



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

TRANS/WP.29/GRSP/2004/14  
17 septembre 2004

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

ANGLAIS et FRANÇAIS SEULEMENT

---

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements  
concernant les véhicules (WP.29)

Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP)  
(Trente-sixième session, 7-10 décembre 2004,  
point A.2 de l'ordre du jour)

ANCRAGES DES DISPOSITIFS DE RETENUE POUR ENFANT  
– ANCRAGES INFÉRIEURS ET ANCRAGES DE FIXATION SUPÉRIEURE

COMPARAISON ENTRE LES RÈGLEMENTS DES PAYS D'AMÉRIQUE DU NORD  
(FMVSS 225/CMVSS 210.1/210.2) ET LES RÈGLEMENTS CEE N<sup>OS</sup> 14, 16 ET 44

Communication de l'expert des États-Unis d'Amérique

Note: Le présent document est distribué à la demande du GRSP (TRANS/WP.29/GRSP/35,  
par. 5). Il est basé sur le texte du document informel n<sup>o</sup> GRSP-34-12.

---

Note: Ce document est seulement distribué aux experts de la sécurité passive.

**ANCRAGES DES DISPOSITIFS DE RETENUE POUR ENFANT – ANCRAGES INFÉRIEURS ET ANCRAGES  
DE FIXATION SUPÉRIEURE: COMPARAISON ENTRE LES RÈGLEMENTS DES PAYS D'AMÉRIQUE DU NORD  
(FMVSS 225/CMVSS 210.1/210.2) ET LES RÈGLEMENTS CEE N<sup>os</sup> 14, 16 ET 44**

|  | ÉTATS-UNIS (FMVSS 225),<br>Transport Canada (CMVSS 210.1/2)  | Règlements CEE n <sup>os</sup> 14, 16 et 44  |   |
|--|--|--|---|
| <b>A. Application</b>  |  |  |   |
| <b>1. Véhicules</b>  |  |  |   |
|  | <p>Voitures de tourisme</p> <p>Camions et véhicules de tourisme à usages multiples dont le poids total en charge est de plus de 3 855 kg (8 500 lb)</p> <p>Autobus (y compris les autocars scolaires) dont le poids total en charge est de plus de 4 536 kg (10 000 lb) (<i>ancrages inférieurs seulement</i>)</p> <p>(FMVSS 225, S2; CMVSS 210.1, S1, CMVSS 210.2, S1 a), b), c))</p> | <p>M<sub>1</sub>: Véhicules affectés au transport de personnes comportant, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum. (<i>14 et 16</i>)</p> <p>N<sub>1</sub>: Véhicules affectés au transport de marchandises, ayant une masse maximale n'excédant pas 3,5 t. (<i>14 et 16</i>)</p> |   |
| <b>2. Dérogations</b>  |  |  |   |
|  | <p>Véhicules de type fourgon à accès debout</p> <p>Autobus-navettes</p> <p>Véhicules spécialement aménagés pour être vendus aux services postaux des États-Unis (États-Unis seulement)</p> <p>(FMVSS 225, S2; CMVSS 210.2, S2 a), b))</p>  |  |   |
| <b>B. Prescriptions générales s'appliquant aux véhicules</b> |  |  |   |
| <b>1. Prescriptions</b>                                      | <b>FMVSS 225</b>   | <b>CMVSS 210.1/210.2</b>   | <b>Règlements CEE n<sup>os</sup> 14, 16 et 44</b>   |
|  | <p>Tout ancrage de fixation supérieure installé soit après coup, soit en application de la présente norme, sur tout véhicule neuf fabriqué à compter du 1<sup>er</sup> septembre 1999 doit être conforme aux dispositions de la norme en ce qui concerne la configuration, la position, le marquage et la résistance. (FMVSS 225, S4.1)</p>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tout système d'ancrages ISOFIX et tout ancrage de fixation supérieure éventuel doivent permettre au véhicule, en utilisation normale, de satisfaire aux dispositions du Règlement.</li> <li>– Tout système d'ancrages ISOFIX et tout ancrage de fixation supérieure éventuellement monté après coup sur un véhicule doivent satisfaire au Règlement. (<i>14</i>)</li> <li>– La résistance de tout ancrage de fixation supérieure ISOFIX doit être conçue pour tout système de retenue pour enfant ISOFIX des groupes de masse 0; 0+; 1 comme défini dans le Règlement n<sup>o</sup> 44.</li> </ul> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | Le véhicule doit être livré avec des informations écrites en anglais sur la manière correcte d'utiliser ces ancrages et les systèmes qui y sont attachés. (FMVSS 225, S4.1)  |  | Les autorités nationales peuvent prescrire au constructeur du véhicule d'indiquer clairement dans le manuel d'utilisation de celui-ci où les ancrages sont situés et pour quel type de ceinture ils sont conçus.   |
|  |  |  | Les systèmes d'ancrages ISOFIX doivent être conçus pour tout système de retenue pour enfant ISOFIX des groupes de masse 0; 0+; 1, comme défini dans le Règlement n° 44.  |
|  |  |  | L'une des deux positions ISOFIX doit permettre l'installation d'au moins un des deux modèles de dispositifs faisant face vers l'avant définis à l'appendice 2 de l'annexe 17. La deuxième position ISOFIX doit permettre l'installation d'au moins un des trois dispositifs faisant face vers l'arrière. Si l'installation d'un dispositif faisant face vers l'arrière n'est pas possible à la deuxième rangée de sièges en raison de la conception du véhicule, l'installation d'un des cinq dispositifs précités est admise à toute place du véhicule. |
|  | <b>Tout véhicule ayant trois ou plus de trois places assises arrière faisant face vers l'avant doit être muni:</b>   |  |  |
|  | D'un système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant conforme aux prescriptions pour au moins deux places assises arrière faisant face vers l'avant. (FMVSS 225, S4.4 a) 1); CMVSS 210.2, S4 c))   |  | Tout véhicule de la catégorie M <sub>1</sub> doit comporter au moins deux positions ISOFIX. Deux au moins des places assises doivent être équipées de systèmes d'ancrages ISOFIX et d'un ancrage de fixation supérieure. Une au moins des deux positions ISOFIX doit être située à la deuxième rangée de sièges.<br><br>Deux au moins des positions ISOFIX doivent être équipées d'un système d'ancrages ISOFIX et d'un ancrage de fixation supérieure ISOFIX. (14)  |
|  | Un au moins des systèmes d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant doit être installé à une place assise faisant face vers l'avant à la deuxième rangée dans tout véhicule ayant trois ou plus de trois rangées de sièges, s'il existe une place assise faisant face vers l'avant dans cette rangée. (FMVSS 225, S4.4 a) 1); CMVSS 210.2, S4 c)) |  | Une au moins des deux positions ISOFIX doit être située à la deuxième rangée. (14)   |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | <p>Tout véhicule doit comporter un ancrage de fixation supérieure conforme aux dispositions de S6 à une troisième place assise nominale arrière faisant face vers l'avant. (FMVSS 225, S4.4 a) 2))</p>  | <p>Un ancrage de fixation supérieure prêt à l'emploi doit être installé:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) À chaque place assise nominale faisant face vers l'avant à la deuxième rangée de sièges sur une voiture de tourisme, un véhicule à trois roues ou un camion; (CMVSS 210.1, S3 b))</li> <li>2) À chacune de deux places assises nominales faisant face vers l'avant situées à la deuxième rangée de sièges sur un véhicule de tourisme à usages multiples ayant au plus cinq places; (CMVSS 210.1, S3 c))</li> <li>3) À chacune de trois places assises nominales faisant face vers l'avant situées à l'arrière de la première rangée de sièges sur un véhicule de tourisme à usages multiples ayant au moins six places. (CMVSS 210.1, S3 d))</li> </ol> |  |
|  | <p>L'ancrage de fixation supérieure d'un dispositif de retenue pour enfant peut être compté comme le troisième ancrage de fixation supérieure prescrit. (FMVSS 225, S4.4 a) 2))</p>   |   |  |
|  | <p>Dans tout véhicule ayant une place assise nominale arrière faisant face vers l'avant autre qu'une place assise latérale, au moins un ancrage de fixation supérieure (avec ou sans les ancres inférieurs d'un dispositif de retenue pour enfant) doit être situé à l'une de ces places assises. (FMVSS 225, S4.4 a) 2))</p>             |   |  |
|  | <p><b>Un véhicule n'ayant pas plus de deux places assises nominales arrière faisant face vers l'avant doit être équipé:</b></p> <p>D'un système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant conforme aux prescriptions à chaque place assise nominale arrière faisant face vers l'avant. (FMVSS 225, S4.4 b); CMVSS 210.2, S4 b))</p> |   |  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p><b>Un véhicule n'ayant aucune place assise nominale arrière faisant face vers l'avant doit être équipé:</b></p>  |  |   |
|  |   | <p>D'un système universel d'ancrages inférieurs à une place assise faisant face vers l'avant autre que celle du conducteur (CMVSS 210.2, S4 a) [à moins qu'il n'existe pas d'interrupteur de désactivation du coussin gonflable. – CMVSS 210.2, S2 c) i)]</p>        | <p>Si un véhicule comporte seulement une rangée de sièges, il n'est pas exigé de position ISOFIX.</p>   |
|  | <p>D'un ancrage de fixation supérieure conforme aux prescriptions à chaque place assise passager avant faisant face vers l'avant. (FMVSS 225, S4.4 c); CMVSS 210.1, S3 a))</p>  |  |   |
|  | <p><b>Un véhicule peut être équipé d'un dispositif de retenue pour enfant intégré au lieu du système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant et de l'ancrage de fixation supérieure prescrits (FMVSS 225, S5 b)); le nombre de systèmes universels d'ancrages inférieurs prescrits sur un véhicule peut être réduit du nombre de dispositifs de retenue pour enfant intégrés installés sur le véhicule. (CMVSS 210.2, S7)</b></p> |  | <p>Le nombre de positions ISOFIX à prévoir doit être d'au moins deux, moins le nombre de dispositifs de retenue pour enfant intégrés des groupes de masse 0, ou 0+, ou 1 (0-18 kg).</p> |
|  | <p>Les ancrages inférieurs et l'ancrage de fixation supérieure doivent être utilisables à tout moment, sauf lorsque la place assise pour laquelle ils sont prévus n'est pas utilisable parce que le siège du véhicule a été enlevé ou transformé en vue d'un autre usage tel que le transport de marchandises par exemple. (FMVSS 225, S4.6 b); CMVSS 210.1, S3.1)</p>  |  |   |
|  |   | <p>Lorsqu'un système universel d'ancrages inférieurs est installé à une place assise passager à la première rangée de sièges conformément à S210.2 (8), un ancrage de fixation supérieure prêt à l'emploi doit être installé à cette place. (CMVSS 210.1, S3.3)</p>  |   |
|  |   | <p>Le nombre d'ancrages prêts à l'emploi prescrits à la deuxième rangée de sièges conformément à S3 peut être réduit d'une unité si un ancrage de fixation supérieure prêt à l'emploi est installé à la première rangée conformément à S3.3. (CMVSS 210.1, S3.4)</p> |   |
|  |   | <p>Un système universel d'ancrages inférieurs ne doit être installé qu'à une place assise qui est équipée d'un ancrage de fixation supérieure prêt à l'emploi sauf dans le cas des véhicules décapotables. (CMVSS 210.2, S6)</p>                                     |   |

|                               |   |  |   |
|-------------------------------|---|--|---|
|                               | Un véhicule ayant une place assise nominale arrière faisant face vers l'arrière qui peut être réorientée de manière à pouvoir être utilisée comme place assise faisant face vers l'avant latérale ou non latérale est considéré comme ayant une place assise faisant face vers l'avant non latérale. Un siège modifiable de ce type doit être équipé d'un ancrage de fixation supérieure (avec ou sans les ancrages inférieurs de dispositif de retenue pour enfant) si le véhicule n'a pas d'autre place assise faisant face vers l'avant non latérale ainsi équipée. (FMVSS 225, S4.6 a))   | Un véhicule qui comporte un siège qui coulisse transversalement de manière à pouvoir être installé à une autre place dans le véhicule doit satisfaire aux prescriptions de la présente section quelle que soit la position du siège. (CMVSS 210.2, S9) |   |
| <b>2. Dérogations</b>         | <b>FMVSS 225</b>  | <b>CMVSS 210.1/CMVSS 210.2</b>   | <b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b>  |
| <b>Véhicules décapotables</b> | Les véhicules décapotables et autobus scolaires ne sont pas soumis aux prescriptions en ce qui concerne le montage d'ancrages de fixation supérieure. (FMVSS 225, S5 a), CMVSS 210.1, S2 a))  | Véhicule à carrosserie ouverte; ou place assise où est installé un dispositif de retenue pour enfant intégré ne faisant pas partie d'un siège de véhicule amovible. (CMVSS 210.1, S2 b) et c))   | Sur les véhicules décapotables, les ancrages de fixation supérieure ne sont pas obligatoires. (14)  |
| <b>Coussins gonflables</b>    | Un véhicule qui ne comporte pas de place assise arrière <b>et qui est équipé d'un interrupteur pour désactiver le coussin gonflable</b> doit être muni d'un système d'ancrages pour dispositif de retenue pour enfant pour une place assise passager à la rangée avant et non pas seulement d'un ancrage de fixation supérieure. Dans le cas des véhicules décapotables, la place assise passager avant peut seulement être équipée de deux ancrages inférieurs. (FMVSS 225, S5 c) 1); CMVSS 210.2, S2 c) i))   |  | Si un système d'ancrages ISOFIX est installé à une place assise protégée par un coussin gonflable frontal, il doit être monté un interrupteur pour désactiver celui-ci. |
|                               | Un véhicule qui comporte une place assise nominale arrière, mais qui est trop petit pour pouvoir recevoir des dispositifs de retenue pour enfant faisant face vers l'arrière <b>et est équipé d'un interrupteur pour désactiver le coussin gonflable</b> doit être muni d'un système d'ancrages pour dispositif de retenue pour enfant à une place assise passager de la rangée avant à la place d'un système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant prescrit pour le siège arrière. Dans le cas des véhicules décapotables, la place assise nominale passager avant peut comporter seulement les deux ancrages inférieurs. (FMVSS 225, S5 c) 2); CMVSS 210.2, S8) |  | Si un système d'ancrages ISOFIX est installé à une place assise protégée par un coussin gonflable frontal, il doit être monté un interrupteur pour désactiver celui-ci. |
|                               | Un véhicule qui <b>n'est pas équipé d'un interrupteur pour désactiver le coussin gonflable</b> ne doit pas avoir d'ancrage inférieur à une place assise avant. (FMVSS 225, S5 d))   |  |   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Prescriptions générales</b>   | Un véhicule comportant une place assise nominale arrière pour laquelle la proximité d'éléments de la transmission et/ou de la suspension empêche de placer les barres inférieures d'un système d'ancrages d'un dispositif de retenue pour enfant en un point quelconque de la zone décrite de telle manière qu'il puisse être satisfait aux angles d'assiette n'a pas à satisfaire à l'obligation de comporter un système d'ancrages de retenue pour enfant à cette place. Toutefois, sauf autre disposition énoncée ailleurs dans la présente norme, si un tel véhicule a été construit à compter du 1 <sup>er</sup> septembre 2001, il doit comporter un ancrage de fixation supérieure à une place assise nominale passager avant. (FMVSS 225, S5 e); CMVSS 210.2, S2 c) ii)) |  |   |
| <b>C. Prescriptions concernant les ancrages de fixation supérieure</b> |  |  |   |
| <b>1. Configuration</b>  | <b>FMVSS 225</b>   | <b>CMVSS 210.1</b>   | <b>Règlements CEE n<sup>os</sup> 14, 16 et 44</b>   |
|  | Tout ancrage de fixation supérieure doit permettre la fixation d'un crochet de fixation supérieure de dispositif de retenue pour enfant satisfaisant aux conditions de configuration et de géométrie fixées dans la figure XX de la norme. (FMVSS 225, S6.1 a); CMVSS 210.1, S)  |  | L'ancrage de fixation supérieure ISOFIX doit avoir des dimensions telles qu'il permette d'y attacher le crochet de fixation supérieure comme illustré à la figure 3 (identique à 213)   |
|  | Tout ancrage de fixation supérieure doit être accessible sans qu'il soit nécessaire d'utiliser d'autres outils qu'un tournevis ou une pièce de monnaie. (FMVSS 225, S6.1 b))   | La partie d'un ancrage de fixation supérieure prêt à l'emploi à laquelle doit se rattacher le crochet de fixation supérieure doit être facilement accessible et, si elle est recouverte par un cache, celui-ci doit être identifié par l'un des symboles ou l'image symétrique de l'un des symboles illustrés à la figure 2 et doit pouvoir être enlevé sans l'usage d'outils. (CMVSS 210.1, S4) | Un espace libre doit être prévu autour de chaque ancrage de fixation supérieure ISOFIX pour permettre l'accrochage et le décrochage du crochet. Pour chaque ancrage de fixation supérieure ISOFIX recouvert par un cache, celui-ci doit être identifié par l'un des symboles ou l'image symétrique de l'un des symboles illustrés à la figure 13 de l'annexe 9 ( <i>même symbole que les États-Unis</i> ). Le cache doit pouvoir être enlevé sans l'usage d'outils. |
|  | Tout ancrage de fixation supérieure doit, une fois rendu accessible, être prêt à l'emploi sans l'usage d'un outil. (FMVSS 225, S6.1 c))  |  |   |
|  | Il doit être étanche vers l'extérieur du véhicule pour empêcher l'entrée de gaz d'échappement dans l'habitacle. (FMVSS 225, S6.1 d))   |  |   |
| <b>2. Emplacement</b>  | <b>FMVSS 225</b>   | <b>CMVSS 210.1</b>   | <b>Règlements CEE n<sup>os</sup> 14, 16 et 44</b>   |
| <b>Zone d'emplacement de l'ancrage de fixation supérieure</b>          | La partie de chaque ancrage de fixation supérieure à laquelle s'attache le crochet de fixation supérieure doit être située dans la zone grisée représentée aux figures 3 à 7 de la présente norme par rapport à la place assise nominale pour laquelle il est installé. Cette zone se définit à partir du point de référence de place assise. (Aux fins des figures, le «point H» est le point de référence moyen de place assise.) (FMVSS 225, S6.2...1; CMVSS 210.1, S5)   |  | La position de l'ancrage de fixation supérieure peut être déterminée par l'une des deux méthodes ci-après:<br><br>a) La partie de l'ancrage de fixation supérieure destinée à être rattachée au connecteur de fixation supérieure doit être située à au plus 2 000 mm du point de référence de l'épaule et dans la zone grisée ( <i>la zone est plus étendue que la zone correspondante des dispositions des États-Unis et du Canada</i> ). Cette zone est          |
|  | Un ancrage de fixation supérieure peut être placé dans une alvéole du dossier du siège, à condition qu'il ne soit pas situé dans la zone d'enroulement de la sangle au sommet du dossier. (FMVSS 225, S6.2...1)  |  |   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>Pour la zone située sous le siège du véhicule, le bord extrême avant de la zone grisée est délimitée par le plan de référence de la ligne de torse. (FMVSS 225, S6.2...1)</p>   |  | <p>définie par rapport au point H (<i>même disposition que celle des États-Unis et du Canada</i>);</p> <p>b) La zone de l'ancrage de fixation supérieure peut être déterminée à l'aide du gabarit de hauteur réduite (ISO/F2 B) sur lequel le point de fixation de la sangle de fixation supérieure est situé à 550 mm au-dessus de la base. Cette zone est semblable à la zone de la solution a). L'ancrage de fixation supérieure doit aussi être à plus de 200 mm mais à 2 000 mm au plus du point d'origine de la sangle de fixation supérieure à la face arrière du gabarit.</p>   |
| <p><b>Prescriptions concernant les ancrages de fixation supérieure situés en dehors de la zone</b></p> | <p>Dans le cas d'un véhicule:</p> <p>a) Qui est équipé d'un ancrage de fixation supérieure prêt à l'emploi pour lequel aucune partie de la zone grisée montrée dans les figures 3 à 7 de la présente norme, pour la place assise pour laquelle l'ancrage est installé, n'est accessible sans qu'il soit nécessaire d'enlever un élément des sièges du véhicule;</p> <p>b) Et qui est équipé d'un renvoi de sangle répondant à l'une des deux conditions ci-après:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Il est situé à au moins 65 mm en arrière de la ligne de torse, dans le cas d'un déviateur flexible ou d'un déviateur déployable, cette distance étant mesurée horizontalement et dans un plan longitudinal vertical;</li> <li>2) Il est situé à au moins 100 mm en arrière de la ligne de torse pour cette place assise, dans le cas d'un déviateur rigide fixe, cette distance étant mesurée horizontalement et dans un plan longitudinal vertical,</li> </ol> <p>la partie de l'ancrage à laquelle est fixé le crochet de fixation supérieure peut, si le constructeur en décide ainsi (cette décision devant être prise avant ou au moment de l'homologation du véhicule), être positionnée en dehors de cette zone. (FMVSS 225, S6.2.1.2; CMVSS 210.1, S7)</p> |  | <p>La partie des ancrages de fixation supérieure ISOFIX destinée à être attachée au connecteur de fixation supérieure peut être située en dehors des zones grisées mentionnées plus haut si un positionnement dans cette zone n'est pas approprié et si le véhicule est équipé d'un renvoi de sangle qui permet à la sangle de fixation supérieure de fonctionner comme si la partie des ancrages conçue pour recevoir la sangle de fixation supérieure était située dans la zone grisée et qui est située au minimum à 65 mm en arrière de la ligne de 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.</p> |
|  | <p>La mesure de la position du déviateur flexible ou déployable décrit en S6.2.1.2 b) 1) s'effectue avec le dispositif d'essai DAFS 2 fixé correctement aux ancrages inférieurs. Une sangle en nylon de 40 mm de largeur passant par le déviateur relie le dispositif d'essai à l'ancrage de fixation supérieure conformément aux instructions écrites énoncées en S12 de la présente norme. Le point de contact extrême avant entre la sangle et le déviateur doit être situé dans les limites prescrites lorsque la sangle de fixation supérieure repose à plat</p>  |  |   |



|  |  |                    |  |
|--|--|--------------------|--|
|  | sur le haut du DAFS et est tendue à 55-65 N. Aux places assises non équipées d'ancrages inférieurs pour dispositif de retenue pour enfant, le DAFS 2 est maintenu de telle manière que son plan transversal central soit situé dans le plan longitudinal vertical central de la place assise. Les barres d'attache réglables du DAFS 2 sont remplacées par des entretoises dont l'extrémité affleure la surface arrière du DAFS. (FMVSS 225, S6.2.1.2 c))      |                    |  |
| <b>3. Prescriptions concernant la résistance</b> | <b>FMVSS 225</b>   | <b>CMVSS 210.1</b> | <b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b>   |
|  | Après une précharge de 500 N, <b>l'ancrage de fixation supérieure ne doit pas se détacher complètement du siège du véhicule ou de l'ancrage du siège ou de l'ossature du véhicule.</b> (FMVSS 225, S6.3.1; CMVSS 210.1, S8)  |                    | Une précharge de <u>50 N</u> doit être appliquée entre le DAFS et l'ancrage de fixation supérieure. <b>Le déplacement horizontal (après précharge) du point X durant l'application de la force de 8 kN doit être au maximum de 125 mm;</b> une déformation permanente, y compris la rupture partielle ou l'arrachement d'un ancrage inférieur ISOFIX ou d'un ancrage de fixation supérieure de la structure environnante ne seront pas considérés comme une défaillance si la force requise est maintenue pendant le laps de temps requis. |
|  | Dans le cas d'ensembles de sièges d'un véhicule équipé de plus d'un ancrage de fixation supérieure, les forces d'essai peuvent, au choix de l'organisme d'homologation, être appliquées simultanément à tous ces ancres. Toutefois, cette force ne doit pas être appliquée simultanément aux ancres de fixation supérieure de deux places assises adjacentes dont les points médians sont écartés de moins de 400 mm. (FMVSS 225, S6.3.3 a); CMVSS 210.1, S11) |                    |  |
|  | Un ancrage de fixation supérieure d'un dispositif particulier de retenue pour enfant ne doit pas être essayé simultanément avec les ancres inférieurs de ce système si l'un ou les deux de ces ancres inférieurs ont été précédemment essayés conformément à la présente norme. (FMVSS 225, S6.3.3 b))   |                    | Chacun des essais peut être effectué sur des structures différentes si le constructeur le demande.   |

|                                      |   |  |   |
|--------------------------------------|---|--|---|
|                                      |   | Si les zones de positionnement des ancrages de fixation supérieure se chevauchent et si, dans la zone de chevauchement, il est installé un ancrage prêt à l'emploi conçu pour recevoir simultanément les crochets de sangle de deux dispositifs de retenue, les deux parties de l'ancrage conçues pour être rattachées aux crochets de sangle de fixation supérieure doivent résister à la force mentionnée au paragraphe 8 ou 9, selon le cas, appliquée simultanément aux deux parties. (CMVSS 210.1, S10) |   |
| <b>4. Conditions d'essai</b>         | <b>FMVSS 225</b>  | <b>CMVSS 210.1</b>   | <b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b>  |
| <b>Position du siège du véhicule</b> | Les sièges du véhicule sont réglés à fond de course vers l'arrière et vers le bas, le dossier étant dans sa position la plus proche de la verticale. (FMVSS 225, S7 a); CMVSS 210.1, S12)   |  | Si les sièges et les appuie-tête sont réglables, leur position d'essai est choisie par le service technique dans les limites prescrites par le constructeur automobile, à savoir:<br>a) Le siège peut être réglé longitudinalement à sa position extrême vers l'arrière et vers le bas;<br>b) L'angle du dossier doit être réglé conformément à la position nominale spécifiée par le constructeur. En l'absence de spécification, l'angle du dossier doit correspondre à un angle de torse de 25° par rapport à la verticale ou à la position fixe du dossier la plus proche de cet angle. |
| <b>Appuie-tête</b>                   | Les appuie-tête doivent être réglés selon les instructions du constructeur communiquées conformément à S12 quant au réglage recommandé lors de l'utilisation du système d'ancrages d'un dispositif de retenue pour enfant. En l'absence d'instruction, les appuie-tête sont réglés dans une position quelconque. (FMVSS 225, S7 b)) |  | L'appuie-tête doit être dans sa position la plus basse et la plus en arrière.   |

|   |  |                    |   |
|---|--|--------------------|---|
| <b>Position alternative du siège de véhicule</b>          | Lorsque le dispositif DAFS 2 est utilisé pour les essais et qu'il ne peut pas être attaché aux ancrages inférieurs avec le dossier dans cette position, le dossier doit être réglé comme recommandé par le constructeur dans ses instructions pour l'installation d'un dispositif de retenue pour enfant. En l'absence d'instructions, le dossier doit être réglé dans la position permettant la fixation du dispositif DAFS 2 aux ancrages inférieurs la plus proche de la verticale. (FMVSS 225, S7 a))  |                    | Si le gabarit ne peut pas être installé sans qu'il y ait obstruction causée par des parties de l'aménagement intérieur du véhicule, le dossier et l'appuie-tête peuvent être réglés dans des positions alternatives spécifiées par le constructeur. |
| <b>Obstruction causée par des aménagements intérieurs</b> |  |                    | Si le gabarit ne peut pas être mis en place lorsque certains aménagements intérieurs amovibles sont présents, ceux-ci peuvent être enlevés.   |
| <b>5. Procédures d'essai <sup>1</sup></b>                 | <b>FMVSS 225</b>   | <b>CMVSS 210.1</b> | <b>Règlements CEE n<sup>os</sup> 14, 16 et 44</b>   |
| <b>Prescriptions générales</b>                            | Pour les essais selon ces méthodes, le DAFS utilisé est muni d'une sangle de fixation supérieure ayant une limite d'allongement de 4 % sous une force de traction de 65 000 N (14 612 lb). Une précharge d'une valeur comprise entre 53,5 N et 67 N est appliquée à la sangle avant l'essai. La sangle est munie à une extrémité d'un crochet en acier à haute résistance pour la fixation à l'ancrage. Le crochet de fixation supérieure doit satisfaire aux prescriptions de la norme FMVSS 213 quant à sa configuration et sa géométrie. Un câble d'acier est attaché au point X; la force d'essai est appliquée en ce point. (FMVSS 225, S8) |                    |   |

<sup>1</sup> L'un des deux dispositifs d'essai spécifiés ci-après doit être utilisé selon le cas: DAFS 1 pour l'essai d'un ancrage de fixation supérieure à une place assise ne comportant pas de système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant, ou DAFS 2 pour l'essai d'un ancrage de fixation supérieure à une place assise qui comporte un tel système.

|                                 |   |  |       |
|---------------------------------|---|--|-------|
| <b>Procédure d'installation</b> | <p>DAFS 1: Attacher le DAFS 1 au siège du véhicule en utilisant les ceintures du véhicule et attacher le dispositif d'essai à l'ancrage de fixation supérieure, selon les instructions du constructeur communiquées par celui-ci conformément à S12 de la présente norme. Si pour les essais selon la présente procédure, le DAFS 1 ne peut pas être fixé au moyen des ceintures du véhicule à cause de l'emplacement de la boucle de ceinture, il doit être attaché au moyen d'une sangle dont la résistance à la traction est égale ou supérieure à celle de la sangle de l'ensemble de ceinture monté d'origine à cette place assise. La fixation doit reproduire la géométrie, au point de précharge, de l'installation originelle de l'ensemble de ceinture. Toutes les sangles (y compris la sangle de fixation supérieure) utilisées pour attacher le dispositif d'essai sont tendues à une force comprise entre 53,5 N et 67 N exercée sur la sangle. Dans le cas du DAFS 1 on doit appliquer une force vers l'arrière de <math>135 \pm 15</math> N, exercée dans un plan horizontal et passant par le point X du DAFS 1. Tout en maintenant la force appliquée, on doit tendre la ceinture du siège sous une force comprise entre 53,5 N et 67 N, mesurée sur la partie sous-abdominale de la ceinture, et maintenir la force de traction au cours de l'application de la précharge, verrouiller l'enrouleur de la ceinture et resserrer la sangle de fixation supérieure pour éliminer le jeu. (FMVSS 225, S8.1 b))</p> |  | Idem. |
|                                 | <p>DAFS 2: Une force vers l'arrière de <math>135 \pm 15</math> N doit être appliquée au centre de la traverse avant inférieure du DAFS 2 pour plaquer le dispositif contre le dossier pendant que l'on règle la position longitudinale des extensions vers l'arrière du DAFS 2 pour éliminer tout jeu ou toute tension éventuels. (FMVSS 225, S8.1 b))</p>  |  |       |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>Direction de la force vers l'avant</b>                     | Appliquer la force:<br>1) Initialement, vers l'avant dans un plan longitudinal vertical et par le point X du dispositif d'essai;<br>2) Initialement, selon un axe passant par le point X et formant un angle de $10 \pm 5^\circ$ au-dessus de l'horizontale. Appliquer une précharge de 500 N pour mesurer l'angle. (FMVSS 225, S8.1 c) 1) et 2); CMVSS 210.1, S8 b) i) et ii)) |  | 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. Une force de précharge de $500 \pm 25$ N doit être appliquée au point prescrit (point X) comme indiqué à la figure 2 de l'annexe 9.   |
| <b>Prescriptions concernant l'essai de force vers l'avant</b> | Augmenter la force de traction de manière aussi linéaire que possible jusqu'à la valeur prescrite de <b>15 000 N en un laps de temps d'au moins 24 s et d'au plus 30 s, et maintenir cette force à 15 000 N pendant 1 s.</b> (FMVSS 225, S8.1 c) 3))  | <b>Appliquer une force de 10 000 N, atteinte en un laps de temps de 30 s au plus, à une vitesse d'application ne dépassant pas 135 000 N/s, et maintenir cette force à 10 000 N pendant au moins 1 s.</b> (CMVSS 210.1, S8 c) et d)) | Une précharge de $50 \pm 5$ N doit être appliquée entre le DAFS et l'ancrage de fixation supérieure. La force de $8 \pm 0,25$ kN doit être appliquée au DAFS vers l'avant (avec $0 \pm 5^\circ$ d'écart). La valeur prescrite doit être atteinte en 2 s ou moins. Elle doit être maintenue pendant au moins 0,2 s. Le déplacement horizontal du point X du DAFS doit être au maximum de 125 mm; une déformation permanente, y compris la rupture partielle ou l'arrachement d'un ancrage inférieur ISOFIX ou d'un ancrage de fixation supérieure de la structure environnante ne seront pas considérés comme une défaillance si la force requise est maintenue pendant le laps de temps requis.<br><br>Toutes les mesures doivent être effectuées conformément à la norme ISO 6487 avec un CFC de 60 Hz, ou par toute autre méthode équivalente. |
| <b>D. Prescriptions concernant les ancrages inférieurs</b>    |   |  |  |
| <b>1. Configuration</b>                                       | <b>FMVSS 225</b>  | <b>CMVSS 210.2</b>   | <b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b>   |
| <b>Diamètre des ancrages</b>                                  | Les ancrages inférieurs sont constitués de deux barres rondes de $6 \pm 1$ mm de diamètre. (FMVSS 225, S9.1.1 a); CMVSS 210.2, S3 b))   |  | Idem.  |
| <b>Position</b>   | Les barres sont droites, horizontales et transversales. (FMVSS 225, S9.1.1 b); CMVSS 210.2, S3 a))  |  | Les ancrages inférieurs consistent en deux barres horizontales transversales rigides selon la figure 4 de l'annexe 9.  |
|   |   | Les barres d'ancrage doivent être parallèles entre elles avec des axes longitudinaux colinéaires. (CMVSS 210.2, S3 c))   |  |
| <b>Longueur des ancrages</b>                                  | Les ancrages inférieurs doivent être constitués de deux barres qui ont au moins 25 mm et au plus 50 mm de longueur. (FMVSS 225, S9.1.1 c))  | Les ancrages inférieurs doivent être constitués de deux barres qui ont une longueur d'au moins 25 mm. (CMVSS 210.2, S3 b))   | Les ancrages inférieurs doivent être constitués de deux barres ayant au minimum 25 mm de longueur effective.   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <b>Espacement des ancrages</b>                    | Le positionnement des barres d'ancrage à une place assise du véhicule est déterminé au moyen des attaches arrière du gabarit, le gabarit étant placé contre le dossier du siège ou tout près de celui-ci. (FMVSS 225, S9.2.1)  | Elles doivent être espacées latéralement de manière à permettre d'y fixer les attaches inférieures d'un gabarit de dispositif de retenue pour enfant sur toute la longueur des attaches inférieures. (CMVSS 210.2, S3 c))  | Pour tout système d'ancrages ISOFIX installé sur un véhicule, on doit vérifier la possibilité d'attacher un gabarit ISOFIX «ISO/F2» (B).<br><br>Les attaches rigides du gabarit sont espacées entre elles de 280 mm et ont une largeur de 25 mm..   |
| <b>Fixation</b>                                   | Les ancrages inférieurs doivent être constitués de deux barres qui sont fixées en permanence au véhicule ou au siège du véhicule de telle manière qu'elles puissent seulement être enlevées au moyen d'un outil tel que tournevis ou clef à écrous. (FMVSS 225, S9.1.1 f); CMVSS 210.2, S3 d))   |  | Les ancrages inférieurs doivent être constitués de deux barres qui sont fixées en permanence ou <u>escamotables</u> . Dans le cas de barres d'ancrage escamotables, il doit être satisfait aux prescriptions relatives au système d'ancrages en position non escamotée.                             |
| <b>Prescriptions concernant la déformation</b>    | Les ancrages inférieurs doivent être constitués de deux barres qui sont rigidement fixées au véhicule de telle manière que leur déformation soit au maximum de 5 mm lorsqu'elles sont soumises à une force de 100 N dans une direction quelconque. (FMVSS 225, S9.1.1 g); CMVSS 210.2, S3 e))  |  |   |
| <b>Dispositif de contrôle</b>                     |  | Sur chaque barre d'ancrage il doit pouvoir être placé un dispositif de contrôle qui doit toucher la barre sur toute la largeur du dispositif, l'écart entre la surface de la barre et la ligne M, comme illustré à la figure 5, devant rester inférieur à 1 mm. (CMVSS 210.2, S3 f)) |   |
| <b>2. Emplacement et réglage</b>                  | <b>FMVSS 225</b>   | <b>CMVSS 210.2</b>   | <b>Règlements CEE n<sup>os</sup> 14, 16 et 44</b>   |
| <b>Position en tangage, en roulis et en lacet</b> | Lorsque le gabarit est fixé aux ancrages et repose sur l'assise du siège, l'assiette du gabarit doit se situer dans les limites de position angulaire énoncées au tableau ci-après, pour les angles mesurés par rapport aux plans de référence horizontal, longitudinal et transversal du véhicule. Les valeurs prescrites sont:<br>1) tangage: $15 \pm 10^\circ$ ; 2) roulis: $0 \pm 5^\circ$ ; et<br>3) lacet: $0 \pm 10^\circ$ . (FMVSS 225, S9.2.1)) |  | La position de l'assiette du gabarit ISO/F2 (B) doit se situer dans les limites ci-après, les angles étant mesurés relativement aux plans de référence du véhicule définis à l'appendice de l'annexe 4 du règlement: tangage $15 \pm 10^\circ$ , roulis $0 \pm 5^\circ$ et lacet $0 \pm 10^\circ$ . |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Position longitudinale des barres d'ancrage</b> | <p>Les dossiers réglables des sièges étant réglés dans la position assise nominale spécifiée par le constructeur et le siège étant dans sa position la plus reculée et la plus basse, chaque barre d'ancrage inférieur doit être située de telle manière qu'un plan transversal vertical tangent à la surface avant de la barre</p> <p>a) ne soit pas à plus de 70 mm en arrière du point Z correspondant du gabarit, cette distance étant mesurée parallèlement à l'assise du gabarit et dans un plan longitudinal vertical, alors que le gabarit est plaqué contre le dossier du siège par l'application d'une force horizontale vers l'arrière de 100 N au point A du gabarit,</p> <p>b) et ne soit pas situé à moins de 120 mm en arrière du point de référence de place assise, cette distance étant mesurée horizontalement dans un plan longitudinal vertical.</p> <p>(FMVSS 225, S9.2.2; CMVSS 210.2, S12 sauf pour la force de 100 N exercée vers l'arrière au point A sur le gabarit, qui n'est pas spécifiée)</p> | <p>Tout système d'ancrages ISOFIX installé à une place assise d'un véhicule doit être situé à au moins 120 mm en arrière du point H, cette distance étant mesurée horizontalement et par rapport au centre de la barre.</p> |   |
| <b>Accessibilité des barres d'ancrage</b>          | <p>Tout véhicule et tout système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant sur ce véhicule doivent être conçus de telle manière que le gabarit puisse être installé dans le véhicule et attaché aux ancrages inférieurs de tout système d'ancrages de retenue pour enfant. Pour faciliter l'installation du gabarit sur un siège de véhicule, les cadres latéraux arrière et supérieurs du gabarit peuvent être enlevés pour cette opération. Si nécessaire, la hauteur du gabarit peut être ramenée à 560 mm (FMVSS 225, S9.2.3; CMVSS 210.2, S12 sauf en ce qui concerne la hauteur maximale fixée par Transport Canada à 635 mm).</p>   |   | <p>Pour tout système d'ancrages ISOFIX installé sur le véhicule, on doit vérifier la possibilité d'installer le gabarit ISOFIX ISO/F2 (B). (Hauteur: 650 mm)</p>  |
| <b>3. Prescriptions concernant la résistance</b>   | <b>FMVSS 225</b><br><b>Ancrages inférieurs seulement</b>   | <b>CMVSS 210.2</b><br><b>Ancrages inférieurs + ancrage de fixation supérieure</b>   | <b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b>  |
|  | <p>Lors d'essais effectués conformément à S11, après précharge du dispositif d'essai, les ancrages inférieurs ne doivent pas permettre au point X du DAFS 2 de se déplacer horizontalement de plus de:</p>   | <p>Un système universel d'ancrages inférieurs installé à une rangée de places assises nominales:</p>  |   |
| <b>Force vers l'avant</b>                          | <p><b>175 mm</b>, lorsqu'une force de 11 000 N est appliquée vers l'avant dans un plan longitudinal vertical. (FMVSS 225, S9.4.1 a))</p>   | <p><b>ne doit pas se détacher complètement</b> du siège du véhicule ou de l'ancrage du siège ou de la structure du véhicule. (CMVSS 210.2, S13)</p>   | <p>Le déplacement horizontal longitudinal (après précharge) du point X du DAFS durant l'application de la <b>force de <math>8 \pm 0,25</math> kN</b> doit être <b>au maximum de 125 mm</b>; une déformation permanente, y compris la rupture partielle ou l'arrachement d'un ancrage inférieur ISOFIX ou d'un ancrage de fixation supérieure de la structure environnante ne seront pas considérés comme une défaillance si la force requise est maintenue pendant le laps de temps requis.</p> |

|                               |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|
| <b>Force latérale/oblique</b> | <p><b>150 mm</b> pour les ancrages inférieurs situés à une place assise <b> nominale latérale</b> ou <b>150 mm</b> pour les ancrages inférieurs situés à une place assise <b> autre</b> qu'une place assise <b> nominale latérale</b>, lorsqu'une force de 5 000 N est appliquée dans une direction latérale, dans un plan longitudinal vertical situé à <math>75 \pm 5^\circ</math> de part et d'autre d'un plan longitudinal vertical. (FMVSS 225, S9.4.1 b))</p>           | <p>Le point X du dispositif d'essai ne doit pas se déplacer de plus de <b>125 mm</b> lorsque le gabarit est installé à une place assise nominale <b> latérale</b>, ou <b>150 mm</b> s'il est installé à une place assise <b> centrale</b>. (CMVSS 210.2, S14)</p> | <p>Le déplacement dans le sens de la force (après précharge) du point X du DAFS durant l'application de la force de <b> <math>5 \pm 0,25</math> kN</b> ne doit <b> pas dépasser 125 mm</b>; une déformation permanente, y compris la rupture partielle ou l'arrachement d'un ancrage inférieur ISOFIX ou d'un ancrage de fixation supérieure de la structure environnante ne seront pas considérés comme une défaillance si la force requise est maintenue pendant le laps de temps requis.</p>   |
|                               | <p>Le déplacement doit être mesuré par rapport à un point intact de la structure du véhicule. (FMVSS 225, S9.4.1 2)</p>   |   |   |
| <b>Essais simultanés</b>      | <p>Dans le cas d'ensembles de sièges d'un véhicule comportant plus d'un système d'ancrages de dispositif de retenue de siège pour enfant, les ancrages inférieurs peuvent, au choix de l'organisme d'homologation, être essayés simultanément. Toutefois, les forces d'essai ne doivent pas être appliquées simultanément dans le cas de deux places assises adjacentes dont les points médians sont écartés de moins de 400 mm. (FMVSS 225, S9.4.2 a); CMVSS 210.2, S16)</p> |   | <p>Toutes les positions ISOFIX d'une même rangée qui peuvent être utilisées simultanément doivent être soumises simultanément à l'essai.</p>  |
|                               | <p>Les ancrages inférieurs d'un système d'ancrages particulier de dispositif de retenue pour enfant ne sont pas soumis à l'essai si l'un ou l'autre de ces ancrages ont été préalablement soumis à l'essai en vertu de la présente norme. (FMVSS 225, S9.4.2 b))</p>  |   | <p>Les essais d'application de force statique vers l'avant et en oblique peuvent être effectués sur des structures de véhicule différentes si le constructeur le demande.</p>   |
| <b>4. Conditions d'essai</b>  | <b>FMVSS 225</b>  | <b>CMVSS 210.2</b>  | <b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b>  |
| <b>Position du siège</b>      | <p>Les sièges du véhicule doivent être réglés à leur position la plus reculée et la plus basse. (FMVSS 225, S10 a); CMVSS 210.2, S17 b))</p>  |   | <p>Si les sièges et les appuie-tête sont réglables, ils sont essayés dans la position prescrite par le service technique dans les limites spécifiées par le constructeur du véhicule à savoir:</p> <p>a) Le siège peut être réglé en longueur à sa position la plus reculée et la plus basse;</p> <p>b) L'angle du dossier du siège est réglé à la position nominale spécifiée par le constructeur.</p> <p>En l'absence de spécification, le dossier est réglé à un angle correspondant à un angle de torse de <math>25^\circ</math> par rapport à la verticale, ou à la position fixe du dossier la plus proche.</p> |
|                               | <p>Placer le dossier des sièges dans leur position la plus proche de la verticale. (FMVSS 225, S10 a))</p>  | <p>Le dossier du siège du véhicule est réglé dans la position assise nominale. (CMVSS 210.2, S17 c))</p>  |   |



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | Lorsque l'on utilise pour les essais le DAFS 2 et qu'il ne peut pas être fixé aux ancrages inférieurs lorsque le dossier du siège est dans cette position, celui-ci doit être réglé conformément aux recommandations du constructeur dans ses instructions pour l'installation des dispositifs de retenue pour enfant. En l'absence d'instruction, le dossier doit être réglé dans la position la plus proche de la position droite qui permette d'attacher le DAFS 2 aux ancrages inférieurs. (FMVSS 225, S10 a)) |   | Si le dispositif d'essai ne peut pas être installé sans obstruction causée par des éléments de l'aménagement intérieur du véhicule, le dossier du siège et l'appuie-tête peuvent être réglés dans des positions alternatives spécifiées par le constructeur. |
|   |  |   | Si le dispositif d'essai ne peut pas être installé alors que certains aménagements intérieurs amovibles sont présents, ceux-ci peuvent être enlevés.   |
| <b>Appuie-tête</b>                            | Les appuie-tête doivent être réglés conformément aux instructions données par le constructeur pour l'utilisation du système d'ancrage pour dispositif de retenue pour enfant. En l'absence d'instruction, ils peuvent être réglés dans une position quelconque. (FMVSS 225, S10 b); CMVSS 210.2, S17 d))   |   | L'appuie-tête doit être dans sa position la plus basse et la plus en arrière.  |
| <b>5. Procédures d'essai</b>                  | <b>FMVSS 225</b>   | <b>CMVSS 210.2</b>  | <b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b>   |
| <b>Mise en place du DAFS</b>                  | Mettre en place le DAFS 2 à la place assise dans le véhicule, et l'attacher aux ancrages inférieurs du système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant. <b><u>Ne pas attacher la fixation supérieure.</u></b> (FMVSS 225, S11 a))  | Le DAFS 2 doit <b><u>être installé en utilisant à la fois l'ancrage de la fixation supérieure prêt à l'emploi et le système universel d'ancrages inférieurs</u></b> de la même manière qu'un système de retenue pour enfant serait installé conformément aux instructions du constructeur du véhicule. (CMVSS 210.2, S13 a) i)) |  |
|   | Une force vers l'arrière de $135 \pm 15$ N est appliquée au centre de la traverse inférieure avant du DAFS 2 pour plaquer le dispositif contre le dossier afin de régler la position longitudinale des attaches arrière du DAFS de façon à supprimer tout jeu ou toute tension. (FMVSS 225, S11 a); CMVSS 210.2, S17 e))   |   | Une force de $135 \pm 15$ N doit être appliquée au centre de la traverse inférieure avant du DAFS afin de régler la position longitudinale des attaches arrière du DAFS de façon à supprimer tout jeu ou toute tension entre celui-ci et son support.        |
| <b>Direction de la force vers l'avant</b>     | Les forces vers l'avant doivent être appliquées sous un angle d'application de la force initiale de $10 \pm 5^\circ$ au-dessus de l'horizontale. (FMVSS 225, S9.4.1.1; CMVSS 210.2, S13 a) iii))   |   | Les forces vers l'avant doivent être appliquées sous un angle d'application de la force initiale de $10 \pm 5^\circ$ au-dessus de l'horizontale.   |
| <b>Direction de la force latérale/oblique</b> | Les forces latérales prescrites doivent être appliquées horizontalement sous un angle de $0 \pm 5^\circ$ . (FMVSS 225, S9.4.1.1; CMVSS 210.2, S13 b) iii))   |   | Les forces obliques doivent être appliquées à $75 \pm 5^\circ$ de part et d'autre de la direction avant et horizontalement sous un angle de $0 \pm 5^\circ$ .  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p><b>Application de la force vers l'avant</b></p>                                     | <p>Appliquer une force de précharge de 500 N au point X du dispositif d'essai. Augmenter la force de traction de manière aussi linéaire que possible jusqu'à la valeur prescrite de 11 000 N en un laps de temps d'au moins 24 s et d'au plus 30 s, et maintenir la valeur de 11 000 N pendant 1 s. (FMVSS 225, S11 a))</p>  | <p>Après une précharge de 500 N, maintenue pendant au moins 2 min et au plus 5 min, <b>appliquer une force de 15 000 N vers l'avant parallèlement au plan longitudinal vertical du véhicule passant à travers le point X du dispositif d'essai, atteinte dans un laps de temps de 30 s, à toute vitesse d'application de la force n'excédant pas 135 000 N/s, et maintenue à la valeur de 15 000 N pendant au moins 1 s.</b> (CMVSS 210.2, S13 a) ii) iv) v))</p>  | <p>Une force de précharge de 500 ± 25 N doit être appliquée au point X indiqué à la figure 2 de l'annexe 9. <b>La valeur prescrite de la force de 8 ± 0,25 kN doit être atteinte en un laps de temps inférieur ou égal à 2 s. La force doit être maintenue pendant au moins 0,2 s.</b></p>  |
| <p><b>Application de la force latérale/oblique</b></p>                                 | <p>Appliquer une force de précharge de 500 N au point X du dispositif d'essai. Augmenter la force de traction de manière aussi linéaire que possible dans une direction latérale dans un plan longitudinal vertical situé à 75 ± 5° de part et d'autre d'un plan longitudinal vertical parallèle à l'axe médian longitudinal du véhicule, jusqu'à la valeur prescrite de 5 000 N en un laps de temps d'au moins 24 s et d'au plus 30 s, et maintenir la valeur de 5 000 N pendant 1 s. (FMVSS 225 S9.4.1 b), S11 b))</p> | <p>Après une précharge de 500 N maintenue pendant au moins 2 min et au plus 5 min, appliquer une force de 5 000 N exercée dans un plan longitudinal vertical situé à un angle de 75 ± 5° de part et d'autre d'un plan longitudinal vertical parallèle à l'axe médian longitudinal du véhicule par le point X du dispositif d'essai, la force étant atteinte dans un laps de temps de 30 s, et appliquée à toute vitesse n'excédant pas 135 000 N/s, et maintenue à une valeur de 5 000 N pendant au moins 1 s. (CMVSS 210.2, S13 b) ii) iv) v))</p> <p>[Note: À la demande du constructeur, l'essai peut être effectué avec le système universel d'ancrages inférieurs sans que la fixation supérieure soit utilisée.]</p> | <p>Une force de précharge de 500 ± 25 N doit être appliquée au point X indiqué à la figure 2 de l'annexe 9. La valeur prescrite de la force de <b>5 ± 0,25 kN</b> doit être atteinte en un laps de temps inférieur ou égal à 2 s. La force doit être maintenue pendant au moins 0,2 s.</p>  |
| <p><b>6. Marquage et visibilité</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>FMVSS 225</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>CMVSS 210.2</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>Règlements CEE n°s 14, 16 et 44</b></p>   |
| <p><b>Chaque véhicule doit satisfaire selon le cas aux dispositions suivantes:</b></p> | <p>Au-dessus de chaque barre, le véhicule doit porter un marquage permanent constitué d'un <b>cercle</b>: (FMVSS 225, S9.5 a))</p> <p>Qui doit avoir au moins 13 mm de diamètre; (FMVSS 225, S9.5 a) 1), CMVSS 210.2, fig. 10)</p>   | <p>La présence de chaque barre du système peut être indiquée par le symbole représenté à la figure 10 composé d'un <b>pictogramme dans un cercle</b>, symbole: (CMVSS 210.2, S18)</p>  | <p>Le véhicule doit porter un marquage permanent à côté de chaque barre ou dispositif de guidage. Ce marquage doit être constitué:</p> <p>1) Au minimum du symbole de la figure 12 de l'annexe 9 composé d'un <b>cercle</b> d'un diamètre minimal de 13 mm <b>contenant un pictogramme</b>, ou 2) du mot «ISOFIX» en lettres majuscules d'au moins 6 mm de hauteur.</p> |

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
|           | Qui doit être soit continu, soit discontinu, et qui peut contenir des mots, symboles ou pictogrammes, à condition, si ceux-ci sont utilisés, que leur signification soit expliquée à l'utilisateur par écrit, par exemple dans le manuel d'utilisation du véhicule; (FMVSS 225, S9.5 a) 2))  | Le pictogramme doit contraster avec le fond du cercle; celui-ci doit contraster avec le fond sur lequel il est situé, à savoir le dossier ou l'assise du siège du véhicule; (CMVSS 210.2, S18 a) b)) | Le pictogramme doit contraster avec le fond du cercle.   |
|           | Qui doit être situé de telle manière que son centre soit situé sur le dossier du siège entre 50 et 75 mm au-dessus, ou sur le coussin du siège à $100 \pm 25$ mm en avant de l'intersection du plan transversal vertical et du plan longitudinal horizontal se coupant sur l'axe médian de chaque ancrage inférieur, comme indiqué à la figure 22. (FMVSS 225, S9.5 a) 3); CMVSS 210.2, S18 d) et fig. 11)   |  | Le pictogramme doit être situé à proximité de chaque barre du système.   |
|           | Le centre du cercle doit être situé dans le plan longitudinal vertical qui passe par le centre de la barre ( $\pm 12$ mm). (FMVSS 225, S9.5 a) 3))   | Son centre doit être situé à 25 mm au plus du plan longitudinal vertical qui passe par le centre de chaque barre du système. (CMVSS 210.2, S18 c))   |  |
|           | Le cercle peut être apposé sur une étiquette, à condition que cette dernière soit fixée par couture sur au moins la moitié de son pourtour. (FMVSS 225, S9.5 a) 4))  | Le marquage doit être apposé de manière permanente par un moyen empêchant de l'enlever sans le détériorer ou le détruire. (CMVSS 210.2, S18 e))  |  |
| <b>ou</b> | La configuration du véhicule doit être telle que les éléments suivants soient bien visibles: (FMVSS 225, S9.5 b))  | La configuration du véhicule doit être telle que:  |  |
|           | Chacune des barres installées conformément à S4, ou dispositif de guidage fixé de manière permanente pour chaque barre. (FMVSS 225, S9.5 b))   |  | Chaque barre d'ancrage inférieur ISOFIX (lorsqu'elle est déployée pour l'usage) ou chaque dispositif de guidage installé de manière permanente doit être visible:  |
|           | La barre ou le dispositif de guidage doit être visible sans qu'il soit nécessaire de comprimer le coussin ou le dossier du siège, lorsque l'on regarde la barre ou le dispositif, dans un plan longitudinal vertical passant par le centre de la barre ou du dispositif de guidage, le long d'un axe faisant un angle de $30^\circ$ vers le haut par rapport à un plan horizontal. Les dossiers de siège doivent être dans la position assise nominale. (FMVSS 225, S9.5 b); CMVSS 210.2, S18) |  | Sans qu'il soit nécessaire de comprimer le coussin ou le dossier du siège, lorsque l'on regarde la barre ou le dispositif de guidage dans un plan longitudinal vertical passant par le centre de la barre ou du dispositif, le long d'un axe orienté à $30^\circ$ vers le haut par rapport au plan horizontal. |
|           | Les barres peuvent être recouvertes par un cache amovible, à condition que celui-ci soit identifié de manière permanente par un texte, des symboles ou des pictogrammes dont la signification est expliquée à l'utilisateur par écrit, par exemple dans le manuel d'utilisation du véhicule. (FMVSS 225, S9.5 b); CMVSS 210.2, S20 a) b))  |  |  |

| E. Prescriptions s'appliquant au dispositif de retenue pour enfant | FMVSS 213   | CMVSS   | Règlements CEE n°s 14, 16 et 44   |
|--|---|---|---|
| <b>1. Prescriptions générales</b>                                  |   |   |   |
| <b>Masse</b>   |   |   | Ne doit pas dépasser 15 kg.   |
| <b>Ancrages inférieurs</b>   |   |   | Mécanisme rigide conçu pour être réglable.  |
| <b>Dispositions concernant le réglage</b>                          | Dans le cas d'un dispositif de retenue pour enfant muni de composants, y compris une sangle de ceinture, permettant de fixer le dispositif à un ancrage de fixation supérieure ou à un système d'ancrages de dispositif de retenue pour enfant, la sangle de ceinture doit être réglable de manière que le dispositif de retenue pour enfant puisse être attaché sans jeu au véhicule. (FMVSS 213, S5.9 b)) |   | Les fixations ISOFIX ou le dispositif de retenue pour enfant ISOFIX doivent être réglables pour pouvoir s'adapter à la plage des positions d'ancrage ISOFIX définies dans le Règlement CEE n° 14. |
| <b>Instructions</b>  |   |   | Le mode d'emploi doit être indiqué dans le manuel d'utilisation fourni par le constructeur du véhicule.   |
| <b>2. Éléments de fixation</b>                                     |   | <p>Tout dispositif de retenue pour enfant faisant face vers l'avant doit pouvoir être assujéti au véhicule:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Au moyen d'un système d'attaches inférieures et d'une sangle de fixation supérieure fournis avec l'ensemble;</li> <li>b) Au moyen d'une ceinture de sécurité du véhicule et de la sangle de fixation supérieure fournie avec l'ensemble.</li> </ul> <p>Tout dispositif de retenue pour enfant faisant face vers l'arrière doit pouvoir être assujéti au véhicule:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Au moyen d'un système d'attaches inférieures ou d'un système d'attaches inférieures et d'une sangle de fixation supérieure fournis avec l'ensemble;</li> <li>b) Au moyen d'une ceinture de sécurité du véhicule, ou d'une ceinture de sécurité du véhicule et de la sangle de fixation supérieure fournie avec l'ensemble.</li> </ul> |   |

|                                   |   |  |  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <b>a. Ancrages inférieurs</b>     |   |  |  |
|                                   | <p>Tout système de fixation de dispositif de retenue pour enfant installé après coup, fabriqué à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2002, autre qu'un lit-nacelle, un harnais et une rehausse, doit comporter des composants fixés de manière permanente à l'ensemble permettant d'assujettir solidement le dispositif de retenue aux ancrages inférieurs du système d'ancrages de dispositif de retenue prescrit dans la norme n° 225 (S571.213) et décrit dans les documents Drawing Package SAS-100-1000 et Addendum A: Seat Base Weldment (schémas et liste de matériaux), du 23 octobre 1998, ou Drawing Package, «NHTSA Standard Seat Assembly; FMVSS 213, n° NHTSA-213-2003», (schémas et liste de matériaux) du 3 juin 2003 (inclus pour référence; voir S571.5). (FMVSS 213, S5.9 a))</p> <p>Les composants doivent être fixés à l'aide d'un outil tel qu'un tournevis. (FMVSS 213, S5.9 a))</p> <p>Dans le cas de dispositifs de retenue pour enfant faisant face vers l'arrière à embase amovible, seule l'embase doit être équipée des composants. (FMVSS 213, S5.9 a); CMVSS 213.1, S2 b) 2))</p> |  |  |
| <b>Dimensions</b>                 |   |  | La partie qui entre en contact avec le système d'ancrages doit être conforme aux dimensions maximales de l'enveloppe définie à la figure 0 b). (93 L x 25 l x 33 h)  |
| <b>Indicateur de verrouillage</b> | Chaque dispositif de retenue pour enfant muni de composants permettant au dispositif d'être attaché solidement aux ancrages inférieurs d'un système d'ancrage de retenue pour enfant, autre qu'un système muni de crochets pour la fixation aux ancrages inférieurs, doit fournir soit une indication du verrouillage correct de chaque attache sur les ancrages inférieurs, ou une indication visuelle du verrouillage correct de toutes les attaches sur les ancrages inférieurs. Le témoin visuel doit être visible dans les conditions d'éclairage diurne normal. (FMVSS 213, S5.9 d); CMVSS 213, S7.1.2)   |  | Le système de retenue pour enfant doit inclure des dispositifs indiquant clairement que les deux attaches ISOFIX sont correctement verrouillées sur les ancrages inférieurs ISOFIX correspondants. Cette indication peut être donnée sous forme auditive, tactile ou visuelle ou par une combinaison de plusieurs de ces formes. En cas d'indication visuelle, celle-ci doit être visible dans toutes les conditions d'éclairage normal. |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>b. Fixation supérieure</b>                       |   |   |
| <b>Dimensions du connecteur</b>                     | Dans le cas d'un dispositif de retenue pour enfant muni de composants pour fixation du dispositif à un ancrage de fixation supérieure, ces composants doivent inclure un crochet de fixation supérieure conforme par sa configuration et sa géométrie aux spécifications de la norme. (FMVSS 213, S5.9 b); CMVSS 213, S7.2) | Il devrait être utilisé un crochet de fixation supérieure ISOFIX tel qu'il est illustré à la figure 0 c) ou un dispositif semblable conforme aux dimensions maximales de l'enveloppe définie à la figure 0 c).  |
| <b>Sangle de fixation supérieure</b>                |   | Il doit s'agir d'une sangle (ou d'un équivalent) munie de possibilités de réglage et de desserrage.   |
| <b>Longueur de la sangle de fixation supérieure</b> |   | Au moins 2 000 mm.  |
| <b>Indicateur de tension correcte</b>               |   | La sangle de fixation supérieure ISOFIX ou le siège pour enfant ISOFIX doit être équipé d'un dispositif indiquant que tout jeu a été éliminé dans la sangle. Ce dispositif peut faire partie du dispositif de réglage et de desserrage.   |
| <b>3. Essais</b>                                    |   |   |
| <b>Essai dynamique</b>                              |   | Le dispositif de retenue pour enfant ISOFIX doit être essayé avec et sans dispositif antirotation. (L'essai sans dispositif antirotation est révisable cinq ans après l'entrée en vigueur.)   |
| <b>Prescriptions concernant les attaches ISOFIX</b> |   | Les attaches ISOFIX et les indicateurs de verrouillage doivent pouvoir supporter les manœuvres répétées et doivent, avant l'essai dynamique prescrit, subir un essai de $2\,000 \pm 5$ cycles d'ouverture et de fermeture dans des conditions normales d'utilisation.   |
| <b>Réglage de la sangle de fixation supérieure</b>  |   | Si le dispositif de retenue pour enfant utilise une sangle de fixation supérieure, il doit être effectué un essai avec le plus petit mannequin, à la plus courte longueur de réglage de la sangle (point d'ancrage G1), et un deuxième essai avec le mannequin le plus lourd à la plus grande longueur de réglage de la sangle (point d'ancrage G2). Dans les deux cas, la tension de la sangle doit être réglée à une force de $50 \pm 5$ N. |