



FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

**NORME FIA 8870-2018
FIA STANDARD 8870-2018**

**PROTECTION CORPORELLE DE KARTING
KARTING BODY PROTECTION**

PROTECTION CORPORELLE DE KARTING

AVANT-PROPOS

La présente norme prescrit les exigences de conception et de performance pour la protection corporelle à utiliser lors des compétitions de karting.

L'objectif est de s'assurer que le dispositif porté par le pilote réduira la gravité des blessures à la poitrine durant un accident.

La performance sera évaluée à l'aide d'une méthode de mesure de la distribution des forces passant à travers le dispositif. Un banc d'essai de choc est prescrit afin de garantir une énergie de choc contrôlée, des résultats précis, répétables et reproductibles.

La norme prescrit une zone de protection minimale parmi d'autres exigences en matière de conception.

1. GENERALITES

1.1. Procédure d'homologation

Tout fabricant faisant une demande d'homologation reconnaît avoir pris connaissance de la présente norme, du Règlement d'Homologation FIA pour les équipements de sécurité ainsi que de toute autre réglementation liée aux équipements de sécurité.

La protection corporelle à homologuer doit être testée par un laboratoire d'essais agréé par la FIA et répertorié dans la Liste Technique (TBD). Le rapport d'essai, conforme au modèle figurant à l'ANNEXE C, doit être soumis à l'ASN du pays du fabricant, qui doit effectuer la demande d'homologation auprès de la FIA. Le rapport d'essai doit être accompagné d'une fiche de présentation conforme à l'ANNEXE D.

A minima les échantillons suivants doivent être envoyés au laboratoire d'essai:

1. Un échantillon pour essai de la plus grande taille comprenant le marquage des zones protectrices
2. Un échantillon pour essai de la plus petite taille comprenant le marquage des zones protectrices
3. Un échantillon de protection corporelle complet, comportant le marquage des zones de protection et de la plus grande taille disponible, doit être certifié par le laboratoire d'essais agréé par la FIA qui l'enverra directement à la FIA.

KARTING BODY PROTECTION

FOREWORD

This standard prescribes design and performance requirements for body protection to be used in karting competition.

The aim is to make sure the device worn by the driver will reduce the severity of injuries to the chest during an accident.

The performance will be assessed through a method of measuring the distribution of forces passing through the device. An impact test rig is prescribed in order to ensure controlled impact energy, and accurate, repeatable and replicable results.

The standard prescribes a minimum area of protection among other design requirements.

1. GENERAL

1.1. Homologation procedure

Any manufacturer applying for homologation acknowledges to have understood this standard, the FIA Homologation Regulations for Safety Equipment, and any other regulations relating to safety equipment.

The body protection to be homologated shall be tested by a test house approved by the FIA and included in the Technical List (TBD). The test report, in accordance with the template in APPENDIX C, shall be submitted to the ASN of the country of the manufacturer, which shall apply to the FIA for the homologation. The test report shall be accompanied by a presentation form in compliance with APPENDIX D.

At least the following samples shall be sent to the test house :

1. One sample for testing of the biggest size including the marking of protective zones
2. One sample of the smallest size including the marking of protective zones
3. A complete body protection sample including the marking of protective zones, whose size shall be the biggest in the available range, shall be certified by the FIA-approved test house and sent directly from the approved test house to the FIA

Dans le cas où une version pour les femmes est spécifiquement conçue, un échantillon dédié doit également être certifié et envoyé à la FIA par la maison d'essai approuvée par la FIA.

Une fois l'homologation effectuée, la FIA répertoriera toutes les protections corporelles nouvellement homologuées dans la Liste Technique N° [TBD], publiée sur le site Web de la FIA (www.fia.com).

Le fabricant doit apposer une étiquette de manière permanente, conformément à l'Article 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 protections corporelles choisies au hasard, conformément au règlement post-homologation. Elle se réserve également le droit d'annuler l'homologation si la demande s'avère incomplète ou lorsque les protections corporelles soumises à des essais de qualité inopinés sont jugées inférieures à la norme requise.

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 pas modifier la conception, les matériaux ni la méthode fondamentale de fabrication du produit.

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

Les seules parties pouvant être modifiées sans l'accord de la FIA et du laboratoire sont celles qui sont expressément spécifiées à l'Article 5.1 du présent document. Toute autre modification peut être autorisée par la FIA en accord avec le laboratoire d'essais.

1.3. Références normatives

La présente norme fait référence à plusieurs normes internationales. Pour chaque référence, la dernière publication doit toujours être prise en compte.

Si la norme est abrogée, la FIA peut remplacer toute référence à une norme internationale par son équivalent.

2. DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme fournit des exigences de conception et de performance pour la protection corporelle destinée aux pilotes lors des compétitions de karting.

L'objectif est de s'assurer que les produits

In case a version for female is designed specifically, a dedicated sample shall also be certified and sent to the FIA by the FIA-approved test house.

Following a completed homologation, the FIA will list all newly homologated body protections in Technical List no.(TBD), published on the FIA website (www.fia.com).

The manufacturer shall permanently attach a label in conformity with Article 7 of this standard.

The FIA reserves the right to require the ASNs concerned to carry out post-homologation quality control tests according to the post-homologation regulations on body protection selected at random. It also reserves the right to cancel the homologation should the application prove to be incomplete, or in the event of the body protection subjected to random quality tests being found to be below the required standard.

1.2. Manufacturer's undertaking for the stability of its 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.

The only parts that may be modified without the consent of the FIA and the laboratory are those explicitly specified in Article 5.1 in the current document. Any other modification may be authorised by the FIA in agreement with the test house.

1.3. Normative references

This standard makes reference to several international standards. The latest publication of each reference shall always be considered.

If the standard is discontinued, the FIA may replace any reference to any international standard with its equivalent.

2. SCOPE

This standard includes design and performance requirements for body protection intended for drivers in karting competitions.

The objective is to ensure the homologated

homologués réduiront la gravité des blessures en cas d'accident.

3. DEFINITIONS

Aux fins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1. Protection corporelle

Dispositif porté par le pilote pour réduire la gravité des blessures à la poitrine lors d'un accident.

3.2. Zones de protection

Zones minimales du corps que le produit doit couvrir et protéger afin de réduire la gravité des blessures causées par les impacts.

Ces zones sont décrites à la Figure A1 et les dimensions minimales sont indiquées dans le Tableau A2.

3.3. Zone d'essai

Zones spécifiques de la protection corporelle où les essais de répartition de la charge doivent être effectués. Aucun essai ne doit être effectué à moins de 25mm des bords des zones de protection comme indiqué à la Figure A3.

3.4. Taille

Taille de l'utilisateur mesurée du bas des pieds jusqu'au sommet de la tête, le sujet se tenant debout et ne portant ni chaussures ni casque.

3.5. Dispositif de fixation

Système destiné à assembler ou ajuster deux ou plusieurs parties de la protection corporelle.

3.6. Protection de la poitrine

Partie du dispositif couvrant la zone frontale de la poitrine de l'utilisateur et destinée à réduire la gravité des blessures. Sa couverture est définie par la zone A telle que détaillée à l'Annexe A.

3.7. Protection des côtes

Partie du dispositif recouvrant la zone des côtes de l'utilisateur et destinée à réduire la gravité des blessures. Sa couverture est définie par la zone B telle que détaillée à l'Annexe A.

3.8. Rembourrage de confort

Partie du dispositif visant à améliorer le confort de l'utilisateur et non destinée à fournir des performances de protection.

3.9. Zone d'aération et de ventilation

Zone spécifique de la protection corporelle avec de petites ouvertures pour améliorer le confort par temps chaud.

products reduce the severity of injury during an accident.

3. DEFINITIONS

For the purposes of this standard, the following definitions apply.

3.1. Body protection

A device worn by the driver to reduce the severity of injuries to the chest during an accident.

3.2. Zones of protection

The minimum areas of the body that the product should cover and protect in order to reduce the severity of injuries caused by impacts.

These zones are described in Figure A1, and the minimum dimensions are listed in Table A2.

3.3. Test area

The specific areas of the body protection where the load spreading tests shall be conducted. No test shall be performed within 25mm of the borders of the zones of protection as shown in Figure A3.

3.4. Height

The height of the user measured from the bottom of the feet to the top of the head with the subject standing upright and wearing neither shoes nor helmet.

3.5. Fastening device

System meant to connect together or adjust two or more parts of the body protection.

3.6. Chest protection

Part of the device covering the frontal chest area of the wearer and intended to reduce the severity of injury. Its coverage is defined by zone A, as detailed in Appendix A.

3.7. Rib protection

Part of the device covering the rib area of the wearer and intended to reduce the severity of injury. Its coverage is defined by zone B, as detailed in Appendix A.

3.8. Comfort padding

Part of the device intended to improve comfort of the wearer and not meant to deliver any protection performance.

3.9. Aeration and ventilation zone

Specific area of the body protection having small openings to improve comfort in hot conditions.

4. EXIGENCES DE CONCEPTION, FONCTION ET EVALUATION DU DISPOSITIF

La FIA se réserve le droit de refuser l'homologation si la conception ou la fonction sont jugées inacceptables.

4.1. Général

La protection corporelle doit permettre le libre mouvement des bras, du corps, de la tête et du cou pendant le port, mais couvrir les zones du torse du pilote, telles que définies à la Figure A1 et au Tableau A2.

Le produit doit être conçu de manière à rester stable sur sa position nominale pour s'assurer que les zones appropriées du corps sont protégées à tout moment où le dispositif est porté.

Toutes les parties du produit doivent être en permanence reliées entre elles et aucune ne doit être détachable sans qu'il n'y ait de traces de dommages.

4.2. Couverture de la protection corporelle

Les dimensions des zones de protection de la protection corporelle ne doivent pas être inférieures à celles illustrées à la Figure A1 et spécifiées dans le Tableau A2.

La forme des zones de protection ne doit pas obligatoirement être linéaire, néanmoins les hauteurs minimums [L2 et L3] doivent être respectées au long des zones de protection.

Lorsqu'elle est portée en position de conduite, la protection corporelle doit couvrir les zones du corps définies aux Articles 4.2.1 et 4.2.2.

4.2.1 Protection de la poitrine

La protection de la poitrine doit couvrir la poitrine avec une surface minimale définie par la zone A.

Il est recommandé de ne pas placer le haut de la protection de la poitrine à plus de 25 mm en dessous du haut du sternum.

Des versions dédiées aux femmes pilotes peuvent être conçues pour des raisons de confort. Les zones pouvant être adaptées sont définies à l'Annexe A.

4.2.2. Protection des côtes

La protection des côtes doit couvrir les côtes selon les surfaces minimales définies par la zone B. La zone B couvre toute la circonférence du torse, avec les exceptions énumérées ci-dessous :

- a) A l'avant de la zone B, une ouverture est autorisée pour le montage des dispositifs de

4. DESIGN REQUIREMENTS, FUNCTION AND ASSESSMENT OF THE SYSTEM

The FIA reserves the right to refuse the homologation if the design or function is deemed unacceptable.

4.1. General

The body protection must allow free movement of the arms, body, head and neck while being worn, but cover the areas of the driver's torso as defined in Figure A1 and Table A2.

The design of the product must ensure it remains stable in its nominal position to ensure the correct body areas are protected at all times the device is worn.

All parts of the product must be permanently connected together and none shall be detachable without showing evidence of damage.

4.2. Coverage of the body protection

All dimensions of the protective zones of the body protection shall be no less than those illustrated in Figure A1 and specified in Table A2.

The shape of the protection zones does not need to be straight, but the minimum height [L2 and L3] must be respected along the width of the protection zones.

When worn in the driving position, the body protection shall cover the areas of the body defined in Articles 4.2.1 and 4.2.2.

4.2.1 Chest protection

The chest protection shall cover the chest with minimal surface area defined by zone A.

It is recommended that the top of the chest protection shall not be more than 25mm below the top of the sternum.

Dedicated versions for female drivers can be designed for comfort reasons. The areas allowed for adaptation are defined in Appendix A.

4.2.2 Rib protection

The rib protection shall cover the ribs according to the minimal surface areas defined by zone B. Zone B shall cover the whole circumference of the torso, with the exceptions listed below:

- a) At the front of zone B, an opening is allowed to fit adjusting and fastening devices.

réglage et de fixation.

- b) A l'arrière de la zone B, les dispositifs de réglage sont autorisés et peuvent être constitués de plusieurs joints. L'espace cumulé ne doit pas dépasser 50 mm de largeur.

4.2.3 Interaction entre les zones A et B

Il est recommandé que la conception du produit permette que la position relative des zones A et B reste stable lorsque le porteur est assis dans le kart.

Un chevauchement d'au moins 10 mm de la zone A sur chaque bord de la zone B est requis. Ce chevauchement peut être obtenu par des zones plus étendues que les zones minimales de protection A et B. Ces zones étendues doivent répondre aux performances respectives des zones A et B.

4.3. Dimensionnement de la protection corporelle

Les dimensions de la protection corporelle doivent être déterminées en premier lieu par la taille de l'utilisateur. Ces dimensions doivent convenir au plus petit utilisateur comme au plus grand et doivent fournir la zone de couverture minimale correspondante spécifiée dans le Tableau A2 de l'Annexe A.

L'ensemble de la gamme de dimensions proposées par le fabricant doit être décrit en détail dans le dossier technique.

4.3.1 Sur mesure

Il est permis de concevoir des versions sur mesure à condition qu'elles répondent à toutes les exigences de conception.

Les versions sur mesure ne satisfaisant pas à la zone de couverture minimale spécifiée dans le tableau A2 de l'annexe A doivent recevoir l'approbation préalable de la FIA avant d'être étiquetée.

4.4. Matériaux

Les matériaux utilisés pour la construction de la protection corporelle doivent être résistants aux éléments auxquels ils sont exposés dans des conditions d'utilisation normales. Outre les considérations environnementales, ces éléments comprennent les fluides utilisés à l'intérieur et autour des véhicules à moteur qui peuvent entrer en contact avec la protection corporelle. Le matériau ne doit pas se fendre ni présenter d'arêtes vives compromettant la sécurité du pilote. Une déclaration doit être soumise par le fabricant avec le dossier d'homologation présenté à la FIA.

Tous les rivets métalliques, boulons, boucles, dispositifs de réglage, etc. doivent être résistants à

- b) At the back of zone B, adjusting devices are allowed, and can be made of multiple joints. The cumulative gap shall not exceed 50 mm in width.

4.2.3 Interaction between zones A and B

It is recommended that the design of the product enables zone A and B relative position to remain stable, even if the wearer is seated in the kart.

An overlap of 10 mm minimum of zone A over each edge of zone B is required.

This overlap can be achieved by extended areas of the minimum zones of protection A and B. These extended areas shall meet the performances of the respective zones A and B.

4.3. Sizing of the body protection

The size of the body protection shall be primarily determined by the height of the user. Each size shall fit a shortest and a tallest user, and shall provide the matching minimum coverage area as specified in Table A2 of Appendix A.

The entire range of sizes offered by the manufacturer shall be described in detail in the technical dossier.

4.3.1 Tailor made

It is permitted to design tailor made versions, as long as they meet all the design requirements.

Tailor made versions not meeting the minimum coverage area as specified in Table A2 of Appendix A shall receive prior approval from FIA before being labelled.

4.4. Materials

The materials used in the construction of the body protection shall be resistant to the elements to which they are exposed in normal service. Besides environmental considerations, these elements include fluids used in and around motor vehicles that may come into contact with the body protection. The material shall not splinter nor have any sharp edges impairing driver's safety. A statement shall be submitted by the manufacturer with the homologation dossier submitted to FIA.

All metal rivets, bolts, buckles, adjusters, etc. shall be corrosion resistant.

la corrosion.

Les matériaux utilisés pour les zones de protection peuvent être non uniformes ou avec une épaisseur variable le long de la zone d'essai.

4.5. Attaches

Il est recommandé de placer les systèmes de fixation à l'avant de la protection corporelle.

Il est recommandé d'utiliser des attaches en matériaux souples (ex. : Velcro, sangle élastique, etc.).

4.6. Aération et ventilation

Les systèmes d'aération et de ventilation sont autorisés sur les zones de protection mais la zone de protection doit être conforme à l'Article 6.

5. CLASSIFICATION DES MODELES

Les parties de la protection corporelle se caractérisent principalement par le nombre de zones de protection, le matériau absorbant l'énergie et leur méthode fondamentale de fabrication.

Toute modification de ces éléments constitue un changement de modèle et requiert par conséquent une nouvelle homologation de la FIA.

La version avec un design spécifique pour femme aura un numéro d'homologation dédié et un nom de modèle dédié. Pour permettre l'homologation des versions masculine et féminine dans le cadre de l'homologation originale, les deux versions devront être soumises en même temps.

5.1. Modifications autorisées

Seules les modifications expressément spécifiées sous les points a/ et b/ ci-dessous sont autorisées sans consultation préalable de la FIA et du laboratoire.

a) Changement de la couleur d'un matériau :

Il est permis de changer la couleur d'un matériau (fil, étoffe, sangle) à condition que ce dernier soit strictement identique (poids, épaisseur, structure, etc.) au matériau initialement homologué et que la méthode de teinture soit également identique.

b/ Dimensionnement :

Il est permis de modifier les dimensions, à l'exception de l'épaisseur, tant qu'elles restent conformes aux exigences minimales énumérées dans le Tableau A2.

5.2. Extension d'homologation

La limite du nombre d'extensions doit être conforme au Règlement d'Homologation FIA pour

The materials employed for the zones of protection can be non-uniform or with variable thickness along the test area.

4.5. Fasteners

It is recommended to place fastening systems on the front of the body protection.

It is recommended to use fasteners made of soft materials (ex: Velcro, elastic webbing ...).

4.6. Aeration and ventilation

Aeration and ventilation systems are permitted in the zones of protection, but the zone of protection shall comply with Article 6.

5. MODEL CLASSIFICATION

Body protection parts are primarily based on the number of zones of protection, energy absorbing material and their fundamental method of production.

Any alteration of these elements constitutes a change of model, and consequently requires a new FIA homologation.

Version with a specific design for female will have a dedicated homologation number and a dedicated model name. To allow both male and female versions to be approved within the original homologation, both versions will have to be submitted in the same time.

5.1. Authorised modifications

Only those modifications expressly specified in points a/ and b/ below are authorised without consulting the FIA and the test house.

a/ Change of colour of a material:

It is permissible to change the colour of a material (thread, fabric, strap) on condition that the material is strictly identical (weight, thickness, structure, etc.) to that which was initially homologated and that the colouring process is identical.

b/ Sizing:

It is allowed to change the dimensions, with the exception of the thickness, as long as they remain compliant with the minimum requirements listed in Table A2.

5.2. Extension to homologation

The limit of the number of extensions must comply with the FIA Homologation Regulations

les équipements de sécurité.

Les extensions d'homologation sont acceptables uniquement pour les éléments décrits à l'article a/.

D'autres essais effectués dans un laboratoire d'essais agréé par la FIA peuvent être exigés.

a/ Dispositifs de fixation et/ou de réglage :
Ajout, suppression ou modification de dispositifs de fixation et/ou de réglage.

5.3. Informations et exigences pour les utilisateurs

En plus de la protection corporelle, le fabricant doit fournir un manuel de l'utilisateur, qui comprendra au minimum les informations suivantes :

- a) L'adresse complète du fabricant.
- b) Dimensionnement
Explication sur la façon de choisir la bonne taille de protection corporelle et de vérifier si elle est bien ajustée.
- c) Ajustement
Comment ajuster la protection corporelle pour l'adapter.
- d) Etiquette d'avertissement
Avertissement qu'aucun équipement de protection ne peut offrir une protection complète contre les blessures.
- e) Instructions détaillées pour le stockage, l'entretien et le nettoyage de la protection corporelle.
- f) Recommandation qu'en étant assis dans le kart, le haut de la protection thoracique ne doit pas se trouver à plus de 25 mm au-dessous du haut du sternum.

6. EVALUATIONS DES PERFORMANCE

Les évaluations de performance indiquées ci-dessous sont obligatoires.

La FIA se réserve le droit de demander d'autres essais si une nouvelle technologie est présentée pour homologation.

6.1. Répartition de la charge

Les essais de répartition de la charge seront effectués conformément à la méthodologie décrite à l'Annexe B.

Tout essai réalisé dans la zone de protection doit être soumis à cet essai. Pour ce faire, les conditions suivantes doivent être remplies :

for Safety Equipment.

The extension to the homologation is acceptable only for elements described in article a/.

Further testing at an FIA-approved test house may be required.

a/ Fastening and/or adjusting devices:
Addition, deletion or modification of fastening and/or adjusting devices.

5.3. Information and requirements for users

Along with the body protection, the manufacturer shall provide a user manual, which will include at least the following information:

- a) The full address of the manufacturer.
- b) Sizing
Explanation on how to choose the correct size of body protection and how to check if it fits correctly.
- c) Adjusting
How to adjust the body protection to fit.
- d) Warning label
A warning that no protective equipment can offer full protection against injury.
- e) Detailed instructions for storing, care and cleaning the body protection.
- f) Recommendation that, when seated in the kart, the top of the chest protection shall not be more than 25 mm below the top of the sternum.

6. PERFORMANCE ASSESSMENTS

The performance assessments below are mandatory.

The FIA reserves the right to request further tests if a new technology is presented for homologation.

6.1. Load spreading

Load spreading tests will be conducted in accordance with the methodology described in Appendix B.

Any test performed in the zone of protection shall be required to pass this test. To pass, the following conditions must be met:

6.1.1. Zone A (protection de la poitrine)

- a) L'énergie de choc doit être d'au moins 60 J.
- b) La force maximale enregistrée à tout moment au cours de l'impact ne doit pas dépasser 1 kN.

6.1.2. Zone B (protection des côtes)

- a) L'énergie de choc doit être d'au moins 100 J.
- b) La force maximale enregistrée à tout moment au cours de l'impact ne doit pas dépasser 1 kN.

7. ETIQUETAGE

Une protection corporelle de karting approuvée par la FIA selon la présente norme doit porter une étiquette d'homologation et un hologramme FIA (encapsulé).

L'étiquette d'homologation doit être apposée à l'intérieur du protège-poitrine, près du bord supérieur. Elle doit respecter le format illustré à la Figure 1 et les dimensions doivent être de 60 x 25 mm.

Le fond de l'étiquette sera 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 doit contenir les informations suivantes :

1. Numéro de la norme FIA ;
2. Nom du fabricant, qui peut être remplacé par son logo ;
3. Nom du modèle ;
4. Numéro d'homologation attribué par la FIA à un produit spécifique ;
5. Date de fabrication (année uniquement) ;
6. Taille.

Il est recommandé de prévoir des éléments de sécurité mis en place par le fabricant afin d'éviter toute falsification ou copie.

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 mettra en cause la future performance de la protection corporelle.

L'étiquette complète ainsi que le processus de marquage doivent être approuvés au préalable par la FIA.

6.1.1. Zone A (chest protection)

- a) The impact energy must be at least 60 J.
- b) The maximum peak force recorded at any time during the impact shall not exceed 1 kN.

6.1.2. Zone B (rib protection)

- a) The impact energy must be at least 100 J.
- b) The maximum peak force recorded at any time during the impact shall not exceed 1 kN.

7. LABELLING

Karting body protection approved by the FIA according to this standard shall bear a homologation label and an FIA hologram (encapsulated).

The homologation label shall be affixed onto the inside of the chest protector, close to the top edge. It shall respect the format as shown in Figure 1, and the dimensions shall be 60 x 25 mm.

The printing on the label shall be black, and the background colour shall be white. The text font style shall be Arial size 8 point minimum, and the manufacturer shall follow the bold font style when applicable.

The label shall contain the following information:

1. FIA Standard number;
2. Manufacturer's name, which may be replaced by its logo;
3. Model name;
4. Homologation number assigned by the FIA to a specific product;
5. Manufacturing date (year only);
6. Size.

It is recommended that the label includes some security features put in place by the manufacturer to avoid tampering or copying.

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 would jeopardise the future performance of the body protection.

The complete label and marking process shall be approved beforehand by the FIA.

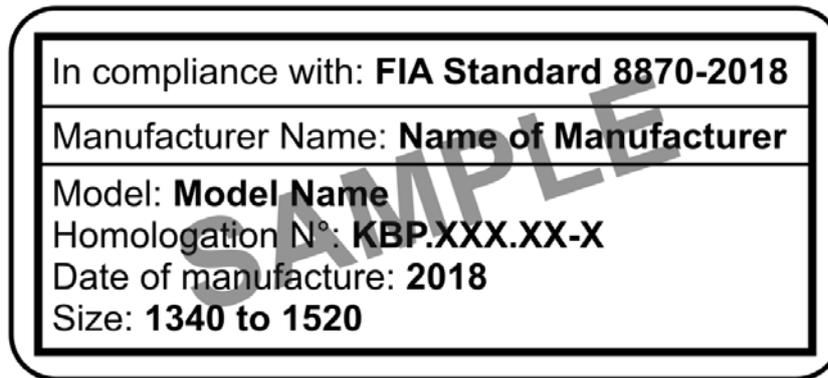
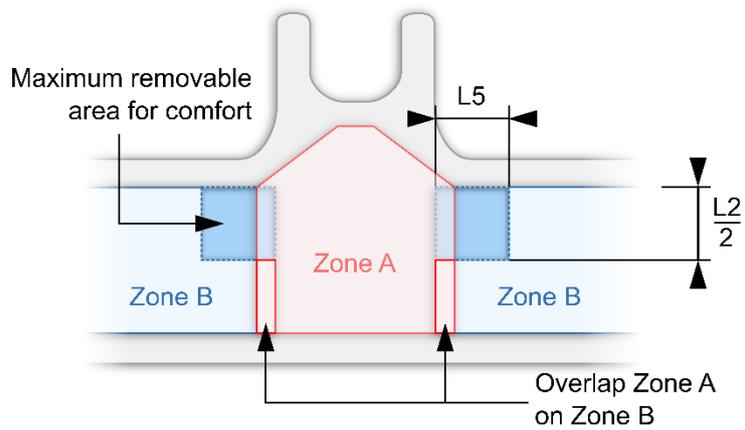
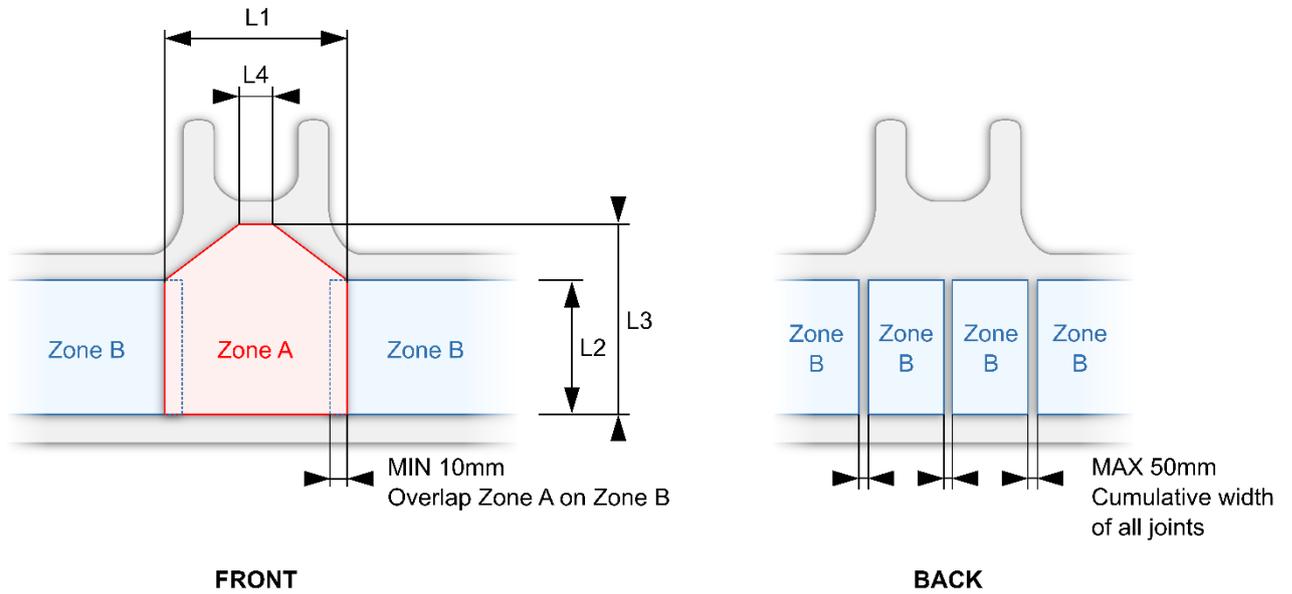


Figure 1
Etiquette d'homologation FIA
FIA homologation label

ANNEXE A
APPENDIX A

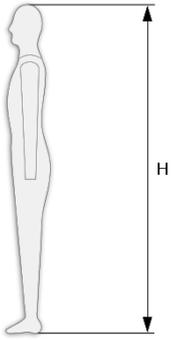
EXIGENCES DE CONCEPTION DES ZONES DE PROTECTION
DESIGN REQUIREMENTS OF PROTECTIVE ZONES



Modèle femme uniquement
Woman's model only

FRONT

Figure A1
Zones de protection du corps
Body protection zones



Height H of the user (mm) Taille H de l'utilisateur (mm)	L1 min (mm)	L2 min (mm)	L3 min (mm)	L4 min (mm)	L5 max (mm)
<1160	80	105	150	20	60
1160 to/à 1340	100	115	170	20	70
1340 to/à 1520	100	125	190	20	80
1520 to/à 1700	120	145	220	20	90
1700 to/à 1880	120	155	245	20	90
>1880	130	165	265	20	90

Table A2
Dimensions minimales des zones de protection
Minimum dimension requirements of the protective areas

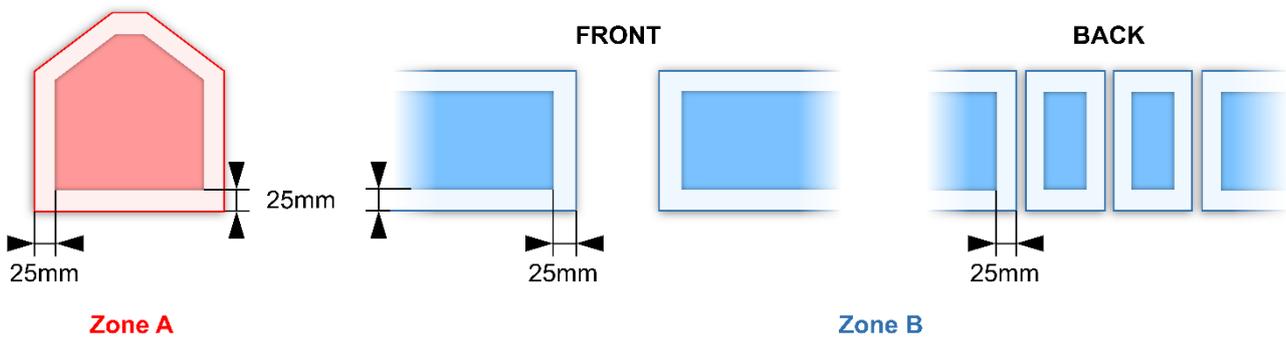


Figure A3
Zones d'essai des protections
Test zones of the protector

**ANNEXE B
APPENDIX B**

**DISPOSITIF POUR LES ESSAIS DE REPARTITION DE LA CHARGE ET
PROCEDURES D'ESSAI POUR PROTECTION CORPORELLE DE KARTING**

**LOAD SPREADING TESTS APPARATUS AND TEST PROCEDURES FOR
KARTING BODY PROTECTION**

A1. Dispositif d'essai

A. Structure de guidage

La structure de guidage peut être constituée d'un ou plusieurs câbles ou d'un ou plusieurs rails et doit être conçue de telle sorte que la masse puisse être fixée et guidée avant et pendant l'impact. L'espacement entre les fils de guidage ou les rails de guidage doit être tel que la protection corporelle puisse être facilement positionnée entre les guides. La structure de guidage doit permettre à la masse de tomber avec peu ou pas de résistance et assurer que la masse frappe le centre de l'enclume ± 2 mm comme indiqué à la Figure B1.

B. Élément percuteur

L'élément percuteur doit être en acier poli avec une face de frappe hémisphérique de $25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ de diamètre. La masse totale doit être de $5 \text{ kg} \pm 50 \text{ g}$. Si une structure de guidage est utilisée, son poids doit être inclus comme indiqué à la Figure B2.

C. Enclume

L'enclume est en acier, avec une surface plane de dimensions $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$. L'enclume doit avoir un trou de 11 mm^* de diamètre au centre, à travers lequel les forces doivent être mesurées. La structure de l'enclume doit être conçue de telle sorte que le capteur de force puisse être monté en dessous, mais doit être suffisamment solide et rigide pour supporter les charges des impacts comme indiqué à la Figure B2.

A2. Echantillons d'essai

Au moins deux échantillons complets de protection corporelle sont requis par modèle pour les essais à effectuer. Avant les essais, les zones de protection et les zones d'essai doivent être marquées sur les spécimens d'essai.

Les échantillons doivent être pré-

A1. Test apparatus

A. Guide frame

The guide frame can be made up of one or more cables or one or more rails and shall be designed in such a way that mass can be attached and guided before and during the impact. The spacing between the guide wires or guiding rails shall be such that the body protection can be easily positioned between the guides. The guide frame shall allow the mass to fall with little to no resistance and shall ensure the mass impacts the centre of the anvil $\pm 2 \text{ mm}$ as shown in Figure B1.

B. Impactor

The impactor shall be made of polished steel with a hemispherical striking face of $25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ in diameter. The total mass shall be $5 \text{ kg} \pm 50 \text{ g}$. If a guide frame is used, the weight of the guide frame must be included as shown in Figure B2.

C. Anvil

The anvil shall be made of steel, with a flat surface of dimensions $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$. The Anvil shall have a hole of 11 mm^* in diameter at the center, through which the forces shall be measured. The structure of the anvil must be made in such a way that the load cell can be mounted under it, but must be strong and rigid enough to take the loads of the impacts as shown in Figure B2.

A2. Test samples

At least two complete body protection samples are required per model for the tests to be conducted. Prior to testing, the zones of protection and the testing areas shall be marked on the test specimens.

Samples must be preconditioned at ambient

conditionnés à température ambiante, y compris pour la procédure d'essai.

A3. Instruments

Dans le trou de 11 mm de diamètre dans l'enclume doit se trouver une goupille de 11 mm* de diamètre qui doit être couplée à un capteur de force. La surface supérieure de la goupille doit dépasser de 0,00 mm à 0,05 mm au-dessus de la surface de l'enclume.

Le capteur de force doit satisfaire aux exigences de la norme SAE J211 (dernière révision), CFC1000, CAC 25kN.

Tous les instruments doivent être conformes aux exigences de traçabilité des mesures de la norme ISO 17025.

Le dispositif d'essai doit être équipé d'un dispositif de mesure de la vitesse qui donne la vitesse de l'ensemble de la masse de chute dans les 40 derniers millimètres de course avant l'impact.

*Les dimensions relatives de la goupille et du trou doivent permettre à la goupille de se déplacer librement verticalement, mais pas latéralement, à l'intérieur du trou.

A4. Procédures d'essai

La protection corporelle doit être placée sur l'enclume entre une pièce de mousse Neopolen EPP Reflam avec une densité de 60-65 g/L qui doit avoir une épaisseur de 25 ± 1 mm et une taille de 100 ± 1 mm x 100 ± 1 mm, et la masse tombante. La masse tombante doit être positionnée de telle sorte que la zone de contact se trouve à l'intérieur des zones d'essai définies pour la protection corporelle sur la face externe de la protection corporelle.

Pour l'essai au bord, l'échantillon doit être positionné avec la surface de contact la plus élevée entre la protection du corps et la mousse Neopolen EPP Reflam.

Le rembourrage de confort doit être enlevé avant d'effectuer cet essai.

Chaque zone de protection doit subir un impact à l'intérieur des zones d'essai définies à l'Article 3.3.

Cinq essais de choc au minimum doivent être effectués sur chaque zone de protection comme décrit ci-dessous. Des essais de

température, including for the test procedure.

A3. Instrumentation

Through the 11 mm diameter hole in the anvil shall be placed an 11 mm* diameter pin that shall be coupled to a load cell. The top surface of the pin shall protrude 0.00 mm to 0.05 mm above the surface of the anvil.

The load cell shall meet the requirements of SAE J211 (latest revision), CFC1000, CAC 25 kN.

All instrumentation shall comply with the measurement traceability requirements of ISO17025.

The test apparatus shall have a velocity measurement device which will yield the velocity of the drop mass assembly within the last 40 mm of travel before impact.

*The relative dimensions of the pin and the hole shall allow the pin to move freely vertically, but not laterally, within the hole.

A4. Test procedures

The body protection shall be placed on the anvil between a piece of Neopolen EPP Reflam foam with a density between 60-65 g/L which shall be 25 ± 1 mm in thickness and be 100 ± 1 mm x 100 ± 1 mm in size and the falling mass. The falling mass shall be positioned such that the contact zone is within the defined testing areas of the body protection on the external face of the body protection.

For the border test, the sample shall be positioned with the highest contact surface between body protection and Neopolen EPP Reflam foam.

Comfort padding shall be removed before performing this test.

Each zone of protection shall be impacted within the test areas as defined in Article 3.3.

A minimum of five impact tests shall be conducted on each zone of protection as described below. Additional impact tests can

choc supplémentaires peuvent être effectués sur décision du laboratoire d'essais.

Chaque site d'impact doit être séparé d'au moins 50 mm.

Si la zone d'essai est constituée de matériaux non uniformes ou de matériaux avec des épaisseurs variables, le laboratoire d'essais doit procéder à d'autres essais.

- a) Minimum 3 impacts à l'intérieur de la zone d'essai.
- b) Minimum 2 impacts sur le bord de la zone d'essai.
- c) Si des accessoires sont installés à l'intérieur de la zone d'essai, ils doivent également subir un impact sur leur position.

Les zones de protection de l'échantillon certifié à envoyer à la FIA doivent être marquées.

La hauteur de l'élément percuteur doit être modifiée pour obtenir l'énergie d'impact requise pour la zone de protection testée. La masse est ensuite libérée et les forces d'impact sont enregistrées.

La Figure B1 ci-dessous montre la configuration du dispositif d'essai.

be conducted upon the decision of the test house.

Each impact site shall be separated by a minimum distance of 50 mm.

If the test area is made of non-uniform materials, or materials with variable thickness, the test house shall proceed with further tests.

- a) Minimum 3 impacts inside the test area.
- b) Minimum 2 impacts on the border of the test area.
- c) If any accessories are fitted inside the test area, they shall also be impacted on their position.

The certified sample to be sent to the FIA shall have the protection zones marked.

The height of the impactor shall be varied to achieve the impact energy required for the zone of protection tested. The mass shall then be released and the impacting forces recorded.

Figure B1 below shows the testing apparatus setup.

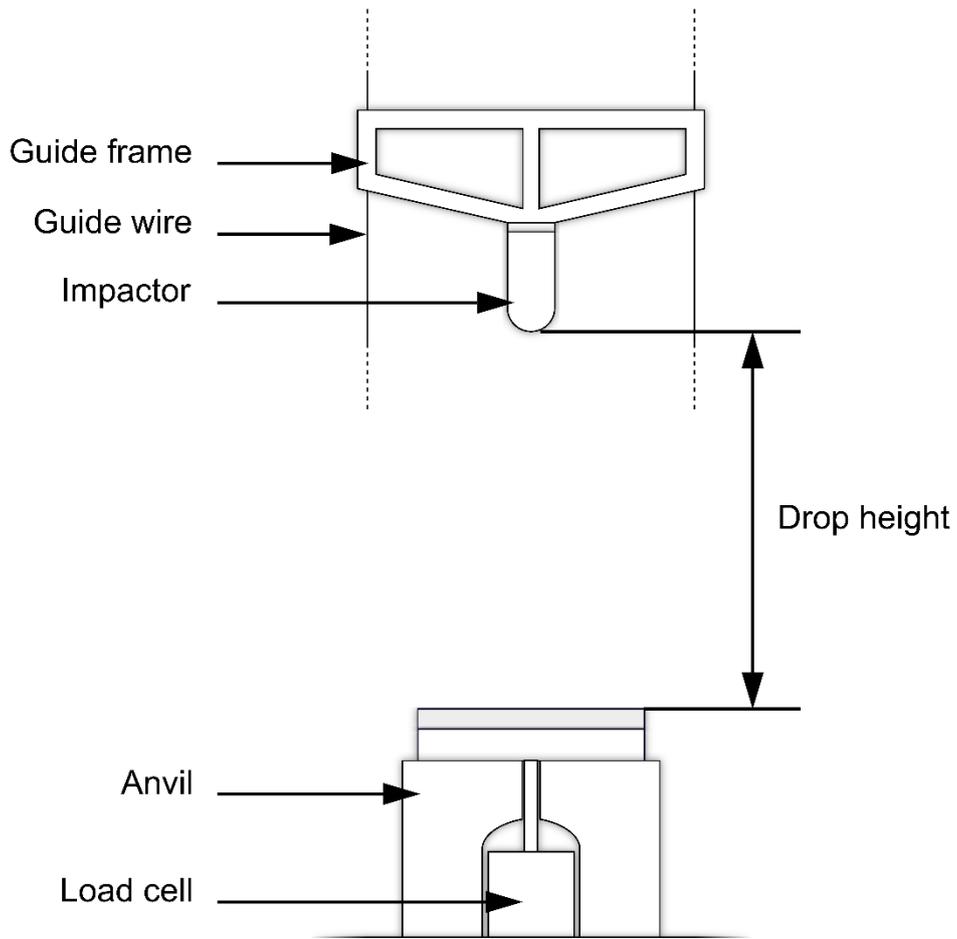


Figure B1
Dispositif d'essai
Test apparatus

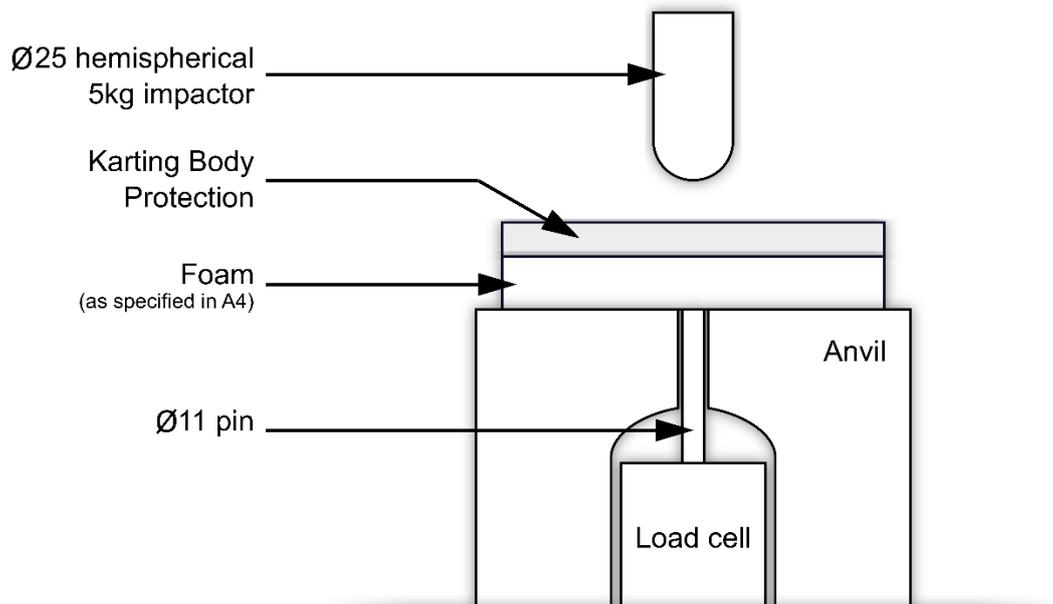


Figure B2
Dispositif d'essai
Test apparatus detail

**ANNEXE C
APPENDIX C**

RAPPORT D'ESSAI POUR PROTECTION CORPORELLE DE KARTING

(Voir ci-dessous)

TEST REPORT FOR KART BODY PROTECTION

(See below)

**COMMENT REMPLIR LE RAPPORT
D'ESSAI**

Le rapport d'essai doit être rempli successivement par trois organismes pour être valable :

1. Le laboratoire d'essais complète le rapport et conclut sur la conformité de la protection corporelle à la norme FIA. Il est demandé de remplir chaque case soit par des coches, soit par des valeurs si elles sont requises, soit par tout commentaire que le centre juge utile de mentionner. La personne certifiant les essais tamponne et signe le rapport d'essai.

2. Le représentant de l'ASN tamponne et signe le rapport dans les cases dédiées à cet effet.

3. La FIA attribue un numéro d'homologation à la vue du rapport dûment complété par tous les intervenants.

HOW TO FILL IN THE TEST REPORT

The test report shall be filled in successively by three different bodies in order to be valid:

1. The test house completes the report and concludes whether the body protection is in conformity with the FIA standard. Each box should be filled in, either with figures or ticks if these are required, or with any comments which the centre may consider worth mentioning. The person certifying the tests rubber-stamps and signs the test report.

2. The representative of the ASN rubber stamps and signs in the dedicated fields.

3. The FIA allocates a homologation number once it has seen the report, duly completed by all the parties concerned.

**ANNEXE D
APPENDIX D**

FICHE DE PRESENTATION

(Fichier disponible sur demande)

PRESENTATION FORM

(File available upon request)

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
07.06.2018	Première version	First version