

## SOMMAIRE

### **REGLEMENT TECHNIQUE**

ARTICLE 1	PRESENTATION DE LA VOITURE
ARTICLE 2	VOITURE AUTORISEE
ARTICLE 3	CHASSIS ROULANT
ARTICLE 4	CARROSSERIE
ARTICLE 5	MOTEUR
ARTICLE 5 bis	MOTEUR version Caterham.
ARTICLE 6	ALLUMAGE / LIMITEUR DE REGIME
ARTICLE 7	CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
ARTICLE 8	BOITE DE VITESSES
ARTICLE 8 bis	BOITE DE VITESSES CATERHAM
ARTICLE 9	PONT ARRIERE - DIFFERENTIEL
ARTICLE 10	FREINS
ARTICLE 11	SUSPENSION
ARTICLE 12	JANTES
ARTICLE 13	PNEUS
ARTICLE 14	VOIE
ARTICLE 15	POIDS
ARTICLE 16	EQUIPEMENT ELECTRIQUE
ARTICLE 17	ECHAPPEMENT
ARTICLE 18	TABLEAU DE BORD
ARTICLE 19	CARBURANT
ARTICLE 20	RESERVOIR DE CARBURANT ALIMENTATION EN CARBURANT
ARTICLE 21	ALIMENTATION EN CARBURANT
ARTICLE 22	REPOSE TETE
ARTICLE 23	HARNAIS DE SECURITE / CASQUE
ARTICLE 24	COUPE-CIRCUIT
ARTICLE 25	EQUIPEMENT SECURITE
ARTICLE 26	ARCEAU DE SECURITE

**Tout ce qui n'est pas explicitement autorisé dans le présent règlement et dans les communiqués techniques en cours de saison est interdit.**

#### **ARTICLE 1 Présentation de la voiture**

Au départ de chaque épreuve, les voitures du TROPHEE LOTUS doivent être présentées de façon impeccable et présenter toute garantie de sécurité. Dans le cas contraire, les organisateurs du TROPHEE LOTUS se réservent le droit de refuser aux concurrents leurs participations.

#### **ARTICLE 2 Voitures autorisées**

Voir règlement sportif article 3.

#### **ARTICLE 3 Châssis roulant**

Il devra être conforme à l'élaboration d'origine.

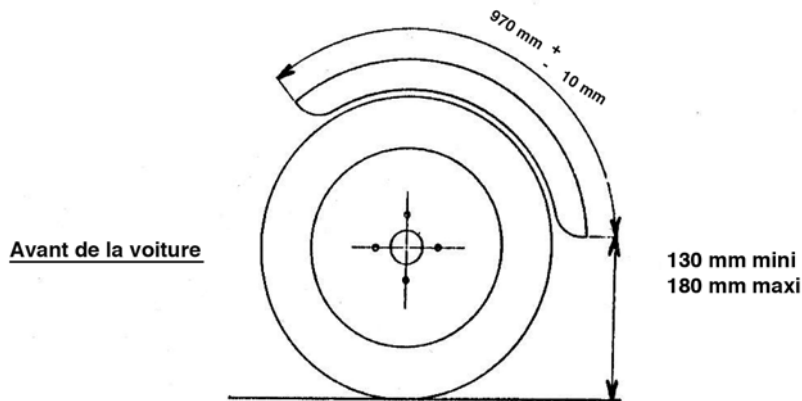
#### **ARTICLE 4:Carrosserie**

Dans un souci d'esthétique, les voitures devront présenter une carrosserie susceptible d'une utilisation routière normale. Pour les Caterham Coupe la carrosserie doit être conforme au modèle d'origine ayant couru entre 1991 et 2001.

Aucun élément additionnel n'est admis (carénage ... ) .

**Les matériaux qui n'existaient pas à l'époque ne sont pas autorisés.**

**Plan avec cotation aile avant type « vélo » pour les Lotus seven.**



#### **ARTICLE 5 Moteur version Lotus Seven**

Sont autorisés pour les **Lotus Seven**, les blocs COVENTRY CLIMAX FWA 1097c.c, BMC 1100, FORD 100 E, 105 E, 109 E, 113 E, 116 E, 120 E, 122 E,. Côtes maxi : **Alésage 84 / course 72.8 soit : 1614 cc maximum pour les pré crossflow.**

FORD 225 E, 2250 E, 2255 E, 2730 E, 2733 E, 2731 E, 2735 E, 2737 E, 701 M, 711 M. Côtes maxi : **Alésage 82,50 / course 77,62 soit : 1659 cc maximum pour les crossflow.**

Les culasses PRE-CROSSFLOW auront un ou deux carburateurs avec une buse de diamètre maximum de 32 mm.

Les CROSSFLOW auront des buses de diamètre maximum de 28 mm.

Les culasses double arbres ne sont pas autorisées. Les culasses à admission horizontale sont seules autorisées.

Pour les **Lotus Elan** le moteur Ford Lotus double arbres, cylindrée maxi 1595 cm<sup>3</sup>.

#### **ARTICLE 5 bis Moteur version Caterham**

##### **1. Définition**

Le moteur FORD autorisé est le 1.600 cm<sup>3</sup> « KENT » qui répond aussi à la dénomination FORD MARK II ESCORT 1600 SPORTS.

Alésage **81.50 mm** Course 77.62mm, cylindrée maxi 1.619cm<sup>3</sup>

##### **2. Culasse**

Les cache-culbuteurs non standard sont autorisés à condition qu'ils n'améliorent pas les performances du moteur et ne contiennent pas de passage d'eau.

*Le surfaçage de la culasse est autorisé côté joint de culasse uniquement. Il est autorisé le remplacement des guides de soupapes endommagés, les sièges de soupapes, par des guides en fonte, des sièges rapportés en fonte, toute pièce devant être de dimension standard et en position d'origine. Toutefois, il est autorisé de carotter les angles de sièges de soupapes uniquement dans le but d'obtenir une portée minimale.*

*Le profilage des lumières d'admission et d'échappement est autorisé par enlèvement de métal dans les limites autorisées. L'addition de matériaux sous quelque forme que ce soit est interdite.*

Diamètre maximal des conduits de culasse :

Admission : 37mm

Echappement : 30mm

**Le diamètre des orifices d'admission et d'échappement peuvent être plus grand si leur aspect « brut de fonderie » d'origine est reconnaissable et non retouché sur la surface où s'applique le joint.**

- L'angle de 45° du siège de soupape doit être conservé.
- Entre-axe des soupapes : 39.12mm +/- 0.5mm.
- Diamètre maximum de soupapes :
  - Admission : 39.62mm
  - Echappement : 34.00mm
- Longueur hors tout de soupapes :
  - Admission : 110.5 +/- 0.5mm
  - Echappement : 110.4 +/- 0.5mm
- Poids des soupapes
  - Admission : 69g mini
  - Echappement : 61g mini

*Il est facultatif de mettre des joints de queues de soupapes.*

- Dépassement maximum des soupapes : 1.2mm dans la chambre de combustion.  
Rapport volumétrique maxi 9.5

*Ressorts de soupapes : standard ou Kent carne n°2. 1 seul ressort par soupape.*

- On peut ajouter des cales sous les ressorts.
- Joint de culasse FORD standard, épaisseur minimale 0.90mm, diamètre minimum des alésages pour les cylindres 83mm.

3. **Culbuteur** : aucun usinage

4. **Chemises**

En réparation, est autorisé le remplacement des cylindres par des chemises en fonte d'un diamètre mini de 80.947 maxi **81.50**.

5. **Pistons**

*Les pistons doivent être pour le moteur Kent, de production FORD, non modifiés de quelque manière que ce soit excepté pour l'équilibrage et comme expliqué ci-après.*

*L'usinage local du bol du piston, des encoches des soupapes ainsi que des surépaisseurs des axes de piston est autorisé pour obtenir un équilibrage du volume et de la masse.*

*Les segments doivent être d'origine ou du même type, c'est à dire, d'une seule pièce pour le segment d'étanchéité en matériau unique homogène.*

*Le chromage des segments supérieurs est facultatif.*

*Les segments racleurs doivent être, soit d'une seule pièce ou en 3 pièces (2 rails et 1 expanseur). Les segments de compression, référence 821M 6150AA, sont aussi autorisés.*

*Ensemble bielles + piston+ axes+ clips+ vis de bielle + coussinet, poids mini 1.250kg.*

6. **Bielles**

*D'origine :*

*Il est autorisé de les usiner en enlevant du métal sur les bossages d'équilibrage au sommet des têtes de bielles et des pieds de bielles.*

La gamme de coussinets standard est autorisée.  
Les vis de bielles renforcées sont autorisées.

## **7. Equipage mobile**

7.1 Vilebrequin : d'origine. Poids mini : 11.2Kg  
seul son équilibrage est autorisé par perçage aux endroits prévus par le constructeur.  
Il est permis, en cas de rectification aux côtes réparation, de refaire le rayon d'évacuation d'huile par roulage.

La gamme de coussinets standards est autorisée.

7.2 Le volant moteur droit doit être le modèle d'origine d'un poids mini de 5.2kg.  
La mise au poids et l'équilibrage peuvent être exécutés par l'enlèvement de métal sur les surfaces déjà usinées.

Il est permis de rectifier la face d'appui du volant.

*L'équilibrage de perçage est permis.*

Les vis du volant sont libres et les pions de centrage sont autorisés (inclus les boulons de montage du volant et du mécanisme).

Il est permis de souder la couronne de démarreur sur le volant, par des points localisés.

Il est permis de faire un repère de P.M.H. sur le volant.

## **8. Bloc moteur**

Au point mort haut, les pistons peuvent dépasser la surface du bloc sans le joint.

Cette surface peut être usinée.

Les carters secs ne sont pas autorisés.

Le cloisonnement du carter d'origine est libre.

Il est autorisé d'agrandir ou de réduire les trous de circulation de l'huile du reniflard et celui de la jauge, mais tous les circuits de mise à l'air libre du moteur doivent aller dans le récupérateur d'huile.

## **9. Alimentation**

Tubulure d'admission : type Caterham Supersprint, longueur : 70mm.

Le passage d'eau dans la tubulure d'admission peut être condamné ou obturé. Les joints de collecteurs d'admission doivent avoir l'épaisseur des joints d'origine (0.86 mm maxi).

La face d'appui du carburateur peut être usinée horizontalement de l'avant vers l'arrière.

### **Carburateur :**

Deux carburateurs Weber type 40 DCOE à venturi de 34mm maxi.

Longueur des cornets : 40mm.

Les dispositifs de démarrage à froid et enrichisseurs de pleine charge, peuvent être supprimés.

Régulateur de pression libre.

Pompe à essence : libre.

Filtre à essence : libre.

Emplacement libre à condition qu'il ne se trouve pas dans l'habitacle.

## **10. Arbres à cames**

L'arbre à cames sprint équipant la Caterham Super 7 de 110 CV, numéroté par CAR s.a. est imposé. Son calage est libre. Kent Cam A2.

## **11. Supports moteur**

Il est autorisé de monter les renforts tampons moteurs, livrés par CAR s.a.

## **12. Limiteur de régime**

Un limiteur de régime moteur est imposé type « Micro Dynamics LR3T modèle ». Il est remis par T.OP sur commande. Il coupe l'allumage à 6800tr/min.

### **ARTICLE 6 Allumage / Limiteur de régime**

*Il est autorisé de monter dans l'allumeur en lieu et place des vis platinées, un système Aldon type LU 143. **Aucun autre type transistorisé n'est autorisé.***

Pour Lotus Seven et Caterham, un limiteur de régime est imposé. Il coupe l'allumage à **6.800tr/mn.**  
**Pour les Lotus Elan il coupera l'allumage à 7400 tr/mn, ce nombre de tours pourra varier d'un meeting sur l'autre en fonction des résultats.**

### ARTICLE 7 Circuit de refroidissement

Pour les Lotus Seven et les Caterham, le radiateur d'huile est libre. Il ne doit pas modifier l'aspect extérieur du véhicule. Son emplacement doit se trouver l'avant de la voiture.

Le changement du système de lubrification n'est pas autorisé.

Le carter sec est interdit.

### ARTICLE 8 Boîte de vitesses

Sont autorisées les boîtes 3 ou 4 vitesses BMC - FORD 3 vitesses, FORD ANGLIA 4 vitesses. FORD CLASSIC, CORTINA GT, CORTINA 116 E. Toutes boîtes montées d'origine jusqu'au modèle 125 pour les Lotus Seven.

### ARTICLE 8 bis :Boîte de vitesses pour les Caterham

1<sup>ère</sup> 3.36:1 2<sup>ème</sup> 1.81 :1 3<sup>ème</sup> 1.26 :1 4<sup>ème</sup> 1 5<sup>ème</sup> 0.82 :1 M.A. 3.87 :1

### ARTICLE 9 Pont-arrière - différentiel

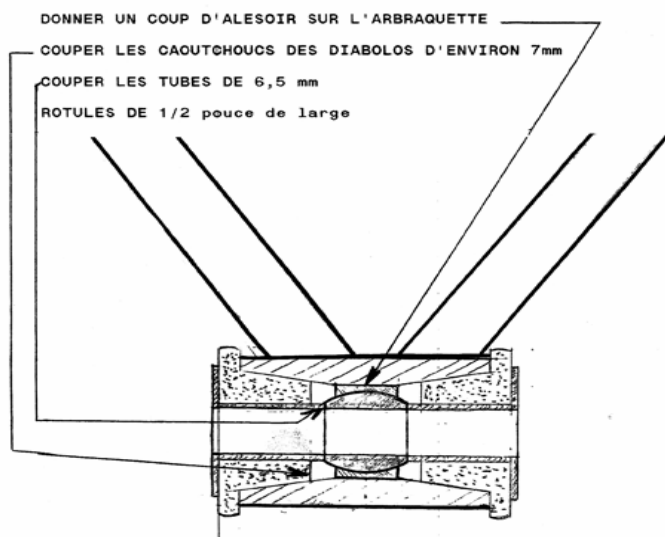
Sont autorisés uniquement les ponts rigides (TRIUMPH STANDARD ou FORD) pour les Lotus Seven.

Deux rapports de pont sont autorisés, au choix 3.90 au 4.14, celui-ci sera inscrit sur la fiche technique dès la 1<sup>ère</sup> course, et est conservé pour toute la saison

Autorisation de la fixation de l'oreille inférieure du pont, sur l'arm bracket par l'intermédiaire d'une rotule.

Pour les Caterham 1600 Ford Kent le pont arrière indépendant équipé d'un rapport de 3.92/1 conforme à celui figurant au catalogue de la Caterham Super 7 de 1991 à 2001 **est autorisé**.

Les différentiels à action limitée ne sont pas autorisés.



### ARTICLE 10: Freins

**Pour les Lotus Seven :** Tambours avant de 8-1X 1.1/2 ou disques avant non rainurés de diamètre 230 mm et d'épaisseur 9.5 mm. Etriers TRIUMPH SPITFIRE standard d'origine alu pour la série I. Diamètres des tambours arrière 203 mm ou 228 mm. Les étriers alu sont interdits sur les séries II et III. **Un émetteur double est autorisé en tandem ou deux maîtres cylindres en parallèles, avec ou sans balancier de répartition AV/AR. Pas de commande de réglage dans l'habitacle.**

**Pour les Caterham 1600 Ford Kent :** double circuit de freinage, 4 disques de freins diamètre 232 mm, épaisseur 9.7 mm +0.5mm -1.00 mm.

### ARTICLE 11 Suspension

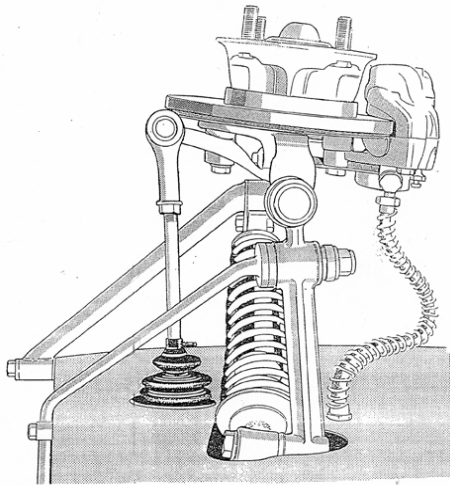
Pour les Lotus Seven les systèmes de suspension ressort, amortisseur et guidage ne doivent pas être modifiés ; aucun élément ne doit être ajouté. Le diamètre de la barre anti-roulis 13mm. Les amortisseurs télescopiques avant et arrière avec bonbonnes séparées sont interdits.

Le guidage du pont arrière se compose

- SERIE I : de deux bras inférieurs de guidage associée à une barre de guidage diagonale.
- SERIES I, II et III d'un bras supérieur de guidage et d'un triangle inférieur.

Les rotules sont interdites. Barre anti-roulis arrière interdite . Il n'est pas permis de changer les points d'ancrage.

Pour les **Caterham 1600 Ford Kent** suspension avant châssis modèle 90-91- 93.



#### **ARTICLE 12 Jantes**

**Pour les Lotus Seven**, les Jantes devront avoir une largeur maximum de 5pouces 1/2, de diamètre 13". Les SEVEN SERIE I pourront être équipées de 13", 14" ou 15". Elles seront soit à rayon en tôle, ou aluminium, ou magnésium. Elles devront avoir un aspect esthétique d'époque. Les jantes démontables ne sont pas acceptées.

Pour les **Caterham 1600 Ford Kent** jante de 6 » x 13.

#### **ARTICLE 13 Pneus**

Le seul type de pneus est admis est **YOKOHAMA A001 175 X 70 R13**. La profondeur minimum des sculptures doivent être de 1,6 mm à un point quelconque du pneu, **à n'importe quel moment du meeting**. Le pneu est distribué en exclusivité par GT2i. Il porte le logo GT2i.

Pour les Lotus Elan, les pneus devront être conformes à l'annexe K du code sportif international, pneus Dunlop Vintage ou de section L ou M dans la gomme 204 exclusivement et ayant une sculpture de type CR 65 ou antérieure.

#### **ARTICLE 14 Voie**

Pour les **Lotus Seven**, la voie **avant** devra être de **1300 mm maximum**. La voie **arrière** devra être de **1320 mm maximum**.

Pour les **Caterham**, la voie **avant** au catalogue est de 1260 mm, la cote maxi tolérée est de **1280 mm maximum**. La voie **arrière** au catalogue est de 1325 mm, la cote maximum tolérée est de **1340 mm maximum**.

#### **ARTICLE 15: Poids**

Pour les **Lotus Seven** et **Caterham**, à aucun moment de l'épreuve le poids ne doit être inférieur **avec le conducteur à bord à : 570 kg pour les pré crossflow, et 615 Kg pour les crossflow**.

Il est permis de parfaire le poids de la voiture par un lest . Celui ci devra être fixé et scellé sur le plancher de l'habitacle à l'emplacement des pieds du passager. Il sera plombé par le commissaire technique.

#### **ARTICLE 16 Equipement électrique**

**Pour les Lotus Seven** L'emplacement de la batterie sera disposé dans le compartiment avant pour les séries **I, II et III**. Le véhicule doit être équipé de:

Deux phares de diamètre 146 mm ou 168 mm. D'une batterie, **une dynamo ou un alternateur actif entraîné par le moteur**, d'un démarreur, des 2 feux rouges arrières et des 2 feux stops. Le contact ainsi que les commutateurs de feux, au tableau de bord.

**Pour les Caterham**, Le véhicule doit être équipé de: d' une batterie, **une dynamo ou un alternateur actif, entraîné par le moteur**, d'un démarreur. Les deux feux stops sont obligatoires **ainsi que les phares d'un diamètre minimum de 160 mm. Il n'est pas obligatoire que les phares soient en état de fonctionnement**.

#### **ARTICLE 17 Echappement**

Collecteur libre. L'utilisation d'un silencieux est obligatoire. La norme de bruit devra être inférieure à 100 décibels avec une tolérance de +5% à 5000 tr/mn.

## **ARTICLE 18 Tableau de bord**

Pour les **Lotus Seven**, le tableau de bord devra être équipé au minimum des cadrans suivants : compte-tours, compteur de vitesse, thermomètre d'eau, pression d'huile, ampèremètre.

Aucun élément additionnel tel que Trimaster n'est admis, seule une diode avertissant du régime moteur maximum est autorisée.

## **ARTICLE 19 Carburant**

Le carburant devra être utilisé sans autre adjonction que celle d'un produit lubrifiant de vente usuelle n'augmentant pas l'indice d'octane ou d'eau.

98 sans plomb du commerce. Tout autre carburant est interdit.

## **ARTICLE 20 Réservoir de carburant**

Le réservoir de carburant doit être soit conforme à l'article 253.14 de l'annexe J (réservoirs de sécurité approuvés par la FIA), soit être rempli de mousse de sécurité répondant aux normes des Spécifications Militaires Américaines MIL-B-83054 (Baffle matériel), ils auront une capacité maximum de 35 litres pour les Lotus Seven et Caterham 1600 Ford.

## **ARTICLE 21 Alimentation en carburant**

La pompe mécanique peut être remplacée par une pompe électrique.

## **ARTICLE 22 Repose tête**

Toutes les voitures doivent être équipées d'un repose-tête d'une surface minimale de 20 cm par 20 cm (100 cm<sup>2</sup>), il sera garni de mousse anti-chocs ininflammable. La distance entre le casque et le repose tête ne devra pas être supérieure à **10 cm**.

Le repose-tête ne doit pas se déplacer de plus de 5 cm vers l'arrière lorsqu'une force de 85 daN dirigée vers l'arrière lui est appliquée. Le repose-tête sera situé dans une position telle qu'il sera le premier point de contact avec le casque du pilote dans le cas d'un choc projetant la tête du pilote vers l'arrière, lorsqu'il est assis normalement dans la position de conduite.

Il doit être conçu de telle façon que la tête du pilote ne puisse être emprisonnée entre la structure de sécurité et le repose tête.

## **ARTICLE 23 Harnais de sécurité/ Casque**

**Harnais 4 points, 4 sangles : FIA 8854/98 ou 5 ou 6 points avec 5 ou 6 sangles: FIA 8853/98.**

Celles-ci doivent être fixées à la voiture aux points de fixation prévus sur le châssis de la LOTUS SUPER SEVEN.

La date de fin de validité figure clairement sur l'étiquette.

**Le casque** ainsi que l'équipement doit être homologué FIA. Voir règlement technique FFSA.

BSI ( G.Britain) BS 6658-85 Type A, BSI (G.Britain) BS 6658-85 type A/FR,

BSI ( G.Britain) BS 2495 -77

SNELL SA 85 , SNELL SA 90, SNELL SA 95 , SNELL SA 2000, SNELL SA 2005, SNELL M 2000,

SNELL M 95, FIA 8860-2004, AFNOR ( France) , CEE/ EEC ( Europe) E22 série 02 ou 03 ou 04.

SFI ( USA) SFI SPEC 31.2 ou 31.1A, ou 31.2A

## **ARTICLE 24 Coupe-circuit**

Il y aura un système de coupe-circuit général qui doit couper tous les circuits électriques (batterie, alternateur ou dynamo, lumières, avertisseurs, allumage, avertisseurs électriques, etc... )

Il doit être déclenché facilement de l'intérieur et de l'extérieur de la voiture, et être placé à la base du pare-brise ou du saute vent. Cette commande sera distinguée par un éclair rouge dans un triangle bleu à bordure blanche d'au moins 12 cm de base.

## **ARTICLE 25 Equipements de sécurité**

A) Le circuit de carburant qui traverse la zone du cockpit doit être protégé.

Des parois anti-feu doivent être prévues entre le cockpit, le moteur et le réservoir de carburant.

B) Un extincteur manuel ou automatique.

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

Quantité minimale d'agent extincteur :

AFFF 2.4 Kg

FX G-TEC, Viro 3, Zéro 360, Poudre : 2 kg

La date de fabrication ou de la dernière révision ne doit pas être de plus de deux années.

C) Un récupérateur d'huile d'une capacité minimum de 2 litres translucide

D) Tous les papillons de carburateur devront être équipés de leur propre ressort de rappel.

E) Chaque voiture sera équipée d'au moins un rétroviseur d'une surface minimum de 50cm<sup>2</sup> dont le bord du miroir sera protégé.

F) Tous les verres des feux devront être recouvert ou scotchés.

### **ARTICLE 26 Arceau de sécurité**

Arceau de sécurité selon dessin Annexe J 253-3, avec renfort d'armature avant.

Le sommet de l'arceau doit dépasser de 5 cm au moins le casque du pilote, assis normalement à son volant.

La distance longitudinale entre le sommet de l'arceau et le casque du pilote assis normalement à son volant ne doit pas dépasser 25 cm.

Spécifications des tubes à utiliser:

Matériau minimum: Acier au carbone étiré a froid sans soudure.

Résistance minimale à la traction: 350 N/mm<sup>2</sup>

Dimensions minimales: 38 x 2,5 ou 40 x 2 (en mm). Arrondi minimum de rayon  $r = 3 \times$  diamètre du tube. L'arceau principal, les 2 entretoises longitudinales arrières, ainsi que le renfort d'armature partant vers l'avant seront de même diamètre. Les 2 entretoises seront obligatoirement fixées par soudure à l'arceau principal.

Implantation de l'arceau sur la caisse:

Les plaques d'implantations ( plaques solidaires des tubes) de l'arceau principal d'une épaisseur minimum de 3 mm épouserons la forme et auront au minimum la même surface que la plaque de fixation supérieure de l'amortisseur.

Une contre plaque de même dimension et même épaisseur sera placée en dessous de la plaque de fixation supérieure de l'amortisseur.

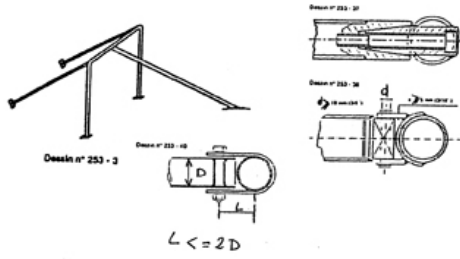
La fixation de l'arceau principal devra se faire par au moins 3 boulons de tête hexagonale ou similaire, de 8 mm de diamètre minimum ( qualité minimale 8.8 d'après les normes ISO ); Les écrous seront autobloquants, freinés ou munis de rondelles. Les entretoises longitudinales seront fixées au châssis, sur les tubes arrières verticaux, selon Annexe J, dessins 253-38 ou 253-40 voir annexes).

Renfort d'armature:

Tube partant du milieu du sommet de l'arceau principal et descendant, coté passager, jusqu'au tubes inférieur du châssis, et sur le côté opposé au tunnel de transmission. Ce renfort peut être démontable.

Fixation à l'arceau principal par soudure ou selon Annexe J, dessins 253-37, 253-38, ou 253-40.

L'implantation sur le châssis sera effectuée au moyen d'une plaque en acier d'au moins 3 mm d'épaisseur et d'au moins 120 cm<sup>2</sup> prenant appui sur les tubes La fixation sera assurée par au moins 3 boulons de 8 mm de diamètre minimum qualité 8.8 d'après les normes ISO.



**ARCEAUX DE SECURITE TYPE D'ORIGINE**

