



FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

NORME FIA 8867-2016
FIA STANDARD 8867-2016

**VETEMENTS DE PROTECTION POUR MECANICIENS (A PORTER EN
DEHORS DU TEMPS DE COURSE)**
***PROTECTIVE CLOTHING FOR MECHANICS (TO BE USED OUTSIDE RACE
TIME)***

VETEMENTS DE PROTECTION POUR MECANICIENS (A PORTER EN DEHORS DU TEMPS DE COURSE)

AVANT-PROPOS

La présente norme prescrit les exigences de conception, les méthodes d'essai et les paramètres de performance pour les vêtements de dessus destinés à protéger les mécaniciens contre la chaleur et les flammes.

Les vêtements de dessus visés dans la présente norme ne sont pas destinés à être portés pendant le temps de course.

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.

Les vêtements de dessus pour mécaniciens à homologuer doivent être testés par un laboratoire d'essais agréé par la FIA et répertorié dans la Liste Technique n° 21. Le rapport d'essai, conforme au modèle figurant à l'ANNEXE B, 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 vêtements de dessus pour mécaniciens nouvellement homologués dans la Liste Technique n°59, publiée sur le site Web de la FIA (www.fia.com).

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 vêtements de dessus pour mécaniciens choisis 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 vêtements de dessus pour mécaniciens soumis à des essais de qualité inopinés sont jugés non conformes 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 des vêtements de dessus pour mécaniciens, les matériaux qui les composent ni leur méthode fondamentale de fabrication.

PROTECTIVE CLOTHING FOR MECHANICS (TO BE USED OUTSIDE RACE TIME)

FOREWORD

This standard prescribes design requirements, test methods and performance parameters for outer garments intended to protect mechanics against heat and flame.

The outer garment in accordance with this standard is not intended to be worn during the race time.

1. GENERAL

1.1 Homologation procedure

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

The mechanic's outer garment to be homologated shall be tested by a test house approved by the FIA and listed in Technical List 21. The test report, in accordance with the template in APPENDIX B, shall be submitted to the ASN of the country of the manufacturer, which shall apply to the FIA for the homologation.

Following a completed homologation, the FIA will list all newly homologated outer garment for mechanics in Technical List n°59, published on the FIA website (www.fia.com).

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 outer garments for mechanics selected at random. It also reserves the right to cancel the homologation should the application prove to be incomplete or in the event that the outer garments for mechanics subjected to random quality tests are 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 mechanic's outer garment.

Les seules pièces 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'essai.

1.3 Références normatives

La présente norme fait référence à plusieurs normes internationales. Pour chaque référence, la dernière publication doit 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 FIA a défini des normes en matière d'équipements de protection personnels qui comprennent cagoules, sous-vêtements, gants, chaussures et combinaisons pour pilotes, et qui doivent être portés par les mécaniciens durant le temps de course. Les vêtements de dessus pour mécaniciens ont pour principale fonction de fournir une protection contre les flammes et la chaleur similaire à celle des combinaisons pour pilotes, mais ces vêtements étant susceptibles d'être portés toute la journée pour certaines activités, les exigences de conception visent à les rendre plus confortables que les combinaisons pour pilotes.

La présente norme définit les performances des matériaux contre les flammes et la chaleur ainsi que les exigences de conception des vêtements de dessus.

3. DEFINITIONS

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

3.1 Vêtement

Article d'habillement qui peut être composé d'une ou de plusieurs couches.

3.2 Vêtement de dessus

Article d'habillement composé de deux pièces (pantalon et veste) formant la couche la plus à l'extérieur et destiné à recouvrir intégralement l'utilisateur à l'exception de la tête, des mains et des pieds.

3.3 Pantalon

Article d'habillement qui peut être composé d'une ou de plusieurs couches et qui est destiné à recouvrir l'utilisateur de la taille jusqu'aux chevilles. Le pantalon doit comporter au moins une poche.

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 references to several international standards. It shall always be considered the latest publication of each reference.

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

2. SCOPE

The FIA has defined standards for personal protective equipment which include balaclavas, underwear, gloves, shoes and overalls for drivers, and which may be worn by mechanics during the race period. The main objective of the outer garment for mechanics is to provide similar protection against flame and heat as the driver's overall, but since for certain activities the mechanics may need to wear the clothing all day, the design requirements are intended to increase their comfort in comparison with the driver's overall.

This standard defines the flame and heat performance of materials and outer garment design requirements.

3. DEFINITIONS

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

3.1 Garment

Single item of clothing, which may consist of a single layer or multiple layers.

3.2 Outer Garment

Two-piece garment (pants and jacket) which is worn as an outermost layer and which is designed to entirely cover the wearer except for the head, hands and feet.

3.3 Pants

Single item of clothing, which may consist of a single layer or multiple layers and which is designed to cover the wearer from waist to ankles. The pants must include at least one pocket.

3.4 Veste

Article d'habillement qui peut être composé d'une ou de plusieurs couches et qui est destiné à recouvrir la partie supérieure du corps de l'utilisateur, depuis le cou jusqu'à la taille, en incluant les bras, de l'épaule jusqu'au poignet.

3.5 Assemblage des composants

Combinaison de matériaux d'un article d'habillement multicouche se présentant exactement comme dans la composition de l'article fini.

3.6 Couche la plus à l'extérieur

Doublure se trouvant sur le côté de l'assemblage des composants destinée à être en contact avec l'environnement extérieur.

3.7 Couche la plus à l'intérieur

Doublure se trouvant sur le côté de l'assemblage des composants destinés à être le plus proche de la peau.

3.8 Couche intermédiaire

Doublure se trouvant entre la couche la plus à l'intérieur et la couche la plus à l'extérieur de l'assemblage des composants.

3.9 Système de fermeture

Méthode d'attache des ouvertures du vêtement, y compris plusieurs méthodes combinées procurant une fermeture sûre.

EXEMPLE : une fermeture à glissière sous rabat fermé par un système auto-agrippant.

3.10 Couture

Jonction de deux bords de matériaux du vêtement assemblés de façon permanente grâce à une couture ou toute autre méthode.

3.11 Couture de structure

Couture maintenant le vêtement de dessus assemblé et qui, en cas de rupture, exposerait la couche la plus à l'intérieur ou la couche intermédiaire et réduirait la protection.

3.12 Badge ou étiquette

Surface sur laquelle des inscriptions publicitaires ou informatives sont cousues ou imprimées.

3.13 Trou

Rupture de l'échantillon d'essai sur une surface de 5 mm sur 5 mm au minimum, causée par une fusion, une incandescence ou l'inflammation. S'il subsiste un quelconque matériau à l'intérieur du trou, ce dernier est qualifié de discontinu.

3.4 Jacket

Single item of clothing, which may consist of a single layer or multiple layers and which is designed to cover the upper part of the wearer's body, from neck to waist including the arms from the shoulder until the wrist.

3.5 Component assembly

Combination of materials of a multilayer garment, presented exactly as in the finished garment construction.

3.6 Outermost layer

Lining found on that face of the component assembly which is intended to be in contact with the external environment.

3.7 Innermost layer

Lining found on that face of the component assembly which is intended to be nearest to the wearer's skin.

3.8 Intermediate layer

Lining found between the innermost and outermost layers of the component assembly.

3.9 Closure system

Method of fastening openings in the garment including combinations of more than one method of achieving a secure closure.

EXAMPLE: A zip fastener covered by an overlap fastened down with a touch and close fastener.

3.10 Seam

Junction of two edges of material which are permanently attached in the garment by sewing or any other method.

3.11 Structural seam

Seam which holds the outer garment together and which if broken would expose the innermost or intermediate layer and reduce the protection.

3.12 Badge or label

Surface on which informative or advertising inscriptions are stitched or printed.

3.13 Hole

A break in the test specimen of at least 5mm by 5mm in size caused by melting, glowing or flaming. If the hole is crossed by any material it is described as discontinuous.

4. EXIGENCES DE CONCEPTION, FONCTION ET EVALUATION DES VETEMENTS DE DESSUS

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

4.1 Généralités

L'utilisation de cette norme pour les vêtements de dessus des mécaniciens est principalement destinée aux mécaniciens impliqués dans les opérations de ravitaillement ou de manipulation de carburant en dehors du temps de course.

4.2 Conception

Le vêtement de dessus doit être réalisé en deux pièces (pantalon et veste) avec un chevauchement entre elles d'au moins 15 cm. Tout type de système de fermeture est acceptable mais des fermetures auto-agrippantes sont recommandées pour unir les deux pièces.

Il doit se prolonger de façon à recouvrir le cou et être serré aux poignets et aux chevilles.

Les systèmes de fermeture doivent être conformes aux exigences de performance du vêtement et doivent être recouverts par un rabat constitué des mêmes matériaux que ceux de l'assemblage des composants.

Les fermetures à glissière doivent être faites de métal et munies de dents larges. Ces dents doivent être recouvertes par un rabat sur le côté de la couche la plus à l'intérieur de façon à ce qu'elles n'entrent pas directement en contact avec la peau.

Toutes les coutures de structure doivent être réalisées de manière à maintenir le vêtement assemblé.

Le filament continu utilisé sur la couche la plus à l'extérieur du vêtement de dessus doit être piqué en diagonale/croix ou à la verticale/horizontale avec un espacement maximal entre les lignes de 10 cm. Il est permis d'omettre la surpiquûre à proximité des broderies.

Les poches (notamment les ouvertures des poches qui rentrent à l'intérieur du vêtement de dessus) doivent être conçues de manière à se conformer aux exigences de performance du vêtement.

4. DESIGN REQUIREMENTS, FUNCTION AND ASSESSMENT OF THE OUTER GARMENT

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

4.1 General

The use of this outer garment standard for mechanics is mainly intended for mechanics involved in refuelling or fuel handling operations outside of the race time.

4.2 Design

The outer garment shall be constructed as two separate parts (pants and jacket), with an overlap between them of at least 15 cm. Any type of closing system is acceptable but touch and close fasteners are recommended for joining the two pieces.

It shall extend to cover the neck and be close-fitting at the wrists and ankles.

Closure systems shall be constructed so as to fulfil the performance requirements of the garment and shall be covered by an overflap of the same materials as in the component assembly.

Zip fasteners shall be made from metal and shall be large-toothed. The teeth shall be covered by an overflap on the innermost layer side so that they shall not be in direct contact with the skin.

All structural seams shall be constructed so as to maintain the integrity of the garment.

Continuous filament for the outermost layer of the outer garment shall be quilted diagonal/cross or vertical/horizontal with a maximum distance of 10 cm between the stitches. It is permissible to omit the topstitching in the immediate vicinity of the embroidery.

The pockets (in particular the openings of the pockets which go through the outer garment) shall be constructed so as to fulfil the performance requirements of the garment.

Il est possible d'utiliser des élastiques qui ne répondent pas aux exigences de performance du vêtement, à condition qu'ils soient recouverts et qu'ils ne soient pas en contact direct avec la peau.

Les broderies cousues directement sur le vêtement de dessus doivent être piquées uniquement sur la couche la plus à l'extérieur.

Les étiquettes (instructions d'entretien, taille, etc.) en contact direct avec la peau doivent être conçues de façon à se conformer aux exigences de performance du vêtement.

Le matériau utilisé pour le fond (ou le support) des badges doit être conçu de façon à se conformer aux exigences de performance du vêtement.

5. CLASSIFICATION DES MODELES

Les vêtements de dessus pour les mécaniciens se caractérisent principalement par les matériaux utilisés, fils et méthode fondamentale de fabrication du produit compris.

Toute modification de ces éléments constitue un changement de modèle et une autorisation de la FIA est par conséquent requise.

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

5.1 Modifications autorisées

Seules les modifications expressément spécifiées sous les points a) à g) 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) 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) Changement de taille des vêtements :

Il est permis de changer la taille des vêtements de dessus à condition que le matériau soit strictement identique (poids, épaisseur, structure, etc.) au matériau initialement homologué.

It is possible to incorporate elastic bands that do not fulfil the performance requirements of the garment, provided that the bands are covered and are not in direct contact with the skin.

Embroidery sewn directly onto the outer garment shall be stitched onto the outermost layer only.

Labels (cleaning instructions, size, etc.) in direct contact with the skin shall be constructed so as to fulfil the performance requirements of the garment.

The material of the support (or backing) of the badge shall be constructed so as to fulfil the performance requirements of the garment.

5. MODEL CLASSIFICATION

Outer garments for mechanics are based primarily on garment materials, including threads and the fundamental method of production of the product.

Any alteration of these elements constitutes a change of model, and consequently FIA authorisation is required.

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

5.1 Authorized modifications

Only those modifications expressly specified in points a) to g) below are authorised without consulting the FIA and the test house.

a) Change of a material's colour :

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

b) Change of garment size:

It is permissible to change the size of the outer garment as long as the material is strictly identical (weight, thickness, structure, etc.) to the one initially homologated.

c) Ajout d'une mousse de rembourrage :

Il est permis d'ajouter une mousse de rembourrage entre les différentes couches du vêtement de dessus. Les matériaux utilisés pour ce rembourrage doivent respecter les dispositions des Articles 6.1 et 6.2 et doivent être testés par un laboratoire agréé par la FIA.

d) Ajout de poches :

L'ajout de poches est autorisé uniquement par ajout d'une couche supplémentaire de matériau cousue sur la couche extérieure du vêtement.

Les matériaux utilisés pour les poches et les coutures doivent respecter chacun les dispositions des Articles 6.1 et 6.2 et doivent avoir reçu l'approbation de la FIA et du laboratoire (les matériaux testés lors de l'homologation initiale peuvent être utilisés sans essai supplémentaire).

e) Ajout de décorations personnalisées (liserés, bandes, etc.) :

Les décorations sont autorisées uniquement par ajout d'une couche supplémentaire de matériau cousue sur la couche extérieure du vêtement. La base du vêtement de protection doit être strictement identique (composition des différentes couches, structure du vêtement, système de fermeture, coutures structurelles, etc.).

Les matériaux utilisés pour les décorations et les coutures doivent chacun respecter les dispositions des Articles 6.1 et 6.2 et doivent avoir reçu l'approbation de la FIA et du laboratoire (les matériaux testés lors de l'homologation initiale peuvent être utilisés sans essai supplémentaire).

f) Modification mineure dans le design des vêtements de dessus :

Les modifications mineures dans le design des vêtements de dessus sont autorisées dans la mesure où la modification porte seulement sur la forme ou la position des éléments : par exemple, la position des poches.

La modification de la forme et/ou de la dimension des soufflets des aisselles et des bandes rénales sont autorisées uniquement dans la mesure où elles existent dans l'homologation initiale.

g) Ajout de publicité :

Le matériau utilisé pour le fond (ou le support) des badges doit être résistant aux flammes et conforme à la norme ISO 15025.

Le fil utilisé pour fixer le badge sur le vêtement doit être résistant aux flammes et conforme à la norme ISO 15025.

Il est aussi recommandé que le fil servant à la

c) Addition of soft padding:

It is permissible to add soft padding between the different layers of the outer garment. The materials used for the padding shall meet the requirements of Articles 6.1 and 6.2 and shall be tested by an FIA-approved test house.

d) Addition of pockets:

The addition of pockets is authorised only through the addition of a further layer of material sewn onto the outer layer of the garment.

The materials used for the pockets and the seams shall meet the requirements of Articles 6.1 and 6.2 respectively and shall have received the approval of the FIA and the laboratory (materials tested during the initial homologation can be used without further testing).

e) Addition of personalised ornaments (piping, stripes):

Ornaments are authorised only through the addition of a further layer of material sewn onto the outer layer of the garment. The basis of the protective clothing shall be strictly the same (composition of the layers, structure of the garment, fastening system, structural seams, etc.).

The materials used for the ornaments and the seams shall meet the requirements of Articles 6.1 and 6.2 respectively and shall have received the approval of the FIA and the laboratory (materials tested during the initial homologation can be used without further testing).

f) Minor modification in the design of the outer garment:

Minor modifications in the design of the outer garment are authorised insofar as the modification concerns only the shape or position of the component parts, e.g. the position of the pockets.

Modifications to the shape and/or dimensions of the gussets for the underarms and elasticated kidney sections are authorised only if they exist in the initial homologation.

g) Addition of advertising:

The backing material of badges shall be flameproof and in conformity with standard ISO 15025.

Thread used to affix the badge to the garment shall be flameproof and in conformity with standard ISO 15025.

It is also recommended that the embroidery

broderie des badges soit résistant aux flammes et conforme à la norme ISO 15025.

Le thermocollage ne doit pas être utilisé pour fixer badges et insignes sur les vêtements de dessus et les vêtements ne doivent pas être coupés.

En cas d'impression de publicité sur le vêtement, le tissu imprimé doit être conforme à la norme ISO 15025.

ATTENTION : toute broderie, dont les conditions d'apposition ne respecteraient pas ces dispositions entraînera le retrait de l'homologation des vêtements de dessus concernés et son utilisateur pourra être exclu par le commissaire technique de l'épreuve pendant laquelle l'infraction a été constatée.

5.2 Informations et recommandations à l'attention des utilisateurs

Avec les vêtements de dessus des mécaniciens, le fabricant doit fournir un manuel d'utilisation, qui comprendra au moins les informations suivantes :

- i) Mise en garde comme décrit dans l'Article 7.1.
- ii) Un vêtement de protection ne peut pas protéger de tous les dangers susceptibles de survenir lors d'activités support d'une course automobile.
- iii) Article 5.1.g.
- iv) Procédure de lavage.
- v) Le pantalon et la veste doivent avoir un chevauchement entre eux d'au moins 15 cm.

6. EVALUATIONS DES PERFORMANCES

Les évaluations de performances ci-après sont obligatoires.

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

6.1 Résistance aux flammes

Les performances des vêtements de dessus des mécaniciens doivent être mesurées conformément à l'essai de résistance aux flammes décrit à l'ANNEXE A-1.

Lorsque chacun des matériaux constituant les vêtements de dessus des mécaniciens est soumis à essai conformément à l'ANNEXE A-1,

thread on badges be flameproof and in conformity with standard ISO 15025.

When affixing badges and signs to the outer garment, heat-bonding shall not be used and the garment shall not be cut.

When printing advertising onto the garment, the printed fabric must comply with standard ISO 15025.

NB: Any embroidery not complying with these conditions will result in the cancellation of the homologation of the outer garment concerned, and its user may be not accepted by the scrutineer of the event during which the infringement was noted.

5.2 Information and requirements for users

Along with the outer garment for mechanics, the manufacturer shall provide a user's manual, which will include the following information as a minimum:

- i) Warning as described in Article 7.1.
- ii) Protective clothing is not able to protect against all the possible hazards which might be encountered during automobile racing support activities.
- iii) Article 5.1.g.
- iv) Washing procedure.
- v) The pants and jacket shall have an overlap between them of at least 15 cm.

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 Flame resistance

The performance of the outer garment for mechanics shall be measured in accordance with the flame resistance test defined in APPENDIX A-1.

When each material used in the outer garment for mechanics is tested in accordance with APPENDIX A-1, the after-flaming time shall not

la durée de persistance de la flamme ne doit pas dépasser 2 secondes.

Il ne doit être constaté aucune production de débris enflammés ou fondus ni aucune formation de trou.

Les éléments suivants n'ont pas à répondre à ces exigences :

- i) le fil des broderies dans la mesure où celui-ci est piqué sur la couche la plus extérieure d'un vêtement de dessus multicouche ;
- ii) les étiquettes sur le vêtement de dessus qui ne sont pas en contact direct avec la peau, ni avec l'environnement extérieur ;
- iii) les fermetures auto-agrippantes ;
- iv) les élastiques, à condition qu'ils soient recouverts et qu'ils ne soient pas en contact direct avec la peau du pilote, ni avec l'environnement extérieur.

6.2 Transmission de la chaleur

Lorsque chacun des assemblages de composants utilisés pour les vêtements de dessus des mécaniciens est soumis à essai, conformément à l'ANNEXE A-2, le HTI24 doit être égal ou supérieur à 11,0.

Le calcul du HTI24 doit être effectué à la décimale près et ne doit pas être arrondi.

6.3 Résistance mécanique

Lorsque chacun des assemblages de composants utilisés pour les vêtements de dessus des mécaniciens est soumis à l'essai de résistance mécanique, conformément à l'ANNEXE A-3, la couche la plus à l'intérieur doit rester intacte (la structure de l'étoffe composant la couche la plus à l'intérieur ne doit présenter aucune déchirure).

6.4 Résistance aux flammes du fil

Les performances du fil utilisé pour les vêtements de dessus des mécaniciens doivent être mesurées conformément à l'essai de résistance aux flammes décrit à l'ANNEXE A-4.

Lorsque chacun des fils utilisés pour les vêtements de dessus des mécaniciens est soumis à essai, conformément à l'ANNEXE A-4, le fil ne doit pas fondre ou présenter de durée de persistance de flamme.

De plus, les fils utilisés pour les coutures structurelles ne doivent pas se rompre.

exceed 2 seconds for any test.

There shall be no flaming debris, molten debris or holes formed.

The following are exempt from this requirement:

- i) the embroidery thread insofar as it is stitched onto the outermost layer of a multi-layered outer garment;
- ii) labels of the outer garment not in direct contact with the skin or with the external environment;
- iii) touch and close fasteners;
- iv) elastics, provided that they are covered and are not in direct contact with the driver's skin, or with the external environment.

6.2 Heat transmission

When each component assembly used in the outer garment for mechanics is tested in accordance with APPENDIX A-2, the HTI24, for each tested sample, shall be equal or superior to 11.0.

The calculation of the HTI24 shall be carried out to the nearest decimal place and shall not be rounded up or down.

6.3 Mechanical resistance

When each component assembly used in the outer garment for mechanics is subjected to the mechanical resistance test in accordance with APPENDIX A-3, the innermost layer shall remain intact, i.e. there shall be no crack in the fabric structure of the innermost layer.

6.4 Thread flame resistance

The performance of the thread used in the outer garment for mechanics shall be measured in accordance with the thread flame resistance test defined in APPENDIX A-4.

When each thread used in the outer garment for mechanics is tested in accordance with APPENDIX A-4, the thread shall not melt or give any period of after-flaming.

Furthermore, the threads used on the structural seams shall not break.

6.5 résistance à la traction des coutures de structure

La résistance à la traction des coutures de structure doit être déterminée en utilisant de nouveaux échantillons, conformément à l'ANNEXE A-5

REMARQUE : Ce test ne s'applique pas aux tissus tricotés.

Lorsque chacune des coutures de structure du vêtement de dessus est soumise à essai, conformément à l'ANNEXE A-5, la résistance à la traction doit être supérieure ou égale à 300 N.

6.6 Variations dimensionnelles

La détermination des variations dimensionnelles des vêtements du dessus des mécaniciens doit être mesurée conformément à l'essai décrit dans l'ANNEXE A-6.

Lorsque le matériau externe du vêtement de dessus est soumis à essai, conformément à l'ANNEXE A-6, la variation dimensionnelle dans le sens de la longueur ou de la largeur ne doit pas dépasser $\pm 3\%$ ($\pm 5\%$ pour les tissus à mailles).

7. MARQUAGE

Les deux pièces des vêtements de dessus (pantalon et veste) doivent être marquées comme ci-dessous :

1. Etiquette FIA comme représentée sur la figure 1 brodée sur le col de la veste.
2. Etiquette FIA comme représentée sur la figure 1 brodée sur l'arrière du pantalon au niveau de la taille.
3. Etiquette FIA sur la veste
4. Etiquette FIA sur le pantalon

Le fabricant doit suivre strictement les directives sur l'étiquetage de la FIA.

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.

7.1 Etiquette d'avertissement

Deux étiquettes d'avertissement doivent être cousues (sur la veste et le pantalon) comportant au moins les indications suivantes :

"Ce vêtement de dessus est destiné à être porté par les mécaniciens en dehors du temps de course."

6.5 Tensile strength of structural seams

The performance of the structural seams used in the outer garment for mechanics shall be measured in accordance with the tensile strength of structural seams test defined in APPENDIX A-5.

NOTE: This test is not applicable to knitted fabrics.

When each structural seam used in the outer garment is tested in accordance with APPENDIX A-5, the tensile strength shall be greater than or equal to 300 N.

6.6 Dimensional Change

The dimensional change of outer material of the outer garment for mechanics shall be measured in accordance with the dimensional change test defined in APPENDIX A-6.

When the outer material of the outer garment is tested in accordance with APPENDIX A-6, the change in dimension of material shall not exceed $\pm 3\%$ in either length or width ($\pm 5\%$ for knitted fabrics).

7. MARKING

The two pieces of the outer garment (pants and jacket) shall be marked as described below:

1. FIA label as shown in figure 1 embroidered on the collar of the jacket.
2. FIA label as shown in figure 1 embroidered on the back of the pants at waist level.
3. FIA sticker on jacket
4. FIA sticker on the pants

The manufacturer must follow strictly the FIA labelling guidelines.

The label will be checked by the FIA, which reserves the right for its officials or ASN officials to remove or strike out the label.

7.1 Warning label

Two warning labels must be stitched (on the jacket and on the pants) with at least the following statement:

"This outer garment shall only be used by mechanics outside of race time."



Figure 1. Modèle d'étiquette d'homologation
Figure 1. Sample of homologation label

ANNEXE A APPENDIX A

APPAREILLAGE ET PROCEDURES D'ESSAI APPARATUS AND TEST PROCEDURES

A-1. RESISTANCE AUX FLAMMES

A-1.1 Appareillage et instrumentation d'essai

L'appareillage doit être conforme à l'ISO 15025 – Méthode A (allumage de la surface).

A-1.2 Prétraitement

Le prétraitement consistera à soumettre les matériaux à 15 cycles de lavage effectués conformément à l'ISO 6330, en respectant le mode opératoire spécifié par le fabricant ou, en l'absence de spécifications, la méthode 2A, puis à 15 cycles de nettoyage à sec réalisés conformément à l'ISO 3175-1.

Les matériaux, tel que le cuir, qui ne seraient pas adaptés au traitement ci-dessus doivent être soumis à 15 cycles de lavage selon la méthode ISO 6330 - "Lavage main simulé" - sans détergent.

A-1.3 Echantillons d'essai

Les échantillons soumis à essai doivent être composés d'au moins un vêtement de dessus pour les mécaniciens complet et neuf, composé de deux pièces.

Des échantillons de matériaux supplémentaires seront peut-être nécessaires, auquel cas ils doivent être conformes aux spécifications de ceux utilisés sur les vêtements de dessus des mécaniciens.

La quantité et les dimensions des échantillons doivent être conformes à l'ISO 15025 – Méthode A (allumage de la surface).

Afin d'obtenir la taille requise du matériau à tester, il est possible d'inclure dans l'échantillon les matériaux des vêtements de dessus des mécaniciens adjacents au matériau à tester, en veillant bien à ce que la flamme soit centrée sur ce dernier.

A-1.4 Procédure d'essai

Les propriétés de résistance aux flammes des matériaux doivent être déterminées conformément à l'ISO 15025 – Méthode A (allumage de la surface), avant et après le prétraitement spécifié à l'Article A-1.2.

A-1. FLAME RESISTANCE

A-1.1 Test apparatus and instrumentation

The apparatus shall be in accordance with ISO 15025, Procedure A (surface ignition).

A-1.2 Pretreatment

The pretreatment shall consist of 15 washing cycles in accordance with ISO 6330, using the procedure specified by the manufacturer or procedure 2A if not otherwise specified, and 15 dry cleaning cycles in accordance with ISO 3175-1.

Materials such as leather, which are unsuitable for the above treatment, shall be subjected to 15 cycles of washing in accordance with the ISO 6330 method – "Simulated hand wash – without detergent".

A-1.3 Test samples

Samples submitted for testing shall consist of at least one complete, new, two-piece outer garment for mechanics.

Additional material samples may be required and these shall meet the same specifications as those used on the outer garment for mechanics.

The number and size of samples shall be in accordance with ISO 15025, Procedure A (surface ignition).

In order to obtain the required size of the material to be tested, it is possible to include in the sample the materials of the outer garment for mechanics that are adjacent to the material to be tested, taking care to ensure that the flame is centred on the latter.

A-1.4 Test procedure

The flame resistance properties of materials shall be tested in accordance with ISO 15025, Procedure A (surface ignition), both before and after the pretreatment specified in Article A-1.2.

A-2. TRANSMISSION DE LA CHALEUR

A-2.1 Appareillage et instrumentation d'essai

L'appareillage doit être conforme à l'ISO 9151.

A-2.2 Prétraitement

Le prétraitement doit être réalisé conformément à l'Article A-1.2.

A-2.3 Echantillons d'essai

Les échantillons soumis à essai doivent être représentatifs de l'assemblage utilisé pour les vêtements de dessus des mécaniciens.

La quantité et les dimensions des échantillons doivent être conformes à l'ISO 9151.

Afin d'obtenir la taille requise du matériau à tester, il est possible d'inclure dans l'échantillon les matériaux des vêtements de dessus des mécaniciens adjacents à l'assemblage à tester, en veillant bien à ce que le flux de chaleur incident soit centré sur ce dernier.

A-2.4 Procédure d'essai

La transmission de la chaleur des assemblages de composants exposés à une flamme doit être déterminée conformément à l'ISO 9151, avant et après le prétraitement spécifié à l'Article A-1.2.

La flamme doit entrer en contact avec la ligne de couture si l'on s'attend à ce que la performance soit moindre par rapport à l'extérieur de cette ligne.

Dans le cas où du cuir est utilisé, celui-ci devra être retiré, pour ce test uniquement, avant l'exposition à la flamme.

A-3. RESISTANCE MECANIQUE

A-3.1 Appareillage et instrumentation d'essai

L'appareillage doit être conforme à l'ISO 9151.

A-3.2 Prétraitement

Le prétraitement doit être réalisé conformément à l'Article A-1.2.

A-3.3 Echantillons d'essai

Les échantillons soumis à essai doivent être représentatifs des assemblages de composants utilisés pour les vêtements de dessus des mécaniciens.

A-2. HEAT TRANSMISSION

A-2.1 Test apparatus and instrumentation

The apparatus shall be in accordance with ISO 9151.

A-2.2 Pretreatment

The pretreatment shall be performed in accordance with Article A-1.2.

A-2.3 Test samples

Samples submitted for testing shall be representative of the same assembly used by the outer garment for mechanics.

The number and size of samples shall be in accordance with ISO 9151.

In order to obtain the required size of the material to be tested, it is possible to include in the sample the materials of the outer garment for mechanics that are adjacent to the assembly to be tested, taking care to ensure that the incident heat flux is centered on the latter.

A-2.4 Test procedure

The heat transmission of component assemblies on exposure to flame shall be tested in accordance with ISO 9151, both before and after the pre-treatment specified in Article A-1.2.

The flame shall impinge on the line of stitching if the performance is expected to be less than it is outside any stitching.

Should leather be used, it shall be removed, for this test only, before exposure to the flame.

A-3. MECHANICAL RESISTANCE

A-3.1 Test apparatus and instrumentation

The apparatus shall be in accordance with ISO 9151.

A-3.2 Pretreatment

The pretreatment shall be performed in accordance with Article A-1.2.

A-3.3 Test samples

Samples submitted for testing shall be representative of the same component assemblies used by the outer garment for mechanics.

A-3.4 Procédure d'essai

La résistance mécanique des assemblages de composants après exposition à la flamme doit être testée selon le mode opératoire suivant :

- i) Disposer l'échantillon d'assemblage de composants de 140 mm sur 140 mm, au centre de l'appareil d'essai répondant à la norme ISO 9151, face tournée vers le bas.
- ii) Appliquer la flamme pendant $(11,0 + 0,2)$ s.
- iii) Dans la minute qui suit le retrait de la flamme, placer l'échantillon sur un plan horizontal et le plier manuellement à 180° au milieu de la brûlure.
- iv) Le plateau de retenue de l'appareil répondant à la norme ISO 9151 est ensuite placé sur l'échantillon, comme indiqué à la Figure A-1.
- v) Appliquer une masse de 2 kg pendant 3 s au centre de la pliure de l'échantillon (point A indiqué à la Figure A-1).
- vi) Retirer la charge et le plateau de retenue de l'échantillon.
- vii) Plier l'échantillon en sens inverse et replacer le plateau de retenue et la charge dessus.
- viii) Répéter cette procédure de pliage cinq fois.

A-3.4 Test procedure

The mechanical resistance of component assemblies after exposure to flame shall be tested in accordance with the following test:

- i) On the ISO 9151 test apparatus, mount centrally, face downwards, a component assembly specimen measuring 140 mm by 140 mm.
- ii) Apply the flame for $(11.0 + 0.2)$ s.
- iii) Within 1 min. of the removal of the flame, place the specimen on a horizontal plane and bend manually through 180° right in the middle of the burn.
- iv) The specimen restraining plate of ISO 9151 apparatus is then placed on the specimen as shown in Figure A-1.
- v) Apply a load of 2 kg for 3 s on the middle of the folded line of the specimen (point A on Figure A-1).
- vi) Remove the load and the specimen restraining plate.
- vii) Bend the specimen in the opposite direction and place the specimen restraining plate and the load again on the specimen.
- viii) Repeat this bending procedure five times.

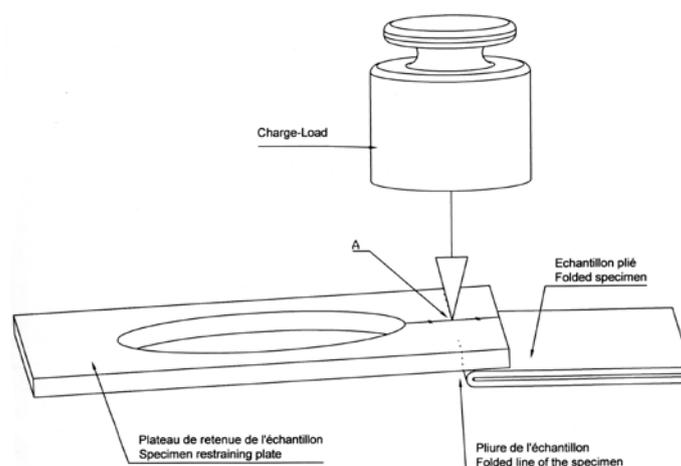


Figure A-1 - Essai de résistance mécanique
Figure A-1 - Mechanical resistance test

A-4. RESISTANCE AUX FLAMMES DU FIL

A-4. THREAD FLAME RESISTANCE

A-4.1 Appareillage et instrumentation d'essai
L'appareillage doit être conforme à l'ISO 15025 – Méthode A (allumage de la surface).

A-4.1 Test apparatus and instrumentation
The apparatus shall be in accordance with ISO 15025, Procedure A (surface ignition).

A-4.2 Prétraitement
Le prétraitement doit être réalisé conformément à l'Article A-1.2.

A-4.2 Pretreatment
The pretreatment shall be performed in accordance with Article A-1.2.

A-4.3 Echantillons d'essai
Les échantillons soumis à essai doivent être représentatifs de l'assemblage utilisé par le vêtement du dessus pour mécaniciens.

A-4.3 Test samples
Samples submitted for testing shall be representative of the same assembly used by the outer garment for mechanics.

La quantité et les dimensions des échantillons doivent être conformes à l'ISO 15025.

A-4.4 Procédure d'essai

La résistance du fil de couture à l'exposition à la flamme doit être déterminée conformément à l'ISO 15025, Méthode A, sur des échantillons de l'assemblage de composants avant et après le prétraitement spécifié à l'Article A-1.2, dont la couture est centrée à la verticale. La flamme d'allumage doit entrer en contact avec la ligne de couture.

A-5. RESISTANCE A LA TRACTION DES COUTURES DE STRUCTURE

A-5.1 Appareillage et instrumentation d'essai

L'appareillage doit être conforme à l'ISO 13935-1.

A-5.2 Prétraitement

Non concerné.

A-5.3 Echantillons d'essai

Les échantillons soumis à essai doivent être représentatifs de la couture structurelle utilisée par le vêtement du dessus pour mécaniciens.

La quantité et les dimensions des échantillons doivent être conformes à l'ISO 13935-1.

A-5.4 Procédure d'essai

La résistance à la traction des coutures structurelles doit être testée à l'aide de nouveaux échantillons conformes à l'ISO 13935-1.

A-6. VARIATION DIMENSIONNELLE

A-6.1 Appareillage et instrumentation d'essai

L'appareillage doit être conforme à l'ISO 5077 pour le lavage domestique et conforme à l'ISO 3175-1 pour le lavage à sec.

A-6.2 Prétraitement

Un échantillon doit être soumis à cinq cycles de lavage ou de nettoyage à sec, conformément aux instructions de nettoyage du fabricant. Si les deux méthodes (lavage et nettoyage à sec) sont autorisées, l'échantillon doit uniquement être lavé.

A-6.3 Echantillons d'essai

Les échantillons soumis à essai doivent être représentatifs de la couture structurelle utilisée par le vêtement du dessus pour mécaniciens.

La quantité et les dimensions des échantillons doivent être conformes à l'ISO 5077 ou l'ISO 3175-1.

The number and size of samples shall be in accordance with ISO 15025.

A-4.4 Test procedure

The resistance of the sewing thread on exposure to a flame shall be tested in accordance with ISO 15025, Procedure A, using samples of the component assembly before and after the pretreatment specified in Article A-1.2, with the seam vertically down the centre. The igniting flame shall impinge on the line of stitching.

A-5. TENSILE STRENGTH OF STRUCTURAL SEAMS

A-5.1 Test apparatus and instrumentation

The apparatus shall be in accordance with ISO 13935-1.

A-5.2 Pretreatment

Not applicable.

A-5.3 Test samples

Samples submitted for testing shall be representative of the structural seam used on the outer garment for mechanics.

The number and size of samples shall be in accordance with ISO 13935-1.

A-5.4 Test procedure

The tensile strength of structural seams shall be tested using new specimens in accordance with ISO 13935-1.

A-6. DIMENSIONAL CHANGE

A-6.1 Test apparatus and instrumentation

The apparatus shall be in accordance with ISO 5077 for washing and in accordance with ISO 3175-1 for dry cleaning.

A-6.2 Pretreatment

One specimen shall be subjected to five washing or five dry cleaning processes, according to the manufacturer's cleaning instructions. If both washing and dry cleaning are permitted, the specimen shall only be washed.

A-6.3 Test samples

Samples submitted for testing shall be representative of the outer material used on the outer garment for mechanics.

The number and size of samples shall be in accordance with ISO 5077 or ISO 3175-1.

A-6.4 Procédure d'essai

La détermination des variations dimensionnelles doit être effectuée conformément à l'ISO 5077 pour le lavage et conformément à l'ISO 3175-1 pour le nettoyage à sec.

A-6.4 Test procedure

Dimensional change for washing shall be carried out in accordance with ISO 5077 and for dry cleaning in accordance with ISO 3175-1.

ANNEXE B APPENDIX B

RAPPORT D'ESSAI POUR VETEMENTS DE DESSUS DES MECANICIENS

(Voir ci-dessous)

TEST REPORT FOR OUTER GARMENTS FOR MECHANICS

(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 des vêtements de dessus des mécaniciens 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 les cases 2207 et 2208 du rapport d'essai, 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.

HOW TO FILL IN THE TEST REPORT

In order to be valid, the test report shall be filled in by three different bodies consecutively:

1. The test house completes the report and concludes whether the outer garment for mechanics is in conformity with the FIA standard. Each box should be filled in, with either figures or ticks, if these are required, or with any comments that the test house may consider worth mentioning. The person certifying the tests stamps and signs cells 2207 and 2208 of the test report, respectively.

2. The representative of the ASN completes Chapter 2.1 of the report, placing a stamp and signature in cells 2103 and 2104.

3. The FIA assigns the homologation 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
30.11.2016	<i>Première version</i>	<i>First version</i>
14.03.2017	<p>1.1 Procédure d'homologation [...] Une fois l'homologation effectuée, la FIA répertoriera tous les vêtements de dessus pour mécaniciens nouvellement homologués dans la Liste Technique n°59, publiée sur le site Web de la FIA (www.fia.com).</p>	<p>1.1 Homologation procedure [...] Following a completed homologation, the FIA will list all newly homologated outer garment for mechanics in Technical List n°59, published on the FIA website (www.fia.com).</p>