FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE
WWW.FIA.COM

2016
ANNEXE J / APPENDIX J – ARTICLE 283

Equipements de Sécurité des Véhicules Tout-Terrain

Safety Equipment for Cross Country Vehicles

Article modifié-*Modified Article*	Date d'application-*Date of application*	Date de publication-*Date of publication*
Article 3.2	01.01.2017	07.03.2016
Article 6.1	01.01.2017	07.03.2016 – updated 21.03.2016
Article 7.1.1	01.01.2017	07.03.2016 – updated 21.03.2016
Article 14	01.01.2017	07.03.2016
Article 8.3.2.5	01.01.2017	27.06.2016

ART. 1

Un véhicule dont la construction semblerait présenter des dangers peut être exclu par les Commissaires Sportifs de la compétition.

A vehicle, the construction of which is deemed to be dangerous, may be excluded by the Stewards of the competition.

ART. 2

Si un dispositif est facultatif, il doit être monté de façon conforme aux règlements.

If a device is optional, it must be fitted in a way that complies with regulations.

ART. 3 CANALISATIONS, POMPES DE CARBURANT ET CABLES ELECTRIQUES

ART. 3 LINES, FUEL PUMPS AND ELECTRIC CABLES

3.1 Tous groupes

Coupure automatique du carburant
Il est conseillé que toutes les canalisations d'alimentation en carburant allant au moteur et en revenant soient munies de vannes de coupure automatiques, situées directement sur le réservoir de carburant, et fermant automatiquement toutes les canalisations de carburant sous pression si une de ces canalisations du système de carburant est rompue ou fuit.
Les canalisations d'évent doivent également être équipées d'une soupape anti-tonneau activée par gravité.
Toutes les pompes à carburant ne doivent fonctionner que lorsque le moteur tourne ou durant la mise en route.

3.1 All groups

Automatic fuel-flow cut-off
It is recommended that all fuel feed pipes going to the engine and return pipes from the engine be provided with automatic cut-off valves located directly on the fuel tank which automatically close all the fuel lines under pressure if one of these lines in the fuel system is fractured or leaks.

The vent lines must also be fitted with a gravity activated roll-over valve.
All the fuel pumps must only operate when the engine is running, or during the starting process.

3.2 Groupe T2

Les montages de série peuvent être conservés.
Les canalisations d'essence doivent être changées pour des canalisations de type aviation si un réservoir FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 est utilisé, le parcours de ces canalisations étant libre.
S'ils sont modifiés, ils doivent être conformes aux paragraphes et articles ci-dessous les concernant.
Des protections supplémentaires sont autorisées à l'intérieur contre tout risque d'incendie ou de projection de fluides.

3.2 Group T2

Series production fittings may be retained.
Fuel lines must be changed for aviation-type fuel lines if an FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank is used, the route of these lines being free.
If they are modified, they must comply with the paragraphs and articles concerning them below.
Additional protections are authorised on the inside against risks of fire or of the projection of fluids.

3.3 Groupes T1, T3 et T4

Les montages doivent être fabriqués conformément aux spécifications ci-dessous :

3.3 Groups T1, T3 and T4

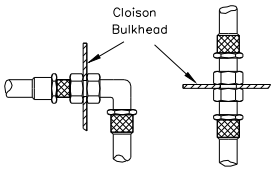
The fittings must be manufactured according to the specifications below :

3.3.1 Les canalisations de carburant (sauf les connexions aux injecteurs et le radiateur de refroidissement sur le circuit de retour au réservoir) doivent avoir une pression d'éclatement minimum de 70 bars (1000 psi) à la température opératoire minimum de 135°C (250°F).
Les canalisations d'huile de lubrification doivent avoir une pression d'éclatement minimum de 70 bars (1000 psi) à la température opératoire minimum de 232°C (450°F).
Si elles sont flexibles, ces canalisations doivent avoir des raccords

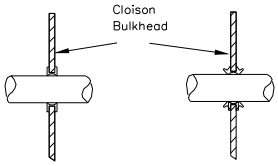
3.3.1 Fuel lines (except the connections to the injectors and the cooling radiator on the circuit returning to the tank) must have a minimum burst pressure of 70 bars (1000 psi) at the minimum operating temperature of 135°C (250°F).
Lubricating oil lines must have a minimum burst pressure of 70 bars (1000 psi) at the minimum operating temperature of 232°C (450°F).

When flexible, these lines must have threaded connectors and an

	vissés et une tresse extérieure résistant à l'abrasion et à la flamme (n'entretient pas la combustion). Dans le cas des canalisations d'essence, les parties métalliques qui seraient isolées de la coque de la voiture par des pièces/parties non-conductrices, doivent lui être électriquement reliées.	outer braid resistant to abrasion and flame (do not sustain combustion). In the case of fuel lines, the metal parts which are isolated from the shell of the car by non-conducting parts must be connected to it electrically.
3.3.2	Les canalisations contenant du fluide hydraulique sous pression doivent avoir une pression d'éclatement minimum de 280 bars (4000 psi) à la température opératoire minimum de 232°C (450°F). Si la pression de fonctionnement d'un système hydraulique est supérieure à 140 bars (2000 psi), la pression d'éclatement doit lui être au moins deux fois supérieure. Si elles sont flexibles, ces canalisations doivent avoir des raccords vissés et une tresse extérieure résistant à l'abrasion et à la flamme (n'entretient pas la combustion).	Lines containing hydraulic fluid under pressure must have a minimum burst pressure of 280 bars (4000 psi) at the minimum operating temperature of 232°C (450°F). If the operating pressure of the hydraulic system is greater than 140 bars (2000 psi), the burst pressure must be at least double the operating pressure. When flexible, these lines must have threaded connectors and an outer braid resistant to abrasion and flame (do not sustain combustion).
3.3.3	Les canalisations d'eau de refroidissement ou d'huile de lubrification doivent être extérieures à l'habitacle. Les canalisations de carburant et de fluide hydraulique peuvent passer par l'habitacle ou la cabine, mais sans présenter de raccords ou connexions, sauf sur les parois avant et arrière selon les Dessins 253-59 et 253-60 et sur le circuit de freinage (sauf T4). A l'exception des maîtres-cylindres de frein et de leurs réservoirs de liquide, toute réserve de fluide hydraulique est interdite dans l'habitacle. Les réservoirs de liquide de frein doivent être fixés solidement et recouverts d'une protection étanche aux liquides et aux flammes.	Lines containing cooling water and lubricating oil must be outside the cockpit. Lines containing fuel or hydraulic fluid may pass through the cockpit or the cab but without any connections except on the front and rear bulkheads in accordance with the Drawings 253-59 and 253-60, and on the braking circuit (except T4). With the exception of the brake master cylinders and their fluid tanks, any tank for hydraulic fluid is forbidden in the cockpit. The brake fluid tanks must be securely fastened and be protected by a liquid- and flame-proof covering.
3.3.4	Les pompes et robinets de carburant doivent être extérieurs à l'habitacle.	Fuel pumps and taps must be outside the cockpit.
3.3.5	Seules les entrées, sorties et canalisations destinées à la ventilation de l'habitacle sont autorisées dans l'habitacle.	Only the intakes, exits and lines for air for ventilating the cockpit are allowed inside the cockpit.
3.3.6	Des connexions rapides auto-obturantes peuvent être installées sur toutes les canalisations, sauf sur celles de freinage.	Self-sealing fast connectors may be installed on all the lines excepting the brake lines.



253-59



253-60

ART. 4	**SECURITE DU SYSTEME DE FREINAGE**	**SAFETY OF THE BRAKING SYSTEM**
	Double circuit commandé par la même pédale : L'action de la pédale doit s'exercer normalement sur toutes les roues ; en cas de fuite en un point quelconque de la canalisation ou d'une défaillance quelconque de la transmission de freinage, l'action de la pédale doit continuer à s'exercer au moins sur deux roues. Une commande à main de frein de stationnement agissant sur les freins d'un même essieu et mécaniquement indépendante de la commande principale doit équiper le véhicule (hydraulique ou mécanique).	Double circuit operated by the same pedal : The pedal must normally control all the wheels ; in the event of a leakage at any point of the brake system pipes or of any kind of failure in the brake transmission system, the pedal must still control at least two wheels. The vehicle must be fitted with a handbrake system acting on the brakes of one and the same axle and mechanically independent of the main system (hydraulic or mechanical).
ART. 5	**FIXATIONS SUPPLEMENTAIRES**	**ADDITIONAL FASTENERS**
	Au moins deux attaches de sécurité supplémentaires doivent être installées pour chacun des capots. Cette disposition concerne également les hayons mais non les portes. Les verrouillages d'origine doivent être rendus inopérants ou supprimés. Ces attaches doivent être obligatoirement du type "américaines", une baïonnette traversant le capot et celui-ci étant bloqué par une goupille attachée à ce capot. Des renforts métalliques empêchant tout risque d'arrachement doivent être prévus en cas d'éléments plastiques. Les objets importants transportés à bord du véhicule (tels que roue de secours, trousse à outils, etc.) doivent être solidement fixés.	At least two additional fasteners must be fitted for each of the bonnet and boot lids. This measure also applies to tailgates, but not to doors. The original locking mechanisms must be rendered inoperative or removed. These fasteners must be "American fasteners", a bayonet passing through the lid, and the latter being locked by a pin also attached to the lid. If plastic parts are used, metal reinforcements must be provided for, to prevent wrenching. Large objects carried on board the vehicle (such as the spare wheel, tool kit, etc.) must be firmly fixed.
ART. 6	**CEINTURES DE SECURITE**	**SAFETY BELTS**
6.1	**Harnais**	**Belts**

L'utilisation de harnais conformes à la norme FIA 8853/98 est obligatoire.
Deux coupes ceintures doivent être en permanence à bord.
Ils doivent être facilement accessibles par le pilote et le co-pilote installés dans leurs sièges avec leurs harnais bouclés.
De plus, il est recommandé que pour les compétitions comprenant des parcours sur route ouverte les systèmes d'ouverture se fassent par bouton poussoir.
Les ASN peuvent homologuer des points d'attache situés sur l'armature de sécurité lors de l'homologation de celle-ci, à condition qu'ils soient testés.

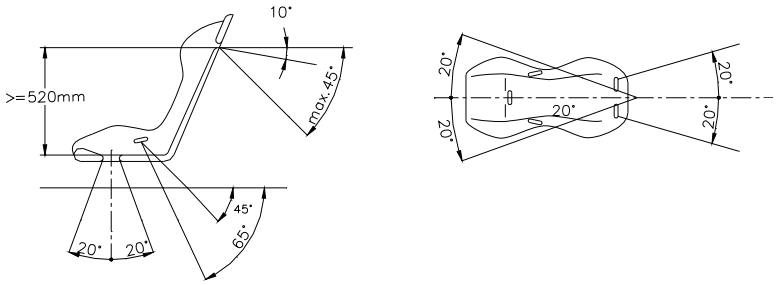
The use safety belts in compliance with 8853/98 FIA standard is compulsory.
Two belt cutters must be carried on board at all times.
They must be easily accessible for the driver and co-driver when seated with their harnesses fastened.
Furthermore, it is recommended that for competitions which include public road sections, the belts be equipped with push-button release systems.
The ASNs may homologate mounting points on the safety cage when this cage is being homologated, on condition that they are tested.

6.2 Installation

Installation

Il est interdit de fixer les ceintures de sécurité aux sièges ou à leurs supports.
Les points d'ancrage du véhicule de série (Groupes T2 et T4) doivent être utilisés.
Si le montage sur les ancrages de série s'avère impossible, de nouveaux points d'ancrage doivent être installés sur la coque ou le châssis ou la cabine, un séparé pour chaque sangle le plus en arrière possible pour les sangles d'épaule.
Il faut éviter que les sangles puissent être usées en frottant contre des arêtes vives.
Les localisations géométriques recommandées pour les points d'ancrage sont montrées sur le Dessin 253-61.

It is prohibited for the seat belts to be anchored to the seats or their supports.
The anchorage points of the series vehicle (Groups T2 and T4) must be used.
If the installation on the series anchorage points is impossible, new anchorage points must be installed on the shell or the chassis or the cabin, a separate one for each strap the furthest rearward as possible for the shoulder straps.
Care must be taken that the straps cannot be damaged through chafing against sharp edges.
The recommended geometrical locations of the anchorage points are shown in Drawing 253-61.



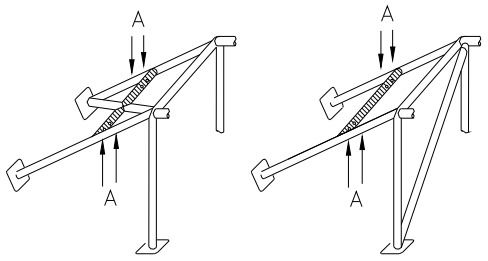
253-61

Les sangles d'épaules doivent être dirigées en arrière vers le bas et ne doivent pas être montées de façon à créer un angle de plus de 45° par rapport à l'horizontale, à partir du bord supérieur du dossier, (20° à partir des épaules du pilote en T4), et il est conseillé de ne pas dépasser 10°.
Les angles maximum par rapport à l'axe du siège sont de 20° divergent ou convergent (mesure en projection horizontale).

Si possible, le point d'ancrage monté d'origine par le constructeur de la voiture sur le montant C doit être utilisé.
Des points d'ancrage entraînant un angle plus élevé par rapport à l'horizontale ne doivent pas être utilisés.
Si le montage sur les ancrages de série est impossible, les sangles d'épaules peuvent être fixées ou s'appuyer sur un renfort transversal arrière fixé à l'armature ou aux points d'ancrages supérieurs des ceintures avant.
Les sangles d'épaules peuvent également être fixées à l'armature de sécurité ou à une barre de renfort par une boucle, ainsi qu'être fixées aux points d'ancrages supérieurs des ceintures arrière, ou s'appuyer ou être fixées sur un renfort transversal soudé entre les jambes de force arrière de l'armature (voir Dessin 253-66) ou sur les renforts tubulaires transversaux selon les Dessins 253-18, 253-26, 253-27, 253-28 ou 253-30.

In the downwards direction, the shoulder straps must be directed towards the rear, and must be installed in such a way that they do not make an angle of more than 45° to the horizontal from the upper rim of the backrest (20° from the driver's shoulders in T4), although it is recommended that this angle does not exceed 10°.
The maximum angles in relation to the centreline of the seat are 20° divergent or convergent (measurement in horizontal projection).
If possible, the anchorage point originally mounted by the car manufacturer on the C-pillar must be used.
Anchorage points creating a higher angle to the horizontal must not be used.
If mounting on the series anchorages is impossible, the shoulder straps may be fixed or leaning on a rear transverse tube fixed to the cage or to the top anchorage points of the front belts.

The shoulder straps may also be fixed to the safety cage or to a reinforcement bar by means of a loop, and may also be fixed to the top anchorage points of the rear belts, or be fixed or leaning on a transverse reinforcement welded between the backstays of the cage (see Drawing 253-66) or on transverse tubular reinforcements according to Drawings 253-18, 253-26, 253-27, 253-28 or 253-30.



Ⓐ trous de montage pour harnais
mounting holes for harness

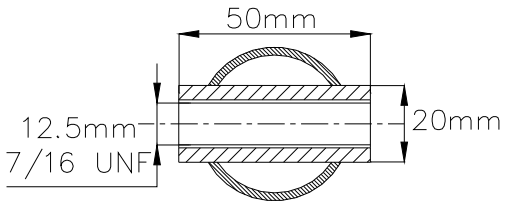
253-66

Dans ce cas l'utilisation d'un renfort transversal est soumise aux conditions suivantes :

- Le renfort transversal doit être un tube d'au moins 38 mm x 2.5 mm ou 40 mm x 2 mm en acier au carbone étiré à froid sans soudure, d'une résistance minimale à la traction de 350 N/mm^2
- La hauteur de ce renfort doit être telle que les sangles d'épaules soient, vers l'arrière, dirigées vers le bas avec un angle compris entre 10° et 45° (20° en T4) par rapport à l'horizontale, à partir du bord supérieur du dossier (ou des épaules du pilote en T4), un angle de 10° étant conseillé
- Les sangles abdominales et d'entrejambes ne doivent pas passer au-dessus des côtés du siège, mais à travers le siège afin d'entourer et de retenir la région pelvienne sur la plus grande surface possible.
  Les sangles abdominales doivent s'ajuster précisément dans le creux entre la crête pelvienne et le haut de la cuisse. Elles ne doivent pas porter sur la région abdominale
- La fixation des sangles par boucle est autorisée, ainsi que celle par vissage, mais dans ce dernier cas, on doit souder un insert pour chaque point d'ancrage (voir Dessin 253-67 pour les dimensions).

In this case, the use of a transverse reinforcement is subject to the following conditions :

- The transverse reinforcement must be a tube measuring at least 38 mm x 2.5 mm or 40 mm x 2 mm, made from cold drawn seamless carbon steel, with a minimum tensile strength of 350 N/mm^2
- The height of this reinforcement must be such that the shoulder straps, towards the rear, are directed downwards with an angle of between 10° and 45° (20° in T4) to the horizontal from the rim of the backrest (or the driver's shoulders in T4), an angle of 10° being recommended
- The lap and crotch straps must not pass over the sides of the seat but through the seat, in order to wrap and hold the pelvic region over the greatest possible surface.
- The lap straps must fit tightly in the bend between the pelvic crest and the upper thigh. Under no conditions must they be worn over the region of the abdomen
- The straps may be attached by looping or by screws, but in the latter case an insert must be welded for each mounting point (see Drawing 253-67 for the dimensions).



253-67

Ces inserts doivent être disposés dans le renfort et les sangles doivent y être fixées par des boulons M12 8.8 ou 7/16 UNF.

Chaque point d'ancrage doit pouvoir résister à une charge de 1470 daN, ou 720 daN pour les sangles d'entrejambes.
Dans le cas d'un ancrage pour deux sangles (interdit pour les sangles d'épaules), la charge considérée doit être égale à la somme des deux charges requises.
Pour chaque nouveau point d'ancrage créé, on doit utiliser une plaque de renfort en acier d'au moins 40 cm^2 de surface et d'au moins 3 mm d'épaisseur.

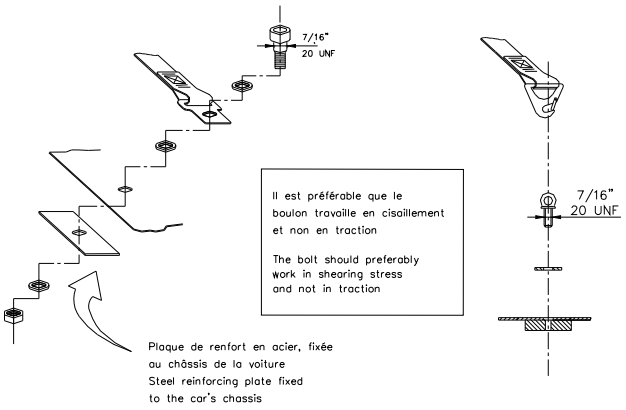
Principes de fixation sur le châssis/monocoque :

1) Système de fixation général : Dessin 253-62.

These inserts must positioned in the reinforcement tube and the straps must attached to them using bolts of M12 8.8 or 7/16 UNF specification.
Each anchorage point must be able to withstand a load of 1470 daN, or 720 daN for the crotch straps.
In the case of one anchorage point for two straps (prohibited for shoulder straps), the load considered must be equal to the sum of the required loads.
For each new anchorage point created, a steel reinforcement plate with a surface area of at least 40 cm^2 and a thickness of at least 3 mm must be used.

Principles of mounting to the chassis / monocoque :

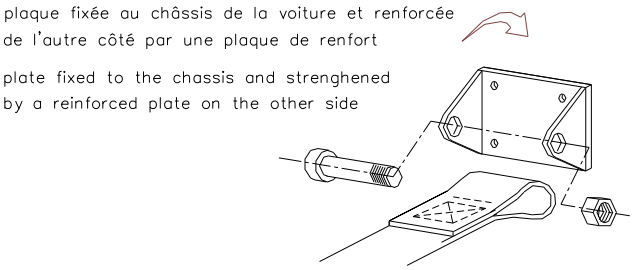
1) General mounting system : Drawing 253-62.



253-62

2) Système de fixation pour les sangles d'épaules : Dessin 253-63.

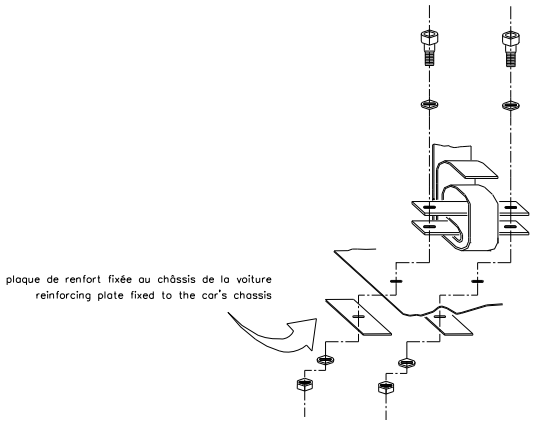
2) Shoulder strap mounting : Drawing 253-63.



253-63

3) Système de fixation de sangle d'entrejambe : Dessin 253-64.

3) Crotch strap mounting : Drawing 253-64.



253-64

6.3 Utilisation

Un harnais doit être utilisé dans sa configuration d'homologation sans modification ni suppression de pièces, et en conformité avec les instructions du fabricant.
L'efficacité et la durée de vie des ceintures de sécurité sont directement liées à la façon dont elles sont installées, utilisées et entretenues.
Les ceintures doivent être remplacées après toute collision sévère et si elles sont coupées ou éraillées, ou en cas d'affaiblissement des sangles par l'action du soleil ou de produits chimiques.
Il faut également les remplacer si les parties métalliques ou les boucles sont déformées ou rouillées.
Tout harnais qui ne fonctionne pas parfaitement doit être remplacé.
Remarque :
Il est interdit de combiner des éléments de diverses ceintures. Seuls des jeux complets, tels qu'ils sont fournis par les fabricants, sont autorisés.

Use

A safety harness must be used in its homologation configuration without any modifications or removal of parts, and in conformity with the manufacturer's instructions.
The effectiveness and longevity of safety belts are directly related to the manner in which they are installed, used and maintained.
The belts must be replaced after every severe collision, and whenever the webbing is cut, frayed or weakened due to the actions of chemicals or sunlight.
They must also be replaced if metal parts or buckles are bent, deformed or rusted.
Any harness which does not function perfectly must be replaced.
Note :
It is not allowed to mix parts of seat belts. Only complete sets, of proprietary manufacture, may be used.

ART. 7 EXTINCTEURS – SYSTEMES D'EXTINCTION

L'utilisation des produits suivants est interdite : BCF, NAF.

EXTINGUISHERS – EXTINGUISHING SYSTEMS

The use of the following products is prohibited : BCF, NAF.

7.1 Systèmes installés

7.1.1 Chaque voiture (camion) doit être équipée d'un système d'extinction conforme à la Norme FIA des Systèmes d'Extinction plombés embarqués dans les Voitures de Course (1999).

Les Systèmes d'extinction conformes à la norme FIA 8865-2015 (Liste Technique n°52) sont recommandés.

Le système doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant et aux Listes Techniques n°16 et n°52.

7.1.2 Chaque bonbonne d'extincteur doit être protégée de façon adéquate et doit être située dans l'habitacle.
La bonbonne peut aussi être située dans le compartiment à bagages à condition d'être au moins à 300 mm des bords extérieurs de la carrosserie selon toutes les directions horizontales.
Elle doit être fixée par un minimum de 2 sangles métalliques verrouillées par vissage et le système de fixation doit être capable de résister à une décélération de 25 g.
Des arrêtoirs anti-torpille sont requis.
Le matériau du système de fixation doit pouvoir être utilisé dans la plage de températures -15°C à +80°C.
Tout le système d'extinction doit résister au feu.
Les canalisations en plastique sont interdites et les canalisations en métal obligatoires (sauf indication contraire).

7.1.3 Le pilote et le(s) copilote(s) assis normalement, ceintures de sécurité attachées et volant en place, doivent pouvoir déclencher manuellement le système d'extinction.
Les dispositifs de déclenchement doivent être marqués de la lettre "E" en rouge à l'intérieur d'un cercle blanc à bordure rouge, d'un diamètre minimal de 10 cm.
Groupes T1, T3 et T2
Deux dispositifs de déclenchement extérieurs doivent être situés près des interrupteurs de coupe-circuit, et non combinés avec eux.
Groupe T4
Un dispositif de déclenchement extérieur doit être situé près de l'interrupteur de coupe-circuit, et non combiné avec lui.

7.1.4 Le système doit fonctionner dans toutes les positions.

7.1.5 Les ajutages des extincteurs doivent être adaptés à l'agent extincteur et doivent être installés de façon à ne pas être pointés directement dans la direction de la tête des occupants.

7.2 Extincteurs manuels

7.2.1 Chaque voiture doit être équipée d'un ou de deux extincteurs conformes aux Articles 7.2.2 à 7.2.5 ci-dessous.
Chaque camion doit être équipé de deux extincteurs conformes aux Articles 7.2.2 à 7.2.5 ci-dessous.
Dans tous les cas, les Extincteurs manuels conformes à la norme FIA 8865-2015 (Liste Technique n°52) sont recommandés (les Articles 7.2.2 à 7.2.5 ci-dessous ne s'appliquent pas dans ce cas).

7.2.2 Agents extincteurs autorisés :
AFFF, FX G-TEC, Viro3, poudre ou tout autre agent homologué par la FIA.

7.2.3 Quantité minimale d'agent extincteur :

- AFFF 2.4 litres
- FX G-TEC 2.0 kg
- Viro3 2.0 kg
- Zero 360 2.0 kg
- Poudre 2.0 kg

7.2.4 Tous les extincteurs doivent être pressurisés en fonction du contenu comme suit :

- AFFF conformément aux instructions du fabricant
- FX G-TEC et Viro3 conformément aux instructions du fabricant
- Zero 360 conformément aux instructions du fabricant
- Poudre 8 bars minimum, 13.5 bars maximum

De plus, dans le cas de l'AFFF, les extincteurs doivent être équipés d'un système permettant la vérification de la pression du contenu.

Systems mounted

All cars (trucks) must be equipped with an extinguishing system in compliance with FIA Standard for plumbed-in Fire Extinguisher Systems in Competition Cars (1999).

Extinguishing systems in compliance with FIA Standard 8865-2015 (Technical List n°52) are recommended.

The system must be used in accordance with the manufacturer's instructions and with Technical Lists n°16 and n°52.

All extinguishers containers must be adequately protected and must be situated within the cockpit.
The container may also be situated in the luggage compartment on condition that it is at least 300 mm from the outer edges of the bodywork in all horizontal directions.
It must be secured by a minimum of 2 screw-locked metallic straps and the securing system must be able to withstand a deceleration of 25 g.
Anti-torpedo tabs are required.
The material of the securing system must operate within the -15°C to +80°C temperature range.
All extinguishing equipment must withstand fire.
Plastic pipes are prohibited and metal pipes are obligatory (unless specified otherwise).

The driver and co-driver(s) must be able to trigger the extinguishing system manually when seated normally with safety belts fastened and steering wheel in place.
The means of triggering must be marked with a letter "E" in red inside a white circle of at least 10 cm diameter with a red edge.
Groups T1, T3 and T2
Two means of triggering from the outside must be situated near to the circuit-breaker switches, and not combined with them.
Group T4
A mean of triggering from the outside must be situated near to the circuit-breaker switch, and not combined with it.

The system must work in all positions.

Extinguisher nozzles must be suitable for the extinguishant and be installed in such a way that they are not directly pointed at the occupants' heads.

Manual extinguishers

All cars must be fitted with one or two fire extinguishers in compliance with Articles 7.2.2 to 7.2.5 hereunder.
All trucks must be fitted with two fire extinguishers in compliance with Articles 7.2.2 to 7.2.5 hereunder.
In all cases, Manual extinguishers in compliance with FIA Standard 8865-2015 (Technical List n°52) are recommended (Articles 7.2.2 to 7.2.5 hereunder do not apply in this case).

Permitted extinguishants :
AFFF, FX G-TEC, Viro3, powder or any other extinguishant homologated by the FIA.

Minimum quantity of extinguishant :

- AFFF 2.4 litres
- FX G-TEC 2.0 kg
- Viro3 2.0 kg
- Zero 360 2.0 kg
- Powder 2.0 kg

All extinguishers must be pressurised according to the contents :

- AFFF in accordance with the manufacturer's instructions
- FX G-TEC and Viro3 in accordance with the manufacturer's instructions
- Zero 360 in accordance with the manufacturer's instructions
- Powder 8 bars minimum, 13.5 bars maximum

Furthermore, each extinguisher when filled with AFFF must be equipped with a means of checking the pressure of the contents.

7.2.5	Les informations suivantes doivent figurer visiblement sur chaque extincteur : • Capacité • Type de produit extincteur • Poids ou volume du produit extincteur • Date de vérification de l'extincteur, qui ne doit pas être plus de deux années après la date de remplissage ou après celle de la dernière vérification, ou date limite de validité correspondante.	The following information must be visible on each extinguisher : • Capacity • Type of extinguishant • Weight or volume of the extinguishant • Date the extinguisher must be checked, which must be no more than two years after either the date of filling or the date of the last check, or corresponding expiry date.
7.2.6	Chaque bonbonne d'extincteur doit être protégée de façon adéquate. Ses fixations doivent être capables de résister à une décélération de 25 g. De plus seules les fermetures métalliques à dégagement rapide, et avec des sangles métalliques, sont acceptées. Des arrêtoirs anti-torpille sont requis. Il est fortement recommandé d'utiliser des canalisations résistantes au feu : les canalisations en plastique sont déconseillées et les canalisations en métal fortement recommandées.	All extinguishers must be adequately protected. Their mountings must be able to withstand a deceleration of 25 g. Furthermore, only quick-release metal fastenings, with metal straps, are accepted. Anti-torpedo tabs are required. The use of fireproof lines is strongly recommended : plastic lines are not recommended and metallic lines are strongly recommended.
7.2.7	Au moins un des extincteurs doit être facilement accessible au pilote et au(x) copilote(s) assis normalement, ceintures de sécurité attachées et volant en place.	At least one of the extinguishers must be easily accessible for the driver and the co-driver(s), seated normally with safety belts fastened and steering wheel in place.
7.2.8	Sur les camions, en replacement d'un des deux extincteurs, il est permis de monter un système d'extinction figurant dans la Liste Technique n°16 ou dans la Liste Technique n°52.	For trucks, in place of one of the two extinguishers, it is permitted to fit an extinguisher system featuring in the Technical List n°16 or in the Technical List n°52.
ART. 8	**ARMATURES DE SECURITE**	**SAFETY CAGES**
	Pour T1, T3 et T2 seulement, pour T4 voir Article 287.3. Pour les voitures des Groupes T1 et T3, la référence à la date d'homologation doit être comprise comme la première date de délivrance du passeport technique FIA.	For T1, T3 and T2 only, see Article 287.3 for T4. For Group T1 and T3 cars, the reference to the date of homologation must be understood as the date on which the FIA technical passport was first issued.
8.1	**Généralités**	**General**
	Le montage d'une armature de sécurité est obligatoire. Elle peut être soit :	The fitting of a safety cage is compulsory. It may be either :
	a. Construite selon les exigences des articles ci-dessous (à partir de l'Article 283-8.2) ;	**Fabricated in compliance with the requirements of the following articles (as from Article 283-8.2) ;**
	b. Homologuée ou Certifiée par une ASN conformément au règlement d'homologation pour armature de sécurité ; Une copie authentique du document d'homologation ou du certificat, approuvé par l'ASN et signé par des techniciens qualifiés représentant le constructeur, doit être présentée aux commissaires techniques de la compétition. Toute nouvelle cage homologuée ou certifiée par une ASN et vendue à partir du 01.01.2003, doit être identifiée individuellement par l'apposition par le constructeur d'une plaque d'identification, ne pouvant être copiée ni déplacée (exemple : encastrement, gravage, autocollant auto destructible). La plaque d'identification doit porter le nom du constructeur, le numéro d'homologation ou de certification de la fiche d'homologation ou du certificat de l'ASN et le numéro de série unique du constructeur. Un certificat portant les mêmes numéros doit être à bord et être présenté aux commissaires techniques de la compétition.	**Homologated or Certified by an ASN according to the homologation regulations for safety cages ;** 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.
	c. Homologuée par la FIA conformément au règlement d'homologation pour armature de sécurité. Pour le Groupe T2, elle doit faire l'objet d'une extension (VO) de la fiche d'homologation du véhicule homologuée par la FIA. Toutes les armatures homologuées et vendues à partir du 01.01.1997 doivent porter visiblement l'identification du constructeur et un numéro de série. La fiche d'homologation de l'armature doit préciser où et comment sont indiquées ces informations, et les acheteurs doivent recevoir un certificat numéroté correspondant. ********** Toute modification d'une armature de sécurité homologuée ou certifiée est interdite. Est considérée comme modification toute opération effectuée sur l'armature par usinage, soudure, qui entraine une modification permanente du matériau ou de la structure de l'armature. Toute réparation d'une armature de sécurité homologuée ou	**Homologated by the FIA according to the homologation regulations for safety cages.** For Group T2, 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. ********** 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

certifiée, endommagée à la suite d'un accident doit être effectuée par le constructeur de l'armature ou avec l'approbation de celui-ci.
Le chromage de toute ou partie de l'armature est interdit.
Les tubes des armatures de sécurité ne doivent pas véhiculer de fluide ou quoi que ce soit d'autre.
Les armatures de sécurité ne doivent pas gêner l'entrée et la sortie du pilote et du co-pilote.
A l'intérieur de l'habitacle, le passage des éléments suivants entre les longerons de coque latéraux et l'armature de sécurité est interdit :
- Câbles électriques
- Canalisations véhiculant des fluides (sauf liquide de lave glace)
- Canalisations du système d'extinction.

Les entretoises peuvent empiéter sur l'espace réservé aux occupants en traversant le tableau de bord, les garnitures et les sièges arrière.
Les sièges arrière peuvent être rabattus.

an accident must be carried out by the manufacturer of the cage or with his approval.
The chromium plating of all or part of the cage is forbidden.
Tubes must not carry fluids or any other item.

The safety cage must not unduly impede the entry or exit of the driver and co-driver.
Inside the cockpit, the passage of the following elements between the side members of the bodyshell and the safety cage is forbidden :
- Electric cables
- Lines carrying fluids (except windscreen washer fluid)
- Lines of the extinguishing system.

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.

8.2 Définitions / **Definitions**

8.2.1 Armature de sécurité / **Safety cage**

Structure multitubulaire installée dans l'habitacle au plus près de coque dont la fonction est de limiter les déformations de la coque (châssis) en cas d'accident.

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.

8.2.2 Arceau / **Rollbar**

Structure tubulaire formant un couple, avec deux pieds d'ancrage.

Tubular frame forming a hoop with two mounting feet.

8.2.3 Arceau principal (Dessin 253-1) / **Main rollbar (Drawing 253-1)**

Arceau tubulaire mono pièce transversal et sensiblement vertical (inclinaison maximale +/-10° par rapport à la verticale) situé en travers du véhicule immédiatement derrière les sièges avant.
L'axe du tube doit être contenu dans un seul plan.

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.

8.2.4 Arceau avant (Dessin 253-1) / **Front rollbar (Drawing 253-1)**

Identique à l'arceau principal, mais dont la forme suit les montants du pare-brise et le bord supérieur du pare-brise.

Similar to main rollbar but its shape follows the windscreen pillars and top screen edge.

8.2.5 Arceau latéral (Dessin 253-2) / **Lateral rollbar (Drawing 253-2)**

Arceau tubulaire mono pièce sensiblement longitudinal et sensiblement vertical situé du côté droit et du côté gauche du véhicule, dont le montant avant suit le montant du pare-brise et le montant arrière est sensiblement vertical et situé immédiatement derrière les sièges avant.
Le montant arrière doit être rectiligne en vue de côté.

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.

8.2.6 Demi-arceau latéral (Dessin 253-3) / **Lateral half-rollbar (Drawing 253-3)**

Identique à l'arceau latéral mais sans montant arrière.

Identical to the lateral rollbar but without the rear pillar.

8.2.7 Entretoise longitudinale / **Longitudinal member**

Tube mono pièce sensiblement longitudinal reliant les parties supérieures de l'arceau avant et de l'arceau principal.

Near-longitudinal single piece tube joining the upper parts of the front and main rollbars.

8.2.8 Entretoise transversale / **Transverse member**

Tube mono pièce sensiblement transversal reliant les parties supérieures des demi-arceaux latéraux ou des arceaux latéraux.

Near-transverse single piece tube joining the upper parts of the lateral half-rollbars or of the lateral rollbars.

8.2.9 Entretoise diagonale / **Diagonal member**

Tube transversal reliant :
L'un des coins supérieurs de l'arceau principal, ou l'une des extrémités de l'entretoise transversale dans le cas d'un arceau latéral, au pied d'ancrage inférieur opposé de l'arceau
ou
L'extrémité supérieure d'une jambe de force arrière au pied d'ancrage inférieur de l'autre jambe de force arrière.

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 at 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.

8.2.10 Entretoises amovibles / **Removable members**

Entretoise d'une armature de sécurité devant pouvoir être enlevée.

Members of a safety cage which must be able to be removed.

8.2.11 Renfort d'armature / **Cage reinforcement**

Entretoise ajoutée à l'armature de sécurité afin d'en améliorer la résistance.

Member added to the safety cage to improve its strength.

8.2.12 Pied d'ancrage

Plaque soudée à l'extrémité d'un tube d'arceau permettant son boulonnage sur la coque/châssis, généralement sur une plaque de renfort.
Cette plaque peut être soudée à la coque/châssis en supplément des boulons.

Mounting foot

Plate welded to the end of a rollbar tube to permit its bolting to the bodyshell/chassis, usually onto a reinforcement plate.

This plate may be welded to the bodyshell/chassis in addition to the bolts.

8.2.13 Plaque de renfort

Plaque métallique fixée à la coque/châssis sous un pied d'ancrage de l'arceau pour mieux répartir la charge sur la coque/châssis.

Reinforcement plate

Metal plate fixed to the bodyshell/chassis under a rollbar mounting foot to better spread the load onto the bodyshell/chassis.

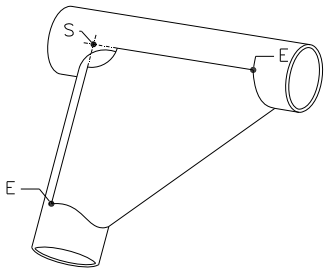
8.2.14 Gousset (Dessin 253-34)

Renfort de coude ou de jonction en tôles pliées en forme de U dont l'épaisseur ne doit pas être inférieure à 1.0 mm.

Les extrémités du gousset (point E) doivent être situées à une distance comprise entre 2 et 4 fois le diamètre extérieur du plus gros des tubes joints, par rapport au sommet de l'angle (point S).
Une découpe est autorisée au sommet de l'angle mais son rayon (R) ne doit pas être supérieur à 1.5 fois le diamètre extérieur du plus gros des tubes joints.
Les faces planes du gousset peuvent comporter un trou dont le diamètre ne doit pas être supérieur au diamètre extérieur du plus gros des tubes joints.

Gusset (Drawing 253-34)

Reinforcement for a bend or junction made from bent sheet metal with a U shape the thickness of which must not be 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 Spécifications

Specifications

8.3.1 Structure de base

La structure de base doit être composée de l'une des façons suivantes :

- 1 arceau principal + 1 arceau avant + 2 entretoises longitudinales + 2 jambes de force arrière + 6 pieds d'ancrage (Dessin 253-1)

ou

- 2 arceaux latéraux + 2 entretoises transversales + 2 jambes de force arrière + 6 pieds d'ancrage (Dessin 253-2)

ou

- 1 arceau principal + 2 demi-arceau latéraux + 1 entretoise transversale + 2 jambes de force arrière + 6 pieds d'ancrage (Dessin 253-3)

Basic structure

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

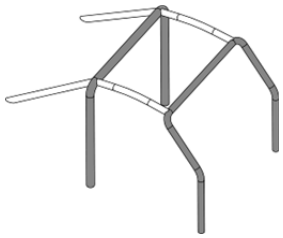
- 1 main rollbar + 1 front rollbar + 2 longitudinal members + 2 backstays + 6 mounting feet (Drawing 253-1)

or

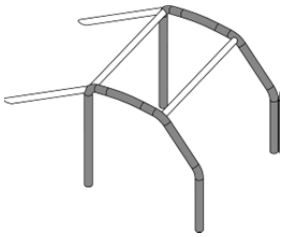
- 2 lateral rollbars + 2 transverse members + 2 backstays + 6 mounting feet (Drawing 253-2)

or

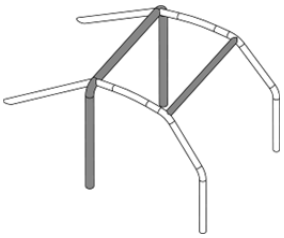
- 1 main rollbar + 2 lateral half-rollbars + 1 transverse member + 2 backstays + 6 mounting feet (Drawing 253-3)



253-1



253-2



253-3

La partie verticale de l'arceau principal doit être aussi près du contour intérieur de la coque que possible et ne comporter qu'un seul coude avec sa partie verticale inférieure.
Le montant avant d'un arceau avant ou latéral doit suivre les montants du pare-brise au plus près et ne comporter qu'un seul coude avec sa partie verticale inférieure.
Les connexions des entretoises transversales aux arceaux latéraux, les connexions des entretoises longitudinales aux arceaux avant et principal, ainsi que la connexion d'un demi-arceau latéral à l'arceau principal doivent se situer au niveau du toit.

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.

Dans tous les cas, il ne doit pas y avoir plus de 4 connexions démontables au niveau du toit.
Les jambes de force arrière doivent être fixées près du pavillon et près des angles supérieurs extérieurs de l'arceau principal, des deux côtés de la voiture, éventuellement au moyen de connexions démontables.
Elles doivent former un angle d'au moins 30° avec la verticale, être dirigées vers l'arrière, être rectilignes et aussi près que possible des panneaux intérieurs latéraux de la coque.

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.

8.3.2 Conception

Design

Une fois la structure de base définie, elle doit être complétée par des entretoise et renforts obligatoires (voir Article 283-8.3.2.1), auxquelles peuvent être ajoutées des entretoises et renforts facultatifs (voir Article 283-8.3.2.2).
Sauf explicitement autorisé et sauf si des connexions démontables sont utilisées conformément à l'Article 283-8.3.2.4, toutes les entretoises et renforts tubulaires doivent être mono pièce.

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 may be added (see Article 253-8.3.2.2).
Unless explicitly permitted and unless dismountable joints are used in compliance with Article 283-8.3.2.4, all members and tubular reinforcements must be single pieces.

8.3.2.1 Entretoises et renforts obligatoires

Compulsory members and reinforcements

8.3.2.1.1 Entretoise diagonale

Diagonal member

L'armature doit comporter une des entretoises diagonales définies par :

- Les Dessins 253-4 à 253-7 pour les voitures homologuées avant le 01.01.2008
- Les Dessins 253-6 (Groupes T1 et T3 seulement) et 253-7 pour les voitures homologuées à partir du 01.01.2008.

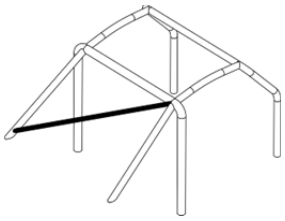
L'orientation de la diagonale des Dessins 253-4 et 253-5 peut être inversée.
Dans le cas du Dessin 253-6, la distance entre les deux ancrages sur la coque/châssis ne doit pas être supérieure à 400 mm.

Les entretoises doivent être rectilignes et peuvent être amovibles.
L'extrémité supérieure de la diagonale doit rejoindre l'arceau principal à moins de 100 mm de sa jonction avec la jambe de force arrière, ou la jambe de force arrière à moins de 100 mm de sa jonction avec l'arceau principal (voir Dessin 253-52 pour la mesure).
L'extrémité inférieure de la diagonale doit rejoindre l'arceau principal ou la jambe de force arrière à moins de 100 mm du pied d'ancrage (excepté dans le cas du Dessin 253-6).

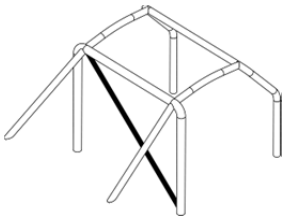
The cage must have one of the diagonal members defined by :

- Drawings 253-4 to 253-7 for cars homologated before 01.01.2008
- Drawings 253-6 (Groups T1 and T3 only) and 253-7 for cars homologated as from 01.01.2008.

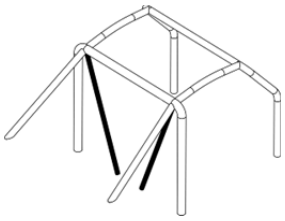
The orientation of the diagonal of Drawings 253-4 and 253-5 may be reversed.
In the case of Drawing 253-6, the distance between the two mountings on the bodyshell/chassis must not be greater than 400mm.
Members must be straight and may be removable.
The upper end of the diagonal must join the main rollbar 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).



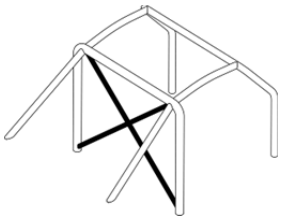
253-4



253-5



253-6



253-7

8.3.2.1.2 Entretoises de portières

Doorbars

Au moins une entretoise longitudinale doit être montée de chaque côté du véhicule au niveau de la portière (voir Dessin 253-8).
Le(s) tube(s) constituant ce renfort doit (doivent) être intégré(s) à l'armature, et son (leurs) angle(s) avec le tube horizontal ne doit pas être supérieur à 15° (incliné vers le bas et vers l'avant).
La conception doit être identique des deux côtés.
La protection latérale doit être placée aussi haut que possible, et si elle est constituée d'une barre unique, à au moins 10 cm par rapport au fond du siège, mais dans tous les cas ses points d'attache supérieurs ne doivent pas être à plus de la moitié de la hauteur totale de la portière mesurée depuis sa base.
Si ces points d'attache supérieurs sont situés en avant ou en arrière de l'ouverture de porte, cette limitation de hauteur demeure valable pour l'intersection correspondante de l'entretoise et de l'ouverture de porte.
Dans le cas d'une protection en "X" (Dessin 253-9), il est conseillé que les points d'attache inférieurs des entretoises soient fixés directement sur le longeron longitudinal de la coque(châssis) et qu'au moins une des branches du "X" soit monobloc.

Les dessins peuvent être combinés entre eux.

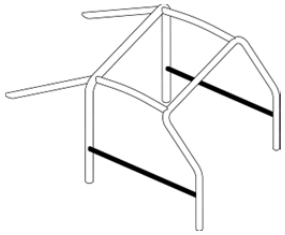
At least one longitudinal strut must be fitted on each side of the vehicle at door level (see Drawing 253-8).
The tube(s) making up this reinforcement must be built into the cage and its(their) angle with the horizontal tube must not exceed 15° (angled downwards towards the front).
The design must be identical on both sides.
The lateral protection must be as high as possible and, if it comprises a single bar, at least 10 cm from the bottom of the seat, but in all cases its upper attachment points must not be higher than half the total height of the door 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.

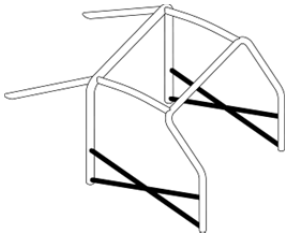
In the case of doorbars in the form of an "X" (Drawing 253-9), it is recommended that the lower attachment points of the cross-struts be fixed directly onto the longitudinal member of the bodyshell/chassis and that at least one part of the "X" be a single-piece bar.
Drawings may be combined.

La connexion des entretoises de portière au renfort de montant de pare-brise (Dessin 253-15) est autorisée.
Pour les compétitions sans copilote, les entretoises peuvent être montées uniquement du côté pilote et il n'est pas obligatoire que la conception soit identique des deux côtés.

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.



253-8



253-9

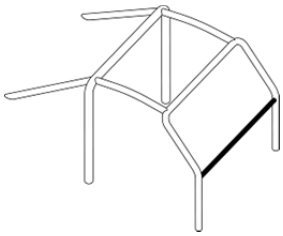
8.3.2.1.3 Entretoise transversale (Dessin 253-29)

L'entretoise transversale fixée à l'arceau avant est obligatoire mais ne doit pas empiéter sur l'espace réservé aux occupants.
Elle doit être rectiligne.
Elle peut être placée aussi haut que possible mais son bord inférieur ne doit pas dépasser la partie supérieure du tableau de bord.
Pour les voitures homologuées à partir du 01.01.2007, elle ne doit pas être située en dessous de la colonne de direction.

Transverse member (Drawing 253-29)

The transverse member fixed to the front rollbar is compulsory but it must not encroach upon the space reserved for the occupants.
It must be straight.
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.



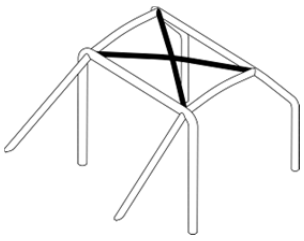
253-29

8.3.2.1.4 Renfort de toit

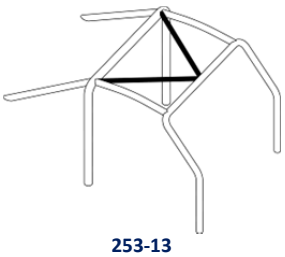
Voiture homologuées à partir du 01.01.2005 uniquement :
La partie supérieure de l'armature de sécurité doit être conforme à l'un des Dessins 253-12, 253-13 et 253-14.
Les renforts peuvent suivre la courbure du toit.
Pour les compétitions sans copilote, dans le cas du Dessin 253-12 uniquement, une seule entretoise diagonale peut être montée mais sa connexion avant doit être du côté du pilote.
Les extrémités des renforts doivent se trouver à moins de 100 mm des jonctions entre les arceaux et entretoises (non applicable au sommet du V formé par les renforts des Dessins 253-13 et 253-14).
Jonction des tubes au sommet du V :
Si les tubes ne sont pas jointifs, la distance entre eux ne doit pas être supérieure à 100 mm au niveau de leurs jonctions avec l'arceau ou l'entretoise transversale.

Roof reinforcement

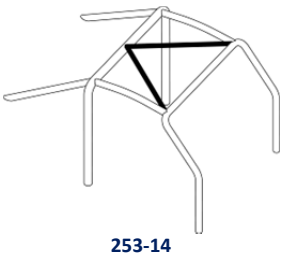
Cars homologated as from 01.01.2005 only :
The upper part of the safety cage must comply with one of Drawings 253-12, 253-13 and 253-14.
The reinforcements may follow the curve of the roof.
For competitions without co-drivers, in the case of Drawing 253-12 only, only one diagonal member may be fitted 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.



253-12



253-13



253-14

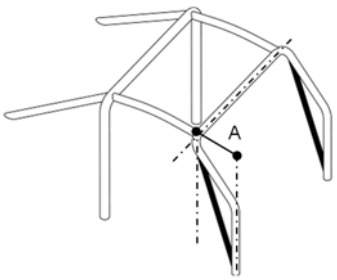
8.3.2.1.5 Renfort de montant de pare-brise

Il doit être monté de chaque côté de l'arceau avant (Dessin 253-15).
Il peut être coudé à condition qu'il soit rectiligne en vue de côté et que l'angle du coude ne dépasse pas 20°.
Son extrémité supérieure doit se trouver à moins de 100 mm de la jonction entre l'arceau avant (latéral) et l'entretoise longitudinale (transversale).
Son extrémité inférieure doit se trouver à moins de 100 mm du pied d'ancrage (avant) de l'arceau avant (latéral) (voir Dessin 253-52 pour la mesure).

Windscreen pillar reinforcement

It must be fitted on each side of the front rollbar (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.

Its lower end must be less than 100 mm from the (front) mounting foot of front (lateral) rollbar (see Drawing 253-52 for the measurement).



253-15

8.3.2.1.6 Renfort d'angles et de jonctions

Les jonctions entre :
- Les entretoises diagonales de l'arceau principal
- Les renforts de toit (configuration du Dessin 253-12 et uniquement pour les voitures homologuées à partir du 01.01.2007)
- Les entretoises de portières (configuration du Dessin 253-9)
- Les entretoises de portière et le renfort du montant de pare-brise (Dessin 253-15)

doivent être renforcées par un minimum de 2 goussets conformes à l'Article 253-8.2.14.
Si les entretoises de portière et le renfort du montant de pare-brise ne sont pas situés dans le même plan, le renfort peut être constitué de tôles mécano-soudées à condition de respecter les dimensions de l'Article 253-8.2.14.

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

8.3.2.2 Entretoises et renfort facultatifs

Sauf autre indication de l'Article 283-8.3.2.1, les entretoises et renforts représentés sur les Dessins 253-12 à 253-14, 253-16 à 253-21, 253-23 à 253-28 et 253-30 à 253-33 sont facultatifs et peuvent être installés au gré du fabricant.
Les tubes de renfort doivent être rectilignes.
Ils doivent être soit soudés ou installés au moyen de connexions démontables.
Toutes les entretoises et renforts mentionnés ci-dessus peuvent être utilisés séparément ou combinés entre-eux.

Optional members and reinforcements

Except other indications given in Article 283-8.3.2.1, members and reinforcements shown in Drawings 253-12 to 253-14, 253-16 to 253-21, 253-23 to 253-28 and 253-30 to 253-33 are optional and may be installed as desired by the constructor.
Reinforcement tubes must be straight.
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.

8.3.2.2.1 Renfort de toit (Dessins 253-12 à 253-14 et 253-23 à 253-24)

Uniquement facultatif pour les voitures homologuées avant le 01.01.2005.

Pour les compétitions sans copilote, dans le cas du Dessin 253-12 uniquement, une seule entretoise diagonale peut être montée mais sa connexion avant doit être du côté du pilote.
Les entretoises représentées sur les Dessins 253-23 et 253-24 peuvent être constituées de deux tubes.

Roof reinforcement (Drawings 253-12 to 253-14 and 253-23 to 253-24)

Only optional 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.
Members shown in Drawings 253-23 and 253-24 may be made from two tubes.

8.3.2.2.2 Diagonales de jambes de force arrière (Dessins 253-20 et 253-21)

La configuration du Dessin 253-21 peut être remplacée par celle du Dessin 253-22 si un renfort de toit conforme au Dessin 253-14 est utilisé.
Pour les voitures homologuées à partir du 01.01.2014 :
La configuration du dessin 253-22 est obligatoire si un renfort de toit conforme au Dessin 253-14 est utilisé.

Backstay diagonals (Drawings 253-20 and 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.

8.3.2.2.3 Points d'ancrage de suspension avant (Dessin 253-25)

Les extensions doivent être reliées aux points d'ancrage supérieurs des suspensions avant.

Front suspension mounting points (Drawing 253-25)

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

8.3.2.2.4 Entretoises transversales (Dessins 253-26 à 253-28 et 253-30)

Les entretoises transversales installées sur l'arceau principal ou entre les jambes de force arrière peuvent servir à la fixation des harnais de sécurité conformément à l'Article 253-6.2 (utilisation des connexions démontables interdite).
Pour les entretoises représentées par les Dessins 253-26 et 253-27, l'angle entre la jambe de force centrale et la verticale doit être d'au moins 30°.

Transverse members (Drawing 253-26 to 253-28 and 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°.

8.3.2.2.5 Renfort d'angles ou de jonctions (Dessins 253-31 à 253-34)

Les renforts doivent être constitués soit de tubes soit de tôles

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

Reinforcements must be made of tubes or bent-sheet metal with U

pliées en forme de U conformes à l'Article 283-8.2.14.
L'épaisseur des composants constituant un renfort ne doit pas être inférieure à 1.0 mm.
Les extrémités des renforts tubulaires ne doivent pas être situées plus bas ou plus loin que le milieu des entretoises sur lesquelles ils sont fixés, sauf en ce qui concerne ceux de la jonction de l'arceau avant qui peuvent rejoindre la jonction de l'entretoise de portière/arceau avant.

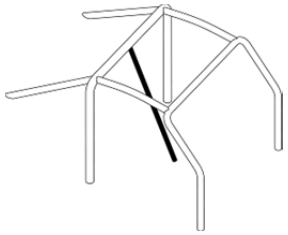
shape complying with Article 283-8.2.14.
The thickness of the components forming a reinforcement must not be less than 1.0 mm.
The ends of the tubular reinforcements must not be more than half way down or along the members to which they are attached, except for those of the junction of the front rollbar, which may join the junction of the door strut/front rollbar.

8.3.2.2.6 Fixation des vérins de levage

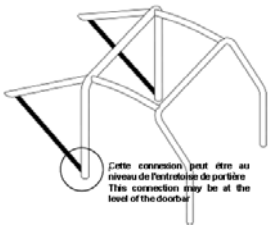
Pour les voitures des Groupes T1 et T3, les vérins de levage peuvent être fixés à l'armature de sécurité.

Mounting of the lifting jacks

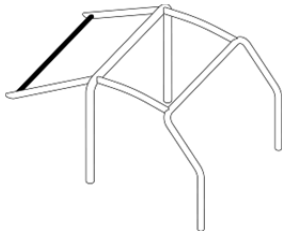
For Group T1 and T3 cars, the lifting jacks may be fixed to the safety cage.



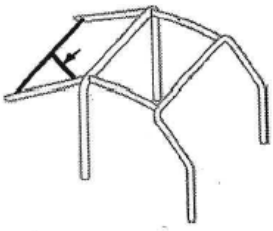
253-16



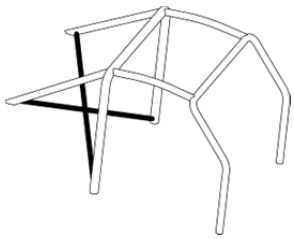
253-17



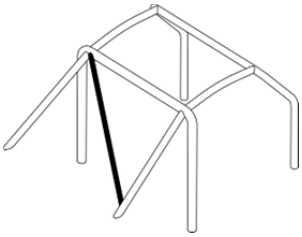
253-18



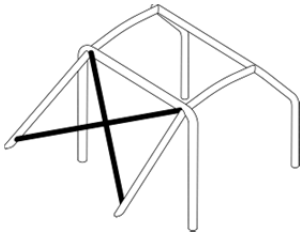
253-18B **!! Provisional !!**



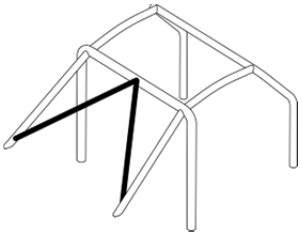
253-19



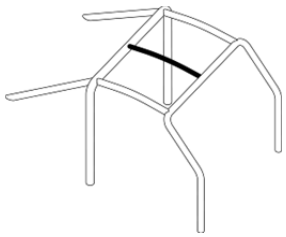
253-20



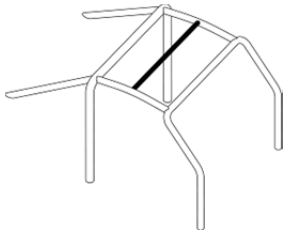
253-21



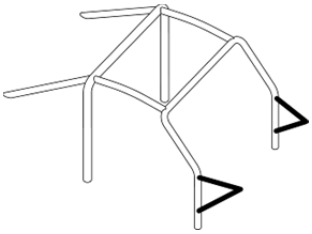
253-22



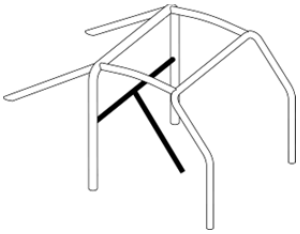
253-23



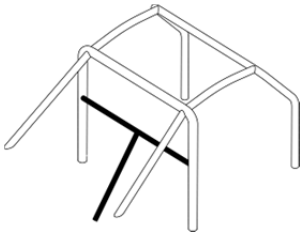
253-24



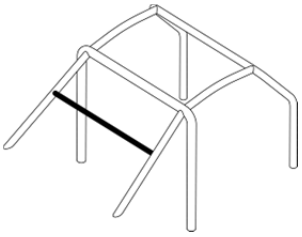
253-25



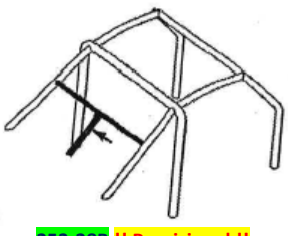
253-26



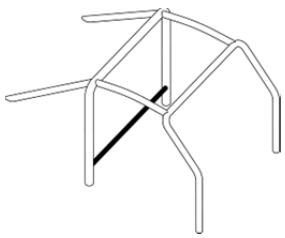
253-27

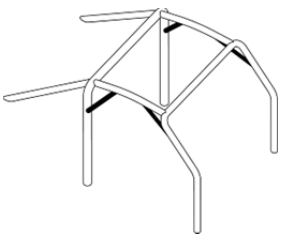


253-28

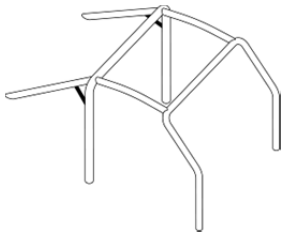


253-28B **!! Provisional !!**

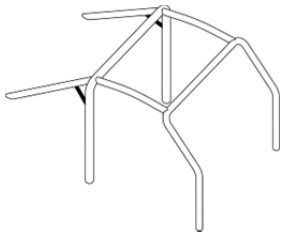




253-30



253-31



253-32

253-33

8.3.2.3 Configuration minimale de l'armature de sécurité

La configuration minimale d'une armature de sécurité est définie de la façon suivante :

Voitures homologuées	Avec copilote	Sans copilote
avant le 01.01.2005	Dessin 283-1A	Dessin 283-2A ou symétrique
à partir du 01.01.2005	Dessin 283-1B	Dessin 283-2B ou symétrique

L'entretoise diagonale peut différer conformément à l'Article 283-8.3.2.1.1.

Le renfort de toit peut différer conformément à l'Article 283-8.3.2.1.4.

Dans le cas d'une voiture avec un équipage de trois personnes, l'armature de sécurité doit être conforme au Dessin 283-3, avec un deuxième arceau principal près du (des) dossier(s) des sièges arrière.

Pour les voitures type pick-up dont l'habitacle, faute de place suffisante, ne permettrait pas le montage de l'armature de sécurité de base obligatoire, il est possible d'implanter les arceaux selon l'un des Dessins 283-4 à 283-7.

Cette possibilité est réservée aux pick-up, à l'exclusion de tout autre type de carrosserie et l'implantation doit être conforme en tous points aux prescriptions des autres paragraphes (y compris les prescriptions matérielles de l'Article 283-8.3.3).

Dessin 283-4 : Une diagonale obligatoire.

Dessin 283-5 : Deux diagonales obligatoires, une diagonale pour l'armature 4 points à l'intérieur de l'habitacle (selon Dessin 253-5), une diagonale pour l'armature 4 points extérieure (selon Dessin 253-4 ou 253-5).

Dessin 283-6 : Une diagonale obligatoire (selon Dessin 253-4 ou 253-5).

Dessin 283-7 : Deux diagonales obligatoires, une pour l'armature 4 points intérieure, une pour l'armature 6 points extérieure.

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
before 01.01.2005	Drawing 283-1A	Drawing 283-2A or symmetrical
as from 01.01.2005	Drawing 283-1B	Drawing 283-2B or symmetrical

The diagonal member may vary according to Article 283-8.3.2.1.1.

Roof reinforcement may vary according to Article 283-8.3.2.1.4.

In the case of a car with a crew of three, the safety cage must comply with Drawing 283-3, with a second main rollbar situated close to the back(s) of the rear seat(s).

With regard to pick-up vehicles, the cockpit of which is not large enough to allow the fitting of the compulsory basic safety cage, it is possible to mount the rollbar(s) as per one of the Drawings 283-4 to 283-7.

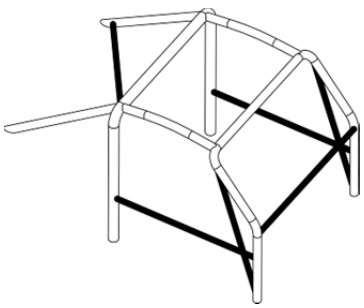
This possibility is open to pick-ups only, to the exclusion of all other types of bodywork and all the points of the installation must comply with the prescriptions of the other paragraphs (including the material specifications of Article 283-8.3.3).

Drawing 283-4 : One diagonal strut compulsory.

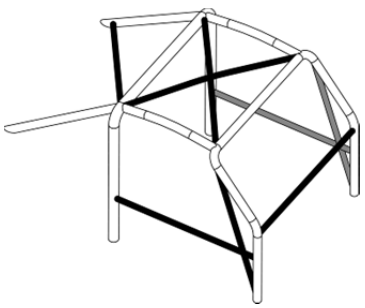
Drawing 283-5 : Two diagonal struts compulsory, one for the 4-point cage inside the cockpit (according to Drawing 253-5), one for the 4-point outside cage (according to Drawing 253-4 or 253-5).

Drawing 283-6 : One diagonal strut compulsory (according to Drawing 253-4 or 253-5).

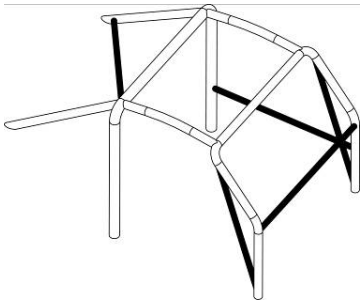
Drawing 283-7 : Two diagonal struts compulsory, one for the interior 4-point cage, one for the exterior 6-point cage.



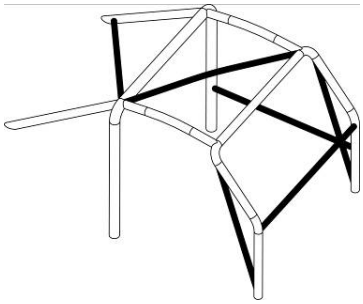
283-1A



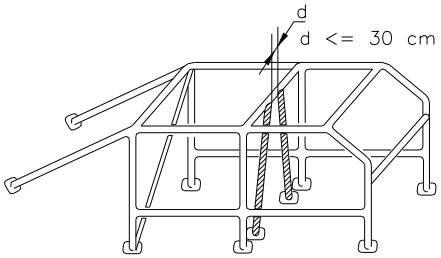
283-1B



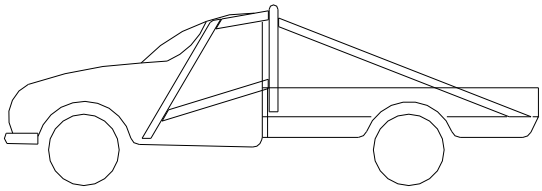
283-2A



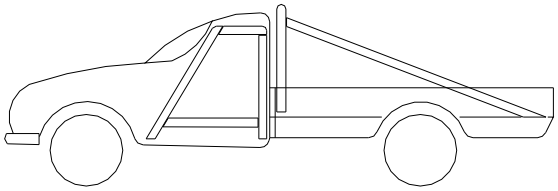
283-2B



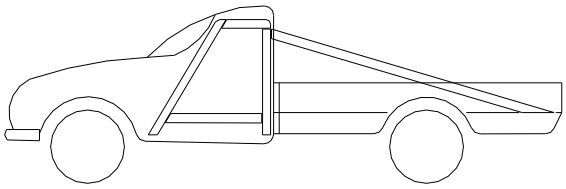
283-3



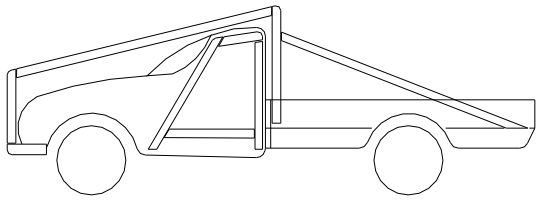
283-4



283-5



283-6



283-7

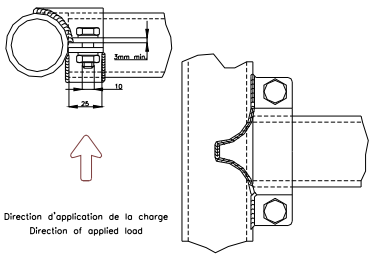
8.3.2.4 Entretoises amovibles

Au cas où des entretoises amovibles sont utilisées dans la construction de l'armature de sécurité, les connexions démontables utilisées doivent être conformes à un type approuvé par la FIA (Dessins 253-37 à 253-47).
Les connexions amovibles doivent être montées dans le prolongement de l'axe des tubes et non pas désaxées.
Elles ne doivent pas être soudées une fois assemblées.
Les vis et les écrous doivent avoir une qualité minimale de 8.8 (norme ISO).
Les connexions démontables conformes aux Dessins 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 et 253-47 sont réservées à la fixation des entretoises et des renforts facultatifs décrits à l'Article 283-8.3.2.2 et sont interdites pour relier les parties supérieures de l'arceau principal, de l'arceau avant, des demi-arceaux latéraux et des arceaux latéraux.

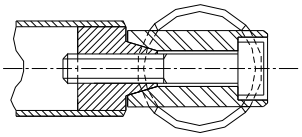
Removable members

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

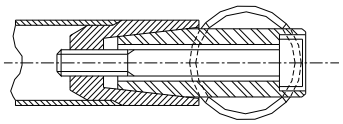
The removable connections must be fitted within the extension of the axis of the tubes, and must not be offset.
They must not be welded once assembled.
The screws and bolts must have a minimum quality of 8.8 (ISO standard).
Dismountable joints complying with Drawings 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 and 253-47 are solely for attaching optional members and reinforcements described by Article 283-8.3.2.2, 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.



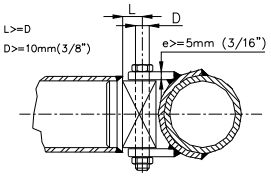
253-37



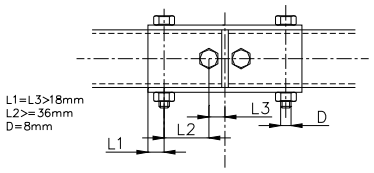
253-38



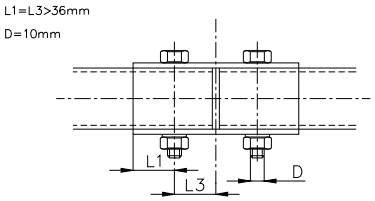
253-39



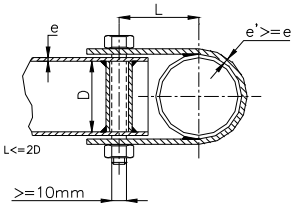
253-40



253-41



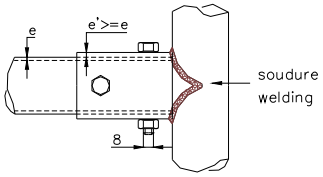
253-42

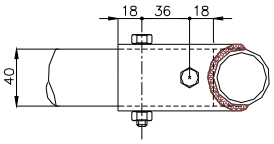


L doit être minimum
La largeur de la patte doit être d'au moins 25mm

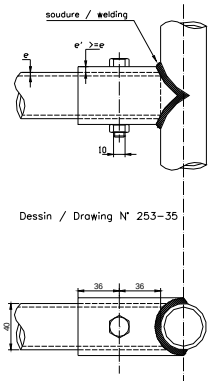
L must be minimum
The clamp width must be at least 25mm

253-43

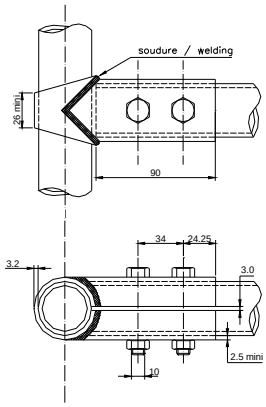




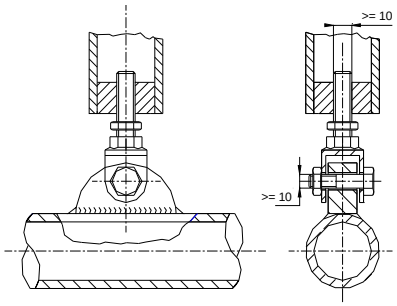
253-44



253-45



253-46



253-47

8.3.2.5 Contraintes supplémentaires / Additional constraints

Les cages de sécurité complètes doivent être entièrement comprises entre les limites suivantes :
- 200 mm en avant de l'axe des roues avant
- Axe des roues arrière.

Cependant, les jambes de force peuvent dépasser ce plan pour être fixées au châssis.
Les jambes de force arrière sur les châssis monocoque peuvent se prolonger au-delà des ancrages de suspension arrière, à condition d'être fixées ou soudées sur un corps creux du châssis monocoque.
La face arrière du repose-tête subissant la charge réglementaire définit la position du tube de l'arceau principal qui ne peut la dépasser en projection verticale.
La distance entre le plan horizontal tangent aux casques des occupants et les tubes de l'armature de sécurité ne doit pas être inférieure à 50 mm.

The safety cage must be entirely contained between the following limits :
- 200 mm in front of the front wheel axis
- Rear wheel axis.

Nevertheless, the backstays may extend beyond this plane to be attached to the chassis.
The rear backstays on a monocoque chassis may extend beyond the rear suspension mounting points, provided that they are fixed or welded onto a hollow body of the monocoque chassis.
The rear face of the headrest subjected to the regulation load defines the position of the tube of the main rollbar which may not protrude beyond it in vertical projection.
The minimum distance between the occupants' helmets and the tubes of the safety cage must not be less than 50 mm.

8.3.2.6 Ancrage des armatures de sécurité à la coque/châssis / Mounting of safety cages to the bodyshell/chassis

Les armatures de sécurité doivent être implantées directement sur la coque en acier ou sur le châssis principal, c'est-à-dire sur la structure à laquelle les charges de suspension sont transmises (avec si nécessaire adjonction de renforts de liaison entre châssis et pieds d'arceau).
Les points d'ancrage minimum sont :
- 1 pour chaque montant de l'arceau avant
- 1 pour chaque montant des arceaux latéraux ou demi-latéraux
- 1 pour chaque montant de l'arceau principal
- 1 pour chaque jambe de force arrière.

Pour parvenir à une fixation efficace sur la coque, la garniture

The safety cages must be fixed directly to the steel bodyshell or the main chassis, i.e. onto the structure to which the suspension loads are transmitted (with if necessary additional reinforcement at the joint between the chassis and the foot of the rollbar).

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

intérieure d'origine peut être modifiée autour des cages de sécurité et de leurs ancrages par découpage ou par déformation.
Cette modification ne permet pas d'enlever des parties complètes de garniture ou de revêtement.
Si nécessaire, la boîte à fusibles peut être déplacée pour permettre le montage d'une armature de sécurité.

Points d'ancrage de l'arceau avant, de l'arceau principal, des arceaux latéraux ou demi-latéraux :
Chaque point d'ancrage doit inclure une plaque de renfort d'une épaisseur minimale de 3 mm.
Chaque pied d'ancrage doit être fixé par au moins 3 boulons sur une plaque de renfort en acier soudée à la coque, d'une épaisseur minimale de 3 mm et d'une surface minimale de 120 cm^2.
Pour les voitures homologuées à partir du 01.01.2007, la surface de 120 cm^2 doit être la surface de contact entre la plaque de renfort et la coque.
Exemples suivant les Dessins 253-50 à 253-56.
Pour le Dessin 253-52, la plaque de renfort ne doit pas nécessairement être soudée à la coque.
Dans le cas du Dessin 253-54, les côtés du point d'ancrage peuvent être refermés par une plaque soudée.
Les boulons de fixation doivent avoir au minimum le diamètre M8 et une qualité minimale de 8.8 (norme ISO).
Les fixations doivent être autobloquantes ou équipées de rondelles-freins.
L'angle entre 2 boulons (mesuré par rapport à l'axe du tube au niveau du pied cf. Dessin 253-50) ne doit pas être inférieur à 60 degrés.

Points d'ancrage des jambes de force arrière
Chaque jambe de force arrière doit être fixée par un minimum de 2 boulons M8 avec des pieds d'ancrage d'une surface minimale de 60 cm^2 (Dessin 253-57), ou fixée par un seul boulon en double cisaillement (Dessin 253-58), sous réserve qu'il soit de section et de résistance adéquates et à condition qu'un manchon soit soudé dans la jambe de force.
Leurs ancrages doivent être renforcés par des plaques.

Ces exigences sont des minima.
En complément, des fixations supplémentaires peuvent être utilisées, les plaques d'appui des pieds d'arceaux peuvent être soudés aux plaques de renfort, l'armature de sécurité (telle que définie par l'Article 283-8.3.1) peuvent être soudées à la coque/châssis.

Cas particulier
Les entretoises diagonales fixées à la coque (voir Dessin 253-6) doivent comporter des plaques de renfort telles que définies ci-dessus.
Pour les coques/châssis d'un matériau autre que l'acier, toute soudure entre l'armature et la coque/châssis est interdite, seul le collage de la plaque de renfort sur la coque/châssis est autorisé.
Dans le cas des véhicules à châssis tubulaires ou semi-tubulaires (Groupes T1 et T3), l'armature de sécurité doit être soudée au châssis ou faire partie intégrante du châssis.
Les points d'attache des arceaux avant, latéraux, demi-latéraux et principaux doivent se situer au minimum au niveau du plancher de l'habitacle.
Au moins un tube de même section et qualité doit prolonger chaque pied d'arceau vers le bas.
Une diagonale supplémentaire est recommandée, ainsi qu'un tube horizontal au niveau du plancher.

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^2 area which is welded to the bodyshell.
For cars homologated as from 01.01.2007, the area of 120 cm^2 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^2 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.

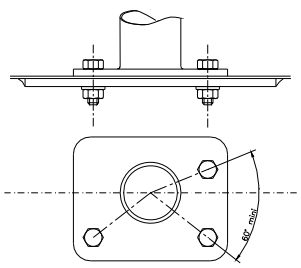
Their mountings must be reinforced by plates.

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 283-8.3.1) may be welded to the bodyshell/chassis.

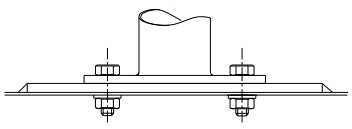
Special case
Diagonal members fixed to the bodyshell (see Drawing 253-6) must have reinforcement plates as defined above.

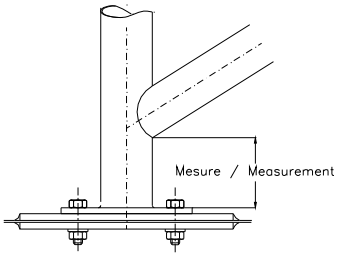
For non-steel bodyshells/chassis, any weld between the cage and the bodyshell/chassis is prohibited, only the bonding of the reinforcement plate on the bodyshell/chassis is permitted.
Safety cages equipping vehicles with a tubular or semi-tubular space frame (Groups T1 and T3) must be welded to the chassis or be an integral part of it.
The mounting points of the front, lateral, semi-lateral and main rollbars must be situated at least at the level of the cockpit floor.

At least one tube of the same section and quality must extend each foot of the rollbar downwards.
Another diagonal is recommended, as well as a horizontal tube at floor level.

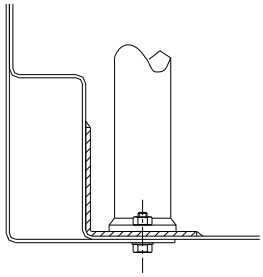


253-50

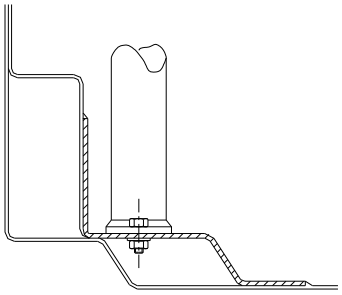

253-51



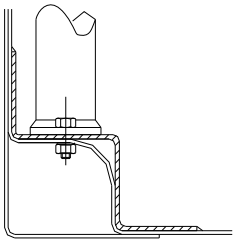
253-52



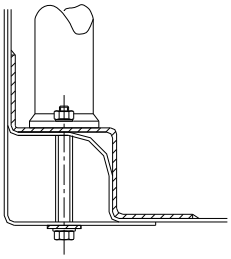
253-53



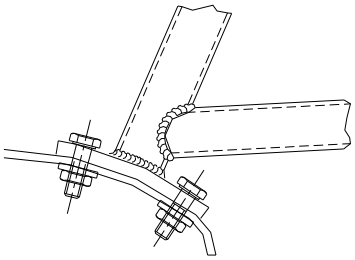
253-54



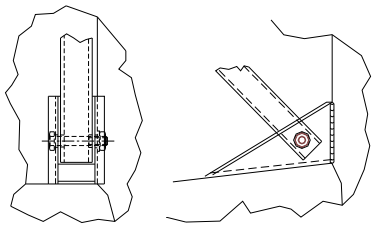
253-55



253-56



253-57



253-58

8.3.3 Spécifications des tubes

Seuls les tubes de section circulaire sont autorisés.
Spécifications des tubes utilisés :

Attention : Pour les voitures des Groupes T1 et T3, les Articles 285-2 et 286-2 sont prédominants pour les dimensions.

Matériau	Résistance minimale à la traction	Dimensions minimales (mm)	Utilisation
Acier au carbone non allié (voir ci-dessous) étiré à froid sans soudure contenant au maximum 0.3 % de carbone	350 N/mm^2	45 x 2.5 (1.75"x0.095") ou 50 x 2.0 (2.0"x0.083")	Arceau principal (Dessins 253-1 et 253-3) ou Arceaux latéraux et Entretoise transversale arrière (Dessin 253-2)
		38 x 2.5 (1.5"x0.095") ou 40 x 2.0 (1.6"x0.083")	Demi-arceaux latéraux et autres parties de l'armature de sécurité (sauf indications contraires des articles ci-dessus)

NOTE :
Ces chiffres représentent les minima autorisés.
En choisissant l'acier, il faudra faire attention à obtenir de bonnes qualités d'élongation et une aptitude correcte à la soudure.
Le cintrage doit être effectué à froid avec un rayon de courbure (mesuré à l'axe du tube) d'au moins trois fois le diamètre du tube.
Si le tube est ovalisé pendant cette opération, le rapport entre le petit et le grand diamètre doit être d'au moins 0.9.
La surface au niveau des cintrages doit être uniforme et dépourvue d'ondulations ou de fissures.

8.3.4 Indications pour la soudure

Elles doivent être faites sur tout le périmètre du tube. Toutes les soudures doivent être de la meilleure qualité possible et d'une pénétration totale (de préférence soudure à l'arc sous gaz

Tube specifications

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

Warning : For Group T1 and T3 cars, Articles 285-2 and 286-2 are prevailing for dimensions.

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^2	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 :
These figures represent the minima allowed.
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 penetration and preferably using a gas-shielded arc.

protecteur).
Bien qu'une belle apparence extérieure ne soit pas nécessairement une garantie de la qualité des soudures, les soudures de mauvaise apparence ne sont jamais le signe d'un bon travail.
Lors de l'utilisation des aciers traités thermiquement, les indications spéciales des fabricants doivent être respectées (électrodes spéciales, soudure sous gaz protecteur).

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).

8.3.5 Garniture de protection

Protective padding

Aux endroits où le corps des occupants pourrait entrer en contact avec l'armature de sécurité, une garniture ignifugeante doit être utilisée comme protection.
Aux endroits où les casques des occupants pourraient entrer en contact avec l'armature de sécurité, la garniture doit être conforme à la norme FIA 8857-2001 type A (voir liste technique n°23 "Garniture d'arceau de sécurité homologué par la FIA") et être fixée à l'armature de façon permanente.
Application : Pour toutes les catégories.

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.

ART. 9 RETRO-VISION / REAR VIEW

La vision vers l'arrière doit être assurée de façon efficace par au moins deux rétroviseurs extérieurs (un de chaque côté du véhicule).

The rear view must be efficiently obtained by means of two outside mirrors (one on each side of vehicle).

ART. 10 ANNEAU DE PRISE EN REMORQUE / TOWING-EYE

Au moins un anneau de prise en remorque doit être monté à l'avant et à l'arrière des voitures.
Il doit être très solidement fixé et ne doit pas être utilisé pour soulever la voiture.
Cet anneau doit être clairement visible et peint en jaune, rouge ou orange, et il doit être inscrit à l'intérieur du périmètre de la voiture.
Diamètre intérieur minimum : 50 mm.
Chaque camion doit être équipé à l'avant d'un dispositif permettant l'attache d'une remorque. Sa solidité et sa taille doivent permettre de remorquer le véhicule sur l'itinéraire de la compétition.
Il doit être peint au moyen d'une peinture contrastée (jaune, rouge ou orange) afin de pouvoir être facilement repéré, et pouvoir être utilisé rapidement en cas de besoin.
Il ne doit pas dépasser de la surface de la carrosserie.

All cars must be at least equipped with a rear and front towing-eye.
This towing-eye must be very firmly fixed and it must not be used to lift the car.
It must be clearly visible and painted in yellow, red or orange, and must be located within the perimeter of the car.
Minimum inside diameter : 50 mm.
All trucks must be fitted with a front towing attachment of strength and size adequate for towing the vehicle on the itinerary of the competition.
It must be painted in a contrasting colour (yellow, red or orange) for easy identification and be available for immediate use when required.
It must not project beyond the surface of the bumper bodywork.

ART. 11 PARE-BRISE, VITRES, OUVERTURES / WINDSCREEN, WINDOWS, APERTURES

Pare-brise et vitres

Windscreen and windows

Les véhicules doivent être équipés d'un pare-brise en verre feuilleté muni d'une indication attestant ce fait.
Il peut être équipé d'un ou plusieurs films transparents (épaisseur totale maximale de 400 microns) et incolore sur sa surface extérieure, sauf si cela est interdit par la réglementation routière du ou des pays parcourus au cours de la compétition.
Toutes les autres vitres doivent être constituées de verre de sécurité, de type homologué.
Une bande pare-soleil est autorisée pour le pare-brise (voir Annexe L), à condition qu'elle permette aux occupants de voir la signalisation routière (feux, panneaux…).
En cas d'absence de pare-brise au départ d'une étape, le port d'un casque intégral avec visière ou de lunettes de moto-cross, ou d'un casque ouvert avec lunettes de moto-cross est obligatoire pour tous les membres de l'équipage sinon le départ de l'étape sera refusé.
Durant les étapes, les équipages doivent posséder en permanence dans l'habitacle des lunettes de moto-cross qui doivent être utilisées en cas de bris de pare-brise.
Dans le cas où, à la suite d'un accident, la déformation de carrosserie ne permettrait pas le remplacement de pare-brise par celui d'origine en verre feuilleté, il peut être remplacé par un pare-brise en polycarbonate d'une épaisseur de 5 mm minimum.
Si le pare-brise est collé, il doit être possible de démonter ou de briser les vitres des portes avant depuis l'habitacle. Le démontage doit se faire sans l'aide d'outils.
Les vitres arrière et latérales, lorsqu'elles sont transparentes, doivent être en matériau homologué ou en polycarbonate d'au moins 3 mm d'épaisseur.
L'utilisation de films antidéflagrants transparents et incolores sur la face intérieure des vitres latérales, de la vitre arrière, de la vitre du

A windscreen of laminated glass must be fitted, bearing a mark to verify the fact.
It may be fitted with one or several transparent and colourless films (maximum total thickness of 400 microns) on its outer surface, unless this is forbidden by the traffic regulations of the country(ies) through which the competition is run.
All other windows may be of any type of homologated safety glass.
A sun strip for the windscreen is authorised (see Appendix L), on condition that it allows the occupants to see the road signs (traffic lights, traffic signs…).
In the event of absence of a windscreen at the start of a leg, the wearing of a full face helmet with a visor or of motocross type goggles, or of an open face helmet with motocross type goggles is compulsory for all members of the crew, otherwise the vehicle shall not be admitted to the start of the leg.
During legs, crews must always have motocross type goggles in the cockpit, to be used in case of windscreen breakage.
If, after an accident, the deformation of the bodywork does not allow the replacement of the windscreen by a windscreen made from laminated glass, it may be replaced by a windscreen made from polycarbonate with a minimum thickness of 5 mm.
If the windscreen is glued, it must be possible, from inside the cockpit, to break the windows of the front doors or to remove them without using tools.
The rear and side windows, if transparent, must be made from a homologated material or from polycarbonate with a minimum thickness of 3 mm.
The use of transparent and colourless anti-shatter films on the interior face of the side windows, the rear window, the glass

toit ouvrant et des miroirs des rétroviseurs extérieurs est obligatoire (parties en verre uniquement). Leur épaisseur ne doit pas être supérieure à 100 microns et ils doivent comporter un témoin permettant de contrôler leur présence.
L'utilisation de vitres teintées est autorisée pour les vitres latérales et arrière. Dans ce cas, une personne située à une distance de 5 m de la voiture doit pouvoir voir les occupants et ce qui est à l'intérieur de la voiture.

sunroof and the outside rear-view mirrors is mandatory (only for parts made from glass). The thickness of these films must not be greater than 100 microns and they must be fitted with an indicator allowing the control of their presence.
The use of tinted glass is permitted in side and rear windows. In such cases it must be possible for a person situated 5 m from the car to see the occupants as well as the contents of the car.

Filets

Tous les véhicules dont les portières avant sont équipées de vitres descendantes ou de vitres en verre doivent être équipés de filets de protection fixés sur ces portières au moyen d'un système à déconnexion rapide situé en partie inférieure.
L'usage de fixations à "clips" est recommandé.
Les fixations du filet en partie supérieure ne doivent pas être démontables sans l'aide d'outils.
Ces filets doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- Largeur minimum de bande : 19 mm
- Dimension minimum des ouvertures : 25 x 25 mm
- Dimension maximum des ouvertures : 60 x 60 mm

et doit s'étendre, en vue de côté, du centre du volant jusqu'au point le plus en arrière du siège du côté concerné.

Nets

All vehicles of which the front doors are fitted with wind-down windows or glass windows must be equipped with protection nets affixed to these doors using a quick release system situated on the lower part.
The use of "clip" fixings is recommended.
The fixings of the net on the upper part must not be removable without the use of tools.
These nets must have the following characteristics :

- Minimum width of the strips : 19 mm
- Minimum size of the meshes : 25 x 25 mm
- Maximum size of the meshes : 60 x 60 mm

and, viewed from the side, must reach from the centre of the steering wheel to the rearmost point of the seat on the side concerned.

ART. 12 FIXATIONS DE SECURITE POUR PARE-BRISE

SAFETY FIXING DEVICES FOR WINDSCREEN

De telles fixations peuvent être utilisées librement.

Such devices may be used freely.

ART. 13 COUPE-CIRCUIT

GENERAL CIRCUIT BREAKER

Le dispositif antivol du commutateur d'allumage principal ("Neiman") d'origine doit être supprimé.
Le coupe-circuit général doit couper tous les circuits électriques (batterie, alternateur ou dynamo, lumières, avertisseurs, allumage, asservissements électriques, etc.) et doit également arrêter le moteur.
Pour les moteurs Diesel ne disposant pas d'injecteurs à commande électronique, le coupe-circuit doit être couplé avec un dispositif étouffeur de l'admission du moteur.
Ce coupe-circuit doit être d'un modèle antidéflagrant, et doit pouvoir être manœuvré de l'intérieur par le pilote et le(s) copilote(s), assis et attachés par leurs ceintures de sécurité, et de l'extérieur de la voiture.
Les voitures des Groupes T1, T3 et T2 doivent être équipées de deux commandes extérieures, à raison d'une de chaque côté à la base des montants du pare-brise.
Elles doivent être clairement indiquées par un éclair rouge dans un triangle bleu à bordure blanche d'au moins 12 cm de base.
Les camions doivent être équipés d'un coupe-circuit et/ou d'un dispositif étouffeur permettant d'arrêter le moteur et l'alimentation par la batterie de tous les circuits électriques (à l'exception de celui du système d'extinction automatique).
Cet interrupteur doit être de couleur jaune et il doit être reconnaissable à une étincelle rouge sur un triangle bleu à bords blancs.
Sa position doit être signalée par une indication visible d'au moins 20 cm de large.
Le coupe-circuit et le dispositif étouffeur doivent être placés à l'extérieur, au milieu de la face avant de la cabine, sous le pare-brise.
Le coupe-circuit général doit être facilement accessible à tout moment, même si le véhicule repose sur le côté ou sur le toit.
En outre, un interrupteur principal du moteur doit être placé dans la cabine et ses positions en circuit/hors-circuit doivent être clairement indiquées.
Il doit pouvoir être commuté par le pilote et le(s) copilote(s), assis et attachés par leurs ceintures de sécurité. L'interrupteur doit également mettre hors circuit toutes les pompes électriques à carburant.
Remarque :
Dans le cas de véhicules utilisant un interrupteur moteur mécanique, un dispositif interrupteur peut être monté à l'extérieur s'il est séparé du coupe-circuit électrique. Cependant, ce dispositif doit être monté près du coupe-circuit, être clairement signalé et

The anti-theft device of the original main ignition switch ("Neiman") must be removed.
The general circuit breaker must cut all electrical circuits, battery, alternator or dynamo, lights, hooters, ignition, electrical controls, etc.) and must also stop the engine.
For Diesel engines having no electronically controlled injectors, the circuit breaker must be coupled with a device cutting off the intake into the engine.
It must be a spark-proof model, and must be accessible from inside the car by the driver and the co-driver(s) seated and secured by their safety belts, and from outside the car.
Group T1, T3 and T2 cars must be equipped with two external switches, one on either side of the bottom of the windscreen pillars.
They must be marked by a red spark in a white-edged blue triangle with a base of at least 12 cm.
Trucks must be fitted with a circuit breaker and/or a choker device which shuts down the engine and disconnects the batteries from all electrical circuitry (except any automatic fire extinguisher system).
This switch must be painted yellow and identified by a red spark on a white edged, blue triangle.
A prominent notice not less than 20 cm in width must be affixed to indicate the location of the switch.
The circuit breaker and the choker device must be placed on the outside, in the middle of the front face of the cab, beneath the windscreen.
The circuit breaker must be easily accessible at all times, even if the vehicle is lying on its side or roof.
In addition, an engine shut-down switch must be fitted in the cab, with its on-off positions clearly marked.
It must be operable by the driver and the co-driver(s) when normally seated and secured by their safety belts. The switch must also isolate any electric fuel pumps.
Note :
In the case of vehicles which use a mechanical engine shut-down system, a shut-down device may be fitted on the outside, separate to the electrical circuit breaker. However, the device must be fitted close to the circuit breaker, be clearly marked and have clear

	comporter des instructions claires pour son déclenchement (ex : tirer manette pour arrêter le moteur).	operating instructions (e.g. pull knob to stop engine).
ART. 14	**RESERVOIRS DE SECURITE APPROUVES PAR LA FIA**	**FIA APPROVED SAFETY FUEL TANKS**
	Lorsqu'un concurrent utilise un réservoir de sécurité, celui-ci doit provenir d'un constructeur agréé par la FIA. A cette fin, sur chaque réservoir livré doit être marqué le nom du constructeur, les spécifications précises selon lesquelles ce réservoir a été construit, le numéro d'homologation, la date de fin de validité et le numéro de série. Le processus de marquage doit être indélébile et avoir été préalablement approuvé par la FIA selon la norme en vigueur.	Whenever a competitor uses a safety fuel tank, it must come from a manufacturer approved by the FIA. To this end, on each tank delivered, the name of the manufacturer, the exact specifications according to which this tank has been manufactured, the homologation number, the date of the end of validity and the series number, must be marked. The marking process must be indelible and must have been approved beforehand by the FIA according to the prevailing standard.
14.1	**Vieillissement des réservoirs**	**Ageing of tanks**
	Le vieillissement des réservoirs souples entraîne au-delà de 5 ans une diminution notable de leurs propriétés physiques. Aucun réservoir ne doit être utilisé plus de cinq ans après sa date de fabrication, à moins qu'il n'ait été vérifié et re-certifié par le constructeur pour une période supplémentaire d'au plus deux années. Un couvercle étanche, en matériau ininflammable, facilement accessible et démontable uniquement à l'aide d'outils, doit être installé dans la protection des réservoirs FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 afin de permettre d'en vérifier la date de fin de validité.	The ageing of safety tanks entails a considerable reduction in the strength characteristics after approximately five years. No bladder may be used more than 5 years after the date of manufacture, unless inspected and recertified by the manufacturer for a period of up to another two years. A leak-proof cover, made from non-flammable material, easily accessible and removable only with the use of tools, must be installed in the protection for FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tanks, in order to allow the checking of the validity expiry date.
14.2	**Installation des réservoirs**	**Installation of tanks**
	Le réservoir peut être remplacé par un réservoir de sécurité homologué par la FIA (spécification FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999), ou un autre homologué par le constructeur de la voiture. Dans ce cas, l'ouverture laissée par la suppression du réservoir d'origine peut être obturée par un panneau. Le nombre de réservoirs est libre. On peut également combiner les différents réservoirs homologués (y compris le réservoir standard) et des réservoirs FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999. Tout réservoir non homologué en même temps que le véhicule par un constructeur reconnu par la FIA doit être de type FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999. Les réservoirs collecteurs d'une capacité inférieure à 1 litre sont de construction libre. Leur nombre est limité à celui des réservoirs principaux équipant le véhicule. Le réservoir d'origine peut être conservé mais dans sa position d'origine. Un réservoir FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 de capacité accrue peut être monté à l'emplacement du réservoir d'origine. Pour les voitures du Groupe T2 dont le constructeur a prévu un emplacement clos réservé aux bagages (coffre avant ou arrière), faisant partie intégrante de la carrosserie, ce logement doit être utilisé pour y loger le réservoir supplémentaire. Des orifices doivent être prévus dans le plancher du coffre afin de permettre l'écoulement du carburant en cas de fuite. Pour les voitures dont le constructeur n'a prévu aucun emplacement spécifique pour les bagages, faisant partie intégrante de la carrosserie, le réservoir supplémentaire peut se trouver à l'intérieur de l'habitacle en arrière du siège le plus en arrière. Dans tous les cas, le réservoir, y compris la canalisation de remplissage, doit être totalement isolé au moyen de cloisons ou d'un caisson ininflammables et étanches, empêchant toute infiltration de carburant dans l'habitacle ou tout contact avec la tuyauterie d'échappement. Au cas où le réservoir serait installé dans le compartiment à bagages et les sièges arrière enlevés, une cloison ou un caisson résistant au feu et étanche aux flammes et aux liquides doit séparer l'habitacle du réservoir. Dans le cas des voitures à deux volumes, il est possible d'utiliser une cloison non structurelle de plastique transparent et non inflammable entre l'habitacle et l'emplacement du réservoir. Les réservoirs doivent être efficacement protégés et très solidement fixés à la coque ou au châssis de la voiture. L'utilisation de mousse de sécurité dans les réservoirs FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 est recommandée. L'emplacement et la dimension de l'orifice de remplissage ainsi que	The tank may be replaced by a safety tank homologated by the FIA (FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 specification), or by another tank homologated by the manufacturer of the car. In this case a panel may be used to close off the opening left by the removal of the original tank. The number of tanks is free. It is also possible to combine the various homologated tanks (including the standard tank) and FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tanks. Any tank which is not homologated with the vehicle by a manufacturer recognized by the FIA must be an FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank. Collecting tanks with a capacity of less than 1 litre are of free construction, but their number is limited by that of the main tanks equipping the vehicle. The original tank may be conserved in its original position. An increased capacity FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank may be fitted in the position of the original tank. For Group T2 cars in respect of which the manufacturer has provided for a closed compartment for luggage (front or rear luggage space) which is an integral part of the bodywork, this compartment must be used to house the additional tank. Holes must be provided for in the floor of the boot in order to allow the outflow of the fuel in the event of a leak. For cars in respect of which the manufacturer has not provided for a specific luggage compartment, as an integral part of the bodywork, the additional tank may be situated inside the cockpit to the rear of the rearmost seat. In all cases, the tank including the filling pipes, must be totally insulated by means of flameproof and liquid-tight bulkheads or casing, preventing the infiltration of fuel into the cockpit or contact with the exhaust pipes. Should the tank be installed in the luggage compartment, and when the rear seats are removed, the cockpit must be separated from the tank by a fire- resistant, flameproof and liquid-tight bulkhead or casing. In the case of a two-volume car, it is possible to use a non-structural, non-flammable bulkhead made from transparent plastic between the cockpit and the location of the tank. Tanks must be efficiently protected and very firmly attached to the bodyshell or the chassis of the car. The use of safety foam in FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tanks is recommended. The location and dimension of the filler hole and cap may be

du bouchon de fermeture, peuvent être changés à condition que la nouvelle installation ne fasse pas saillie hors de la carrosserie et présente toute garantie contre une fuite de carburant vers un des compartiments intérieurs de la voiture.
Ces orifices peuvent être situés dans les emplacements des vitres arrière ou latérales.
L'orifice de remplissage et la mise à l'air libre doivent toujours être situés à l'extérieur de l'habitacle sur une partie métallique.
Si un orifice de remplissage se trouve à l'intérieur de la carrosserie, il doit être entouré d'un réceptacle avec évacuation vers l'extérieur.
La mise à l'air libre doit sortir, soit sur le toit du véhicule, soit faire une boucle le plus haut possible à l'intérieur pour sortir sous le véhicule du côté opposé à son raccordement au réservoir.
Ces mises à l'air libre doivent être équipées de clapets auto-obturant.
Pour les voitures type pick-up engagés en T1 ou T2, et dont l'habitacle est totalement séparé du plateau arrière (cabine métallique complètement fermée), le réservoir doit obligatoirement être un réservoir de sécurité type FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 et le plateau doit être aménagé de manière à permettre l'écoulement du carburant en cas de fuite.

changed on condition that the new installation does not protrude beyond the bodywork and gives every guarantee against a possible leakage of fuel into one of the inner compartments of the car.

These holes may be situated in the location of the rear or side windows.
The filler hole and the air vent must always be situated outside the cockpit on a metal part.
If there is a filler hole inside the bodywork, it must be surrounded by a receptacle with outflow to the outside.
The air vent must either come out on the roof of the vehicle or make a loop as high as possible inside the vehicle and come out under the vehicle on the opposite side to its connection to the tank.
These air vents must be fitted with self-sealing valves.

For pick-up cars in T1 or T2, the cockpit of which is totally separated from the rear platform (completely closed metal cabin), the tank must be an FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 type tank and the platform must be modified in order to allow the outflow of the fuel in the event of a leak.

14.3 Réservoirs avec goulotte de remplissage

Fuel tanks with filler necks

Toutes les voitures munies d'un réservoir avec une goulotte de remplissage traversant l'habitacle doivent être équipées d'un clapet anti-retour homologué par la FIA. Ce clapet de type "clapet à un ou deux battants" doit être installé dans la goulotte de remplissage côté réservoir.
La goulotte est définie comme étant le moyen utilisé pour relier l'orifice de remplissage de carburant du véhicule au réservoir de carburant lui-même.

All cars fitted with a fuel tank with a filler neck passing through the cockpit must be equipped with a non-return valve homologated by the FIA. This valve, of the type "with one or two flaps", must be installed in the filler neck on the tank side."

The filler neck is defined as being the means used to connect the fuel filler hole of the vehicle to the fuel tank itself.

14.4 Ravitaillement

Refuelling

Avant tout ravitaillement, il est nécessaire d'établir une mise à la masse commune au véhicule et au dispositif de ravitaillement.

Prior to any refuelling operation, it is necessary to establish earthing common to the vehicle and to the refuelling device.

14.5 Ventilation du réservoir

Tank ventilation

Le réservoir doit être équipé d'une ventilation conforme à l'Article 283-14.2, sauf si le réservoir, le circuit d'alimentation de carburant, et la ventilation de série sont conservés.

The tank must be equipped with ventilation complying with Article 283-14.2, unless the series production tank, fuel feed circuit and ventilation are retained.

ART. 15 PROTECTION CONTRE L'INCENDIE / PROTECTION AGAINST FIRE

Un écran de protection efficace doit être placé entre le moteur et tous les éléments métalliques d'une part, et les sièges des occupants d'autre part, pour éviter la projection directe des flammes en cas d'incendie.

An efficient protective screen must be placed between the engine and all the mechanical parts on the one hand, and the occupant's seats on the other hand, in order to prevent the direct passage of flames in case of fire.

ART. 16 EQUIPEMENT LUMINEUX / LIGHTING EQUIPMENT

Il doit être en tout point conforme à la convention internationale sur la circulation routière.
Chaque véhicule doit être équipée d'au moins :
- 2 phares (combinés code/phare)
- 2 lanternes avant
- 2 lanternes arrière et éclairage de plaque
- 2 feux stop
- 2 clignotants indicateurs de direction avant et arrière
- Feux de détresse.

Deux phares supplémentaires peuvent être installés à condition qu'ils ne soient pas situés à plus de 250 mm au-dessus de la base du pare-brise.
Ils peuvent être logés dans les supports des rétroviseurs extérieurs.

Chaque feu "stop" doit avoir une surface minimum de 50 cm^2. Les deux phares et les projecteurs additionnels doivent se trouver en avant de l'axe des roues avant à une hauteur maximum correspondant à celle de la ligne du capot/bas du pare-brise (huit projecteurs maximum).
Tous les phares situés à l'avant, avec une surface de plus de 32 cm^2, doivent être protégés de façon adéquate, et comporter, en cas de bris, une grille ou un panneau additionnel transparent.
Chaque véhicule doit également être équipée de deux feux arrière

The lighting equipment must comply on all points with the International Convention on Road Traffic.
Each vehicle must be fitted with at least :
- 2 headlights (combined passing lights/headlights)
- 2 front lamps
- 2 rear lamps and number plate lighting
- 2 stop lights
- 2 flashing indicators at the front and at the rear
- Distress lights.

Two additional headlights may be fitted, provided that they are not situated more than 250 mm above the base of the windscreen.

They may be housed inside the supports of the external rear view mirrors.
Each 'stop' light must have a minimum surface of 50 cm^2. The two headlamps and the additional lamps must be located in front of the axis of the front wheels, at a maximum height corresponding to that of the line of the bonnet/bottom of the windscreen (8 lamps maximum).
All forward facing lamps of more than 32 cm^2 surface area must be adequately protected and secured in case of glass breakage, by a grille or additional translucent panel.
Each vehicle must also be equipped with two additional red rear fog

rouges additionnels dits "de brouillard", jumelés ou juxtaposés à deux feux "stop" additionnels.
Chacun de ces feux doit être approuvé conformément à la norme routière ECE R38 (ou norme d'un autre pays au moins équivalente), ou approuvé par la FIA (Liste technique n°19).
Ils doivent être situés à au moins 1.25 m du sol, visibles par l'arrière et fixés à l'extérieur. Ils doivent être fixés aux deux extrémités arrière du véhicule ou pour les types "pick-up" dans les angles supérieurs de la partie arrière de la cabine.

Ces feux doivent être constamment allumés pendant le déroulement du secteur sélectif, sur prescription du directeur de course.
Tous ces équipements lumineux doivent être maintenus en parfait état de fonctionnement pendant toute la durée de la compétition.
Un équipage peut se voir refuser le départ d'une étape jusqu'à la remise en état du circuit électrique si celui-ci était constaté défaillant.

lamps, twinned or placed side by side with two additional "stop" lights.
Each of these lamps must be approved according to the ECE R38 road standard (or an equivalent or stricter standard from another country), or approved by the FIA (Technical list n°19).
They must be situated at a minimum height of 1.25 m from the ground, visible from the rear and attached to the outside of the vehicle. They must be fixed to both rear sides of the vehicle or, for pick-up type vehicles, to the upper angles of the rear part of the cabin.
These lights must be constantly switched on during the running of the selective section upon the directions of the Clerk of the Course.

All the lighting equipment must be maintained in perfect working order throughout the entire duration of the competition.
A crew may not be allowed to start a stage until the electric circuit has been mended should it have been ascertained as being faulty.

ART. 17 AVERTISSEUR SONORE / AUDIBLE WARNING DEVICE

Chaque véhicule doit être équipé d'un avertisseur sonore puissant en état de marche pendant toute la durée de la compétition.

Each vehicle must be equipped with a powerful audible warning device, in working order throughout the entire duration of the competition.

ART. 18 ROUES ET PNEUMATIQUES / WHEELS AND TYRES

Chaque voiture doit comprendre au moins deux roues de secours identiques à celles équipant la voiture et très solidement arrimées et ce, pendant toute la durée de la compétition.
Les systèmes de contrôle de la température et/ou de la pression des pneumatiques sont autorisés à condition qu'ils soient indépendants de tout autre système.

Each vehicle must include at least two spare wheels, identical to those with which the car is fitted, which must be very firmly secured throughout the entire duration of the competition.
Tyre temperature and/or pressure monitoring systems are authorised on condition that they are independent of any other system.

ART. 19 BAVETTES / MUDFLAPS

Les bavettes transversales sont acceptées dans les conditions suivantes :

- Elles doivent être en matériau souple
- Elles doivent couvrir au moins la largeur de chaque roue, mais au moins un tiers de la largeur de la voiture (voir Dessin 252-6) doit être libre derrière les roues avant et les roues arrière
- Au moins 20 cm d'écart entre la bavette droite et la bavette gauche en avant des roues arrière
- Le bas de ces bavettes doit être à, au plus, 10 cm du sol lorsque la voiture est à l'arrêt, sans personne à bord
- Ces bavettes ne doivent pas dépasser en projection verticale la carrosserie.

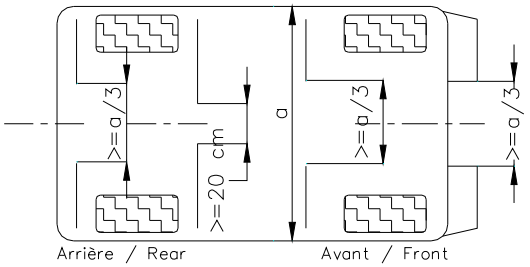
Ces bavettes sont obligatoires derrière les roues les plus en arrière et en arrière des roues motrices ; elles doivent satisfaire aux conditions ci-dessus, doivent être en toile caoutchoutée ou en plastique (épaisseur minimale 5 mm) et ne doivent pas présenter d'interstices avec la carrosserie.
Des bavettes contre les projections frontales, en matériau souple, peuvent être installées à l'avant du véhicule.
Elles ne doivent pas dépasser la largeur hors-tout de la voiture, ni dépasser de plus de 10 cm sa longueur hors-tout originale, et au moins un tiers de la largeur de la voiture doit être libre devant les roues avant.
Pour les véhicules à plus de 4 roues motrices, sont seulement considérées les roues les plus en arrière des essieux avant et arrière.

Transverse mud flaps are accepted under the following conditions :

- They must be made from flexible material
- They must cover at least the width of each wheel, but at least one third of the width of the car (see Drawing 252-6) must be free behind the front wheels and the rear wheels
- There must be a gap of at least 20 cm between the right and left mud flaps in front of the rear wheels
- The bottom of these mud flaps must be no more than 10 cm from the ground when the car is stopped, with nobody on board
- In vertical projection, these mud flaps must not protrude beyond the bodywork.

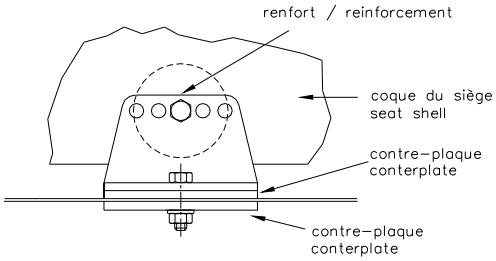
These mud flaps are compulsory to the rear of the rearmost wheels and to the rear of the driven wheels ; they must fulfil the preceding conditions, must be made from rubberised canvas or plastic (minimum thickness 5 mm) and be continuous with the bodywork.

Mud flaps to prevent splashing towards the front, made from flexible material, may be installed at the front of the vehicle.
They must not protrude beyond the overall width of the vehicle, or beyond the original overall length by more than 10 cm, and at least one third of the width of the car must be free in front of the front wheels.
For vehicles with more than 4 driven wheels, the only wheels to be taken into consideration are the rearmost wheels on the front and rear axles.



252-6

ART. 20	**SIEGES**	**SEATS**
	En T1 et T3, les fixations doivent être conformes aux spécifications suivantes. En T2 et T4, si les fixations sont modifiées et/ou remplacées, ces pièces doivent être conformes aux spécifications suivantes. Dans tous les cas, le système coulissant d'origine doit être supprimé ou bloqué définitivement.	In T1 and T3, the attachments must comply with the following specifications. In T2 and T4 if the original seat attachments are modified and/or replaced, these parts must comply with the following specifications. In all cases, the original sliding system must be removed or permanently blocked.
	SPÉCIFICATIONS DES FIXATIONS DE SIÈGES (voir Dessin 253-65) :	**SPECIFICATIONS OF SEAT ATTACHMENTS (see Drawing 253-65) :**



253-65

1.	Les fixations sur la coque/châssis doivent comporter au minimum 4 attaches par siège utilisant des boulons de 8 mm minimum de diamètre avec contreplaques conformément au dessin. Les surfaces de contact minimales entre support, coque/châssis et contreplaque sont de 40 cm^2 pour chaque point de fixation. Si des systèmes d'ouverture rapide sont utilisés, ils doivent pouvoir résister à des forces horizontale et verticale de 18000 N, non appliquées simultanément.	Supports must be attached to the shell/chassis via at least 4 mounting points per seat using bolts with a minimum diameter of 8 mm and counterplates, according to the drawing. The minimum area of contact between support, shell/chassis and counterplate is 40 cm^2 for each mounting point. If quick release systems are used, they must be capable of withstanding vertical and horizontal forces of 18000 N, applied non-simultaneously.
2.	La fixation entre le siège et les supports doit être composée de 4 attaches, 2 à l'avant, 2 sur la partie arrière du siège, utilisant des boulons d'un diamètre minimum de 8 mm et des renforts intégrés aux sièges. Chaque attache doit pouvoir résister à une charge de 15000 N quelle qu'en soit la direction.	The seat must be attached to the supports via 4 mounting points, 2 at the front and 2 at the rear of the seat, using bolts with a minimum diameter of 8 mm and reinforcements integrated into the seat. Each mounting point must be capable of withstanding a force of 15000 N applied in any direction.
3.	L'épaisseur minimum des supports et des contreplaques est de 3 mm par l'acier et de 5 mm pour les matériaux en alliage léger. La dimension longitudinale minimale de chaque support est de 6 cm.	The minimum thickness of the supports and counterplates is 3 mm for steel and 5 mm for light alloy materials. The minimum longitudinal dimension of each support is 6 cm.
4.	En cas d'utilisation d'un coussin entre le siège homologué et l'occupant, ce coussin doit être d'une épaisseur maximale de 50 mm. Tous les sièges des occupants doivent être homologués par la FIA (normes 8855-1999 ou 8862-2009), et non modifiés.	If there is a cushion between the homologated seat and the occupant, the maximum thickness of this cushion is 50 mm. All the occupants' seats must be homologated by the FIA (8855-1999 or 8862-2009 standards), and not modified.
	<u>Sièges conformes à la norme FIA 8855-1999</u> Le siège doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant du siège et à la Liste Technique n°12. La limite d'utilisation est de 5 ans à partir de la date de fabrication mentionnée sur l'étiquette obligatoire. Une extension supplémentaire de 2 ans peut être accordée par le fabricant et doit être mentionnée par une étiquette supplémentaire.	<u>Seats in compliance with 8855-1999 FIA standard</u> The seat must be used in accordance with the seat manufacturer's instructions and with Technical List n°12. The limit for use is 5 years from the date of manufacture indicated on the mandatory label. An extension of 2 further years may be authorised by the manufacturer and must be indicated by an additional label.
	<u>Sièges conformes à la norme FIA 8862-2009</u> Le siège doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant du siège et à la Liste Technique n°40. La limite d'utilisation est de 10 ans à compter de l'année de fabrication. L'utilisation des supports homologués avec le siège est obligatoire.	<u>Seats in compliance with 8862-2009 FIA standard</u> The seat must be used in accordance with the seat manufacturer's instructions and with Technical List n°40. The limit for use is 10 years from the year of manufacture. The use of supports homologated with the seat is compulsory.
ART. 21	**COUSSINS GONFLABLES DE SECURITE**	**SAFETY AIRBAGS**
	Tout système comportant un coussin gonflable de sécurité doit être supprimé.	Any system having a safety airbag must be removed.
ART. 22	**EXIGENCES SPECIFIQUES AUX VEHICULES A PROPULSION ELECTRIQUE**	**SPECIFIC REQUIREMENTS FOR ELECTRICALLY-POWERED VEHICLES**
	Voir Article 253-18.	See Article 253-18.

	MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01.01.2017	MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2017
	.....	.....
ART. 3	**CANALISATIONS, POMPES DE CARBURANT ET CABLES ELECTRIQUES**	**LINES, FUEL PUMPS AND ELECTRIC CABLES**
	.....	.....
3.2	**Groupe T2**	**Group T2**
	~~Les montages de série peuvent être conservés.~~ Les canalisations d'essence doivent être changées pour des canalisations de type aviation ~~si un réservoir FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 est utilisé~~, le parcours de ces canalisations étant libre. ~~S'ils sont modifiés,~~ ils doivent être conformes aux paragraphes et articles ci-dessous les concernant. Des protections supplémentaires sont autorisées à l'intérieur contre tout risque d'incendie ou de projection de fluides.	~~Series production fittings may be retained.~~ Fuel lines must be changed for aviation-type fuel lines ~~if an FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank is used~~, the route of these lines being free. ~~If they are modified,~~ they must comply with the paragraphs and articles concerning them below. Additional protections are authorised on the inside against risks of fire or of the projection of fluids.
	.....	.....
ART. 6	**CEINTURES DE SECURITE**	**SAFETY BELTS**
6.1	**Harnais de sécurité**	~~**Belts**~~ **Safety harnesses**
6.1.1	**Harnais conformes à la norme FIA 8853/98**	**Harnesses in compliance with FIA 8853/98 standard**
	~~L'utilisation de harnais conformes à la norme FIA 8853/98 est obligatoire.~~ Obligatoires jusqu'au 31.12.2020.	~~The use safety belts in compliance with 8853/98 FIA standard is compulsory.~~ Compulsory until 31.12.2020.
6.1.2	**Harnais conformes à la norme FIA 8853-2016**	**Harnesses in compliance with FIA 8853-2016 standard**
	Recommandés, obligatoires à partir du 01.01.2021. Deux coupes ceintures doivent être en permanence à bord.	Recommended, compulsory as from 01.01.2021. Two belt cutters must be carried on board at all times. .....
	.....	.....
ART. 7	**EXTINCTEURS – SYSTEMES D'EXTINCTION**	**EXTINGUISHERS – EXTINGUISHING SYSTEMS**
	L'utilisation des produits suivants est interdite : BCF, NAF.	The use of the following products is prohibited : BCF, NAF.
7.1	**Systèmes installés**	**Systems mounted**
7.1.1	Chaque voiture (camion) doit être équipée d'un système d'extinction conforme à la Norme FIA des Systèmes d'Extinction plombés embarqués dans les Voitures de Course (1999) sauf indication contraire ci-dessous. ~~Les Systèmes d'extinction conformes à la norme FIA 8865-2015 (Liste Technique n°52) sont recommandés.~~ Les Systèmes d'extinction conformes à la norme FIA 8865-2015 (Liste Technique n°52) sont : • Obligatoires pour les voitures du Groupe T1 • Recommandés pour les voitures des Groupes T2, T3 et T4 • Obligatoires à partir du 01.01.2018 pour les voitures de tous les Groupes Le système doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant et aux Listes Techniques n°16 ~~et~~ ou n°52.	All cars (trucks) must be equipped with an extinguishing system in compliance with FIA Standard for plumbed-in Fire Extinguisher Systems in Competition Cars (1999) unless otherwise stated hereunder. ~~Extinguishing systems in compliance with FIA Standard 8865-2015 (Technical List n°52) are recommended.~~ Extinguishing systems in compliance with FIA Standard 8865-2015 (Technical List n°52) are : • Compulsory for cars of Group T1 • Recommended for cars of Groups T2, T3 and T4 • Compulsory as from 01.01.2018 for cars of all Groups The system must be used in accordance with the manufacturer's instructions and with Technical Lists n°16 ~~and~~ or n°52.
	.....	.....
ART. 8	**ARMATURES DE SECURITE**	**SAFETY CAGES**
	.....	.....
8.3.2.5	**Contraintes supplémentaires**	**Additional constraints**
	Les cages de sécurité complètes doivent être entièrement comprises entre les limites suivantes : • 200 mm en avant de l'axe des roues avant • Axe des roues arrière. Cependant, les jambes de force peuvent dépasser ce plan pour être fixées au châssis. Les jambes de force arrière sur les châssis monocoque peuvent se prolonger au-delà des ancrages de suspension arrière, à condition d'être fixées ou soudées sur un corps creux du châssis monocoque. La face arrière du repose-tête subissant la charge réglementaire	The safety cage must be entirely contained between the following limits : • 200 mm in front of the front wheel axis • Rear wheel axis. Nevertheless, the backstays may extend beyond this plane to be attached to the chassis. The rear backstays on a monocoque chassis may extend beyond the rear suspension mounting points, provided that they are fixed or welded onto a hollow body of the monocoque chassis. The rear face of the headrest subjected to the regulation load

définit la position du tube de l'arceau principal qui ne peut la dépasser en projection verticale.
Voitures homologuées avant le 01.01.2017 :
La distance entre le plan horizontal tangent aux casques des occupants et les tubes de l'armature de sécurité ne doit pas être inférieure à 50 mm.
Voitures homologuées à partir du 01.01.2017 :
La distance entre le plan horizontal tangent aux casques des occupants et les tubes de l'armature de sécurité situées en avant du dossier des sièges ne doit pas être inférieure à **80** mm.

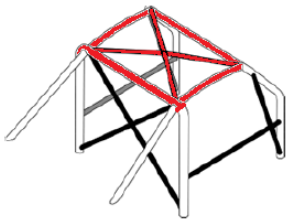
defines the position of the tube of the main rollbar which may not protrude beyond it in vertical projection.
Cars homologated before 01.01.2017 :
The minimum distance between the occupants' helmets and the tubes of the safety cage must not be less than 50 mm.
Cars homologated as from 01.01.2017 :
The minimum distance between the occupants' helmets and the tubes of the safety cage situated forward of the seat backs must be no less than **80** mm.

8.3.5 Garniture de protection

Aux endroits où le corps des occupants pourrait entrer en contact avec l'armature de sécurité, une garniture ignifugeante doit être utilisée comme protection.
~~Aux endroits où les casques des occupants pourraient entrer en contact avec l'armature de sécurité, la garniture doit être conforme à la norme FIA 8857-2001 type A (voir liste technique n°23 "Garniture d'arceau de sécurité homologué par la FIA") et être fixée à l'armature de façon permanente.~~
Tous les tubes de l'armature identifiés sur le dessin 253-68 et tous les renforts de toit doivent être équipés de garnitures conformes à la norme FIA 8857-2001 type A (voir liste technique n°23).
Chaque garniture doit être fixée de façon telle qu'elle ne soit pas mobile par rapport au tube.
Application : Pour toutes les catégories.
Pour les compétitions sans copilote, les garnitures sont obligatoires uniquement du côté du pilote.

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 competitions without co-driver, paddings are compulsory on driver's side only.



253-68 !! Provisional !!

……

……

ART. 14 RESERVOIRS DE CARBURANT DE SECURITE APPROUVES PAR LA FIA

FIA APPROVED SAFETY FUEL TANKS

~~Lorsqu'un concurrent utilise un réservoir de sécurité, celui-ci doit provenir d'un constructeur agréé par la FIA.~~
~~A cette fin, sur chaque réservoir livré doit être marqué le nom du constructeur, les spécifications précises selon lesquelles ce réservoir a été construit, le numéro d'homologation, la date de fin de validité et le numéro de série.~~
~~Le processus de marquage doit être indélébile et avoir été préalablement approuvé par la FIA selon la norme en vigueur.~~

~~Whenever a competitor uses a safety fuel tank, it must come from a manufacturer approved by the FIA.~~
~~To this end, on each tank delivered, the name of the manufacturer, the exact specifications according to which this tank has been manufactured, the homologation number, the date of the end of validity and the series number, must be marked.~~
~~The marking process must be indelible and must have been approved beforehand by the FIA according to the prevailing standard.~~

14.1 Spécifications FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999

Seules ces spécifications sont acceptées par la FIA.
Les spécifications techniques de ces réservoirs sont disponibles auprès de la FIA sur simple demande.

Specifications FT3-1999, FT3.5- or FT5-1999

Only these specifications are accepted by the FIA.
The technical specifications for these tanks are available, on request, from the FIA.

14.1.1 ~~Vieillissement~~ Marquage et validité des réservoirs

~~Le vieillissement des réservoirs souples entraîne au-delà de 5 ans une diminution notable de leurs propriétés physiques.~~

Chaque réservoir doit comporter un marquage avec les indications suivantes :
- Nom de la norme FIA
- Numéro d'homologation FIA
- Nom du fabricant
- Numéro de série
- Date de fin de validité

Aucun réservoir ne doit être utilisé plus de cinq ans après sa date de fabrication, à moins qu'il n'ait été vérifié et re-certifié par le constructeur pour une période supplémentaire d'au plus deux

~~Ageing~~ Marking and validity of tanks

~~The ageing of safety tanks entails a considerable reduction in the strength characteristics after approximately five years.~~

Each tank must have a marking with the following information :
- Name of the FIA standard
- FIA homologation number
- Name of the manufacturer
- Serial number
- Date of end of validity

No bladder may be used more than 5 years after the date of manufacture, unless inspected and recertified by the manufacturer for a period of up to another two years.

années.
Un couvercle étanche, en matériau ininflammable, facilement accessible et démontable uniquement à l'aide d'outils, doit être installé dans la protection des réservoirs ~~FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999~~ afin de permettre d'en vérifier la date de fin de validité.

A leak-proof cover, made from non-flammable material, easily accessible and removable only with the use of tools, must be installed in the protection for ~~FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999~~ tanks, in order to allow the checking of the validity expiry date.

14.2 **Application de ces spécifications et Installation des réservoirs**

Voir le règlement technique du Groupe concerné.
L'utilisation de mousse de sécurité dans les réservoirs FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 est recommandée.

~~Le réservoir peut être remplacé par un réservoir de sécurité homologué par la FIA (spécification FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999), ou un autre homologué par le constructeur de la voiture.~~
~~Dans ce cas, l'ouverture laissée par la suppression du réservoir d'origine peut être obturée par un panneau.~~
~~Le nombre de réservoirs est libre.~~
~~On peut également combiner les différents réservoirs homologués (y compris le réservoir standard) et des réservoirs FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999.~~
~~Tout réservoir non homologué en même temps que le véhicule par un constructeur reconnu par la FIA doit être de type FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999.~~
Les réservoirs collecteurs d'une capacité inférieure à 1 litre sont de construction libre. Leur nombre est limité à celui des réservoirs principaux équipant le véhicule.
~~Le réservoir d'origine peut être conservé mais dans sa position d'origine.~~
~~Un réservoir FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 de capacité accrue peut être monté à l'emplacement du réservoir d'origine.~~
~~Pour les voitures du Groupe T2 dont le constructeur a prévu un emplacement clos réservé aux bagages (coffre avant ou arrière), faisant partie intégrante de la carrosserie, ce logement doit être utilisé pour y loger le réservoir supplémentaire.~~
Des orifices doivent être prévus dans le plancher du coffre afin de permettre l'écoulement du carburant en cas de fuite.
…….
Dans le cas des voitures à deux volumes, il est possible d'utiliser une cloison non structurelle de plastique transparent et non inflammable entre l'habitacle et l'emplacement du réservoir.
Les réservoirs doivent être efficacement protégés et très solidement fixés à la coque ou au châssis de la voiture.
~~L'utilisation de mousse de sécurité dans les réservoirs FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 est recommandée.~~
L'emplacement et la dimension de l'orifice de remplissage ainsi que du bouchon de fermeture, peuvent être changés à condition que la nouvelle installation ne fasse pas saillie hors de la carrosserie et présente toute garantie contre une fuite de carburant vers un des compartiments intérieurs de la voiture.
…….
Ces mises à l'air libre doivent être équipées de clapets auto-obturant.
~~Pour les voitures type pick-up engagés en T1 ou T2, et dont l'habitacle est totalement séparé du plateau arrière (cabine métallique complètement fermée), le réservoir doit obligatoirement être un réservoir de sécurité type FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 et le plateau doit être aménagé de manière à permettre l'écoulement du carburant en cas de fuite.~~

……

Applications of these specifications and Installation of tanks

See the technical regulations of the Group concerned.
The use of safety foam in FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tanks is recommended.

~~The tank may be replaced by a safety tank homologated by the FIA (FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 specification), or by another tank homologated by the manufacturer of the car. In this case a panel may be used to close off the opening left by the removal of the original tank.~~
~~The number of tanks is free.~~
~~It is also possible to combine the various homologated tanks (including the standard tank) and FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tanks.~~
~~Any tank which is not homologated with the vehicle by a manufacturer recognized by the FIA must be an FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank.~~
Collecting tanks with a capacity of less than 1 litre are of free construction, but their number is limited by that of the main tanks equipping the vehicle.
~~The original tank may be conserved in its original position.~~
~~An increased capacity FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank may be fitted in the position of the original tank.~~
~~For Group T2 cars in respect of which the manufacturer has provided for a closed compartment for luggage (front or rear luggage space) which is an integral part of the bodywork, this compartment must be used to house the additional tank.~~
Holes must be provided for in the floor of the boot in order to allow the outflow of the fuel in the event of a leak.
…….
In the case of a two-volume car, it is possible to use a non-structural, non-flammable bulkhead made from transparent plastic between the cockpit and the location of the tank.
Tanks must be efficiently protected and very firmly attached to the bodyshell or the chassis of the car.
~~The use of safety foam in FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tanks is recommended.~~
The location and dimension of the filler hole and cap may be changed on condition that the new installation does not protrude beyond the bodywork and gives every guarantee against a possible leakage of fuel into one of the inner compartments of the car.
…….
These air vents must be fitted with self-sealing valves.

~~For pick-up cars in T1 or T2, the cockpit of which is totally separated from the rear platform (completely closed metal cabin), the tank must be an FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 type tank and the platform must be modified in order to allow the outflow of the fuel in the event of a leak.~~

……

MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01.01.2018 | **MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2018**