

- 2.3.1 Pour déterminer les points de contact, la longueur du bras de l'appareil de mesure n'est pas changée durant une exploration particulière. Chaque exploration part d'une position verticale.
3. Les points de contact sont les points de tangence de la tête du dispositif avec les parties intérieures du véhicule. Le mouvement vers le bas sera limité à la position de la tête tangente à un plan horizontal situé à 25,4 mm au-dessus du point H.
-

Annexe 2

COMMUNICATION



(format maximal :
A4 (210 x 297 mm))

de : Nom de l'administration
.....
.....
.....

concernant : 2/ DELIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION
EXTENSION D'HOMOLOGATION
REFUS D'HOMOLOGATION
RETRAIT D'HOMOLOGATION
ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type de véhicule en ce qui concerne son aménagement intérieur, en application du Règlement No 21

No d'homologation : Extension No :

1. Marque de fabrique ou de commerce du véhicule
2. Type du véhicule
3. Nom et adresse du constructeur
4. Nom et adresse du représentant du constructeur (le cas échéant)
.....
5. Véhicule présenté à l'homologation le
6. Service technique chargé des essais d'homologation
.....
7. Date du procès-verbal d'essai
8. Numéro du procès-verbal d'essai
9. Remarques : Genre du véhicule (berline, break)
10. Emplacement de la marque d'homologation

11. L'homologation est accordée/étendue/refusée/retirée 1/
12. Motif(s) de l'extension (le cas échéant)
-
13. Lieu
14. Date
15. Signature

La liste des pièces, déposées au Service administratif ayant délivré l'homologation et pouvant être obtenues sur demande, est annexée à la présente communication.



1/ Numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir dispositions relatives à l'homologation du présent Règlement).

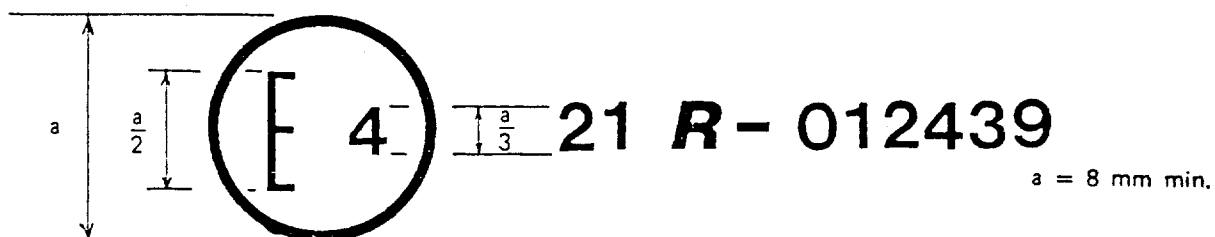
2/ Biffer la mention qui ne convient pas.

Annexe 3

EXEMPLES DE MARQUES D'HOMOLOGATION

Modèle A

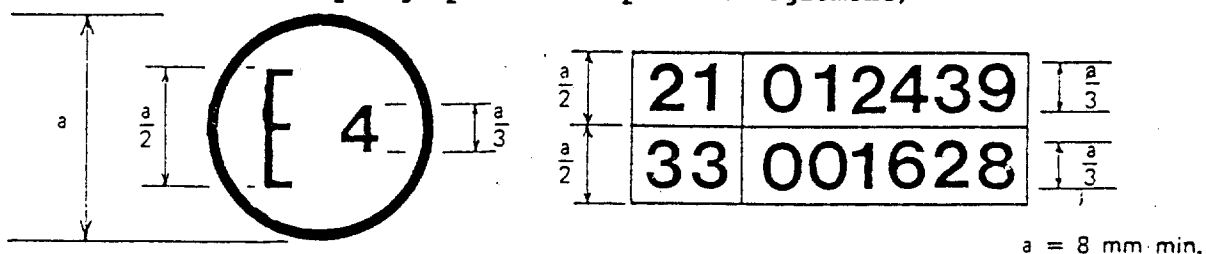
(voir paragraphe 4.4 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux pays-Bas (E4), en ce qui concerne son aménagement intérieur, sous le numéro 012439. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement No 21 tel qu'il a été amendé par la série d'amendements 01.

Modèle B

(voir paragraphe 4.5 du présent Règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué aux pays-Bas (E4), en application des Règlements Nos 21 et 33 1/. Les numéros d'homologation indiquent que, à la date où les homologations correspondantes ont été accordées, le Règlement No 21 comprenait la série d'amendements 01, et le Règlement No 33 existait encore sous sa forme originale.

1/ Ce dernier numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

Annexe 4

PROCEDURE D'ESSAI DES MATERIAUX DISSIPANT L'ENERGIE

1. Installation, appareil d'essai et procédure
- 1.1 Installation
 - 1.1.1 L'élément en matériau dissipant l'énergie devra être monté et essayé sur l'élément structural porteur sur lequel il est monté sur le véhicule. Il est préférable d'effectuer l'essai directement sur la caisse lorsque cela est possible. L'élément structural, ou la caisse elle-même, seront fixés solidement au banc d'essai de façon à ne pas se déplacer sous l'effet du choc.
 - 1.1.2 Cependant, sur demande du constructeur, l'élément pourra être monté sur un montage d'essai simulant l'installation sur la voiture, pourvu que l'ensemble "élément/montage d'essai" ait, par rapport à l'ensemble réel "élément/élément structural porteur", la même configuration géométrique, une rigidité qui ne soit pas inférieure et une capacité de dissipation de l'énergie qui ne soit pas supérieure.
- 1.2 Appareil d'essai
 - 1.2.1 Il consiste en un pendule dont le pivot est supporté par des roulements à billes et dont la masse réduite $1/$ 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 équipée de deux accéléromètres et d'un capteur de vitesse, les uns et les autres permettant de mesurer les valeurs dans la direction d'impact.
- 1.3 Appareillage d'enregistrement

L'appareillage d'enregistrement à utiliser devra permettre d'effectuer les mesures conformément aux spécifications suivantes :

 - 1.3.1 accélération :
 - précision : ± 5 % de la valeur réelle
 - réponse en fréquence : jusqu'à 1 000 Hz
 - sensibilité transversale : < 5 % du fond de l'échelle

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

- 1.3.2 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 l'élément essayé sera repéré sur les enregistrements servant au dépouillement de l'essai.
- 1.4 Procédure d'essai
- 1.4.1 En tout point d'impact de la surface à essayer, la direction d'impact est celle qui est définie par la tangente à la trajectoire de la tête de l'appareil de mesure défini à l'annexe 1.
- 1.4.1.1 Pour l'essai des éléments visés aux paragraphes 5.3.4.1 et 5.4.2.2 du présent Règlement, le bras de l'appareil de mesure sera allongé jusqu'à ce qu'il y ait contact avec l'élément considéré et jusqu'à une distance limite de 1 000 mm entre le point d'articulation de l'appareil et le sommet de la fausse tête. Les cintres et nervures visés au paragraphe 5.4.2.2 qui ne pourraient pas être touchés ainsi resteront toutefois soumis aux prescriptions du paragraphe 5.4.2.1 du présent Règlement, à l'exception de celle relative à la hauteur de la saillie.
- 1.4.2 Lorsque l'angle entre la direction d'impact et la normale à la surface au point d'impact est inférieur ou égal à 5°, l'essai est effectué de façon que la tangente à la trajectoire du centre de percussion du pendule coïncide avec la direction d'impact. La fausse tête devra heurter l'élément essayé à une vitesse de 24,1 km/h; cette vitesse sera obtenue soit par l'énergie propre de l'appareil, soit au moyen d'un dispositif propulseur additionnel.
- 1.4.3 Lorsque l'angle entre la direction d'impact et la normale à la surface au point d'impact est supérieur à 5°, l'essai peut être effectué de façon que la tangente à la trajectoire du centre de percussion du pendule coïncide avec la normale au point d'impact. La valeur de la vitesse d'essai sera alors réduite à la valeur de la composante normale de la vitesse prescrite au paragraphe 1.4.2.
2. Résultats
- 2.1 Dans les essais effectués suivant les modalités indiquées plus haut, la décélération de la fausse tête ne devra pas dépasser 80 g continue pendant plus de 3 ms. La valeur de la décélération à retenir est la moyenne indiquée par les deux décéléromètres.

3. Procédures équivalentes

- 3.1 Des procédures équivalentes d'essai sont admises, pourvu que les résultats exigés au paragraphe 2 ci-dessus puissent être obtenus.
- 3.2 Il incombe à l'utilisateur d'une méthode autre que celle décrite au paragraphe 1 d'en démontrer l'équivalence.
-

Annexe 5

PROCEDURE POUR DETERMINER LE POINT H ET L'ANGLE REEL DU TORSE
DE L'OCCUPANT D'UN SIEGE DE VEHICULE AUTOMOBILE

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 1/.

2. DEFINITIONS

Au sens de la présente annexe, on entend par :

2.1 "Paramètre de référence", une 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-D H), 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-D H 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-D H. Le point H correspond théoriquement au point R (pour les tolérances, voir paragraphe 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.

1/ Pour toute position assise autre que les sièges avant, lorsqu'il n'est pas possible de déterminer le point H en utilisant la machine tridimensionnelle ou d'autres procédures, les autorités compétentes peuvent, si elles le jugent approprié, prendre comme référence le point R indiqué par le constructeur.

- 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-D H 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-D H. L'angle réel de torse correspond théoriquement à l'angle prévu de torse (pour les tolérances voir paragraphe 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-D H 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.

3. PRESCRIPTIONS

3.1 Présentation des résultats

Pour toute place assise dont les paramètres de référence servent 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. PROCEDURE DE DETERMINATION DU POINT H ET DE L'ANGLE REEL DE TORSE
- 4.1 Le véhicule doit être préconditionné à une température de 20 ± 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 min avant l'installation de la machine 3-D H.
- 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 rigidement 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-D H 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/cm² pesant 0,228 kg/m² 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 2/ que le plancher du véhicule dans lequel le siège doit être utilisé.
- 4.5 Placer l'ensemble assise-dos de la machine 3-D H de façon que le plan médian de l'occupant (PMO) coïncide avec le plan médian de la machine 3-D H. A la demande du constructeur, la machine 3-D H peut être décalée vers l'intérieur par rapport au PMO prévu si la machine 3-D H est placée trop à l'extérieur et que le bord du siège ne permet pas sa mise à niveau.

2/ Angle d'inclinaison, différence de hauteur avec montage sur socle, texture superficielle, etc.

- 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-D H 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 nécessaires. 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-D H. Le niveau vérifiant l'orientation transversale de la machine 3-D H 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-D H.

- 4.9 Incliner l'élément de dos en avant contre la butée avant et éloigner du siège la machine 3-D H 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-D H a tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante : faire glisser la machine 3-D H 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-D H n'a pas tendance à glisser vers l'arrière, utiliser la procédure suivante : faire glisser la machine 3-D H 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 fig. 2 de l'appendice 1 de la présente annexe).
- 4.10 Appliquer une charge de 100 ± 10 N à l'ensemble assise-dos de la machine 3-D H 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-D H 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-D H de niveau.
- 4.12 Incliner l'élément de dos de la machine 3-D H vers l'avant pour supprimer la contrainte sur le dossier du siège. Balancer la machine 3-D H d'un côté à l'autre sur un arc de 10° (5° de chaque côté du plan médian vertical) durant trois cycles complets afin de supprimer toute tension entre la machine 3-D H et le siège.

Durant ce balancement, la barre en T de la machine 3-D H 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-D H, s'assurer qu'aucune charge extérieure verticale ou d'avant en arrière n'est appliquée par inadvertance.

Les pieds de la machine 3-D H 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-D H, 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-D H sur le siège.

- 4.13 En maintenant la barre en T afin d'empêcher la machine 3-D H 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-D H. Si un nouveau réglage de niveau de la machine 3-D H est nécessaire, basculer vers l'avant l'élément de dos de la machine, remettre à niveau et recommencer la procédure depuis le paragraphe 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-D H 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-D H, l'ensemble du siège doit rester non chargé durant une période d'au moins 30 min avant la réinstallation. La machine 3-D H 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-D H 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.
-

Annexe 5 - Appendice 1

DESCRIPTION DE LA MACHINE TRIDIMENSIONNELLE POINT H */

(Machine 3-D H)

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 cuisses ajustables. Des secteurs circulaires sont incorporés aux éléments inférieurs de jambes 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-D H tournent librement et sans frottement notable.

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

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

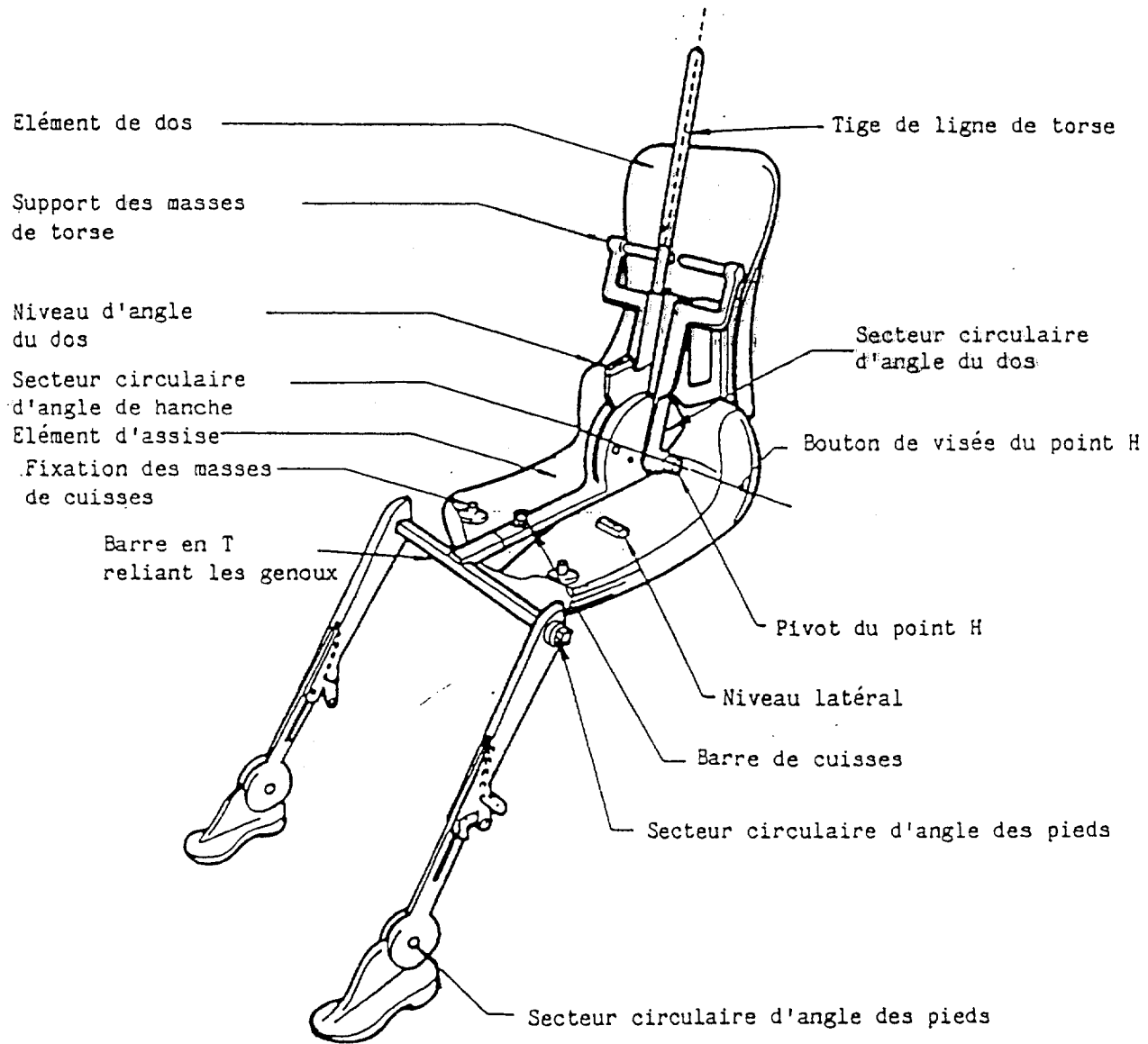


Figure 1. Désignation des éléments de la machine 3-D H

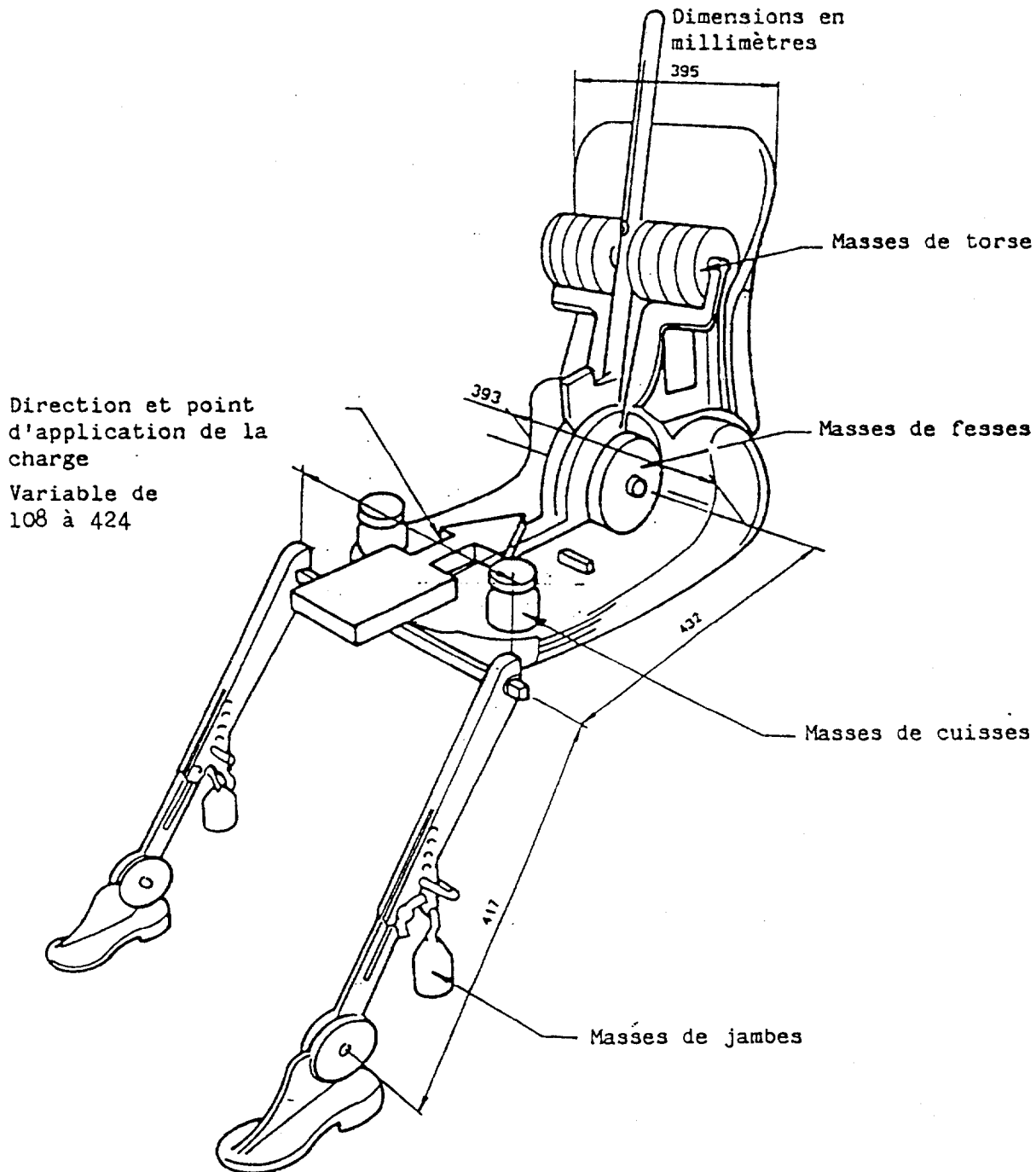


Figure 2. Dimensions des éléments de la machine 3-D H et emplacement des masses

Annexe 5 - Appendice 2

SYSTEME DE REFERENCE A 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.

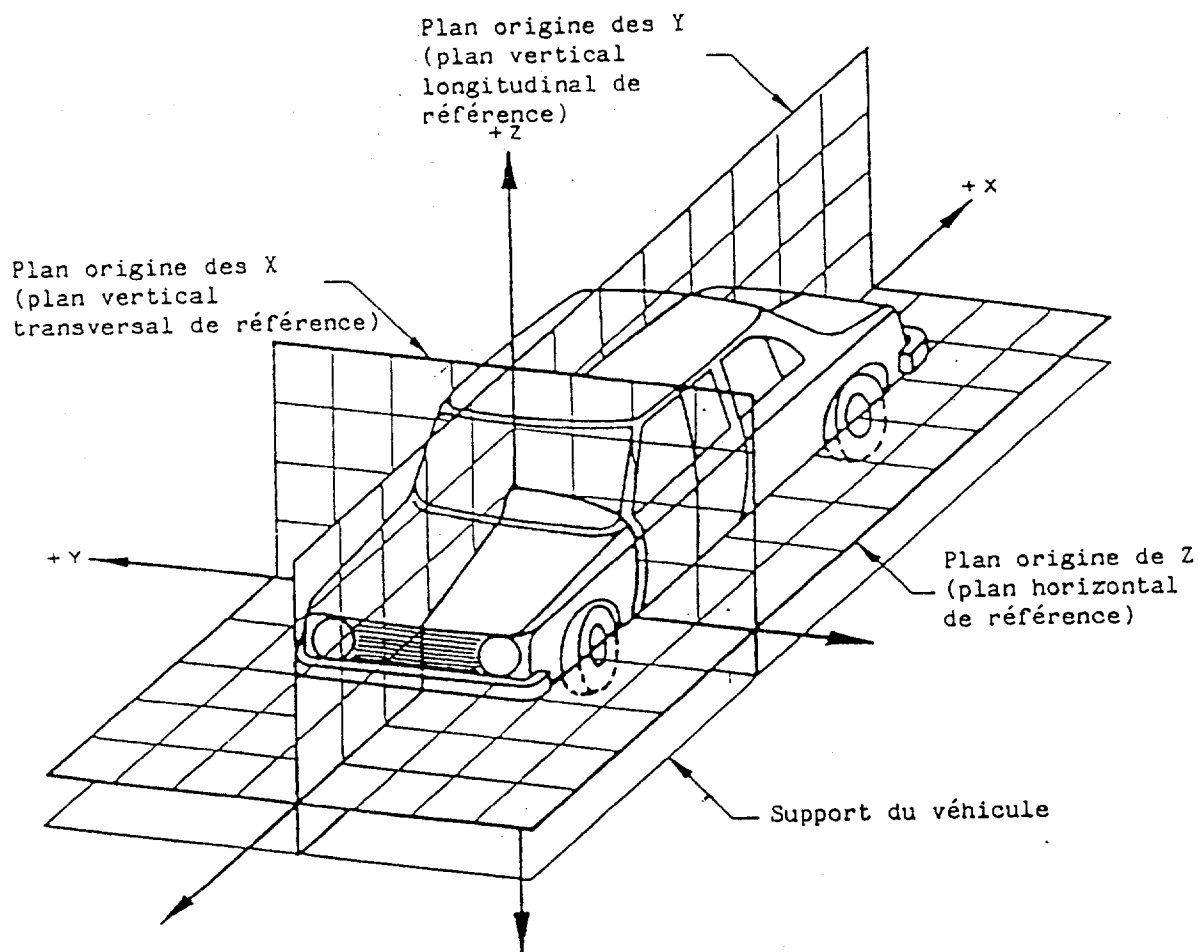


FIGURE - Système de référence à trois dimensions

*/ Le système de référence correspond à la norme ISO 4130-1978.

Annexe 5 - Appendice 3

PARAMETRES DE REFERENCE 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 : Enumérer dans cette liste les paramètres de référence des autres places assises en utilisant la numérotation : 3.2., 3.3., etc.

*/ Biffer la mention inutile.

Annexe 6

METHODES DE MESURE DES SAILLIES

1. Pour déterminer la saillie d'un élément par rapport au panneau sur lequel il est monté, on déplace une sphère de 165 mm de diamètre, en la maintenant en contact avec l'élément considéré et en partant de la première position de contact avec cet élément; on prend comme valeur de la saillie la plus grande de toutes les variations possibles "y" de la cote mesurée à partir du centre de la sphère dans une direction normale au panneau.
- 1.1 Lorsque les panneaux, éléments, etc., sont recouverts de matériaux de dureté inférieure à 50 Shore A, la procédure de détermination des saillies décrite ci-dessus ne doit être appliquée qu'une fois enlevés lesdits matériaux.
2. La valeur de la saillie formée par les boutons, tirettes, etc., situés dans la zone de référence, est mesurée avec le dispositif et par la procédure d'essai décrits ci-après :
 - 2.1 Dispositif
 - 2.1.1 Le dispositif de mesure de la saillie consiste en une fausse tête hémisphérique de 165 mm de diamètre dans laquelle se trouve un piston coulissant de 50 mm de diamètre.
 - 2.1.2 Les positions relatives du bout plat du piston et du bord de la fausse tête sont reportées sur une échelle graduée sur laquelle un index mobile continue d'afficher la valeur maximale obtenue lorsque ce dispositif est éloigné de l'élément essayé. La course de mesure doit être au minimum de 30 mm; l'échelle de mesure doit être graduée en demi-millimètres pour permettre de déterminer l'ampleur des saillies à contrôler.
 - 2.1.3 Procédure d'étalonnage
 - 2.1.3.1 Appuyer le dispositif sur une surface plane de façon que l'axe du dispositif soit perpendiculaire à celle-ci. La face plate avant du piston étant en contact avec la surface, placer l'échelle à zéro.
 - 2.1.3.2 Engager une entretoise de 10 mm entre la surface plate avant du piston et la surface d'appui; vérifier que l'index mobile indique bien cette valeur.
 - 2.1.4 Un modèle de dispositif de mesure des saillies est représenté à la figure de l'appendice à la présente annexe.

2.2 Procédure d'essai

- 2.2.1 Reculer le piston afin de former une cavité dans la fausse tête et pousser l'index mobile en contact avec le piston.
- 2.2.2 Appliquer le dispositif sur la saillie à mesurer de telle façon que la fausse tête soit en contact avec le maximum de surface du matériau environnant avec une force ne dépassant pas 2 daN.
- 2.2.3 Pousser vers l'avant le piston jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la saillie à mesurer. Lire sur l'échelle la valeur de la saillie.
- 2.2.4 Orienter la fausse tête de façon à obtenir la saillie maximale. Relever la valeur de cette saillie.
- 2.2.5 Si deux ou plusieurs commandes sont situées assez près l'une de l'autre de manière à pouvoir être contactées simultanément par le piston ou par la fausse tête, elles doivent être traitées comme suit :
- 2.2.5.1 des commandes multiples pouvant être logées en même temps dans la cavité de la fausse tête sont traitées comme une seule saillie;
- 2.2.5.2 lorsque l'essai normal est empêché par le contact d'autres commandes avec la fausse tête, celles-ci devront être enlevées et l'essai doit être mené sans elles. On les remettra ensuite en place et on les essaiera à tour de rôle en enlevant éventuellement d'autres commandes pour faciliter l'opération.

Annexe 6 - Appendice

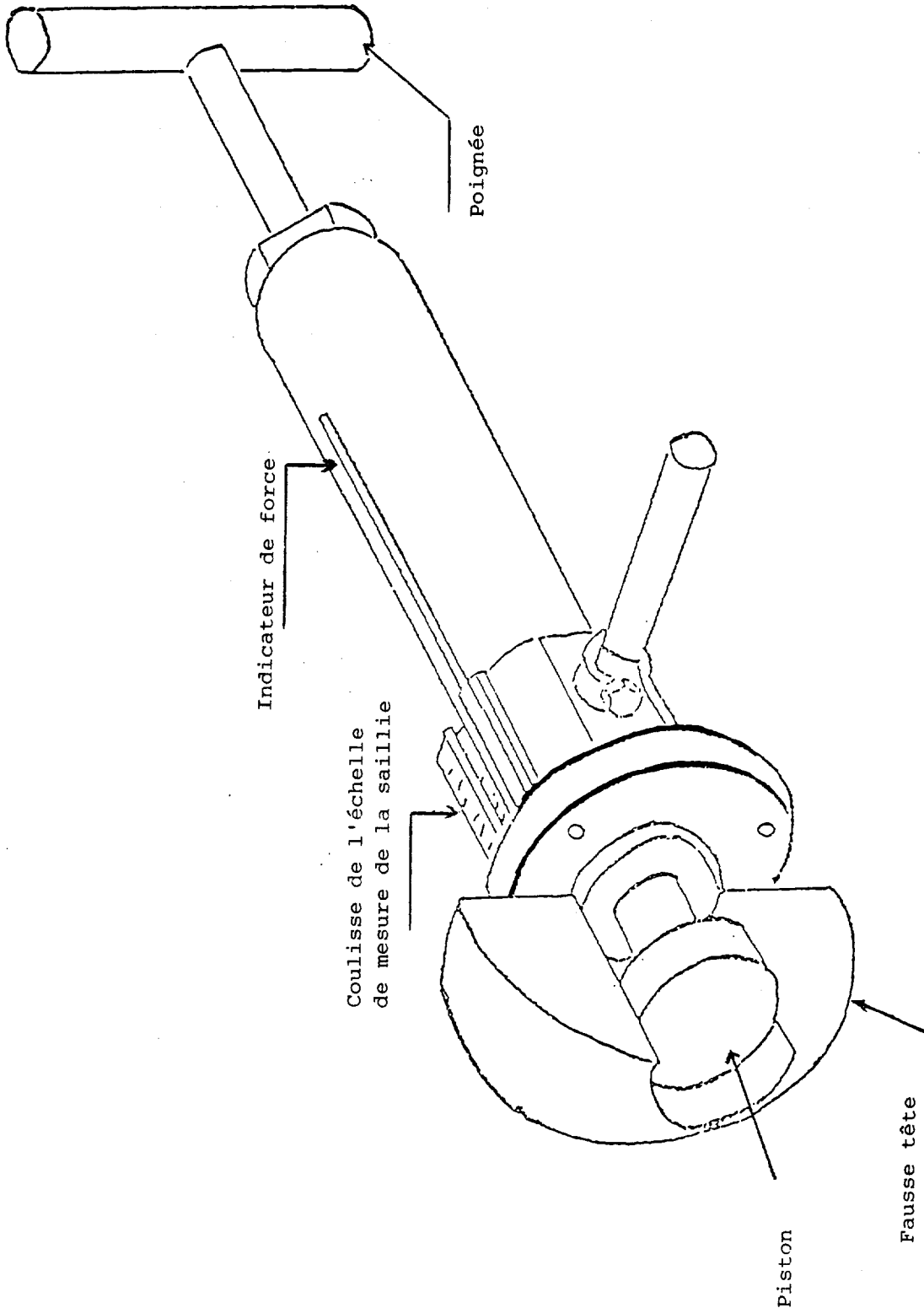


Figure. Dispositif de mesure des saillies

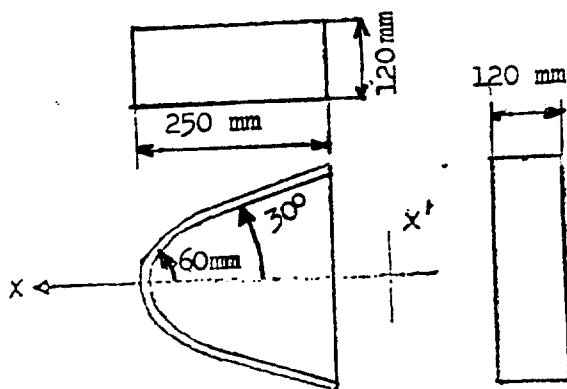
Annexe 7

DISPOSITIF ET PROCEDURE A UTILISER AUX FINS
DU PARAGRAPHE 5.2.1 DU PRESENT REGLEMENT

Sont considérés comme susceptibles d'être heurtés par les genoux des occupants les éléments (boutons, tirettes, etc.) pouvant être touchés par le dispositif, et selon la procédure décrite ci-dessous. Les éléments de commande au pied sont assimilés aux pédales.

1. Dispositif

Le dispositif est déterminé par le plan coté ci-après :



2. Procédure

Le dispositif peut occuper toutes positions au-dessous du niveau du tableau de bord répondant aux conditions ci-après :

- 2.1 le plan XX' doit rester parallèle au plan longitudinal médian du véhicule;
 - 2.2 l'axe X peut être incliné de part et d'autre de l'horizontale selon un angle allant jusqu'à 30°.
3. Pour réaliser cet essai, on doit enlever tous les matériaux de dureté inférieure à 50 Shore A.
