



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules**

Groupe de travail des dispositions générales de sécurité

123^e sessionGenève, 29 mars-1^{er} avril 2022

Point 7 b) de l'ordre du jour provisoire

Amendements aux Règlements sur les véhicules fonctionnant au gaz :**Règlement ONU n° 110 (Véhicules alimentés au GNC ou au GNL)****Proposition de complément 4 à la série 04 d'amendements et
de complément 1 à la série 05 d'amendements au Règlement
ONU n° 110 (Véhicules alimentés au GNC ou au GNL)****Communication de l'expert des Pays-Bas***

Le texte ci-après, établi par l'expert des Pays-Bas, vise à mettre à jour les prescriptions qui s'appliquent actuellement aux organes alimentés au gaz naturel comprimé (GNC) ou au gaz naturel liquéfié (GNL). Il est fondé sur le document informel GRSG-119-16, distribué à la 119^e session du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) (voir ECE/TRANS/WP.29/GRSG/98, par. 44 et 45).

Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement ONU figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2022 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2022 (A/76/6 (titre V, chap. 20), par. 20.76), 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.



I. Proposition

Paragraphe 8.4-8.11, lire :

« 8.4-8.11 Prescriptions relatives aux autres organes GNC

Les autres organes GNC doivent être homologués conformément aux dispositions des annexes indiquées dans le tableau ci-dessous :

<i>Paragraphe</i>	<i>Organe</i>	<i>Annexe</i>
8.4	Vanne automatique Clapet antiretour Soupape de surpression Dispositif de surpression (à déclenchement thermique) Vanne manuelle Limiteur de débit Dispositif de surpression (à déclenchement manométrique)	4A
8.5	Flexible d'alimentation	4B
8.6	Filtre à GNC	4C
8.7	Détendeur GNC Compresseur GNC	4D
8.8	Capteurs de pression et de température	4E
8.9	Embout ou réceptacle de remplissage	4F
8.10	Régulateur de débit de gaz et mélangeur gaz/air, injecteur ou rampe d'alimentation	4G
8.11	Module électronique de commande	4H

».

Annexe 3A, appendice A, lire :

« A.24 Prescriptions relatives aux dispositifs de surpression

La compatibilité des dispositifs de surpression spécifiés par le fabricant avec les conditions de service énumérées au paragraphe 4 de l'annexe 3A doit être démontrée par les essais de qualification suivants :

- a) Une bouteille doit être maintenue à une température contrôlée supérieure ou égale à 95 °C et à une pression supérieure ou égale à la pression d'essai (30 MPa) pendant 24 h. À la fin de cette période, il ne doit y avoir aucune trace de fuite ni aucun signe visible d'extrusion de tout métal fusible utilisé dans la conception ;
- b) Une bouteille doit faire l'objet d'un essai de fatigue à un taux de cyclage en pression ne devant pas dépasser 4 cycles par minute, comme suit :
 - i) Maintenu à 82 °C, tout en étant mise sous pression pendant 10 000 cycles entre 2 MPa et 26 MPa ;
 - ii) Maintenu à -40 °C, tout en étant mise sous pression pendant 10 000 cycles entre 2 MPa et 20 MPa.

À la fin de cet essai, il ne doit y avoir aucune trace de fuite ni aucun signe visible d'extrusion de tout métal fusible utilisé dans la conception.

- c) Les composants exposés, en laiton, destinés à maintenir la pression sur les dispositifs de surpression, doivent supporter **une immersion dans de l'ammoniaque** sans subir aucune fissure de corrosion ~~un essai au nitrate de mercure comme décrit dans la norme ASTM B154. Le dispositif de surpression doit être immergé pendant 30 min dans une solution de nitrate de mercure aqueuse contenant 10 g de nitrate de mercure et 10 ml d'acide nitrique par litre de solution. Après cette immersion, le dispositif de surpression doit être soumis à un essai d'étanchéité par l'application d'une pression aérostatique de 26 MPa pendant 1 min, au cours de laquelle l'absence de fuite sur le composant doit être observée. Toute fuite ne doit pas dépasser 200 cm³/h.~~
- i) **Soumettre chaque échantillon d'essai aux contraintes physiques qui s'exercent normalement sur une pièce, ou à l'intérieur de celle-ci, du fait de son assemblage avec d'autres pièces. Appliquer ces contraintes à l'échantillon avant l'essai et les maintenir tout au long de l'essai. Pour les échantillons comportant un filet, destinés à être utilisés en conditions réelles, le filet doit être engagé et serré au couple spécifié dans les instructions d'utilisation de l'échantillon ou par le fabricant. Le filet ne doit pas comporter de composant en polytétrafluoréthylène (PTFE) ;**
- ii) **Dégraissier trois échantillons et les exposer en continu pendant dix jours, dans une position donnée, à un brouillard d'ammoniaque à l'intérieur d'un récipient en verre d'environ 30 l muni d'un couvercle en verre. Pour cela, placer 600 cm³ environ d'ammoniaque, à une densité relative de 0,94 et à une concentration de 21,2 ml par litre de volume du récipient, au fond d'un récipient en verre, sous les échantillons, et maintenir la solution en place. Les échantillons doivent être placés à 40 mm au-dessus de la solution, sur un plateau en matériau inerte. Maintenir le brouillard d'ammoniaque présent dans le récipient sous pression atmosphérique et à une température de 34 °C ± 2 °C.**
- Après avoir été soumis aux conditions ci-dessus, les échantillons ne doivent présenter aucun signe de fissuration lorsqu'ils sont examinés à un grossissement de 25 fois.**
- d) Les composants exposés, en acier inoxydable, destinés à maintenir la pression sur les dispositifs de surpression, doivent être fabriqués dans un type d'alliage résistant aux fissures de corrosion sous contrainte par chlorure. ».

Annexe 4A, paragraphe 3.2.3, lire :

- « 3.2.3 Le clapet antiretour, placé dans la position normale d'utilisation spécifiée par le fabricant, est soumis à 20 000 déplacements, puis désactivé. **Il est ensuite soumis pendant 240 h au débit produisant le battement maximal. Toute défaillance durant l'essai, quelle qu'elle soit, entraîne l'échec de ce dernier. Après l'essai, toutes les pièces du dispositif doivent être à leur place et fonctionner correctement.** Le clapet antiretour doit rester étanche (vers l'extérieur) à une pression égale à 1,5 fois la pression maximale de fonctionnement (en MPa) (voir annexe 5B). ».

Annexe 5L, lire :

« Annexe 5L

Essai de stabilité (fonctionnement continu)

1. Méthode d'essai pour les organes GNC
 - 1.1 L'organe doit être relié à une source d'air ou d'azote sec sous pression, au moyen d'un raccord d'une résistance suffisante, et soumis au nombre de cycles spécifié pour ledit organe. Un cycle consiste en une ouverture et une fermeture de l'organe pendant une période qui ne doit pas être inférieure à 10 ± 2 s.

a) Cycles à température ambiante

L'organe doit fonctionner pendant 96 % de la totalité des cycles à la température ambiante et à la pression de service nominale. Pendant la fermeture, la pression en aval de l'appareil d'essai doit pouvoir être ramenée jusqu'à 50 % de la pression d'essai. Après cela, l'organe doit satisfaire à l'essai d'étanchéité de l'annexe 5B à la température ambiante. Il est permis d'interrompre cette partie de l'essai à des intervalles de 20 % afin de vérifier l'étanchéité.

b) Cycles à haute température

L'organe doit fonctionner pendant 2 % de la totalité des cycles à la température maximale appropriée fixée pour la pression de service nominale. À la fin des cycles à haute température, l'organe doit satisfaire à l'essai d'étanchéité de l'annexe 5B à la température maximale appropriée.

c) Cycles à basse température

Pendant 2 % de la totalité des cycles, l'organe doit fonctionner à la température minimale appropriée fixée pour la pression de service nominale. À la fin des cycles à basse température, l'organe doit satisfaire à l'essai d'étanchéité de l'annexe 5B à la température minimale appropriée.

À la suite de tous les cycles et d'un nouvel essai d'étanchéité, l'organe doit pouvoir s'ouvrir et se fermer complètement lorsqu'un couple dont la valeur maximale n'est pas supérieure à celle indiquée dans le tableau 5.3 ci-dessous est appliqué à la manette de l'organe dans un sens permettant son ouverture complète et inversement. **Dans le cas d'une vanne à levier, le couple maximal approprié doit être déterminé en appliquant une force de traction de 150 N à l'extrémité du mécanisme de commande.**

Tableau 5.3

Titre du tableau

<i>Dimension du tuyau d'admission de l'organe (mm)</i>	<i>Couple maximal (Nm)</i>
6	1,7
8 ou 10	2,3
12	2,8

- 1.2 Cet essai doit être effectué à la température maximale appropriée spécifiée et doit être répété à la température de -40 °C.
- 1.3 L'essai de stabilité pour les organes GNL est présenté aux annexes 4I à 4O selon le cas.

II. Justification

1. La proposition ci-dessus a pour but :
 - a) De corriger les erreurs présentes dans la version actuelle du Règlement ONU n° 110 ;
 - b) De mettre à jour les dispositions afin qu'elles soient conformes à celles des normes ISO 15500 et NGV 3.1 (normes industrielles pour le GNC) :
 - i) Annexe 3A, essai A.24. L'essai actuel, au nitrate de mercure, est remplacé par une immersion dans de l'ammoniaque pendant dix jours. Le nitrate de mercure est en effet connu en tant que substance chimique cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction, et doit donc être remplacé ;
 - ii) Annexe 4A. À la suite d'un essai de longue durée sur un clapet antiretour, il est courant de soumettre celui-ci au débit produisant le battement maximal. Ce battement est un phénomène qui peut se manifester dans une station-service. On exécute cet autre essai à la suite de l'essai de longue durée afin de contrôler la fonction de fermeture (conformément aux normes ISO 15500 et NGV 3.1) ;
 - iii) Pour l'essai de stabilité sur vanne manuelle de l'annexe 5L, une distinction est faite entre une vanne à volant et une vanne à levier. Dans la version actuelle du Règlement, les prescriptions applicables aux deux types de vanne sont les mêmes. La nouvelle disposition proposée apporte une information supplémentaire.
 2. Par la présente proposition, les Pays-Bas souhaitent mettre à jour le Règlement ONU visé tout en veillant à un niveau de sécurité approprié.
-