

N° 4789. ACCORD CONCERNANT L'ADOPTION DE CONDITIONS UNIFORMES D'HOMOLOGATION ET LA RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DE L'HOMOLOGATION DES ÉQUIPEMENTS ET PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR. FAIT À GENÈVE LE 20 MARS 1958¹

ENTRÉE EN VIGUEUR DU RÈGLEMENT N° 21 (PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES VÉHICULES À MOTEUR EN CE QUI CONCERNE LEUR AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR) ANNEXÉ À L'ACCORD SUSMENTIONNÉ

Le Règlement est entré en vigueur le 1^{er} décembre 1971 aux noms de la Belgique et de la France, conformément à l'article 1, paragraphe 5, de l'Accord.

Textes authentiques du Règlement: anglais et français.

Enregistré d'office le 1^{er} décembre 1971.

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent Règlement s'applique à l'aménagement intérieur des voitures particulières en ce qui concerne

- 1.1. les parties intérieures de l'habitacle autres que le ou les rétroviseurs intérieurs,
- 1.2. la disposition des commandes,
- 1.3. le toit et le toit ouvrant,
- 1.4. le dossier et la partie arrière des sièges.

2. DÉFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend

- 2.1. par « *homologation du véhicule* », l'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne l'aménagement intérieur,
- 2.2. par « *type de véhicule* », les véhicules à moteur ne présentant pas entre eux de différences essentielles, ces différences pouvant porter notamment sur les points suivants:
 - 2.2.1. formes ou matières de la carrosserie formant l'habitacle,
 - 2.2.2. disposition des commandes,
- 2.3. par « *zone de référence* », la zone d'impact de la tête telle que définie à l'annexe 1 du présent Règlement à l'exclusion de:

¹ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 335, p. 211; pour les faits ultérieurs, voir les références données dans les Index cumulatifs n°s 4 à 9, ainsi que l'annexe A des volumes 652, 656, 659, 667, 669, 672, 673, 680, 683, 686, 696, 723, 730, 740, 752, 754, 756, 759, 764, 768, 771, 772, 774, 777, 778, 779, 787, 788 et 797.

- 2.3.1. la surface limitée par la projection horizontale vers l'avant d'un cercle circonscrivant l'encombrement maximal de la commande de direction, augmenté d'une bande périphérique de 127 mm (5 pouces) de large; cette surface est limitée vers le bas par le plan horizontal tangent au bord inférieur de la commande de direction en position de marche en ligne droite,
- 2.3.2. la partie de la surface du tableau de bord comprise entre le pourtour de la surface visée au paragraphe 2.3.1. ci-dessus et la paroi latérale intérieure la plus proche du véhicule; cette surface est limitée vers le bas par le plan horizontal tangent au bord inférieur de la commande de direction,
- 2.3.3. les montants latéraux du pare-brise,
 - 2.4. par « *niveau du tableau de bord* », la ligne définie par les points de contact des tangentes verticales au tableau de bord;
 - 2.5. par « *toit* », la partie supérieure du véhicule qui s'étend du bord supérieur du pare-brise au bord supérieur de la lunette arrière, délimitée latéralement par l'ossature supérieure des parois;
 - 2.6. par « *ligne de ceinture* », la ligne définie par le contour apparent inférieur des vitres latérales du véhicule;
 - 2.7. par « *voiture décapotable* », un véhicule qui peut ne présenter, dans certaines configurations, aucun élément structurel de résistance au-dessus de la ligne de ceinture autre que les montants du pare-brise ou le ou les arceaux de sécurité;
 - 2.8. par « *voiture découvrable* », un véhicule dont seulement le toit ou une partie de celui-ci peut se replier ou être enlevé, en laissant subsister au-dessus de la ligne de ceinture des éléments structurels du véhicule.

3. DEMANDE D'HOMOLOGATION

- 3.1. La demande d'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne son aménagement intérieur sera présentée par le constructeur du véhicule ou son représentant dûment accrédité.
- 3.2. Elle sera accompagnée des pièces mentionnées ci-après, en triple exemplaire et des indications suivantes:
description détaillée du type de véhicule en ce qui concerne les points mentionnés au paragraphe 2.2. ci-dessus, accompagnée d'une photographie ou d'une vue éclatée de l'habitacle. Les numéros ou/et les symboles caractérisant le type de véhicule doivent être indiqués.
- 3.3. Il doit être présenté au service technique chargé des essais d'homologation,
 - 3.3.1. au gré du constructeur, soit un véhicule, représentatif du type de véhicule à homologuer, soit la (ou les) partie(s) du véhicule considérée(s) comme essentielle(s) pour les vérifications et les essais prévus par le présent Règlement,

3.3.2. à la demande du service technique mentionné ci-dessus, certaines pièces et certains échantillons des matériaux employés.

4. HOMOLOGATION

- 4.1. Lorsque le type de véhicule présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 5. ci-après, l'homologation pour ce type de véhicule est accordée.
- 4.2. Chaque homologation comportera l'attribution d'un numéro d'homologation. Une même Partie contractante ne pourra pas attribuer ce numéro à un autre type de véhicule.
- 4.3. L'homologation ou le refus d'homologation d'un type de véhicule, en application du présent Règlement, sera communiqué aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche, conforme au modèle de l'annexe 2 du Règlement, et soit de la vue éclatée, soit de la photographie de l'habitacle visées au paragraphe 3.2. ci-dessus (fournies par le demandeur de l'homologation) au format maximal A4 (210 × 297 mm) ou pliées à ce format et à une échelle appropriée.
- 4.4. Sur tout véhicule conforme à un type de véhicule homologué en application du présent Règlement, il sera apposé de manière visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque d'homologation internationale composée
 - 4.4.1. d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre « E » suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation¹,
 - 4.4.2. du numéro du présent Règlement suivi de la lettre « R », d'un tiret et du numéro d'homologation placés au-dessous du cercle.
- 4.5. La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.
- 4.6. L'annexe 3 du présent Règlement donne un exemple du schéma de la marque d'homologation.

5. SPÉCIFICATIONS

5.1. Parties intérieures avant de l'habitacle

- 5.1.1. La zone de référence définie au paragraphe 2.3. ci-dessus ne doit comporter ni aspérité dangereuse, ni arête vive susceptible d'accroître le risque ou la gravité des blessures des occupants.

¹ 1 pour la République fédérale d'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la Tchécoslovaquie, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni et 12 pour l'Autriche; les chiffres suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de leur ratification de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces des véhicules à moteur ou de leur adhésion à cet Accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

- 5.1.2. Les parties du véhicule situées dans la zone de référence, à l'exception de celles situées à moins de 10 cm des surfaces vitrées mais ne faisant pas partie du tableau de bord, doivent être susceptibles de dissiper l'énergie comme il est spécifié à l'annexe 4 du présent Règlement; l'armature métallique éventuelle servant de support ne doit pas présenter d'arêtes faisant saillie.
- 5.1.3. Le bord inférieur du tableau de bord, au cas où il ne satisfait pas aux conditions indiquées au paragraphe 5.1.2. ci-dessus, doit être arrondi, le rayon de courbure n'étant pas inférieur à 19 mm (3/4 pouce).
- 5.1.4. Les boutons, tirettes, etc., en matériaux rigides, qui font une saillie allant de 3,2 mm (1/8 pouce) à 9,5 mm (3/8 pouce) sur le tableau, doivent avoir au moins une section transversale de 2 cm² (0,31 pouce carré) de surface, mesurée à 2,5 mm (1/10 pouce) par rapport au point le plus saillant, et être à bords arrondis, avec un rayon de courbure d'au moins 2,5 mm (1/10 pouce).
- 5.1.5. Si ces pièces dépassent de 9,5 mm (3/8 pouce) la surface du tableau de bord, elles doivent être conçues et construites de façon qu'elles puissent s'effacer dans la surface du tableau de bord, jusqu'à ce qu'elles ne fassent pas saillie de plus de 9,5 mm (3/8 pouce) ou se détacher sous l'effet d'une force horizontale longitudinale dirigée vers l'avant de 37,8 daN (38,6 kgf, 85 livres); dans le second cas, il ne doit pas subsister de saillies dangereuses; la section effectuée jusqu'à une distance d'au plus 6,5 mm (1/4 pouce) du point de saillie maximale doit avoir une surface d'au moins 6,50 cm² (1 pouce carré).
- 5.1.6. Pour toute saillie comportant une partie en matériau souple de dureté inférieure à 50 shore A placée sur un support rigide, les prescriptions des paragraphes 5.1.4. et 5.1.5. ne s'appliquent qu'au support rigide.
- 5.2. *Parties intérieures avant de l'habitacle se trouvant en dessous du niveau du tableau de bord*
- 5.2.1. Les prescriptions du présent paragraphe ne s'appliquent pas aux pièces se trouvant en dessous du niveau du tableau de bord, telles qu'interrupteurs, clé de contact ou autres commandes contre lesquelles il n'est pas possible de se heurter par suite de la présence de la colonne de direction, de la commande de direction ou de la partie saillante du tableau de bord. Dans les cas où il est possible de heurter les pièces mentionnées ci-dessus, celles-ci doivent avoir des caractéristiques au moins égales à celles prescrites au paragraphe 5.1.4. ci-dessus. En outre,
- 5.2.1.1. si ces pièces sont placées sur un panneau, elles doivent être conçues et construites de façon qu'elles puissent s'effacer dans la surface se trouvant en dessous du tableau de bord ou se détacher ou se plier sous l'effet d'une force horizontale longitudinale dirigée vers l'avant de 37,8 daN (38,6 kgf, 85 livres); dans ces deux cas, il ne doit pas subsister de saillies dangereuses;

- 5.2.1.2. si ces pièces sont placées ailleurs, elles doivent être conçues et construites de façon qu'elles puissent se plier, se détacher ou se casser sous l'effet d'une force horizontale longitudinale dirigée vers l'avant de 37,8 daN (38,6 kgf, 85 livres), sans provoquer de saillies dangereuses. Les prescriptions ci-dessus ne s'appliquent ni aux pédales, ni à leurs fixations.
- 5.2.2. La commande du frein à main, lorsqu'elle est placée sur le tableau de bord ou sous celui-ci, doit être aménagée de façon que, lorsqu'elle se trouve en position de repos, il ne soit pas possible de la heurter en cas de choc frontal. Si cette condition n'est pas respectée, la surface de la commande doit satisfaire aux exigences visées au paragraphe 5.3.2.3. ci-après.
- 5.2.3. La tablette porte-objets ou autres éléments analogues doivent être conçus et construits de telle façon qu'en aucun cas les supports ne présentent d'arêtes faisant saillie et répondre à l'une ou l'autre des conditions suivantes:
- 5.2.3.1. La partie tournée vers l'intérieur du véhicule doit présenter une surface d'une hauteur d'au moins 25 mm (1 pouce), dont les bords seront arrondis avec un rayon de courbure d'au moins 3,2 mm (1/8 pouce); de plus, cette surface doit être garnie d'un matériau dissipant l'énergie, comme il est défini à l'annexe 4 du présent Règlement.
- 5.2.3.2. La tablette porte-objets ou autres éléments analogues doivent pouvoir se détacher, se déchirer, se déformer sensiblement, s'effacer sous l'action d'une force longitudinale horizontale de 37,8 daN (38,6 kgf, 85 livres) dirigée vers l'avant, sans donner naissance à des éléments dangereux, et sans que le bord de la tablette ne présente d'arêtes dangereuses.

5.3. *Autres parties intérieures de l'habitacle*

5.3.1. *Domaine d'application*

Les prescriptions du paragraphe 5.3.2. ci-après s'appliquent aux poignées, manettes et boutons de commande, ainsi qu'à tous autres objets faisant saillie, qui ne sont pas visés aux paragraphes 5.1. et 5.2. ci-dessus.

5.3.2. *Prescriptions*

Lorsque les objets mentionnés au paragraphe 5.3.1. sont placés de façon à pouvoir être heurtés par les occupants du véhicule, ils doivent satisfaire aux conditions suivantes:

- 5.3.2.1. ils doivent avoir, autant que possible, une forme fuyante et leur surface doit se terminer par des arêtes arrondies, les rayons de courbure n'étant pas inférieurs à 3,2 mm (1/8 pouce);
- 5.3.2.2. les manettes et les boutons de commande doivent être conçus et réalisés de façon que, sous l'effet d'une force de 37,8 daN (38,6 kgf, 85 livres) appliquée dans la direction horizontale longitudinale vers l'avant, la saillie, dans sa position la plus défavorable, soit ramenée à 25 mm (1 pouce) au plus de la surface du panneau, ou que ces dispositifs se détachent ou se plient; dans ces deux cas, il ne doit pas subsister de saillies dangereuses;

- 5.3.2.3. la poignée de commande des vitesses, lorsqu'elle ne se trouve pas dans les positions de marche avant, dans la zone définie au paragraphe 2.3.1. ci-dessus, ainsi que la poignée du frein à main doivent avoir une surface d'au moins 6,50 cm² (1 pouce carré) mesurée sur la section normale à la direction horizontale longitudinale jusqu'à une distance de 6,5 mm (¼ pouce) de la partie la plus proéminente; les rayons de courbure ne doivent pas être inférieurs à 3,2 mm (1/8 pouce).
- 5.3.3. La prescription du paragraphe 5.3.2.3. ne s'applique pas aux commandes des freins à main situées au plancher, si la hauteur de la poignée en position de repos se trouve en dessous d'un plan horizontal passant par le point H (voir annexe 5).
- 5.3.4. Les autres éléments d'équipement du véhicule non visés aux paragraphes précédents, tels que glissières de sièges, dispositifs de réglage du siège ou du dossier, dispositifs enrouleurs pour ceintures de sécurité, etc., ne sont soumis à aucune prescription s'ils sont situés au-dessous d'un plan horizontal passant par le point H de chaque place assise dont l'occupant est susceptible de contacter les éléments en cause.

5.4. Toit

5.4.1. *Domaine d'application*

- 5.4.1.1. Les prescriptions du paragraphe 5.4.2. ci-après s'appliquent à la partie intérieure du toit.
- 5.4.1.2. Toutefois, elles ne s'appliquent pas aux parties du toit qui ne peuvent être touchées par une sphère ayant un diamètre de 165 mm (6,5 pouces).

5.4.2. *Prescriptions*

- 5.4.2.1. La partie intérieure du toit ne doit pas comporter, dans la partie située au-dessus des occupants ou devant eux, d'aspérité dangereuse ou d'arête vive dirigée vers l'arrière ou vers le bas. La largeur des parties faisant saillie ne doit pas être inférieure à la valeur de la saillie vers le bas et les arêtes ne doivent pas présenter un rayon de courbure inférieur à 5 mm (0,2 pouce). En ce qui concerne plus particulièrement les cintres ou les nervures rigides, ils ne doivent pas présenter vers le bas une saillie supérieure à 19 mm (3/4 pouce).
- 5.4.2.2. Si les cintres ou les nervures ne satisfont pas aux conditions du paragraphe 5.4.2.1., ils doivent être garnis d'une matière susceptible de dissiper l'énergie comme il est spécifié à l'annexe 4 du présent Règlement.

5.5. *Toit ouvrant*

5.5.1. *Prescriptions*

- 5.5.1.1. Les prescriptions suivantes, ainsi que celles du paragraphe 5.4. ci-dessus relatives au toit, s'appliquent au toit ouvrant lorsqu'il est en position fermée.
- 5.5.1.2. De plus, les dispositifs d'ouverture et de manœuvre

- 5.5.1.2.1. doivent être conçus et construits de façon à éviter autant que possible un fonctionnement involontaire ou intempestif;
- 5.5.1.2.2. doivent avoir, autant que possible, une forme fuyante; leur surface doit se terminer par des arêtes arrondies, les rayons de courbure n'étant pas inférieurs à 5 mm (0,2 pouce);
- 5.5.1.2.3. doivent être logés, en position de repos, dans des zones qui ne peuvent être touchées par une sphère ayant un diamètre de 165 mm (6,5 pouces). Si cette condition ne peut être respectée, les dispositifs d'ouverture et de manœuvre doivent, en position de repos, soit rester encastrés, soit être conçus et construits de façon que, sous l'effet d'une force de 37,8 daN (38,6 kgf, 85 livres) appliquée dans la direction d'impact définie à l'annexe 4 du présent Règlement par la tangente à la trajectoire de la fausse tête, la saillie, par rapport à la surface sur laquelle les dispositifs sont fixés, soit ramenée à 25 mm (1 pouce) au plus, ou que ces dispositifs se détachent; dans ce dernier cas, il ne doit pas subsister de saillies dangereuses.

5.6. *Voitures décapotables et découvrables*

- 5.6.1. En ce qui concerne les voitures décapotables, seules les parties supérieures des arceaux de sécurité sont soumises aux prescriptions du paragraphe 5.4.
- 5.6.2. Les voitures découvrables sont soumises aux prescriptions du paragraphe 5.5. applicables aux voitures à toit ouvrant.

5.7. *Partie arrière des sièges*

5.7.1. *Prescriptions*

- 5.7.1.1. La surface de la partie arrière des sièges ne doit comporter ni aspérité dangereuse, ni arêtes vives susceptibles d'accroître le risque ou la gravité des blessures des occupants.
- 5.7.1.2. Sous réserve des conditions prévues aux paragraphes 5.7.1.2.1., 5.7.1.2.2. et 5.7.1.2.3., la partie du dossier du siège avant se trouvant dans la zone d'impact de la tête, définie à l'annexe 1, doit être susceptible de dissiper l'énergie, comme il est spécifié à l'annexe 4 du présent Règlement. Pour la détermination de la zone d'impact de la tête, les sièges avant, s'ils sont réglables, doivent être dans la position de conduite la plus reculée et les dossiers inclinables de ces mêmes sièges dans la position de conduite normale.
 - 5.7.1.2.1. Pour les sièges avant séparés, la zone d'impact de la tête des passagers arrière s'étend sur 10 cm (4 pouces), comptés de part et d'autre de l'axe du siège, sur la partie arrière supérieure du dossier.
 - 5.7.1.2.2. Pour les banquettes avant, la zone d'impact comprend les points situés entre les plans verticaux longitudinaux situés à une distance de 10 cm (4 pouces) à l'extérieur de l'axe de chacune des places extérieures prévues.

5.7.1.2.3. Dans la zone d'impact de la tête en dehors des limites prévues aux paragraphes 5.7.1.2.1. et 5.7.1.2.2., les parties de la structure du siège seront rembourrées pour éviter le contact direct de la tête avec les éléments de la structure qui devra, dans ces zones, présenter un rayon de courbure d'au moins 5 mm (0,2 pouce).

5.7.2. Lesdites prescriptions ne s'appliquent ni aux sièges situés le plus à l'arrière ni aux sièges faisant face vers les côtés ou vers l'arrière, ni aux sièges à dossier opposé, ni aux sièges rabattables ou sièges temporaires.

5.8. Dispositions diverses

Les prescriptions du présent paragraphe 5 sont applicables, *mutatis mutandis*, aux équipements non spécifiés, montés et livrés sur le véhicule par le constructeur, susceptibles d'être touchés par une sphère ayant un diamètre de 165 mm (6,5 pouces).

6. MODIFICATIONS DU TYPE DE VÉHICULE

6.1. Toute modification du type de véhicule sera portée à la connaissance du service administratif qui a accordé l'homologation du type de véhicule. Ce service pourra alors

6.1.1. soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une influence défavorable notable,

6.1.2. soit exiger un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.

6.2. La confirmation de l'homologation avec l'indication des modifications ou le refus de l'homologation sera communiqué aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement conformément à la procédure indiquée au paragraphe 4.3. ci-dessus.

7. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION

7.1. Tout véhicule portant une marque d'homologation en application du présent Règlement doit être conforme au type de véhicule homologué.

7.2. Afin de vérifier la conformité exigée au paragraphe 7.1. ci-dessus, on prélèvera dans la série un véhicule portant la marque d'homologation en application du présent Règlement.

7.3. On considérera que la production est conforme aux dispositions du présent Règlement si les dispositions du paragraphe 5 ci-dessus sont respectées.

8. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION

8.1. L'homologation délivrée pour un type de véhicule en application du présent Règlement peut être retirée si la condition énoncée au paragraphe 7.1. n'est pas respectée ou si ce véhicule n'a pas subi avec succès les vérifications prévues au paragraphe 7. ci-dessus.

8.2. Au cas où une Partie à l'Accord appliquant le présent Règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informera aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une copie de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention signée et datée « HOMOLOGATION RETIRÉE ».

9. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGÉS DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement communiqueront au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou de refus ou de retrait d'homologation émises dans les autres pays.

ANNEXE 1

DÉTERMINATION DE LA ZONE D'IMPACT DE LA TÊTE

1. La zone d'impact de la tête comprend toutes les surfaces non vitrées de l'intérieur d'un véhicule qui peuvent entrer en contact statiquement avec une tête sphérique de 165 mm de diamètre (6,5 pouces) faisant partie d'un appareil de mesure dont la dimension décomptée du point d'articulation de la hanche au sommet de la tête est réglable de façon continue entre 736 mm (29 pouces) et 840 mm (33 pouces).
2. Pour cette détermination, la procédure suivante ou son équivalent graphique doit être appliquée:
 - 2.1. Le point d'articulation du dispositif de mesure, pour chaque position assise prévue par le constructeur, sera placé de la manière suivante:
 - 2.1.1. Pour les sièges réglables en distance
 - 2.1.1.1. au point H (voir annexe 5) et
 - 2.1.1.2. à un point situé horizontalement à 127 mm (5 pouces) en avant du point H et à une hauteur résultant de la variation d'altitude du point H correspondant au déplacement vers l'avant de 127 mm (5 pouces) ou de 19 mm (0,75 pouce).
 - 2.1.2. Pour les sièges non réglables en distance, au point H de la place considérée.
 - 2.2. Pour chaque valeur de la dimension, entre le point d'articulation et le sommet de la tête, permise par le dispositif d'essai en fonction des dimensions intérieures du véhicule, déterminer tous les points de contact situés au-dessus de la limite inférieure du pare-brise et en avant du point H.

- 2.3. Le dispositif d'essai étant dans une position verticale, s'il n'existe aucun point de contact pour une distance de réglage comprise dans les limites ci-dessus, déterminer les points de contact possibles en faisant pivoter le dispositif de mesure vers l'avant et vers le bas, en décrivant tous les arcs dans des plans verticaux, jusqu'à 90° du plan vertical longitudinal du véhicule, passant par le point H.
3. Les points de contact sont les points de tangence de la tête du dispositif avec les parties intérieures du véhicule. Le mouvement vers le bas sera limité à la position de la tête tangente à un plan horizontal situé à 25,4 mm (1 pouce) au-dessus du point H.

ANNEXE 2

(Format maximal: A 4 [210 × 297 mm])

INDICATION
DE L'ADMINISTRATION

*Communication concernant l'homologation
(ou le refus ou le retrait d'une homologation) d'un type de véhicule
en ce qui concerne son aménagement intérieur,
en application du Règlement n° 21*

N° d'homologation

1. Marque de fabrique ou de commerce du véhicule à moteur
2. Type du véhicule
3. Nom et adresse du constructeur
4. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du constructeur . . .
.
5. Description sommaire du véhicule
.
6. Véhicule présenté à l'homologation le
7. Service technique chargé des essais d'homologation
.
8. Date du procès-verbal délivré par ce service

N° d'homologation (*suite*)

9. Numéro du procès-verbal délivré par ce service
10. L'homologation est accordée/refusée *
11. Emplacement, sur le véhicule, de la marque d'homologation
12. Lieu
13. Date
14. Signature
15. Sont annexées à la présente communication les pièces suivantes qui portent le numéro d'homologation indiqué ci-dessus:
 - dessins, schémas et plans du véhicule et de son habitacle,
 - vue éclatée ou photographie du véhicule et de son habitacle.

ANNEXE 3

SCHEMA DE LA MARQUE D'HOMOLOGATION



	a	b
Dimensions minimales	12	5,6

(millimètres)

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que, en application du Règlement n° 21, le type de ce véhicule a été homologué, en ce qui concerne son aménagement intérieur, aux Pays-Bas (E4) sous le n° 2439.

* Rayer la mention qui ne convient pas.

ANNEXE 4

PROCÉDURE D'ESSAIS DES MATIÈRES SUSCEPTIBLES DE DISSIPER L'ÉNERGIE

1. *Installation, appareil d'essai et procédure*1.1. *Installation*

- 1.1.1. La pièce en matière susceptible de dissiper l'énergie devra être montée et essayée sur l'élément structural de support sur lequel elle est installée sur le véhicule. Il est préférable d'effectuer l'essai directement sur la caisse lorsque cela est possible. Cet élément structural, ou la caisse, sera fixé solidement au banc d'essai de façon qu'il ne se déplace pas par l'effet du choc.
- 1.1.2. Cependant, sur demande du constructeur, la pièce pourra être montée sur une armature simulant l'installation sur la voiture, pourvu que l'ensemble « pièce/armature » ait, par rapport à l'ensemble réel « pièce/élément structural de support », la même disposition géométrique, une rigidité non inférieure et une capacité de dissipation de l'énergie non supérieure.

1.2. *Appareil d'essai*

- 1.2.1. Il consiste en un pendule dont le pivot est supporté par des roulements à billes et dont la masse réduite * à son centre de percussion est de 6,8 kg (15 livres). L'extrémité inférieure du pendule est constituée par une fausse tête rigide de 165 mm (6,5 pouces) de diamètre dont le centre est confondu avec le centre de percussion du pendule.
- 1.2.2. La fausse tête sera pourvue de deux accéléromètres et d'un dispositif de mesure de la vitesse, aptes à mesurer les valeurs dans la direction de l'impact.

1.3. *Appareillage d'enregistrement*

L'appareillage d'enregistrement à utiliser devra permettre d'effectuer les mesures avec les précisions suivantes :

1.3.1. *accélération :*

- précision = $\pm 5\%$ de la valeur réelle
- réponse en fréquence = jusqu'à 1000 Hz
- sensibilité transversale = $< 5\%$ du fond de l'échelle

1.3.2. *vitesse :*

- précision = $\pm 2,5\%$ de la valeur réelle
- sensibilité = 0,5 km/h (0,3 mph)

* *Note:* La masse réduite m_r du pendule est reliée à la masse totale m du pendule, à la distance a entre le centre de percussion et l'axe de rotation et à la distance l entre le centre de gravité et l'axe de rotation par la relation $m_r = m \frac{l}{a}$.

1.3.3. pénétration de la fausse tête dans l'élément d'essai:

- précision = ± 5 % de la valeur réelle
- sensibilité = 1 mm (0,04 pouce)

1.3.4. enregistrement du temps:

- l'appareillage devra permettre d'enregistrer le phénomène pendant toute sa durée et de lire le millième de seconde
- le début du choc (« topage ») à l'instant du premier contact de la fausse tête contre la pièce essayée sera repéré sur les enregistrements servant au dépouillement de l'essai.

1.4. Procédure d'essai

1.4.1. En tout point d'impact de la surface à essayer, la direction d'impact est celle qui est définie par la tangente à la trajectoire de la fausse tête de l'appareil de mesure défini à l'annexe 1.

1.4.2. Lorsque l'angle entre la direction d'impact et la normale à la surface au point d'impact est inférieur ou égal à 5° , l'essai est effectué de façon que la tangente à la trajectoire du centre de percussion du pendule coïncide avec la direction d'impact. La fausse tête devra heurter l'élément en essai à une vitesse de 24,1 km/h (15 mph); cette vitesse sera réalisée soit par la simple énergie de propulsion, soit en utilisant un dispositif propulseur ajouté.

1.4.3. Lorsque l'angle entre la direction d'impact et la normale à la surface au point d'impact est supérieur à 5° , l'essai peut être effectué de façon que la tangente à la trajectoire du centre de percussion du pendule coïncide avec la normale au point d'impact. La valeur de la vitesse d'essai sera alors réduite à la valeur de la composante normale de la vitesse prescrite au paragraphe 1.4.2.

2. Résultats

Dans les essais effectués suivant les modalités indiquées plus haut, la décélération de la fausse tête ne devra pas dépasser 80 g continus pendant plus de 3 millisecondes. La valeur de la décélération à retenir est la moyenne indiquée par les deux décéléromètres.

3. Procédures équivalentes

3.1. Des procédures équivalentes d'essais sont admises, pourvu que les résultats exigés au paragraphe 2. ci-dessus puissent être obtenus.

3.2. Il appartient à celui qui utilise une méthode autre que celle décrite au paragraphe 1. d'en démontrer l'équivalence.

ANNEXE 5

PROCÉDURE POUR LA DÉTERMINATION DU POINT H
ET LA VÉRIFICATION DE LA POSITION RELATIVE DES POINTS R ET H1. *Définition*

- 1.1. Le point « H », caractérisant la position dans l'habitacle d'un occupant assis, est la trace, sur un plan vertical longitudinal, de l'axe théorique de rotation existant entre la jambe et le torse d'un corps humain représenté par un mannequin.
- 1.2. Le point « R », qui est le point de référence de place assise, est le point de référence de construction indiqué par le constructeur, qui
 - 1.2.1. correspond à la position normale d'utilisation la plus reculée de chaque place assise prévue par le constructeur dans un véhicule;
 - 1.2.2. a des coordonnées définies par rapport à la structure du véhicule étudié,
 - 1.2.3. représente la position du centre de pivotement entre le tronc et les cuisses d'un occupant (point H).

2. *Détermination des points H*

- 2.1. Il sera déterminé un point H pour chaque place assise prévue par le constructeur du véhicule. Lorsque les sièges d'une même rangée peuvent être considérés comme similaires (banquette avec assise uniforme, sièges identiques, etc.), il ne sera procédé qu'à une seule détermination par rangée de sièges, en plaçant le mannequin décrit au paragraphe 3. ci-après à une place considérée comme représentative de la rangée de sièges. Cette place sera:
 - 2.1.1. pour la rangée avant, la place du conducteur,
 - 2.1.2. pour la ou les rangées arrière, une place extérieure.
- 2.2. Pour chaque détermination du point H, le siège considéré sera placé dans la position normale de conduite ou d'utilisation la plus reculée prévue par le constructeur, le dossier, s'il est réglable en inclinaison, étant verrouillé dans une position correspondant à une inclinaison vers l'arrière, par rapport à la verticale, de la ligne de référence du torse du mannequin décrit au paragraphe 3. ci-après, la plus proche de 25°, sauf indication contraire du constructeur.

3. *Caractéristiques du mannequin*

- 3.1. Il sera utilisé un mannequin tridimensionnel dont le poids et le contour sont ceux d'un adulte de taille moyenne. Ce mannequin est représenté sur les figures 1 et 2 de l'appendice à la présente annexe.
- 3.2. Ce mannequin comportera :

- 3.2.1. deux éléments simulant l'un le dos et l'autre l'assise du corps, articulés suivant un axe représentant l'axe de rotation entre le buste et la cuisse. La trace de cet axe sur le flanc du mannequin est le point H du mannequin;
- 3.2.2. deux éléments simulant les jambes et articulés par rapport à l'élément simulant l'assise;
- 3.2.3. deux éléments simulant les pieds, reliés aux jambes par des articulations simulant les chevilles;
- 3.2.4. en outre, l'élément simulant l'assise est muni d'un niveau permettant de contrôler son orientation dans la direction transversale.
- 3.3. Des masses représentant le poids de chaque élément du corps sont situées aux points appropriés constituant les centres de gravité correspondants, afin de réaliser la masse totale du mannequin d'environ 75,8 kg (167 livres). Le détail des différentes masses est donné au tableau de la figure 2 de l'appendice à la présente annexe.

4. *Mise en place du mannequin*

La mise en place du mannequin tridimensionnel est effectuée de la façon suivante:

- 4.1. Placer le véhicule sur un plan horizontal et régler les sièges ainsi qu'il est prévu au paragraphe 2.2. ci-dessus.
- 4.2. Recouvrir le siège à essayer d'une pièce de tissu destinée à faciliter la mise en place correcte du mannequin.
- 4.3. Assoir le mannequin sur le siège considéré, l'axe d'articulation étant perpendiculaire au plan longitudinal de symétrie du véhicule.
- 4.4. Placer les pieds du mannequin de la façon suivante:
 - 4.4.1. pour les sièges avant, de telle manière que le niveau contrôlant l'orientation transversale de l'assise soit ramené à l'horizontale;
 - 4.4.2. pour les sièges arrière, les pieds sont disposés de manière à être, dans la mesure du possible, au contact des sièges avant. Si les pieds reposent alors sur des parties du plancher de niveau différent, le pied qui arrive le premier au contact du siège avant sert de référence et l'autre pied est disposé de manière à ce que le niveau contrôlant l'orientation transversale de l'assise soit ramené à l'horizontale;
 - 4.4.3. si l'on détermine le point H à un siège médian, les pieds sont placés de part et d'autre du tunnel.
- 4.5. Placer les masses sur les cuisses, ramener à l'horizontale le niveau transversal de l'assise et placer les masses sur l'élément représentant l'assise.

- 4.6. Écarter le mannequin du dossier du siège en utilisant la barre d'articulation des genoux et plier le dos vers l'avant. Remettre le mannequin en place sur le siège en faisant glisser en arrière l'assise jusqu'à ce qu'on rencontre de la résistance, puis renverser de nouveau en arrière le dos contre le dossier du siège.
- 4.7. Appliquer deux fois une force horizontale de 10 ± 1 daN (10 ± 1 kgf, 22 ± 2 livres) au mannequin. La direction et le point d'application de la force sont représentés par une flèche noire sur la figure 2 de l'appendice.
- 4.8. Placer les masses sur les flancs droit et gauche, puis les masses du buste. Maintenir à l'horizontale le niveau transversal du mannequin.
- 4.9. En maintenant le niveau transversal du mannequin à l'horizontale, plier le dos vers l'avant jusqu'à ce que les masses du buste soient au-dessus du point H, de façon à annuler tout frottement sur le dossier du siège.
- 4.10. Ramener délicatement en arrière le dos de façon à terminer la mise en place; le niveau transversal du mannequin doit être horizontal. Dans le cas contraire, procéder de nouveau comme il est indiqué ci-dessus.

5. Résultats

- 5.1. Le mannequin étant mis en place conformément au paragraphe 4. ci-dessus, le point H du siège considéré est constitué par le point H figurant sur le mannequin.
- 5.2. Les coordonnées du point H seront mesurées chacune avec la plus grande précision possible. Il en est de même des coordonnées des points caractéristiques et bien déterminés de l'habitacle. Les projections de ces points sur un plan vertical longitudinal seront reportées sur un schéma.

6. Vérification de la position relative des points R et H

- 6.1. Les résultats des mesures prévues au paragraphe 5.2. pour le point H doivent être comparés aux coordonnées fournies pour le point R par le constructeur du véhicule.
- 6.2. La vérification de la relation qui existe entre les deux points sera considérée comme satisfaisante pour la position assise en considération si les coordonnées du point H sont situées dans un rectangle longitudinal dont les côtés horizontaux et verticaux sont 30 mm (1,2 pouce) et 20 mm (0,8 pouce) respectivement et dont l'intersection des diagonales est située au point R. A condition que ce soit le cas, le point R sera utilisé pour l'essai et, si nécessaire, le mannequin sera ajusté pour que le point H coïncide avec le point R.
- 6.3. Si le point H n'est pas dans le rectangle défini au paragraphe 6.2. ci-dessus, on procédera à deux autres déterminations du point H (trois déterminations en tout). Si deux des trois points ainsi déterminés se situent dans le rectangle, le résultat de l'essai sera considéré comme satisfaisant.

- 6.4. Si au moins deux des trois points déterminés sont en dehors du rectangle, le résultat de l'essai sera considéré comme n'étant pas satisfaisant.
- 6.5. Dans le cas où la situation décrite au paragraphe 6.4. ci-dessus se produit, ou lorsque la vérification ne peut pas être effectuée étant donné l'absence de renseignements relatifs à la position du point R fournis par le constructeur du véhicule, la moyenne des résultats de trois déterminations du point H peut être utilisée et considérée comme applicable dans tous les cas où le point R est mentionné dans le présent Règlement.
- 6.6. Pour la vérification de la position relative des points R et H sur un véhicule de production courante, le rectangle mentionné au paragraphe 6.2. ci-dessus sera remplacé par un carré de 50 mm (2 pouces) de côté.

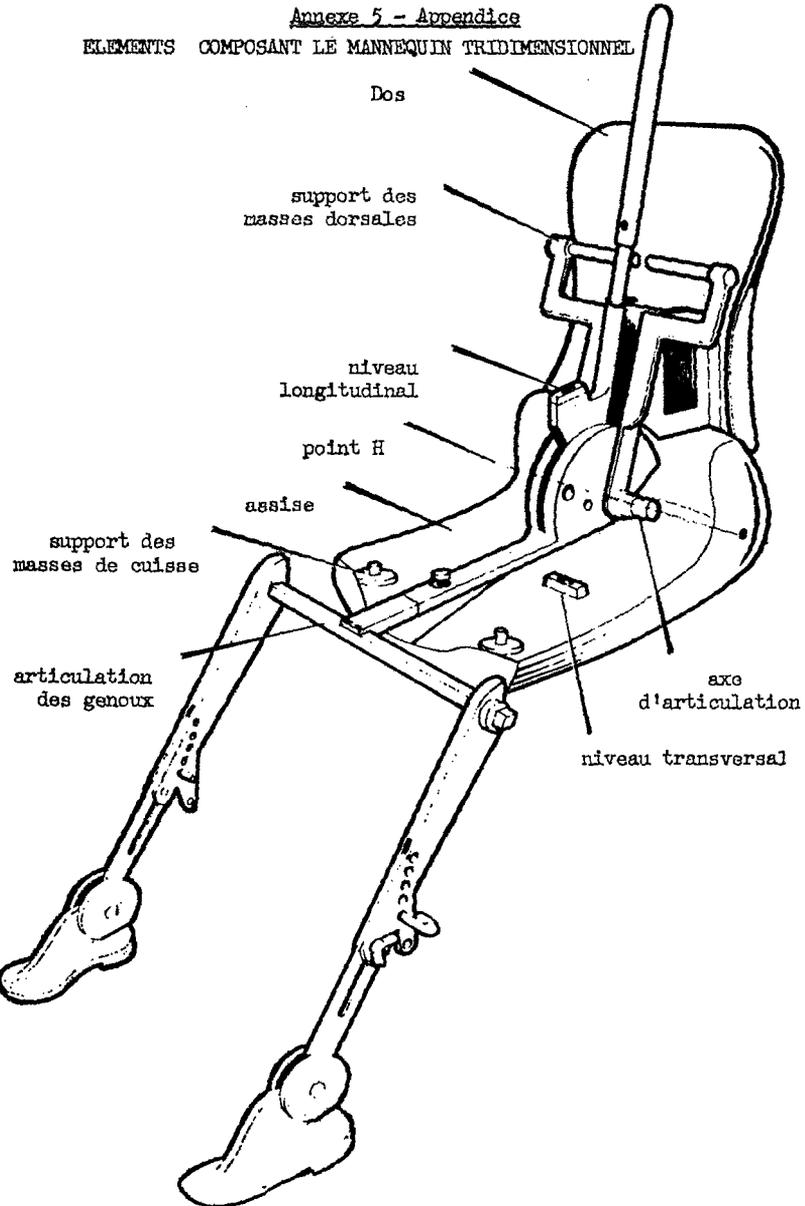
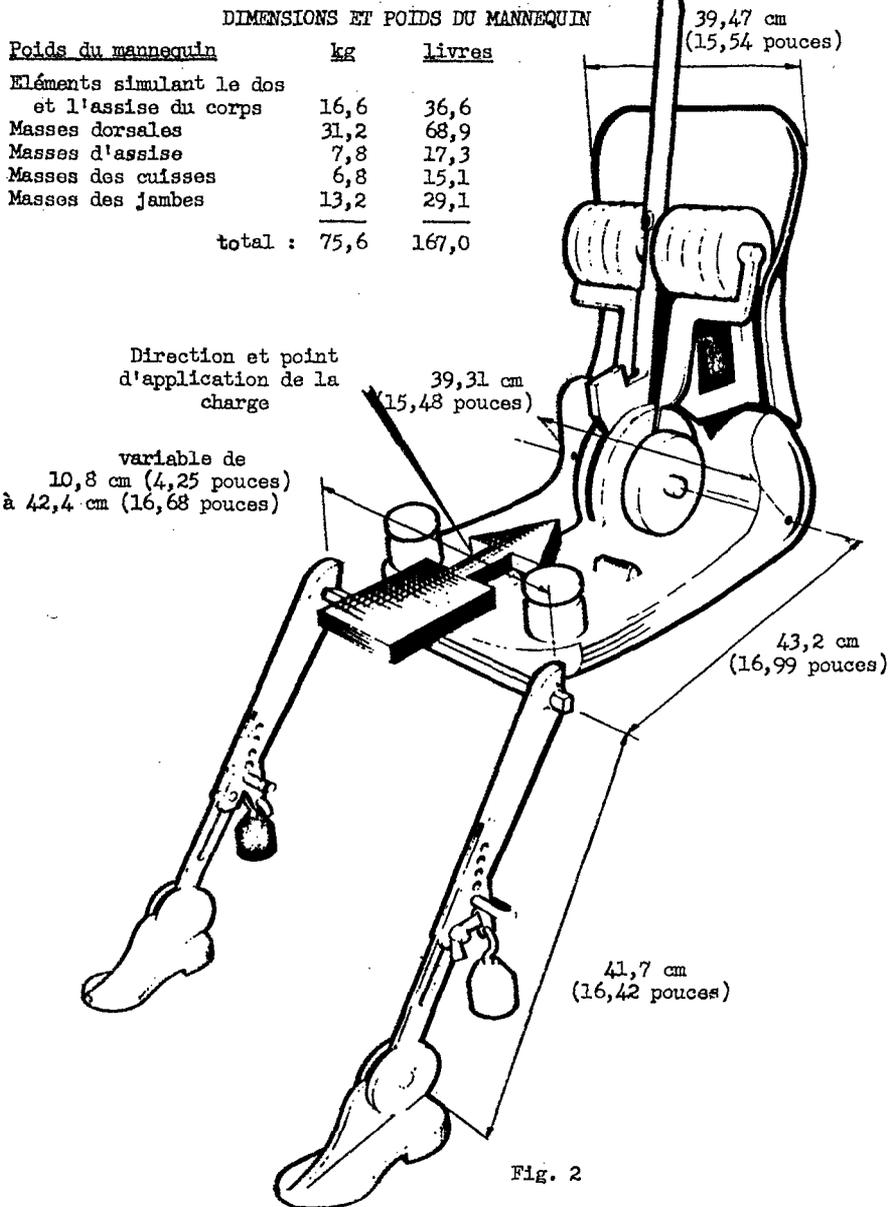


Fig. 1



ENTRÉE EN VIGUEUR DU RÈGLEMENT N° 23 (PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES FEUX - MARCHÉ ARRIÈRE POUR VÉHICULES À MOTEUR ET POUR LEURS REMORQUES) ANNEXÉ À L'ACCORD DU 20 MARS 1958¹ CONCERNANT L'ADOPTION DE CONDITIONS UNIFORMES D'HOMOLOGATION ET LA RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DE L'HOMOLOGATION DES ÉQUIPEMENTS ET PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR

Le Règlement est entré en vigueur le 1^{er} décembre 1971 aux noms de la Belgique et de l'Espagne, conformément à l'article 1, paragraphe 5, de l'Accord.

Textes authentiques du Règlement: anglais et français.

Enregistré d'office le 1^{er} décembre 1971.

1. DÉFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend

- 1.1. par « *feu - marche arrière* », le feu du véhicule servant à éclairer la route à l'arrière de ce véhicule et à avertir les autres usagers de la route que le véhicule fait marche arrière ou est sur le point de faire marche arrière;
- 1.2. par « *axe de référence* », une droite caractéristique déterminée par le fabricant et passant par la plage éclairante du feu. Cet axe est horizontal et parallèle au plan longitudinal médian du véhicule lorsque le feu est monté sur celui-ci. Il sert de direction repère lors de la mesure de caractéristiques photométriques;
- 1.3. par « *centre de référence* », l'intersection de l'axe de référence avec la plage éclairante. Il est indiqué par le fabricant du feu;
- 1.4. par feux - marche arrière de « *types* » différents, des feux - marche arrière présentant entre eux des différences essentielles, ces différences pouvant notamment porter sur
 - 1.4.1. la marque de fabrique ou de commerce,
 - 1.4.2. les caractéristiques du système optique,
 - 1.4.3. l'adjonction d'éléments susceptibles de modifier les résultats optiques par réflexion, réfraction ou absorption,
 - 1.4.4. le type de lampe.

2. DEMANDE D'HOMOLOGATION

- 2.1. La demande d'homologation sera présentée par le détenteur de la marque de fabrique ou de commerce, ou par son représentant dûment accrédité.
- 2.2. Pour chaque type de feu - marche arrière, la demande sera accompagnée

¹ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 335, p. 211.

- 2.2.1. de dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type de feu - marche arrière et indiquant les conditions géométriques du montage sur le véhicule ainsi que l'axe d'observation qui doit être pris dans les essais comme axe de référence (angle horizontal $H = 0$, angle vertical $V = 0$) et le point qui doit être pris comme centre de référence dans ces essais;
- 2.2.2. d'une description technique succincte précisant notamment le type de la lampe ou des lampes prévues; ce type doit être l'un de ceux recommandé au titre de la normalisation internationale des lampes pour automobiles autres que celles des projecteurs, par le Comité des transports intérieurs de la Commission économique pour l'Europe ou tout autre organisme qui viendrait à lui être substitué;
- 2.2.3. de deux échantillons.

3. INSCRIPTIONS

Les échantillons d'un type de feu - marche arrière présenté à l'homologation

- 3.1. porteront la marque de fabrique ou de commerce du demandeur; cette marque doit être nettement lisible et indélébile;
- 3.2. porteront l'indication, nettement lisible et indélébile, du (ou des) type(s) de lampe(s) prévu(s);
- 3.3. porteront l'indication « TOP », inscrite horizontalement sur la partie la plus élevée de la plage éclairante, si cela est nécessaire afin d'éviter toute erreur dans le montage du feu - marche arrière sur le véhicule;
- 3.4. comporteront un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation et les symboles additionnels prévus au paragraphe 4.4. ci-après; cet emplacement sera indiqué sur les dessins mentionnés au paragraphe 2.2.1. ci-dessus.

4. HOMOLOGATION

- 4.1. Lorsque les deux échantillons d'un type de feu - marche arrière satisfont aux prescriptions du présent Règlement, l'homologation est accordée.
- 4.2. Lorsque plusieurs feux font partie d'un même feu - marche arrière, l'homologation ne pourra être accordée que si chacun de ces feux satisfait aux prescriptions qui lui sont applicables.
- 4.3. Chaque homologation accordée comportera l'attribution d'un numéro d'homologation; le numéro ainsi attribué ne pourra plus être attribué par la même Partie contractante à un autre type de feu - marche arrière visé par le présent Règlement. L'homologation ou le refus d'homologation d'un type de feu - marche arrière sera communiqué aux pays Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 1 de ce Règlement et d'un dessin joint (fourni par le demandeur de l'homologation), au format maximal A 4 (210 × 297 mm) et, si possible, à l'échelle 1:1.

- 4.4. Sur tout feu - marche arrière conforme à un type homologué en application du présent Règlement, il sera apposé, à l'emplacement visé au paragraphe 3.4. ci-dessus, en plus de la marque et des indications prescrites aux paragraphes 3.1., 3.2. et 3.3. ci-dessus,
- 4.4.1. une marque d'homologation internationale, composée
- 4.4.1.1. d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre « E » suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation¹;
- 4.4.1.2. du numéro d'homologation placé au-dessous du cercle;
- 4.4.2. le symbole additionnel suivant: un carré situé au-dessus du cercle et portant à l'intérieur les lettres « AR ».
- 4.5. La marque et le symbole mentionnés aux paragraphes 4.4.1. et 4.4.2. doivent être indélébiles et nettement lisibles, même lorsque le feu - marche arrière est monté sur le véhicule.
- 4.6. L'annexe 2 donne un exemple du schéma de la marque d'homologation et du symbole additionnel mentionnés ci-dessus, dans lequel les lettres A et R sont confondues.

5. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- 5.1. Chacun des échantillons satisfera aux spécifications indiquées aux paragraphes ci-après.
- 5.2. Les feux - marche arrière doivent être conçus et construits de telle façon que, dans les conditions normales d'utilisation et en dépit des vibrations auxquelles ils peuvent alors être soumis, leur bon fonctionnement reste assuré et qu'ils conservent les caractéristiques imposées par le présent Règlement.

6. INTENSITÉ DE LA LUMIÈRE ÉMISE

- 6.1. L'intensité de la lumière émise pour chacun des deux échantillons doit être au moins égale aux minima et au plus égale aux maxima définis ci-après et mesurée par rapport à l'axe de référence dans les directions indiquées ci-dessous (exprimée en degrés par rapport à l'axe de référence).
- 6.2. L'intensité suivant l'axe de référence doit être d'au moins 80 candelas.

¹ 1 pour la République fédérale d'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la Tchécoslovaquie, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni et 12 pour l'Autriche; les chiffres suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de leur ratification de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur ou de leur adhésion à cet Accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

- 6.3. L'intensité de la lumière émise dans toutes les directions où le feu peut être observé ne doit pas dépasser
 - 300 candelas dans les directions situées dans le plan horizontal ou au-dessus de ce plan,
 - 600 candelas dans les directions situées en dessous du plan horizontal.
- 6.4. En toute autre direction de mesure figurant à l'annexe 3 du présent Règlement, l'intensité lumineuse doit avoir une valeur au moins égale aux minima indiqués dans cette annexe.

7. MODALITÉS DES ESSAIS

Toutes les mesures s'effectuent avec une lampe-étalon incolore du type de lampe prévu pour le feu - marche arrière et réglée pour émettre le flux lumineux normal prescrit pour ce type de lampe.

8. COULEUR DE LA LUMIÈRE ÉMISE

La couleur de la lumière émise doit être blanche. En cas de doute, la vérification pourra être effectuée sur la base de la définition de la couleur blanche figurant à l'annexe 4 du présent Règlement.

9. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION

Tout feu - marche arrière, portant une marque d'homologation prévue au présent Règlement doit être conforme au type homologué et satisfaire aux conditions photométriques indiquées aux paragraphes 6. et 8. Toutefois, pour un feu - marche arrière quelconque prélevé dans une fabrication de série, les exigences concernant le minimum d'intensité de la lumière émise (mesurée avec une lampe-étalon dont il est fait mention au paragraphe 7. ci-dessus) se limiteront, dans chaque direction en cause, à 80% de la valeur minimale prescrite au paragraphe 6. ci-dessus.

10. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION

- 10.1. L'homologation délivrée pour un type de feu - marche arrière peut être retirée si les conditions énoncées ci-dessus ne sont pas respectées ou si un feu - marche arrière portant les indications visées aux paragraphes 4.4.1. et 4.4.2. n'est pas conforme au type homologué.
- 10.2. Au cas où une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informera aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une copie de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention signée et datée « HOMOLOGATION RETIRÉE ».

11. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGÉS DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement communiqueront au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation et de refus ou de retrait d'homologation, émises dans les autres pays.

ANNEXE 1

(Format maximal: A 4 [210 × 297 mm])



INDICATION
DE L'ADMINISTRATION

*Communication concernant l'homologation
(ou le refus ou le retrait d'une homologation)
d'un type de feu-marche arrière
en application du Règlement n° 23*

N° d'homologation

1. Marque de fabrique ou de commerce
2. Nom du fabricant
3. Eventuellement, nom de son représentant
4. Adresse
5. Type de la(des) lampe(s)
6. Présenté à l'homologation le
7. Service technique chargé des essais d'homologation
8. Date du procès-verbal délivré par ce service
9. Numéro du procès-verbal délivré par ce service
10. L'homologation est accordée/refusée *

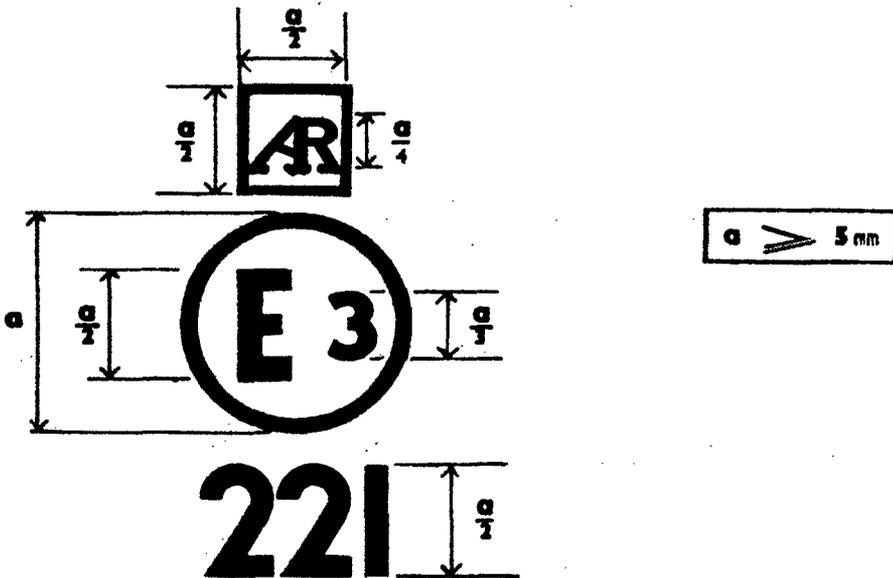
* Rayer la mention qui ne convient pas.

N° d'homologation (*suite*)

11. Lieu
12. Date
13. Signature
14. Le dessin n° ... ci-joint indique les caractéristiques et les conditions géométriques de montage du feu-marche arrière sur le véhicule, ainsi que l'axe de référence et le centre de référence du feu-marche arrière.

ANNEXE 2

SCHÉMA DE LA MARQUE D'HOMOLOGATION



Le feu-marche arrière portant la marque d'homologation ci-dessus est un feu-marche arrière homologué en Italie (E3) sous le n° 221.

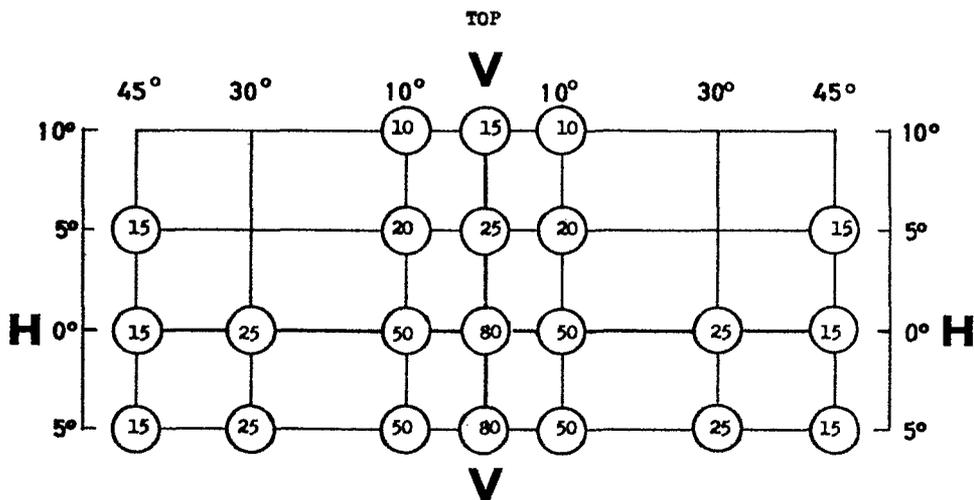
ANNEXE 3

MESURES PHOTOMÉTRIQUES

1. Méthodes de mesure

- 1.1. Lors des mesures photométriques, on évitera des réflexions parasites par un masquage approprié.
- 1.2. En cas de contestation sur les résultats des mesures, celles-ci seront exécutées de telle façon que
 - 1.2.1. la distance de mesure soit telle que la loi de l'inverse du carré de la distance soit applicable;
 - 1.2.2. l'appareillage de mesure soit tel que l'ouverture angulaire du récepteur vue du centre de référence du feu soit comprise entre 10 minutes d'angle et un degré;
 - 1.2.3. l'exigence d'intensité pour une direction d'observation déterminée, pour être satisfaite, soit obtenue dans une direction ne s'écartant pas de plus d'un quart de degré de la direction d'observation.

2. Points de mesure exprimés en degrés par rapport à l'axe de référence et valeurs des intensités minimales de la lumière émise



○ = Intensités minimales en cd.

- 2.1. Les directions $H = 0^\circ$ et $V = 0^\circ$ correspondent à l'axe de référence. Sur le véhicule, elle est horizontale, parallèle au plan longitudinal médian de celui-ci et orientée dans le sens de visibilité imposé. Elle passe par le centre de référence. Les valeurs indiquées dans le tableau donnent, pour les diverses directions de mesure, les intensités minimales en cd.
- 2.2. Lorsque, à l'examen visuel, un feu semble présenter des variations locales d'intensité importantes, on vérifie qu'aucune intensité mesurée entre deux des directions de mesure citées ci-dessus n'est inférieure à 50 % de l'intensité minimale la plus faible parmi les deux prescrites pour ces directions de mesure.

ANNEXE 4

COULEUR DU FEU BLANC (Coordonnées trichromatiques)

- limite vers le bleu : $x \geq 0,310$
limite vers le jaune : $x \leq 0,500$
limite vers le vert : $y \leq 0,150 + 0,640x$
limite vers le vert : $y \leq 0,440$
limite vers le pourpre: $y \geq 0,050 + 0,750x$
limite vers le rouge : $y \geq 0,382$

Pour la vérification de ces caractéristiques colorimétriques, il sera employé une source lumineuse à température de couleur de 2854°K correspondant à l'illuminant A de la Commission internationale de l'éclairage (CIE).