

Art. 253 - Equipement de sécurité (catégorie)

DISPOSITIFS DE SECURITE POUR TOUTES LES EPREUVES AUTOMOBILES DE CATEGORIE 1 INSCRITES AU CALENDRIER INTERNATIONAL DE LA FIA

1) Une voiture dont la construction semblerait présenter des dangers pourra être exclue par les Commissaires Sportifs.

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

3) CONDUITS, CANALISATIONS ET EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Une protection des tuyauteries d'essence, d'huile et des canalisations du système de freinage devra être prévue à l'extérieur contre tout risque de détérioration (pieux, corrosion, bris mécanique, etc.), et à l'intérieur contre tout risque d'incendie.

Si le montage de série est conservé, aucune protection supplémentaire ne sera nécessaire.

Application : obligatoire pour les Voitures de Tourisme

(Groupe A), Voitures de Sport (Groupe B), facultatif pour Voitures de Production (Groupe N).

Il est recommandé de ne pas avoir de connexion dans l'habitacle, sauf sur la paroi avant et la paroi arrière, selon les dessins 253.1 (page 271).

Le passage des cloisons peut également se faire selon les dessins n° 253.2 (page 271).

4) SECURITE DE FREINAGE

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.

Application : montage obligatoire pour tous les groupes. Si ce système est monté en série, aucune modification n'est nécessaire.

5) FIXATIONS SUPPLEMENTAIRES

Au moins deux fixations supplémentaires pour chacun des capots AV et AR, les fixations d'origine étant rendues inopérantes. Les objets importants transportés à bord du véhicule (tels que roue de secours, trousse à outils, etc.) doivent être solidement fixés.

Les attaches d'origine de coffre et de capot peuvent être supprimées.

Application : obligatoire pour les Voitures de Tourisme

(Groupe A) et Voitures de Sport (Groupe B) ; facultatif pour les Voitures de Production (Groupe N).

6) CEINTURES DE SECURITE

Port d'une sangle diagonale et d'une sangle abdominale ; points de fixation à la coque : 3.

Application : obligatoire pour toutes les Voitures de Production (Groupe N), ainsi que les Voitures de Tourisme (Groupe A), Voitures de Sport (Groupe B) participant aux rallyes.

Port de deux sangles d'épaules et d'une sangle abdominale ; points de fixation à la coque : 2 pour la sangle abdominale, 2 ou bien 1 symétrique par rapport au siège pour les sangles d'épaule.

Application : obligatoire pour toutes les Voitures de Tourisme (Groupe A), Voitures de Sport (Groupe B), sauf dans les rallyes. Il est permis de pratiquer un trou dans un siège de série pour permettre le passage d'une ceinture de sécurité.

7) EXTINCTEURS - SYSTEMES D'EXTINCTION**7.1) En Rallye :**

— **En Groupe N :**

Les systèmes installés selon l'article 7.3 sont conseillés.

— **En Groupes A et B :**

Ces systèmes sont obligatoires.

De plus, des extincteurs à main sont obligatoires pour tous les groupes (voir article 7.4).

7.2) En Circuit, Slalom, Course de côte

Extincteurs à main obligatoires.

En circuit, un extincteur automatique (voir article 7.3) peut remplacer l'extincteur manuel.

Art. 253 - Safety equipment (Category I)

SAFETY DEVICES FOR ALL CARS OF CATEGORY I COMPETING IN EVENTS ENTERED ON THE FIA INTERNATIONAL CALENDAR

1) A car, the construction of which is deemed to be dangerous, may be excluded by the Stewards of the meeting.

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

3) CABLES, LINES AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Fuel, oil and brake lines must be protected externally against any risk of deterioration (stones, corrosion, mechanical breakages, etc.) and internally against all risks of fire. If the series production fitting is retained, no additional protection is necessary.

Application : obligatory for Touring Cars (Group A), Sports Cars (Group B), optional for Production Cars (Group N).

It is recommended that there be no connections in the cockpit, apart from on the front bulkhead and the rear bulkhead, in accordance with the drawings 253.1 (page 271).

The bulkheads may also be penetrated according to drawings 253.2 (page 271).

4) BRAKING SAFETY SYSTEM

Double circuit operated by the same pedal: the pedal shall normally control all the wheels; in case of a leakage at any point of the brake system pipes or of any kind of failure in the brake transmission system, the pedal shall still control at least two wheels.

Application : compulsory fitting on all cars. If this system is fitted in series production, no modifications are necessary.

5) ADDITIONAL FASTENERS

At least two additional fasteners for the front and rear bonnet and boot lid, the original fasteners having been rendered inoperative.

Large objects carried on board the vehicle (such as the spare wheel, tool-kit, etc.) must be firmly fixed.

The original boot and bonnet fasteners may be removed.

Application : obligatory for Touring Cars (Group A) and Sports Cars (Group B). Optional for Production Cars (Group N).

6) SAFETY BELTS

Wearing of a diagonal strap and one abdominal strap: fixation on the shell: 3.

Application : compulsory for all Production Cars (Group N) together with Touring Cars (Group A), Sports Cars (Group B) participating in rallies.

Wearing of two shoulder straps and one abdominal strap: fixation points on the shell: two for the abdominal strap — two or possibly one symmetrical in relation to the seat for the shoulder straps.

Application : compulsory for all Touring Cars (Group A), Sports Cars (Group B) (except in rallies).

A hole may be made in a series production seat to allow the passage of a safety belt.

7) EXTINGUISHERS - EXTINGUISHING SYSTEMS**7.1) IN RALLIES**

— **Group N :**

The systems mounted in accordance with Art. 7.3 are recommended.

— **Groups A and B :**

These systems are compulsory.

Furthermore, hand-operated extinguishers are compulsory for all Groups (see Art. 7.4).

7.2) IN CIRCUIT EVENTS, SLALOMS, HILLCLIMBS

Hand-operated extinguishers are compulsory.

In circuits events, an automatic extinguisher (see Art. 7.3) may replace the manual extinguisher.

7.3) Systèmes installés :**7.3.1) Fixation :**

Chaque bonbonne d'extincteur doit être montée de telle manière qu'elle soit capable de résister à une accélération de 25 g, quelle qu'en soit la direction d'application.

7.3.2) Fonctionnement - Déclenchement :

Les deux systèmes doivent se déclencher simultanément.

Tout moyen de déclenchement est autorisé ; toutefois, pour un système de déclenchement qui n'est pas exclusivement mécanique, une source d'énergie ne provenant pas de la source principale doit être prévue. Le pilote assis normalement à son volant avec son harnais attaché doit être capable de déclencher le système manuellement, de même qu'une personne extérieure. Le moyen de déclenchement de l'extérieur doit être situé près du coupe-circuit ou combiné avec lui et doit être indiqué par la lettre "E" rouge dans un cercle blanc à bordure rouge d'au moins 10 cm de diamètre.

Le déclenchement automatique par sondes de température est recommandé. Le système doit fonctionner dans toutes les positions de la voiture, même lorsque les bonbonnes sont renversées.

7.3.3) Vérifications

Le type de produit extincteur, le poids total de la bonbonne et la quantité de produit extincteur devront être spécifiés sur la(les) bonbonne(s).

7.3.4) Spécifications

Capacités minimales du système d'extinction :

Voitures fermées : Habitacle 2,5 kg.

Moteur 5 kg.

Voitures ouvertes : Habitacle 5 kg.

Moteur 2,5 kg.

Une seule bouteille de 7,5 kg peut être utilisée si la répartition du produit extincteur se fait selon les spécifications ci-dessus.

En circuit, une seule bouteille de 4 kg sera acceptée, l'agent extincteur étant partagé entre l'habitacle et le moteur.

L'agent extincteur sera du Halon 1211 ou 1301 (BCF-BTM) exclusivement.

Les équipements d'extinction doivent résister au feu et être prémunis contre les chocs.

Les ajutages du système d'extinction doivent être montés de telle façon qu'ils ne visent pas directement le pilote (risque de brûlures occasionnées par le froid).

7.3.5) Temps de décharge :

Habitacle : 30 secondes pour Halon 1211

60 secondes pour Halon 1301.

Compartment moteur : 10 secondes.

7.4) EXTINCTEURS MANUELS**7.4.1) Fixation**

Chaque bonbonne d'extincteur doit être montée de telle manière qu'elle soit capable de résister à une accélération de 25 g, quelle qu'en soit la direction d'application.

Seules les fermetures métalliques à dégagement rapide, et avec des sangles métalliques, seront acceptées.

7.4.2) Fonctionnement - Déclenchement

Le(les) extincteur(s) devra(devront) être facilement accessible(s) au pilote et au co-pilote.

7.4.3) Vérifications

Le type de produit extincteur, le poids total de la bonbonne et la quantité de produit extincteur devront être spécifiés sur la(les) bonbonne(s).

7.4.4) Les voitures doivent être équipées d'une ou deux bonbonnes contenant au minimum 4 kg de produit extincteur Halon 1211 ou 1301 (BCF-BTM) ou de poudre, ou de produit dont l'efficacité et la non-toxicité est au moins égale à celle du Halon 1211.

8) ARCEAU DE SECURITE**8.1) DEFINITIONS****8.1.1) Armature de sécurité**

Armature structurale composée de tubes, de connexions et de points d'implantation. Elle est conçue afin d'éviter une déformation importante en cas d'accrochage ou de tonneau.

8.1.2) Arceau de sécurité

Armature structurale composée d'un arceau principal, de connexions et de points d'implantation.

7.3) SYSTEMS MOUNTED**7.3.1) Fixation:**

Each extinguisher bottle must be installed in such a way that it is capable of withstanding accelerations of up to 25 g no matter how these are applied.

7.3.2) Operation - Triggering:

The two systems must be triggered simultaneously.

Any triggering system is allowed. However a source of energy not coming from the main source must be provided in the case of a triggering system which is not exclusively mechanical.

The driver seated normally at his steering wheel with his safety harness attached must be able to trigger the system manually; the same applies to any person outside the car.

The means of triggering from the exterior must be positioned close to the circuit breaker or combined with it, and must be marked by the letter "E" in red inside a white circle of at least 10 cm diameter with a red edge.

Automatic triggering by heat sensors is recommended.

The system must work in any position, even when the car is upside down.

7.3.3) Checking

The type of extinguishant, its quantity, and the total weight of the bottle must be specified on the bottle(s).

7.3.4) Specifications

Minimum capacities of extinguisher systems:

Closed cars: cockpit: 2.5 kg.

engine : 5 kg

Open cars: cockpit: 5 kg.

engine : 2.5 kg.

Alternatively a single bottle of 7.5 kg may be used if the extinguishant is distributed according to the above specifications.

In circuit events a single 4 kg bottle will be accepted, the extinguishing agent being shared between the cockpit and the engine. The extinguishant must be Halon 1211 or 1301 (BCF-BTM) only.

Extinguishing equipment must withstand fire and be protected against impacts.

The extinguisher system nozzles must be installed in such a way that they are not directly pointed at the driver (danger of burns caused by cold).

7.3.5) Discharge time

Cockpit: 30 secs for Halon 1211

60 secs for Halon 1301.

Engine: 10 secs.

7.4) MANUAL EXTINGUISHERS**7.4.1) Installation**

Each extinguisher bottle must be installed in such a way that it is capable of withstanding accelerations up to 25 g no matter how these are applied. Only rapid release metal mountings with metal straps will be accepted.

7.4.2) Operation - Triggering

The extinguisher(s) must be easily accessible to the driver and co-driver.

7.4.3) Checking

The type of extinguishant, its quantity, and the total weight of the bottle must be specified on the bottle(s).

7.4.4) The cars must be equipped with one or two bottles containing a minimum of 4 kg of Halon 1211 or 1301 (BCF-BTM), powder or a product having an efficiency and non-toxicity at least equal to that of Halon 1211.

8) ROLLBAR**8.1) DEFINITIONS****8.1.1) Rollcage**

A structural framework made up of tubes, connections and fixation points. It is designed to prevent serious deformation in the case of a collision or a car turning over.

8.1.2) Rollbar

Structural framework made up of a main rollbar, connections and fixation points.

8.1.3) Cage de sécurité

Armature structurale composée d'un arceau principal et d'un arceau avant, ou composée de deux arceaux latéraux, de connexions et de points d'implantation.

8.1.4) Arceau principal

Armature constituée d'un cadre vertical situé dans un plan transversal par rapport à l'axe de la voiture, près des dossiers des sièges avant.

8.1.5) Arceau avant

Identique à l'arceau principal, mais dont la forme épouse les montants du pare-brise et la partie avant du toit.

8.1.6) Arceau latéral

Armature constituée d'un cadre vertical situé dans un plan longitudinal par rapport à l'axe de la voiture, sur le côté droit ou le côté gauche. Le montant arrière doit être placé contre ou derrière le dossier du siège avant. Au cas où l'arceau principal serait utilisé comme montant arrière, la connexion doit être située près du toit. Le montant avant doit se trouver près du pare-brise et du tableau de bord. Le conducteur et son coéquipier ne doivent pas être gênés pour entrer dans le véhicule ou en sortir.

8.1.7) Entretoise longitudinale

Tube longitudinal, qui n'appartient ni à l'arceau principal, ni à l'arceau avant.

8.1.8) Entretoise diagonale

Tube traversant la voiture d'un des coins de l'arceau principal à un point d'implantation quelconque de l'autre côté de l'arceau ou de l'entretoise longitudinale arrière.

8.1.9) Renfort d'armature

Tube fixé à l'armature de sécurité et permettant d'en compléter l'efficacité.

8.1.10) Plaque de renfort

Plaque en métal fixée au châssis de la voiture aux endroits où l'arceau prend appui.

8.1.11) Plaque d'implantation

Plaque solidaire du tube et permettant l'implantation sur le châssis.

8.1.12) Connexion amovible

Implantation des entretoises latérales ou diagonales et des renforts aux tubes de l'armature de sécurité. Ces dispositifs doivent être démontables.

8.2) SPECIFICATIONS**8.2.1) Remarques générales**

8.2.1.1.) Les armatures de sécurité devront être conçues et construites de telle façon que, après un montage correct, elles empêchent la carrosserie de se déformer et donc réduisent les risques de blessure des personnes se trouvant à bord.

Les caractéristiques essentielles des armatures de sécurité proviennent d'une construction soignée, d'une adaptation à la voiture, de fixations adéquates et d'un montage incontestable contre la carrosserie. L'armature de sécurité ne doit pas être utilisée en tant que tuyauterie de liquides. L'armature de sécurité doit être construite de telle façon qu'elle n'entrave pas l'accès aux sièges et n'empiète pas sur l'espace prévu pour le conducteur et le coéquipier. Les éléments de l'armature peuvent toutefois empiéter sur l'espace des passagers avant en traversant le tableau de bord et les garnitures latérales, ainsi qu'à l'arrière en traversant la garniture ou les sièges arrière. Le siège arrière peut être rabattu.

Toute modification des arceaux homologués (Voir Art. 8.6) est interdite, même en ce qui concerne les fixations et les soudures.

8.2.1.2) **Armatures de sécurité de base** (dessins 1 et 2) (utilisables uniquement en rallye).

Arceau de sécurité : Voitures de Production (Groupe N) et Voitures de Tourisme (Groupe A), Voitures de Sport (Groupe B) jusqu'à 2000 cm³.

Cage de sécurité : Voitures de Tourisme (Groupe A), Voitures de Sport (Groupe B) de plus de 2000 cm³ (facultatif pour Voitures de Production (Groupe N) et Voitures de Tourisme (Groupe A), Voitures de Sport (Groupe B) jusqu'à 2000 cm³).

8.2.1.3) **Possibilités d'installation de l'entretoise obligatoire (sauf rallye)** :

Ces possibilités de montage sont applicables à chacune des armatures de base (dessins 1 à 4).

La combinaison de plusieurs entretoises (dessins 5-8) est autorisée.

8.1.3) Safety cage

Structural framework made up of a main rollbar and a front rollbar, or of two lateral rollbars, connections and fixation points.

8.1.4) Main rollbar

A structure made out of a vertical frame situated in a transversal plane in relation to the car's axis, near the back of the front seats.

8.1.5) Front rollbar

Identical to the main rollbar but its shape follows the windscreen mountings and the front part of the roof.

8.1.6) Lateral rollbar

A rollcage made up of a vertical framework situated in a longitudinal plane in relation to the car's axis placed on the right or the left. The rear pillar must be placed against or behind the back of the driver's seat or that of his co-driver. In case where the main rollbar is used as the pillar, the connection must be near the roof. The front bar must be near the windscreen and dashboard. The driver and his co-driver must be able to get in and out of the vehicle without any inconvenient difficulty.

8.1.7) Longitudinal strut

Longitudinal tubes which belong neither to the main rollbar nor to the front rollbar.

8.1.8) Diagonal strut

Tube crossing the car from one of the corners of the main rollbar to any fixation point of the other side of the rollbar or of the rear longitudinal strut.

8.1.9) Framework reinforcement

Tube fixed to the rollcage improving its efficiency.

8.1.10) Reinforcement plates

Metal plates, fixed to the chassis structure of the cars on which the rollbar rests.

8.1.11) Fixing plates

Plates which are attached to the tubes and allow their fixation to the chassis.

8.1.12) Removable connections

Optional connection of lateral or diagonal struts to the main rollbar or the front rollbar. It must be possible to dismantle these pieces of equipment.

8.2) SPECIFICATIONS**8.2.1) General comments**

8.2.1.1) Safety cages should be designed and constructed in such a fashion that after they have been properly built in, they prevent the bodywork from deforming and thus reduce the risks of injury to people on board the vehicle.

The essential characteristics of safety cages come from a finely detailed construction, suitable adaptation and fixation to the car plus snug fitting against the bodywork. The rollbars must never be used as pipes for liquids.

The bar or bars must be constructed in such a way that it(they) do not obstruct access to the front seats and do not encroach on the space provided for the driver and co-driver.

However parts of the rollcage may encroach upon the front passenger space by passing through the dashboard and the lateral upholstery as well as the rear by passing through the upholstery or the rear seats. The rear seat may be folded down.

Any modification to the homologated rollbars (see Art. 8.6) is forbidden, event with regard to the fixations and welds.

8.2.1.2) **Basic rollcage**(drawings 1 & 2). (For Rallies only).

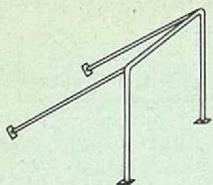
Rollbar: Production Cars (Group N) and Touring Cars (Group A), Sports Cars (Group B) up to 2,000 cm³.

Rollcage: Touring Cars (Group A), Sports Cars (Group B) more than 2,000 cm³ (optional for Production Cars (Group N) and Touring Cars (Group A), Sports Cars (Group B) up to 2,000 cm³ (drawings 3 & 4).

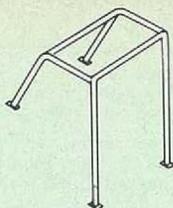
8.2.1.3) **Different possibilities of installing the obligatory strut (with the exception of rallies)**:

The obligatory strut can be fixed as illustrated in all basic rollcages (drawings 1-4).

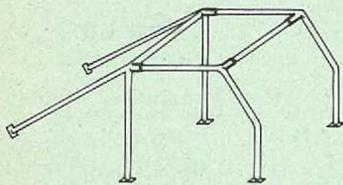
The combination of several struts (drawings 5-8) is permitted.



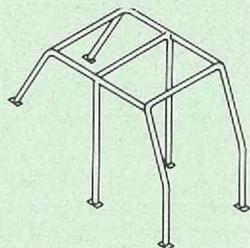
Dessin/drawing n° 1



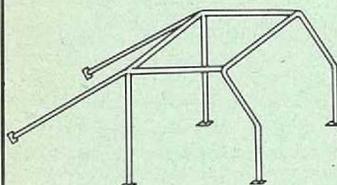
Dessin/drawing n° 2



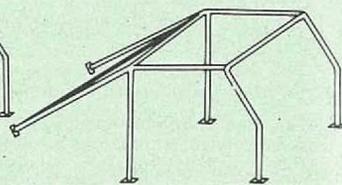
Dessin/drawing n° 3



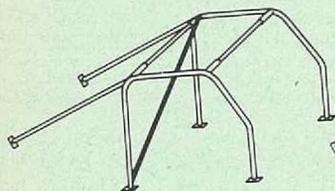
Dessin/drawing n° 4



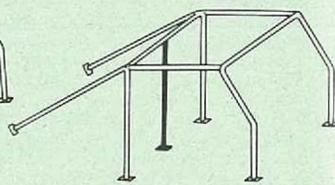
Dessin/drawing n° 4a



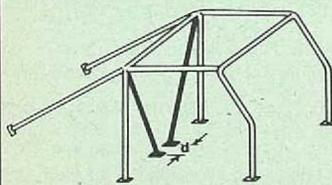
Dessin/drawing n° 5



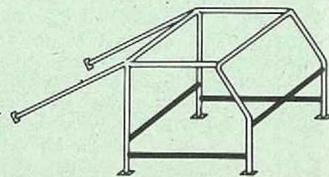
Dessin/drawing n° 6



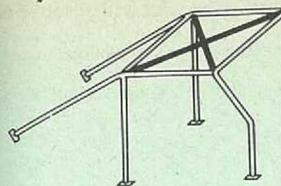
Dessin/drawing n° 7



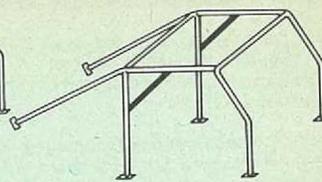
Dessin/drawing n° 8
($d \leq 30$ cm)



Dessin/drawing n° 9

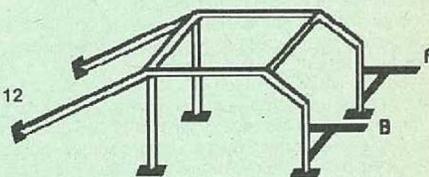


Dessin/drawing n° 10

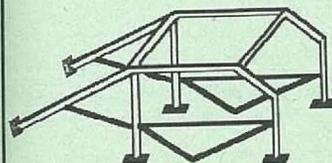


Dessin/drawing n° 11

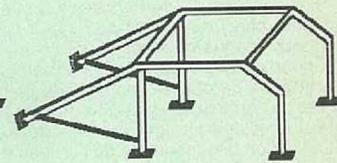
Dessin/drawing n° 12



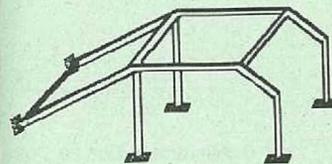
A et B sont les ancrages de suspension
A and B are the suspension anchorage points



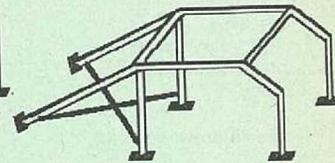
Dessin/drawing n° 13



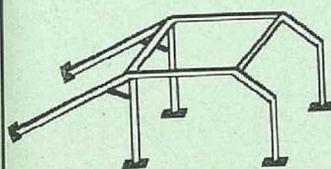
Dessin/drawing n° 14



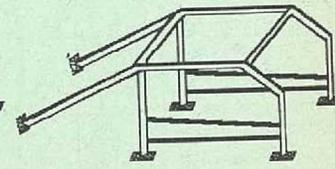
Dessin/drawing n° 15



Dessin/drawing n° 16



Dessin/drawing n° 17



Dessin/drawing n° 18

8.2.1.4) Possibilités d'installation de renforts facultatifs de l'armature de sécurité :

Chaque type de renforts (dessins 9-18) peut être utilisé séparément ou combiné avec un ou plusieurs autres.

Ces possibilités de montage sont applicables à chacune des armatures de base (dessins 1 à 4).

8.2.2) Spécifications techniques

8.2.2.1) Arceau principal avant et latéral

Les arceaux doivent être d'une pièce. Leur réalisation doit être incontestable, sans bosses ni fissures.

Le montage doit être effectué de telle façon qu'il soit ajusté le plus exactement possible au contour intérieur de la voiture ou tout droit s'il ne peut pas être monté directement. S'il est nécessaire que les arceaux soient arrondis dans leur partie inférieure, ces parties doivent être renforcées et suivre exactement le contour intérieur.

Arrondi minimum de rayon $r = 3 \times$ diamètre du tube

Pour obtenir un montage efficace d'un arceau de sécurité, il est permis de modifier localement les revêtements de série directement sur les montants de l'arceau de sécurité, par exemple par découpage ou enfoncement (déformation).

Seules les parties du revêtement intérieur qui gênent le passage de l'arceau peuvent être retirées.

La modification ne doit cependant en aucun cas conduire à enlever des parties complètes de revêtement.

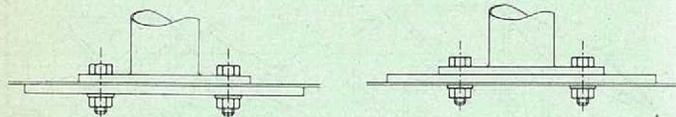
8.2.2.2) Implantation des arceaux sur la caisse

Fixation minimale de l'armature de sécurité :

- 1 pour chaque montant de l'arceau principal ou latéral ;
- 1 pour chaque montant de l'arceau avant ;
- 1 pour chaque montant de l'entretoise longitudinale arrière ;
- 1 attache de chaque montant de l'arceau principal ou de chaque montant

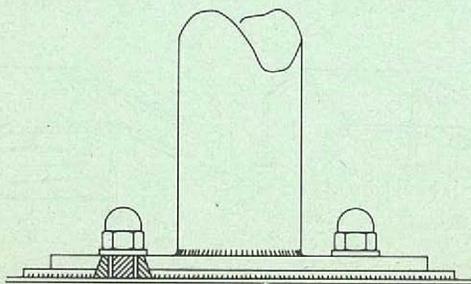
arrière de l'arceau latéral à la fixation de la ceinture de sécurité avant ou à proximité de cet endroit est recommandée.

La fixation des montants de l'arceau devra se faire par au moins 3 boulons. Les points d'attache de l'arceau avant et de l'arceau principal sur la caisse doivent être renforcés au moyen d'une plaque en acier d'au moins 3 mm d'épaisseur et d'au moins 120 cm², soudée à la caisse. Les différentes possibilités sont illustrées par les dessins 19 à 33.



Dessin/drawing n° 19

Dessin/drawing n° 20



Dessin/drawing n° 21

8.2.1.4) Different possibilities of installing the optional reinforcements of the rollcage:

Each type of reinforcement (drawings 9-18) may be used separately or combined with one or several others.

These reinforcements can be installed in each of the basic rollcages (drawings 1-4).

8.2.2) Technical specifications

8.2.2.1) Main, front and lateral rollbars

The rollbars must be in a single piece. Their construction must be impeccable without unevenness or cracks. The fitting must be done in such a way that it marries the interior shape of the car, or straight if it cannot be directed upwards. If it is necessary for the lower parts of the rollbar to be rounded, these parts must be strengthened and follow the interior shape exactly.

Minimum bending $r = 3 \times$ tube diameter

In order to get an efficient installation of the roll-cage, it is allowed to locally modify the original upholstery, directly on the legs of the roll-cage, for example by cutting or embedding (deformation).

Only those parts of the interior lining which hinder the passage of the rollbar can be withdrawn.

However, this modification can in no case allow the removal of entire parts of the upholstery.

8.2.2.2) Fixation of the rollbars to the body

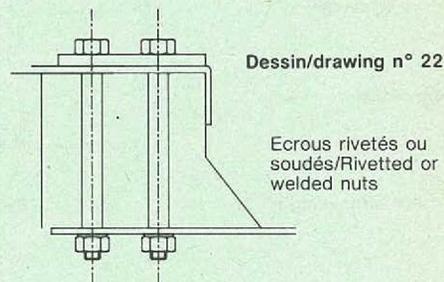
Minimum fixations for the safety rollcage:

- 1 for each pillar of the main or lateral rollbar.
- 1 for each pillar of the front rollbar.
- 1 for each pillar of the rear longitudinal strut.
- 1 for each pillar of the main rollbar, and each rear pillar of the lateral rollbar at the fixation point for the front seat belt, or in the approximate area of this position.

The fixation of the rollbar pillars must be done with at least 3 bolts.

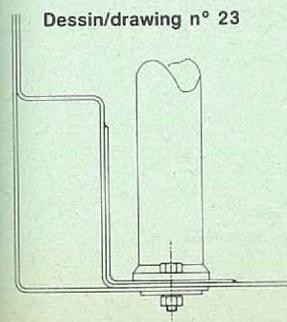
The attachment points of the front and main rollbars on the body must be reinforced with a steel plate of at least 3 mm thick and with a surface area of 120 cm², welded to the body.

The various possibilities are given in drawings 19 to 33.

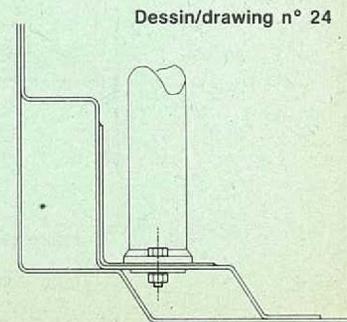


Dessin/drawing n° 22

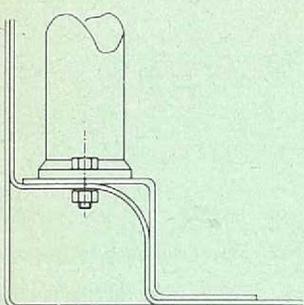
Ecrus rivetés ou soudés/Riveted or welded nuts



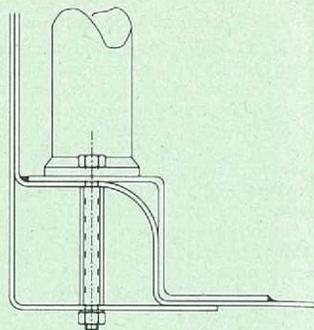
Dessin/drawing n° 23



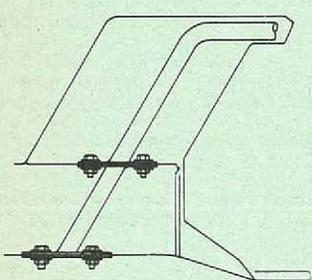
Dessin/drawing n° 24



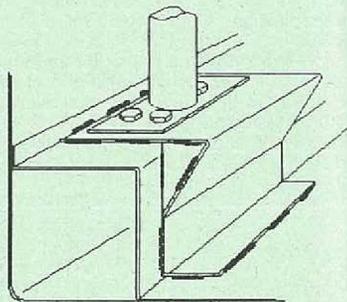
Dessin/drawing n° 25



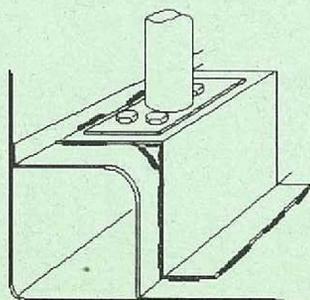
Dessin/drawing n° 26



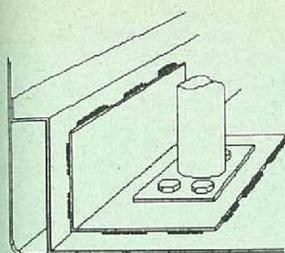
Dessin/drawing n° 27



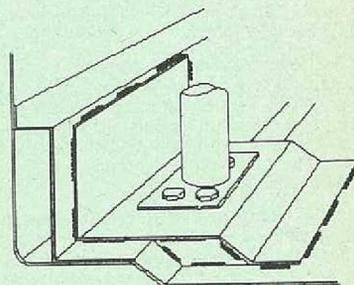
Dessin/drawing n° 28



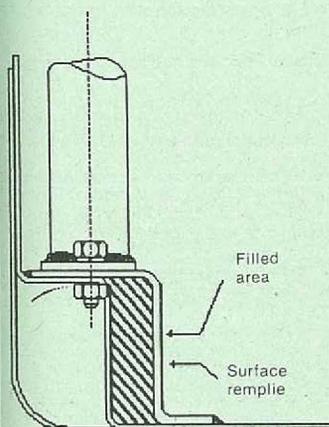
Dessin/drawing n° 29



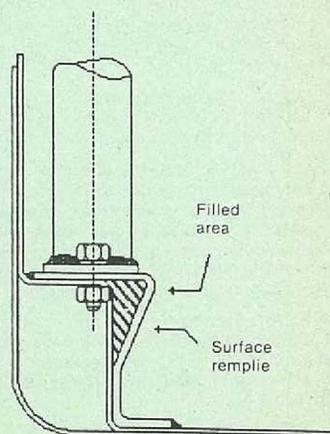
Dessin/drawing n° 30



Dessin/drawing n° 31



Dessin/drawing n° 32



Dessin/drawing n° 33

Des boulons, à tête hexagonale ou similaire, de 8 mm de diamètre minimum (qualité minimale 8-8 d'après les normes ISO), seront utilisées. Les écrous seront auto-bloquants, "freinés" ou munis de rondelles.

Ces fixations sont des minima. Il est possible d'augmenter le nombre de boulons, ainsi que de souder l'arceau en acier à la coque.

Les fixations additionnelles peuvent être boulonnées et/ou soudées à la coque.

8.2.2.3) Entretoises longitudinales

Elles doivent être fixées à gauche et à droite, à proximité des angles supérieurs de l'arceau principal, revenant directement vers l'arrière, et aussi près que possible du contour intérieur latéral. Une construction avec arrondi (d'un grand rayon) est permise si elle est placée le plus près possible du pavillon.

Le diamètre, l'épaisseur et le matériau des entretoises longitudinales devra correspondre aux normes fixées par les armatures de sécurité.

Les forces doivent être réparties et amorties efficacement. Les points d'attache devront être renforcés par des plaques si leur situation ne leur permet pas d'absorber des forces.

8.2.2.4) Entretoises diagonales

Exception faite des rallyes, l'installation d'au moins une entretoise diagonale est obligatoire. Leur construction devra être effectuée conformément aux dessins 5 à 8, sans arrondi. Les points d'attache des entretoises diagonales doivent être placés de telle façon qu'ils ne puissent occasionner des blessures.

Elles doivent avoir de préférence le même diamètre que les tubes de la structure principale.

8.2.2.5) Renforts facultatifs de l'armature de sécurité

Le diamètre, l'épaisseur et le matériau des renforts doivent correspondre aux normes fixées pour les armatures de sécurité. Ils seront fixés soit par soudure, soit au moyen d'une connexion amovible (obligatoirement pour le renfort transversal avant).

Les tubes constituant les renforts ne seront en aucun cas fixés à la carrosserie.

8.2.2.5.1) Renfort transversal

Il est autorisé de monter des renforts transversaux tels que représentés sur le dessin 9.

Le renfort transversal de l'arceau avant ne doit cependant pas empiéter sur l'espace réservé aux jambes du(des) occupant(s). Il doit être placé aussi haut que possible sous le tableau de bord et obligatoirement être amovible.

8.2.2.5.2) Renfort longitudinal (protection latérale)

Il est autorisé de monter un renfort longitudinal sur le(les) côté(s) du véhicule au niveau de la portière. Ce renfort longitudinal doit être intégré à l'armature de sécurité et son angle avec l'horizontale ne pas excéder 15° (inclinaison en bas vers l'avant).

Aucun point de ce renfort longitudinal ne doit se trouver plus haut au-dessus du seuil de porte que le tiers de la hauteur verticale totale de l'ouverture de la portière.

8.2.2.5.3) Renfort de toit

Il est autorisé de renforcer la partie supérieure de l'armature de sécurité par une(des) entretoise(s) diagonale(s) telle(s) que représentée(s) au dessin 10.

8.2.2.5.4) Renfort d'angle

Il est autorisé de renforcer les angles supérieurs entre l'arceau principal et les liaisons longitudinales avec l'arceau avant, resp. les angles supérieurs arrière des arceaux latéraux, tel que représenté au dessin 11.

La fixation supérieure de ces renforts ne sera en aucun cas située plus en avant que le milieu du tube de liaison longitudinal et leur fixation inférieure ne sera en aucun cas située plus bas que le milieu du montant vertical de l'arceau.

8.2.2.6) Garniture

Il est recommandé que les points critiques des arceaux de sécurité soient garnis pour empêcher les blessures.

Il est autorisé de garnir l'armature de sécurité d'une gaine de protection amovible.

8.2.2.7) Connexions amovibles

Au cas où des connexions amovibles seraient utilisées dans la construction de l'arceau, elles devront être conformes ou similaires à un type approuvé par la FISA (voir dessin 34-8). Les boulons et les écrous doivent avoir un diamètre minimal suffisant et être de la meilleure qualité (8-8).

Hexagonal bolts or similar, of a minimum diameter of 8 mm (minimum quality 8-8 as per the ISO specifications) shall be used.

The nuts shall be self-locking or fitted with washers.

These fixations represent a minimum. It is possible to increase the number of bolts, to weld the steel rollbar to the bodyshell.

The additional fixations may be bolted and/or welded to the body.

8.2.2.3) Longitudinal struts

They must be fixed to the left and to the right above and outside the main rollbar, then going directly backwards and as near as possible to the interior side contour.

A rounded construction (with a large bend) is allowed if it is placed as near the roof as possible.

The diameter, the thickness and the material of the longitudinal struts should correspond to the norms fixed for the rollcages.

The forces must be efficiently divided and absorbed.

The attachment points must be strengthened by plates if their location does not allow them to absorb forces.

8.2.2.4) Diagonal struts

With the exception of rallies, the installation of at least one diagonal strut is obligatory.

Their construction must be carried out in accordance with drawings 5 to 8 without bends.

The attachment points of the diagonal struts must be so located that they cannot cause injuries.

They must preferably have the same diameter as the tubes of the main structure.

8.2.2.5) Optional reinforcements of the rollcage

The diameter, the thickness and the material of the reinforcements must correspond to the norms fixed for the rollcages.

They shall be either welded into position or installed by means of a detachable connection (obligatory for the front transversal reinforcements).

The reinforcement tubes should never be attached to the actual bodywork of the car.

8.2.2.5.1) Transversal struts

The fitting of transversal struts as shown in illustrations 9 and 10 is permitted. The transversal strut fixed to the front bar must not, however, encroach upon the space reserved for the occupant(s). It must be placed as high as possible under the dashboard and must be detachable.

8.2.2.5.2) Longitudinal struts (lateral protection)

The fixing of a longitudinal strut at the side(s) of the vehicle at door level is permitted. The tube making up this reinforcement must be built into the safety rollcage and its angle with the horizontal tube must not exceed 15° (inclined downwards towards the front). No point of the longitudinal strut should be higher than one third of the total height of the door measured from its base.

8.2.2.5.3) Roof reinforcement

The reinforcement of the upper part of the rollcage by the strut(s) as shown in illustration 10 is permitted.

8.2.2.5.4) Angle reinforcement

The reinforcement of the upper angles between the main rollbar and the longitudinal connections with the front rollbar is permitted, as is the reinforcements of the upper rear angles of the lateral rollbars, as shown in illustration 11.

The upper fixation of these reinforcements shall, under no circumstances, be situated to the fore of the middle of the longitudinal linking tube, and their lower fixation shall, under no circumstances, be situated lower than in the middle of the vertical pillar of the rollbar.

8.2.2.6) Padding for protection

The padding in the dangerous points on the rollbars is recommended in order to prevent injury.

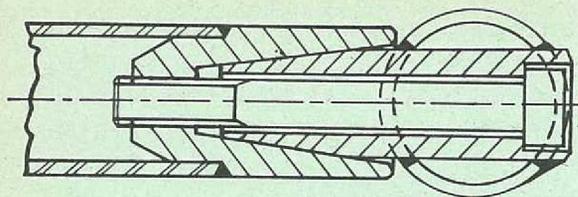
The rollbar may be covered with a detachable protective casing.

8.2.2.7) Removable connections

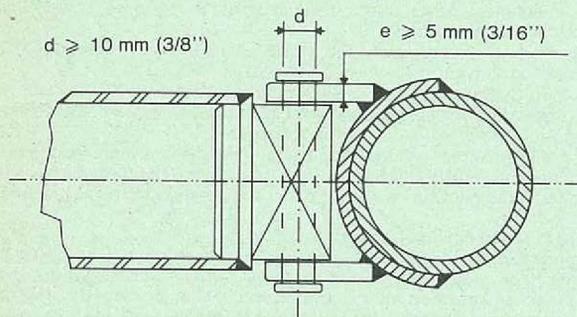
Should removable connections be used in the construction of the rollbar they must comply with or be similar to a type approved by the FISA (see drawings 34 to 38).

The screws and bolts must be of a sufficient minimum diameter, and of the best possible quality (8.8).

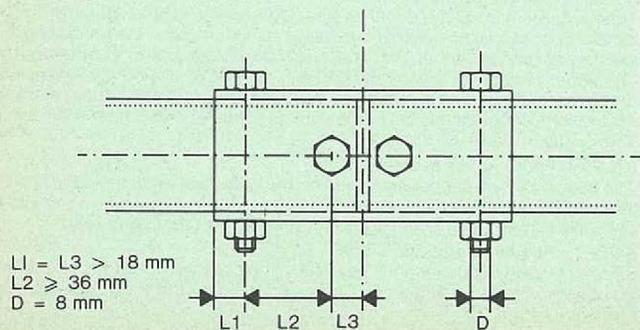
Dessin/drawing n° 34



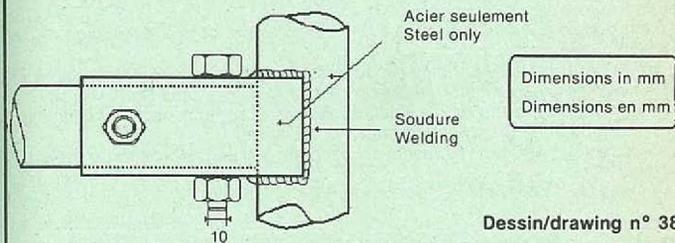
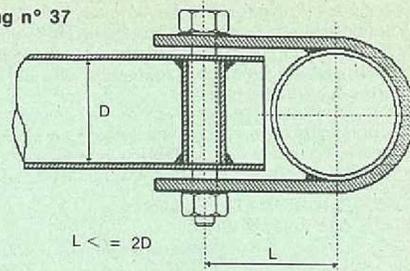
Dessin/drawing n° 35



Dessin/drawing n° 36

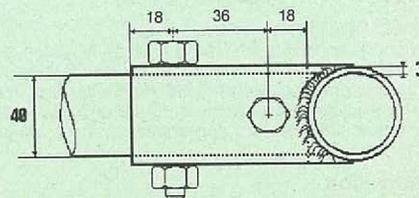


Dessin/drawing n° 37



Dessin/drawing n° 38

Dessin/drawing n° 39



8.2.2.8) Indications pour soudure

Toutes les soudures devront être de la meilleure qualité possible et d'une pénétration totale, (de préférence soudure à l'arc, surtout sous gaz protecteur). Bien qu'une belle apparence extérieure ne garantisse pas forcément la qualité du joint, les soudures de mauvaise apparence ne sont jamais le signe d'un bon travail. Lors de l'utilisation des aciers traités thermiquement, les prescriptions spéciales de fabricants doivent obligatoirement être suivies (électrodes spéciales, soudure sous gaz protecteur).

Il faut surtout remarquer que la fabrication des aciers traités thermiquement et des aciers non alliés d'un contenu plus élevé en carbone occasionne certains problèmes et qu'une mauvaise fabrication peut occasionner une diminution de la résistance (crique d'allongement) et une absence de flexibilité.

8.3) PRESCRIPTIONS MATERIELLES

Spécifications des tubes à utiliser :

Matériau :	Résistance minimale à la traction :	Dimensions minimum minimales :
Acier au carbone étiré à froid sans soudure	350 N/mm ²	38 x 2,5 ou 40 x 2 (en mm)

Ces dimensions représentent les minima admissibles. En choisissant la qualité de l'acier, il faut faire attention à l'élongation particulièrement grande et à l'aptitude à la soudure.

8.4) REGLEMENT POUR VOITURES**8.4.1) Voitures de Production (Groupe N)**

Le montage d'un arceau ou d'une cage de sécurité est obligatoire pour toutes les épreuves.

Il est permis de déplacer la boîte à fusible pour permettre le montage d'une cage de sécurité.

8.4.2) Voitures de Tourisme (Groupe A) et Voitures de Sport (Groupe B)

Le montage d'une armature de sécurité est obligatoire pour toutes les épreuves. En rallye, l'entretoise diagonale n'est pas obligatoire, mais souhaitable.

Les dispositions d'application sont les suivantes :

— jusqu'à 2 000 cm³ : Arceau de sécurité obligatoire ; cage de sécurité facultative.

— plus de 2 000 cm³ : Cage de sécurité obligatoire.

8.5) EXCEPTIONS

Cependant, les constructeurs d'armatures de sécurité pourront également proposer à une ASN, pour approbation, un arceau de conception libre en ce qui concerne le matériau employé, les dimensions des tubes et l'implantation des jambes de force, mais à condition qu'ils soient en mesure de certifier que la construction résiste aux contraintes minimales données ci-dessous (et appliquées simultanément) :

- 7,5 P* verticalement ;
- 5,5 P longitudinalement dans les deux directions ;
- 1,5 P latéralement.

*P = poids de la voiture + 75 kg.

Un certificat sur un formulaire approuvé par l'ASN, doit pouvoir être soumis aux commissaires techniques de l'épreuve. Il doit être accompagné d'un dessin ou d'une photo de l'arceau considéré et déclarer que cet arceau possède la résistance à l'écrasement mentionnée ci-dessus.

Les arceaux ne doivent pas être modifiés.

8.6) HOMOLOGATION

La FISA, consciente du problème d'habitabilité soulevé par l'utilisation des armatures de sécurité, propose que chaque constructeur de voitures recommande un type d'armature de sécurité répondant aux normes FISA.

Cet arceau, en acier, devra être décrit sur une fiche d'extension d'homologation, présentée à la FISA pour approbation, et ne devra pas être modifié (Voir Art. 8.2.1.1).

9) RETRO-VISION

La vision vers l'arrière doit être assurée par un miroir ayant vue sur une lunette arrière présentant une ouverture d'au moins 10 cm de hauteur verticale, maintenue sur une longueur minimale de 50 cm. Si toutefois, la ligne droite joignant les bords supérieur ou inférieur de ladite ouverture forme un angle de moins

8.2.2.8) Welding instructions

All welding should be of the highest quality possible with full penetration (preferably arc welding and in particular heliarc).

Although good outside 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, welding under protecting gas).

It must be pointed out above all else that the manufacture of heat treated steel, and high carbon steels may cause certain problems and that bad construction may result in a decrease in strength (crinking) and an absence of flexibility.

8.3) MATERIAL PRESCRIPTIONS

Specifications of the tubes used:

Minimum material:	Minimum tensile strength:	Minimum dimensions:
Cold drawn seamless carbon steel	350 N/mm ²	38 x 2.5 or 40 x 2 (in mm)

These dimensions represent the minima allowed.

In choosing the quality of the steel, attention must be paid to the elongation properties and the weldability.

8.4) REGULATIONS FOR CARS**8.4.1) Production Cars (Group N)**

The fitting of a rollbar or roll-cage is compulsory for all events.

It is authorised to move the fuse box to enable a rollcage to be fitted.

8.4.2) Touring Cars (Group A) and Sports Cars (Group B)

The fitting of a safety cage is obligatory for all events.

The diagonal strut although not obligatory for rallies, is desirable.

Rules of application are as follows:

- Up to 2,000 cm³: rollbar obligatory, rollcage optional.
- More than 2,000 cm³: rollcage obligatory.

8.5) EXCEPTIONS

However manufacturers of safety rollcages may also propose a rollbar of free conception to an ASN for approval as regards the material used, the dimensions of the tubes and the implantation of the braces provided that the construction is certified to withstand stress minima given hereafter (and applied simultaneously):

- 1.5 w lateral*
- 5.5 w fore and aft
- 7.5 w vertical

* w = weight of the car + 75 kg.

It must be possible to submit a certificate, on a form approved by the ASN, signed by a qualified technician to the event's scrutineers.

It must be accompanied by a drawing or photo of the rollbar in question declaring that this rollbar can resist the forces mentioned above.

Rollbars must not be modified.

8.6) HOMOLOGATION

The FISA being aware of the problem of habitability being raised by the use of safety rollcages proposes that each car manufacturer recommends a type of safety rollcage complying with FISA standards.

This rollbar, made from steel, must be described on a homologation extension form presented to the FISA for approval, and must not be modified (see Article 8.2.1.1).

9) REAR VIEW

This shall be provided by an inside mirror commanding a rear window with at least a 10 cm vertical opening, maintaining along a width of at least 50 cm. However, if the straight line connecting the upper and lower edges of the rear window opening makes an angle inferior to 20° with the horizontal, the rear

de 20° avec l'horizontale, la vision vers l'arrière devra être assurée de façon efficace par d'autres moyens (deux rétroviseurs extérieurs ou tout autre dispositif assurant une rétrovision d'une efficacité équivalente).

En outre, toutes les voitures doivent être équipées de deux rétroviseurs extérieurs pour les épreuves en circuit.

Application : obligatoire pour tous les Groupes.

10) ANNEAU DE PRISE EN REMORQUE

Un anneau de prise en remorque doit être monté à l'avant et à l'arrière des voitures pour toutes les épreuves. Cet anneau ne sera utilisé que dans le cas d'une voiture roulant librement. Il sera évité de l'utiliser pour la soulever. Cet anneau sera clairement visible et peint en jaune, rouge ou orange.

Application : Tous les Groupes.

11) PARE-BRISE

Un pare-brise constitué de verre feuilleté est obligatoire.

Application : Tous les Groupes.

12) FIXATIONS DE SECURITE POUR PARE-BRISE

De telles fixations pourront être utilisées librement.

Application : Facultatif.

13) COUPE-CIRCUIT

Le coupe-circuit général doit couper tous les circuits électriques (batterie, alternateur ou dynamo, lumières, avertisseurs, allumage, asservissements électriques, etc.).

Ce coupe-circuit doit être d'un modèle antidéflagrant, et doit pouvoir être manœuvré de l'intérieur et de l'extérieur de la voiture. En ce qui concerne l'extérieur, la commande se situera obligatoirement au bas du montant du pare-brise côté pilote pour les voitures fermées. Elle sera clairement indiquée par un éclair rouge dans un triangle bleu à bordure blanche d'au moins 12 cm de base.

Cette commande extérieure ne concerne que les voitures fermées.

Application : Montage obligatoire pour toutes les voitures prenant part à des courses de vitesse sur circuit ou à des courses de côte. Montage recommandé pour les autres épreuves.

14) RESERVOIRS DE SECURITE APPROUVES PAR LA FISA

Lorsqu'un concurrent utilise un réservoir de sécurité, celui-ci doit provenir d'un constructeur agréé par la FISA.

Afin d'obtenir l'agrément de la FISA, un constructeur doit avoir fait la preuve de la qualité constante de son produit et de sa conformité avec les spécifications approuvées par la FISA.

Les constructeurs de réservoirs agréés par la FISA s'engagent à ne livrer à leurs clients que des réservoirs correspondant aux normes approuvées. A cette fin, sur chaque réservoir livré doit être imprimé le nom du constructeur, les spécifications précises selon lesquelles ce réservoir a été construit, la date de fabrication et le numéro de série.

14.1) SPECIFICATIONS TECHNIQUES

La FISA se réserve le droit d'approuver tout autre ensemble de spécifications techniques après étude du dossier fourni par les fabricants intéressés.

14.2) SPECIFICATIONS FIA/SPEC/FT3

Les spécifications techniques de ces réservoirs sont disponibles au Secrétariat de la FISA sur simple demande.

14.3) VIEILLISSEMENT DES RESERVOIRS

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

Par conséquent, tout réservoir doit être remplacé par un réservoir neuf au plus tard 5 années après la date de fabrication indiquée sur le réservoir.

14.4) LISTE DES CONSTRUCTEURS AGREES

Allemagne Fédérale :

Uniroyal Englebert GmbH, Westerbachstr. 122, 6230 Frankfurt/Main 80

Etats-Unis :

Don W. Allen Inc, 401 Agee Road, Grants Pass, Oregon 97526.

Aero Tec Labs, Spear Road Industrial Park, Ramsey, N.J. 07446.

Fuel Safe Corporation, 15545 Computer Lane, Huntington Beach, California 92649.

view must be efficiently obtained by other means (two outside mirrors or any other system of equivalent efficiency). Furthermore, all these cars should be equipped with two outside mirrors for circuit events.

Application: obligatory for all Groups.

10) TOWING-EYE

All cars will be equipped with a rear and front towing-eye for all events. This towing-eye will only be used if the car can move freely and it must not be used to lift the car. It will be clearly visible and painted in yellow, red or orange.

Application: All groups.

11) WINDSHIELD

A windshield made of laminated glass is compulsory.

Application: All groups.

12) SAFETY FIXING DEVICES FOR WINDSHIELD

Such devices may be used freely.

Application: optional.

13) GENERAL CIRCUIT BREAKER

The general circuit breaker must cut all electrical circuits, battery, alternator or dynamo, lights, hooters, ignition, electrical controls, etc). It must be a spark-proof model, and will be accessible from inside and outside the car. As for the outside, the triggering system of the circuit breaker will compulsorily be situated at the lower part of the windscreen mounting of the driver's side for closed cars. It will be marked by a red spark in a white-edged blue triangle with a base of at least 12 cm. This outside triggering system only concerns closed cars.

Application: compulsory fitting for all cars taking part in speed events on circuits or hill-climbs. The fitting is recommended for other events.

14) FISA APPROVED SAFETY FUEL TANKS

Whenever a competitor uses a safety fuel tank, it must come from a manufacturer approved by the FISA.

In order to obtain the FISA's agreement, a manufacturer must have proved the constant quality of its product and its compliance with the specifications approved by the FISA.

Safety tank manufacturers recognised by the FISA must undertake to deliver to their customers exclusively tanks complying with the norms approved. To this end, on each tank delivered the name of the manufacturer, the model, the exact specifications according to which this tank has been manufactured, the date of the manufacturing, and the series number, shall be printed.

14.1) TECHNICAL SPECIFICATIONS

The FISA reserves the right to approve any other set of technical specifications after study of the dossier submitted by the manufacturers concerned.

14.2) SPECIFICATIONS FIA/SPEC/FT3

The Technical specifications for these tanks are available, on request, from the FISA Secretariat.

14.3) AGEING OF TANKS

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

Therefore, all fuel cells must be replaced by new ones at the latest five years after the fabrication date indicated on the cell.

14.4) LIST OF AGREED MANUFACTURERS

Federal Republic of Germany:

Uniroyal Englebert GmbH, Westerbachstr. 122, 6230 Frankfurt/Main 80.

United States:

Don W. Allen Inc, 401 Agee Road, Grants Pass, Oregon 97526.

Aero Tec Labs, Spear Road Industrial Park, Ramsey, New Jersey 07446.

Fuel Safe Corporation, 15545 Computer Lane, Huntington Beach, California 92649.

France :

Kléber Colombes, Division Tissus Enduits et Applications, 4, rue Lesage Maille, 76320 Caudebec-les-Elbœuf.

Ets J. RICHE - BP 14 - 14690 Pont d'Ouilly.

Société Lyonnaise des Réservoirs Souples, 18, rue Guillaume-Tell, 75017 Paris.

Superflexit SA, 45 rue des Minimes, 92405 Courbevoie.

Grande-Bretagne :

Aero Tec Labs, 37 Clarke Road, Mount Farm Industrial Estate, Bletchley, Milton Keynes, MK1-1LG.

Marston Palmer Ltd, Wobaston Road, Fordhouses, Wolverhampton, WV10 6QJ.

Premier Fuel Systems Ltd, Willow Road, Trent Lane Industrial Estate, Castle Donington, Derby DE7 2NP.

Italie :

Gipi, Via Abruzzi 7, 20090 Opera, Milano.

Sekur SpA, Gruppo Pirelli, Via di Torrespaccata 140, 00169 Roma.

Japon :

Fujikura Rubber Works Ltd., N° 20, 2-Chome, Nishigotandu, Shinagawa-ku, Tokyo.

Kojima Press Ltd, 3-30 Shimoichibacho Toyota, Aichiken.

Sakurra Rubber Co Ltd, 48-14-1 Chome Sasazuka, Shibuya Ku, Tokyo.

Sumitomo Electric Industries Ltd, 15-5 Chome Katahama, Migashi Ku, Osaka.

14.5) APPLICATION DE CES SPECIFICATIONS

Les Voitures de Production (Groupe N), Voitures de Tourisme (Groupe A) et Voitures de Sport (Groupe B) peuvent être équipées d'un réservoir de sécurité si les modifications nécessaires de la voiture ne dépassent pas celles permises par le règlement.

En ce qui concerne les voitures de Production, la capacité maximale des réservoirs FT3 doit être celle du réservoir homologué, et le réservoir d'origine doit être enlevé.

15) PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

Un écran de protection efficace doit être placé entre le moteur et le siège des occupants pour éviter la projection des flammes en cas d'incendie.

Dans le cas où cet écran serait constitué par les sièges arrière, il est conseillé de les garnir d'un revêtement ignifugé.

France:

Kléber Colombes, Division Tissus Enduits et Applications, 4, rue Lesage Maille, 76320 Caudebec-les-Elbœuf.

Ets J. RICHE, BP 14, 14690 Pont d'Ouilly.

Société Lyonnaise des Réservoirs Souples, 18, rue Guillaume-Tell, 75017 Paris.

Superflexit SA, 45, rue des Minimes, 92405 Courbevoie.

Great Britain:

Aero Tec Labs, 37 Clarke Road, Mount Farm Industrial Estate, Bletchley, Milton Keynes, MK1 - 1LG.

Marston Palmer Ltd, Wobaston Road, Fordhouses, Wolverhampton, WV10 6QJ Staffs.

Premier Fuel System Ltd, Willow Road, Trent Lane Industrial Estate, Castle Donington, Derby DE7 2NP.

Italy:

Gipi, Via Abruzzi 7, 20090 Opera, Milano.

SEKUR SpA - Gruppo PIRELLI, Via di Torrespaccata 140, 00169 Roma.

Japan:

Fujikura Rubber Works Ltd., N°, 2-Chome, Nishigotandu, Shinagawa-ku, Tokyo.

Kojima Press Ltd, 3-30 Shimoichibacho Toyota, Aichiken.

Sakura Rubber Co Ltd, 48-14-1 Chome Sasazuka, Shibuya Ku, Tokyo.

Sumitomo Electric Industries Ltd, 15 - 5 Chome Katahama, Migashi Ku, Osaka.

14.5) APPLICATION OF THESE SPECIFICATIONS

Production Cars (Group N), Touring Cars (Group A) and Sports Cars (Group B) may be equipped with a safety fuel tank if the modifications necessary do not exceed those allowed by the regulations.

As far as Production Cars are concerned, the maximum capacity of the FT3 tanks must be that of the homologated tank, and the original tank must be removed.

15) PROTECTION AGAINST FIRE

An efficient protective screen must be placed between the engine and the occupant's seat, in order to prevent the direct passage of flames in case of fire.

Should this screen be formed by the rear seats, it is advisable to cover them with a flameproof coating.

