

similaire ayant le même indice d'octane (RON), avec une tolérance de + 1, spécialement fabriqué par une compagnie pétrolière.

Lors de l'introduction sur le marché en Allemagne, France, Italie ou Grande-Bretagne, d'un nouveau carburant commercial à indice d'octane plus élevé que ceux existant précédemment, la compagnie pétrolière devra en aviser la FIA par lettre recommandée et ce nouveau carburant commercial (ou son équivalent, comme il est dit ci-dessus) pourra être utilisé dans les courses à partir du 30^e jour qui suivra la date d'envoi de la lettre recommandée. Les compagnies pétrolières fournissant directement du carburant aux concurrents d'une course devront faire parvenir aux organisateurs les caractéristiques et un échantillon du carburant fourni en quantité suffisante pour procéder aux analyses nécessaires, ainsi qu'une attestation spécifiant que ce carburant est conforme aux prescriptions ci-dessus.

8.2) En tant que comburant, seul de l'air peut être mélangé au carburant.

8.3.) Procédure de ravitaillement

Accoupleur standardisé :

— Dans le cas d'un système centralisé fourni par les circuits ou d'un système fourni par les concurrents, le tuyau de remplissage devra être muni d'un accoupleur étanche s'adaptant sur l'orifice standardisé monté sur la voiture. Les normes de cet orifice sont données dans le croquis de la page 260.

— Toutes les voitures doivent être munies d'un orifice de remplissage conforme à ce croquis. Cet orifice de remplissage étanche obéit au principe de l'homme mort et ne doit donc incorporer aucun dispositif de retenue en position ouverte (billes, crabots, etc.).

— La (ou les) mise(s) à l'air libre doit être équipée d'un (de) clapet(s) antiretour et de soupapes de fermetures conçues selon le même principe que les orifices de remplissage standards, et d'un diamètre identique. Lors d'un ravitaillement, les sorties de mises à l'air libre doivent être raccordées à l'aide d'un accoupleur approprié, soit au réservoir d'approvisionnement principal, soit à un récipient transparent portable d'une capacité minimale de 20 litres, muni d'un système de fermeture le rendant totalement étanche. Les bidons de dégazage doivent être vidés au début de l'opération de ravitaillement.

Dans le cas où les circuits ne pourraient mettre un système centralisé à disposition des concurrents, ceux-ci ravitailleraient selon la procédure ci-dessus. En aucun cas, le niveau de la réserve de carburant qu'ils utiliseront ne pourra se situer à plus de 3 mètres au-dessus du niveau de la piste à l'endroit du ravitaillement, et ce pendant toute la durée de l'épreuve.

Applications : Pour les Groupes A, B, se référer aux prescriptions générales des Championnats FIA.

Art. 253 - Equipement de sécurité (catégorie I)

DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ POUR TOUTES LES ÉPREUVES AUTOMOBILES DE CATÉGORIE I INSCRITES AU CALENDRIER SPORTIF 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 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Une protection des tuyauteries d'essence, d'huile et des canalisations du système de freinage devra être prévu à l'extérieur contre tout risque de dété-

have to send to the promoters the characteristics and a sample of the fuel delivered in such quantity as is sufficient to carry out the necessary analyses, and also a declaration stating that the fuel complies with the present specifications.

8.2) Only air may be mixed with the fuel as an oxidant.

8.3) Refuelling procedure Standardised coupling

— In case of a centralised system provided by the circuit or a system provided by the competitors, the refuelling hose shall be provided with a leak-proof coupling to fit the standardised fitting mounted on the car. The dimensions of this fitting are given in the diagram on page 260.

— All cars must be provided with a fuel fitting complying with this diagram. This leak-proof fitting must comply with the dead man principle and must not therefore incorporate any retaining device when in an open position (spring-loaded, bayonet, etc.).

— The air vent(s) must be equipped with non return valves and valves having the same fitting system as that of the standard fitting and having the same diameter. During refuelling the outlet of the air-vent must be connected with the appropriate coupling either to the main supply-tank or to a transparent portable container with a minimum capacity of 20 litres provided with a closing system rendering it completely leak-proof. The venting catch tanks must be empty at the beginning of the refuelling operation. In cases where the circuits are unable to provide the entrants with a centralised system, they will have to refuel the above procedure. The level of the reserve tank may in no case be more than 3 metres above the level of the track where the refuelling is effected. This applies to the whole duration of the event.

Applications: For Groups A, B, refer to the general prescriptions of the FIA Championship.

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 lines and brake cables 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 Groups A, B.

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

rioration (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 Groupe A, B.

4) SÉCURITÉ 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 les groupes N, A et B. Si ce système est monté en série, aucune modification n'est nécessaire.

5) FIXATIONS SUPPLÉMENTAIRES

Une (des) fixation(s) supplémentaire(s) 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.

Application : obligatoire pour les Groupes A et B ; facultatif pour le Groupe N.

6) CEINTURES DE SÉCURITÉ

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

Application : obligatoire pour toutes les voitures des Groupes N, ainsi que A, 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 des Groupes A, 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 - SYSTÈMES D'EXTINCTION

Ils devront avoir les caractéristiques suivantes :

Groupes N, A et B
(quantités minimales)
4 kg Halon 1211 ou 1301
ou poudre ou équivalent*
en 2 bouteilles maxi

RALLYE, CIRCUIT, SLALOM,
COURSE DE CÔTÉ

*équivalent : produit dont d'efficacité et la non-toxicité est au moins égale à celle du Halon 1211.

N.B. : Les systèmes installés sont autorisés en Groupes A et B, en remplacement du système prévu dans cet article. Dans ce cas, se reporter au règlement Groupe C (Art. 4.4).

7.1.1) 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, et qu'elle puisse être dégagée rapidement de sa fixation.

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 of Groups N, A and B. If this system is fitted in series production, no modifications are necessary.

5) ADDITIONAL FASTENERS

One or more 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.

Application: obligatory for Groups A and B. Optional for Group N.

6) SAFETY BELTS

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

Application: Compulsory for all cars of Groups N together with A, 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 cars of Groups A, 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

They must have the following characteristics:

Groups N, A and B
(minimum qualities)
4 kg Halon 1211 or 1301
powder or equivalent*
(in 2 bottles maximum)

RALLY, CIRCUIT, SLALOM,
HILL CLIMBS

*équivalent : a product having a efficiency and non-toxicity at least equal to that of Halon 1211.

N.B. : Installed systems are allowed in Group A and B as replacements for the systems laid down in this article. In this case please refer to the Group C regulations (Article 4.4).

7.1.1) Installation

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, and that it may be easily detached from its fixation.

7.1.2) Operation - Triggering

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

7.1.3) Checking

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

7.2.1) Circuits, Rallies, Slaloms, Hillclimbs

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 equivalent.

7.1.2) Fonctionnement - Déclenchement

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

7.1.3) 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).

7.1.4) En Circuit, Rallye, Slalom, Course de Côte

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 équivalent.

8) ARCEAU DE SÉCURITÉ**8.1) DÉFINITION****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.

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 montant 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 ; 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) 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, a front rollbar, connections and fixation points.

8.1.3) Safety cage

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

8.1.4) Main rollbar

A structure which should be made out of a vertical frame situated in transverse 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 or 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. 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 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.

8.1.10) 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) SPÉCIFICATIONS**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.

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 (utilisables uniquement en rallye)

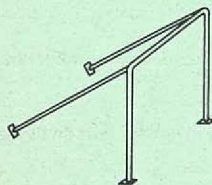
Arceau de sécurité : Groupe N et Groupes A + B jusqu'à 2 000 cm³.

Cage de sécurité : Groupes A+B de plus de 2 000 cm³ (facultatif pour Groupe N et Groupes A + B jusqu'à 2 000 cm³).

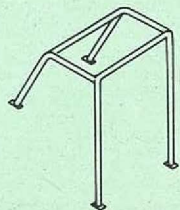
8.2.1.3) Possibilités d'installation de l'entretoise obligatoire (sauf rallye)

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

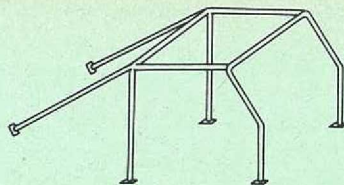
La combinaison de plusieurs entretoises (dessins 5-8) est autorisée.



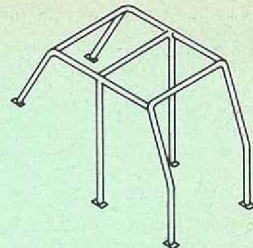
Dessin/drawing No 1



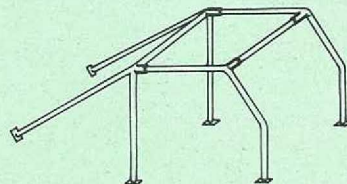
Dessin/drawing No 2



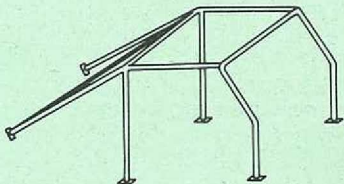
Dessin/drawing No 3



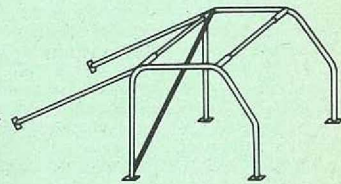
Dessin/drawing No 4



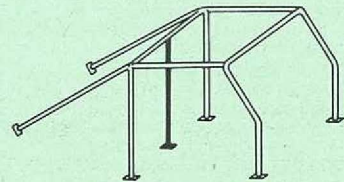
Dessin/drawing No 4a



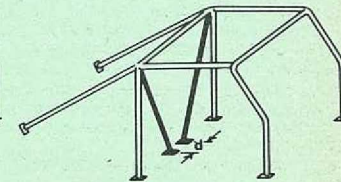
Dessin/drawing No 5



Dessin/drawing No 6



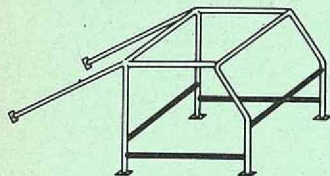
Dessin/drawing No 7

Dessin/drawing No 8
(d ≤ 30 cm)

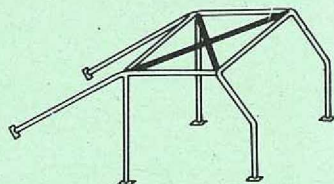
8.2.1.4) Possibilités d'installation de renforts facultatifs de l'armature de sécurité

Chaque type de renforts (dessins 9-11) peut être utilisé séparément ou combiné avec un ou plusieurs autres.

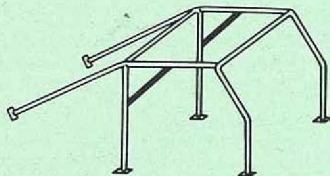
Ces possibilités de montage sont applicables à chacune des armatures de base (dessins 1 à 4).



Dessin/drawing No 9



Dessin/drawing No 10



Dessin/drawing No 11

- 1 — Plancher de la voiture/Car floor
- 2 — Plaque de renfort/Reinforcement plate
- 3 — Plaque d'attache/Attachment plate

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 effectuée 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.

Arrondis minimum de rayon $r_m = 3 \times$ 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).

Ceci ne vaut que pour les montants longitudinaux au niveau des portes avant.

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

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 a co-driver. However parts of the rollcage may encroach upon the front passenger space by passing through the lateral upholstery of the rear seats.

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

8.2.1.2) Basic rollcage (drawings 1 & 2)

Rollbar : group N and groups A + B up to 2 000 cm³.

Rollcage : groups A + B more than 2,000 cm³ (optional for group N and groups A + 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) (drawings 5, 6, 7, 8).

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

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

8.2.1.4) Different possibilities of installing the optional reinforcements of the rollcage (drawings 9, 10, 11).

Each type of reinforcement (drawings 9-11) 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 and 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 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 $r_m = 3 \times$ 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).

This is only valid for the vertical pillars A and B and for the longitudinal upright at the front door level.

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.

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.

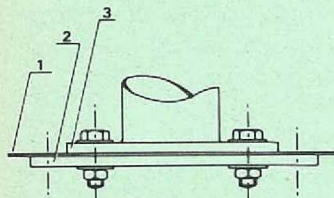
La fixation des montants de l'arceau devra se faire par au moins 3 boulons. Les points d'attache des arceaux sur la caisse doivent être renforcés au moyen d'une plaque en acier d'au moins 3 mm d'épaisseur et d'au moins 60 cm². Les différentes possibilités sont illustrées par les dessins 12, 13, 14 et 15.

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-filletés, "freinés" ou munis de rondelles.

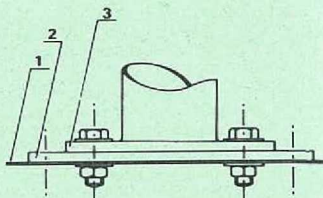
Ces fixations sont des minima. Il est possible d'augmenter le nombre de boulons ainsi que de souder les pieds de l'arceau en acier à la coque.

8.2.2.3) Entretoises longitudinales

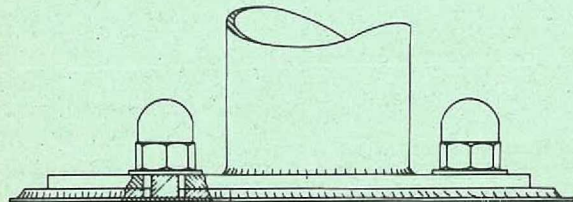
Elles sont obligatoires et doivent être fixées à gauche et à droite, à proximité des angles supérieurs de l'arceau principal, revenant directement vers l'arrière, et aussi près que possible du contour intérieur latéral. Une construction avec arrondi (d'un grand rayon) est permise si elle est placée le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



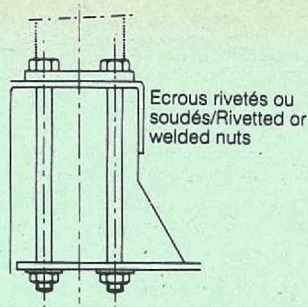
Dessin/drawing No 12



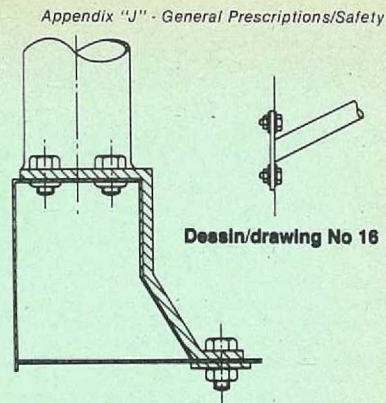
Dessin/drawing No 13



Dessin/drawing No 13a



Dessin/drawing No 14



Dessin/drawing No 15

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 rollbars on the body must be reinforced with a steel plate of a least 3 mm thick and with a surface area of 60 cm².

The various possibilities are given in drawings 12, 13, 14 and 15.

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-tapping, 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 bases of the bodyshell.

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 a 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. (See drawings 16, 17, 18).

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, 6, 7, 8 without bends.

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.

Voir dessins 16, 17 et 18.

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, 6, 7 et 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 elle-même.

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

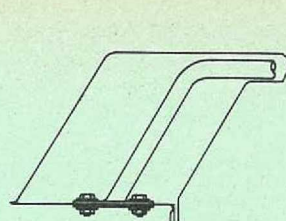
Il est autorisé de renforcer les angles supérieurs entre l'arceau principal et les liaisons longitudinales avec l'arceau avant, resp. les angles supérieurs arrière des arceaux latéraux, tel que représenté au dessin 11.

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.

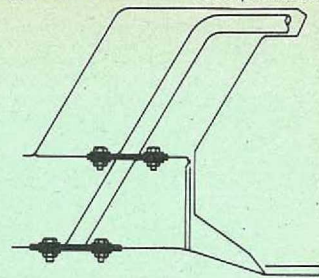
8.2.2.6) Garniture

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.



Dessin/drawing No 17



Dessin/drawing No 18

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 2 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° (angled downwards towards the front). No point of the side protection should be higher than one third of the total height of the door measured from the base of the door.

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.

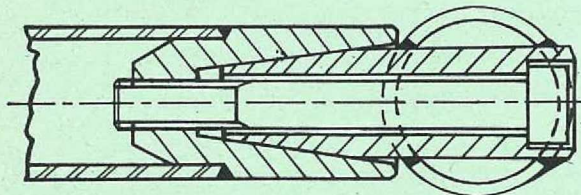
8.2.2.5.4) Angle reinforcement

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 the middle of the vertical pillar of the rollbar.

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 FIA (voir dessin 22-25). Les boulons et les écrous doivent avoir un diamètre minimal suffisant et être de la meilleure qualité (8-8).



Dessin/drawing No 22

8.2.2.8) Indications pour soudure

Toutes les soudures devront être de la meilleure qualité possible et d'une pénétration totale (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 des fabricants doivent obligatoirement être suivies (électrodes spéciales, soudeuse protectrice à l'hélium). 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

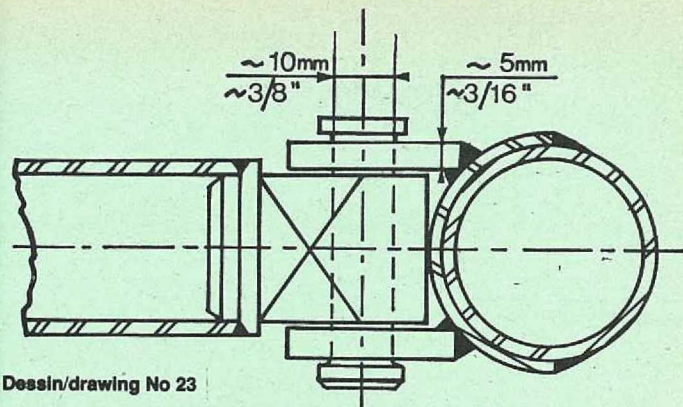
Spécifications des tubes à utiliser :

Matériau	Résistance minimale à la traction :	Dimensions minimales :
Minimum :	à la traction :	38 x 2,5
Acier au carbone étiré à froid sans soudure	350 N/mm ²	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 Groupe N**

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



Dessin/drawing No 23

8.2.2.6) Padding for protection

The padding of 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 FIA (see drawings 22-25).

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

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, helium protected welding).

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/m 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.

8.4.2) Voitures des Groupes A et 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 leur ACN 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 signé par un technicien qualifié doit pouvoir être soumis aux commissaires techniques d'une 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.

8.6) HOMOLOGATION

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

Cet arceau devra être décrit sur une fiche d'extension d'homologation, présentée à la FISA pour approbation et ne pourra 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 et inférieur de ladite ouverture forme un angle de moins 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 les Groupes N, A, B.

10) ANNEAU DE PRISE EN REMORQUE

Un anneau de prise en remorque devra 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 : Groupes N, A, B.

11) PARE-BRISE

Un pare-brise constitué de verre feuilleté est obligatoire.

Application : Groupes N, A, B.

12) FIXATIONS DE SECURITE POUR PARE-BRISE

De telles fixations pourront être utilisées librement.

Application : facultatif pour les Groupes N, A, B.

8.4) REGULATIONS FOR CARS**8.4.1) Group N cars**

The fitting of a rollbar is compulsory for all events.

8.4.2) Cars of Group A and 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 rollcage may also propose a rollbar of free conception to the ACN 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 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.

8.6) HOMOLOGATION

The FISA being aware of the problem of competency 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 must be described on an homologation extension form presented to the FISA for approval and may not be modified (see Article 8.2.1.1).

9) REAR VIEW

This shall be provided by a inside mirror commanding a rear window with a least a 10 cm vertical opening, maintained 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 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 Groups N, A, B.

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 : Groups N, A, B.

11) WINDSHIELD

A windshield made of laminated glass is compulsory.

Application : Groups N, A, B.

12) SAFETY FIXING DEVICES FOR WINDSHIELDS

Such devices may be used freely.

Application : optional for Groups N, A, B.

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.

Application : montage obligatoire pour toutes les voitures des Groupes A et B prenant part à des courses de vitesse sur circuit ou à des courses de côte. Montage recommandé pour les autres épreuves. Facultatif pour le Groupe N.

14) RÉSERVOIRS DE SECURITE APPROUVES PAR LA FIA

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

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

Les constructeurs de réservoirs agréés par la FIA 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) Spécifications techniques :

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

14.2) Spécifications FIA/Spec/FT3 :

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

14.3) Vieillessement des réservoirs :

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 agréés :**Allemagne Fédérale :**

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

Etats-Unis :

Don Allen Inc, 401 Agee Road, Grants Has, Oregon 97526.

Aero Tec Labs, Hewson Avenue, Warcick, NJ 07463.

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

Goodyear Fuel Cell Labs, the Goodyear Tire and Rubber Company, Akron, Ohio 44316.

France :

Kléber Colombes, Division Tissus Enduits et Applications, 4, rue Lesage-Maille, 76230 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, 92 Courbevoie.

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 mouting of 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.

Application: compulsory fitting for all Group A and B cars taking part in speed events on circuits or hill-climbs. The fitting is recommended for other events. Optional for Group N.

14) FIA APPROVED SAFETY FUEL TANKS

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

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

Safety tank manufacturers recognised by the FIA 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 FIA 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 Allen Inc, 401 Agee Road, Grants Has, Oregon 97526.

Aero Tec Labs, Hewson Avenue, Warcick, NJ 07463.

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

Goodyear Fuel Cell Labs, the Goodyear Tire and Rubber Company, Akron, Ohio 44316.

France:

Kléber Colombes, Division Tissus Enduits et Applications, 4, rue Lesage-Maille, 76230 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, 92 Courbevoie.

Grande-Bretagne :

FTP Industries Ltd, The Airport, Portsmouth, Hants.
Marston Excelsior Ltd, Wobaston Road, Wolverhampton, Staffs.
Premier Fuel Systems Ltd, Burnaston Old Airfield, Burnaston, Derby.

Italie :

Gipi, Via Abruzzi 7, 20090 Opera, Milano.
Pirelli, Viale Rodi 15, Milano.

Japon :

Fujikura Rubber Works Ltd., N20, 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.

Osaka :

14.5) Applications de ces spécifications :

Les voitures des Groupes A et B peuvent être équipées d'un réservoir de sécurité si les modifications nécessaires de la voiture ne dépassent pas celles permises par le règlement.

15) PROJECTION 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.

Art. 254 - Réglementation spécifique au Groupe N

1) DÉFINITION

Voitures de Tourisme de grande production de série.

2) HOMOLOGATION

Ces voitures doivent avoir été produites à au moins 5 000 exemplaires entièrement identiques en 12 mois consécutifs, et homologuées par la FISA en Groupe A.

Les Variantes-Option (VO) de la fiche Groupe A ne seront pas valables en Groupes N, sauf si elles portent sur :

- volant-moteur pour boîte de vitesse automatique ;
- réservoir à carburant ;
- boîte de vitesses automatique ;
- toit ouvrant ;
- versions 2/4 portes ;
- arceau de sécurité.

De même, les évolutions du type (ET) homologuées en Groupe A ne sont pas valables en Groupe N.

Les voitures de Groupe N doivent provenir de voitures homologuées en Groupe A dans un stade d'évolution postérieur au 1.01.79 ou de voitures du groupe 1 1981, sur la base de leur transfert automatique FISA en Groupe A.

La FISA n'accordera son homologation qu'à un modèle ne présentant pas de différences par rapport à la fiche de base du pays de fabrication, qui toucheraient aux caractéristiques essentielles.

3) NOMBRE DE PLACES

Ces voitures doivent comprendre au moins 4 places, selon les dimensions définies pour le Groupe A.

4) MODIFICATIONS ET ADJONCTIONS AUTORISÉES OU OBLIGATOIRES

Toute modification non explicitement autorisée est interdite. Les seuls travaux qui peuvent être effectués sur la voiture sont ceux nécessaires à son

Great Britain:

FTP Industries Ltd, The Airport, Portsmouth, Hants.
Marston Excelsior Ltd, Wobaston Road, Wolverhampton, Staffs.
Premier Fuel Systems Ltd, Burnaston Old Airfield, Burnaston, Derby.

Italy:

Gipi, Via Abruzzi 7, 20090 Opera, Milano.
Pirelli, Viale Rodi 15, Milano.

Japan:

Fujikura Rubber Works Ltd., N° 20, 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) Applications of these specifications:

Group A and B cars may be equipped with a safety fuel tank if the modifications necessary do not exceed those allowed by the regulations.

15) PROTECTION AGAINST FIRE

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

Art. 254 - Specific regulations for Group N

1) DEFINITION

Large scale series production touring cars.

2) HOMOLOGATION

At least 5000 identical units must have been produced in 12 consecutive months and homologated by the FISA in Group A.

The Optional Variants (VO) of the Group A form shall not be valid in Group N, unless they refer to:

- fly-wheel for automatic gearboxes;
- fuel tank;
- automatic gearboxes;
- sun roof;
- 2/4 doors versions;
- safety roll cage.

Likewise evolutions of the type (ET) homologated in Group A are not valid in Group N.

Group N cars must derive from cars homologated in Group A in a stage of evolution after 1.1.1979 or from cars homologated in Group 1 1981 on the basis of their automatic transfer by the FISA into Group A.

The FISA shall only grant its homologation to a model which does not present any differences compared with the basic form of the country of construction which would affect the basis characteristics.

3) NUMBER OF SEATS

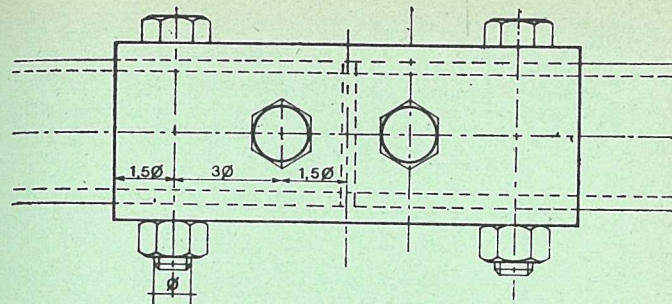
Cars must have at least 4 seats, in accordance with the dimensions defined for Group A.

4) MODIFICATIONS AND ADJUNCTIONS ALLOWED OR OBLIGATORY

All the modifications which are not allowed are expressly forbidden. The only work which may be carried out on the car is that necessary for its

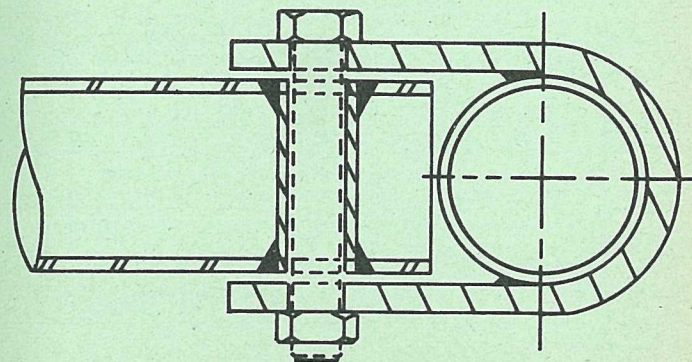
nale déterminée peuvent déposer une demande à la FIA en vue de l'organisation d'une récompense englobant plusieurs pays. Toute demande de ce type sera soumise à l'appréciation de la FISA, dont la décision sera fonction du nombre de pays intéressés par l'organisation d'une épreuve incluse dans cette récompense et de l'opportunité ou la nécessité de l'intérêt général du Sport Automobile d'introduire une telle formule de compétition.

7) L'organisation de tout autre type de récompense internationale, sans l'accord de la FIA, que l'on prescrit dans l'Art. 6 ci-dessus, entraînera l'application de sanctions.



Dessin/drawing No 24

$\phi = 14$ mm (tube ≥ 40 mm $<$ 50 mm diam. ext)
 16 mm (tube ≥ 50 mm diam. ext)



Dessin/drawing No 25: En dehors de l'arceau principale/Outside the main roll-bar.