

17 février 2023

---

## Accord

### **Concernant l'adoption de Règlements techniques harmonisés de l'ONU applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur les véhicules à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces Règlements\***

(Révision 3, comprenant les amendements entrés en vigueur le 14 septembre 2017)

---

## **Additif 108 – Règlement ONU n° 109**

### **Révision 1 – Amendement 5**

Complément 11 à la version originale du Règlement – Date d'entrée en vigueur : 3 janvier 2023

### **Prescriptions uniformes relatives à l'homologation de la fabrication de pneumatiques rechapés pour les véhicules utilitaires et leurs remorques**

Le présent document est communiqué uniquement à titre d'information. Le texte authentique, juridiquement contraignant, est celui du document ECE/TRANS/WP.29/2022/7/Rev.1.



**Nations Unies**

---

\* Anciens titres de l'Accord :

Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958 (version originale) ;

Accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, en date, à Genève, du 5 octobre 1995 (Révision 2).



*Paragraphe 2.7.3, lire :*

« 2.7.3 “Radial” ou “à structure radiale”, un pneumatique dont les câblés des plis s’étendent jusqu’aux talons et sont orientés de façon à former un angle sensiblement égal à 90° par rapport à la ligne médiane de la bande de roulement, et dont la carcasse est stabilisée par une ceinture circonférentielle essentiellement inextensible ; ».

*Paragraphe 2.8.2, lire :*

« 2.8.2 “Pneumatique spécial”, un pneumatique destiné à une utilisation mixte, tant sur route qu’en tout-terrain, et/ou à une vitesse limitée. Ces pneumatiques sont conçus avant tout pour assurer initialement et maintenir la motricité et le guidage du véhicule en tout-terrain. ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 2.8.4, libellé comme suit :*

« 2.8.4 “Pneumatique traction”, un pneumatique de la classe C2 ou C3 portant l’inscription “TRACTION” et destiné à être monté principalement sur le ou les essieux moteurs d’un véhicule pour maximiser la force de traction dans diverses conditions. ».

*Paragraphes 2.26 à 2.26.2, lire :*

« 2.26 “Désignation de la dimension du pneumatique”, sauf pour les types de pneumatiques dont la désignation de la dimension figure dans la première colonne des tableaux de l’annexe 5 du présent Règlement, une désignation faisant apparaître :

2.26.1 La grosseur nominale du boudin (S1) ;

2.26.2 Le rapport nominal d’aspect ou, selon le modèle de pneumatique, le diamètre extérieur nominal exprimé en millimètres ; ».

*Ajouter les nouveaux paragraphes 2.26.3 à 2.26.3.2, libellés comme suit :*

« 2.26.3 Une indication de la structure placée devant la marque du diamètre de la jante, comme suit :

2.26.3.1 Sur les pneumatiques à structure diagonale, un tiret “-” ou la lettre “D” ;

2.26.3.2 Sur les pneumatiques à structure radiale, la lettre “R”. ».

*Le paragraphe 2.26.3 devient le paragraphe 2.26.4.*

*Le paragraphe 2.26.3.1 devient le paragraphe 2.26.4.1.*

*Le paragraphe 2.26.4 devient le paragraphe 2.26.5.*

*Paragraphe 2.52, lire :*

« 2.52 “Pneumatique d’essai de référence normalisé” ou “SRTT”, un pneumatique qui est fabriqué, vérifié et stocké conformément aux normes d’ASTM International :

a) F2872 – 16 pour la dimension 225/75R16C et dénommé “SRTT16C” ;

b) F2871 – 16 pour la dimension 245/70R19.5 et dénommé “SRTT19.5” ;

c) F2870 – 16 pour la dimension 315/70R22.5 et dénommé “SRTT22.5” ;

d) F2493 – 20 pour la dimension P225/60R16 et dénommé “SRTT16”. ».

*Paragraphe 2.54, lire :*

« 2.54 “Indice d’adhérence sur neige (SG)”, l’adhérence sur la neige d’un pneumatique à contrôler comparée à celle du SRTT correspondant. ».

*Ajouter les nouveaux paragraphes 2.58 à 2.60, libellés comme suit :*

« 2.58 “Pneumatique tout-terrain professionnel”, un pneumatique spécial principalement conçu pour une utilisation en conditions tout-terrain difficiles.

- 2.59 “*Profondeur de sculpture*”, la profondeur des rainures principales.
- 2.59.1 “*Rainures principales*”, les larges rainures circulaires situées au centre de la bande de roulement du pneumatique, à la base desquelles sont placés les indicateurs d’usure, dans le cas des pneumatiques pour voitures particulières et utilitaires légers (commerciaux).
- 2.60 “*Rapport rainures/parties pleines*”, le rapport entre l’aire des vides dans une surface de référence et l’aire de cette surface calculée d’après les plans du moule. ».

*Paragraphe 3.2.13, lire :*

- « 3.2.13 La mention “MPT” (ou bien “ML” ou “ET”) et/ou “POR” lorsqu’il s’agit d’un pneumatique de la catégorie d’utilisation “pneumatique spécial”.

On entend par ET (extra tread) “bande de roulement spéciale”, par ML (mining and logging) “industries extractives et exploitation forestière”, par MPT (multi-purpose truck) “camion multi-usages”, et par POR (professional off-road) “tout-terrain professionnel”. ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 3.2.18, libellé comme suit :*

- « 3.2.18 La mention “TRACTION” lorsqu’il s’agit d’un pneumatique de traction<sup>10</sup>. ».

*Ajouter la nouvelle note de bas de page 10, libellée comme suit :*

- <sup>10</sup> Hauteur minimale de la marque : se référer à la dimension C dans l’annexe 3 du présent Règlement ONU. ».

*Paragraphe 3.5, lire :*

- « 3.5 Les inscriptions mentionnées au paragraphe 3.2 et la marque d’homologation prévue aux paragraphes 3.4 et 5.8 doivent être nettement lisibles et indélébiles. Elles doivent apparaître en saillie ou en creux par rapport à la surface du pneumatique ou être apposées à l’aide d’un marquage permanent sur le pneumatique. ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 3.5.1, libellé comme suit :*

- « 3.5.1 [Réservé] ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 3.5.2, libellé comme suit :*

- « 3.5.2 Lorsque la date de fabrication n’est pas moulée, elle doit être apposée au plus tard 24 heures après le démoulage du pneumatique. ».

*Paragraphe 4.1.5.3.1.1, première phrase, lire :*

- « 4.1.5.3.1.1 Pour les pneumatiques rechapés à l’aide d’un matériau de rechapage prévulcanisé ou de rechapage à chaud dont les sculptures sont conformes au paragraphe 6.4.4.1, la liste doit les identifier clairement de manière à établir le lien qui s’impose avec la ou les listes citées au paragraphe 6.4.4.1 b). ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 4.1.5.3.1.3, libellé comme suit :*

- « 4.1.5.3.1.3 Pour les pneumatiques rechapés à l’aide d’un matériau de rechapage à chaud visés au paragraphe 6.4.4.3, la liste doit les identifier clairement de manière à établir le lien qui s’impose avec la ou les listes citées au paragraphe 6.4.4.3 b). ».

*Paragraphe 5.4, lire :*

- « 5.4 Avant d’accorder son homologation, l’autorité compétente doit vérifier que les pneumatiques rechapés sont conformes au présent Règlement et que les essais ont été effectués avec succès :

a) Sur au moins cinq échantillons (il n’est pas nécessaire qu’il y en ait plus de 20) de pneumatiques rechapés représentatifs de la gamme de

pneumatiques fabriqués par l'entreprise, selon les prescriptions des paragraphes 6.5 et 6.6.1 ;

- b) Sur au moins un échantillon de chaque pneumatique rechapé présentant chacune des sculptures visées par le paragraphe 6.4.4.3, représentatif de la gamme de pneumatiques fabriqués par l'entreprise, selon les prescriptions du paragraphe 6.6.2\*. En ce qui concerne les paragraphes 6.4.4.1 et 6.4.4.2, l'autorité d'homologation de type peut demander un essai de contrôle de conformité pour le pneumatique rechapé. Les essais menés sur les échantillons peuvent être limités au choix le plus défavorable\*, à la discrétion de l'autorité d'homologation de type ou du service technique désigné. ».

*Paragraphes 6.4.4.1 et 6.4.4.2, lire :*

« 6.4.4.1 Pour les pneumatiques rechapés à l'aide d'un ou de matériaux de rechapage prévulcanisés ou d'une bande de roulement identique dans le cas d'un procédé de rechapage à chaud, présentant une sculpture non visée au paragraphe 6.4.4.2 et devant répondre aux prescriptions du paragraphe 7.2\*, le rechapeur doit veiller à ce que le ou les fabricants ou fournisseurs des matériaux de rechapage prévulcanisés fournissent à l'autorité d'homologation de type et au service technique qui délivrent l'homologation conformément au présent Règlement et éventuellement au rechapeur :

- a) Un exemplaire du ou des procès-verbaux d'essai sur la ou les dimensions de pneumatique représentatives (voir la définition au paragraphe 2), comme indiqué dans l'appendice 2 et/ou 3 de l'annexe 10, prouvant la conformité de la ou des bandes de roulement prévulcanisées aux prescriptions du paragraphe 7.2 ;
- b) La ou les listes des dimensions de pneumatiques visées aux fins de rechapage, validées par le service technique et/ou l'autorité d'homologation de type ayant établi le ou les procès-verbaux d'essai demandés à l'alinéa a) du paragraphe 6.4.4.1. Ces listes doivent comporter au moins les pneumatiques définis au paragraphe 4.1.5.3.1.1 ;
- c) La liste des mesures prises pour garantir la conformité de la production. Ces mesures doivent inclure des essais dont les résultats prouvent que les exigences minimales en matière de comportement sur la neige visées au paragraphe 7.2.1 seront conservées et démontrent périodiquement que les prescriptions du paragraphe 9.2.3 ou 9.4.3 sont respectées.

6.4.4.2 Pour les pneumatiques rechapés au moyen d'un procédé de rechapage à chaud ou à l'aide d'un ou de matériaux de rechapage prévulcanisés présentant les mêmes caractéristiques principales y compris la ou les mêmes sculptures qu'un nouveau type de pneumatique homologué conformément au Règlement ONU n° 117 et satisfaisant aux prescriptions minimales de comportement sur la neige dans des conditions d'enneigement extrêmes, le rechapeur doit s'assurer que le fabricant du nouveau type de pneumatique fournit à l'autorité d'homologation de type (et au service technique) qui délivre l'homologation conformément au présent Règlement et éventuellement au rechapeur :

- a) Un exemplaire du ou des certificats établis au titre du Règlement ONU n° 117 ainsi qu'un exemplaire du ou des procès-verbaux d'essai démontrant la conformité du nouveau pneumatique aux prescriptions minimales de comportement sur la neige dans des conditions d'enneigement extrêmes ;
- b) La ou les listes des dimensions de pneumatiques visées aux fins de rechapage, validées par le service technique\*\* et/ou l'autorité d'homologation de type ayant établi le ou les certificats au titre du Règlement ONU n° 117. Ces listes doivent comporter au moins les pneumatiques définis au paragraphe 4.1.5.3.1.2 ;

- c) Le ou les dessins de la ou des sculptures visées par le ou les certificats établis au titre du Règlement ONU n° 117, y compris les principales caractéristiques relatives aux performances sur la neige ;
- d) Un exemplaire du dernier rapport de conformité de la production, comme prescrit dans le Règlement ONU n° 117, qui démontre périodiquement que les prescriptions du paragraphe 9.2.4 ou 9.4.4 sont respectées. ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 6.4.4.3, libellé comme suit :*

« 6.4.4.3 Pour les pneumatiques rechapés à l'aide d'un ou de matériaux de rechapage à chaud, présentant des sculptures non visées aux paragraphes 6.4.4.1 et 6.4.4.2 et devant répondre aux prescriptions du paragraphe 7.2\*, le rechapeur doit fournir à l'autorité d'homologation de type et au service technique qui délivrent l'homologation conformément au présent Règlement :

- a) Un exemplaire du ou des procès-verbaux d'essai sur la ou les dimensions de pneumatique représentatives (voir la définition au paragraphe 2), comme indiqué dans l'appendice 2 et/ou 3 de l'annexe 10, prouvant la conformité de la ou des bandes de roulement rechapées à chaud aux prescriptions du paragraphe 7.2 ;
- b) La ou les listes des dimensions de pneumatique visées aux fins de rechapage, validées par le service technique et l'autorité d'homologation de type ayant établi le ou les procès-verbaux d'essai demandés à l'alinéa a) du paragraphe 6.4.4.3. Ces listes doivent comporter au moins les pneumatiques définis au paragraphe 4.1.5.3.1.3 ;
- c) La liste des mesures prises pour garantir la conformité de la production. Ces mesures doivent inclure des essais dont les résultats prouvent que les exigences minimales en matière de comportement sur la neige visées au paragraphe 7.2.1 seront conservées et démontrent périodiquement que les prescriptions du paragraphe 9.2.2 ou 9.4.2 sont respectées ;
- d) Le ou les dessins de la ou des sculptures, y compris les principales caractéristiques relatives aux performances sur la neige. ».

*Paragraphe 6.4.10, lire :*

« 6.4.10 Le reclassement de la description de service mentionnée au paragraphe 6.4.9 est autorisé :

- a) Pour le premier rechapage d'un pneumatique d'origine ;
- b) Pour une enveloppe usagée, à condition que la traçabilité des carcasses à rechaper soit garantie. Dans ce cas, le code de vitesse ou l'indice de charge choisi pour le rechapage ne doit pas dépasser les limites mentionnées dans le formulaire qui figure à l'annexe 9 du Règlement ONU n° 54 pour lesdites carcasses ;
- c) Pour une enveloppe usagée, si la traçabilité des carcasses à rechaper n'est pas garantie jusqu'au pneumatique d'origine, le code de vitesse ou l'indice de charge ne pourra être plus élevé que celui qui apparaît sur l'enveloppe usagée.

Le rechapeur doit apporter à l'autorité d'homologation la preuve de la traçabilité des carcasses rechapées. ».

Paragraphe 7.2.1, lire :

« 7.2.1 Pour les pneumatiques des classes C2 et C3, la valeur minimale de l'indice d'adhérence sur neige, calculée selon la procédure décrite à l'annexe 10 et comparée à la valeur pour le pneumatique d'essai de référence normalisé (SRTT) correspondant, doit satisfaire aux prescriptions suivantes :

Classe du pneumatique	Indice d'adhérence sur neige (essai de freinage sur neige) <sup>a</sup>	Indice d'adhérence sur neige (essai de traction sur neige) <sup>b</sup>	Indice d'adhérence sur neige (essai d'accélération sur neige) <sup>c</sup>
	Réf. = SRTT16C	Réf. = SRTT16	Réf. = SRTT19.5, SRTT22.5
C2	1,02	1,10	Non
C3	Non	Non	1,25

<sup>a</sup> Voir le paragraphe 3 de l'annexe 10 du présent Règlement.

<sup>b</sup> Voir le paragraphe 2 de l'annexe 10 du présent Règlement.

<sup>c</sup> Voir le paragraphe 4 de l'annexe 10 du présent Règlement. ».

Paragraphe 7.1.4.4, lire :

« 7.1.4.4 Les pneumatiques radiaux rechapés de la classe C3 peuvent être revêtus d'une couche supplémentaire de caoutchouc destinée à protéger le flanc (ASP, pour *additional sidewall protection*, "protection supplémentaire des flancs") dépassant de 8 mm au plus la grosseur de boudin hors tout d'un pneumatique de même dimension autorisé par le Règlement ONU n° 54, si les conditions suivantes sont remplies :

- Cette couche de caoutchouc n'est appliquée que sur un seul des deux flancs ;
- Le flanc en question porte la mention "ASP" et l'indication "OUTSIDE" ("côté extérieur"), en lettres d'une hauteur d'au moins 8 mm ;
- La vitesse maximale autorisée correspond au code J (100 km/h) ;
- En cas de montage jumelé, un seul des pneumatiques peut être revêtu d'une ASP et doit alors être monté sur la roue extérieure. ».

Ajouter les nouveaux paragraphes 7.3 à 7.5, libellés comme suit :

« 7.3 Pour être classé dans la catégorie "pneumatique traction", un pneumatique doit remplir les conditions visées au paragraphe 7.3.1 ci-dessous.

7.3.1 Sur toute sa circonférence, le pneumatique doit comporter au minimum deux nervures, chacune comprenant un minimum de 30 blocs séparés par des rainures ou des lamelles dont la profondeur minimale doit correspondre à la moitié de la profondeur des sculptures. L'utilisation d'une autre option d'essai physique ne sera applicable qu'à un stade ultérieur, à la suite d'une nouvelle modification du Règlement comprenant une référence à des méthodes d'essai et à des valeurs limites appropriées.

7.4 Pour être classé dans la catégorie "pneumatique spécial", un pneumatique doit présenter une bande de roulement dont les sculptures comportent des blocs plus gros et plus espacés que sur un pneumatique normal et remplissent les conditions suivantes :

- Pour les pneumatiques de la classe C2 : une profondeur des sculptures  $\geq 11$  mm et un rapport rainures/parties pleines  $\geq 35$  % ;
- Pour les pneumatiques de la classe C3 : une profondeur des sculptures  $\geq 16$  mm et un rapport rainures/parties pleines  $\geq 35$  %.

- 7.5 Pour être classé dans la catégorie “pneumatique tout-terrain professionnel”, un pneumatique doit présenter l’ensemble des caractéristiques suivantes :
- a) Pour les pneumatiques de la classe C2 :
    - i) Une profondeur des sculptures  $\geq 11$  mm ;
    - ii) Un rapport rainures/parties pleines  $\geq 35$  % ;
    - iii) Un indice de vitesse maximale  $\leq Q$  ;
  - b) Pour les pneumatiques de la classe C3 :
    - i) Une profondeur des sculptures  $\geq 16$  mm ;
    - ii) Un rapport rainures/parties pleines  $\geq 35$  % ;
    - iii) Un indice de vitesse maximale  $\leq K$ . ».

Paragraphe 9.2.2, lire :

« 9.2.2 Au moins un pneumatique une fois tous les deux ans afin de vérifier la conformité du comportement des pneumatiques neige destinés à une utilisation en conditions d’enneigement extrêmes satisfaisant aux dispositions du paragraphe 6.6.2 et visés par le paragraphe 6.4.4.3. ».

Paragraphe 9.4, lire :

« 9.4 L’autorité compétente qui a accordé l’agrément peut à tout moment vérifier les méthodes de contrôle de la conformité utilisées dans chaque entreprise de rechapage, y compris les prescriptions visées à l’alinéa c) du paragraphe 6.4.4.1, à l’alinéa d) du paragraphe 6.4.4.2 et à l’alinéa c) du paragraphe 6.4.4.3. Pour chaque installation de production, l’autorité compétente prélève des échantillons de façon aléatoire, de façon à vérifier et soumettre à l’essai selon les prescriptions du présent Règlement au minimum le nombre ci-après de pneumatiques représentatifs de la gamme produite : ».

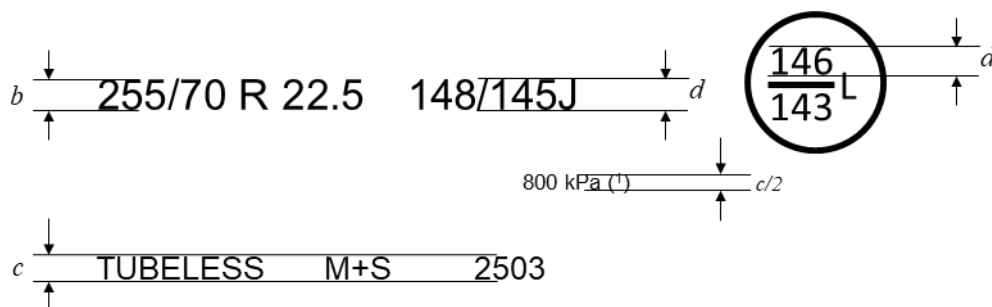
Paragraphe 9.4.2, lire :

« 9.4.2 Au moins un pneumatique une fois tous les deux ans afin de vérifier la conformité du comportement des pneumatiques neige destinés à une utilisation en conditions d’enneigement extrêmes satisfaisant aux dispositions du paragraphe 6.6.2 et visés par le paragraphe 6.4.4.3. ».

Annexe 3,

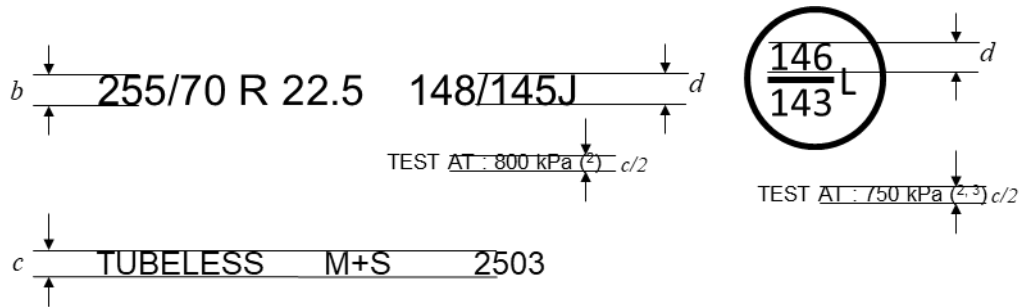
Figure, lire :

« Exemple 1 :



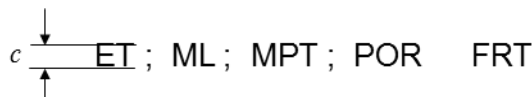
<sup>1</sup> L’indice PSI peut être utilisé à la place d’une valeur de pression exprimée en kPa pour les pneumatiques homologués pour la première fois avant le 1<sup>er</sup> janvier 2018. La marque en kPa peut être précédée de la mention “TEST AT :” ou “TEST INFL :” ou du symbole “@”.

**Exemple 2 :**



- <sup>2</sup> La mention “TEST AT :” peut être remplacée par la mention “TEST INFL :” ou par le symbole “@” ou être omise.
- <sup>3</sup> L’indication d’une deuxième pression de gonflage pour le code de service supplémentaire est facultative. En l’absence d’indication, le même gonflage d’essai s’applique aux deux combinaisons charge/vitesse.

Prescriptions dimensionnelles pour les marques supplémentaires<sup>4</sup> :



- <sup>4</sup> Lorsque les mentions “ML” et “MPT” font partie de la désignation des dimensions du pneumatique, la dimension minimale *b* s’applique. ».

Paragraphe 1, dernier alinéa, lire :

« ...

Devant être gonflé à 800 kPa pour les deux essais d’endurance charge/vitesse dans l’exemple 1, à 800 kPa pour l’essai d’endurance charge/vitesse selon la combinaison charge/vitesse principale et à 750 kPa pour l’essai selon la combinaison charge/vitesse supplémentaire dans l’exemple 2. ».

Paragraphe 3, ajouter le nouvel alinéa f), libellé comme suit :

- « f) S’il y a deux indications pour la pression de gonflage d’essai, elles doivent être placées de manière à ce que l’on comprenne clairement à quelle combinaison charge/vitesse chacune se rapporte. ».

Annexe 10 – Appendice 2, première partie – Procès-verbal, lire :

« ...

5. Classe de pneumatiques : .....
6. Catégorie d’utilisation : .....
7. Indice d’adhérence sur neige (SG) :
- 7.1 Procédure d’essai et SRTT utilisés : .....
8. Commentaires éventuels : .....

... ».

Appendice 2, deuxième partie – Données relatives à l’essai, lire :

« ...

5. Résultats de l’essai : décélérations moyennes en régime (m · s<sup>-2</sup>)/coefficient de traction<sup>3</sup>

Essai (répétitions)	Spécification	SRTT (1 <sup>er</sup> essai)	Pneumatique à contrôler 1	Pneumatique à contrôler 2	SRTT (2 <sup>e</sup> essai)
1					
2					



<i>Essai (répétitions)</i>	<i>Spécification</i>	<i>SRTT (1<sup>er</sup> essai)</i>	<i>Pneumatique à contrôler 1</i>	<i>Pneumatique à contrôler 2</i>	<i>SRTT (2<sup>e</sup> essai)</i>
3					
4					
5					
6					
Valeur moyenne					
Écart type					
Coefficient de variation	$CV_a \leq 6 \%$				
Coefficient de validation	$CVal_a(SRTT) \leq 5 \%$				
Moyenne pondérée SRTT					
Facteur <i>f</i>					
Indice d'adhérence sur neige		1,00			

<sup>3</sup> Pour les pneumatiques de la classe C2, correspond à la pression de gonflage marquée sur le flanc du pneumatique comme prescrit au paragraphe 3.1 du présent Règlement.

... ».

\_\_\_\_\_