



Conseil Economique et Social

Distr.

RESTREINTE

TRANS/WP.29/562

30 avril 1997

FRANCAIS

Original: ANGLAIS
et FRANCAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITE DES TRANSPORTS INTERIEURS

Groupe de travail de la construction des véhicules

PROJET DE SERIE 01 D'AMENDEMENTS AU REGLEMENT No 80
(Résistance des sièges et de leurs ancrages)

Note : Le texte reproduit ci-après a été adopté par le Comité d'administration (AC.1) de l'Accord de 1958 modifié à sa cinquième session, suite à la recommandation du Groupe de travail à sa cent-onzième session. Il a été établi sur la base du document TRANS/WP.29/R.793, tel qu'il a été modifié (TRANS/WP.29/534, par. 75 et 137).

Les documents du Comité des transports intérieurs et de ses organes subsidiaires font l'objet d'une distribution limitée. Ils ne sont communiqués qu'aux gouvernements, aux institutions spécialisées et aux organisations gouvernementales et non gouvernementales qui participent aux travaux du Comité et de ses organes subsidiaires; ils ne doivent être communiqués ni à des journaux ni à des périodiques.

Table des matières

Rubrique 6, modifier comme suit :

"6. Prescriptions relatives aux ancrages de siège d'un type de véhicule "

Insérer une nouvelle rubrique 7, ainsi libellée :

"7. Prescriptions relatives à l'installation des sièges dans un type de véhicule "

Les rubriques 7 à 11 deviennent les rubriques 8 à 12.

Insérer les titres des nouveaux appendices 1 à 6, ainsi libellés :

"Appendice 1 - Procédures d'essai des sièges en application du paragraphe 5 et/ou des ancrages en application du paragraphe 6.1.2

Appendice 2 - Procédures d'essai des ancrages sur un véhicule en application du paragraphe 6.1.1

Appendice 3 - Mesures à effectuer

Appendice 4 - Détermination des critères d'acceptabilité

Appendice 5 - Prescriptions et procédures relatives à l'essai statique

Appendice 6 - Caractéristiques de la partie arrière des dossiers de siège pour ce qui est de la dissipation d'énergie."

Titres des annexes 4 à 7, supprimer.

Le titre de l'annexe 8 devient le titre de l'annexe 4.

Texte du Règlement

Paragraphe 1 à 2.3, remplacer par le texte ci-après (en ajoutant une nouvelle note de bas de page */) :

"1. Domaine d'application

1.1 Le présent Règlement s'applique aux sièges installés dans les véhicules des catégories M2 et M3, sauf les véhicules de la classe I tels que définis au paragraphe 2.1.1 du Règlement No 36 et de la classe A tels que définis au paragraphe 2.1.1 du Règlement No 52, en ce qui concerne :

1.1.1 Tout siège de passager conçu pour être tourné vers l'avant;

1.1.2 Les ancrages de siège installés dans le véhicule et destinés à recevoir les sièges définis au paragraphe 1.1 ou tout autre type de siège pouvant s'y adapter.

1.2 A la demande du constructeur, les véhicules de la catégorie M2 peuvent être homologués en application du paragraphe 5.2 du Règlement No 17 au lieu du présent Règlement.

1.3 Les véhicules dont certains sièges bénéficient de la dérogation prévue au paragraphe 7.4 du Règlement No 14 sont homologués en application du présent Règlement.

2. DEFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend par :

2.1 `Homologation d'un siège', l'homologation d'un type de siège en tant qu'élément de la protection des occupants de sièges tournés vers l'avant, en ce qui concerne la résistance de ces sièges et la conception de leur dossier;

2.2 `Homologation d'un véhicule', l'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne la résistance des parties de la structure du véhicule auxquelles doivent être fixés les sièges, et en ce qui concerne l'installation des sièges;

2.3 `Type de siège', des sièges qui ne présentent pas entre eux, quant aux éléments ci-après, de différences essentielles susceptibles de modifier leur résistance et les dangers qu'ils présentent :

(Note : Les paragraphes 2.3.1 à 2.3.3 ne sont pas modifiés)

*/ Telles que définies dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), annexe 7 (document TRANS/SC1/WP.29/78/Amend.3)."

Paragraphe 2.4, modifier comme suit :

"2.4 `Type de véhicule', des véhicules ne présentant pas entre eux de différences essentielles en ce qui concerne :

2.4.1 les caractéristiques de construction intéressant le présent Règlement; et

2.4.2 le ou les types de siège(s) ayant fait l'objet d'une homologation de type installés dans le véhicule, le cas échéant."

Paragraphe 2.12, modifier comme suit :

"... un déplacement latéral ou longitudinal, sans position intermédiaire fixe..."

Paragraphe 2.17, modifier comme suit :

"2.17 `Siège auxiliaire', un siège pour le mannequin monté sur le chariot en arrière du siège qui doit être soumis à l'essai. Ce siège doit être représentatif du siège à utiliser dans le véhicule à l'arrière du siège qui doit être soumis à l'essai."

Paragraphe 2.18, remplacer "annexe 8" par "annexe 4".

Paragraphe 2.20 et note de bas de page y relative, modifier comme suit :

"2.20 `Mannequin', un mannequin correspondant aux spécifications définies pour le type HYBRID II ou III 1/.

1/ Les spécifications techniques et les dessins détaillés des mannequins HYBRID II et III, correspondant aux dimensions principales du cinquantième percentile d'un être humain masculin des Etats-Unis d'Amérique, ainsi que les prescriptions de leur réglage en vue du présent essai, sont déposés auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies et peuvent être consultés sur demande auprès du secrétariat de la Commission économique pour l'Europe, Palais des Nations, Genève, Suisse."

(Note du secrétariat : Pour HYBRID III, seule la description sans croquis est disponible (TRANS/WP.29/GRSP/18, par. 8)).

Insérer les nouveaux paragraphes ci-dessous :

"2.21 `Zone de référence', l'espace compris entre deux plans longitudinaux verticaux, distants de 400 mm, symétriques par rapport au point H et définis par la rotation de la verticale à l'horizontale de la fausse tête du dispositif décrit à l'annexe 1 du Règlement No 21. Le dispositif est placé de la manière décrite dans cette annexe du Règlement No 21 et réglé à la longueur maximale de 840 mm.

2.22 `Ceinture trois points', désigne aussi, aux fins du présent Règlement, les ceintures ayant plus de trois points d'ancrage.

2.23 `Espacement des sièges', désigne, dans le cas de sièges tournés dans la même direction, la distance entre l'avant du dossier d'un siège et l'arrière du dossier du siège placé devant lui, mesurée horizontalement, 620 mm au-dessus du plancher."

Paragraphe 4.2, modifier comme suit :

"... des paragraphes 6 et 7 ci-après..."

Paragraphe 4.3. modifier comme suit :

"... dont les deux premiers chiffres (actuellement 01, ce qui correspond à la série 01 d'amendements) indiquent la série ..."

Paragraphe 4.5.1, note de bas de page 2/, modifier comme suit :

"2/ 1 pour l'Allemagne, ... 8 pour la République tchèque, ... 15 (disponible), ... 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 (disponible), 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l'Estonie, 30 à 36 (disponibles) et 37 pour la Turquie. Les chiffres suivants..."

Paragraphe 4.5.3, 4.5.3.1 et 4.5.3.2, supprimer.

Paragraphe 5 à 6.4, remplacer par le texte ci-après (par. 5 à 7.3.2.2) :

- "5. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX SIEGES
- 5.1 Chaque type de siège doit satisfaire aux prescriptions d'essai soit de l'appendice 1 (essai dynamique) soit des appendices 5 et 6 (essai statique), à la demande du constructeur.
- 5.2 Les essais auxquels le type de siège a été soumis avec succès doivent être indiqués sur la fiche de communication concernant l'homologation d'un type de siège, dont le modèle figure à l'annexe 1.
- 5.3 Tous les systèmes de réglage et de déplacement doivent comporter un dispositif de verrouillage fonctionnant automatiquement.
- 5.4 Il n'est pas exigé que les systèmes de réglage et de verrouillage du siège soient en parfait état de fonctionnement après les essais.
6. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ANCRAGES DE SIEGE D'UN TYPE DE VEHICULE
- 6.1 Les ancrages des sièges du véhicule doivent pouvoir résister :
- 6.1.1 soit à l'essai prévu à l'appendice 2;
- 6.1.2 soit, si le siège est monté sur la partie de la structure du véhicule soumise à l'essai, aux essais prévus à l'appendice 1. Il n'est pas nécessaire que le siège soit un siège homologué, pourvu qu'il satisfasse aux prescriptions du paragraphe 3.2.1 de l'appendice susmentionné.
- 6.2 La déformation permanente, y compris la rupture, d'un ancrage ou de la zone qui l'entoure, est tolérée, à condition que la force prescrite ait été maintenue pendant toute la durée prescrite.
- 6.3 Quand il existe plus d'un type d'ancrage sur un véhicule, il faut soumettre chaque variante aux essais pour obtenir l'homologation du véhicule.
- 6.4 Il est possible d'utiliser le même essai pour l'homologation simultanée d'un siège et d'un véhicule.

- 6.5 Sur les véhicules de la catégorie M3, les ancrages de siège sont réputés satisfaire aux prescriptions des paragraphes 6.1 et 6.2 si les ancrages des ceintures de sécurité des places assises sont fixés directement aux sièges et si ces ancrages de ceinture satisfont aux prescriptions du Règlement No 14, si nécessaire avec la dérogation prévue au paragraphe 7.4.
7. PRESCRIPTIONS RELATIVES A L'INSTALLATION DE SIEGES DANS UN TYPE DE VEHICULE
- 7.1 Tous les sièges faisant face vers l'avant installés doivent être homologués en application des prescriptions du paragraphe 5 du présent Règlement et satisfaire aux conditions suivantes :
- 7.1.1 la hauteur de référence du siège doit être d'au moins un mètre;
- 7.1.2 le point H du siège situé juste derrière doit être moins de 72 mm plus haut que le point H du siège en question ou, si le siège de derrière a un point H plus haut d'au moins 72 mm, le siège en question doit être soumis à l'essai et homologué pour être installé ainsi.
- 7.2 Dans le cas d'une homologation en application de l'appendice 1, les essais 1 et 2 sont requis, sauf dans les cas ci-après :
- 7.2.1 L'essai 1 n'est pas requis si l'arrière du siège ne peut être heurté par un passager non retenu (c'est-à-dire lorsqu'il n'y a pas de siège tourné vers l'avant situé juste derrière le siège soumis à l'essai).
- 7.2.2 L'essai 2 n'est pas requis
- 7.2.2.1 si l'arrière du siège ne peut être heurté par un passager retenu;
ou
- 7.2.2.2 si le siège de derrière est équipé d'une ceinture à trois points dont les ancrages satisfont pleinement aux prescriptions du Règlement No 14 (sans dérogation); ou
- 7.2.2.3 si le siège satisfait aux prescriptions de l'appendice 6 du présent Règlement.
- 7.3 Lorsque l'homologation est accordée en application des appendices 5 et 6, tous les essais sont requis, sauf dans les circonstances suivantes :
- 7.3.1 L'essai de l'appendice 5 n'est pas requis si l'arrière du siège ne peut être heurté par un passager non retenu (c'est-à-dire si aucun siège tourné vers l'avant n'est situé juste derrière le siège soumis à l'essai).
- 7.3.2 L'essai de l'appendice 6 n'est pas requis :

- 7.3.2.1 si l'arrière du siège ne peut être heurté par un passager retenu;
ou
- 7.3.2.2 si le siège situé derrière est équipé d'une ceinture à trois points dont les ancrages satisfont pleinement aux prescriptions du Règlement No 14 (sans dérogation)."

Le paragraphe 7 devient le paragraphe 8 et il est modifié comme suit :

"8. CONFORMITE DE LA PRODUCTION

Les procédures de contrôle de la conformité de la production doivent être conformes à celles indiquées dans l'appendice 2 de l'Accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), et satisfaire aux prescriptions ci-après :

Le paragraphe 7.1, devient le paragraphe 8.1 et le renvoi aux "paragraphe 5 et 6" est remplacé par un renvoi aux "paragraphe 5, 6 et 7".

Le paragraphe 7.2 devient le paragraphe 8.2 et le renvoi au "paragraphe 7.1" est remplacé par un renvoi au "paragraphe 8.1".

Les paragraphe 7.3 à 7.3.3 sont supprimés.

Le paragraphe 7.4 devient le paragraphe 8.3 et il est modifié comme suit :

"... effectués lors de l'homologation. La fréquence normale de ces vérifications est une fois par an."

Le paragraphe 7.5 est supprimé.

Les paragraphe 8 à 10 deviennent les paragraphes 9 à 11.

Insérer les nouveaux appendices 1 à 6, comme suit :

Ajouter les nouveaux paragraphes ci-dessous :

"12. DISPOSITIONS TRANSITOIRES

- 12.1 A compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder une homologation en application du présent Règlement, tel qu'amendé par la série 01 d'amendements.
- 12.2 A compter du 1er octobre 1999, pour les véhicules de la catégorie M₂ dont la masse maximale ne dépasse pas 3 500 kg, et de 60 jours après l'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements au présent Règlement, pour les véhicules de catégorie M₃, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront accorder une homologation que si les prescriptions du présent Règlement, tel qu'amendé par la série 01 d'amendements, sont satisfaites.

- 12.3 A compter du 1er octobre 2001, pour les véhicules de la catégorie M₂, dont la masse maximale ne dépasse pas 3 500 kg, et à compter du 1er octobre 1999, pour tous les véhicules de la catégorie M₃, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront refuser de reconnaître les homologations qui n'auront pas été accordées conformément à la série 01 d'amendements au présent Règlement."

Le paragraphe 11 devient le paragraphe 13.

"Appendice 1

PROCEDURES D'ESSAI DES SIEGES EN APPLICATION DU PARAGRAPHE 5
ET/OU DES ANCRAGES EN APPLICATION DU PARAGRAPHE 6.1.2

1. Prescriptions

1.1 Les essais ont pour objet de déterminer :

1.1.1 Si le ou les occupants du ou des sièges sont correctement retenus par le ou les sièges placés devant eux et/ou par une ceinture de sécurité.

1.1.1.1 Cette condition est réputée satisfaite si le mouvement du mannequin vers l'avant est tel qu'aucune partie du tronc ou de la tête ne dépasse un plan vertical transversal situé à 1,6 m du point R du siège auxiliaire;

1.1.2 Si le ou les occupants du ou des sièges ne sont pas blessés sérieusement.

1.1.2.1 Cette condition est réputée satisfaite si les critères d'acceptabilité biomécanique du mannequin instrumenté, mesurés conformément à l'appendice 4, satisfont aux conditions ci-dessous :

1.1.2.1.1 critère d'acceptabilité tête inférieur à 500;

1.1.2.1.2 critère d'acceptabilité thorax inférieur à 30 g, excepté pour des intervalles dont la durée cumulée est inférieure à 3 ms (g = 9,81 m/s);

1.1.2.1.3 critère d'acceptabilité fémur inférieur à 10 kN et valeur de 8 kN à ne pas dépasser pendant une durée cumulée supérieure à 20 ms;

1.1.3 Si le siège et ses fixations sont suffisamment solides.

1.1.3.1 Cette condition est réputée satisfaite si :

1.1.3.1.1 aucune partie du siège, de ses fixations, ou de ses accessoires ne se détache complètement pendant l'essai;

- 1.1.3.1.2 le siège demeure solidement fixé, même si un ou plusieurs de ses ancrages se détachent en partie, et tous les dispositifs de verrouillage demeurent enclenchés pendant toute la durée de l'essai;
- 1.1.3.1.3 après l'essai, aucun élément structurel du siège ou des accessoires ne présente ni cassure, ni arête vive, ni pointe risquant de provoquer des lésions corporelles.
- 1.2 Tous les éléments de la partie arrière du siège ou ses accessoires doivent être conçus de manière à ne pas risquer de causer de lésion corporelle à un voyageur en cas de choc. Cette prescription est réputée satisfaite si toutes les parties pouvant entrer en contact avec une sphère de 165 mm de diamètre présentent un rayon de courbure d'au moins 5 mm.
 - 1.2.1 Lorsque les équipements et accessoires mentionnés ci-dessus comportent une partie réalisée en un matériau de dureté inférieure à 50 shore A sur un support rigide, les prescriptions du paragraphe 1.1.3.1.3 ci-dessus ne s'appliquent qu'aux supports rigides.
 - 1.2.2 Les éléments de la partie arrière du siège tels que les dispositifs de réglage du siège et les accessoires ne sont soumis à aucune prescription du paragraphe 1.1.3.1.3 si, en position de repos, ils se trouvent au-dessous d'un plan horizontal situé à 400 mm au-dessus du plan de référence, même si l'occupant est susceptible d'entrer en contact avec eux.
- 2. Préparation du siège soumis à l'essai
 - 2.1 Le siège soumis à l'essai doit être monté :
 - 2.1.1 soit sur une plate-forme d'essai représentative de la carrosserie d'un véhicule,
 - 2.1.2 soit sur une plate-forme d'essai rigide.
 - 2.2 L'ancrage du siège sur la plate-forme d'essai doit être identique à ce qu'il est dans le ou les véhicules auxquels il est destiné, ou avoir les mêmes caractéristiques.
 - 2.3 Le siège soumis à l'essai doit être équipé de toutes ses garnitures et de tous ses accessoires. S'il est muni d'une tablette, celle-ci doit être en position repliée.
 - 2.4 S'il est réglable latéralement, le siège doit être mis en position d'extension maximale.
 - 2.5 S'il est réglable, le dossier du siège est positionné de telle sorte que l'inclinaison du torse du mannequin utilisé pour déterminer le point H et l'angle réel du torse sur les places assises des véhicules automobiles soit aussi proche que possible de la valeur préconisée par le constructeur pour l'usage normal ou, en

l'absence de recommandation particulière du constructeur, aussi proche que possible de 25° vers l'arrière par rapport à la verticale.

- 2.6 Si le dossier est équipé d'un appui-tête réglable en hauteur, celui-ci doit se trouver en position basse.
- 2.7 Les ceintures de sécurité d'un type homologué selon le Règlement No 16 et fixées à des ancrages installés conformément au Règlement No 14 (y compris, le cas échéant, la dérogation prévue au paragraphe 7.4 de ce Règlement) doivent être installées aussi bien sur le siège auxiliaire que sur le siège soumis à l'essai.

3. Essais dynamiques

3.1 **Essai 1**

La plate-forme d'essai doit être montée sur un chariot.

3.2 **Siège auxiliaire**

Le siège auxiliaire, qui peut être du même type dans le même alignement que le siège soumis à l'essai doit être situé dans le même alignement que celui-ci et juste derrière lui. Ils doivent être à la même hauteur, réglés de manière identique et espacés de 750 mm.

- 3.2.1 Si le siège auxiliaire utilisé est d'un type différent, il faut le mentionner sur la fiche de communication relative à l'homologation d'un type de siège, dont le modèle figure à l'annexe 1 du présent Règlement.

3.3 **Mannequin**

- 3.3.1 Le mannequin doit être installé, sans retenue, sur le siège auxiliaire, de manière que son plan de symétrie corresponde au plan de symétrie de la place assise considérée.

- 3.3.2 Les mains du mannequin reposent sur ses cuisses, les coudes étant en contact avec le dossier; les jambes sont étendues au maximum et, si possible, parallèles, les talons touchant le plancher.

- 3.3.3 Chaque mannequin requis est installé sur un siège selon la procédure suivante :

- 3.3.3.1 le mannequin est placé sur le siège de manière à être aussi proche que possible de la position souhaitée,

- 3.3.3.2 une plaque de 76 mm x 76 mm est placée aussi bas que possible contre la partie antérieure du tronc du mannequin,

- 3.3.3.3 la pièce plate est pressée horizontalement contre le tronc du

mannequin avec une force de 25 à 35 daN :

- 3.3.3.3.1 par traction sur les épaules, le torse est amené jusqu'à la verticale puis repoussé contre le dossier. Cette opération doit être effectuée deux fois;
- 3.3.3.3.2 sans bouger le torse, la tête est placée dans une position telle que la plate-forme des instruments de mesure qu'elle contient soit horizontale et que le plan sagittal médian de la tête soit parallèle à celui du véhicule.
- 3.3.3.4 la plaque est enlevée avec précaution,
- 3.3.3.5 le mannequin est avancé sur le siège et la procédure d'installation décrite plus haut est répétée,
- 3.3.3.6 la position des membres inférieurs est rectifiée si nécessaire,
- 3.3.3.7 les instruments de mesure mis en place ne doivent avoir aucune influence sur le mouvement du mannequin au moment de l'impact,
- 3.3.3.8 la température des instruments de mesure est stabilisée avant l'essai et maintenue autant que possible entre 19°C et 26°C.

3.4 **Simulation du choc**

- 3.4.1 La vitesse d'impact du chariot est comprise entre 30 et 32 km/h.
- 3.4.2 La décélération du chariot pendant l'essai de choc doit être conforme aux indications données dans la figure 1 ci-après. Sauf pendant des durées représentant au total moins de 3 ms, la courbe de décélération du chariot doit demeurer à l'intérieur des limites indiquées à la figure 1.
- 3.4.3 En outre, la décélération moyenne doit être comprise entre 6,5 g et 8,5 g.

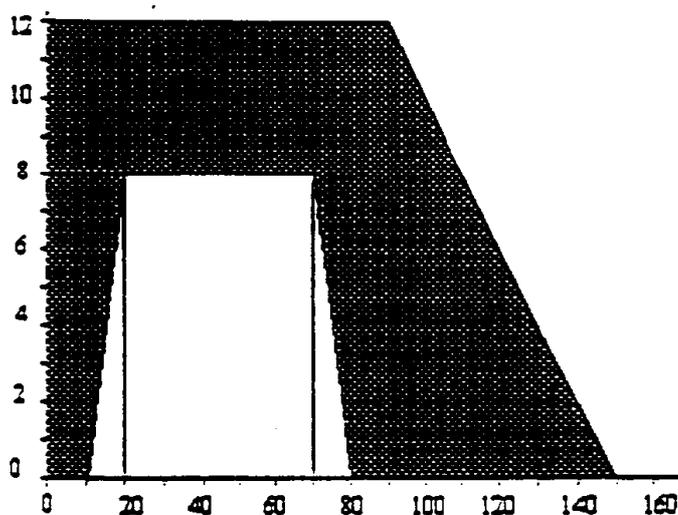
3.5 **Essai 2**

- 3.5.1 L'essai 1 est répété avec un mannequin assis sur le siège auxiliaire : le mannequin est retenu par une ceinture de sécurité installée et réglée selon les instructions du constructeur. Le nombre de points d'ancrage de la ceinture de sécurité aux fins de l'essai 2 doit être porté sur la fiche de communication relative à l'homologation d'un type de siège, dont le modèle figure à l'annexe 1 du présent Règlement.
- 3.5.2 Le siège auxiliaire doit être soit du même type que le siège soumis à l'essai, soit d'un type différent, les détails étant consignés dans la fiche de communication relative à l'homologation d'un type de siège, conformément au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.

3.5.3 Si l'essai 2 est effectué alors que le mannequin est retenu par une ceinture à trois points et sans que les critères de blessure ne soient dépassés, le siège auxiliaire est réputé satisfaire aux prescriptions relatives aux forces d'essai statique et au mouvement de l'ancrage supérieur lors de l'essai stipulé dans le Règlement No 14 en ce qui concerne cette installation.

Figure 1

décélération [g]



durée [ms]

Appendice 2

PROCEDURE D'ESSAI DES ANCRAGES SUR UN VEHICULE EN APPLICATION
DU PARAGRAPHE 6.1.1

1. Montage d'essai
 - 1.1 Une structure rigide suffisamment représentative du siège destiné à être utilisé sur le véhicule est fixée sur les parties de la structure soumise aux essais, au moyen du matériel fourni par le constructeur (boulons, vis, etc.).
 - 1.2 Si, sur un même ancrage, il est possible de monter plusieurs types de sièges différant entre eux par la distance entre les extrémités de leurs pieds avant et arrière, l'essai est effectué avec le type de siège présentant l'empattement le plus court. Cet empattement est décrit dans le certificat d'homologation de type.
2. Procédure d'essai
 - 2.1 Une force F est appliquée :
 - 2.1.1 à une hauteur de 750 mm au-dessus du plan de référence, sur la ligne verticale passant par le centre géométrique de la surface délimitée par le polygone ayant pour sommets les points d'ancrage ou, le cas échéant, les ancrages extrêmes du siège, par l'intermédiaire de la structure rigide définie au paragraphe 1.1 ci-dessus;
 - 2.1.2 à l'horizontale et vers l'avant du véhicule;
 - 2.1.3 dans un délai aussi court que possible et pour une durée d'au moins 0,2 s.
 - 2.2 La force F est déterminée :
 - 2.2.1 par la formule suivante : $F = (5\ 000 \pm 50) \times i$
où :

F est exprimée en N et i représente le nombre de places assises pour lequel les ancrages à l'essai doivent être homologués; ou, à la demande du constructeur,
 - 2.2.2 en fonction des forces représentatives mesurées lors des essais dynamiques, décrits à l'appendice 1 du présent Règlement.

Appendice 3

MESURES A EFFECTUER

1. Toutes les mesures nécessaires sont effectuées à l'aide de chaînes de mesure correspondant aux spécifications de la norme internationale ISO 6487:1987 "Techniques de mesurage lors des essais de chocs - Instrumentation".

2. Essai dynamique

2.1 Mesures à effectuer sur le chariot d'essai

Les caractéristiques de la décélération du chariot doivent être mesurées, en partant des valeurs des accélérations mesurées au niveau du cadre rigide du chariot, à l'aide d'une chaîne de mesure ayant une CFC égale à 60.

2.2 Mesures à effectuer sur les mannequins

Les lectures faites par les dispositifs de mesure sont enregistrées à partir des canaux individuels de données dont les classes de fréquence de la chaîne (CFC) sont les suivantes :

2.2.1 Mesures dans la tête du mannequin

L'accélération triaxiale résultante rapportée au centre de gravité (γ_r) 1/ est mesurée avec une CFC égale à 600.

2.2.2 Mesures dans le thorax du mannequin

L'accélération résultante rapportée au centre de gravité est mesurée avec une CFC égale à 180.

2.2.3 Mesures dans le fémur du mannequin

La force de compression axiale est mesurée avec une CFC égale à 600.

1/ Exprimée en g (= 9,81 m/sec²) et dont la valeur scalaire est calculée d'après la formule suivante :

$$\gamma_r^2 = \gamma_l^2 + \gamma_v^2 + \gamma_t^2$$

où : γ_l = valeur instantanée de l'accélération longitudinale,
 γ_v = valeur instantanée de l'accélération verticale,
 γ_t = valeur instantanée de l'accélération transversale.

Appendice 4

DETERMINATION DES CRITERES D'ACCEPTABILITE

1. Critère d'acceptabilité de la tête (CAT)

- 1.1 Ce critère de blessure à la tête est calculé sur la base de l'accélération triaxiale résultante mesurée conformément au paragraphe 2.2.1 de l'appendice 3, au moyen de la formule suivante :

$$CAT = (t_2 - t_1) \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \gamma_r dt \right]^{2,5}$$

dans laquelle t_1 et t_2 sont des valeurs quelconques du temps pendant l'essai, CAT étant la valeur maximale obtenue sur un intervalle t_1, t_2 donné. Les valeurs de t_1 et t_2 sont exprimées en secondes.

2. Critère d'acceptabilité du thorax

- 2.1 Ce critère est déterminé par la valeur absolue de l'accélération résultante, exprimée en g et mesurée conformément au paragraphe 2.2.2 de l'appendice 3, et par la durée de l'accélération, exprimée en ms.

3. Critère d'acceptabilité du fémur

Ce critère est déterminé par la force de compression exprimée en kN, telle qu'elle s'exerce axialement sur chacun des fémurs du mannequin et mesurée conformément au paragraphe 2.2.3 de l'appendice 3, ainsi que par la durée de la force de compression, exprimée en ms.

Appendice 5

PRESCRIPTIONS ET PROCEDURE DE L'ESSAI STATIQUE

1. Prescriptions
- 1.1 Les prescriptions applicables aux sièges soumis à l'essai en application du présent appendice visent à déterminer :
 - 1.1.1 Si les occupants des sièges sont correctement retenus par les sièges placés devant eux;
 - 1.1.2 Si les occupants des sièges ne risquent pas d'être gravement blessés;
 - 1.1.3 Si le siège et ses fixations sont suffisamment solides.
- 1.2 Les prescriptions du paragraphe 1.1.1 ci-dessus sont réputées satisfaites si le déplacement maximal du point central d'application de chacun des efforts prévus au paragraphe 2.2.1, mesuré dans un plan horizontal et dans le plan longitudinal médian de la place assise considérée ne dépasse pas 400 mm.
- 1.3 Les prescriptions du paragraphe 1.1.2 ci-dessus sont réputées satisfaites si les conditions ci-après sont remplies :
 - 1.3.1 Le déplacement maximal du point central d'application de chacun des efforts prévus au paragraphe 2.2.1, mesuré comme indiqué au paragraphe 1.2, est au moins égal à 100 mm;
 - 1.3.2 Le déplacement maximal du point central d'application de chacun des efforts prévus au paragraphe 2.2.2, mesuré comme indiqué au paragraphe 1.2, est au moins égal à 50 mm;
 - 1.3.3 Tous les éléments de la partie arrière du siège et ses accessoires doivent être conçus de manière à ne causer aucune lésion corporelle en cas de choc. Cette prescription est réputée satisfaite si toutes les parties pouvant entrer en contact avec une sphère de 165 mm de diamètre présentent un rayon de courbure d'au moins 5 mm;
 - 1.3.4 Lorsque les équipements et accessoires mentionnés ci-dessus comportent une partie réalisée en un matériau de dureté inférieure à 50 shore A sur un support rigide, les prescriptions du paragraphe 1.3.3 ci-dessus ne s'appliquent qu'au support rigide;
 - 1.3.5 Les éléments de la partie arrière du siège tels que les dispositifs de réglage du siège et les accessoires ne sont soumis à aucune prescription du paragraphe 1.3.3 si dans la position de repos ils se trouvent au-dessous d'un plan horizontal situé 400 mm au-dessus du plan de référence, même si l'occupant est susceptible de venir à leur contact.

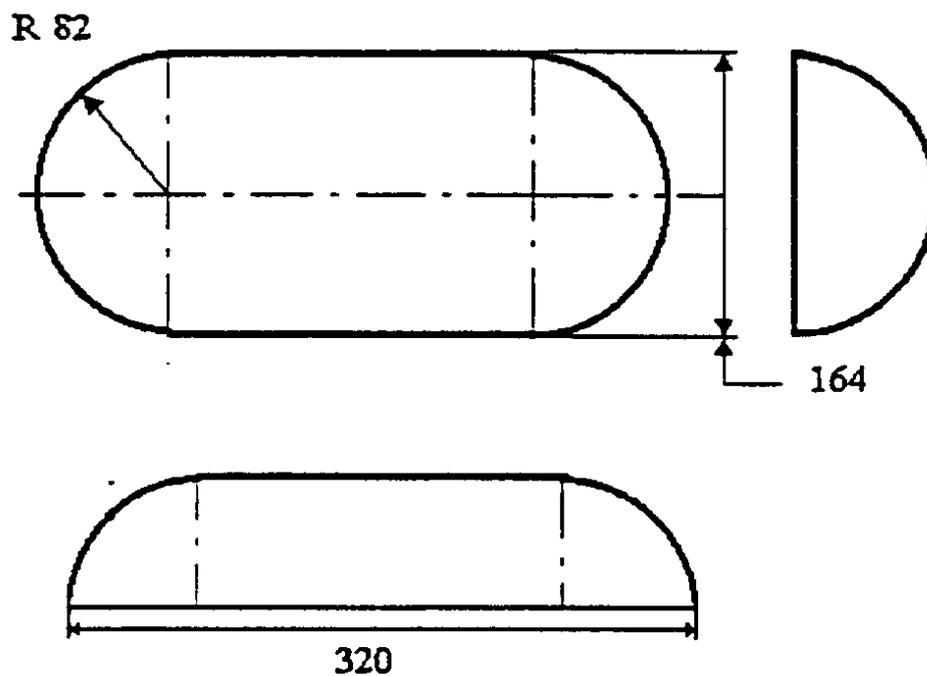
- 1.4 Les prescriptions du paragraphe 1.1.3 sont réputées satisfaites si :
 - 1.4.1 Aucune partie du siège, de ses supports, ou de ses accessoires ne se détache complètement pendant l'essai;
 - 1.4.2 Le siège demeure solidement fixé, même si un ou plusieurs de ses ancrages se détachent en partie, et tous les systèmes de verrouillage demeurent enclenchés pendant toute la durée de l'essai;
 - 1.4.3 Après l'essai, aucun élément structurel du siège ou des accessoires ne présente ni cassure, ni arête vive, ni pointe risquant de provoquer des lésions corporelles.
- 2. Essais statiques
 - 2.1 Appareil d'essai
 - 2.1.1 Il est constitué de surfaces cylindriques présentant un rayon de courbure égal à 82 ± 3 mm et une largeur :
 - 2.1.1.1 Au moins égale à celle du dossier de chaque place assise du siège à l'essai pour la forme supérieure,
 - 2.1.1.2 Egale à $320 - 0/+10$ mm pour la forme inférieure telle qu'indiquée à la figure 1 du présent appendice.
 - 2.1.2 La face d'appui contre les parties du siège est constituée d'un matériau présentant une dureté au moins égale à 80 shore A.
 - 2.1.3 Chaque surface cylindrique est pourvue d'au moins un capteur d'effort apte à mesurer la valeur des efforts appliqués dans la direction définie au paragraphe 2.2.1.1.
 - 2.2 Procédure d'essai
 - 2.2.1 Un effort égal à $\frac{1\ 000}{H1} \pm 50$ N est appliqué à l'aide d'un dispositif conforme au paragraphe 2.1 ci-dessus, sur la partie arrière du siège correspondant à chaque place assise du siège.
 - 2.2.1.1 La direction d'application de l'effort est située dans le plan vertical médian de la place assise considérée; elle est horizontale et va de l'arrière vers l'avant du siège.
 - 2.2.1.2 Cette direction est située à une hauteur $H1$, comprise entre 0,70 m et 0,80 m au-dessus du plan de référence. La hauteur exacte est déterminée par le fabricant.

- 2.2.2 Simultanément, un effort égal à $2\,000 \pm 100$ N est appliqué sur la partie arrière du siège correspondant à chaque place assise, dans le même plan vertical et dans la même direction, à une hauteur H_2 , comprise entre 0,45 m et 0,55 m au-dessus du plan de référence, à l'aide d'un dispositif conforme au paragraphe 2.1 ci-dessus. La hauteur exacte est déterminée par le fabricant.
- 2.2.3 Les formes utilisées pour l'essai doivent être maintenues autant que possible en contact avec l'arrière du siège pendant l'application des efforts prescrits aux paragraphes 2.2.1 et 2.2.2 ci-dessus. Elles doivent pouvoir pivoter dans un plan horizontal.
- 2.2.4 Si le siège comporte plus d'une place assise, les efforts correspondant à chaque place assise sont appliqués simultanément et il y a autant de formes supérieures et de formes inférieures que de places assises.
- 2.2.5 La position initiale prévue pour chaque place assise de chacune des formes est déterminée en amenant les dispositifs d'essai au contact du siège sous une force au moins égale à 20 N.
- 2.2.6 Les efforts indiqués aux paragraphes 2.2.1 et 2.2.2 ci-dessus doivent être appliqués aussi rapidement que possible et être maintenus ensemble à la valeur prescrite, quelle que soit la déformation, pendant 0,2 seconde au moins.
- 2.2.7 Si l'essai a été effectué avec seulement un ou plusieurs de tous les efforts supérieurs à ceux prévus aux paragraphes 2.2.1 et 2.2.2 ci-dessus, et si le siège satisfait aux conditions imposées, l'essai est réputé avoir été subi avec succès.
-

Appendice 5

Figure 1

APPAREIL D'ESSAI STATIQUE



Appendice 6

CARACTERISTIQUES DE LA PARTIE ARRIERE DES DOSSIERS DE SIEGE
EN CE QUI CONCERNE LA DISSIPATION D'ENERGIE

1. Les éléments de la partie arrière des dossiers de siège situés dans la zone de référence définie au paragraphe 2.21 du présent Règlement, doivent être vérifiés, à la demande du constructeur, selon les prescriptions relatives à la dissipation d'énergie, indiquées dans l'annexe 4 du Règlement No 21. A cette fin, tous les accessoires installés doivent être soumis à l'essai dans toutes les positions d'utilisation, à l'exception des tablettes qui sont considérées comme étant en position repliée.
2. Il est fait état de cet essai dans la fiche de communication relative à l'homologation d'un type de siège conforme au modèle de l'annexe 1 au présent Règlement. Un croquis montrant la zone de la partie du dossier de siège soumise à l'essai de dissipation d'énergie doit être joint.

Annexe 1

Insérer une nouvelle rubrique 5, ainsi libellée :

"5. Renseignements supplémentaires : "

La rubrique 5 devient la rubrique 5.1.

Insérer les nouvelles rubriques 5.2 à 5.9, ainsi libellées :

- "5.2 Position et arrangement des sièges :
- 5.3 Sièges incorporant, le cas échéant, un ancrage de ceinture de sécurité :
- 5.4 Essai de dissipation d'énergie pour la partie arrière du dossier de siège : oui/non 2/
- 5.5 Croquis indiquant la zone de la partie arrière du dossier de siège soumise à l'essai de dissipation d'énergie :
- 5.6 Siège homologué en application du paragraphe 5.1 du présent Règlement (essai dynamique) : oui/non 2/
- 5.6.1 Essai 1 selon l'Appendice 1 : oui/non 2/
- 5.6.2 Essai 2 selon l'Appendice 1 : oui/non 2/

- 5.6.3 Description des ceintures de sécurité et des ancrages utilisés aux fins de l'essai 2 :
- 5.6.4 Type de siège auxiliaire utilisé pour l'essai 2 (si différent du type de siège homologué) :
- 5.7 Siège homologué en application du paragraphe 5.1 du présent Règlement (essai statique) : oui/non 2/
- 5.8 Essai selon l'Appendice 5 : oui/non 2/
- 5.9 Essai selon l'Appendice 6 : oui/non 2/"

Rubrique 6, supprimer.

Les rubriques 7 à 16 deviennent les rubriques 6 à 15.

Annexe 2

Insérer une nouvelle rubrique 5, ainsi libellée :

"5. Renseignements supplémentaires : "

La rubrique 5 renuméroter 5.1.

Insérer les nouvelles rubriques 5.2 à 5.5, ainsi libellées :

- "5.2 Marque et type des sièges ayant fait l'objet d'une homologation de type (le cas échéant) :
- 5.3 Pour chaque rangée de sièges : individuel/banquette, fixe/réglable, dossier fixe/dossier réglable, dossier basculable/dossier inclinable 2/
- 5.4 Position et arrangement des sièges (sièges ayant fait l'objet d'une homologation de type et autres sièges) :
- 5.5 Sièges incorporant, le cas échéant, des ancrages de ceinture de sécurité : "

Annexe 3

Paragraphe 1, modifier le titre comme suit :

"1. Exemple de marque d'homologation d'un siège"

La lettre "D" figurant dans l'exemple de marque d'homologation est supprimée.

Dans le texte qui suit le croquis, supprimer à la fin de la première phrase les mots suivants :

"..., l'essai effectué étant celui prévu au paragraphe 2 de l'annexe 4 du Règlement..."

En outre, sur les croquis et dans les légendes, remplacer le numéro d'homologation "002439" par "012439" (à quatre reprises) et remplacer "sous sa forme originale" par "tel qu'amendé par la série 01 d'amendements" (à deux reprises).

Paragraphe 2, supprimer.

Le paragraphe 3 devient le paragraphe 2.

Les annexes 4 à 7 sont supprimées.

L'annexe 8 devient l'annexe 4.
