

18 avril 2006

## **ACCORD**

### **CONCERNANT L'ADOPTION DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES UNIFORMES APPLICABLES AUX VEHICULES A ROUES, AUX EQUIPEMENTS ET AUX PIECES SUSCEPTIBLES D'ETRE MONTES OU UTILISES SUR UN VEHICULE A ROUES ET LES CONDITIONS DE RECONNAISSANCE RECIPROQUE DES HOMOLOGATIONS DELIVREES CONFORMEMENT A CES PRESCRIPTIONS \*/**

(Révision 2, comprenant les amendements entrés en vigueur le 16 octobre 1995)

---

#### **Additif 13 : Règlement No 14**

#### **Révision 4**

##### **Comprenant tout le texte valide jusqu'à :**

Le complément 4 à la série 05 d'amendements - Date d'entrée en vigueur : 16 juillet 2003  
La série 06 d'amendements - Date d'entrée en vigueur : 26 février 2004  
Le complément 5 à la série 05 d'amendements - Date d'entrée en vigueur : 12 août 2004  
Le rectificatif 1 au complément 4 à la série 05 d'amendements, faisant l'objet de la Notification dépositaire  
C.N.1278.2004.TREATIES-1 du 17 décembre 2004  
Le rectificatif 1 à la série 06 d'amendements, faisant l'objet de la Notification dépositaire  
C.N.1277.2004.TREATIES-1 du 17 décembre 2004  
Le complément 1 à la série 06 d'amendements - Date d'entrée en vigueur : 23 juin 2005  
Le rectificatif 2 à la série 06 d'amendements, faisant l'objet de la Notification dépositaire  
C.N.551.2005.TREATIES-1 du 15 juillet 2005  
Le complément 2 à la série 06 d'amendements - Date d'entrée en vigueur : 18 janvier 2006  
Le rectificatif 1 à la révision 3 du Règlement, faisant l'objet de la Notification dépositaire  
C.N.1267.2004.TREATIES-2 du 21 décembre 2005  
Le rectificatif 3 à la série 06 d'amendements, faisant l'objet de la Notification dépositaire  
C.N.1268.2005.TREATIES-2 du 21 décembre 2005

### **PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES VEHICULES EN CE QUI CONCERNE LES ANCRAGES DE CEINTURES DE SECURITE, LES SYSTEMES D'ANCRAGES ISOFIX ET LES ANCRAGES POUR FIXATION SUPERIEURE ISOFIX**



**NATIONS UNIES**

---

\*/ Ancien titre de l'Accord

Accord concernant l'Adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958.

GE.06-



Règlement No 14

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION  
DES VEHICULES EN CE QUI CONCERNE LES ANCRAGES DE CEINTURES DE  
SECURITE, LES SYSTEMES D'ANCRAGES ISOFIX ET LES ANCRAGES POUR  
FIXATION SUPERIEURE ISOFIX

TABLE DES MATIERES

REGLEMENT	<u>Page</u>
1. Domaine d'application .....	5
2. Définitions .....	5
3. Demande d'homologation .....	10
4. Homologation .....	11
5. Spécifications .....	12
6. Essais .....	23
7. Inspection avant et après les essais statiques d'ancrages de ceintures de sécurité .....	32
8. Modifications et extension de l'homologation du type de véhicule .....	33
9. Conformité de la production .....	33
10. Sanctions pour non-conformité de la production .....	34
11. Mode d'emploi .....	34
12. Arrêt définitif de la production .....	34
13. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs .....	35
14. Dispositions transitoires .....	35

## TABLE DES MATIERES (suite)

### ANNEXES

Annexe 1 : Communication concernant l'homologation ou l'extension ou le refus ou le retrait ou l'arrêt définitif d'un type de véhicule en ce qui concerne les ancrages de ceinture de sécurité et, le cas échéant, des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages de fixation supérieure ISOFIX en application du Règlement No 14

Annexe 2 : Schémas de la marque d'homologation

Annexe 3 : Emplacement des ancrages effectifs

Annexe 4 : Procédure de détermination du point "H" et de l'angle réel de torse pour les places assises des véhicules automobiles

Appendice 1 : Description de la machine tridimensionnelle point "H"

Appendice 2 : Système de référence à trois dimensions

Appendice 3 : Paramètres de référence des places assises

Annexe 5 : Dispositif de traction

Annexe 6 : Nombre minimal de points d'ancrage et emplacement des ancrages inférieurs

Appendice 1 : Emplacement des ancrages inférieurs - prescriptions concernant seulement les angles

Annexe 7 : Essai dynamique en alternative à l'essai statique de résistance des ancrages de ceintures de sécurité

Annexe 8 : Spécifications du mannequin

Annexe 9 : Systèmes d'ancrages ISOFIX et ancrages pour fixation supérieure ISOFIX

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent Règlement s'applique aux ancrages des ceintures de sécurité qui sont destinées aux occupants adultes des sièges, faisant face vers l'avant, ou vers l'arrière des véhicules des catégories M et N. 1/

Il s'applique également aux systèmes d'ancrages ISOFIX et ancrages pour fixation supérieure ISOFIX, destinés aux dispositifs de retenue pour enfants installés dans les véhicules de catégorie M<sub>1</sub>. Les véhicules N<sub>1</sub> équipés d'ancrages ISOFIX doivent également être conformes aux prescriptions de ce Règlement.

2. DEFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend

2.1. par "homologation du véhicule" l'homologation d'un type de véhicule équipé d'ancrages pour ceintures de sécurité de types donnés;

2.2. par "type de véhicule", les véhicules à moteur ne présentant pas entre eux de différences essentielles, notamment sur les points suivants :

dimensions, formes et matières des éléments de la structure du véhicule ou du siège auxquels les ancrages de ceintures de sécurité, les systèmes d'ancrages ISOFIX et les ancrages pour fixation supérieure ISOFIX sont fixés et, dans le cas où la résistance des ancrages est testée selon l'essai dynamique, les caractéristiques de tout composant du système de retenue, notamment la fonction limiteur d'effort, ayant une influence sur les forces transmises aux ancrages de ceinture de sécurité.

2.3. par "ancrages de la ceinture", les parties de la structure du véhicule ou du siège ou toutes autres parties du véhicule auxquelles doivent être assujetties les ceintures;

2.4. par "ancrage effectif", le point utilisé pour déterminer conventionnellement, conformément aux dispositions du paragraphe 5.4., l'angle de chaque partie de la ceinture de sécurité par rapport au porteur, c'est-à-dire le point où une sangle devrait être fixée pour avoir une position identique à la position prévue de la ceinture lorsque celle-ci est utilisée, et qui peut correspondre ou non à l'ancrage réel, selon la configuration des pièces de fixation de la ceinture à l'endroit où celle-ci est fixée à l'ancrage.

---

1/ Définis dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3, annexe 7, document TRANS/WP29/78/Rev.1/Amend.2, tel que modifié en dernier lieu par Amend.4).

- 2.4.1. Par exemple,
- 2.4.1.1. lorsqu'il existe un renvoi fixé sur la structure du véhicule ou du siège, le point médian du renvoi à l'endroit où la sangle quitte celui-ci du côté du porteur de la ceinture est considéré comme ancrage effectif;
- 2.4.1.2. lorsque la ceinture relie directement le porteur à un rétracteur fixé à la structure du véhicule ou du siège sans renvoi intermédiaire, on prend comme ancrage effectif le point d'intersection de l'axe du rouleau d'enroulement de la sangle avec le plan passant par l'axe médian de la sangle sur le rouleau;
- 2.5. par "plancher", la partie inférieure de la carrosserie du véhicule reliant les parois latérales de celui-ci. Pris dans ce sens, le "plancher" comprend les nervures, reliefs emboutis et autres éléments de renforcement éventuels même s'ils sont au-dessous du plancher, par exemple les longerons et traverses;
- 2.6. par "siège", une structure faisant ou non partie intégrante de la structure du véhicule, y compris sa garniture, offrant une place assise pour un adulte, le terme désignant aussi bien un siège individuel que la partie d'une banquette correspondant à une place assise;
- 2.6.1. par "siège avant pour passager", tout siège où le "point H le plus avancé" du siège en question est situé dans le plan vertical transversal passant par le point R du conducteur, ou en avant de ce plan;
- 2.7. par "groupe de sièges", soit un siège du type banquette, soit des sièges séparés montés côte à côte (c'est-à-dire de telle façon que les ancrages avant d'un siège soient à l'alignement ou en avant des ancrages arrière d'un autre siège et à l'alignement ou en arrière des ancrages avant de ce même autre siège) et offrant une ou plusieurs places assises pour des adultes;
- 2.8. par "banquette", une structure complète avec sa garniture, offrant au moins deux places assises pour occupants adultes;
- 2.9. par "strapontin", un siège auxiliaire destiné à un usage occasionnel et tenu normalement replié;
- 2.10. par "type de siège", une catégorie de sièges ne présentant pas entre eux de différence sur des points essentiels tels que :
- 2.10.1. forme et dimensions de la structure du siège et matériaux dont elle est faite,
- 2.10.2. type et dimensions des systèmes de réglage et de tous les systèmes de verrouillage,

- 2.10.3. type et dimensions des ancrages de la ceinture sur le siège, de l'ancrage du siège et des parties entrant en ligne de compte de la structure du véhicule;
- 2.11. par "ancrage du siège", le système de fixation de l'ensemble du siège à la structure du véhicule, y compris les parties intéressées de la structure du véhicule;
- 2.12. par "système de réglage", le dispositif permettant de régler le siège ou ses parties pour une position assise de l'occupant adaptée à sa morphologie. Ce dispositif de réglage peut permettre notamment :
  - 2.12.1. un déplacement longitudinal;
  - 2.12.2. un déplacement en hauteur;
  - 2.12.3. un déplacement angulaire;
- 2.13. par "système de déplacement", un dispositif permettant un déplacement ou une rotation sans position intermédiaire fixe du siège ou d'une de ses parties, pour faciliter l'accès à l'espace situé derrière le siège concerné;
- 2.14. par "système de verrouillage", un dispositif assurant le maintien, en toute position d'utilisation, du siège et de ses parties et comprenant des mécanismes pour le verrouillage du dossier par rapport au siège et du siège par rapport au véhicule.
- 2.15. par "zone de référence", l'espace compris entre deux plans verticaux longitudinaux distants de 400 mm symétriques par rapport au point H et défini par la rotation de la vertical à l'horizontale de l'appareil à tête factice, conformément à la description figurant dans le Règlement No 21 (annexe 1). L'appareil doit être placé comme indiqué dans cette annexe et réglé à la longueur maximale.
- 2.16. par "fonction limiteur d'effort thorax", toute partie de la ceinture de sécurité et/ou du siège et/ou du véhicule destinée à limiter le niveau des efforts de retenue exercés sur le thorax de l'occupant en cas de collision.
- 2.17. par "ISOFIX", un système pour la fixation des dispositifs de retenue pour enfants aux véhicules, composé de deux ancrages rigides sur le véhicule, de deux attaches rigides correspondantes sur le dispositif de retenue pour enfants, et d'un moyen permettant de limiter la rotation du dispositif de retenue pour enfants.
- 2.18. par "position ISOFIX", un système qui permet d'installer :
  - (a) soit un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX face à la route universel tel que défini au Règlement No 44,

- (b) soit un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX face à la route semi-universel tel que défini au Règlement No 44,
  - (c) soit un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX dos à la route semi-universel tel que défini au Règlement No 44,
  - (d) soit un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX latéral semi-universel tel que défini au Règlement No 44,
  - (e) soit un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX spécifique pour un véhicule tel que défini au Règlement No 44.
- 2.19. par "ancrage inférieur ISOFIX", une barre ronde horizontale de 6 mm de diamètre, dépassant de la structure du véhicule ou du siège, permettant la retenue d'un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX équipé d'attaches ISOFIX.
- 2.20. par "système d'ancrages ISOFIX", un système composé de deux ancrages inférieurs ISOFIX, destiné à attacher un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX associé à un système anti-rotation.
- 2.21. par "attache ISOFIX", un des deux moyens de connexion, conforme aux prescriptions du Règlement No 44, dépassant de la structure du dispositif de retenue pour enfants ISOFIX, et compatible avec un ancrage inférieur ISOFIX.
- 2.22. par "dispositif de retenue pour enfants ISOFIX", un dispositif de retenue pour enfants, conforme aux prescriptions du Règlement No 44, et qui doit être fixé à un système d'ancrages ISOFIX conforme au présent Règlement.
- 2.23. par "Dispositif d'application de force statique (DAFS)", un dispositif de test des systèmes d'ancrages ISOFIX du véhicule, et qui est utilisé pour vérifier leur résistance et la capacité de la structure du véhicule, ou de la structure du siège, à limiter la rotation lors d'un essai statique. Le dispositif d'essai est décrit aux figures 1 et 2 de l'annexe 9.
- 2.24. Par "système anti-rotation",
- (a) Un système anti-rotation pour un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX universel consiste en un ancrage supérieur ISOFIX.
  - (b) Un système anti-rotation pour un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX semi-universel consiste en un ancrage supérieur ISOFIX, ou la planche de bord du véhicule, ou une jambe de force visant à limiter la rotation du dispositif de retenue lors d'un choc frontal.



- (c) Pour des dispositifs de retenue pour enfants ISOFIX, universel et semi-universel, le siège du véhicule en lui-même ne constitue pas un système anti-rotation.
- 2.25. par "ancrage supérieur ISOFIX", un dispositif, comme une barre, située dans une zone définie, destiné à recevoir la sangle d'un connecteur d'ancrage supérieur ISOFIX et à transférer son effort de rétention sur la structure du véhicule.
- 2.26. par "connecteur d'ancrage supérieur ISOFIX", un dispositif destiné à être fixé à un ancrage pour fixation supérieure ISOFIX.
- 2.27. par "crochet de fixation supérieure ISOFIX", un connecteur de fixation supérieure ISOFIX utilisé spécifiquement pour fixer la sangle de fixation supérieure ISOFIX à un ancrage supérieur ISOFIX tel que défini à la figure 3 de l'annexe 9 du présent Règlement.
- 2.28. par "sangle de fixation supérieure ISOFIX", une sangle (ou équivalent) allant du haut du dispositif de retenue pour enfants ISOFIX à un ancrage supérieur ISOFIX, et équipé d'un dispositif de réglage et de relâchement de la tension, et d'un connecteur de fixation supérieure ISOFIX.
- 2.29. le "dispositif de guidage" vise à aider l'installation du dispositif de retenue pour enfants ISOFIX en guidant physiquement les attaches ISOFIX du dispositif de retenue pour enfants ISOFIX en alignement avec les ancrages inférieurs ISOFIX, pour faciliter l'enclenchement.
- 2.30. par "marquage ISOFIX", une information fournie à la personne qui souhaite installer un dispositif de retenue pour enfants ISOFIX au sujet des positions ISOFIX dans le véhicule et de la situation de chaque système d'ancrages ISOFIX correspondant.
- 2.31. par "système d'installation de retenue pour enfants", un gabarit correspondant à une des 7 classes de taille ISOFIX définies au paragraphe 4 de l'annexe 17 – appendice 2 du Règlement 16, et dont les dimensions sont indiquées aux figures 1 à 7 du paragraphe 4 mentionné ci-dessus. Ces systèmes d'installation de retenue pour enfants (SIRE) sont utilisés dans le Règlement 16, pour vérifier quelles sont les classes de taille de dispositif de retenue pour enfants ISOFIX qui peuvent être adaptées sur les positions ISOFIX du véhicule. De plus l'un des SIRE, le gabarit référencé ISO/F2 (B) et décrit à la figure 2 du paragraphe 4 mentionné ci-dessus, est utilisé dans ce Règlement pour vérifier la localisation et l'accessibilité de tous les systèmes d'ancrages ISOFIX.

### 3. DEMANDE D'HOMOLOGATION

- 3.1. La demande d'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne les ancrages de la ceinture, et, le cas échéant, les systèmes d'ancrages ISOFIX et les ancrages pour fixation supérieure ISOFIX, est présentée par le constructeur du véhicule ou son représentant dûment accrédité.
- 3.2. Elle est accompagnée des pièces mentionnées ci-après, en triple exemplaire, et des indications suivantes :
  - 3.2.1. dessins donnant une vue d'ensemble de la structure du véhicule à une échelle appropriée, avec l'indication des emplacements des ancrages et des ancrages effectifs (le cas échéant) et, le cas échéant, des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX et dessins détaillés des ancrages et, le cas échéant, des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX et des points;
  - 3.2.2. indication de la nature des matériaux pouvant influencer sur la résistance des ancrages de la ceinture, et, le cas échéant, des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX;
  - 3.2.3. description technique des ancrages de la ceinture, et, le cas échéant, des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX;
  - 3.2.4. pour des ancrages de la ceinture, et, le cas échéant, des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX fixés à la structure du siège :
    - 3.2.4.1. une description détaillée du type de véhicule en ce qui concerne la construction des sièges, de leurs ancrages et de leurs systèmes de réglage et de verrouillage;
    - 3.2.4.2. des dessins des sièges, de leur ancrage sur le véhicule et de leurs systèmes de réglage et de verrouillage, à une échelle appropriée et suffisamment détaillée.
  - 3.2.5. une preuve que la ceinture de sécurité ou le système de retenue utilisé(e) dans l'essai d'homologation des ancrages est conforme au Règlement No 16, dans l'hypothèse où le constructeur choisit l'alternative dynamique de l'essai de résistance.
- 3.3. Il doit être présenté au service technique chargé des essais d'homologation, au gré du constructeur, soit un véhicule représentatif du type de véhicule à homologuer, soit les parties du véhicule considérées comme essentielles par ce service pour les essais d'ancrages de la ceinture, et, le cas échéant, pour les essais des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX.

#### 4. HOMOLOGATION

- 4.1. Si le véhicule présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions appropriées contenues dans ce Règlement, l'homologation pour ce type de véhicule est accordée.
- 4.2. Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation, dont les deux premiers chiffres (actuellement 06, correspondant à la série 06 d'amendements) indiquent la série d'amendements contenant les modifications techniques majeures les plus récentes apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce même numéro à un autre type de véhicule, comme indiqué au paragraphe 2.2 ci-dessus.
- 4.3. L'homologation, l'extension, le refus ou le retrait de l'homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de véhicule, en application du présent Règlement, est communiqué aux Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle visé à l'annexe 1 du Règlement.
- 4.4. Sur tout véhicule conforme à un type de véhicule homologué en application du présent Règlement, il est apposé de manière visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque d'homologation internationale composée :
- 4.4.1. d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation; 2/
- 4.4.2. du numéro du présent Règlement, placé à la droite du cercle prévu au paragraphe 4.4.1.

---

2/ 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 Serbie et Monténégro, 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 pour l'Irlande, 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l'Estonie, 30 (libre), 31 pour la Bosnie-Herzégovine, 32 pour la Lettonie, 33 (libre), 34 pour la Bulgarie, 35 (libre), 36 pour la Lituanie, 37 pour la Turquie, 38 (libre), 39 pour l'Azerbaïdjan, 40 pour l'ex-République yougoslave de Macédoine, 41 (libre), 42 pour la Communauté européenne (Les homologations sont accordées par les Etats membres qui utilisent leurs propres marques CEE), 43 pour le Japon, 44 (libre), 45 pour l'Australie, 46 pour l'Ukraine, 47 pour l'Afrique du Sud, 48 pour la Nouvelle-Zélande, 49 pour la Chypre, 50 pour la Malte, 51 pour la République de Corée, 52 pour la Malaisie et 53 pour la Thaïlande. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de ratification de l'Accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, 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.

- 4.4.3. la lettre "e", placée à la droite du numéro du présent Règlement dans le cas d'une homologation par type selon d'essai dynamique de l'annexe 7.
- 4.5. Si le véhicule est conforme à un type de véhicule homologué en application d'un autre (d'autres) Règlement(s) annexé(s) à l'Accord dans le même pays que celui qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement, le symbole prévu au paragraphe 4.4.1 n'a pas à être répété; dans ce cas, les numéros et symboles additionnels de tous les Règlements pour lesquels l'homologation est accordée dans le pays ayant accordé l'homologation en application du présent Règlement doivent être rangés en colonnes verticales situées à droit du symbole prévu au paragraphe 4.4.1.
- 4.6. La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.
- 4.7. La marque d'homologation est placée au voisinage de la plaque apposée par le constructeur et donnant les caractéristiques des véhicules, ou sur cette plaque.
- 4.8. L'annexe 2 du présent Règlement donne des exemples de la marque d'homologation.
5. SPECIFICATIONS
- 5.1. Désignations (voir annexe 3)
- 5.1.1. Le point H est un point de référence, tel qu'il est défini au paragraphe 2.3 de l'annexe 4 du présent Règlement, déterminé selon la procédure indiquée à ladite annexe.
- 5.1.1.1. Le point H' est le point de référence qui correspond au point H en paragraphe 5.1.1 et qui est déterminé pour toutes les positions normales d'utilisation du siège.
- 5.1.1.2. Le point R est le point de référence d'un siège, tel qu'il est défini au paragraphe 2.4 de l'annexe 4 du présent Règlement.
- 5.1.2. Le système de référence à trois dimensions est défini dans l'appendice 2 de l'annexe 4 du présent Règlement.
- 5.1.3. Les points  $L_1$  et  $L_2$  sont les ancrages inférieurs effectifs.
- 5.1.4. Le point C est le point situé à 450 mm au-dessus et à la verticale du point R. Toutefois, si la distance S définie au paragraphe 5.1.6 n'est pas inférieure à 280 mm et si l'autre formule envisageable  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  spécifiée au paragraphe 5.4.3.3 est retenue par le constructeur, la distance verticale entre C et R doit être de 500 mm.

- 5.1.5. Les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  sont respectivement les angles formés par un plan horizontal et les plans perpendiculaires au plan longitudinal médian du véhicule et passant par le point  $H_1$  et les points  $L_1$  et  $L_2$ .
- 5.1.6. Si est la distance en millimètres entre les ancrages supérieurs effectifs et un plan de référence P, parallèle au plan médian longitudinal du véhicule, défini comme suit :
- 5.1.6.1. Si la place est bien définie par la forme du siège, le plan P est le plan médian de ce siège.
- 5.1.6.2. Si la place n'est pas bien définie :
- 5.1.6.2.1. le plan P relatif au conducteur est celui qui est parallèle au plan médian longitudinal du véhicule et qui passe verticalement par le centre du volant dans sa position moyenne s'il est réglable et pris dans le plan de la couronne du volant;
- 5.1.6.2.2. le plan P pour le passager de la place avant latérale est le symétrique du plan P du conducteur;
- 5.1.6.2.3. le plan P pour la place arrière latérale est celui qui est indiqué par le constructeur, sous réserve que soient respectées les limites ci-après de distance A entre le plan longitudinal médian du véhicule et le plan P :
- A est égal ou supérieur à 200 mm si la banquette est conçue pour deux passagers seulement;
- A est égal ou supérieur à 300 mm si la banquette est conçue pour plus de deux passagers.
- 5.2. Spécifications générales
- 5.2.1. Les ancrages des ceintures de sécurité devront être conçus, construits et placés de façon :
- 5.2.1.1. à permettre l'installation d'une ceinture de sécurité appropriée. Les ancrages des places avant latérales doivent permettre l'utilisation de ceintures comportant un rétracteur et un renvoi eu égard en particulier aux caractéristiques de résistance des ancrages, à moins que le constructeur ne livre le véhicule équipé d'autres types de ceintures comportant des rétracteurs. Si les ancrages conviennent seulement pour certains types de ceintures, ces types doivent être indiqués sur la fiche visée au paragraphe 4.3 ci-dessus;
- 5.2.1.2. à réduire au minimum le risque de glissement de la ceinture lorsqu'elle est correctement portée;

- 5.2.1.3. à réduire au minimum le risque de détérioration de la sangle par contact avec des parties rigides tranchantes de la structure du véhicule ou du siège;
- 5.2.1.4. que, dans des conditions normales d'utilisation, le véhicule puisse satisfaire aux prescriptions du présent Règlement.
- 5.2.1.5. Lorsqu'il s'agit d'ancrages prenant différentes positions pour permettre aux personnes d'entrer dans le véhicule et pour maintenir les occupants, les spécifications du présent Règlement doivent s'appliquer aux ancres dans leur position effective de maintien.
- 5.2.2. Les systèmes d'ancrages ISOFIX ou les ancres supérieurs ISOFIX, installés ou destinés à l'être, pour tout dispositif de retenue pour enfants ISOFIX, seront conçus, fabriqués et placés de façon :
- 5.2.2.1. qu'un système d'ancrage ISOFIX et tout ancre supérieur permette que le véhicule, dans des conditions normales d'utilisation, puisse satisfaire aux prescriptions du présent Règlement.
- Les systèmes d'ancrages ISOFIX ou les ancres supérieur ISOFIX qui pourraient être ajoutés sur un véhicule devront satisfaire aux prescriptions de ce Règlement. Par conséquent, ces ancres doivent être décrits dans les dossiers techniques pour homologation de type.
- 5.2.2.2. La résistance des systèmes d'ancrages ISOFIX ou des ancres supérieur ISOFIX est conçue pour tout dispositif de retenue pour enfants ISOFIX des groupes de masse 0 ; 0+ ; 1 tels que définis au Règlement No 44.
- 5.2.3. Systèmes d'ancrages ISOFIX, conception et situation :
- 5.2.3.1. Les systèmes d'ancrages ISOFIX sont des barres rondes horizontales de  $6 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$  de diamètre, couvrant deux zones de 25 mm minimum de longueur effective situés dans le même axe, tels que définis à la figure 4 de l'annexe 9.
- 5.2.3.2. Les systèmes d'ancrages ISOFIX installés à une place assise d'un véhicule devront être placés à plus de 120 mm en arrière du point "H" tel que déterminé à l'annexe 4 du présent Règlement, mesuré horizontalement et au-dessus du centre de la barre.
- 5.2.3.3. Pour tous systèmes d'ancrages ISOFIX installés dans le véhicule, on devra vérifier la possibilité d'installer le gabarit ISOFIX "ISO/F2" (B) décrit dans le Règlement No 16 (annexe 17, appendice 2, figure 2).
- 5.2.3.4. La surface inférieure du gabarit "ISO/F2" (B) tel que défini au Règlement No 16 (annexe 17, appendice 2, figure 2), devra avoir des angles inclus dans les limites suivantes, angles mesurés relativement aux plans de référence du véhicule définis dans l'annexe 4, appendice 2 du présent Règlement:

Tangage :  $15^{\circ} \pm 10^{\circ}$ ,

Roulis :  $0^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ,

Lacet :  $0^{\circ} \pm 10^{\circ}$

5.2.3.5. Les systèmes d'ancrages ISOFIX doivent être en permanence en position ou escamotables. En cas d'ancrages escamotables, les prescriptions relatives aux systèmes d'ancrages ISOFIX doivent être satisfaites en position déployée.

5.2.3.6. Chaque barre d'ancrage inférieur ISOFIX (lorsqu'elle est dépliée pour l'usage), ou tout système de guidage installé de façon permanente doit être visible, sans compression de l'assise ni du dossier du siège quand la barre ou le système de guidage est visible, dans un plan vertical longitudinal passant par le centre de la barre ou du système de guidage, le long d'une ligne faisant un angle de  $30^{\circ}$  par rapport à un plan horizontal.

En alternative à la préconisation ci-dessus, le véhicule doit comporter un marquage permanent adjacent à chaque barre ou système de guidage. Ce marquage consistera en un des exemples suivants, au choix du constructeur.

5.2.3.6.1. Au moins le symbole de la figure 12 de l'annexe 9, consistant en un cercle d'un diamètre de 13 mm minimum et contenant un pictogramme répondant aux exigences suivantes :

(a) le pictogramme doit contraster avec le fond du cercle ;

(b) le pictogramme doit être situé près de chaque barre du système.

5.2.3.6.2. Le mot "ISOFIX" en lettres majuscules de 6 mm de haut au minimum.

5.2.4. Ancrages pour fixation supérieure ISOFIX, conception et situation :

A la demande du constructeur automobile, les méthodes décrites aux paragraphes 5.2.4.1. et 5.2.4.2. peuvent être appliquées alternativement.

La méthode décrite au paragraphe 5.2.4.1. ne peut être appliquée que si la position ISOFIX est située sur le siège du véhicule.

5.2.4.1. Sous réserve des paragraphes 5.2.4.3 et 5.2.4.4, la partie des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX destinée à être reliée au connecteur de fixation supérieure ISOFIX sera située à 2 000 mm maximum du point de référence de l'épaule et dans la zone grisée, comme indiqué aux figures 6 à 10 de l'annexe 9, à partir de la position assise sur laquelle il est installé, le gabarit décrit dans le texte SAE J 826 (juillet 1995) et montré à la figure 5 de l'annexe 9 étant pris pour référence et les conditions suivantes étant respectées:

- 5.2.4.1.1. Le point "H" du gabarit est positionné au point de référence unique "H" correspondant au siège en position la plus basse et la plus en arrière, excepté que le gabarit est placé latéralement au milieu entre les deux ancrages inférieurs ISOFIX;
- 5.2.4.1.2. La ligne de torse du gabarit est au même angle du plan vertical transversal que le dossier du siège dans sa position la plus droite, et
- 5.2.4.1.3. le gabarit est placé dans le plan vertical longitudinal, plan qui inclut la point H du gabarit.
- 5.2.4.2. La zone d'ancrage pour fixation supérieure ISOFIX peut aussi être située à l'aide du gabarit "ISO/F2" (B), défini au Règlement No. 16 (annexe 17, appendice 2, figure 2), placé à une position ISOFIX équipée des ancrages inférieurs ISOFIX comme montrés à la figure 11 de l'annexe 9.

La position assise sera la plus à l'arrière possible et la plus basse possible avec le dossier du siège placé dans sa position nominale, ou comme recommandé par le constructeur du véhicule.

Sur la vue de côté, les ancrages pour fixation supérieure ISOFIX devront être situés en arrière de la face arrière du gabarit "ISO/F2" (B).

L'intersection entre la face arrière du gabarit "ISO/F2" (B) et la ligne horizontale (annexe 9, figure 11, point de référence 3) contenant le dernier point rigide d'une dureté Shore A supérieure à 50 au sommet du dossier du siège définit le point de référence 4 (annexe 9, figure 11) sur l'axe longitudinal du gabarit "ISO/F2" (B). À ce point de référence, un angle maximal de 45° au-dessus de la ligne horizontale définit la limite supérieure de la zone d'ancrage pour fixation supérieure.

Sur la vue de dessus, au point de référence 4 (annexe 9, figure 11), un angle maximal de 90° s'étendant vers l'arrière et latéralement et, sur la vue arrière, un angle maximal de 40° définissent deux volumes qui limitent la zone d'ancrage pour fixation supérieure ISOFIX.

L'origine de la sangle de fixation supérieure ISOFIX (5) est située à l'intersection du gabarit "ISO/F2" (B) avec un plan passant 550 mm au-dessus de la face horizontale (1) dudit gabarit sur l'axe longitudinal (6) dudit gabarit.

De plus, les ancrages pour fixation supérieure ISOFIX se situeront entre 200 et 2 000 mm du point d'origine de la sangle de fixation supérieure ISOFIX sur la face arrière du gabarit "ISO/F2" (B), mesurés le long de la sangle lorsqu'elle est tirée par-dessus le dossier du siège vers les ancrages pour fixation supérieure ISOFIX.



- 5.2.4.3. La partie des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX destinée à être attachée à un connecteur pour fixation supérieure peut se trouver en dehors de la zone grisée des paragraphes 5.2.4.1. ou 5.2.4.2. si un positionnement dans cette zone n'est pas approprié et si le véhicule est équipé d'un renvoi de sangle répondant aux conditions suivantes :
- 5.2.4.3.1. il doit permettre à la sangle de fixation supérieure de fonctionner comme si la partie des ancrages conçue pour recevoir les ancrages pour fixation supérieure était située dans la zone d'ombre ;
- 5.2.4.3.2. il doit être situé au minimum à 65 mm en arrière de la ligne du torse dans le cas d'un déviateur non rigide du type à sangle ou d'un déviateur déployable, ou au minimum à 100 mm en arrière de la ligne de torse dans le cas d'un déviateur fixe rigide ;
- 5.2.4.3.3. lorsqu'il est contrôlé, après avoir été installé en position normale d'utilisation, il doit avoir une résistance suffisante pour supporter, avec les ancrages de fixation supérieure, la charge mentionnée au paragraphe 6.6. du présent Règlement.
- 5.2.4.4. Un ancrage de fixation peut être encastré dans le dossier du siège à condition de ne pas être dans la zone d'enroulement au sommet du dossier du siège.
- 5.2.4.5. Les ancrages pour fixation supérieure doivent avoir des dimensions permettant d'y accrocher un crochet de fixation supérieure comme spécifié à la figure 3.
- Un espace libre doit être prévu autour de chaque ancrage pour fixation supérieure ISOFIX pour permettre les opérations de verrouillage et déverrouillage. Pour chaque ancrage de fixation supérieure ISOFIX sous un capot, le capot doit être identifié par un des symboles ou l'image inversée d'un des symboles montrés à la figure 13 de l'annexe 9 par exemple ; le capot doit être amovible sans outils.
- 5.3. Nombre minimal d'ancrages de ceinture à prévoir
- 5.3.1. Tout véhicule des catégories M et N (à l'exception des véhicules des catégories M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>, qui relèvent de la Classe I ou II selon le Règlement No. 36, de la Classe A selon le Règlement No. 52 et des classes I ou II et A selon le Règlement No. 107) doit être équipé d'ancrages de ceinture de sécurité conformes aux prescriptions du présent Règlement.

5.3.1.1. Les ancrages d'un système de harnais homologué en tant que ceinture de type S (sans ou avec enrouleur(s)) selon le Règlement No 16 doivent respecter les prescriptions du Règlement No 14, mais le ou les ancrages supplémentaires installés pour le montage d'une sangle d'entrejambe sont exemptés des dispositions du présent Règlement relatives à la résistance et à l'emplacement.

5.3.2. Le nombre minimal d'ancrages de ceinture de sécurité pour chacune des places assises faisant face vers l'avant ou vers l'arrière est celui qui est indiqué à l'annexe 6.

5.3.3. Toutefois, pour les places assises latérales, autres que les places avant des véhicules de la catégorie N<sub>1</sub>, indiquées à l'annexe 6 et désignées par le signe Ø, deux ancrages inférieurs sont autorisés lorsqu'il existe entre un siège et la paroi latérale du véhicule la plus proche un passage destiné à permettre aux voyageurs d'accéder à d'autres parties du véhicule.

Un espace entre un siège et la paroi latérale est considéré comme un passage lorsque, toutes les portes étant fermées, la distance entre ladite paroi latérale et un plan longitudinal vertical passant par la ligne médiane du siège considéré, mesurée à l'endroit du point R et perpendiculairement au plan longitudinal médian du véhicule est de plus de 500 mm.

5.3.4. Pour les places assises centrales avant indiquées à l'annexe 6 et désignées par le signe \*, deux ancrages inférieurs sont considérés comme suffisants lorsque le pare-brise se trouve en dehors de la zone de référence définie à l'annexe 1 du Règlement No 21; s'il se trouve à l'intérieur de la zone de référence, trois ancrages sont nécessaires.

En ce qui concerne les ancrages de ceintures, le pare-brise est censé faire partie de la zone de référence lorsqu'il peut entrer en contact statique avec le dispositif d'essai selon la méthode décrite à l'annexe 1 du Règlement No 21.

5.3.5. A chacune des places assises marquées à l'annexe 6 du signe ‡, trois ancrages doivent être prévus. Deux ancrages peuvent être prévus si l'une des conditions ci-après est remplie :

5.3.5.1. un siège ou d'autres parties du véhicule conformes au Règlement No 80 (appendice 1, par. 3.5) sont situés directement en avant.

5.3.5.2. aucune partie du véhicule ne se trouve dans la zone de référence, ou ne peut s'y trouver lorsque le véhicule est en mouvement

5.3.5.3. les parties du véhicule situées dans ladite zone de référence, satisfont aux prescriptions concernant l'absorption d'énergie formulées dans le Règlement No 80 (appendice 6).

- 5.3.6. Pour les strapontins ou les places assises destinées à être utilisées seulement lorsque le véhicule est à l'arrêt, ainsi que pour les sièges de tout véhicule qui ne sont pas visés par les paragraphes 5.3.1 à 5.3.4, il n'est pas prescrit d'ancrages. Toutefois, si le véhicule comporte des ancrages pour de telles places, lesdits ancrages doivent satisfaire aux dispositions du présent Règlement. Deux ancrages inférieurs suffisent dans ce cas.
- 5.3.7. S'agissant du niveau supérieur d'un véhicule à étage, les prescriptions pour la place assise avant centrale s'appliquent également aux places assises avant latérales.
- 5.3.8. Nombre minimum de positions ISOFIX devant être installées.
- 5.3.8.1. Tout véhicule de catégorie M1 doit être équipé d'au moins deux positions ISOFIX
- Au moins deux des positions ISOFIX devront être équipées des ancrages inférieurs ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX.
- Le type et le nombre de gabarits ISOFIX, définis dans le Règlement No 16, qui peuvent être installés sur chaque position ISOFIX sont définis dans le Règlement No 16.
- 5.3.8.2. En dépit du paragraphe 5.3.8.1. si un véhicule n'est équipé que d'une seule rangée de sièges, aucune position ISOFIX n'est exigée.
- 5.3.8.3. En dépit du paragraphe 5.3.8.1. au moins une des deux positions ISOFIX doit se situer à la seconde rangée de sièges.
- 5.3.8.4. Si un système d'ancrages ISOFIX est installé sur une place assise avant protégée par un airbag frontal, alors un dispositif de désactivation de celui-ci doit être installé.
- 5.3.8.5. En dépit du paragraphe 5.3.8.1. en cas de dispositif(s) de retenue pour enfants intégré(s), le nombre minimum exigé de position ISOFIX sera de deux, moins le nombre de dispositifs de retenue pour enfants intégré(s) de groupe de masse 0, ou 0+, ou 1.
- 5.3.8.6. Nonobstant les prescriptions du paragraphe 5.3.8.1, les véhicules cabriolets définis au paragraphe 8.1 de l'annexe 7 de la Résolution d'Ensemble sur la Construction des Véhicules (R.E.3) 3/, équipés de plus d'une rangée de siège doivent être équipés d'au moins deux ancrages inférieurs ISOFIX. Si un ancrage pour fixation supérieure est fourni sur ces véhicules, il devra être conforme aux prescriptions du présent Règlement.

---

3/ (Document TRANS/WP29/78/Rev.1/Amend.2, tel que modifié en dernier lieu par Amend.4)

5.3.9. Dans le cas des sièges pouvant être tournés ou réorientés différemment pour être utilisées lorsque le véhicule est à l'arrêt, les prescriptions énoncées au paragraphe 5.3.1 doivent s'appliquer seulement en ce qui concerne les orientations prévues pour une utilisation normale lorsque le véhicule circule sur une route conformément au présent Règlement. Une note à cet effet figurera dans le document d'information.

5.4. Emplacement des ancrages de ceinture (voir annexe 3, fig. 1)

5.4.1. Généralités

5.4.1.1. Les ancrages d'une même ceinture peuvent soit être tous fixés à la structure du véhicule, à celle du siège ou à toute autre partie du véhicule, soit être répartis entre ces divers emplacements.

5.4.1.2. Un même ancrage peut recevoir les extrémités de deux ceintures adjacentes à condition que les prescriptions relatives aux essais soient remplies.

5.4.2. Emplacement des ancrages inférieurs effectifs

5.4.2.1. Sièges avant des véhicules de la catégorie M<sub>1</sub>

Dans les véhicules automobiles de la catégorie M<sub>1</sub>, l'angle  $\alpha_1$  (du côté qui n'est pas celui de la boucle) doit être compris entre 30° et 80° et l'angle  $\alpha_2$  (côté de la boucle) doit être compris entre 45° et 80°. Ces deux prescriptions concernant les angles s'appliquent à toutes les positions de route normales des sièges avant. Quand au moins un des angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  est constant (par exemple lorsque l'ancrage est fixé au siège) dans toutes les positions normales d'utilisation, sa valeur doit être de 60° ± 10°. Dans le cas de sièges réglables pourvus d'un système de réglage défini au paragraphe 2.12., dont l'angle du dossier est inférieur à 20° (voir annexe 3, fig. 1), l'angle  $\alpha_1$  peut être inférieur à la valeur minimale (30°) spécifiée ci-dessus, à condition qu'il ne soit inférieur à 20° dans aucune des positions normales d'utilisation du siège.

5.4.2.2. Sièges arrière des véhicules de la catégorie M<sub>1</sub>

Dans les véhicules automobiles de la catégorie M<sub>1</sub>, les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  doivent être compris entre 30° et 80° pour tous les sièges arrière. Si les sièges arrière sont réglables, les angles ci-dessus s'appliquent à toutes les positions de route normales des sièges.

5.4.2.3. Sièges avant des véhicules de catégories autres que la catégorie M<sub>1</sub>

Dans les véhicules automobiles de catégories autres que la catégorie M<sub>1</sub>, les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  doivent être compris entre 30° et 80° pour toutes les positions de route normales des sièges avant. Quand au moins un des angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  est constant (par exemple lorsque l'ancrage est fixé au siège) dans toutes les positions normales d'utilisation des sièges avant de véhicules d'une masse maximale de 3,5 tonnes, sa valeur doit être de 60° ± 10°.

5.4.2.4. Sièges arrière et sièges spéciaux avant ou arrière des véhicules de catégories autres que la catégorie M<sub>1</sub>

Dans les véhicules de catégories autres que la catégorie M<sub>1</sub>, dans le cas des :

- (a) banquettes,
- (b) sièges réglables (avant et arrière) pourvus du système de réglage défini au paragraphe 2.12, dont l'angle du dossier est inférieur à 20° (voir annexe 3, figure 1), et
- (c) autres sièges arrière,

les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  peuvent être compris entre 20° et 80° dans toutes les positions normales d'utilisation. Lorsque, s'agissant des sièges avant, au moins un des angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  est constant (par exemple, ancrage fixé au siège) dans toutes les positions normales d'utilisation de véhicules d'une masse maximale de 3,5 tonnes, sa valeur doit être de 60° ± 10°.

S'il s'agit de sièges autres que les sièges avant de véhicules des catégories M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>, les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  doivent être compris entre 45° et 90° pour toutes les positions normales d'utilisation.

5.4.2.5. la distance entre les deux plans verticaux parallèles au plan longitudinal médian du véhicule et passant par chacun des deux ancrages inférieurs effectifs (L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub>) d'une même ceinture ne doit pas être inférieure à 350 mm. A une quelconque place assise située au centre d'une rangée arrière de sièges de véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>, cette distance peut être abaissée jusqu'à 240 mm à condition qu'il ne soit pas possible de permuter le siège arrière central avec l'un quelconque des autres sièges du véhicule. Le plan longitudinal médian du siège du véhicule doit passer entre les points L<sub>1</sub> et L<sub>2</sub> et à au moins 120 mm de ces points.

5.4.3. Emplacement des ancrages supérieurs effectifs (voir annexe 3)

5.4.3.1. Si l'on utilise un guide de sangle ou un dispositif analogue qui a une incidence sur la position de l'ancrage effectif supérieur, on détermine celle-ci de façon

conventionnelle en considérant la position de l'ancrage lorsque la ligne centrale longitudinale de la sangle passe par le point  $J_1$  défini à partir du point R successivement par les trois segments suivants :

RZ : segment de la ligne de référence du tronc mesuré à partir du point R vers le haut d'une longueur de 530 mm;

ZX : segment perpendiculaire au plan médian longitudinal du véhicule, mesuré à partir du point Z en direction de l'ancrage et d'une longueur de 120 mm;

XJ<sub>1</sub> : segment perpendiculaire au plan défini par les segments RZ et ZX, mesuré à partir du point X vers l'avant et d'une longueur de 60 mm.

Le point  $J_2$  est déterminé par symétrie avec le point  $J_1$  autour du plan longitudinal traversant à la verticale la ligne de référence du tronc définie au paragraphe 5.1.2. du mannequin placé dans le siège dont il s'agit.

Lorsque deux portes sont prévues pour accéder aux sièges avant et arrière et que l'ancrage supérieur est fixé au point "B", le système doit être conçu de façon à ne pas empêcher d'accéder au véhicule ou d'en sortir.

- 5.4.3.2. L'ancrage effectif supérieur doit se trouver au-dessous du plan FN perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège et formant un angle de  $65^\circ$  avec la ligne de référence du tronc. Pour les sièges arrière, cet angle peut être ramené à  $60^\circ$ . Le plan FN doit être placé de façon à couper la ligne de référence en un point D tel que  $DR = 315 \text{ mm} + 1,8 S$ . Toutefois, si  $S \leq 200 \text{ mm}$ , DR devient = 675 mm.
- 5.4.3.3. L'ancrage effectif supérieur de la ceinture doit se trouver en arrière du plan FK perpendiculaire au plan médian longitudinal du siège et coupant la ligne de référence du tronc à un angle de  $120^\circ$  en un point B tel que  $BR = 260 \text{ mm} + S$ . Si  $S \geq 280 \text{ mm}$ , le constructeur peut utiliser à son gré  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$ .
- 5.4.3.4. La valeur de S ne doit pas être inférieure à 140 mm.
- 5.4.3.5. L'ancrage supérieur effectif doit être situé en arrière d'un plan vertical perpendiculaire au plan médian longitudinal du véhicule et passant par le point R comme le montre le schéma de l'annexe 3.
- 5.4.3.6. L'ancrage effectif supérieur de la ceinture doit être situé au-dessus du plan horizontal passant par le point C défini au paragraphe 5.1.4.
- 5.4.3.7. Outre l'ancrage supérieur indiqué au paragraphe 5.4.3.1., d'autres ancrages effectifs supérieurs peuvent être installés, s'il est satisfait à l'une des conditions ci-après :

- 5.4.3.7.1. Les ancrages supplémentaires sont conformes aux prescriptions des paragraphes 5.4.3.1. à 5.4.3.6.
- 5.4.3.7.2. Les ancrages supplémentaires peuvent être utilisés sans l'aide d'outils, sont conformes aux prescriptions des paragraphes 5.4.3.5. et 5.4.3.6. et se trouvent dans une des zones déterminées en déplaçant la zone délimitée dans la figure 1 de l'annexe 3 du présent Règlement de 80 mm vers le haut ou vers le bas dans le sens vertical.
- 5.4.3.7.3. L'ancrage ou les ancrages est (sont) destiné(s) à une ceinture à harnais, est (sont) conforme(s) aux prescriptions du paragraphe 5.4.3.6. s'il(s) se trouve(nt) en arrière du plan transversal passant par la ligne de référence et est (sont) situé(s) :
- 5.4.3.7.3.1. s'il y a un seul ancrage, dans la zone commune à deux dièdres délimités par les verticales passant par les points  $J_1$  et  $J_2$  définis au paragraphe 5.4.3.1. et dont les sections horizontales sont définies par la figure 2 de l'annexe 3 du présent Règlement,
- 5.4.3.7.3.2. s'il y a deux ancrages, dans celui des dièdres ci-dessus qui convient, à condition qu'aucun ancrage ne soit distant de plus de 50 mm de la place symétrique située en regard de l'autre ancrage autour du plan P défini au paragraphe 5.1.6., du siège considéré.
- 5.5. Dimensions des trous taraudés d'ancrage
- 5.5.1. L'ancrage présente un trou taraudé de 7/16"-20 UNF-2B.
- 5.5.2. Si le constructeur a équipé le véhicule de ceintures de sécurité fixées à tous les ancrages prescrits pour le siège en question, il n'est pas nécessaire que ces ancrages soient conformes à la prescription du paragraphe 5.5.1., à condition qu'ils satisfassent aux autres dispositions du présent Règlement. En outre, la prescription du paragraphe 5.5.1. ne s'applique pas aux ancrages supplémentaires qui répondent à l'exigence définie au paragraphe 5.4.3.7.3.
- 5.5.3. Il doit être possible d'enlever la ceinture de sécurité de l'ancrage sans endommager ce dernier.
6. ESSAIS
- 6.1. Généralités pour les essais sur ancrages de ceintures de sécurité
- 6.1.1. Sous réserve de l'application des dispositions du paragraphe 6.2. et conformément à la demande du constructeur,

- 6.1.1.1. les essais peuvent porter soit sur une structure de véhicule, soit sur un véhicule complètement fini,
- 6.1.1.2. Les essais pourront être limités aux ancrages relatifs à un seul siège ou groupe de sièges à condition que :
  - (i) les ancrages concernés aient les mêmes caractéristiques structurales que les ancrages relatifs aux autres sièges ou groupes de sièges;
  - (ii) si ces ancrages sont fixés totalement ou partiellement au siège ou groupe de sièges, les caractéristiques structurales du siège ou groupe de sièges en question soient les mêmes que celles des autres sièges ou groupes de sièges.
- 6.1.1.3. les fenêtres et les portes peuvent être montées ou non et fermées ou non,
- 6.1.1.4. tout élément prévu normalement et susceptible de contribuer à la rigidité de la structure peut être monté.
- 6.1.2. Les sièges doivent être montés et placés dans la position de conduite ou d'utilisation choisie par le service technique chargé des essais d'homologation comme étant la plus défavorable du point de vue de la résistance du système. La position des sièges doit être indiquée dans le procès-verbal. Si son inclinaison est réglable, le dossier doit être verrouillé selon les indications du constructeur ou, en l'absence de ces indications, dans une position correspondant à un angle effectif du siège aussi proche que possible de 25° pour les véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub> et de 15° pour les véhicules de toutes les autres catégories.
- 6.2. Fixation du véhicule pour les essais sur ancrages de ceintures de sécurité tests et pour les tests des ancrages ISOFIX
- 6.2.1. La méthode utilisée pour fixer le véhicule pendant l'essai ne doit pas avoir pour conséquence comme de renforcer les ancrages de ceintures ou les ancrages ISOFIX, ou les zones d'ancrage, ou d'atténuer la déformation normale de la structure.
- 6.2.2. Un dispositif de fixation est considéré comme satisfaisant lorsqu'il n'exerce aucune action sur une zone s'étendant sur toute la largeur de la structure et si le véhicule ou la structure est bloqué ou fixé à l'avant à une distance d'au moins 500 mm de l'ancrage à essayer, et maintenu ou fixé à l'arrière à 300 mm au moins de cet ancrage.
- 6.2.3. Il est recommandé de faire reposer la structure sur des supports disposés approximativement à l'aplomb des axes des roues, ou si cela n'est pas possible, à l'aplomb des points de fixation de la suspension.
- 6.2.4. Si une méthode de fixation autre que celle prescrite aux paragraphes 6.2.1. à 6.2.3. du présent Règlement est utilisée, son équivalence doit être démontrée.



6.3. Prescriptions générales pour les essais d'ancrages de ceintures

6.3.1. Tous les ancrages d'un même groupe de sièges doivent être essayés simultanément. Cependant, s'il existe un risque qu'une sollicitation non symétrique des sièges et/ou des ancrages entraîne une défaillance, un essai supplémentaire peut être réalisé avec une répartition non symétrique des forces.

6.3.2. La force de traction doit être appliquée dans une direction correspondant à la position des places assises sous un angle de  $10^\circ \pm 5^\circ$  au-dessus de l'horizontale dans un plan parallèle au plan longitudinal médian du véhicule.

Dans un premier temps, la force appliquée est égale à 10 %, avec une tolérance de  $\pm 30$  %, de la force recherchée, après quoi elle est augmentée pour atteindre 100 % de la force recherchée.

6.3.3. L'application de la totalité de la force doit être obtenue aussi rapidement que possible et au maximum dans un délai de [60] secondes.

Cependant, le fabricant peut demander à ce que ce délai soit ramené à 4 secondes.

Les ancrages de ceinture doivent résister à la force prescrite pendant au moins 0,2 seconde.

6.3.4. Les dispositifs de traction utilisés dans les essais décrits au paragraphe 6.4 ci-dessus sont présentés à l'annexe 5. Les dispositifs représentés à la figure 1 de ladite annexe sont placés sur l'assise du siège puis, lorsque cela est possible, plaqués contre le dossier du siège à l'aide de la ceinture en tension. Le dispositif représenté à la figure 2 est quant à lui mis en place et étroitement sanglé. Aucune force supérieure au minimum nécessaire pour le positionnement du dispositif d'essai ne doit être exercée sur les ancrages pendant cette opération.

Le dispositif de traction, qui peut mesurer 244 ou 406 mm, utilisé sur chaque place assise, doit être d'une largeur aussi proche que possible de la distance séparant les ancrages inférieurs.

Le dispositif de traction doit être positionné de façon à éviter toute interférence susceptible de modifier la force ou sa répartition.

6.3.5. Les ancrages des places comportant des ancrages supérieurs doivent être essayés dans les conditions suivantes :

6.3.5.1. Places latérales avant :

Les ancrages doivent être soumis à l'essai prescrit au paragraphe 6.4.1. dans lequel les efforts leur sont transmis au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie d'une ceinture trois points comportant un rétracteur avec renvoi à l'ancrage supérieur.

En outre, quand il y a plus d'ancrages que le nombre prescrit au paragraphe 5.3., ces ancrages doivent être soumis à l'essai prescrit au paragraphe 6.4.5. au cours duquel les efforts leur sont transmis au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie du type de ceinture de sécurité destiné à être fixé à ces ancrages.

6.3.5.1.1. Lorsque le rétracteur n'est pas fixé à l'ancrage latéral inférieur qui doit être prévu, ou lorsque le rétracteur est fixé à l'ancrage supérieur, les ancrages inférieurs doivent aussi être soumis à l'essai prescrit au paragraphe 6.4.3.

6.3.5.1.2. Dans le cas ci-dessus, les essais prescrits aux paragraphes 6.4.1. et 6.4.3. peuvent être effectués sur deux structures différentes à la demande du constructeur.

6.3.5.2. Places latérales arrière et toutes les places centrales :

Les ancrages doivent être soumis à l'essai prescrit au paragraphe 6.4.2., dans lequel les efforts leur sont transmis au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie d'une ceinture trois points sans rétracteur, et à l'essai prescrit au paragraphe 6.4.3., dans lequel les efforts sont transmis aux deux ancrages inférieurs au moyen d'un dispositif représentant la géométrie d'une ceinture sous-abdominale. Ces deux essais peuvent être effectués sur deux structures différentes à la demande du constructeur.

6.3.5.3. Lorsqu'un constructeur livre son véhicule équipé de ceintures de sécurité, les ancrages correspondants peuvent, à la demande du constructeur, être simplement soumis à un essai dans lequel les efforts leur sont transmis au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie du type de ceintures à fixer à ces ancrages.

6.3.6. Lorsqu'il n'existe pas d'ancrages supérieurs pour les places latérales et les places centrales, les ancrages inférieurs doivent être soumis à l'essai prescrit au paragraphe 6.4.3., dans lequel les efforts leur sont transmis au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie d'une ceinture sous-abdominale.

6.3.7. Si le véhicule est conçu pour recevoir d'autres dispositifs qui ne permettent pas de fixer directement les sangles aux ancrages sans utilisation de rouleaux intermédiaires, etc., ou qui nécessitent des ancrages additionnels à ceux visés au paragraphe 5.3., la ceinture ou un ensemble de câbles, rouleaux, etc., représentant l'équipement de la ceinture sont fixés par un tel dispositif aux ancrages sur le véhicule et les ancrages sont soumis aux essais prescrits au paragraphe 6.4. selon le cas.

6.3.8. On peut utiliser une méthode d'essai autre que celles prescrites au paragraphe 6.3., mais son équivalence doit être démontrée.

6.4. Prescriptions particulières pour les essais d'ancrages de ceintures

6.4.1. Essai en configuration d'une ceinture trois points comprenant un rétracteur avec renvoi fixé à l'ancrage supérieur

6.4.1.1. Un renvoi spécial pour le câble ou la sangle ayant les caractéristiques voulues pour transmettre les efforts provenant du dispositif de traction, ou le renvoi fourni par le fabricant, sont montés aux ancrages supérieurs.

6.4.1.2. Une charge d'essai de  $1\,350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  est appliquée à un dispositif de traction (voir annexe 5, fig. 2) fixé aux ancrages de la ceinture, au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie de la sangle supérieure de torse de cette ceinture.

Pour les véhicules des catégories autres que  $M_1$  et  $N_1$ , la charge d'essai doit être de  $675 \pm 20 \text{ daN}$ , sauf pour les véhicules des catégories  $M_3$  et  $N_3$  où elle doit être de  $450 \pm 20 \text{ daN}$ .

6.4.1.3. Simultanément, une force de traction de  $1\,350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  est appliquée à un dispositif de traction (voir annexe 5, figure 1) fixé aux deux ancrages inférieurs.

Pour les véhicules des catégories autres que  $M_1$  et  $N_1$ , la charge d'essai doit être de  $675 \pm 20 \text{ daN}$ , sauf pour les véhicules des catégories  $M_3$  et  $N_3$  où elle doit être de  $450 \pm 20 \text{ daN}$ .

6.4.2. Essai en configuration d'une ceinture trois points sans rétracteur ou avec rétracteur à l'ancrage supérieur

6.4.2.1. On applique une charge d'essai de  $1\,350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  à un dispositif de traction (voir annexe 5, fig. 2) fixé à l'ancrage supérieur et à l'ancrage inférieur opposé de la même ceinture, en utilisant un rétracteur fixé à l'ancrage supérieur, si un tel dispositif est fourni par le constructeur.

Pour les véhicules des catégories autres que  $M_1$  et  $N_1$ , la charge d'essai doit être de  $675 \pm 20 \text{ daN}$ , sauf pour les véhicules des catégories  $M_3$  et  $N_3$  où elle doit être de  $450 \pm 20 \text{ daN}$ .

6.4.2.2. Simultanément, une force de traction de  $1\,350 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  est appliquée à une dispositif de traction (voir annexe 5, fig. 1) fixé aux ancrages inférieurs.

Pour les véhicules des catégories autres que  $M_1$  et  $N_1$ , la charge d'essai doit être de  $675 \pm 20 \text{ daN}$ , sauf pour les véhicules des catégories  $M_3$  et  $N_3$  où elle doit être de  $450 \pm 20 \text{ daN}$ .

6.4.3. Essai en configuration d'une ceinture sous-abdominale

Une charge d'essai de  $2\,225 \pm 20$  daN est appliquée à un dispositif de traction (voir annexe 5, fig. 1) fixé aux deux ancrages inférieurs.

Pour les véhicules des catégories autres que  $M_1$  et  $N_1$ , la charge d'essai doit être de  $1\,110 \pm 20$  daN, sauf pour les véhicules des catégories  $M_3$  et  $N_3$  où elle doit être de  $740 \pm 20$  daN.

6.4.4. Essai d'ancrages soit tous fixés à la structure du siège, soit répartis entre la structure du véhicule et la structure du siège

6.4.4.1. On effectue, selon le cas, les essais spécifiés aux paragraphes 6.4.1., 6.4.2. et 6.4.3. ci-dessus, en ajoutant pour chaque siège et pour chaque groupe de sièges, la force additionnelle indiquée ci-après.

6.4.4.2. En sus des forces indiquées aux paragraphes 6.4.1., 6.4.2. et 6.4.3. l'on applique une force égale à 20 fois la masse du siège complet. La charge d'inertie sera appliquée au siège ou aux parties du siège correspondant à l'effet physique de la masse du siège correspondant à l'effet physique de la masse du siège en question sur les points d'ancrage. La détermination de la charge ou des charges supplémentaires et leur répartition seront effectuées par le constructeur et approuvées par le service technique.

Sur les véhicules des catégories  $M_2$  et  $N_2$ , cette force doit être égale à 10 fois la masse du siège complet; pour les véhicules catégories  $M_3$  et  $N_3$ , elle doit être égale à 6,6 fois la masse du siège complet.

6.4.5. Essai en configuration d'une ceinture de type spécial

6.4.5.1. Une charge d'essai de  $1\,350 \pm 20$  daN doit être appliquée à un dispositif de traction (voir annexe 5, fig. 2) fixé aux ancrages d'une ceinture de sécurité de ce type, au moyen d'un dispositif reproduisant la géométrie de la sangle ou des sangles supérieures de torse.

6.4.5.2. Simultanément, une force de traction de  $1\,350 \pm 20$  daN est appliquée à un dispositif de traction (voir annexe 5, fig. 3) fixé aux deux ancrages inférieurs.

6.4.5.3. Pour les véhicules des catégories autres que  $M_1$  et  $N_1$ , la charge d'essai doit être de  $675 \pm 20$  daN, sauf pour les véhicules des catégories  $M_3$  et  $N_3$  où elle doit être de  $450 \pm 20$  daN.

6.4.6. Réalisation de l'essai dans le cas de sièges faisant face vers l'arrière

6.4.6.1. L'essai des points d'ancrage doit être effectué avec les forces prescrites aux paragraphes 6.4.1., 6.4.2. ou 6.4.3. selon qu'il conviendra. Dans chaque cas, la force d'essai doit correspondre à la force prescrite pour les véhicules M<sub>3</sub> ou N<sub>3</sub>.

6.4.6.2. La force d'essai doit être dirigée vers l'avant par rapport à la place assise en question, conformément à la procédure prescrite au paragraphe 6.3.

6.5. Dans le cas d'un groupe de sièges tel que décrit au paragraphe 1. de l'annexe 7, l'essai dynamique de l'annexe 7 peut, au choix du constructeur, être réalisé en alternative à l'essai statique prescrit aux paragraphes 6.3. et 6.4.

6.6. Exigences de résistance statique.

6.6.1. La résistance des systèmes d'ancrages ISOFIX sera déterminée en appliquant au dispositif d'application de forces statiques (DAFS), avec les attaches ISOFIX bien enclenchées, des forces selon le mode opératoire décrit au paragraphe 6.6.4.3.

En cas d'ancrages de fixation supérieure, un test additionnel sera effectué, conformément au paragraphe 6.6.4.4.

Toutes les positions ISOFIX sur une même rangée qui peuvent être utilisées simultanément seront testées simultanément

6.6.2. L'essai doit être conduit soit sur un véhicule complet, soit sur un ensemble de parties du véhicule suffisamment représentatif de la résistance et de la rigidité de la structure du véhicule.

Les portes et fenêtres peuvent être montées ou non, et ouvertes ou fermées.

Tout réglage normalement effectué et pouvant influencer sur la structure du véhicule doit être effectué.

L'essai sera limité à la position ISOFIX d'un seul siège ou groupe de sièges si :

- (a) La position ISOFIX concernée a les mêmes caractéristiques structurelles que la position ISOFIX des autres sièges ou groupes de sièges et,
- (b) Lorsqu'une telle position ISOFIX est installée totalement ou partiellement sur le siège ou groupe de sièges, les caractéristiques structurelles du siège ou groupe de sièges sont les mêmes que celles des autres sièges ou groupes de sièges.

- 6.6.3. Si les sièges et les appuis-tête sont réglables, leur position d'essai sera définie par le service technique, dans les limites prescrites par le constructeur automobile, figurant à l'appendice 3 de l'annexe 17 du Règlement No 16.
- 6.6.4. Forces, directions et limites de déplacement.
- 6.6.4.1. Une force de  $135 \text{ N} \pm 15 \text{ N}$  doit être appliquée au centre de la partie avant de la traverse inférieure du DAFS afin d'ajuster la position avant - arrière des attaches arrière du DAFS de façon à supprimer tout jeu ou tension entre le DAFS et son support.
- 6.6.4.2. Les forces doivent être appliquées au dispositif d'application des forces statiques (DAFS) dans les directions avant et oblique conformément au tableau 1.

Table 1 : Directions des forces d'essai

Avant	$0^\circ \pm 5^\circ$	$8 \text{ kN} \pm 0.25 \text{ kN}$
Oblique	$75^\circ \pm 5^\circ$ (de chaque côté par rapport à la direction avant, ou dans tout autre configuration pire, ou, si les deux côtés sont symétriques, d'un seul côté)	$5 \text{ kN} \pm 0.25 \text{ kN}$

Chacun des essais pourra être effectué sur des structures différentes si telle est la demande du constructeur.

Les forces vers l'avant doivent être appliquées avec un angle d'application de la force initiale de  $10 \pm 5^\circ$  au-dessus de l'horizontale. Les forces obliques doivent être appliquées horizontalement à  $0^\circ \pm 5^\circ$ . Une force de pré-charge de  $500 \text{ N} \pm 25 \text{ N}$  devra être appliquée au point de chargement prescrit (point X) désigné à la figure 2 de l'annexe 9. L'application complète de la force doit être achevée en 2 secondes ou moins. La force doit être maintenue durant une période minimum 0,2 s.

Toutes les mesures doivent être effectuées conformément à l'ISO 6487 avec un CFC de 60 Hz ou toute autre méthode équivalente.

- 6.6.4.3. Essais sur les systèmes d'ancrages ISOFIX uniquement :

- 6.6.4.3.1. Essai de force vers l'avant :

Le déplacement horizontal (après pré-charge) du point X du DAFS durant l'application de la force de  $8 \text{ kN} \pm 0.25 \text{ kN}$  doit être limité à 125 mm et la déformation permanente, incluant la rupture partielle ou la casse d'un ancrage inférieur ISOFIX ou de la zone environnante ne constituera pas un échec si la force requise est maintenue pendant le laps de temps requis.

6.6.4.3.2. Essai d'application de force oblique :

Le déplacement, dans le sens d'application de la force (après pré-charge), du point X du DAFS durant l'application de la force de  $5\text{kN} \pm 0.25\text{ kN}$  doit être limité à 125 mm et la déformation permanente, incluant la rupture partielle ou la casse d'un ancrage inférieur ISOFIX ou de la zone environnante ne constituera pas un échec si la force requise est maintenue pendant le laps de temps requis.

6.6.4.4. Essai des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX :

Une pré-charge de  $50\text{ N} \pm 5\text{ N}$  devra être appliquée entre le DAFS et les ancrages de fixation supérieure.

Le déplacement horizontal (après pré-charge) du point X du DAFS durant l'application de la force de  $8\text{ kN} \pm 0.25\text{ kN}$  doit être limité à 125 mm et la déformation permanente, incluant la rupture partielle ou la casse d'un ancrage inférieur ISOFIX ou de la zone environnante ne constituera pas un échec si la force requise est maintenue pendant le laps de temps requis.

Table 2 : Limites de déplacement

Direction	Déplacement maximum du point X du DAFS
Avant	125 mm longitudinal
Oblique	125 mm dans la direction de la force

6.6.5. Forces additionnelles.

6.6.5.1. Forces d'inertie des sièges.

Pour les cas d'installation où la charge est transférée à la structure du siège du véhicule et pas directement à la structure du véhicule, un essai doit être effectué pour s'assurer que la résistance des ancrages de sièges sur la structure du véhicule est suffisante. Dans cet essai, une force égale à 20 fois la masse des parties du siège impliquées doit être appliquée vers l'avant, horizontalement et longitudinalement, au siège ou aux parties du siège correspondant à l'effet physique de la masse du siège en question sur ses ancrages. La détermination de la ou des charge(s) additionnelle(s) appliquée(s) et de la répartition de la charge sera faite par le constructeur avec l'accord du service technique.

Sur la demande du constructeur, la charge additionnelle pourra être appliquée au point X du DAFS pendant l'essai statique décrit ci-dessus.

Si les ancrages de fixation supérieure sont intégrés aux sièges du véhicule, ce test sera effectué avec la sangle de fixation supérieure ISOFIX.

Aucune rupture ne doit se produire et les prescriptions de déplacement données au tableau 2 doivent être respectées.

NOTE : Ce test n'a pas à être effectué dans le cas où un ancrage de la ceinture de sécurité est intégré à la structure du siège du véhicule, et où le siège du véhicule a déjà été testé et satisfait aux exigences du présent Règlement pour la retenue des passagers adultes.

## 7. INSPECTION AVANT ET APRES LES ESSAIS STATIQUES D'ANCRAGES DE CEINTURES DE SECURITE

7.1. Tous les ancrages doivent pouvoir résister à l'essai prévue aux paragraphes 6.3. et 6.4. On peut admettre une déformation permanente, y compris une rupture partielle, d'un ancrage ou de la zone qui l'entoure, à condition que la force prescrite ait été maintenue pendant la durée prévue. Au cours de l'essai, les distances minimales pour les ancrages inférieurs effectifs prescrites dans le paragraphe 5.4.2.5 et les exigences formulées dans le paragraphe 5.4.3.6 pour les ancrages supérieurs effectifs doivent être respectées.

7.1.1. Pour les véhicules de la catégorie M<sub>1</sub> dont la masse totale admissible ne dépasse pas 2,5 tonnes, l'ancrage supérieur effectif, si l'ancrage supérieur est fixé à l'armature du siège, ne doit pas lors de l'essai dépasser un plan transversal passant par les points R et C du siège en question (voir fig. 1 de l'annexe 3 du présent Règlement).

Pour les véhicules autres que ceux qui sont mentionnés ci-dessus, l'ancrage supérieur effectif ne doit pas lors de l'essai dépasser un plan transversal incliné de 10° vers l'avant et passant par le point R du siège.

Le déplacement maximal du point d'ancrage supérieur effectif doit être mesuré pendant l'essai.

Si le déplacement du point d'ancrage supérieur effectif dépasse la limite susmentionnée, le constructeur doit prouver, à la satisfaction du service technique, que cela ne constitue pas un danger pour l'occupant. A titre d'exemple, on peut appliquer la méthode d'essai prévue dans le Règlement No 94 ou procéder à l'essai avec catapulte en appliquant l'impulsion correspondante, pour démontrer que l'espace de survie est suffisant.

7.2. Dans les véhicules où ces systèmes sont utilisés, les systèmes de déplacement et de verrouillage permettant aux occupants de tous les sièges de sortir du véhicule doivent encore pouvoir être actionnés à la main après la suppression de la force de traction.



- 7.3. Après les essais, on relève toute détérioration des ancrages et des structures ayant supporté la force pendant les essais.
- 7.4. Par dérogation, les ancrages supérieurs fixés sur un ou plusieurs sièges des véhicules de la catégorie M<sub>3</sub> et de ceux de la catégorie M<sub>2</sub> ayant une masse maximale supérieure à 3,5 tonnes qui sont conformes aux prescriptions du Règlement No 80 n'ont pas à satisfaire aux prescriptions formulées au paragraphe 7.1 concernant la conformité au paragraphe 5.4.3.6.
8. MODIFICATIONS ET EXTENSION DE L'HOMOLOGATION DU TYPE DE VEHICULE
- 8.1. Toute modification du type de véhicule est notifié au service administratif qui a homologué le type de véhicule. Ce service peut alors :
- 8.1.1. soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir des conséquences fâcheuses notables et qu'en tout cas ce véhicule satisfait encore aux prescriptions,
- 8.1.2. soit exiger un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.
- 8.2. La confirmation de l'homologation ou le refus de l'homologation avec l'indication des modifications est notifié aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, conformément à la procédure indiquée au paragraphe 4.3. ci-dessus.
- 8.3. L'autorité compétente qui délivre la prorogation de l'homologation lui attribue un numéro de série qu'elle notifie aux autres Parties à l'Accord de 1958 qui appliquent le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle visé à l'annexe 1 du présent Règlement.
9. CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- La procédure de contrôle de la conformité de la production doit suivre celle qui est énoncée dans l'appendice 2 de l'Accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), les prescriptions étant les suivantes :
- 9.1. Tout véhicule portant une marque d'homologation en application du présent Règlement doit être conforme au type homologué quant aux détails ayant une influence sur les caractéristiques des ancrages de ceinture de sécurité et des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX.

9.2. Afin de vérifier la conformité exigée au paragraphe 9.1. ci-dessus, on procède à un nombre suffisant de contrôles par sondage sur les véhicules de série portant la marque d'homologation en application du présent Règlement.

9.3. En règle générale, ces vérifications se limitent à des mesures dimensionnelles; toutefois, si cela est nécessaire, les véhicules sont soumis à certains essais décrits au paragraphe 6. ci-dessus, choisis par le service technique chargé des essais d'homologation.

## 10. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE DE LA PRODUCTION

10.1. L'homologation délivrée pour un type de véhicule en application du présent Règlement peut être retirée si la condition énoncée au paragraphe 9.1. ci-dessus n'est pas respectée ou si ses ancrages de ceinture de sécurité ou les systèmes d'ancrages ISOFIX ou les ancrages pour fixation supérieure ISOFIX ne subissent pas avec succès les vérifications prévues au paragraphe 9 ci-dessus.

10.2. Au cas où une Partie à l'Accord appliquant le présent Règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informera aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle figurant à l'annexe 1 du présent Règlement.

## 11. MODE D'EMPLOI

Les autorités nationales peuvent imposer aux constructeurs des automobiles qu'elles immatriculent d'indiquer d'une façon claire dans le mode d'emploi du véhicule

11.1. l'emplacement des ancrages,

11.2. les types de ceintures pour lesquels les ancrages sont prévus (voir annexe 1, point 5).

## 12. ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

Si le titulaire d'une homologation arrête définitivement la fabrication d'un type d'ancrage de ceinture de sécurité ou d'un type de système d'ancrages ISOFIX ou d'ancrages de fixation supérieure ISOFIX homologué suivant le présent Règlement, il en informe l'autorité qui a délivré l'homologation, laquelle à son tour le notifie aux autres parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle visé à l'annexe 1 du présent Règlement.

13. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGES DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement communiquent au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques responsables des essais d'homologation et des services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyés les fiches d'homologation et de refus, d'extension ou de retrait d'homologation émises dans les autres pays.

14. DISPOSITIONS TRANSITOIRES

- 14.1. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 06 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne peut refuser d'accorder une homologation CEE en vertu du présent Règlement tel qu'il est modifié par la série 06 d'amendements.
- 14.2. A compter de 2 ans après l'entrée en vigueur de l'amendement de la série 06 d'amendement du présent Règlement, les Parties Contractantes appliquant ce Règlement n'accordent des homologations CEE que si les exigences du présent Règlement, tel qu'il est modifié par la série 06 d'amendements sont satisfaites.
- 14.3. A compter de 7 ans après l'entrée en vigueur de l'amendement de la série 06 d'amendement du présent Règlement, les Parties Contractantes appliquant ce Règlement peuvent refuser de reconnaître des homologations CEE qui n'ont pas été accordées conformément à la série 06 d'amendements au présent Règlement.
- 14.4. Dans le cas des véhicules qui ne sont pas visés par le paragraphe 7.1.1. ci-dessus, les homologations accordées conformément à la série 04 d'amendements au présent Règlement restent valables.
- 14.5. Pour les véhicules non visés par le complément 4 à la série 05 d'amendements au présent Règlement, les homologations existantes demeurent valides si elles ont été accordées conformément à la série 05 d'amendements incluant jusqu'au complément 3.
- 14.6. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur du complément 5 à la série 05 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder d'homologation CEE en vertu du présent Règlement tel qu'il est modifié par le complément 5 à la série 05 d'amendements.
- 14.7. Pour les véhicules non visés par le complément 5 à la série 05 d'amendements au présent Règlement, les homologations en vigueur resteront valables, à condition qu'elles aient été accordées conformément à la série 05 d'amendements, jusqu'au complément 3.

- 14.8. À compter du 20 février 2005, pour les véhicules de la catégorie M<sub>1</sub>, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront accorder d'homologation CEE que si les prescriptions du présent Règlement, tel qu'il a été amendé par le complément 5 à la série 05 d'amendements, sont satisfaites.
- 14.9. À compter du 20 février 2007, pour les véhicules de la catégorie M<sub>1</sub>, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront refuser de reconnaître les homologations qui n'auront pas été accordées conformément au complément 5 de la série 05 d'amendements au présent Règlement.
- 14.10. À compter du 16 juillet 2006, pour les véhicules de la catégorie N, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront accorder d'homologation que si le type du véhicule satisfait aux prescriptions du présent Règlement tel qu'il a été amendé par le complément 5 à la série 05 d'amendements.
- 14.11. À compter du 16 juillet 2008, pour les véhicules de la catégorie N, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement pourront refuser de reconnaître les homologations qui n'auront pas été accordées conformément au complément 5 à la série 05 d'amendements au présent Règlement.

Annexe 1

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 les ancrages de ceinture de sécurité et, le cas échéant, des systèmes d'ancrages ISOFIX et des ancrages de fixation supérieur ISOFIX en application du Règlement No 14

No d'homologation : .....

Extension No : .....

1. Marque de fabrique ou de commerce du véhicule à moteur .....
2. Type du véhicule .....
3. Nom et adresse du constructeur .....
4. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du constructeur .....  
.....

5. Désignation des types de ceintures et de rétracteurs qu'il est autorisé de fixer aux ancrages dont est équipé le véhicule :

		Ancrage fixé */ à la structure	
		du véhicule	du siège
Avant	Siège droit { ancrages inférieurs { extérieur ancrage supérieur { intérieur		
	Siège centrale { ancrages inférieurs { droit ancrage supérieur { gauche		
	Siège gauche { ancrages inférieurs { extérieur ancrage supérieur { intérieur		
Arrière	Siège droit { ancrages inférieurs { extérieur ancrage supérieur { intérieur		
	Siège centrale { ancrages inférieurs { droit ancrage supérieur { gauche		
	Siège gauche { ancrages inférieurs { extérieur ancrage supérieur { intérieur		

\*/ Inscrire dans la case appropriée la (ou les) lettre(s) suivante(s) :

"A" pour une ceinture trois points,

"B" pour une ceinture sous-abdominale,

"S" pour une ceinture de type spécial; dans ce cas, préciser le type dans les "Observations",

"Ar", "Br" ou "Sr" pour les ceintures pourvues de rétracteurs,

"Ae", "Be" ou "Se" pour les ceintures pourvues d'un dispositif d'absorption d'énergie,

"Are", "Bre" ou "Sre" pour les ceintures pourvues de rétracteurs et de dispositifs d'absorption d'énergie sur au moins un ancrage.

Observations : .....

6. Description des sièges 3/ .....

7. Description des systèmes de réglage, de déplacement et de verrouillage du siège ou de ses parties 3/ .....

8. Description de l'ancrage du siège 3/ .....
9. Description du type particulier de ceinture requis dans le cas d'un ancrage fixé à la structure du siège ou comportant un dispositif de dispersion de l'énergie .....  
.....
10. Véhicule présenté à l'homologation le .....
11. Service technique responsable des essais d'homologation .....
12. Date du procès-verbal délivré par ce service.....
13. Numéro du procès-verbal délivré par ce service .....
14. L'homologation est accordée/prorogée/refusée/retirée 2/ .....
15. Emplacement, sur le véhicule, de la marque d'homologation .....
16. Lieu .....
17. Date .....
18. Signature .....
19. Les pièces suivantes déposées auprès du service administratif qui a accordé l'homologation peuvent être consultées sur demande et sont annexées à la présente communication :
- .... dessins, schémas et plans des ancrages de ceinture, des systèmes d'ancrages ISOFIX, ou, le cas échéant, des ancrages de fixation supérieur ISOFIX, et de la structure du véhicule;
  - .... photographies des ancrages de ceinture, des systèmes d'ancrages ISOFIX, ou, le cas échéant, des ancrages de fixation supérieur ISOFIX, et de la structure du véhicule;
  - .... dessins, schémas et plans des sièges, de leur ancrage au véhicule, des systèmes de réglage et de déplacement des sièges et de leurs parties et des systèmes de verrouillage; 3/
  - .... photographies des sièges, de leur ancrage, des systèmes de réglage et de déplacement des sièges et de leurs parties et des systèmes de verrouillage. 3/

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 inutile.

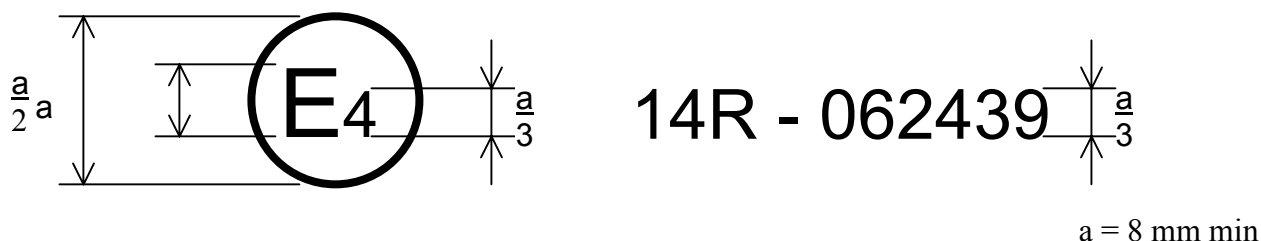
3/ Seulement si l'ancrage est situé sur le siège ou si la sangle de la ceinture s'appuie sur le siège.

## Annexe 2

### SCHEMAS DE LA MARQUE D'HOMOLOGATION

#### Modèle A

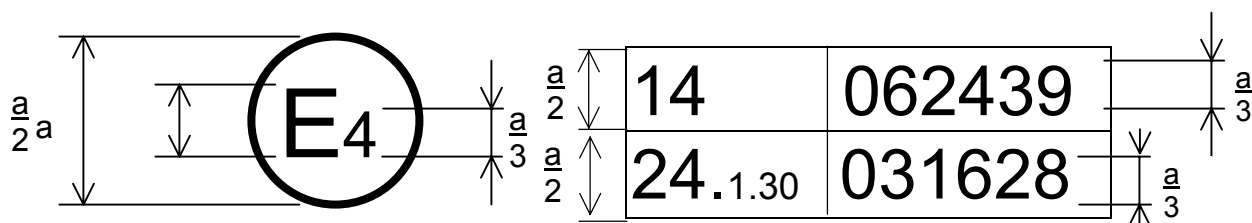
(voir paragraphe 4.4. du présent Règlement)



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 les ancrages de ceinture de sécurité, en application du Règlement No 14, sous le numéro 062439. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation signifient que le Règlement No 14 comprenait déjà la série 06 d'amendements lorsque l'homologation a été délivrée.

#### 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 14 et 24. \*/ (Dans le cas de ce dernier Règlement, la valeur corrigée du coefficient d'absorption est  $1,30 \text{ m}^{-1}$ ). Les numéros d'homologation signifient qu'aux dates où ces homologations ont été accordées le Règlement No 14 incluait la série 06 d'amendements et le Règlement No 24 était dans sa série 03 d'amendements.

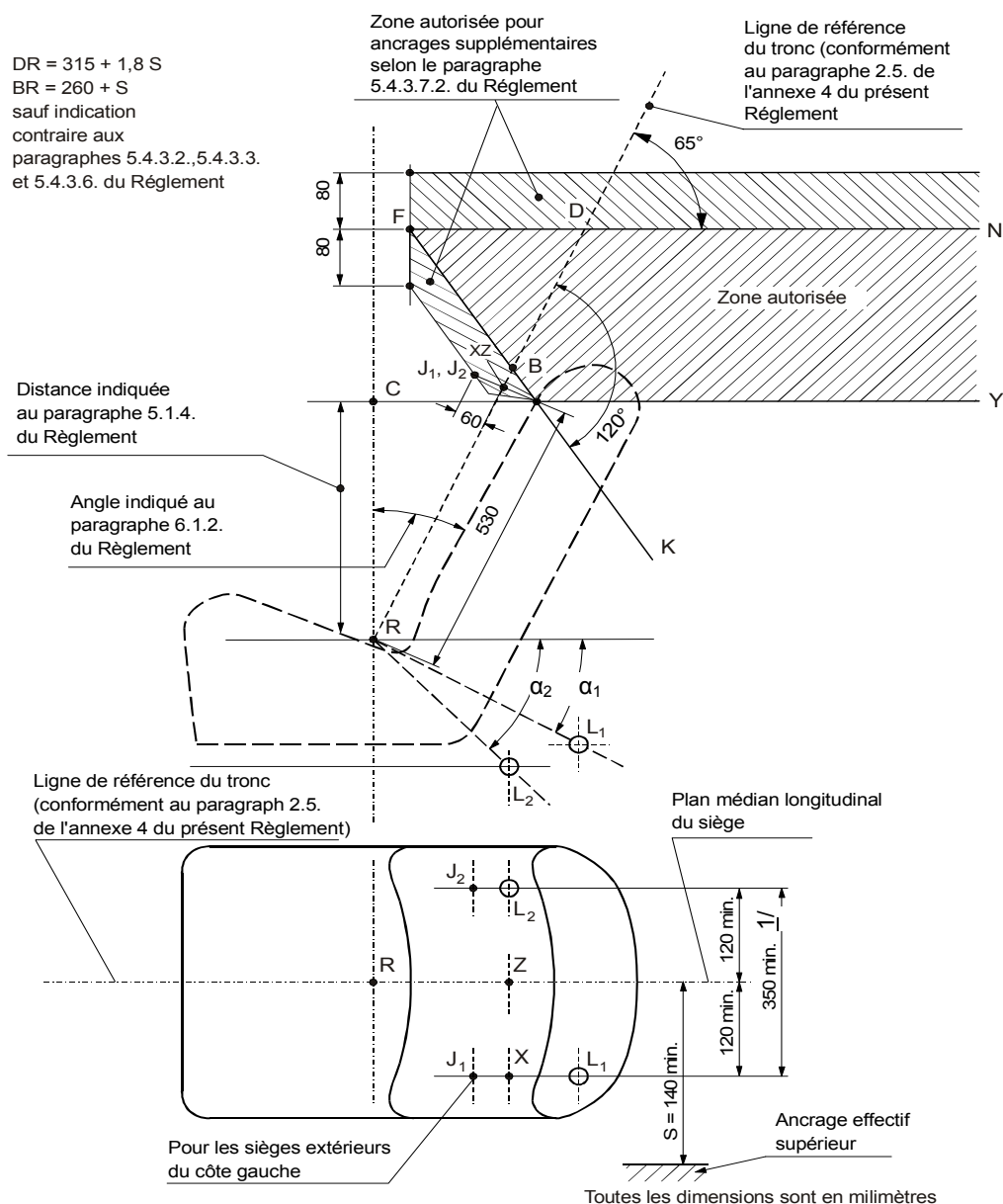
\*/ Le deuxième numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.



### Annexe 3

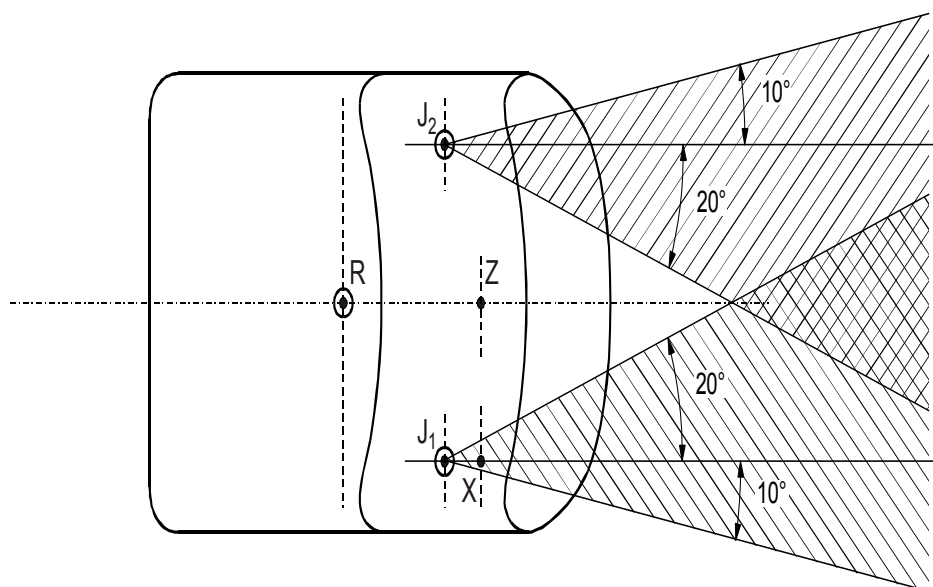
#### EMPLACEMENT DES ANCRAGES EFFECTIFS

**Figure 1** - Zones d'emplacement des ancrages effectifs  
(Le croquis montre un exemple dans lequel l'ancrage supérieur est fixé à un panneau latéral de l'habitacle)



1/ 240 mm minimum pour les places assises arrière centrale des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>

Figure 2 - Ancrages effectifs supérieurs  
conformes au paragraphe 5.4.3.7.3. du Règlement



#### Annexe 4

### PROCEDURE DE DETERMINATION DU POINT H ET DE L'ANGLE REEL DE TORSE POUR LES PLACES ASSISES DES VEHICULES 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. 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 déterminée 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.

---

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.

- 2.5. "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  $20^{\circ} \pm 10^{\circ}$  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/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 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.
- 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.

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

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  $100 \pm 10$  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 4 - Appendice 1

DESCRIPTION DE LA MACHINE TRIDIMENSIONNELLE POINT H \*/

(Machine 3-D H)

1. Eléments 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. Eléments 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.

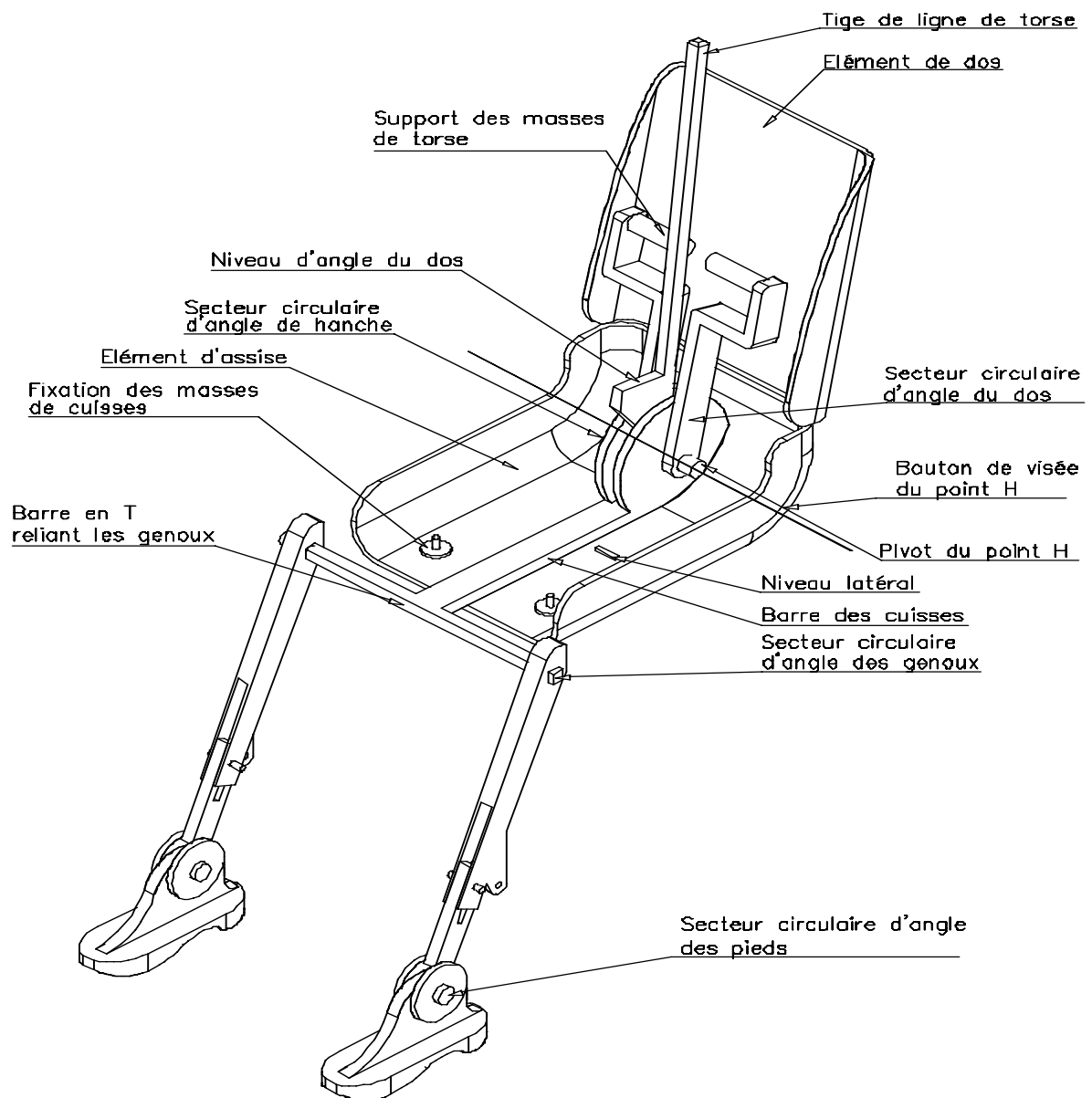


Figure 1 - Désignation des éléments de la machine 3-D H

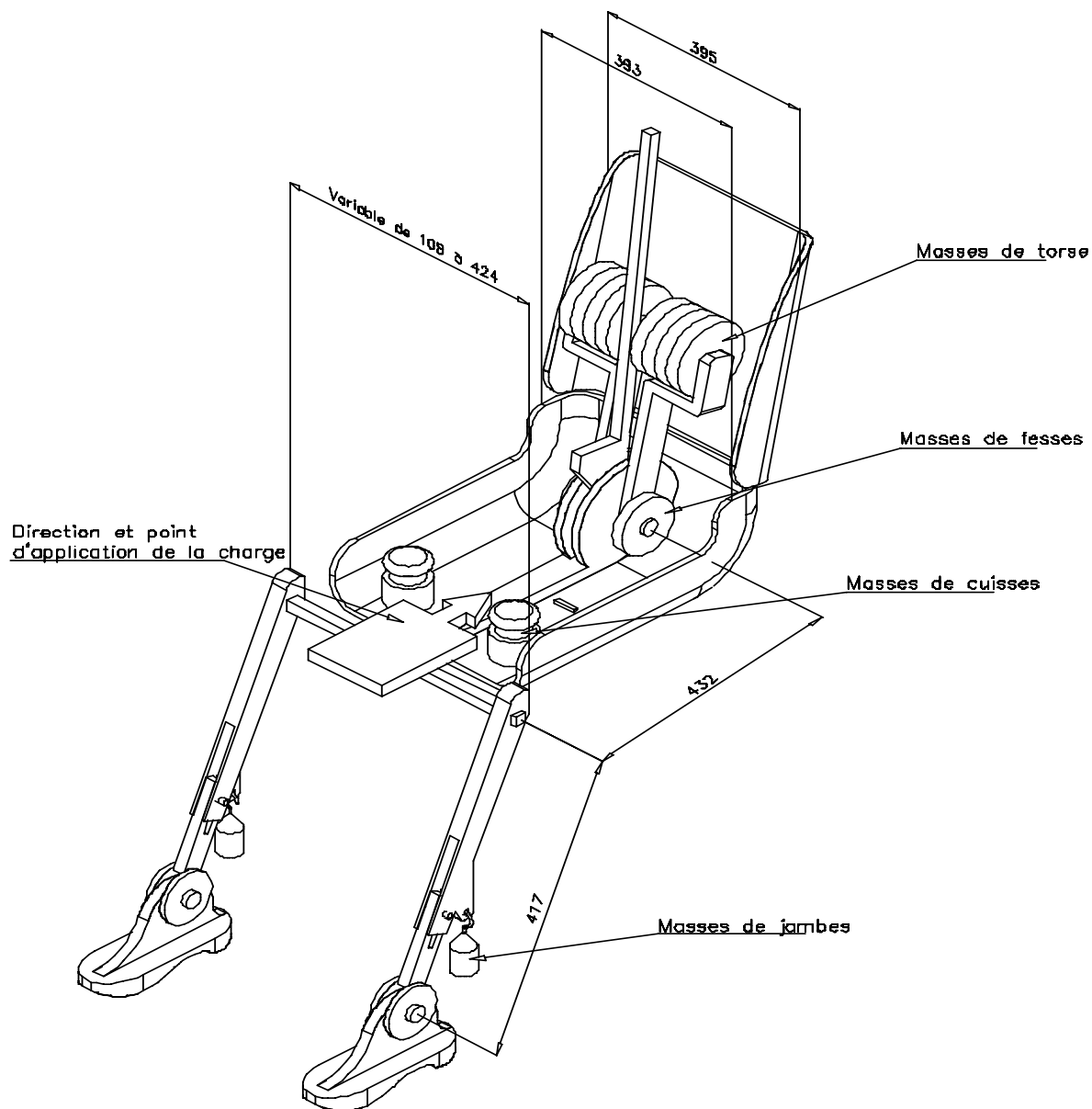


Figure 2 - Dimensions des éléments de la machine 3-D H et emplacement des masses

Annexe 4 - 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.

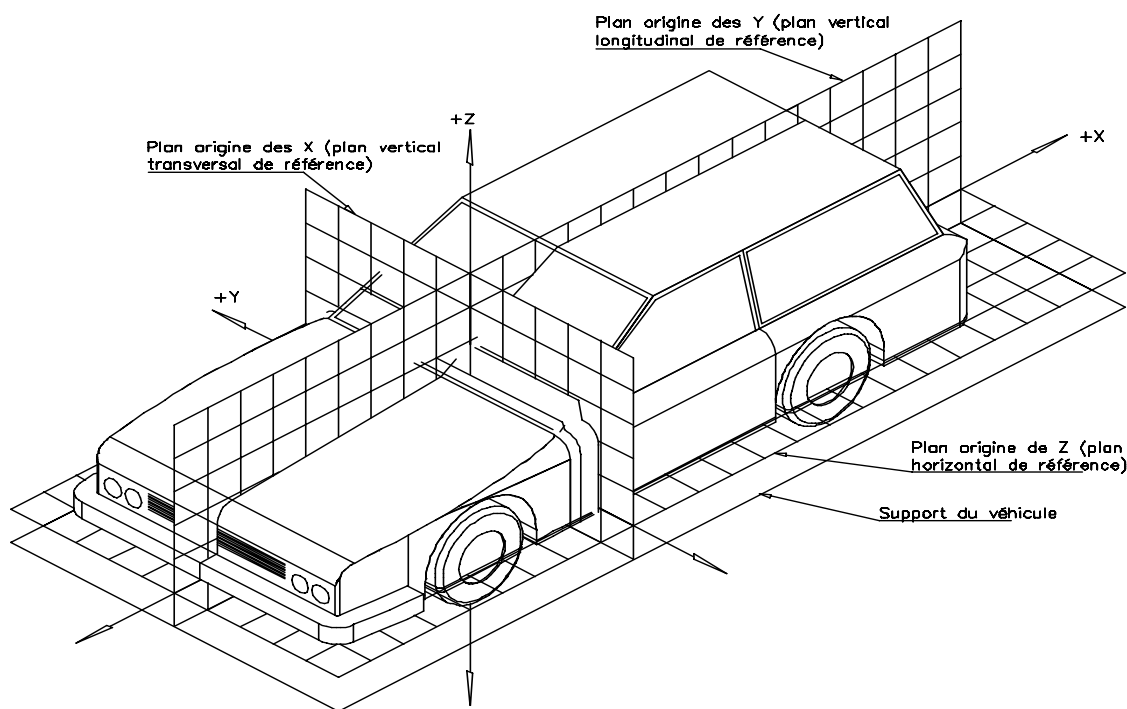


Figure - Système de référence à trois dimensions

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

### Annexe 4 - 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 5

DISPOSITIF DE TRACTION

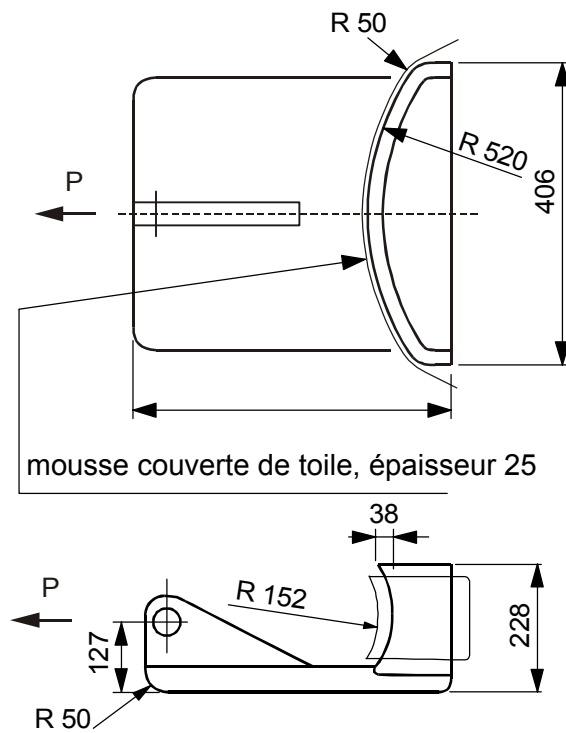


Figure 1

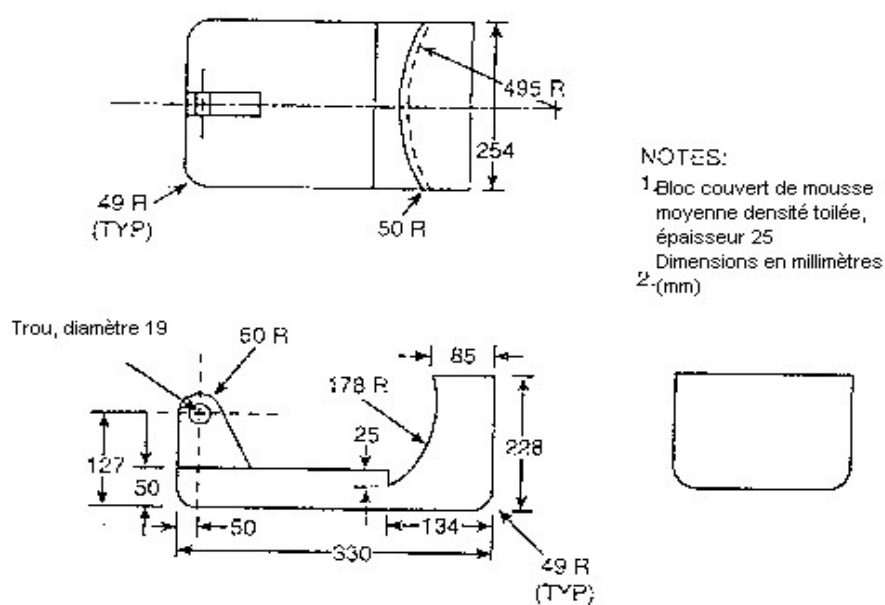


Figure 1a



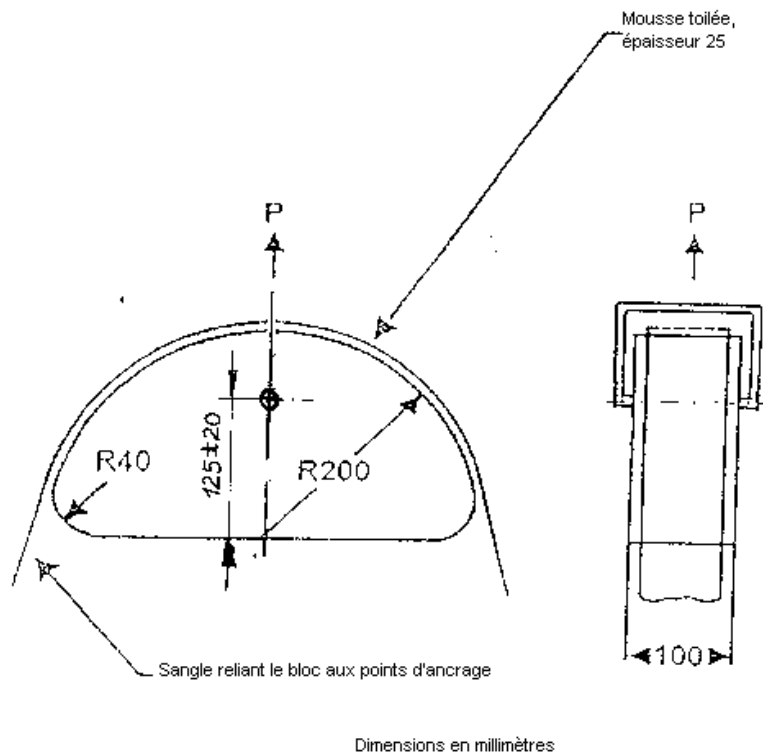
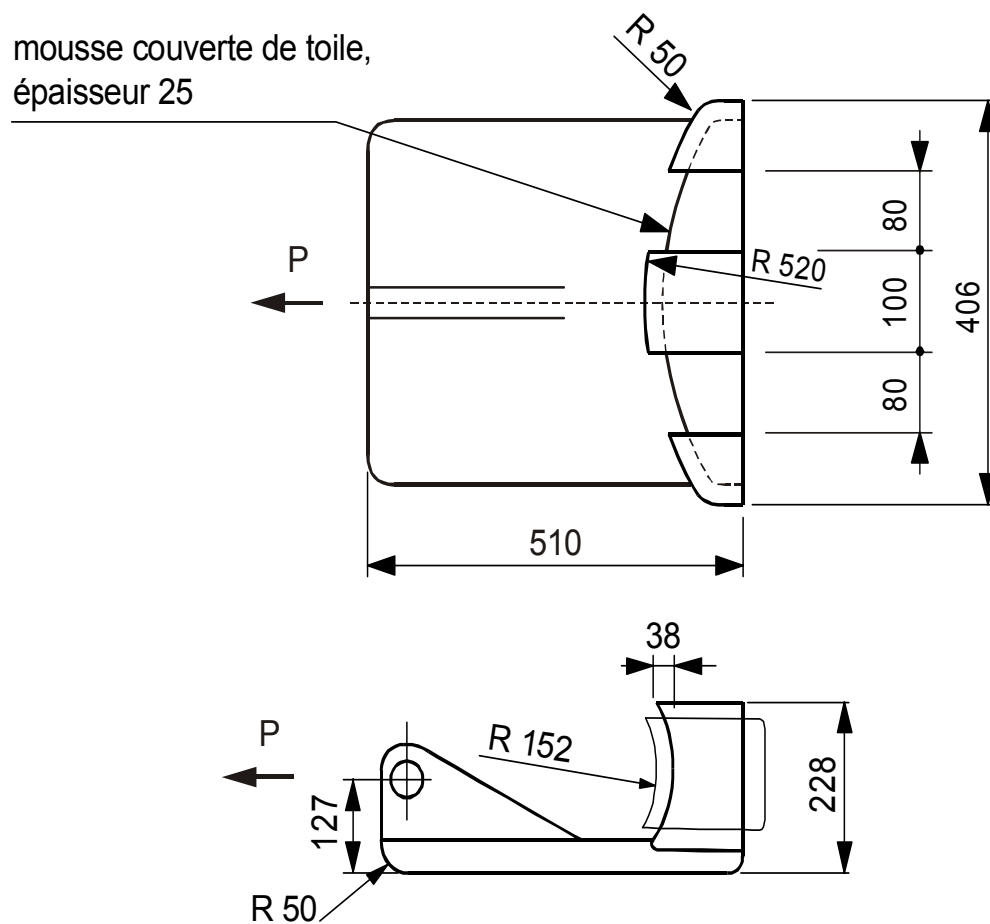


Figure 2

Pour la fixation de la sangle le dispositif de traction de la bretelle peut être modifié en ajoutant deux rebords et/ou quelques boulons de manière que la sangle ne puisse sauter pendant l'essai de traction.



Toutes les dimensions sont en mm

Figure 3

### Annexe 6

#### NOMBRE MINIMAL DE POINTS D'ANCRAGE ET EMPLACEMENT DES ANCRAGES INFERIEURS

CATÉGORIE DE VÉHICULE	PLACE ASSISE FAISANT FACE VERS L'AVANT				PLACE FAISANT FACE VERS L'ARRIÈRE
	PLACE LATÉRALE		PLACE CENTRALE		
	AVANT	AUTRE	AVANT	AUTRE	
M <sub>1</sub>	3	3	3	3	2
M <sub>2</sub> ≤ 3,5 tonnes	3	3	3	3	2
M <sub>3</sub> et M <sub>2</sub> > 3,5 tonnes	3 ⊕	3 ou 2 ⌘	3 ou 2 ⌘	3 ou 2 ⌘	2
N <sub>1</sub>	3	3 ou 2 Ø	3 ou 2 *	2	2
N <sub>2</sub> et N <sub>3</sub>	3	2	3 ou 2 *	2	2

#### Légende :

- 2 : Deux ancrages inférieurs qui permettent l'installation d'une ceinture de sécurité de type B ou de ceintures de sécurité des types Br, Br3, Br4m ou Br4Nm, conformément à la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), annexe 13, appendice 1.
- 3 : Deux ancrages inférieurs et un ancrage supérieur qui permettent l'installation d'une ceinture trois points de type A ou de ceintures de sécurité des types Ar, Ar4m ou Ar4Nm, conformément à la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), annexe 13, appendice 1.
- Ø : Renvoie au paragraphe 5.3.3. (deux ancrages sont autorisés si un siège est situé côté intérieur d'un passage)
- \* : Renvoie au paragraphe 5.3.4. (deux ancrages sont autorisés si le pare-brise se trouve en dehors de la zone de référence)
- ¶ : Renvoie au paragraphe 5.3.5. (deux ancrages sont autorisés si rien n'est présent dans la zone de référence)
- r : Renvoie au paragraphe 5.3.7. (disposition spéciale concernant le niveau supérieur d'un véhicule à étage).

Annexe 6 - Appendice 1:

EMPLACEMENT DES ANCRAGES INFÉRIEURS - PRESCRIPTIONS  
CONCERNANT SEULEMENT LES ANGLES

SIEGE		M <sub>1</sub>	AUTRES QUE M <sub>1</sub>
A l'avant */	côté boucle ( $\alpha_2$ )	45° - 80°	30° - 80°
	autre que côté boucle ( $\alpha_1$ )	30° - 80°	30° - 80°
	constante d'angle	50° - 70°	50° - 70°
	banquette - côté boucle ( $\alpha_2$ )	45° - 80°	20° - 80°
	banquette - autre que côté boucle ( $\alpha_1$ )	30° - 80°	20° - 80°
	siège réglable avec angle du dossier < 20°	45° - 80° ( $\alpha_2$ ) */ 20° - 80° ( $\alpha_1$ ) */	20° - 80°
A l'arrière ≠		30° - 80°	20° - 80° Ψ
Strapontins	Il n'est pas prescrit d'ancrages de ceinture. Si des ancrages sont installés : voir les prescriptions en matière d'angle à l'avant et à l'arrière.		

≠ : Emplacements latéraux et centraux.

\*/ : Si l'angle n'est pas constant, voir le paragraphe 5.4.2.1.

Ψ : 45° - 90° dans le cas des sièges installés sur les véhicules des catégories M<sub>2</sub> et M<sub>3</sub>.

## Annexe 7

### ESSAI DYNAMIQUE EN ALTERNATIVE A L'ESSAI STATIQUE DE RÉSISTANCE DES ANCRAGES DE CEINTURES DE SÉCURITÉ

#### 1. DOMAINE D'APPLICATION

Cette annexe décrit un essai dynamique sur chariot, qui peut être conduit en alternative à l'essai statique de résistance des ancrages de ceinture de sécurité prescrit aux paragraphes 6.3. et 6.4. du présent Règlement.

Cette alternative peut s'appliquer à l'initiative du constructeur, dans le cas d'un groupe de sièges dont toutes les places assises sont équipées de ceintures 3 points auxquelles sont associées des fonctions limiteur d'effort thorax et lorsque que le groupe de siège comporte en outre une place pour laquelle l'ancrage supérieur de ceinture est fixé à la structure du siège.

#### 2. PRESCRIPTIONS

- 2.1. Lors de l'essai dynamique décrit au paragraphe 3. de la présente annexe, il ne doit y avoir aucune rupture d'aucun ancrage ni de la zone qui l'entoure. Une rupture programmée, nécessaire pour le fonctionnement du dispositif limiteur d'effort, est néanmoins admise.

Les distances minimales pour les ancrages inférieurs effectifs prescrites dans le paragraphe 5.4.2.5. du présent Règlement, et les exigences formulées pour les ancrages supérieurs effectifs dans le paragraphe 5.4.3.6. du présent Règlement, le cas échéant complétées par le paragraphe 2.1.1. ci-dessous, doivent être respectées.

- 2.1.1. Pour les véhicules de la catégorie M<sub>1</sub> dont la masse totale admissible ne dépasse pas 2,5 tonnes, l'ancrage supérieur, si celui-ci est fixé à l'armature du siège, ne doit pas dépasser un plan transversal passant par les points R et C du siège en question (voir figure 1 de l'annexe 3 du présent Règlement).

Pour les véhicules autres que ceux mentionnés ci-dessus, l'ancrage supérieur ne doit pas dépasser un plan transversal incliné de 10° vers l'avant et passant par le point R du siège.

- 2.2. Dans les véhicules où ces systèmes sont utilisés, les systèmes de déplacement et de verrouillage permettant aux occupants de tous les sièges de sortir du véhicule doivent encore pouvoir être actionnés à la main après l'essai.

- 2.3. Le manuel d'utilisation du véhicule doit comporter une mention indiquant que chaque ceinture de sécurité ne peut être remplacée que par une ceinture homologuée pour la place assise considérée dans le véhicule, et doit en particulier identifier les places assises sur lesquelles ne peut être installée qu'une ceinture appropriée équipée d'un limiteur d'effort.

### 3. CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'ESSAI DYNAMIQUE

#### 3.1. Dispositions générales

Les dispositions générales décrites au paragraphe 6.1. du présent Règlement s'appliquent à l'essai de la présente annexe.

#### 3.2. Installation et préparation

##### 3.2.1. Chariot

Le chariot doit être construit de manière à ne présenter aucune déformation permanente après l'essai. Il doit être dirigé de façon à ce que, au moment du choc, il ne s'écarte pas de plus de 5° du plan vertical et de 2° du plan horizontal.

##### 3.2.2. Fixation de la structure du véhicule

La partie de la structure du véhicule considérée comme essentielle pour la rigidité du véhicule par rapport aux ancrages des sièges et aux ancrages de ceintures de sécurité doit être fixée au chariot d'essai conformément aux dispositions indiquées dans le paragraphe 6.2. du présent Règlement.

##### 3.2.3. Systèmes de retenue

- 3.2.3.1. Les systèmes de retenue (sièges complets, systèmes de ceinturage et dispositifs limiteur d'effort thorax) doivent être montés sur la structure du véhicule selon les spécifications du véhicule en production.

L'environnement du véhicule faisant face au siège testé (planche de bord, siège, etc., selon le siège en essai) peut être monté sur le chariot d'essai. S'il y a un coussin gonflable frontal, il doit être désactivé.

- 3.2.3.2. A la demande du constructeur et en accord avec le service technique chargé des essais, certains éléments des systèmes de retenue (autres que les sièges complets, les systèmes de ceinturage et les dispositifs limiteur d'effort), peuvent ne pas être montés sur le chariot d'essai ou peuvent être remplacés par des éléments de résistance équivalente ou inférieure s'inscrivant dans la géométrie des aménagements intérieurs du véhicule, à condition que la configuration en essai soit au moins aussi pénalisante

que la configuration série pour les efforts appliqués aux ancrages de ceinture de sécurité et du siège.

- 3.2.3.3. Les sièges doivent être ajustés comme prescrit au paragraphe 6.1.2. du présent Règlement, dans la position d'utilisation choisie par le service technique en charge des essais comme étant la plus défavorable pour la résistance des ancrages et compatible avec l'installation des mannequins dans le véhicule.

3.2.4. Mannequins

Un mannequin dont les dimensions et la masse sont définis dans l'annexe 8 doit être positionné sur chaque siège et retenu par la ceinture de sécurité fournie dans le véhicule.

Aucune instrumentation du mannequin n'est requise.

3.3. Essai

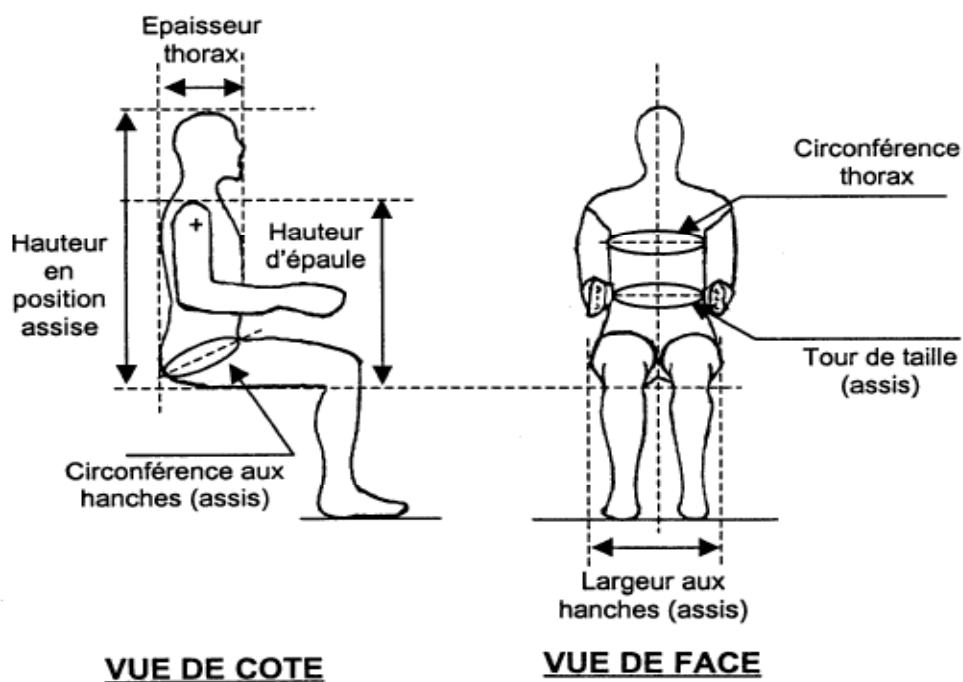
- 3.3.1. Le chariot doit être propulsé de sorte que, au cours de l'essai, sa variation de vitesse soit de 50 km/h. La décélération du chariot doit être à l'intérieur du corridor spécifié dans l'annexe 8 du Règlement No 16.
- 3.3.2. Le cas échéant, l'activation des dispositifs de retenue complémentaires (dispositifs de précharge, etc., à l'exception des coussins gonflables frontaux) est déclenchée en fonction des indications du constructeur.
- 3.3.3. Il doit être vérifié que le déplacement des ancrages de ceinture de sécurité n'excède pas les limites spécifiées aux paragraphes 2.1. et 2.1.1. de la présente annexe.

### Annexe 8

#### SPECIFICATIONS DU MANNEQUIN \*/

Masse	97,5 ± 5 kg
Hauteur en position assise	965 mm
Largeur aux hanches (assis)	415 mm
Circonférence aux hanches (assis)	1200 mm
Tour de taille (assis)	1080 mm
Epaisseur thorax	265 mm
Circonférence thorax	1130 mm
Hauteur d'épaule	680 mm
Tolérance sur toutes les dimensions de longueur	± 5%

Remarque: un schéma expliquant les différentes dimensions est donné ci-dessus.



\*/ Les dispositifs d'essai équivalents décrits dans les réglementations Australian Design Rule (ADR) 4/03 et Federal Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS) 208 peuvent être utilisés.



Annexe 9

SYSTEMES D'ANCRAGES ISOFIX ET ANCRAGES POUR FIXATION  
SUPERIEURE ISOFIX

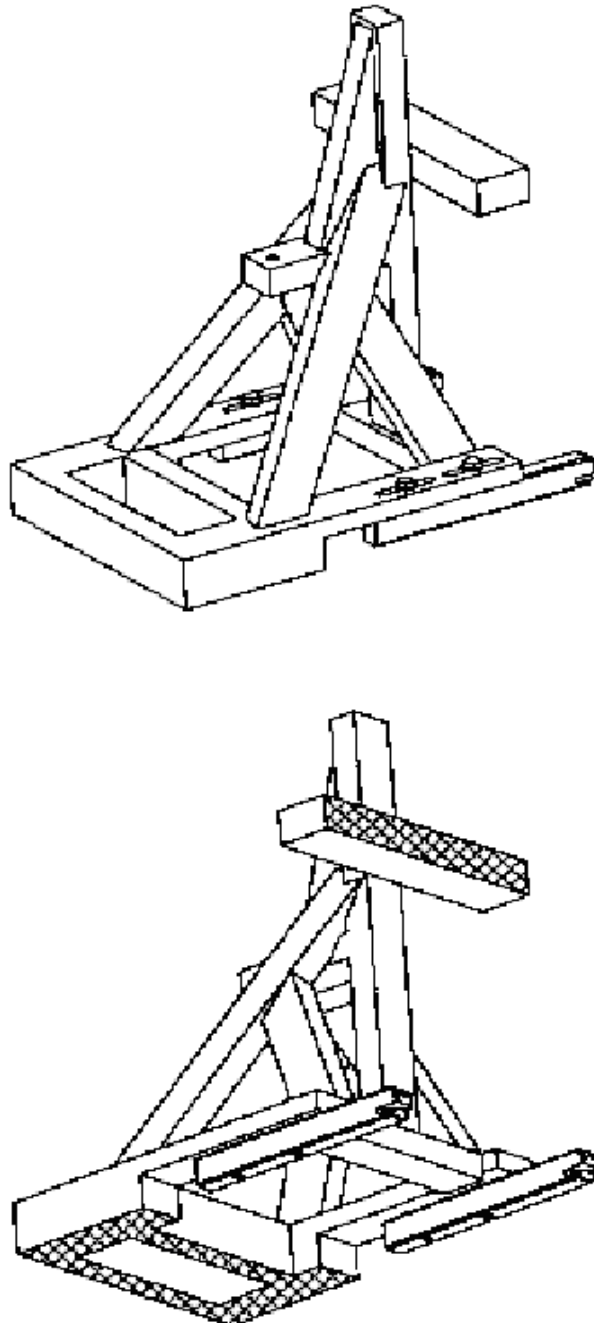
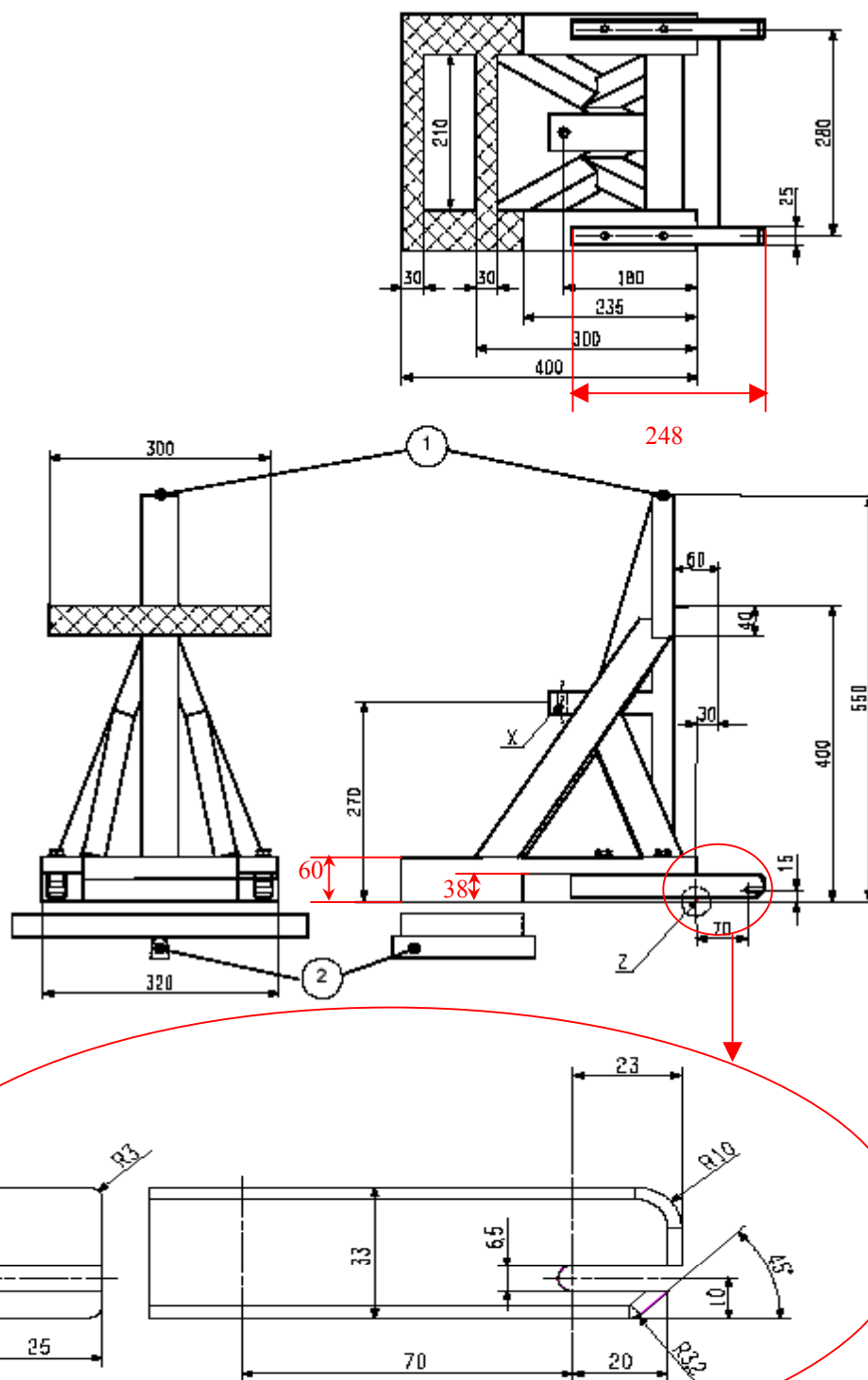


Figure 1 : Dispositif d'application de force statique (DAFS), vues isométriques

Dimensions en mm



### Légende

- 1 Point d'attache de la fixation supérieure
- 2 Fixation du pivot pour le test de rigidité décrit ci-dessous

Figure 2 : Dimensions du dispositif d'application de force statique (DAFS)

Rigidité du DAFS : Une fois fixé aux barres d'ancrage rigides, avec la partie transverse frontale du DAFS supportée par une barre rigide qui est tenue au centre par un pivot longitudinal de 25 mm sous la base du DAFS (pour permettre la flexion et la torsion de la base du DAFS), le mouvement du point X ne doit dans aucune direction être supérieur à 2 mm lorsque les forces sont appliquées conformément à ce qui est spécifié au paragraphe 6.6.4. du présent Règlement. Aucune déformation des barres d'ancrage ne doit apparaître, résultant de ces mesurages.

Dimensions en millimètres

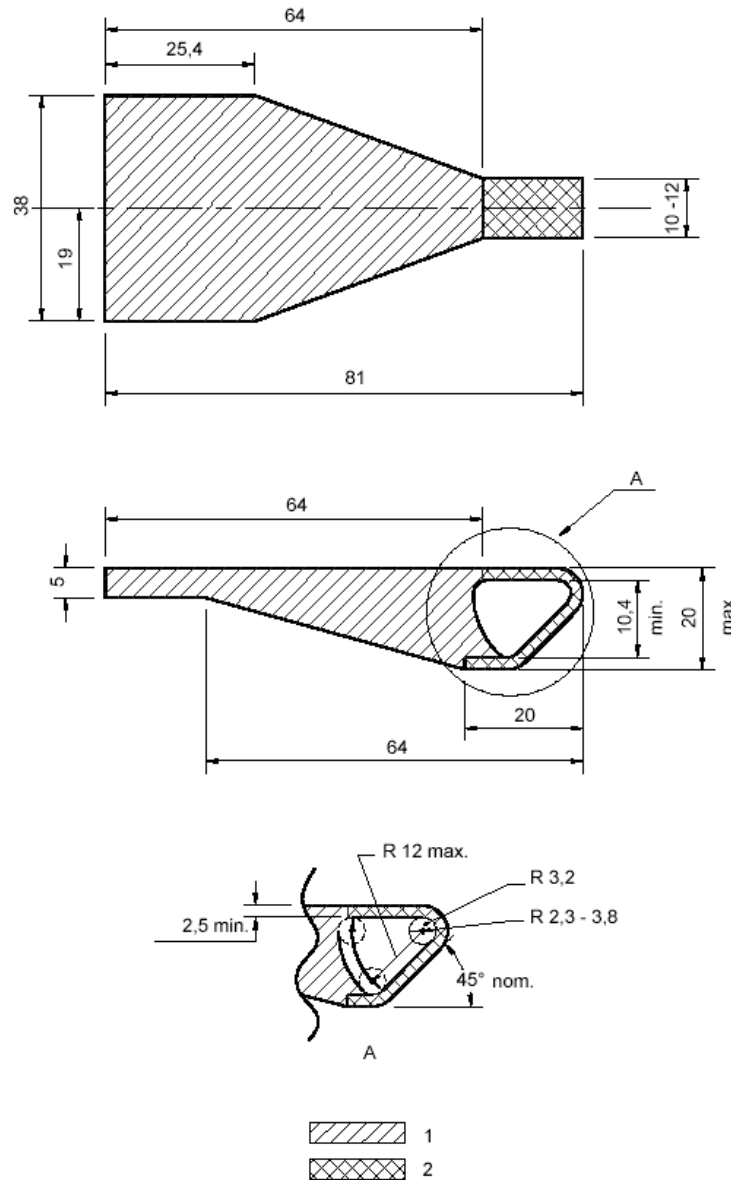


Figure 3 : Dimensions du connecteur de fixation supérieure (type mousqueton)

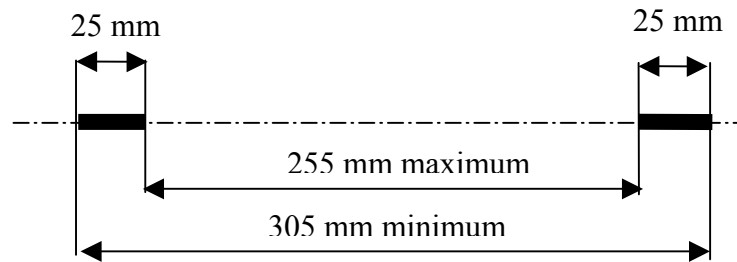


Figure 4 : Distance entre les zones d'ancrage inférieur ISOFIX

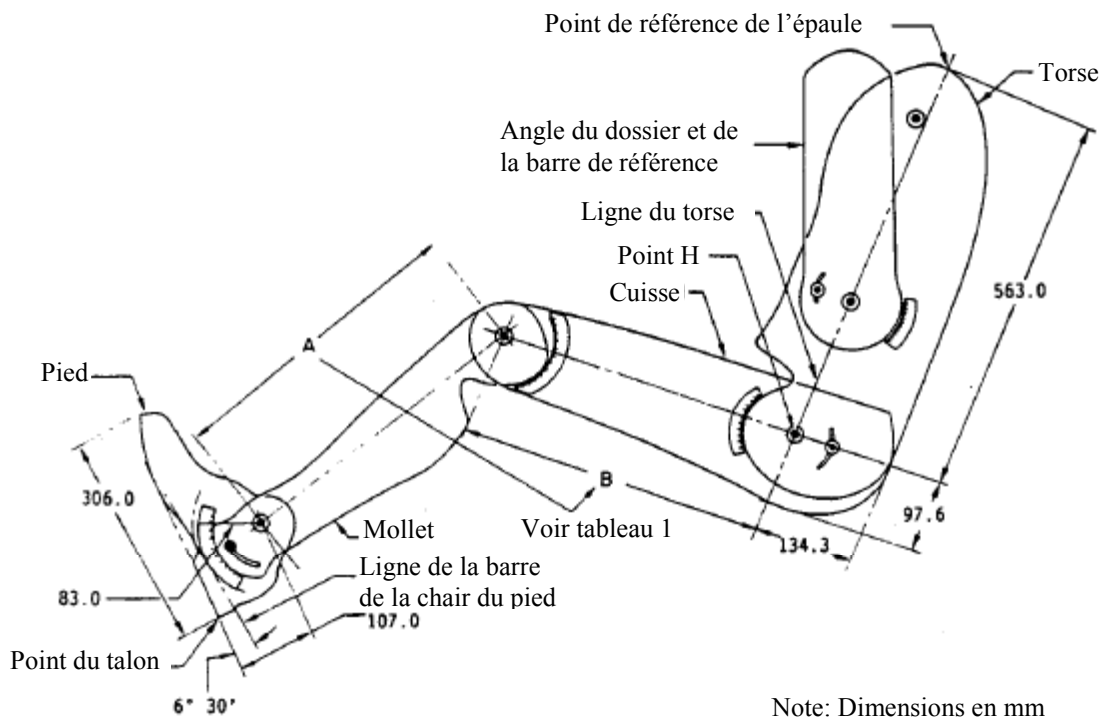
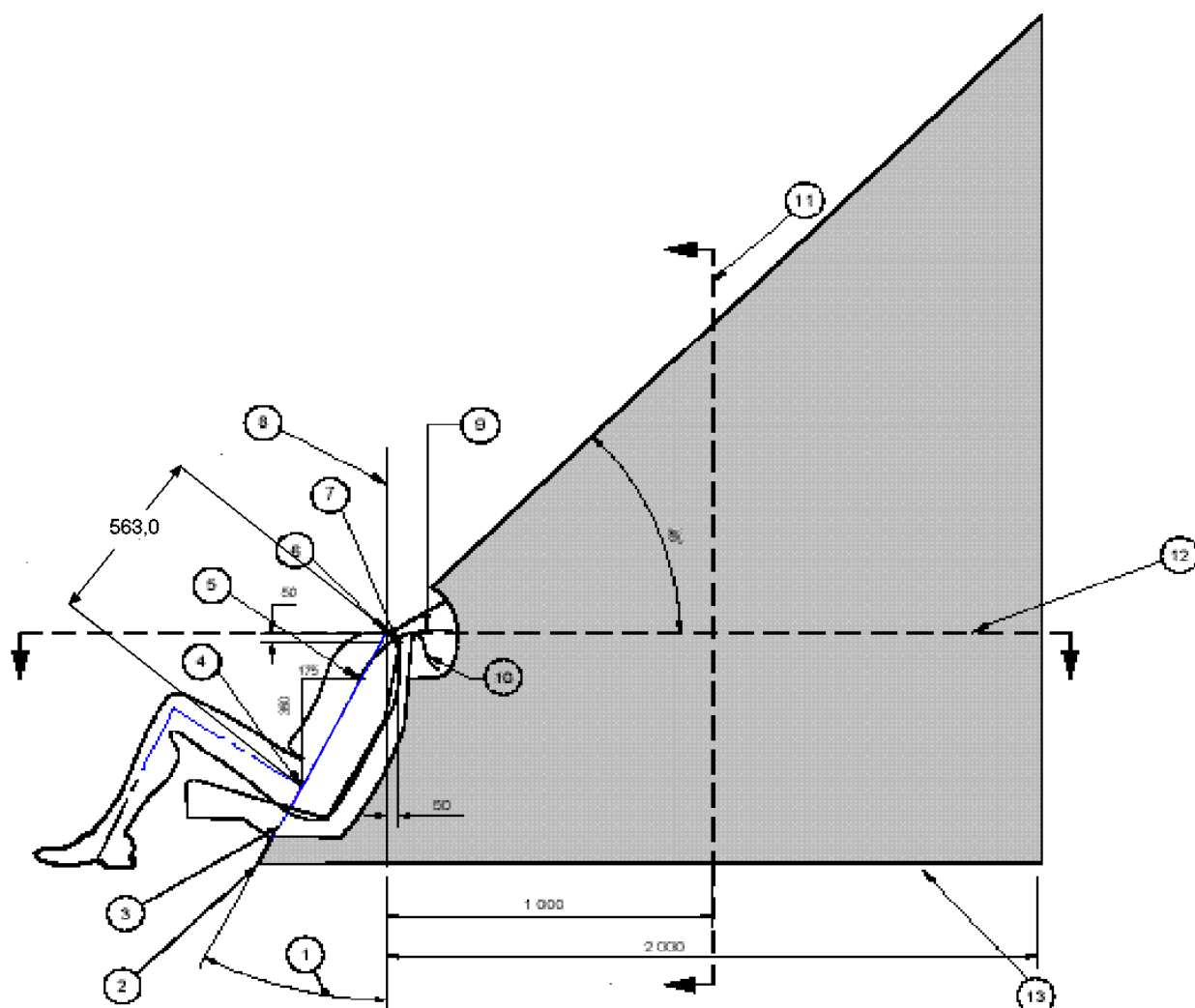


Figure 5 : Gabarit en deux dimensions

Dimensions en millimètres



#### Légendes

- |  |                                |                                     |
|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Angle du dossier                     | 5 Point "V"                    | 10 Longueur d'enroulement de la     |
| 2 Intersection du plan de référence de | 6 Point "R"                    | sangle à partir du point "W" : 200  |
| la ligne du torse et du plancher       | 7 Point "W"                    | mm                                  |
| 3 Plan de référence de la ligne du     | 8 Plan longitudinal vertical   | 11 Coupe du plan "M"                |
| torse                                  | 9 Longueur d'enroulement de la | 12 Coupe du plan "R"                |
| 4 Point H                              | sangle à partir du point "V" : | 13 Ligne représentant la surface du |
|  | 250 mm                         | plancher spécifique du véhicule à   |
|  |                                | l'intérieur de la zone prescrite    |

NOTE 1 La partie de l'ancrage pour fixation supérieure qui est conçue pour recevoir le crochet de fixation supérieure doit être située dans la zone ombrée

NOTE 2 Point "R" : Point de référence de l'épaule

NOTE 3 Point "V" : Point de référence V situé verticalement à 350 mm au-dessus du point H et horizontalement à 175 mm en arrière du point H

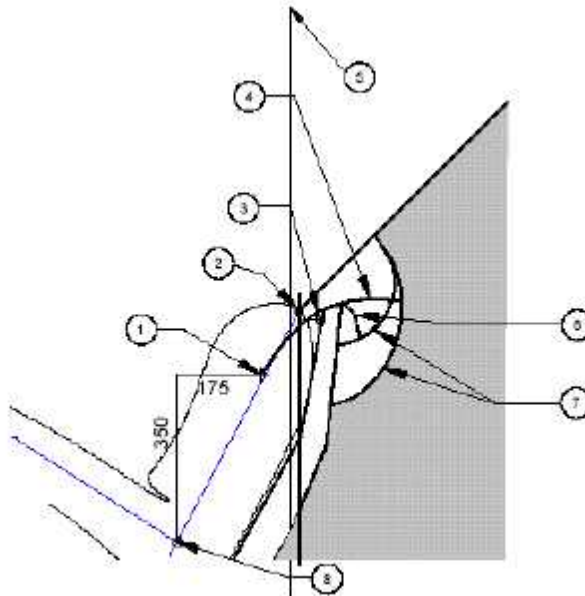
NOTE 4 Point "W" : Point de référence W situé verticalement à 50 mm au-dessous du point "R" et horizontalement à 50 mm en arrière du point "R"

NOTE 5 Plan "M" : Plan de référence M situé horizontalement à 1 000 mm en arrière du point "R"

NOTE 6 Les surfaces les plus en avant de la zone sont générées en faisant balayer les deux lignes d'enroulement sur toute leur plage dans la partie avant de la zone. Les lignes d'enroulement représentent la longueur minimale ajustée de sangles conventionnelles de fixation supérieure partant soit du haut du SRE (point W), soit plus bas sur le dossier du SRE (point V).

Figure 6 : Emplacement des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX,  
zone ISOFIX – vue de côté

Dimensions en millimètres



**Figure 7:** Emplacement de l'ancrage pour sangle supérieure ISOFIX, zone ISOFIX  
– Vue latérale agrandie de la zone d'enroulement

Légende :

- 1 Point "V"
- 2 Point "R"
- 3 Point "W"
- 4 Longueur d'enroulement de la sangle à partir du point "V": 250 mm
- 5 Plan longitudinal vertical
- 6 Longueur d'enroulement de la sangle à partir du point "W": 200 mm
- 7 Arcs créés par les longueurs d'enroulement de la sangle
- 8 Point "H"

NOTE 1: La partie de l'ancrage supérieur conçue pour recevoir le crochet de la sangle supérieure doit être située dans la zone grisée.

NOTE 2: Point "R": point de référence de l'épaule.

NOTE 3: Point "V": point de référence V, situé à 350 mm verticalement au-dessus et à 175 mm horizontalement en arrière du point "H".

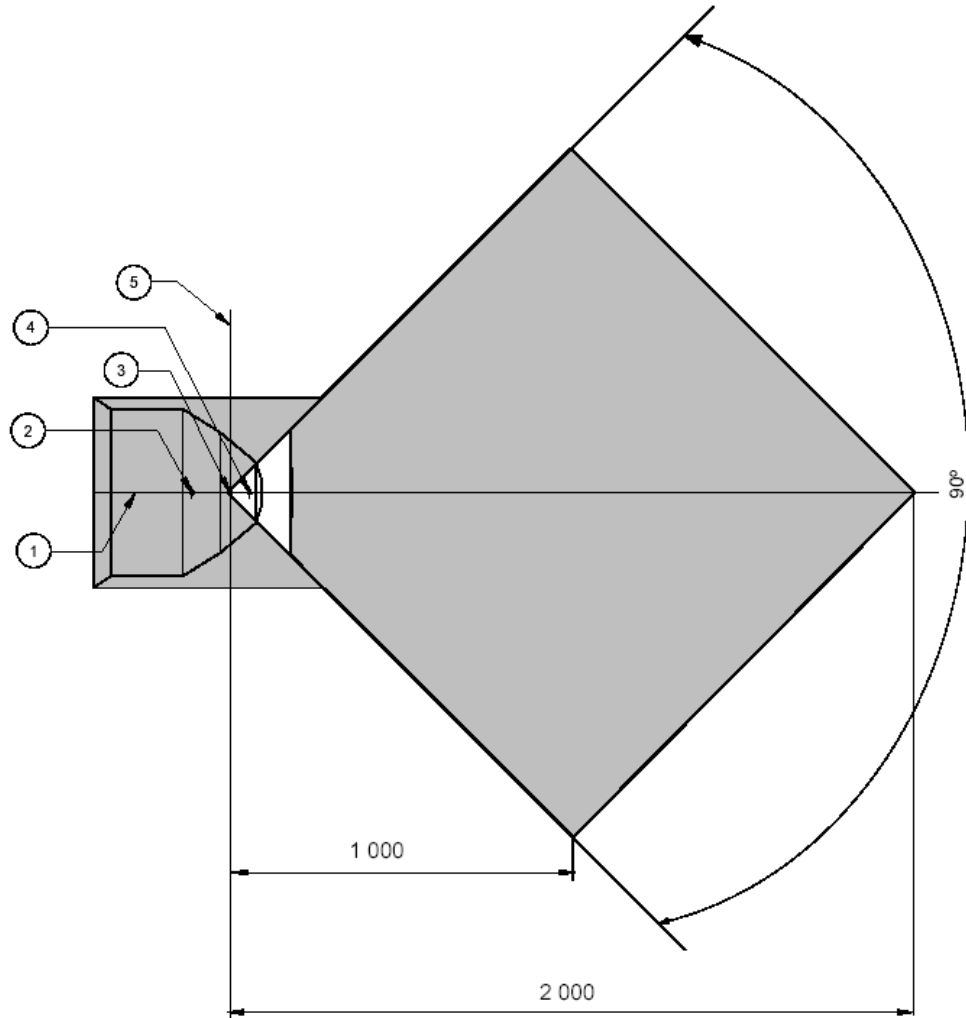
NOTE 4: Point "W": point de référence W, situé à 50 mm verticalement en dessous et à 50 mm horizontalement en arrière du point "R".

NOTE 5: Plan "M": plan de référence M, situé à 1 000 mm en arrière du point "R".

NOTE 6: Les surfaces avant extrêmes de la zone sont obtenues par rabattement des deux lignes d'enroulement sur toute leur zone d'extension à la partie avant de la zone. Les lignes d'enroulement représentent la longueur de réglage minimale de sangles de fixation supérieures typiques s'étendant soit à partir du haut du dispositif de retenue pour enfant (point W) ou plus bas sur le dossier du dispositif de retenue pour enfant (point V).



Dimensions en millimètres



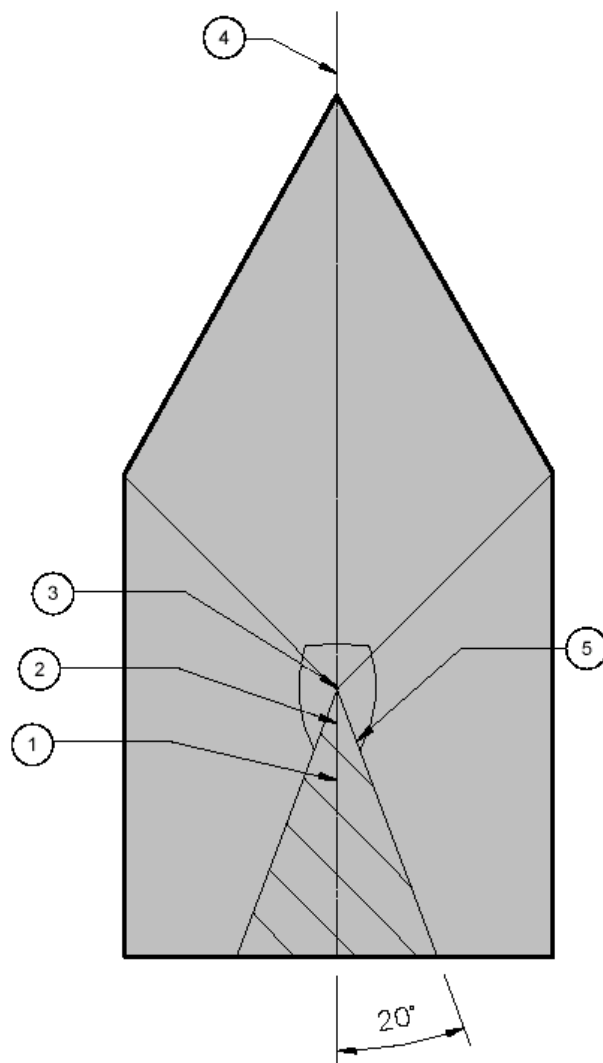
#### Légende

- 1 Plan médian
- 2 Point "V"
- 3 Point "R"

- 4 Point "W"
- 5 Plan longitudinal vertical

- NOTE 1 La partie de l'ancrage pour fixation supérieure qui est conçue pour recevoir le crochet de fixation supérieure doit être située dans la zone ombrée
- NOTE 2 Point "R" : Point de référence de l'épaule
- NOTE 3 Point "V" : Point de référence V, situé verticalement à 350 mm au-dessus du point H et horizontalement à 175 mm en arrière du point H
- NOTE 4 Point "W" : Point de référence W situé verticalement à 50 mm au-dessous du point "R" et horizontalement à 50 mm en arrière du point "R"

**Figure 8** : Position des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX, zone ISOFIX– vue en plan (coupe du Plan R)



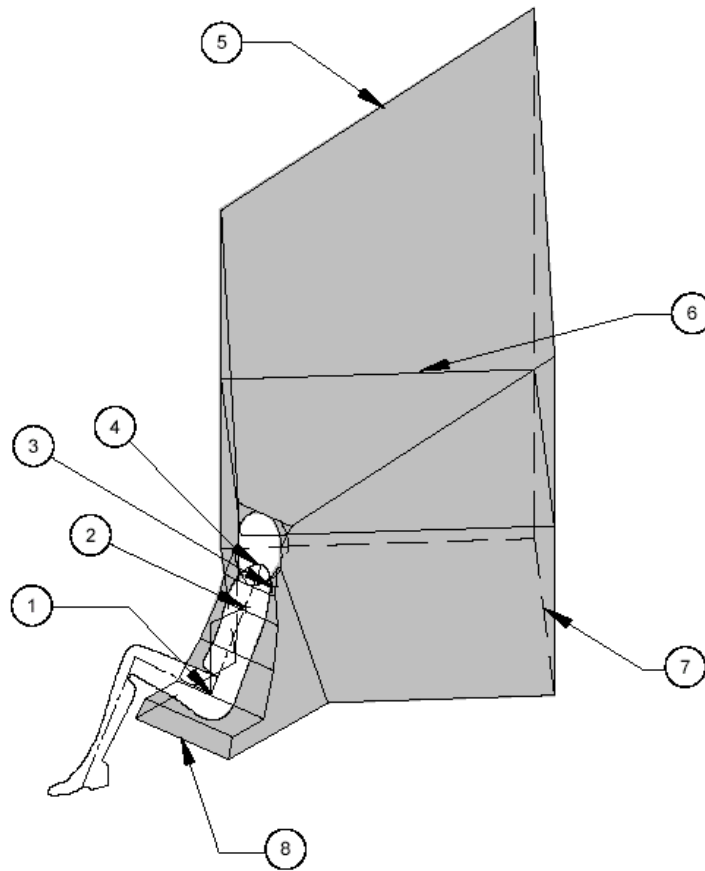
#### Légende

- 1 Point "V"
- 2 Point "W"
- 3 Point "R"

- 4 Plan médian
- 5 Vue en plan le long du plan de référence du torse

- NOTE 1 La partie de l'ancrage pour fixation supérieure qui est conçue pour recevoir le crochet de fixation supérieure doit être située dans la zone ombrée
- NOTE 2 Point "R" : Point de référence de l'épaule
- NOTE 3 Point "V" : Point de référence V, situé verticalement à 350 mm au-dessus du point H et horizontalement à 175 mm en arrière du point H
- NOTE 4 Point "W" : Point de référence W situé verticalement à 50 mm au-dessous du point "R" et horizontalement à 50 mm en arrière du point "R"

**Figure 9** : Position des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX,  
zone ISOFIX – vue de face



#### Légende

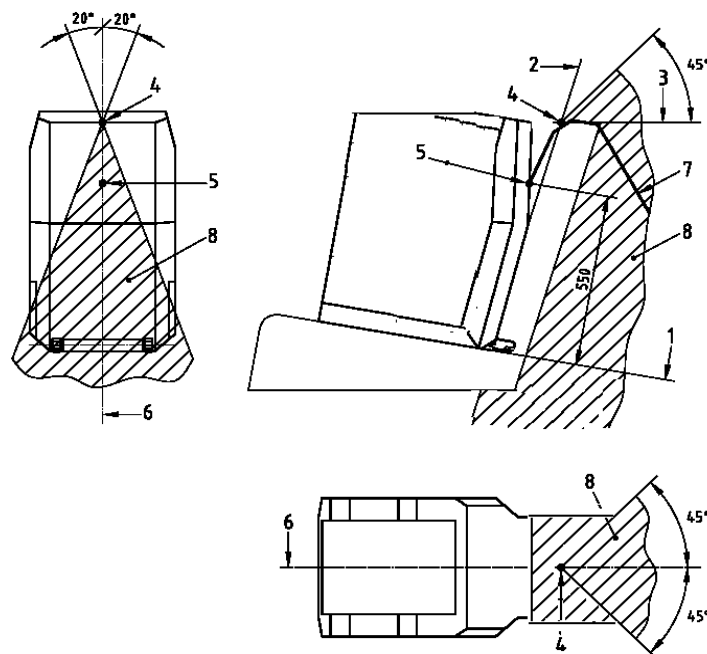
- 1 Point H
- 2 Point "V"
- 3 Point "W"
- 4 Point "R"

- 5 Plan de 45°
- 6 Coupe du plan "R"
- 7 Surface du plancher
- 8 Bord avant de la zone

NOTE 1 La partie de l'ancrage pour fixation supérieure qui est conçue pour recevoir le crochet de fixation supérieure doit être située dans la zone ombrée

NOTE 2 Point "R" : Point de référence de l'épaule

**Figure 10** : Position des ancrages pour fixation supérieure ISOFIX,  
zone ISOFIX – schéma en trois dimensions



**Figure 11:** AUTRE MÉTHODE PERMETTANT DE DÉTERMINER LA POSITION DES ANCRAGES POUR FIXATION SUPÉRIEURE AU MOYEN DU GABARIT "ISO/F2" (B), ZONE ISOFIX – VUES DE CÔTÉ ET DE DESSUS ET VUE ARRIÈRE

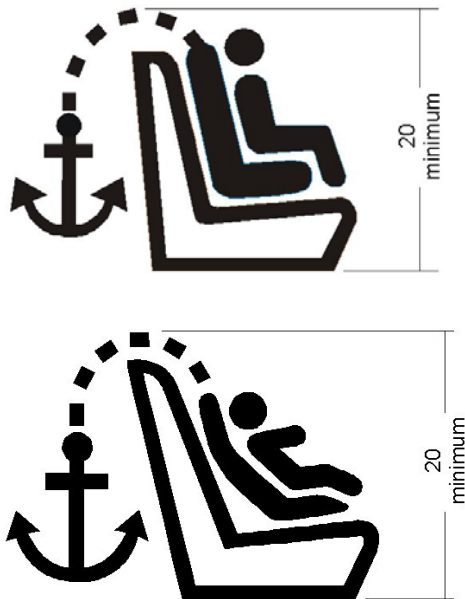
- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Face horizontale du gabarit "ISO/F2" (B)   | 4 | Intersection entre 2 et 3                |
| 2 | Face arrière du gabarit "ISO/F2" (B)   | 5 | Point de référence de la fixation        |
| 3 | Ligne horizontale tangente au sommet du dossier du siège (dernier point rigide d'une dureté Shore A supérieure à 50) | 6 | Axe longitudinal du gabarit "ISO/F2" (B) |
|   |  | 7 | Sangle de fixation supérieure            |
|   |  | 8 | Limites de la zone d'ancrage             |



Notes:

1. Le dessin n'est pas à l'échelle
2. Le symbole peut être montré en image inversée
3. La couleur du symbole reste au choix du constructeur

Figure 12 : Symbole d'ancrage inférieur ISOFIX



Notes:

1. Dimensions en mm
2. Le dessin n'est pas à l'échelle
3. Le symbole doit être clairement visible soit par contraste de couleurs oit par un relief adapté, moulé ou embossé.

Figure 13 : Symbole identifiant l'emplacement d'un ancrage de fixation supérieure sous un couvercle

-----