbor obloga kočnica, kao i njihovih učvršćenja (zakivcima, lepljenjem, itd.), pod uslovom da kontaktna površina kočnica ne bude uvećana.

Zaštitni limovi mogu da se demontiraju ili saviju.

Ukoliko je vozilo opremljeno servo-kočnicom, ovaj uređaj može da se isključi ili zameni kit varijantom homologovanom u opcionalnoj varijanti (VO). Isto važi za anti-blokirajuće sisteme kočnica.

Ukoliko je anti-blokirajući sistem kočnica (ABS) isključen ili zamenjen, dozvoljava se upotreba zadnjeg mehaničkog regulatora sile kočnja homologovanog od strane proizvođača u varijanti VO.

Dozvoljeno je dodavanje opruge unutrašnjem prečniku kočionog cilindra kočionih klešta i zamena zaptivki i poklopaca za prašinu kod klipa kočionih klešta.

Kočioni cevovodi mogu da se zamene cevovodima avionskog tipa.

Može da se doda uređaj koji struže blato naneto na diskove kočnica i/ili točkove.

#### **6.5.1. Ručna kočnica**

Mehanička ručna kočnica može da se zameni hidrauličnim sistemom homologovanim u Grupi N, ali u tom slučaju obavezno je dijagonalno kočiono kolo (u obliku slova X) ili originalni sistem. Dozvoljena je izmena pozicije sistema hidraulične ručne kočnice, pod uslovom da on ostane na poziciji koja je homologovana u Grupi N (u centralnom tunelu (prolazu)...).

#### **6.6. Upravljanje**

Cevi koje povezuju pumpu servo sistema upravljanja sa zubnom letvom mogu da se zamene cevima koje su u skladu sa čl. 253-3.2.

#### **6.7. Karoserija**

##### **6.7.1. Spoljni deo**

Ukrasni poklopci na točkovima moraju da se demontiraju.

Mogu da se montiraju zaštite farova čiji je jedini cilj da se zaštiti staklo fara, a da se pri tome ne utiče na aerodinamičnost vozila.

Montaža zaštite donjeg postroja dozvoljena je samo na reli takmičenjima, i to pod uslovom da one stvarno budu zaštite i da poštuju udaljenost od tla, da mogu da se demontiraju, da budu specijalno i isključivo osmišljene da zaštite sledeće elemente: motor, hladnjak, vešanje, menjačku kutiju, rezervoar, prenos, upravljanje, izduvni mehanizam, protivpožarne boce.

Zaštite donjeg postroja mogu da sa protežu celom dužinom donjeg dela prednjeg branika, i to samo ispred prednje ose točkova.

Učvršćenja prednjeg i zadnjeg branika ne smeju da se modifikuju.

Dodatna učvršćenja su dozvoljena (uz originalna učvršćenja koja moraju da budu zadržana) za spajanje delova karoserije (branika, proširenja krila ....)

Može da se predvidi bilo koji sistem zabavljanja čepa rezervoara za benzin.

Dozvoljena je zamena metlica prednjeg i zadnjeg brisača stakla.

Plastični delovi za zvučnu izolaciju mogu da se uklone iz otvora točka. Ti plastični elementi mogu da se zamene aluminijumskim ili plastičnim elementima istog oblika.

Zaštitni plastični delovi koji se nalaze ispod vozila (izloženi protoku vazduha) mogu da se uklone.

### **6.7.2. Unutrašnjost**

Prednja sedišta mogu da se pomere unazad, ali ne iza vertikalne ravni definisane prednjom ivicom originalnog zadnjeg sedišta.

Ograničenje koje se odnosi na prednje sedišta dobija se na osnovu visine sedišta bez naslona, a ukoliko je naslon sastavni deo sedišta, onda na osnovu najudaljenije tačke sa zadnje strane ramena vozača.

Zadnja sedišta mogu da se uklone.

Sigurnosni pojasevi na zadnjim sedištima mogu da se uklone.

**6.7.2.1.** Ukoliko se rezervoar za gorivo nalazi u prtljažniku, a zadnja sedišta su uklonjena, pregrada otporna na požar, koja ne propušta tečnost, mora da razdvaja kabinu od rezervoara za gorivo.

U slučaju vozila sa dvostrukom zapreminom, moguće je upotrebiti nestrukturalni pregradni zid napravljen od providne, nezapaljive plastike između kabine i prostora za rezervoar.

### **6.7.2.2. Instrument tabla**

Instrument tabla i centralna konzola moraju da budu originalne.

### **6.7.2.3. Vrata – Bočni panel**

Dozvoljeno je uklanjanje materijala za zvučnu izolaciju sa vrata, pod uslovom da to ne dovodi do promene oblika vrata.

a) dozvoljeno je uklanjanje panela sa vrata, zajedno sa bočnim zaštitnim šipkama na vratima, kako bi se instalirala bočna zaštitna ploča napravljena od nezapaljivih kompozitnih materijala. Minimalna konfiguracija te ploče mora da bude u skladu sa konfiguracijom datom na crtežu broj 255-14.

b) Ukoliko originalna struktura vrata nije izmenjena (uklanjanjem, čak i parcijalnim, cevi ili ojačanja), ploče na vratima mogu da budu napravljene

od metalnih listića debljine najmanje 0.5 mm, od ugljeničnih vlakana debljine najmanje 1 mm ili od drugog čvrstog i nezapaljivog materijala debljine najmanje 2 mm.

Napred navedena pravila se takodje primenjuju na panel koji se nalazi ispod zadnjih bočnih prozora vozila sa dvoja vrata.

Minimalna visina bočne zaštitne ploče za vrata mora da se prostire od osnove vrata do maksimalne visine potpore vrata.

Dozvoljeno je zameniti električni podizač prozora ručnim podizačem.

Dozvoljeno je zameniti ručni podizač prozora električnim podizačem.

#### **6.7.2.4. Pod**

Prostirke za pod su slobodne i samim tim mogu da se uklanjaju.

#### **6.7.2.5. Ostali materijali za zvučnu izolaciju i paneli**

Ostali materijali za zvučnu izolaciju i paneli, izuzimajući one iz čl. 6.7.2.3. (Vrata) i 6.7.2.2. (Instrument tabla) mogu da se uklanjaju.

#### **6.7.2.6. Sistem grejanja**

Mora da se zadrži originalna oprema za grejanje.

Sledeći delovi sistema za hladjenje vazduha mogu da se uklanjaju: kondenzator i pomoćni ventilator, rezervoar za tečnost, isparivač i ventilator, ekspanzioni ventil, kao i sve cevi, konektori, kontakti prekidači, senzori i aktuatori neophodni za funkcionisanje sistema.

Samo u slučaju da je njegov pogonski sistem potpuno samostalan u odnosu na bilo koji drugi sistem, biće moguće ukloniti kompresor za hladjenje vazduha. Ukoliko to nije slučaj, uklanjanje kompresora za hladjenje vazduha mora da bude homologovano u varijanti VO. Kompresor može da se isključi.

Ukoliko su neki elementi zajednički sa elementima sistema grejanja, oni moraju da budu zadržani.

**6.7.2.7.** Pokretna zadnja polica kod vozila sa dvostrukom zapreminom može da se ukloni.

#### **6.7.3. Dodatna prateća oprema**

Dozvoljeni su, bez ograničenja, svi uređaji i oprema koji nemaju nikakvog uticaja na ponašanje vozila, kao što su ukrasni predmeti ili predmeti unutrašnjeg komfora (osvetljenje, grejanje, radio, itd.).

Ni u kom slučaju ovi uređaji i oprema ne smeju da povećavaju snagu motora, niti da utiču, čak ni posredno, na mehanizam za upravljanje, prenos, kočenje ili ponašanje na putu.

Sve komande moraju da imaju ulogu koju je predvideo proizvođač. One mogu da se preurede kako bi se učinile lakšim i pristupačnijim za korišćenje: na primer, dodavanje produžetka komandi ručne kočnice, dopunska pločica na pedali kočnice, itd.

Dozvoljeno je sledeće:

- 1) Merni uredjaji, kao što je brzinomer, itd., mogu da se montiraju ili zamenjuju, i eventualno imaju različite funkcije. Takvo montiranje ne sme da predstavlja nikakav rizik. Ipak, brzinomer ne može da se ukloni ukoliko se pravilnikom takmičenja to sprečava.
- 2) Sirena može da se promeni i/ili da se doda jedna dopunska koja bi bila na dohvat ruke putniku.  
Sirena nije obavezna na zatvorenim putevima.
- 3) Mehanizam poluge ručne kočnice može da se prilagodi kako bi se postizalo trenutno deblokiranje (fly-off handbrake).
- 4) Točak upravljača je slobodan.  
Sistem zabavljanja protiv kradje može da se isključi.  
Mehanizam za brzo deblokiranje mora da se sastoji od prirubnice koja je koncentrična u odnosu na osu točka upravljača, obojena žutom bojom usled anodizacije ili nekom drugom postojanom oblogom žute boje, i nalazi se na upravljačkom stubu iza točka upravljača.  
Deblokiranje se vrši povlačenjem prirubnice duž ose točka upravljača.
- 5) Dozvoljeno je dodavanje dopunskih pregrada u kutiju za rukavice i dopunskih džepova na vratima, pod uslovom da se koriste originalne ploče.
- 6) Izolacioni materijal može da se doda da bi se putnici ili delovi zaštitili od vatre ili zagrevanja.

#### **6.7.4. Ojačanja**

Šipke protiv približavanja ili protiv razdvajanja mogu da budu montirane na spojnim tačkama vešanja za karoseriju ili za šasiju jednog te istog trapa, s jedne i druge strane uzdužne ose vozila, pod uslovom da mogu da se demontiraju i da su pričvršćene zavrtnjima.

Rastojanje izmedju spojne tačke vešanja i tačke učvršćivanja šipke ne može da bude veće od 100 mm, osim ako se radi o poprečnoj šipki koja je homologovana sa bezbednosnim kavezom ili osim ako je to gornja šipka pričvršćena na vešanja Mac Pherson ili sl.

U ovom drugom slučaju, maksimalno rastojanje izmedju jedne tačke učvršćivanja šipke i gornje vezne tačke je 150 mm (crteži 255-2 i 255-4).

Van ovih tačaka, ova šipka ne sme da bude pričvršćena na karoseriju ili mehaničke elemente.

Ako je serijski proizvedeno vozilo opremljeno šipkom protiv približavanja ili protiv razdvajanja, dozvoljeno je da se takva serijski proizvedena šipka ukloni ili zameni šipkom koja je u skladu sa gore pomenutim uslovima.

Pojačanja vešanog dela su dozvoljena pod uslovom da se radi o materijalu koji sledi originalni oblik i u kontaktu je sa tim delom.

- 6.7.5. Kada je rezervni točak postavljen izvorno u zatvoreni prostor i kada je taj točak zamenjen za jedan deblji (vidi član 6.4.), koji je smešten u tom prostoru, moguće je odstraniti poklopac za površinu prečnika novog točka (crtež 254-2).

## 6.8. Električni sistem

### - **Baterija:**

Slobodan izbor marke, kapaciteta i kablova baterije. Napon i mesto baterije moraju da se zadrže.

Dozvoljen je uređaj za dodatno priključenje, povezan sa baterijom, u prostoru za putnike.

### - **Generator:**

Dozvoljena je zamena generatorom veće snage.

Dinamo ne može da se zameni alternatorom, niti alternator dinamom.

### - **Sistem osvetljenja:**

Dozvoljeno je maksimalno 6 dopunskih farova, uključujući i odgovarajuće releje, pod uslovom da je to dozvoljeno zakonima zemlje.

Ukoliko su zadržana serijska svetla za maglu, ona će se smatrati dodatnim farovima.

Farovi ne mogu da budu smešteni na karoseriji. Broj farova i ostalih spoljašnjih svetala mora uvek da bude paran.

Originalni farovi mogu da se isključe i budu pokriveni lepljivom trakom. Mogu da budu zamenjeni drugim farovima, uz poštovanje ovog člana.

Montiranje jednog fara za hod unazad je dozvoljeno pod uslovom da može da se koristi samo kada je ručica menjača brzine u položaju "Hod unazad" i pod uslovom da se poštuju saobraćajni propisi s tim u vezi.

Dozvoljeno je dodati osigurače električnom sistemu.

## 6.9. Napajanje gorivom (dovod goriva)

Ako je originalni rezervoar opremljen električnom pumpom i unutrašnjim filterom, moguće je - u slučaju korišćenja rezervoara FT3 1999, FT3.5 ili FT5 ili nekog drugog rezervoara homologovanog od strane proizvođača i unetog u homologacioni list vozila - postaviti spolja jedan filter i jednu pumpu sa karakteristikama koje su iste kao i kod homologovane.

Ovi delovi treba da se zaštite na adekvatan način.

Dozvoljeno je montiranje druge pumpe za gorivo, ali to mora da bude samo rezervna pumpa za gorivo, tj. ona ne može da radi zajedno sa već dozvoljenom pumpom. Ona mora da se uključi u rad samo kada je vozilo nepokretno i uz pomoć potpuno mehaničkog uređaja koji se nalazi pored pumpe.

Otvori za punjenje ne mogu da budu smešteni u staklu prozora.

Benzinske cevi moraju da budu zamenjene za cevi avionskog tipa ako se koriste rezervoari FT3 1999, FT3.5 ili FT5, gde je trasa tih cevi slobodna.

U slučaju korišćenja serijskog rezervoara, ova izmena je opcionalna.

Dozvoljeno je izbušiti 2 otvora na podu (maksimalnog prečnika 60 mm ili ekvivalentne zone), čija je jedina funkcija da dozvoli prolaz cevi neophodnih za punjenje/praznjenje rezervoara za gorivo.

Ukupan kapacitet rezervoara ne sme da predje kapacitet naveden u članu 401.d homologacionog lista Grupe N, osim za reli takmičenja, ako je vozilo opremljeno rezervoarima tipa FT3 1999, FT3.5 ili FT5.

U tom slučaju, ukupan kapacitet rezervoara za gorivo ne sme da predje sledeće granice u odnosu na radnu zapreminu motora:

- |                                |      |
|--------------------------------|------|
| - do 700 ccm                   | 60 l |
| - preko 700 ccm i do 1000 ccm  | 70 l |
| - preko 1000 ccm i do 1400 ccm | 80 l |
| - preko 1400 ccm               | 95 l |

Kod vozila sa dvostrukom zapreminom, homologovanih počev od 01.01.1998. godine, sa rezervoarom u prtljažniku, jedan keson otporan na vatru, hermetički zatvoren za plamen i tečnosti, mora da obuhvata rezervoar i njegove otvore za punjenje.

Kod vozila sa trostrukom zapreminom, homologovanih počev od 01.01.1998. godine, jedna pregrada otporna na vatru i tečnost mora da razdvaja kabinu od rezervoara za gorivo.

Medjutim, preporučuje se da ta pregrada otporna na tečnost bude zamenjena hermetički zatvorenim kesonom, kao kod vozila sa dvostrukom zapreminom.

#### **6.10. Dizalica i pištolj za zavrtnanje zavrtnjeva i matica (šrafilica)**

Tačke dizanja mogu da se učvršćuju, pomeraju i povećavaju po broju. Ove modifikacije su ograničene samo na tačke dizanja.

Dizalicom mora da se rukuje isključivo ručno (bilo od strane vozača ili suvozača), to jest bez pomoći sistema opremljenog izvorom hidraulične, pneumatske ili električne energije.

Šrafilicom ne sme da se skida više od jedne matice istovremeno.

#### **6.11. Bezbednosni kavez**

Kavez bilo kog vozila sa korigovanom radnom zapreminom motora većom od 2 litra, homologovanom posle 1. januara 2006. godine, mora da bude homologovan ili odobren od strane Nacionalnog automobilskog saveza ili homologovan od strane FIA.

### **ČLAN 7 – VOZILA SA KORIGOVANOM RADNOM ZAPREMINOM MOTORA VEĆOM OD 2 LITRA**

Sledeći članovi se primenjuju samo na vozila sa korigovanom radnom zapreminom motora većom od 2 litra:

#### **7.1. Minimalna težina (samo za vozila sa pogonom na četiri točka)**

a) Samo na reli takmičenjima, i za vozila homologovana posle 01.01.2006. godine, utvrđuje se minimalna težina od 1350 kg, pod sledećim uslovima:

- to je stvarna težina vozil, bez vozača ili suvozača, niti njihove opreme, i sa maksimalno jednim rezervnim točkom.
- kada se dva rezervna točka prevoze u vozilu, drugi rezervni točak mora da se izvadi pre merenja.

Ni u kom trenutku trajanja takmičenja vozilo ne može da bude manje težine od one koja je utvrđena ovim članom.

U slučaju neslaganja u toku merenja, kompletna oprema vozača i suvozača biće uklonjena iz vozila; tu spada i kaciga, ali slušalice koje nisu sastavni deo kacige mogu da ostanu u vozilu .

U slučaju bilo kakve sumnje, i osim na reli takmičenjima, tehnički komesari mogu da isprazne rezervoare koji sadrže tečnosti koje se koriste u vozilu, da bi proverili težinu vozila.

Upotreba balasta je dozvoljena pod uslovima utrdjenim Čl. 252-2.2 »Opštih odredbi«.

b) samo na reli takmičenjima, minimalna težina vozila (pod uslovima iz Čl. 7.1a) sa posadom (vozač + suvozač + kompletna oprema vozača i suvozača) iznosi: minimalna težina utvrđena Čl. 7.1a + 150kg.

## **7.2 Motor**

### **7.2.1. Zamajac motora**

Moguće je upotrebiti zamajac motora koji je homologovan u varijanti VO, u Grupi N.

### **7.2.2. Sistem hladenja**

Moguće je koristiti cevi, hladnjak i ventilator(e) homologovane u varijanti VO, u Grupi N.

### **7.2.3. Beleženje podataka**

Dozvoljen je sistem beleženja podataka, čak iako serijski proizvedeno vozilo nije opremljeno takvim sistemom.

Taj sistem mora da bude povezan samo:

- sa serijskim sensorima
- sa sledećim sensorima koje će biti moguće dodati: senzorom za temperaturu vode, temperaturu ulja, pritisak ulja i brzinu motora.

Zabranjena je svaka razmena podataka sa vozilom metodom drugačijim od veze kablom ili čipom.

### **7.2.4. »Anti-lag« sistem**

Prekidač i električni snop žica mogu da se dodaju samo za aktiviranje »anti-lag« sistema.



### **7.2.5. Sistem raspršivanja vode u medjuhladnjaku**

Moguće je koristiti sistem homologovan kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

### **7.2.6. Turbo-punjač**

Moguće je koristiti turbo-punjač homologovan kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

## **7.3. Prenos**

### **7.3.1. Kvačilo**

Biće moguće korišćenje mehanizma kočenja sa potisnim pločama, kao i sistema kontrola homologovanih kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

### **7.3.2. Sistem kontrole menjača**

Biće moguće korišćenje sistema kontrole menjača homologovanog kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

### **7.3.3. Prednji i zadnji diferencijali**

Dozvoljena je upotreba samo mehaničkog tipa diferencijala, ograničenog klizanja sa pločicama.

Taj mehanički tip diferencijala ograničenog klizanja, sa pločicama, mora:

- ili da bude u vidu serijskog modela
- ili da bude homologovan kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

Mehanički tip diferencijala ograničenog klizanja podrazumeva svaki sistem koji radi isključivo na mehaničkom principu, tj. bez pomoći hidrauličkog ili električnog sistema.

Kvačilo od viskozno materijala ne smatra se mehaničkim sistemom.

Zabranjena je upotreba svih diferencijala sa elektronskim upravljanjem.

Broj i tip pločica je slobodan.

### **7.3.4. Podmazivanje**

Menjači i diferencijali: Dozvoljen je dodatni uređaj za podmazivanje i hladjenje ulja, pod uslovom da je homologovan u opcionalnoj varijanti (VO).

## **7.4. Vešanje**

### **7.4.1. Gornja pločica vešanja**

Biće moguće korišćenje gornjih pločica vešanja homologovanih kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

### **7.4.2. Balans štangle**

Biće moguće korišćenje balans štangli sa prečnicima homologovanim kao opcionalna varijanta VO u Grupi N.

## **7.5. Kočnice**

### **7.5.1. Diskovi kočnica**

Biće moguće korišćenje diskova kočnica homologovanih kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

### **7.5.2. Kočiona klešta**

Biće moguće korišćenje kočionih klešta homologovanih kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

### **7.5.3. Hladjenje kočnica**

Biće moguće korišćenje cevovoda za hladjenje kočnica, homologovanih kao opcionalna varijanta VO, u Grupi N.

## **7.6. Točkovi i gume**

Kompletni točkovi su slobodni, pod uslovom da mogu da se smeste unutar originalne karoserije; to znači da gornji deo kompletnog točka, koji se nalazi vertikalno iznad centra glavčine točka, mora da bude pokriven karoserijom kada se posmatra (meri) vertikalno.

Učvršćenje točkova zavrnjima može da se zameni učvršćenjem točkova navrtkama i zavornjima.

Zabranjena je upotreba guma za motocikle.

Naplaci moraju obavezno da budu napravljeni od legure aluminijuma ili od čelika (osim naplataka dimenzija 8" x 18" za reli takmičenja na asfaltu).

- Za reli takmičenja na šljunkovitim stazama, maksimalna dimenzija naplataka je 7" x 15".
- Ukoliko je propisano Posebnim pravilnikom takmičenja (kao što su reli takmičenja na snegu), maksimalna dimenzija naplataka je 5.5" x 16".
- Za reli takmičenja na asfaltu:
  - maksimalna dimenzija naplataka je 8" x 18"
  - materijal za naplatke dimenzija 8" x 18" je slobodan (pod uslovom da je izliven)
  - minimalna težina naplatka dimenzija 8" x 18" je 8.9 kg
  - zabranjeno je dodavanje ventilatora za usisavanje vazduha na točkove.

## **7.7. Upravljanje**

Dozvoljen je hladnjak za ulje, za potrebe upravljanja, pod uslovom da je homologovan kao opcionalna varijanta.

## **7.8. Zadnja stakla/prozori**

U slučaju vozila za 4 ili 5 vrata, mehanizam za podizanje zadnjih stakala može da se zameni uređajem koji zabavljuje zadnja stakla, ostavljajući ih u zatvorenom položaju.