

## Tehnički pravilnik za takmičarska vozila Grupe H

### 1. Opšte odredbe

Ovaj se pravilnik nadopunjuje pojmovima, definicijama, pojedinim zahtjevima trenutno važećeg FIA Dodatka J, Međunarodnog sportskog pravilnika.

Sve što se ovim pravilnikom izričito ne dopušta, zabranjeno je. U slučaju različitih tumačenja pravilnika, mjerodavno je jedino mišljenje Komisije za auto, moto i karting sport BIHAMK-a.

#### 1.1 Dopuštene kategorije vozila

U grupi H dopušten je nastup vozilima koja su bila homologirana u FIA grupi N i A, a čije je važenje homologacije isteklo, kao i vozilima sa važećom homologacijom, a koja svojim tehničkim karakteristikama ne odgovaraju uslovima Grupe N. Dokaz o tome dužan je pružiti takmičar, stavljanjem na uvid odgovarajućeg homologacijskog lista vozila. U koliko je došlo do promjene motora u takmičarskom vozilu, homologacioni listovi, koji su mjerodavni, su listovi za karoseriju (šasiju) takmičarskog vozila.

Vozila čiji je motor opremljen uređajem za prednabijanje, dopuštena su pod uslovom da je njime bio opremljen originalan model.

Dopuštena je upotreba dijelova vozila koji su bili ili su naknadno homologirani. Za vozila Grupe H prilikom tehničkog pregleda na takmičenjima vozilo mora posjedovati važeću Tehničku knjižicu takmičarskog vozila (TKV) izdatu od strane Komisije za auto, moto i karting sport BIHAMK-a.

#### 1.2 Zabranjene kategorije vozila

Pravo starta nemaju vozila čija originalna visina prelazi 1600 mm, vozila proizvedena prije 01.01.1968., kao ni vozila čija konstrukcija predstavlja opasnost po ostale učesnike takmičenja, kao i gledaoce uz stazu, Predsjednik Tehničke komisije takmičenja (na osnovu vlastite procijene) ima pravo, ta vozila, isključiti iz takmičenja ili im zabraniti nastup.

#### 1.3 Definicije

Proizvođač: Priznaju se proizvođači vozila koji su kao takvi navedeni u homologacijskom popisu FIA-e ili su u njemu bili ranije navedeni.

Vozila proizvedena od strane drugih proizvođača, dopuštena su samo onda kada model odgovara istom proizvedenom od strane priznatog proizvođača. Dokaz o tome pribavlja takmičar/vozač.

Nije propisano: dio smije biti obrađen i promijenjen u svakom pogledu, pri čemu može biti i zamijenjen drugim dijelom. Potpuna sloboda vrijedi i u pogledu materijala, oblika i broja, tj. dio smije biti i potpuno izostavljen.

#### 1.4 Klase prema obujmu cilindara

Takmičarska vozila će biti raspoređena i svrstana u klase i grupe prema bez dodavanja ili ispuštanja goriva, za svaku takmičarsku sezonu posebno.

Vozila su podjeljena na sljedećih 9 klasa prema obujmu cilindra:

1. Do 500 ccm
2. Od 500 ccm do 600 ccm
3. Od 600 ccm do 700 ccm
4. Od 700 ccm do 850 ccm
5. Od 850 ccm do 1000 ccm
6. Od 1000 ccm do 1150 ccm
7. Od 1150 ccm do 1400 ccm
8. Od 1400 ccm do 1600 ccm
9. Od 1600 ccm do 2000 ccm
10. Preko 2000 ccm

#### 1.5 Masa vozila

Dodatkom tehničkog pravilnika za auto moto i karting spor, u zavisnosti od zapremine motora i grupe u kojoj vozila nastupaju, propisane su minimalne mase vozila.

Do 500 ccm	460 kg
Od 500 ccm do 600 ccm	505 kg
Od 600 ccm do 700 ccm	540 kg
Od 700 ccm do 850 ccm	575 kg
Od 850 ccm do 1000 ccm	620 kg
Od 1000 ccm do 1150 ccm	650 kg
Od 1150 ccm do 1400 ccm	675 kg
Od 1400 ccm do 1600 ccm	715 kg
Od 1600 ccm do 2000 ccm	775 kg
Od 2000 ccm do 3000 ccm	950 kg
Preko 3000 ccm	1100 kg

Navedenim minimalnim masama takmičarsko vozilo treba odgovarati tokom cijelog takmičenja, kao i nakon prelaska ciljne linije. Težina se mjeri na sljedeći način: vozilo bez vozača, bez goriva, bez

tekućine za pranje vjetrobrana, kao i bez bilo kakvih elemenata u takmičarskom vozilu za povećanje mase vozila, a da ti elementi nisu evidentirani pri prvom tehničkom pregledu vozila na takmičenju. Tekućine rashladnog sistema motora, sistema za podmazivanje motora, kočionog sistema, moraju biti na optimalnom nivou.

Ugradnja tegova za povećanje mase je dopuštena, pod uslovima propisanim FIA Dodatkom J. Teg mora biti izrađen od čvrstog materijala, sigurno pričvršćen za pod prostora za putnike ili prtljažnika. Rezervni točak se može koristiti kao teg, ako se isti na zahtjev vozača plombira od strane Tehničke komisije takmičenja.

#### 1.6 Klasifikacija vozila s motorima opremljenim uređajima za prednabijanje

Kod motora opremljenih uređajem za prednabijanje ukupna se zapremina motora množi s koeficijentom 1,7, a vozilo prelazi u klasu koja odgovara izračunatom umnošku.

Kod motora sa rotirajućim klipovima (NSU Wankel patenti), ekvivalent zapremine cilindra izračunava se na sljedeći način: zapremina cilindra = 1,5 x (najveća zapremina komore minus najmanja zapremina komore).

Kod izračunavanje zapremine motora konstanta  $\square$  uzima se sa vrijednošću 3,1416.

## 2. TEHNIČKA PRAVILA

### 2.1 Motor

Osim izvornog bloka motora (kućište koljenastog vratila i cilindri) dopuštena je ugradnja i drugog bloka motora, uz uslov da je to blok motora istog proizvođača ili proizvođača motora koji je se izvornim proizvođačem motora vezan licencnim ugovorima (npr. Fiat-Zastava i sl.), te iste vrste (tipa) kao u homologiranom automobilu. (npr. 4 cilindrični redni motor, hlađen vodom i sl.) Motor mora biti ugrađen u prvobitni prostor za motor. Zapremina cilindra je slobodna i smije npr. prepravkom prvobitnog hoda i/ili prvobitnog prečnika cilindra biti izmijenjen. Dopuštena je promjena i bušenje košuljica cilindra.

Drugi dijelovi motora, kao npr. glava cilindra, uređaji za pripremu smješe goriva, pomoćni agregati, hladnjak vode i sl. nisu propisani.

### 2.2 Izduvni sistem i lonci za prigušenje buke

Izlaz(i) izduvnih cijevi mora(ju) biti usmjereni ili prema nazad ili na stranu. Otvor izduvne cijevi koji je okrenut bočno mora se nalaziti iza sredine međuosovinskog razmaka takmičarskog vozila.

Izlaz ispušne cijevi mora se nalaziti u granicama gabarita vozila, ili najviše do 10 cm izvan njih.

Izduvni sistem mora biti nezavisan tj. mora biti postavljen izvan karoserije odnosno šasije takmičarskog vozila. Zabranjeno je isjecanje karoserije ili šasije takmičarskog vozila da se obezbijedi prolaz izduvnom sistemu ili da se kroz tako formirane kanale usmjeravaju izduvni gasovi.

Ostali elementi u izduvnom sistemu nisu propisani. Ograničenje buke je propisano u Dodatkom tehničkog pravilnika za auto moto i karting spor za tekuću godinu.

### 2.3 Sistem prijenosa snage

Pogon na četiri točka dopušten je pod uslovom da je postojao i kod izvornog modela. Prepravke s prednjeg pogona na zadnji i obrnuto nisu dopuštene. Kvačilo, mjenjač, osovinski pogon i svi dijelovi za prijenos snage su proizvoljni, ali moraju ostati na svojoj prvobitnoj poziciji (npr. ispred ili iza motora, na pogonskoj osovini, itd).

Dopušten je izbor bilo koje vrste međuprijenosa i prijenosnih odnosa.

Ako je vozilo prvobitno bilo opremljeno sa stalnim pogonom na četiri točka, nije dopuštena

prepravka na pogon na dva točka.

Vozila moraju biti opremljena mjenjačkom kutijom koja omogućava i vožnju unazad.

### 2.4 Sistem za kočenje

Propisan je dvokružni sistem za kočenje sa istovremenim kočenjem prednjim i zadnjim točkovima, pokretan istom papučicom. Sve ostalo nije propisano.

### 2.5 Upravljački mehanizam

Upravljački mehanizam je po izboru.

### 2.6 Vješanje

Vješanje točkova nije propisano, pod uslovom da je zadržan prvobitni tip (npr. kruta osovina, MacPherson, itd.). Dopušteno je dodavanje dodatnih tačaka učvršćenja, kao i promjena prvobitnih. Međuosovinski razmak točkova mora ostati nepromijenjen (tolerancija  $\pm 1\%$ ).

Amortizeri i poprečni stabilizatori su proizvoljni.

### 2.7 Točkovi (naplatci i gume)

Naplatci i gume su po izboru. Dopušteni su distantni prstenovi (prirubnice za proširivanje traga kotača).

Kod mjerenja točak treba biti na zemlji, postavljen na vozilu koje je spremno za trku (uključujući vozača). Mjeri se u bilo kojoj tački na (po) obodu gume, osim u području gdje guma dodiruje tlo.

Rezervni točak nije obavezan u vozilu. Ako se nalazi u vozilu, tada ne smije biti smješten u prostoru predviđenom za vozača i suvozača, te ne smije uzrokovati promjene vanjskog izgleda karoserije i mora biti sigurno učvršćen.

Nije dozvoljeno grijanje guma prije trke.

### 2.8 Karoserija / šasija

Serijska karoserija / šasija, smije biti ojačana ili olakšana.

Dijelovi koji služe za učvršćenje motora, mjenjača ili elemenata za upravljanje, kočenje odnosno vješanja točkova, ne smiju biti olakšani.

Odstranjivanje, odnosno izrezivanje većih dijelova površine, nije dopušteno, s izuzetkom dijelova vrata i poklopca motora i prtljažnog prostora.

Preporučuje se postavljanje poprečne cijevi (ukrute) između oslonaca opruga, odnosno gornjih točaka vješanja točkova, kako bi se osigurala veća krutost vozila.

Vanjski oblik originalne karoserije mora biti sačuvan, s izuzetkom blatobrana i dopuštenih aerodinamičkih naprava.

Mora biti zadržana izvorna rešetka (grill) hladnjaka, s izuzetkom manjih prepravki rešetke, potrebnih radi prepravke farova.

Serijski pomični, su dopušteni, ali za vrijeme takmičenja oni moraju biti zatvoreni. Prozirni (stakleni) dijelovi krova su zabranjeni, takvi originalni dijelovi moraju biti zamjenjeni limenim dijelovima.

Ukrasne trake ("lajsne") i odbojnici smiju se odstraniti, ako nisu integrirani u karoseriju.

Ukupna širina vozila ne smije biti veća od 2 m.

Donja zaštitna ploča je dopuštena. Pneumatski podizači vozila su dopušteni, pod uslovom da su učvršćeni na vozilo.

Ni jedan dio vozila ne smije dodirivati tlo, kada su gume na jednoj strani vozila ispuštene.

Ni jedan mehanički dio ne smije biti postavljen izvan prvobitne karoserije.

Hladnjak za ulje se smije postaviti izvan karoserije, ali unutar gabarita vozila.

#### 2.8.1 Vrata, poklopac motora i poklopac prtljažnika

Materijal vrata, poklopca motora i poklopca prtljažnika nije propisan. Vanjski izvorni oblik mora biti sačuvan.

Mora postojati obloga na vratima, koja može biti serijske izrade ili napravljena od lima debljine (najmanje) 0,5 mm, ili od nekog drugog materijala najmanje debljine 2 mm. Obloga mora u potpunosti prekriti sve pokretne dijelove, šarnire, bravu i podizače prozora.

Šarniri i uređaji za otvaranje vrata nisu propisani. Izvorna brava mora biti sačuvana.

Pričvršćivanje poklopca motora i poklopca prtljažnika, kao i njihovi šarniri nisu propisani ali moraju imati najmanje četiri učvršćenja, dok prvobitni uređaj za zatvaranje mora biti isključen.

Otvori za zrak (izrezi) u poklopcu motora, dopušteni su samo pod sljedećim uvjetima:

a) Izrezani se otvor mora prekriti gustom rešetkom koja vraća prvobitni oblik površini poklopca i onemogućava pogled na mehaničke dijelove.

Prepravljena vrata i poklopci moraju se moći zamijeniti izvornima.

#### 2.8.2 Blatobrani

Materijal i oblik blatobrana nisu propisani. Oblik, ali ne i dimenzije izreza za točkove mora ostati nepromijenjen.

Blatobrani moraju prekrivati najmanje 1/3 obima točka i ukupnu širinu guma. Blatobrani mogu biti opremljeni otvorima za hlađenje.

#### 2.9 Aerodinamičke naprave (spoileri)

Aerodinamičke naprave ne moraju, gledano odozgo i sa strane slijediti obris karoserije.

Aerodinamičke naprave ne smiju (gledano srijeda), izlaziti izvan obrisa vozila (sa proširenjem blatobrana). Izuzetak su aerodinamičke naprave koje su već postojale na osnovnom modelu.

Aerodinamičke naprave na prednjoj strani vozila ne smiju strčati više od 20 cm, mjereno od vanjskog ruba karoserije.

Aerodinamičke naprave na zadnjoj strani vozila ne smiju strčati više od 40 cm, mjereno od vanjskog ruba karoserije.

Serijski "spoileri" se smiju odstraniti.

#### 2.10 Prozorske površine

Oblik i dimenzije bočnih staklenih površina moraju biti zadržane. Površina zadnjeg stakla i njegovo pričvršćenje nisu propisani.

Učvršćenje stakala i mehanizam za pokretanje bočnih stakala nisu propisani.

Za bočne prozore smije se upotrijebiti prozirna plastika (pleksi).

##### 2.10.1 Vjetrobransko staklo

Vjetrobran mora biti izrađen od višeslojnog sigurnosnog stakla sa odgovarajućom homologacijskom oznakom. Mora postojati najmanje jedan brisač vjetrobranskog stakla.

#### 2.11. Prostor za putnike, unutrašnjost vozila

Prostorom za putnike se smatra onaj prostor koji je predviđen od strane proizvođača vozila, a koji se proteže do serijskog pregradnog zida i površine za odlaganje stvari (stražnjom policom) uz normalnu poziciju stražnjih sjedala.

Unutarnje uređenje prostora za putnike, površine vrata, itd. nije propisano.

Komandna ploča nije propisana, ali ne smije imati oštre rubove.

Obavezna je ugradnja FIA homologiranih takmičarskih sjedišta. Sjedište suvozača i ostala sjedišta se

moгу odstraniti.

Sjedala moraju biti učvršćena o takmičarskom vozilu u skladu sa članom 253.16 FIA Dodatka J. Pregradni zidovi između prostora za putnike i prostora za motor/prtljažnika, moraju biti zadržani u izvornom položaju. Ugradnja dijelova na ili kroz te pregradne zidove je dopuštena, ako ne strše više od 20 cm u unutrašnjost vozila, mjereno okomito na pregradni zid.

Pod se smije preurediti ali se ne smije promijeniti visina pragova vrata (gornji rub). Dopušteno je izmijeniti pogonski tunnel za neku drugu vrstu prijenosa snage. Svi predmeti koji se moraju prevoziti

u vozilu moraju biti dobro pričvršćeni.

#### 2.11.1 Provjetravanje prostora za putnike

Za provjetravanje putničkog prostora na karoseriju se smiju postaviti otvori na slijedećim mjestima:  
 a) na zadnjem dijelu krova, iznad zadnjeg prozora, maksimalno veličine 10 cm (mjereno po uzdužnoj osi vozila) puta 30 cm (mjereno pod pravim kutom u odnosu na uzdužnu os vozila), i/ili  
 b) između zadnjeg bočnog prozora i zadnjeg prozora.

Nestandardni dovod zraka iz prostora za motor je zabranjen. Otvori ne smiju strčati izvan originalnog oblika karoserije.

Uređaj za grijanje prostora za putnike nije propisan, ali mora biti omogućen dovoljan dotok zraka na vjetrobransko staklo. Ako je potrebno može se ugraditi i uređaj za prisilno kruženje zraka.

#### 2.12 Električni vodovi i cijevi za tekućinu

Električni vodovi i cijevi za dovod tekućina su proizvoljni uz sljedeće uvjete:

Cijevi za dovod tekućina smiju prolaziti kroz unutrašnjost prostora za putnike, ako su načinjeni od metala, te pod uslovom da nemaju spojeva u prostoru za putnike.

Cijevi za dovod vode za hlađenje i za podmazivanje, koji prolaze kroz prostor za putnike, moraju biti u potpunosti obavijeni drugom nepropusnom cijevi, odnosno kanalom.

Ne serijske vanjske cijevi za gorivo i tekućinu za kočenje, moraju biti zaštićeni (od udarca kamenja, loma, itd.).

Ako su zadržani izvorno ugrađeni vodovi, dodatna zaštita nije potrebna.

U prostoru za putnike ne smije biti nikakvih spremnika za tekućine, s izuzetkom spremnika za tekućinu za pranje vjetrobrana.

#### 2.13 Električna oprema, uređaji za rasvjetu

Takmičarsko vozilo mora imati stop svjetla (kočiona svjetla) i svjetlo za maglu na zadnjem dijelu.

Ostali dijelovi uređaja za rasvjetu nisu obavezni.

Dopušteno je najviše 6 prednjih farova.

Sva svjetla (s izuzetkom svjetala za vožnju unatrag) moraju biti u paru i simetrično učvršćena na vozilu.

Akumulator(i) ne smije biti smješten(i) u prostoru za putnike, osim ako je to izvorno predviđeno, te mora(ju) biti odgovarajuće učvršćeni. Ako je akumulator postavljen u stražnjem dijelu vozila / prtljažniku, mora biti zaštićen i učvršćen sukladno članku 255.5.8.3 Dodatka J.

Ukoliko se rasvjetna tijela dorađuju ili zamjenjuju funkcionalno istovjetnim, otvori nastali na taj način moraju biti potpuno prekriveni.

#### 2.14 Spremnik za gorivo

Vozila moraju biti opremljena ili izvornim spremnikom za gorivo ili FT3 sigurnosnim spremnikom za gorivo, homologiranim od FIA-e. Sigurnosni spremnik za gorivo mora biti od proizvođača priznatog od strane FIA-e (čl. 253.14.4 FIA Dodatak J). Sigurnosni spremnici moraju biti ugrađeni sukladno članku 255.5.9.2.

Zapremina spremnika za gorivo

Zapremina spremnika za gorivo (glavnog i dodatnih) ne smije biti veći (zavisno od zapremine cilindara):

Do 700 cm <sup>3</sup> :	60 litara
Od 700 cm <sup>3</sup> : do 1000 cm <sup>3</sup> :	70 litara
Od 1000 cm <sup>3</sup> : do 1300 cm <sup>3</sup> :	80 litara
Od 1300 cm <sup>3</sup> : do 1600 cm <sup>3</sup> :	90 litara
Od 1600 cm <sup>3</sup> : do 2000 cm <sup>3</sup> :	100 litara

### 3. POSEBNE SIGURNOSNE ODREDBE

#### 3.1 Sigurnosni kavez

Ugradnja sigurnosnog kaveza propisana je člankom 253.8, FIA Dodatak J.

#### 3.2 Sigurnosni pojasevi

Obavezni sigurnosni pojasevi su propisani člankom 253.6, FIA Dodatka J.

#### 3.3 Uređaji za gašenje požara

Kod svih sredstava za gašenje vrijede odredbe iz čl. 253.7, FIA Dodatka J. Takmičarska vozila koja učestvuju u takmičenjima za prvenstvo Bosne i Hercegovine mogu biti opremljena i aparatima za suho gašenje požara minimalne mase 4kg. Aparati za gašenje moraju biti tako pričvršćeni da mogu izdržati usporenje od 25 g. Ručni aparati za gašenje požara moraju biti pričvršćeni pomoću nosača sa metalnim obujmicama, te moraju biti lako dostupni vozaču.

Tip sredstva za gašenje, kapacitet uređaja, težina ili obujam sredstva za gašenje, te datum kada je uređaj kontroliran (a najmanje svake godine ili manje, ako tako propisuje proizvođač) moraju biti naznačeni na svakom uređaju za gašenje.

Automatski sistemi za gašenje mogu zamijeniti ručne aparate za gašenje, a u tom slučaju vrijede odredbe iz čl. 253.7.2, FIA Dodatka J.

#### **3.4 Protupožarna pregrada**

Između prostora za motor i prostora za putnike, kao i između prostora za putnike i spremnika za gorivo (uključujući cijev i otvor za punjenje), mora postojati nepropusna vatrootporna pregrada.

#### **3.5 Prekidač električnog kruga**

Za kružne i brdske utrke obavezan je neiskreći prekidač električnog kruga.

Prekidač mora prekinuti sve električne krugove (akumulatora, alternatora ili dinamama, svjetla, sirene, paljenja, el. kontrole, itd.). Mora biti dostupan izvana i iznutra.

Vanjski prekidač električnog kruga mora biti smješten ispod vjetrobranskog stakla na lijevoj strani vozila. Mora biti označen znakom munje, crvene boje u plavom trokutu (dužine stranice najmanje 12 cm) sa bijelim rubovima.

#### **3.6 Sakupljač ulja**

Svako vozilo čiji sistem podmazivanja motora i mjenjača ima otvoreno odzračivanje kučista (odušak), mora imati posudu da spriječi prosipanje ulja. Zapremina tog spremnika za sakupljanje ulja mora biti najmanje 2 litre.

#### **3.7 Kuke za vuču**

Naprijed i nazad na takmičarskom vozilu mora postojati najmanje jedna kuka za vuču vozila. One moraju omogućiti izvlačenje vozila iz zone opasnosti, a moraju biti obilježene žutom, crvenom ili narandžastom bojom.

#### **3.8 Retrovizori (ogledala)**

Na brdskim i kružnim trkama obavezno je obezbijediti vidljivost nazad vanjskim retrovizorima, i to jednim lijevim i jednim desnim, čija je pojedinačna minimalna površina reflektiranja slike veća od 90 cm<sup>2</sup>. Unutrašnje ogledalo nije obavezno.

Predsjednik Komisije za auto, moto i karting sport

Ozren Božanović