



Conseil économique et social

Distr. générale
23 novembre 2015
Français
Original : anglais

Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules

Groupe de travail en matière de roulement et de freinage

Quatre-vingt-unième session

Genève, 1^{er}-5 février 2015

Point 6 de l'ordre du jour provisoire

Règlement n° 90 (Garnitures de frein de rechange)

Proposition de complément à la série 02 d'amendements au Règlement n° 90 (Garnitures de frein de rechange)

Communication des experts de l'Italie*

Le texte ci-après, établi par les experts de l'Italie, a pour objet d'introduire dans le texte du Règlement n° 90 des prescriptions applicables à l'homologation des garnitures de frein de rechange pour les véhicules de la catégorie L. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement sont signalées **en caractères gras** pour les parties nouvelles ou en caractères biffés pour les parties supprimées.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2014-2018 (ECE/TRANS/240, par. 105, et ECE/TRANS/2014/26, activité 02.4), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis dans le cadre de ce mandat.



I. Proposition

Ajouter un nouveau paragraphe 3.3.1.3, libellé comme suit :

« 3.3.1.3 **Dans le cas des garnitures de frein assemblées pour les véhicules de la catégorie L, la liste des jeux de garnitures de frein assemblées appartenant au même groupe défini conformément à l'annexe 7a. Pour chaque garniture de frein assemblée, cette liste indique: le nom et le code du fabricant de garnitures de frein, et la surface du matériau de friction (en cm²). ».**

Ajouter un nouveau paragraphe 4.2.4, libellé comme suit :

« 4.2.4 **Dans le cas des garnitures de frein assemblées pour les véhicules de la catégorie L, les garnitures de frein assemblées appartenant au même groupe défini selon les critères de l'annexe 7a doivent être affectées au même numéro d'agrément que celui attribué à la garniture de frein assemblée représentative. ».**

Paragraphe 5.2.1.5, modifier comme suit (la note de bas de page reste inchangée) :

« 5.2.1.5 Garnitures de frein assemblées de rechange pour les véhicules de la catégorie L

Il est permis de considérer la vérification d'une garniture de frein assemblée comme représentative d'un groupe de garnitures de frein assemblées, regroupées selon les critères définis à l'annexe 7a.

La garniture de frein représentative est réputée constituer le cas le plus défavorable.

Les résultats obtenus avec la garniture de frein représentative sont réputés valables pour toutes les garnitures de frein assemblées appartenant au même groupe défini selon les critères de regroupement tels qu'énoncés à l'annexe 7a.

Au moins un jeu des garnitures de frein assemblées de rechange **sélectionnées**, représentant le type de garniture à homologuer, doit être installé et soumis à des essais sur au moins un véhicule, représentatif du type de véhicule pour lequel l'homologation est demandée, conformément aux prescriptions de l'annexe 7; il doit satisfaire aux prescriptions énoncées dans ladite annexe. Le ou les véhicules représentatifs doivent être sélectionnés parmi la gamme de véhicules sur lesquels ces garnitures sont utilisées, sur la base d'une analyse du cas le plus défavorable⁴. ».

Ajouter une nouvelle annexe 7a, libellée comme suit :

« Critères de définition des groupes de garnitures de frein pour les véhicules de la catégorie L

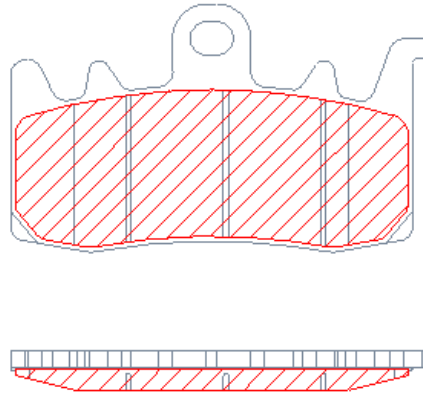
1. Critères de regroupement

Le regroupement se fait selon la méthode suivante :

- a) Selon le matériau de friction de la garniture de frein;
- b) Selon la surface du matériau de friction des garnitures de frein assemblées actionné par le ou les piston(s) d'un seul côté de l'étrier de frein;

Par “surface du matériau de friction”, on entend toute la surface située à l’intérieur du périmètre de la garniture de frein (voir la zone hachurée rouge, fig. 1), ce qui exclut la présence de toute rainure et/ou chanfrein.

Figure 1



Trois groupes de surfaces sont établis, tels que définis dans le tableau 1 :

Tableau 1

Groupe	Surface de la garniture de frein (en cm ²)
A	≤15
B	> 15 ≤ 22
C	> 22

2. Procédure de sélection de la garniture de frein assemblée représentative du groupe à homologuer

La garniture de frein assemblée à homologuer est définie en fonction des critères suivants :

- a) Choix du matériau de friction à homologuer;
- b) Vérification des applications où le matériau de friction choisi est employé;
- c) Définition de la surface des garnitures de frein assemblées sélectionnées en fonction du tableau 1, et classification dans un des groupes A, B ou C;
- d) Pour chaque groupe, sélection de l’application la plus sévère, selon la valeur la plus élevée de l’indice E_p (énergie cinétique par surface des garnitures de frein), comme suit :

$$E_p = \frac{1}{2} * M * p * (V * c)^2 / (S * q_p)$$

Où :

E_p = indice de l’énergie cinétique [kJ/cm²]

- M** = poids nominal brut du véhicule [kg]
- p** = pourcentage de répartition du poids du véhicule, comme suit :
- Pour le système de freinage avant :
 - 75 % dans le cas d'un disque de frein
 - 37,5 % dans le cas de deux disques de frein
 - Pour le système de freinage arrière :
 - 50 %
- V** = vitesse maximale du véhicule [m/s]
- c** = coefficient de correction de vitesse, comme suit :
- Pour le système de freinage avant : 0,8
 - Pour le système de freinage arrière: variable selon le diamètre du disque de frein :
 - 0,5 ($\varnothing \leq 245$ [mm])
 - 0,6 ($245 > \varnothing < 280$ [mm])
 - 0,75 ($\varnothing \geq 280$ [mm])
- S** = surface de la garniture de frein telle que définie dans le tableau 1 [cm²]
- q_p** = nombre de plaquettes dans un étrier.

3. Extension de l'homologation pour une nouvelle demande

Pour une nouvelle demande concernant des éléments qui seront inclus dans un groupe existant, une augmentation maximale de 10 % de l'indice de l'énergie cinétique (E_p = énergie cinétique [kJ/cm²]) est autorisée par rapport à la valeur utilisée pour l'homologation de la garniture de frein assemblée du groupe de référence. ».

II. Justification

1. Dans le cas des véhicules de la catégorie L, les types de garnitures de frein assemblées sont très nombreux, et les pièces de rechange appartenant à un même type sont commercialisées en très petites quantités. À titre d'exemple, un fabricant de taille moyenne produisant environ 600 types de garnitures de frein assemblées se référant à 12 000 demandes d'homologation différentes et utilisant quatre matériaux différents doit déposer 2 400 demandes d'homologation de type.

2. Le regroupement est donc nécessaire de manière à réduire progressivement le fardeau pesant sur le fabricant que constitue l'homologation. Le fabricant de taille moyenne visé à l'article 1 ne devrait plus mener que 12 essais d'homologation de type, ce qui rendrait l'application du Règlement n° 90 réellement durable et faisable.

3. L'indice de l'énergie cinétique E_p a été sélectionné en tant que critère permettant de sélectionner le cas le plus défavorable, étant donné qu'il s'agit de la donnée la plus pertinente en ce qui concerne la contrainte appliquée à l'ensemble de la garniture de frein assemblée.