



2016  
PRÍLOHA J / APPENDIX J – ČLÁNOK / ARTICLE 253-8

**Bezpečnostná výbava (Skupiny N, A, R-GT)**

**Safety Equipment (Groups N, A, R-GT)**

Čl. 8	BEZPEČNOSTNÉ KLIETKY	SAFETY CAGES
8.1	<p><b>Všeobecne</b></p> <p>Montáž bezpečnostnej klietky je povinná. Môže byť buď :</p> <p>a) <b>Vyrobená v súlade s požiadavkami uvedenými v nasledujúcich článkoch (od Článku 253-8.2);</b></p> <p>b) <b>Homologovaná, alebo certifikovaná ASN podľa homologačných predpisov pre bezpečnostné klietky ;</b> Originál homologačného dokumentu, alebo certifikátu schváleného ASN, podpísaný kvalifikovaným technikom zastupujúcim výrobcu musí byť predložený technickým komisárom súťaže. Každá nová klietka homologovaná ASN, ktorá je v predaji od 01.01.2003, musí byť označená štítkom, pripevneným na klietke výrobcom, tento štítko nesmie byť ani kopírovateľný, ani premiestniteľný ( tzn. zapustený, vyrytý, alebo neodlepiteľná nálepka) Štítko musí obsahovať meno výrobcu, číslo homologačného listu, alebo certifikátu ASN a výrobné číslo výrobcu</p> <p>. Certifikát obsahujúci rovnaké výrobné číslo musí byť predložený technickým komisárom súťaže.</p> <p>c) <b>Homologovaná FIA podľa homologačných predpisov pre bezpečnostné klietky.</b> Musí byť predmetom rozšírenia (VO) k homologačnému listu vozidla, homologovaného FIA. Označenie výrobcu a výrobné číslo musia byť viditeľné na všetkých klietkach homologovaných a predávaných po 01.01.1997. Homologálny list musí udávať, ako a kde je táto informácia na klietke uvedená a kupujúci musí obdržať očíslovaný certifikát prislúchajúci k nej. <u>Pre nasledovné vozidlá je povinná klietka homologovaná FIA :</u> VR5 Variant ,Super 1600 Variant Kit, Super 2000 Variant Kit, Super 2000 Rally Kit Variant, WRC CarVariant.</p> <p>Akékoľvek úpravy na homologovaných, alebo certifikovaných klietkach sú zakázané. Za úpravu sa považuje každý proces vykonaný na klietke opracovaním, zváraním, ktorý spôsobí trvalú zmenu materiálu, alebo klietky. Všetky opravy na homologovanej, alebo certifikovanej bezpečnostnej klietke, poškodenej haváriou, môže vykonať výrobca klietky, alebo s jeho súhlasom. Chrómovanie akejkoľvek časti klietky je zakázané. Rúrky bezpečnostnej klietky nesmú prepravovať žiadne kvapaliny, ani iné látky. Bezpečnostná klietka nesmie príliš brániť nastupovaniu a vystupovaniu jazdca a spolujazdca. <u>V priestore pre posádku je prepojenie nasledujúcich prvkov medzi bokom karosérie a bezpečnostnou klietkou zakázané :</u> -elektrické káble -potrubí prenášajúcich kvapaliny (okrem kvapaliny do ostrekovačov skla) -potrubí hasiaceho systému Prvky môžu vniknúť do priestoru pre posádku cez prístrojovú dosku, ako aj cez zadné sedadlá.</p> <p>Zadné sedadlá môžu byť sklopené nadol</p>	<p><b>General</b></p> <p>The fitting of a safety cage is compulsory. It may be either :</p> <p><b>Fabricated in compliance with the requirements of the following articles (as from Article 253-8.2);</b></p> <p><b>Homologated or Certified by an ASN according to the homologation regulations for safety cages ;</b> An authentic copy of the homologation document or certificate, approved by the ASN and signed by qualified technicians representing the manufacturer, must be presented to the competition's scrutineers. Any new cage which is homologated by an ASN and is on sale, as from 01.01.2003, must be identified by means of an identification plate affixed to it by the manufacturer; this identification plate must be neither copied nor moved (i.e. embedded, engraved or self-destroying sticker). The identification plate must bear the name of the manufacturer, the homologation or certification number of the ASN homologation form or certificate and the individual series number of the manufacturer. A certificate bearing the same numbers must be carried on board and be presented to the competition's scrutineers.</p> <p><b>Homologated by the FIA according to the homologation regulations for safety cages.</b> It must be the subject of an extension (VO) to the homologation form of the vehicle homologated by the FIA. The manufacturer's identification and a series number must be clearly visible on all cages homologated and sold after 01.01.1997. The homologation form of the cage must specify how and where this information is indicated, and the purchasers must receive a numbered certificate corresponding to this. <u>For the following cars, the cage must compulsorily be homologated by the FIA :</u> VR5 Variant, Super 1600 Kit Variant, Super 2000 Kit Variant, Super 2000 Rally Kit Variant, World Rally Car Variant.</p> <p>Any modification to a homologated or certified safety cage is forbidden. To be considered as a modification, any process made to the cage by machining, welding, that involves a permanent modification of the material or the safety cage. All repairs to a homologated or certified safety cage, damaged after an accident must be carried out by the manufacturer of the cage or with his approval. The chromium plating of all parts of the cage is forbidden. Tubes of the safety cages must not carry fluids or any other item. The safety cages must not unduly impede the entry or exit of the driver and co-driver. <u>Inside the cockpit, the passage of the following elements between the side members of the bodyshell and the safety cage is forbidden:</u> -Electric cables -Lines carrying fluids (except windscreen washer fluid) -Lines of the extinguishing system</p> <p>Members may intrude into the occupant's space in passing through the dashboard and trim, as well as through the rear seats. The rear seat may be folded down.</p>

<p><b>8.2 Definície</b></p> <p><b>8.2.1 Bezpečnostná klieťka</b></p> <p>Mnoho trubková konštrukcia, namontovaná v priestore pre posádku, čo najbližšie ku karosérii, ktorej úlohou je zmenšiť deformáciu karosérie (šasi) pri náraze.</p> <p><b>8.2.2 Oblúk</b></p> <p>Rám z rúrky, vytvárajúci oblúk, s dvoma montážnymi pätkami.</p> <p><b>8.2.3 Hlavný oblúk (Obr. 253-1)</b></p> <p>Priečny a skoro kolmý (s maximálnym uhlom ku kolmici +/- 10°) rúrkový oblúk z jedného kusu, umiestnený kolmo na vozidlo hneď za prednými sedadlami. Osi rúrky musia byť v jednej rovine.</p> <p><b>8.2.4 Predný oblúk (Obr. 253-1)</b></p> <p>Podobný hlavnému oblúku, ale jeho tvar kopíruje stĺpiky a horné rohy čelného skla.</p> <p><b>8.2.5 Bočný oblúk (Obr. 253-2)</b></p> <p>Skoro rovný a skoro kolmý rúrkový oblúk umiestnený na pravej, alebo ľavej strane vozidla, vyrobený z jedného kusu, ktorého predný stĺpik kopíruje stĺpik čelného skla a zadný stĺpik je skoro kolmý a umiestnený hneď za prednými sedadlami. Zadný stĺpik musí byť v bočnom pohľade rovný</p> <p><b>8.2.6 Bočný póloblúk (Obr. 253-3)</b></p> <p>Identique à l'arceau latéral mais sans montant arrière.</p> <p><b>8.2.7 Pozdĺžny diel</b></p> <p>Skoro rovná rúrka z jedného kusu, spájajúca horné časti predného a hlavného oblúka .</p> <p><b>8.2.8 Priečny diel</b></p> <p>Skoro kolmá rúrka z jedného kusu, spájajúca horné časti bočných póloblúkov, alebo bočných oblúkov.</p> <p><b>8.2.9 Uhlopriečny diel</b></p> <p>Priečna rúrka medzi: Jedným z horných rohov hlavného oblúka, alebo jedným z koncov priečného dielu, pri bočnom oblúku a spodnou montážnou pätkou opačnej strany oblúka.</p> <p>alebo Horným koncom zadnej vzpery a dolnou montážnou pätkou druhej zadnej vzpery.</p> <p><b>8.2.10 Rozoberateľné diely</b></p> <p>Diely bezpečnostnej klieťky, ktoré sa musia dať odstrániť.</p> <p><b>8.2.11 Vystuženie klieťky</b></p> <p>Diel pridaný do bezpečnostnej klieťky, ktorý zvýši jej tuhosť.</p> <p><b>8.2.12 Montážna pätka</b></p> <p>Platňa navarená na koniec rúrky oblúka, ktorá umožňuje jeho priskrutkovanie na karosériu/šasi, obvyčajne na vystužovaciu dosku.. Táto pätka môže byť ku karosérii/šasi dodatočne privarená.</p> <p><b>8.2.13 Vystužovacie dosky</b></p> <p>Kovová doska upevnená na karosériu/šasi pod montážnou pätkou oblúka, umožňujúca lepšie prenesenie zaťaženia na karosériu/šasi.</p> <p><b>8.2.14 Klin (Obr. 253-34)</b></p> <p>Vystuženie ohybov a spojov vyrobené z kovovej platne ohnutej do tvaru písmena U, ktorej hrúbka nesmie byť</p>	<p><b>Definitions</b></p> <p><b>Safety cage</b></p> <p>Multi-tubular structure installed in the cockpit and fitted close to the bodyshell, the function of which is to reduce the deformation of the bodyshell (chassis) in case of an impact.</p> <p><b>Rollbar</b></p> <p>Tubular frame forming a hoop with two mounting feet.</p> <p><b>Main rollbar (Drawing 253-1)</b></p> <p>Transverse and near-vertical (maximum angle +/-10° to the vertical) single piece tubular hoop located across the vehicle just behind the front seats. The tube axis must be within one single plane.</p> <p><b>Front rollbar (Drawing 253-1)</b></p> <p>Similar to main rollbar but its shape follows the windscreen pillars and top screen edge.</p> <p><b>Lateral rollbar (Drawing 253-2)</b></p> <p>Near-longitudinal and near-vertical single piece tubular hoop located along the right or left side of the vehicle, the front pillar of which follows the windscreen pillar and the rear pillar of which is near-vertical and located just behind the front seats. The rear pillar must be straight in side view.</p> <p><b>Lateral half-rollbar (Drawing 253-3)</b></p> <p>Identical to the lateral rollbar but without the rear pillar.</p> <p><b>Longitudinal member</b></p> <p>Near-longitudinal single piece tube joining the upper parts of the front and main rollbars.</p> <p><b>Transverse member</b></p> <p>Near-transverse single piece tube joining the upper parts of the lateral half-rollbars or of the lateral rollbars.</p> <p><b>Diagonal member</b></p> <p>Transverse tube between : One of the top corners of the main rollbar, or one of the ends of the transverse member in the case of a lateral rollbar, and a the lower mounting point on the opposite side of the rollbar. or The upper end of a backstay and the lower mounting point of the other backstay.</p> <p><b>Removable members</b></p> <p>Members of a safety cage which must be able to be removed.</p> <p><b>Cage reinforcement</b></p> <p>Member added to the safety cage to improve its strength.</p> <p><b>Mounting foot</b></p> <p>Plate welded to the end of a rollbar tube to permit its bolting to the bodyshell/chassis, usually onto a reinforcement plate.</p> <p>This plate may be welded to the bodyshell/chassis in addition to the bolts.</p> <p><b>Reinforcement plate</b></p> <p>Metal plate fixed to the bodyshell/chassis under a rollbar mounting foot to better spread the load onto the bodyshell/chassis.</p> <p><b>Gusset (Drawing 253-34)</b></p> <p>Reinforcement for a bend or junction made from bent sheet metal with a U shape the thickness of which must not be</p>
--	---

menšia ako 1.0 mm.

Konce týchto klinov (body E) musia byť od vrcholu uhla (bod S) vo vzdialenosti 2 až 4 násobku vonkajšieho priemeru najväčšej rúrky rúrkového spoja.

Je povolené useknutie vrcholu uhla, ale jeho polomer (R) nesmie byť väčší ako 1.5 násobok vonkajšieho priemeru najväčšej rúrky rúrkového spoja.

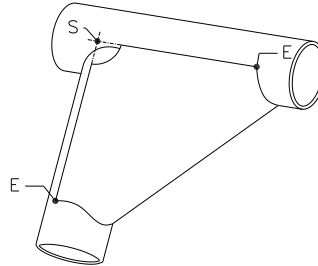
Rovné strany klína môžu mať otvor, ale jeho priemer nesmie byť väčší ako vonkajší priemer najväčšej rúrky rúrkového spoja

less than 1.0 mm.

The ends of this gusset (point E) must be situated at a distance from the top of the angle (point S) of between 2 to 4 times the outer diameter of the biggest of the tubes joined.

A cut-out is permitted at the top of the angle but its radius (R) must be no greater than 1.5 times the outer diameter of the biggest of the tubes joined.

The flat sides of the gusset may have a hole the diameter of which must not be greater than the outer diameter of the biggest of the tubes joined.



253-34

### 8.3 Špecifikácia

#### 8.3.1 Základné usporiadanie

Základné usporiadanie musí byť urobené podľa jedného z nasledujúcich obrázkov :

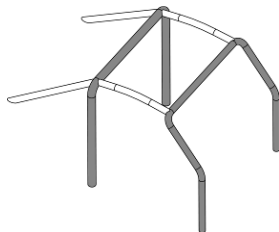
\* 1 hlavný oblúk + 1 predný oblúk + 2 pozdĺžna diely + 2 zadné podpery + 6 montážnych pätičiek (Obr. 253-1)

alebo

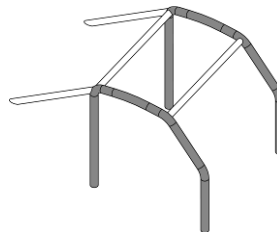
\* 2 bočné oblúky + 2 priečne diely + 2 zadné podpery + 6 montážnych pätičiek (Obr. 253-2)

alebo

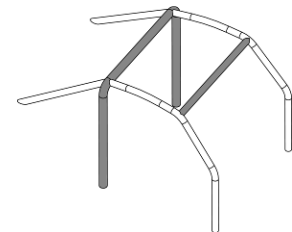
\* 1 hlavný oblúk + 2 bočné póloblúky + 1 priečny diel + 2 zadné podpery + 6 montážnych pätičiek (Obr. 253-3)



253-1



253-2



253-3

Zvislá časť hlavného oblúka musí byť čo najbližšie k vnútornému obrysu karosérie a môže mať len jedno ohnutie v dolnej zvislej časti.

Predný stĺpik predného oblúka, alebo bočného oblúka musí kopírovať stĺpiky čelného skla čo najbližšie a môže mať v dolnej kolmej časti len jedno ohnutie.

Aby sa vyrobila bezpečná klietka, musia byť spojenia priečných dielov s bočnými oblúkmi, pozdĺžnych členov s predným a hlavným oblúkom, aj bočných póloblúkov s hlavným oblúkom umiestnené v úrovni strechy.

Vo všetkých prípadoch nesmie byť v úrovni strechy viac ako 4 rozoberateľné spoje.

Zadné vzpery musia byť prichytené blízko roviny strechy a blízko horných vonkajších ohybov hlavného oblúka na oboch stranách vozidla, pričom spoje môžu byť rozoberateľné.

Musia tvoriť uhol najmenej 30° ku kolmici, smerovať dozadu, musia byť rovné a čo najbližšie k bočným panelom interiéru karosérie.

#### 8.3.2 Konštrukcia

Dané usporiadanie základnej konštrukcie vytvorené z povinných dielov a spevnení (pozri Čl. 253-8.3.2.1) môže byť doplnené dodatočnými dielmi a spevneniami (pozri Čl.

### Specifications

#### Basic structure

The basic structure must be made according to one of the following designs:

\* 1 main rollbar + 1 front rollbar + 2 longitudinal members + 2 backstays + 6 mounting feet (Drawing 253-1)

or

\* 2 lateral rollbars + 2 transverse members + 2 backstays + 6 mounting feet (Drawing 253-2)

or

\* 1 main rollbar + 2 lateral half-rollbars + 1 transverse member + 2 backstays + 6 mounting feet (Drawing 253-3)

The vertical part of the main rollbar must be as close as possible to the interior contour of the bodyshell and must have only one bend with its lower vertical part.

The front pillar of a front rollbar or of a lateral rollbar must follow the windscreen pillars as closely as possible and have only one bend with its lower vertical part.

In order to build the safety cage, the connections of the transverse members to the lateral rollbars, the connections of the longitudinal members to the front and main rollbars, as well as the connection of a semi-lateral rollbar to the main rollbar must be situated at the roof level.

In all cases, there must not be more than 4 removable connections at the roof level.

The backstays must be attached near the roofline and near the top outer bends of the main rollbar, on both sides of the car, possibly by means of removable connections.

They must form an angle of at least 30° with the vertical, must run rearwards and be straight and as close as possible to the interior side panels of the bodyshell.

#### Design

Once the basic structure is defined, it must be completed with compulsory members and reinforcements (see Article 253-8.3.2.1), to which optional members and reinforcements

253-8.3.2.2).

Všetky diely a vyztužovacie rúrky musia byť z jedného kusu, okrem tých, ktoré sú presne určené a okrem použitých rozoberateľných spojení, ktoré sú v súlade s Článkom 253-8.3.2.4.

### 8.3.2.1 Povinné diely a vyztuženia

#### 8.3.2.1.1 Uholpriečne diely

Vozidlá homologované pred 01.01.2002 :

Klietka musí mať jednu uholpriečku určenú podľa Obrázkov 253-4, 253-5, 253-6. Orientácia uholpriečky môže byť obrátená..

V prípade Obr. 253-6, vzdialenosť medzi dvomi uchyteniami na karosériu/šasi nesmie byť väčšia ako 300 mm.

Diely musia byť rovné a môžu byť rozoberateľné.

Horný koniec uholpriečky sa musí napájať na hlavný oblúk vo vzdialenosti nie väčšej ako 100 mm od napojenia zadnej vzpery, alebo na zadnú vzperu vo vzdialenosti nie väčšej ako 100 mm od jej napojenia na hlavný oblúk (pre meranie pozri Obr. 253-52).

Dolný koniec uholpriečky sa musí napájať na hlavný oblúk, alebo zadnú vzperu vo vzdialenosti nie väčšej ako 100 mm od montážnej pätky ( neplatí pre prípad podľa Obr. 253-6).

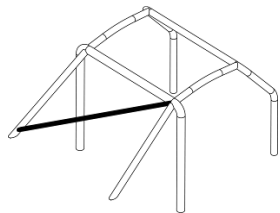
Vozidlá homologované po 01.01.2002 :

Klietka musí mať dve uholpriečky v hlavnom ráme podľa Obr. 253-7.

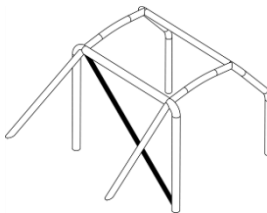
Diely musia byť rovné a môžu byť rozoberateľné.

Dolný koniec uholpriečky sa musí napájať na hlavný oblúk nie ďalej ako 100 mm od montážnej pätky (pre meranie pozri Obr. 253-52).

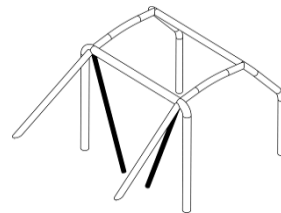
Horný koniec uholpriečky sa musí napájať na hlavný oblúk vo vzdialenosti nie väčšej ako 100 mm od jeho spojenia so zadnou podperou.



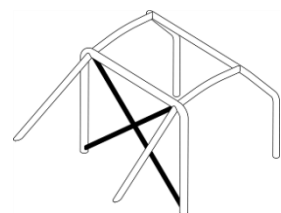
253-4



253-5



253-6



253-7

#### 8.3.2.1.2 Výstuha dverí

Jeden, alebo viac pozdĺžnych dielov musí byť uchytených na každej strane vozidla podľa Obrázkov 253-8, 253-9, 253-10 a 253-11 (Obrázky 253-9, 253-10 a 253-11 platia pre vozidlá homologované po du 01.01.2007).

Obrázky sa môžu kombinovať.

Tvar musí byť rovnaký na oboch stranách.

Môžu byť rozoberateľné.

Bočná ochrana musí byť namontovaná čo najvyššie, ale jej horný montážny bod nesmie byť vyššie ako v jednej polovici otvoru dverí, meraného od ich spodu.

Ak sú tieto horné montážne body pred, alebo za otvorom dverí je táto hraničná výška platná pre priesečník konštrukcie a otvoru dverí.

V prípade bočnej výstuhy v tvare písmena "X" (Obr. 253-9), as doporučuje, aby spodné montážne body bočnej konštrukcie boli uchytené priamo na pozdĺžny prvok karosérie/šasi a aby bol vtedy aspoň jeden diel "X" z jedného kusu.

Pripevnenie bočnej výstuhy k stĺpiku čelného skla (Obr.253-15) je povolené.

Pri pretekoch bez spolujazdca môžu byť prvky namontované len na strane jazdca a tvar konštrukcie nemusí byť rovnaký na oboch stranách.

may be added (see Article 253-8.3.2.2).

Unless explicitly permitted and unless dismountable joints are used in compliance with Article 253-8.3.2.4, all members and tubular reinforcements must be single pieces.

### Compulsory members and reinforcements

#### Diagonal member

Cars homologated before 01.01.2002 :

The cage must have one of the diagonal members defined by Drawings 253-4, 253-5, 253-6. The orientation of the diagonal may be reversed.

In the case of Drawing 253-6, the distance between the two mountings on the bodyshell/chassis must not be greater than 300mm.

Members must be straight and may be removable.

The upper end of the diagonal must join the main rollbar no further than 100 mm from its junction with the backstay, or the backstay no more than 100 mm from its junction with the main rollbar (see Drawing 253-52 for the measurement).

The lower end of the diagonal must join the main rollbar or the backstay no further than 100 mm from the mounting foot (except for the case of Drawing 253-6).

Cars homologated as from 01.01.2002 :

The cage must have two diagonal members on the main rollbar according to Drawing 253-7.

Members must be straight and may be removable.

The lower end of the diagonal must join the main rollbar no further than 100 mm from the mounting foot (see Drawing 253-52 for the measurement).

The upper end of the diagonal must join the main rollbar no further than 100 mm from its junction with the backstay.

#### Doorbars

One or more longitudinal members must be fitted at each side of the vehicle according to Drawings 253-8, 253-9, 253-10 and 253-11 (Drawings 253-9, 253-10 and 253-11 for cars homologated as from 01.01.2007).

Drawings may be combined.

The design must be identical on both sides.

They may be removable.

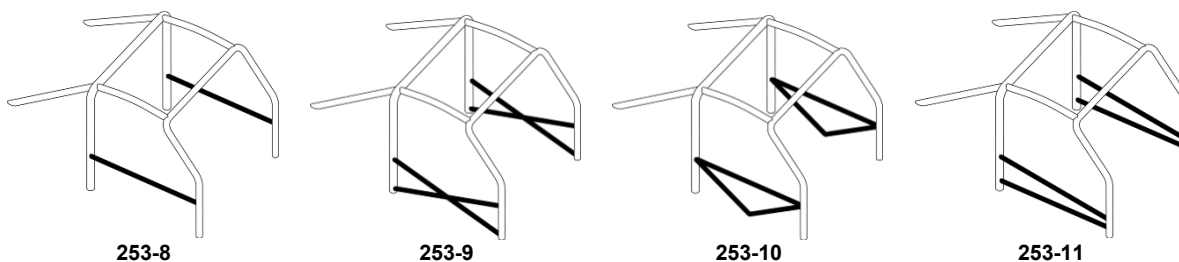
The side protection must be as high as possible, but its upper attachment point must not be higher than half the height of the door opening measured from its base.

If these upper attachment points are located in front of or behind the door opening, this height limitation is also valid for the corresponding intersection of the strut and the door opening.

In the case of doorbars in the form of an "X" (Drawing 253-9), it is recommended that the lower attachment points of the cross-struts be fixed directly onto the longitudinal member of the bodyshell/chassis and that at least one part of the "X" be a single-piece bar.

The connection of the doorbars to the windscreen pillar reinforcement (Drawing 253-15) is authorised.

For competitions without co-driver, members may be fitted on the driver's side only and it is not compulsory for the design to be identical on both sides.



### 8.3.2.1.3 Vystuženie strechy

Len pre vozidlá homologované po 01.01.2005:

Horná strana bezpečnostnej kľetky musí vyhovovať jednému z Obrázkov 253-12, 253-13 a 253-14.

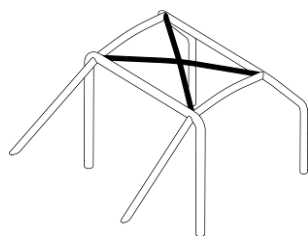
Výstupy môžu kopírovať zakrivenie strechy.

Pre preteky bez spolujazdca, len v prípade Obr. 253-12 môže byť použitý len jeden uhlopriečny diel, ale jeho napojenie vpredú musí byť na strane jazdca.

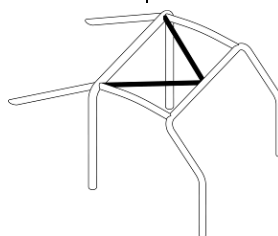
Konce vystuženia strechy nesmú byť ďalej ako 100mm od spojenia oblúka s dielmi (nedá sa použiť pri vystužení tvaru písmena V na Obrázkoch 253-13 a 253-14).

Spojenie trubiek tvaru V na streche:

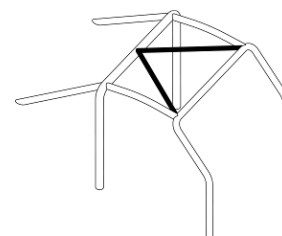
K sa trubky spolu nespájajú nesmie byť vzdialenosť medzi ich napojeniami na trubku oblúku, alebo priečneho dielu väčšia ako 100mm..



253-12



253-13



253-14

### 8.3.2.1.4 Vystuženie stĺpika predného skla

Len pre vozidlá homologované po 01.01.2006:

Musí byť namontované na každej strane predného oblúka ak rozmer "A" je väčší ako 200 mm (Obr. 253-15).

Môže byť ohnuté len pod podmienkou, že pri pohľade z boku je rovné a že uhol ohybu nepresiahne 20°.

Jeho horný koniec musí byť menej ako 100 mm od spojenia medzi predným (bočným) oblúkom a pozdĺžnym (priečnym) dielom (pre meranie pozri Obr. 253-52).

Jeho spodný koniec musí byť menej ako 100 mm od prednej montážnej pätky predného (bočného) oblúka.

### Roof reinforcement

Cars homologated as from 01.01.2005 only :

The upper part of the safety cage must comply with one of Drawings 253-12, 253-13 and 253-14.

The reinforcements may follow the curve of the roof.

For competitions without co-drivers, in the case of Drawing 253-12 only, only one diagonal member may be fitted but its front connection must be on the driver's side.

The ends of the reinforcements must be less than 100 mm from the junction between rollbars and members (not applicable to the top of the V formed by reinforcements in Drawings 253-13 and 253-14).

Junction of tubes at the top of the V:

If the tubes do not join each other, the distance between them must not be more than 100 mm at their connection with the rollbar or the transverse member.

### Windscreen pillar reinforcement

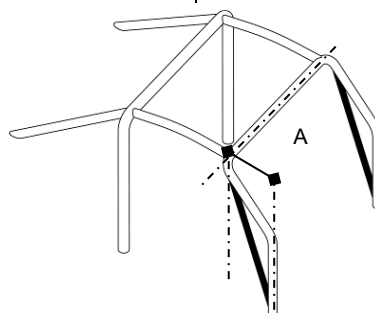
Cars homologated as from 01.01.2006 only :

It must be fitted on each side of the front rollbar if dimension "A" is greater than 200 mm (Drawing 253-15).

It may be bent on condition that it is straight in side view and that the angle of the bend does not exceed 20°.

Its upper end must be less than 100 mm from the junction between the front (lateral) rollbar and the longitudinal (transverse) member (see Drawing 253-52 for the measurement).

Its lower end must be less than 100 mm from the (front) mounting foot of front (lateral) rollbar.



253-15

### 8.3.2.1.5 Vystuženia ohybov a spojení

Spojenia medzi :

- Uhlopriečnymi dielmi hlavného oblúka,
- vystuženie strchy (usporiadanie podľa Obr. 253-12 a platné len pre vozidlá homologované po 01.01.2007),
- vystuženie dverí ( usporiadanie podľa Obr. 253-9),
- vystuženie dverí a stĺpika čelného skla (Obr. 253-15)

musia byť vystužené najmenej dvomi, ktoré spĺňajú podmienky Článku 253-8.2.14.

Ak vystuženie dverí a čelného skla nie je v jednej rovine, môže byť vystuženie vyrobené z vyformovanej kovovej

### Reinforcement of bends and junctions

The junctions between:

- the diagonal members of the main rollbar,
- the roof reinforcements (configuration of Drawing 253-12 and only for cars homologated as from 01.01.2007),
- the doorbars (configuration of Drawing 253-9),
- the doorbars and the windscreen pillar reinforcement (Drawing 253-15),

must be reinforced by a minimum of 2 gussets complying with Article 253-8.2.14.

If the doorbars and the windscreen pillar reinforcement are not situated in the same plane, the reinforcement may be

platne, ktorej rozmery musia byť v súlade s Čl. 253-8.2.14.

### 8.3.2.2 Voliteľné diely a vystuženia

Okrem iných údajov daných Článkom 253-8.3.2.1, diely a vystuženia uvedené na Obrázkoch 253-12 až 253-21 a 253-23 až 253-33 sú voliteľné a môžu byť namontované podľa vôle konštruktéra

Musia byť buď privarené, laebo namontované ako rozoberateľné.

Všetky diely uvedené vyššie môžu byť použité samostatne, alebo navzájom kombinované.

#### 8.3.2.2.1 Vystuženie strechy (Obrázky 253-12 až 253-14)

Voliteľné len pre vozidlá homologované pred 01.01.2005.

Pre preteky bez spolujazdca, len v prípade Obr.253-12, môže byť namontovaná len jedna uhlopriečka, ale jej predné napojenie musí byť na strane jazdca.

#### 8.3.2.2.2 Vystuženie stĺpika čelného skla (Obr. 253-15)

Voliteľné len pre vozidlá homologované pred 01.01.2006

Môže byť ohnuté len pod podmienkou, že pri pohľade z boku je rovné a že uhol ohybu nepresiahne 20°.

#### 8.3.2.2.3 Uhlopriečky zadných podpier (Obr. 253-21)

Usporiadanie podľa Obr. 253-21 môže byť nahradené tým podľa obr. 253-22 ak vystuženie strechy je v súlade s Obr. 253-14.

Pre vozidlá homologované po 01.01.2014 :

Usporiadanie podľa Obrázku 253-22 je povinné, pokiaľ sa použité zosilnenie strechy podľa Obrázku 253-14.

#### 8.3.2.2.4 Montážne body na prednom zavesení (Obr. 253-25)

Predĺženia musia byť uchytené na horné montážne body predného zavesenia.

#### 8.3.2.2.5 Priečne diely (Obrázky 253-26 až 253-30)

Priečne diely vložené do hlavného oblúku, alebo medzi zadné podpory sa môžu použiť na montáž úchyto bezpečnostných pásov v súlade s Čl.253-6.2 (použitie rozoberateľných spojov je zakázané).

Pre diely uvedené na Obr.253-26 a 253-27 uhol medzi strednou podperou a kolmicou musí byť najmenej 30°.

Priečny diel uchytený na predný oblúk nesmie zasahovať do priestoru pre posádku.

Može byť umiestnený ľubovoľne vysoko, ale jeho spodný okraj nesmie byť vyššie ako najvyšší bod prístrojovej dosky.

Pri vozidlách homologovaných po 01.01.2007, nesmie byť umiestnený pod stĺpikom riadenia.

#### 8.3.2.2.6 Vystuženia ohybov a spojov(Obrázky 253-31 až 253-34)

Vystuženia musia byť vyrobené z rúrky, alebo z kovovej platne ohnutej do tvaru písmena U, a musia vyhovovať Článku 253-8.2.14.

Hrúbka materiálu dielov tvoriacich vystuženie nesmie byť menšia ako 1.0 mm.

Konce rúrkových výstuh nesmú byť nižšie ako v polovici, dĺžky dielu, ku ktorému sú prichytené, okrem tých spojení predného oblúka, ktoré spájajú predný oblúk s vystužením dverí.

made of fabricated sheet metal, provided it complies with dimensions in Article 253-8.2.14.

### Optional members and reinforcements

Except other indications given in Article 253-8.3.2.1, members and reinforcements shown in Drawings 253-12 to 253-21 and 253-23 to 253-33 are optional and may be installed as desired by the constructor.

They must be either welded or installed by means of dismountable joints.

All members and reinforcements mentioned above may be used separately or combined with one another.

#### Roof reinforcement (Drawings 253-12 to 253-14)

Optional only for cars homologated before 01.01.2005.

For competitions without co-drivers, in the case of Drawing 253-12 only, one diagonal member only may be fitted but its front connection must be on the driver's side.

#### Windscreen pillar reinforcement (Drawing 253-15)

Optional only for cars homologated before 01.01.2006.

It may be bent on condition that it is straight in side view and that the angle of the bend does not exceed 20°.

#### Backstay diagonals (Drawing 253-21)

The configuration of Drawing 253-21 may be replaced with that of Drawing 253-22 if a roof reinforcement complying with Drawing 253-14 is used.

For cars homologated as from 01.01.2014 :

The configuration of Drawing 253-22 is compulsory if a roof reinforcement complying with Drawing 253-14 is used.

#### Front suspension mounting points (Drawing 253-25)

The extensions must be connected to the front suspension top mounting points.

#### Transverse members (Drawings 253-26 to 253-30)

Transverse members fitted on the main rollbar or between the backstays may be used for the safety harness mountings in accordance with Article 253-6.2 (use of dismountable joints prohibited).

For members shown on Drawings 253-26 and 253-27, the angle between the central leg and the vertical must be at least 30°.

The transverse member fixed to the front rollbar must not encroach upon the space reserved for the occupants.

It may be placed as high as possible but its lower edge must not be higher than the uppermost point of the dashboard.

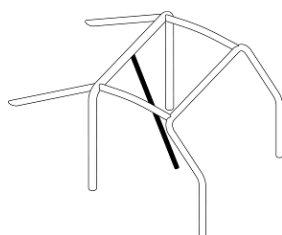
For cars homologated as from 01.01.2007, it must not be positioned below the steering column.

#### Reinforcement of bends or junctions (Drawings 253-31 to 253-34)

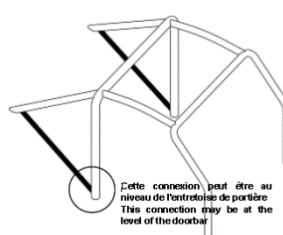
Reinforcements must be made of tubes or bent-sheet metal with U shape complying with Article 253-8.2.14.

The thickness of the components forming a reinforcement must not be less than 1.0 mm.

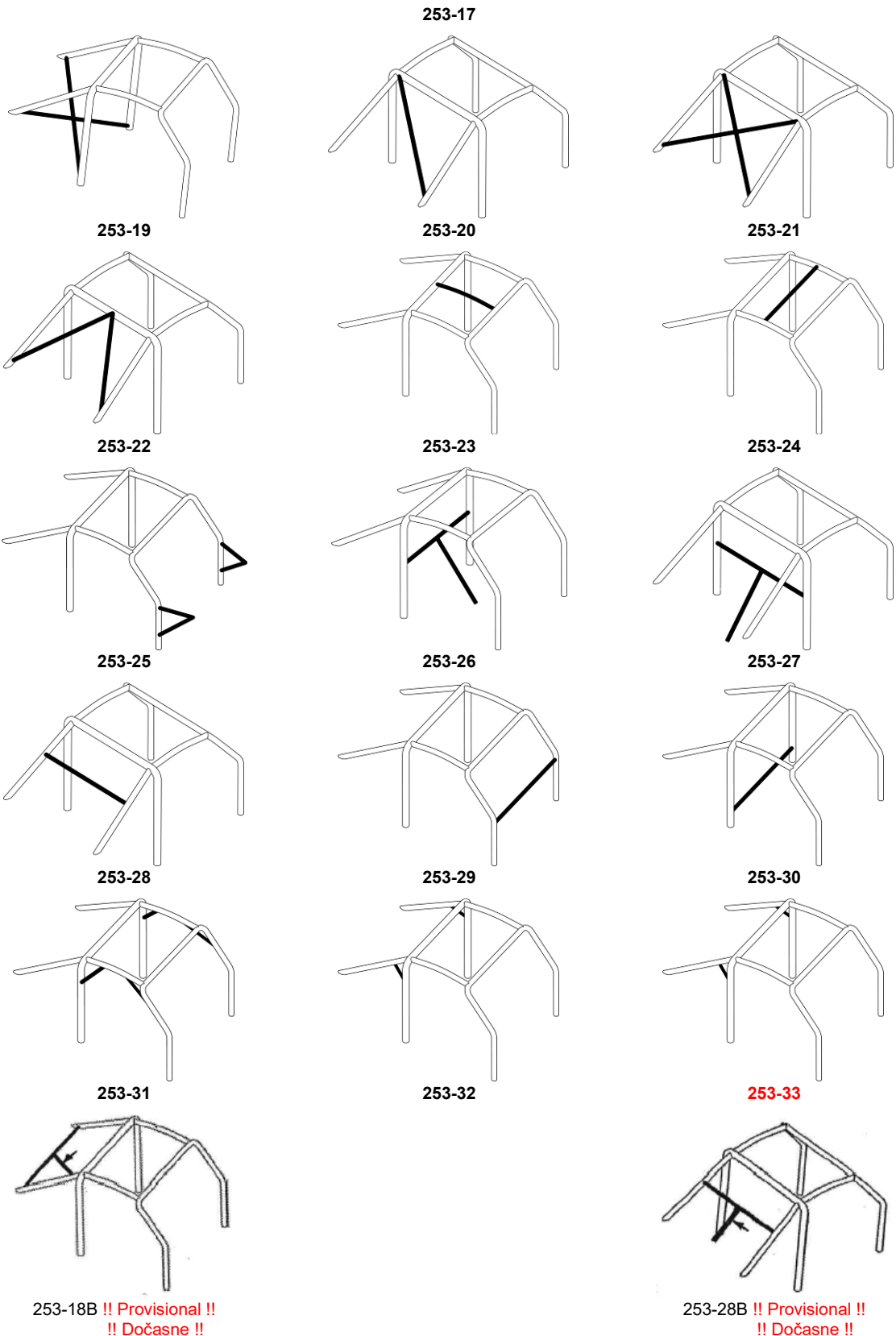
The ends of the tubular reinforcements must not be more than half way down or along the members to which they are attached, except for those of the junction of the front rollbar, which may join the junction of the door strut/front rollbar.



253-16



253-18



**Minimálne usporiadanie bezpečnostnej klietky**

Minimálne usporiadanie bezpečnostnej klietky je definované nasledovne:

Homologované vozidlá	So spolujazdcom	Bez spolujazdca
----------------------	-----------------	-----------------

**Minimum configuration of the safety cage**

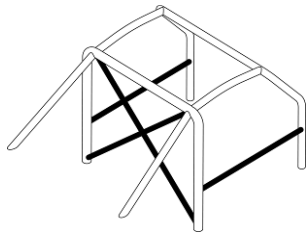
The minimum configuration of a safety cage is defined as follows :

Cars homologated	With co-driver	Without co-driver
------------------	----------------	-------------------

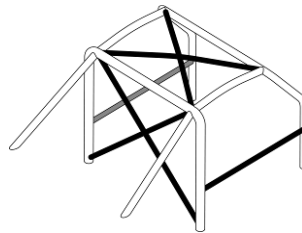
od 01.01.2002 do 31.12.2004	Obrázok 253-35A	Obrázok 253-36A alebo symetricky	between 01.01.2002 and 31.12.2004	Drawing 253-35A	Drawing 253-36A or symmetrical
od 01.01.2005 do 31.12.2005	Obrázok 253-35B	Obrázok 253-36B alebo symetricky	between 01.01.2005 and 31.12.2005	Drawing 253-35B	Drawing 253-36B or symmetrical
od 01.01.2006	Obrázok 253-35C	Obrázok 253-36C alebo symetricky	as from 01.01.2006	Drawing 253-35C	Drawing 253-36C or symmetrical

Vystuženie dverí a strechy sa môže meniť podľa Článkov 253-8.3.2.1.2 a 253-8.3.2.1.3.

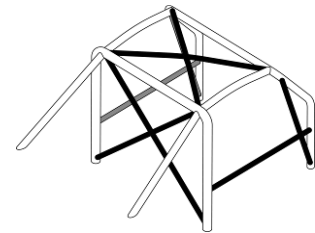
Doorbars and roof reinforcement may vary according to Articles 253-8.3.2.1.2 and 253-8.3.2.1.3.



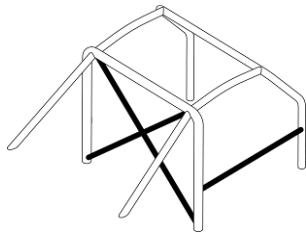
253-35A



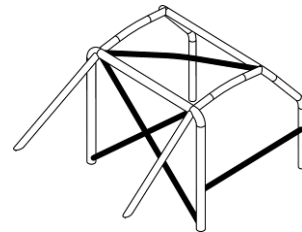
253-35B



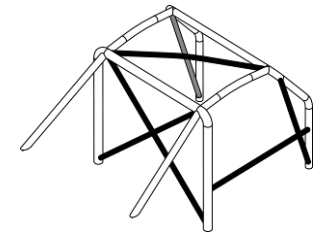
253-35C



253-36A



253-36B



253-36C

**8.3.2.4 Rozoberateľné diely**

Pri použití rozoberateľných spojov v konštrukcii bezpečnostnej kľetky, musia tieto vyhovieť typu schválenému FIA (Obrázky 253-37 až 253-47).

Po namontovaní nesmú byť zvarené.

Skrutky a matky musia mať minimálnu kvalitu 8.8 (podľa normy ISO).

Rozoberateľné spoje zhodné s Obrázkami 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 a 253-47 sú predpísané pre uchytenie voliteľných dielov a vystužení popísaných v Článku 253-8.3.2.2 a sú zakázané pre spájanie horných častí hlavného, predného, bočného oblúka a bočného póblúka.

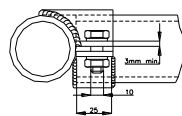
**Removable members**

Should removable members be used in the construction of a safety cage, the dismantlable joints used must comply with a type approved by the FIA (Drawings 253-37 to 253-47).

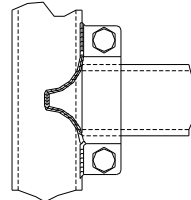
They must not be welded once assembled.

The screws and bolts must have a minimum quality of 8.8 (ISO standard).

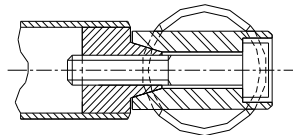
Dismantlable joints complying with Drawings 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 and 253-47 are solely for attaching optional members and reinforcements described by Article 253-8.3.2.2, and are forbidden for joining the upper parts of the main rollbar, of the front rollbar, of the lateral half-rollbars and of the lateral rollbars.



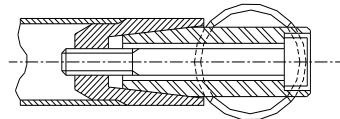
Direction d'application de la charge  
Direction of applied load



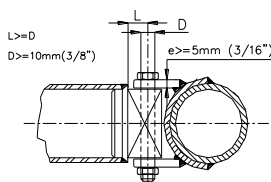
253-37



253-38

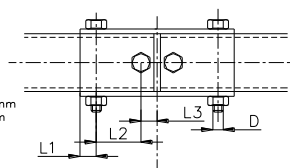


253-39



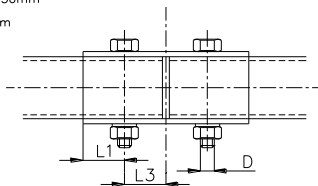
253-40

L1=L3>18mm  
L2>=36mm  
D=8mm



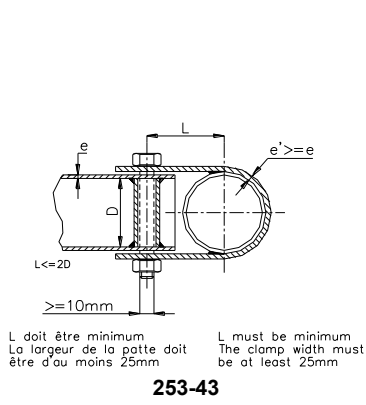
253-41

L1=L3>36mm  
D=10mm

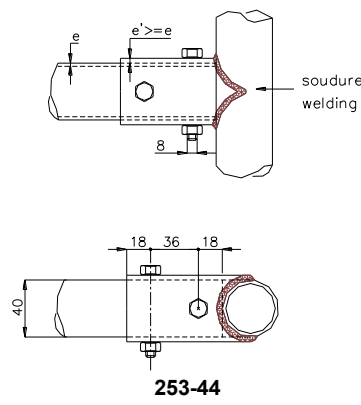


253-42

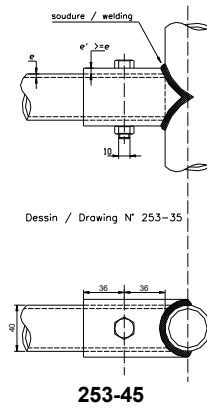




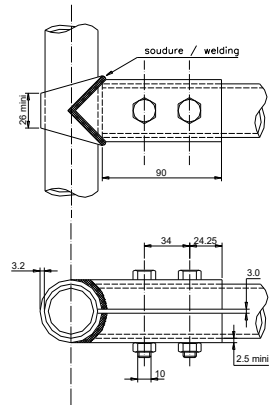
253-43



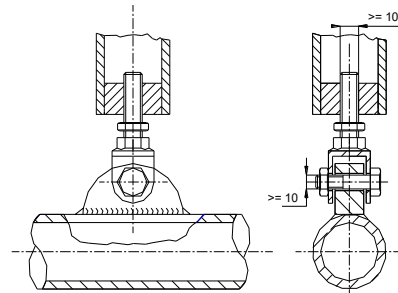
253-44



253-45



253-46



253-47

8.3.2.5 Dodatočné nariadenia

V pozdĺžnom smere musí byť bezpečnostná klieťka celá umiestnená medzi uchytávacími bodmi predného a zadného zavesenia, ktoré nesú kolmé zaťaženia ( pružiny a tlmiče).

Dodatočné vystuženia presahujúce toto ohraničenie sú povolené medzi bezpečnostnou klieťkou a zadnými bodmi uchytania torzných tyčí ku karosérii/šasi. Každý z týchto uchytávacích bodov môže byť napojený na bezpečnostnú klieťku jednou rúrkou s rozmermi 30 x 1.5 mm.

Pre vozidlá homologované po 01.01.2002 :

V čelnom pohľade musí byť vystuženie ohybov a spojenia horných rohov predného oblúka viditeľné len v oblasti čelného skla, ktoré je popísané na Obr.253-48.

Pre všetky bezpečnostné klieťky pre vozidlá "Super 2000" homologované po 01.01.2000 a pre všetky bezpečnostné klieťky pre vozidlá rally homologované po 01.01.2001 :

Vystuženie klieťky v otvore dverí musí spĺňať nasledovné požiadavky (Obr. 253-49) :

- rozmer A musí byť minimálne 300 mm
- rozmer B musí byť maximálne 250 mm
- rozmer C musí byť maximálne 300 mm
- rozmer E nesmie byť väčší ako polovica výšky otvoru dverí (H).

Additional constraints

Longitudinally, the safety cage must be entirely contained between the mounting points of the front and rear suspension elements carrying the vertical loads (springs and shock absorbers).

Supplementary reinforcements exceeding these limits are authorised between the safety cage and the anchorage points of the rear anti-roll bars on the bodyshell/chassis. Each of these anchorage points may be connected to the safety cage by a single tube with dimensions of 30 x 1.5mm.

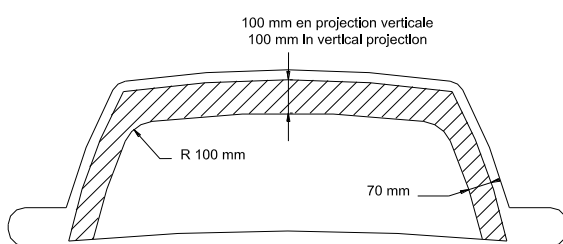
For cars homologated as from 01.01.2002 :

In frontal projection, reinforcements of bends and junctions of the upper corners of the front roll-cage must be only visible through the area of the windscreen described by Drawing 253-48.

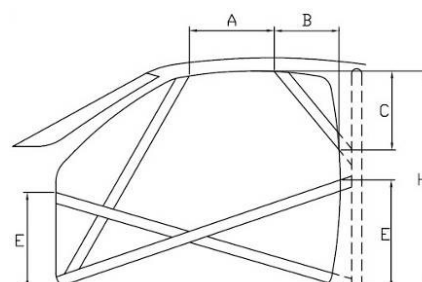
For all the safety cages for "Super 2000" cars homologated as from 01.01.2000 and for all the safety cages for rally cars homologated as from 01.01.2001 :

The presence of the cage reinforcements in the door aperture must comply with the following criteria (Drawing 253-49) :

- Dimension A must be a minimum of 300 mm
- Dimension B must be a maximum of 250 mm
- Dimension C must be a maximum of 300 mm
- Dimension E must not be more than half the height of the door aperture (H).



253-48



253-49

### 8.3.2.6 Montáž bezpečnostnej kliečky do karosérie/šasi

Minimálne montážne pätky sú :

- 1 pre každý stĺpik predného oblúka;
- 1 pre každý stĺpik bočného oblúka, alebo bočného póblúka ;
- 1 pre každý stĺpik hlavného oblúka;
- 1 pre každú zadnú podporu.

Pre dosiahnutie účinnej montáže do karosérie, môže byť pôvodný interiér okolo bezpečnostnej kliečky a jej uchytenia upravovaný odrezaním, alebo prehybaním.

Napriek tomu tieto úpravy nedovoľujú odstrániť kompletne časti čalúnenia.

Ak je to nutné, môže byť poistková skrinka premiestnená z dôvodu uchytenia bezpečnostnej kliečky.

Montážne body predného, hlavného, bočného oblúka a bočného póblúka:

Každý montážny bod musí mať spevňujúcu podložku s minimálnou hrúbkou 3 mm.

Každá montážna päťka musí byť prichytená minimálne 3 skrutkami na oceľovú spevňujúcu dosku minimálnej hrúbky 3 mm a s minimálnou plochou 120 cm<sup>2</sup>, ktorá je privarená ku karosérii

Pre vozidlá homologované po 01.01.2007, sa za povrch 120 cm<sup>2</sup> považuje styčná plocha medzi spevňujúcou doskou a karosériou.

Príklad je uvedený na Obrázkoch 253-50 až 253-56.

Pri Obr. 253-52 nemusí byť spevňujúca doska nevyhnutne privarená ku karosérii.

Pri Obr. 253-54 môžu byť boky montážnych bodov uzavreté privarenou platňou,

Upevňovacie skrutky musia mať minimálny priemer M8 a minimálnu kvalitu 8.8 (podľa normy ISO).

Spojovací materiál musí byť buď samoistiaci, alebo s piestnou podložkou.

Uhol medzi dvoma skrutkami (meraný osi rúrok v rovine montážnych pŕtiiek vid' Obr. 253-50) nesmie byť menší ako 60 stupňov.

Montážne body zadných podpier :

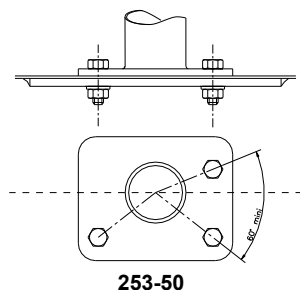
Každá zadná podpera musí byť uchytená minimálne 2 skrutkami M8 s montážnou platňou s minimálnou plochou 60 cm<sup>2</sup> (Obr. 253-57), alebo poistená jednou skrutkou s dvojnásobným prestrihnutím (Obr. 253-58) pod podmienkou, že má primeraný prierez a pevnosť a za predpokladu, že púzdro je vovarené do zadnej podpery.

Minimálne požiadavky.

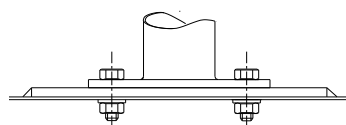
Naviac môže byť použité viac spojovacieho materiálu, montážne dosky môžu byť privarené k vystužovacím doskám, bezpečnostná kliečka (definovaná Článkom 253-8.3.1) môže byť privarená ku karosérii.

Zvláštne prípady :

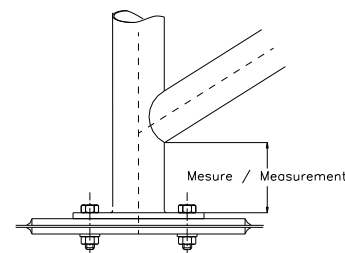
Pri nekovových karosériách/šasi nie je dovolené žiadne zvaranie medzi karosériou/šasi a kliečkou, je dovolené len lepenie spevňovacích platní na karosériu/šasi.



253-50



253-51



253-52

### Mounting of safety cages to the bodyshell/chassis

Minimum mounting points are:

- 1 for each pillar of the front rollbar ;
- 1 for each pillar of the lateral rollbars or lateral half-rollbars ;
- 1 for each pillar of the main rollbar ;
- 1 for each backstay.

To achieve an efficient mounting to the bodyshell, the original interior trim may be modified around the safety cages and their mountings by cutting it away or by distorting it.

However, this modification does not permit the removal of complete parts of upholstery or trim.

Where necessary, the fuse box may be moved to enable a safety cage to be fitted.

Mounting points of the front, main, lateral rollbars or lateral half-rollbars:

Each mounting point must include a reinforcement plate at least 3 mm thick.

Each mounting foot must be attached by at least three bolts on a steel reinforcement plate at least 3 mm thick and of at least 120 cm<sup>2</sup> area which is welded to the bodyshell.

For cars homologated as from 01.01.2007, the area of 120 cm<sup>2</sup> must be the contact surface between the reinforcement plate and the bodyshell.

Examples according to Drawings 253-50 to 253-56.

For Drawing 253-52, the reinforcement plate need not necessarily be welded to the bodyshell.

In the case of Drawing 253-54, the sides of the mounting point may be closed with a welded plate.

Fixing bolts must have a minimum diameter of M8 and a minimum quality of 8.8 (ISO standard).

Fasteners must be self-locking or fitted with lock washers.

The angle between 2 bolts (measured from the tube axis at the level of the mounting foot cf. Drawing 253-50) must not be less than 60 degrees.

Mounting points of the backstays:

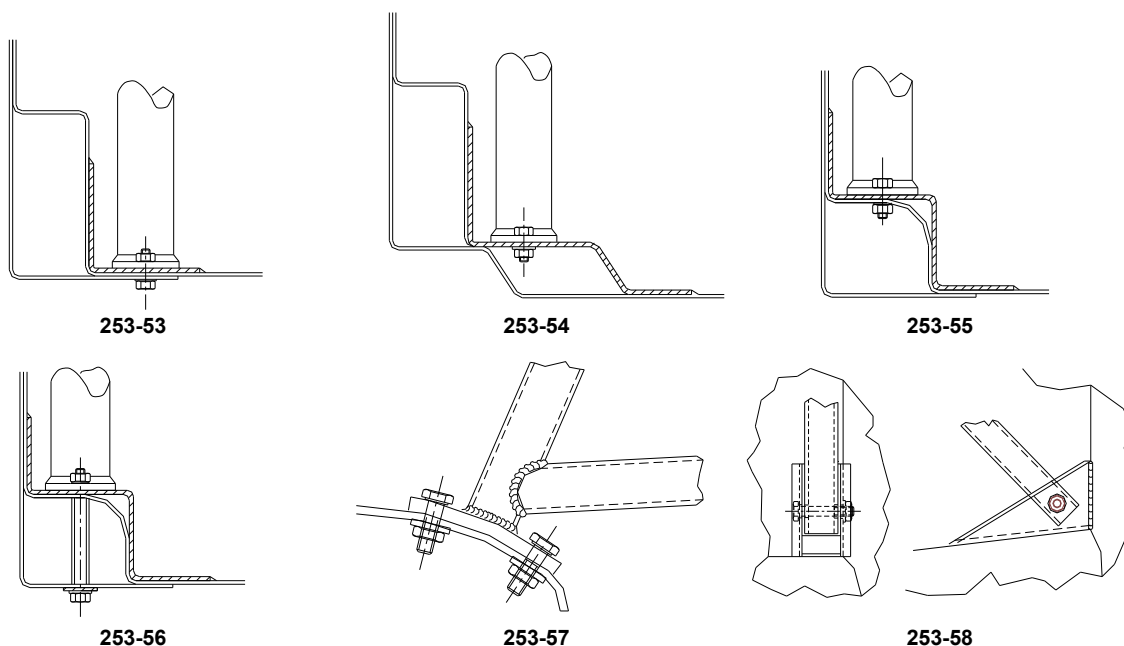
Each backstay must be secured by a minimum of 2 M8 bolts with mounting feet of at least 60 cm<sup>2</sup> area (Drawing 253-57), or secured by a single bolt in double shear (Drawing 253-58), provided it is of adequate section and strength and provided that a bush is welded into the backstay.

These are minimum requirements.

In addition, more fasteners may be used, the support plates of the mounting feet may be welded to reinforcement plates, the safety cage (as defined by Article 253-8.3.1) may be welded to the bodyshell/chassis.

Special case:

For non steel bodyshells/chassis, any weld between the cage and the bodyshell/chassis is prohibited, only the bonding of the reinforcement plate on the bodyshell/chassis is permitted.



### 8.3.3 Parametre rúrky

Sú povolené len rúrky s kruhovým prierezom:  
Parametre použitých rúrok

Materiál	Minimálna pevnosť v ťahu	Minimálne rozmery (mm)	Použitie
Nelegovaná uhlíková oceľ (pozri ďalej), ťahaná za studena s obsahom uhlíka maximálne 0.3 %	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2.5 (1.75"x0.095") alebo 50 x 2.0 (2.0"x0.083")	Hlavný oblúk (Obr. 253-1 a 253-3) alebo bočné oblúky a zadný priereňový diel (Obr. 253-2)
		38 x 2.5 (1.5"x0.095") alebo 40 x 2.0 (1.6"x0.083")	Bočné póloblúky a ostatné časti kliečky(okrem tých, ktoré sú uvedené v článku vyššie)

#### Poznámka:

Pri nelegovanej oceli je maximálny obsah horčíka 1.7 % a 0.6 % ostatných prvkov..

Pri výbere ocele treba venovať pozornosť ťažnosti materiálu a zvariteľnosti  
Rúrky musia byť ohýbané za studena a stredový polomer ohybu musí byť minimálne trojnásobok priemeru rúrky.

V prípade, ak sa rúrka pri ohybe stane oválnou, tak pomer menšieho a väčšieho priemeru musí byť 0.9 a viac.  
Povrch v mieste ohybu musí byť hladký, bez zvlňenia, alebo trhlín.

### 8.3.4 Pokyny pre zváranie

Zvary musia byť urobené po celom obvode rúrky.

Zvary musia byť čo najvyššej kvality, úplne prevarené a

### Tube specifications

Only tubes with a circular section are authorised.  
Specifications of the tubes used:

Material	Minimum tensile strength	Minimum dimensions (mm)	Use
Cold drawn seamless unalloyed carbon steel (see below) containing a maximum of 0.3 % of carbon	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2.5 (1.75"x0.095") or 50 x 2.0 (2.0"x0.083")	Main rollbar (Drawings 253-1 and 253-3) or Lateral rollbars and Rear transverse member (Drawing 253-2)
		38 x 2.5 (1.5"x0.095") or 40 x 2.0 (1.6"x0.083")	Lateral half-rollbars and other parts of the safety cage (unless otherwise indicated in the articles above)

#### Note:

For an unalloyed steel, the maximum content of additives is 1.7 % for manganese and 0.6 % for other elements.

In selecting the steel, attention must be paid to obtaining good elongation properties and adequate weldability.  
The tubing must be bent by a cold working process and the centreline bend radius must be at least 3 times the tube diameter.

If the tubing is ovalised during bending, the ratio of minor to major diameter must be 0.9 or greater.

The surface at the level of the bends must be smooth and even, without ripples or cracks.

#### Guidance on welding

These must be carried out along the whole perimeter of the tube.

All welds must be of the highest possible quality with full

doporučuje sa použiť zváranie v ochrannej atmosfére.  
Hoci dobrý vonkajší vzhľad zvaru nezaručuje nevyhnutne jeho kvalitu, škaredý zvar nie je nikdy znakom dobrej remeselnej zručnosti.  
Pri tepelne spracovaných oceliach treba dodržať zvláštne predpisy výrobcu (špeciálne elektródy, zváranie v ochrannej atmosfére).

### 8.3.5 Ochranné obloženia

V miestach kde môže prísť ku kontaktu tel posádky s bezpečnostnou kliečkou sa musí na ochranu použiť ohňuodolné obloženie.

V miestach kde môže prísť ku kontaktu prilieb posádky s bezpečnostnou kliečkou sa musí použiť obloženie podľa normy FIA 8857-2001 typ A (pozri technický list č.23 "Roll Cage Padding Homologated by the FIA") a toto musí byť trvalo pripevnené na kliečku

Použitie: Pre všetky kategórie.

penetration and preferably using a gas-shielded arc.  
Although good external appearance of a weld does not necessarily guarantee its quality, poor looking welds are never a sign of good workmanship.

When using heat-treated steel the special instructions of the manufacturers must be followed (special electrodes, gas protected welding).

### Protective padding

Where the occupants' bodies could come into contact with the safety cage, flame retardant padding must be provided for protection.

Where the occupants' crash helmets could come into contact with the safety cage, the padding must comply with FIA standard 8857-2001, type A (see technical list n°23 "Roll Cage Padding Homologated by the FIA") and must be permanently fixed to the cage.

Application: For all categories.

## ÚPRAVY PLATNÉ OD 01.01.2017

## MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2017

### 8.3.5 Ochranné obloženia

V miestach kde môže prísť ku kontaktu tel posádky s bezpečnostnou kliečkou sa musí na ochranu použiť ohňuodolné obloženie.

~~V miestach kde môže prísť ku kontaktu prilieb posádky s bezpečnostnou kliečkou sa musí použiť obloženie podľa normy FIA 8857-2001 typ A (pozri technický list č.23 "Roll Cage Padding Homologated by the FIA") a toto musí byť trvalo pripevnené na kliečku~~

Všetky trubky kliečky označené na obrázku 253-68 a všetky výstuhy strechy musia byť obložené obložením v súlade s FIA normou 8857-2001 typ A. (pozri Technický list č.23)

Každé obloženie musí byť prichytené tak, aby sa nedalo z trubky odmontovať.

Použitie: Pre všetky kategórie.

Na pretekoch bez spolujazdca je obloženie povinné iba na strane jazdca.

### Protective padding

Where the occupants' bodies could come into contact with the safety cage, flame retardant padding must be provided for protection.

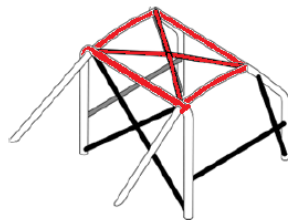
~~Where the occupants' crash helmets could come into contact with the safety cage, the padding must comply with FIA standard 8857-2001, type A (see technical list n°23 "Roll Cage Padding Homologated by the FIA") and must be permanently fixed to the cage.~~

All tubes of the cage identified on drawing 253-68 and all roof reinforcements must be fitted with paddings in compliance with FIA standard 8857-2001 type A (see Technical list n°23)

Each padding must be fixed in such a way that it is not moveable from the tube

Application: For all categories.

For competition without co-driver, paddings are compulsory on driver's side only



253-68 !! Provisional !!  
!! Dočasne !!