

## II

(Actes non législatifs)

## ACTES ADOPTÉS PAR DES INSTANCES CRÉÉES PAR DES ACCORDS INTERNATIONAUX

Seuls les textes originaux de la CEE-ONU ont un effet légal en vertu du droit public international. Le statut et la date d'entrée en vigueur du présent règlement sont à vérifier dans la dernière version du document de statut TRANS/WP.29/343 de la CEE-ONU, disponible à l'adresse suivante:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

### **Règlement n° 25 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des appuie-tête incorporés ou non dans les sièges des véhicules**

Comprenant tout le texte valide jusqu'à:

Série 04 d'amendements — Date d'entrée en vigueur: 15 janvier 1997

Rectificatif 2 à la révision 1 du règlement — Date d'entrée en vigueur: 12 novembre 2008

#### TABLE DES MATIÈRES

##### RÈGLEMENT

1. Domaine d'application
2. Définitions
3. Demande d'homologation
4. Inscriptions
5. Homologation
6. Spécifications générales
7. Essais
8. Conformité de la production
9. Sanctions pour non-conformité de la production
10. Modification et extension de l'homologation d'un type d'appui-tête
11. Instructions
12. Arrêt définitif de la production
13. Dispositions transitoires
14. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs

##### ANNEXES

- Annexe 1 — Communication concernant l'homologation, l'extension, le refus ou le retrait d'homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type d'appuie-tête incorporé ou non dans le siège en application du règlement n° 25
- Annexe 2 — Exemples de marques d'homologation
- Annexe 3 — Procédure de détermination du point «H» et de l'angle réel de torse pour les places assises des véhicules automobiles

Annexe 4 — Détermination de la hauteur et de la largeur de l'appuie-tête

Annexe 5 — Détails des lignes tracées et des mesures effectuées pendant les essais

Annexe 6 — Procédure d'essai pour vérifier la dissipation d'énergie

Annexe 7 — Détermination de la cote «A» des solutions de continuité de l'appuie-tête

## 1. DOMAINE D'APPLICATION

1.1. Le présent règlement s'applique aux dispositifs «appuie-tête» conformes à un des types définis au paragraphe 2.2 suivant <sup>(1)</sup>.

1.1.1. Il ne s'applique pas aux dispositifs appuie-tête équipant éventuellement les strapontins repliables ou les sièges faisant face vers le côté ou vers l'arrière.

1.1.2. Il s'applique aux dossiers eux-mêmes, lorsque ces dossiers sont conçus de façon à remplir les fonctions de l'appuie-tête telles que définies au point 2.2 ci-après.

## 2. DÉFINITIONS

Au sens du présent règlement, on entend:

2.1. 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:

2.1.1. formes et dimensions intérieures de la carrosserie constituant l'habitacle;

2.1.2. types et dimensions des sièges;

2.1.3. type et dimensions de la fixation de l'appuie-tête et de la zone correspondante de la structure dans le cas où l'appuie-tête est ancré directement à la structure du véhicule;

2.2. par «appuie-tête», un dispositif dont la fonction est de limiter le déplacement vers l'arrière de la tête d'un occupant adulte par rapport au tronc, de manière à réduire, en cas d'accident, le risque de blessure au rachis cervical de cet occupant;

2.2.1. par «appuie-tête intégré», un appuie-tête constitué par la partie supérieure du dossier du siège. Des appuie-tête répondant aux définitions des paragraphes 2.2.2 et 2.2.3 ci-dessous mais qui ne peuvent être détachés du siège ou de la structure du véhicule qu'au moyen d'outils ou après le retrait partiel ou total du garnissage du siège, répondent à la présente définition;

2.2.2. par «appuie-tête rapporté», un appuie-tête constitué par un élément séparable du siège conçu pour être engagé et maintenu rigidement dans la structure du dossier;

2.2.3. par «appuie-tête séparé», un appuie-tête constitué par un élément séparé du siège conçu pour être engagé et/ou maintenu rigidement dans la structure du véhicule;

2.3. par «type de siège», les sièges de mêmes dimensions, de même ossature et de même rembourrage, dont les garnissages et les coloris peuvent être différents;

2.4. par «type d'appuie-tête», les appuie-tête de mêmes dimensions, de même ossature et de même rembourrage dont les garnissages, les coloris et les revêtements peuvent être différents;

<sup>(1)</sup> Les appuie-tête des véhicules de la catégorie M<sub>1</sub> qui respectent les dispositions du règlement n° 17 ne sont pas tenus de respecter les dispositions du présent règlement.

- 2.5. par «point de référence du siège» («point H») (voir annexe 3 du présent règlement), la trace sur un plan vertical longitudinal, par rapport au siège, de l'axe théorique de rotation existant entre la jambe et le tronc d'un corps humain, représenté par un mannequin;
- 2.6. par «ligne de référence», soit sur le mannequin d'essai ayant le poids et les dimensions d'un adulte de sexe masculin du cinquantième centile, soit sur un mannequin d'essai ayant des caractéristiques identiques, une droite passant par le point d'articulation de la jambe au bassin et le point d'articulation du cou sur le thorax. Sur le mannequin reproduit à l'annexe 3 du présent règlement pour la détermination du point H du siège, la ligne de référence est celle indiquée sur la figure 1 de l'appendice à cette annexe;
- 2.7. par «ligne de tête», une droite passant par le centre de gravité de la tête et l'articulation du cou sur le thorax. En position de repos de la tête, la ligne de tête est située dans le prolongement de la ligne de référence;
- 2.8. par «strapontin», un siège auxiliaire destiné à un usage occasionnel et tenu normalement replié;
- 2.9. par «dispositif de réglage», le dispositif permettant de régler le siège ou ses parties dans une position adaptée à la morphologie de l'occupant assis.

Ce dispositif de réglage peut permettre notamment:

- 2.9.1. un déplacement longitudinal;
- 2.9.2. un déplacement en hauteur;
- 2.9.3. un déplacement angulaire;
- 2.10. par «dispositif de déplacement», un dispositif permettant une translation ou une rotation, sans position intermédiaire fixe, du siège ou de l'une de ses parties, pour faciliter l'accès des occupants à l'espace derrière le siège déplacé.
3. DEMANDE D'HOMOLOGATION
- 3.1. La demande d'homologation sera présentée soit par le détenteur de la marque de fabrique ou de commerce du siège ou de l'appuie-tête, soit par son représentant dûment accrédité.
- 3.2. Elle sera accompagnée des pièces mentionnées ci-après, en triple exemplaire:
- 3.2.1. une description détaillée de l'appuie-tête, indiquant notamment la nature du (ou des) matériau(x) de rembourrage et éventuellement l'emplacement et la description des supports et pièces de fixation au (ou aux) type(s) de siège pour lequel (lesquels) l'homologation de l'appuie-tête est demandée.
- 3.2.2. Dans le cas d'un appuie-tête «rapporté» (voir définition au paragraphe 2.2.2):
- 3.2.2.1. la description détaillée du (ou des) type(s) de siège pour lequel (lesquels) l'homologation de l'appuie-tête est demandée;
- 3.2.2.2. l'indication du (ou des) type(s) de véhicule sur lequel (lesquels) les sièges visés au paragraphe 3.2.2.1 ci-dessus sont destinés à être montés.
- 3.2.3. Dans le cas d'un appuie-tête «séparé» (voir définition au paragraphe 2.2.3):
- 3.2.3.1. la description de la zone de la structure destinée à recevoir l'appuie-tête;
- 3.2.3.2. l'indication du type de véhicule sur lequel les appuie-tête sont destinés à être montés;

- 3.2.3.3. des dessins cotés des parties caractéristiques de la structure et de l'appuie-tête; les dessins doivent montrer la position prévue pour le numéro d'homologation par rapport au cercle de la marque d'homologation;
- 3.2.4. des dessins cotés des parties caractéristiques du siège et de l'appuie-tête. Les dessins doivent montrer la position prévue pour le numéro d'homologation par rapport au cercle de la marque d'homologation.
- 3.3. Il doit être présenté au service technique chargé des essais d'homologation:
  - 3.3.1. si l'appuie-tête est du type «intégré» (voir définition au paragraphe 2.2.1), quatre sièges complets;
  - 3.3.2. si l'appuie-tête est du type «rapporté» (voir définition au paragraphe 2.2.2):
    - 3.3.2.1. deux sièges de chacun des types auxquels l'appuie-tête doit s'adapter;
    - 3.3.2.2. 4 + 2N appuie-tête, N étant le nombre de types de sièges auxquels l'appuie-tête doit s'adapter.
  - 3.3.3. Si l'appuie-tête est du type «séparé» (voir définition au paragraphe 2.2.3), trois appuie-tête ainsi que l'élément correspondant de la structure, ou un véhicule complet.
- 3.4. Le service technique chargé des essais d'homologation peut demander:
  - 3.4.1. qu'il lui soit remis certaines pièces ou certains échantillons des matériaux employés, et/ou
  - 3.4.2. qu'il lui soit présenté des véhicules du (ou des) type(s) visé(s) au/paragraphe 3.2.2.2 ci-dessus.
- 4. INSCRIPTIONS
  - 4.1. Les dispositifs présentés à l'homologation:
    - 4.1.1. porteront la marque de fabrique ou de commerce du demandeur. Cette marque devra être nettement lisible et indélébile;
    - 4.1.2. comporteront un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation, situé à un endroit indiqué sur les dessins mentionnés aux paragraphes 3.2.3.3 ou 3.2.4 ci-dessus.
  - 4.2. Lorsque l'appuie-tête est du type «intégré» ou «rapporté» (voir définition aux paragraphes 2.2.1 et 2.2.2), les inscriptions visées aux paragraphes 4.1.1 et 4.1.2 ci-dessus peuvent être reproduites sur des étiquettes situées à un endroit indiqué sur les dessins mentionnés au paragraphe 3.2.4 ci-dessus.
- 5. HOMOLOGATION
  - 5.1. Lorsque le type d'appuie-tête présenté à l'homologation en application du présent règlement satisfait aux prescriptions des paragraphes 6 et 7 ci-après, l'homologation pour ce type d'appuie-tête est accordée.
  - 5.2. Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (actuellement 03 correspondant à la série d'amendements 03 entrée en vigueur le 20 novembre 1989) indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au règlement à la date de la délivrance de l'homologation. Une même partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type d'appuie-tête.
  - 5.3. L'homologation ou l'extension ou le refus d'homologation d'un type d'appuie-tête en application du présent règlement sera communiqué aux parties à l'accord de 1958 appliquant le présent règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 1 du présent règlement.

- 5.4. Sur tout appuie-tête défini aux paragraphes 2.2.1, 2.2.2 et 2.2.3, homologué en application du présent règlement, il sera apposé une marque d'homologation internationale composée:
- 5.4.1. d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre «E» suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation <sup>(1)</sup>;
- 5.4.2. du numéro d'homologation; et
- 5.4.3. lorsqu'il s'agit d'un appuie-tête incorporé dans le dossier du siège, le numéro d'homologation sera précédé du numéro du présent règlement, de la lettre «R» et d'un tiret.
- 5.5. La marque d'homologation sera apposée à l'emplacement visé au paragraphe 4.1.2 ci-dessus.
- 5.6. La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.
- 5.7. L'annexe 2 du présent règlement donne des exemples de schémas des marques d'homologation.

## 6. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- 6.1. L'appuie-tête, par sa présence, ne doit pas être une cause supplémentaire de danger pour les autres occupants du véhicule. En particulier, il ne doit comporter, dans toutes les positions d'utilisation, ni aspérité dangereuse, ni arête vive, susceptibles d'accroître le risque ou la gravité des blessures des occupants. Les parties de l'appuie-tête situées dans la zone d'impact définie ci-dessous doivent être susceptibles de dissiper l'énergie comme il est spécifié à l'annexe 6 du présent règlement.
- 6.1.1. La zone d'impact est limitée latéralement par deux plans verticaux longitudinaux distants de 70 mm de part et d'autre du plan de symétrie du siège ou de la place assise considérée;
- 6.1.2. elle est limitée en hauteur à la partie de l'appuie-tête située au-dessus du plan perpendiculaire à la ligne de référence R et distante du point H de 635 mm.
- 6.1.3. Par dérogation aux dispositions ci-dessus, les prescriptions relatives à l'absorption d'énergie ne s'appliquent pas aux faces arrière des appuie-tête destinés à équiper les sièges derrière lesquels ne sont pas prévues d'autres places assises.
- 6.2. Les parties des faces avant et arrière de l'appuie-tête, à l'exclusion des parties des faces arrière des appuie-tête destinés à équiper les sièges derrière lesquels ne sont pas prévues d'autres places assises, qui sont situées en dehors de ces plans verticaux longitudinaux doivent être rembourrées pour éviter tout contact direct de la tête avec les éléments de la structure, laquelle devra, dans les zones contactables par une sphère de 165 mm de diamètre, avoir un rayon de courbure d'au moins 5 mm.

À défaut, ces parties ou éléments sont réputés satisfaisants s'ils peuvent subir avec succès l'essai d'absorption d'énergie, tel qu'il est prescrit à l'annexe 6 du présent règlement. Si les parties susmentionnées des appuie-tête et leurs supports sont recouverts d'un matériau de dureté inférieure à 50 shore (A), les prescriptions du présent paragraphe, sauf celles relatives à l'absorption d'énergie au sens de l'annexe 6 du présent règlement, ne s'appliquent qu'aux parties rigides.

(1) 1 pour l'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 République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 (libre), 25 (libre), 26 pour la Slovénie et 27 pour la Slovaquie. 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.

- 6.3. L'appuie-tête doit être fixé au siège ou, le cas échéant, à la structure du véhicule de telle façon que, sous l'effort exercé par la tête, lors de l'essai, aucune partie rigide et dangereuse ne fasse saillie du rembourrage de l'appuie-tête, de la fixation ou du dossier.
- 6.4. La hauteur de l'appuie-tête, mesurée suivant les prescriptions du paragraphe 7.2 ci-dessous, doit être conforme aux prescriptions suivantes:
- 6.4.1. La hauteur des appuie-tête doit être mesurée selon les prescriptions du paragraphe 7.2 ci-après.
- 6.4.2. Pour les appuie-tête non réglables en hauteur, la hauteur ne doit pas être inférieure à 800 mm pour les sièges avant et à 750 mm pour les autres sièges.
- 6.4.3. Pour les appuie-tête réglables en hauteur:
- 6.4.3.1. la hauteur ne doit pas être inférieure à 800 mm pour les sièges avant et à 750 mm pour les autres sièges; cette valeur doit être obtenue dans une position située entre la position la plus haute et la position la plus basse que permet le réglage;
- 6.4.3.2. il ne doit pas y avoir de position d'utilisation pour laquelle la hauteur est inférieure à 750 mm;
- 6.4.3.3. pour les sièges autres que les sièges avant, les appuie-tête peuvent être conçus de façon à pouvoir être déplacés dans une position donnant une hauteur intérieure inférieure à 750 mm à condition que cette position soit facilement reconnaissable par l'occupant comme n'étant pas prévue pour l'utilisation de l'appuie-tête;
- 6.4.3.4. pour les sièges avant, les appuie-tête peuvent être conçus de façon à pouvoir être déplacés automatiquement, quand le siège est inoccupé, dans une position qui donne une hauteur inférieure à 750 mm, à condition qu'ils reviennent automatiquement dans la position d'utilisation quand le siège est occupé.
- 6.4.4. Les chiffres mentionnés dans les paragraphes 6.4.2 et 6.4.3.1 ci-dessus peuvent être inférieurs à 800 mm pour les sièges avant et à 750 mm pour les autres sièges afin de ménager un espace libre suffisant entre l'appuie-tête et l'intérieur du toit, les fenêtres ou toute partie de la structure du véhicule; toutefois, cet espace libre ne doit pas dépasser 25 mm. Pour les sièges munis de systèmes de déplacement et/ou de réglage, cette disposition s'applique à toutes les positions du siège. En outre, en dérogation au paragraphe 6.4.3.2 ci-dessus, il ne doit pas y avoir de position d'utilisation dans laquelle la hauteur est inférieure à 700 mm.
- 6.4.5. En dérogation aux prescriptions de hauteur des paragraphes 6.4.2 et 6.4.3.1 ci-dessus, la hauteur de tout appuie-tête conçu pour des sièges ou des places assises au milieu, à l'arrière ne doit pas être inférieure à 700 mm.
- 6.5. La hauteur du dispositif sur lequel la tête s'appuie — s'il s'agit d'un appuie-tête réglable en hauteur — doit être, mesurée selon les prescriptions du paragraphe 7.2, d'au moins 100 mm.
- 6.6. Il ne doit exister aucune solution de continuité supérieure à 60 mm entre le dossier et l'appuie-tête s'il s'agit d'un dispositif non réglable en hauteur.
- 6.6.1. Si l'appuie-tête est réglable en hauteur, il doit, en position basse, pouvoir être positionné à 25 mm au plus du sommet du siège.

- 6.6.2. Dans le cas d'un appuie-tête non réglable en hauteur, on considère la zone située:
- 6.6.2.1. au-dessus d'un plan perpendiculaire à la ligne de référence à 540 mm du point R; et
- 6.6.2.2. entre deux plans verticaux longitudinaux passant à 85 mm de part et d'autre de la ligne de référence.

Dans cette zone, une ou plusieurs solutions de continuité qui, indépendamment de leur forme, peuvent présenter une distance «a» mesurée comme il est indiqué au paragraphe 7.5 de plus de 60 mm, sont autorisées, à condition qu'après l'essai supplémentaire prévu au paragraphe 7.4.3.4, les prescriptions du paragraphe 7.4.3.6 soient encore respectées.

- 6.6.3. Dans le cas d'un appuie-tête réglable en hauteur, une ou plusieurs solutions de continuité qui, indépendamment de leur forme, peuvent présenter une distance «a» mesurée comme il est indiqué au paragraphe 7.5 de plus de 60 mm, sont autorisées, dans la partie du dispositif sur laquelle s'appuie la tête, à condition qu'après l'essai supplémentaire prévu au paragraphe 7.4.3.4, les prescriptions du paragraphe 7.4.3.6 soient encore respectées.
- 6.7. La largeur de l'appuie-tête doit permettre à la tête de prendre un appui convenable pour un individu normalement assis. Dans le plan de mesure de la largeur définie au paragraphe 7.3 ci-après, l'appuie-tête doit couvrir une zone d'au moins 85 mm de part et d'autre du plan de symétrie de la place assise considérée à laquelle l'appuie-tête est destiné, cette distance étant mesurée suivant les prescriptions du paragraphe 7.3.
- 6.8. L'appuie-tête et sa fixation doivent être tels que le déplacement maximal vers l'arrière de la tête permis par l'appuie-tête et mesuré suivant la procédure statique prévue au paragraphe 7.4 ci-après soit inférieur à 102 mm.
- 6.9. L'appuie-tête et sa fixation doivent être suffisamment résistants pour supporter sans défaillance la charge prévue au paragraphe 7.4.3.7 ci-après.
- 6.10. Si l'appuie-tête est réglable, sa hauteur maximale d'utilisation ne doit pas pouvoir être dépassée sans une action volontaire de l'utilisateur distincte de celle du réglage.

## 7. ESSAIS

- 7.1. Détermination du point de référence (point H) du siège dans lequel est incorporé l'appuie-tête  
La détermination sera faite suivant les prescriptions de l'annexe 3 du présent règlement.
- 7.2. Détermination de la hauteur de l'appuie-tête
- 7.2.1. Tous les tracés sont effectués dans le plan de symétrie de la place assise considérée, dont l'intersection avec le siège détermine le contour de l'appuie-tête et du dossier du siège (voir annexe 4, figure 1, du présent règlement).
- 7.2.2. Le mannequin correspondant à un adulte mâle du cinquantième centile ou le mannequin reproduit à l'annexe 3 du présent règlement est normalement installé sur le siège. Le dossier, s'il est inclinable, est 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 la plus proche de 25°.
- 7.2.3. Pour la place assise considérée, on trace, dans le plan indiqué au paragraphe 7.2.1, la projection de la ligne de référence du mannequin reproduit à l'annexe 3. On trace la tangente S au sommet de l'appuie-tête, perpendiculaire à la ligne de référence.
- 7.2.4. La distance h du point H à la tangente S représente la hauteur à prendre en considération pour l'application de la prescription du paragraphe 6.4.

- 7.3. Détermination de la largeur de l'appuie-tête (voir annexe 4, figure 2, du présent règlement)
- 7.3.1. Le plan  $S_1$ , perpendiculaire à la ligne de référence et situé à 65 mm au-dessous de la tangente  $S$  définie au paragraphe 7.2.3, détermine sur l'appuie-tête une section délimitée par le contour  $C$ . On reporte dans le plan  $S_1$  la direction des droites tangentes à  $C$  représentant l'intersection des plans verticaux ( $P$  et  $P'$ ) parallèles au plan de symétrie de la place assise considérée et du plan  $S_1$ .
- 7.3.2. La largeur de l'appuie-tête à prendre en considération pour l'application de la prescription prévue au paragraphe 6.7 est la distance  $L$  séparant les tracés des plans  $P$  et  $P'$  sur le plan  $S_1$ .
- 7.3.3. La largeur de l'appuie-tête doit également être déterminée, s'il y a lieu, à 635 mm au-dessus du point de référence du siège, cette distance étant mesurée le long de la ligne de référence.
- 7.4. Détermination de l'efficacité du dispositif
- 7.4.1. L'efficacité de l'appuie-tête sera vérifiée par l'essai statique décrit ci-après.
- 7.4.2. Préparation de l'essai
- 7.4.2.1. L'appuie-tête, s'il est réglable, sera placé dans la position la plus haute.
- 7.4.2.2. Dans le cas d'une banquette, dont une partie ou la totalité de l'armature porteuse (y compris celle de l'appuie-tête) est commune à plus d'une place assise, l'essai est effectué simultanément pour toutes ces places.
- 7.4.2.3. Le siège ou son dossier, s'ils sont réglables par rapport à un appuie-tête fixé à la structure du véhicule, sont placés dans la position jugée la plus défavorable par le service technique.
- 7.4.3. Exécution de l'essai
- 7.4.3.1. Tous les tracés sont effectués dans le plan vertical de symétrie de la place assise considérée (voir annexe 5 du présent règlement).
- 7.4.3.2. On trace dans le plan indiqué au paragraphe 7.4.3.1 la projection de la ligne de référence  $R$ .
- 7.4.3.3. La ligne de référence déplacée  $R_1$  est déterminée en utilisant le mannequin mentionné à l'annexe 3 du présent règlement et en appliquant à la partie simulant le dos une force initiale reproduisant un moment vers l'arrière, autour du point  $H$ , de 37,3 daNm.
- 7.4.3.4. À l'aide d'une tête sphérique de 165 mm de diamètre, on applique, perpendiculairement à la ligne de référence déplacée  $R_1$  et à une distance de 65 mm au-dessous du sommet de l'appuie-tête, une force initiale produisant un moment de 37,3 daNm autour du point  $H$ , en conservant la ligne de référence dans sa position déplacée  $R_1$  selon les prescriptions du paragraphe 7.4.3.3 ci-dessus.
- 7.4.3.4.1. Si la présence de solutions de discontinuité empêche l'application de la force prescrite ci-dessus à 65 mm au-dessous du sommet de l'appuie-tête, on peut réduire cette distance de façon à faire passer l'axe de la force par l'axe central de l'élément de l'armature le plus proche de la solution de continuité.
- 7.4.3.4.2. Dans le cas défini aux paragraphes 6.6.2 et 6.6.3, on doit répéter l'essai en appliquant à chaque solution de continuité, au moyen d'une sphère de 165 mm de diamètre, une force:

passant par le centre de gravité de la plus petite des sections de la solution de continuité, le long de plans transversaux parallèles à la ligne de référence, et produisant un moment de 37,3 daNm autour du point «R».

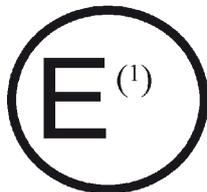
- 7.4.3.5. On détermine la tangente Y à la tête sphérique parallèle à la ligne de référence déplacée  $R_1$ .
- 7.4.3.6. La distance X séparant la tangente Y et la ligne de référence déplacée  $R_1$  est mesurée. On admet que la prescription prévue au paragraphe 6.8 est respectée si la distance X est inférieure à 102 mm.
- 7.4.3.7. Pour le seul cas où la force prévue au paragraphe 7.4.3.4 est appliquée à, ou à moins de, 65 mm au-dessous du sommet de l'appuie-tête, celle-ci sera augmentée jusqu'à une valeur de 89 daN, à moins que la rupture du siège ou du dossier n'intervienne auparavant.
- 7.5. Détermination de la distance «a» des solutions de continuité d'un appuie-tête (voir annexe 7 au présent règlement)
- 7.5.1. La distance «a» doit être déterminée pour chaque solution de continuité et par rapport à la face avant de l'appuie-tête au moyen d'une sphère ayant un diamètre de 165 mm;
- 7.5.2. La sphère doit être mise en contact avec la solution de continuité dans un point de la surface de la solution de continuité qui permet l'intrusion maximale de la sphère, en considérant qu'aucune charge ne soit appliquée;
- 7.5.3. La distance entre les deux points de contact de la sphère avec la solution de continuité sera la distance «a» à considérer pour l'évaluation des prescriptions visées aux paragraphes 6.6.2 et 6.6.3.
8. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION
- 8.1. Tout appuie-tête ou tout siège portant la marque d'homologation conforme à l'annexe 2 doit être conforme au type d'appuie-tête homologué et satisfaire aux conditions prévues aux paragraphes 6 et 7 ci-dessus.
- 8.2. Pour vérifier cette conformité, des contrôles par sondage en nombre suffisant seront effectués sur les appuie-tête produits en série.
- 8.3. Pour les épreuves, des appuie-tête mis en vente, ou qui vont l'être, seront retenus.
- 8.4. Les appuie-tête prélevés pour contrôle de conformité à un type homologué doivent être soumis à l'essai décrit au paragraphe 7 du présent règlement.
9. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION
- 9.1. Appuie-tête homologués
- L'homologation délivrée pour un type d'appuie-tête peut être retirée conformément au présent règlement si les appuie-tête portant les indications visées au paragraphe 5.4 ci-dessus ne satisfont pas aux épreuves de contrôle, ou s'ils ne sont pas conformes au type homologué.
- 9.2. Au cas où une partie contractante à l'accord appliquant le présent règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informerait aussitôt les autres parties contractantes appliquant le présent règlement, au moyen d'une copie d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent règlement.
10. MODIFICATION ET EXTENSION DE L'HOMOLOGATION D'UN TYPE D'APPUIE-TÊTE
- 10.1. Toute modification du type d'appuie-tête est portée à la connaissance du service administratif qui a accordé l'homologation du type d'appuie-tête. Ce service peut alors:
- 10.1.1. soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir des conséquences fâcheuses notables et qu'en tout cas cet appuie-tête satisfait encore aux prescriptions;
- 10.1.2. soit exiger un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.

- 10.2. La confirmation de l'homologation ou le refus d'homologation avec l'indication des modifications sera notifié aux parties à l'accord appliquant le présent règlement par la procédure indiquée au paragraphe 5.3.
- 10.3. L'autorité compétente ayant délivré l'extension d'homologation attribue un numéro de série à ladite extension et en informe les autres parties à l'accord de 1958 appliquant le présent règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent règlement.
11. INSTRUCTIONS
- Le fabricant doit délivrer, avec chaque modèle conforme à un type d'appuie-tête homologué, une notice indiquant les types et les caractéristiques des sièges pour lesquels l'appuie-tête est homologué. Si l'appuie-tête est réglable, les manœuvres de réglage et/ou de déblocage doivent être décrites clairement dans cette notice.
12. ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION
- Si le détenteur d'une homologation arrête définitivement la fabrication d'un type d'appuie-tête homologué conformément au présent règlement, il en informera l'autorité qui a délivré l'homologation, laquelle, à son tour, le notifiera aux autres Parties à l'accord de 1958 appliquant le présent règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent règlement.
13. DISPOSITIONS TRANSITOIRES
- 13.1. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, aucune partie contractante appliquant ce règlement ne pourra refuser d'accorder les homologations CEE en vertu du présent règlement modifié par la série 04 d'amendements.
- 13.2. Au terme d'un délai de 24 mois après la date d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, les parties contractantes appliquant le présent règlement n'accorderont les homologations CEE que si le type de véhicule à homologuer satisfait aux prescriptions du présent règlement modifié par la série 04 d'amendements.
- 13.3. Au terme d'un délai de 48 mois après la date d'entrée en vigueur de la série 04 d'amendements, les homologations existantes accordées en vertu du présent règlement cesseront d'être valables à l'exception de celles qui satisfont aux prescriptions du présent règlement modifié par la série 04 d'amendements.
14. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGÉS DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS
- Les parties à l'accord de 1958 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 d'extension ou de refus ou de retrait d'homologation émises dans d'autres pays.
-

## ANNEXE 1

## COMMUNICATION

[Format maximal: A4 (210 × 297 mm)]



émanant de: Nom de l'administration:

.....

.....

.....

objet <sup>(2)</sup>: DÉLIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION  
 EXTENSION D'HOMOLOGATION  
 REFUS D'HOMOLOGATION  
 RETRAIT D'HOMOLOGATION  
 ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type d'appuie-tête incorporé ou non dans le siège, conformément au règlement n° 25

N° d'homologation: ..... N° d'extension: .....

1. Marque de fabrique ou de commerce: .....
2. Nom du fabricant: .....
3. Éventuellement, nom de son représentant: .....
4. Adresse: .....
5. Présenté à l'homologation le: .....
6. Service technique chargé des essais: .....
7. Description sommaire de l'appuie-tête <sup>(3)</sup>: .....
8. Type et caractéristiques des sièges auxquels l'appuie-tête est destiné ou dans lesquels il est incorporé: .....
9. Types de véhicules auxquels sont destinés les sièges auxquels s'adapte l'appuie-tête: .....
10. Date du procès-verbal délivré par le service technique: .....
11. Numéro du procès-verbal délivré par le service technique: .....
12. L'homologation est accordée/refusée/étendue/retirée <sup>(2)</sup>: .....
13. Lieu: .....
14. Date: .....
15. Signature: .....
16. Est annexée à la présente communication la liste des pièces constituant le dossier d'homologation déposé au service administratif ayant délivré l'homologation et pouvant être obtenu sur demande.

<sup>(1)</sup> Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du règlement relatives à l'homologation).

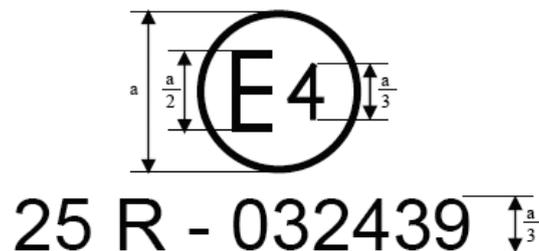
<sup>(2)</sup> Rayer les mentions inutiles.

<sup>(3)</sup> Dans le cas d'appuie-tête «intégré» ou «rapporté» (voir les définitions dans les paragraphes 2.2.1 et 2.2.2 du présent règlement), cette rubrique peut ne pas être remplie si toutes les caractéristiques et tous les renseignements nécessaires sont indiqués à la rubrique 8.

## ANNEXE 2

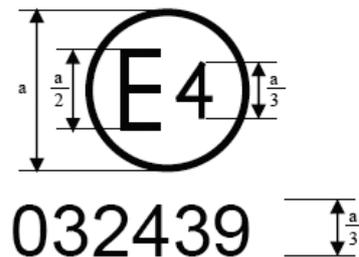
## EXEMPLES DE MARQUES D'HOMOLOGATION (\*)

Marque d'homologation d'un appuie-tête du type «intégré» ou «rapporté» (voir les définitions aux paragraphes 2.2.1 et 2.2.2 du présent règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un ou plusieurs appuie-tête du type «intégré» ou «rapporté», indique que, en application du règlement n° 25, le type d'appuie-tête a été homologué aux Pays-Bas (E 4), sous le n° 032439. Les deux premiers chiffres du numéro signifient que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du règlement n° 25 tel qu'il a été modifié par la série 03 d'amendements.

Marque d'homologation d'un appuie-tête du type «séparé» (voir la définition au paragraphe 2.2.3 du présent règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un appuie-tête, indique que cet appuie-tête a été homologué et qu'il s'agit d'un appuie-tête «séparé», homologué aux Pays-Bas (E 4), sous le n° 032439. Les deux premiers chiffres du numéro signifient que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du règlement n° 25 tel qu'il a été modifié par la série 03 d'amendements.

(\*) The approval number must be placed close to the circle and either above or below the «E», or to the left or right of that letter.

## ANNEXE 3

**Procédure de détermination du point «H» et de l'angle réel de torse pour les places assises des véhicules automobiles**

## 1. OBJET

La procédure décrite dans la présente annexe sert à établir la position du point «H» et l'angle réel de torse pour une ou plusieurs places assises d'un véhicule automobile et à vérifier la relation entre les paramètres mesurés et les données de construction fournies par le constructeur du véhicule <sup>(1)</sup>.

## 2. DÉFINITIONS

Au sens de la présente annexe, on entend par:

## 2.1. «paramètre de référence», un ou plusieurs des caractéristiques suivantes d'une place assise:

## 2.1.1. le point «H» et le point «R», ainsi que la relation qui les lie;

## 2.1.2. l'angle réel de torse et l'angle prévu de torse, ainsi que la relation qui les lie;

## 2.2. «machine tridimensionnelle point «H»» (machine 3 DH), le dispositif utilisé pour la détermination du point «H» et de l'angle réel de torse. Ce dispositif est décrit à l'appendice 1 de la présente annexe;

## 2.3. «point H», le centre de pivotement entre le torse et la cuisse de la machine 3 DH installée sur un siège de véhicule suivant la procédure décrite au paragraphe 4 ci-après. Le point «H» est situé au milieu de l'axe du dispositif qui relie les boutons de visée du point «H» de chaque côté de la machine 3 DH. Le point «H» correspond théoriquement au point «R» (pour les tolérances, voir par. 3.2.2 ci-dessous). Une fois déterminé suivant la procédure décrite au paragraphe 4, le point «H» est considéré comme fixe par rapport à la structure de l'assise du siège et comme accompagnant celle-ci lorsqu'elle se déplace;

## 2.4. «point R» ou «point de référence de place assise», un point défini sur les plans du constructeur pour chaque place assise et repéré par rapport au système de référence à trois dimensions;

## 2.5. «ligne de torse», l'axe de la tige de la machine 3 DH lorsque la tige est totalement en appui vers l'arrière;

## 2.6. «angle réel de torse», l'angle mesuré entre la ligne verticale passant par le point «H» et la ligne de torse, mesuré à l'aide du secteur d'angle du dos de la machine 3 DH. L'angle réel de torse correspond théoriquement à l'angle prévu de torse (pour les tolérances, voir par. 3.2.2 ci-dessous);

## 2.7. «angle prévu de torse», l'angle mesuré entre la ligne verticale passant par le point R et la ligne de torse dans la position du dossier prévue par le constructeur du véhicule;

## 2.8. «plan médian de l'occupant» (PMO), le plan médian de la machine 3 DH positionnée à chaque place assise désignée; il est représenté par la coordonnée du point «H» sur l'axe «Y». Pour les sièges individuels, le plan médian du siège coïncide avec le plan médian de l'occupant. Pour les autres sièges, le plan médian est spécifié par le constructeur;

## 2.9. «système de référence à trois dimensions», le système décrit dans l'appendice 2 à la présente annexe;

## 2.10. «points repères», des repères matériels définis par le constructeur sur la surface du véhicule (trous, surfaces, marques ou entailles);

## 2.11. «assiette du véhicule pour la mesure», la position du véhicule définie par les coordonnées des points repères dans le système de référence à trois dimensions.

<sup>(1)</sup> Pour toute position assise autre que les sièges avant, lorsqu'il ne sera pas possible de déterminer le point «H» en utilisant la machine tridimensionnelle ou d'autres procédures, les autorités compétentes pourront, si elles le jugent approprié, prendre comme référence le point «R» indiqué par le constructeur.

### 3. PRESCRIPTIONS

#### 3.1. Présentation des résultats

Pour toute place assise dont les paramètres de référence serviront à démontrer la conformité aux dispositions du présent règlement, la totalité ou une sélection appropriée des paramètres suivants est présentée sous la forme indiquée dans l'appendice 3 à la présente annexe:

- 3.1.1. les coordonnées du point «R» par rapport au système de référence à trois dimensions;
  - 3.1.2. l'angle prévu de torse;
  - 3.1.3. toutes indications nécessaires au réglage du siège (s'il est réglable) à la position de mesure définie au paragraphe 4.3 ci-après.
- #### 3.2. Relations entre les mesures obtenues et les caractéristiques de conception
- 3.2.1. Les coordonnées du point «H» et la valeur de l'angle réel de torse, obtenues selon la procédure définie au paragraphe 4 ci-après, sont comparées respectivement aux coordonnées du point «R» et à la valeur de l'angle prévu de torse telles qu'indiquées par le constructeur du véhicule.
  - 3.2.2. Les positions relatives du point «R» et du point «H» et l'écart entre l'angle prévu de torse et l'angle réel de torse sont jugés satisfaisants pour la place assise en question si le point «H», tel que défini par ses coordonnées, se trouve à l'intérieur d'un carré de 50 mm de côté dont les côtés sont horizontaux et verticaux, et dont les diagonales se coupent au point «R», et d'autre part si l'angle réel de torse ne diffère pas de plus de 5 de l'angle prévu de torse.
  - 3.2.3. Si ces conditions sont remplies, le point «R» et l'angle prévu de torse sont utilisés pour établir la conformité aux dispositions du présent règlement.
  - 3.2.4. Si le point «H» ou l'angle réel de torse ne répond pas aux prescriptions du paragraphe 3.2.2 ci-dessus, le point «H» et l'angle réel de torse doivent être déterminés encore deux fois (trois fois en tout). Si les résultats de deux de ces trois opérations satisfont aux prescriptions, les dispositions du paragraphe 3.2.3 ci-dessus sont appliquées.
  - 3.2.5. Si, après les trois opérations de mesure définies au paragraphe 3.2.4 ci-dessus, deux résultats au moins ne correspondent pas aux prescriptions du paragraphe 3.2.2 ci-dessus, ou si la vérification ne peut avoir lieu parce que le constructeur du véhicule n'a pas fourni les informations concernant la position du point «R» ou l'angle prévu de torse, le barycentre des trois points obtenus ou la moyenne des trois angles mesurés doit être utilisé à titre de référence chaque fois qu'il est fait appel, dans le présent règlement, au point «R» ou à l'angle prévu de torse.

### 4. PROCÉDURE DE DÉTERMINATION DU POINT «H» ET DE L'ANGLE RÉEL DE TORSER

- 4.1. Le véhicule doit être préconditionné à une température de  $20 \pm 10$  °C, au choix du constructeur, afin que le matériau du siège atteigne la température de la pièce. Si le siège n'a jamais été utilisé, une personne ou un dispositif pesant 70 à 80 kg doit y être assis à deux reprises pendant une minute afin de fléchir le coussin et le dossier. Si le constructeur le demande, tous les ensembles de sièges doivent rester déchargés durant au moins 30 mn avant l'installation de la machine 3 DH.
- 4.2. Le véhicule doit avoir l'assiette définie pour la mesure au paragraphe 2.11 ci-dessus.
- 4.3. Le siège, s'il est réglable, doit d'abord être réglé à la position normale de conduite ou d'utilisation la plus reculée telle que la spécifie le constructeur en fonction du seul réglage longitudinal du siège, à l'exclusion de la course de siège utilisée dans d'autres cas que la conduite ou l'utilisation normale. Dans le cas où le siège possède en outre d'autres réglages (vertical, angulaire, de dossier, etc.), ceux-ci sont ensuite réglés à la position spécifiée par le constructeur. D'autre part, pour un siège suspendu, la position verticale doit être fixée rigidelement et correspondre à une position normale de conduite telle que la spécifie le constructeur.
- 4.4. La surface de la place assise occupée par la machine 3 DH doit être recouverte d'une étoffe de mousseline de coton d'une taille suffisante et d'une texture appropriée définie comme une toile de coton uniforme de 18,9 fils/cm<sup>2</sup> pesant 0,228 kg/m<sup>2</sup> ou d'une étoffe tricotée ou non tissée présentant des caractéristiques équivalentes.

Si l'essai a lieu hors du véhicule, le plancher sur lequel le siège est disposé doit avoir les mêmes caractéristiques essentielles <sup>(1)</sup> que le plancher du véhicule dans lequel le siège doit être utilisé.

<sup>(1)</sup> Angle d'inclinaison, différence de hauteur avec montage sur socle, texture superficielle, etc.

- 4.5. Placer l'ensemble assise-dos de la machine 3 DH de façon que le plan médian de l'occupant (PMO) coïncide avec le plan médian de la machine 3 DH. À la demande du constructeur, la machine 3 DH peut être décalée vers l'intérieur par rapport au PMO prévu si la machine 3 DH est placée trop à l'extérieur et que le bord du siège ne permet pas sa mise à niveau.
- 4.6. Attacher les ensembles pieds et éléments inférieurs de jambes à l'assise de la machine, soit séparément, soit en utilisant l'ensemble barre en T et éléments inférieurs de jambes. La droite passant par les boutons de visée du point «H» doit être parallèle au sol et perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège.
- 4.7. Régler les pieds et les jambes de la machine 3 DH comme suit:
  - 4.7.1. Sièges du conducteur et du passager avant extérieur
    - 4.7.1.1. Les deux ensembles jambe-pied doivent être avancés de telle façon que les pieds prennent des positions naturelles sur le plancher, entre les pédales si nécessaire. Le pied gauche est positionné autant que possible de façon que les deux pieds soient situés approximativement à la même distance du plan médian de la machine 3 DH. Le niveau vérifiant l'orientation transversale de la machine 3 DH est ramené à l'horizontale en réajustant l'assise de la machine si nécessaire, ou en ajustant l'ensemble jambe-pied vers l'arrière. La droite passant par les boutons de visée du point «H» doit rester perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège.
    - 4.7.1.2. Si la jambe gauche ne peut pas être maintenue parallèle à la jambe droite, et si le pied gauche ne peut pas être supporté par la structure, déplacer le pied gauche jusqu'à ce qu'il trouve un support. L'alignement des boutons de visée doit être maintenu.
  - 4.7.2. Sièges arrière extérieurs

En ce qui concerne les sièges arrière ou auxiliaires, les jambes sont réglées selon les données du constructeur. Si dans ce cas les pieds reposent sur des parties du plancher qui sont à des niveaux différents, le premier pied venant en contact avec le siège avant doit servir de référence et l'autre pied doit être placé de telle façon que le niveau donnant l'orientation transversale du siège du dispositif indique l'horizontale.
  - 4.7.3. Autres sièges

Utiliser la procédure générale décrite au paragraphe 4.7.1 ci-dessus, sauf que les pieds sont disposés selon les indications du constructeur.
- 4.8. Mettre en place les masses de cuisse et masses de jambe inférieure et mettre à niveau la machine 3 DH.
- 4.9. Incliner l'élément de dos en avant contre la butée avant et éloigner du siège la machine 3 DH en utilisant la barre en T. Repositionner la machine sur le siège à l'aide de l'une des méthodes suivantes:
  - 4.9.1. Si la machine 3 DH a tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante: faire glisser la machine 3 DH vers l'arrière jusqu'à ce qu'aucune charge horizontale vers l'avant sur la barre en T ne soit nécessaire pour empêcher le mouvement, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'assise de la machine touche le dossier. S'il le faut, repositionner la jambe inférieure.
  - 4.9.2. Si la machine 3 DH n'a pas tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante: faire glisser la machine 3 DH en exerçant sur la barre en T une charge horizontale dirigée vers l'arrière jusqu'à ce que l'assise de la machine entre en contact avec le dossier (voir figure 2 de l'appendice 1 de la présente annexe).
- 4.10. Appliquer une charge de  $100 \pm 10$  N à l'ensemble assise-dos de la machine 3 DH à l'intersection des secteurs circulaires de hanche et du logement de la barre en T. La direction de la charge doit être maintenue confondue avec une ligne passant par l'intersection ci-dessus et un point situé juste au-dessus du logement de la barre de cuisse (voir la figure 2 de l'appendice 1 de la présente annexe). Reposer ensuite avec précaution le dos de la machine sur le dossier du siège. Prendre des précautions dans la suite de la procédure pour éviter que la machine 3 DH ne glisse vers l'avant.
- 4.11. Disposer les masses de fesses droite et gauche et ensuite, alternativement, les huit masses de torse. Maintenir la machine 3 DH de niveau.
- 4.12. Incliner l'élément de dos de la machine 3 DH vers l'avant pour supprimer la contrainte sur le dossier du siège. Balancer la machine 3 DH d'un côté à l'autre sur un arc de  $10^\circ$  ( $5^\circ$  de chaque côté du plan médian vertical) durant trois cycles complets afin de supprimer toute tension entre la machine 3 DH et le siège.

Durant ce balancement, la barre en T de la machine 3 DH peut avoir tendance à s'écarter des alignements verticaux et horizontaux spécifiés. Cette barre en T doit donc être freinée par l'application d'une charge latérale appropriée durant les mouvements de bascule. En tenant la barre en T et en faisant tourner la machine 3 DH, s'assurer qu'aucune charge extérieure verticale ou d'avant en arrière n'est appliquée par inadvertance.

Les pieds de la machine 3 DH ne doivent pas être freinés ou maintenus à ce stade. Si les pieds changent de position, les laisser dans leur attitude à ce moment.

Reposer l'élément de dos de la machine avec précaution sur le dossier du siège et vérifier les deux niveaux à alcool. Par suite du mouvement des pieds durant le balancement de la machine 3 DH, ceux-ci doivent être repositionnés comme suit:

Relever alternativement chaque pied de la quantité minimale nécessaire pour éviter tout mouvement additionnel du pied. Durant cette opération, les pieds doivent être libres en rotation; de plus, aucune charge latérale ou vers l'avant ne doit être appliquée. Quand chaque pied est replacé dans la position basse, le talon doit être au contact de la structure prévue à cet effet.

Vérifier le niveau latéral à alcool; si nécessaire, exercer une force latérale suffisante sur le haut du dos pour mettre à niveau l'assise de la machine 3 DH sur le siège.

- 4.13. En maintenant la barre en T afin d'empêcher la machine 3 DH de glisser vers l'avant sur le coussin du siège, procéder comme suit:
- a) ramener l'élément de dos de la machine sur le dossier du siège;
  - b) appliquer à diverses reprises une charge horizontale inférieure ou égale à 25 N vers l'arrière sur la barre d'angle du dos à une hauteur correspondant approximativement au centre des masses de torse jusqu'à ce que le secteur circulaire d'angle de la hanche indique qu'une position stable est obtenue après avoir relâché la charge. Prendre bien soin de s'assurer qu'aucune charge extérieure latérale ou vers le bas ne s'applique sur la machine 3 DH. Si un nouveau réglage de niveau de la machine 3 DH est nécessaire, basculer vers l'avant l'élément de dos de la machine, remettre à niveau et recommencer la procédure depuis 4.12.
- 4.14. Prendre toutes les mesures:
- 4.14.1. Les coordonnées du point «H» sont mesurées dans le système de référence à trois dimensions.
  - 4.14.2. L'angle réel de torse est lu sur le secteur d'angle du dos de la machine 3 DH lorsque la tige est placée en appui vers l'arrière.
- 4.15. Si l'on désire procéder à une nouvelle installation de la machine 3 DH, l'ensemble du siège doit rester non chargé durant une période d'au moins 30 mn avant la réinstallation. La machine 3 DH ne doit rester chargée sur le siège que le temps nécessaire à la conduite de l'essai.
- 4.16. Si les sièges d'une même rangée peuvent être considérés comme similaires (banquette, sièges identiques, etc.), on détermine un seul point «H» et un seul angle réel de torse par rangée de sièges, la machine 3 DH décrite à l'appendice 1 de la présente annexe étant disposée en position assise à une place considérée comme représentative de la rangée. Cette place sera:
- 4.16.1. pour la rangée avant, la place du conducteur;
  - 4.16.2. pour la rangée ou les rangées arrière, une place extérieure.
-

## Appendice 1

**Description de la machine tridimensionnelle point «H» (\*)**

(Machine 3 DH)

## 1. Éléments de dos et d'assise

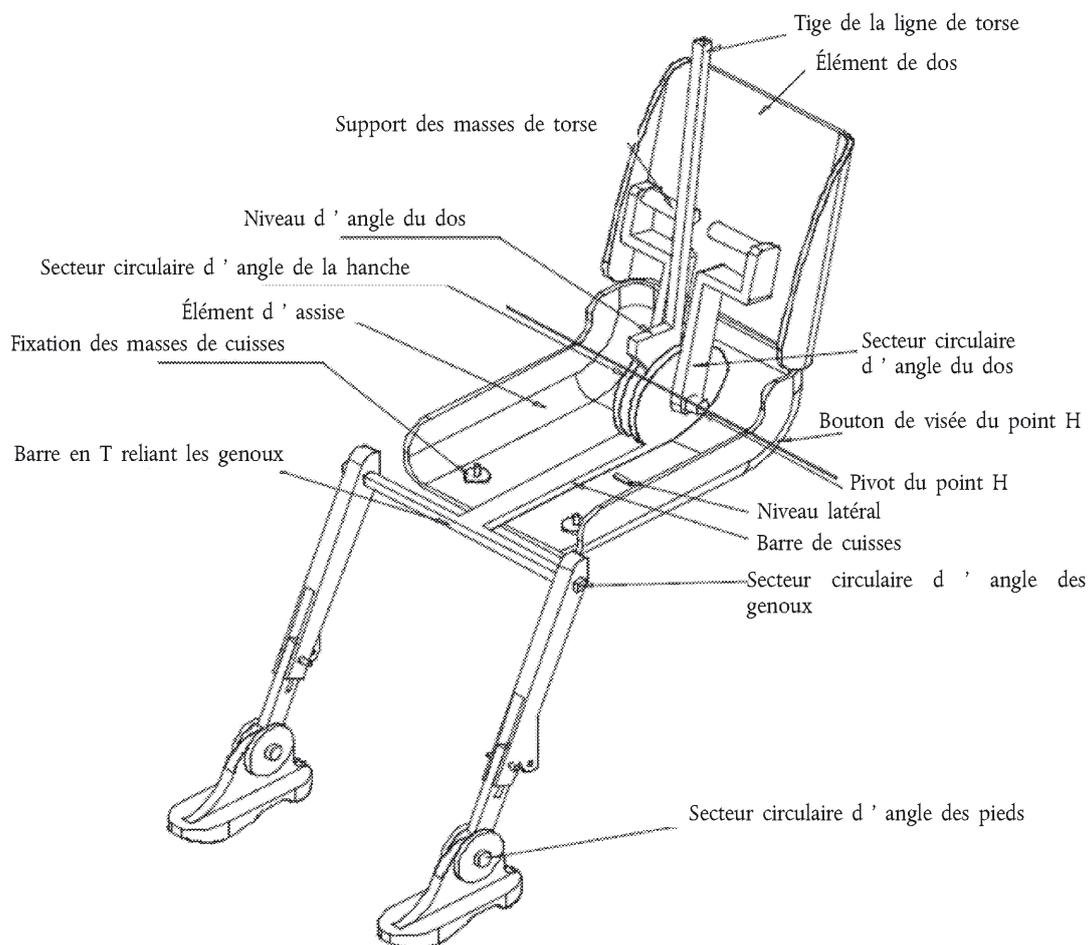
Les éléments de dos et d'assise sont construits en matière plastique armée et en métal; ils simulent le torse humain et les cuisses et sont articulés mécaniquement au point «H». Un secteur circulaire est fixé à la tige articulée au point «H» pour mesurer l'angle réel de torse. Une barre de cuisse ajustable, attachée à l'assise de la machine, établit la ligne médiane de cuisse et sert de ligne de référence pour le secteur circulaire de l'angle de la hanche.

## 2. Éléments de corps et de jambe

Les éléments inférieurs de jambe sont reliés à l'assise de la machine au niveau de la barre en T joignant les genoux, qui est elle-même l'extension latérale de la barre de cuisse ajustable. Des secteurs circulaires sont incorporés aux éléments inférieurs de jambe afin de mesurer l'angle des genoux. Les ensembles pied-chaussure sont gradués pour mesurer l'angle du pied. Deux niveaux à alcool permettent d'orienter le dispositif dans l'espace. Des éléments de masses du corps sont placés aux différents centres de gravité correspondants en vue de réaliser une pénétration de siège équivalant à celle d'un homme adulte de 76 kg. Il est nécessaire de vérifier que toutes les articulations de la machine 3 DH tournent librement et sans frottement notable.

Cette machine correspond à celle décrite dans la norme ISO 6549-1980.

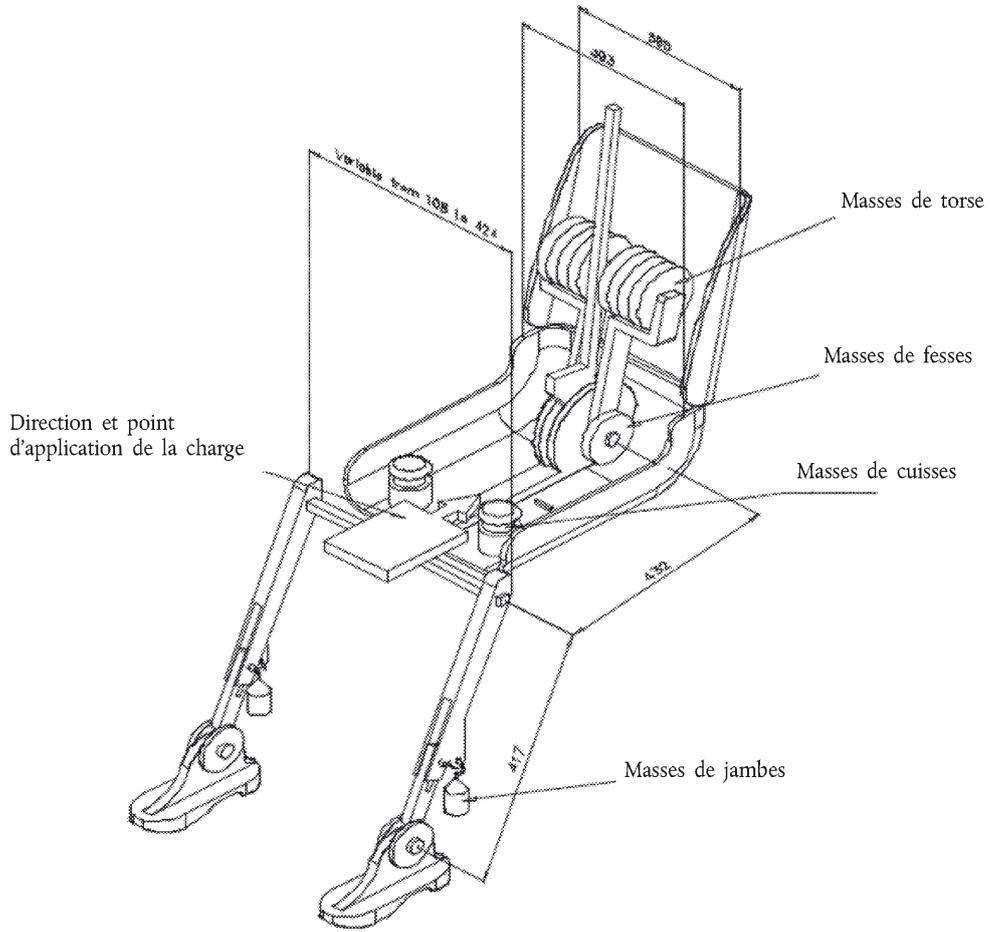
Figure 1

**Désignation des éléments de la machine 3 DH**

(\*) Pour tous renseignements sur la machine 3 DH, s'adresser à la Société des ingénieurs de l'automobile (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, États-Unis d'Amérique.

Figure 2

Dimensions des éléments de la machine 3 DH et emplacement des masses

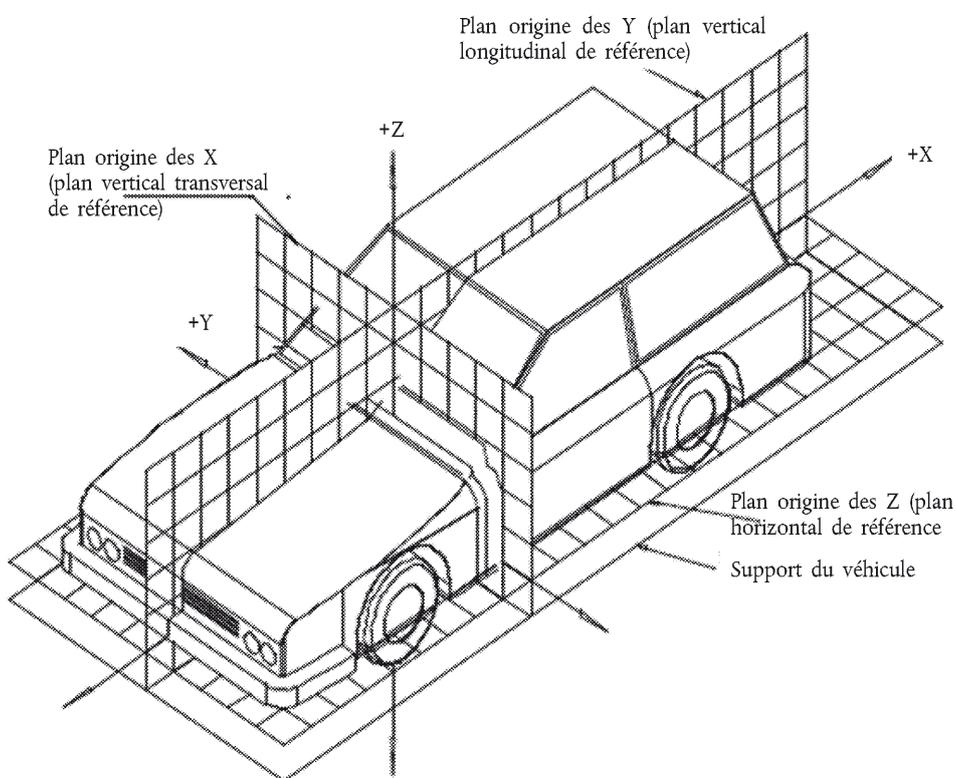


## Appendice 2

**SYSTÈME DE RÉFÉRENCE À TROIS DIMENSIONS**

1. Le système de référence à trois dimensions est défini par trois plans orthogonaux choisis par le constructeur du véhicule (voir la figure (\*)).
2. L'assiette du véhicule pour la mesure est déterminée par la mise en place du véhicule sur un support tel que les coordonnées des points repères correspondent aux valeurs indiquées par le constructeur.
3. Les coordonnées des points «R» et «H» sont déterminées par rapport aux points repères définis par le constructeur du véhicule.

Figure

**Système de référence à trois dimensions**

(\*) Le système de référence correspond à la norme ISO 4130-1978.

## Appendice 3

**PARAMÈTRES DE RÉFÉRENCE DES PLACES ASSISES**

## 1. Codification des paramètres de référence

Pour chaque place assise, les paramètres de référence sont énumérés sous forme de liste. Les places assises sont identifiées par un code à deux caractères. Le premier est un chiffre arabe qui désigne la rangée de sièges, depuis l'avant vers l'arrière du véhicule. Le second est une lettre majuscule qui désigne l'emplacement de la place assise dans une rangée regardant vers l'avant du véhicule; les lettres suivantes sont ainsi utilisées:

L = gauche

C = centre

R = droite

## 2. Définition de l'assiette du véhicule pour la mesure

## 2.1. Coordonnées des points repères

X .....

Y .....

Z .....

## 3. Liste des paramètres de référence

## 3.1. Place assise: .....

## 3.1.1. Coordonnées du point «R»

X .....

Y .....

Z .....

## 3.1.2. Angle de torse prévu .....

## 3.1.3. Indications de réglage du siège (\*)

horizontal: .....

vertical: .....

angulaire: .....

angle de torse: .....

Note: Énumérer dans cette liste les paramètres de référence des autres places assises en utilisant la numérotation: 3.2, 3.3, etc.

---

(\*) Rayer les mentions inutiles.

## ANNEXE 4

## Détermination de la hauteur et de la largeur de l'appuie-tête

Figure 1

Hauteur

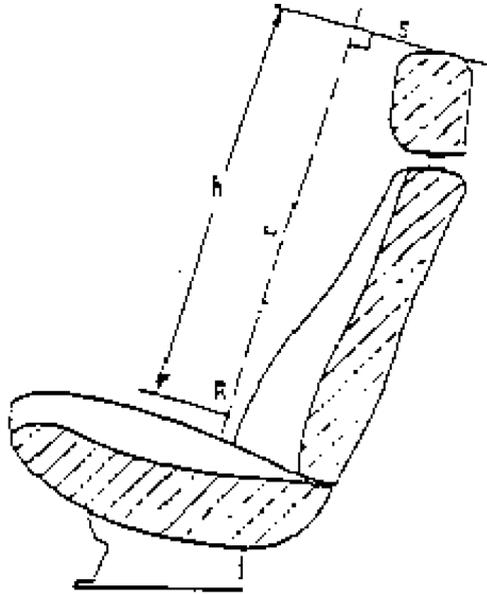
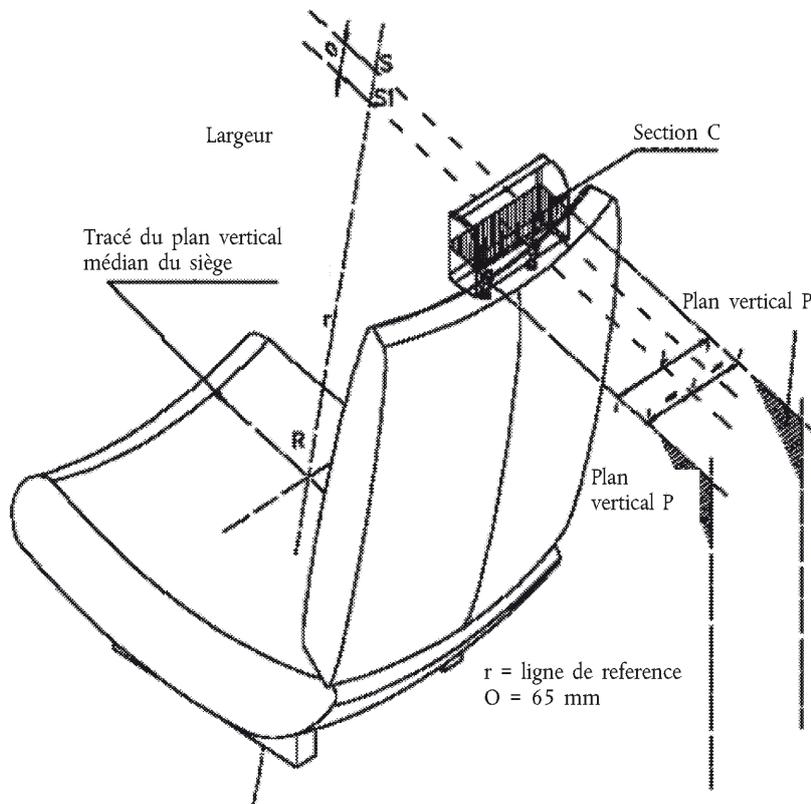
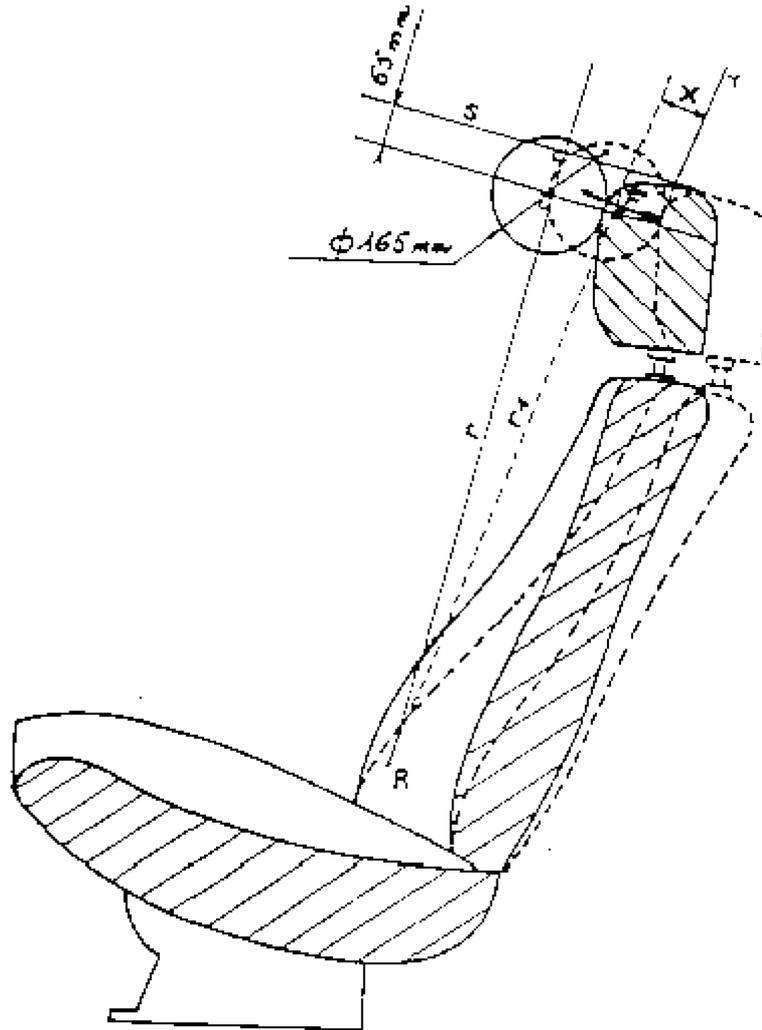


Figure 2



## ANNEXE 5

## Détails des lignes tracées et des mesures effectuées pendant les essais



\_\_\_\_\_ Position initiale

----- Position sous charge

r: ligne de référence

r1: ligne de référence déplacée

Moment de F par rapport à r: 37,3 daNm

## ANNEXE 6

## PROCÉDURE D'ESSAI POUR VÉRIFIER LA DISSIPATION D'ÉNERGIE

1. Installation, appareil d'essai, appareillage d'enregistrement et procédure
  - 1.1. Installation

L'appuie-tête recouvert de matière susceptible de dissiper l'énergie doit être monté et essayé sur le siège ou la partie de structure du véhicule où il est installé. L'élément structurel est fixé solidement au banc d'essai de façon qu'il ne se déplace pas sous l'effet du choc, sa base d'appui, sauf spécification particulière motivée, étant approximativement horizontale. Le dossier, s'il est réglable, est verrouillé dans la position décrite au paragraphe 7.2.2 du présent règlement.

L'appuie-tête doit être monté sur le dossier du siège, comme il se présente dans le véhicule. Dans le cas d'un appuie-tête séparé, celui-ci est fixé sur la partie de la structure du véhicule où il est normalement fixé.

Si l'appuie-tête est réglable, il sera placé dans une position la plus défavorable permise par son dispositif de réglage.
  - 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. L'extrémité inférieure du pendule est constituée par une fausse tête rigide de 165 mm 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

classe de fréquence de la chaîne de mesure: CFC 600 correspondant aux caractéristiques de la norme ISO 6487 (1987)

Sensibilité transversale  $\leq 5\%$  du point le plus bas de l'échelle.
    - 1.3.2. Vitesse:

précision =  $\pm 2,5\%$  de la valeur réelle;

sensibilité = 0,5 km/h.
    - 1.3.3. 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. L'appuie-tête étant monté et réglé comme indiqué au paragraphe 1.1 de la présente annexe, l'impact a lieu en des points choisis par le laboratoire dans la zone d'impact définie au paragraphe 6.1 du présent règlement et éventuellement hors de la zone d'impact définie au paragraphe 6.2 du présent règlement sur des surfaces présentant des rayons de courbure inférieurs à 5 mm.

(\*) 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 « $d$ » entre le centre de gravité et l'axe de rotation par la relation  $m_r = m (l/a)$ .

- 1.4.1.1. Sur la face arrière, la direction d'impact de l'arrière vers l'avant, dans un plan longitudinal, est de 45° par rapport à la verticale.
  - 1.4.1.2. Sur la face avant, la direction d'impact de l'avant vers l'arrière, dans un plan longitudinal, sera horizontale.
  - 1.4.1.3. Les zones avant et arrière sont limitées par le plan horizontal tangent au sommet de l'appuie-tête défini au paragraphe 7.2 du présent règlement.
  - 1.4.2. La fausse tête doit heurter l'élément en essai à une vitesse de 24,1 km/h; cette vitesse est réalisée soit par la simple énergie de propulsion, soit en utilisant un dispositif propulseur additionnel.
  2. Résultats

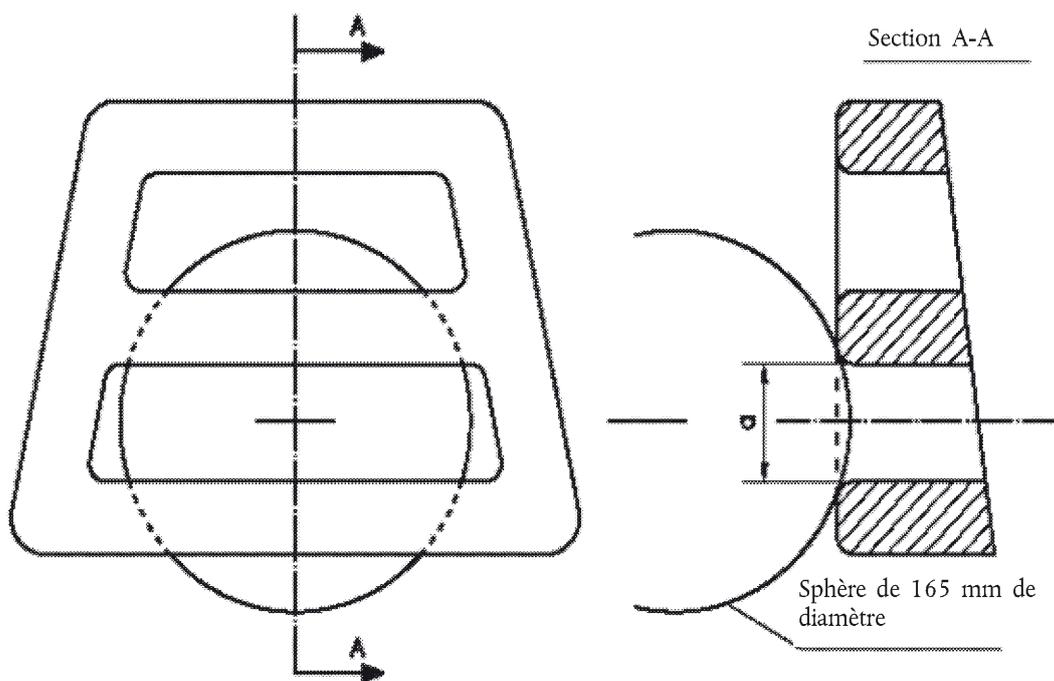
Dans les essais effectués suivant les modalités susdites, la décélération de la fausse tête ne devra pas dépasser 80 g continus pendant plus de 3 millisecondes. La valeur de la décélération à retenir est la moyenne indiquée par les deux décéléromètres.
  3. Procédures équivalentes
    - 3.1. Des procédures équivalentes d'essais sont admises, pourvu que les résultats exigés au paragraphe 2 ci-dessus puissent être obtenus; notamment, des dispositifs d'essai peuvent être orientés différemment, à condition que les angles relatifs entre l'appuie-tête et la direction d'impact soient respectés.
    - 3.2. Il appartient à celui qui utilise une méthode autre que celle décrite au paragraphe 1 d'en démontrer l'équivalence.
-

## ANNEXE 7

**Détermination de la cote «A» des solutions de continuité de l'appuie-tête**

(voir les paragraphes 6.6.2 et 6.6.3 du présent règlement)

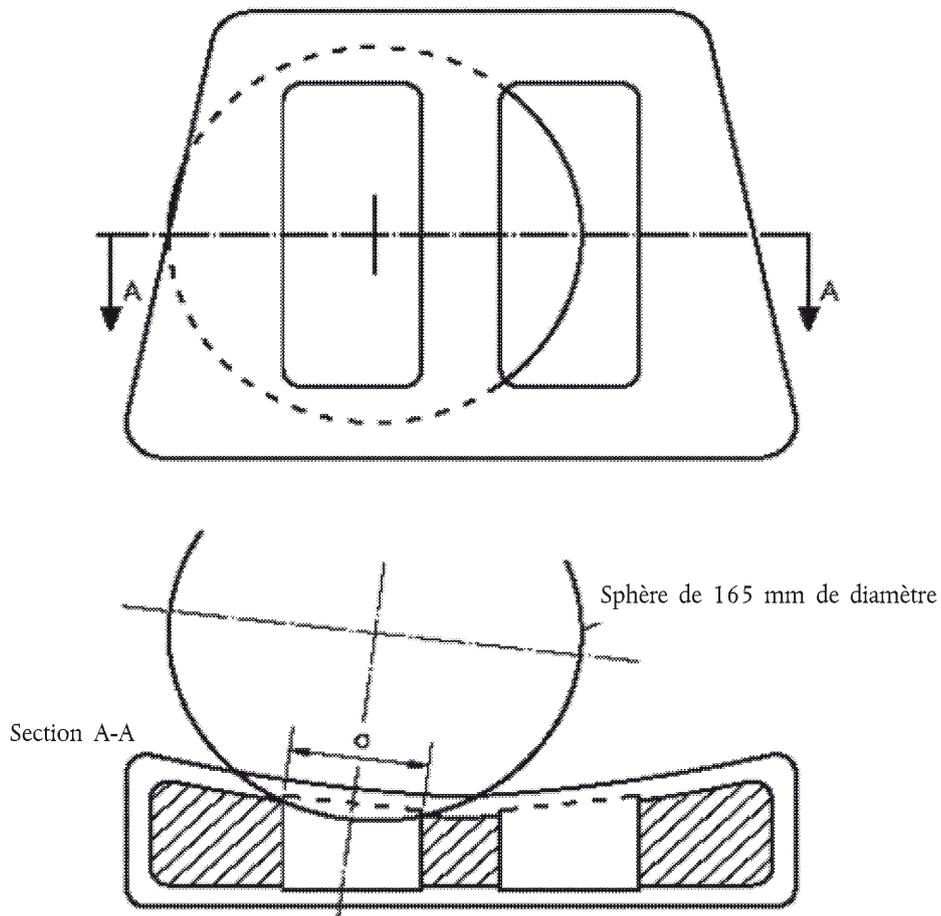
Figure 1

**Exemple de solution de continuité horizontale**

Note: La section A - A doit être déterminée en un point de la surface de la solution de continuité qui permet l'intrusion maximale de la sphère, sans application d'aucune charge.

Figure 2

## Exemple de solution de continuité verticale



Note: La section A - A doit être déterminée en un point de la surface de la solution de continuité qui permet l'intrusion maximale de la sphère, sans application d'aucune charge.