

G. ZÁVODY AUTOMOBILŮ DO VRCHU Bulletin 4/16**1. ŘÁD MISTROVSTVÍ ČR****1.1 Všeobecná ustanovení**

1.1.1 V závodech automobilů do vrchu vypsáno Mistrovství ČR (MČR ZAV), kterého se mohou zúčastnit soutěžící a jezdci s platnou národní a mezinárodní licencí vydanou FAS AČR.

Dále mohou v jednotlivých závodech startovat i jezdci s licencí jiných států, kteří však nebudou hodnoceni do klasifikace mistrovství. Tito jezdci musí mít povolení startu od své mateřské ASN.

1.1.2 MČR ZAV má v konečném hodnocení určit nejlepší jezdce i další pořadí jezdců v absolutním pořadí, divizích, skupinách a třídách podle bodu 1.2. V absolutním pořadí, divizích a skupinách budou vyhlášeni Mistři ČR. V objemových třídách budou vyhlášeni vítězové tříd MČR.

1.1.3 Výsledky z jednotlivých závodů se do Mistrovství všem oprávněným účastníkům započítávají automaticky. Oprávněným účastníkem se rozumí jezdec, který byl v příslušném závodě přihlášen a klasifikován do MČR.

1.2 Rozdělení sportovních vozidel

1.2.1 MČR je vypsáno pro vozy divize I, divize II a divize III.

1.2.2 Vozy budou v jednotlivých závodech rozděleny do následujících divizí a skupin:

Divize I

Skupina N	Produkční vozy + R1
Skupina A	Cestovní vozy a vozy WRC, S1600, R2,R3,R5
Skupina S20	Vozy S2000 (rally + okruh), R4

Divize II

Skupina GT	Vozy GT3, GT4, RGT a N-GT
Skupina E1	Vozy E1,E1-CZ, H a vozy značkových pohárů
Skupina E2-SH	Vozy E2-SH, E2SH-CZ

Divize III

E2-SS	Jednomístné vozy volné formule dle čl. 277 přílohy J MSŘ FIA
E2-SC	Dvoumístné sportovní vozy a sportovní prototypy dle čl. 277 Přílohy J MSŘ FIA, dle čl. 259 Přílohy J MSŘ FIA 2003-2015 (CN), dle předpisů FIA pro skupinu C, dle předpisu FFSA pro skupinu CM, dle předpisu CM-CZ dle předpisu pro vozy Radical Cars

1.2.3 Vozy níže uvedených skupin budou v jednotlivých závodech rozděleny do následujících objemových tříd:

Divize I:

Skupina N	do 1400 cm ³
	nad 1400 do 2000 cm ³
	nad 2000 cm ³
Skupina A	do 1400 cm ³
	nad 1400 do 2000 cm ³
	nad 2000 cm ³
Skupina S20	do 2000 cm ³

Divize II

Skupina GT	do 2000 cm ³
	nad 2000 cm ³

G. ZÁVODY DO VRCHU

Skupiny E1 a E2-SH	do 1400 cm ³
	nad 1400 do 1600 cm ³
	nad 1600 do 2000 cm ³
	nad 2000 cm ³
Divize III	do 1400 cm ³
	nad 1400 do 1600 cm ³
	nad 1600 do 2000 cm ³
	nad 2000 do 3000 cm ³

1.2.4 V MČR mohou ve skupinách N, A, S20 a GT startovat vozy, kterým již vypršela platnost homologace, maximálně do stáří vozu 30 let od data výroby.

1.3 Hodnocení závodu

1.3.1 Jezdec musí absolvovat minimálně jednu úplnou tréninkovou jízdu jako podmínku pro přijetí na start první jízdy závodu.

Závod je rozdělen do 2 jízd, dosažené časy v jednotlivých jízdách se sčítají. Nejlepší je jezdec s nejmenším součtem časů. Pokud dva nebo více jezdců dosáhnou stejného součtu časů, provede se pro určení pořadí porovnáním jejich nejlepších dosažených časů v závodních jízdách. Lepší bude jezdec s nejlepším dosaženým časem.

Alternativně může pořadatel vyhlásit ve Zvláštních ustanoveních závodu hodnocení na základě kritéria nejrychlejší dosažené závodní jízdy. V takovém případě je nejlepším jezdcem ten, který dosáhl nejrychlejší závodní jízdy. Podmínkou klasifikace je odstartování do všech vypsanych závodních jízd. V případě rovnosti časů nejlepší dosažené jízdy dvou nebo více jezdců, provede se pro určení pořadí porovnání jejich druhých nejlepších závodních jízd.

1.3.2 Body v absolutním pořadí, divizích, ve skupinách a třídách se přidělují následovně:

Místo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Body	20	15	12	10	8	6	4	3	2	1

1.3.3 Pokud do závodu v divizi, skupině nebo třídě odstartuje méně než 5 jezdců, přidělují se poloviční body.

1.4 Hodnocení mistrovství

1.4.1 Hodnocení MČR se provede v absolutním pořadí, v jednotlivých divizích, skupinách a třídách. Vítězem se stane jezdec, který získá nejvíce bodů.

1.4.2 Do celkového hodnocení MČR se závody započítávají takto:

Počet uskutečněných závodů	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Počet započítávaných závodů	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10

1.4.3 Mistr ČR bude vyhlášen v absolutním pořadí, jednotlivých vypsanych divizích a skupinách podle čl. 1.2 za předpokladu splnění podmínek čl. 3.1 kapitoly D „Systém mistrovství“. V jednotlivých vypsanych třídách dle č. 1.2 bude vyhlášen Vítěz třídy za předpokladu splnění podmínek čl. 3.1 kapitoly D „Systém mistrovství“.

1.4.4 Nejlépe umístěný jezdec v absolutním pořadí, který v roce 2016 dovrší maximálně 25 let, obdrží cenu pro Nejlepšího juniora.

2. ČESKÁ TROFEJ ZAV

2.1 V závodech automobilů do vrchu je vypsána Česká Trofej v závodech automobilů do vrchu pro jezdce s pohárovou, národní nebo mezinárodní licencí vydanou FAS AČR. Česká Trofej ZAV je vypsána při vybraných podnicích MČR dle kalendáře.

2.2 Česká Trofej ZAV je vypsána pro vozidla skupiny E1H v absolutním pořadí a v následujících třídách:

E1H do 1400 cm³, do 1600 cm³, do 2000 cm³, nad 2000 cm³.

E2H-SS do 1000 ccm, do 1400 ccm, do 1600 ccm

E2H-SC do 1400 ccm, do 1600 ccm, do 2000 ccm

Pro hodnocení závodu platí ustanovení čl. 1.3.

2.3 Vítěz České Trofeje ZAV bude vyhlášen v absolutním pořadí a v jednotlivých objemových třídách za předpokladu splnění podmínky 5 účastníků v 5 závodech v příslušné objemové třídě.

2.4 Výsledky z jednotlivých závodů se do poháru všem oprávněným účastníkům započítávají automaticky. Pro započítávání závodů do celkového hodnocení České Trofeje platí ustanovení čl. 1.4.2.

3. ZVLÁŠTNÍ PŘEDPISY

Při mezinárodních podnicích zařazených do ME a FIA Cup platí v plném rozsahu předpisy FIA. Pro Českou trofej ZAV a MČR platí v plném rozsahu ustanovení NSŘ.

4. VOZIDLA

- je doporučeno použití sítě dle přílohy J MSŘ FIA čl. 253.11 na straně jezdce **nebo** systému ARS od značkového výrobce
- je povoleno stažení bočního okna na straně jezdce o 12 cm z jeho horní krajní polohy
- je zakázáno jakékoli zahřívání kompletních kol (kk = disk, ráfek, pneumatika)
- vozidla s PSV pro automobilové rally se mohou zúčastnit ZAV v provedení pro rally s podmínkou demontáže světelné rampy a spodní ochrany (lyžiny)
- musí být vybavena minimálně dvěma červenými světly "Stop" (brzdová světla), dvěma zadními červenými světly (poziční světla). Světla musí být umístěna na viditelném místě a symetricky vzhledem k podélné ose vozu.
- vozy Radical Cars startují dle svých současně platných předpisů (viz www.autoklub.cz – Motorsport – Automobily - Techničtí komisaři)
- pro osvětlení vozů volné formule E2 (E2SS,E2SH.E2SC) platí čl. 277 př. J MSŘ FIA resp. čl. 259-8.4.2

5. OSTATNÍ

Při MČR a ČT ZAV lze uspořádat Jízdu pravidelnosti. Účastnit se mohou jezdci a spolujezdci – držitelé řídicího oprávnění k řízení osobního automobilu, držitelé některé z jezdeckých licencí vydaných FAS AČR (denní licence jezdce). Jízdy pravidelnosti se mohou zúčastnit automobily bez rozdílu kategorií. Pro hodnocení jednotlivých závodů platí stejná pravidla jako pro ČT ZAV. Hodnocení Jízdy pravidelnosti bude provedeno v absolutní klasifikaci. „Vítěz jízdy pravidelnosti“ bude vyhlášen za předpokladu splnění podmínek čl. 3.1 kap. D „Systém mistrovství“.

Doporučení

Je důrazně doporučeno umístit pod motor a převodovku zachycovač oleje o rozměrech o ploše cca 0,7 m² s výškou okraje cca 30 mm (objem 21 litrů). Cílem je zachycení alespoň částečného objemu olejové náplně z porouchaného motoru.

6. NÁRODNÍ TECHNICKÝ PŘEDPIS PRO VOZY E1H

6.1. Definice vozu E1H

Vozy odpovídající článkům 277 Přílohy J MSŘ FIA (4-místné, 4-kolové vozy, původní skelet) a 15.2 kapitoly E NSŘ (**typ motoru:** 4-taktní spalovací motor libovolné značky s libovolnými úpravami mechanických dílů, **převodovka:** schéma řazení, převodové poměry libovolné, **karoserie:** materiály povrchových dílů libovolné, **zavěšení a tlumiče vč. pérování:** libovolné) s výjimkami uvedenými v odstavci 6.2 kap. G. Vozy kategorie Pick – Up a dvómístné osobní vozy jsou povoleny.

6.2. Výjimky z NSŘ

- není povinný katalyzátor

G. ZÁVODY DO VRCHU

Bezpečnostní výbava vozu

Sedadlo

- pro všechny vozy E1H je povinné použít sedačku nejméně s homologací FIA 8855-1999, maximální životnost 15 let

Bezpečnostní pásy:

Bezpečnostní pásy musí odpovídat NSŘ kap. E čl. 6.3 s platnou životností

Ochranná konstrukce

- ochranná konstrukce musí odpovídat článku min. 253.8. Přílohy J MSŘ FIA – min. konfigurace dle roku výroby
- opěrné desky hlavních kotevních bodů nemusí být k výztužné desce skeletu přišroubovány (stačí spojení svarem)

Palivová nádrž

- může být použita palivová nádrž, která splňuje následující ustanovení:
 - a) Musí být vyrobena z hliníkového plechu o minimální tloušťce 2 mm a materiál musí odpovídat normě EU č. EN-AW1052A-H24. Maximální objem 15 litrů
 - b) Svařování nádrže musí provést pracovník s oprávněním pro svařování neželezných kovů
 - c) Vnitřek nádrže musí být vypěněn bezpečnostní pěnou (materiálem) odpovídající US normě č. MIL – B 83054
 - d) Bezpečnostní pěna může být nahrazena použitím „D-STOP“ antiexplosivní fólie na vnějšku nádrže.
 - e) Na nádrži nesmí být přivařeny žádné úchyty a nádrž musí být upevněna k pevné struktuře vozu pouze prostřednictvím pásů z kovového materiálu.
 - f) Vstupní a výstupní potrubí z nádrže musí být pružného typu, aby nedošlo k prsknutí nádrže nebo potrubí při deformaci.
 - g) Nádrž musí být umístěna mimo prostor pro posádku a minimálně 30 cm od vnějšího obrysu vozu při pohledu shora.
 - h) Podmínky bodu a) až d) musí být doloženy při testování.
 - sériová palivová nádrž může být použita
 - životnost bezpečnostní nádrže FIA (FT3 1999, FT5, FT3.5) je automaticky prodloužena o 2 roky tzn. na 5 + 2 roky od data výroby.

Světelná výbava

Vozy musí být minimálně vybaveny dvěma červenými světly "Stop" (brzdová světla) a dvěma zadními červenými světly (poziční světla). Světla musí být umístěna na viditelném místě a symetricky vzhledem k podélné ose vozu.

Dodatečná uchycení

Na každé kapotě musí být nainstalována nejméně dvě funkční dodatečná uchycení. Původní zámky musí být odstraněny.

Minimální hmotnost

<u>Objem motoru</u>	<u>Minimální hmotnost /kg/</u>
do 1400 ccm	620
+ 1400 ccm – 1600 ccm	650
+ 1600 ccm – 2000 ccm	700
+ 2000 ccm – 2500 ccm	740
+ 2500 ccm – 3000 ccm	800
+ 3000 ccm – 3500 ccm	880
+ 3500 ccm – 4000 ccm	950

Minimální hmotností se rozumí hmotnost vozu bez jezdce a jeho výbavy. Musí být splněna kdykoli během podniku

6.3 Bezpečnostní výbava jezdců

6.3.1 Ochranná přilba

Všichni jezdci jsou povinni používat ochrannou přilbu s homologací FIA.

6.3.2 Kombinézy a spodní prádlo

Všichni jezdci musí být během jízdy oblečení do nehořlavé kombinézy dle FIA standardu 8856-2000. Dále pak do dlouhého spodního prádla, kukly, ponožek, rukavic a bot dle FIA standardu 8856-2000 (tato norma je důrazně doporučena), případně dle normy ISO 6940.

6.3.3 FHR

Zadržný systém hlavy (FHR) je důrazně doporučený.

6.4. Režim provozu

Režim provozu sportovního automobilu odpovídá čl. 13 kapitoly E NSŘ (PSV, testování)

7. NÁRODNÍ TECHNICKÝ PŘEDPIS PRO VOZY E2SH-CZ

Vozy musí odpovídat čl. 277 př. J MSŘ FIA s následujícími výjimkami - omezeními:

- min. počet míst 2
- maximální objem motoru (i přepočítaný) je omezen na 3000 ccm

8. NÁRODNÍ TECHNICKÝ PŘEDPIS PRO JEDNOMÍSTNÉ ZÁVODNÍ VOZY E2H – SS

- nový článek

8.1 Definice

Jednomístné, čtyřkolové závodní vozy s odkrytými koly, vyrobené speciálně pro závody na uzavřených tratích. Konstrukce vozu musí být symetrická, to znamená, jestliže při přezkoušení hmotnosti je vůz z jedné strany vážen, musí hmotnost, zjištěná tímto způsobem, odpovídat polovině celkové hmotnosti s tolerancí **5 %**. Toto vážení se provádí po naplnění všech nádrží včetně palivové a s jezdcem ve voze.

8.1.1 Mechanické části

Jsou to všechny části vozu, potřebné pro pohon, zavěšení kol, řízení a brzdění, jakož i veškeré příslušenství (pohyblivé i nepohyblivé), potřebné pro normální funkci těchto částí.

8.1.2 Šasi

Šasi je nosná část vozidla včetně všech částí s ní pevně spojených, k níž se pak připojují veškeré mechanické části a karoserie. Jako konstrukce šasi je povolen prostorový rám z ocelových trubek a profilů, prostorová navíjená sendvičová struktura z uhlíkových vláken nebo karbonový monocoque.

8.1.3 Hlavní struktura

Zcela odpružená část konstrukce, na kterou je přenášeno zatížení od závěsů kol nebo od pružin, sahající v podélném směru od nejvíce vpředu umístěných předních závěsů kol k nejvíce vzadu umístěným zadním závěsům.

8.1.4 Kompletní kolo

Sestava smontovaného kola (disk+ráfek+pneumatika).

8.1.5 Materiály

Je zakázáno použití titanu (mimo pístků brzdových třmenů), keramických materiálů (mimo nástřiků pohyblivých dílů motoru) a slitin magnesia s tloušťkou menší než **3 mm**.

8.1.6 Uchovávání energie

Shromažďování energie ve vozidle během závodu a tréninku za účelem znovu-využití ke zvýšení výkonu nebo výkonnosti vozu je zakázáno.

8.2 Platnost a stabilita předpisů

Technická komise FAS AČR si vyhrazuje právo provádět bez předchozího ohlášení změny v technickém předpisu, týkající se bezpečnostních požadavků či technických

G. ZÁVODY DO VRCHU

parametrů a to vždy prostřednictvím národních sportovních řádů, vydávaných v lednu aktuálního roku.

8.3 Rozměry vozu a karoserie

8.3.1 Rozměry vozu

- minimální rozvor náprav: **2000 mm**
- maximální šířka vozu: **1900 mm**
- maximální výška vozu: **1250 mm**
- minimální světlá výška: **40 mm** (měřeno s jezdcem ve voze)
- max. přesahy: žádná část vozu nesmí směrem dopředu přesahovat osu předních kol o více než **1000 mm** a dozadu pak osu zadních kol o více než **800 mm**.

8.3.2 Karoserie

- žádný díl karoserie nesmí na výšku přesahovat vodorovnou rovinu proloženou **1200 mm** nad nejnižším bodem zcela odpérované struktury vozu
- max. šířka před předními koly může být **1500 mm** s omezením, že nebude překročen rozměr daný vnějškem předního kompletního kola
- max. šířka mezi předními a zadními koly je omezena rovinou vnějšku předního a zadního kompletního kola
- max. šířka za zadními koly může být **1850 mm** do výšky roviny proložené **250 mm** nad osu zadních kol s omezením, že nebude překročen rozměr daný vnějškem zadního kompletního kola. Nad touto rovinou je povolena max. šířka **1000 mm**

8.3.3 Aerodynamická přítlačná zařízení

Aerodynamická zařízení jsou považována za součást karoserie.

Všechna aerodynamická zařízení, ovlivňující stabilitu vozu, musí být pevně spojena s vozem a to i tehdy, je-li vůz v pohybu. Pohyblivá anebo přeměnitelná aerodynamická zařízení a vzduchové tunely s regulovatelným průřezem jsou zakázány. Pohyblivá žaluzie před chladičem je považována za aerodynamický prvek a je zakázána. Žádný prvek aerodynamické struktury nesmí výše než **900 mm** nad zemí.

Podlaha vozidla mezi osami náprav může být v příčné rovině stupňovitá s max. rozdílem **50 mm**. V podélné rovině může být stupňovitá nebo plochá, avšak zcela uzavřená.

8.4 Hmotnost

8.4.1 Minimální hmotnost

Hmotnost vozu připraveného k jízdě se všemi náplněmi mazacích a chladicích kapalin kromě paliva, bez jezdce a jeho bezpečnostní výbavy nesmí být menší než **410 kg** pro objem motoru do **1000 ccm**

430 kg pro objem motoru do **1400 ccm**

450 kg pro objem motoru do **1600 ccm**

V kterýkoliv okamžik závodu nesmí být hmotnost s jezdcem a jeho výbavou nižší než hmotnost vozu připraveného k jízdě **+ 80 kg**.

8.4.2 Zátěž

Použití zátěže je povoleno pod podmínkou, že bude demontovatelná pouze s použitím náradí a bude umožňovat případné zaplombování.

8.5 Motor

8.5.1 Vymezení motorů

8.5.1.1 Čtyřtaktní, max. čtyřválcové motory s atmosférickým plněním. Značka (výrobce) libovolná. Úpravy mechanických dílů motoru libovolné.

Max. počet válců: **4**

8.5.1.2 Maximální celkový zdvihový objem válců motoru je **1600 ccm**.

8.5.2 Sací systém

Nasávací otvory a vedení vzduchu k sání motoru jsou považovány za karoserii.

8.5.3 Výfukový systém

Vyústění výfuku musí směřovat vzad ve výšce 100-600 mm nad zemí a nesmí vzadu přesahovat délku vozidla. Vyústění může být provedeno pouze za svislou rovinou procházející přední hranou zadních kompletních kol a nesmí být směřováno k vozovce.

Katalyzátor není povinný.

Hluk: max. **110 dB** (A) při $\frac{3}{4}$ max. otáček měřeno metodou dle NSŘ.

8.6 **Palivový systém a vedení kapalin**

Všechny palivové, hydraulické a chladicí systémy musí být navrženy tak, aby v případě netěsnosti systému nedošlo k hromadění kapalin v prostoru pro jezdce.

Žádné potrubí vedení paliva, chladicí vody nebo mazacího oleje nesmí být v prostoru pro jezdce.

8.6.1 Palivové nádrže

Je povolena pouze jedna palivová nádrž s max. objemem **40 litrů**.

Palivová nádrž musí být při bočním pohledu umístěna jen mezi přední částí motoru a sedačkou jezdce, přičemž její boční okraj smí být nejvíce **350 mm** od podélné osy vozu. Nádrž musí být oddělena přepážkou, bránící pronikání paliva do prostoru pro jezdce a do motorového prostoru a zamezující kontaktu s výfukovým potrubím při rozlité a úniku paliva nebo při poškození nádrže. Palivová nádrž musí být účinně chráněna. Je důrazně doporučeno použití bezpečnostní nádrže standardu FIA FT3 1999 až FT5.

Pokud není použita bezpečnostní nádrž standardu FIA, musí být vyrobena z hliníkového plechu o minimální tloušťce **2 mm** a materiál musí odpovídat normě EU č. EN-AW1052A-H24. Na nádrži nesmí být přivařeny žádné úchyty a musí být upevněna ke struktuře vozu pouze pomocí pásů z kovového materiálu. Nádrž musí být vyplněna bezpečnostní pěnou.

8.6.1.1 Plnicí hrdla a odvzdušnění

Plnicí hrdla a jejich uzávěry nesmí vyčnívat z karoserie. Uzávěr musí být navržen tak, aby byl zajištěn proti náhodnému otevření prudkým nárazem. Plnicí hrdla nesmějí být umístěna v místech zranitelných při nárazu. Odvzdušnění nádrže musí být umístěno nejméně **250 mm** od prostoru pro jezdce směrem k zádi vozu a musí být vybaveno minimálně gravitačním uzavíracím ventilem.

8.6.2 Všechna potrubí vedení paliva musí být „leteckého“ typu a to včetně spojů.

8.7 **Olejový systém**

Žádná část vozu, obsahující olej, nesmí být umístěna za kompletními zadními koly a nesmí být více než 800 mm od podélné osy vozidla.

8.7.1 Zachycovač oleje

Všechny vozy, jejichž mazací soustava je odvětrávána do atmosféry, musí být vybaveny tak, aby unikající olej nemohl volně vytékat. Nádrže zachycovače oleje musí mít objem nejméně 1 litr, musí být z průhledného materiálu nebo musí mít průhledné okénko.

8.8 **Elektrické systémy**

8.8.1 Startér

Ve vozidle musí být použit elektrický startér motoru ovládaný jezdce normálně sedícím a připoutaným v sedačce.

8.8.2 Baterie

Baterie musí být umístěna mimo prostor pro jezdce a případně účinně zakryta proti možnosti rozstříknutí pracovního média baterie.

8.8.3 Záznam dat

Je povolen jakýkoliv systém záznamu dat. Dálkový přenos dat (telemetrie) je zakázán.

8.8.4 Ochrana vedení

Všechny kabely pro vedení vysokého proudového zatížení musí být účinně chráněny.

G. ZÁVODY DO VRCHU

8.9 Převody

Pohon na čtyři kola je zakázán.

8.9.1 Převodovka

Libovolná s řazením jednotlivých převodových stupňů prováděným jezdcem.

8.9.2 Diferenciál

Je povolen pouze mechanický systém kontroly prokluzu diferenciálu rozvodovky.

Viskózní systém je považován za mechanický, pokud není možná vnější kontrola prokluzu během jízdy.

8.9.3 Zpětný chod

Není povinný

8.9.4 Kontrola pohonu

Použití zařízení na kontrolu pohonu/prokluzu kol jsou zakázána.

8.10 Zavěšení a řízení

8.10.1 Zavěšení

8.10.1.1 Aktivní zavěšení a proměnná světlá výška vozu je zakázána včetně systému zachování světlé výšky prostřednictvím přenosu sil od brzdových třmenů.

8.10.1.2 Všechna závěsná ramena musí být vyrobena z homogenního kovového materiálu. Je zakázáno chromování dílů zavěšení.

8.10.2 Tlumení hmot

Systém zavěšení musí být navržen tak, aby při tlumení pohybu hmot byla odpovídající reakcí pouze změna zatížení působících na kola.

8.10.3 Řízení

Dorazy řízení, bránící kontaktu mezi kolem a zavěšením jsou povinné.

8.11 Brzdový systém

Každý vůz musí mít brzdový systém, který má nejméně dva samostatné okruhy, ovládané stejným pedálem. Systém musí být konstruován tak, aby při úniku brzdové kapaliny nebo závadě na jednom okruhu pedál ovládal ještě brzdy nejméně na dvou kolech. Potrubí musí být „leteckého“ typu.

Protiblokovací zařízení (ABS) a posilovač brzdného účinku jsou zakázány.

8.11.1 Brzdové kotouče

Brzdové kotouče musí být z kovového materiálu.

8.11.2 Brzdové třmeny

Brzdové třmeny libovolné pod podmínkou použití pouze jednoho třmenu pro jedno kolo. Všechny brzdové třmeny musí být vyrobeny z homogenního kovového materiálu.

8.11.3 Chlazení brzd vzduchem

Kanály vedoucí chladicí vzduch k předním brzdám nesmí přesahovat:

- rovinu rovnoběžnou s vozovkou, ležící ve vzdálenosti **140 mm** nad vodorovnou osou kol,
- rovinu rovnoběžnou s vozovkou, ležící ve vzdálenosti **140 mm** pod vodorovnou osou kol,
- svislou rovinu rovnoběžnou s vnitřní stranou předního ráfku a umístěnou od ní **120 mm** směrem k ose vozu.
- obvod pneumatiky svou přední částí a ráfek kola svou zadní částí při pohledu z boku

8.11.4 Chlazení kapalinou

Chlazení jakékoli části brzdového systému kapalinou je zakázáno.

8.12 Kola a pneumatiky

8.12.1 Měření šířky kola

Měří se šířka kompletního kola. Měření se provádí na voze tak, jak je připraven k jízdě, s jezdcem ve vozidle, kolo normálně namontované a spočívající na vozovce. Měření šířky se provádí v libovolném místě obvodu s výjimkou dotyku pneumatiky s vozovkou.

8.12.2 Kola

Max. průměr kola je stanoven na **14"**.

Součet šířek kompletních kol na jedné straně vozu nesmí být větší než **22"**.

Všechna kola musí být vyrobena z kovového materiálu. Na vnější části kola nesmí být žádné přídavné části. V případě použití centrální matice pro upevnění kol musí být každá matice po celou dobu závodu zajištěna bezpečnostní pružinou/pojistkou, která musí být při každé výměně kola doplněna. Tyto pružiny/pojistky musí být natřeny červenou nebo oranžovou barvou.

8.12.3 Pneumatiky

Jsou povoleny pneumatiky, určené pro závody monopostů na okruhu nebo do vrchu.

8.12.4 Automatické vyrovnávání tlaku

Přetlakové regulační ventily na kolech jsou zakázány.

8.13 **Prostor pro jezdce**

8.13.1 Vstupní otvor pro jezdce

musí být symetrický vzhledem k podélné ose vozu a musí mít tyto minimální rozměry:

- délka **600 mm**

- šířka **400 mm** v rozmezí od nejzazšího bodu sedačky **300 mm** dopředu.

Prostor pro jezdce musí být řešen tak, aby výstup plně vybaveného a připoutaného jezdce z něho včetně demontáže volantu netrval déle než **7 sec**.

8.13.2 Výška bočnic

Minimální boční výška prostoru pro jezdce je stanovena na **500 mm**.

Pokud není tato výška dosažena původní konstrukcí nosného rámu, musí být mezi předním a zadním obloukem, po obou stranách ve výšce rovnající se nejméně **2/3** výšky vrchního bodu věnce volantu, přidány trubkové spojnice (průměr trubky **min. 25 mm**, **síla stěny min. 2 mm**). Tyto spojnice nemusí být rovné a musí umožnit boční ochranu prostoru do výšky ramen jezdce, normálně sedícího za volantem.

8.13.3 Volant

Volant musí být po celém obvodu uzavřený, libovolného tvaru, nemusí být vybavený mechanismem pro rychlou demontáž. Pokud je systém rychlé demontáže volantu použit, musí spočívat ve vytažení soustředné vložky na sloupku řízení umístěné bezprostředně za volantem. Vložka musí být žluté barvy nebo být žlutou barvou viditelně označena.

8.14 **Bezpečnostní vybava**

8.14.1 Hasicí přístroj, systém

Povinný je ruční **2 kg** hasicí přístroj, umístěný v dosahu připoutaného jezdce pomocí 2 kovových rychloupínačů. Hasicí přístroj musí mít každé **2 roky** provedenu revizi požárním revizním technikem.

Povolené hasicí látky:

Je zakázáno použití následujících látek: BCF, NAF.

Každý AFFF zvlášť schválený FIA (viz „Technický list č. 6“)

Prášek je povolen.

Minimální kapacita hasicího přístroje

- AFFF: kapacita je variabilní podle použitého typu (viz „Technický list č. 6“)

Minimální množství hasicí látky

prášek: 2.4 kg

AFFF: množství je variabilní podle použitého typu (viz "Technický list č. 6)

Doba vyprázdnění

min. 30 sekund/max. 80 sekund

Všechny hasicí přístroje musí být natlakovány podle obsahu následujícím způsobem:

prášek: 13.5 bar

AFFF: tlak je variabilní podle použitého typu (viz „Technický list č. 6“)

G. ZÁVODY DO VRCHU

Navíc, v případě látky AFFF musí být hasicí přístroje vybaveny systémem, umožňujícím kontrolu tlaku obsahu.

Je-li použit hasicí systém, musí splňovat následující ustanovení:

- musí mít homologaci FIA.
- každá hasicí láhev musí být upevněna tak, aby mohla odolávat zrychlení 25 g ve kterémkoliv směru. Upevnění rychlosponami není povoleno.
- je povoleno jakékoliv spouštěcí zařízení, není-li však výhradně mechanické, musí být vybaveno zdrojem energie nezávislým na hlavním zdroji. Systém musí být schopen spustit ručně jak jezdec, sedící normálně za volantem a připoutaný bezpečnostními pásy, tak osoba zvenčí. Zařízení pro spouštění zvenčí musí být umístěno co nejbližší odpojovače akumulátoru (přerušovače elektrického obvodu) nebo s ním kombinováno a musí být označeno červeným písmenem „E“ v červeně lemovaném bílém kruhu průměru nejméně **100 mm**.
- kontrola hasicího systému musí být doložena **1x za dva roky**.
- trysky nesmí být nasměrovány na obličej jezdce.

8.14.2 Hlavní odpojovač elektrického obvodu

Hlavní odpojovač elektrického obvodu musí odpojovat všechny elektrické obvody a při použití zastavit chod motoru. Tento odpojovač musí být v nejméně provedení a ovladatelný zevnitř a zvenčí vozidla. Vnější ovladač musí být ve tvaru vodorovné páky nebo smyčky, se kterou lze manipulovat na dálku pomocí háku a musí být umístěn u trubky hlavního nebo předního oblouku. Odpojovač musí být zřetelně označen červeným bleskem v bíle orámovaném modrém trojúhelníku o straně nejméně **120 mm**.

8.14.3 Zpětná zrcátka

Na obou stranách vozidla musí být zpětná zrcátka, zajišťující výhled vzad.

8.14.4 Bezpečnostní pásy

Povinné je použití minimálně 5 bodových pásů v souladu s čl. 6.3 kap. E „Technické předpisy“ NSŘ FAS-AČR (standard FIA, platná životnost).

8.14.5 Osvětlení

Každý vůz musí být vybaven jedním koncovým červeným světlem o ploše minimálně **50 cm²** ovládaným z místa řidiče. Světlo musí být umístěno minimálně **400 mm** nad vozovkou a nejvíce **100 mm** od podélné osy vozu a nejméně **450 mm** za osou zadních kol.

8.14.6 Opěrka hlavy

Je předepsána opěrka hlavy schopná zachytit sílu 850 N směřující vzad. Musí být navržena tak, aby hlava jezdce nemohla být zaklíněna mezi opěrku a ochranný oblouk. Musí být z pružného materiálu o minimální tloušťce **45 mm** a ploše minimálně **200 cm²**. Měrná hmotnost materiálu musí odpovídat požadovanému útlumu nárazu.

8.14.7 Protipožární stěna, podlaha

Vozidla musí mít nehořlavou protipožární stěnu, bránící proniknutí ohně z motorového prostoru nebo z prostoru pod vozem do prostoru pro jezdce. Otvory v protipožární stěně, jimiž procházejí kabely a potrubí, musí být co nejmenší. Podlaha prostoru pro jezdce musí chránit jezdce před kameny, olejem, vodou a úlomky z vozovky nebo od motoru. Podlaha a příčná stěna musí být provedeny tak, aby nebylo možné hromadění kapalin.

8.14.8 Pedály

Chodidlo jezdce, sedícího v normální poloze pro řízení s nohama na pedálech ve stavu klidu, nesmí být před rovinou procházející osou předních kol.

8.15 **Bezpečnostní struktury**

8.15.1 Ochranná konstrukce při převrácení

Jsou předepsány dva ochranné oblouky, propojené nosnou částí vozu. Spojnice vrcholů těchto oblouků musí být minimálně **50 mm** nad přilbou jezdce, sedícího ve voze.

8.15.1.1 Zadní oblouk

Celková konstrukce zadního oblouku musí mít tyto rozměry:

- výšku nejméně **920 mm**, měřenou ve svislém směru od nejnižšího bodu skořepiny sedadla k vrcholu ochranného oblouku.
- vrchol ochranného oblouku musí přesahovat nejméně o **70 mm** ochrannou přílbu jezdce, normálně sedícího za volantem, přičemž vnitřní rádius jeho vrcholu musí mít poloměr minimálně **50 mm**.
- ochranný oblouk musí mít šířku nejméně **380 mm**, měřenou uvnitř oblouku mezi jeho sloupky ve výšce **600 mm** nad nejnižším bodem skořepiny sedadla (měřeno ve svislém směru).

Předepsány jsou dvě vzpěry, směřující od vrchní části zadního ochranného oblouku vzad, svírající s vodorovnou rovinou úhel nejvýše 60 stupňů. Ochranný oblouk musí umožňovat zavěšení na hák jeřábu. Jsou-li použity rozebíratelné spoje, musí splňovat požadavky Přílohy J MSŘ FIA.

8.15.1.2 Přední oblouk

Celková konstrukce předního oblouku musí být umístěna před volantem a musí opisovat vnitřní profil prostoru pro jezdce, nesmí však zasahovat do prostoru určeného pro nohy jezdce. Jeho výška nesmí být nižší, než nejvyšší bod věnce volantu.

8.15.1.3 Rozměry trubek a pevnost (\varnothing 35 x 2)

Trubky oblouků musí mít v průměru nejméně **35 mm** a tloušťku stěny nejméně **2 mm**, přičemž materiál musí splňovat požadavky čl. 283.8.3.3 (ocel **třídy 11**) anebo být přednostně vyrobeny z materiálu 25CrMo4 (ocel **třídy 15** – chrommolybden).

Předepsané vzpěry musí mít stejný průměr a tloušťku stěny a být vyrobeny ze shodných materiálů. Zmenšení průměru vzpěr na 25 mm je povoleno v případě dodatečného vyztužení hlavního oblouku dalšími dvěma vzpěrami směřujícími směrem dopředu vozu pod úhlem maximálně 25° od svislé roviny.

8.15.2 Čelní ochrana

Šasi musí být opatřeno strukturou (případně odnímatelnou), pohlcující energii před nohama jezdce. Musí prodlužovat stěny hlavní nosné konstrukce šasi až do vzdálenosti nejméně 300 mm před chodidla nohou jezdce, normálně položená na nesešlápnutých pedálech. V tomto místě, **300 mm** před nohama jezdce, musí mít tato struktura plochu čelního průmětu nejméně **200 cm²**. Použitý materiál a jeho tloušťka musí být stejná, jakou mají odpovídající stěny hlavní struktury šasi. Průřez tohoto materiálu musí být nejméně **3 cm²**. Všechny otvory a výřezy musí být zesíleny, aby se průřez stěn nezmenšil o více než 50%.

Po schválení technickou komisí a při zachování min. vzdálenosti a průmětu, je možné zhotovit čelní ochranu z voštinové konstrukce. Lze použít homologovanou čelní ochrannou strukturu. Tato struktura nemusí být integrální součástí šasi, ale musí být k němu důkladně upevněna a musí mít stejnou pevnost jako vlastní rám.

8.15.3 Boční ochrana (neplatí pro navíjenou sendvičovou strukturu z uhlíkových vláken)

Je předepsaná kombinace nosného trubkového rámu s bezpečnostním panelem.

a) **Varianta voštinový panel**

Jsou povoleny panely s hliníkovým nebo kompozitovým jádrem minimální tloušťky **23 mm** (v konfiguraci dle obr. 255-14 Přílohy „J“) a minimální výšky **200 mm** musí být umístěny na bocích rámu mezi svislou rovinou umístěnou **150 mm** před osou přední nápravy a zadním obloukem. S rámem musí být pevně spojeny (šroubováním, nýtováním, lepením), přičemž do trubek nosné konstrukce se nesmějí vrtat otvory.

G. ZÁVODY DO VRCHU

b) Varianta jednodílný hliníkový plech

Je povolen plech z Al slitiny, minimální tloušťky **2 mm**, přinýtovaný k nosnému rámu ve stejném rozměru jaký je uveden v předchozím textu.

Do rámu mohou být vyvrtány otvory průměru **4 mm** pro přinýtování a maximální vzdálenost nýtů ve vodorovné rovině je stanovena na **100 mm** a ve svislé rovině na **200 mm**.

8.16. Palivo

Benzín odpovídající čl. 252.9.1.

Jako okysličovadlo smí být s palivem míchán pouze atmosférický vzduch.

Používání paliva s teplotou nižší o více než 10°C proti teplotě okolí je zakázáno.

8. 17. Bezpečnostní výbava jezdců

Viz předpis pro ČT E1H odst. 6.3 kap. G – ZAV NSŘ

9. NÁRODNÍ TECHNICKÝ PŘEDPIS PRO SPORTOVNÍ ZÁVODNÍ VOZY E2H – SC

- nový článek

9.1 Definice

Sportovní vůz: dvoumístný čtyřkolový vůz se zakrytými koly, otevřený nebo uzavřený, koncipovaný výhradně pro rychlostní závody.

9.1.1 Mechanické části

Jsou to všechny části vozu, potřebné pro pohon, zavěšení kol, řízení a brzdění, jakož i veškeré příslušenství (pohyblivé i nepohyblivé), potřebné pro normální funkci těchto částí.

9.1.2 Šasi

Šasi je nosná část vozidla včetně všech částí s ní pevně spojených, k níž se pak připojují veškeré mechanické části a karoserie. Jako konstrukce šasi je povolen prostorový rám z ocelových trubek a profilů.

9.1.3 Hlavní struktura

Zcela odpružená část konstrukce, na kterou je přenášeno zatížení od závěsů kol nebo od pružin, sahající v podélném směru od nejvíce vpředu umístěných předních závěsů kol k nejvíce vzadu umístěným zadním závěsům.

9.1.4 Kompletní kolo

Sestava smontovaného kola (disk+ráfek+pneumatika).

9.1.5 Materiály

Je zakázáno použití titanu (mimo pístků brzdových třmenů), keramických materiálů (mimo nástřiků pohyblivých dílů motoru) a slitin magnesia s tloušťkou menší než **3 mm**.

9.1.6 Uchovávání energie

Shromažďování energie ve vozidle během závodu a tréninku za účelem znovu využití ke zvýšení výkonu nebo výkonnosti vozu je zakázáno.

9.2 Platnost a stabilita předpisů

Technická komise FAS AČR si vyhrazuje právo provádět bez předchozího ohlášení změny v technickém předpisu, týkající se bezpečnostních požadavků či technických parametrů a to vždy prostřednictvím národních sportovních řádů, vydávaných v lednu aktuálního roku.

9.3 Rozměry vozu a karoserie

Délka: Délka celého vozu nesmí přesáhnout **4 800 mm**.

Šířka: Šířka celého vozu včetně kompletních kol nesmí přesáhnout **2 000 mm**.

Výška: Výška měřená svisle od nejnižšího bodu vodorovné referenční plochy, k nejvyšší části vozu nesmí přesáhnout **1030 mm**, s výjimkou bezpečnostního oblouku, který nesmí vytvářet aerodynamickou strukturu.

Přesah: Součet přesahů vpředu a vzadu nesmí překročit **80 %** rozvoru. Rozdíl mezi přesahy vpředu a vzadu nesmí být vyšší než **15 %** rozvoru.

Dveře:

Uzavřené vozy:

Jsou povinné dvoje dveře.

Otevřené dveře musí umožňovat volný přístup k sedadlům. Žádná mechanická část nesmí brát v přístupu k sedadlům. Zařízení k otevírání dveří na vnější straně uzavřených vozů musí být jasně označeno.

Rozměry spodního panelu (část normálně neprůhledná) musí být takové, aby sem bylo možné vepsat obdélník nebo rovnoběžník široký minimálně **500 mm** a vysoký minimálně **300 mm** měřeno svisle, jehož úhly mohou být zaobleny poloměrem maximálně **150 mm**.

Dveře musí mít okno z průhledného materiálu, do kterého by mělo být možné vepsat rovnoběžník, jehož vodorovné strany měří nejméně **400 mm**. Výška měřená na ploše okna kolmo k vodorovným stranám je nejméně **250 mm**. Úhly rovnoběžníku mohou být zaobleny poloměrem maximálně **50 mm**. Rozměry jsou brány na těživě oblouku.

Každé dveře mohou mít pouze jednu vnější kliku ve tvaru páky, otevíranou směrem vzhůru, označenou červenou nebo kontrastní barvou.

Osy závěsu dveří musí být ve tvaru kolíků a musí být demontovatelné bez náradí z vnějšku vozu.

Otevřené vozy:

Dveře jsou volitelné.

Pokud existují, musí respektovat rozměry uvedené v čl. pro uzavřené vozy pro neprůhlednou část. Pokud nejsou, karoserie na boku prostoru pro posádku musí respektovat tyto rozměry.

Čelní sklo:

Uzavřené vozy:

Čelní sklo tvořené jediným kusem vrstveného skla nebo obdobného materiálu, schváleného FIA, je povinné.

Tvar čelního skla musí být takový, aby na vzdálenost **50 mm**, měřené vertikálně směrem dolů od nejvyššího bodu průhledné části, měla skleněná plocha šířku minimálně **250 mm** na obě strany od podélné osy vozu.

Tvar čelního skla musí být takový, aby vrchní hrana tvořila pravidelnou konvexní linii. Musí být možné vepsat sem vertikální pás o výšce **100 mm** a délce **950 mm** (měřeno vodorovně) mezi vnitřní strany, jejichž střed je **300 mm** (měřeno svisle směrem dolů) od nejvyššího bodu střechy, s vyloučením přívodů vzduchu.

Otevřené vozy:

Přední sklo je libovolné a jeho rozměry také, pod podmínkou, že bude dodržena definice výšky.

Karoserie:

Materiál:

Použití karbonových a/nebo kevlarových vláken k výrobě karoserie je zakázáno.

Provedení:

Karoserie musí zakrývat všechny mechanické prvky. Přečnívat může pouze výfukové a přívodní potrubí a horní část motoru.

U uzavřených vozů jakýkoli přívod vzduchu, přesahující svou výškou nejvyšší bod čelního skla, nesmí být před tímto bodem. U otevřených vozů je třeba respektovat definici max. výšky.

Všechny prvky karoserie musí být pečlivě opracovány, bez provizorních a nouzových prvků

G. ZÁVODY DO VRCHU

Referenční rovina:

Každý vůz musí mít ve spodní části za svislou rovinou (referenční rovina), dotýkající se vzadu kompletních předních kol a před svislou rovinou, dotýkající se vpředu kompletních zadních kol pevnou, rovnou, tvrdou, nepropustnou plochu (tolerance +/- 5 mm), do které je možné vepsat obdélník straně **1000 mm** (měřeno podél příčné osy vozu) a 800 mm (měřeno podél podélné osy vozu).

Celá tato plocha musí být součástí celku šasi/karoserie a nesmí být ve vztahu k němu volná ani nastavitelná. Mezi touto výše definovanou plochou a celkem šasi/karoserie nesmí být žádný prostor.

Pro překonání eventuálních potíží při konstrukci je pro výše uvedenou plochu povolena tolerance +/- 5 mm. Tato tolerance nesmí být využita pro koncepci proti duchu "plochého dna".

Žádná část, která má vliv na aerodynamiku a žádná část karoserie nesmí být ze žádných okolností pod geometrickou rovinou, tvořenou vodorovnou plochou, tzv. referenční rovinou.

Aerodynamické prvky:

Všechny aeroprvky a všechny části karoserie musí být řádně upevněny k plně zavěšené části vozu (celek šasi/karoserie), nesmí mít žádnou volnost, musí být řádně připevněny a musí zůstat vzhledem k této části při jízdě bez pohybu.

Jakékoli zařízení nebo konstrukce, určené pro zaplnění prostoru mezi zavěšenou částí vozu a zemí je za všech okolností zakázáno.

Žaluzie:

Jakýkoli chladicí otvor v karoserii směřující dozadu musí být vybaven žaluziemi nebo jiným zařízením, zabraňujícím tomu, aby byla vidět zadní pneumatika.

Karoserie musí přesahovat kompletní kola tak, aby byla zakryta nejméně třetina jejich obvodu a celá jejich šířka.

Symetrie:

V případě, že se jedná o otevřený vůz, otevření nad sedadly musí být symetrické po obou stranách podélné osy vozu.

Otevřený vůz je definován následujícími ustanoveními:

- Tvar karoserie při pohledu z jedné strany musí být identický s pohledem z druhé strany.
- Z pohledu shora je přijatelná část, oddělující jezdce a spolujezdce, i když není na úrovni opěradel spojena s karoserií, pokud má otevření pro jezdce i spolujezdce stejnou velikost.
- Karoserie může být z průhledného materiálu, ale musí být dodrženy předpisy pro přední okno.

Příchyty:

Příchyty přední a zadní kapoty musí být jasně označeny červenou nebo kontrastní barvou, musí být ovladatelné bez pomoci nástrojů.

Kapota motoru a její spojení s karoserií musí být provedeny tak, aby bylo zabráněno jakémukoli průniku paliva do prostoru pro posádku během doplňování paliva.

9.4 Hmotnost

9.4.1 Minimální hmotnost:

Hmotnost vozu připraveného k jízdě se všemi náplněmi mazacích a chladicích kapalin kromě paliva, bez jezdce a jeho bezpečnostní výbavy nesmí být menší než

od 1000 do 1400 ccm:	480 kg
od 1400 do 1600 ccm:	500 kg
od 1600 do 2000 ccm:	520 kg

9.4.2 Zátěž:

Zátěž lze použít pod podmínkou, že bude připevněna tak, že k jejímu odstranění bude třeba náradí. Musí být možné ji zaplombovat, pokud to komisaři označí za nezbytné. Přidání jakéhokoli pevného materiálu na vůz během závodu nebo nahrazení jakékoli části částí těžší je zakázáno.

9.4.3 Kontrola hmotnosti:

Hmotnost může být kontrolována v kterémkoli okamžiku závodu s pohonnými hmotami v nádrži. Po skončení závodu budou před vážením všechny nádrže vyprázdněny.

9.5 Motor

9.5.1 Vymezení motorů:

Čtyřtákní, max. čtyřválcové motory s atmosférickým plněním. Značka (výrobce) libovolná. Úpravy mechanických dílů motoru libovolné.

Maximální celkový zdvihový objem válců motoru je **2 000 ccm**.

Maximální počet válců: **6**

9.5.2 Přepřehování:

Všechny typy přepřehování jsou zakázány.

9.5.3 Vstřikování a rozprašování vody:

Rozprašování nebo vnitřní či vnější vstřikování vody nebo jakékoli jiné látky je zakázáno (s výjimkou paliva pro spalování v motoru).

9.5.4 Pracovní teplota:

Jakékoli zařízení, systém, postup, konstrukce nebo koncepce, jejichž cílem a/nebo účelem je snížení teploty přívodního vzduchu a/nebo zatížení (vzduch a/nebo palivo) motoru, je zakázáno.

9.5.5 Úchyty - umístění:

Materiál, typ a počet úchytů motoru je libovolný, stejně jako poloha a sklon motoru v jeho prostoru.

9.5.6 Výfukový systém

Výfuk za hlavou je libovolný

Vyústění výfuku musí vést buď směrem vzad podle osy zadních kol, nebo do tunelů. V případě vyústění dozadu musí být otvory výfukových trubek umístěny v maximální výšce **450 mm** a minimální **100 mm** od země. V případě bočního vyústění je toto omezeno směrem vpřed vertikální rovinou, procházející středem rozvoru kol. V žádném případě nesmí výfuk vystupovat mimo obvod karoserie.

9.5.7 Katalyzátor a hluk:

Katalyzátor není povinný.

Hluk: max. **110 dB (A)** při $\frac{3}{4}$ max. otáček měřeno metodou dle NSŘ.

9.6 Palivový systém a vedení kapalin

9.6.1 Palivové potrubí, čerpadla a filtry:

Veškeré palivové potrubí musí odolat minimálně tlaku 41 bar (600 psi) a minimální pracovní teplotě 135°C (250°F). Pokud je potrubí pružné, musí mít šroubované spojky a vnější opletení, odolné proti oděru a ohni (nepodporuje hoření).

Žádné palivové potrubí nesmí procházet prostorem pro posádku.

Žádné palivové čerpadlo nebo filtr nesmí být namontován v prostoru pro posádku.

Veškeré palivové potrubí, čerpadla a filtry musí být umístěny tak, aby nemohlo dojít k úniku paliva do prostoru pro posádku.

9.6.2 Palivová nádrž – plnicí otvory:

9.6.2.1 Nádrž:

Nádrž může být umístěna maximálně **650 mm** od podélné osy vozu a musí být umístěna v mezích, vymezených přední a zadní osou kol. Musí být izolována pomocí přepážek, které zabraňují jakémukoli proniknutí paliva do prostoru pro posádku nebo do

G. ZÁVODY DO VRCHU

motorového prostoru a jakémukoli kontaktu s výfukovým potrubím v případě úniku paliva. Palivové nádrže musí být účinně chráněny. Max. objem nádrže je **50 litrů**.

Není povinná bezpečnostní nádrž pod podmínkou, že nádrž není umístěna dále než **300 mm** na obě strany od podélné osy vozu, a že je obklopena deformační strukturou o tloušťce **10 mm** a vyplněna pěnou.

V ostatních případech musí být vozy vybaveny bezpečnostními nádržemi, odpovídajícími specifikacím **FT3** nebo je přesahujícími a dodávanými schváleným výrobcem. Na všech nádržích tohoto typu musí být označeno jméno výrobce, specifikace, podle nichž je nádrž vyrobena a datum výroby. Žádná nádrž tohoto typu nesmí být používána více než **sedm** let od data výroby.

Pokud není použita bezpečnostní nádrž standardu FIA, musí být vyrobena z hliníkového plechu o minimální tloušťce **2 mm** a materiál musí odpovídat normě EU č. EN-AW1052A-H24. Na nádrži nesmí být přivařeny žádné úchyty a musí být upevněna ke struktuře vozu pouze pomocí pásů z kovového materiálu. Nádrž musí být vyplněna bezpečnostní pěnou.

9.6.2.2 Plnicí otvory a uzávěry:

Uzávěry otvorů a průduchů musí zajišťovat účinné uzavření, snižující riziko náhodného otevření v důsledku prudkého nárazu nebo při špatném uzavření. Plnicí otvory, průduchy a uzávěry nesmějí vyčnívat z karoserie. Plnicí otvory, průduchy a odvětrávání musí být umístěny tak, aby jim v případě nehody nehrozilo poškození.

9.7 Olejový systém

9.7.1 Olejové nádrže:

Množství oleje, převáženého ve voze, nesmí překročit **20 litrů**.

Žádný díl vozu, obsahující olej, nesmí být umístěn za kompletním zadním kolem.

Všechny olejové nádrže musí být účinně chráněny. Všechny olejové nádrže, umístěné vně hlavní konstrukce vozu, musí být obklopeny deformační konstrukcí o síle **10 mm**.

9.7.2 Zachycovač oleje:

Pokud je vůz vybaven mazacím systémem s otevřeným odvzdušňovačem, musí tento ústít do zachytné nádrže o minimální kapacitě **2 litry**. Ta musí být vyrobena buď z průhledného materiálu, nebo mít průhledný panel.

9.7.3 Vedení oleje:

Veškeré olejové potrubí musí odolat minimálně tlaku 41 bar (600 psi) a minimální pracovní teplotě 135°C (250°F).

Pokud je potrubí pružné, musí mít šroubované spojky a vnější opletení, odolní proti oděru a ohni (nepodporuje hoření).

Žádné olejové potrubí nesmí procházet prostorem pro posádku.

9.8 Elektrické systémy

9.8.1 Baterie:

Baterie typu mokrá nesmí být umístěna/y v prostoru pro posádku. Musí být chráněna obalem z izolačního materiálu.

9.8.2 Stěrače:

Pokud je vůz vybaven čelním sklem, je povinný minimálně jeden stěrač, fungující po celou dobu soutěže.

9.8.3 Startování:

Ve voze musí být povinně startér s elektrickým nebo jiným zdrojem energie. Jezdec musí mít možnost ovládat ho v normální poloze pro řízení. Startér musí být schopen uvést motor do chodu v kterýkoli okamžik.

9.8.4 Světelná zařízení:

Všechny vozy musí být vybaveny min. dvěma červenými světly "stop" (symetricky na obou stranách podélné osy vozu na viditelném místě) a min. jedním zadním pozičním červeným světlem.

9.8.5 Kabely:

Všechny elektrické obvody jsou zcela uzavřeny v ohnivzdorném obalu.

9.8.6 Alternátor: Alternátor je libovolný.**9.9 Převody****9.9.1 Převodovka:**

Libovolná, maximální počet stupňů pro jízdu vpřed je 7. Všechny vozy musí být vybaveny zpětným chodem, který může zařadit během soutěže jezdec sedící normálně u volantu s motorem v chodu. Příčné, poloautomatické a automatické převodovky jsou zakázány.

9.9.2 Spojka:

Libovolná, ale maximálně s dvěma kotouči. Tyto nesmí být karbonové.

9.9.3 Diferenciál:

Libovolný, ale kluzné diferenciály s elektronickým, pneumatickým nebo hydraulickým řízením jsou zakázány.

9.9.4 Pohon: Vozy s pohonem na 4 kola jsou zakázány.**9.10 Zavěšení a řízení****9.10.1 Typ:**

Typ zavěšení je libovolný za podmínky, že všechna kola jsou v kontaktu se zemí a jejich nápravy musí být odpruženy vzhledem k celku šasi/karoserie prostřednictvím zavěšení (tj. nápravy nebo kola nesmí být připojena přímo k celku šasi/karoserie).

9.10.2 Aktivní zavěšení:

Aktivní zavěšení je zakázáno, stejně jako jakýkoli systém, umožňující kontrolu pružnosti pružin, tlumičů, pokud je vůz v pohybu.

9.10.3 Povrchová úprava:

Zákaz chromování ocelových prvků zavěšení.

9.10.4 Materiál:

Prvky zavěšení celé nebo částečně z kompozitních materiálů jsou zakázány.

9.11 Brzdový systém**9.11.1 Systém:**

Každý vůz musí být vybaven brzdovým systémem s nejméně dvěma samostatnými okruhy, řízenými týmž pedálem.

Tento systém musí být koncipován tak, aby v případě úniku kapaliny nebo poruchy jednoho z obvodů pedál dále ovládal alespoň dvě kola.

9.11.2 Materiály:

Brzdové kotouče z karbonu jsou zakázány.

9.12 Kola a pneumatiky**9.12.1 Šířka kola:**

Maximální šířka kompletního kola je **16"**.

Tento rozměr se měří vodorovně ve výšce nápravy u pneumatiky, nahuštěné na normální tlak s vozem v chodu, s jezdcem ve voze.

9.12.2 Zajištění:

Matice kola musí být po celou dobu soutěže opatřena bezpečnostní pružinou, která musí být po každé výměně kola vyměněna. Tyto pružiny musí být natřeny červenou nebo oranžovou barvou "Dayglo". Lze použít také jakýkoli jiný systém upevnění, schválený FIA.

G. ZÁVODY DO VRCHU

9.12.3 Materiál:

Kola částečně nebo celá z kompozitních materiálů jsou zakázána.

9.13 **Prostor pro jezdce**

9.13.1 Rozměry:

Prostor pro posádku musí být symetrický s podélnou osou vozu.

Až do výšky **300 mm** musí být řidič v normální poloze pro řízení umístěn na jedné straně podélné osy vozu.

Šířka ve výši loktů:

Minimální šířka prostoru pro posádku ve výši loktů musí být **1100 mm**, pro výšku **100 mm** v délce **250 mm**. Toto měření se provádí vodorovně a kolmo s podélnou osou vozu.

Prostor pro nohy:

Vůz musí obsahovat dva volné symetrické prostory podél podélné osy vozu. Každý z nich musí mít svislý příčný řez nejméně **750 cm²**.

Tato plocha musí být zachována od pedálů až ke svislému průmětu středu volantu.

Minimální šířka každého prostoru pro nohy je **250 mm**, do výšky alespoň **250 mm**.

9.13.2 Větrání:

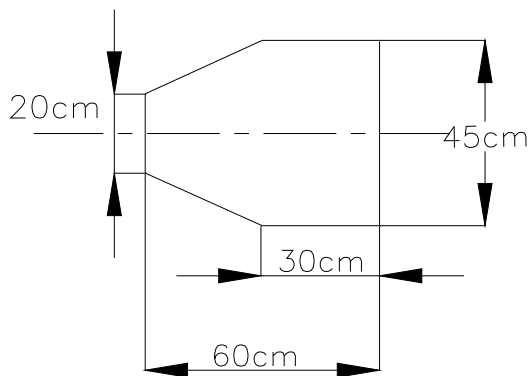
Všechny vozy musí mít v prostoru pro posádku přívod čerstvého vzduchu a otvor pro jeho odvod.

9.13.3 Pedály:

Chodidlo jezdce, sedícího v normální poloze pro řízení s nohama na pedálech ve stavu klidu, nesmí být před rovinou, procházející osou předních kol. V případě, že vůz není vybaven pedály, nohy jezdce maximálně natažené nesmí být před výše uvedenou svislou rovinou.

9.13.4 Otvory prostoru pro posádku:

U otevřených vozů musí být možné do vodorovného nárysu umístit prostor pro jezdce a spolujezdce podle obr. 259-2 vertikálně v prostoru pro posádku s odmontovaným volantem. Musí být možné posunout tuto rovinu o 25 mm pod nejnižší bod otevření prostoru pro posádku.



259 – 2

9.13.5 Potrubí v prostoru pro posádku:

Žádné potrubí, obsahující palivo, chladicí vodu, mazací olej nebo hydraulickou kapalinu nesmí procházet prostorem pro posádku.

Tímto prostorem může procházet pouze brzdové potrubí, ale bez jakékoli spojky uvnitř prostoru.

Všechna potrubí, obsahující hydraulickou kapalinu, s výjimkou potrubí, které je pouze pod gravitační silou, musí odolat tlaku minimálně 70 bar (1 000 psi) nebo více podle pracovního tlaku a minimální pracovní teplotě 232° C (450° F).

Pokud je vedení tvořeno hadicemi, musí mít šroubované spojky a vnější opletení, odolné proti oděru a plamenu (nepodporuje hoření).

9.13.6 Volant:

Volant nemusí být vybaven mechanismem pro rychlé odjištění. Pokud systém použit je, musí demontáž volantu spočívat ve vytažení soustředné vložky ze sloupku řízení, umístěné pod volantem.

9.14 Bezpečnostní výbava9.14.1 Hasicí přístroje:

Každý vůz musí být vybaven min. jedním hasicím přístrojem pro prostor pro jezdce.

Povolené hasicí látky:

Je zakázáno použití následujících látek: BCF, NAF.

Každý AFFF zvlášť schválený FIA (viz „Technický list č. 6“)

Prášek je povolen.

Minimální kapacita hasicího přístroje

- AFFF: kapacita je variabilní podle použitého typu (viz „Technický list č. 6“)

Minimální množství hasicí látky

		<u>uzavřené vozy:</u>	<u>otevřené vozy:</u>
prášek:	prostor pro posádku:	1.2 kg	2.4 kg
AFFF:	množství je variabilní podle použitého typu (viz "Technický list č. 6)		

Doba vyprázdnění

prostor pro posádku: min. 30 sekund/max. 80 sekund

Všechny hasicí přístroje musí být natlakovány podle obsahu následujícím způsobem:

prášek: 13.5 bar

AFFF: tlak je variabilní podle použitého typu (viz „Technický list č. 6“)

Navíc, v případě látky AFFF musí být hasicí přístroje vybaveny systémem, umožňujícím kontrolu tlaku obsahu.

Na každém hasicím přístroji musí být viditelně uvedeny následující údaje:

- kapacita
- typ hasicí látky
- hmotnost nebo objem hasicí látky
- datum kontroly hasicího přístroje, která musí být provedena nejpozději dva roky po datu plnění nebo po datu poslední kontroly.

Každá láhev hasicího přístroje musí být odpovídajícím způsobem chráněna a nesmí být umístěna před osou předních kol. Ve všech případech musí být upevnění láhve schopné odolat zrychlení 25 g.

Jezdec sedící na svém místě u volantu se zapnutými bezpečnostními pásy musí být schopen spustit hasicí přístroj. Přístroj musí být označen červeným písmenem E v bílém kruhu s červeným okrajem o minimálním průměru **10 cm**.

Je-li použit hasicí systém musí splňovat následující ustanovení:

- musí mít homologaci FIA.
- každá hasicí láhev musí být upevněna tak, aby mohla odolávat zrychlení 25 g ve kterémkoliv směru. Upevnění rychloponami není povoleno.
- je povoleno jakékoliv spouštěcí zařízení, není-li však výhradně mechanické, musí být vybaveno zdrojem energie nezávislým na hlavním zdroji. Systém musí být schopen spustit ručně jak jezdec, sedící normálně za volantem a připoutaný bezpečnostními pásy, tak osoba zvenčí. Zařízení pro spouštění zvenčí musí být umístěno co nejbližší odpojovače akumulátoru (přerušovače elektrického obvodu) nebo s ním kombinováno a musí být označeno červeným písmenem „E“ v červeně lemovaném bílém kruhu průměru nejméně **100 mm**.
- kontrola hasicího systému musí být doložena **1x za dva roky**.
- trysky nesmí být nasměrovány na obličej jezdce.

G. ZÁVODY DO VRCHU

9.14.2 Bezpečnostní pásy:

Je povinné používání dvou ramenních pásů, jednoho břišního pásu a dvou pásů stehenních tzn., minimálně 5 bodových pásů v souladu s čl. 6.3 kap. E „Technické předpisy“ NSŘ FAS AČR (standard FIA, platná životnost).

Body pro upevnění ke skořepině: dva pro bederní pás, dva nebo jeden symetrický se sedadlem pro ramenní pás, dva pro stehenní pás.

9.14.3 Zpětná zrcátka:

Vůz musí být vybaven dvěma zpětnými zrcátky, každé na jedné straně vozu, pro zajištění účinného výhledu vzad. Každé zrcátko musí mít minimální plochu **80 cm²**.

9.14.4 Opěrka hlavy:

Všechny vozy musí mít opěrku hlavy o ploše minimálně **400 cm²**. Plocha musí být spojitá, bez jakýchkoli výčnělků.

Opěrka se nesmí prohnout o více než **50 mm** pod vlivem síly **850 N** směrem vzad.

Opěrka je umístěna tak, aby v případě nárazu, který bude tlačit hlavu jezdce směrem vzad, tvořila první bod dotyku s přilbou jezdce. Vzdálenost mezi přilbou jezdce a opěrkou musí být minimální, aby posun přilby pod vlivem výše uvedené síly byl menší než **50 mm**.

9.14.5 Odpojovač elektrického obvodu:

Jezdec sedící normálně u volantu se zapnutými pásy, musí být schopen přerušit všechny elektrické obvody a zastavit motor pomocí vnitřního odpojovače. Povinný je i vnější odpojovač, jehož páčka musí být umístěna v dolní části sloupku předního okna na straně řidiče pro uzavřené vozy a v dolní části sloupku bezpečnostní struktury na straně jezdce pro otevřené vozy. Vnější odpojovač musí být označen červenou jiskrou v modrém trojúhelníku s bílým okrajem o straně nejméně **120 mm**.

9.14.6 Tažné oko:

Tažné oko s minimálním vnitřním průměrem **70 mm** musí být řádně upevněno k přední a zadní části vozu.

Musí být umístěno tak, aby bylo možné ho používat, když je vůz zapadlý v jámě se štěrkem. Oko musí být jasně viditelné a natřené žlutou, červenou nebo oranžovou barvou. Musí být umístěno uvnitř obrysu vozu při pohledu shora.

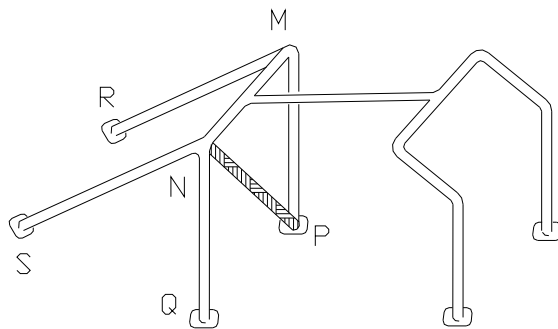
9.15 Bezpečnostní struktury

9.15.1 Bezpečnostní struktury:

- jsou povinné prokazatelně dobové nebo následující struktury

Uzavřené vozy:

Vůz musí být vybaven dvěma oblouky, před a za hrudí jezdce a spolujezdce. Tyto oblouky musí kopírovat vnitřní tvar horní části prostoru pro posádku a musí být spojeny v horní části alespoň jednou trubkovou vzpěrou (lépe dvěma vzpěrami, jejichž spoje jsou co možná nejvíce vzdáleny) nebo podélníkem. Zadní oblouk musí kromě toho obsahovat alespoň jednu příčnou vzpěru a dvě výztuhy, směřující dozadu (viz obr. 259-3)



259-3

Povolené příčné vzpěry jsou následující: MQ, MS, NP, NR, ale je žádoucí, aby horní část příčné vzpěry hlavního oblouku byla na straně jezdce.

9.15.1.1 Materiálové a rozměrové požadavky:

Struktura musí být vyrobena výhradně z ocelových trubek, které mají následující charakteristiky: uhlíková ocel bezešvá tažená za studena, třídy 11, průměr min. **45 x 2.5 mm**, nebo slitinová ocel třídy 15 (chrommolybden), průměr min. **40 x 2.0 mm**.

Bezpečnostní struktury musí být opatřeny nehořlavou pěnovou gumou proti nárazům.

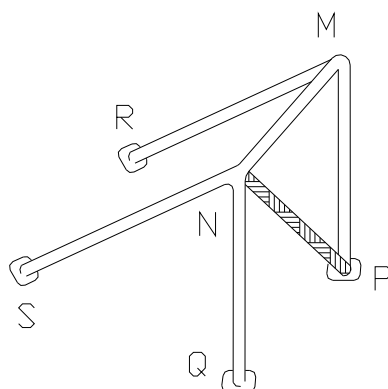
Otevřené vozy:

V tomto směru jsou pokládány za otevřené také vozy, které nemají nosnou strukturu mezi horní částí sloupků čelního a zadního skla.

Hlavní oblouk za sedadly musí být symetrický vzhledem k podélné ose vozu a odpovídat následujícím rozměrům:

- **výška:** vrchol oblouku musí nejméně o **70 mm** přesahovat přilbu jezdce, sedícího normálně u volantu.
- **šířka:** měřena uvnitř vertikálních sloupků oblouku. Musí zde být alespoň **200 mm** měřeno **600 mm** nad sedadly jezdce a spolujezdce (na přímce kolmé k páteři) od podélné osy sedadla směrem ven.
- **podélné umístění:** podélná vzdálenost mezi vrcholem oblouku a přilbou jezdce, sedícího normálně u volantu, nesmí přesáhnout **250 mm**.

Provedení oblouku musí být v souladu s obr. 259-1, s požadavky ad bod 9.15.1.1, se specifikacemi pro demontovatelné spojky a všeobecnými podmínkami a podmínkami pro diagonálu hlavního oblouku a protinázovou pěnu. Montáž čelních vzpěr směřujících vpřed a určených k ochraně jezdce je povolena u otevřených vozů, pokud jsou demontovatelné.



259-1

9.15.2 Deformační struktury:

Dno nádrží musí být chráněno deformační strukturou o síle minimálně **10 mm**.

Je-li palivová nádrž umístěna méně než **200 mm** od bočních profilů vozu, celá boční plocha musí být chráněna deformační strukturou o síle nejméně **100 mm**.

Deformační struktura musí být sendvičového typu, obsahujícího žáruvzdorné jádro a **dva** plechy o tloušťce **1.5 mm** nebo plechem z hliníkové slitiny o tloušťce **min. 3 mm**.

9.15.3 Ohnivzdorná stěna a podlaha:

Vozy musí být vybaveny ohnivzdornou stěnou, umístěnou mezi jezdce a motorem, která zabrání přechodu plamenů z motorového prostoru do prostoru pro posádku.

Jakékoli otvory v této stěně pro průchod ovládání a kabelů musí být co nejmenší a musí být utěsněny.

Podlaha prostoru pro posádku musí být provedena tak, aby chránila jezdce před šterkem, olejem, vodou a úlomky, pocházející ze silnice nebo motoru.

G. ZÁVODY DO VRCHU

Podlaha a oddělovací přepážky musí být vybaveny systémem pro odvod kapaliny, aby se zabránilo jejímu hromadění.

9.15.4 Čelní ochrana:

Šasi musí obsahovat strukturu, absorbující nárazy, která je namontována před nohama jezdce. Konstrukce musí být nezávislá na karoserii, a pokud je demontovatelná, musí k ní být řádně připevněna (pomocí šroubů, k jejichž odstranění je třeba náradí).

Minimální délka je **300 mm**, minimální výška **150 mm** v celém vertikálním řezu a celková plocha řezu minimálně **800 cm²**.

Tato struktura musí být z kovového materiálu s pevností v tahu minimálně **225 N/mm²**, s tloušťkou minimálně **3,0 mm** nebo sendvičem o tloušťce **15 mm**. Struktura musí tvořit těleso. Všechny otvory a výřezy v této struktuře musí být značně zesíleny.

9.16. Palivo

Benzín odpovídající čl. 252.9.1 př. J MSŘ FIA.

Jako okysličovadlo smí být s palivem míchán pouze atmosférický vzduch.

Používání paliva s teplotou nižší o více než 10°C proti teplotě okolí je zakázáno.

9.17. Bezpečnostní výbava jezdců

Viz předpis pro ČT E1H odst. 6. 3. kap. G – ZAV NSŘ