

## **Článek 290 - 2019 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO OKRUHOVÉ KAMIONY (SKUPINA F)**

Tyto předpisy se vztahují pouze na závody na okruhu pro těžké tahače v soupravě tahač/návěs se dvěma nápravami.

V případě sporu, týkajícího se interpretace termínů užitých v různých překladech těchto předpisů, je právoplatná anglická verze.

### **Článek 1 - DEFINICE**

#### **1.1 Všeobecně**

Definice uvedené v čl. 251 Přílohy J platí pro tyto technické předpisy, s výjimkou čl. 2.1.7 a 2.1.8.

Jakýkoli odkaz na nějakou specifikaci a / nebo standardní díly a / nebo materiály v těchto předpisech musí být interpretován jako odkaz na standardní články, uvedené výhradně výrobcem.

#### **1.2 Race truck**

Silniční tahač se dvěma nápravami, kterého bylo během jakéhokoli období 12 měsíců vyrobeno nejméně 50 kusů tohoto typu (kabina + šasi), což je řádně prokázáno oficiálním dokumentem výrobce.

Celkový tvar tahače musí odpovídat tvaru silničního tahače homologovaného pro přepravu zboží o minimální tonáži 18 tun celkové hmotnosti vozidla (GVW).

#### **1.3 Výrobce**

Výraz „výrobce“ (vozů) musí být brán jako pokrývající pouze firmy vlastníci kódovanou „světovou identifikaci výrobce“ (V.I.N).

Jméno výrobce kamionu musí být vždy uváděno před jménem výrobce motoru.

V případě že hybridní kamion vyhraje pohár, trofej nebo titul mistra, připadá toto ocenění výrobcí kamionu.

#### **1.4 Kabina**

Struktura vymežující prostor, kde je umístěn jezdec a spolujezdec nebo spolujezdci.

#### **1.5 Šasi**

Spojení nosníků, zahrnující různé mechanické prvky kamionu.

Šasi musí být tvořeno dvěma hlavními nosníky (kolejnicemi) a příčnými příčkami.

Hlavní nosníky šasi musí pocházet z homologovaného silničního tahače pro přepravu zboží o minimální tonáži 18 tun celkové hmotnosti vozidla (GVW).

#### **1.6 Uzavřená smyčka**

Elektronický systém, ve kterém je reálná hodnota (kontrolovaná proměnná) trvale sledována. Tento signál je při vrácení (feedback) porovnán s očekávanou hodnotou (referenční proměnná) a systém je poté automaticky nastaven podle výsledku tohoto srovnání.

#### **1.7 Hmotnost**

Jedná se o hmotnost kamionu v kterýkoli okamžik soutěže, s jezdce s kompletním vybavením pro závod.

#### **1.8 Příčná výztuha**

Jakékoli příčné spojení procházející rovinou rovnoběžnou s podélnou osou vozu.

#### **1.9 Pomocný rám**

Dodatečná výztuha šasi.

### **Článek 2 - BEZPEČNOSTNÍ VÝBAVA**

#### **2.1 Všeobecně**

Jakýkoli kamion, jehož konstrukce by mohla představovat určité nebezpečí, mohou sportovní komisaři vyloučit.

## 2.2 Zařízení na měření rychlosti

Rychlost je omezena na 160 km/hod.

Všechny **tahače** musejí být vybaveny přesně kalibrovaným fungujícím zařízením na měření rychlosti **schváleným FIA**.

**Tahač**, který nebude vybaven zařízením na měření rychlosti, **schváleným FIA**, nebude připuštěn **k účasti v soutěži**.

## 2.3 Vedení, potrubí a elektrické vybavení

### 2.3.1 Palivová potrubí

Je zakázáno **vést** palivová potrubí uvnitř kabiny.

### 2.3.2 Olejová potrubí

Je zakázáno vést olejová potrubí uvnitř kabiny (kromě posilovače spojky a řazení rychlostí).

Nádrž spojkové kapaliny může být uvnitř kabiny, ale musí být **řádně** připevněná a zakrytá ochranou **nepropouštějící kapaliny a plameny**.

### 2.3.3 Vedení chladicího systému

Je zakázáno vést potrubí chladicího systému uvnitř kabiny.

## 2.4 Bezpečnost brzdění

Zdvojený okruh ovládaný stejným pedálem:

Pohyb **brzdového** pedálu se musí normálně přenášet na všechna kola. V případě úniku kapaliny v některém bodě okruhu nebo v případě poruchy přenosu brzdového účinku musí **brzdový** pedál i nadále ovládat alespoň dvě kola.

Všechny tahače musí být vybaveny ochranným 4cestným ventilem, který umožňuje izolovat dva brzdové okruhy jeden od druhého a od ostatních pneumatických okruhů.

Soutěžící musí být schopen prokázat, že oba brzdové okruhy fungují.

## 2.5 Doplnková upevnění

### 2.5.1 Uzamčení kabiny

**Tahače**, jejichž kabinu lze odklopit směrem vpřed, musejí být vybaveny dalším zařízením, doplňujícím normální sklápěcí mechanismus a bránící sklopení kabiny v případě odjištění tohoto mechanismu.

Nejméně odolným prvkem tohoto zařízení musí být ocelový šroub nebo čep o minimálním průměru 16 mm nebo dva ocelové šrouby či čepy o minimálním průměru 12 mm.

*Pozn.: Aretační lana a / nebo řetězy nejsou povoleny.*

### 2.5.2 Uzamčení kapoty

**Tahače** vybavené vnější a/nebo vnitřní kapotou musejí mít původní uzamykací zařízení vyřazené z provozu nebo odstraněné.

Bezpečnostní zavírání musí být upevněné a musí být řádně zajištěna, pokud je vůz na okruhu.

## 2.6 Bezpečnostní pásy

Použití pásů, odpovídajících normě FIA 8853/98 **nebo 8853-2016** je povinné **(TL 24 a TL 57)**.

Je povinné použití minimálně 5bodových bezpečnostních pásů s otočnou přezkou s minimálně **šesti (6)** upevňovacími body.

Všechny bezpečnostní pásy musejí být řádně upevněny ke struktuře kabiny nebo k bezpečnostní struktuře tahače, ale nikoli k sedadlům, k jejich držákům nebo k jejich pomocnému rámu. Instalace musí odpovídat čl. 253-6 Přílohy J Mezinárodního sportovního řádu.

Geometrická umístění doporučená pro kotevní body jsou uvedena na obr. 253-61.

V sestupném směru musejí ramenní pásy směřovat dozadu a musejí být instalovány tak, aby s horizontálou nesvíraly úhel větší než 45° vzhledem k hornímu okraji opěradla, i když se doporučuje, aby tento úhel nepřekročil 10°.

Maximální úhly vzhledem k ose sedadla jsou konvergentní 20° (ramenní pásy mohou být instalovány symetricky vzhledem k ose předního sedadla).

Břišní a stehenní pásy nesmějí procházet po stranách sedadla, ale přes sedadlo, aby na co největší ploše obepínaly a držely pánevní oblast. Břišní pásy musejí být dobře nastavené v ohybu mezi pánví a stehnem. V žádném případě nesmí zasahovat do břišní oblasti. Je třeba dbát na to, aby pásy nemohly být poškozeny třením o ostré hrany.

Ramenní pásy musí být připevněny k bezpečnostní konstrukci nebo k příčné výztuze.

- Příčná výztuha musí být trubka upevněná k bezpečnostní konstrukci, minimálně 38 mm x 2,5 mm nebo 40 mm x 2 mm z uhlíkové oceli tažené za studena bez svaru, o minimální pevnosti v tahu 350 N/mm<sup>2</sup>.

- Upevnění pásů smyčkou je povoleno, stejně jako upevnění šrouby, ale v tomto posledním případě je třeba přivařit podložku pro každý upevňovací bod (pro rozměry viz obr. 253-67).

Tyto podložky musí být umístěny na výztuze a pásy k nim musí být připevněny šrouby M12 8.8 (norma ISO, minimum) nebo 7/16 UNF.

Každý kotevní bod musí být schopen odolat zátěži 15 kN nebo 7 kN pro stehenní pásy.

Pro tahače vyrobené od 1. 1. 2018 musí být kotevní body stehenních pásů schopné odolat zatížení 15 kN.

Pro každý nově vytvořený kotevní bod musí být použita ocelová vyztužovací deska o ploše minimálně 40 cm<sup>2</sup> a minimální tloušťce 3 mm.

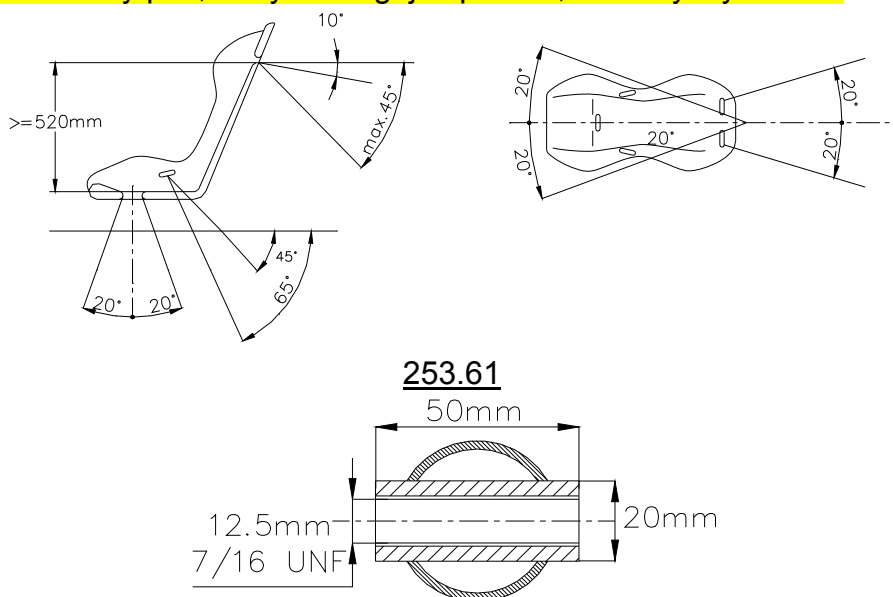
Bezpečnostní pás musí být použit ve své homologační konfiguraci bez jakékoli změny nebo odebrání dílů a v souladu s pokyny výrobce.

Kombinace dílů, pocházejících z různých bezpečnostních pásů nejsou povoleny.

Mohou být použity pouze kompletní sady, dodané výrobcem. Účinnost a dlouhá životnost bezpečnostních pásů jsou přímo spojeny se způsobem, jakým jsou pásy instalovány, používány a udržovány.

Pásy musejí být vyměněny po každé vážné kolizi a pokaždé, když je pás naříznutý, roztřepený nebo oslabený kvůli působení chemických výrobků nebo slunečního světla.

Rovněž musí být vyměněny, když jsou kovové díly nebo přezky ohnuté, zdeformované nebo zrezivělé. Každý pás, který nefunguje správně, musí být vyměněn.



obr. 253-67

## 2.7 Hasicí přístroje

Je zakázáno použití následujících látek: BCF, NAF.

2.7.1 Každý kamion musí být vybaven jedním nebo dvěma hasicími přístroji.

Hasicí přístroje musí být použity v souladu s čl. 2.7.2 až 2.7.5 dále nebo s normou FIA 8865-2015 (čl. 2.7.2 až 2.7.5 dále se v tomto případě nepoužijí).

2.7.2 Povolené hasicí látky

AFFF, FX G-TEC, Viro3, prášek nebo jiná látka homologovaná FIA (TL č. 6 Přílohy J).

2.7.3 Minimální kapacita hasicí látky

- AFFF 2,4 litru
- FX G-TEC 2,0 kg
- Viro3 2,0 kg
- Zero 360 2,0 kg
- Prášek 2,0 kg

2.7.4 Všechny hasicí přístroje musí být natlakovány podle obsahu následujícím způsobem:

- AFFF podle pokynů výrobce
- FX G-TEC a Viro3 podle pokynů výrobce
- Zero 360 podle pokynů výrobce
- prášek minimálně 8 bar, maximálně 13,5 bar

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

2.7.5 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 nebo po datu poslední kontroly.

2.7.6 Upevnění

Každá láhev hasicího přístroje musí být odpovídajícím způsobem chráněna. Její úchyty musejí být schopné odolat zpomalení 25g. Jsou povoleny pouze uzávěry s kovovými pásky a sponkami.

Jsou vyžadovány pojistky proti vystřelení.

2.7.7 Hasicí přístroje musejí být snadno přístupné pro jezdce.

2.7.8 Automatické systémy

Navíc k výše popsanému systému se doporučuje namontovat automatický hasicí systém, který odpovídá specifikacím čl. 253-7 Přílohy J.

## 2.8 Hlavní odpojovač - vypínač motoru

Tahače musí být vybaveny odpojovačem a vypínacím zařízením, umožňujícím zastavit motor a napájení všech elektrických obvodů z baterie (s výjimkou automatického hasicího systému). Tento odpojovač musí mít žlutou barvu a musí být označen červeným bleskem v modrém trojúhelníku s bílým okrajem. Jeho poloha musí být označena dobře viditelnými značkami umístěnými na obou stranách vozu.

Odpojovač a vypínací zařízení musí být umístěny vně, mezi nosníky šasi, za zadní nápravou. Hlavní odpojovač musí být kdykoli snadno přístupný, i když je vůz na boku nebo na střeše.

Hlavní vypínač motoru musí být umístěn v kabině a musí být jasně označeny polohy zapnuto - vypnuto. Jezdec sedící u volantu a připoutaný pásy ho musí mít možnost ovládat.

Vypínač musí také vypnout všechna elektrická palivová čerpadla.

*Pozn.*:V případě, že vozy používají mechanický vypínač, může být vypínací zařízení namontováno vně, pokud je odděleno od elektrického odpojovače. Toto zařízení musí být namontováno poblíž odpojovače, musí být jasně označeno a být opatřeno jasnými pokyny pro použití (např. pro zastavení motoru zatáhněte za páku).

## 2.9 Bezpečnostní konstrukce

### 2.9.1 Všeobecně

Kabina jezdce musí být uvnitř bezpečnostní konstrukce.

Minimální předpisy pro bezpečnostní konstrukci jsou uvedeny v těchto předpisech, ale přesto je třeba uvést následující poznámky:

Hlavní charakteristiky bezpečnostní konstrukce jsou především výsledkem přesné a vypracované konstrukce, vhodného upevnění ke kabině jezdce a řádné a pevné montáže ke karosérii.

Doporučuje se zvolit stojky pro upevnění s co největším možným průměrem, aby síly byly rozloženy na co největší ploše.

Podle možností se také doporučuje přivařit konstrukci k rámu kabiny (např. ke sloupkům čelního skla a dveřím).

Všechny svary musí být v co nejvyšší kvalitě, s plným provařením (přednostně svařování obloukem v ochranné atmosféře plynu).

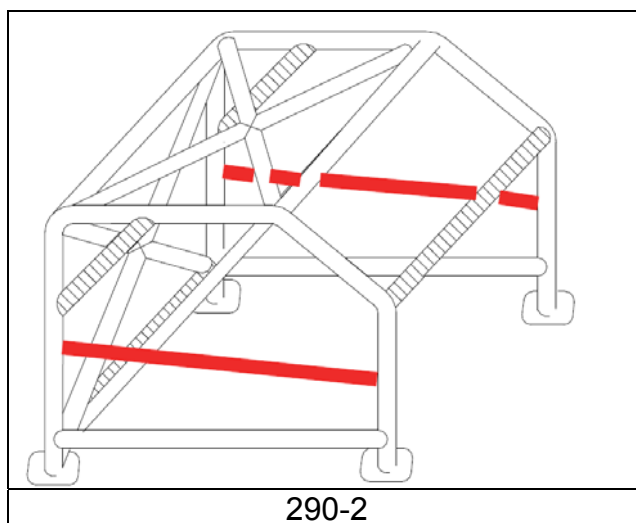
Toto jsou minimální předpisy.

Je povoleno přidat doplňkové prvky nebo zesílení (viz Přílohu J, čl. 253-8 a obr.290-2).

Chromování konstrukce nebo jejích částí je zakázáno.

Uvnitř kabiny je zakázán průchod následujících prvků mezi strukturou kabiny a bezpečnostní konstrukcí:

- elektrické kabely
- potrubí vedoucí kapaliny (kromě kapaliny do ostřikovačů)
- potrubí hasicího systému.



### 2.9.2 Minimální specifikace

Minimální přijatelný tvar bezpečnostní konstrukce je uveden na obr. 290-2 Přílohy Ja zahrnuje:

- dvě střešní diagonální výztuhy
- dvě zadní diagonální výztuhy
- jednu výztuhu spojující středovou část přední horní příčné výztuhy se zadní příčnou výztuhou nebo zadním svislým sloupkem.

Výztuhy (konstrukce) musí co nejdříve kopírovat vnitřní tvar kabiny a musí být beznepravidelností a trhlin.

- dvě boční výztuhy (spodní, horní), spojující přední a zadní svislé sloupky na pravé i levé straně konstrukce (vozu):

Spodní výztuha musí být co možná nejbližší podlahy.

Horní výztuha musí být na úrovni pánve jezdce.

Každý oblouk musí být z jednoho kusu, všechny prvky klece musí být svařeny nebo spojeny spojkami, definovanými v čl. 253-8 Přílohy J.

Jsou-li pedály před osou předních kol, musí dodatečná příčná výztuha spojovat vnější stojku předního oblouku s rotačním bodem kabiny.

Rotační bod kabiny a/nebo původního zesílení kabiny může být součástí této výztuhy.

Materiálové specifikace musí respektovat dále uvedené specifikace pro bezpečnostní konstrukci a musí mít minimální průměr nebo délku jedné strany 25 mm.

#### Pozn.:

Je povoleno a doporučeno namontovat ke konstrukci doplňkové výztuhy.

Tyto doplňkové výztuhy mohou být přivařeny, přišroubovány nebo připevněny rozebíratelnými spojkami. Konstrukce musí být připevněna ke kabině minimálně 4 upevňovacími deskami, každá pro každou svislou stojnu. Každá upevňovací deska musí mít minimální plochu 200 cm<sup>2</sup> a tloušťku 3 mm.

Výztužné desky o ploše minimálně 200 cm<sup>2</sup> a minimální tloušťce 3 mm musí být vloženy mezi upevňovací desky a podlahu kabiny tak, že pro jejich upevnění jsou použity nejméně tři šrouby minimálně 8.8 (stupeň "S" – norma ISO), s minimálním průměrem 12 mm. To je minimální upevnění. Je povoleno zvýšit počet šroubů a přivařit konstrukci ke kabině (např. ke sloupkům čelního skla a dveřím).

#### Minimální předpisy povinné pro materiál tyčí:

Ocelové trubky bez svarů, tažené za studena s minimální pevností v tahu 340 N/mm<sup>2</sup>.

#### Minimální přijatelné rozměry trubek:

- 57 mm vnější průměr x 4,9 mm tloušťka stěny

nebo

- 63,5 mm vnější průměr x 3,2 mm tloušťka stěny

nebo

- 70 mm vnější průměr x 2,4 mm tloušťka stěny.

Každá trubka podle obr. 290-2 musí být vybavena otvorem o průměru 5 mm na viditelném místě pro umožnění kontroly.

*Pozn.:* Výše uvedené rozměry trubek jsou rozměry standardní, které by měly být snadno dostupné. Pokud ale některou z nich nelze sehnat, je trubka přijatelná, pokud její rozměry přesahují výše uvedené. Např. 60 mm x 4,9 mm nebo 57 mm x 5,0 mm jsou přijatelné jako náhrada trubky 57 mm x 4,9 mm. K tomu je třeba poznamenat, že 57 mm je minimální přijatelný průměr a tloušťka stěny 2,4 mm je minimální přijatelná pro minimální průměr 70 mm.

2.9.3 Bezpečnostní konstrukce popsaná v čl. 2.9.1 a 2.9.2 musí být připevněna na šasi pomocí ocelových prvků a minimálně ve čtyřech oddělených bodech.

**Tyto body** musí respektovat materiálové specifikace a rozměry v čl. 2.9.2.

Dva body musí být umístěny před nohama jezdce a dva další za polohou jezdce nejvíce vzadu.

## **2.10 Přední, boční a zadní ochranné pásy**

### **2.10.1 Boční ochranné pásy**

Kovové boční ochranné pásy musejí být upevněny mezi blatníky předních náprav a motorem, aby se zabránilo zapuštění kol a aby byly chráněny nádrže a další vnější prvky.

Boční ochranné pásy musí být tvořeny následujícími prvky:

- 1 ocelovou trubkou o průměru 65 mm a tloušťce stěny minimálně 3 mm, nebo
- 1 ocelovou trubkou o průměru 70 mm x tloušťka stěny maximálně 3 mm nebo
- 2 ocelovými trubkami o průměru 50 mm a tloušťce stěny 3 mm.

Výztuže mezi šasi a bočními ochranami musí být z ocelových trubek z materiálu, který je co do odolnosti srovnatelný s materiálem bočních ochranných pásů.

Všechny trubky musejí mít provrtaný otvor 5 mm na přístupném místě kvůli kontrole.

Maximální vzdálenost mezi dvěma výztužemi je 1,5 m.

Délka přesahu bočních nepodepřených pásů musí být maximálně 500 mm.

Maximální povolený volný prostor (boční pohled) mezi předním nebo zadním bodem nejbližší kolu a bočním ochranným pásem je 500 mm.

Výztuže musejí být namontovány k šasi pomocí desek pro rozdělení zatížení o minimální ploše 100 cm<sup>2</sup> a minimální tloušťce 5 mm.

Tyto desky musejí být přivařeny k výztužím a musejí být přišroubovány k šasi.

Každá výztuž musí být přišroubována nejméně 4 šrouby o průměru 8 mm. Tyto šrouby musejí být nejméně třídy 8.8 (stupeň S – norma ISO).

Je povoleno provrtat šasi pro upevnění bočních ochranných pásů.

Spodní okraj bočních ochranných pásů musí být nejméně 500 mm nad zemí.

Horní okraj nesmí být více než 1 metr nad zemí.

Ochranné pásy musejí směřovat ven takovým způsobem, aby byly nejméně 300 mm od okrajů vozu při pohledu shora.

Nemohou přesahovat okraje vozu při pohledu shora.

Jakýkoli svar musí být co nejvyšší kvality s plným provařením.

Musí být možné zkontrolovat jakékoli svařované spojení.

Ochranné pásy nesmějí na vozidle při pohledu shora tvořit ostré úhly či hrany.

**Velmi se doporučuje zakrýt boční ochranné pásy kapotováním**, jak je to popsáno v čl. 3.18.3, ale toto musí být snadno snímatelné, aby byla umožněna snadná kontrola bočních ochranných pásů.

*Pozn.:* Tyto předpisy obsahují pouze minimální ustanovení. Je povoleno montovat doplňkové ochranné pásy, pokud nepřesahují obrys vozu při pohledu shora.

#### 2.10.2 Přední a zadní ochrany

Ochrany musejí být namontovány vpředu a vzadu na **tahači**.

Tyto ochrany musejí být v souladu s následujícími předpisy:

- **Přední a zadní ochrana – obecné rozměry**
  - spodní část každé ochrany musí být mezi 300 mm a 400 mm nad zemí.
  - Všechny exponované části ochranných pásů, které nejsou součástí původních nárazníků, musí být z trubek. Materiál trubky musí být ocel, minimální rozměry trubek 65 mm x 3 mm – maximální rozměry 70 mm x 3 mm.
  - Okraje trubek nesmí vyčnívat. Spodní trubky musí být spojeny s horními trubkami / nárazníky a nesmí mít ostré hrany, úhly nebo vyčnívající rohy.
  - Každá ochrana musí být schopna odolat zatížení rovnajícímu se hmotnosti vozidla, působícímu vodorovně na spodní trubku v ose vozu.
- **Přední ochrana - zvláštnosti**
  - Čelní strana ochrany musí být svislá a musí být v řadě s čelní stranou standardního nárazníku.
  - Horní část ochrany musí být v řadě s horní částí standardního nárazníku.
  - Ochrana musí být připevněna přímo pouze na hlavní nosníky šasi, a všechna upevnění musí být umístěna před kompletními předními koly.

- Šířka ochrany se musí pohybovat mezi 1 800 mm a 2 300 mm.
- Ochrana musí být zakrytá řádně upevněným plastovým nárazníkem.
- Kamiony s kapotou mohou použít ocelové trubky o průměru 51 mm x tloušťka 4 mm.

• **Zadní ochrana – zvláštnosti**

- Strana ochrany musí být svislá.
- Žádná část ochrany nesmí být více než 200 mm za okrajem hlavních nosníků šasi.
- Horní výztuha ochrany musí být minimálně na úrovni horní části hlavních nosníků šasi.
- Šířka ochrany musí být mezi 2 000 mm a 2 300 mm.
- Ochrana musí být upevněna přímo pouze na hlavních nosnících šasi a všechna upevnění musí být umístěna za kompletními zadními koly.  
Musí být rovněž schopna odolat hmotnosti zadní části vozidla.  
Tato zatížení nesmějí způsobit trvalou deformaci těchto ochran.
- Je povoleno zakrýt celou ochranu nebo její část řádně upevněnými plastovými panely.

**2.11 Tažné oko**

**Všechny tahače** musí být vpředu a vzadu vybaveny snímatelným tažným čepem 14 mm. Jeho pevnost musí umožňovat tažení vozu za všech okolností.

Musí být natřeny kontrastní barvou (žlutá, červená nebo oranžová) a **označené šipkou**. Nesmí přesahovat přední část předních nárazníků a zadní část zadních nárazníků. Tažný čep musí být stále přístupný.

**2.12 Čelní sklo a okna**

**2.12.1 Čelní sklo**

**Všechny tahače** musí být vybaveny řádně upevněným čelním sklem z vrstveného skla, opatřeného značkou, která toto potvrzuje.

V celé šířce čelního skla musí být vyhrazena průhledná nezakrytá zóna o minimální výšce 350 mm, která se nachází přímo před očima jezdce.

Z bezpečnostních důvodů je povinné chránit čelní sklo minimálně dvěma tyčemi, aby se zabránilo spadnutí čelního skla do kabiny v případě nehody.

Každá taková tyč musí být svislá, vyrobená z kovu a musí mít minimální řez 45 mm<sup>2</sup>.

Minimální vzdálenost mezi dvěma tyčemi je 500 mm.

**2.12.2 Zadní okno**

Může být z průhledného plastu o minimální tloušťce 4,8 mm.

Je-li zadní okno z bezpečnostního skla, je povinné, aby bylo pokryto samolepicím plastovým filmem.

**2.12.3 Boční okna**

Tónované filmy jsou zakázané.

Boční okna **musí** být z průhledného plastu o minimální tloušťce 4,8 mm.

**2.12.4 Ochranné sítě**

Je povinné používání ochranných sítí.

**Sítě musejí mít následující charakteristiky:**

- minimální šířka pásu 19 mm
- minimální rozměry ok 25 x 25 mm
- maximální rozměry ok 60 x 60 mm

**Instalace:**

Tkané pásy musí být nehořlavé a v každém bodě křížení musejí být sešité.

Sít' musí být připevněna k bezpečnostní konstrukci nebo k pevné části skeletu, nad oknem jezdce, a musí zakrývat otvor okna až do středu volantu.

Kotevní body musí být co možná nejodolnější.



Systém rychlého uvolnění je povinný a musí fungovat i tehdy, když se tahač převrátí. Musí být možné síť oddělit jednou rukou.

Rukojeť nebo páka musí mít barevné značení (oranžová „dayglo“).

Použití ochranné sítě na straně spolujezdce je povinné, pokud je spolujezdec ve voze.

Technický delegát musí všechny ochranné sítě schválit.

### **2.13 Zpětná zrcátka**

Kamion musí být vybaven dvěma vnějšími zpětnými zrcátky, každým na jedné straně vozu, aby byl zajištěn účinný výhled vzad.

Odrazová plocha každého zrcátka musí mít minimální rozměry 100 x 150 mm a minimální plochu 150 cm<sup>2</sup>.

Zadní kamera je povinná.

### **2.14 Ochrana prostoru pro řidiče**

Prostor pro jezdce musí být chráněn (utěsněn) proti ohni a kapalinám.

Použití magnézia pro oddělovací přepážku je zakázáno.

### **2.15 Kola a pneumatiky**

#### **2.15.1 Ráfky**

Dělené ráfky jsou zakázány.

Vnější zadní ráfky mohou být ze slitinokovaného hliníku.

#### **2.15.2 Vyvažovací závaží kol**

Je zakázáno používat na kolech snímatelná vyvažovací závaží.

#### **2.15.3 Pneumatiky**

Každá pneumatika, kterou komisaři pokládají z jakéhokoli důvodu za nevhodnou nebo nebezpečnou, bude odmítnuta.

Vůz s takovouto pneumatikou nebude puštěn na okruh.

### **2.16 Převodové hřídele**

Ocelový materiál o minimální tloušťce 6 mm musí zakrývat minimálně 50 % délky převodového hřídele po celém jeho obvodu a to tak, aby se zabránilo dotyku se zemí v případě zlomení.

Tato ochrana může být ze dvou částí na délku, které musí být vzájemně pevně spojeny.

Ochrana (ochrany) musí být řádně přišroubované k hlavním nosníkům a/nebo pomocnému rámu.

Musí mít 4 upevňovací body (2 přišroubované na hlavní nosníky šasi a 2 přišroubované na povolený pomocný rám) a nesmí se počítat jako příčný nosník.

4 šrouby použité pro upevnění této ochrany musí být minimálně šrouby M12 s minimální specifikací 8.8 (stupeň S – norma ISO).

Převodové hřídele nesmějí procházet palivovou nádrží, nádrží na vodu nebo vzduch.

### **2.17 Zadní světlo a brzdová světla**

Čtyři (4) výstražná červená světla + čtyři (4) červená brzdová světla jsou povinná.

Dvě (2) výstražná červená / brzdová světla musí být připevněná co možná nejvýše ve středu kabiny. Dvě (2) červená výstražná / brzdová světla musí být upevněna vzadu vpravo/vlevo na šasi. Výstražná světla musejí být vždy rozsvícena, když je tahač na trati.

Výstražná červená/brzdová světla musí mít plochu mezi 60 cm<sup>2</sup> a 100 cm<sup>2</sup>.

Výkon zadních brzdových světel musí být minimálně 90 lumenů.

Může být rovněž použit systém vybavený LED pod podmínkou, že pochází z běžně prodáváného vozu.

Počet LED musí být od 25 do 100 a každá z nich musí mít minimální průměr 8 mm.

Je povinné jedno (1) světlo do deště.

Světlo do deště musí být připevněno vzadu a v podélné ose šasi.

Rozměry světla do deště viz TL č. 19.

Všechna světla musí být viditelná z pozice nacházející se 3 metry za kamionem a 2 vertikálně.

## 2.18 Kabina

### 2.18.1 Konstrukce

Kabina musí zachovávat své rozměry a svůj vzhled v plném rozsahu.

### 2.18.2 Zamykání dveří

Dveře musejí být odemčeny, když je vůz na okruhu. Kliky dveří musejí fungovat zevnitř i z vnějšíku vozu.

### 2.18.3 Sedadla

Všechna sedadla posádky musí být homologovaná FIA (norma 8855/1999 nebo 8862/2009), s rozšířením kolem hlavy jezdce, potaženým nehořlavým materiálem, pohlcujícím energii a neměněným.

Viz čl. 253-16.6.

#### Sedadla odpovídající normě FIA 8855-1999

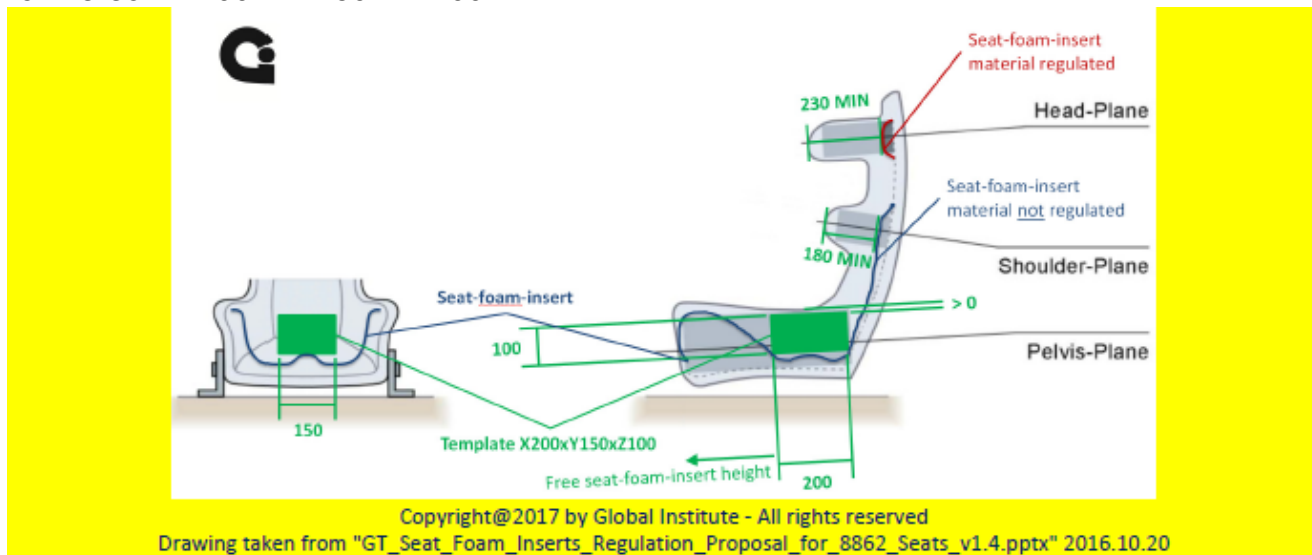
V případě použití polštáře mezi homologovaným sedadlem a členem posádky musí mít polštář maximální tloušťku 50 mm.

#### Sedadla odpovídající normě FIA 8862-2009

Pokud je mezi jezdce a homologovaným sedadlem použita pěnová vložka, musí být zajištěna minimální boční opěra pro hlavu, ramena a pánev jezdce následujícím způsobem:

- minimálně 230 mm pro boční opěru hlavy podél roviny hlavy,
- minimálně 180 mm pro boční opěru ramen sedadla podle roviny ramen,
- minimálně 100 mm na výšku pro boční opěru pánve sedadla podél roviny pánve a v minimální délce 200 mm.

Tento požadavek musí být ověřen za pomoci šablony ve tvaru rovnoběžnostěnu o rozměrech X 200 x Y 150 x Z 100 mm.



Všechna sedadla musí být řádně připevněna a nesmí být možné je naklánět nebo natáčet.

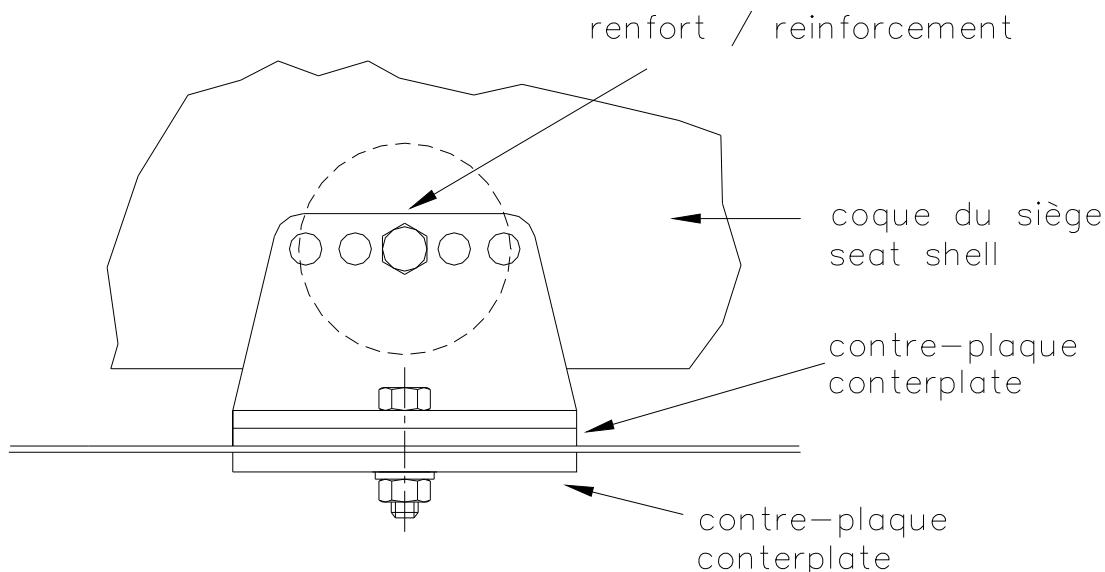
Sedadlo musí jezdce podpírat a udržovat ho na správném místě v kabině.

Všechna sedadla musejí být otočena dopředu.

Sedadla spolujezdců lze odstranit.

Veškerá šroubovaná spojení mezi sedadlem a kabinou (tj. spojení mezi sedadlem a pomocným rámem - pokud existuje - a mezi pomocným rámem a podlahou) musí být provedena s kotevními deskami, pomocí nejméně 4 šroubů o průměru 8 mm nebo 6 šroubů o průměru 6 mm minimálně kvality 8.8 (stupeň „S“ – norma ISO).

Minimální kontaktní plochy mezi držákem, kabinou a kotevní deskou činí 40 cm<sup>2</sup> pro každý upevňovací bod (viz Příloha J, obr. 253-65).



obr. 253-65

Kolejnice sedadel musejí být zablokovány a zamčeny pomocí systému, vyžadujícího použití nářadí.

#### 2.18.4 Volant / sloupek řízení

Sloupek řízení je libovolný, ale doporučuje se namontovat nestandardní volant.

Volant musí mít uzavřenou obruč a musí být demontovatelný ze sloupku řízení pomocí mechanismu pro rychlé uvolnění. Mechanismus pro rychlé uvolnění musí být příruba koncentrická s osou volantu, žluté barvy a instalovaná na sloupku řízení za volantem. Uvolnění musí být provedeno tak, že se příruba vytáhne podél osy volantu.

Pokud sloupek řízení prochází mezi nohama jezdce, musí být zakrytý snímatelnou ochranou z pěny.

Jakékoli zařízení pro blokování řízení musí být odstraněno.

#### 2.18.5 Parkovací brzda

Ovládání parkovací brzdy musí být jasně označeno značkou umístěnou uvnitř kabiny. Jezdec, sedící u volantu a připoutaný bezpečnostními pásy, musí být schopen ovládat parkovací brzdu.

Ovládání parkovací brzdy nesmí přesahovat dovnitř otvoru „dveří“ v bezpečnostní konstrukci, aby nebránilo vyproštění jezdce.

#### 2.18.6 Stěrače a ostřikovače

Všechny **tahače** musí být vybaveny stěračem a ostřikovačem, které musí stále fungovat.

#### 2.19 Sběrná olejová nádrž

Veškerá větrací potrubí motoru s vyústěním do atmosféry musí vést do nádrže.

Pokud je použita jedna nádrž, musí mít minimální kapacitu **čtyři (4) litry pro jednu (1) nádrž a dva (2) litry pro dvě (2) nádrže nebo více.**

Nádrže mohou být vyrobené z jakéhokoli materiálu, ale musejí být odolné, řádně připevněné a musí být vybaveny průhlednou štítkem pro kontrolu hladiny paliva.

Všechny nádrže musí být snadno vyprázdnitelné.

#### 2.20 Světlomety

Všechny přední skleněné světlomety musí být zakryty plastovým bezpečnostním filmem, průhledným a bezbarvým.

### 2.21 Výfukové trubky

Všechny tahače musí mít ochranu na konci výfuku, aby se zabránilo tomu, že by díl o průměru vyšším než 40 mm prošel skrz.

Vozy používající filtr výfukových plynů na konci výfukové trubky výše popsanou ochranu nepotřebují.

### 2.22 Blatník

Všechny vozy musí mít na zadních kolech blatníky. Ty nesmí mít žádné ostré hrany a musí krýt celou šířku pneumatiky nepřerušeným obloukem 120°.

Blatníky musí přesahovat směrem vpřed střed odpovídající nápravy ve svislém pohledu. Blatník nesmí být vzdálen více než 200 mm od vnější strany pneumatiky.

Zadní okraj zadních blatníků musí být opatřen zástěrkou, která musí přesahovat minimálně o 4 cm obě zadní pneumatiky a je umístěna minimálně 200 mm nad zemí.

### 2.23 Zvuková signalizace jízdy vzad

Tahače musí být vybaveny zvukovým signálem, který zazní při zařazení zpátečky.

## Článek 3 - ZVLÁŠTNÍ PŘEDPISY PRO SOUTĚŽNÍ KAMIONY

### 3.1 Všeobecně

Jsou zakázány všechny změny, které nejsou výslovně povoleny zvláštními předpisy skupiny, ve které je kamion přihlášen, dále uvedenými všeobecnými předpisy nebo vyžadované v kapitole „Bezpečnostní výbava“.

Součásti kamionu si musejí zachovat svou původní funkci a musí být přizpůsobeny danému použití.

Každý soutěžící musí technickým a sportovním komisařům prokázat, že jeho kamion je v souladu s těmito předpisy v kterýkoli okamžik soutěže.

Vozy musí být k prověrce přistaveny čisté a suché.

Pokud to není výslovně zakázáno těmito předpisy, je povoleno použít díly stejné specifikace pro nahrazení dílů od výrobce, pod podmínkou, že tyto díly jsou k dispozici v obchodní síti jako náhradní díly a že jsou stejné koncepce jako díly od výrobce.

Opravu dílů lze provést schválenými metodami jako je svařování. I pro tuto činnost ovšem existují určitá omezení: přidání výztuh, svaru nebo materiálu, změna tvaru, koncepce, materiálu, kvality povrchu nebo odebrání materiálu znamenají „změnu“.

Jakýkoli odkaz v těchto předpisech na nějakou specifikaci a/nebo standardní díly a/nebo materiály je brán jako odkaz na standardní prvky uváděné výrobcem, tak jak jsou uvedeny v definici příslušného typu. Nejsou zahrnuty volitelné možnosti výrobce.

Díly musí zůstat původní, pokud nejsou změny povoleny v následujících článcích.

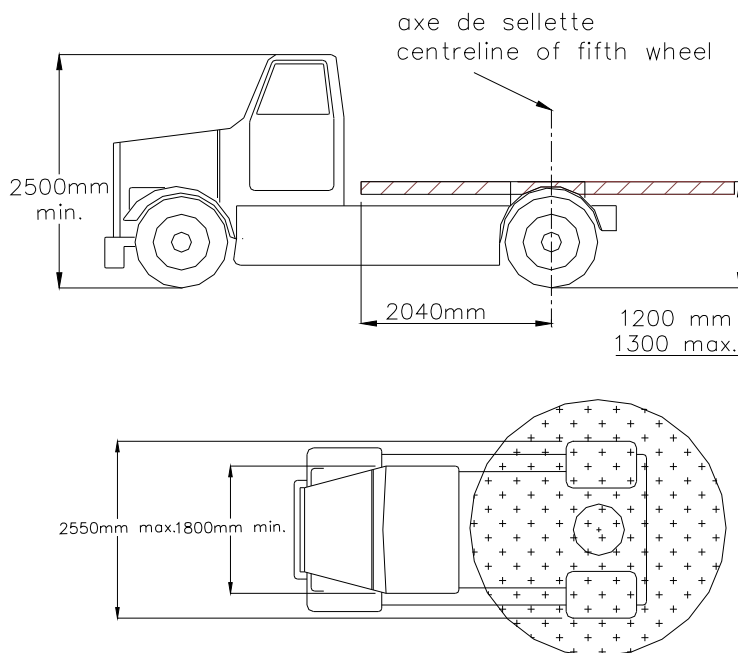
Následující mechanické díly musí pocházet ze silničního tahače homologovaného pro dopravu zboží:

- převodovka,
- přední a zadní náprava,
- skříň řízení,
- součásti brzdového systému.

Žádný mechanický prvek nesmí mít aerodynamický vliv.

Mimo systém pro řízení motoru jsou systémy s uzavřenou smyčkou zakázány.

### 3.2 Rozměry (viz obr. 290-3)



obr. 290-3

#### 3.2.1 Celková šířka

Celková šířka vozu je omezena na 2 550 mm, s výjimkou zpětných zrcátek.

#### 3.2.2 Výška

Výška vozu v nejvyšším bodě kabiny nesmí být menší než 2 500 mm, měřeno svisle v šířce 1 800 mm.

Toto měření musí být provedeno 200 mm před nejzazší částí kabiny.

#### 3.2.3 Světlost

Minimální světlost je 190 mm v kterýkoli okamžik soutěže, s výjimkou předního a bočního kapotování karoserie, definovaného v čl. 3.18.3, které musí respektovat minimální světlost 100 mm.

Ochrany a nárazníky musí respektovat minimální světlost 190 mm, s výjimkou skříně zadní nápravy, kde musí být světlost minimálně 170 mm.

Kontrola minimální světlosti se provádí s jezdcem ve voze, který má na sobě kompletní vybavení pro závod.

### 3.3 Hmotnost

Minimální povolená hmotnost pro soutěžní kamiony je definována následujícím způsobem:

- 5 300 kg, z toho 3 150 kg vpředu

Je povoleno doplnit hmotnost vozu jednou nebo více zátěžemi, pod podmínkou, že se jedná o pevné jednolitě bloky, připevněné pomocí náradí, ke kterým lze snadno připevnit pečeť, umístěné mezi nosníky šasi **a/nebo pomocného rámu.**

### 3.4 Šasi

#### 3.4.1 Všeobecně

Všechny součásti šasi musí být ze slitin na bázi železa.

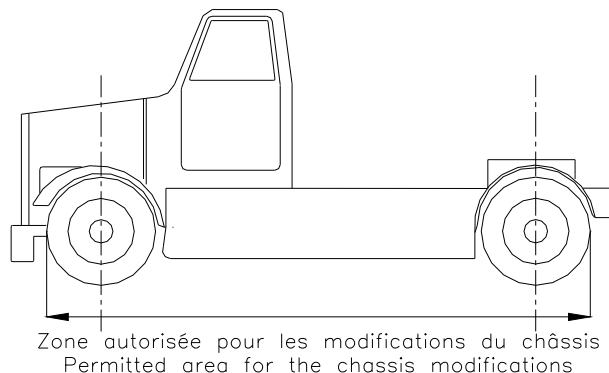
Je povoleno částečně měnit rám šasi:

- aby bylo vyhověno bezpečnostním požadavkům podle těchto předpisů.
- aby byla upevněna povolená zesílení popsaná v čl. 3.4.2.

## Článek 290 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU F

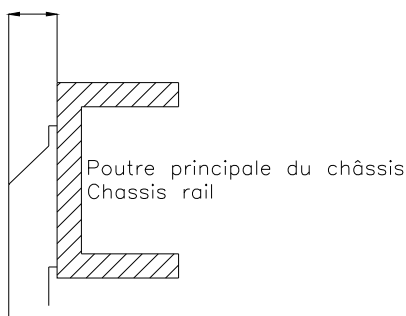
S výjimkou přední a zadní ochrany (čl. 2.10.2) musí všechny změny zůstat:

- mezi přední částí kompletních předních kol a zadní částí kompletních zadních kol (obr. 290-3);
- mezi dvěma svislými a podélnými rovinami, které se nacházejí 120 mm od vnějších ploch hlavních nosníků šasi (obr. 290-4).



**290-3**

120mm max. à l'extérieur de la poutre principale du châssis  
120mm max. from the outer surface of the chassis rail



**290-4**

Držáky motoru a převodů musí být připevněny přímo na hlavní nosníky šasi nebo na příčný nosník, který musí být připevněn uvnitř šasi v souladu s čl. 290-3.4.2.

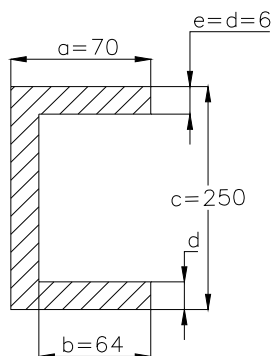
Výjimečně je povoleno upevnit držáky motoru na pomocný rám, ale pouze v případě, že standardní upevňovací body jsou pod středem klikové hřídele a pouze se souhlasem technického delegáta.

Hlavní nosníky šasi musí mít průřez tvaru „U“ (viz obr. 290-5).

Pro uznání odchylek vzhledem k původní konstrukci výrobce se použijí následující tolerance:

- Rozvor: +/- 50 mm
- Šířka šasi: +/- 1 %
- Výška a tloušťka nosníků ve tvaru U: +/- 1 %

Na tyto nosníky je zakázáno cokoli navařovat.



**290-5**

Minimální rozměry definované na obr. 290-5 musí být povinně dodrženy mezi osami přední a zadní nápravy.

Tolerance  $-1/500$  mm je přijatelná v délce šasi mezi přední a zadní nápravou, kde je uložen nosník ve tvaru „U“, uvedený na obr. 290-5.

V žádném místě nelze nosníky měnit nebo vyřezávat a tyto nosníky musí mít symetrický tvar „U“.

Mohou být provrtány pro připevnění různých dílů, jakož i zesílení a držáků, popsanych v článku 3.4.2.

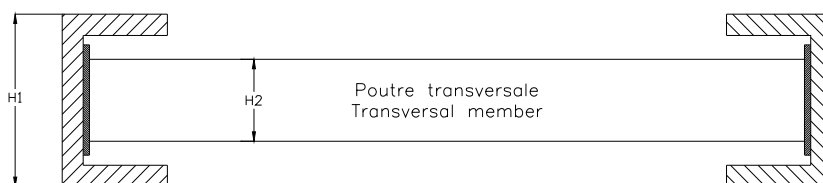
Volitelné možnosti výrobce co se týče tvaru a materiálu šasi jsou zakázány.

### 3.4.2 Povolená zesílení

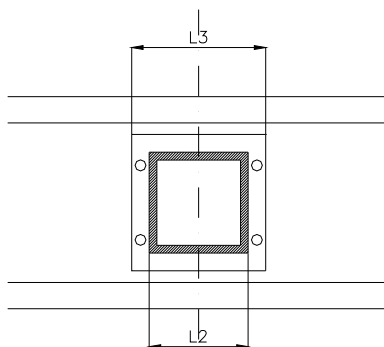
Všechna zesílení musí být ze slitin na bázi železa.

Je povoleno spojit hlavní nosníky příčnými nosníky konstantního průřezu, jejichž rozměry nesmějí přesáhnout výšku hlavních nosníků, měřeno v místě zesílení (obr. 290-6).

Upevnění se musí vejít do čtverce, jehož maximální rozměr nesmí přesáhnout výšku šasi v tomto místě. Upevňovací šrouby musí být připevněny přímo na příčku.



$$\begin{aligned} H1 &\geq H2 \\ H1 &\geq L2 \\ H1 &\geq L3 \end{aligned}$$



obr. 290-6

## Článek 290 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU F

Může být použito maximálně 16 příčných nosníků, s výjimkou upevnění chladiče motoru a převodovky.

Tyto příčné nosníky se v souladu s definicí uvedenou v čl. 290-1.8 počítají od předního okraje až k zadnímu okraji šasi.

Jedinými výjimkami z této definice příčného nosníku jsou jednoduché příčné nosníky sloužící jako držák pro přední a zadní nárazník a přední a zadní nápravu.

Palivová nádrž musí být připevněna minimálně pouze ke dvěma příčným nosníkům.

Žádný příčný nosník umístěný uvnitř rozvoru nesmí přesáhnout horní plochu hlavních nosníků šasi.

### Dodatečná zesílení (obr. 290-7):

Může být použito maximálně 5 desek pro hlavní nosník k upevnění příčných nosníků spojených s podélnými nosníky.

Délka a šířka upevňovací desky pomocného rámu nesmí přesáhnout výšku hlavního nosníku v kterémkoli místě zóny upevnění.

Na této ploše smí být použito maximálně 6 šroubů, jejichž průměr nesmí být větší než 14 mm.

Upevňovací body musí být umístěny v rozvoru kamionu mezi přední částí předního kola a zadní částí zadního kola.

Podélné výztuhy spojující příčné nosníky musí být spojeny v 5 bodech umístěných výše.

Počet podélných výztuh v bočním pohledu na kamion nesmí přesáhnout 18.

Všechny tyto výztuhy musí být umístěny pod hlavními nosníky šasi a musí mít maximální obvod 280 mm.

Řez tvaru „U“ nebo „L“ je pokládán za ekvivalent kompletního obdélníku pro toto měření.

### 3.4.3 Dodatečné držáky pro vybavení

Jsou povoleny dodatečné držáky pro vybavení.

Musí být přišroubovány k hlavním nosníkům maximálně pomocí 2 destiček, jejichž délka nesmí přesáhnout 250 mm.

Dodatečné držáky pro vybavení mohou být připevněny k pomocnému rámu.

Vzdálenost mezi těmito destičkami musí být větší než 300 mm.

Mezi dvěma hlavními nosníky šasi uvnitř rozvoru nesmí být umístěna žádná nádrž na vodu.

### 3.4.4 Točnice (viz obr. 290-8)

Ať je specifikace výrobce jakákoli, točnice pro připojení přívěsu („páté kolo“) musí být umístěna před středem hnané nápravy.

Točnice musí dodržovat rozměry uvedené na obr. 290-8 a mít tloušťku 30 mm z bočního pohledu.

Materiál je libovolný, ale točnice musí být pevné konstrukce.

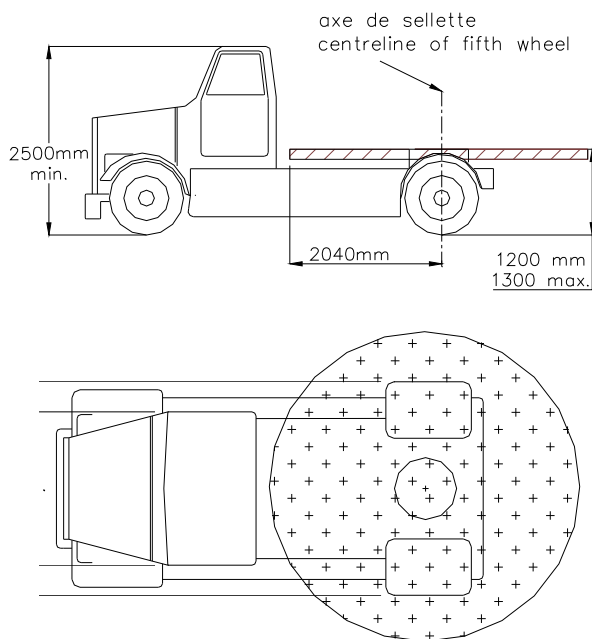
Musí být vždy 1 000 mm až 1 300 mm nad zemí.

Pro toto měření je točnice ve vodorovné poloze.

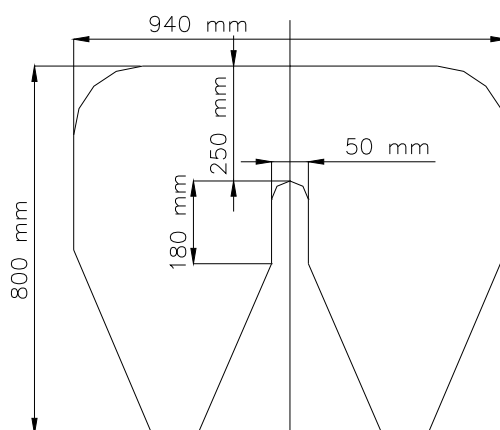
Žádná jiná část v kruhu o poloměru 2 040 mm a se středem v ose otáčení točnice, nemůže být pod horní plochou točnice (obr. 290-3).



## Článek 290 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU F



**obr. 290-3**

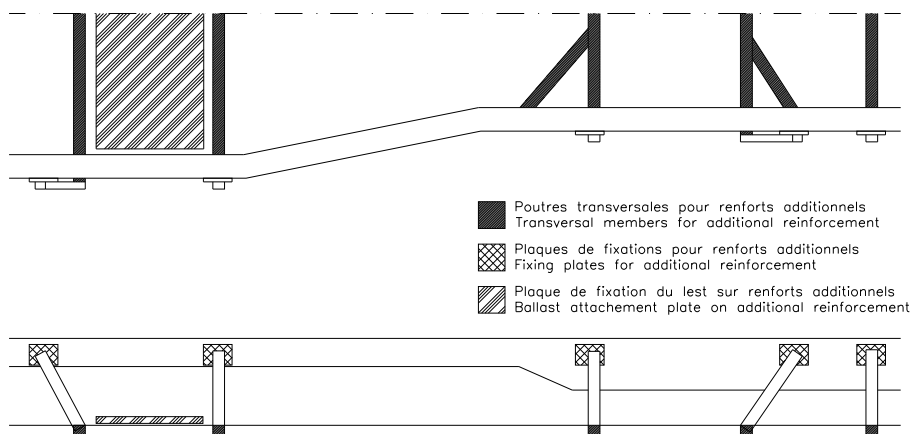


**290-8**

### 3.4.5 Deska pro upevnění zátěže

Zátěž je libovolná, ale musí být řádně upevněná pomocí nástrojů k šasi a/nebo pomocnému rámu uvnitř rozvoru. Rovné desky, které měří maximálně 500 mm na délku, 60 mm na šířku a 6 mm na tloušťku, mohou být řádně připevněny a/nebo přivařeny k pomocnému rámu pouze s cílem připevnit zátěž.

Počet a umístění zátěží musí být oznámeny Technickému delegátovi.



obr. 290-7

### 3.4.6 Šířka rozchodu

Podložky pro zvětšení rozchodu jsou povoleny.

### 3.5 Motor

Nominální zdvihový objem je omezen na maximálně 13 000 cm<sup>3</sup>.

Motor musí pocházet z obchodní řady motorů pro kamiony, nikoli nutně od stejného výrobce kabiny. Musí být vyrobeno minimálně 100 kusů.

#### 3.5.1 Povolené změny

Motor a jeho ovládání lze měnit v rámci těchto předpisů.

Je povoleno, kromě výslovného zákazu těchto předpisů, nahradit vnitřní prvky motoru novými od stejného výrobce motorů, pokud to nezmění zdvihový objem motoru.

Řídicí jednotka motoru může být nahrazena, pokud je možné ji zakoupit u komerčního výrobce.

Úpravy nastavení motoru jezdcem za jízdy jsou povoleny.

Všechny součásti musí být uvedeny v katalogu výrobce (se sériovou referencí).

Nastavení a časování vačkového hřídele lze měnit, ale zdvih ventilů musí zůstat standardní.

#### 3.5.2 Zakázané změny

S výhradou výslovného povolení těmito předpisy musí motor a jeho ovládání přesně odpovídat standardním specifikacím výrobce.

Není povoleno nahradit standardní blok motoru a hlavu válců od výrobce daného motoru.

#### 3.5.3 Umístění motoru

Umístění motoru je libovolné.

### 3.6 Palivo - okysličovadlo

Pojem „palivo“ zahrnuje všechny látky, zásobující spalovací komory motoru, s jedinou výjimkou normálně nasávaného vzduchu a vodních par, které jsou zde přirozeně obsaženy.

Jediná povolená paliva jsou:

#### a. Nafta s následujícími specifikacemi:

Vlastnost	Jednotky	Min.	Max.	Testovací metody
Hustota (při 15 °C)	kg/m <sup>3</sup>	820,0	845,0	ISO 3675 ASTM D1298 ISO 12185 ASTM D4052

Článek 290 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU F

Cetanové číslo <sup>(2)</sup>			60,0 <sup>(1)</sup>	ISO 5165 ASTM D613
Odvozené cetanové číslo (DCN) <sup>(2)</sup>			60,0 <sup>(1)</sup>	EN 15195 ASTM D6890
Síra	mg/kg		10	ISO 20846 ASTM D5453 ISO 20884 ASTM D2622
Polycyklické aromatické uhlovodíky	% m/m		8,0	IP 548 ASTM D6591 (FAME-free fuels) EN 12916 (FAME-containing fuels)
FAME	% v/v		7,0	EN 14078 ASTM D7371
Mazivost	μm		460	ISO 12156-1 ASTM D6079

1) Podle uvážení FIA mohou být maximální cetanová a odvozená cetanová čísla zvýšena na 70,0 pro mezinárodní soutěže/mistrovství FIA a/nebo podle uvážení ASN pořadatelské země pro národní/místní soutěže nebo mistrovství.

2) Palivo musí splňovat buď cetanové číslo, nebo odvozené cetanové číslo.

b. Směs nafta /palivo rostlinného původu obsahující minimálně 25 % paliva rostlinného původu (EN-14214:2003) a mající následující charakteristiky:

Vlastnost	Jednotky	Min.	Max.	Testovací metody
Hustota (při 15 °C)	kg/m <sup>3</sup>	820,0	900,0	ISO 3675 ASTM D1298 ISO 12185 ASTM D4052
Cetanové číslo <sup>(2)</sup>			60,0 <sup>(1)</sup>	ISO 5165 ASTM D613
Odvozené cetanové číslo (DCN) <sup>(2)</sup>			60,0 <sup>(1)</sup>	EN 15195 ASTM D6890
Síra	mg/kg		10	ISO 20846 ASTM D5453 ISO 20884 ASTM D2622
FAME	% v/v	25,0	7,0	EN 14078 ASTM D7371

1) Podle uvážení FIA mohou být maximální cetanová a odvozená cetanová čísla zvýšena na 70,0 pro mezinárodní soutěže/mistrovství FIA a/nebo podle uvážení ASN pořadatelské země pro národní/místní soutěže nebo mistrovství.

2) Palivo musí splňovat buď cetanové číslo, nebo odvozené cetanové číslo.

Okysličovadlo: Jako okysličovadlo lze s palivem míchat pouze vzduch.  
Přidání jakýchkoli chemikálií zvyšujících výkon je zakázáno.

### **3.7 Palivový systém**

#### **3.7.1 Palivová nádrž**

##### **3.7.1.1 Typ**

Palivové nádrže jsou libovolné, co se týče jejich kapacity, koncepce a materiálu.

Musejí ale být těsné vůči jakémukoli úniku nebo náhodnému odtoku paliva plnicími otvory a odvzdušňovacími hrdly. Plnicí uzávěry musejí nádrž účinně uzavírat.

*Pozn.:* Doporučuje se montáž bezpečnostních palivových nádrží, které jsou popsány v čl. 253 Přílohy J.

##### **3.7.1.2 Umístění**

Poloha nádrže je libovolná, pokud bude dodržen článek 290-3.4.2.

Kompletní nádrž musí být namontována mezi vnitřními stranami nosníků šasi (nebo jejich svislých průmětů) a předosou zadního kola, ale za kabinou.

Palivová nádrž musí být připevněna pouze na dva příčné nosníky.

#### **3.7.2 Systém přívodu paliva**

Díly systému vstřikování paliva regulující množství paliva do motoru mohou být měněny, pod podmínkou, že nové díly lze namontovat na původní místo bez jakýchkoli změn. Původní koncepce palivového systému musí zůstat zachována jako celek, jak ji navrhl výrobce, např. Cummins PT. Maximální rychlost motoru lze měnit.

### **3.8 Chladicí systémy**

#### **3.8.1 Systém chlazení oleje**

Vany mazacího oleje mohou mít vnitřní přepážky.

Standardní vana může být zmenšena na výšku, pouze s cílem snížit celý motor.

Chladiče oleje lze namontovat dovnitř obrysu karoserie.

**Olejový filtr může být přemístěn, pokud celek motoru s olejoým filtrem namontovaným na původním místě koliduje se šasi.**

#### **3.8.2 Systém chlazení vody**

Chladiče vody mohou být zvětšeny, nahrazeny jinými podle specifikace, nebo doplněny dalšími, pod podmínkou, že všechny chladiče budou namontovány uvnitř obrysu karoserie.

Rozprašování vody na chladiče je povoleno.

### **3.9 Výfukový systém**

#### **3.9.1 Výfukové trubky**

Prvky výfukového systému za hlavou válců mohou být měněny, ale jejich okraj musí zůstat uvnitř obrysu vozu (ve vodorovném pohledu) a mezi předními a zadními koly v rámci hranice 500 mm od země z pohledu ze strany.

Je povoleno namontovat „waste-gate“ (omezovač tlaku přeplňování) nebo uvolňovací záklopkou, pod podmínkou, že tyto prvky jsou průmyslové výroby.

#### **3.9.2 Kouř**

Motor nesmí produkovat viditelné výfukové plyny nebo emise, je-li vůz na trati.

### **3.10 Systémy přívodu vzduchu**

#### **3.10.1 Systém přívodu vzduchu**

Prvky systému přívodu vzduchu mohou být měněny nebo nahrazeny.

Žádná část přívodního systému vzduchu nesmí vyčnívat o více než 200 mm přes boční a horní okraje kabiny a kapoty.

Celková plocha řezu přívodních trubek vzduchu nebo dynamických přívodů vzduchu nesmí přesáhnout 1 000 cm<sup>2</sup>.

Potrubí přívodu vzduchu nesmí procházet kabinou.

#### **3.10.2 Turbokompresory**

Je povoleno změnit typ turbokompresoru/ů pod podmínkou, že turbokompresor/y mají jednoduchý stupeň a jsou zakázány všechny systémy s variabilní geometrií.

V případě řadového motoru je povolen jediný turbokompresor.

V případě motoru do V je povolen jeden turbokompresor na řadu válců.

Je povoleno namontovat pouze výměník vzduch-vzduch.

Rozprašování vody na výměník je povoleno pod podmínkou, že voda neobsahuje aditiva, zvyšující výkon.

Je-li sání motoru umístěno v místě předpokládaného rozstříku vody na intercooler, musí být sání od tohoto rozstříku odděleno.

„Wastegate“ nemůže být instalována jinde než na výfuku.

### 3.10.3 Restriktor (pouze přeplňované motory)

FIA dodá soutěžícím vzduchové restriktory. Průměry jsou 63 mm pro jedno turbo a 44,5 mm pro dvě turba. Schéma upevnění dodá FIA.

Všechny soutěžní kamiony s přeplňovaným motorem musí být vybaveny restriktorem připevněným ke skříni kompresoru.

Veškerý vzduch nezbytný pro motor musí procházet tímto restriktorem.

Montáž restriktoru na turbokompresor musí být provedena tak, aby bylo třeba úplně odmontovat dva šrouby z těla kompresoru nebo restriktoru k tomu, aby bylo možné oddělit restriktor od kompresoru.

Montáž pomocí jehlových nebo závrtných šroubů není povolena.

Pro instalaci restriktoru je povoleno odebrat materiál ze skříně kompresoru a přidat ho, s jediným cílem zajistit upevnění restriktoru na skříň kompresoru.

Hlavy upevňovacích šroubů musí být provrtány, aby bylo možné je zaplombovat.

V případě motoru se dvěma paralelními kompresory je každý kompresor omezen restriktorem s maximálním vnitřním průměrem 44,5 mm a maximálním vnějším průměrem 50,5 mm za výše uvedených podmínek.

## 3.11 Převody

### 3.11.1 Převodovka

Převodovka je libovolná, ale musí pocházet z komerční řady převodovek pro kamiony.

Musí být vyrobena nejméně ve 300 kusech za rok.

Vnitřní součásti nemohou být měněny.

Řazení 3 nebo 4 základních rychlostí musí být prováděno výhradně pomocí mechanické páky, bez použití jiné síly než je síla jezdce.

Montáž jakýchkoli automatických převodovek je zakázána.

Vzdálenost zadní části motoru a přední části převodovky nesmí přesáhnout vzdálenost specifikovanou pro původní převodovku.

Viskózní spojky mezi motorem a převodovkou nejsou povoleny, ať je specifikace výrobce jakákoli.

### 3.11.2 Spojka

Spojka je libovolná, ale musí být třecího typu.

Spojku musí uvést v činnost výhradně jezdec nohou sešlápnutím pedálu spojky při každé změně převodového stupně.

### 3.11.3 Koncový převod

Diferenciál musí být 100% blokovaný.

Jakýkoli druh dálkové aktivace nebo deaktivace je zakázán.

Elektronická kontrola pohonu je zakázána.

Je povoleno změnit převod a koncové převody do pomala.

### 3.11.4 Poměry

Převodový a rozvodový poměr lze měnit, **ale jejich počet musí zůstat nezměněn.**

### 3.11.5 Nápravy

Celek přední nápravy nemůže být poháněn.

Nápravy musejí pocházet ze silničního tahače homologovaného pro dopravu zboží s minimální kapacitou zatížení 6,7 tun vpředu 11,5 tun vzadu.

Tyto nápravy musí pocházet od výrobce náprav s minimální výrobou 300 kusů ročně. Musí být uvedeno, že mají povolené zatížení, specifikované příslušným výrobcem, stejné nebo vyšší jako u původních náprav.

Lze je upevnit pouze na upevňovací body daného vozu.

Držáky nábojů ze slitiny hliníku jsou zakázány.

### **3.12 Řízení**

Není povoleno použít zadní nápravu pro aktivní řízení.

Sloupek řízení a všechna spojení mezi skříní řízení a náboji kol jsou libovolné.

#### **3.12.1 Úhel předklonu**

Úhel předklonu je libovolný.

Rohy pro nastavení úhlu předklonu lze přizpůsobit pro kteroukoli nápravu, ale musejí být řádně připevněny, buď svarem ke kotevní desce pružiny nápravy, nebo jakýmkoli jiným způsobem tak, aby bylo třeba pro jejich odstranění nejprve odstranit alespoň dva upevňovací šrouby pružiny nápravy.

Pro nastavení úhlu předklonu, je dovoleno změnit přední nápravu bez jejího řezání, bez svařování (při dodržení bezpečnosti), bez odebrání nebo přidání materiálu.

#### **3.12.2 Úhel odklonu**

Úhel odklonu řídicí nápravy musí mít nulový úhel (0), s maximální tolerancí měření nula (0) +/- 30 minut.

### **3.13 Zavěšení**

#### **3.13.1 Změny**

S výjimkou uvedených povolených změn je zakázáno přidávat prvky zavěšení nebo přemísťovat standardní prvky jako např. vodící zařízení nebo jakékoli zařízení, umožňující změnu světlosti šasi, je-li kamion v pohybu.

Nastavení musí být proveditelné pouze za použití náradí.

Upevnění zavěšení na hlavní nosníky šasi je libovolné.

Jako doplněk k listovým pružinám může přední náprava obsahovat maximálně dvě vodorovná bezpečnostní ocelová lana o maximálním průměru 10 mm, spojená s držáky předních nárazníků.

Jako doplněk k listovým pružinám je na zadní nápravě povoleno pouze jedno rameno k zachycení momentu, mající pouze jeden upevňovací bod na šasi.

Vzduchová zavěšení nejsou povolena.

#### **3.13.2 Výška šasi**

Za všech podmínek musí být minimální výška šasi 800 mm nebo více, měřeno od země až k vrcholu hlavního nosníku šasi ve středu rozvoru.

#### **3.13.3 Tlumiče**

Tlumiče mohou být jakékoli průmyslové značky a jakéhokoli typu, pod podmínkou, že jejich počet, typ, princip fungování zůstanou nezměněny.

Upevňovací body tlumičů jsou libovolné.

Vahadla mezi odpéroványými a neodpéroványými komponenty jsou zakázána.

Tlumiče nastavitelné tehdy, když je vůz v pohybu, jsou zakázány.

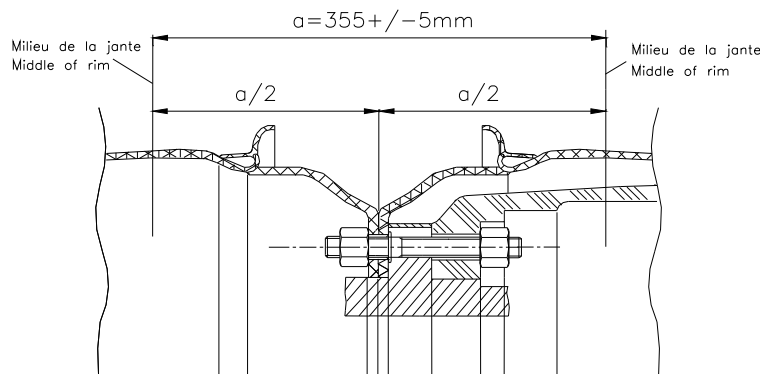
Pérovací zdvih zavěšení může být směrem dolů omezen pomocí maximálně dvou bezpečnostních ocelových lan, vertikálně nastavitelných.

#### **3.13.4 Torzní tyče**

Torzní tyče mohou být na vůz přidány nebo mohou být změněny standardní tyče, pod podmínkou, že nebudou mít jinou funkci než je kontrola příslušné boční tyče mezi nápravami a šasi a pod podmínkou, že nebudou nastavitelné, když je kamion v pohybu. Nesmějí žádným způsobem narušovat vedení nebo geometrii náprav.

### 3.14 Kola

Všechna kompletní kola kamionu musejí být standardní sériové díly, nemodifikovaná a vzájemně zaměnitelná (tj. musí být možné namontovat zadní kolo na přední hlavu bez speciálních nástrojů nebo doplňků). Pro konfiguraci dvou kol musí být možné namontovat dvě přední kola na zadní nápravu. Je třeba respektovat kótu „a“ obr. 290-9.



obr. 290-9

#### 3.14.1 Povolené možnosti

Kola jsou libovolná v rámci omezení následujícími pravidly.

#### 3.14.2 Zakázané možnosti

Žádná část ráfku kola nebo pneumatiky, namontovaných na řídicí nápravě, nesmí vyčnívat přes rovinu spojení matice kola/ráfek kola.

Musí být možné namontovat dva přední ráfky na zadní náboj jako zdvojená kola.

Použití kol, která nejsou průmyslové značky, je zakázáno, stejně jako změna průmyslově vyráběných kol.

Žádná část kola, ráfku nebo pneumatiky nesmí být v kontaktu ani s nejmenší částí vozu v extrémních podmínkách pohybu řízení nebo zavěšení.

Matice a šrouby kola musejí být přizpůsobeny použitým ráfkům kola, aby byla zajištěna odpovídající upevňovací síla.

Matice kola pro zadní nápravu musí úplně přesahovat okraj ráfku a musí mít minimální výšku 25 mm.

Matice kola pro přední nápravu musí mít minimální výšku 11 mm a minimální průměr 50 mm. Matice musí prostá ostrých hran = sražení hran je povinné.

#### 3.14.3 Rozměry

Maximální rozměry ráfků jsou 22,5" x 9" (průměr x šířka).

#### 3.14.4 Náhradní kolo

Všechna náhradní kola musejí být odstraněna.

### 3.15 Pneumatiky

#### 3.15.1 Specifikace

**Rozměry: 315/70R 22.5**

**Zvláštnosti: vybaveny zabudovaným čipem RFID + jedno (1) identifikační číslo pro každou pneumatiku, vyryté do bočnice.**

- Maximální povolená šířka: 315 mm.
- Všechny pneumatiky na vozidle musejí mít minimální hloubku vzorku 2 mm, měřeno na začátku každého závodu nebo tréninku.
- Pneumatiky s dořezávaným a/nebo ručně vyřezávaným dezénem jsou zakázány.
- Speciální vzorky pro běhouny jsou zakázány, stejně jako všechny chemické sloučeniny aplikované vně, které by mohly změnit přilnavost pneumatik.
- Maximální tlak huštění za studena nesmí přesáhnout tlak, předepsaný výrobcem.

## Článek 290 - TECHNICKÉ PŘEDPISY PRO SKUPINU F

- Všechny kostry pláště pneumatik musejí být radiální konstrukce, bezdušové a s ocelovým pásem.
- Všechny pneumatiky musejí mít index rychlosti L nebo vyšší a index zatížení alespoň 3,5 tuny.
- Protektorované pneumatiky jsou zakázané.
- Jakýkoli systém umožňující jízdu bez tlaku v pneumatikách je zakázán.
- Jakýkoli systém regulace tlaku je zakázán.

### 3.15.2 Schválené pneumatiky

Všechny používané pneumatiky musejí mít schválení standardního typu od EHS (nařízení EHS 54) nebo jeho ekvivalent.

### **3.16 Brzdy**

Brzdový systém musí používat pouze obvyklou pneumatickou aktivaci a/nebo aktivaci pružinou, bez jakéhokoli posilovače v jakékoli formě.

#### 3.16.1 Povolené změny

Platí pouze omezení uvedená v čl. 3.16.2.

Je povoleno chlazení brzd pomocí vzduchu vedeného potrubím nebo vodou.

Chladicí potrubí musí odpovídat předpisům pro karoserii, čl. 3.18.

Poloha vzduchových nádrží pro brzdy může být změněna, aby byla umožněna montáž bezpečnostní výbavy a/nebo palivové nádrže.

Musí být namontován účinný systém parkovací brzdy, ovládaný mechanicky.

Parkovací brzdou musí ovládat jezdec sedící v normální poloze se zapnutými pásy.

Brzdění vozidla lze ovládat pouze nohou jezdce, pomocná elektronická zařízení jsou zakázána.

#### 3.16.2 Zakázané změny

Vzduchové nádrže musí být průmyslové výroby a neměněné.

Tlak vzduchového systému ve voze nesmí překročit 12,0 bar.

Případné vzduchové nádrže musí být řádně připevněny k šasi a/nebo pomocnému rámu a musí být schváleny jako rovné nebo vyšší než pracovní tlak systému.

Použití jakéhokoli prvku brzdového systému, které není průmyslové výroby, je zakázáno (viz čl. 290-3.1) a nesmí na něm být provedena žádná změna, s výjimkou přídatných adaptérů vzduchu.

Antiblokovací systémy brzd (např. ABS) jsou zakázány.

#### 3.16.3 Chlazení brzd

Chlazení brzd je povoleno pouze za použití vody a/nebo vzduchu přiváděného potrubím.

Chladicí potrubí musí být v souladu s předpisy pro karoserii, uvedenými v čl. 3.18.

Případné vodní nádrže musí být řádně připevněny k šasi a/nebo pomocnému rámu.

Nádrže připevněné k šasi a/nebo pomocnému rámu pomocí pásů musí mít každá minimálně dva upevňovací body, jejichž minimální rozměry jsou 20 mm v podélném směru nádrže a 100 mm po obvodu.

Doplňkové nádrže musí být připevněny přímo na šasi **a/nebo pomocném rámu.**

### **3.17 Kabina**

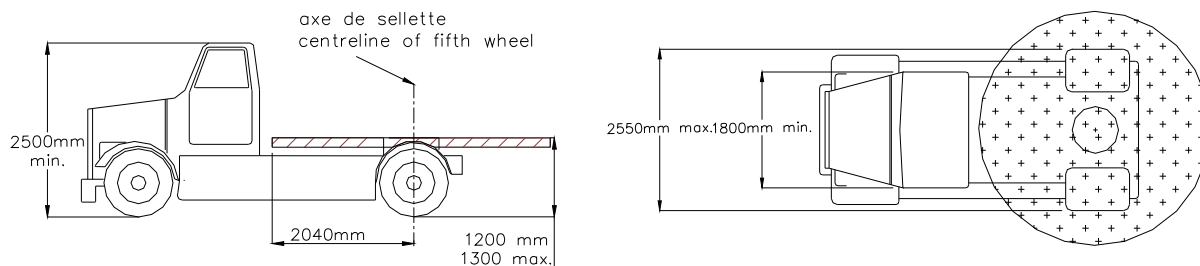
#### 3.17.1 Rozměry kabiny (obr. 290-3)

Šířka kabiny musí být minimálně 1 800 mm.

Nejnižší bod podlahy kabiny musí být minimálně 1 000 mm nad zemí.

Vzdálenost mezi zadní částí dveří a osou přední nápravy musí být standardní **s tolerancí ± 20 mm.**





obr. 290-3

### 3.17.2 Materiál kabiny

Struktura kabiny včetně podlahy a dveří musí být jako u původní kabiny.

Materiál vnějších a vnitřních struktur dveří také musí být původní.

Jsou povoleny malé úpravy vnitřní struktury dveří.

Pouze tvar tunelu, který je součástí podlahy mezi okraji hlavních nosníků kabiny, může být měněn.

Materiál tunelu musí být stejný jako u podlahy.

### 3.17.3 Přístrojová deska

Přístrojová deska může být odstraněna nebo změněna, pokud tak nedojde ke změně struktury kabiny.

### 3.17.4 Obložení

Vnitřek kabiny je libovolný.

### 3.17.5 Osvětlovací systém

Všechna světla namontovaná vpředu, s výjimkou bočních světel, musí být stále v provozu a nesmí být zakryta.

## 3.18 Karoserie

### 3.18.1 Všeobecně

Je povoleno provést změny, s výhradou, že zůstane zachován vzhled vozu co nejbližší vozu standardnímu, včetně mřížky chladiče a dalších ozdobných krytů.

Kabina si musí zachovat původní **vzhled a rozměry**.

Žádná změna přední části karoserie nesmí vést k odchylce více než 10 cm vzhledem k jakémukoli bodu přední strany původního kamionu v podélné ose.

Při pohledu shora nesmí být žádný poloměr menší než 20 cm.

### 3.18.2 Aerodynamické prvky

Standardní nebo volitelné aerodynamické prvky od výrobce lze odstranit. Mohou být namontovány pouze tehdy, pokud neporušují ustanovení bodu 3.18.3.

### 3.18.3 Kapotování karoserie

Na vůz lze namontovat boční a horní kapotování, pod podmínkou, že budou dodržena následující ustanovení:

- Veškeré kapotování musí být řádně připevněno a musí být z kompozitního materiálu.
- Žádné kapotování nesmí bránit v přístupu k bezpečnostním zařízením jako je přerušovač elektrických obvodů a palivového okruhu.
- Pokud kapotování vadí v kontrole bočních ochranných prvků, musí být možné ho při kontrole odstranit.
- Horní kapotování musí být schopné unést hmotnost osoby pohybující se nahoře.
- Žádné kapotování nesmí směrem dozadu přesahovat okraje nosníků šasi. Žádná pneumatika / kolo nesmí být zakryta (zakryto) bočním kapotováním.
- Jsou povoleny pouze dva boční deflektory na zadní části kabiny. Směrem dozadu nesmějí přesahovat o více než 80 cm zadní část obou dveří kabiny a zpětně

vedení na zadním konci deflektoru nesmí být větší než 10 cm směrem dovnitř (při pohledu shora).

Maximální výška: vrchol kabiny.

- Maximální výška bočního a horního kapotování je 100 mm nad nejvyšší plochou nosníků šasi. Kapotování nesmí bránit připojení návěsu.
  - Boční a horní kapotování nesmí přesahovat dolní obrys vozu (při pohledu shora).
  - Blatník zadní nápravy může být součástí kapotování.
  - Spodní kapotování je zakázáno.
  - Přední kapotování, definované směrem vpřed od osy předních kol, může být namontováno pod podmínkou, že budou dodržena následující ustanovení:
    - Vrchol kapotování nesmí být výše než vrchol přední pneumatiky a při pohledu shora nesmí být více než 100 mm před přední ochranou.
    - Všechna kapotování musí být řádně připevněna a musí být vyrobena z kompozitního materiálu.
    - Žádné kapotování nesmí bránit v přístupu k bezpečnostním zařízením např. k vypínačům paliva a elektřiny, nebo bránit v normálním pohybu dveří kabiny.
    - Pokud kapotování brání v kontrole předních ochranných zařízení, musí být tyto pro účely technické přejímky demontovatelné.
    - Všechna kapotování musí být připevněna ke kamionu pro úvodní technické přejímky a po celou dobu soutěže, s výjimkou případů schválených technickým delegátem.
- **Držáky karoserie nesmí mít ostré rohy nebo hrany.**

### 3.18.4 Silueta

Jediné povolené změny jsou ty, které nejsou v rozporu s výše uvedenými předpisy.

### 3.19 Baterie

Baterie nesmějí být umístěny uvnitř kabiny.

Každá baterie musí být řádně připevněna pomocí nejméně dvou šroubů o minimálním průměru 10 mm a musí být chráněna proti zkratu na svorkách.

### 3.20 Telemetrie a rádio

Přenos údajů mezi pohybujičím se kamionem a jakoukoli osobou nebo zařízením je zakázán. Je povolen pouze slovní styk pomocí radia.

### 3.21 Doplnky

Další doplňky, které neovlivňují ani výkon ani řízení vozidla jsou povoleny (např. houkačka na stlačený vzduch).

**ZMĚNY PLATNÉ OD 1.1.2020**

**ZMĚNY PLATNÉ OD 1.1.2021**