



**FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE**

**NORME FIA 8863-2013**  
***FIA STANDARD 8863-2013***

**FILETS DE COURSE**  
***RACING NETS***

# NORME FIA 8863-2013 : FILETS DE COURSE

## AVANT-PROPOS

La présente norme a été préparée sous la direction du Groupe de Recherche Voitures Fermées de l'Institut FIA, avec la collaboration et l'aimable soutien de SFI et en concertation avec la FIA Sport ainsi que des membres du Groupe de liaison avec l'industrie de l'Institut FIA. Le but de cette norme est d'établir des exigences de performance objectives pour les filets de course.

La procédure d'essai de cette norme est basée sur les spécifications SFI 37.1 avec des exigences supplémentaires pour l'allongement, la résistance au feu, l'essai de découpage et le mécanisme de déverrouillage rapide.

## 1. GENERALITES

### 1.1 Procédure d'homologation

Tout fabricant faisant une demande d'homologation reconnaît avoir pris connaissance de la présente norme et du Règlement d'Homologation FIA pour les Equipements de Sécurité.

Les modèles de filets de course à homologuer doivent être testés par un laboratoire d'essais approuvé par la FIA et répertorié dans la Liste Technique (47). Le rapport d'essai, conforme au modèle figurant à l'Annexe F, doit être soumis à l'ASN du pays du fabricant, qui doit effectuer la demande d'homologation auprès de la FIA.

Une fois l'homologation effectuée, la FIA répertoriera tous les filets de course nouvellement homologués dans la Liste Technique (48), publiée sur le site Web FIA ([www.fia.com](http://www.fia.com)). Le fabricant devra apposer une étiquette de manière permanente, conformément à la section 7 de la présente norme.

La FIA se réserve le droit de demander aux ASN concernées d'effectuer des essais de contrôle de qualité postérieurs à l'homologation sur des filets de course choisis au hasard, conformément au règlement post-homologation. Elle se réserve également le droit d'annuler l'homologation si la demande s'avère

# FIA STANDARD 8863-2013: RACING NETS

## FOREWORD

This standard has been compiled under the direction of the FIA Institute Closed Car Research Group with collaboration and kind support from SFI together with consultation with FIA Sport and members of the FIA Institute Industry Liaison Group. The aim of this standard is to provide objective performance requirements for racing nets.

The tests procedure of this standard is based on the SFI 37.1 specification with additional requirements for elongation, fire resistance, cutting test and quick-release hardware.

## 1. GENERAL

### 1.1 Homologation procedure

Any manufacturer applying for homologation agrees to have understood this standard and the FIA Homologation Regulations for Safety Equipment.

Models of racing nets to be homologated shall be tested by a test house approved by the FIA and listed in Technical List N° (47). The test report, in accordance with the template in Appendix F, shall be submitted to the ASN of the country of the manufacturer, which shall apply to the FIA for the homologation.

Following completed homologation, the FIA will list all newly homologated racing nets in Technical List (48), published on the FIA website ([www.fia.com](http://www.fia.com)). The manufacturer shall permanently attach a label in conformity with section 7 of this Standard.

The FIA reserves the right to require the ASNs concerned to carry out post-homologation quality control tests on racing nets selected at random according to the post-homologation regulations. It also reserves the right to cancel the homologation should the application prove to be incomplete or in the event of the racing nets

incomplète ou lorsque les filets de course soumis à des essais de qualité inopinés sont jugés inférieurs à la norme requise.

Un filet de course approuvé selon la Norme SFI 37.1 peut être adapté à la Norme FIA 8863-2013 si les exigences contenues dans les sections 4, 5.1 et 5.2 sont remplies.

### **1.2 Engagement du fabricant vis-à-vis de la stabilité de son produit**

Une fois la demande d'homologation déposée, le fabricant s'engage à ne modifier ni la conception du produit, ni les matériaux qui le composent, ni sa méthode fondamentale de fabrication.

Des variations peuvent être autorisées par la FIA en accord avec le laboratoire.

## **2. CHAMP D'APPLICATION**

Un filet de course joue un rôle important dans le soutien et la retenue de la tête d'un pilote en cas d'accident.

La présente norme contient des exigences relatives à la géométrie, la résistance et la rigidité du filet de course. Le type de filet de course, de mécanisme de déverrouillage rapide et d'attaches doit être clairement indiqué dans le rapport d'essai. Des exigences complémentaires pour les attaches des filets de course seront indiquées dans le Règlement Technique applicable au Championnat concerné.

Tous les essais menés sur un modèle de filet de course donné doivent être effectués sur trois échantillons de filet de course et selon l'ordre indiqué.

## **3. DEFINITIONS**

### **3.1 Filets de course**

Les filets de course ont une configuration triangulaire et sont utilisés pour aider à retenir la tête de l'occupant dans un véhicule à armature de sécurité ouverte dans des conditions comportementales inhabituelles. Les parties rigides du filet de course, telles que le mécanisme de déverrouillage rapide, les dispositifs de réglage, les attaches, etc. ne comporteront pas de bords tranchants susceptibles de provoquer l'usure ou la rupture des sangles par frottement.

### **3.2 Mécanisme de déverrouillage rapide**

Les filets de course seront attachés au point étroit du triangle à l'aide d'un mécanisme de

subjected to the random quality tests being found to be below the required standard.

A Racing Net approved to SFI 37.1 may be updated to FIA 8863-2013 if the requirements of sections 4, 5.1 and 5.2 are met.

### **1.2 Manufacturer's undertaking regarding the stability of his product**

When applying for the homologation, the manufacturer undertakes not to modify the design, materials and fundamental method of production of the product.

Variations may be authorised by the FIA in agreement with the test house.

## **2. SCOPE**

A racing net is important to support and restrain a driver's head during crash conditions.

This standard includes requirements for the geometry, strength and stiffness of the racing net. The type of racing net and quick release and attachments shall be clearly indicated in the test report. Complimentary requirements for the racing net attachments will be prescribed by the appropriate Championship Technical Regulations.

All tests for a given racing net model shall be carried out on three racing net samples and in the prescribed order.

## **3. DEFINITIONS**

### **3.1 Racing Nets**

Racing nets are triangular in configuration and are used to assist in the containment of the occupant's head within an open roll cage vehicle during unusual attitude conditions. The rigid parts of the racing net, such as quick-release mechanism, adjusting devices, attachments, etc., shall not have sharp edges liable to cause wear or breakage of the webbing by chafing.

### **3.2 Quick-Release Mechanism**

Racing nets shall be attached at the narrow point of the triangle by a quick-release

déverrouillage rapide ~~capable de s'ouvrir complètement sous la charge~~ **capable de permettre l'ouverture/le détachement alors que le filet est sous charge.**

### 3.3 Attaches

Chacune des extrémités larges du triangle doit pouvoir être fixée tant dans le plan vertical que dans le plan horizontal. Les sangles verticales supérieures et inférieures, si elles sont utilisées, servent uniquement à déterminer l'emplacement du filet. Tous les points d'attache doivent être fixés et empêcher tout mouvement.

### 3.4 Extrémités des sangles intérieures

Les parties finales des sangles intérieures constituent les extrémités de la partie interne du filet de course qui sont reliées aux bords externes.

## 4. CONCEPTION ET FONCTION

La FIA se réserve le droit de refuser l'homologation si la conception et la fonction ne sont pas acceptables.

### 4.1 Construction

Le filet de course peut être constitué de divers matériaux. Toutes les sangles longitudinales auront la même largeur (**± 5 mm**) et la même épaisseur (**± 0,5 mm**). Les exigences, outre le fait que le filet doit passer avec succès les essais décrits ici, portent sur sa fonctionnalité. Une bonne visibilité pour le pilote, une facilité de montage et de démontage sont des caractéristiques souhaitables.

### 4.2 Matériaux de construction

Il est conseillé que tous les matériaux :

1. soient d'une qualité durable et non endommagés par l'exposition aux UV, l'eau ou la poussière ;
2. ne se dégradent pas sous l'effet des températures extrêmes pouvant être atteintes lors des compétitions ou du stockage ;
3. n'entraînent pas d'irritation cutanée ni de maladie ;
4. ne soient pas de nature à favoriser la prolifération de champignons ou d'algues.

### 4.3 Classement des modèles

Les modèles de filet de course se caractérisent principalement par les matériaux, méthodes de fabrication et

mechanism ~~capable of completely opening under load~~ **capable of allowing opening/detachment whilst the net is under load.**

### 3.3 Attachments

Each of the wide ends of the triangle shall be able to be mounted in both the vertical and the horizontal planes. The top and bottom vertical straps, if used, are to determine location only. All attachment points must be fixed and must prevent any movement.

### 3.4 Webbing ends

The webbing ends are the extremities of the inner portion of the racing net that are connected to the outer borders.

## 4. DESIGN AND FUNCTION

The FIA reserves the right to refuse the homologation if the design and function are unacceptable.

### 4.1 Construction

The racing net can be made of various materials. All the longitudinal webbing shall have the same width (**± 5mm**) and thickness (**± 0.5mm**). The requirements, besides passing the tests herein, are those of functionality. Adequate driver visibility, ease of mounting and removal are all desirable features.

### 4.2 Construction Materials

It is recommended that all materials:

1. should be of durable quality and not be harmed by exposure to UV, water or dust;
2. should not degrade due to temperature extremes likely to be encountered during racing or storage;
3. should not cause skin irritation or be conducive to disease;
4. should not support the growth of fungi or algae.

### 4.3 Model Classification

Racing net models are primarily based on materials, method of manufacture and webbing pattern dimensions. Any change of

dimensions des mailles utilisées. Tout changement d'un de ces éléments constitue un changement de modèle.

#### 4.4 Inflammabilité

Il est souhaitable que les matériaux ne se détériorent pas et n'émettent pas de gaz toxiques ou irritants à des températures relativement basses. Tous les composants d'un assemblage, à l'exception de l'étiquette d'homologation, des dispositifs de réglage, des attaches et de toutes les pièces métalliques, doivent être soumis à des tests d'inflammabilité conformément à la norme ISO 3795. La vitesse de combustion doit être inférieure ou égale à 75 mm/min.

#### 4.5 Corrosion

Toutes les parties métalliques d'un assemblage doivent être convenablement protégées contre la corrosion et doivent être soumises à l'essai de résistance à la corrosion conformément à l'Annexe D.

On ne doit pouvoir déceler d'une part aucune altération susceptible de nuire au bon fonctionnement du dispositif et d'autre part aucune corrosion importante lorsque les pièces sont examinées à l'œil nu d'un observateur qualifié.

#### 4.6 Essai de découpage d'urgence

Lorsque la performance des sangles est testée à l'aide de la méthode décrite à l'Annexe E, le temps pris pour couper la sangle ne doit pas dépasser 5s.

### 5. EVALUATION DE LA PERFORMANCE

La performance du filet de course sera mesurée conformément aux Annexes A, B et C.

Lors de la réalisation des essais conformément à ces procédures, les conditions suivantes devront être remplies.

#### 5.1 Essai de résistance aux chocs dynamique

~~Trois des quatre~~ **Les trois** filets devront **tous** passer avec succès cet essai. L'un quelconque des cas suivants constitue une défaillance du filet :

1. le sac impacteur passe au travers du filet ;
2. ~~plus de 50%~~ **l'une quelconque\*** des intersections des sangles internes se déchirent ;

these factors constitutes a change of model.

#### 4.4 Flammability

It is recommended that the materials should not break down and give off irritant toxic or corrosive fumes at relatively low temperatures. All the components of an assembly, excepting the homologation label, adjusting devices, attachments and all metal parts, shall be tested for flammability in accordance with ISO standard 3795. The speed of combustion shall be less than or equal to 75 mm/min.

#### 4.5 Corrosion

All the metal parts of an assembly shall be suitably protected against corrosion and undergo the corrosion test prescribed in Appendix D.

Neither signs of deterioration likely to impair the proper functioning of the device nor any significant corrosion shall be visible to the naked eye of a qualified observer.

#### 4.6 Emergency cutting test

When the performance of the straps are tested by the method described in Appendix E, the time taken to cut the tether shall not exceed 5s.

### 5. PERFORMANCE ASSESSMENT

The performance of the racing net shall be measured in accordance with Appendices A, B and C.

When tested in accordance with these procedures, the following conditions shall be met.

#### 5.1 Dynamic Impact Resistance

~~Three out of four~~ **All three** nets shall be required to pass this test. Any of the following constitutes failure of a net:

1. the impact bag passes through the net;
2. ~~more than 50 per cent~~ **any\*** of the inner cross-section webbing joints pull apart;

3. 50% ou plus l'une quelconque\* des extrémités des sangles se détachent du bord du filet.

\* il pourra être accepté que 10% au maximum des points se défassent sur une intersection, à condition que celle-ci demeure toujours intacte. Le laboratoire de test devra documenter toutes les défaillances à l'aide de photographies, qui seront incluses dans le rapport d'essai.

### 5.2 Déplacement dynamique maximum

Le déplacement vertical dynamique maximum du sac sera de 300 mm durant les essais avec le banc de 1110 mm et de 330 mm durant les essais avec le banc de 1560 mm. Tout filet pouvant être monté sur le petit banc d'essai devra être testé sur le petit banc.

### 5.3 Résistance au fonctionnement du mécanisme de déverrouillage rapide

Chaque assemblage devra résister à la charge sans rupture ni défaillance. Les composants ne subiront pas de déformation permanente entraînant un dysfonctionnement de l'assemblage de déverrouillage rapide. Il doit être démontré que l'assemblage peut se déverrouiller avec un maximum de 334 N (force de 75 livres) tout en résistant à la charge décrite au paragraphe B4.

### 5.4 Résistance à la rupture du mécanisme de déverrouillage rapide

La résistance à la rupture de l'échantillon du mécanisme de déverrouillage rapide testé selon le paragraphe C4 sera supérieure ou équivalente à 10 KN. Les résultats des essais seront jugés acceptables si la défaillance des sangles se produit à 10 KN ou plus et que le mécanisme de déverrouillage rapide ~~est toujours intact~~ ne se brise pas.

## 6. LONGEVITE DU FILET DE COURSE

La durée maximale d'utilisation d'un filet de course homologué par la FIA sera de 5 ans à compter de l'année de fabrication. Par exemple, un filet de course fabriqué le 1<sup>er</sup> janvier 2014 sera "Non valable après 2019" ; de même, un filet de course fabriqué le 31 décembre 2014 sera "Non valable après 2019". Malgré l'indication "Non valable après date", un filet de course ayant subi un accident grave devrait être mis immédiatement hors service.

3. 50 per cent or more any\* of the webbing ends separate from the border of the net.

\* it will be acceptable for up to 10% of stitches to fail on a joint, provided that the joint is still intact. The test lab shall document any failures with photographs, for inclusion in the test report.

### 5.2 Maximum Dynamic Displacement

The maximum dynamic vertical displacement of the bag shall be 300 mm during tests with the 1110 mm rig and 330 mm during tests with the 1560 mm rig. Any net that can be fitted on the small test rig must be tested on the small rig.

### 5.3 Quick Release Operation Strength

Each assembly shall endure the test load without breakage or failure. The components shall have no permanent deformation which will result in the malfunctioning of the quick release assembly. The assembly must demonstrate the ability to release with a maximum of 334 N (75 pound force) while sustaining the test load outlined in paragraph B4.

### 5.4 Quick Release Breaking Strength

The breaking strength of the quick release attachment device sample tested as per paragraph C4 shall be greater than or equal to 10 KN. Test results shall be considered acceptable if webbing failure occurs at 10 KN or more and the quick release attachment ~~device is still intact~~ does not break.

## 6. RACING NET LONGEVITY

The maximum usable life of an FIA-homologated racing net will be 5 years from the year of manufacture. For example, a racing net manufactured on 1 January 2014 will be "Not valid after 2019"; likewise, a racing net manufactured on 31 December 2014 will be "Not valid after 2019". Notwithstanding the "Not valid after" date, a racing net involved in a significant accident should be withdrawn from service immediately.

Le fabricant garantira que les matériaux utilisés pour la fabrication du filet de course conservent leurs performances dans le respect des exigences standard pendant la durée de vie du filet de course.

## 7. ETIQUETAGE

Les informations et le format doivent être tels qu'indiqués à la Figure 1, numéro de série unique y compris. Les dimensions de l'étiquette doivent être de 80 mm x 30 mm. Le nom du fabricant peut être remplacé par son logo. L'étiquette comportera un fond blanc avec caractères imprimés en noir. La police du texte sera de l'Arial taille 8 et le fabricant devra respecter les caractères en gras, le cas échéant.

L'étiquette sera placée sur le point étroit du triangle à une distance maximale de 30 cm du mécanisme de déverrouillage rapide et sera conforme aux lignes directrices de la FIA en matière d'étiquetage pour les filets de course, disponibles sur demande auprès de la FIA.

Les inscriptions doivent être marquées de manière lisible et indélébile sur une étiquette cousue sur la sangle. Les inscriptions seront conçues pour rester lisibles pendant l'utilisation et la durée de vie attendue du filet de course.

Il doit être possible aux commissaires techniques d'enlever ou de découper l'étiquette sans endommager la sangle.

Les étiquettes ne doivent pas être disponibles en dehors du lieu de fabrication.

L'étiquette sera contrôlée par la FIA, qui réserve à ses officiels, ou à ceux d'une ASN, le droit d'enlever ou d'annuler l'étiquette. Cela se produira lorsque, de l'avis du commissaire technique en chef de l'épreuve, un accident survenu au véhicule à bord duquel est monté le filet de course met en cause la future performance du filet de course.

The manufacturer shall guarantee that the materials used in the construction of the racing net maintain their performance within the standard requirements during the useful life of the racing net.

## 7. LABELLING

The information and format shown in Figure 1 shall be respected, including a unique serial number. The dimensions of the label shall be 80 mm x 30 mm. The manufacturer's name can be replaced by its logo. The label shall have a white background and the print shall be in black. The text font style shall be Arial size 8pt, and the manufacturer shall follow the bold font style when applicable.

The label shall be placed on narrow point of the triangle at a maximum distance of 30 cm from the quick release and shall comply with the FIA labelling guidelines for racing nets, which are available upon request from the FIA.

The markings shall be clearly and indelibly marked on a label sewn to the webbing. The markings shall be designed to remain clear for the expected use and life of the racing net.

It shall be possible for the scrutineers to remove or cut away the label without damaging the strap.

The labels shall not be available outside the manufacturer's premises.

The label will be controlled by the FIA, which reserves the right for its officials or the officials of an ASN to remove or strike out the label. Such action will be taken when, in the opinion of the chief scrutineer of the event, an accident to the vehicle in which the racing net is fitted will jeopardise the future performance of the racing net.

In compliance with: <b>FIA Standard 8863-2013</b>
Manufacturer Name: <b>Name of Manufacturer</b>
Serial N°: <b>xxx xxx</b>
Homologation N°: <b>RN-XXX-XX</b>
Model : <b>Model Name</b>
Not valid after : <b>2018</b>

Figure 1. Modèle d'étiquette à apposer sur le filet de course  
*Figure 1. Sample of label to be fitted to the racing net*

## 8. INFORMATIONS FOURNIES PAR LE FABRICANT

Le pilote devrait choisir un filet de course qui s'adapte bien au siège. Lorsque le siège est en position de course normale, le filet de course devrait être en contact avec le siège à la hauteur de la tête et des épaules, comme indiqué dans la figure ci-dessous. Les sangles A, B et C entoureront le siège et seront fixées aux tubes structurels les plus appropriés de l'armature de sécurité ; une certaine liberté sera nécessaire mais les points d'attache A, B et C devront se trouver dans le plan vertical de l'arceau principal et du côté passager de la voiture. Les exigences suivantes doivent également être respectées :

- ~~Le point pivot de la visière du casque devra se trouver au-dessous du bord supérieur du filet de course~~ **devra recouvrir en grande partie le support de tête latéral du siège** ;
- La partie du siège qui soutient les épaules devra se trouver intégralement au-dessus du bord inférieur du filet de course.

NOTE : Une méthode appropriée doit être utilisée pour éviter que les sangles A, B, C et D ne glissent le long du tube (par exemple, les sangles peuvent se situer à l'intersection de plusieurs tubes ou, si elles sont attachées à un tube unique, des dispositifs de serrage mécaniques seront installés.)

Une image semblable à celle indiquée à la Figure 2 sera incluse.

## 8. INFORMATION SUPPLIED BY THE MANUFACTURER

The driver should choose a racing net that fits the seat well. When the seat is in the normal racing position the racing net should be in contact with the seat at both the head and shoulder positions, as shown in the figure below. The straps A, B and C shall wrap around the seat and affix to the most appropriate structural tubes of the roll cage; some freedom will be necessary but attachment points A, B and C will likely be within the vertical plane of the main hoop and on the passenger side of the car. The following requirements must also be respected:

- ~~The visor pivot point of the helmet shall be below the top edge of the racing net~~ **shall substantially cover the side head support of the seat;**
- The entire shoulder support of the seat shall be above the bottom edge of the racing net.

NOTE: The straps A, B, C and D must be prevented from sliding along the tube using an appropriate method (for example, the straps can locate at the intersection of more than one tube or, if attaching to a single tube, mechanical clamps shall be fitted.)

An image similar to that shown in Figure 2 shall be included.



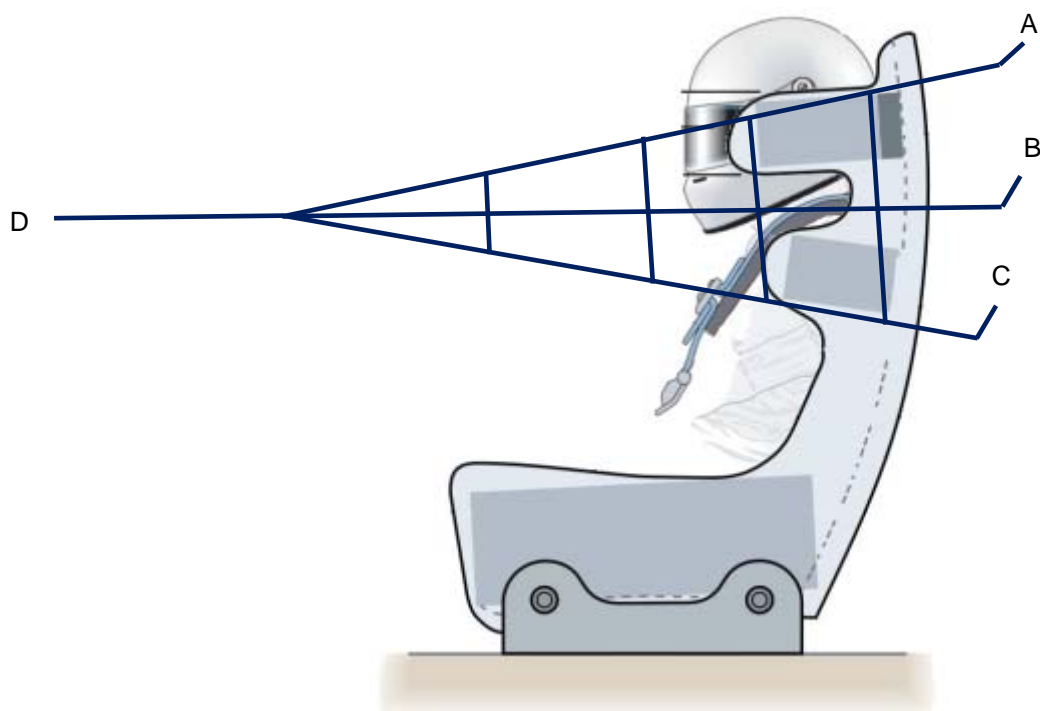


Figure 2. Position recommandée pour la tête et les épaules des pilotes par rapport au filet de course  
 Figure 2. Recommended position of the driver's head and shoulder relative to the racing net

**Note:**

**Cette figure est à titre indicatif uniquement, pour montrer la géométrie habituelle et l'étendue de la couverture des filets de course.**

**Des lignes directrices relatives à l'installation seront définies dans un document distinct car elles sont spécifiques à l'habitacle et au pilote.**

**This figure is for indication only, to show the typical geometry and extent of coverage of racing nets.**

**Installation guidelines will be defined in a separate document as they are cockpit- and driver-specific.**

## ANNEXE A APPENDIX A

### DISPOSITIF, PROCEDURES D'ESSAI ET INSTRUMENTATION POUR UN ESSAI DE RESISTANCE AU CHOC DYNAMIQUE

#### APPARATUS, TEST PROCEDURES AND INSTRUMENTATION FOR DYNAMIC IMPACT RESISTANCE

##### A1. Dispositif d'essai

###### I. Banc d'essai

Le banc d'essai simulera la partie ouverte de l'armature de sécurité que le filet de course doit couvrir, le filet devant toutefois être monté sur le plan horizontal. Le montage simulera également celui d'un véhicule réel. Le filet sera fixé à chacun des trois angles ou par les cinq points de fixation si des sangles de fixation spécifiques sont utilisées. Les instructions de montage ou les moyens de fixation fournis par le fabricant seront utilisés pour monter le filet sur le banc d'essai.

Le banc d'essai sera fabriqué à l'aide de tubes d'un diamètre de 40 mm et d'une épaisseur minimale de 2 mm. La distance entre les tubes, mesurée à partir de l'axe de chaque tube, sera de 1110 mm sur 1560 mm.

###### II. Sac impacteur

Le sac impacteur sera constitué de cuir et/ou de tout autre matériau lourd. Si le sac pénètre dans le filet, le matériau ne se déchirera pas (une toile de coton épais s'est révélée inappropriée à cette fin). Le sac aura un diamètre au fond de 254 + 6 mm (10,00 + 0,25 pouces) côté impact et aura une longueur suffisante pour permettre à 79 kg (778,4 N) (175 livres) de billes de plomb "OO" ou plus petites d'être placées à l'intérieur du sac. L'ouverture devra pouvoir être parfaitement fermée afin d'éviter le déversement des billes pendant l'essai.

##### A2. Echantillons d'essai

Trois échantillons seront testés. Si un échantillon échoue au test, un quatrième sera testé.

Les échantillons d'essai seront des filets neufs complets, représentatifs des filets actuellement fabriqués ou à fabriquer. Si les moyens de fixation et/ou instructions de montage sont inclus avec le filet, ils/elles

##### A1. Apparatus

###### I. Test rig

The test rig shall simulate the open portion of the roll cage that the racing net is to cover except that the net shall be mounted in the horizontal plane. The mounting shall also simulate that of an actual vehicle. The net shall be secured at each of the three corners or by the five attachment points if locator straps are used. Manufacturer-supplied mounting hardware or mounting instructions shall be used to mount the net to the test rig. The test rig shall be built from tubes measuring 40 mm in diameter and with a minimum thickness of 2 mm. The separation between the tubes shall be 1110 mm by 1560 mm from tube centre line to tube centre line.

###### II. Impact bag

The impact bag shall be made of leather and/or any other heavyweight material. If the bag penetrates the net, the material shall not rip (heavy cotton canvas has proven unsuitable for this purpose). The bag shall be 254 + 6 mm (10.00 + 0.25 inches) in diameter at the bottom on the impact side and shall be long enough to allow 79 kg (778.4 N) (175 lb) of "OO" or smaller lead shot pellets to be placed inside the bag. The opening shall be able to be closed off tightly to prevent spillage of the shot during testing.

##### A2. Test Samples

Three samples shall be tested. If one sample fails, a fourth one shall be tested.

Test samples shall be fully assembled new nets which are representative of nets currently produced or to be produced. If mounting hardware and/or mounting instructions are included with the net, they

seront également fournis. Le laboratoire utilisera les moyens de fixation fournis par le fabricant et suivra les instructions de montage du fabricant.

### **A3. Instruments**

Une caméra vidéo haute vitesse sera utilisée pour enregistrer le déplacement vertical dynamique maximum du filet. La résolution minimale sera de 400 x 180 et la vitesse minimale sera de 200 images/s.

L'axe optique de la caméra sera horizontal et 300 mm au-dessous du centre statique du filet, afin de réduire les erreurs de parallaxe.

Tous les instruments seront conformes aux exigences d'un système de qualité approuvé.

### **A4. Procédures d'essai**

Les sangles verticales arrière (ligne médiane) du filet de course devront être placées parallèlement à, et à 100 mm de, l'arceau principal" du banc d'essai (ligne médiane).

Le point d'impact devra se trouver 200 mm à l'avant des sangles verticales arrière (ligne médiane), le long de la ligne qui divise l'angle avant du filet. La tolérance pour le point d'impact devra être de  $\pm 25$  mm dans chaque axe.

Faire tomber le sac impacteur d'une hauteur de  $851^{+13}_{-0}$  mm ( $33.5^{+0.5}_{-0}$  pouces) directement sur le point d'impact le centre géométrique des sangles. Le sac pourra tomber librement sans interférence.

~~Le centre géométrique des sangles sera aligné sur le centre géométrique du banc d'essai avec une tolérance de 50 mm dans chaque axe.~~

### **A5. Inspection**

Inspecter le filet pour voir si les intersections internes ont subi une défaillance et si les sangles se sont détachées du bord du filet.

shall also be supplied. The laboratory shall use the mounting hardware provided by the manufacturer and follow the manufacturer's mounting instructions.

### **A3. Instrumentation**

A high speed video camera shall be used to record the maximum dynamic vertical displacement of the net. The minimum resolution shall be 400 x 180 and the minimum speed shall be 200 frame/s.

The optical axis of the camera shall be horizontal and 300 mm below the static centre of the net, to minimise parallax errors.

All instrumentation shall conform to the requirements of an approved quality system.

### **A4. Test Procedures**

The rear vertical webbing (centre line) of the racing net shall be positioned parallel to, and 100 mm from, the test rig "main hoop" (centre line).

The impact position shall be 200 mm forward of the rear vertical webbing (centre line), along the line which bisects the forward angle of the net. The tolerance for the impact position shall be  $\pm 25$  mm in each axis.

Drop the impact bag from a height of  $851^{+13}_{-0}$  mm ( $33.5^{+0.5}_{-0}$  inches) directly over the impact position geometric centre of the webbing openings. The bag shall be allowed to fall freely without interference.

~~The geometric centre of the webbing openings shall be aligned with the geometric centre of the test rig within a tolerance of 50 mm in each axis.~~

### **A5. Inspection**

Inspect the net for failure of the inner cross-section joints and separation of the webbing from the net border.

## **ANNEXE B APPENDIX B**

### **DISPOSITIF, PROCEDURES D'ESSAI ET INSTRUMENTATION POUR UN ESSAI DE RÉSISTANCE AU FONCTIONNEMENT DU MÉCANISME DE DÉVERROUILLAGE RAPIDE**

#### **APPARATUS, TEST PROCEDURES AND INSTRUMENTATION FOR QUICK RELEASE OPERATION STRENGTH**

##### **B1. Dispositif d'essai**

Un dispositif standard d'essai de résistance à la traction ou équivalent sera utilisé. Le montage de chaque extrémité du filet de l'armature de sécurité sera aussi semblable que possible à celui qui est utilisé pour la configuration à tester. L'assemblage dans son intégralité sera dans un alignement axial avec les têtes du dispositif d'essai.

##### **B2. Echantillons d'essai**

Un échantillon de chaque mécanisme de déverrouillage rapide du filet de l'armature de sécurité sera testé.

Les échantillons d'essai seront des filets neufs complets, représentatifs des filets actuellement fabriqués ou à fabriquer. Si les moyens de fixation et/ou instructions de montage sont inclus avec le filet, ils/elles seront également fournis. Le laboratoire utilisera les moyens de fixation fournis par le fabricant et suivra les instructions de montage du fabricant.

##### **B3. Instruments**

Tous les instruments seront conformes aux exigences d'un système de qualité approuvé.

##### **B4. Procédures d'essai**

Le filet de l'armature de sécurité sera monté sur un dispositif d'essai standard. La tête du dispositif d'essai se séparera à une vitesse maximale de 10 cm/m (4 pouces/m) sans charge. La charge sera de 889,6 N (90,7 kg) (200 livres).

##### **B1. Apparatus**

A standard tensile test machine or equivalent shall be used. The mounting of each end of the roll cage net shall be as similar as possible to that which is actually used for the configuration being tested. The entire assembly shall be in axial alignment with the heads of the testing machine.

##### **B2. Test Samples**

One sample of each roll cage net quick release attachment shall be tested.

Test samples shall be fully assembled new nets which are representative of nets currently produced or to be produced. If mounting hardware and/or mounting instructions are included with the net, they shall also be supplied. The laboratory shall use the mounting hardware provided by the manufacturer and follow the manufacturer's mounting instructions.

##### **B3. Instrumentation**

All instrumentation shall conform to the requirements of an approved quality system.

##### **B4. Test Procedures**

The roll cage net shall be mounted in a standard test machine. The head of the test machine shall separate at the maximum rate of 10 cm/m (4 i/m) under no load. The test load shall be 889.6 N (90.7 kg) (200 lb).

## **ANNEXE C APPENDIX C**

### **DISPOSITIF, PROCEDURES D'ESSAI ET INSTRUMENTATION POUR UN ESSAI DE RESISTANCE A LA RUPTURE DU MECANISME DE DEVERROUILLAGE RAPIDE**

#### **APPARATUS, TEST PROCEDURES AND INSTRUMENTATION FOR QUICK RELEASE BREAKING STRENGTH**

##### **C1. Dispositif d'essai**

Un dispositif standard d'essai de résistance à la traction ou équivalent sera utilisé. Le mécanisme de déverrouillage rapide sera testé (et non le filet de l'armature de sécurité dans son intégralité), des sangles étant utilisées pour fixer le mécanisme sur le dispositif d'essai. L'assemblage sera dans un alignement axial avec les têtes du dispositif d'essai.

##### **C2. Echantillons d'essai**

Un échantillon de chaque mécanisme de déverrouillage rapide du filet de l'armature de sécurité sera testé.

Les échantillons d'essai seront des filets neufs complets, représentatifs des filets actuellement fabriqués ou à fabriquer. Si les moyens de fixation et/ou instructions de montage sont inclus avec le filet, ils/elles seront également fournis. Le laboratoire utilisera les moyens de fixation fournis par le fabricant et suivra les instructions de montage du fabricant.

##### **C3. Instruments**

Tous les instruments seront conformes aux exigences d'un système de qualité approuvé.

##### **C4. Procédures d'essai**

Le mécanisme de déverrouillage rapide et les sangles seront montés sur un dispositif standard d'essai de résistance à la traction. La tête du dispositif d'essai se séparera à une vitesse maximale de 10 cm/m (4 pouces/m) sans charge. Continuer d'appliquer la charge jusqu'à ce qu'une défaillance se produise et enregistrer la charge à la rupture ainsi que le mode de défaillance.

##### **C1. Apparatus**

A standard tensile test machine or equivalent shall be used. The quick release attachment device shall be tested (not the entire roll cage net), with webbing straps used to mount the device in the test machine. The assembly shall be in axial alignment with the heads of the testing machine.

##### **C2. Test Samples**

One sample of each roll cage net quick release attachment shall be tested.

Test samples shall be fully assembled new nets which are representative of nets currently produced or to be produced. If mounting hardware and/or mounting instructions are included with the net, they shall also be supplied. The laboratory shall use the mounting hardware provided by the manufacturer and follow the manufacturer's mounting instructions.

##### **C3. Instrumentation**

All instrumentation shall conform to the requirements of an approved quality system.

##### **C4. Test Procedures**

The quick release attachment device and straps shall be mounted in a standard tensile test machine. The head of the test machine shall separate at the maximum rate of 10 cm/m (4 i/m) under no load. Continue load application until failure occurs and record the load at break as well as the mode of failure.

## **ANNEXE D APPENDIX D**

### **DISPOSITIF ET PROCEDURES D'ESSAI POUR LES ESSAIS DE CORROSION**

#### **APPARATUS AND TEST PROCEDURES FOR CORROSION TESTS**

##### **D1. Dispositif d'essai**

L'appareillage est constitué par une chambre de nébulisation, un réservoir pour la solution de sel, une alimentation d'air comprimé convenablement conditionné, une ou plusieurs buses de pulvérisation, des supports d'échantillons, un dispositif de chauffage de la chambre et les moyens de contrôle nécessaires. Les dimensions et les détails de construction de l'appareillage restent optionnels pourvu que les conditions d'essai soient remplies.

Il importe de s'assurer que les gouttes de solution accumulées sur le plafond ou le couvercle de la chambre ne tombent pas sur les échantillons essayés et que les gouttes de solution qui tombent des échantillons essayés ne soient pas renvoyées au réservoir et à nouveau pulvérisées.

L'appareillage ne doit pas être constitué de matériaux qui ont une influence sur la corrosivité du brouillard.

##### **D2. Echantillons d'essai**

Un échantillon de chaque partie métallique sera testé.

##### **D3. Position des échantillons testés dans la chambre de nébulisation**

Les échantillons doivent être soutenus ou suspendus selon une inclinaison comprise entre 15° et 30° par rapport à la verticale et de préférence parallèlement à la direction principale du flux de brouillard horizontal dans la chambre, déterminée par rapport à la surface dominante à essayer.

Chaque échantillon doit être placé de façon telle que le brouillard puisse se déposer librement sur tous les échantillons.

Chaque échantillon doit être placé de façon à empêcher que la solution de sel ne s'égoutte d'un échantillon sur l'autre.

##### **D4. Solution de chlorure de sodium**

La solution de chlorure de sodium doit être préparée en dissolvant 5±1 parties en masse de chlorure de sodium dans 95 parties d'eau distillée. Ce sel doit être du chlorure de sodium presque complètement

##### **D1. Apparatus**

The apparatus shall consist of a mist chamber, a salt solution reservoir, a supply of suitably conditioned compressed air, one or more atomising nozzles, sample supports, provision for heating the chamber, and necessary means of control. The size and detail construction of the apparatus shall be optional, provided that the test conditions are met.

It is important to ensure that drops of solution that have accumulated on the ceiling or cover of the chamber do not fall on test samples, and that drops of solution which fall from test samples do not return to the reservoir for respraying.

The apparatus shall not be constructed of materials that will affect the corrosiveness of the mist.

##### **D2. Test Samples**

One sample of each metal part shall be tested.

##### **D3. Location of Test Samples in the Mist Cabinet**

Samples shall be supported or suspended between 15° and 30° from the vertical and preferably parallel to the principle direction of horizontal flow of mist through the chamber, based upon the dominant surface being tested.

Each sample shall be placed so as to permit free settling of mist on all samples.

Each sample shall be so placed as to prevent salt solution from one sample dripping onto any other sample.

##### **D4. Solution of Sodium Chloride**

The solution of sodium chloride shall be prepared by dissolving 5±1 parts mass of sodium chloride in 95 parts of distilled water. The salt shall be sodium chloride substantially free of nickel and copper and containing, on

exempt de nickel et de cuivre et ne contenant pas à l'état sec plus de 0,1% d'iodure de sodium et plus de 0,3% d'impuretés au total.

La solution doit être telle que, lorsqu'elle est pulvérisée à 35°C, la solution recueillie ait un pH compris entre 6,5 et 7,2.

#### **D5. Alimentation en air**

L'air comprimé alimentant la(les) buse(s) qui permet(tent) la pulvérisation de la solution de sel doit être exempt d'huile et d'impuretés et maintenu à une pression comprise entre 70 kPa et 170 kPa.

#### **D6. Conditions dans la chambre de nébulisation**

La température de la zone d'exposition de la chambre de nébulisation doit être maintenue à 35°±5°C. Deux collecteurs de brouillard propres doivent être placés dans la zone d'exposition pour éviter une accumulation de gouttes de solution provenant des spécimens d'essai ou de toute autre source. Les collecteurs doivent être placés près des échantillons essayés, l'un le plus près possible des buses et l'autre le plus loin possible des buses. Le brouillard doit être tel que, pour chaque portion de 80 cm<sup>2</sup> de zone de collecte horizontale, le volume moyen de solution recueilli dans chaque collecteur pendant une heure soit compris entre 1,0 et 2,0 ml lorsque les mesures sont effectuées sur une période d'au moins seize heures.

La buse (ou les buses) doit(doivent) être dirigée(s) ou décalée(s) de façon telle que le jet pulvérisé ne percute pas directement les échantillons essayés.

#### **D7. Instruments**

Tous les instruments seront conformes aux exigences d'un système de qualité approuvé.

#### **D8. Procédures d'essai**

##### **a) Exposition en chambre d'essai**

Toutes les parties métalliques d'un filet de course sont placées dans une chambre d'essai comme indiqué à D3. Sauf pour de brèves interruptions qui peuvent se révéler nécessaires, par exemple pour contrôler et ajouter la solution de sel, l'essai d'exposition doit continuer sans interruption durant une période de 50 heures.

##### **b) Lavage, séchage et inspection**

Pour compléter l'essai d'exposition, les pièces métalliques doivent être lavées ou immergées dans l'eau courante à une

the dry basis, not more than 0.1% of sodium iodide and not more than 0.3% of total impurities.

The solution shall be such that when atomised at 35°C the collected solution is in the pH range of 6.5 to 7.2.

#### **D5. Air Supply**

The compressed air supply to the nozzle or nozzles for atomising the salt solution shall be free of oil and dirt, and maintained at a pressure between 70 kPa and 170 kPa.

#### **D6. Conditions in the Mist Chamber**

The exposure zone of the mist chamber shall be maintained at 35±5°C. At least two clean mist collectors shall be placed within the exposure zone so that no drops of solution from the test samples or any other sources are collected. The collectors shall be placed near the test samples, one nearest to any nozzle and one furthest from all nozzles. The mist shall be such that for each 80 cm<sup>2</sup> of horizontal collecting areas, there is collected in each collector from 1.0 to 2.0ml of solution per hour when measured over an average of at least 16 hours.

The nozzle or nozzles shall be directed or baffled so that the spray does not impinge directly on test samples.

#### **D7. Instrumentation**

All instrumentation shall conform to the requirements of an approved quality system.

#### **D8. Test Procedures**

##### **a) Exposure in the test chamber**

All the metal parts of a racing net shall be positioned in a test chamber as prescribed in D3. Except for short interruptions that may be necessary, for example, to check and replenish the salt solution, the exposure test shall proceed continuously for a period of 50 hours.

##### **b) Washing, drying and inspection**

To complete the exposure test the metal parts shall be gently washed, or dipped in

température ne dépassant pas 38°C, afin d'enlever tout dépôt de sel qui aurait pu se former et ensuite mises à sécher à température ambiante pendant 24 heures avant l'inspection.

clean running water with a temperature not higher than 38°C to remove any salt deposit that may have formed, and then allowed to dry at room temperature for 24 hours before inspection.



**ANNEXE E**  
**APPENDIX E**

**PROCEDURE D'ESSAI DE DECOUPAGE D'URGENCE**

***CUTTING TEST PROCEDURE***

**E1. Essai de découpage d'urgence**

Le laboratoire d'essais doit tenter de couper les sangles à l'aide d'un outil de découpage équivalent à celui utilisé par l'équipe de secours de bord de piste comme indiqué à l'Annexe H – Chapitre III. Le temps pris pour couper les sangles doit être enregistré.

**E1. Emergency Cutting Test**

The test house shall attempt to cut the straps using a cutting tool equivalent to that used by the trackside rescue team as required by the Appendix H – Chapter III. The time taken to cut through the straps shall be recorded.

**ANNEXE F**  
**APPENDIX F**

**RAPPORT D'ESSAI**

(Voir ci-dessous)

**TEST REPORT**

(See below)

**COMMENT REMPLIR LE RAPPORT D'ESSAI**

**HOW TO FILL IN THE TEST REPORT**

La fiche d'homologation doit être remplie successivement par trois organismes pour être valable :

The homologation form shall be filled in successively by three different bodies in order to be valid:

1. Le laboratoire de test complète le rapport et conclut sur la conformité du filet de course à la norme FIA. Il est demandé de remplir chaque case soit par des valeurs, des coches ou des photos si elles sont requises, soit par tout commentaire que le centre juge utile de mentionner. La personne certifiant les essais tamponne et signe les cases 2207 et 2208 du rapport, respectivement.
2. Le représentant de l'ASN complète la partie 2.1. du rapport avec tampon et signature dans les cases 2103 et 2104.
3. La FIA attribue un numéro d'homologation à la vue du rapport dûment complété par tous les intervenants.

1. The test laboratory completes the report and concludes whether the racing net is in conformity with the FIA standard. Each box should be filled in, either with values, ticks or photos if these are required or with any comments which the laboratory may consider worth mentioning. The person certifying the tests rubber-stamps and signs cells 2207 and 2208 of the form, respectively.
2. The representative of the ASN completes chapter 2.1 of the report, with rubber stamp and signature in cells 2103 and 2104.
3. The FIA allocates a homologation number once it has seen the report, duly completed by all the parties concerned.

# LISTE DES MODIFICATIONS

## LIST OF MODIFICATIONS

Nouveau texte : ainsi  
 Texte supprimé : ~~ainsi~~  
 Commentaires : *ainsi*

New text: thus  
 Deleted text: ~~thus~~  
 Comments: *thus*

Date	Modifications	Modifications
04.12.2013	<i>Première version</i>	<i>First version</i>
26.06.2014	<p>... / ...</p> <p><b>3.2 Mécanisme de déverrouillage rapide</b>                      Les filets de course seront attachés au point étroit du triangle à l'aide d'un mécanisme de déverrouillage rapide <del>capable de s'ouvrir complètement sous la charge</del> <b>capable de permettre l'ouverture/le détachement alors que le filet est sous charge.</b></p> <p>... / ...</p> <p><b>4.1 Construction</b>                      Le filet de course peut être constitué de divers matériaux. Toutes les sangles longitudinales auront la même largeur (<b>± 5 mm</b>) et la même épaisseur (<b>± 0,5 mm</b>). Les exigences, outre le fait que le filet doit passer avec succès les essais décrits ici, portent sur sa fonctionnalité. Une bonne visibilité pour le pilote, une facilité de montage et de démontage sont des caractéristiques souhaitables.</p> <p>... / ...</p> <p><b>5.1 Essai de résistance aux chocs dynamique</b>  <del>Trois des quatre</del> <b>Les trois</b> filets devront <b>tous</b> passer avec succès cet essai. L'un quelconque des cas suivants constitue une défaillance du filet :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. le sac impacteur passe au travers du filet ;</li> <li>2. plus de 50% <b>l'une quelconque*</b> des intersections des sangles internes se déchirent ;</li> <li>3. 50% ou plus <b>l'une quelconque*</b> des extrémités des sangles se détachent du bord du filet.</li> </ol> <p><b>* il pourra être accepté que 10% au maximum des points se défassent sur une intersection, à condition que celle-ci demeure toujours intacte. Le laboratoire de test devra documenter toutes les défaillances à l'aide de photographies, qui</b></p>	<p>... / ...</p> <p><b>3.2 Quick-Release Mechanism</b>                      Racing nets shall be attached at the narrow point of the triangle by a quick-release mechanism <del>capable of completely opening under load</del> <b>capable of allowing opening/detachment whilst the net is under load.</b></p> <p>... / ...</p> <p><b>4.1 Construction</b>                      The racing net can be made of various materials. All the longitudinal webbing shall have the same width (<b>± 5mm</b>) and thickness (<b>± 0.5mm</b>). The requirements, besides passing the tests herein, are those of functionality. Adequate driver visibility, ease of mounting and removal are all desirable features.</p> <p>... / ...</p> <p><b>5.1 Dynamic Impact Resistance</b>  <del>Three out of four</del> <b>All three</b> nets shall be required to pass this test. Any of the following constitutes failure of a net:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. the impact bag passes through the net;</li> <li>2. more than 50 per cent <b>any*</b> of the inner cross-section webbing joints pull apart;</li> <li>3. 50 per cent or more <b>any*</b> of the webbing ends separate from the border of the net.</li> </ol> <p><b>* it will be acceptable for up to 10% of stitches to fail on a joint, provided that the joint is still intact. The test lab shall document any failures with photographs, for inclusion in the test report.</b></p>

seront incluses dans le rapport d'essai.

## 5.2 Déplacement dynamique maximum

Le déplacement vertical dynamique maximum du sac sera de 300 mm durant les essais avec le banc de 1110 mm et de 330 mm durant les essais avec le banc de 1560 mm. Tout filet pouvant être monté sur le petit banc d'essai devra être testé sur le petit banc.

... / ...

## 5.4 Résistance à la rupture du mécanisme de déverrouillage rapide

La résistance à la rupture de l'échantillon du mécanisme de déverrouillage rapide testé selon le paragraphe C4 sera supérieure ou équivalente à 10 KN. Les résultats des essais seront jugés acceptables si la défaillance des sangles se produit à 10 KN ou plus et que le mécanisme de déverrouillage rapide est toujours intact ne se brise pas.

... / ...

## 8. INFORMATIONS FOURNIES PAR LE FABRICANT

... / ...

- ~~Le point pivot de la visière du casque devra se trouver au dessous du bord supérieur du filet de course~~ devra recouvrir en grande partie le support de tête latéral du siège ;

... / ...

Figure 2. Position recommandée pour la tête et les épaules des pilotes par rapport au filet de course

### Note:

Cette figure est à titre indicatif uniquement, pour montrer la géométrie habituelle et l'étendue de la couverture des filets de course. Des lignes directrices relatives à l'installation seront définies dans un document distinct car elles sont spécifiques à l'habitacle et au pilote.

... / ...

## ANNEXE A

### A1. Dispositif d'essai

#### I. Banc d'essai

... / ...

Le banc d'essai sera fabriqué à l'aide de tubes d'un diamètre de 40 mm et d'une épaisseur minimale de 2 mm.

## 5.2 Maximum Dynamic Displacement

The maximum dynamic vertical displacement of the bag shall be 300 mm during tests with the 1110 mm rig and 330 mm during tests with the 1560 mm rig. Any net that can be fitted on the small test rig must be tested on the small rig.

... / ...

## 5.4 Quick Release Breaking Strength

The breaking strength of the quick release attachment device sample tested as per paragraph C4 shall be greater than or equal to 10 KN. Test results shall be considered acceptable if webbing failure occurs at 10 KN or more and the quick release attachment ~~device is still intact~~ does not break.

... / ...

## 8. INFORMATION SUPPLIED BY THE MANUFACTURER

... / ...

- ~~The visor pivot point of the helmet shall be below the top edge of the racing net~~ shall substantially cover the side head support of the seat;

... / ...

Figure 2. Recommended position of the driver's head and shoulder relative to the racing net

### Note:

This figure is for indication only, to show the typical geometry and extent of coverage of racing nets. Installation guidelines will be defined in a separate document as they are cockpit- and driver-specific.

... / ...

## APPENDIX A

### A1. Apparatus

#### I. Test rig

... / ...

The test rig shall be built from tubes measuring 40 mm in diameter and with a minimum thickness of 2 mm. The

	<p>La distance entre les tubes, mesurée à partir de l'axe de chaque tube, sera de 1110 mm <b>sur 1560 mm</b>.</p> <p>... / ...</p> <p><b>A4. Procédures d'essai</b>  <u>Les sangles verticales arrière (ligne médiane) du filet de course devront être placées parallèlement à, et à 100 mm de, l'arceau principal" du banc d'essai (ligne médiane).</u>  <u>Le point d'impact devra se trouver 200 mm à l'avant des sangles verticales arrière (ligne médiane), le long de la ligne qui divise l'angle avant du filet. La tolérance pour le point d'impact devra être de ± 25 mm dans chaque axe.</u>  Faire tomber le sac impacteur d'une hauteur de 851<sup>+13</sup><sub>-0</sub> mm (33.5<sup>+0.5</sup><sub>-0</sub> pouces) directement sur <b>le point d'impact</b> le centre géométrique des sangles. Le sac pourra tomber librement sans interférence.  Le centre géométrique des sangles sera aligné sur le centre géométrique du banc d'essai avec un</p>	<p>separation between the tubes shall be 1110 mm <b>by 1560 mm</b> from tube centre line to tube centre line.</p> <p>... / ...</p> <p><b>A4. Test Procedures</b>  <u>The rear vertical webbing (centre line) of the racing net shall be positioned parallel to, and 100 mm from, the test rig "main hoop" (centre line).</u>  <u>The impact position shall be 200 mm forward of the rear vertical webbing (centre line), along the line which bisects the forward angle of the net. The tolerance for the impact position shall be ± 25 mm in each axis.</u>  Drop the impact bag from a height of 851<sup>+13</sup><sub>-0</sub> mm (33.5<sup>+0.5</sup><sub>-0</sub> inches) directly over <b>the impact position</b> <del>geometric centre of the webbing openings.</del> The bag shall be allowed to fall freely without interference.  <del>The geometric centre of the webbing openings shall be aligned with the geometric centre of the test rig within a tolerance of 50 mm in each axis.</del></p>
--	---	--