



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules

153^e session

Genève, 8-11 mars 2011

Point 4.8.2 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 – Considération des projets d'amendements
aux Règlements existants soumis par le GRSG**

Proposition de projet de série 01 d'amendements au Règlement n° 43 (Vitrages de sécurité)

Communication du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité*

Le texte reproduit ci-après a été adopté par le groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) à sa quatre-vingt-dix-neuvième session pour transposer les prescriptions du Règlement technique mondial n° 6 dans le Règlement n° 43. Il a été établi sur la base du document ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2010/10/Rev.1, tel que modifié par l'annexe III du rapport (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/78, par. 19). Il est transmis pour examen au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité Administratif (AC.1).

* Conformément au programme de travail pour 2006-2010 du Comité des transports intérieurs (ECE/TRANS/166/Add.1, activité 02.4), le Forum mondial élabore, harmonise et actualise les Règlements, afin d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.

Dans tout le texte existant du Règlement, remplacer les mots «vitres autres que les pare-brise» par «vitres».

Dans tout le texte existant du Règlement, remplacer le mot «vitres» par «vitrages».

Paragraphe 2, modifier comme suit:

«2. Définitions

Au sens du présent Règlement, on entend par:

- 2.1 «*Vitrage en verre trempé*», un vitrage constitué d'une seule couche de verre ayant subi un traitement spécial destiné à en accroître la résistance mécanique et à en déterminer le mode de fragmentation lorsqu'il se brise.
- 2.2 «*Vitrage en verre feuilleté*», un vitrage constitué d'au moins deux feuilles de verre maintenues ensemble par une ou plusieurs feuilles intercalaires de matière plastique; ce verre feuilleté peut être:
 - 2.2.1 «*Ordinaire*», si aucune des feuilles de verre qui le composent n'a été traitée; ou
 - 2.2.2 «*Traité*», si au moins l'une des feuilles de verre qui le composent a subi un traitement spécial destiné à en accroître la résistance mécanique et à en contrôler la fragmentation lorsqu'elle est brisée;
- 2.3 «*Intercalaire*», tout matériau conçu pour maintenir ensemble les feuilles constitutives d'un vitrage en verre feuilleté.
- 2.4 «*Vitrage de sécurité recouvert de matière plastique*», un vitrage tel que défini au paragraphe 2.1 ou 2.2 revêtu sur la face interne d'une couche de matière plastique.
- 2.5 «*Vitrage à feuilles verre-plastique*», un vitrage constitué d'une feuille de verre et d'une ou plusieurs feuilles de plastique, dont la feuille intérieure est en plastique.
- 2.6 «*Vitrage en plastique*», un vitrage contenant comme élément essentiel une ou plusieurs substances polymères organiques de haut poids moléculaire, solide à l'état fini et qui, à un certain stade de sa fabrication ou de sa transformation en produit fini, peut être façonné par soufflage.
 - 2.6.1 «*Vitrage en plastique rigide*», un vitrage en plastique qui fléchit verticalement de plus de 50 mm lors de l'essai d'élasticité (annexe 3, par. 12).
 - 2.6.2 «*Vitrage en plastique souple*», un vitrage en plastique qui fléchit verticalement de plus de 50 mm lors de l'essai d'élasticité (annexe 3, par. 12).
- 2.7 «*Double fenêtre*», un ensemble constitué de deux vitres installées séparément dans le même cadre.
- 2.8 «*Double vitrage*», un ensemble constitué de deux vitres assemblées en usine de façon permanente et séparées par un espace uniforme.
 - 2.8.1 «*Double vitrage symétrique*», un double vitrage dans lequel les deux vitres constitutives sont identiques (l'une et l'autre sont en verre trempé, par exemple).

- 2.8.2 «*Double vitrage asymétrique*», un double vitrage dans lequel les deux vitres constitutives ne sont pas identiques (l'une en verre trempé, l'autre en verre feuilleté, par exemple).
- 2.9 «*Vitrages spéciaux à l'épreuve des balles*», les vitrages conçus pour résister aux projectiles des armes à feu.
- 2.10 «*Caractéristique principale*», une caractéristique qui modifie sensiblement les propriétés optiques et/ou mécaniques d'un vitrage de sécurité, d'une façon non négligeable pour la fonction qu'il doit assurer dans le véhicule. Cette expression englobe en outre les noms commerciaux ou les marques de fabrique indiqués par le détenteur de l'homologation.
- 2.11 «*Caractéristique secondaire*», une caractéristique susceptible de modifier les propriétés optiques et/ou mécaniques d'un vitrage de sécurité de manière significative pour la fonction qu'il doit assurer dans le véhicule. L'importance de la modification est estimée compte tenu des indices de difficulté.
- 2.12 «*Indices de difficulté*», une classification à deux degrés applicable aux variations observées dans la pratique pour chaque caractéristique secondaire. Le passage de l'indice 1 à l'indice 2 signifie qu'il faut procéder à des essais complémentaires.
- 2.13 «*Pare-brise*», le vitrage situé devant le conducteur et à travers lequel celui-ci peut voir la route vers l'avant du véhicule.
- 2.14 «*Surface développée d'un pare-brise*», la surface du rectangle minimal de verre à partir duquel un pare-brise peut être fabriqué.
- 2.15 «*Angle d'inclinaison d'un pare-brise*», l'angle formé par la verticale et la droite joignant les bords supérieur et inférieur du pare-brise, ces droites étant prises dans un plan vertical contenant l'axe longitudinal du véhicule;
- 2.15.1 La mesure de l'angle d'inclinaison s'effectue sur un véhicule au sol, et lorsqu'il s'agit d'un véhicule affecté au transport de passagers, ce dernier doit être en état de marche, le plein de carburant, de liquide de refroidissement et de lubrifiant ayant été effectué, les outils et roues de secours étant en place (s'ils sont considérés comme faisant partie de l'équipement standard par le constructeur du véhicule); il convient de prendre en compte le poids du conducteur et, pour les véhicules affectés au transport de personnes en sus, le poids d'un passager sur le siège avant, conducteur et passager étant comptés pour 75 +/- 1 kg chacun;
- 2.15.2 Les véhicules dotés d'une suspension hydropneumatique, hydraulique ou pneumatique ou d'un dispositif de réglage automatique de la garde au sol en fonction de la charge sont testés dans les conditions normales de marche spécifiées par le constructeur.
- 2.16 «*Groupe de pare-brise*», un groupe comprenant des pare-brise de tailles et de formes différentes, soumis à un examen de leurs propriétés mécaniques, de leur mode de fragmentation et de leur résistance au milieu ambiant.
- 2.16.1 «*Pare-brise plan*», un pare-brise ne présentant pas de courbure normale se traduisant par une hauteur de segment supérieure à 10 mm par mètre linéaire;
- 2.16.2 «*Pare-brise bombé*», un pare-brise présentant une courbure normale se traduisant par une hauteur de segment supérieure à 10 mm par mètre linéaire.
- 2.17. «*Vitre*», tout élément de vitrage autre qu'un pare-brise;

- 2.17.1 «*Vitre bombée*», une vitre dont la hauteur de segment «*h*» est supérieure à 10 mm par mètre linéaire;
- 2.17.2 «*Vitre plane*», une vitre dont la hauteur de segment est inférieure ou égale à 10 mm par mètre linéaire.
- 2.18 «*Hauteur de segment «h»*», la distance maximale séparant la surface interne du vitrage d'un plan passant par les bords du vitrage. Cette distance est mesurée dans une direction pratiquement normale au vitrage (voir annexe 17, fig. 1).
- 2.19 «*Type de vitrage de sécurité*», les vitrages définis aux paragraphes 2.1 à 2.7 ne présentant pas de différences essentielles, notamment quant aux caractéristiques principales et secondaires mentionnées aux annexes 4 à 12 et 14 à 16;
- 2.19.1 Bien qu'une modification des caractéristiques principales débouche sur l'apparition d'un nouveau type de produit, on admet que dans certains cas une modification de la forme et des dimensions n'entraîne pas nécessairement l'obligation de pratiquer une série complète d'essais. Pour certains des essais définis dans les annexes, les vitrages peuvent être groupés, s'il est évident qu'ils présentent des caractéristiques principales analogues;
- 2.19.2 Des vitrages ne présentant de différences qu'au niveau de leurs caractéristiques secondaires peuvent être considérés comme appartenant au même type; certains essais peuvent cependant être pratiqués sur des échantillons de ces vitrages si la réalisation de ces essais est expressément prévue dans les conditions d'essai;
- 2.20 «*Épaisseur nominale*», l'épaisseur définie par le constructeur, avec une tolérance de $\pm (n \times 0,2 \text{ mm})$, *n* correspondant au nombre de feuilles de verre composant le vitrage.
- 2.21 «*Courbure «r»*», la valeur approximative du plus petit rayon de l'arc du pare-brise mesuré dans la zone la plus incurvée.
- 2.22 «*Indice HIC (de blessure à la tête)*» une valeur assignée aux blessures causées à la boîte crânienne par les forces de décélération enregistrées lors d'un choc brutal à angle droit contre un vitrage.
- 2.23 «*Vitrages de sécurité situés dans le champ de vision du conducteur*»
- 2.23.1 «*Vitrages de sécurité situés dans le champ de vision du conducteur vers l'avant*», tous les vitrages situés en avant d'un plan passant par le point R du conducteur et perpendiculaire au plan longitudinal médian du véhicule et à travers lesquels le conducteur voit la route lorsqu'il conduit ou manœuvre le véhicule.
- 2.23.2 «*Vitrages de sécurité situés dans le champ de vision du conducteur vers l'arrière*», tous les vitrages situés en arrière d'un plan passant par le point R du conducteur et perpendiculaire au plan longitudinal médian du véhicule et à travers lesquels le conducteur voit la route lorsqu'il conduit ou manœuvre le véhicule.
- 2.24 «*Masque opaque*», toute zone du vitrage faisant obstacle à la transmission de la lumière, notamment les zones sérigraphiées, en continu ou en pointillé, mais à l'exclusion de toute bande dégradée.
- 2.25 «*Bande dégradée*», toute zone du vitrage où le facteur de transmission de la lumière est réduit, à l'exclusion de tout masque opaque.

- 2.26 «*Partie transparente du pare-brise*», la zone de vitrage contenue dans les limites de l'ouverture libre, à l'exclusion de tout masque opaque autorisé (voir annexe 18), mais incluant toute bande dégradée.
- 2.27 «*Ouverture libre*», l'ouverture maximale prévue par le constructeur pour le vitrage avant qu'il ne soit monté, y compris l'ensemble des bordures, mais à l'exclusion des bandes opaques.
- 2.28 «*Distorsion optique*», un défaut optique du pare-brise qui modifie l'apparence d'un objet vu à travers celui-ci.
- 2.29 «*Image secondaire*», une image parasite ou fantôme qui s'ajoute à l'image primaire nette, généralement la nuit, lorsque l'objet vu se détache nettement, par exemple, les projecteurs d'un véhicule arrivant en sens inverse.
- 2.30 «*Séparation de l'image secondaire*», la distance angulaire séparant l'image primaire de l'image secondaire.
- 2.31 «*Coefficient de transmission régulière de la lumière*», le coefficient de transmission de la lumière mesuré perpendiculairement au vitrage.
- 2.32 «*Angle d'inclinaison du dossier*», l'angle formé par la verticale passant par le point «R» et la ligne de tronc définie par le constructeur.
- 2.33 «*Échantillon*», un vitrage spécialement préparé représentatif d'un produit fini ou une découpe de produit fini.
- 2.34 «*Éprouvette*», un échantillon de vitrage ou un vitrage fini.
- 2.35 «*Véhicules de même type*», du point de vue de l'installation des vitrages de sécurité, des véhicules d'une même catégorie, qui ne présentent pas de différence au moins sur les points principaux suivants:
- a) Constructeur;
 - b) Désignation de type attribuée par le constructeur;
 - c) Aspects essentiels de la conception et de la construction.».
- 2.36. "Position de conduite en place centrale", définie lorsque la coordonnée en Y du point R se situe en Y0 à + ou - 60 mm.».

Paragraphe 5.2, modifier comme suit:

- «5.2 Un numéro d'homologation ... les deux premiers chiffres (actuellement 01 pour le Règlement) ... vitrages de sécurité.».

Paragraphe 5.5.1, modifier comme suit (en supprimant la note de bas de page 3/):

- «5.5.1 Dans le cas d'un pare-brise:
- I S'il s'agit de verre trempé;
 - II S'il s'agit de verre feuilleté ordinaire;
 - III S'il s'agit de verre feuilleté traité;
 - IV S'il s'agit de vitrages à feuilles verre-plastique.».

Ajouter les nouveaux paragraphes 5.5.9 et 5.5.10, libellés comme suit:

- «5.5.9 XII pour les vitres à feuilles verre-plastique.
- 5.5.10 /P pour un vitrage de sécurité en verre, revêtu sur la face interne d'une couche de matière plastique.».

Paragraphe 5.9, modifier comme suit:

«5.9 À chaque type homologué ... les deux premiers chiffres (actuellement 01 pour le Règlement) ... au paragraphe 2.35 ci-dessus.»

Paragraphe 8.1.3.5, modifier comme suit:

«8.1.3.5. Essai de résistance au changement de température

Cet essai a pour objet de déterminer si le(s) matériau(x) plastique(s) utilisé(s) dans un vitrage de sécurité résiste(nt) aux effets d'une exposition prolongée à des températures extrêmes sans présenter d'altération significative.»

Supprimer le paragraphe 8.1.4.4.

Paragraphe 8.1.5, modifier comme suit:

«8.1.5. Essai de résistance au feu

Cet essai a pour objet de vérifier que les vitrages de sécurité présentent une vitesse de combustion suffisamment faible.»

Paragraphe 8.1.6, modifier comme suit:

«8.1.6. Essai de résistance aux agents chimiques

Cet essai a pour objet de déterminer si les vitrages de sécurité résistent aux effets d'une exposition aux agents chimiques normalement présents ou utilisés dans le véhicule (par exemple, produits de nettoyage), sans présenter d'altération sensible.»

Paragraphe 8.2, modifier comme suit:

«8.2. Essais prescrits»

Au paragraphe 8.2.1.1, dans le tableau, supprimer toute la ligne «identification des couleurs».

Supprimer les actuels paragraphes 12.1 et 12.2.

Les paragraphes 12.3 à 12.5 deviennent les paragraphes 12.1 à 12.3.

Ajouter de nouveaux paragraphes, libellés comme suit:

«12.4 À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne peut refuser d'accorder une homologation au titre du présent Règlement tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

12.5 Au terme d'un délai de vingt-quatre mois après la date d'entrée en vigueur, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne délivreront des homologations que si le type de vitrage de sécurité à homologuer satisfait aux prescriptions du présent Règlement tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

12.6 Même après l'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements, les homologations de vitrages de sécurité accordées conformément à la série 00 d'amendements restent valables et les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continuent à les accepter; elles ne peuvent pas refuser d'accorder des extensions aux homologations accordées conformément à la série 00 d'amendements.

12.7 Même après la date d'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements, les homologations d'un type de véhicule accordées conformément à la série 00

d'amendements restent valables et les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continuent à les accepter; elles ne peuvent refuser d'accorder des extensions aux homologations accordées conformément à la série 00 d'amendements.».

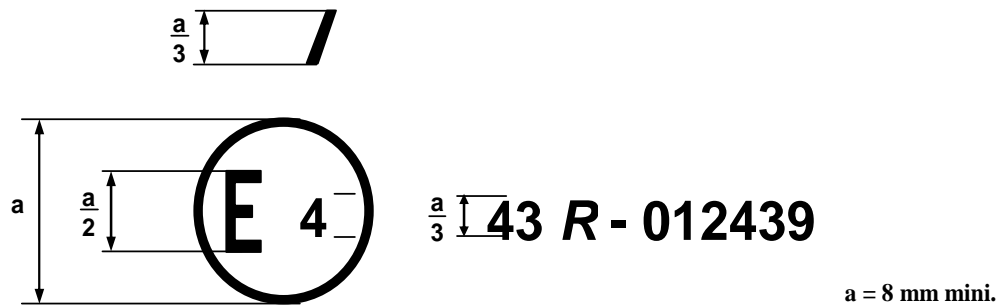
Annexe 2, modifier comme suit:

«Annexe 2

Exemples de marques d'homologation pour les composants

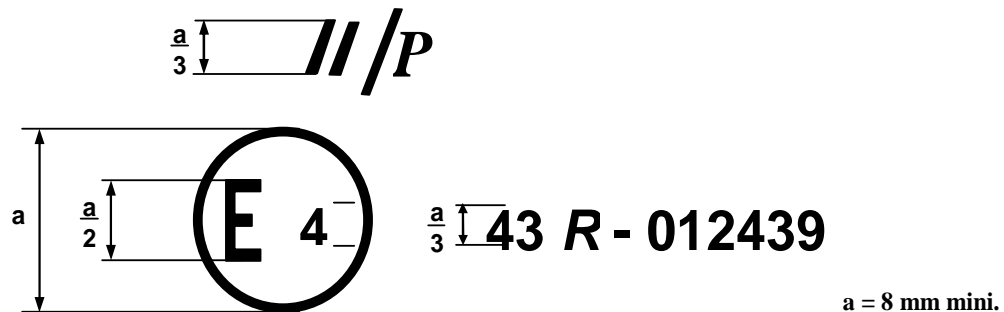
(Voir le paragraphe 5.5 du présent Règlement)

Pare-brise en verre trempé

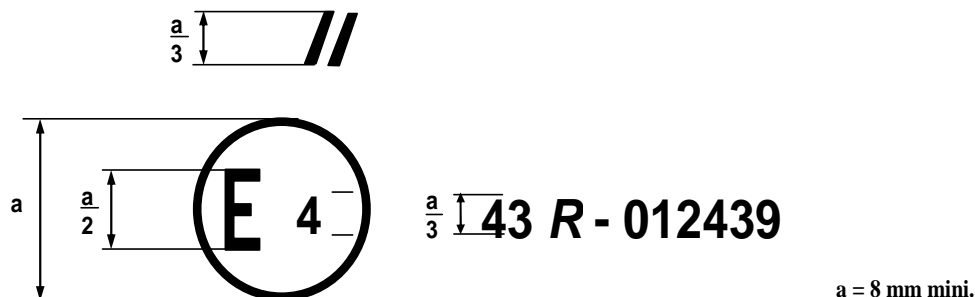


La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

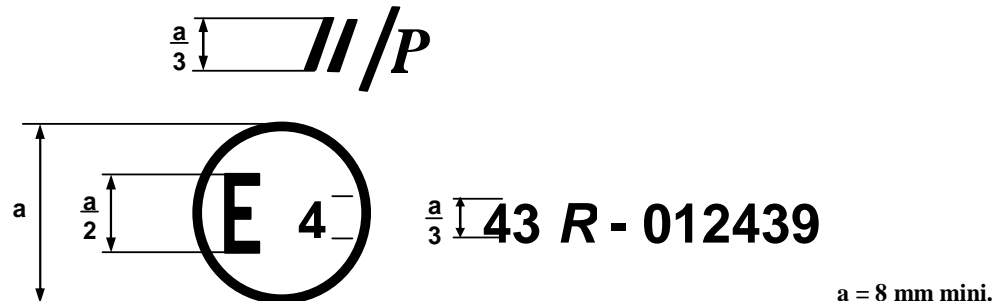
Pare-brise en verre trempé recouvert de matière plastique



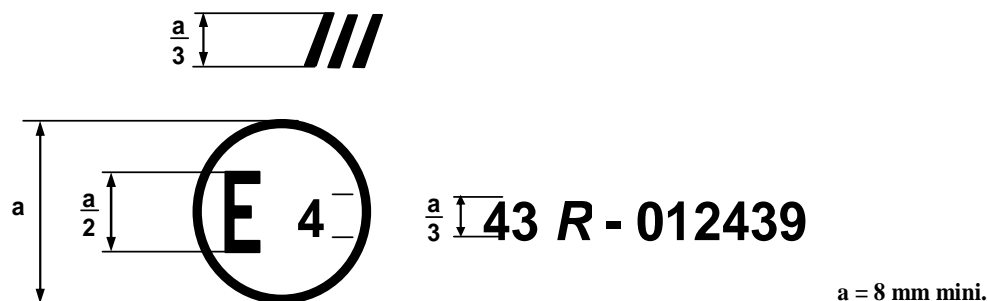
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Pare-brise en verre feuilleté ordinaire

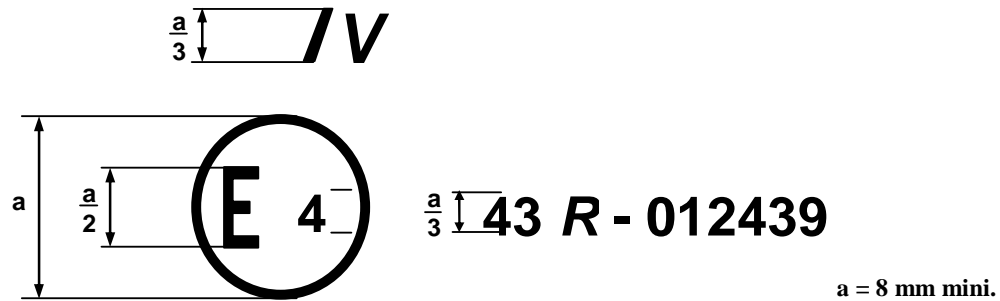
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Pare-brise en verre feuilleté ordinaire recouvert de matière plastique

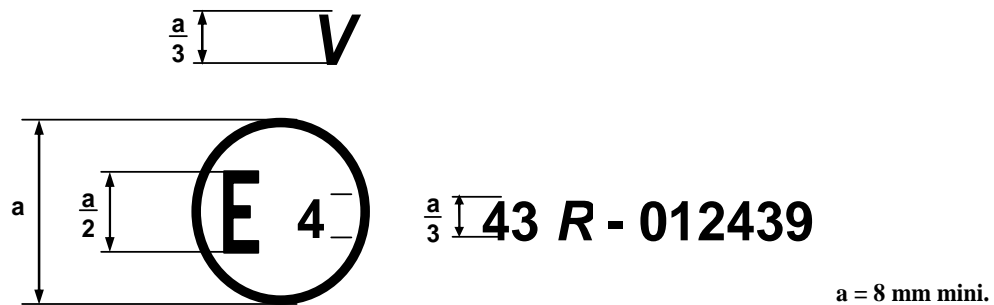
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Pare-brise en verre feuilleté traité

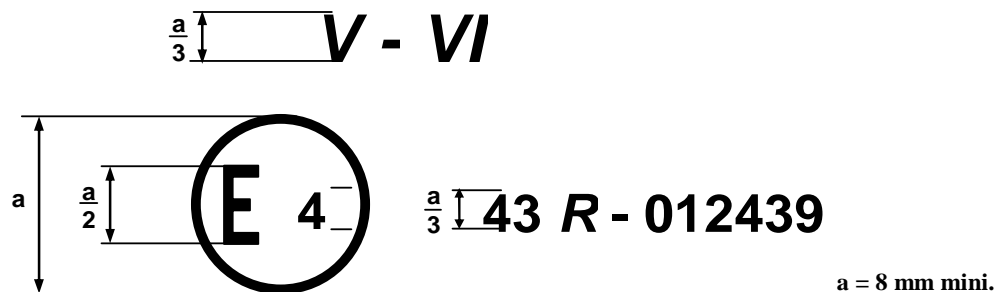
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Pare-brise en verre-plastique

La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

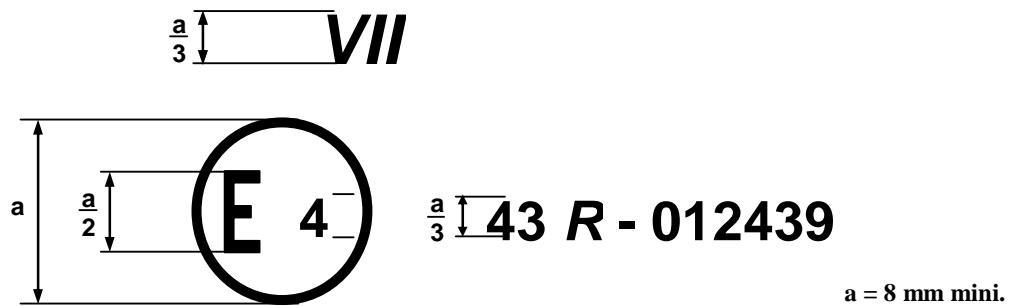
Vitres dont le coefficient de transmission régulière de la lumière est inférieur à 70 %

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur une vitre à laquelle ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Double vitrage dont le coefficient de transmission régulière de la lumière est inférieur à 70 %

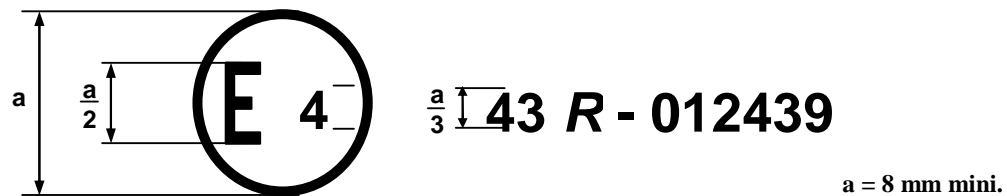
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Vitrage en verre à trempe uniforme utilisées comme pare-brise sur les véhicules lents qui, par construction, ne peuvent pas dépasser 40 km/h



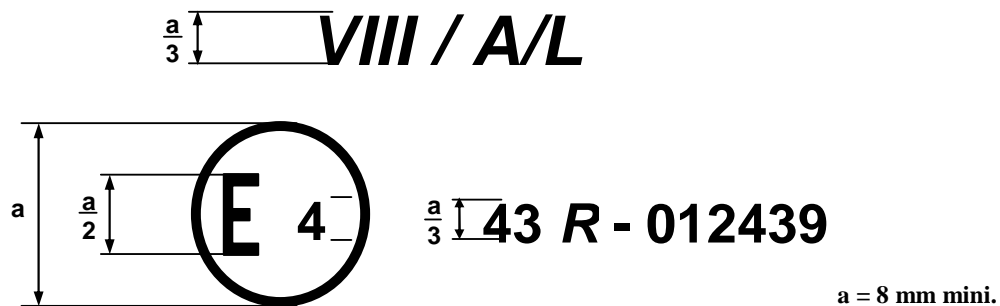
La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un vitrage en verre à trempe uniforme indique ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Vitres en verre à trempe uniforme dont le coefficient de transmission régulière de la lumière est supérieur ou égal à 70 %



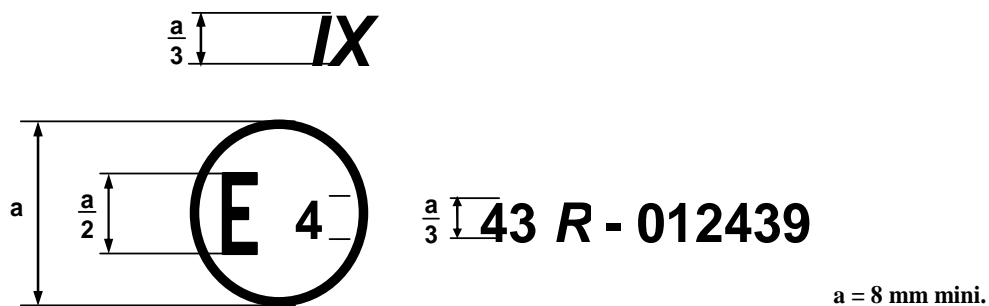
La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur une vitre à laquelle ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Vitrages en plastique rigide autres que le pare-brise



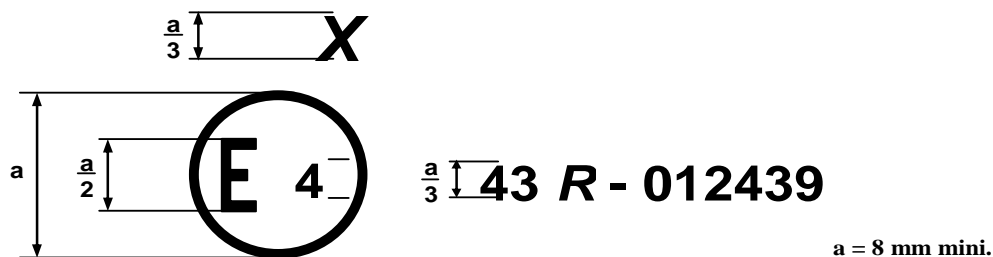
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Vitrages en plastique souple autres que les pare-brise



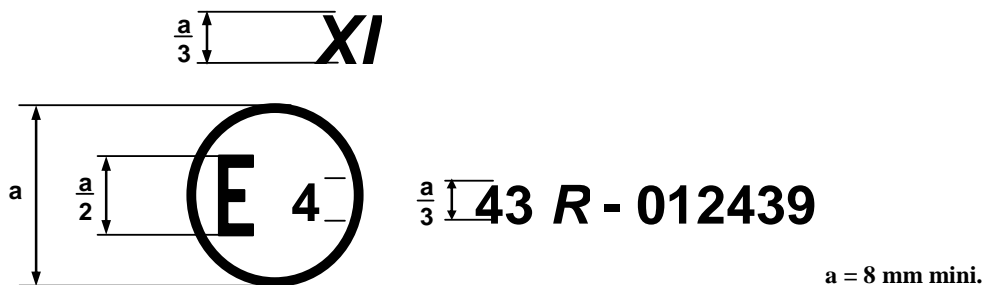
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Doubles vitrages en plastique rigide



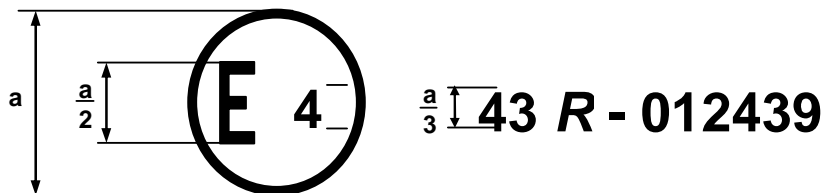
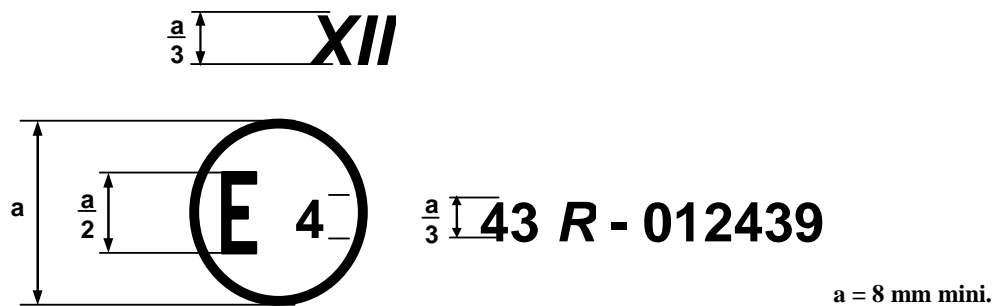
La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Vitres en verre feuilleté



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur une vitre à laquelle ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Vitres à feuilles verre-plastique



a = 8 mm mini.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur une vitre à feuilles verre-plastique, indique que l'élément en question a été homologué aux Pays-Bas (E 4) conformément au Règlement n° 43 sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.».

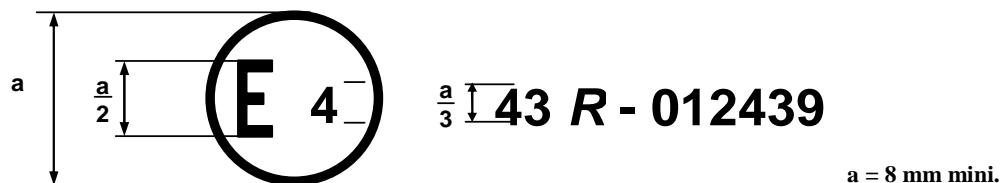
Annexe 2A, modifier comme suit:

«Annexe 2A

Exemples de marque d'homologation pour les véhicules

Modèle A

(Voir le paragraphe 5.11 du présent Règlement)

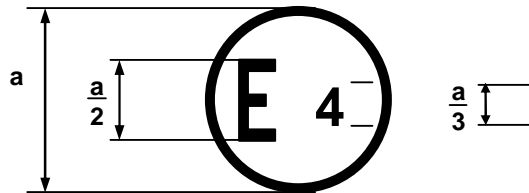


a = 8 mm mini.

La marque d'homologation ci-dessus, ... sous le numéro d'homologation 012439. Le numéro d'homologation indique ... du Règlement n° 43, tel qu'il est modifié par la série 01 d'amendements.

Modèle B

(Voir le paragraphe 5.12 du présent Règlement)



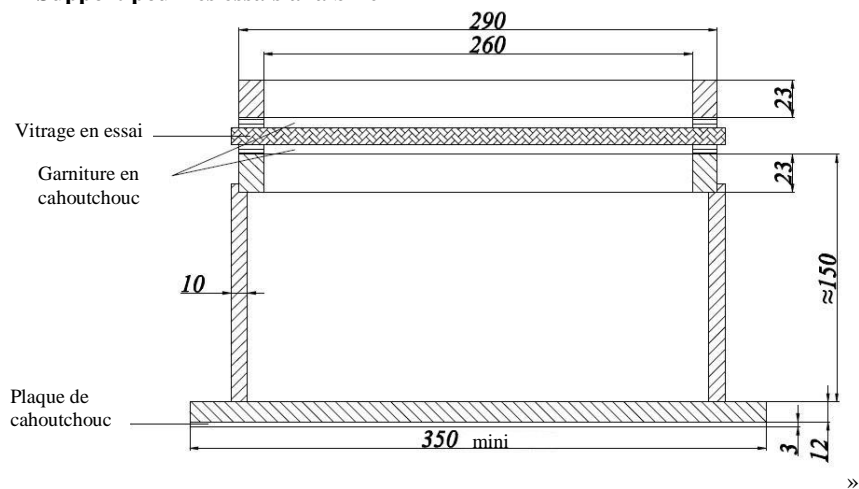
43	01 2439
52	01 1628

a = 8 mm mini.

La marque d'homologation ci-dessus ... en application des Règlements n^{os} 43 et 52. Les numéros d'homologation indiquent qu'à la date de délivrance des homologations respectives, le Règlement n^o 43 incluait la série 01 d'amendements et le Règlement n^o 52 incluait la série 01 d'amendements.»

*Annexe 3**Paragraphe 2.1.1.3, figure 1, modifier comme suit:*

«Figure 1

Support pour les essais à la bille

».

Paragraphe 5.3.2, modifier comme suit:

«5.3.2 Une série d'éprouvettes ou d'échantillons présentés à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de l'essai de résistance à haute température si tous les essais ont donné un résultat satisfaisant.»

Supprimer les paragraphes 5.3.2.1 et 5.3.2.2.

Supprimer les paragraphes 6.3.1.1.1 et 6.3.1.1.2.

Paragraphe 6.3.1.2, renommer 6.3.1.1.1 modifier comme suit:

«6.3.1.1.1 en dessous de 70 % pour les pare-brise et des autres vitrages situés à un emplacement nécessaire à la vision du conducteur.»

Paragraphe 6.3.2, modifier comme suit:

«6.3.2 Une série d'éprouvettes ou d'échantillons présentés à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de l'essai de résistance au rayonnement si tous les essais ont donné un résultat satisfaisant.»

Supprimer les paragraphes 6.3.2.1 et 6.3.2.2.

Paragraphe 7.3.2, modifier comme suit:

«7.3.2 Une série d'éprouvettes ou d'échantillons présentés à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de l'essai de résistance à l'humidité si tous les essais ont donné un résultat satisfaisant.»

Supprimer les paragraphes 7.3.2.1 et 7.3.2.2.

Paragraphe 9.2.1.1.1, modifier comme suit:

«9.2.1.1.1. «Déviation optique», angle que fait la direction apparente avec la direction vraie d'un point vu au travers du pare-brise. La valeur de cet angle est fonction de l'angle d'incidence du rayon visuel, de l'épaisseur et de l'inclinaison du pare-brise, et de son rayon de courbure «r» au point d'incidence.»

Paragraphe 9.2.5.2.1, modifier comme suit:

«9.2.5.2.1 «d'un point oculaire», le point «O», situé à 625 mm au-dessus du point «R» du siège du conducteur, dans le plan vertical parallèle au plan longitudinal médian du véhicule auquel le pare-brise est destiné et passant par l'axe du volant.»

Paragraphes 9.2.6 à 9.2.6.5, modifier comme suit:

«9.2.6 Interprétation des résultats

Un type de pare-brise est considéré comme satisfaisant en ce qui concerne la distorsion optique lorsque, sur les quatre échantillons soumis aux essais, la distorsion optique ne dépasse pas, dans chaque zone d'essai, les valeurs ci-après:

Catégorie de véhicules	Zone d'essai	Valeurs maximales de la distorsion optique
M ₁ et N ₁	A – Étendue suivant le paragraphe 9.2.2.1	2' d'arc
	B – Réduite conformément au paragraphe 2.4 de l'annexe 18	6' d'arc
Catégories M et N autres que M ₁	I	2' d'arc
Véhicules agricoles, etc., pour lesquels il n'est pas possible de déterminer la zone I	I'	2' d'arc

9.2.6.1 Aucune mesure ne doit être effectuée dans une zone périphérique de 25 mm vers l'intérieur de l'ouverture libre et de tout masque opaque, pour autant que celui-ci ne fasse pas saillie dans la zone A étendue ou la zone I.

9.2.6.2 Pour les tracteurs agricoles et les tracteurs forestiers ainsi que pour les véhicules de chantier, aucune mesure n'est effectuée dans une zone périphérique de 100 mm de largeur.

- 9.2.6.3 Dans le cas des pare-brise en deux parties, aucune mesure ne doit être effectuée dans une bande de 35 mm à partir du bord du pare-brise adjacent au montant de séparation.
- 9.2.6.4 Une tolérance maximale de 6' d'arc est permise pour toutes les parties de la zone I ou de la zone A situées dans une zone périphérique de 100 mm vers l'intérieur de l'ouverture libre.
- 9.2.6.5 De légers écarts sont tolérés dans la zone d'essai B réduite conformément au paragraphe 2.4 de l'annexe 18 par rapport aux prescriptions, pourvu qu'ils soient de faible étendue et qu'ils soient mentionnés dans le procès-verbal.».

Paragraphes 9.3.5 à 9.3.5.5, modifier comme suit:

«9.3.5 Interprétation des résultats

Un type de pare-brise est considéré comme satisfaisant en ce qui concerne la séparation de l'image secondaire lorsque, sur les quatre échantillons soumis aux essais, la séparation des images primaire et secondaire ne dépasse pas, dans chaque zone d'essai, les valeurs ci-après:

<i>Catégorie de véhicules</i>	<i>Zone d'essai</i>	<i>Valeurs maximales de la séparation des images primaire et secondaire</i>
M ₁ et N ₁	A – Étendue suivant le paragraphe 9.2.2.1	15' d'arc
	B – Réduite conformément au paragraphe 2.4 de l'annexe 18	25' d'arc
Catégories M et N autres que M ₁	I	15' d'arc
Véhicules agricoles, etc., pour lesquels il n'est pas possible de déterminer la zone I	I'	15' d'arc

- 9.3.5.1 Aucune mesure ne doit être effectuée dans une zone périphérique de 25 mm vers l'intérieur de l'ouverture libre et de tout masque opaque, pour autant que celui-ci ne fasse pas saillie dans la zone A étendue ou la zone I.
- 9.3.5.2 Pour les tracteurs agricoles et les tracteurs forestiers ainsi que pour les véhicules de chantier, aucune mesure n'est effectuée dans une zone périphérique de 100 mm de largeur.
- 9.3.5.3 Dans le cas des pare-brise en deux parties, aucune mesure ne doit être effectuée dans une bande de 35 mm à partir du bord du pare-brise adjacent au montant de séparation.
- 9.3.5.4 Une tolérance maximale de 25' d'arc est permise pour toutes les parties de la zone I ou de la zone A situées dans une zone périphérique de 100 mm vers l'intérieur de l'ouverture libre.
- 9.3.5.5 De légers écarts sont tolérés dans la zone d'essai B réduite conformément au paragraphe 2.4 de l'annexe 18 par rapport aux prescriptions, pourvu qu'ils soient de faible étendue et qu'ils soient mentionnés dans le procès-verbal.».

Supprimer le paragraphe 9.4.

Paragraphe 10.5.1, figure 20, modifier comme suit:

«

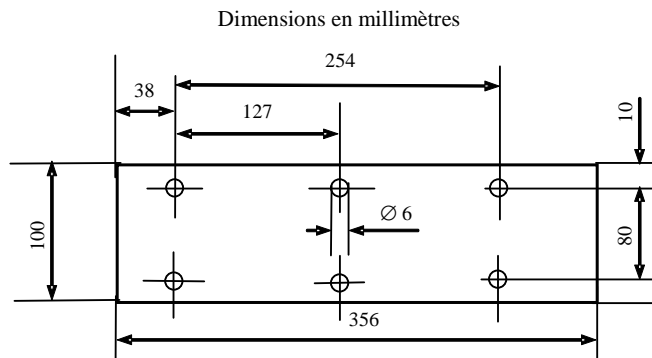


Figure 20: Échantillon

».

Paragraphe 10.9.1, modifier comme suit:

«10.9.1 Les vitres de sécurité recouvertes de matière plastique (par. 2.4 du présent Règlement) et les vitres de sécurité en verre-plastique (par. 2.5 du présent Règlement) sont considérées comme satisfaisantes du point de vue de l'essai de résistance au feu si la vitesse de combustion ne dépasse pas 90 mm/min.».

Paragraphe 11.2.1, modifier comme suit:

«11.2.1 *Essai d'immersion*

Quatre éprouvettes de 180 x 25 mm sont testées à chaque essai avec chacun des agents chimiques prévus au...».

Paragraphe 11.2.3.2, modifier comme suit:

«11.2.3.2 Une série d'éprouvettes présentées à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de l'essai de résistance aux agents chimiques si au moins trois des quatre essais réalisés avec chaque agent chimique ont donné des résultats satisfaisants.».

Supprimer les paragraphes 11.2.3.2.1 et 11.2.3.2.2.

Annexe 5

Paragraphe 2.3, tableau, modifier comme suit:

<i>Genre de vitre</i>	<i>Nombre d'échantillons</i>
Plane	4
Bombée (rayon minimum de courbure ≥ 200 mm)	4
Bombée (rayon minimum de courbure < 200 mm)	8

Paragraphe 2.5.1, modifier comme suit:

«2.5.1 Pour les vitres planes et les vitres bombées, les points d'impact représentés respectivement aux figures 3 a) et 3 b) de l'annexe 17, d'une part, et 3 c) de l'annexe 17, d'autre part, sont les suivants:

Point 1: Centre géométrique de la vitre.

Point 2: Pour les vitres bombées dont le rayon minimum de courbure «r» est inférieur à 200 mm, ce point est choisi sur la médiane la plus longue dans la partie de la vitre où le rayon de courbure est le plus petit.»

Paragraphe 2.5.2, modifier comme suit:

«2.5.2 Quatre vitres doivent être essayées pour chaque point d'impact.»

Paragraphes 2.6 à 2.6.2, modifier comme suit:

«2.6 *Interprétation des résultats*

2.6.1 Un essai est considéré comme ayant donné un résultat satisfaisant si la fragmentation remplit les conditions suivantes:

2.6.1.1 Le nombre de fragments dans tout carré de 5 cm x 5 cm n'est pas inférieur à 40.

2.6.1.2 Pour les besoins du calcul ci-dessus, les fragments situés à cheval sur un côté du carré sont comptés comme demi-fragments.

2.6.1.3 La fragmentation n'est pas contrôlée dans une bande de 2 cm de largeur sur le pourtour des échantillons, cette bande représentant l'encadrement de la vitre, ni dans un rayon de 7,5 cm autour du point d'impact.

2.6.1.4 Si un fragment s'étend au-delà de la zone exclue, seule la partie qui déborde de cette zone est prise en considération.

2.6.1.5 Les fragments dont la surface est supérieure à 3 cm² ne sont pas admis, sauf dans les parties définies au paragraphe 2.6.1.3 ci-dessus.

2.6.1.6 Aucun fragment de plus de 100 mm de long n'est admis, sauf dans les parties définies au paragraphe 2.6.1.3 ci-dessus à condition que:

2.6.1.6.1 Ses extrémités ne se terminent pas en pointe;

2.6.1.6.2 Dans le cas où il s'étend jusqu'au bord de la vitre, il ne forme pas avec celui-ci un angle de plus de 45°.

2.6.2 Une série d'échantillons présentés à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de la fragmentation si au moins trois des quatre essais réalisés à chacun des points d'impact prescrits au paragraphe 2.5.1 ci-dessus ont donné un résultat satisfaisant.»

Supprimer les paragraphes 2.6.2.1 à 2.6.2.3.

Paragraphe 3.1.3.2, modifier comme suit:

«3.1.3.2 La hauteur de chute (de la partie inférieure de la bille à la face supérieure de l'éprouvette) doit être de 2,0 m $\begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm.»

Paragraphe 3.1.4.1, modifier comme suit:

«3.1.4.1 L'essai est considéré comme ayant donné un résultat satisfaisant si au moins cinq des éprouvettes ne se brisent pas.»

Supprimer les paragraphes 3.1.4.2 à 3.1.4.2.2.

Annexe 6

Paragraphe 3.2.3.2, modifier comme suit:

«3.2.3.2 Une série d'échantillons présentés à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue du comportement au choc de la tête si tous les essais ont donné un résultat satisfaisant.».

Supprimer les paragraphes 3.2.3.2.1 et 3.2.3.2.2.

Supprimer le paragraphe 3.3.

Paragraphe 4.2.1, modifier comme suit:

«4.2.1. Douze éprouvettes carrées de 300 mm $^{+5}_{-0}$ mm de côté sont soumises aux essais.».

Paragraphe 4.2.3.2, modifier comme suit:

«4.2.3.2 Une série d'éprouvettes présentées à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de l'essai à la bille de 2 260 g si au moins 11 des 12 essais ont donné un résultat satisfaisant.».

Supprimer les paragraphes 4.2.3.2.1 et 4.2.3.2.2.

Paragraphe 4.3.3.2, tableau, modifier comme suit:

Épaisseur nominale de l'éprouvette (mm)	+ 40 ± 2 °C		- 20 ± 2 °C	
	Hauteur de chute (m)	Masse maximale autorisée de fragments (g)	Hauteur de chute (m)	Masse maximale autorisée de fragments (g)
e ≤ 4,5	9	12	8,5	12
4,5 < e ≤ 5,5	9	15	8,5	15
5,5 < e ≤ 6,5	9	20	8,5	20
e > 6,5	9	25	8,5	25

Paragraphe 4.3.4.2, modifier comme suit:

«4.3.4.2 Une série d'éprouvettes présentées à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de l'essai à la bille de 227 g si au moins 8 des 10 essais, réalisés à chaque température, ont donné un résultat satisfaisant.».

Supprimer les paragraphes 4.3.4.2.1 et 4.3.4.2.2.

Annexe 7

Supprimer les paragraphes 3 à 3.4.2.2.

Les anciens paragraphes 4 et 4.1 deviennent les paragraphes 3 et 3.1.

L'ancien paragraphe 4.2 devient le paragraphe 3.2, à modifier comme suit:

«3.2 *Nombre d'éprouvettes*

Huit éprouvettes de sections planes de 300 x 300 mm, fabriquées spécialement ou découpées dans la portion la plus plane d'un pare-brise ou d'un autre vitrage, sont soumises aux essais.».

Ajouter les nouveaux paragraphes 3.2.1 et 3.2.2, libellés comme suit:

- «3.2.1 Il peut également s'agir de produits finis pouvant être posés sur l'appareillage décrit aux paragraphes 2.1.1 à 2.1.1.3 de l'annexe 3.
- 3.2.2 Si les éprouvettes sont bombées, il faut veiller à assurer un contact suffisant avec leur support.».

Les anciens paragraphes 4.3 et 4.3.1 deviennent les paragraphes 3.3 et 3.3.1.

L'ancien paragraphe 4.3.2 devient le paragraphe 3.3.2, à modifier comme suit:

- «3.3.2 La hauteur de chute (mesurée entre la partie inférieure de la bille et la face supérieure de l'éprouvette) doit être de $9\text{ m } \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm.».

Paragraphes 4.4 à 4.4.2, à renuméroter 3.4 à 3.4.2 et à modifier comme suit:

- «3.4 Interprétation des résultats
- 3.4.1 L'essai est considéré comme donnant un résultat satisfaisant si les conditions suivantes sont remplies:
- a) La bille ne passe pas au travers de l'éprouvette;
 - b) Le verre feuilleté ne doit pas se rompre en plusieurs morceaux;
 - c) Exactement au revers du point d'impact, de petits fragments de verre peuvent se détacher de l'échantillon mais la surface exposée du matériau de renfort doit être inférieure à 645 mm^2 et rester recouverte de petites particules de verre bien adhérentes. La surface totale de la zone où le verre est séparé du matériau de renfort ne doit pas dépasser $1\,935\text{ mm}^2$ de part et d'autre. L'écaillage de la face externe du verre de l'autre côté du point d'impact et à proximité de la zone d'impact n'est pas considéré comme un motif de refus.
- 3.4.2 Une série d'éprouvettes présentées à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue de la résistance mécanique si au moins 6 des 8 essais ont donné un résultat satisfaisant.».

Supprimer les paragraphes 4.4.2.1 à 4.4.2.2.

Les anciens paragraphes 5 à 6 deviennent les paragraphes 4 à 5.

Annexe 10

Paragraphe 3.2.3.2, modifier comme suit:

- «3.2.3.2 Une série d'échantillons présentés à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue du comportement au choc de la tête si tous les essais ont donné un résultat satisfaisant.».

Supprimer les paragraphes 3.2.3.2.1 et 3.2.3.2.2.

Supprimer les paragraphes 3.3 à 3.3.3.2.2.

Annexe 11

Supprimer les paragraphes 3 à 3.4.2.2.

L'ancien paragraphe 4 devient le paragraphe 3, à modifier comme suit:

- «3. Essai de résistance mécanique – Essai à la bille de 227 g
Les dispositions du paragraphe 3 de l'annexe 7 sont applicables.».

Supprimer les paragraphes 4.1 et 4.2.

Les anciens paragraphes 5 à 8 deviennent les paragraphes 4 à 7.

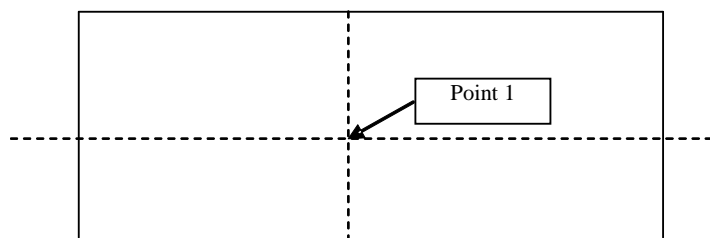
Annexe 12, paragraphe 3.4.4, modifier comme suit:

«3.4.4 Une série d'éprouvettes présentées à l'homologation est considérée comme satisfaisante du point de vue du comportement au choc de la tête si tous les essais ont donné un résultat satisfaisant.».

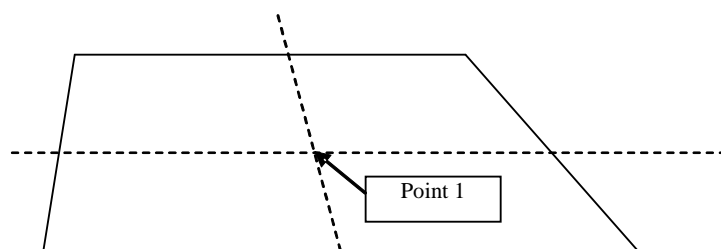
Supprimer les paragraphes 3.4.4.1 et 3.4.4.2 de l'annexe 12.

Annexe 17, figure 3, modifier comme suit:

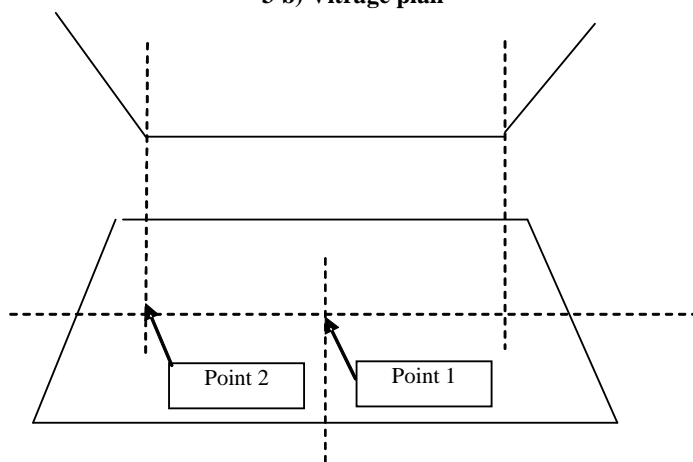
«Figure 3
Points d'impact prescrits pour les vitrages à trempe uniforme



3 a) Vitrage plan



3 b) Vitrage plan



3 c) Vitrage bombé

Annexe 19, paragraphes 2.3. and 2.4., modifier comme suit:

- «2.3. «Point H», le centre de pivotement entre le tronc et la cuisse de la machine 3 DH installée sur un siège de véhicule. La machine 3 DH correspond à celle décrite dans la norme ISO 6549. Les coordonnées du point «H» sont déterminées par rapport aux points repères définis par le constructeur du véhicule, conformément au système de référence à trois dimensions défini dans la norme ISO 4130.

- 2.4. «Point R» ou «point de référence de place assise», la position du point «H» lorsque le siège du conducteur se trouve dans la position de conduite normale définie par le constructeur.»

Annexe 21

Paragraphe 4.2.1.1., lire:

- «4.2.1.1. Le vitrage de sécurité tel qu'il est défini au paragraphe 2.23.1. du présent Règlement 70 %;»

Paragraphe 4.2.2.1., lire:

- «4.2.2.1. Les vitrages de sécurité définis au paragraphe 2.18.2. du présent Règlement au paragraphe 5.5.2. du présent Règlement.»
-