

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PRESCRIPTION GENERAL	1
A. L'EQUIPEMENT DU PILOTE ET DU CO-PILOTE	1
Les bottines anatomiques	1
Les gants	1
Le casque	1
La cagoule ignifugée	2
L'interphone	2
B. L'EQUIPEMENT/LES ELEMENTS DE VOTRE VOITURE	2
Classification des voitures	2
Les arceaux de sécurité	3
Les sièges	10
Le harnais/la ceinture de sécurité	11
Les extincteurs	14
Le châssis/ la carrosserie	15
Le garde-au-sol	15
La suspension	16
Les freins	16
Les roues et les pneumatiques	17
Le moteur/la transmission (Brides de Turbo)	17
La batterie	19
Le coupe-circuit	20
Les phares additionnels	20
Le système électrique	20
Le carburant/le comburant/les réservoirs	20
Habitacle/sécurité	21
Les contrôles	22
L'identification des équipages	23
CONCLUSION	23

INTRODUCTION

Rouler en toute sécurité en course et exploiter pleinement les possibilités offertes par votre voiture passent inévitablement par les techniques de pilotage, vous permettant d'économiser les éléments mécaniques construits avant tout (et dans la plupart des cas) pour rouler sur route. Une voiture de rallye utilisée pleinement en course mérite quelques aménagements afin de limiter son vieillissement et lui conférer les moyens de mieux supporter les contraintes auxquelles elle est soumise. D'évidence, les moyens déclinés, auront toujours une vocation: accroître la performance et augmenter la sécurité, car l'un et l'autre sont indissociables, d'où cette réglementation technique sous forme de guide pour vous aider.

PRESCRIPTION GENERALE

Par le seul fait de leur inscription à une épreuve ou au championnat organisé par le club AutoSport, les concurrents s'engagent à se soumettre à la présente Réglementation Technique.

A. L'EQUIPEMENT DU PILOTE ET DU CO-PILOTE

La combinaison (en Nomex Obligatoire en groupe A /Obligatoire dans les autres groupes)

La combinaison en Nomex, en double épaisseur, est utilisée pour ses propriétés et protection contre le feu mais également pour le confort qu'elle vous procure.

Les bottines anatomiques (spécialement conçues pour la course automobile) - Obligatoires

Réalisées en peau de haute qualité, souples et résistantes, elles vous protégeront et vous assureront un maintien parfait. Ses semelles fines et plates apporteront aux pilotes la sensibilité dont ils auront besoin lors des freinages, en sus d'une efficace fonction antiglisse pour un meilleur 'grip' sur les pédales.

Les gants (spécialement conçus pour la course automobile – Obligatoires pour les pilotes)

Ces gants sont réalisés avec des matériaux de qualité, très résistants mais sont néanmoins fins et souples.

Ils garantissent aux pilotes une protection et leur procurent une bonne adhérence sur le volant, surtout lorsque la transpiration s'évertue à rendre le contact glissant.

Le casque (obligatoire)

Il correspond à l'élément obligatoire dans lequel vous devez investir. Il vous protège contre tout choc à la tête en cas de sortie de route (chocs contre l'arceau de sécurité...).

Le casque doit être toujours attaché bien évidemment. Le casque intégral est obligatoire lorsque la vue nécessite le port de lunettes.

Détails techniques relatifs aux casques homologués:

- Calotte en fibre de verre, renforcée Kevlar
- Partie interne en polystyrène à haute densité
- Jugulaire en cuir souple et serrage à sécurité maximum
- Intérieur revêtu de nomex ignifugé
- Homologation F.I.A. (e.g.: normes SNELL, B.S.I, ONS, SFI, AFNOR...)
- Une attention particulière doit être portée sur la taille de votre casque. Trop large ou trop étroit cela peut s'avérer aussi dangereux que si vous n'en portiez pas.

Aux vérifications techniques, les casques des pilotes et copilotes devront obligatoirement être présentés, et les commissaires techniques seront seuls habilités à accepter ou rejeter ces équipements. Les casques acceptés seront marqués par un sigle particulier et feront l'objet de vérifications additionnelles lors des épreuves ultérieures.

La cagoule ignifugée - (recommandée)

En Nomex, elle vous protégera contre le feu et est recommandée aux pilotes et co-pilotes.

L'interphone - (recommandée)

L'interphone facilite la communication entre le pilote et le co-pilote. il existe deux types d'équipements; pour casques intégraux et pour casques ouverts.

Nous vous recommandons l'achat d'un équipement de qualité et fiable afin de vous éviter les mauvaises surprises en pleine spéciale.

Nous vous recommandons aussi un interphone équipé de micros directionnelles à limitation de bruit qui contribuent à la netteté du son.

B. L'EQUIPEMENT / LES ELEMENTS DE VOTRE VOITURE

Note : *En effectuant toute modification, prendre en considération que les composants de la voiture doivent obligatoirement garder leur fonction d'origine.*

Classification des voitures

Les voitures sont réparties dans les groupes et classes suivants:

- Groupe N : Voitures de série et à vocation sportive moteurs non modifiés.
Amortisseurs et freins libres.
- Groupe A: Voitures de série et à vocation sportive, modifiées.
- Groupe F : Voitures de série et à vocation sportive, les dates de fabrication ayant dépassé la date limite d'homologation de la FIA en groupe N ou A, y compris celles modifiées et les Protos.

Un challenge spécial sera constitué, et s'appellera **Classement Promo**. Ce challenge comprendra les voitures des groupes N, FN et F de série, n'ayant subies aucune modification du moteur.

Les freins et les amortisseurs sont libres. Les jantes en alliage léger seront autorisées.

Les voitures participant au classement "Promo" devront concourir avec des pneus de série homologués route (tout pneu de compétition est interdit).

(Sont donc exclus de ce challenge les véhicules du groupe A et FA)
Pour les besoins de classification, les véhicules éligibles à ce classement seront catégorisés en deux groupes; les groupes N-promo (Np/FNp) et F-promo (Fp).

Les arceaux de sécurité (obligatoires)

Ces structures anti-tonneaux limitent la déformation de la coque en cas de sortie de route, ce qui réduit considérablement le risque de blessures pour les personnes se trouvant à bord.

L'arceau 4 points minimums est obligatoire pour tous les groupes.

Fixation à quatre points (pour éviter partiellement au toit de s'écraser), ou à 6 points (toit, baie de pare-brise, et lunette arrière renforcés). Fixés par boulons ou carrément soudés, selon le nombre de points d'attaches à la caisse.

La construction des arceaux doit être soignée et conçue pour s'adapter au véhicule particulier. Les fixations doivent être adéquates et le montage bien adapté à la coque.

Il est permis de rabattre ou d'enlever le siège arrière.

A noter que des plaques de renfort doivent être utilisées aux points de fixation des pieds d'ancrage (voir dessins no. 253-18 à 24).

La **plaque de renfort** est une plaque en acier (épaisseur minimum 3mm, surface minimum 120cm²) fixée à la coque ou à la structure du châssis sous un pied d'ancrage de l'arceau pour mieux répartir la charge sur la structure (sauf pour la fixation des jambes de force arrière, pour lesquelles la surface minimum de la plaque est de 60 cm²).

Le **pied d'ancrage** est la plaque (épaisseur minimum 3mm) soudée à un tube d'arceau permettant son boulonnage ou sa soudure sur la coque ou sur la structure du châssis, c.à.d. sur une plaque de renfort.

Les pieds d'arceau pourront être soudés directement aux plaques de renfort et les cages être soudées à la coque.

A noter toutefois que les arceaux ne doivent pas être soudés directement à la coque sans une plaque de renfort.

Les fixations doivent être auto-bloquantes ou équipées de rondelles-freins.

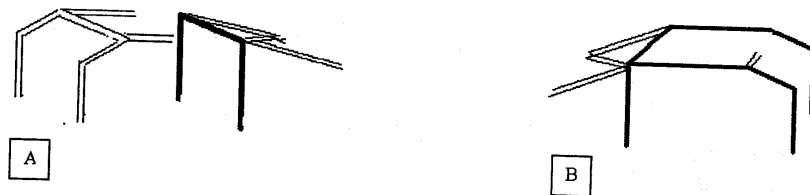
Les boulons doivent avoir au moins la taille M8.

En matière de résistance, l'arceau en aluminium est strictement exclu car malgré le gain de poids qu'il procure, ce matériau s'est avéré bien moins robuste que l'acier. Nous vous recommandons donc l'acier au carbone, résistance minimale à la traction: 350 N/mm².

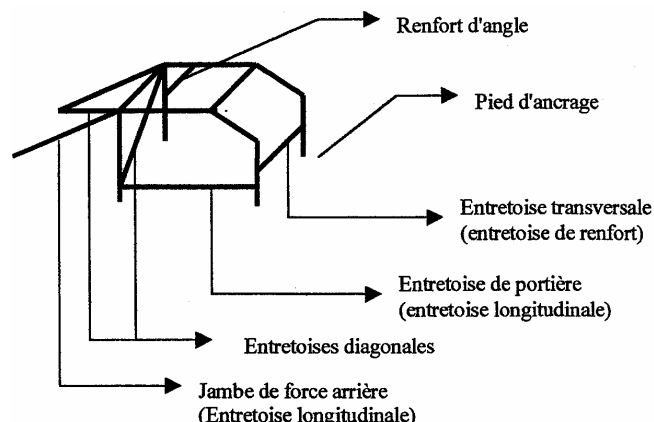
Le diamètre de l'arceau doit être de 38 x 2,5mm ou 40 x 2 mm, sauf pour le diamètre de l'arceau 'principal' qui lui doit être de 50 x 2 mm

Définition d'un **arceau principal**: (voir dessins ci-dessous)

- a) L'arceau d'un seul tenant, transversal au-dessus de la tête des pilotes, copilotes.
- b) Moins courant mais néanmoins admis, les arceaux latéraux droit et gauche d'un seul tenant et la barre qui les relie au-dessus de la tête des pilotes, copilotes.



Les cadres ou couples des **arceaux (principal, avant et latéraux)** doivent être réalisés en une seule pièce sans connexion. Leur construction doit être uniforme et dépourvue d'ondulations ou de fissures. La partie verticale de l'arceau principal doit être aussi droite et aussi près du contour intérieur de la coque que possible. Le montant avant d'un arceau avant ou latéral doit être droit ou ne comporter qu'un seul coude autant que possible.



Les **jambes de force arrière** sont obligatoires et doivent être fixées près des angles supérieurs de l'arceau principal des deux côtés de la voiture. Elles doivent former un angle d'au moins 30° avec la verticale, être dirigées vers l'arrière, être droites et aussi près que possible des panneaux intérieurs latéraux de la coque.

Leurs ancrages doivent être renforcés par des plaques d'une surface de 60cm². (Voir dessin no. 253-25) Un seul boulon en double cisaillement est autorisé, sous réserve qu'il soit de section et de résistance adéquates (voir dessin no. 253-26) et à condition qu'un manchon soit soudé dans la jambe de force.

Au moins une **entretoise diagonale** doit être montée. Son emplacement doit être conforme aux dessins no. 253-3 à 5, et elle doit être droite, et non courbée. La combinaison de plusieurs entretoises est autorisée. Les points de fixation des entretoises diagonales doivent être disposés de façon à ne pas pouvoir causer de blessures. Elles pourront être rendues amovibles, mais doivent être en place pendant les épreuves.

L'extrémité inférieure de la diagonale doit rejoindre l'arceau principal ou la jambe de force arrière à moins de 100mm du pied d'ancrage.

L'extrémité supérieure de la diagonale doit rejoindre l'arceau principal à moins de 100mm de la jonction de la jambe de force arrière, ou rejoindre la jambe de force arrière à moins de 100mm de sa jonction avec l'arceau principal.
Les entretoises diagonales fixées à la coque doivent comporter des plaques de renfort.

Le montage de 2 **entretoises transversales** tel qu'indiqué au dessin no. 253-7 est autorisé.

L'entretoise transversale fixée à l'arceau avant ne doit pas empiéter sur l'espace réservé aux occupants.

Elle doit être placée aussi haut que possible mais son bord inférieur ne doit pas dépasser la partie supérieure du tableau de bord.

Une ou des **entretoises longitudinales (entretoises de portières)** pourront être montées de chaque côté du véhicule pour renforcer la protection latérale (voir dessins no. 253-7, 8, 12, 17). Elles pourront être amovibles.

La protection latérale doit être placée aussi haut que possible, mais ses points d'attache supérieurs ne devront pas être à plus de la moitié de la hauteur totale de la portière, mesurée depuis sa base.

Il est autorisé de renforcer la partie supérieure de la cage de sécurité (**renfort de toit**) en ajoutant des entretoises telles que représentées sur les dessins no. 253-9 et 9 A.

Il est autorisé de renforcer la jonction de l'arceau principal ou de l'arceau avant avec les entretoises longitudinales (renforts d'angles et de jonctions), ainsi que les angles supérieurs arrière des arceaux latéraux et la jonction entre l'arceau principal et les jambes de force arrière (dessins no. 253-10 et 16).

Les extrémités de ces tubes de renfort ne doivent pas être situées plus bas ou plus loin que le milieu des entretoises sur lesquelles ils sont fixés, sauf en ce qui concerne ceux de la jonction de l'arceau avant qui pourront rejoindre la jonction de l'entretoise de portière/arceau avant.

Un renfort réalisé selon le dessin no. 253-17B pourra être ajouté de chaque côté de l'arceau avant entre l'angle supérieur du pare-brise et le pied de cet arceau.

Aux endroits où le corps et le casque des occupants pourraient entrer en contact avec la cage de sécurité, une garniture ininflammable doit être utilisée comme protection.

Au cas où des entretoises amovibles seraient utilisées dans la construction de la cage de sécurité, les connexions démontables utilisées devront être conformes aux dessins no. 253-27 à 37.

Les connexions démontables ne doivent pas faire partie d'un arceau principal, avant ou latéral, car elles se comportent comme des charnières dans la structure principale et permettent une déformation.

Leur utilisation doit être réservée à la fixation d'entretoises aux arceaux et à celle d'un arceau latéral à un arceau principal (dessin no. 253-4).

Dans ce dernier cas, les connexions illustrées aux dessins no. 253-30, 33 et 37 ne peuvent être utilisées.

Toutes les soudures doivent être de la meilleure qualité possible et d'une pénétration totale (utiliser de préférence la soudure à l'arc sous gaz protecteur).

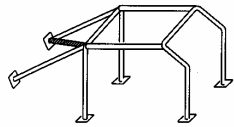
Bien qu'une belle apparence extérieure ne soit pas nécessairement une garantie de la qualité des soudures, les soudures de mauvaise apparence ne sont jamais le signe d'un bon travail.

Lors de l'utilisation des aciers traités thermiquement, les indications spéciales des fabricants doivent être respectées (électrodes spéciales, soudure sous gaz protecteur).

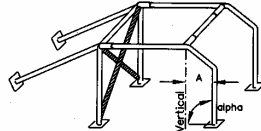
Il faut souligner que l'utilisation d'aciers traités thermiquement ou d'un contenu moyen en carbone peut occasionner des problèmes et qu'une mauvaise fabrication peut résulter en une diminution de la résistance (causée par les zones affectées par la chaleur) ou une flexibilité inadéquate.

En choisissant l'acier, il faudra faire attention à obtenir de bonnes qualités d'élongation et une aptitude correcte à la soudure.

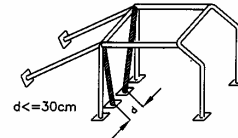
Le cintrage doit être effectué à froid avec un rayon de courbure de l'axe du tube d'au moins trois fois le diamètre du tube. Si le tube est ovalisé pendant cette opération, le rapport entre le petit et le grand diamètre doit être d'au moins 0,9.



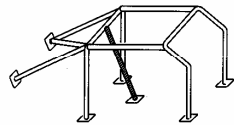
Dessin / Drawing N° 253-3



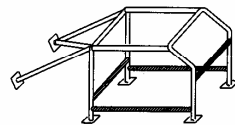
Dessin / Drawing N° 253-4



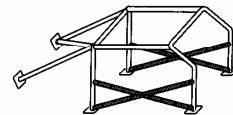
Dessin / Drawing N° 253-5



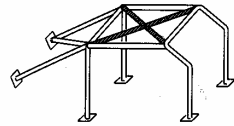
Dessin / Drawing N° 253-6



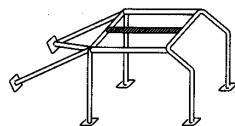
Dessin / Drawing N° 253-7



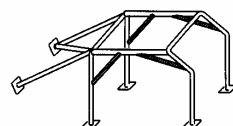
Dessin / Drawing N° 253-8



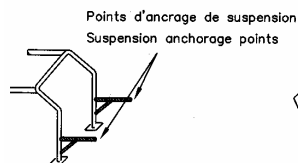
Dessin / Drawing N° 253-9



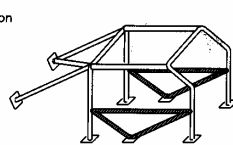
Dessin / Drawing N° 253-9A



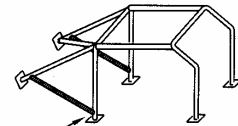
Dessin / Drawing N° 253-10



Dessin / Drawing N° 253-11

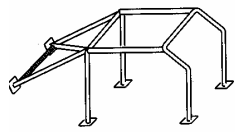


Dessin / Drawing N° 253-12

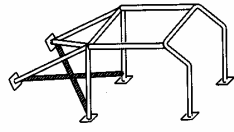


Cette connexion peut être située au niveau de l'entretoise de portière
This connection may be situated at the level of the doorbar

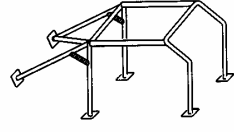
Dessin / Drawing N° 253-13



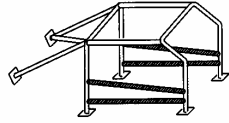
Dessin / Drawing N°253-14



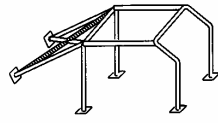
Dessin / Drawing N°253-15



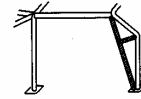
Dessin / Drawing N°253-16



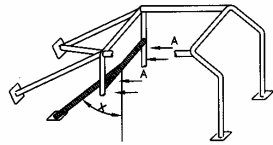
Dessin / Drawing N°253-17



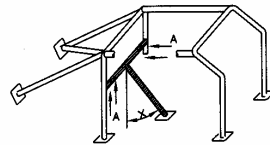
Dessin / Drawing N°253-17A



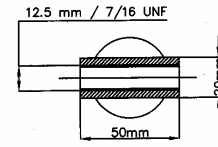
Dessin / Drawing N°253-17B



Ⓐ Trous de montage pour harnais
Mounting holes for harnesses

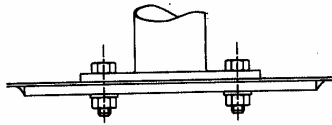


ⓧ Angle minimum 30°
Minimum angle 30°

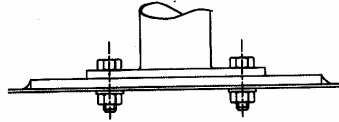


Agrandissement de A
Magnification of A

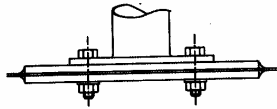
Dessin / Drawing N°253-17C



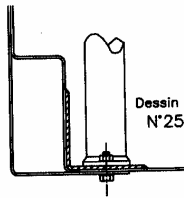
Dessin / Drawing N°253-18



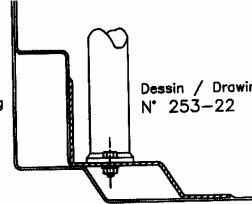
Dessin / Drawing N°253-19



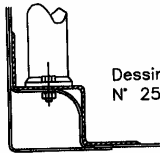
Dessin / Drawing N°253-20



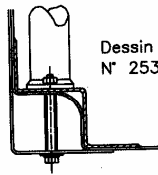
Dessin / Drawing N°253-21



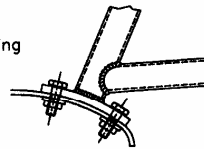
Dessin / Drawing N° 253-22



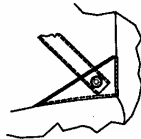
Dessin / Drawing N° 253-23



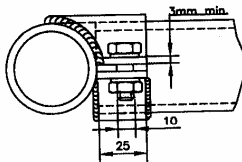
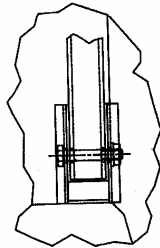
Dessin / Drawing N° 253-24



Dessin / Drawing N°253-25



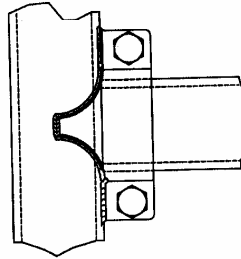
Dessin / Drawing N°253-26

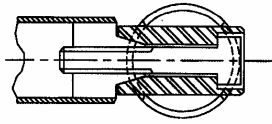


Dessin / Drawing N°253-27

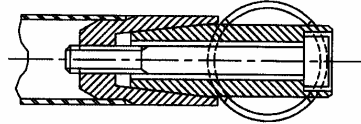


Direction d'application de la charge
Direction of applied load

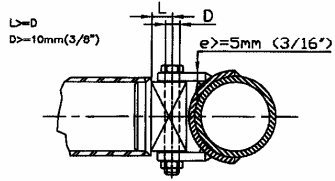




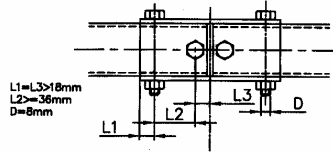
Dessin / Drawing N°253-28



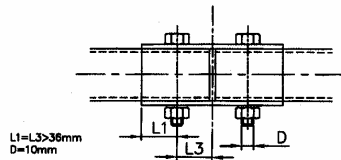
Dessin / Drawing N°253-29



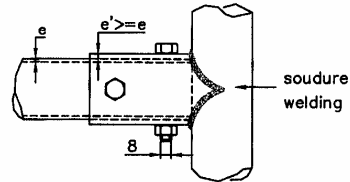
Dessin / Drawing N°253-30



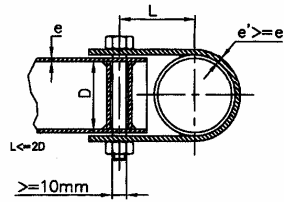
Dessin / Drawing N°253-31



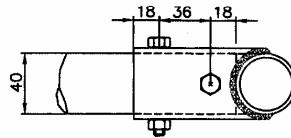
Dessin / Drawing N°253-32



Dessin / Drawing N°253-34
(Dimensions en/in mm)

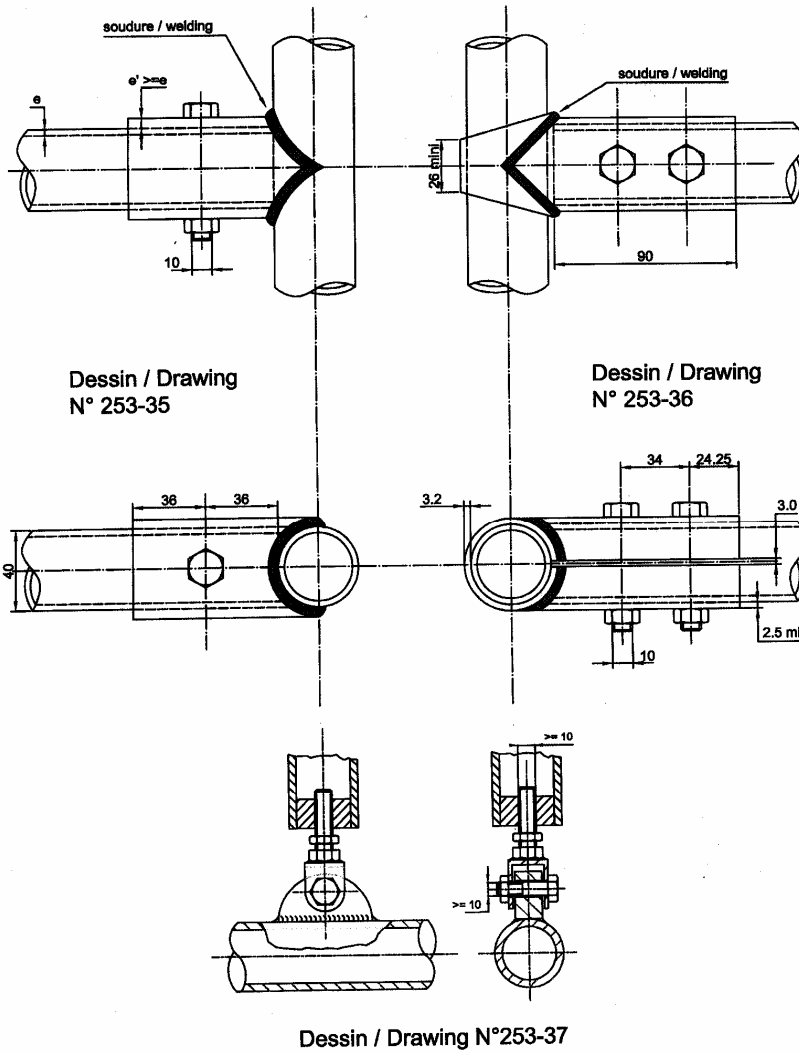


Dessin / Drawing N°253-33



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

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



Les sièges

Le siège est une des parties de votre voiture soumise au maximum de contraintes pendant la compétition.

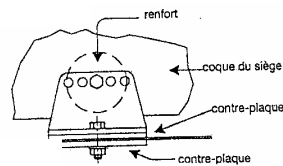
Les terrains accidentés avec creux, cailloux et dos-d'âne soumettent la structure du siège et ses points de fixation à des contraintes continues et parfois très violentes.

Il est donc obligatoire d'avoir un siège adapté, solidement fixé au plancher, avec des attaches adéquates et non artisanales.

Un appui-tête devra être présent pour chaque occupant.

Si les fixations ou les supports d'origine sont changés, les nouvelles pièces doivent être conformes aux spécifications suivantes: (Voir dessin ci-dessous).

1. Les fixations sur la coque/châssis doivent comporter au minimum 4 attaches par siège utilisant des boulons de 8mm minimum de diamètre avec contreplaques conformément au dessin. Les surfaces de contact minimales entre support, coque/châssis et contreplaque sont de 40cm² pour chaque point de fixation. Si des systèmes d'ouverture rapide sont utilisés, ils doivent pouvoir résister à des forces horizontales et verticales de 18000 N, non appliquées simultanément. Si des rails pour le réglage du siège sont utilisés, ils doivent être ceux fournis à l'origine avec la voiture ou avec le siège.
2. La fixation entre le siège et les supports doit être composée de 4 attaches, 2 à l'avant, 2 sur la partie arrière du siège, utilisant des boulons d'un diamètre minimum de 8mm et des renforts intégrés au siège. Chaque attache doit pouvoir résister à une charge de 15000 N quelle qu'en soit la direction.
3. L'épaisseur minimum des supports et des contreplaques est de 3mm pour l'acier et de 5mm pour les matériaux en alliage léger.
La dimension longitudinale minimale de chaque support est de 6cm.



Le siège baquet, qui est recommandé, mais obligatoire en Groupe A, adopte des rebords de maintien au niveau des cuisses et du buste. Il évite ainsi au pilote de s'agripper au volant au gré des virages et accroît la précision d'inscription en virage en évitant aux mouvements du corps de contrarier la trajectoire.

Le harnais / la ceinture de sécurité obligatoire

La ceinture de sécurité est obligatoire pour les groupes Np et Fp.

Le harnais, ceinture de sécurité multipoints, contribue à la sécurité du pilote et du co-pilote et à la recherche de performance. En terme de sécurité, il vaut mieux rester plaqué dans le siège en cas de 'crash'.

Le harnais 4 points, c'est à dire le port de deux sangles d'épaules et d'une sangle abdominale est obligatoire pour les groupes N, FN, A, FA et F et est recommandé pour les groupes Np et Fp.

Les points de fixation à la coque sont dans ce cas : deux pour la sangle abdominale, deux ou bien un symétrique par rapport au siège pour les sangles d'épaules.

Le harnais 4 points vous maintient fermement le buste et le bassin.

Le harnais 6 points en addition évite le fessier d'avancer par exemple en cas de fort freinage.

Il est recommandé en rallye que les systèmes d'ouverture se fassent par bouton poussoir plutôt que par boucle tournante.

Un harnais de sécurité doit être installé sur les points d'ancrage de la voiture de série. Les localisations géométriques recommandées pour les points d'ancrage sont montrées dans le dessin no. 253-42 ci-dessous.

Les sangles d'épaules doivent être dirigées en arrière vers le bas et ne doivent pas être montées de façon à créer un angle de plus de 45° par rapport à l'horizontale, à partir du bord supérieur du dossier, et il est conseillé de ne pas dépasser 10°. Les angles maxima par rapport à l'axe du siège sont de 20° divergents ou convergents.

Pour un harnais 4 points, les sangles d'épaules seront montées de façon à se croiser symétriquement par rapport à l'axe du siège avant.

Un harnais de sécurité ne doit pas être installé sur un siège sans appuie-tête ou un dossier avec appuie-tête intégré (sans orifice entre dossier et appuie-tête).

Les sangles abdominales et d'entrejambes ne doivent pas passer au-dessus des côtés du siège, mais à travers le siège afin d'entourer et de retenir la région pelvienne sur la plus grande surface possible. Les sangles abdominales doivent s'ajuster précisément dans le creux entre la crête pelvienne et le haut de la cuisse. Elles ne doivent pas porter sur la région abdominale. Pour ce faire, le siège de série pourra être percé. Il faut éviter que les sangles puissent être usées en frottant contre des arêtes vives.

Si le montage sur les ancrages de série s'avère impossible pour les sangles d'épaules et/ou d'entrejambes, de nouveaux points d'encrage seront installés sur la coque ou le châssis, le plus près possible de l'axe des roues arrière pour les sangles d'épaules.

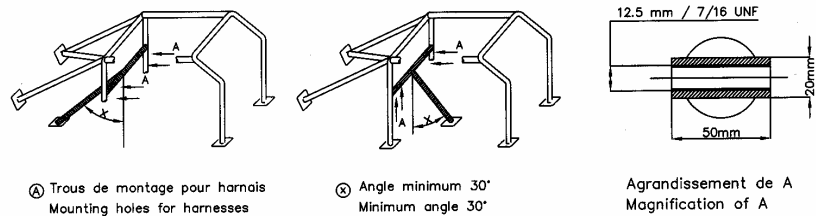
Pour chaque nouveau point d'encrage créé, on utilisera une plaque de renfort en acier d'au moins 40cm² de surface et d'au moins 3mm d'épaisseur.

La fixation des sangles par boucle est autorisée, ainsi que celle par vissage, mais dans ce dernier cas on doit souder un insert pour chaque point d'ancrage (voir dessins no. 253-17C et 53 ci-dessous pour les dimensions).

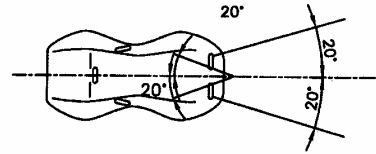
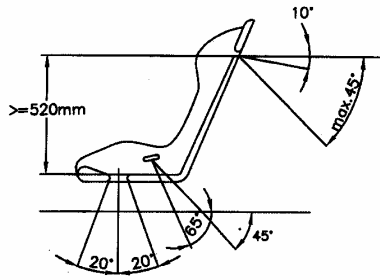
Ces inserts seront disposés dans le renfort et les sangles y seront fixées par des boulons M12 8,8 ou 7/16 UNF.

Il est préférable que le boulon travaille en cisaillement et non en traction.

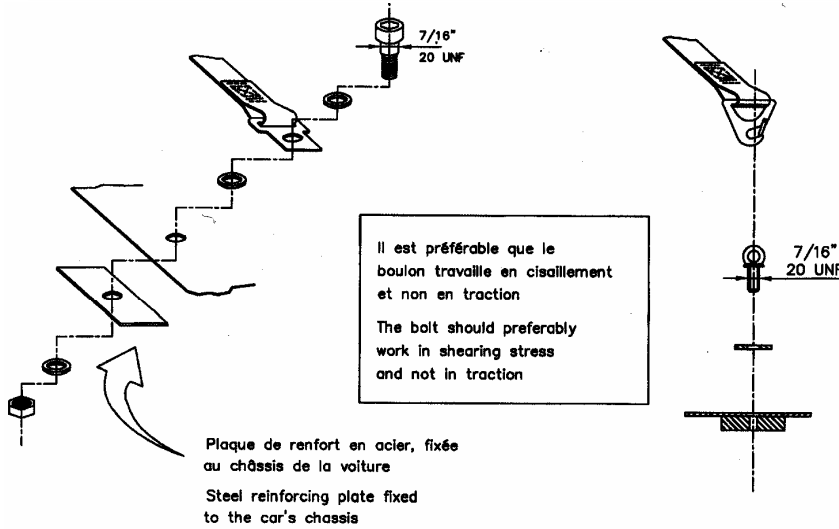
Systèmes de fixation générale (dessin no. 253-43); fixation des sangles d'épaules (dessin no. 253-44) et fixation de sangles d'entrejambes (dessin no. 253-45).



Dessin / Drawing N°253-17C



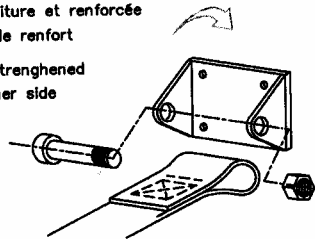
Dessin / Drawing N° 253-42



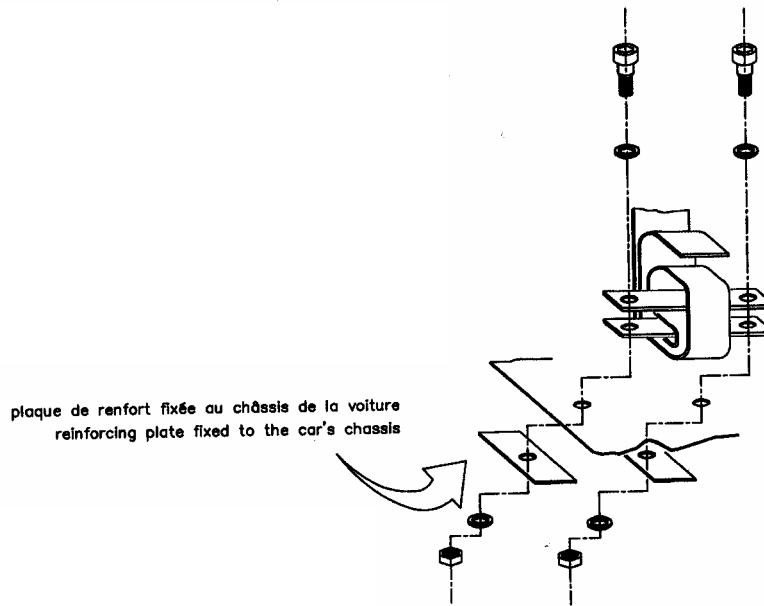
Dessin / Drawing N° 253-43

plaque fixée au châssis de la voiture et renforcée
de l'autre côté par une plaque de renfort

plate fixed to the chassis and strengthened
by a reinforced plate on the other side



Dessin / Drawing N°253-44



Dessin / Drawing N°253-45

A noter qu'en cas de choc violent, les ceintures de sécurité d'un véhicule/les harnais seront distendues et perdront donc leur capacité d'absorption d'énergie pour tout nouveau choc.

Il est par conséquent impératif de remplacer tout harnais ayant subi une décélération importante.

De même, les ceintures doivent être remplacées si elles sont coupées ou éraillées, ou en cas d'affaiblissement des sangles par l'action du soleil ou de produits chimiques. Il faut également les remplacer si les parties métalliques ou les boucles sont déformées ou rouillées.

Les extincteurs (obligatoires)

Chaque voiture doit être équipée d'un ou de deux extincteurs, fixés solidement dans l'habitacle, et facilement accessibles et détachables par le pilote et le copilote.

Les agents extincteurs autorisés sont: BCF, NAF S3, NAF P, AFFF et Poudre.

La capacité minimale des extincteurs utilisant ces agents est de 2,60 litres pour les quantités précisées ci-après.

La quantité minimale d'agent extincteur dans chaque cas est la suivante:

BCF: 4,0 Kg - NAF S3: 3,2 Kg - NAF P: 3,2 Kg - AFFF: 2,4 Litres - Poudre: 2,0 Kg

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

BCF: 7,0 bars - NAF S3: 7,0 bars - NAF P: 7,0 bars - AFFF: 12,0 bars -Poudre: 13,5 bars
De plus, dans le cas de l'AFFF, les extincteurs doivent être équipés d'un système permettant la vérification de la pression du contenu.

Les informations suivantes doivent figurer visiblement sur chaque extincteur:

- capacité
- type de produit extincteur
- poids ou volume du produit extincteur
- date de vérification de l'extincteur, qui ne doit pas être plus de deux années après la date de remplissage ou après celle de la dernière vérification.

Chaque bombonne d'extincteur doit être protégée de façon adéquate. Ses fixations doivent être capables de résister à une décélération de 25 g. De plus, seules les fermetures métalliques à dégagement rapide, et avec des sangles métalliques, seront acceptées.

L'extincteur automatique pour l'habitacle et le moteur est recommandé.
(Attention: En addition, pas en remplacement de l'extincteur manuel.)

Le châssis / la carrosserie

Élément ou toutes les composantes de la voiture sont directement ou indirectement fixées ou soudées, le châssis ne doit pas avoir souffert de coups. Il doit donc être droit pour avoir une géométrie de roue à 0° et libéré de toute trace de rouille.

La carrosserie doit être exempte de rouille et en parfait état afin de pouvoir absorber les chocs en cas de sortie de route.

Les enjoliveurs de roues doivent être enlevés.

Le montage de protections inférieures est autorisé, à condition qu'elles soient effectivement des protections qui respectent la garde-au-sol, qui soient démontables et qui soient conçues exclusivement et spécifiquement afin de protéger les éléments suivants: moteur, radiateur, suspension, boîte de vitesses, réservoir, transmission, direction, échappement, bombonne d'extincteur.

Il est recommandé que deux attaches de sécurité supplémentaires soient installées pour chacun des capots (obligatoires pour les groupes A et FA).

Deux rétroviseurs extérieurs sont obligatoires. Ils devront avoir une surface réfléchissante d'au moins 90cm² chacun.

Un anneau, de prise en remorque doit obligatoirement 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. Ces anneaux doivent être clairement visibles et il est recommandé de les peindre en jaune, rouge ou orange.

Le garde-au-sol

Aucune partie de la voiture ne doit toucher le sol quand tous les pneumatiques situés du même côté sont dégonflés.

Ce test sera effectué sur une surface plane dans les conditions de course (pilote et co-pilote à bord).

La suspension

La suspension est responsable de garder la roue en contact avec le sol. Pour que cela se fasse efficacement, tous les éléments de la suspension (bras obliques, barres stabilisatrices, barres anti-roulis, barres anti-rapprochement ou anti-écartement...) doivent être proprement fixés et en très bon état.

Les pièces de suspension constituées partiellement ou complètement de matériaux composites sont interdites.

Les amortisseurs ne doivent pas avoir de fuites d'huile ou être montés avec des ressorts affaiblis; ce qui affecterait la stabilité de la voiture.

Les amortisseurs sont libres pour tous les groupes.

Pour les groupes A, N et F, des barres anti-rapprochement ou anti-écartement peuvent être montées sur les points d'attache de la suspension à la coque ou au châssis d'un même train, de part et d'autre de l'axe longitudinal de la voiture, à condition d'être démontables et boulonnées.

Les freins

Élément à ne pas négliger tant les freins sont sollicités en course. Les liquides hydrauliques sont trop souvent négligés. Avec le "Stress" qui existe sur les freins en course, il vous faut un liquide de frein capable de supporter une élévation importante de la température. Il est recommandé d'utiliser un liquide de course "haute température" en remplacement de celui de série, et de tout faire pour alimenter en air frais les disques de freins. Pour cela, certaines jantes en alliage léger participent activement au refroidissement de par leurs formes.

Vous pouvez également remplacer vos plaquettes de freins de série par des plaquettes de frein de type "course" plus résistantes à la chaleur; Mais attention à l'usure des disques!! Le frein à main est obligatoire. Le mécanisme du levier de frein à main peut être adapté afin d'obtenir un déblocage instantané (fly-offhandbrake).

Le double circuit commandé par la même pédale (obligatoire pour les Groupes A & FA et fortement recommandé pour les Groupes N, Np et F, Fp) :

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.

A noter que pour tous les groupes, y compris les groupes N-promo (Np) et F -promo (Fp):

- Les garnitures de freins sont libres, de même que leurs fixations (rivées, collées, etc...).
- Les tôles de protection peuvent être enlevées ou pliées.
- Dans le cas de véhicules équipés d'un servo-frein, ce dispositif peut être déconnecté. Il en est de même pour les systèmes anti-blocage de freins.
- Les canalisations de freins pourront être changées pour des canalisations de type aviation.
- Un dispositif raclant la boue déposée sur les disques pourra être ajouté.
- Une seule canalisation flexible pour amener l'air aux freins de chaque roue est permise, mais sa section intérieure doit pouvoir s'inscrire dans un cercle de 10cm de diamètre. Les canalisations d'air ne peuvent dépasser du périmètre de la voiture vu du dessus.

- Les disques de freins en carbone sont interdits.

Les roues et les pneumatiques

Les roues ne doivent pas comporter de traces d'usure anormale et les jantes de traces de coups.

Ce serait bon de noter que les pneus slicks sont interdits par la FIA depuis 1995 faisant place à des pneus moulés à sculptures que nous vous recommandons.

Toutefois les pneus slicks sont toujours autorisés dans les épreuves du club AutoSport sauf pour les groupes Np et Fp. De même, les pneus moulés à sculptures ne sont pas autorisés pour ces groupes.

Les roues constituées partiellement ou complètement de matériaux composites sont interdites.

Il est fortement recommandé que les roues soit couvertes par les ailes.

Les voitures devront être munies d'au moins une roue de secours.

La roue de secours pourra être déplacée à l'intérieur de l'habitacle, à condition d'y être solidement fixée et de ne pas être installée dans l'espace réservé au conducteur et au passager avant et ne pas entraîner de modification dans l'aspect extérieur de la carrosserie.

Le cric est libre à condition que ses points de levage sur la voiture ne soient pas modifiés.

Le changement des fixations de roues par boulons en fixations par goujons et écrous pourra se faire à condition de respecter le nombre de points d'attache et le diamètre des parties filetées.

Les extracteurs d'air ajoutés sur les roues sont interdits.

Pour tous les groupes le diamètre de la jante est libre mais ne doit pas dépasser 18".

Le diamètre maximum des roues complètes est de 650mm.

Il n'est pas nécessaire que toutes les roues soient du même diamètre.

Les soupapes de surpression sont interdites sur les roues.

Le moteur / la transmission

Le moteur ne doit pas excéder la capacité autorisée par la classe dans laquelle le véhicule a été engagé.

Il ne doit pas y avoir de traces de fuites d'huile.

Le moteur doit être pourvu d'un système de refroidissement efficace. Le thermostat est libre, ainsi que la température et le système de commande du déclenchement du ventilateur. On peut prévoir tout système de verrouillage du bouchon du radiateur.

Il est permis de remplacer ou de doubler le câble de commande de l'accélérateur par un autre.

Le disque d'embrayage est libre.

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 engagée par le pilote à son volant.

Les pompes à essence ne devront pas être installées dans l'habitacle, sauf s'il s'agit d'un montage d'origine; dans ce cas, la pompe devra être efficacement protégée.

Les véhicules devront être munis de silencieux efficaces et devront respecter la législation de la République de Maurice en ce qui concerne les niveaux sonores. La sortie de l'échappement doit s'effectuer à l'intérieur du périmètre de la voiture.

Pour les voitures à moteur turbocompressé, l'échappement ne peut être modifié qu'après le turbocompresseur.

Il est autorisé de monter des écrans thermiques sur le collecteur d'échappement, le turbocompresseur et le dispositif d'échappement, mais leur seule fonction doit être la protection thermique.

A noter qu'aucune modification du moteur, c.a.d. d'un ou des éléments suivants entre autres, n'est permise pour les groupes, N, Np et Fp

bloc, cylindres, pistons, culasse, arbres à cames, soupapes, bielles, vilebrequin, paliers, volant-moteur, l'alimentation, turbocompresseur, bride, échangeurs et intercoolers, carburateurs/système d'injection, boîtier électronique, allumage, lubrification, boîte de vitesses, différentiel, supports de moteur, inclinaison et position du moteur.

Exceptions:

- Les éléments du carburateur original qui règlent le dosage de la quantité d'essence admise dans la chambre de combustion peuvent être modifiés, pour autant qu'ils n'aient aucune influence sur l'admission d'air. Le système original doit être maintenu.
- Les éléments du système d'injection original situés après le dispositif de mesure d'air qui règlent le dosage de la quantité d'essence admise dans la chambre de combustion peuvent être modifiés mais non supprimés, pour autant qu'ils n'aient aucune influence sur l'admission d'air. Le système original doit être maintenu.

L'intérieur du boîtier électronique régulant l'injection est libre.

Les pièces du boîtier qui concernent l'allumage sont libres.

Toutefois, les entrées dans le boîtier électronique (senseurs, actuateurs,...), incluant leurs fonctions, doivent rester de série.

De même, les sorties du boîtier électronique doivent garder leurs fonctions originales.

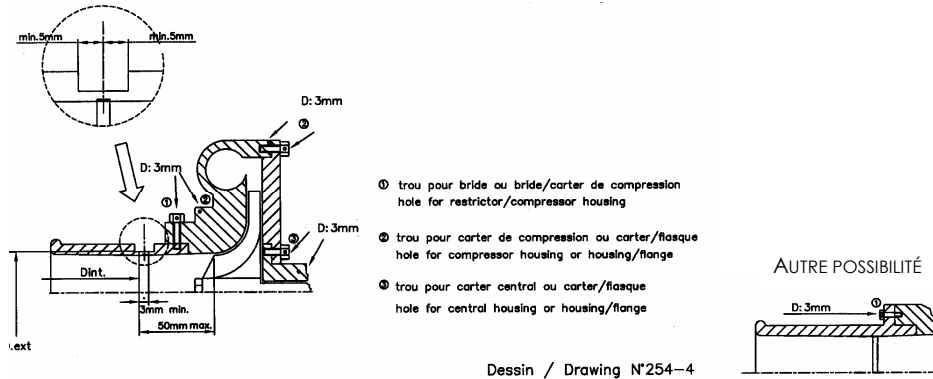
Les injecteurs peuvent être modifiés en ce qui concerne leur débit, mais ni le principe de fonctionnement ni la fixation.

Toutes les voitures suralimentées doivent comporter une bride fixée au carter de compresseur. Tout l'air nécessaire à l'alimentation du moteur doit passer au travers de cette bride, qui devra respecter ce qui suit: **Pour le groupe N, le diamètre maximum intérieur de la bride est de 32mm**, maintenu sur une longueur de 3mm minimum mesurée vers l'aval à partir du plan perpendiculaire à l'axe de rotation et situé à 50mm maximum en amont des extrémités les plus en amont des aubages de la roue (voir dessin ci-dessous) Le diamètre extérieur de la bride au niveau du col doit être inférieur à 38mm, et être maintenu sur une longueur de 5mm de part et d'autre du col sonique.

Le montage de la bride sur le turbocompresseur doit être effectué de telle façon qu'il soit nécessaire de retirer entièrement deux vis du corps du compresseur, ou de la bride, pour pouvoir désolidariser la bride du compresseur. Le montage par vis pointeau n'est pas autorisé.

Dans le cas d'un moteur à deux compresseurs en parallèle, chaque compresseur est limité à un diamètre maximum d'entrée de 22,6mm.

Pour les groupes A et F, le diamètre maximum intérieur de la bride passe à 34mm et le diamètre extérieur doit être inférieur à 40mm.



La Batterie

La marque et la capacité de la batterie sont libres.

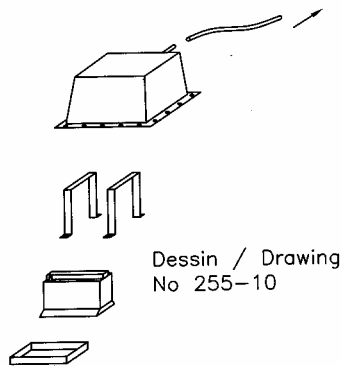
La batterie doit être fixée solidement et couverte de façon à éviter tout court-circuit ou fuite de liquide.

Dans le cas où la batterie serait déplacée par rapport à sa position d'origine, la fixation à la coque doit être constituée d'un siège métallique et de deux étriers métalliques avec revêtement isolant, fixés au plancher par boulons et écrous.

La fixation de ces étriers devra utiliser des boulons de fixation d'étriers de 10mm minimum de diamètre et, sous chaque boulon, une contreplaque au dessous de la tôle de la carrosserie d'au moins 3mm d'épaisseur et d'au moins 20cm² de surface. L'emplacement de la batterie est libre, mais il ne sera possible de la placer dans l'habitacle que derrière les sièges avant.

Il est fortement recommandé que la batterie dans ce cas soit couverte d'une boîte de plastique étanche possédant sa propre fixation.

La boîte de protection devra comporter une prise d'air avec sortie en dehors de l'habitacle (voir dessins no. 255-10 et 11).



3 pls de carbone 280g
3 ply carbon 280g

Le coupe-circuit (obligatoire)

Le coupe circuit général doit couper tous les circuits électriques (batterie, alternateur ou dynamo, lumières, avertisseurs, allumage, asservissements électriques,...) et doit également arrêter le moteur.
Le coupe-circuit doit être placé de façon qu'il soit accessible aux deux membres d'équipage.

Les phares additionnels

Des phares supplémentaires ('spots'), y compris les relais correspondants, sont autorisés à la condition de ne pas dépasser un total de huit phares (phares originaux compris).

Ces feux doivent être branchés sur le même circuit que les feux de route et non sur le circuit des feux de croisement.

Les feux anti-brouillard par contre doivent être branchés indépendamment.

Le montage d'un phare de recul est autorisé à la condition qu'il ne puisse être utilisé que lorsque le levier de changement de vitesses est sur la position 'marche arrière'.

Le système électrique

Afin d'éviter tous risques d'incendie, tout le circuit électrique doit être proprement isolé. Les fils doivent être groupés, en ordre et ne doivent en aucun cas gêner les membres d'équipage en restant suspendus sous le tableau de bord par exemple.

Il est permis d'ajouter des relais ou des fusibles au circuit électrique.

La tension nominale du système électrique, y compris celle du circuit d'alimentation de l'allumage, doit être maintenue.

Tous les éléments nécessitant une alimentation électrique doivent être obligatoirement en état de fonctionnement et pourvus de fusibles adéquats.

Exemple: *Essuie glace, phares, clignotants, feux de position, éclairage de plaque d'immatriculation, feux d'arrêt, feux de détresse, lumière intérieure, etc...*

Le carburant / le comburant / les réservoirs

Les concurrents sont tenus d'utiliser le carburant que l'on trouve généralement dans les stations services (type commercial). L'Avgas est aussi autorisé, étant commercialisé; Mais attention au pourcentage recommandé!!

L'utilisation d'additifs, commercialisés à Maurice, augmentant le taux d'octane ou lubrifiants est autorisée.

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

Il n'est pas permis de transporter du carburant sauf dans le réservoir de la voiture.

Il est autorisé d'équiper un réservoir d'une ventilation sortant par le toit de la voiture. Le réservoir peut être remplacé par un réservoir de sécurité homologué FIA (spécifications FT3), ou homologué par le constructeur de la voiture. Dans ce cas le nombre de réservoirs est libre et ils devront être placés à l'emplacement d'origine ou à l'intérieur du compartiment à bagages.

Un orifice d'évacuation de l'essence éventuellement répandue dans le compartiment du réservoir doit être prévu.

L'orifice de remplissage, ainsi que le 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.

Si l'orifice de remplissage est situé dans la voiture il doit être séparé de l'habitacle protection étanche.

Lorsque le réservoir est installé dans le compartiment à bagages et lorsque les sièges arrière seraient enlevés, une cloison résistant au feu et étanche aux flammes et aux liquides devra séparer l'habitacle du réservoir. Dans le cas des voitures à deux volumes, il sera possible d'utiliser une cloison non structurelle de plastique transparent et non inflammable entre l'habitacle et l'emplacement du réservoir.

Le/les réservoir/s à essence ne devra/devront en aucune façon se trouver dans l'habitacle et à proximité des occupants.

Les canalisations d'essence doivent être changées pour des canalisations de type aviation si un réservoir FT3 est utilisé.

Le vieillissement des réservoirs souples entraîne, au-delà de 5 ans, une diminution notable de leurs propriétés physiques. Aucun réservoir souple ne devra être utilisé plus de 5 ans après sa date de fabrication, à moins qu'il n'ait été vérifié et recertifié par le constructeur pour une période supplémentaire n'excédant pas deux années.

Habitacle -Sécurité

Il ne sera pas permis d'installer quoi que ce soit dans l'habitacle, à l'exception de: roue(s) de secours, outillages, pièces de rechange, équipement de sécurité et équipement de communication. Ces éléments devront être toutefois solidement fixés et ne devront pas pouvoir être déplacés en cas de sortie de route, tonneau, etc.,

Il est recommandé que les conteneurs pour les casques et outils situés dans l'habitacle soient constitués de matériaux non inflammables et ils ne devront pas, en cas d'incendie, dégager des vapeurs toxiques.

Il vous est conseillé d'utiliser un filet fixé à l'arceau pour déposer vos effets personnels.

Aucun objet (torche, bouteille, ...) ne doit être laissé à même le plancher et pouvoir être déplacé en cas de choc.

Il est permis d'ajouter des compartiments supplémentaires à la boîte à gants et des poches supplémentaires aux portières.

Le volant de direction est libre. Le système de verrouillage de l'antivol de direction peut être rendu inopérant.

Il est permis de démonter la plage arrière amovible dans les voitures à deux volumes.

De même il est permis d'enlever le siège arrière.

Le rétroviseur intérieur est obligatoire.

Les tapis de sol sont libres et peuvent donc être enlevés.

Les contrôles

Des vérifications administratives et techniques assez générales seront effectuées avant l'épreuve.

Contrôle des licences, assurance, contrôle de la marque et du modèle de la voiture, la conformité avec le groupe et la classe dans laquelle elle est inscrite, contrôle des éléments de sécurité...

La présence d'au moins un membre d'équipage est obligatoire lors des vérifications.

Pendant les épreuves les organisateurs à travers leurs commissaires techniques peuvent à tout moment contrôler un véhicule sur les éléments mentionnés dans cette présente Réglementation Technique.

Il est du devoir de chaque concurrent de prouver aux commissaires techniques et aux commissaires sportifs que sa voiture est en conformité avec le règlement dans son intégralité à tous moments de l'épreuve.

GROUPES	A/FA	N/FN	GT	F	Np/Fp
Arceaux 4 points minimum (voir note plus loin)	X	X	X	X	X
Harnais 4 points minimum	X	X	X	X	REC
Ceintures de sécurité 3 points minimum	N/A	N/A	N/A	N/A	X
Extincteur (Minimum 2 kgs (poudre), type scellé)	X	X	X	X	X
Coupe-circuit accessible au pilote et co-pilote	X	X	X	X	X
2 Triangles de sécurité	X	X	X	X	X
Sièges bacquet	X	REC	REC	REC	REC
Casque (intégral lorsque la vue nécessite le port de lunettes)	X	X	X	X	X
Vêtements / gants ininflammables, bottines de course homologuées	X	REC	REC	REC	REC
Combinaison de course / gants bottines de course	N/A	X	X	X	X
Cagoule ignifugée	REC	REC	REC	REC	REC
Rétroviseur intérieur	X	X	X	X	X
2 rétroviseurs extérieurs	X	X	X	X	X
Anneaux de remorquage (avant et arrière)	X	X	X	X	X
Fixations supplémentaires, 2 par capot	X	REC	REC	REC	REC
Frein à main	X	X	X	X	X
Double circuit de freinage	X	REC	REC	REC	REC

Légendes	X :	Obligatoire
	N/A :	Non-applicable
	Np :	Groupe N -Promo
	REC :	Recommandé
	Fp :	Groupe F : Promo

Note

- 1) Le diamètre de l'arceau sera de 38 x 2,5mm ou 40 x 2mm, sauf pour le diamètre de l'arceau 'principal' qui sera de 50 x 2mm.
- 2) Dans notre souci de renforcer au maximum la sécurité des équipages et de nous conformer au règlement de la F.I.A., veuillez noter que les harnais 4 points minimum sont obligatoires pour tous les groupes dans les rallyes / rondes / courses de côte à l'exception des groupes Np et Fp.

Les ceintures 3 points minimum (ceintures d'origine) ne sont pas autorisées te pour les groupes N, FN, A ,FA et F.

L'identification des équipages (obligatoire)

Les noms, groupes sanguins et photos (type passeport) de l'équipage doivent être apposés à l'intérieur de la vitre arrière latérale gauche et doivent être lisibles de l'extérieur. La fiche vierge vous sera remise sur demande au responsable de la vérification administrative de chaque épreuve.

CONCLUSION

En définitive voici, les conseils et les équipements de base ainsi que les interventions qu'il vous faudra prévoir. Si l'envie d'accroître de façon substantielle les performances de votre voiture se fait sentir, cela passera inévitablement par l'accroissement de l'adhérence, le durcissement de vos suspensions, la pose d'un système de freinage plus performant et éventuellement alors, l'augmentation de puissance de votre moteur; mais tout cela doit se faire à l'intérieur des limites imposées par votre groupe et par la réglementation technique.

Nos commissaires techniques sont à votre disposition pour tous renseignements et toutes informations complémentaires.

