

Článek 277 – 2020 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO VOLNOU FORMULI (SKUPINA E)

Změněný článek	Datum platnosti	Datum zveřejnění

ČLÁNEK 1: OBECNĚ

Je povoleno organizovat sportovní soutěže pro jiné závodní vozy, než ty, které jsou definovány v některé z předcházejících skupin Přílohy J.

Všechny specifikace týkající se vozů, a zvláště omezení objemové třídy, závisí v tomto případě na úvaze pořadatelů a je na nich, aby tyto specifikace uvedli co nejjasněji ve zvláštních předpisech soutěže, které musí být schváleny ASN, mající odpovědnost vůči FIA.

Zdvihový objem motoru:

Zdvihový objem motoru se vypočítá podle definice čl. 251-2.3.1 (čl. 281.2.3.1 pro vozidla terénního typu).

Vzorce pro objemovou ekvivalenci mezi různými typy motorů jsou definovány v čl. 252.3.1 až 252.3.5 (čl. 282.3.1 až 282.3.5 pro vozidla terénního typu).

Definice/ přípustnost:

a. Vozy srovnatelné s kategorií I (viz článek 251-1.1 nebo článek 281-1.1 pro vozy terénního typu):

Musí splňovat homologační kritéria jednoho z homologačních předpisů FIA, mít minimálně 4 místa (s vyloučením vozů 2+2* a vozidel terénního typu) a jejich původní struktura (šasi / skelet) musí zůstat trvale identifikovatelná.

b. Vozy srovnatelné s kategorií II (viz čl. 251-1.1, nebo čl. 281-1.1 pro vozy terénního typu):

Vozy srovnatelné s kategorií II, definované v čl. 251-1.1, jsou rozděleny následujícím způsobem:

SH: vozy typu silueta (vozymající vzhled sériového silničního vozu s minimálně 2 místy)

SC: sportovní vozy (dvoumístné soutěžní vozy, otevřené i zavřené, vyrobené speciálně pro závody)

SS: vozy typu monopost mezinárodní nebo volné formule

(*) vůz typu 2+2: vůz se 4 sedadly, který nespĺňuje kritéria pro rozměry prostoru pro posádku homologačních předpisů pro vozy skupiny A.

ČLÁNEK 2. BEZPEČNOST

Vozy musí z bezpečnostních důvodů odpovídat předpisům následujících článků, podle kterých jsou srovnatelné s vozy kategorie I, II nebo III (viz článek 251-1.1 nebo čl. 281-1.1 pro vozy terénního typu):

VOZY SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ I (čl. 251-1.1):

bezpečnost brzdění:	253-4
hlavní přerušovač:	253-13
bezpečnostní nádrž:	specifikace FT3, FT3.5 nebo FT5 povinná, při dodržení předpisů čl. 253-14
palivové potrubí, čerpadla a filtry:	253-3.1 a 253-3.2
plnicí otvory a uzávěry:	259-6.4
palivo:	252-9
zachycovač oleje:	255-5.1.14 Přílohy J 2019
bezpečnostní pásy:	253-6

Článek 277 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU E

zpětný chod:	275-9.3
závěsná ramena:	275-10.3.1 a 10.2
materiál kol:	275-12.2
hasicí přístroje:	253-7
zpětná zrcátka:	253-9
zadní světlo:	259-8.4.2
tažné oko:	253-10
protipožární přepážka:	253-15
sedadla:	253-16
čelní sklo:	279-10.2.2
- je povinný min. jeden fungující stěrač.	
- je povinný účinný systém odmlžování čelního skla.	
světlost:	252-2.1
baterie:	
- každá baterie musí být připevněná a zakrytá tak, aby bylo zabráněno zkratu, uvolnění nebo úniku elektrolytu.	

VOZY TERÉNNÍHO TYPU SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ I (čl. 281-1.1):

bezpečnost brzdění:	283-4
hlavní přerušovač:	283-13
bezpečnostní nádrž:	specifikace FT3, FT3.5 nebo FT5 povinná, při dodržení předpisů čl. 283-14
palivové potrubí, čerpadla a filtry:	283-3.1 a 283-3.2
plnicí otvory a uzávěry:	283-14.2 A 283-14.3
palivo:	282-9
bezpečnostní pásy:	283-6
zpětný chod:	275-9.3
závěsná ramena:	282-5
materiál kol:	282-6
hasicí přístroje:	283-7
zpětná zrcátka:	283-9
světelné vybavení:	283-16
tažné oko:	283-10
protipožární přepážka:	283-15
sedadla:	283-20
čelní sklo:	283-11
- je povinný min. jeden fungující stěrač.	
- je povinný účinný systém odmlžování čelního skla.	
světlost:	282-2.1
baterie:	
- každá baterie musí být připevněná a zakrytá tak, aby bylo zabráněno zkratu, uvolnění nebo úniku elektrolytu.	

VOZY S ELEKTRICKÝM POHONEM SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ I (čl. 251-1.1):

Nárazová zkouška

Musí splnit směrnice FIA pro nárazovou zkoušku (k dispozici na požádání u

Technického oddělení FIA)

Bezpečnost brzdového systému	253-4
------------------------------	-------

Přerušovač	253-13
------------	--------

Systém vysokého napětí	253-18
Všechny systémy vysokého napětí musí být od výrobce originálního vybavení (OEM) (jako z vozu sériové výroby homologovaného pro silniční provoz), s výjimkou změn provedených výrobcem vozidla.	
Povinné schválení FIA pro mezinárodní série schválené FIA.	
Bezpečnostní pásy	253-6
Zpátečka	275-9.3
Závěsná ramena	275-10.3.1a 275-10.2
Materiál kol	275-12.2
Hasicí přístroje	253-7 a 253-18.23
Zpětná zrcátka	253-9
Zadní světlo	259-8.4.2
Tažné oko	253-10
Protipožární přepážka	253-15
Sedadla a ukotvení sedadel	253-16
Povinná homologace nebo certifikace ASN u ukotvení sedadel pro Mezinárodní série schválené FIA.	
Čelní sklo	279-10.2.2
Je povinný jeden funkční stěrač.	
Je povinný účinný systém odmlžování čelního skla.	
Světlost	252-2.1
Baterie	
Každá baterie musí být řádně upevněna a zakrytá tak, aby se předešlo zkratu nebo úniku kapaliny.	
VOZY SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ II-SH (čl. 251-1.1):	
bezpečnost brzdění:	253-4
hlavní přerušovač:	253-13
bezpečnostní nádrž:	259-6.3
obecně	259-6.3
pro vozy typu GT: nádrž	257A-6.3 přílohy J 2015
odvzdušnění	253-3.4
povinný automatický uzávěr paliva (pouze vozy typu GT)	253-3.3
palivové potrubí, čerpadla a filtry:	253-3.1 a 253-3.2
plnicí otvory a uzávěry:	259-6.4
palivo:	252-9
zachycovač oleje:	259-7.4
bezpečnostní pásy:	259-14.2.1
podélné uložení olejového systému: (s výjimkou vozu s motorem vzadu)	275-7.2
zpětný chod:	275-9.3
závěsná ramena:	275-10.3.1a 10.2

Článek 277 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU E

materiál kol:	275-12.2
hasicí přístroje:	253-7
zpětná zrcátka:	253-9
zadní světlo:	259-8.4.2
tažné oko:	259-14.6
protipožární přepážka:	259-16.6
sedadla:	253-16
čelní sklo:	279-10.2.2

- Je povinný jeden fungující stěrač.
- Je povinný účinný systém odmlžování čelního skla.

světlost:	252-2.1
-----------	---------

Baterie:

- Každá baterie musí být řádně připevněná a zakrytá tak, aby bylo zabráněno zkratu, uvolnění úniku elektrolytu.

VOZY TERÉNNÍHO TYPU SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ II (čl. 281-1.1):

bezpečnost brzdění:	283-4
hlavní přerušovač:	283-13
bezpečnostní nádrž:	specifikace FT3, FT3.5 nebo FT5 povinná, při dodržení předpisů čl. 283-14

palivové potrubí, čerpadla a filtry:	283-3.1 a 283-3.2
plnicí otvory a uzávěry:	283-14.2 a 283-14.3

palivo:	282-9
zachycovač oleje:	285-5.2
bezpečnostní pásy:	283-6
zpětný chod:	275-9.3
závěsná ramena:	282-5
materiál kol:	282-6
hasicí přístroje:	283-7
zpětná zrcátka:	283-9
světelné vybavení:	283-16
tažné oko:	283-10
protipožární přepážka:	283-15
sedadla:	283-20
čelní sklo:	285-3.1
světlost:	282-2.1

baterie:

- každá baterie musí být připevněná a zakrytá tak, aby bylo zabráněno zkratu, uvolnění nebo úniku elektrolytu.

VOZY SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ II-SC (čl. 251-1.1):

bezpečnost brzdění:	253-4
hlavní přerušovač:	253-13
bezpečnostní nádrž:	259-6.3
palivové potrubí, čerpadla a filtry:	253-3.1 a 259-6.2
plnicí otvory a uzávěry:	259-6.4
palivo:	252-9
zachycovač oleje:	259-7.4
bezpečnostní pásy:	259-14.2.1
podélné uložení olejového systému:	275-7.2

(s výjimkou vozu s motorem vzadu)

zpětný chod:	275-9.3
závěsná ramena:	275-10.3.1 a 10.2
materiál kol:	275-12.2
hasicí přístroje:	275-14.1
zpětná zrcátka:	275-14.3.1 + 275-14.3.2 + 275-14.3.4
zadní světlo:	259-8.4.2
opěrka hlavy:	259-14.4
tažné oko:	259-14.6
protipožární přepážka:	259-16.6
čelní sklo:	259-3.6
- Je povinný jeden fungující stěrač.	
- Je povinný účinný systém odmlžování čelního skla.	
světlost:	252-2.1

VOZY SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ II-SS:

Označení * je pouze pro vozy vyrobené od 1. 1. 2010.

bezpečnost brzdění:	275-11.1
hlavní přerušovač:	275-14.2
bezpečnostní nádrž:	259-6.3 275-6.1*
palivové potrubí, čerpadla a filtry:	259-6.2
plnicí otvory a uzávěry:	259-6.4
palivo:	252-9
zachycovač oleje:	259-7.4
bezpečnostní pásy:	275-14.4
podélné uložení olejového systému:	275-7.2
zpětný chod:	275-9.3
závěsná ramena:	275-10.3.1 a 10.2 275-10.2* + 10.3*
materiál kol:	275-12.2
otvor v prostoru pro posádku *:	275-13.1*
hasicí přístroje:	275-14.1
zpětná zrcátka:	275-14.3
zadní světlo:	275-14.5
opěrka hlavy:	275-14.6
upevnění a odebrání sedadel *:	275-14.7*
sloupek řízení:	275-10.6.3*
ochranné tyče zavěšení *:	viz boční ochrana níže
poloha pedálů:	275.15.3.4*

VOZY SROVNATELNÉ S KATEGORIÍ III (čl. 251-1.1):

bezpečnost brzdění:	253-4
hlavní přerušovač:	253-13
bezpečnostní nádrž:	259-6.3
palivové potrubí, čerpadla a filtry:	259-6.2
plnicí otvory a uzávěry:	259-6.4
palivo:	252-9

Článek 277 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU E

zachycovač oleje:	259-7.4
bezpečnostní pásy:	259-14.2.1
podélné uložení olejového systému:	275-7.2
zpětný chod:	275-9.3
závěsná ramena:	275-10.3.1 a 10.2
materiál kol:	275-12.2
hasicí přístroje:	290-2.7
zpětná zrcátka:	290-2.13
zadní světlo:	259-8.4.2
tažné oko:	259-14.6
protipožární přepážka:	259-16.6
sedadla:	253-16

2.1 BEZPEČNOSTNÍ STRUKTURY VOZŮ VYROBENÝCH PŘED 1. 1. 2010:

Vozy slučitelné s kategorií I:

Musí respektovat čl. 253-8 a vozy slučitelné s kategorií III čl. 259-16.4.

Vozy terénního typu musí dodržet čl. 283-8.

Vozy slučitelné s kategorií II:

Vozy kategorie II musí podle svého typu respektovat následující články:

- terénní vozy: čl. 283-8
- okruhové vozy s více než jedním místem:
 - čl. 253-8 pro SH
 - čl. 259-15.1 pro SC vyrobené před 1. 1. 2004
 - čl. 259-16.4 pro SC vyrobené od 1. 1. 2004
- okruhové monoposty: nejméně dvě bezpečnostní struktury.

2.1.1 Rozměry a umístění pro okruhové monoposty

Druhá struktura musí být umístěna před volantem, maximálně 250 mm od vrcholu volantu a ve výšce minimálně rovné této výšce.

Hlavní struktura musí být umístěna nejméně 500 mm za první a musí být dostatečně vysoká, aby přímka, vedená z vrcholu této struktury k vrcholu struktury první, procházela 50 mm nad přilbou jezdce, sedícího normálně ve voze, s přilbou na hlavě a zapnutými bezpečnostními pásy.

Minimální výška musí být 920 mm měřeno podle přímky kopírující tvar páteře jezdce, od kovové kostry sedadla až k vrcholu oblouku.

Šířka musí být nejméně 380 mm, měřeno uvnitř oblouku mezi dvěma svislými sloupky na stranách. Musí se měřit ve vzdálenosti 600 mm nad kovovou kostrou sedadla na kolmici k přímce kopírující páteř jezdce.

Pevnost:

Aby byla zajištěna dostatečná pevnost oblouku, mají výrobci dvě možnosti:

a - oblouk zcela libovolné konstrukce musí odolat minimální síle podle čl. 275-15.2.3 přílohy J 2013.

To musí být potvrzeno na formuláři, potvrzeném ASN a podepsaném kvalifikovanou osobou.

b - trubky a vzpěry musí mít průměr nejméně 3,5 cm a tloušťku nejméně 2 mm.

Materiál musí být chrommolybdenová ocel SAE 4130 nebo SAE 4125 (nebo ekvivalent v NF, DIN atd.).

Musí zde být nejméně jedna vzpěra od horní části tyče směrem dozadu v úhlu, který nepřesahuje 60° k vodorovné rovině.

Průměr a materiál vzpěry musí být stejný jako u vlastního oblouku.

V případě dvou vzpěr může být průměr každé redukován na 20x26 mm (vnitřní x vnější).

Demontovatelné spoje mezi hlavní výztuhou a vzpěrou musí odpovídat obrázkům 253-37 až 253-46.

Čelní opěry jsou povoleny.

Vozy srovnatelné s kategorií II, typu monopost, se skeletem z karbonového vlákna, určené pro použití v mezinárodních seriálech nebo soutěžích schválených FIA, musí minimálně odpovídat čl. 275-15.2 a 275-15.3 přílohy J 2013.

2.2 BEZPEČNOSTNÍ STRUKTURY PRO VOZY VYROBENÉ OD 1. 1. 2010

* Vozy srovnatelné s kategorií I:

Musí odpovídat článku 253-8.

Vozy terénního typu musí dodržet čl. 283-8.

Pro vozy s elektrickým pohonem musí být bezpečnostní konstrukce homologovaná nebo certifikovaná ASN vsouladu s homologačními předpisy FIA pro bezpečnostní konstrukce (viz čl. 253-8.1.b).

* Vozy srovnatelné s kategorií II:

Podle typu musí odpovídat následujícím článkům:

- typ terénní vůz:

článek 283-8.

- typ okruhový vůz s více než jedním místem:

článek 253-8 pro SH, 259-16.4 pro SC.

- typ okruhový monopost:

V souladu s dále uvedenými specifikacemi a požadavky (článek 2.2.1).

* Vozy srovnatelné s kategorií III:

Musí odpovídat článku 287-3.1 nebo 290-2.9.

2.2.1 Bezpečnostní struktury pro okruhové monoposty

Rozměry a umístění bezpečnostních struktur:

Všechny vozy musí mít dvě bezpečnostní struktury.

Hlavní struktura musí být umístěna za jezdce.

Druhá struktura musí být umístěna před volantem, ale nikoli více než 250 mm před vrcholem volantu, bez ohledu na jeho polohu.

Obě bezpečnostní struktury musí mít dostatečnou výšku, aby bylo zajištěno, že přilba jezdce a volant budou trvale minimálně 70 mm, resp. 50 mm pod přímkou vedoucí mezi jejich nejvyššími body.

Minimální výška této hlavní struktury musí být minimálně 920 mm měřeno podle přímky kopírující tvar páteře jezdce, od kovové kostry sedadla až k vrcholu oblouku.

Šířka musí být nejméně 380 mm, měřeno uvnitř oblouku mezi dvěma svislými sloupky na stranách.

Musí se měřit ve vzdálenosti 600 mm nad kovovou kotrrou sedadla na kolmici k přímce kopírující páteř jezdce.

2.2.1.1 Vozy s prostorovým rámem (spaceframe)

a. Protinázarová ochrana

Oba oblouky musí být podrobeny zkouškám statického zatížení předepsaným dále.

Hlavní oblouk musí být podroben zatížení odpovídajícímu 12 kN bočně, 45 kN podélně směrem dozadu a 60 kN svisle.

Zatížení musí být aplikováno na vrchol struktury pomocí pevné a rovné destičky o průměru 200 mm a kolmé k ose zatížení.

Během této zkoušky musí být bezpečnostní struktura připevněna ke kabině pro přežití, která je na vnitřní straně vyztužena rovnou deskou, připevněnou k úchytným motoru a bočně posunutou, ale tak, aby se nezvyšovala odolnost zkoušené struktury.

Článek 277 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU E

Pod zatížením musí být deformace menší než 50 mm, měřeno podél osy zatížení a jakékoli strukturní selhání bude omezeno na 100 mm pod vrcholem bezpečnostní struktury, měřeno svisle.

Druhý oblouk musí být podroben svislému zatížení 75 kN.

Zatížení musí být aplikováno na vrchol struktury pomocí pevné a rovné destičky o průměru 100 mm, umístěné kolmo k ose zatížení.

Během této zkoušky musí být bezpečnostní struktura připevněna ke kabině pro přežití, která je na vnitřní straně vyztužena rovnou deskou, připevněnou k úchytům motoru a bočně posunutou, ale tak, aby se nezvyšovala odolnost zkoušené struktury.

Pod zatížením musí být deformace menší než 50 mm, měřeno podél osy zatížení a jakékoli strukturní selhání bude omezeno na 100 mm pod vrcholem bezpečnostní struktury, měřeno svisle.

Tato zkouška musí být provedena v přítomnosti technického delegáta FIA / ASN a pomocí měřicího vybavení schváleného FIA / ASN.

Navíc musí všichni výrobci vozů dodat podrobné výpočty, jasně prokazující, že struktura je schopna odolat stejnému zatížení, když je podélná složka aplikována směrem dopředu.

Naopak a pouze na základě žádosti výrobce vozu může být hlavní bezpečnostní struktura vozu podrobena zkoušce doplňkového statického zatížení za použití výše uvedeného postupu, ale provedeného směrem vpřed.

Koncepce hlavní bezpečnostní struktury a druhé bezpečnostní struktury je libovolná.

Ovšem hlavní bezpečnostní struktura musí mít minimální strukturní průřez ve svislém průměru 10 000 mm² ve vodorovné rovině procházející 50 mm nad jejím nejvyšším bodem.

b. Čelní ochrana

Struktura pohlcující nárazy musí být namontována před prostorovým rámem.

Tato struktura k němu musí být řádně připevněna.

Tato struktura musí být homologovaná FIA nebo musí být podrobena zkouškám popsaným dále.

Prostorový rám musí být schopen odolat zkoušce čelního nárazu.

Pro potřeby této zkoušky je celková hmotnost vozíku a testované struktury 560 kg a nárazová rychlost 12 m/s.

Odolnost testované struktury musí být taková, aby během nárazu průměrné zpomalení vozíku nepřesáhlo 25 g.

Navíc musí být veškerá strukturní poškození omezena na přední nárazovou strukturu.

Tato zkouška musí být uskutečněna v přítomnosti technického delegáta FIA / ASN ve schváleném zkušebním centru.

Pro testování upevnění čelní pohlcovací struktury k prostorovému rámu se provádí zkouška bočního statického zatížení ve svislé rovině umístěné 400 mm před osou předních kol.

Konstantní horizontální příčné zatížení 30 kN musí být aplikováno na jednu stranu struktury pohlcující čelní nárazy za použití destičky o délce 100 mm a výšce 300 mm.

Střed plochy destičky musí procházet výše uvedenou rovinou a středovým bodem výšky struktury v tomto řezu.

Po 30 sekundách aplikace nesmí dojít k žádnému narušení struktury nebo jakéhokoli upevnění mezi strukturou a prostorovým rámem.

Je-li použita čelní nárazová struktura homologovaná FIA celistvost šasi bude testována s touto strukturou.

c. Odolnost prostorového rámu

Prostorový rám musí být mimo jiné podroben třem různým zkouškám bočního statického zatížení:

- 1) V zóně prostoru pro posádku ve svislé rovině procházející středem upevnění břišního bezpečnostního pásu.
- 2) V zóně palivové nádrže ve svislé rovině procházející středem plochy této nádrže v bočním průmětu.
- 3) Ve svislé rovině procházející na půli cesty mezi osou předních kol a vrcholem druhé bezpečnostní struktury.

Pro výše uvedené zkoušky se použije destička o délce 100 mm a výšce 300 mm se všemi rohy zaoblenými maximálním poloměrem 3 mm a kopírující tvar prostorového rámu. Ta je umístěna proti nejvíce vnějším stranám prostorového rámu, spodní okraj destiček je umístěn v nejnižší části prostorového rámu v tomto řezu.

Je povoleno umístit mezi destičky a prostorový rám gumu o tloušťce 3 mm.

Příčné vodorovné konstantní zatížení 20 kN je po dobu nejméně 3 minut aplikováno na střed plochy destiček kulovým čepem a je zde ponecháno nejméně 30 sekund.

Za těchto podmínek zatížení nesmí dojít k žádnému strukturnímu narušení ploch prostorového rámu. Jakákoli trvalá deformace musí být menší než 1 mm, jakmile je zátěž stažena na dobu 1 minuty.

Deformace je měřena na vrcholu destiček na vnitřních plochách.

V případě zkoušky 1 nesmí deformace mezi vnitřními plochami kabiny pro přežití přesáhnout 20 mm.

Po dobu zkoušky musí být prostorový rám na rovné ploše. Je k ní řádně připevněn, ale toto upevnění nesmí zvyšovat odolnost testovaných zón.

Další zkouška statického zatížení musí být provedena na prostorovém rámu pod palivovou nádrží.

Destička o průměru 200 mm je umístěna ve středu plochy palivové nádrže a svislé zatížení 10 kN je aplikováno směrem vzhůru po dobu nejméně 3 minut pomocí kulového čepu.

Toto zatížení musí být zachováno nejméně po dobu 30 sekund.

Za těchto podmínek nesmí dojít k žádnému strukturnímu narušení prostorového rámu. Jakákoli trvalá deformace musí být menší 0,5 mm, jakmile je zatížení staženo na 1 minutu. Měření se provádí ve středu destičky.

Dvě další zkoušky statického zatížení musí být provedeny na prostorovém rámu z každé strany otvoru prostoru pro posádku.

Destička o průměru 100 mm je umístěna svým horním okrajem ve výšce boku prostoru pro posádku a její střed je 200 mm před zadním okrajem obrysu otvoru prostoru pro posádku, měřeno podélně.

Konstantní vodorovná příčná síla 10 kN je aplikována kolmo k podélné ose vozu nejméně 3 minuty pomocí kulového čepu.

Toto zatížení musí být zachováno nejméně po dobu 30 sekund.

Za tohoto zatížení nesmí dojít k žádnému strukturnímu narušení prostorového rámu. Celkové prohnutí musí být maximálně 10 mm a jakákoli trvalá deformace musí být menší 1,0 mm, jakmile je zatížení staženo na 1 minutu. Měření se provádí ve středu destičky.

d. Boční ochrana

Pro zvýšení ochrany jezdce v případě bočního nárazu musí být panel jednotné konstrukce, homologovaný FIA připevněn k prostorovému rámu.

Tento panel musí sahat od přední protinárazové struktury až k nejzazšímu bodu palivové nádrže.

Tento panel musí rovněž zakrývat prostorový rám od dolních / podlahových podélníků šasi až podélníkům otvoru prostoru pro posádku.

d1. Vozy vyrobené před 1. 1. 2014

Specifikace tohoto panelu jsou následující: DYOLEN o minimální tloušťce 10 mm musí být řádně připevněn k hlavní struktuře prostorového rámu v požadované zóně následujícím způsobem: v rozích, na horním, dolním, předním a zadní okraji, ve středu rohů a ve středu každé diagonální trubky.

Upevnění musí být šroub tvaru U 8 mm a hliníková destička o tloušťce 3 mm, 20 mm široká a o 12 mm delší než rozpětí šroubu tvaru U.

d2. Vozy vyrobené od 1. 1. 2014 (rovněž doporučeno pro vozy vyrobené před tímto datem)

Specifikace tohoto panelu a jeho upevnění jsou uvedeny v Technickém listu č.42.

Aby se zabránilo proniknutí prvků zavěšení do kabiny pro přežití v případě bočního nárazu, každá strana každého dílu předního zavěšení mající dva vnitřní upevňovací body musí být spojena co možná nejbližším spojením s kabinou pro přežití.

Toto spojení musí být kruhové o minimálním průměru 10 mm a jakýkoli pohyblivý kloub musí být zajištěn šrouby nebo čepy a musí být umístěný uprostřed rozpětí.

e. Zadní ochrana

Struktura pohlcující náraz musí být namontována za převodovkou, symetricky k podélné ose vozu. Její nejzazší bod leží 550 mm až 620 mm za osou zadních kol.

Tato struktura musí mít rovněž vnější průřez, ve svislém průmětu, minimálně 9 000 mm² v bodě umístěném 50 mm před jejím nejzazším bodem.

Pro výpočet této plochy je možné vzít v úvahu pouze prvky umístěné méně než 100 mm od podélné osy vozu a průřez se před tímto bodem nesmí zmenšovat.

Tato struktura musí projít nárazovou zkouškou, a musí být vyrobena z materiálů, které nejsou extrémně ovlivňovány teplotami, jimž mohou být vystaveny během použití.

Struktura a převodovka musí být řádně připevněny k zemi a proti této struktuře je vržen předmět o hmotnosti 560 kg rychlostí 10 m/s.

Předmět použitý pro tuto zkoušku je plochý, široký 450 mm a vysoký 550 mm, na rozích je možné zaoblení o poloměru 10 mm.

Jeho dolní okraj musí být na úrovni nejnižšího bodu prostorového rámu a musí být vyroben tak, aby zasáhl strukturu vertikálně a kolmo k podélné ose vozu.

Během zkoušky nesmí vržený předmět rotovat kolem žádné osy a testovaná struktura může být držena jakýmkoli způsobem pod podmínkou, že se tím nezvýší odolnost testovaných částí.

Odolnost testované struktury musí být taková, aby při nárazu:

- průměrné zpomalení předmětu nepřesáhlo 35 g,
- maximální zpomalení, měřené pouze ve směru dopadu, nepřesáhlo 60 g po dobu více než 3 ms.

Navíc musí být veškerá poškození struktury omezeno na zadní nárazovou strukturu.

Je-li použita zadní nárazová struktura homologovaná FIA, musí být s touto strukturou testována celá převodovka.

2.2.1.2 Vozy s kabinou pro přežití z karbonového vlákna

Monoposty s kabinou pro přežití z karbonového vlákna, určené k použití v seriálech nebo mezinárodních soutěžích schválených FIA, musí minimálně odpovídat článkům 275-15.2, 275-15.3, 275-15.4 a 275-15.5 technických předpisů F3 2008, pokud jsou jejich výkony srovnatelné s výkony vozů F3 nebo jsou nižší.

Všechny vozy s kabinou pro přežití z karbonového vlákna s výkony vyššími než výkony vozu F3, určené k použití v seriálech nebo mezinárodních soutěžích schválených FIA,

musí minimálně odpovídat bezpečnostním požadavkům technických předpisů formule 1 FIA 2005.

ČLÁNEK 3. MINIMÁLNÍ HMOTNOST

Je to skutečná hmotnost vozu, bez posádky a jejího vybavení.

Pokud je použita zátěž, musí odpovídat článku 259-4.2 přílohy J.

V žádném okamžiku soutěže nesmí vůz vážit méně, než je následující minimální hmotnost:

Vozy srovnatelné s kategorií I:

do 1000 cm ³ :	500 kg
od 1000 cm ³ do 1400 cm ³ :	550 kg
od 1400 cm ³ do 1600 cm ³ :	580 kg
od 1600 cm ³ do 2000 cm ³ :	620 kg
od 2000 cm ³ do 3000 cm ³ :	700 kg
od 3000 cm ³ do 4000 cm ³ :	780 kg
od 4000 cm ³ do 5000 cm ³ :	860 kg
nad 5000 cm ³ :	960 kg

Vozy terénního typu srovnatelné s kategorií I:

viz čl. 284-5.

Vozy srovnatelné s kategorií II-SH:

do 1000 cm ³ :	500 kg
od 1000 cm ³ do 1400 cm ³ :	550 kg
od 1400 cm ³ do 1600 cm ³ :	580 kg
od 1600 cm ³ do 2000 cm ³ :	620 kg
od 2000 cm ³ do 3000 cm ³ :	700 kg
od 3000 cm ³ do 4000 cm ³ :	780 kg
od 4000 cm ³ do 5000 cm ³ :	860 kg
nad 5000 cm ³ :	960 kg

Vozy terénního typu srovnatelné s kategorií II:

do 1 050 cm³ 950 kg

(nekorigovaný zdvihový objem)

nad 2 000 cm³ viz čl. 285-4.1

(korigovaný zdvihový objem)

Vozy srovnatelné s kategorií II-SC:

do 1000 cm ³ :	360 kg
od 1000 cm ³ do 1400 cm ³ :	420 kg
od 1400 cm ³ do 1600 cm ³ :	450 kg
od 1600 cm ³ do 2000 cm ³ :	470 kg
od 2000 cm ³ do 3000 cm ³ :	560 kg
od 3000 cm ³ do 4000 cm ³ :	700 kg
od 4000 cm ³ do 5000 cm ³ :	765 kg
od 5000 cm ³ do 6000 cm ³ :	810 kg
nad 6000 cm ³ :	850 kg

Vozy srovnatelné s kategorií II-SS:

do 1000 cm ³ :	360 kg
od 1000 cm ³ do 1400 cm ³ :	420 kg
od 1400 cm ³ do 1600 cm ³ :	450 kg
od 1600 cm ³ do 2000 cm ³ :	470 kg
od 2000 cm ³ do 3000 cm ³ :	560 kg
od 3000 cm ³ do 4000 cm ³ :	700 kg

od 4000 cm ³ do 5000 cm ³ :	765 kg
od 5000 cm ³ do 6000 cm ³ :	810 kg
nad 6000 cm ³ :	850 kg

ČLÁNEK 4. KAROSERIE / PROSTOR PRO POSÁDKU

Vozy srovnatelné s kategorií I:

Každý uzavřený vůz, pokládáný příslušnou ASN za nový od 1. 1. 2009, musí mít na každé straně minimálně jeden otvor umožňující přístup do prostoru pro posádku a k posádce.

Prostor pro posádku musí být koncipován tak, aby jezdec sedící v normální poloze pro řízení mohl tento prostor opustit za 7 sekund otvorem na straně jezdce a za 9 sekund otvorem na straně spolujezdce.

- Karoserie:

Jsou-li kola vyrovnána pro přímou jízdu, nesmí být vidět shora a zezadu žádná část kteréhokoli kompletního kola ani jeho upevnění nad rovinou, procházející vodorovně osou nápravy.

Vozy srovnatelné s kategorií II-SH:

- Čelní sklo:

Tvar čelního skla musí odpovídat tvaru čelního skla referenčního vozu.

- Karoserie:

Jsou-li kola vyrovnána pro přímou jízdu, karoserie musí přesahovat kola tak, aby je účinně zakrývala minimálně na jedné třetině jejich obvodu a minimálně v celé šířce pneumatiky.

Vozy srovnatelné s kategorií II-SC:

- Karoserie:

V souladu s prvním odstavcem článku 259-3.7.6 a s článkem 259.3.7.7 přílohy J. Strukturní objem prostoru pro posádku musí být symetrický vzhledem k podélné ose vozu.

Uzavřené vozy musí mít čelní sklo a dvoje dveře (jedny z každé strany prostoru pro posádku).

Karoserie musí zakrývat všechny mechanické součásti: přesahovat ji smí pouze výfukové a sací potrubí a horní část motoru.

Karoserie musí přesahovat kola tak, aby je účinně zakrývala nejméně ve dvou třetinách jejich obvodu a minimálně v celé šířce pneumatiky.

Za zadními koly musí karoserie sahat pod osu zadních kol.

- Zadní přesah:

Žádná část vozu nesmí být více než 800 mm za osou zadních kol.

- Výška:

Žádný prvek aerodynamické struktury nesmí být více než 900 mm nad zemí.

Vozy srovnatelné s kategorií II-SS:

- Karoserie proti zemi:

Mezi zadním okrajem kompletních předních kol a předním okrajem kompletních zadních kol musí být všechny odpružené části vozu, viditelné zespodu, umístěné bočně více než 500 mm od podélné osy vozu, minimálně 40 mm od země za všech okolností, s jezdce ve voze.

- Zadní přesah:

Žádná část vozu nesmí být více než 800 mm za osou zadních kol.

- Výška:

Žádný prvek aerodynamické struktury nesmí být více než 900 mm nad zemí.

ČLÁNEK 5. AERODYNAMICKÁ ZAŘÍZENÍ

Pro vozy vyrobené po 1. lednu 2000:

Boční desky zadního křídla mohou být v kontaktu s karoserií, ale nesmí na ni přenášet žádnou sílu.

Zadní křídlo musí být pevně připevněno k hlavní struktuře vozu a nikoli jen ke karoserii.

ZMĚNY PLATNÉ OD 1. 1. 2021

....

2.2 BEZPEČNOSTNÍ STRUKTURY PRO VOZY VYROBENÉ OD 1. 1. 2010

.....

2.3 TANKOVÁNÍ BĚHEM ZÁVODU

Následující předpisy platí pouze pro závody na okruhu vyžadující tankování.

Pokud okruhy nemohou dát soutěžícím k dispozici centrální tankovací systém, musí soutěžící provádět tankování v souladu s čl. 257A-6.1 a vozy musí být vybaveny těsnými spojkami odpovídající principu mrtvého muže (bez zadržovacího zařízení v otevřené poloze).

Rozměry spojek:

Příloha J – obr. 252.5.A s vnitřním průměrem $D \leq 2''$ nebo obr. 252.5.B.

ZMĚNY PLATNÉ OD 1. 1. 2022

...