

fédération internationale de l'automobile

No 159

JUIN 1981



**bulletin mensuel de la
fédération internationale
du sport automobile**

– CHAMPIONNAT DU MONDE D'ENDURANCE 1981	1
– REGLEMENT D'HOMOLOGATION 1981	2
– ANNEXE J 1982 – MODIFICATIONS	4
– ANNEXE J 1982 – EQUIPEMENT DE SECURITE	8
– ANNEXE J 1982 – PRESCRIPTIONS GENERALES POUR LES GROUPES N, A, B	31
– MODIFICATIONS CALENDRIER 1981	
– KARTING (Fin du Bulletin)	

CONTENTS

**JUNE 1981
N° 159**

– 1981 WORLD ENDURANCE CHAMPIONSHIP	1
– 1981 HOMOLOGATION REGULATIONS	3
– APPENDIX J 1982 – MODIFICATIONS	6
– APPENDIX J 1982 – SAFETY EQUIPMENT	19
– APPENDIX J 1982 – GENERAL PRESCRIPTIONS FOR GROUPS N, A, B	35
– CHANGES TO 1981 CALENDAR	
– KARTING (End of the Bulletin)	

CHAMPIONNAT DU MONDE D'ENDURANCE 1981

1981 WORLD ENDURANCE CHAMPIONSHIP

I Championnat du Monde d'Endurance pour Constructeurs World Endurance Championship for Manufacturers

1. Le Championnat se déroule sur les bases actuelles du Championnat du Monde des Marques, 1980 la classe 2 L étant conservée.

The Championship will continue on the present basis of the World Championship for Makes, the 2L class being retained.

2. Voitures admises : Groupes 1 à 5 - G 6 - GTP Le Mans et IMSA - Groupe C

Eligible cars : Groups 1 to 5 - G 6 - GTP Le Mans IMSA - Group C.

3. Voitures classées : Groupes 1 à 5 - IMSA GTX.

Classified cars : Groups 1 to 5 - IMSA GTX.

II Championnat du monde d'Endurance pour Pilotes / World Endurance Championship for Drivers

Il est rappelé aux organisateurs que les classements de chaque épreuve du Championnat du Monde d'Endurance pour Pilotes, doivent parvenir au Secrétariat de la FISA dans la semaine qui suit l'épreuve. Il est également rappelé que tout pilote qui n'a pas conduit au moins 25 % de la distance ou de la durée parcourue par sa voiture ne peut être classé. En outre, pour être classée, toute voiture doit avoir parcouru au moins 70 % de la distance ou de la durée de l'épreuve.

It is reminded to the organizers that the classifications must reach the FISA Secretariat within the following week of the event.

It is also reminded that any driver who did not run at least 25 % of the duration or of the distance of the event cannot be classified.

Moreover, to be classified any car must have covered, at least, 70 % of the duration or of the distance of the event.

CHAMPIONNAT DU MONDE D'ENDURANCE 1981 1981 WORLD ENDURANCE CHAMPIONSHIP

Erratum : En cas d'annulation :

Il faut lire : les sommes versées ne seront pas remboursées ...

REGLEMENT D'HOMOLOGATION 1981

Les constructeurs sont avisés que les demandes pour l'homologation de pièces ou accessoires qui ne seraient pas montés en série ne seront plus acceptés par la FISA après le 15 août 1981. Ces homologations ne seront de toute façon pas utilisables dans les nouveaux Groupes 1982, N, A ou B.

1981 HOMOLOGATION REGULATIONS

The manufacturers are informed that the requirements for the homologation of parts or accessories which are not fitted in series production shall no longer be accepted by the FISA after August 15 1981; in any case the homologations shall not be usable in the new groups N, A or B for 1982.

1) Modifications au chapitre « Classification et Définitions »
Les trois derniers paragraphes de l'Annexe 2, 1.8 sont modifiés comme suit :
« L'homologation d'un modèle ne peut être valable que dans un seul groupe, A, N ou B. Les homologations obtenues dans un autre groupe sont nulles et voides. L'homologation des véhicules est réservée à l'usage de véhicules de série. Les véhicules homologués en Groupe B doivent être homologués en Groupe A également »

2) Modifications à la « réglementation spécifique au Groupe N »
L'article 2 est ainsi modifié :
« 2-1 L'article 2 est ainsi modifié :
« PRODUCTION MINIMALE : Les véhicules doivent être produits en au moins 5 000 exemplaires entièrement identiques en 12 mois consécutifs et homologués par une ASHRAE Groupe N »

« 2-2 L'article 8-3 est modifié comme suit :
« Amortisseurs : libres pour autant que leur nombre, leur principe de fonctionnement, les points d'attache, les dimensions (diamètre extérieur) et la position de l'axe de ressort soient maintenus. Pour les suspensions du type Mc Pherson, le matériau d'origine de la jambe de force doit être conservé »

3) Modifications à la « réglementation spécifique au Groupe A »
Le dernier paragraphe de l'article 4-1 est changé comme suit :
« L'utilisation de l'est autorisé dans les conditions prévues par l'article 3-3 des « suspensions »

« 3-2 Dans l'article 5-1, changer le titre « Roules et courtois d'entraînement des servitudes » en :
« Points et courtois d'entraînement des servitudes situés à l'extérieur du moteur »

« 3-3 Changer le dernier paragraphe de l'article 5-1 en :
« Moteur : ressort : Ceux-ci limitant la pression dans l'admission, en cas de suralimentation doivent rester d'origine.
Pour les autres ressorts il n'y a pas de restriction, mais ils doivent conserver leur principe de fonctionnement d'origine »

« 3-4 Dans l'article 5-5 dans le paragraphe « Retraitement des freins », la première phrase est également applicable aux freins arrière.

« 3-5 Changer la dernière phrase de l'article 5-8 en :
« Il est permis de déconnecter un système de direction assistée »

« 3-6 La deuxième phrase de l'article 5-7-1 (« Des barres anti-rapprochement pour la suspension peuvent être montées ») doit être transférée dans l'article 5-3, à la 3ème ligne.

« 3-7 Dans l'article 5-7-2, la 3ème phrase est modifiée comme suit :
« Essuie-glace : moteur, emplacement, nombre de balais et mécanisme sont libres, mais au moins un essuie-glace doit être prévu sur le pare-brise »

(Voir Bulletin n° 152)

1) Modifications au chapitre « Classification et Définitions »

Les trois dernières phrases de l'Art. 2.1.6 sont modifiées comme suit :

« L'homologation d'un modèle ne peut être valable que dans un seul groupe, A/N ou B.

Le Passage en Groupe A/N d'un modèle déjà homologué en Groupe B annule l'effet de la première homologation.

Les voitures homologuées en Groupe N le sont automatiquement en Groupe A également. »

2) Modification à la « réglementation spécifique au Groupe N »

2-1 l'Article 2 est changé comme suit :

« **PRODUCTION MINIMALE**

Ces voitures doivent avoir été produites en au moins 5 000 exemplaires entièrement identiques en 12 mois consécutifs, et homologués par une ASN en Groupe N. »

2-2 l'Article 6-3 est modifié comme suit :

« **Amortisseurs** : libres, pour autant que leur nombre, leur principe de fonctionnement, les points d'attache, les dimensions (diamètre extérieur) et la position de l'assiette de ressort soient maintenus. Pour les suspensions du type Mc Pherson, le manteau d'origine de la jambe de force doit être conservé. »

3) Modifications à la « réglementation spécifique au Groupe A » :

3-1 Le dernier paragraphe de l'Article 4-1 est changé comme suit :

« L'utilisation de lest est autorisée dans les conditions prévues par l'Article 3-c des « prescriptions générales pour les groupes N, A, B ». »

3-2 Dans l'Article 5-1, changer le titre « Poulies et courroies d'entraînement des servitudes » en :

« Poulies et courroies d'entraînement des servitudes situées à l'extérieur du moteur. »

3-3 Changer le dernier paragraphe de l'Article 5-1 en :

« Moteur : ressorts : Celui/ceux limitant la pression dans l'admission, en cas de suralimentation, doivent rester d'origine.

Pour les autres ressorts il n'y a pas de restriction, mais ils doivent conserver leur principe de fonctionnement d'origine. »

3-4 Dans l'Article 5-5 dans le paragraphe « Refroidissement des freins », la première phrase est également applicable aux freins arrière.

3-5 Changer la dernière phrase de l'Article 5-6 en :

« Il est permis de déconnecter un système de direction assistée. »

3-6 La deuxième phrase de l'Article 5-7-1 (« Des barres anti-rapprochement, pour la suspension, peuvent être montées ») doit être transférée dans l'article 5-3, à la 9ème ligne.

3-7 Dans l'article 5-7-2, la 3ème phrase est modifiée comme suit :

« Essuie glaces : moteur, emplacement, nombre de balais et mécanisme sont libres, mais au moins un essuie-glace doit être prévu sur le pare-brise. »

3-8 Les 2ème, 3ème, 4ème et 5ème paragraphes de l'Article 5-9 sont remplacés comme suit :

« Le réservoir peut-être remplacé par un réservoir de sécurité homologué par la FIA (spécification FT3), ou un autre homologué sans minimum de production par le constructeur de la voiture. Dans ce cas le nombre de réservoirs est libre et il pourra être placé à l'intérieur du compartiment à bagages, mais un office d'évacuation d'essence, éventuellement répandue dans ce compartiment doit être prévu.

L'emplacement du réservoir d'origine ne peut-être modifié que pour les voitures dont le réservoir a été placé par le constructeur à l'intérieur de l'habitacle et à proximité des occupants. Dans ce cas, il sera permis soit de monter une protection étanche entre le réservoir et les occupants de la voiture, soit de le placer dans le coffre à bagages, et si besoin est, de modifier ses accessoires annexes (orifice de remplissage, pompe à essence, tubulure d'écoulement). En tous cas ces déplacements de réservoirs ne peuvent donner lieu à d'autres allègements ou renforts que ceux prévus par l'Art. 5-7-1, mais l'ouverture laissée par la suppression du réservoir d'origine peut être obturée par un panneau.

L'emplacement et la dimension de l'orifice de remplissage ainsi que du bouchon de fermeture peuvent être changés à condition que la nouvelle installation ne fasse pas saillie hors de la carrosserie et présente toute garantie contre une fuite de carburant vers un des compartiments intérieurs de la voiture.

L'utilisation d'un réservoir de carburant de capacité accrue pourra être autorisée par l'ASN avec accord de la FIA pour des épreuves organisées dans des conditions géographiques spéciales (parcours en pays désertique ou tropical par exemple).

3-9 Changer la liste des équipements de l'Art 5-10 comme suit :

- un rapport de boîte de vitesses,
- deux rapports de couple final,
- biellettes de direction,
- arbres et joints de transmission,
- un rapport de direction,
- éléments de suspension, essieux renforcés à condition qu'ils soient entièrement interchangeables avec ceux d'origine, que les axes de pivotage du châssis restent à leur place initiale et que la cinématique de la suspension ne soit pas changée.
- servo-direction (si dans ce cas cela n'implique pas plus de 2 rapports de direction homologués pour la même voiture),
- systèmes de freinage, étriers de freins, systèmes de refroidissement de freins, répartiteurs de freinage,
- réservoirs à carburant,
- amortisseur de direction.

APPENDIX J 1982
(see Bulletin N° 152)

1) Modifications of the Chapter « Classification and Definitions »

The last three sentences of Article 2.1.6. are amended as follows :

« The homologation of a model can only be valid in one group, A/N or B.

If a model already homologated in group B passes into Group A/N, the group B homologation is cancelled.
Cars homologated in Group N are automatically homologated in Group A. »

2) Amendments of the « regulations specific to group N »

2.1 Article 2 is amended as follows :

« Minimum Production.

At least 5000 identical units of these cars must have been built in 12 consecutive months and homologated by an ASN in Group N. »

2.2. Article 6.3 shall be amended as follows :

« Shock absorbers : free as long as their number, their functioning principle their mounting points, the dimensions (exterior diameter) and the spring trim position remain unchanged. In the case of McPherson suspensions the original sleeve of the arm must be retained. »

3) Amendments to the « regulations specific to Group A »

3.1. The final paragraph of Article 4.1 is changed as follows :

« The use of ballast is permitted in the conditions provided for under Article 3.c. of the « general prescriptions for the groups N, A, B ». »

3.2. In Article 5.1 the tittle « Pullies and belts for driving auxiliary power units » shall be amended to « Pullies and belts for driving auxiliary power units situated outside the engine ».

3.3. The final paragraph of Article 5.1 is amended to :

« Engine : springs : in the event of supercharging the spring(s) limiting the pressure in the inlet must remain unchanged.
The other springs are not subject to any restrictions but they must keep their original functioning principle. »

3.4. In Article 5.5, the paragraph « cooling of the brakes », the first sentence shall also be applicable to the rear brakes.

3.5. The final sentence of Article 5.6 shall be changed to :

« The disconnection of a power steering system is permitted ».

3.6. The second sentence of Article 5.7.1. (« stayrods for the suspension may be fitted ») should be transferred to Article 5.3, line 9.

3.7. In Article 5.7.2, sentence 3 is amended as follows :

« Windscreen wipers : motor position, blades and mechanism are free but there should be at least one wind-screen wiper provided for the windscreen. »

3.8. The 2nd, 3rd, 4th and 5th paragraphs of Article 5.9 shall be replaced by the following :

« The fuel tank may be replaced by a safety fuel tank homologated by the FIA (specification FT3) or by another tank homologated by the car manufacturer which is not subject to a production minimum. »

In this case, the number of tanks is free and the tank may be placed inside the luggage compartment but provision should be made for a collector tank to collect any petrol which may have leaked in this compartment.

The position of the original tank may only be modified in cars of which the tank had been placed by the manufacturer inside the cockpit and close to the occupants. In this case it shall be permissible either to instal a protective device between the tank and the occupants of the car, or to place the tank in the luggage compartment, and, if need be, to modify its supplementary accessories (refuelling orifice, petrol pump, overflow pipe).

In any case these changes of the position of the tanks should not give rise to any lightenings or reinforcements other than those provided for under Article 5.7.1 but the opening remaining after the removal of the original tank may be closed by the installation of a panel.

The position and the dimension of the filter hole as well as that of the cap may be changed as long as the new installation does not protrude beyond the bodywork and guarantees that no fuel shall leak into one of the interior compartments of the car.

The use of an increased-capacity fuel tank may be authorized by the ASN with the agreement of the FIA for events organized under special geographic conditions (crossing desert or tropical country for example).

3.9. The list of equipment as specified under Art. 5.10 shall be altered as follows :

- one gearbox ratio
- 2 final drive ratios
- steering rods
- propellar shafts and transmission joints
- one steering ratio
- suspension parts, reinforced axles, provided that they are fully interchangeable with the originals, that the pivoting axes of the chassis remain in the original position and that the suspension kinematics are not altered,
- servo-steering (if the latter does not involve more than two steering ratios homologated for the same car),
- braking systems, brake callipers, brake-cooling system, brake distributor
- fuel tanks
- steering shock absorber.

TITRE 2 : EQUIPEMENT DE SECURITE (CATEGORIE I)

Art. 253 — Dispositifs de sécurité pour toutes les épreuves automobiles inscrites au Calendrier Sportif de la FIA.

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

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

a) Conduits, canalisations et équipement électrique

Une protection des tuyauteries d'essence 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 Groupes A, B.

b) Récupérateur d'huile

Si le système de lubrification prévoit une mise à l'air libre, il devra être équipé de telle manière que les remontées d'huile s'écoulent dans un récipient récupérateur. Celui-ci aura une capacité minimale de 2 litres pour les voitures d'une cylindrée-moteur inférieure ou égale à 2 000 cm³ et de 3 litres pour les voitures d'une cylindrée supérieure à 2 000 cm³. Ce récipient sera en matière plastique translucide ou comportera un panneau transparent.

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

c) 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 2 roues.

Application : montage obligatoire pour les Groupes N, A et B. Si ce système est monté en série, aucune modification n'est nécessaire.

d) Fixations supplémentaires

Une (des) fixation(s) supplémentaire(s) pour chacun des capots AV et AR. 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.

e) Ceintures de sécurité

Port d'une sangle diagonale et 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 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.

f) Extincteurs - Systèmes d'extinction

Ils devront avoir les caractéristiques suivantes :

	Groupes N, A et B (quantités minimales)
RALLY, CIRCUIT, SLALOM, COURSE DE COTE	4 kg Halon 1211 ou 1301 poudre ou équivalent* (en 2 bouteilles maxi.)
AUTOCROSS, RALLYCROSS	2 kg Halon 1211 ou 1301 ou poudre ou équivalent* (en 1 seule bouteille)

* *équivalent* produit dont l'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.).

f 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.

f 1.2. Fonctionnement - Déclenchement

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

f 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).

f 2.1. En Circuit, Rally, 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.

f 2.2. En Autocross ou Rallycross

Les voitures doivent être équipées d'une seule bonbonne contenant au minimum 1 kg de produit extincteur Halon 1211 ou 1301 (BCF-BTM) ou de poudre, ou équivalent.

g) **Arceau de sécurité**

1 **DEFINITIONS**

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.

1.2 **Arceau de sécurité**

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

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.

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.

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.

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.

1.7 **Entretoise longitudinale**

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

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.

1.9 **Renfort d'armature**

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

1.10 **Plaque de renfort**

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

1.11 **Plaque d'implantation**

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

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.

2. SPECIFICATIONS

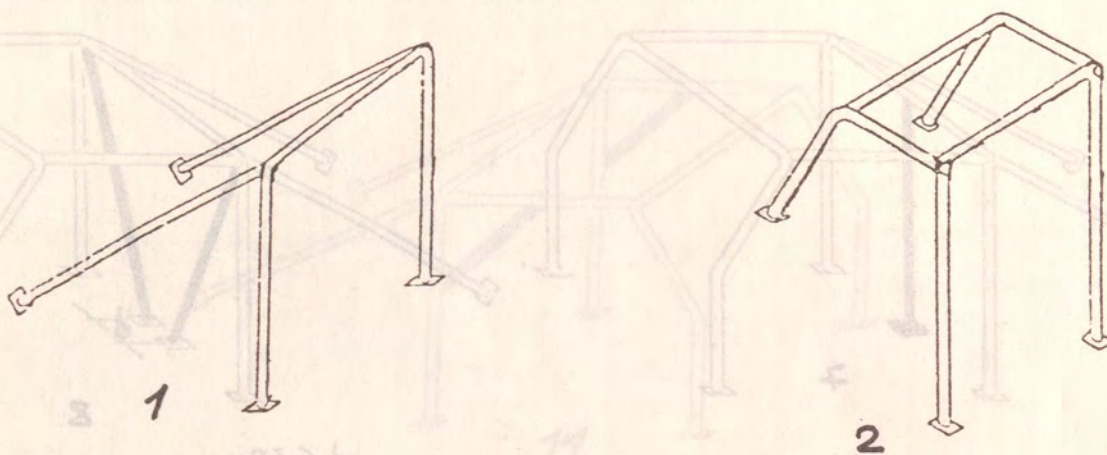
2.1 Remarques générales

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.

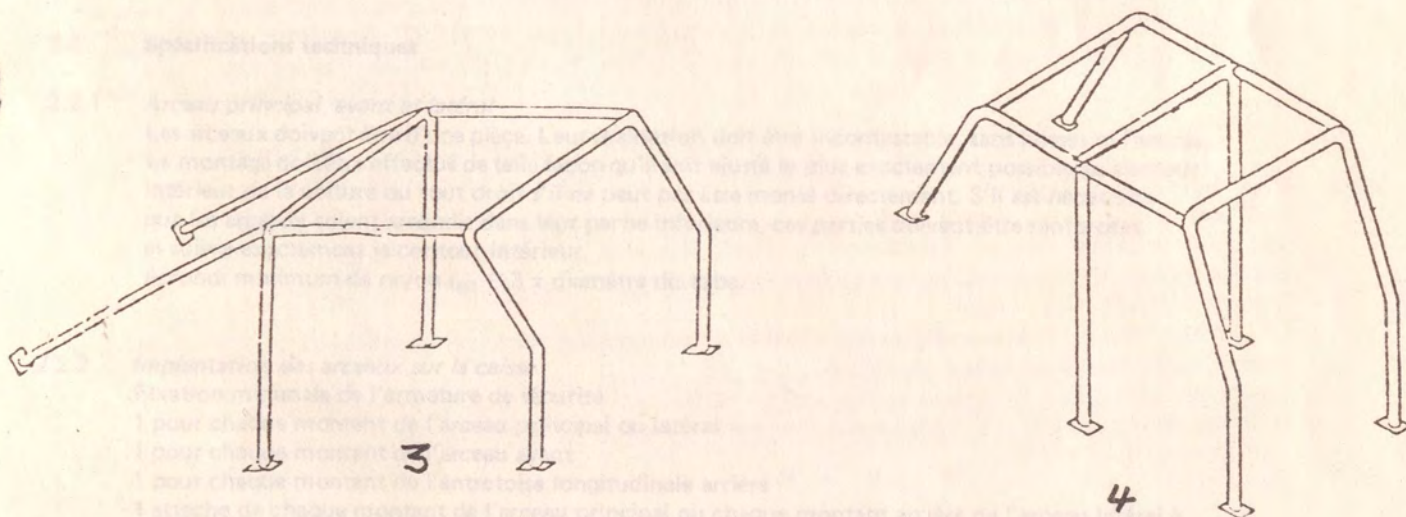
Les caractéristiques essentielles des armatures de sécurité proviennent d'une construction soignée, d'une adaptation à la voiture, de fixations adéquates et d'un montage incontestable contre la carrosserie. L'armature de sécurité ne doit pas être utilisée en tant que tuyauterie de liquides. L'armature 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.

2.1.2 ARMATURES DE SECURITE DE BASE (utilisables uniquement en rallye)

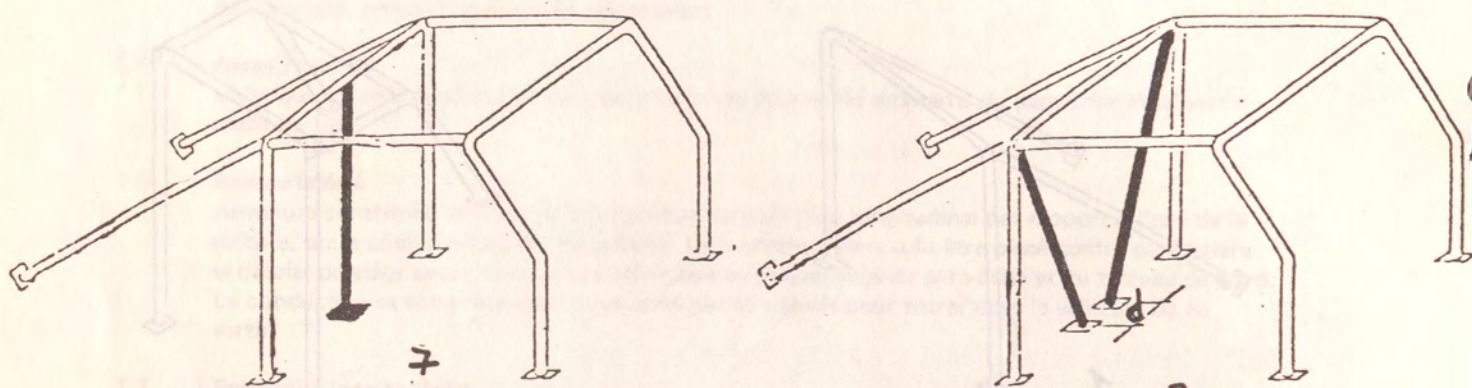
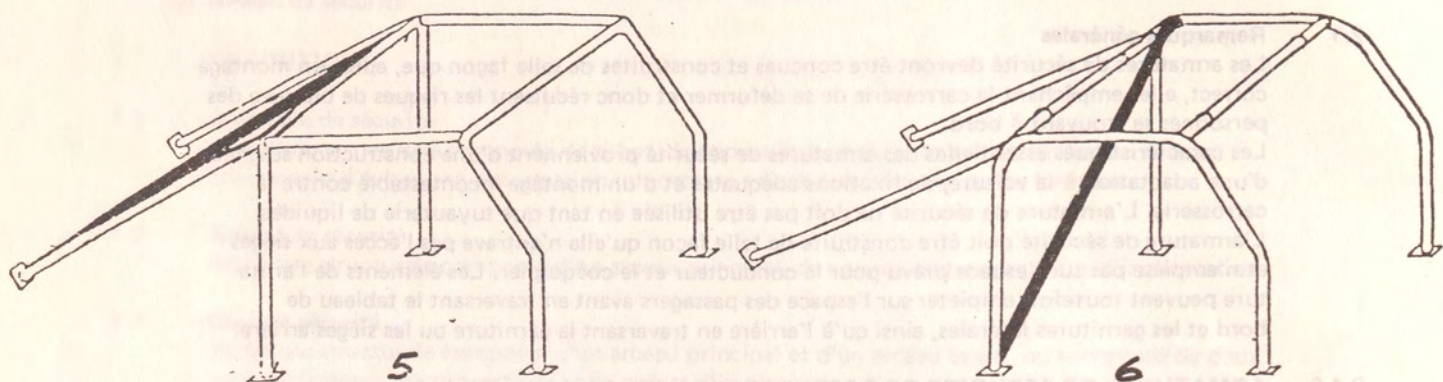
Arceau de sécurité : groupe N et groupes A + B jusqu'à 2000 cm³



Cage de sécurité : groupes A + B de plus de 2000 cm³
(facultatif pour groupe N et groupes A + B jusqu'à 2000 cm³)

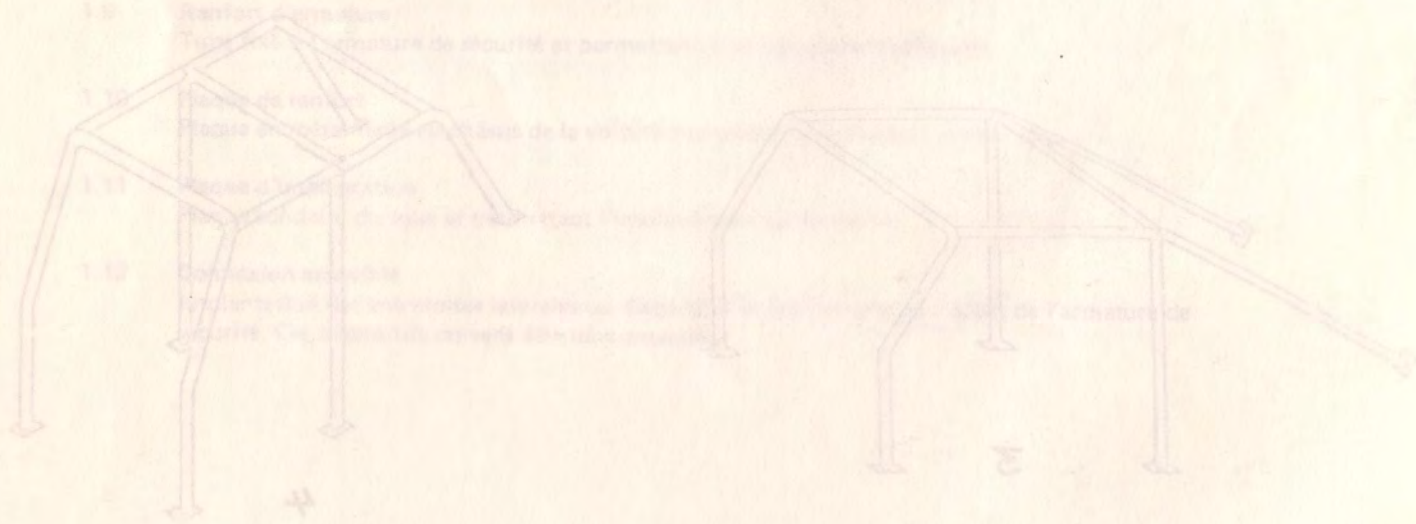


2.1.3 POSSIBILITES D'INSTALLATION DE L'ENTRETOISE OBLIGATOIRE (sauf rallye)

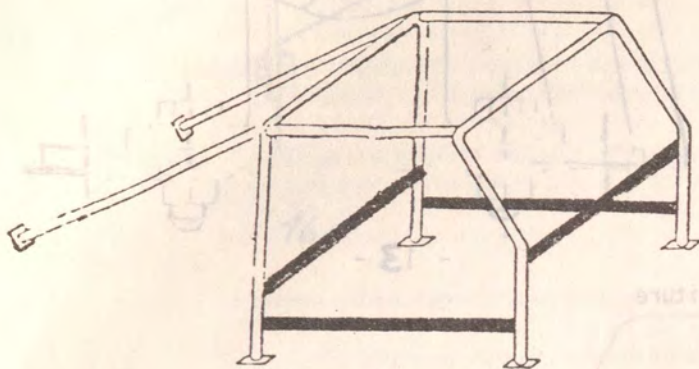


$d \leq 30 \text{ cm}$

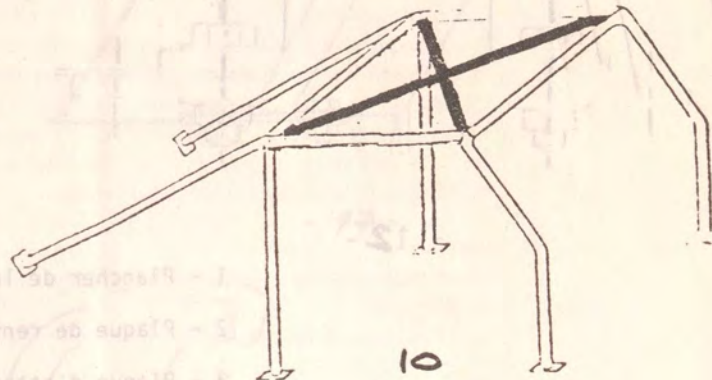
Ces possibilités de montage sont applicables à chacune des armatures de base (dessins 1 à 4).
La combinaison de plusieurs entretoises (dessins 5-8) est autorisée.



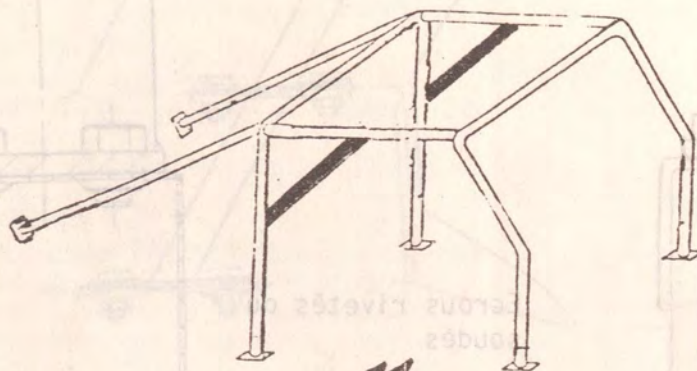
2 1.4 POSSIBILITES D'INSTALLATION DE RENFORTS FACULTATIFS DE L'ARMATURE DE SECURITE



9



10



11

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

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

2.2 Spécifications techniques

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 $r_m = 3 \times$ diamètre du tube.

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

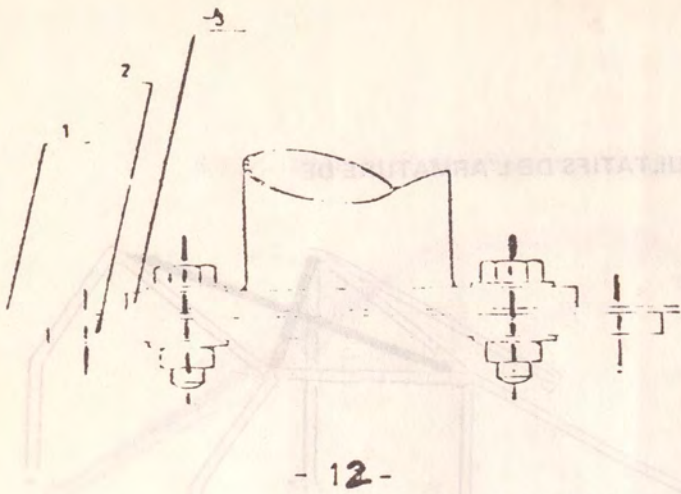
1 pour chaque montant de l'arceau avant

1 pour chaque montant de l'entretoise longitudinale arrière

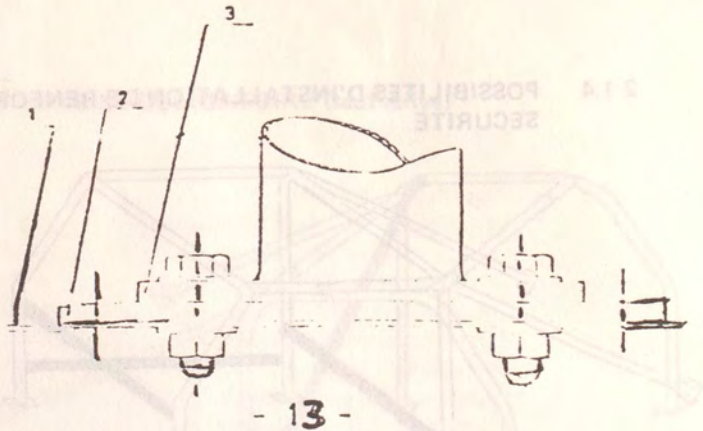
1 attache de chaque montant de l'arceau principal ou chaque montant arrière de l'arceau latéral à la fixation de la ceinture de sécurité avant ou à proximité de cet endroit est recommandée.

La fixation des montants de l'arceau devra se faire avec 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.

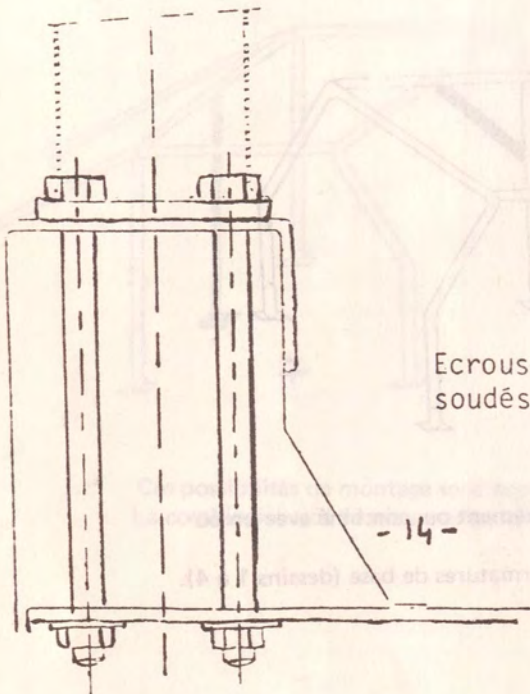


- 12 -



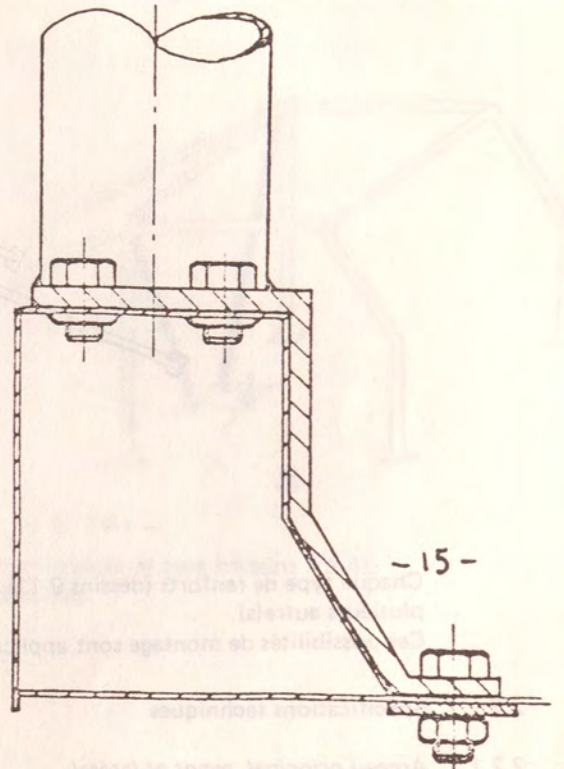
- 13 -

- 1 - Plancher de la voiture
- 2 - Plaque de renfort
- 3 - Plaque d'attache



- 14 -

Ecrous rivetés ou soudés



- 15 -

2.2.3 Entretoises longitudinales

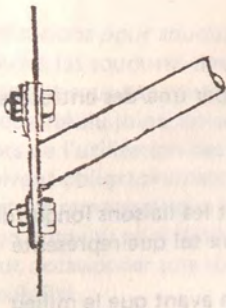
Elles sont obligatoires et doivent être fixées à gauche et à droite, à proximité des angles supérieurs de l'arceau principal, revenant directement vers l'arrière, et aussi près que possible du contour intérieur latéral. Une construction avec arrondi (d'un grand rayon) est permise si elle est placée le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

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

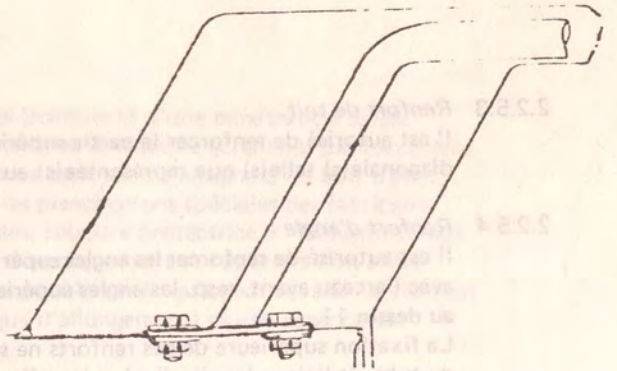
Les forces doivent être réparties et amorties efficacement. Les points d'attache devront être renforcés par des plaques si leur situation ne leur permet pas d'absorber des forces.

Voir dessins 16, 17 et 18.

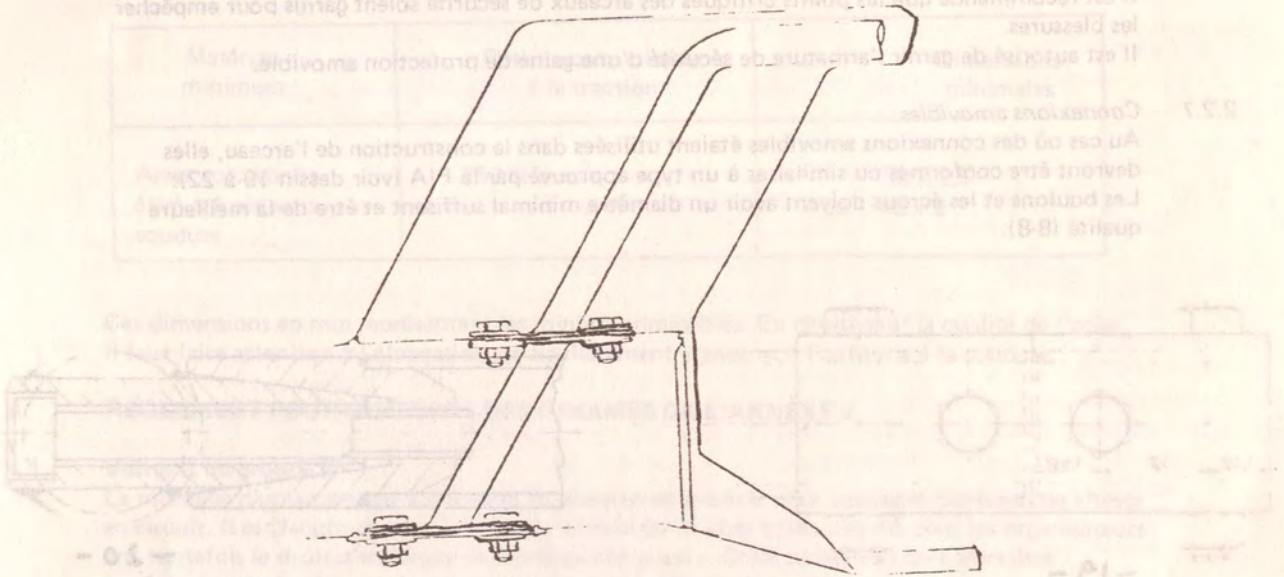
Fixation :



- 16 -



- 17 -



- 18 -

2.2.4 *Entretoises diagonales*

Exception faite des rallies, l'installation d'au moins 1 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.

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 (obligatoire pour le renfort transversal avant).

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

2.2.5.1 *Renfort transversal*

Il est autorisé de monter des renforts transversaux tels que représentés au 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 sur possible sous le tableau de bord et obligatoirement être amovible.

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.

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.

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.

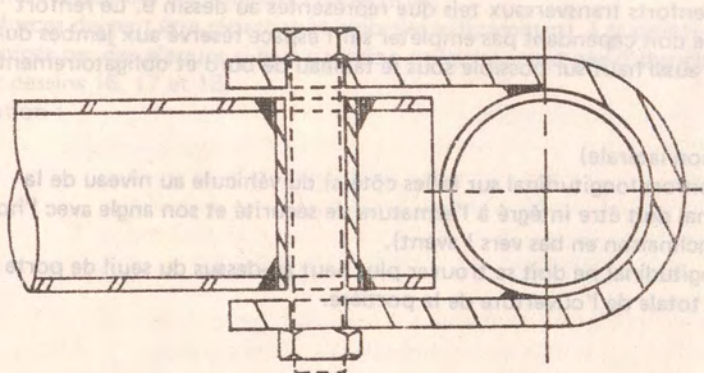
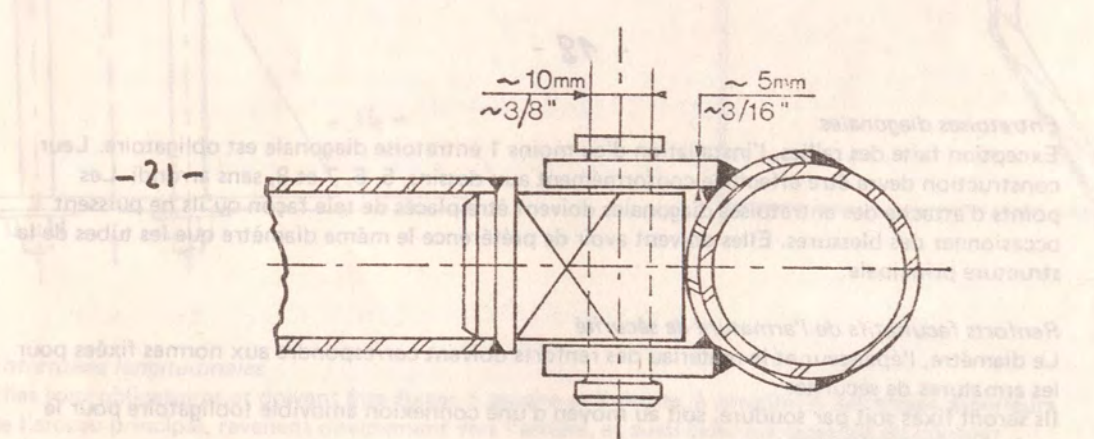
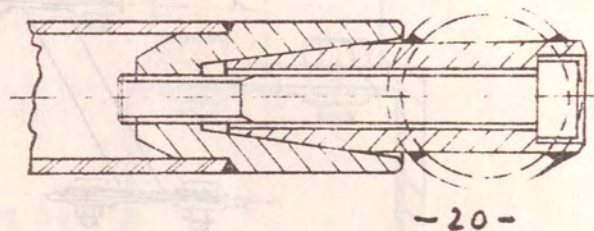
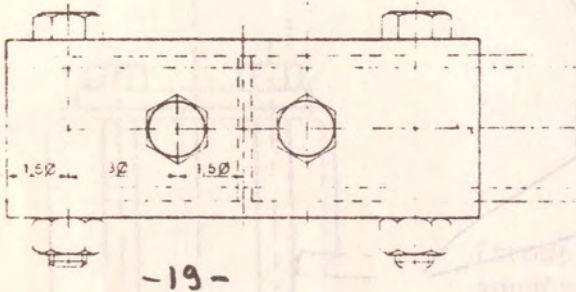
2.2.6 Garniture

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.

2.2.7 Connexions amovibles

Au cas où des connexions amovibles étaient utilisées dans la construction de l'arceau, elles devront être conformes ou similaires à un type approuvé par la FIA (voir dessin 19 à 22). Les boulons et les écrous doivent avoir un diamètre minimal suffisant et être de la meilleure qualité (8-8).



Utilisable uniquement en dehors de la structure principale.

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, soudure 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 (cricque d'allongement) et une absence de flexibilité.

3. PRESCRIPTIONS MATERIELLES

Spécifications des tubes à utiliser :

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

Ces dimensions en mm 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.

4. REGLEMENT POUR VOITURES DES GROUPES DE L'ANNEXE J

4.1 Voitures du groupe N

Le montage d'un arceau ou d'une cage de sécurité est prescrit pour toutes les épreuves de vitesse en circuit. Il est facultatif pour les rallies, les courses de côte et les slaloms dont les organisateurs ont toutefois le droit d'en rendre le montage obligatoire. Cette obligation doit alors être explicitement mentionnée dans le règlement particulier de l'épreuve.

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 2000 cm³ : Arceau de sécurité obligatoire, cage de sécurité facultative
- plus de 2000 cm³ : Cage de sécurité obligatoire.

5. EXCEPTIONS

Cependant, les constructeurs d'armatures de sécurité pourront également proposer à l'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 :

- 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.

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 FIA.

Cet arceau devra être décrit sur une fiche d'extension d'homologation, présentée à la FISA pour approbation.

h) Rétro-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 à 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 rétro-vision 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.

i) 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.

Application : Groupes N, A, B.

j) Pare-brise

Un pare-brise constitué par un verre feuilleté (ou du verre de type 10/20) est obligatoire.

Application : Groupes N, A, B.

k) Fixations de sécurité pour pare-brise

De telles fixations pourront être utilisées librement pour les voitures comportant un pare-brise.

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

l) Groupe 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.

m) Réservoirs de sécurité approuvés par la FIA

Lorsqu'un concurrent 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 un code indiquant le nom du constructeur, les spécifications précises selon lesquelles ce réservoir a été construit et la date de fabrication.

1) Spécifications techniques :

La FIA se réserve le droit d'approuver tout autre ensemble de spécifications techniques après étude du dossier fourni par le ou les fabricant(s) intéressé(s).

2) Spécifications FIA/Spec/FT3 :

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

Vieillessement des réservoirs

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

3) Liste des constructeurs agréés :

Voir Article

4) Application 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.

1982 APPENDIX J

HEADING 2 : SAFETY EQUIPMENT (Category I)

Art. 253 -- Safety devices for all cars competing in events entered on the FIA International Calendar;

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

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

a) Cables, lines and electrical equipment

Fuel 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.

b) Oil catch tank

If the lubrication system includes an open type sump breather it must be equipped in such a way that the oil flows into a catch tank.

This must have a capacity of 2 litres for cars with a cubic capacity equal to or below 2000cc, and 3 litres for cars with a cubic capacity of over 2000cc. This container shall be made either out of plastic or shall include a transparent window.

Application : obligatory for Groups N, A and B.

c) 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 of Groups N, A and B.

If this system is fitted in series production no modifications are necessary.

d) Additional fasteners

One or more additional fasteners for the front and rear bonnet and bootlid.

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.

e) Safety belts

Wearing of one 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 eventually 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.

f) Extinguishers - Extinguishing systems

They must have the following characteristics :

	Groups N, A and B (minimum quantities)
RALLY, CIRCUIT, SLALOM HILL CLIMBS	4 kg Halon 1211 or 1301 powder or equivalent* (in 2 bottles maximum)
AUTOCROSS RALLYCROSS	2 kg Halon 1211 or 1301 or powder or equivalent* (in a single bottle)

* Equivalent : a product having an 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).

f 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.

f 1.2) Operation - Triggering

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

f 1.3) Checking

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

f 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.

f 2.2) Autocross or Rallycross

Cars must be equipped with a single bottle containing 1 kg minimum Halon 1211 or 1301 (BCF-BTM) powder or equivalent.

g) Rollbar

1. DEFINITIONS

1.1. Rollcage

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

1.2. Rollbar

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

1.3. Safety cage

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

1.4. Main Rollbar

A structure which should be 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.

1.5. Front rollbar

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

1.6. Lateral rollbar

A rollcage made up of a vertical framework situated in a longitudinal plane or 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.

1.7. Longitudinal strut

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

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 near longitudinal strut.

1.9. Framework reinforcement

Tube fixed to the rollcage improving its efficiency.

1.10. **Reinforcement plates**

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

1.11. **Fixation plates**

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

1.12. **Removable connections**

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

2. **SPECIFICATIONS**

2.1. **General comments**

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.

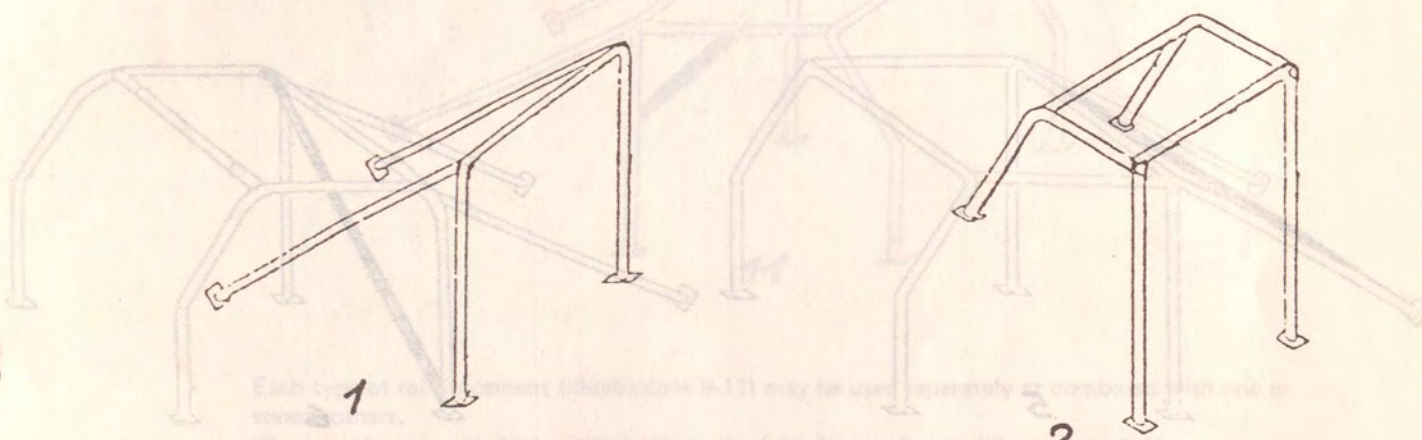
The essential characteristics of safety cages come from a finely detailed construction, suitable adaptation and fixation to the car plus snug fitting against the bodywork. The rollbars must never be used as pipes for liquids.

One or both rollbars 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.

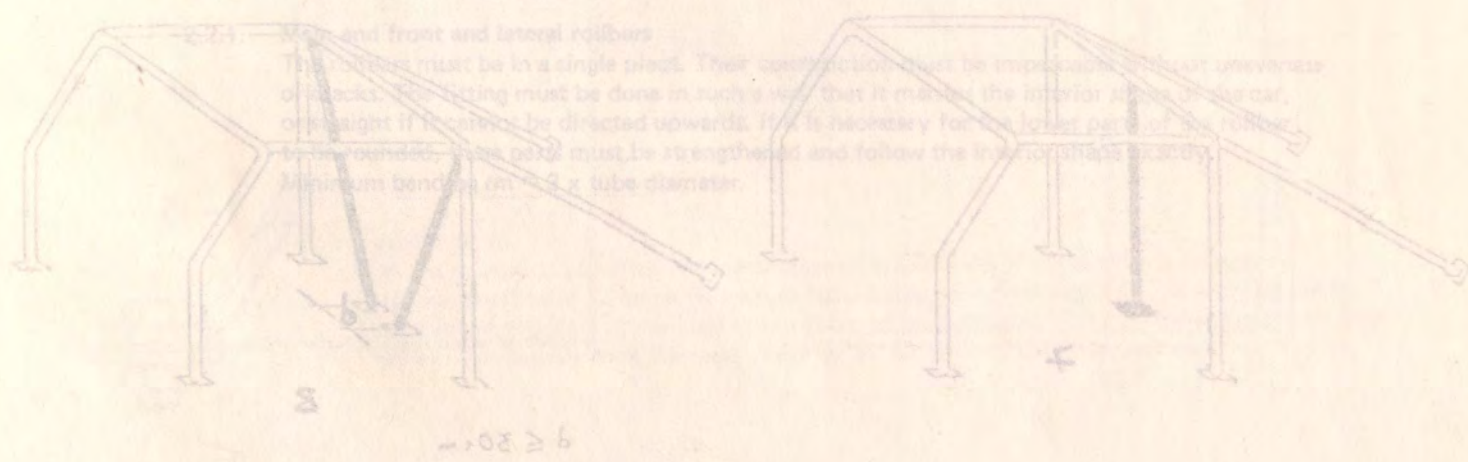
However parts of the rollcage way encroach upon the front passenger space by passing through the lateral upholstery as well as the rear passenger space by passing through the upholstery the rear seats.

2.1.2. **Basic rollcage (for use in rallies only)**

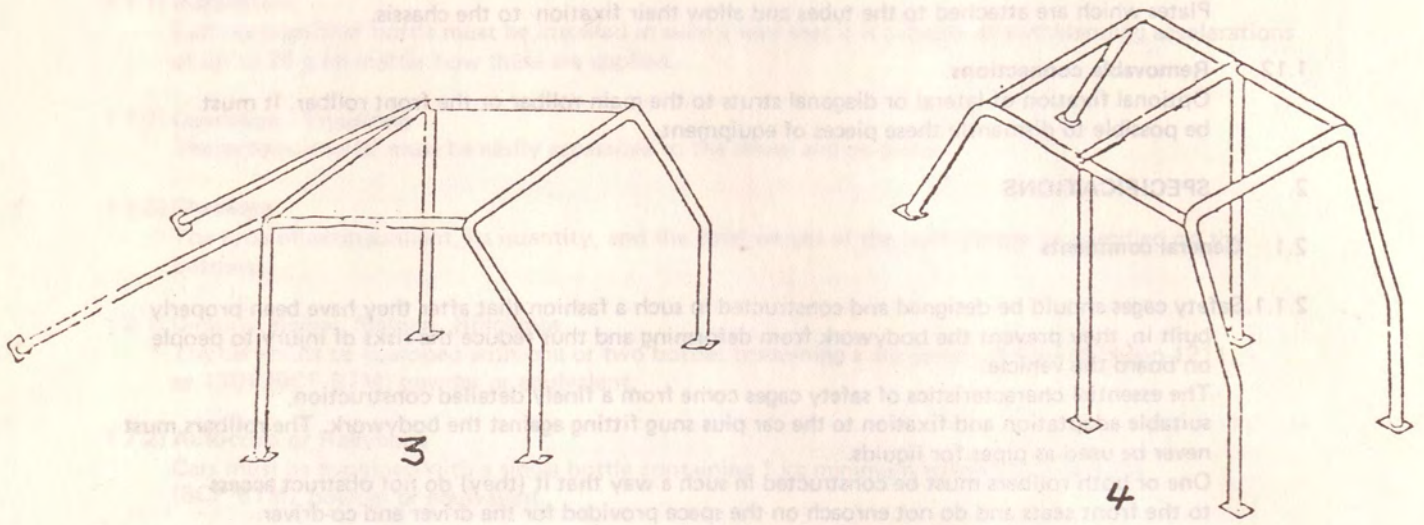
Rollbar : group N and groups A + B up to 2000 cm³



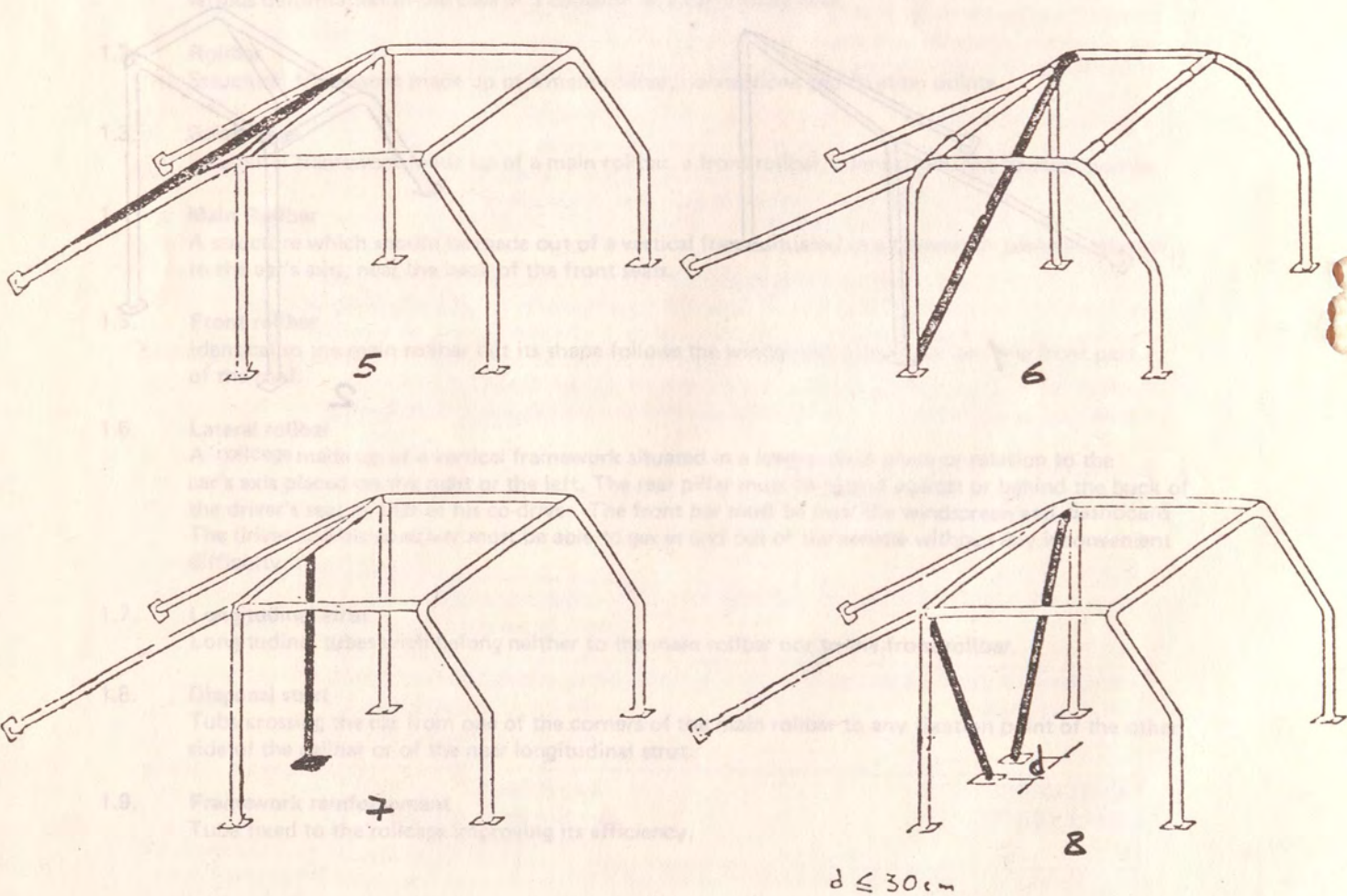
2.2. **Technical Specifications**



Rollage : groups A + B more than 2000 cm³ (optional for group N and groups A + B up to 2000 cm³).



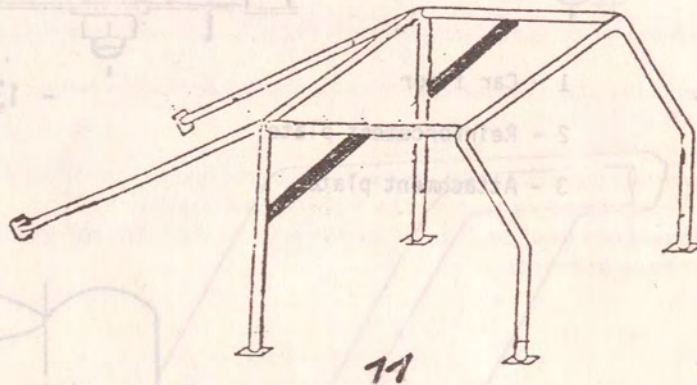
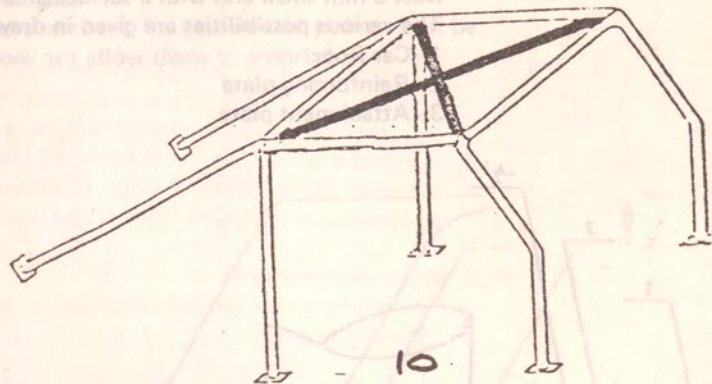
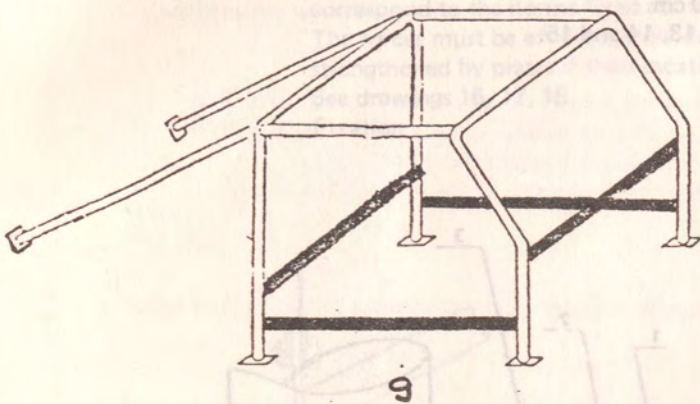
2.1.3 Different possibilities of installing the obligatory strut (with the exception of rallies).



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

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

2.1.4. Different possibilities of installing the optional reinforcements of the rollcage.



Each type of reinforcement (illustrations 9-11) may be used separately or combined with one or several others.

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

2. 2. Technical Specifications

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 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 $r_m = 3 \times \text{tube diameter}$.

2.2.2. Fixation of the rollbars to the body

Minimum fixations for the safety rollage

1 for each pillar of the front-rollbar

1 for each pillar of the rear longitudinal strut

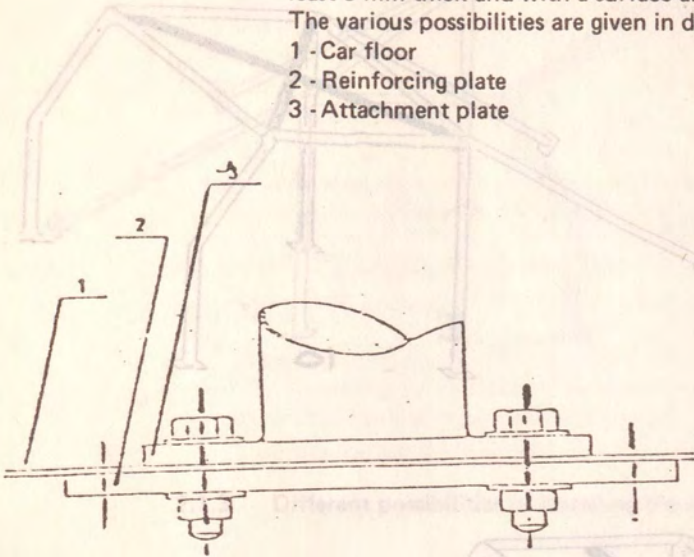
1 for each pillar of the main rollbar, and each rear pillar of the lateral rollbar at the fixation point for the front seat belt, or in the approximate area of this position.

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

The attachment points of the rollbars on the body must be reinforced with a steel plate of at least 3 mm thick and with a surface area of 60 cm.

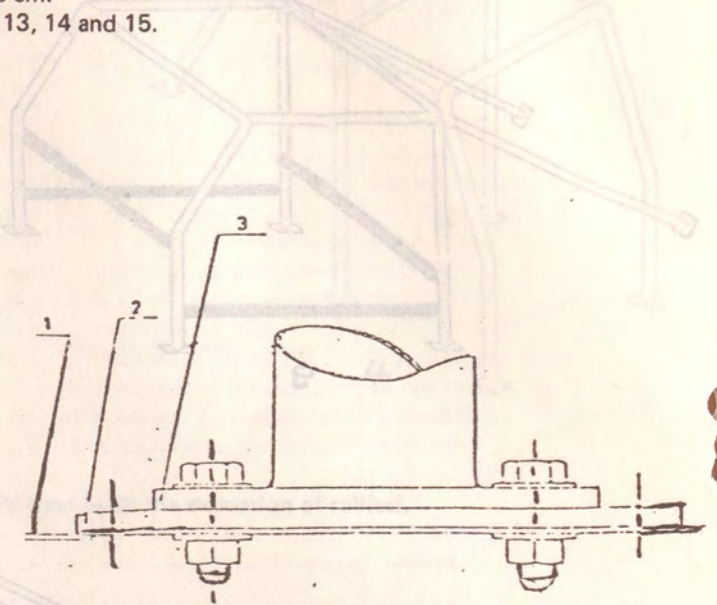
The various possibilities are given in drawings 13, 14 and 15.

- 1 - Car floor
- 2 - Reinforcing plate
- 3 - Attachment plate

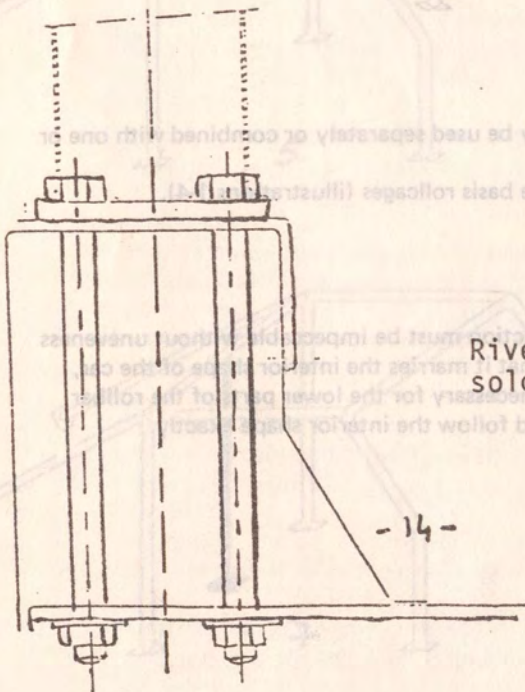


- 12 -

- 1 - Car floor
- 2 - Reinforcement plate
- 3 - Attachment plate

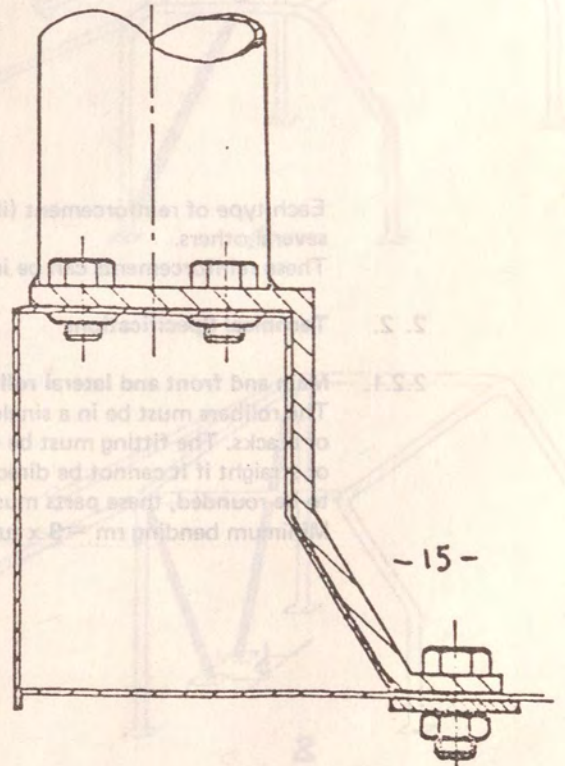


- 13 -



- 14 -

Rivetted or soldered nuts.

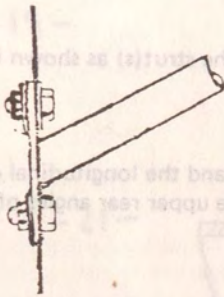


- 15 -

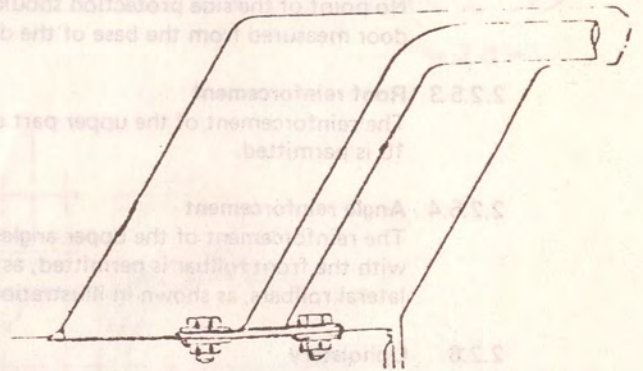
Hexagonal bolts or similar of 8 mm in diameter minimum (minimum quality 8 - 8 according to iso standards) will be used.
Screws will be self-threading, « braked » or supplied with washers.

2.2.3. Longitudinal struts

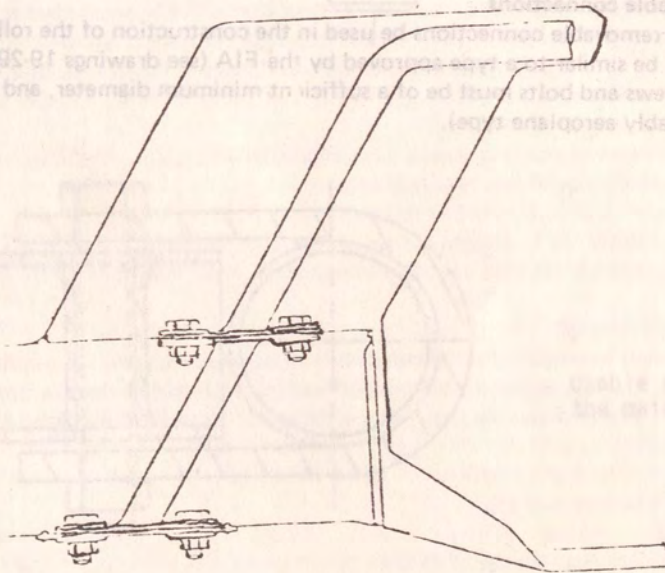
They must be fixed to the left and to the right above and outside the main rollbar, then going directly backwards and as near as possible to the interior side contour.
A rounded construction (with a large bend) is allowed if it is placed as near the roof as possible.
The diameter, the thickness and the 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.
See drawings 16, 17, 18.
Fixation



- 16 -



- 17 -



- 18 -

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.
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.

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 soldered into position or installed by means of a detachable connection (obligatory for the front transversal reinforcements).

The reinforcements tubes should never be attached to the actual body-work of the car.

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.

2.2.5.2 Longitudinal struts (lateral protection).

The fixing of a longitudinal strut as the side(s) of the vehicle at door, lever 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

2.2.5.3 Roof reinforcement

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

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

2.2.6. Upholstery

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

The security rollbar may be covered with a detachable protective casing.

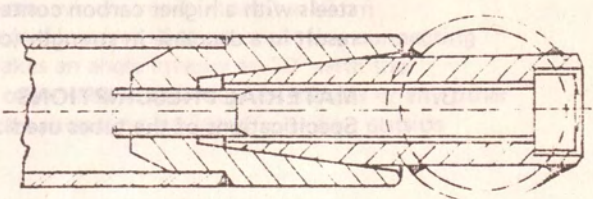
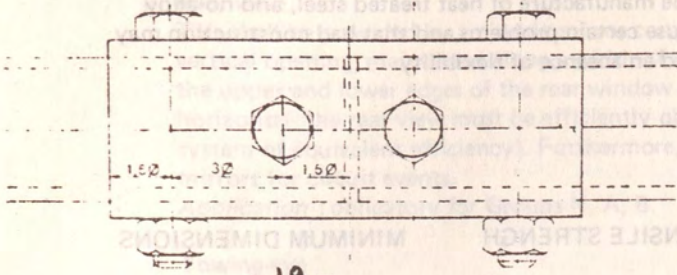
2.2.7. Removable connections

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 19-29).

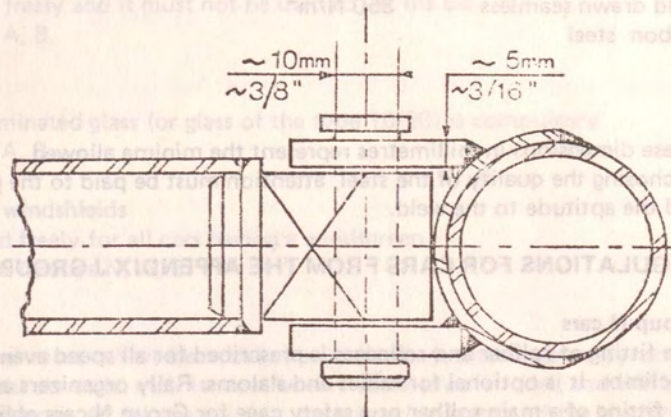
The screws and bolts must be of a sufficient minimum diameter, and of the best possible quality (preferably aeroplane type).

NOTATION

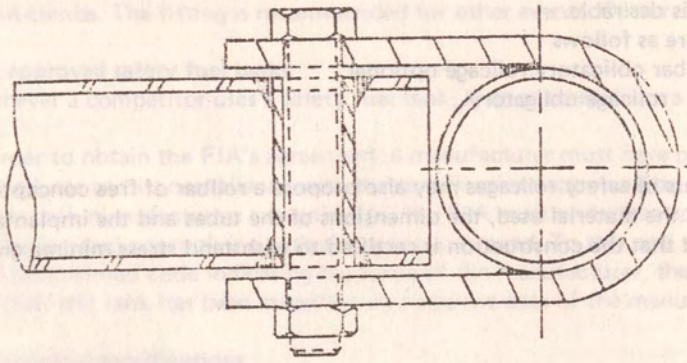
2.2.8. Welding instructions: a) Welding should be carried out in accordance with the FISA 2017. All welding should be of the highest quality possible with full penetration (butterfly etc) and in particular helix. b) Although good outside appearance of a weld does not necessarily guarantee its quality, poor looking welds are never a sign of good workmanship. c) When using heat treated steel the special instructions of the manufacturer must be followed (special electrodes, helium protected welding).



-12-



-22-



Usable only outside the main structure.

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 no-alloy steels with a higher carbon content, may cause certain problems and that bad construction may result in a decrease in strength (crinking) and an absence of flexibility.

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 in millimetres represent the minima allowed.

In choosing the quality of the steel, attention must be paid to the particularity great elongation and the aptitude to the weld.

4. REGULATIONS FOR CARS FROM THE APPENDIX J GROUPS

4.1. Group N cars

The fitting of rollbar and rollcages is prescribed for all speed events on circuits and hillclimbs. It is optional for rallies and slaloms. Rally organizers are entitled to make the fitting of a main rollbar or a safety cage for Group N cars obligatory.

This obligation must be specifically mentioned in the events Supplementary Regulations.

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 2000 cm³ : rollbar obligatory, rollcage optional

more than 2000 cm³ : rollcage obligatory.

5. EXCEPTIONS

However manufacturers of safety rollcages 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.

- 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 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 crushing mentioned above.

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.

h) Rear view

This shall be provided by an inside mirror commanding a rear window with at 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.

i) 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.

Application : Groups N, A, B.

j) Windshield

A windshield made of laminated glass (or glass of the type 10/20) is compulsory.

Application : Groups N, A, B.

k) Safety fixing devices for windshields

Such devices may be used freely for all cars having a windscreen.

Application : optional for Groups N, A, B.

l) 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 of 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 on 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.

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.

m) FIA approved safety fuel tanks

Whenever a competitor uses a safety fuel tank, it must come from a manufacturer approved by the 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 there shall be a printed code indicating the name of the manufacturer, the exact specifications according to which this tank has been manufactured and the date of the manufacturing.

1) Technical specifications :

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

2) **Specifications FIA/Spec./FT3 :**

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

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.

3) **List of agreed manufacturers**

See Article

4) **Application 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.

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES POUR LES GROUPES N, A, B

1) Généralités

- a) Toute modification est interdite si elle n'est pas expressément autorisée par le règlement spécifique du groupe dans laquelle la voiture est engagée, ou les prescriptions générales ci-dessous, ou imposée par le chapitre « équipement de sécurité »
- b) **Application des prescriptions générales** : Les prescriptions générales doivent être observées au cas où les spécifications du groupe des voitures des groupes N à B ou ne prévoient pas de prescription plus stricte.
- c) **Modalités de changements de groupes et regroupements autorisés** : Les voitures appartenant originellement au groupe N mais ayant été l'objet de modifications ou d'adjonctions dûment déclarées et qui excèdent les limites prévues pour ce groupe peuvent passer dans le groupe A s'il est prévu au règlement particulier de l'épreuve et si elles se trouvent conforme aux prescriptions de ce groupe.

3) Dimensions et poids :

- a) **Garde-au-sol** : Aucune partie de la voiture ne doit toucher le sol quand tous les pneumatiques situés d'un même côté sont dégonflés.
- b) **Poids minimum** : C'est le poids minimum réel de la voiture vide (sans personnes ou bagages à bord), sans outillage, cric, climatiseur, radio, asservissements électriques de glaces et de toits ouvrants, dispositifs lave-phare. Tous les éléments de sécurité normalement prévus sont compris dans ce poids (Gr A et B seulement). Tous les réservoirs de liquide (de lubrification, de refroidissement, de freinage, de chauffage s'il y a lieu), sauf le réservoir de carburant, doivent être au niveau normal prévu par le constructeur, à l'exception du réservoir de lave-glace, ainsi qu'éventuellement celui du système de refroidissement des freins.
- c) **Lest** : Il est permis de parfaire le poids de la voiture par un ou plusieurs lests à condition qu'il s'agisse de blocs solides et unitaires, fixés au moyen d'outil, facilement scellables, placé sur le plancher de l'habitacle, visible et plombé par les commissaires. Une roue de secours peut être utilisée comme lest, dans les conditions ci-dessus.
Application : Groupes A, B. Aucune sorte de lest n'est permise sur les voitures des Groupes N. Toutefois, en rallye pour les groupes N, A ou B, il sera permis de transporter outillage et pièces de rechange adaptables à la voiture, dans les conditions prévues par l'Art 253 a) – Tout objet présentant des dangers (batterie, produits inflammables, etc.) doit être transporté en dehors de l'habitacle.

4) Moteur :

- a) **Suralimentation** : En cas de suralimentation, la cylindrée nominale sera affectée du coefficient 1,4 et la voiture sera reclassée dans la classe qui correspond au volume fictif résultant de cette multiplication. La voiture sera traitée en toutes circonstances comme si sa cylindrée-moteur ainsi majorée était sa cylindrée réelle. Ceci est valable notamment pour son classement par classe de cylindrée. Ses dimensions intérieures, son nombre minimum de places, son poids minimum etc...

b) **Tuyauterie d'échappement et silencieux** : Même lorsque les prescriptions particulières à un groupe autorisent le remplacement du silencieux d'origine, les voitures participant à une épreuve sur route ouverte devront toujours comporter un silencieux d'échappement conforme aux règlements de police du ou des pays parcourus au cours de l'épreuve.

La tuyauterie d'échappement devra être orientée soit vers l'arrière, soit latéralement.

Dans le cas d'une sortie vers l'arrière, les orifices des tuyaux d'échappement devront être situés à une hauteur maximale de 45 cm et minimale de 10 cm, et ils ne devront pas dépasser de plus de 15 cm la longueur hors-tout du véhicule. Dans le cas d'une sortie latérale, celle-ci sera limitée vers l'avant par une ligne verticale passant par le milieu de l'empattement et elle ne devra en aucun point faire saillie par rapport à la tôle de la carrosserie. En outre, une protection efficace devra être prévue afin que les tuyaux chauds ne puissent causer de brûlures.

c) **Mise en marche à bord du véhicule** : Démarreur avec source d'énergie électrique ou autre, pouvant être actionné par le pilote assis à son volant.

5) Transmission :

Toutes les voitures devront avoir une boîte de vitesses comportant obligatoirement un rapport de marche arrière en état de fonctionnement lorsque la voiture prend le départ d'une épreuve, et pouvant être engagé par le pilote à son volant.

6) Roues :

Mesure de largeur des roues : La roue étant montée sur la voiture et reposant sur le sol, le véhicule étant en état de course, pilote à bord, la mesure de la largeur de roue sera effectuée en n'importe quel point de la circonférence, du pneu, sauf dans la zone en contact avec le sol.

Application : Groupes A, B

7) Carrosserie :

a) Les véhicules à carrosserie transformable devront être conformes en tous points aux prescriptions concernant les voitures à carrosserie ouverte.

b) **Dimensions intérieures minimales** :

Si une modification autorisée par l'Annexe J affecte une dimension portée à la fiche d'homologation d'une voiture de groupe B, cette dimension ne pourra être retenue comme critère d'éligibilité de cette voiture dans le groupe A.

- c) **Habitacle** : Il ne sera pas permis d'installer quoi que ce soit dans l'habitacle à l'exception de :
roue(s), outillage, pièces de rechange, équipement de sécurité, équipement de communication, lest (si celui-ci est autorisé), réservoir de fluide de lave-glace (Gr A et B seulement). L'espace et le siège du passager d'une voiture ouverte ne doivent en aucune façon être recouverts.

8) Carburant - Comburant :

- a) Les seuls carburants autorisés sont :

- soit le gaz-oil,
- soit l'essence possédant les caractéristiques suivantes :
 - 102 RON maximum, la mesure étant effectuée selon la norme ASTM D 2699 et l'acceptation ou le rejet du carburant selon ASTM D 3244 avec une certitude de 95 %.
 - 2 % d'oxygène et 1 % d'azote en poids comme pourcentages maxima, le reste du carburant étant constitué exclusivement d'hydrocarbures et ne contenant ni alcools, dérivés nitrés ou autres additifs pouvant augmenter la puissance.

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

- c) **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.
- 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 doivent être équipées d'un (de) clapet(s) antiretour et de soupapes de fermeture conçues selon le même principe que les orifices de remplissage standards, et d'un diamètre identique. Lors d'un ravitaillement les sorties des 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 les 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.

GENERAL PRESCRIPTIONS FOR GROUPS N, A, B

1) General remarks :

- a) All modifications are forbidden unless expressly authorized by the regulations specific to the group in which the car is entered or by the general prescriptions below or imposed under the chapter « safety equipment ».
- b) Application of the general prescriptions : The general prescriptions must be observed in the event that the specifications of the group of cars of groups N to B do not lay down a more strict prescription.
- c) Conditions for changes of groups and authorized regroupings : Cars originally belonging to group N but having been subject to modifications or additions duly declared and which exceed the limits provided for this group may pass into group A if it is laid down in the event's supplementary regulation and if they are conform to the prescriptions of this group.

3) Dimensions and weight :

- a) Ground clearance : no part of the car must touch the ground when all the tyres on one side are deflated.
- b) Minimum weight : is the real minimum weight of the empty car (without persons or luggage aboard) without tools, jack, air conditioning, radio, electric windscreen equipment and sunroofs, headlight washers. All the safety elements normally provided for are included in this weight (Gr A and B only). All tanks containing liquids (lubrication, cooling braking and heating if necessary) except for the fuel tank must be fitted to the lever laid down by the manufacturer, with the exception of the windscreen washer container and that of the brake cooling system if the car is fitted with one.
- c) Ballast : it is permitted to complete the weight of the car by one or several ballast on conditions that they are strong and unitary blocks, fixed by means of tools with the possibility to fix seals, placed on the floor of the cockpit, visible and seated by the scrutineers.
Application : Groups A, B, No kind of ballast is authorised or cars of Group N. In rallies, however, the carrying of tools and spare parts for the car will be allowed under the conditions laid down in Art. 253 a). Any object of a dangerous nature (battery, inflammable products, etc.) must be carried outside the cockpit.

4) Engine :

- a) Supercharging : in case of supercharging, the nominal cylinder-capacity will be multiplied by 1.4 and the car will pass into the class corresponding to the fictive volume thus obtained. The car will be treated in all respects as if its cylinder-capacity thus increased were its real capacity. This shall particularly be the case for assigning the car to its cylinder-capacity class, its interior dimensions, its minimum number of places, etc...
- b) Exhaust system and silencer : Even when the specific provisions for a group allow replacement of the original silencer, the cars competing in an open-road event shall always be equipped with an exhaust silencer complying with the traffic regulations of the country(ies) through which the event is run.
The outlet pipes of the exhaust shall be directed either rearwards or sideways. If the outlet pipes are pointing rearwards, their orifices shall be placed at a height neither superior to 45 cm not below 10 cm and they shall not produce by more than 15 cm beyond the overall length of the car . If the exhaust pipes are directed sideways their orifices must be located aft of a vertical line passing through the wheelbase centre and may not project at any point beyond the side of the coachwork. Moreover, adequate protection must be provided in order to prevent heated pipes from causing burns.
- c) Starting on board the vehicle : starter with electric or other source of energy operable by the driver when seated in his seat.

5) Transmission :

All cars must be fitted with a gear box including a reverse gear which must be in working order when the car starts the event, and be able to be operated by the driver when he is normally seated.

6) Wheels :

Measuring wheel width : the wheel width is to be measured with the wheel mounted on the car, or the ground, the vehicle in race condition, driver aboard, at any point along the circumference of the tyre, except in the area in contact with the ground.

Application : Groups A, B.

7) Coachwork :

a) Convertible vehicles must comply in all respects with the specifications applying to open cars.

b) Minimum inside dimensions :

If a modification authorised by Appendix J affects a dimension stated on the homologation form of a Group B car, this dimension may not be retained as an eligibility criterion for the car in Group A.

c) Cockpit : only the following accessories may be installed in the cockpit : spare wheel(s), spare parts, safety equipment, communication equipment, ballast (if permitted), windscreen washer water container (Gr A and B only). The passenger compartment and seat of an open car must in no way be covered.

8) Fuel - Combustive :

a) The only authorised fuel is :

- gas oil, or
- petrol with the following characteristics :

a) A maximum of 102 RON, the measurement being made according to the standard ASTM D2699, the fuel being accepted or rejected according to ASTM D3244 with a confidence limit of 95%. A maximum of 2 % oxygen and 1 % nitrogen the remainder of the fuel consisting exclusively of hydrocarbons and not containing any alcohols, nitrocompounds or other power boosting additives.

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

c) Refuelling Procedure :

Standardised complying :

- 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 fitter mounted on the car. The dimensions of this fitter are given in the diagram overleaf.

- All cars must be provided with a fuel fitter complying with this diagram. This leak-proof fitter 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 closing system as that of the standard fitter and having the same diameter. During refuelling the outlet of the air-vent must be connected with the appropriate complying 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 the case where the circuits are unable to provide the entrants with a centralised system, they will have to refuel according to 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 Championships.

CIRCUITS

Date	Pays	Cat.	Nom de l'épreuve	Observations
13/14 juin	PL	I	Poznan	Annulé / cancelled
4/5 juillet	D	I+	Nürburgring Championnat d'Europe Tourisme Touring cars European Championship	Annulé / cancelled
29/30 août	B	I	Trophée du C.A. Francorct amp	Annulé/ cancelled
6 septembre	I	I+	MISANO Championnat d'Europe F2 F2 European Championship	Nouvelle épreuve au Championnat New event in the Championship
6 septembre	I	I+	Vallelunga World Endurance championship for Drivers Championnat du monde d'Endurance pour pilotes	Annulé / cancelled
20 septembre	S	I+	Mantorp Park Championnat d'Europe F2 F2 European Championship	Nouvelle épreuve au championnat (sous réserve d'approbation du circuit) New event in the championship (subject to the circuit being passed)

RALLYES

Date	Pays	Nom de l'épreuve	Observations
13 juin	S	At-Hus Trofen	Nelle inscription / new entry MK Withala Box 108 57401 VETLANDA
19/21 juin	F	Rallye d'Antibes Championnat d'Europe - coef 3 - European championship - coef 3 -	Nelle / new date : 16/18 octobre
11/16 septembre	NZ	New Zealand Rally	Nelle / new date : 18/23 septembre
20/25 septembre	MA	Rallye « Al Massira » du Maroc - Championnat d'Afrique WIP - African Championship	Annulé / cancelled
27/29 septembre	PY	Trans Chaco Rally	Touring y Automobildus Paraguay 25 de Mayo y Brasil C. de Correo 1204 ASUNCION - Paraguay -

KARTING

Date	Pays	Nom de l'épreuve	Observations
3 mai	F	Match Allemagne - Suisse - Pays Bas - Belgique France - Biesheim	Nelle inscription / new entry
17 mai	F	Crehen	Nelle inscription / new entry
24 mai	F	6 heures de Cabourg	Nelle inscription / new entry
21 juin	F	Wimereux	Nelle inscription / new entry
28 juin	S	Gute Ring - Ostersjocupen classes : A, C	Nelle inscription / new entry MK Gutarna Soder Vag 5 62100 VISBY tel. 0498 - 172 17
7 juillet	S	Gute Ring - Ostersjocupen	Nelle inscription / new entry MK Gutarna
18/19 juillet	S	Toarps Ring Holiday Race classes : A, C, FN, Fmini	Nelle inscription / new entry Toarps MK Bastugatan 6 51054 BRAMHULT
12/13 septembre	B	Zolder - Bekers der Toekomst classe E	Nelle inscription / new entry A.M.U. C/O de Clippel

LISTE DES CHASSIS HOMOLOGUES A PARTIR DU 1.1.81

81/01	F BIANCALE-KART	Kunda	(Intercontinental B A)	
81/02	J.B.H Diffusion	Narval 100 - 811	" "	
81/03	G.B TAL - KO	TKM - MK1	(Intercontinental A/B)	
	J			
	Intercontinental AB	81/09	Yamaha RA-II	1.4.81
	"	81/10	RC 100 - SD	1.4.81
	"	81/11	RS - I	1.4.81
	"	81/12	SRS Sugaya Stay	1.4.81
	"	81/13	Carrell Phantom RB	1.4.81
	D			
	Intercontinental A, B	81/30	TAIFUN	Elite 1.4.81
	"	81/31	HETSCHEL	Mach 1-01 1.4.81
	"	81/32	HETSCHEL	Mach 1-12 1.4.81
	Intercontinental A, B, C, E	81/33	HETSCHEL	Mach 1-14 1.4.81
	" A, B	81/34	HETSCHEL	Mach 1-11 1.4.81
	A			
	Intercontinental A, B	81/35	K.A.R.T. K 81	1.4.81
	CH			
	Intercontinental A, B, C, E	81/36	SWISS HUTLESS Procart 30 H	1.4.81
	"	81/37	" SH RC 25 H	1.4.81
	"	81/38	" Speed Int. 28 H	1.4.81
	"	81/39	" SH V 28 H	1.4.81
	"	81/40	" SH RC 28 M	1.4.81
	"	81/41	" SH A 28 M	1.4.81
	NL			
	Intercontinental A, B	81/42	BOS LANDIA Futura	1.4.81
	"	81/43	" LANDIA Rheno 1	1.4.81
	"	81/44	" LANDIA Rheno 3	1.4.81

LISTE DES CHASSIS HOMOLOGUES A PARTIR DU 1.1.81				
DK				
Intercontinental A, B, C	81/ 45	Sonder Kart 1		1.4.81
" A, B	81/46	DINO International		1.4.81
" A, B	81/47	Karting Hamlet Super		1.4.81
GB				
Intercontinental A, B, C	81/48	SISLEY Cobra		1.4.81
"	81/49	Lane R.D. Acrospace pro		1.4.81
" A, B	81/50	Art 80		1.4.81
" A, B, C	81/51	Art 80-125		1.4.81
"	81/52	Sprint Legero		1.4.81
"	81/53	ZIP 981		1.4.81
"	81/54	Sprint Magnum 4		1.4.81
F				
Intercontinental A, B	81/14	Sovame Squale GP		1.4.81
"	81/15	Sovame Squale F 1		1.4.81
Intercontinental A, B	81/16	Kali Kart Roma 02		1.4.81
"	81/17	Kali Kart Roma 01		1.4.81
"	81/18	IAME Sirio Black Star		1.4.81
"	81/19	IAME BM Flash		1.4.81
"	81/20	BIREL A		1.4.81
"	81/21	BIREL B		1.4.81
"	81/22	BIREL C		1.4.81
"	81/23	BIREL D		1.4.81
"	81/24	BIREL E		1.4.81
" C	81/25	BIREL F		1.4.81
" C	81/26	BIREL G		1.4.81
" C	81/27	BIREL H		1.4.81
" A, B	81/28	TECNO Miraggio 30		1.4.81
" A, B	81/29	TECNO Miraggio 28		1.4.81