



# Technické předpisy 2012

(Výňatek z pravidel pro rok 2012)

## TECHNICKÉ PŘEDPISY

48

### Vozidla

- (1) Závodu se mohou zúčastnit pouze sériově vyráběná **dvoustopá** vozidla do celkové hmotnosti 3500 kg, která splňují technické a bezpečnostní předpisy a požadavky na ochranu přírody dle těchto pravidel. Sériovými vozidly jsou sériově vyráběné osobní automobily (M1 – označení dle technického průkazu k vozidlu), osobní automobily terénní (M1G), nákladní automobily (N1) a nákladní terénní automobily (N1G). Čtyřkolky a „ATV“ nejsou povoleny.
- (2) Vozidlo musí splňovat podmínky výrobce, hlavního dovozce nebo podmínky EU. Veškeré vybavení nebo doplňky jsou povolené, pokud mohly být dodány s vozidlem při jeho koupi. Starší vozidlo může být renovováno na novější stav v rámci typu. Jako palivo smí být použit pouze běžný benzín nebo nafta.
- (3) Změny a úpravy na vozidle, pokud nejsou výslovně zakázány v těchto pravidlech, jsou povoleny.
- (4) Pravidla rozlišují dva druhy vozidel:
  - a) registrovaná - vozidla, která jsou v evidenci motorových vozidel a
    - 1) mají přidělenou registrační značku (je doloženo osvědčením o technickém průkazu a doklad o zaplacení pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla)
    - 2) nebo mají evidenční značku uloženou v depozitu (je doloženo technickým průkazem).
  - b) neregistrovaná – vozidla, která nejsou v evidenci motorových vozidel
- (5) V případě pochybností, že vozidlo nespĺňuje požadavky podle těchto pravidel, je povinen tyto vyvrátit a doložit vlastník vozidla.

49

### Rozdělení vozidel do jednotlivých tříd

- (1) Rozhodující pro zařazení vozidel do jednotlivých tříd je rozvor vozidla, uvedený v technickém průkazu nebo v ZTP (základní technický popis vozidla), který bude mít pořadatel závodu k dispozici.
- (2) Vozidla jsou rozdělena do tří tříd podle rozvoru vozidla:
  - a) třída O1 – vozidla o rozvoru od 1900 mm do 2299 mm
  - b) třída O2 – vozidla o rozvoru od 2300 mm do 2549 mm
  - c) třída O3 – vozidla o rozvoru od 2550 mm

50

### Rozměry vozidla

- (1) Rozměry vozidla musí odpovídat rozměrům výrobce. Obrys vozidla se nesmí měnit zalepením nebo jinými opatřeními. Originální rozvor vozidla se nesmí měnit a pozice náprav musí být zachována.

51

### Karoserie, rám

- (1) Karoserie a rám u vozidla musí být od jednoho výrobce a stejného typového označení.
- (2) Úpravy karoserie a demontáž částí karoserie (např. dveře, kapota, blatníky apod.) včetně změny konstrukce a úpravy rámu (kromě vyztužení rámu) jsou zakázány, pokud není dále uvedeno jinak.
- (3) Na karoserii jsou povoleny pouze úpravy blatníků a zkrácení spodní linie karoserie vpředu a vzadu maximálně po horní hranu nárazníku (nad nárazníkem musí být již karoserie vozidla bez úprav). Blatníky mohou být proříznuty maximálně o 100 mm ve stejném obrysu jako původní blatník, aby mohla být namontována větší kola.
- (4) Otevírání předních dveří na obou stranách vozidla musí být funkční z venku i zevnitř vozidla.
- (5) Na vozidle nemusí být skleněné výplně oken. Pokud je vozidlo vybaveno výplněmi oken musí být jako výplně oken použito vrstvené sklo, lexan nebo makrolon. Jako výplně oken nesmí být použito plexisklo.
- (6) Pokud je vozidlo vybaveno čelním sklem nesmí být čelní sklo z bezpečnostních důvodů vážněji poškozeno. Pokud je čelní sklo vážněji poškozeno, musí být start (další pokračování v závodě) schváleno technickým komisařem
- (7) Na vozidle jsou povolena pouze vnější zpětná zrcátka dodávaná výrobcem nebo jim podobná umístěná na stejném místě. Jiná vnější zrcátka, umístěná jinde na vozidle než udává výrobce, jsou zakázána. Vnějšími zpětnými zrcátky nemusí být vozidlo vybaveno.
- (8) Vozidlo musí být vybaveno předním i zadním nárazníkem. Nárazníky mohou být vyměněny za nesériové nárazníky, přičemž musí být zachován původní obrys a šifka vozidla. Materiál musí být pevný a tuhý. Síla materiálu je libovolná. Pevnost nárazníků musí být minimálně shodná se sériovým nárazníkem dodávaným výrobcem vozidla.
- (9) Veškerá přídavná zařízení včetně vybavení vozidla, umístěná ve vozidle, musí být řádně upevněna.
- (10) Vozidla dodávaná bez dveří musí být vybavena alespoň polodveřmi. Polodveřmi je myšleno zakrytí, jež zabrání vypadnutí nohou při naklonění vozu a musí dosahovat alespoň výšky nejvyššího bodu neobsazeného sedáku. Toto zakrytí musí být nejméně do výšky linie pasu. Linie pasu je definovaná vpředu jako čára, na níž je nasazena kapota motoru, vzadu a po straně vrchní kraj bočnice u otevřených vozů a spodní hrana postranního a zadního okna u uzavřených vozů. Zakrytí může být otevíratelné.
- (11) Vozidla dodávaná bez nástavby nebo s odnímatelnou nástavbou, která bude pro závod demontována, musí mít rám z trubek, nebo podobný, který vyznačuje obrys vozidla v půdoryse odpovídající obrysu vozidla stejného typu vyráběného s celokovovou karoserií. Tento rám musí začínat max. 100 mm za kabinou, musí překrývat konec rámu vozidla. Rám musí být opatřen neprůhlednou výplní pevně spojenou s rámem. V půdoryse musí představovat čtyřúhelník a musí sestávat z jedné roviny, která je umístěna maximálně 200 mm nad nejvyšším bodem pneumatik.
- (12) Umístění chladiče mimo motorový prostor a samostatné řízení všech kol je zakázáno.

52

### Vyprošťovací a tažné zařízení

- (1) Vozidlo musí být vpředu a vzadu vybaveno jedním tažným okem nebo hákem s vnitřním průměrem nejméně 50 mm. Musí být pevně ukotveny, lehce přístupné a červeně, žlutě nebo oranžově nalakované, aby vznikl kontrast ke karoserii. Ustanovení tohoto odstavce není povinné pro registrované vozidlo.
- (2) Doporučuje se, pro náročné trialové sekce, aby každé vozidlo mělo připevněný vyprošťovací pás nebo lano, připravené k použití vně vozidla. Pevnost v tahu musí prokazatelně odpovídat vlastní hmotnosti vozidla a vyprošťování v terénu.

53

### Pneumatiky

- (1) Jsou zakázány pneumatiky traktorového vzoru (šípové), pneumatiky vybavené hroty a řetězy. Je zakázáno měnit typ pneumatik včetně otáčení směrových pneumatik v návaznosti na trať v průběhu závodu.
- (2) Použití dvojitě montáže pneumatik je zakázané, pokud nejsou uvedeny v technické specifikaci výrobcem vozidla.
- (3) Při pochybnostech o přípustnosti pneumatik rozhodne technický komisař.

## 54

### Brzdy

- (1) Vozidlo musí být vybaveno funkčními provozními brzdami. Brzdová soustava musí odpovídat originálnímu sériovému provedení.
- (2) Bubnové brzy mohou být předělány na kotoučové brzdy.
- (3) Rozdělení brzd na jedné nápravě je zakázáno.

## 55

### Elektroinstalace

- (1) Baterie musí být bezpečně upevněna mimo prostor pro posádku. „Plus“ kontakt musí být zakryt tak, aby se zabránilo jeho styku s jinými kovovými součástkami.
- (2) Interkom mezi řidičem a spolujezdcem je povolený. Ostatní bezdrátové systémy a elektronické pomůcky (jako vysílačky, čidla a senzory) jsou zakázány. Je povoleno ve vozidle použít kameru pro záznam jízdy. Kamera musí být umístěna v prostoru pro posádku tak, aby bylo zamezeno posádce v průběhu jízdy využívat obrazového záznamu.

## BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

## 56

### Ochranná přilba, kombinézy, opěrky hlavy

- (1) Členové posádky ve vozidle musí mít při jízdě v sekci na hlavě řádně připravenou motoristickou ochrannou přilbu schváleného typu. Ochranná přilba musí být homologována.
- (2) Kombinéza je pro členy posádky povinná.
- (3) Vozidlo musí být vybaveno opěrkami hlavy nebo sportovními sedačkami s integrovanými opěrkami hlavy. Výjimka je povolena pouze u registrovaného vozidla, které při schválení pro provoz na pozemních komunikacích opěrkami hlavy nemuselo být vybaveno. U tohoto vozidla jsou opěrky hlavy doporučeny z důvodu bezpečnosti.

## 57

### Bezpečnostní pásy, airbagy

- (1) Vozidlo musí být vybaveno bezpečnostními pásy. Je zakázáno kombinovat prvky různých pásů. Jsou povoleny pouze kompletní sady tak, jak je dodává výrobce. Je povinné připevnění dvěma rameny a jedním bederním pásem. Výjimka je povolena pouze u registrovaného vozidla, kde musí být použitý bezpečnostní pás dodávaný výrobcem. Elektronické zádržné pásy jsou povolené a musí být funkční.
- (2) Bezpečnostní pás musí být použit včetně montáže v souladu s pokyny výrobce. Účinnost a životnost bezpečnostních pásů přímo souvisí se způsobem instalace, použití a údržby. Bezpečnostní pásy je třeba vyměnit po každé vážnější nehodě, nebo pokud jsou naříznuté či rozedřené nebo v případě zeslabení pásu vlivem slunce nebo chemikálií. Bezpečnostní pásy je třeba také vyměnit v případě, že kovové části nebo spony jsou zdeformované nebo zrezivělé. Každý pás, který nefunguje dokonale, musí být vyměněn.
- (3) Vozidlo nesmí být vybaveno funkčními airbagy. Výjimka je povolena pouze u registrovaných vozidel. Pokud je registrované vozidlo vybaveno vypínačem airbagů, musí být airbagy vypnuté.
- (4) Členové posádky ve vozidle musí být při jízdě v sekci připoutáni. Vedení pásů musí zabránit sesouvání ramenních pásů shora dolů. Pro spolujezce je doporučeno stabilní držadlo, které je pohodlně dosažitelné v připoutaném stavu.
- (5) V průběhu jízdy v sekci musí členové posádky sedět v sedačkách a být připoutáni. Vyklánět se z vozidla je možné pouze bez odepnutí pásů a při sezení v sedačce. Je zakázáno v průběhu jízdy opustit sedačku i vozidlo, kromě důvodu uvedeného v článku 16.
- (6) Pro vozidla bez celokovové kabiny je doporučena ochranná síť k zabránění vypadnutí části těla (ruky) z vozidla při jeho případném převrácení.

## 58

### Bezpečnostní vypínání

- (1) Vozidlo musí být vybaveno hlavním přerušovačem elektrického obvodu, který musí přerušovat všechny elektrické obvody (baterie, alternátor, zapalování, elektrické ovládací prvky atd.). Současně musí být zajištěno, že uvedením hlavního přerušovače do chodu bude zastaven motor. Hlavní přerušovač musí být umístěn vně vozidla v dolní části sloupku čelního skla na straně řidiče a musí být označen červeným bleskem v modrém trojúhelníku s bílým okrajem se základnou minimálně 100 mm.
- (2) Pokud u vozidel se vznětovými motory nebude zabezpečeno vypínání motoru podle odstavce 1, musí být toto vozidlo vybaveno mechanickým vypínáním motoru, které musí být umístěno v blízkosti hlavního přerušovače a musí být označeno bílým nápisem STOP v červeném osmiúhelníku s bílým okrajem se stranou minimálně 30 mm.
- (3) Bezpečnostní vypínání není povinné pro registrované vozidlo.

## 59

### Hasicí přístroj

- (1) Vozidlo musí být vybaveno minimálně jedním hasicím přístrojem s nejméně 1 kg hasicí látky.

## 60

### Ochranný rám

- (1) Vozidlo musí být vybaveno ochranným rámem. Ochranný rám je více trubková konstrukce, jejímž úkolem je omezit deformace prostoru pro posádku v případě převrácení vozidla.
- (2) Popis jednotlivých částí ochranného rámu:
  - a) Ochranný oblouk - trubkový rám, který tvoří oblouk, se dvěma nohami sloužícími k uchycení.
  - b) Hlavní oblouk - konstrukce s ohyby v úhlu téměř 90 stupňů, umístěná **napřič** ve vozidle přímo za předními sedadly. Rameň posádky, která sedí vzpřímeně na svých sedadlech, musí být uvnitř vnějších rozměrů tohoto rámu. Hlavní oblouk musí být vyroben z jednoho kusu ocelové trubky.
  - c) Přední oblouk – oblouk stejné konstrukce jako hlavní oblouk umístěný tak, že kopíruje vnější obrysy čelního skla (přední sloupky karoserie) a jeho horní hranu. Přední oblouk musí být vyroben z jednoho kusu ocelové trubky.
  - d) Boční oblouk - téměř podélný a téměř svislý jednodílný trubkový oblouk umístěný na levé nebo pravé straně vozidla. Přední sloupek kopíruje sloupek čelního skla. Zadní sloupek je téměř svislý a je umístěn přímo za předními sedadly. Boční oblouk musí být vyroben z jednoho kusu ocelové trubky.
  - e) Boční půloblouk - stejný jako boční oblouk, pouze bez zadního sloupku. Boční půloblouk musí být vyroben z jednoho kusu ocelové trubky.
  - f) Podélná vzpěra - téměř podélná trubka spojující horní části předního oblouku a hlavního oblouku.
  - g) Příčná vzpěra - téměř příčná trubka spojující horní části bočních oblouků nebo půloblouků.
  - h) Diagonální (úhlopříčná) vzpěra – úhlopříčná trubka spojující jeden z horních rohů hlavního oblouku nebo jeden z okrajů příčné vzpěry v případě bočního oblouku, s dolním kotvícím bodem proti oblouku nebo horní okraj jedné zadní vzpěry s dolním kotvícím bodem druhé zadní vzpěry.
  - i) Zadní vzpěra - podélná trubka mezi horním rohem hlavního oblouku, nebo jedním koncem příčné vzpěry (v případě, že jsou použity boční oblouky), a zadní částí vozidla.

j) Sřešní výztuha - trubka umístěná křížem přes střechnu, z jednoho rohu ochranného rámu do druhého, nebo trubka, která je umístěna podélně spojíc jeden z nejvyšších bodů hlavního oblouku s bodem na opačné straně předního oblouku. Tato konstrukce musí být zesílena v každém rohu.

k) Montážní body (nohy) - deska přivařená na konce trubek tvořící oblouky, tak aby umožnila jejich přišroubování nebo přivaření ke karoserii (rámu), obvykle na místo opatřené zpevňovací deskou.

l) Zpevňovací (vyztužovací) desky - 3 mm silný ocelový plech připevněný ke karoserii (rámu) pod montážní nohou ochranného rámu, tak aby efektivněji roznášel zátěž na karoserii (rám). Nejmenší plocha takovéto desky je 100 cm<sup>2</sup>. Tyto desky musí být buď přišroubovány (alespoň 4 šrouby, minimálně M8, ISO standart 8.8) nebo přivařeny. Pokud jsou desky přišroubovány, musí být použit „protikus“ (protideska) o ploše minimálně 100cm<sup>2</sup>. Pokud má vozidlo plastovou karoserii, musí být ochranný rám uchycen k rámu vozidla.

m) Střechna - plocha střechny mezi předním a hlavním obloukem musí být u vozidel bez celokovové karosérie zakryta ocelovým plechem tloušťky minimálně 2 mm nebo hliníkovým plechem tloušťky minimálně 3mm. Deska musí být minimálně na šesti bodech přišroubována (velikost M8, ISO norma 8.8) nebo přivařena (nejméně šest svárů, každý o minimální délce 5cm). Minimální požadavek je jeden svár nebo šroub v každém rohu střechny, jeden ve středu předního oblouku a jeden ve středu hlavního oblouku.

n) Přídavné ochranné rámy – přídavné trubky a rámy (např. ochranné rámy dveří, zesílení sloupků čelního okna apod.) jsou povoleny. Nejsou kladeny zvláštní požadavky na konstrukci těchto trubek či rámu.

(3) Upevňovací body předního oblouku, bočních oblouku, bočních půloblouků a hlavního oblouku musí být minimálně na úrovni podlahy prostoru pro posádku.

## 61

### Základní typy konstrukce ochranného rámu

(1) Ochranný rám sestavený z předního oblouku, hlavního oblouku, dvou podélných vzpěr a dvou zadních vzpěr. Ochranný rám má šest montážních bodů (obr. 1).

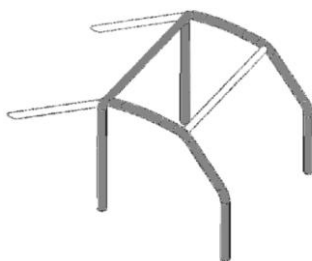
(2) Ochranný rám sestavený z hlavního oblouku, dvou bočních půloblouků, jedné příčné vzpěry a dvou zadních vzpěr. Ochranný rám má šest montážních bodů (obr. 2).

(3) Ochranný rám sestavený z dvou bočních oblouků, dvou příčných vzpěr a dvou zadních vzpěr. Ochranný rám má šest montážních bodů (obr. 3).

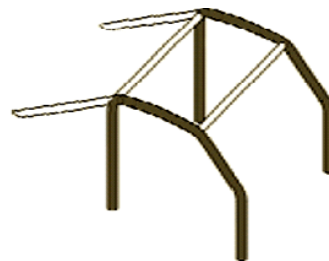
(4) Konstrukce ochranného rámu podle odstavců 1 až 3 je povinná pro neregistrované vozidlo. Pro registrované vozidlo je konstrukce rámu podle odstavců 1 až 3 doporučena.



Obr. 1



Obr. 2

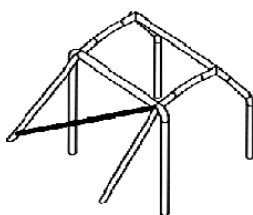


Obr. 3

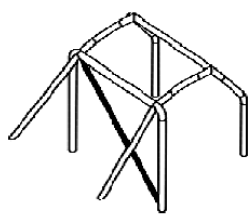
## 62

### Diagonální vzpěra a sřešní výztuha

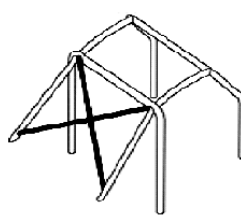
(1) Ochranný rám musí mít minimálně jednu diagonální vzpěru, která musí být umístěna mezi zadními vzpěrami (obr. 4) nebo v hlavním oblouku (obr. 5). Orientace diagonální vzpěry je libovolná nebo může být dvojitá a tvořit kříž (obr. 6 a obr. 7). Vzpěry musí být rovné a mohou být snímatelné. Horní okraj diagonální vzpěry se musí spojovat s hlavním obloukem maximálně 100 mm od jeho spoje se zadní vzpěrou, nebo se zadní vzpěrou maximálně 100 mm od jejího spojení s hlavním obloukem. Dolní okraj diagonální vzpěry se musí spojit s hlavním obloukem nebo zadní vzpěrou maximálně 100 mm od kotvení desky.



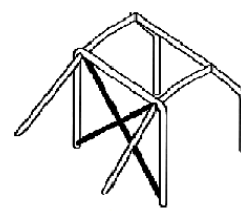
Obr. 4



Obr. 5



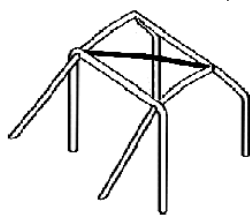
Obr. 6



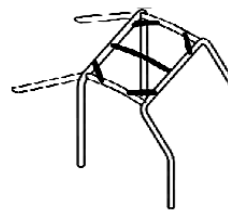
Obr. 7

(2) Vrchní část ochranného rámu musí mít jedno vyztužení podle článku 64 odst.2 písm.j. Vyztužení vrchní části ochranného rámu může kopírovat zakřivení střechny. Orientace sřešní vzpěry je libovolná (obr. 8) nebo může být dvojitá a tvořit kříž.

(3) Pokud je použita sřešní výztuha mezi nejvyššími body předního a hlavního oblouku, musí být provedeno vyztužení v každém rohu vrchní části ochranného rámu (obr. 9).



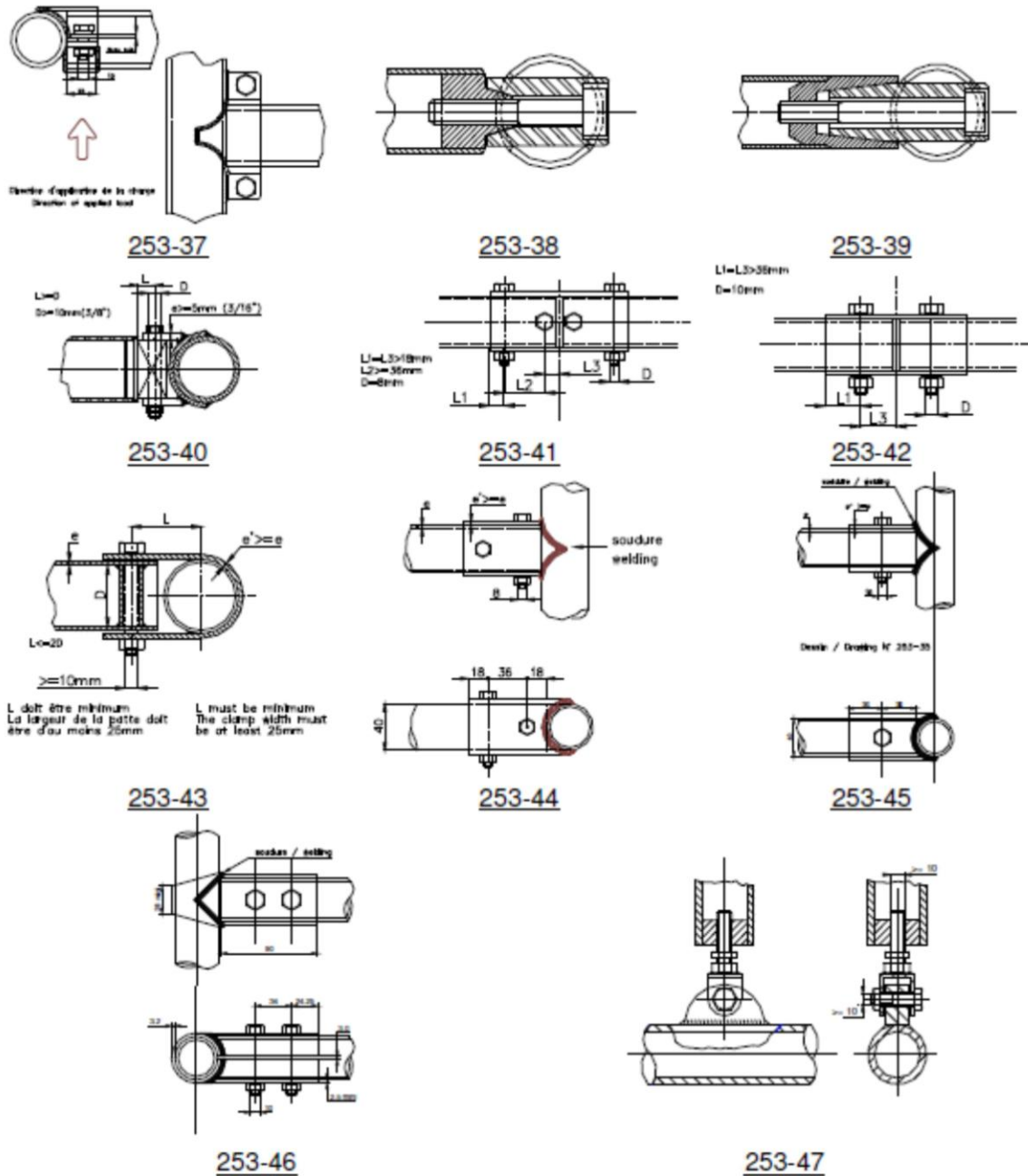
Obr. 8



Obr. 9

### Rozebíratelné spoje

- (1) Pokud se v konstrukci ochranného rámu použijí rozebíratelné spoje, je doporučeno jejich provedení podle obrázků 253-37 až 253-47. Rozebíratelné spoje musí být namontovány v prodloužení osy trubek a nesmějí být mimo osu. Když jsou smontovány, nemohou již být svařovány. Šrouby a svorníky musí mít alespoň jakost 8.8 (norma ISO).
- (2) Rozpojitelné spoje, které odpovídají obr. 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 a 253-47 jsou vyhrazeny k upevnění diagonálních vzpěr a střešních výztuh popsaných v článku 62 a jsou zakázány ke spojení horních částí hlavního, předního oblouku a bočních oblouku a půloblouků.



### Materiálová specifikace

- (1) Jsou povoleny pouze trubky s kruhovým průřezem.
- (2) Specifikace použitých trubek pro ochranný rám jsou uvedeny v tabulce (uvedené údaje jsou povolené minimum):

Materiál	Minimální pevnost v tahu	Minimální rozměry (mm)	Použití
nelegovaná uhlíková ocel bezešvá, tažená za studena obsahující maximálně 0,3 % uhlíku	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2,5 (1,75"x0,095") nebo 50 x 2,0 (2,0"x0,083")	hlavní oblouk nebo boční oblouky podle konstrukce
		38 x 2,5 (1,5"x0,095") nebo 40 x 2,0 (1,6"x0,083")	přední oblouk, boční půlob- louky a ostatní části konstrukce

(3) Při výběru kvality oceli je třeba věnovat pozornost zvláště tažnosti materiálu a vhodnosti pro svařování. Ohýbání musí být provedeno za studena s poloměrem zahnutí osy trubky (měřeno v ose trubky) rovnajícím se nejméně trojnásobku průměru trubky. Pokud je v průběhu této operace trubka tvarována do oválu, poměr mezi velkým a malým průměrem musí být minimálně 0,9. Plocha na úrovni ohnutí musí být jednotná a zbavená zvrnění a trhlin.

**65**

#### **Pokyny pro svařování**

(1) Svár musí být proveden po celém obvodu trubky. Všechny svary musí být v nejlepší možné kvalitě a úplně provařené (nejlépe obloukem v ochranné atmosféře). Ačkoliv dobrý vnější vzhled svaru nemusí zaručovat jeho dobrou jakost, nejsou špatné vyhlížející svary nikdy známkou dobré práce.

(2) V případě použití tepelně zušlechtnuté oceli je nutno bezpodmínečně dodržet speciální předpisy výrobce pro svařování (speciální elektrody, svařování v ochranné atmosféře).

**66**

#### **Ochranné obložení**

V místech, kde by tělo posádky mohlo přijít do styku s ochranným rámem, nebo by se přilba mohla dostat do kontaktu s ochranným rámem, je třeba opatřit konstrukci ochranného rámu ochranným obložení.

## **POŽADAVKY NA OCHRANU PŘÍRODY**

**67**

#### **Zajištění úniku ropných látek**

V době stání vozidla bude vozidlo zabezpečeno tak, aby nedošlo k úniku ropných látek do půdy. Veškerý znečištěný materiál od ropných produktů ukládat do připravených nádob v depu. Zákaz znečišťování vodních toků.

**68**

#### **Zabezpečení palivové nádrže**

Palivová nádrž musí být zajištěna tak, aby ve všech extrémních polohách (převrácení) nemohly žádné pohonné hmoty uniknout. Stejně podmínky platí pro akumulátorové baterie.

## **PŘECHODNÁ USTANOVENÍ**

**69**

(1) Vozidlům, která byla upravena podle platného znění pravidel do konce roku 2011 týkající se zkrácení karoserie a rámu a startovala minimálně v jednom závodě seriálu SHOCK CUP do konce roku 2011, je povolen start v závodech do konce roku 2013.

(2) Vozidla, která jsou vybavena stávajícími ochrannými rámy a startovala minimálně v jednom závodě seriálu SHOCK CUP do konce roku 2011, mohou startovat v závodech do konce roku 2013 se stávajícím ochranným rámem za podmínky, že tento stávající ochranný rám bude doplněn o hlavní oblouk (článek 60 odst. 2 písm. b) a dvě zadní vzpěry (článek 60 odst. 2 písm. i) s minimálně jednou diagonální vzpěrou (článek 60 odst. 2 písm. h). Diagonální vzpěra musí být umístěna v souladu ustanovením článku 62.

(3) Hlavní oblouk podle odst. 2 může být ke stávajícímu ochrannému rámu přivařen. V tomto případě mohou být využity zadní vzpěry, pokud je jimi stávající rám vybaven a splňují podmínky podle materiálové specifikace (článek 64).

(4) Doplnění stávajícího ochranného rámu podle odst. 2 musí splňovat všechny podmínky pro konstrukci a montáž ochranného rámu podle pravidel platných od roku 2012. Ustanovení článku 66 pravidel se použije i pro stávající ochranný rám.

(5) Stávajícím ochranným rámem je myšleno ochranný rám libovolné konstrukce použitý ve vozidle do konce roku 2011.