



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules****191^e session**

Genève, 14-16 novembre 2023

Point 4.8.5 de l'ordre du jour provisoire

Accord de 1958 :**Examen de projets d'amendements à des Règlements ONU
existants, soumis par le GRSP****Proposition de série 04 d'amendements au Règlement ONU
n° 129 (Systèmes améliorés de retenue pour enfants)****Communication du Groupe de travail de la sécurité passive***

Le texte ci-après a été adopté par le Groupe de travail de la sécurité passive (GRSP) à sa soixante-treizième session (ECE/TRANS/WP.29/GRSP/73, par. 33 à 35). Il est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2023/13 tel que modifié par l'annexe VIII du rapport, le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2023/11 tel que modifié par l'annexe VIII du rapport et le document ECE/TRANS/WP.29/GRSP/2023/14 tel que modifié par le paragraphe 35 du rapport. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1) pour examen à leurs sessions de novembre 2023.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2023 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2023 (A/77/6 (sect. 20), tableau 20.6), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



Renvoi à la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), dans tout le texte du Règlement ONU, lire :

« Selon les définitions figurant dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, ... – <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>. ».

Paragraphe 2.12, lire :

« 2.12 “Système antirotation”

Un système conçu pour limiter la rotation du système amélioré de retenue pour enfants en cas de choc, qui est composé, dans le cas d'un système amélioré de retenue pour enfants i-Size :

- a) D'une sangle de fixation supérieure ; ou
- b) D'une jambe de force.

Ce système, qui doit satisfaire aux prescriptions du présent Règlement, doit être fixé à un système d'ancrages ISOFIX et à des ancrages supérieurs ISOFIX ou à une surface de contact sur le plancher du véhicule conformes aux prescriptions du Règlement ONU n° 14 ou du Règlement ONU n° 145.

Un système antirotation pour un système amélioré de retenue pour enfants spécifique à un véhicule peut se composer d'une fixation supérieure, d'une jambe de force, d'une ou de plusieurs sangles de fixation inférieure ou de tout autre moyen permettant de limiter la rotation. ».

Paragraphe 2.14, lire :

« 2.14 “Système de relâchement de la tension”, un système servant à libérer le système qui permet de régler et de maintenir la tension de la sangle de fixation supérieure ISOFIX ou de la ou des sangles de fixation inférieure. ».

Ajouter les nouveaux paragraphes 2.63 à 2.63.6, libellés comme suit :

« 2.63 “Ancrage pour fixation inférieure”, un ancrage, situé sur le rail du siège ou sur le plancher ou à proximité du plancher du véhicule, auquel peut être fixée ou est intégrée une patte de fixation inférieure, laquelle peut être visée ou non par l'homologation du véhicule.

2.63.1 “Fixation inférieure”, un type de système antirotation visant à limiter la rotation vers l'arrière d'un système amélioré de retenue pour enfants faisant face vers l'arrière.

2.63.2 “Sangle de fixation inférieure”, une sangle (ou équivalent) qui va de l'arrière du système amélioré de retenue pour enfants spécifique à un véhicule jusqu'à l'ancrage pour fixation inférieure situé dans le véhicule, et qui est équipée d'un système de réglage, d'un système de relâchement de la tension et d'un connecteur de fixation inférieure.

2.63.3 “Connecteur de fixation inférieure”, un dispositif destiné à être fixé à une patte de fixation inférieure.

2.63.4 “Crochet de fixation inférieure”, un connecteur généralement utilisé pour accrocher la sangle de fixation inférieure à une patte de fixation inférieure, qui a la même forme et les mêmes dimensions que le crochet de fixation supérieure défini à la figure 3 de l'annexe 4 du Règlement ONU n° 145.

2.63.5 “Patte de fixation inférieure”, la patte qui est fixée ou intégrée à l'ancrage pour fixation inférieure.

2.63.6 “Patte de fixation inférieure générique”, la patte de fixation fournie par le fabricant du système amélioré de retenue pour enfants avec ledit système, qui doit être fixée sous le rail du siège avant au trou défini comme ancrage pour fixation inférieure par le constructeur du véhicule. ».

Paragraphe 3.2.2, lire :

- « 3.2.2 Le demandeur doit préciser l'objet de sa demande, à savoir s'il s'agit :
- a) D'une demande relative à un système amélioré de retenue pour enfants i-Size ; ou
 - b) D'une demande relative à un système amélioré de retenue pour enfants ISOFIX spécifique à un véhicule ; ou
 - c) D'une demande relative à un système amélioré de retenue pour enfants de type siège rehausseur i-Size ; ou
 - d) D'une demande relative à un système amélioré de retenue pour enfants de type siège rehausseur spécifique à un véhicule ; ou
 - e) D'une demande relative à un système amélioré de retenue pour enfants universel à ceinture ; ou
 - f) D'une demande relative à un dispositif amélioré de retenue pour enfants à ceinture spécifique à un véhicule ; ou
 - g) D'une demande relative à un système amélioré de retenue pour enfants de type coussin d'appoint universel ; ou
 - h) D'une demande relative à un système amélioré de retenue pour enfants de type coussin d'appoint spécifique à un véhicule ; ou
 - i) De toute combinaison des alinéas a), b), c), d), g) et h), pour autant qu'elle soit conforme aux dispositions des paragraphes 5.4.2.2, 6.1.2 et 6.1.3 s'il n'existe qu'un seul trajet de la ceinture² ; ou
 - j) De toute combinaison des alinéas c), d), e), f), g) et h), pour autant qu'elle soit conforme aux dispositions des paragraphes 5.4.2.2, 6.1.2 et 6.1.3 s'il n'existe qu'un seul trajet de la ceinture² et que le siège rehausseur ou coussin d'appoint n'est pas équipé d'attaches ISOFIX. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 3.5, libellé comme suit :

- « 3.5 Chaque système amélioré de retenue pour enfants ne peut porter qu'un seul numéro d'homologation. La présente disposition ne s'applique pas lorsqu'il s'agit d'homologuer un module en tant qu'élément de différents systèmes améliorés de retenue pour enfants. ».

Ajouter le nouveau paragraphe 4.6.4, libellé comme suit :

- « 4.6.4 Seuls les trajets de la ceinture homologués doivent figurer sur le système amélioré de retenue pour enfants. Ils doivent obligatoirement être de couleur verte. Aucun autre trajet de la ceinture ne doit être indiqué. ».

Paragraphe 5.4.1.1, la note de bas de page 2 devient la note 3 et l'appel de note est modifié en conséquence.

Paragraphe 6.1.3.6, la note de bas de page 3 devient la note 4 et l'appel de note est modifié en conséquence.

Paragraphe 6.3.5, la note de bas de page 4 devient la note 5 et l'appel de note est modifié en conséquence.

Paragraphe 7.2.4.3.4, la note de bas de page 5 devient la note 6 et l'appel de note est modifié en conséquence.

² Cette disposition est applicable à toute la gamme de tailles, quelle que soit la configuration dans laquelle le système amélioré de retenue pour enfants sera homologué : un seul trajet de la ceinture doit être utilisé, que le système soit installé face vers l'avant ou face vers l'arrière. Il en va de même pour les systèmes améliorés de retenue pour enfants permettant des configurations intégrales et non intégrales combinées ou pour toute autre combinaison autorisée par le présent paragraphe.

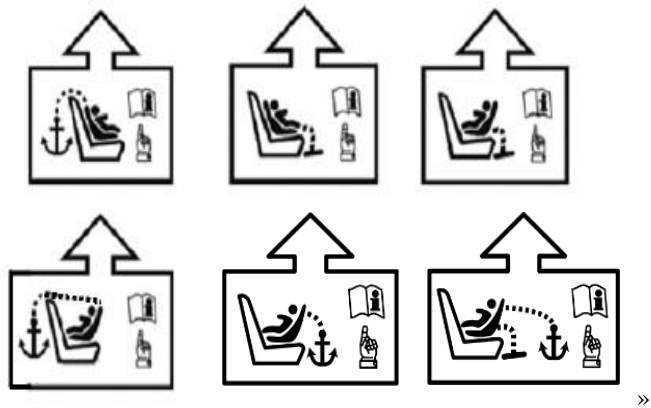
Paragraphe 4.14, lire :

« 4.14 Marques additionnelles

Les informations suivantes peuvent être fournies sous forme de pictogramme et/ou de texte. Le marquage doit indiquer :

...

- c) L'emplacement et, si nécessaire, le trajet des sangles de fixation supérieure ou inférieure ou de tout autre système antirotation du système amélioré de retenue pour enfants nécessitant l'intervention de l'utilisateur. Ceux-ci doivent être indiqués au moyen des symboles suivants, selon qu'il convient :



Paragraphe 6.3.4.1, lire :

« 6.3.4.1 Connecteur de fixation supérieure

Le connecteur de fixation supérieure doit être un crochet de fixation supérieure ISOFIX tel que représenté à la figure 3 c), ou un système similaire entrant dans l'enveloppe représentée à la figure 3 c). Le même connecteur sera également utilisé comme crochet de fixation inférieure, le cas échéant (voir par. 6.3.6). ».

Ajouter le nouveau paragraphe 6.3.4.2.1, libellé comme suit :

« 6.3.4.2.1 Les sangles de fixation supérieure ISOFIX doivent satisfaire aux prescriptions spécifiées aux paragraphes 6.7.4.2 à 6.7.4.4. ».

Le paragraphe 6.3.4.2.1 devient le paragraphe 6.3.4.2.2.

Le paragraphe 6.3.4.2.2 devient le paragraphe 6.3.4.2.3 et se lit comme suit :

« 6.3.4.2.3 Indicateur de tension

La sangle de fixation supérieure ISOFIX ou le système amélioré de retenue pour enfants ISOFIX doivent être équipés d'un dispositif indiquant que la sangle est tendue. Ce dispositif peut faire partie du système de réglage et de relâchement de la tension et doit répondre aux prescriptions du paragraphe 6.7.2. ».

Le paragraphe 6.3.4.2.3 devient le paragraphe 6.3.4.2.4 et se lit comme suit :

« 6.3.4.2.4 Dimensions

Les cotes utiles des crochets de fixation supérieure ISOFIX ou des crochets de fixation inférieure sont représentées à la figure 3 c).

...

Figure 3 c)

Dimensions du connecteur de fixation supérieure ISOFIX ou du connecteur de fixation inférieure (type à crochet)... »

Paragraphe 6.3.5, lire :

« 6.3.5 Prescriptions applicables à la jambe de force et au socle de la jambe de force des systèmes améliorés de retenue pour enfants i-Size et des systèmes améliorés de retenue pour enfant spécifiques à un véhicule soumis à des essais au moyen de la banquette d'essai, conformément au paragraphe 6.6.4.1.2.1

Les jambes de force de ces systèmes doivent satisfaire, dans toutes les positions d'utilisation (par exemple, en cas d'attaches, de base, etc., réglables en longueur, dans la position la plus courte et dans la position la plus longue) aux prescriptions géométriques définies dans le présent paragraphe et ses sous-paragraphes.

... ».

Ajouter les nouveaux paragraphes 6.3.6 à 6.3.8, libellés comme suit :

« 6.3.6 Spécifications de la sangle de fixation inférieure pour système amélioré de retenue pour enfants à ceinture spécifique à un véhicule

6.3.6.1 Les sangles de fixation inférieure doivent satisfaire aux prescriptions spécifiées aux paragraphes 6.7.4.2 à 6.7.4.4.

6.3.6.2 Longueur de la sangle de fixation inférieure

La longueur de la sangle de fixation inférieure des systèmes améliorés de retenue pour enfants doit être au moins de 900 mm, connecteur de fixation inférieure inclus.

6.3.6.3 Indicateur de tension de la sangle de fixation inférieure

La sangle de fixation supérieure ISOFIX du système amélioré de retenue pour enfants ISOFIX doit être équipée d'un dispositif indiquant que la sangle est tendue. Ce dispositif peut faire partie du système de réglage et de relâchement de la tension et doit répondre aux prescriptions du paragraphe 6.7.2.

6.3.6.4 Rétracteur de la sangle de fixation inférieure

Un rétracteur à verrouillage automatique peut être utilisé à la place du système de réglage et de relâchement de la tension et de l'indicateur de tension de la sangle de fixation inférieure. Dans ce cas, le rétracteur doit satisfaire aux prescriptions spécifiées au paragraphe 6.7.3.1.

6.3.6.5 Dimensions

Les cotes utiles des crochets de fixation inférieure (type à crochet) sont représentées au paragraphe 6.3.4.2.4, dans la figure 3 c).

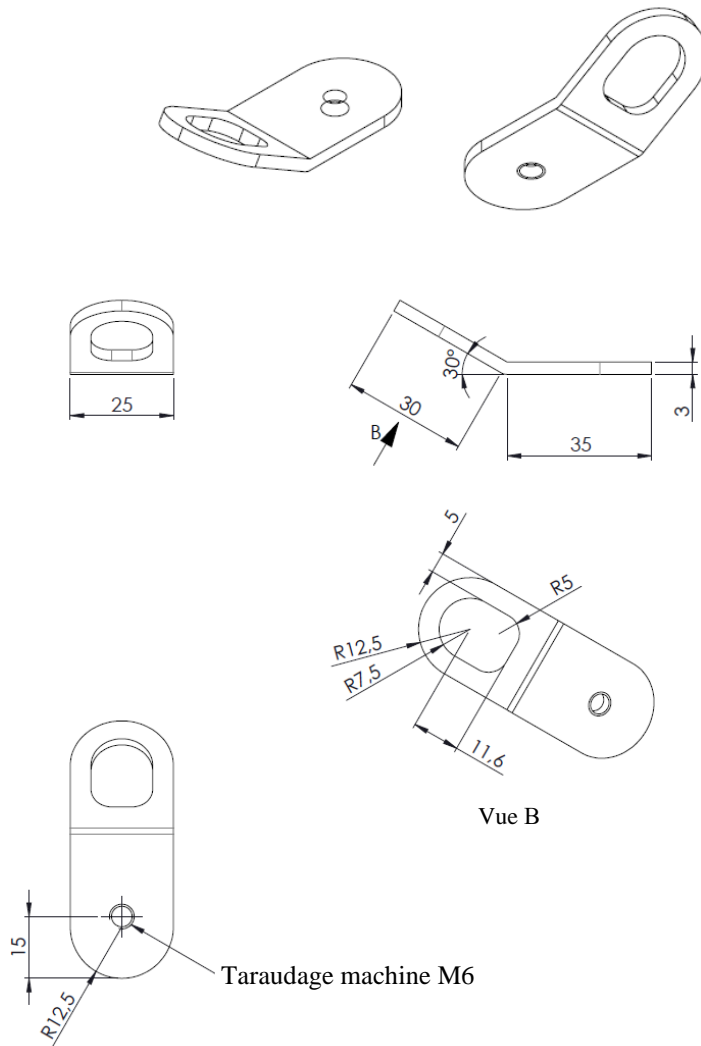
6.3.7 Spécifications de la patte de fixation inférieure générique et des accessoires de montage (pour les demandes d'homologation aux fins desquelles le constructeur du véhicule fournit les pattes de fixation génériques)

6.3.7.1 Les pattes de fixation inférieure fournies par le fabricant du système de retenue pour enfants doivent être accompagnées d'instructions de montage, précisant notamment le couple à appliquer, et d'une note indiquant que le montage ne doit être effectué que par du personnel qualifié.

6.3.7.2 Dimensions de la patte de fixation :

- a) Les dimensions de la patte de fixation inférieure générique doivent être conformes à celles indiquées dans la figure 3 f) ;
- b) Les arêtes extérieures de la patte de fixation inférieure doivent être au moins adoucies.

Figure 3 f)
Patte de fixation inférieure générique



6.3.7.3 Accessoires de montage de la patte de fixation :

- a) Vis à tête cylindrique bombée plate à six pans creux et à embase M6 x 8 (voir la figure 3 g) ;
- b) Rondelle M6 (voir la figure 3 h) ;
- c) Canon épaulé M6-8 (voir la figure 3 i)).

Figure 3 g)
Vis à tête cylindrique bombée plate à six pans creux et à embase M6 x 8 (ISO 7380-2)

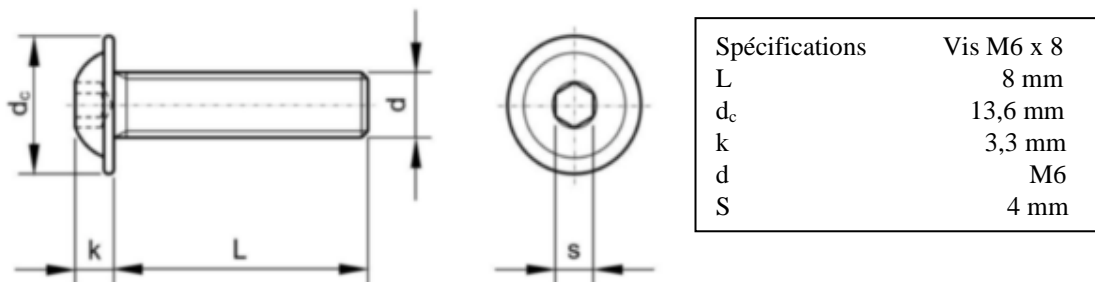


Figure 3 h)
Rondelle M6

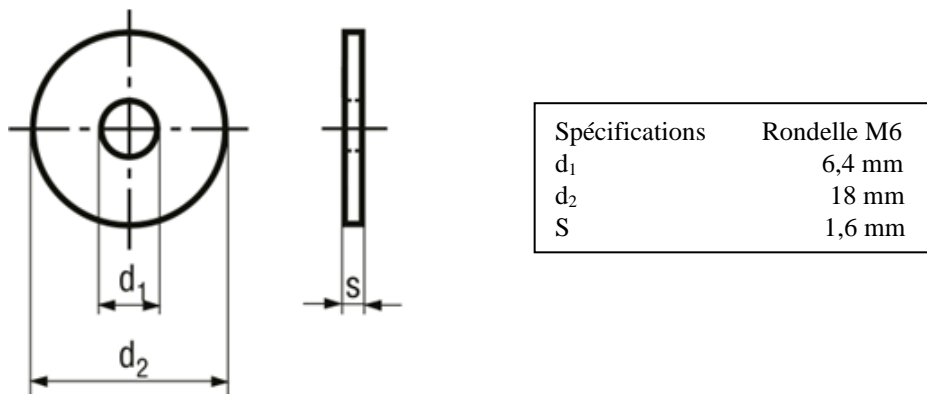
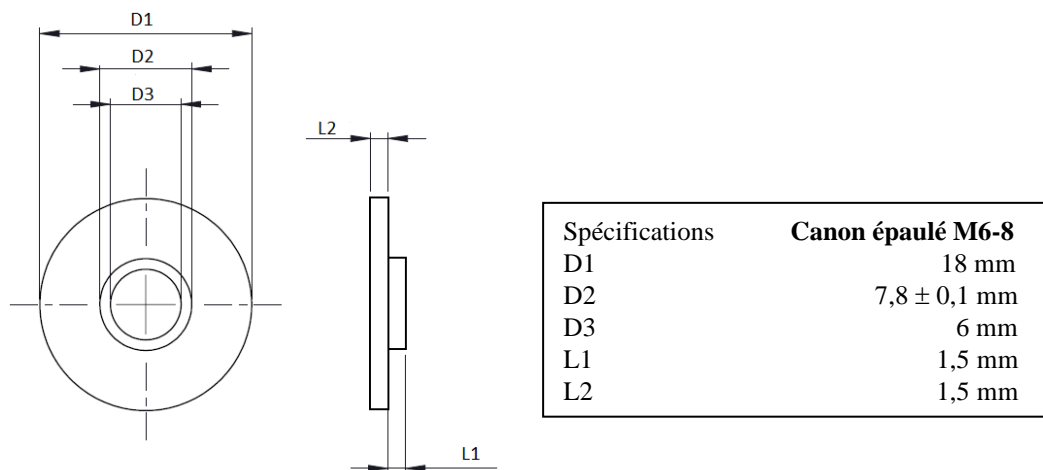


Figure 3 i)
Canon épaulé M6-8



6.3.8 Essai de résistance de la patte de fixation inférieure générique

6.3.8.1 Application de la force

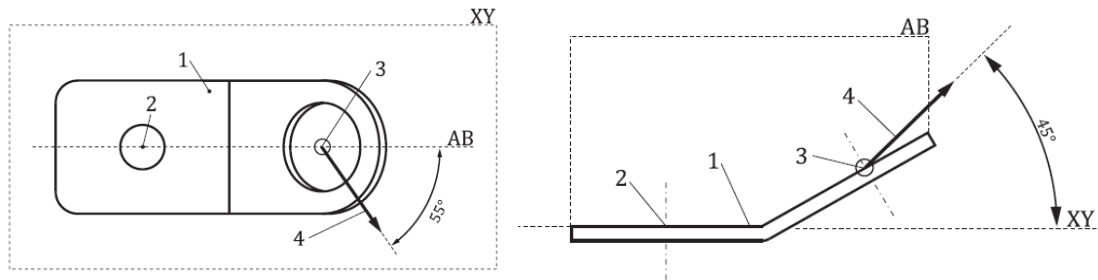
Une force de $2\,500\text{ N} \pm 50\text{ N}$ est appliquée à chaque patte de fixation inférieure générique, au moyen d'une sangle de fixation inférieure représentative, d'une largeur de $38\text{ mm} \pm 3\text{ mm}$, munie, à une extrémité, d'une pièce permettant l'application de la force et, à l'autre extrémité, d'un crochet de fixation inférieure pouvant être accroché à la patte de fixation inférieure. Dans le cas d'un ancrage destiné à servir à deux places pour système amélioré de retenue pour enfants adjacentes, ou s'il n'y a qu'un ancrage pour fixation inférieure, on applique une force de $5\,000\text{ N} \pm 100\text{ N}$. À la demande du constructeur, les ancrages peuvent être soumis à des essais avec des charges plus élevées s'ils satisfont aux prescriptions.

6.3.8.2 Sens de la force

Deux essais sont effectués (voir les figures 3 j) et 3 k) :

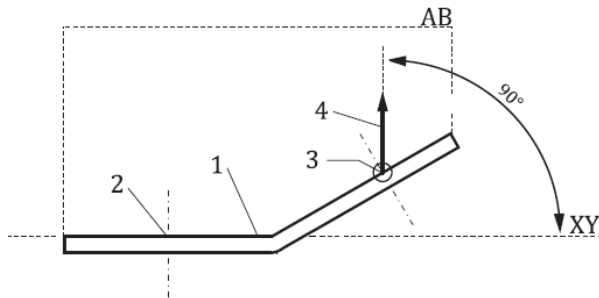
- La force est appliquée selon un angle de $55^\circ \pm 5^\circ$ par rapport au plan AB, mesuré dans un plan parallèle à la surface rigide XY, et de $45^\circ \pm 5^\circ$ par rapport à la surface rigide XY, mesuré dans le plan AB ; la patte de fixation ne doit pas tourner autour du point d'ancrage au véhicule (2) (voir la figure 3 j) ;
- La force est appliquée perpendiculairement ($90^\circ \pm 5^\circ$) à la surface rigide XY.

Figure 3 j)
Essai 1



- Légende :
1. Patte de fixation inférieure générique (le dessin n'est pas représentatif).
 2. Point d'ancrage au véhicule.
 3. Point d'accrochage du crochet de fixation inférieure.
 4. Sens de la force pour l'essai 1.
 5. Le plan XY se situe au-dessus de la patte de fixation (la charge est donc appliquée sur le taraudage de la patte de fixation).

Figure 3 k)
Essai 2



- Légende :
1. Patte de fixation inférieure générique (le dessin n'est pas représentatif).
 2. Point d'ancrage au véhicule.
 3. Point d'accrochage du crochet de fixation inférieure.
 4. Sens de la force pour l'essai 2.
 5. Le plan XY se situe au-dessus de la patte de fixation (la charge est donc appliquée sur le taraudage de la patte de fixation).

6.3.8.3 La charge doit être atteinte en 30 s et maintenue pendant au moins 0,2 s.

6.3.8.4 Lors d'essais effectués conformément aux paragraphes 6.3.8.1 à 6.3.8.3, le déplacement n'est pas limité, et une déformation permanente de la patte de fixation inférieure générique par rapport à la structure rigide à laquelle elle est fixée est acceptable à condition que l'ancrage ne casse pas et ne se désolidarise pas de la structure rigide. ».

Paragraphe 6.6.4.4.1.2.1, lire :

« 6.6.4.4.1.2.1 Déplacement de la tête : aucune partie de la tête du mannequin ne doit dépasser les plans...

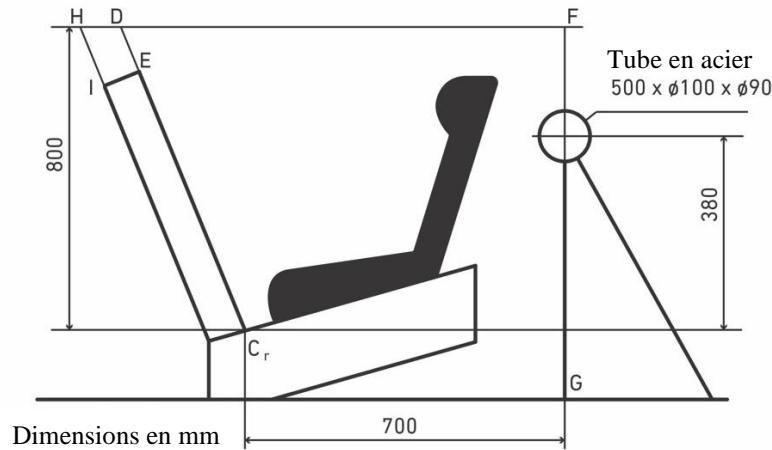
...

Si l'essai est effectué conformément aux paragraphes 6.6.4.1.6.1.1, 6.6.4.1.6.1.2 ou 6.6.4.1.8.2 ci-dessus, seule la deuxième configuration, sans la barre de 100 mm de diamètre, doit être prise en considération. Une tolérance de 10 % est appliquée à la valeur de déplacement de la tête entre le point Cr et le plan DF, et le mannequin ne doit pas dépasser le plan HI, parallèle au plan DE. ».

Figure 5, lire :

« Figure 5

Disposition aux fins d'essai d'un système de retenue faisant face vers l'arrière non soutenu par le tableau de bord



».

Paragraphe 6.7.4.3.2, lire :

« 6.7.4.3.2 En outre, la charge de rupture ne doit pas être inférieure à 3,6 kN pour les systèmes améliorés de retenue pour enfants. ».

Paragraphe 7.1.3.5.2.3, lire :

« 7.1.3.5.2.3 Installation d'un système amélioré de retenue pour enfants intégral de type siège universel à ceinture ou siège à ceinture spécifique à un véhicule sur la banquette d'essai.

...

Dérouler complètement la sangle de l'enrouleur et la rembobiner de telle sorte qu'il y ait une tension de 4 ± 3 N dans la sangle entre l'enrouleur et le renvoi au montant. La bobine de l'enrouleur doit être bloquée avant l'essai dynamique.

Si le système amélioré de retenue pour enfants en est équipé, la sangle supérieure ou inférieure doit être réglée de façon à obtenir une tension de 50 ± 5 N. Dans le cas contraire, la jambe de force, si le système en est équipé, doit être réglée conformément aux instructions du fabricant du système de retenue.

Si le système amélioré de retenue pour enfants en est équipé, la ou les sangles de fixation inférieure doivent être installées dans les emplacements conformément à l'annexe 6, appendice 2, figure 5. La ou les sangles doivent être installées conformément aux instructions qui figurent dans le mode d'emploi.

Le mannequin doit être placé dans le système amélioré de retenue pour enfants ; il doit être séparé du dossier du siège par une cale flexible...

... ».

Ajouter les nouveaux paragraphes 16.13 à 16.15, libellés comme suit :

« 16.13 À compter du 1^{er} septembre 2026, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne seront plus tenues d'accepter les homologations de type ONU établies conformément aux précédentes séries d'amendements, délivrées pour la première fois après le 1^{er} septembre 2026.

- 16.14 À compter du 1^{er} septembre 2027, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne seront plus tenues d'accepter les homologations de type délivrées en vertu des précédentes séries d'amendements audit Règlement.
- 16.15 Nonobstant les dispositions des paragraphes 16.13 et 16.14, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continueront de reconnaître les homologations de type ONU délivrées en vertu de la précédente série d'amendements audit Règlement pour les systèmes améliorés de retenue pour enfants non concernés par les modifications apportées par la série 04 d'amendements et d'accorder des extensions pour les homologations en question. ».

Annexe 2, lire :

« Annexe 2

1. Exemples de marques d'homologation

... ».

Remplacer « 03 » par « 04 » concernant la série d'amendements dans tout le texte.

Annexe 6, appendice 2, lire :

« Annexe 6 – Appendice 2

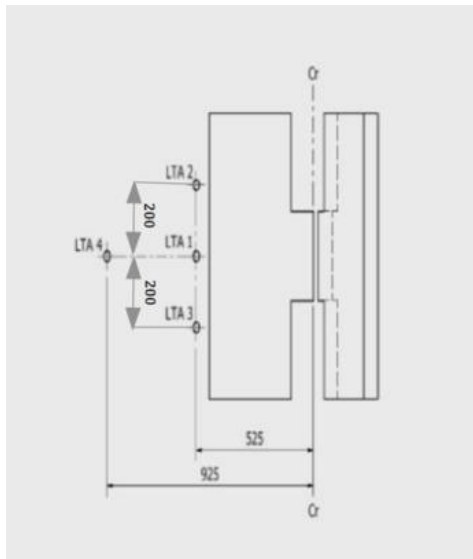
Agencement et utilisation des ancrages du chariot d'essai

1. Les ancrages doivent être disposés comme il est indiqué à la figure ci-dessous.
2. Les systèmes améliorés de retenue pour enfants de type i-Size universels, spécifiques à un véhicule ou spécialement aménagés doivent être fixés aux points d'ancrage H₁ et H₂.
3. Pour l'essai des systèmes améliorés de retenue pour enfants avec fixation supérieure, il faut utiliser l'ancrage G₁ ou G₂.
4. Dans le cas des systèmes améliorés de retenue pour enfants équipés d'une jambe de force, le service technique doit choisir les ancrages à utiliser conformément au paragraphe 3 ci-dessus, la jambe de force étant réglée comme il est indiqué au paragraphe 7.1.3.6.3 du présent Règlement.
5. Pour l'essai des systèmes améliorés de retenue pour enfants avec fixation(s) inférieure(s), le plancher doit être placé dans la position la plus basse. L'essai doit être effectué avec l'ancrage pour fixation inférieure 4 (LTA 4) si l'ancrage pour fixation supérieure du siège de devant est utilisé. Autrement, les ancrages pour fixation inférieure 2 et 3 (LTA 2 et LTA 3) doivent être utilisés (voir la figure 5). Les pattes de fixation inférieure génériques fournies par le fabricant du système de retenue pour enfants, le cas échéant, doivent être utilisées pour l'essai dynamique.
6. La structure supportant les ancrages doit être rigide. Les ancrages supérieurs ne doivent pas se déplacer de plus de 0,2 mm dans le sens longitudinal lorsqu'une charge de 980 N leur est appliquée dans ce sens. Le chariot doit être construit de telle sorte que ses parties supportant les ancrages ne subissent aucune déformation permanente pendant l'essai. ».

Annexe 6, appendice 2, figure 5, lire :

« Figure 5

Vue de dessus – Banquette avec ancrages pour fixation inférieure (LTA 1, LTA 2, LTA 3 et LTA 4)



Dimensions en mm ; tolérance générale : ± 2 mm. ».

Annexe 24, lire :

« Annexe 24

Points d'ancrage supplémentaires requis pour fixer les systèmes améliorés de retenue pour enfants faisant face vers l'arrière, de la catégorie des systèmes à ceinture spécifiques à un véhicule, dans les véhicules automobiles

1. La présente annexe ne concerne que les ancrages additionnels destinés à fixer les systèmes améliorés de retenue pour enfants de la catégorie des systèmes à ceinture spécifiques à un véhicule, ou les barres et autres pièces spéciales servant à fixer à la carrosserie les systèmes améliorés de retenue pour enfants, qu'ils relèvent ou non du Règlement ONU n° 14 ou du Règlement ONU n° 145 sur les systèmes d'ancrage ISOFIX, les ancrages pour fixation supérieure ISOFIX, les ancrages pour fixation inférieure et les positions i-Size.
2. Le fabricant du système de retenue pour enfants doit décrire la manière dont le système se fixe aux différents véhicules et soumettre cette description à l'évaluation du service technique chargé des essais.

Le fabricant du système de retenue pour enfants doit consulter les renseignements fournis par le constructeur du véhicule conformément à l'appendice 3 de l'annexe 17 du Règlement ONU n° 16 ou dans le manuel d'utilisation du véhicule, par exemple en ce qui concerne l'utilisation d'ancrages supplémentaires et d'une jambe de force, avant d'inclure le type de véhicule dans la liste de véhicules.

Les services techniques peuvent examiner les renseignements obtenus auprès du constructeur du véhicule.
3. Les pièces nécessaires au montage des pattes de fixation inférieure génériques (le cas échéant) ainsi qu'un plan de positionnement précis spécifique à chaque véhicule devront être fournis par le fabricant du système. ».

Annexe 27, lire :

« Annexe 27

Liste des renseignements à fournir au minimum dans le procès-verbal d'essai joint à la demande d'homologation de type

On trouvera énumérés dans la présente annexe les renseignements qui doivent figurer au minimum dans le procès-verbal d'essai joint à la demande d'homologation de type. La manière dont ces renseignements sont présentés dans la demande d'homologation est laissée au choix du service technique, qui peut modifier leur mise en page, leur mise en forme et leur ordre de présentation.

Description du système amélioré de retenue pour enfants

	Catégorie (3.2.2)	Gamme de tailles	Orientation	Attache
	Catégorie 1			
	Catégorie 2			
	Catégorie 3			
	...			
	...			
6.3.3	<i>Attaches ISOFIX</i>			
6.3.3.2	Dimensions			
6.3.3.3	Indicateur de verrouillage incomplet			
6.3.3.3	Le système amélioré de retenue pour enfants ISOFIX doit être équipé d'un signal indiquant clairement que les deux attaches ISOFIX sont complètement verrouillées à l'ancrage inférieur ISOFIX correspondant.		Indicateur de verrouillage	[O/N]
6.3.3.3	Le signal peut être audible,		Vérification	[O/N]
6.3.3.3	tactile ou		Vérification	[O/N]
6.3.3.3	visuel, ou encore		Vérification	[O/N]
6.3.3.3	combinaison de deux de ces possibilités ou plus.		Vérification	[O/N]
6.3.3.3	En cas d'indication visuelle, celle-ci doit être détectable dans toutes les conditions normales de luminosité et d'éclairage.		Vérification	[O/N]
6.3.4	Spécifications de la sangle de fixation supérieure pour système amélioré de retenue pour enfants ISOFIX			
6.3.4.1	Connecteur de fixation supérieure			
6.3.4.1	Le connecteur de fixation supérieure doit être le crochet de fixation supérieure ISOFIX représenté à la figure 3 c), ou un système similaire entrant dans l'enveloppe représentée à la figure 3 c).			[O/N]

6.3.3	<i>Attaches ISOFIX</i>	
	Figure 3 c) : Dimensions du connecteur de fixation supérieure ISOFIX ou du connecteur de fixation inférieure (type à crochet)	
6.3.4.2	Caractéristiques de la sangle de fixation supérieure ISOFIX	
6.3.4.2	La fixation supérieure ISOFIX doit être une sangle (ou l'équivalent), équipée d'un système de réglage et de relâchement de la tension.	Vérification [O/N]
6.3.4.2.1	Les sangles de fixation supérieure ISOFIX doivent satisfaire aux prescriptions spécifiées aux paragraphes 6.7.4.2 à 6.7.4.4.	[Réussite/ échec]
6.3.4.2.2	Longueur de la sangle de fixation supérieure ISOFIX La longueur de la sangle de fixation supérieure des systèmes améliorés de retenue pour enfants ISOFIX doit être au moins de 2 000 mm.	Longueur de la sangle de fixation supérieure [mm]
6.3.4.2.3	Indicateur de tension La sangle de fixation supérieure ISOFIX ou le système amélioré de retenue pour enfants ISOFIX doivent être équipés d'un dispositif indiquant que la sangle est tendue. Ce dispositif peut faire partie du système de réglage et de relâchement de la tension.	Vérification [O/N]
6.3.4.2.4	Dimensions Les cotes utiles des crochets de fixation supérieure ISOFIX sont représentées à la figure 3 c).	Vérification

Ajouter les nouveaux paragraphes 6.3.6 à 6.3.8, libellés comme suit :

6.3.6	<i>Spécifications de la sangle de fixation inférieure</i>	
6.3.6.1	Les sangles de fixation inférieure doivent satisfaire aux prescriptions spécifiées aux paragraphes 6.7.4.2 à 6.7.4.4.	[Réussite/ échec]
6.3.6.2	Longueur de la sangle de fixation inférieure La longueur de la sangle de fixation inférieure des systèmes améliorés de retenue pour enfants doit être au moins de 900 mm, connecteur de fixation inférieure inclus.	Longueur de la sangle de fixation inférieure [mm]
6.3.6.3	Indicateur de tension La sangle de fixation inférieure ou le système amélioré de retenue pour enfants doivent être équipés d'un dispositif indiquant que la sangle est tendue. Ce dispositif peut faire partie du système de réglage et de relâchement de la tension.	Vérification [O/N]
6.3.6.4	Rétracteur de la sangle de fixation inférieure Un rétracteur à verrouillage automatique peut être utilisé à la place du système de réglage et de relâchement de la tension et de l'indicateur de tension de la sangle de fixation inférieure.	Vérification [O/N]

<i>6.3.6 Spécifications de la sangle de fixation inférieure</i>			
	Dans ce cas, le rétracteur doit satisfaire aux prescriptions spécifiées au paragraphe 6.7.3.1.		[Réussite/ échec]
6.3.6.5	Dimensions Les cotes utiles des crochets de fixation inférieure sont représentées au paragraphe 6.3.4.2.4, dans la figure 3 c).	Vérification	
<i>6.3.7 Spécifications de la patte de fixation inférieure générique</i>			
6.3.7.1	Les pattes de fixation inférieure fournies par le fabricant du système de retenue pour enfants doivent être accompagnées d'instructions de montage, précisant notamment le couple à appliquer, et d'une note indiquant que le montage ne doit être effectué que par du personnel qualifié.	Couple [Nm]	[Réussite/ échec] ...
6.3.7.2	Dimensions de la patte de fixation : a) Les dimensions de la patte de fixation inférieure générique doivent être conformes à celles indiquées dans la figure 3 f) ; b) Les arêtes extérieures de la patte de fixation inférieure doivent être au moins adoucies.	Vérification Vérification	
6.3.7.3	Accessoires de montage de la patte de fixation : a) Vis à tête cylindrique bombée plate à six pans creux et à embase M6 x 8 (voir la figure 3 g)) ; b) Rondelle M6 (voir la figure 3 h)) ; c) Canon épaulé M6-8 (voir la figure 3 i)).	Vérification Vérification Vérification	
<i>6.3.8 Essai de résistance de la patte de fixation inférieure générique</i>			
6.3.8.1	Application de la force Une force de 2 500 N est appliquée à chaque patte de fixation inférieure générique, au moyen d'une sangle de fixation inférieure représentative, d'une largeur de 38 mm ± 3 mm, munie, à une extrémité, d'une pièce permettant l'application de la force et, à l'autre extrémité, d'un crochet de fixation inférieure pouvant être accroché à la patte de fixation inférieure. Dans le cas d'un ancrage destiné à servir à deux places pour système amélioré de retenue pour enfants adjacentes, ou s'il n'y a qu'un ancrage pour fixation inférieure, on applique une force de 5 000 N.	Force mesurée [N]	
6.3.8.2	Sens de la force Deux essais sont effectués (voir les figures 3 j) et 3 k)) :	Vérification	[Réussite/ échec]

6.3.8		<i>Essai de résistance de la patte de fixation inférieure générique</i>	
	a)	La force est appliquée selon un angle de $55^\circ \pm 5^\circ$ par rapport au plan AB, mesuré dans un plan parallèle à la surface rigide XY, et de $45^\circ \pm 5^\circ$ par rapport à la surface rigide XY, mesuré dans le plan AB (voir la figure 3 j)) ;	
	b)	La force est appliquée perpendiculairement ($90^\circ \pm 5^\circ$) à la surface rigide XY.	
6.3.8.3	La charge doit être atteinte en 30 s et maintenue pendant au moins 0,2 s.	Vérification	[Réussite/ échec]
6.3.8.4	Lors d'essais effectués conformément aux paragraphes 6.3.8.1 à 6.3.8.3, le déplacement n'est pas limité, et une déformation permanente de la patte de fixation inférieure générique par rapport à la structure rigide à laquelle elle est fixée est acceptable à condition que l'ancrage ne casse pas et ne se désolidarise pas de la structure rigide.	Vérification	[Réussite/ échec]

...

* Les méthodes de mesure doivent être conformes à la norme ISO 6487 et à la convention établie dans le document J211 de la SAE sur les signes correspondant aux systèmes de coordonnées. ».