

# Tehnički pravilnik auto-krosa

СПОРТСКА АУТОМОБИЛСКА АУТО-КРОС  
АСОЦИЈАЦИЈА

## 1. Uvod

Бр. 7  
Датум 15.02.2024. године  
СОМБОР

Skupština Sportske automobilske auto-kros asocijacije (AKAS) raspisuje Nacionalni auto-kros šampionat i Otvoreni auto-kros šampionat za 2024. godinu, po odredbama Opšteg i Sportskog auto-kros pravilnika i odgovarajućih dodataka međunarodnog sportskog pravilnika FIA, uključujući Dodatak "J"-član 279a uz izmene utvrđene ovim pravilnikom.

Nacionalni auto-kros šampionat za 2024. godinu, raspisuje se za:

- **turistička vozila serijske proizvodnje** i to:

Klasa	Radna zapremina	Tolerancija	Radna zapremina	Minimalna masa	Pogon na
I	do 1200 ccm	0 %	do 1200 ccm	nema	2 prednja točka <b>2FWD</b>
II	do 1400ccm		do 1400 ccm	nema	
III	do 1600ccm		do 1600 ccm	nema	
IV	do 2000ccm		do 2000 ccm	nema	2 zadnja točka <b>2RWD</b>
V	do 2000ccm		do 2000 ccm	nema	
VI	do 4000ccm		do 4000 ccm	nema	2/4 točka <b>2WD/4WD</b>

Vozila moraju odgovarati uslovima definisanim za Grupu N (Član 279 a, tačke 1., 1.1 i kompletna tačka 3. Dodatka „J“ FIA).

- **Posebna vozila za autokros (jednosedi) Buggy** koji moraju zadovoljavati zahteve člana 279 a Dodatka „J“ FIA i to:

Klasa	Vrsta vozila	Radna zapremina	Minimalna masa	Pogon na
<b>SB</b>	SuperBaggy	do 4000 ccm	nema	2/4 točka <b>2WD/4WD</b>
<b>B1600</b>	Baggy 1600	do 1600 ccm	nema	
<b>JB</b>	JuniorBaggy	do 600 ccm	nema	
<b>BB</b>	BabyBuggy	do 50 ccm	nema	

Vozač na jednom takmičenju može nastupati u maksimalno dve klase. Jedno vozilo može da nastupi maksimalno u dve klase za koje je verifikovano i primljeno na tehničkom prijemu. Vozilo ne može nastupiti u klasi u kojoj je maksimalna propisana radna zapremina motora manja od radne zapremine motora takmičarskog vozila

## 2. Uslovi za vozila

Na takmičenju mogu učestvovati sva putnička serijska vozila i posebna vozila za autokros (jednosedni). Osnovni uslov je zapremina motora, na osnovu koje se vozilo razvrstava u odgovarajuću klasu. U ostalim elementima je slobodna dorada, s tim što se moraju poštovati sledeći opšti uslovi:

### VRSTA VOZILA

Dozvoljeno je učešće turističkih vozila serijske proizvodnje sa zatvorenom karoserijom i posebnih vozila za autokros (jednosedni). Vozilo na zadnjem delu, na uočljivom i zaštićenom mestu, mora imati centralno postavljeno bar po jedno poziciono i stop svetlo na visini između 1400 mm i 800 mm iznad nivoa zemlje. Dozvoljena je vožnja sa vetrobranskim staklom (šoferšajbnom), ali sa ispravnim brisačima.

U klasama I – V nije dozvoljeno učešće vozila sa pogonom na sva 4 točka (4WD).

U klasi V dozvoljeno je učešće vozila sa pogonom na zadnjim točkovima (RWD) i blokadom diferencijala.

U klasi VI je dozvoljeno učešće vozila sa turbo punjačem, vozila sa pogonom na 2 ili 4 točka (2WD/4WD).

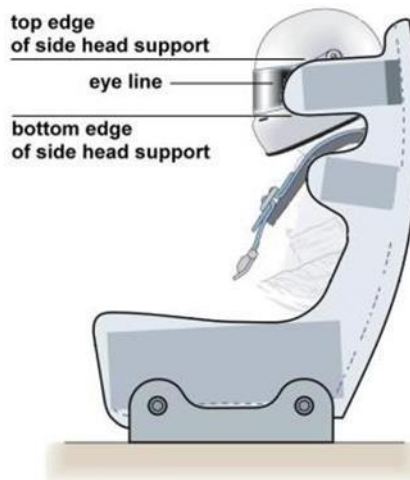
U svim klasama je dozvoljena upotreba mehaničke blokade diferencijala. Nije dozvoljeno učešće terenskih vozila, džipova i kabrioleta.

### SEDIŠTA

U kabini se može nalaziti samo vozačevo sedište. Ostala sedišta, kao i svi ostali delovi koji nisu kompaktni delovi karoserije, moraju biti odstranjeni.

Originalno vozačko sedište mora biti zamenjeno FIA homologovanom takmičarskom „kadicom“, prema FIA standardu 8855/1999 ili 8862/2009, sa 5 otvora za sigurnosne pojaseve. Dozvoljena je upotreba sedišta kojima je istekla homologacija.

Nosači sedišta mogu biti modifikovani. Sedište i nosači moraju biti montirani u skladu sa članom 253. Dodatka „J“ FIA tačka 16.1.



Slika 1. pravilan položaj vozača u sedištu

## KAROSERIJA

Dozvoljene su prepravke na karoseriji, s tim da povećanje postojeće širine vozila ne sme preći 10%, a osnov za upoređenje će biti odgovarajuće serijsko vozilo. Unutrašnje ivice blatobrana mogu da se savijaju u cilju onemogućavanja trenja pneumatika o karoseriju.

Dozvoljeno je pojačavanje i varenje karoserije, s tim što lim za pojačanje ne sme da bude profilisan, mora da bude od istog materijala od koga je napravljena karoserija i mora da prati prvobitni oblik karoserije. Pored toga dozvoljeno je ojačanje prednjih i zadnjih koševa cevastim elementima minimalnog prečnika  $\varnothing$  35 mm (veza oslonaca amortizra – karoserija). Takođe je dozvoljeno pričvršćivanje sigurnosnog kaveza za karoseriju varenjem.

Ručna kočnica sa pratećim mehanizamom, mora biti u funkciji.

Dozvoljena je izgradnja svetala za osvetljenje registarske tablice.

Obavezna je izgradnja plastičnih obloga stubova krova i zadnjeg gepeka, kao i uklanjanje unutrašnjih obloga krova, izolacija i ostalog originalnog enterijera, s tim da tabla sa instrumentima može da ostane originalna.

Dozvoljava se izgradnja prednjih farova, a umesto njih postavljanje lima, tako da se ne promeni aerodinamički oblik vozila.

Dozvoljena je montaža metalne rešetke maksimalne debljine 1mm unutar motornog prostora ispred hladnjaka za vodu i ulje ali ne sme imati nikakvu aerodinamičku funkciju.

Dozvoljena je izgradnja tapacirunga prednjih i zadnjih bočnih vrata. U slučaju izgradnje tapacirunga na vozačkim vratim mora biti postavljena oplata: metalna - debljine najmanje 0,5 mm, od karbonskih vlakana debljine najmanje 1 mm ili od drugog čvrstog inezapaljivog materijala debljine najmanje 2 mm.

Vozilo iza svakog točka mora imati postavljene zaštitne zavesice (blatarice) napravljene od fleksibilnog materijala minimalne debljine 5 mm. Blatarice moraju pokrivati minimalno celu širinu točka, ali je ne smeju prelaziti za više od 5 cm, postavljene tako da donja ivica od podloge ne bude više od 5 cm (član 279 a Dodatak »J«FIA, tačka 2.18.).

Branici moraju biti serijski, plastični, samo u slučaju da je vezni lim plastični može postojeći da se ojača limom maksimalne debljine 1mm. U slučaju da je šina branika plastična može ista da se ojača ugradnjom u nju cevi maksimalne f/30 i debljine zida do 3mm, a da ista ne prelazi širinu krakova šasije.

Za haube koje su u funkciji, obavezna su minimalno dva dopunska učvršćenja (sigurnosne kopče).

### **GUME**

Izbor guma je slobodan – serijske automobilske, protektirane ili zimske, sa dozvoljenim narezivanjem dužinom šare, gde se za gume sa čepovima (knobby treads) dozvoljava da razmak između čepova i visina (dubina profila) iznose najviše 15 mm. Zabranjena je upotreba krampon, off road, kvad i traktorskih guma, guma sa ekserima (spajkovima) i guma industrijskih mašina i vozila. Točak mora da bude smešten ispod krila (u gabaritima karoserije), shodno Dodatku »J«FIA.

### **MOTOR**

U klasama I – V, Baggy 1600 i JuniorBaggy dozvoljena je upotreba motora sa prirodnim (atmosferskim) usisom i motora sa turbo punjačem, s tim što se za motore sa turbo punjačem množi koeficijent \*1,5 kod dizel motora i \*1,7 kod benzinskih motora. U klasama VI i SuperBaggy dozvoljena upotreba motora sa turbo punjačem bez ograničenja.

### **RASHLADNI SISTEM**

Hlanjak i rashladni sistem motora mogu biti fabrički, ali mogu biti i izmenjeni, dogradnjom u kabini vozila sa odgovarajućom termo zaštitom. Dozvoljeno je izmeštanje hladnjaka sa prednjeg dela u zadnji deo vozila (prtljažnik).

### **IZDUVNI SISTEM**

Izduv je slobodan. Ako je upotrebljen fabrički rezervoar za gorivo, a izduvna cev skraćena, izvod izduva mora biti sproveden sa suprotne strane od otvora za sipanje goriva.

## **REZERVOAR ZA GORIVO**

Izbor rezervoara za gorivo je slobodan, ali mora biti postavljen na mestu gde je to fabrički predviđeno.

Rezervoar za gorivo može biti u kabini vozila, s tim da mora biti pravilno ugrađen i učvršćen. Ako se rezervoar goriva nalazi u kabinskom/prtljažnom prostoru vozila, mora postojati vatro-otporna i tečno-otporna pregrada između kabine i rezervoara. U slučaju da cev/crevo punjenja prolazi kroz kabinu, mora postojati klapna koja će onemogućiti isticanje goriva prilikom prevrtanja vozila.

Dozvoljene su sve vrste zaštite rezervoara od fizičkih udara.

Sve cevi za protok goriva moraju biti serijske ili zamenjene odgovarajućim - prema Članu 253.3.2 Dodatka „J“ FIA.

## **KOČNICE**

Kočioni sistem mora biti serijski, shodno Članu 253.4. Dodatka „J“ FIA. U slučaju da vozilo poseduje ABS sistem on mora biti van funkcije.

## **3. Obavezna sigurnosna oprema**

Sva vozila moraju da budu opremljena sigurnosnom opremom, prema članu 253 Dodatka „J“ FIA i ovim pravilnikom.

Na treningu i na trci, računajući od izlaska iz predstartnog prostora, pa do ulaska u servisno i/ili zatvoreno parkište po završetku treninga, kvalifikacionih vožnji i polu/finalne trke, obavezna je upotreba kombinezona, potkape, kacige, zaštitnih rukavica bez otvora za prste, dubokih patika preko gležnjeva i sigurnosnog pojasa. Kontrola kompletne sigurnosne opreme vozača vrši se u predstartnom prostoru. U slučaju ne pridržavanja, Direktor trke će kazniti vozača novčanom kaznom od 5.000,00 dinara.

## **KOMBINEZON**

Obavezna je upotreba FIA homologovanog vatro-otpornog kombinezona za autosport. Homologacija ne mora biti važeća.

## **KACIGA**

U svim situacijama vozač u vozilu mora nositi kacigu. Zabranjeno je korišćenje bilo kakvog uređaja ili sistema za zaštitu glave i vrata koji nije u skladu sa FIA standardom 8858. Preporučeno je korišćenje kacige shodno standardima navedenim u FIA tehničkom listu broj 25 ili kacige kompatibilne sa sistemom FHR /HANS shodno FIA tehničkom listu broj 41. Dozvoljeno je korišćenje kaciga sa isteklom homologacijom. Kacige moraju biti u dobrom stanju i bez oštećenja koja bi mogla uticati na njihovu zaštitnu ulogu. Ukoliko kaciga nema vizir, obavezna je upotreba zaštitnih naočara.

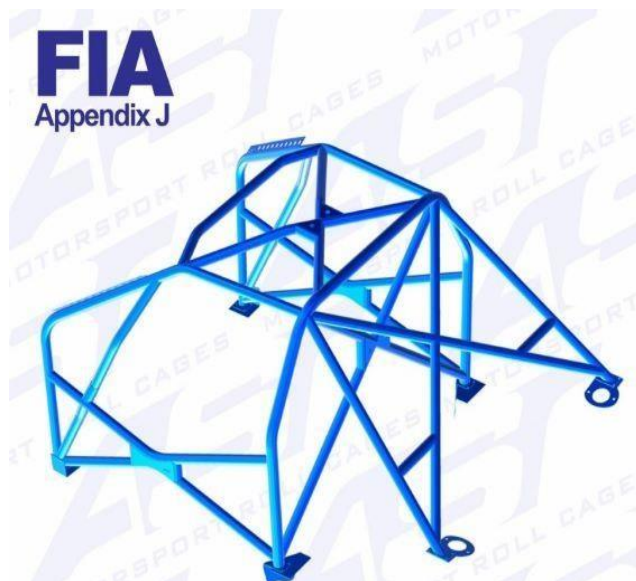
## ZAŠTITNI KAVEZ (Roll bar)

Vozilo obavezno mora imati ugrađen zaštitni kavez (Roll bar) koji mora biti u celosti prema Članu 253.8 Dodatka „J“ FIA.

Cevi zaštitnog kaveza treba pričvrstiti u blizini linija krova, u podu i na zadnjem (ili dodatno i na prednjem) oslanjanju vozila, uz bočne stranice što je bliže spoljnjim elementima karoserije. Upotreba najmanje jednog dijagonalnog elementa je obavezna (preporučuje se više). Gornji kraj dijagonalnog elementa mora biti spojen do 100 mm od glavne spojne tačke glavnog luka poduprt i ojačan vezom na glavni stub i to na 100 mm od glavne vezne tačke zaštitnog kaveza.

Minimalni zahtevi materijala je bešavne čelične cevi minimalne čvrstoće 350 Nm/mm<sup>2</sup>, dimenzija Ø 45x2,5 mm)/ Ø 50x2 mm za glavni okvir, minimalno Ø 38x2,5 mm / Ø 40x2 mm za ostale cevi. Moguće je korištenje i CrMo (hrom molibden) cevi dimenzija Ø 45x2,1 mm za glavni okvir, Ø 38x2,1 mm za ostale cevi.

U podnoj veznoj tački glavni okvir na karoseriju mora da bude pričvršćen čeličnom pločom najmanje debljine 3 mm površine minimalno 120 cm<sup>2</sup> i to zavarivanjem ili učvršćena sa minimalno 3 sigurnosna vijka prečnika minimalno Ø 8 mm (čvrstoća ISO 8,8 ili veća) sa odgovarajućim podloškama i maticama.

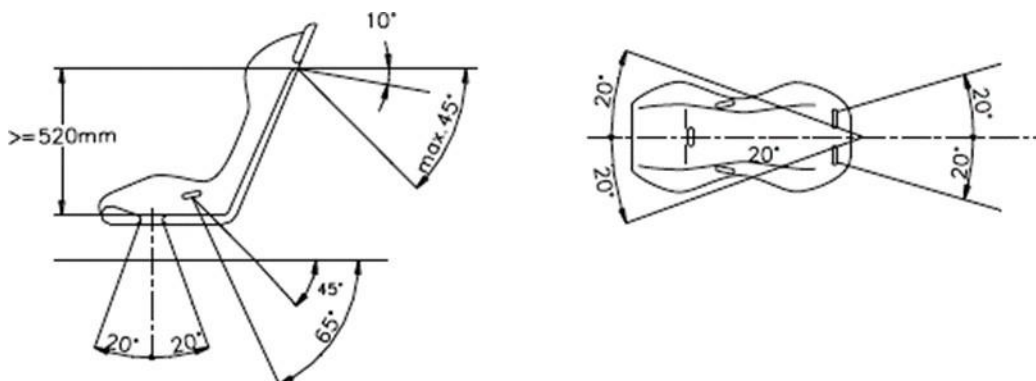


Slika 2. izgled zaštitnog kaveza za turistička vozila serijske proizvodnje

## SIGURNOSNI POJAS

Obavezna je upotreba sigurnosnih pojaseva sa FIA homologacijom, sa okretnom ili pritiskajućom kopčom za oslobađanje sa 4, 5 ili 6 veznih tačaka u skladu sa Članom 253 Dodatka "J" FIA, tačka 6. Dozvoljena je upotreba sigurnosnih

pojaseva kojima je istekla homologacija, kao i sigurnosnih pojaseva sa E homologacijom.



Slika 3- geometrijska lokacija tačaka kačenja pojaseva

### **PROTIVPOŽARNI APARAT**

Obavezan je ručni protivpožarni aparat prema članu 253.7.3 Dodatka „J“ FIA (najmanje od 2 kg praha). Aparat za gašenje mora biti postavljen na podu vozila u putničkoj kabini lako dostupan vozaču, pričvršćen sa metalnim trakama i dve metalne kopče sa brzim opuštanjem, shodno Članu 253.7.3.6 Dodatka »J« FIA. Protivpožarni aparat mora imati dokaz o ispravnosti koji ne sme biti stariji od 6 meseci.

### **GLAVNI PREKIDAČ NAPAJANJA STRUJOM**

Glavni prekidač napajanja strujom je obavezan. On mora prekidati sve električne vodove, akumulator, alternator, paljenje, elektronske kontrole, svetla itd. Mora biti pristupačan i iz unutrašnjosti vozila, kao i sa spoljne strane.

Komanda glavnog prekidača napajanja strujom na spoljnoj strani vozila mora biti pozicioniran na donjem delu vetrobrana i označen crvenom iskrom u belom trouglu uokvirenom plavom bojim, sa osnovom od minimum 12 cm.

### **RETROVIZOR**

Obavezno je minimalno jedno unutrašnje ogledalo.

### **STAKLA ILI ČELIČNA MREŽA**

Obavezna je ugradnja čelične mreže na mestu prednje šoferšajbne ako je ista izgrađena. Obavezna je ugradnja čelične mreže preko stakla na vozačevim vratima sa spoljne strane ili zaštitna FIA mreža sa unutrašnje strane. Minimalni prečnik žice je 3mm, a maksimalna veličina otvora mreže je 40 mm. Čelična mreža mora biti čvrsto pričvršćena za karoseriju.

## KUKE ZA VUČU

Vozilo obavezno mora biti opremljeno sa prednjim i zadnjim priključkom za vuču koji ne smeju da vire van gabarita vozila i moraju biti propisno označeni i obojeni crvenom, narandžastom ili žutom bojom.

## KAMERE

U svakom takmičarskom vozilu je obavezna montaža dve kamere, s tim što će jedna pokrivati prednju polusferu takmičarskog vozila, fokusirana na prostor ispred takmičarskog vozila a druga će pokrivati zadnju polusferu vozila, fokusirana na prostor iza takmičarskog vozila. Kamere moraju biti u funkciji tokom svake kvalifikacione, polufinalne i finalne vožnje. Ukoliko dođe do potrebe da sportska komisija koristi snimak sa određenog vozila radi utvrđivanja incidenta a ako se ustanovi da kamera nije bila u funkciji vozač će biti kažnjen novčano od strane Direktora trke u iznosu od 5.000,00 dinara.

## 4. Primena pravilnika

**Sve što Tehničkim pravilnikom auto-krosa nije izričito dozvoljeno, zabranjeno je.**

Izmene, dopune i tumačenja ovog pravilnika, isključivo su u nadležnosti Skupštine AKAS-a, a natakmičenjima nadležnost preuzima član sportske komisije zadužen za tehničku ispravnost.

Ovaj pravilnik usvojen je na redovnoj sednici Skupštine AKAS-a i stupa na snagu 15.02.2024. a važi do donošenja novog pravilnika.

**Predstavnik discipline auto-kros  
Antonio Ratković**



**Predstavnik tehničke komisije AKAS-a  
Marin Radičev**



**Predsednik AKAS  
Karalić Zoran**

