

**FR**

**FR**

**FR**



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 11.3.2011  
COM(2011) 120 final

2011/0053 (COD)

Proposition de

**DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL**

**relative aux pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques ainsi qu'à leur montage**

**(Texte codifié)**

## EXPOSÉ DES MOTIFS

1. Dans le contexte de l'Europe des citoyens, la Commission attache une grande importance à la simplification et à la clarté du droit de l'Union afin de le rendre plus lisible et plus accessible au citoyen en lui offrant ainsi des possibilités accrues de faire usage des droits spécifiques qui lui sont conférés.

Mais cet objectif ne pourra être atteint tant que subsistera un trop grand nombre de dispositions qui, ayant été modifiées à plusieurs reprises et souvent de façon substantielle, se trouvent éparpillées en partie dans l'acte originaire et en partie dans les actes modificatifs ultérieurs. Un travail de recherche et de comparaison d'un grand nombre d'actes est ainsi nécessaire pour identifier les dispositions en vigueur.

De ce fait, la clarté et la transparence du droit dépendent aussi de la codification de la réglementation souvent modifiée.

2. Le 1er avril 1987, la Commission a décidé<sup>1</sup> de donner à ses services l'instruction de procéder à la codification de tous les actes au plus tard après leur dixième modification, tout en soulignant qu'il s'agissait là d'une règle minimale et que les services devaient s'efforcer de codifier les textes dont ils ont la responsabilité à des intervalles encore plus brefs dans l'intérêt de la clarté et de la bonne compréhension de leurs dispositions.

3. Les conclusions de la présidence du Conseil européen d'Édimbourg, en décembre 1992, ont confirmé ces impératifs<sup>2</sup> en soulignant l'importance de la codification qui offre une sécurité juridique quant au droit applicable à un moment donné à propos d'une question donnée.

La codification doit être effectuée dans le strict respect de la procédure normale d'adoption des actes de l'Union.

Comme aucune modification de substance ne peut être introduite dans les actes qui font l'objet de la codification, le Parlement européen, le Conseil et la Commission ont convenu, par un accord interinstitutionnel du 20 décembre 1994, qu'une procédure accélérée pourrait être utilisée en vue de l'adoption rapide des actes codifiés.

4. L'objet de la présente proposition est de procéder à la codification de la directive 92/23/CEE du Conseil du 31 mars 1992 relative aux pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques ainsi qu'à leur montage<sup>3</sup>. La nouvelle directive se substituera aux divers actes qui y sont incorporés<sup>4</sup>; elle en préserve totalement la substance et se borne à les regrouper en y apportant les seules modifications formelles requises par l'opération même de codification.

---

<sup>1</sup> COM(87) 868 PV.

<sup>2</sup> Voir l'annexe 3 de la partie A desdites conclusions.

<sup>3</sup> Inscrite dans le programme législatif pour [...].

<sup>4</sup> Voir l'annexe VII, partie A, de la présente proposition.

5. La présente proposition de codification a été élaborée sur la base d'une consolidation préalable du texte, dans 22 langues officielles, de la directive 92/23/CEE et des actes qui l'ont modifiée, effectuée, au moyen d'un système informatique, par l'Office des publications de l'Union européenne. Lorsque les articles ont été renumérotés, la corrélation entre l'ancienne et la nouvelle numérotation est exposée dans un tableau de correspondance qui figure à l'annexe VIII de la directive codifiée.

Proposition de

**DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL**

**relative aux pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques ainsi qu'à leur montage**

**(Texte codifié)**

**(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)**

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, et notamment son article  114 ,

vu la proposition de la Commission européenne,

après transmission du projet d'acte législatif aux parlements nationaux,

vu l'avis du Comité économique et social européen<sup>5</sup>,

statuant conformément à la procédure législative ordinaire,

considérant ce qui suit:

---



- (1) La directive 92/23/CEE du Conseil du 31 mars 1992 relative aux pneumatiques des véhicules à moteur et de leurs remorques ainsi qu'à leur montage<sup>6</sup> a été modifiée à plusieurs reprises et de façon substantielle<sup>7</sup>. Il convient, dans un souci de clarté et de rationalité, de procéder à la codification de ladite directive.

---

<sup>5</sup> JO C [...] du [...], p. [...].

<sup>6</sup> JO L 129 du 14.5.1992, p. 95.

<sup>7</sup> Voir annexe VII, partie A.

---

↓ 92/23/CEE considérant 4  
(adapté)

- (2) ☒ La directive 92/23/CEE est une des directives particulières du système de réception CE prévu par la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 5 septembre 2007 établissant un cadre pour la réception des véhicules à moteur, de leurs remorques et des systèmes, des composants et des entités techniques destinés à ces véhicules (directive-cadre)<sup>8</sup>, et elle établit ☒ les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les véhicules à moteur et leurs remorques concernant, entre autres, les pneumatiques. ☒ Ces prescriptions techniques visent au rapprochement des législations des États membres, en vue de l'application, pour chaque type de véhicule à moteur et de remorque, de la procédure de réception CE par type prévue par la directive 2007/46/CE. Par conséquent, les dispositions de la directive 2007/46/CE relatives aux véhicules à moteur et leurs remorques et aux systèmes, composants et entités techniques destinés à ces véhicules s'appliquent à la présente directive. ☒

---

↓ 92/23/CEE considérant 6

- (3) Une réglementation portant sur les pneumatiques comporte des prescriptions communes concernant non seulement leurs caractéristiques, mais aussi des prescriptions sur l'équipement des véhicules et de leurs remorques pour ce qui est de leurs pneumatiques.

---

↓ 92/23/CEE considérant 8  
(adapté)

- (4) Il convient de tenir compte des prescriptions techniques adoptées par la Commission économique pour l'Europe de l'Organisation des Nations unies (ONU) dans son règlement n° 30 (prescriptions uniformes relatives à l'homologation des pneumatiques pour véhicules automobiles et leurs remorques), tel qu'il a été modifié<sup>9</sup>, dans son règlement n° 54 (prescriptions uniformes relatives à l'homologation des pneumatiques destinés aux véhicules utilitaires et à leurs remorques)<sup>10</sup>, dans son règlement n° 64 (prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules équipés de roues/pneumatiques de secours à usage temporaire) ☒, tel qu'il a été modifié ☒<sup>11</sup> ☒ et dans son règlement n° 117 (prescriptions uniformes relatives à l'homologation des pneumatiques en ce qui concerne le bruit de roulement et l'adhérence sur sol mouillé) tel qu'il a été modifié<sup>12</sup> ☒, annexés à ☒ l'accord de la Commission économique pour l'Europe de l'ONU concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces

---

<sup>8</sup> JO L 263 du 9.10.2007, p. 1.

<sup>9</sup> Document de la Commission économique pour l'Europe E/ECE/324 (E3/ECE/TRANS/505) Révision 1 — Addendum 29 du 1<sup>er</sup> avril 1975 et ses amendements 01, 02 et suppléments.

<sup>10</sup> Document de la Commission économique pour l'Europe E/ECE/324 (E/ECE/TRANS/505) Révision 1 — Addendum 53 et suppléments.

<sup>11</sup> Document de la Commission économique pour l'Europe E/ECE/324 (E/ECE/TRANS/505) Révision 1 — Addendum 63 et suppléments.

<sup>12</sup> Document de la Commission économique pour l'Europe E/ECE/324 (E/ECE/TRANS/505) Révision 2 — Addendum 116 et ses amendements 01 et suppléments.

susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions («accord révisé de 1958»)<sup>13</sup>  l'accord du 20 mars 1958 concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur.

---



- (5) La présente directive ne doit pas porter atteinte aux obligations des États membres concernant les délais de transposition en droit national et d'application des directives indiqués à l'annexe VII, partie B,
- 

↓ 92/23/CEE (adapté)

ONT ADOPTÉ  LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

---

↓ 92/23/CEE

#### *Article premier*

Aux fins de la présente directive, on entend par:

---

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 2

- a) «pneumatique»: tout pneumatique neuf, y compris les pneumatiques d'hiver équipés de trous pour crampons, d'origine ou de remplacement, destiné à l'équipement des véhicules auxquels s'applique la directive 2007/46/CE. Cette définition ne couvre pas les pneumatiques d'hiver équipés de crampons,
- 

↓ 92/23/CEE

- b) «véhicule»: tout véhicule auquel s'applique la directive 2007/46/CE,  
c) «fabricant»: tout détenteur d'une marque de fabrique ou de commerce de véhicules ou de pneumatiques.
- 

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 3

#### *Article 2*

1. Les prescriptions de l'annexe V s'appliquent aux pneumatiques destinés à être montés sur les véhicules utilisés pour la première fois le 1<sup>er</sup> octobre 1980 ou après cette date.

---

<sup>13</sup> Publiée en tant qu'annexe I de la décision 97/836/CE du Conseil (JO L 346 du 17.12.1997, p. 78).

2. Les prescriptions de l'annexe V ne s'appliquent pas aux:

- a) pneumatiques de catégories de vitesse inférieure à 80 km/h;
- b) pneumatiques ayant un diamètre nominal de la jante inférieur ou égal à 254 mm (ou code 10), ou égal ou supérieur à 635 mm (code 25);
- c) pneumatiques de secours à usage temporaire du type T tels que définis au point 2.3.6 de l'annexe II;
- d) pneumatiques uniquement destinés à être montés sur les véhicules immatriculés pour la première fois avant le 1<sup>er</sup> octobre 1980.

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 4  
(adapté)

### Article 3

1. Les États membres accordent la réception CE par type, dans les conditions fixées à l'annexe I, à tout type de pneumatique conforme aux prescriptions de l'annexe II et lui attribuent un numéro de réception comme spécifié à l'annexe I.

2. Les États membres accordent la réception CE par type, dans les conditions fixées à l'annexe ☒ I ☒, à tout type de pneumatique conforme aux prescriptions de l'annexe V et lui attribuent un numéro de réception comme spécifié à l'annexe I.

3. Les États membres accordent la réception CE par type d'un véhicule en ce qui concerne ses pneumatiques, dans les conditions fixées à l'annexe III, pour tout véhicule dont tous les pneumatiques (y compris les pneumatiques de secours, le cas échéant) sont conformes aux prescriptions de l'annexe II ainsi qu'aux prescriptions relatives aux véhicules, fixées à l'annexe IV, et lui attribuent un numéro de réception comme spécifié à l'annexe III.

↓ 92/23/CEE  
→<sub>1</sub> 2001/43/CE Art. 1, pt. 1

### Article 4

Les autorités de chaque État membre compétentes en matière d'homologation envoient à celles des autres États membres, dans un délai d'un mois à compter de l'octroi ou du refus de la →<sub>1</sub> réception CE par type ← d'un composant (pneumatique) ou d'un véhicule, une copie de la fiche d'homologation dont des modèles figurent dans les appendices des annexes I et III et, à leur demande, le procès-verbal d'essai de tout type de pneumatique homologué.

---

↓ 92/23/CEE → <sub>1</sub> 2001/43/CE Art. 1, pt. 1
--

*Article 5*

Aucun État membre ne peut interdire ou restreindre la mise sur le marché de pneumatiques portant la marque de →<sub>1</sub> réception CE par type ←.

---

↓ 92/23/CEE (adapté) → <sub>1</sub> 2001/43/CE Art. 1, pt. 1
---

*Article 6*

Les États membres ne peuvent refuser la →<sub>1</sub> réception CE par type ← ni l'homologation de portée nationale d'un véhicule pour des motifs concernant ses pneumatiques, si ☒ ces pneumatiques ☒ portent la marque de →<sub>1</sub> réception CE par type ← et sont montés conformément aux prescriptions de l'annexe IV.

*Article 7*

Les États membres ne peuvent interdire l'utilisation d'un véhicule pour des motifs concernant ses pneumatiques, si ☒ ces pneumatiques ☒ portent la marque de →<sub>1</sub> réception CE par type ← et sont montés conformément aux prescriptions de l'annexe IV.

---

↓ 92/23/CEE
-------------

*Article 8*

1. Si un État membre estime, sur la base d'un ensemble d'éléments probants, qu'un type de pneumatique ou de véhicule, bien que conforme aux prescriptions de la présente directive, présente un danger pour la sécurité, il peut, sur son territoire, interdire provisoirement ou soumettre à des conditions particulières la mise sur le marché de ce type de pneumatique ou de véhicule. Il en informe immédiatement les autres États membres et la Commission en précisant les motifs de sa décision.

2. La Commission procède, dans un délai de six semaines, à la consultation des États membres intéressés, puis elle émet sans tarder son avis et prend les mesures appropriées.

---

↓ 92/23/CEE (adapté) → <sub>1</sub> 2001/43/CE Art. 1, pt. 1
---

3. Si la Commission est d'avis que des adaptations techniques de la ☒ présente ☒ directive sont nécessaires, ces adaptations sont ☒ adoptées ☒ selon la procédure prévue à l'article 11. Dans ce cas, l'État membre qui a adopté des mesures de sauvegarde peut les maintenir jusqu'à l'entrée en vigueur de ces adaptations.

### Article 9

1. L'État membre qui a procédé à la →<sub>1</sub> réception CE par type ← d'un véhicule ou d'un composant (pneumatique) prend toutes les mesures nécessaires pour surveiller, pour autant que cela soit nécessaire, la conformité de la production au type homologué, au besoin en collaboration avec les autorités des autres États membres compétentes en matière d'homologation. À cet effet, ☒ ledit ☒ État membre peut à tout moment procéder au contrôle de la conformité des véhicules ou des pneumatiques avec les prescriptions de la présente directive. Ce contrôle doit se limiter à des sondages.

2. Si ☒ l' ☒ État membre ☒ visé au paragraphe 1 ☒ constate que plusieurs véhicules ou pneumatiques portant la même marque de →<sub>1</sub> réception CE par type ← ne sont pas conformes au type homologué, il prend les mesures nécessaires pour que la conformité de la production soit assurée. Ces mesures peuvent, lorsque la non-conformité est systématique, aller jusqu'au retrait de la →<sub>1</sub> réception CE par type ←. ☒ Les ☒ autorités prennent les mêmes dispositions si elles sont informées par les autorités d'un autre État membre compétentes en matière d'homologation de l'existence d'un tel défaut de conformité.

3. Les autorités des États membres compétentes en matière d'homologation s'informent mutuellement, au moyen du formulaire figurant dans les appendices aux annexes I et III et dans un délai d'un mois, de tout retrait d'une →<sub>1</sub> réception CE par type ←, ainsi que des motifs justifiant cette mesure.

### Article 10

Toute décision prise en vertu des dispositions adoptées en exécution de la présente directive, portant refus ou retrait de la →<sub>1</sub> réception CE par type ← d'un pneumatique ou d'un véhicule en ce qui concerne le montage de ses pneumatiques et ayant pour objet d'en interdire la mise sur le marché ou l'utilisation, est motivée de façon précise. Elle est notifiée à l'intéressé avec indication des voies de recours ouvertes par la législation en vigueur dans les États membres et des délais dans lesquels ces recours peuvent être introduits.

### Article 11

Les modifications qui sont nécessaires pour adapter au progrès technique les prescriptions des annexes I à VI sont arrêtées conformément à la procédure ☒ visée ☒ à l'article 40, paragraphe 2 de la directive 2007/46/CE.

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 6 (adapté)
--

### Article 12

1. Les États membres ne peuvent pas, pour des motifs concernant les pneumatiques et leur montage sur des véhicules neufs:

- a) refuser, pour ce qui concerne un type de véhicule ou un type de pneumatique, d'accorder la réception CE par type ou la réception de portée nationale, ou

- b)  refuser  l'immatriculation  ou interdire  la vente ou l'entrée en service de véhicules, ni la vente, l'entrée en service ou l'utilisation de pneumatiques,

si ces véhicules ou ces pneumatiques sont conformes aux prescriptions prévues par la présente directive.

2. Les États membres ne peuvent pas accorder des réceptions CE  par type  et doivent refuser d'accorder des réceptions de portée nationale aux types de pneumatiques relevant du champ d'application de la présente directive qui ne sont pas conformes aux prescriptions prévues par la présente directive.

3. Les États membres ne peuvent  pas  accorder ni la réception CE par type ni la réception de portée nationale à un type de véhicule pour des motifs concernant les pneumatiques et leur montage si les exigences de la présente directive ne sont pas respectées.

4. Les États membres:

- a) doivent considérer les certificats de conformité dont sont munis les véhicules neufs conformément aux dispositions de la directive 2007/46/CE comme n'étant  pas  valables aux fins de l'article 26, paragraphe 1, de  cette  directive, si les prescriptions de la présente directive ne sont pas respectées; et
- b) doivent refuser l'immatriculation ou interdire la vente ou la mise en circulation des véhicules neufs qui ne respectent pas les prescriptions de la présente directive.

5. Les prescriptions de la présente directive sont applicables, aux fins de l'article 28 de la directive 2007/46/CE, à tous les pneumatiques relevant du champ d'application de la présente directive, à l'exception des pneumatiques de la classe C1e, auxquels elles s'appliqueront à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2011.

---

### *Article 13*

Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions essentielles de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive interne.

---

### *Article 14*

La directive 92/23/CEE, telle que modifiée par les actes visés à l'annexe VII, partie A, est abrogée, sans préjudice des obligations des États membres en ce qui concerne les délais de transposition en droit national et d'application des directives indiqués à l'annexe VII, partie B.

Les références faites à la directive abrogée s'entendent comme faites à la présente directive et sont à lire selon le tableau de correspondance figurant à l'annexe VIII.

*Article 15*

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

---

↓ 92/23/CEE

*Article 16*

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à [...]

*Par le Parlement européen*  
*Le président*

*Par le Conseil*  
*Le président*

## LISTE DES ANNEXES

---

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 5 et  
Annexe, pt. 1 (adapté)

ANNEXE I	Dispositions administratives relatives à la réception CE par type des pneumatiques
Appendice 1	Fiche de renseignements relative à la réception CE par type d'un type de pneumatique
Appendice 2	Fiche de réception CE par type (pneumatiques)
Appendice 3	Fiche de renseignements relative à la réception CE par type d'un type de pneumatique concernant les émissions sonores pneumatique/chaussée
Appendice 4	Fiche de réception CE par type (émissions sonores pneumatique/chaussée)
ANNEXE II <sup>14</sup>	Prescriptions relatives aux pneumatiques
Appendice 1	Figure explicative
Appendice 2	Liste des symboles des indices de capacité de charge (IC) et masse maximale admissible correspondante à supporter (kg)
Appendice 3	Schéma des inscriptions du pneumatique
Appendice 4	Relation entre l'indice de pression et les unités de pression
Appendice 5	Jante de mesure, diamètre extérieur et grosseur du boudin des pneumatiques correspondant à certaines désignations des dimensions
Appendice 6	Méthode de mesure des dimensions des pneumatiques
Appendice 7	Mode opératoire des essais charge/vitesse
Appendice 8	Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse — Pneumatiques pour véhicules utilitaires à structure radiale et diagonale
ANNEXE III	Dispositions administratives relatives à la réception <input checked="" type="checkbox"/> CE par type <input checked="" type="checkbox"/> des véhicules en ce qui concerne le montage de leurs pneumatiques
Appendice 1	Fiche de renseignements (véhicule)
Appendice 2	Fiche de réception CE par type (véhicule)
ANNEXE IV	Prescriptions relatives aux véhicules en ce qui concerne le montage des pneumatiques

---

<sup>14</sup> Les prescriptions techniques relatives aux pneumatiques sont analogues à celles des règlements n<sup>os</sup>30 et 54 de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe (UN/ECE).

ANNEXE V	Émissions sonores pneumatique/chaussée
Appendice 1	Procédure de mesure du niveau des émissions sonores pneumatique/chaussée, méthode «moteur arrêté»
Appendice 2	Procès-verbal d'essai
ANNEXE VI	Spécifications du terrain d'essai
☒ ANNEXE VII ☒	☒ Directive abrogée avec liste de ses modifications successives / Délais de transposition en droit national et d'application ☒
☒ ANNEXE VIII ☒	☒ Tableau de correspondance ☒

---

## ANNEXE I

### **DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES RELATIVES À LA RÉCEPTION CE ☒ PAR TYPE ☒ DES PNEUMATIQUES**

- 1. DEMANDE DE RÉCEPTION CE PAR TYPE D'UN TYPE DE PNEUMATIQUE**
- 1.1. La demande de réception CE par type d'un type de pneumatique en application de l'article 7, paragraphes 1 et 2 de la directive 2007/46/CE, est faite par le fabricant du pneumatique.
  - 1.1.1. La demande de réception CE par type en application de l'annexe II est accompagnée d'une description en triple exemplaire du type de pneumatique, telle qu'elle figure dans la fiche de renseignements de l'appendice 1.
    - 1.1.1.1. La demande est accompagnée (toujours en triple exemplaire) d'un schéma ou d'une photographie représentative identifiant le dessin de la bande de roulement du pneumatique, et d'un schéma de l'enveloppe du pneumatique gonflé monté sur la jante de mesure montrant les dimensions pertinentes (voir points 6.1.1 et 6.1.2 de l'annexe II) du type de pneumatique qui fait l'objet de la demande de réception.
    - 1.1.1.2. Elle est également accompagnée soit du procès-verbal d'essai rédigé par le service technique désigné, soit d'un nombre d'échantillons à déterminer par l'autorité responsable en matière de réception.
  - 1.1.2. La demande de réception CE par type en application de l'annexe V est accompagnée d'une description en triple exemplaire du type de pneumatique, telle qu'elle figure dans la fiche de renseignements de l'appendice 3.
    - 1.1.2.1. La demande est accompagnée (toujours en triple exemplaire) de schémas, dessins ou photographies du dessin de la bande de roulement, représentatif du type de pneumatique.
    - 1.1.2.2. Elle est également accompagnée soit du procès-verbal d'essai rédigé par le service technique désigné, soit d'un nombre d'échantillons à déterminer par l'autorité responsable en matière de réception.
- 1.2. Le fabricant peut demander que la réception CE par type soit étendue:
  - 1.2.1. de façon à couvrir des types modifiés de pneumatiques dans le cas d'une réception CE par type en application de l'annexe II, et/ou
  - 1.2.2. de façon à couvrir des désignations de dimensions de pneumatiques supplémentaires et/ou des marques ou des dénominations commerciales propres à un fabricant modifiées et/ou le dessin modifié de la bande de roulement, dans le cas d'une réception CE par type en application de l'annexe V.

---

↓ 2005/11/CE Art. 1

- 1.3. Les autorités compétentes en matière de réception peuvent accepter les laboratoires du fabricant de pneumatiques comme laboratoires d'essai agréés conformément à l'article 41 de la directive 2007/46/CE.
- 

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 5 et  
Annexe, pt. 2 (adapté)

## 2. INSCRIPTIONS

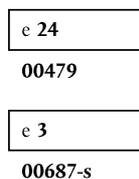
- 2.1. Les échantillons d'un type de pneumatique présentés à la réception CE par type doivent porter, nettement lisible et indélébile, la marque de fabrique ou la raison sociale du demandeur et comporter un emplacement de dimensions suffisantes pour permettre l'apposition du marquage de réception CE par type conformément aux prescriptions du point 4 de la présente annexe.

## 3. RÉCEPTION CE PAR TYPE

- 3.1. Lorsqu'un type de pneumatique présenté conformément au point 1.1.1 ☒ de la présente annexe ☒ satisfait aux prescriptions de l'annexe II, la réception CE par type conformément aux articles 8, 9 et 10 de la directive 2007/46/CE est accordée et un numéro de réception CE par type lui est attribué.
- 3.1.1. La décision de réception, d'extension, de refus ou de retrait de la réception ou d'arrêt définitif de la production concernant un type de pneumatique prise en application de l'annexe II est communiquée aux États membres conformément à l'article 8, paragraphes 7 et 8 de la directive 2007/46/CE.
- 3.1.2. Lorsqu'un type de pneumatique présenté conformément au point 1.1.2 ☒ de la présente annexe ☒ satisfait aux prescriptions de l'annexe V, la réception CE par type conformément à l'article 8, 9 et 10 de la directive 2007/46/CE est accordée et un numéro de réception ☒ par type ☒ lui est attribué.
- 3.2.1. La décision de réception, d'extension, de refus ou de retrait de la réception ou d'arrêt définitif de la production concernant un type de pneumatique prise en application de l'annexe V est communiquée aux États membres conformément à l'article 8, paragraphes 7 et 8, de la directive 2007/46/CE.
- 3.3. Un numéro de réception ☒ par type ☒ est attribué à chaque type de pneumatique réceptionné. Un même État membre n'attribue pas le même numéro à un autre type de pneumatique. En particulier, les numéros de réception CE ☒ par type ☒ attribués en application de l'annexe II et ceux attribués en application de l'annexe V doivent être différents.

#### 4. MARQUAGE DE RÉCEPTION CE PAR TYPE

- 4.1. Tout pneumatique conforme à un type réceptionné en application de la présente directive doit porter le marquage de réception CE par type approprié.
- 4.2. Le marquage de réception CE par type est composé d'un rectangle à l'intérieur duquel est placée la lettre minuscule «e» suivie des chiffres distinctifs de l'État membre ayant accordé la réception, prévus à l'annexe VII de la directive 2007/46/CE. Le numéro de réception CE par type est constitué par le numéro de réception figurant sur la fiche établie pour le type, précédé de deux chiffres: «00» pour les pneumatiques pour véhicules utilitaires et «02» pour les pneumatiques pour voitures de tourisme.
  - 4.2.1. Le rectangle composant le marquage de réception CE par type doit avoir une longueur minimale de 12 mm et une hauteur minimale de 8 mm. Les lettres et les chiffres doivent avoir une hauteur minimale de 4 mm.
- 4.3. Le marquage et le numéro de réception CE par type, ainsi que les inscriptions supplémentaires prévues à l'annexe II, point 3 (ces dernières pour la réception en application de l'annexe II), doivent apparaître comme prévu audit point 3.
- 4.4. Les numéros de réception attribués en application de l'annexe V doivent être suivis du suffixe «s» qui est l'abréviation de «son».
- 4.5. Un exemple de marquage de réception CE par type figure ci-après:



Le pneumatique portant le marquage de réception CE par type ci-dessus est un pneumatique pour véhicule utilitaire (00) conforme aux prescriptions CE (e), pour lequel le marquage de réception CE ☒ par type <☒ a été attribué en Irlande (24) sous le numéro 479 en application de l'annexe II et en Italie (3) sous le numéro 687s en application de l'annexe V.

*Remarque:* Les numéros «479» et «687» (numéros de réception du marquage CE) ainsi que le numéro «24» et le chiffre «3» (lettres et chiffres des États membres qui ont accordé la réception CE ☒ par type <☒) sont donnés uniquement à titre indicatif.

Le numéro de réception doit figurer à proximité du rectangle et peut être disposé au-dessus, au-dessous, à gauche ou à droite de celui-ci. Les caractères du numéro de réception doivent tous se trouver du même côté par rapport à la lettre «e» et être orientés dans le même sens.

## **5. MODIFICATION D'UN TYPE DE PNEUMATIQUE**

- 5.1. En cas de modification d'un type de pneumatique réceptionné  CE par type  en application de l'annexe II ou de l'annexe V, les dispositions des articles 13 à 16 de la directive 2007/46/CE s'appliquent.
- 5.2. Une modification du dessin de la bande de roulement d'un pneumatique, dans le cas d'une réception en application de l'annexe II, n'est pas considérée comme devant entraîner la répétition des essais prévus à l'annexe II.
- 5.3. Si des désignations de dimensions de pneumatiques ou des dénominations commerciales sont ajoutées à une famille de pneumatiques réceptionnés en application de l'annexe V, l'autorité responsable en matière de réception détermine s'il est nécessaire de répéter les essais.
- 5.4. En cas de modification du dessin de la bande de roulement d'une famille de pneumatiques réceptionnés en application de l'annexe V, une série représentative d'échantillons fait l'objet de nouveaux essais à moins que l'autorité responsable en matière de réception ait la preuve que la modification n'a pas d'incidence sur les émissions sonores pneumatique/chaussée.

## **6. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION**

- 6.1. Les règles générales destinées à garantir la conformité de la production sont arrêtées conformément aux dispositions prévues à l'article 12 de la directive 2007/46/CE.
  - 6.2. En particulier, lorsque des contrôles sont effectués conformément à l'appendice 1 de l'annexe V afin de vérifier la conformité de la production, si le niveau sonore du pneumatique soumis à l'essai ne dépasse pas de plus de 1 dB (A) les valeurs limites prévues au point 4.2 de l'annexe V, la production est jugée conforme aux prescriptions du point 4 de l'annexe V.
-

**Appendice 1**

**FICHE DE RENSEIGNEMENTS N°... RELATIVE À LA RÉCEPTION CE PAR  
TYPE D'UN TYPE DE PNEUMATIQUE**

Les renseignements suivants sont fournis, le cas échéant, en triple exemplaire et accompagnés d'une table des matières. Les dessins éventuels sont fournis, à l'échelle appropriée et de manière suffisamment détaillée, dans le format A 4 ou pliés à cette dimension; dans le cas de fonctions contrôlées par microprocesseur, fournir les informations relatives aux performances.

0. GÉNÉRALITÉS
- 0.1. Marque (raison sociale du fabricant): .....
- 0.2. Dénomination(s) commerciale(s): .....
- 0.3. Moyen d'identification (désignation des dimensions du pneumatique): .....
- 0.5. Nom et adresse du demandeur: .....
- 0.7. Adresse(s) de l'usine (des usines) de fabrication: .....
6. PNEUMATIQUES
- 6.1. Catégorie d'utilisation: .....
- 6.2. Structure: .....
- 6.3. Catégorie de vitesse: .....
- 6.4. Indices de capacité de charge:
- monte simple: .....
- monte jumelée: .....
- 6.5. Le pneumatique est-il destiné à être monté avec ou sans chambre à air: .....
- 6.7. Le pneumatique est-il: .....
- 6.7.1. Un pneumatique pour voiture «normal» ou «renforcé» ou «de secours à usage temporaire du type T»: .....
- 6.7.2. Un pneumatique pour véhicule utilitaire «retableable»: .....
- 6.8. Nombre de plis (*ply-rating*) des pneumatiques à structure diagonale (ceinturée croisée): .....
- 6.9. Dimensions hors tout: grosseur hors tout du boudin et diamètre extérieur: .....
- 6.10. Jante(s) sur laquelle (lesquelles) le pneumatique peut être monté: .....
- 6.11. Jante de mesure et jante d'essai: .....
- 6.12. Pression de mesure (bar): .....
- 6.13. Couples supplémentaires de charge/vitesse dans les cas d'application du point 6.2.5 de l'annexe II: .....
- 6.14. Pression d'essai lorsque le fabricant demande l'application du point 1.3 de l'appendice 7 partie A de l'annexe II ou l'indice de pression «PSI»: .....
- 6.15. Facteur x visé au point 2.20 de l'annexe II ou tableau applicable de l'appendice 5 de l'annexe II: .....

---

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 5 et  
Annexe, pt. 4

**Appendice 2**

**FICHE DE RÉCEPTION CE PAR TYPE  
(pneumatiques)**

MODÈLE

(format maximal: A4 (210 × 297 mm))

---

↓ 92/23/CEE (adapté)  
→<sub>1</sub> 2001/43/CE Art. 1, pt. 1  
→<sub>2</sub> 2001/43/CE Art. 1, pt. 5 et  
Annexe, pt. 5

Cachet de  
l'administration

**Communication concernant:**

- l'homologation ☒ (CE) ☒<sup>(1)</sup>
- l'extension de l'homologation ☒ (CE) ☒<sup>(1)</sup>
- le refus d'homologation ☒ (CE) ☒<sup>(1)</sup>
- le retrait de la réception ☒ (CE) ☒<sup>(1)</sup>
- l'arrêt de la production<sup>(1)</sup>

d'un composant eu égard aux dispositions de la directive [...] relative aux pneumatiques.

►<sup>2)</sup>Réception CE par type ◀ n°: ..... Extension n°: .....

## SECTION I

0. **Généralités**
- 0.1. **Marque (raison sociale du fabricant):** .....
- 0.2. **Dénomination(s) commerciale(s):** .....
- 0.3. **Moyens d'identification figurant sur le composant (pneumatique) (a):** .....
- 0.4. **Liste des annexes applicables:** .....
- 0.5. **Nom et adresse du demandeur:** .....
- 0.6. **Adresse(s) de l'usine (des usines) de fabrication:** .....

<sup>(1)</sup> Biffer la mention inutile.

(a) Le moyen d'identification du type éventuellement utilisé figure uniquement sur les pneumatiques couverts par l'homologation

Si le moyen d'identification du type contient des caractères ne servant pas à décrire les types de pneumatiques couverts par cette fiche d'homologation (par exemple un code indiquant une date), ces caractères sont remplacés, dans la documentation, par le signe «?» (exemple: ABC ?? 123 ??).

Le moyen d'identification fourni contient au moins les données suivantes:

- la désignation des dimensions,
- la catégorie d'utilisation,
- l'indice de capacité de charge,
- la catégorie de vitesse,
- une indication précisant si le pneumatique peut ou non être utilisé sans chambre à air,
- une indication précisant s'il s'agit d'un pneumatique «renforcé» ou «de secours à usage temporaire du type T» dans le cas des pneumatiques pour voitures de tourisme,
- une indication précisant s'il s'agit d'un pneumatique «retraitable» dans le cas des pneumatiques pour véhicules utilitaires,
- un (des) indice(s) supplémentaire(s) de capacité de charge et un symbole de catégorie de vitesse (le cas échéant).

→<sub>1</sub> ↔ →<sub>2</sub> ←

SECTION II

1. **Renseignements complémentaires**
- 1.1. Liste des jantes sur lesquelles les pneumatiques peuvent être montés: .....
2. Service technique chargé de l'exécution des essais: .....
3. Date du procès-verbal d'essai: .....
4. Numéro du procès-verbal d'essai: .....
5. Motifs justifiant l'extension de l'homologation (le cas échéant): .....  
.....
6. Observations éventuelles: .....
7. Lieu: .....
8. Date: .....
9. Signature: .....
10. La liste des pièces constitutives du dossier d'homologation, qui sont conservées par l'autorité ayant accordé l'homologation et qui peuvent être obtenues sur demande, figure en annexe.

---

### **Appendice 3**

## **FICHE DE RENSEIGNEMENTS N° ... RELATIVE A LA RECEPTION CE PAR TYPE D'UN TYPE DE PNEUMATIQUE CONCERNANT LES EMISSIONS SONORES PNEUMATIQUE/CHASSEE**

Les renseignements suivants sont fournis, le cas échéant, en triple exemplaire et accompagnés d'une table de matières. Les dessins éventuels sont fournis, à l'échelle appropriée et de manière suffisamment détaillée, dans le format A4 ou pliés à cette dimension; dans le cas de fonctions contrôlées par microprocesseur, il y a lieu de fournir les informations relatives aux performances.

### 1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Raison sociale du fabricant:

1.2. Nom et adresse du demandeur:

1.3. Adresse(s) de l'usine (des usines) de fabrication:

1.4. Marque(s), dénomination(s) commerciale(s) ou marque(s) de fabrique à utiliser pour la demande de réception du type de pneumatique visé:

### 2. PNEUMATIQUES

2.1. Classification du pneumatique: (classe C1, classe C2 ou classe C3)

2.2. Catégorie d'utilisation: (normal, neige ou spécial)

2.3. Détail des principales caractéristiques, pour ce qui est des incidences sur les émissions sonores pneumatique/chaussée, du ou des dessins de la bande de roulement à utiliser sur la famille considérée de pneumatiques de différentes dimensions. Ces précisions peuvent être fournies par l'intermédiaire d'un schéma, d'une photographie ou d'une description mais, quel que soit le moyen retenu, il faut qu'il soit suffisamment explicite pour que l'autorité compétente en matière de réception ou le service technique puisse déterminer si d'éventuelles modifications apportées ultérieurement aux principales caractéristiques vont affecter négativement les émissions sonores pneumatique/chaussée.

*Remarque:* les incidences, sur les émissions sonores pneumatique/chaussée, des modifications apportées à des détails secondaires de la bande de roulement du pneumatique et de la construction seront déterminées durant les contrôles de la conformité de production.

2.4 Structure du pneumatique

2.5. Liste des désignations caractéristiques de la bande de roulement du pneumatique :

(Spécifier pour chaque marque de fabrique et dénomination commerciale toutes les indications apparaissant dans la désignation des dimensions des pneumatiques conformément au point 2.17 de l'annexe II à la directive [...] en ajoutant, s'il s'agit de pneumatiques de classe C1, la mention « Reinforced » ou « Extra Load », le cas échéant).

## Appendice 4

### **FICHE DE RECEPTION CE PAR TYPE (émissions sonores pneumatique/chaussée)**

#### MODÈLE

(format maximal : A4 (210 x 297 mm))

Cachet de l'administration

Communication concernant:

- la réception ☒ (CE) ☒ par type<sup>(1)</sup>,
- l'extension de la réception ☒ (CE) ☒ par type<sup>(1)</sup>,
- le refus de réception ☒ (CE) ☒ par type<sup>(1)</sup>,
- le retrait de réception ☒ (CE) ☒ par type<sup>(1)</sup>,
- l'arrêt de la production<sup>(1)</sup>

d'un type de pneumatique, eu égard aux dispositions de l'annexe V de la directive [...] , concernant les émissions sonores pneumatiques/chaussée.

Réception CE par type n°: ..... Extension n°: .....

## SECTION I

### 0. **Généralités**

- 0.1. Raison sociale du fabricant:
- 0.2. Nom et adresse du demandeur:
- 0.3. Adresse(s) de l'usine (des usines) de fabrication:

## SECTION II

### 1. **Renseignements complémentaires**

- 1.1. Marque(s) et dénomination(s) commerciale(s):
- 1.2. Classification du pneumatique: (classe C1, classe C2 ou classe C3) <sup>(1)</sup>
- 1.3. Catégorie d'utilisation: (normal, neige ou spécial) <sup>(1)</sup>
- 2. Service technique chargé de l'exécution des essais:
- 3. Date du procès-verbal d'essai:
- 4. Numéro du procès-verbal d'essai:
- 5. Motifs justifiant l'extension de la réception (le cas échéant):
- 6. Observations éventuelles:
- 7. Date et lieu:
- 8. Signature:
- 9. La liste des pièces constitutives du dossier de réception, qui est conservée par l'autorité ayant accordé la réception et qui peut être obtenue sur demande, est jointe.

---

<sup>(1)</sup> Biffer la mention inutile.

---

## **ANNEXE II**

### **PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PNEUMATIQUES**

#### **1. DÉFINITIONS**

#### **2. AUX FINS DE LA PRESENTE DIRECTIVE, ON ENTEND PAR:**

- 2.1. «type de pneumatique» les pneumatiques ne présentant pas entre eux de différences essentielles, sur des points comme:
- 2.1.1. la raison sociale ou la marque du fabricant;
  - 2.1.2. la désignation des dimensions du pneumatique;
  - 2.1.3. la catégorie d'utilisation
    - pneumatique normal: pneumatique pour utilisation sur route normale,
    - pneumatique spécial : pneumatique à usage spécial, par exemple pneumatique à usage mixte (sur route et tout terrain) et à des vitesses limitées,
    - pneumatique neige,
    - pneumatique de secours à usage temporaire;
  - 2.1.4. la structure (diagonale, ceinturée croisée, radiale);
  - 2.1.5. la catégorie de vitesse;
  - 2.1.6. l'indice de capacité de charge;
  - 2.1.7. la section transversale du pneumatique;
- 2.2. «pneumatiques neige»:les pneumatiques dont le dessin de la bande de roulement et la structure sont conçus avant tout pour assurer dans la boue et la neige fraîche ou fondante un comportement meilleur que celui des pneumatiques normaux. Le dessin de la bande de roulement des pneumatiques neige est généralement caractérisé par des éléments de rainures et/ou de pavés massifs, plus espacés les uns des autres que ceux des pneumatiques normaux;
- 2.3. «structure d'un pneumatique»:les caractéristiques techniques de la carcasse d'un pneumatique. On distingue notamment les structures ci-après:

- 2.3.1. «pneumatique à structure diagonale»:un pneumatique dont les câblés des plis s'étendent jusqu'au talon et sont orientés de façon à former des angles alternés sensiblement inférieurs à 90° par rapport à la ligne médiane de la bande de roulement;
- 2.3.2. «pneumatique à structure ceinturée croisée (bias-belted)»: un pneumatique de structure diagonale dans lequel la carcasse est bridée par une ceinture formée de deux ou plusieurs couches de câblés essentiellement inextensibles, formant des angles alternés proches de ceux de la carcasse;
- 2.3.3. «pneumatique à structure radiale»: un pneumatique dont les câblés de plis s'étendent jusqu'au talon 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 circonférencielle essentiellement inextensible;
- 2.3.4. «pneumatique renforcé»: un pneumatique dont la carcasse est plus résistante que celle du pneumatique normal correspondant;
- 2.3.5. «pneumatique de secours à usage temporaire»: un type de pneumatique différent des pneumatiques équipant un véhicule dans des conditions normales de roulage et prévu pour un usage temporaire dans des conditions de conduite restreintes;
- 2.3.6. «pneumatique de secours à usage temporaire du type T»: un type de pneumatique de secours à usage temporaire prévu pour un usage à pression de gonflage supérieure à celle prescrite pour des pneumatiques normaux ou renforcés;
- 2.4. «talon»: l'élément du pneumatique dont la forme et la structure lui permettent de s'adapter à la jante et de maintenir le pneumatique sur celle-ci<sup>15</sup>;
- 2.5. «câblé»: les fils formant les tissus des plis dans le pneumatique<sup>16</sup>;
- 2.6. «pli»: une nappe constituée de câblés caoutchoutés, disposés parallèlement les uns aux autres<sup>17</sup>;
- 2.7. «carcasse»: la partie du pneumatique autre que la bande de roulement et les gommages de flanc qui, à l'état gonflé, supporte la charge<sup>18</sup>;
- 2.8. «bande de roulement»: la partie du pneumatique qui entre en contact avec le sol<sup>19</sup> ;
- 2.9. «flanc»: la partie du pneumatique, à l'exclusion de la bande de roulement, qui est visible lorsque le pneumatique, monté sur une jante, est vu de côté<sup>20</sup>;
- 2.10. «zone basse du flanc»: la zone au-dessous de la ligne de la grosseur maximale du boudin qui est visible lorsque le pneumatique, monté sur une jante, est vu de côté<sup>21</sup>;

---

<sup>15</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>16</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>17</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>18</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>19</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>20</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>21</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

- 2.11. «rainure de la bande de roulement»: l'espace entre deux nervures ou deux pavés adjacents de la sculpture<sup>22</sup>;
- 2.12. «grosseur du boudin»: la distance linéaire entre les extérieurs de flancs d'un pneumatique gonflé, non compris le relief constitué par les inscriptions, les décorations, les cordons ou nervures de protection<sup>23</sup>
- 2.13. «grosseur hors tout»: la distance linéaire entre les extérieurs des flancs d'un pneumatique gonflé, y compris les inscriptions, les décorations, les cordons ou nervures de protection<sup>24</sup>;
- 2.14. «hauteur du boudin»: la distance égale à la moitié de la différence existant entre le diamètre extérieur du pneumatique et le diamètre nominal de la jante<sup>25</sup>;
- 2.15. «rapport nominal d'aspect (Ra)»: le centuple du nombre obtenu en divisant la hauteur nominale du boudin exprimée en millimètres par la grosseur nominale du boudin exprimée en millimètres;
- 2.16. «diamètre extérieur»: le diamètre hors tout du pneumatique neuf gonflé<sup>26</sup>;
- 2.17. «désignation des dimensions du pneumatique»:
- 2.17.1. une désignation faisant apparaître:
- 2.17.1.1. la grosseur nominale du boudin. Cette grosseur doit être exprimée en mm, sauf pour certains pneumatiques dont la désignation figure dans la première colonne des tableaux de l'appendice 5;
- 2.17.1.2. le rapport nominal d'aspect, sauf pour certains pneumatiques dont la désignation figure dans la première colonne des tableaux de l'appendice 5;
- 2.17.1.3. un nombre conventionnel «d» (symbole «d») caractérisant le diamètre nominal de la jante et correspondant à son diamètre, exprimé soit en pouces (nombres inférieurs à 100 — voir tableau), soit en mm (nombres supérieurs à 100) mais pas les deux.

---

<sup>22</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>23</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>24</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>25</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>26</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

La gamme complète des valeurs est indiquée dans le tableau ci-après:

Diamètre nominal de la jante (symbole «d»)	
exprimé en pouces (code)	équivalent en mm (point 6.1.2.1)
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
24	610
25	635
14,5	368
16,5	419
17,5	445
19,5	495
20,5	521
22,5	572
24,5	622

2.17.1.4. la lettre «T» précédant la grosseur nominale du boudin pour les pneumatiques de secours à usage temporaire de type T;

- 2.18. «diamètre nominal de la jante (d)»: le diamètre de la jante sur laquelle un pneumatique est destiné à être monté<sup>27</sup>;
- 2.19. «jante»: le support pour un ensemble pneumatique et chambre à air ou pour un pneumatique sans chambre à air sur lequel les talons du pneumatique viennent s'appuyer<sup>28</sup>;
- 2.20. «jante théorique»: la jante fictive dont la largeur serait égale à  $\times$  fois la grosseur nominale d'un boudin de pneumatique. La valeur  $\times$  doit être justifiée par le fabricant du pneumatique;
- 2.21. «jante de mesure»: la jante sur laquelle doit être monté le pneumatique pour effectuer les mesures dimensionnelles;
- 2.22. «jante d'essai»: la jante sur laquelle doit être monté le pneumatique pour effectuer les essais;
- 2.23. «arrachement»: la séparation de morceaux de gomme de la bande de roulement;
- 2.24. «décollement des câblés»: la séparation des câblés du revêtement qui les entoure;
- 2.25. «décollement des plis»: la séparation entre les plis adjacents;
- 2.26. «décollement de la bande de roulement»: la séparation de la bande de roulement de la carcasse;
- 2.27. «indicateurs d'usure»: les bossages existant à l'intérieur des rainures de la bande de roulement et conçus pour signaler de façon visuelle le degré d'usure de cette dernière;
- 2.28. «indice de capacité de charge»: un ou deux nombres indiquant la charge que peut supporter le pneumatique en monte simple ou en monte simple et jumelée à la vitesse caractéristique de la catégorie de vitesse dans laquelle il se classe, lorsqu'il est monté conformément aux prescriptions d'utilisation spécifiées par son fabricant. La liste de ces indices et des masses correspondantes figure à l'annexe II appendice 2;
- 2.28.1. les pneumatiques pour voitures de tourisme n'ont qu'un seul indice de charge;
- 2.28.2. les pneumatiques pour véhicules utilitaires peuvent avoir un ou deux indices de charge, le premier pour la monte simple et le second, le cas échéant, pour la monte jumelée, les deux indices étant alors séparés par un trait oblique (/);
- 2.28.3. un même type de pneumatique peut avoir soit une, soit deux séries d'indices de capacité de charge, selon que les dispositions du point 6.2.5 sont appliquées ou non;
- 2.29. «catégorie de vitesse»: exprimée par le symbole de la catégorie de vitesse comme indiqué dans le tableau figurant au point 2.29.3;
- 2.29.1. dans le cas d'un pneumatique pour voitures de tourisme, la vitesse maximale qu'il faut supporter;

---

<sup>27</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

<sup>28</sup> Voir figure explicative à l'appendice 1.

- 2.29.2. dans le cas d'un pneumatique pour véhicules utilitaires, la vitesse à laquelle il peut supporter la masse correspondant à l'indice de capacité de charge;
- 2.29.3. les catégories de vitesse sont celles indiquées dans le tableau ci-après:

Symbole de la catégorie de vitesse	Vitesse correspondante (km/h)
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240

- 2.29.4. les pneumatiques pouvant supporter des vitesses maximales supérieures à 240 km/h sont identifiés au moyen de la lettre «Z» figurant dans la désignation des dimensions du pneumatique;
- 2.29.5. un même type de pneumatique peut avoir soit une, soit deux séries de symboles de la catégorie de vitesse, selon que les dispositions du point 6.2.5 sont appliquées ou non;
- 2.30. «tableau de la variation des charges en fonction de la vitesse»: le tableau figurant à l'annexe II appendice 8 indiquant, en fonction des indices de capacité de charge et des symboles de catégorie de vitesse nominale, les variations de charge que peut supporter un pneumatique lorsqu'il est utilisé à des vitesses différentes de celle correspondant à son symbole de catégorie de vitesse;

- 2.30.1. les variations de charge ne sont pas applicables dans le cas des pneumatiques pour voitures de tourisme; elles ne sont pas non plus applicables, dans le cas des pneumatiques pour véhicules utilitaires, aux indices de capacité de charge et au symbole de catégories de vitesse supplémentaires lorsque les dispositions du point 6.2.5 sont appliquées;
- 2.31. «charge maximale»: la masse maximale que peut supporter le pneumatique;
- 2.31.1. dans le cas de pneumatiques pour voitures de tourisme conçus pour une vitesse ne dépassant pas 210 km/h, la charge maximale ne doit pas dépasser la valeur liée à l'indice de capacité de charge du pneumatique;
- 2.31.2. dans le cas de pneumatiques pour voitures de tourisme conçus pour une vitesse dépassant 210 km/h, mais ne dépassant pas 240 km/h (pneumatiques classés dans la catégorie de vitesse «V»), la charge maximale ne doit pas dépasser le pourcentage de la valeur liée à l'indice de capacité de charge du pneumatique indiqué dans le tableau ci-dessous, en fonction de la vitesse dont est capable le véhicule sur lequel le pneumatique est monté:

Vitesse maximale (km/h)	Charge (%)
215	98,5
220	97
225	95,5
230	94
235	92,5
240	91

Pour les vitesses maximales intermédiaires, des interpolations linéaires de la charge maximale sont permises;

- 2.31.3. pour une vitesse dépassant 240 km/h (pneumatiques Z), la charge maximale ne doit pas dépasser la valeur spécifiée par le fabricant du pneumatique en fonction de la vitesse maximale dont est capable le véhicule sur lequel le pneumatique est monté;
- 2.31.4. dans le cas des pneumatiques pour véhicules utilitaires, la charge maximale, tant en utilisation simple qu'en utilisation jumelée, ne doit pas dépasser le pourcentage de la valeur liée à l'indice de capacité de charge correspondant du pneumatique indiqué dans le tableau «Variation des charges en fonction de la vitesse» (voir point 2.30) en fonction du symbole de catégorie de vitesse du pneumatique et de la vitesse dont est capable le véhicule sur lequel le pneumatique est monté. Lorsque des indices de capacité de charge et des symboles de catégorie de vitesse supplémentaires sont applicables, ils sont également pris en considération pour déterminer la charge maximale du pneumatique;

- 2.32. «pneumatique pour voiture de tourisme»: un pneumatique conçu principalement, mais pas uniquement, pour les voitures de tourisme (véhicules automobiles de la catégorie  $M_1$ ) et leurs remorques (01 et 02);
- 2.33. «pneumatique pour véhicules utilitaires»: un pneumatique conçu principalement, mais pas uniquement, pour les véhicules autres que les voitures de tourisme (véhicules automobiles des catégories  $M_2$ ,  $M_3$ , N) et leurs remorques (03 et 04);
- 2.34. «pression au sol des pneus ( $F/A_c$ )»: la charge unitaire moyenne que le pneumatique transmet par sa surface de contact à la chaussée; elle est exprimée par le rapport entre la force verticale ( $F$ ) appliquée, dans des conditions statiques, sur l'axe de la roue et la surface de contact ( $A_c$ ) du pneumatique mesurée sur le pneumatique gonflé à la pression de gonflage à froid recommandée pour le type d'utilisation envisagé. Elle est exprimée en  $kN/m^2$ ;
- 2.35. «surface de contact des pneumatiques ( $A_c$ )»: la surface plane contenue dans le périmètre virtuel de l'empreinte du pneumatique. Elle est exprimée en  $m^2$ ;
- 2.36. «périmètre virtuel de l'empreinte du pneumatique»: la courbe polygonale convexe entourant la plus petite surface contenant tous les points de contact entre le pneumatique et le sol;
- 2.37. «pression de gonflage à froid»: la pression interne du pneumatique à la température ambiante, à l'exclusion de toute pression accrue du fait de l'usage du pneumatique. Elle est exprimée en bars ou en kPa.

### **3. PRESCRIPTIONS EN MATIÈRE D'INSCRIPTIONS**

- 3.1. Les pneumatiques doivent porter:
- 3.1.1. la raison sociale ou la marque du fabricant;
- 3.1.2. la désignation des dimensions du pneumatique telle qu'elle est définie au point 2.17;
- 3.1.3. l'indication de la structure:
- 3.1.3.1. pour les pneumatiques à structure diagonale, pas d'indication ou la lettre «D»;
- 3.1.3.2. pour les pneumatiques à structure radiale, la lettre «R» située avant l'indication du diamètre nominal de la jante et, facultativement, le mot «RADIAL»;
- 3.1.3.3. pour les pneumatiques à structure ceinturée croisée, la lettre «B» située avant l'indication du diamètre nominal de la jante et, en outre, les mots «BIAS-BELTED»;
- 3.1.4. l'indication de la catégorie de vitesse du pneumatique, par le symbole indiqué au point 2.29; dans le cas des pneumatiques conçus pour des vitesses supérieures à 240 km/h, la catégorie de vitesse du pneumatique est indiquée par la lettre «Z»située avant l'indication de la structure (voir point 3.1.3);
- 3.1.5. les lettres «M + S» (ou «M.S.» ou «M & S») s'il s'agit d'un pneumatique neige;

- 3.1.6. l'indice de capacité de charge tel qu'il est défini au point 2.28;
- 3.1.6.1. toutefois, dans le cas des pneumatiques conçus pour des vitesses supérieures à 240 km/h, l'indication de l'indice de capacité de charge peut être omise;
- 3.1.7. l'indication du mot «TUBELESS» lorsqu'il s'agit d'un pneumatique destiné à être utilisé sans chambre à air;
- 3.1.8. l'indication du mot «REINFORCED» lorsqu'il s'agit d'un pneumatique renforcé;
- 3.1.9. l'indication de la date de fabrication, qui est constituée par un groupe de trois chiffres, les deux premiers indiquant la semaine et le dernier l'année de fabrication;
- 3.1.10. dans le cas des pneumatiques pour véhicules utilitaires retaillables, le symbole  d'au moins 20 mm de diamètre ou le mot «REGROOVABLE», moulé en creux ou en relief sur chaque flanc;
- 3.1.11. dans le cas des pneumatiques pour véhicules utilitaires, l'indication en PSI (voir appendice 4) de la pression de gonflage à adopter pour les essais charge/vitesse, comme expliqué à l'appendice 7 partie B;
- 3.1.12. l'index/les indices de capacités de charge et le symbole de catégorie de vitesse supplémentaire, lorsque les dispositions du point 6.2.5 sont appliquées.
- 3.2. L'appendice 3 donne des exemples de schéma des inscriptions du pneumatique.
- 3.3. En outre, le pneumatique doit porter la marque de <sub>1</sub> réception CE par type  dont le modèle figure à l'annexe I point 4.5.

### **EMPLACEMENT DES INSCRIPTIONS**

- 3.4. Les inscriptions visées aux points 3.1 et 3.3 doivent être moulées clairement et lisiblement, en creux ou en relief, sur les deux flancs et d'un côté au moins dans la zone basse du flanc, de la manière suivante:
  - 3.4.1. dans le cas d'un pneumatique symétrique, toutes les inscriptions visées  au point 3.4  doivent figurer sur les deux flancs, à l'exception des inscriptions mentionnées aux points 3.1.9, 3.1.11 et 3.3 qui peuvent ne figurer que sur un seul flanc;
  - 3.4.2. dans le cas d'un pneumatique asymétrique, toutes les inscriptions doivent figurer au moins sur le flanc extérieur.
- 4.
- 5.
- 6.

## 6.1. Prescriptions relatives aux dimensions

### 6.1.1. Grosseur du boudin d'un pneumatique

6.1.1.1. Sous réserve des dispositions du point 6.1.1.2, la grosseur du boudin est calculée à l'aide de la formule suivante:

$$S = S_1 + K (A - A_1)$$

dans laquelle:

S = «grosseur du boudin» (exprimée en millimètres)<sup>29</sup>, mesurée sur la jante de mesure

S<sub>1</sub> = «grosseur nominale du boudin» (exprimée en millimètres), telle qu'elle figure sur le flanc du pneumatique dans la désignation des dimensions comme prescrit

A = largeur (exprimée en millimètres) de la jante de mesure indiquée par le fabricant dans la notice descriptive (voir point 6.11 de l'annexe I appendice 1)

A<sub>1</sub> = largeur (exprimée en millimètres) de la jante de mesure théorique; on retient pour A<sub>1</sub> la valeur S<sub>1</sub> multipliée par le facteur x, indiqué par le fabricant de pneumatiques (voir point 6.15 de l'annexe I appendice 1)

pour K, on retient la valeur 0,4.

6.1.1.2. Toutefois, pour les types de pneumatiques dont la désignation des dimensions figure dans la première colonne des tableaux de l'appendice 5 A ou 5 B, la largeur de la jante de mesure (A) et la grosseur du (des) boudin(s) sera (seront) celles qui figurent dans ces tableaux en face de la désignation des dimensions du pneumatique.

### 6.1.2. Diamètre extérieur d'un pneumatique

6.1.2.1. Sous réserve des dispositions du point 6.1.2.2, le diamètre extérieur d'un pneumatique est calculé à l'aide de la formule suivante:

$$D = d + 0,02 H$$

dans laquelle:

D = diamètre extérieur exprimé en millimètres,

d = nombre conventionnel défini au point 2.17.1.3 (exprimé en millimètres),

H = la hauteur nominale du boudin (exprimée en millimètres) et est égal à S<sub>1</sub> × 0,01 Ra.

---

<sup>29</sup> Le facteur de conversion du pouce en mm est de 25,4.

Où

$R_a$  = le rapport nominal d'aspect,

toutes ces cotes figurant sur le flanc du pneumatique dans la désignation des dimensions prévue au point 3.

6.1.2.2. Toutefois, pour les types de pneumatiques dont la désignation des dimensions figure dans la première colonne des tableaux de l'appendice 5, le diamètre extérieur sera celui qui figure dans ces tableaux en face de la désignation des dimensions du pneumatique.

#### 6.1.3. *Méthode de mesure des dimensions des pneumatiques*

La mesure des dimensions réelles des pneumatiques doit être faite conformément à l'appendice 6.

#### 6.1.4. *Spécification des tolérances relatives à la grosseur du boudin du pneumatique*

6.1.4.1. La grosseur hors tout du pneumatique peut être inférieure à la grosseur du boudin déterminée conformément au point 6.1.1 ou indiquée à l'appendice 5.

6.1.4.2. Elle ne peut dépasser cette valeur de plus des pourcentages suivants:

6.1.4.2.1. en cas de pneumatique à structure diagonale, 6 % pour les pneumatiques pour voitures de tourisme et 8 % pour les pneumatiques pour véhicules utilitaires;

6.1.4.2.2. en cas de pneumatique à structure radiale, 4 %

et

6.1.4.2.3. de plus, si le pneumatique comporte un cordon spécial de protection, les valeurs correspondant à l'application de ces tolérances peuvent être dépassées de 8 mm.

6.1.4.2.4. Toutefois, pour les pneumatiques ayant une grosseur de boudin d'une valeur supérieure à 305 mm et pour lesquels le montage en jumelé est prévu, le dépassement par rapport à la valeur nominale ne doit pas être supérieur à 2 % pour les pneumatiques à structure radiale et à 4 % pour les pneumatiques à structure diagonale.

#### 6.1.5. *Spécification des tolérances relatives au diamètre extérieur des pneumatiques*

Le diamètre extérieur du pneumatique doit se situer dans la fourchette délimitée par les valeurs  $D_{min}$  et  $D_{max}$  obtenues à partir des formules suivantes:

$$D_{min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{max} = d + (2H \times b)$$

6.1.5.1. Pour les cotes énumérées à l'appendice 5:

$H = 0,5 (D-d)$  — (pour références, voir point 6.1.2.2);

6.1.5.2. Pour les autres cotes, non visées à l'appendice 5:

«H» et «d» sont définis au point 6.1.2.1;

6.1.5.3. Les coefficients «a» et «b» sont respectivement:

6.1.5.3.1. coefficients «a» = 0,97

6.1.5.3.2. coefficients «b» pour les pneumatiques normaux, spéciaux et neige ou les pneumatiques de secours à usage temporaire:

Catégorie d'utilisation	Pneumatiques pour voitures de tourisme		Pneumatiques pour véhicules utilitaires	
	Structure radiale	Structure diagonale et ceinturée croisée	Structure radiale	Structure diagonale et ceinturée croisée
Normale	1,04	1,08	1,04	1,07
Spéciale	—	—	1,06	1,09
Neige	1,04	1,08	1,04	1,07
Usage temporaire	1,04	1,08	—	—

6.1.5.4. Pour les pneumatiques neige, le diamètre hors tout ( $D_{max}$ ) établi conformément  au point 6.1.5.  peut être dépassé de 1 %.

## 6.2. Prescriptions relatives à l'essai charge/vitesse

6.2.1. Le pneumatique doit subir un essai charge/vitesse effectué suivant le mode opératoire correspondant, décrit à l'appendice 7.

6.2.2. Un pneumatique qui, après avoir subi l'essai charge/vitesse, ne présente aucun décollement de la bande de roulement, des plis ou des câblés, ni aucun arrachement ou rupture de ces derniers, est réputé conforme.

6.2.3. Le diamètre extérieur du pneumatique, mesuré six heures après l'essai charge/vitesse, ne doit pas être supérieur à 3,5 % du diamètre extérieur mesuré avant l'essai.

6.2.4. Lorsque l'homologation  CE par type  d'un type de pneumatique pour véhicules utilitaires est demandée, les couples de valeurs de la charge et de la vitesse qui sont données dans le tableau figurant à l'appendice 8 s'appliquent et il n'est pas nécessaire d'effectuer l'essai charge/vitesse prévu au point 6.2.1 pour des valeurs de la charge et de la vitesse autres que les valeurs nominales.

6.2.5. Lorsque l'homologation  CE par type  est demandée (voir point 6.13 de l'annexe I, appendice 1) pour un type de pneumatique pour véhicules utilitaires ayant, en plus du couple de valeurs de la charge et de la vitesse indiqués au tableau de

l'appendice 8, une autre combinaison de ces valeurs, l'essai charge/vitesse prévu au point 6.2.1 doit également être effectué, pour cette autre combinaison de valeurs, sur un deuxième pneumatique du même type.

- 6.2.6. Lorsqu'un fabricant de pneumatiques produit une gamme de pneumatiques, il n'est pas nécessaire d'effectuer un essai charge/vitesse sur chaque type de pneumatique de la gamme. Le soin de sélectionner le cas le plus défavorable est laissé à la discrétion des autorités compétentes en matière d'homologation.

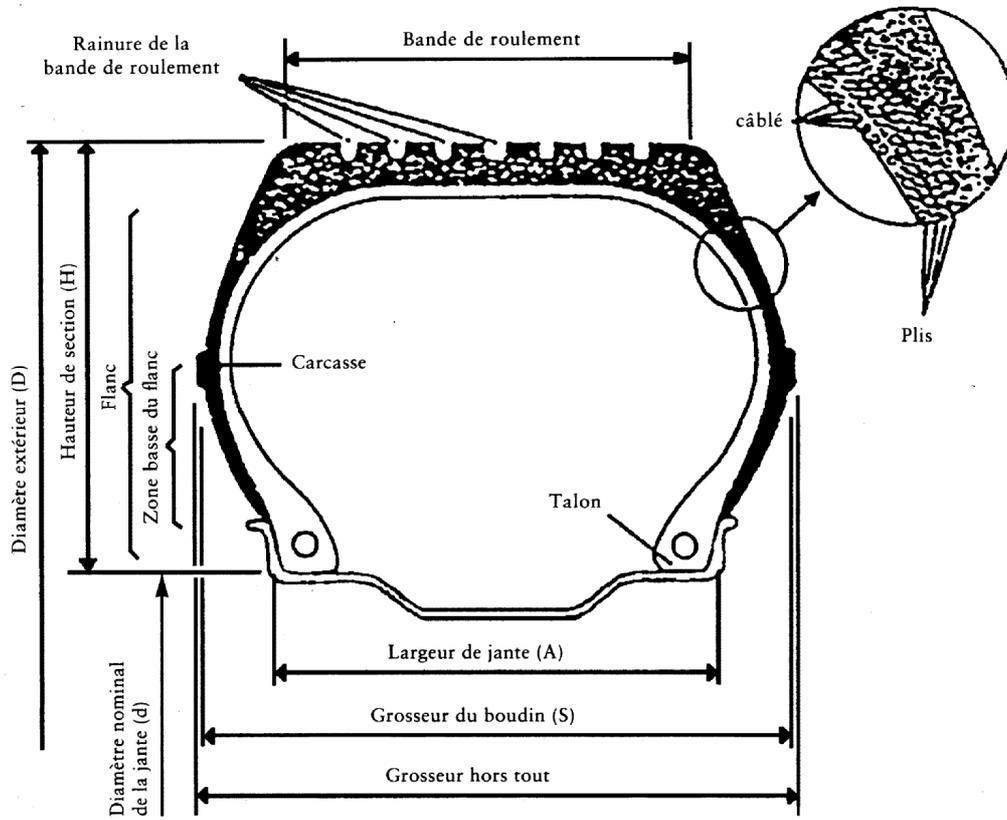
### **6.3. Indicateurs d'usure**

- 6.3.1. Les pneumatiques pour voitures de tourisme doivent comporter au moins six rangées transversales d'indicateurs d'usure, à peu près également espacées et situées dans les rainures principales de la zone centrale de la bande de roulement, qui couvre environ les trois quarts de la largeur de celle-ci. Ces indicateurs d'usure doivent être conçus de façon à ne pas être confondus avec les ponts de gomme existant entre les nervures ou les pavés de la bande de roulement.
- 6.3.2. Toutefois, pour les dimensions destinées à être montées sur des jantes de diamètre nominal inférieur ou égal à 12 pouces, quatre rangées d'indicateurs d'usure sont acceptées.
- 6.3.3. Les indicateurs d'usure doivent permettre de signaler que les rainures de la bande de roulement n'ont plus qu'une profondeur de 1,6 mm avec une tolérance de + 0,6/-0 mm.
-

## Appendice 1

### FIGURE EXPLICATIVE

(voir annexe II, points 2 et 6.1)



## Appendice 2

### **LISTE DES SYMBOLES DES INDICES DE CAPACITÉ DE CHARGE (IC) ET MASSE MAXIMALE ADMISSIBLE CORRESPONDANTE À SUPPORTER (kg)**

(voir annexe II, point 2.28)

IC	Masse maximale	IC	Masse maximale	IC	Masse maximale	IC	Masse maximale
0	45	51	195	101	825	151	3 450
1	46,2	52	200	102	850	152	3 550
2	47,5	53	206	103	875	153	3 650
3	48,7	54	212	104	900	154	3 750
4	50	55	218	105	925	155	3 875
5	51,5	56	224	106	950	156	4 000
6	53	57	230	107	975	157	4125
7	54,5	58	236	108	1 000	158	4250
8	56	59	240	109	1 030	159	4 375
9	58	60	250	110	1 060	160	4 500
10	60	61	257	111	1 090	161	4 625
11	61,5	62	265	112	1 120	162	4 750
12	63	63	272	113	1 150	163	4 875
13	65	64	280	114	1 180	164	5 000
14	67	65	290	115	1 215	165	5 150
15	69	66	300	116	1 250	166	5 300
16	71	67	307	117	1 285	167	5 450
17	73	68	315	118	1 320	168	5 600
18	75	69	325	119	1 360	169	5 800
19	77,5	70	335	120	1 400	170	6 000
20	80	71	345	121	1 450	171	6 150
21	82,5	72	355	122	1 500	172	6 300

22	85	72	355	122	1 500	172	6 300
23	87,5	73	365	123	1 550	173	6 500
24	90	74	375	124	1 600	174	6 700
25	92,5	75	387	125	1 650	175	6 900
26	95	76	400	126	1 700	176	7 100
27	97,5	77	412	127	1 750	177	7 300
28	100	78	425	128	1 800	178	7 500
29	103	79	437	129	1 850	179	7 750
30	106	80	450	130	1 900	180	8 000
31	109	81	462	131	1 950	181	8 250
32	112	82	475	132	2 000	182	8 500
33	115	83	487	133	2 060	183	8 750
34	118	84	500	134	2 120	184	9 000
35	121	85	515	135	2 180	185	9 250
36	125	86	530	136	2 240	186	9 500
37	128	87	545	137	2 300	187	9 750
38	132	88	560	138	2 360	188	10 000
39	136	89	580	139	2 430	189	10 300
40	140	90	600	140	2 500	190	10 600
41	145	91	615	141	2 575	191	10 900
42	150	92	630	142	2 650	192	11 200
43	155	93	650	143	2 725	193	11 500
44	160	94	670	144	2 800	194	11 800
45	165	95	690	145	2 900	195	12 150
46	170	96	710	146	3 000	196	12 500
47	175	97	730	147	3 075	197	12 850
48	180	98	750	148	3 150	198	13 200

49	185	99	775	149	3 250	199	13 600
50	190	100	800	150	3 350	200	14 000

---

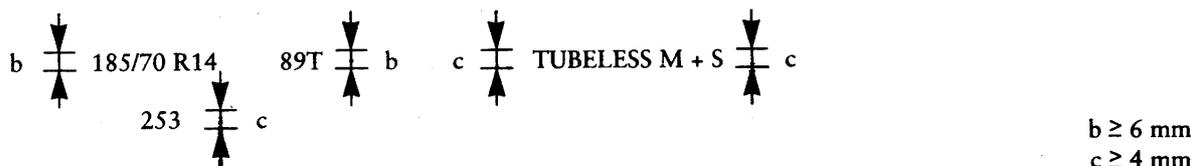
### Appendice 3

## SCHÉMA DES INSCRIPTIONS DU PNEUMATIQUE

(voir annexe II, point 3.2)

### PARTIE A: PNEUMATIQUES POUR VOITURES DE TOURISME

**Exemple d'inscriptions à faire figurer sur les types de pneumatiques mis sur le marché après la notification de la présente directive**



Ces inscriptions définissent un pneumatique:

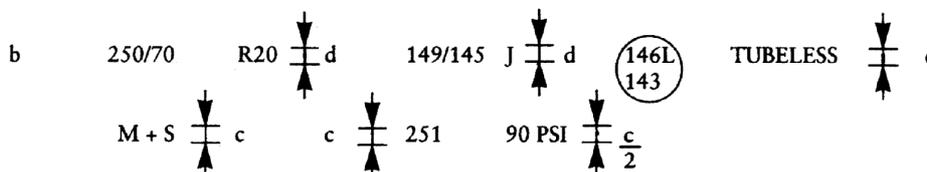
- ayant une grosseur nominale du boudin de 185,
- ayant un rapport nominal d'aspect de 70,
- possédant une structure radiale (R),
- ayant un diamètre nominal de la jante de 14,
- possédant une capacité de charge de 580 kg, ce qui correspond à l'indice de charge 89 figurant à l'appendice 2,
- appartenant à la catégorie de vitesse T (vitesse maximale 190 km/h),
- destiné à être monté sans chambre à air (tubeless),
- appartenant au type «neige»,
- fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 1993.

L'emplacement et l'ordre des inscriptions composant la désignation du pneumatique doivent être les suivants:

- a) la désignation des dimensions, qui comprend la grosseur nominale du boudin, le rapport nominal d'aspect, le symbole du type de structure (s'il y a lieu) et le diamètre nominal de la jante, doit être groupée comme indiqué dans  $\boxtimes$  cet  $\boxtimes$  exemple : 185/70 R 14;
- b) l'indice de charge et le symbole de la catégorie de vitesse doivent être situés à proximité de la désignation des dimensions. Ils peuvent la précéder ou la suivre, ou être placés au-dessus ou au-dessous;

- c) les mots «tubeless», «reinforced» et le symbole «M + S» peuvent être éloignés de la désignation des dimensions.

## PARTIE B: PNEUMATIQUES POUR VÉHICULES UTILITAIRES



HAUTEUR MINIMALE DES INSCRIPTIONS (mm)		
	Diamètre de la jante < 20" ou < 508 mm ou grosueur du boudin ≤ 235 mm ou ≤ 9"	Diamètre de la jante ≥ 20" ou ≥ 508 mm ou grosueur du boudin > 235 mm ou > 9"
b	6	9
c	4	
d	6	

Ces inscriptions définissent un pneumatique:

- ayant une grosueur nominale du boudin de 250,
- ayant un rapport nominal d'aspect de 70,
- possédant une structure radiale (R),
- ayant un diamètre nominal de jante de 508 mm, dont le symbole est 20,
- possédant une capacité de charge de 3 250 kg en simple et de 2 900 kg en jumelé, ce qui correspond respectivement aux indices de capacité de charge 149 et 145 figurant à l'appendice 2,
- appartenant à la catégorie de vitesse nominale J (vitesse de référence 100 km/h),
- pouvant être utilisé, en outre, dans la catégorie de vitesse L (vitesse de référence 120 km/h) avec une capacité de charge de 3 000 kg en simple et de 2 725 kg en jumelé, ce qui correspond respectivement aux indices de capacité de charge 146 et 143 figurant à l'appendice 2,
- destiné à être sans chambre à air (tubeless),
- appartenant au type «neige»,
- fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l'année 1991, et

- devant être gonflé à 620 kPa pour les essais d'endurance charge/vitesse, le symbole PSI de cette pression étant 90.

L'emplacement et l'ordre des inscriptions composant la désignation du pneumatique doivent être les suivants:

- a) la désignation des dimensions, qui comprend la grosseur nominale du boudin, le rapport nominal d'aspect, le symbole du type de structure (s'il y a lieu) et le diamètre nominal de jante, doit être groupée comme indiqué dans  $\boxtimes$  cet  $\langle \boxtimes \rangle$  exemple : 250/70 R 20;
- b) les indices de charge et le symbole de la catégorie de vitesse doivent être situés ensemble à proximité de la désignation des dimensions. Ils peuvent soit la suivre ou la précéder, soit être placés au-dessus, soit être placés au-dessous;
- c) les mots «tubeless», «regroovable» et le symbole «M + S» peuvent être éloignés de la désignation des dimensions;
- d) en cas d'application du point 6.2.5 de l'annexe II, les indices de capacité de charge et le symbole de catégorie de vitesse supplémentaires doivent être indiqués à l'intérieur d'un cercle à proximité des indices de capacité de charge nominale et du symbole de catégorie de vitesse figurant sur le flanc du pneumatique.

---

#### Appendice 4

### RELATION ENTRE L'INDICE DE PRESSION ET LES UNITÉS DE PRESSION

(Voir annexe II, appendice 7 partie B point 1.3)

Indice de pression (PSI)	Bars	kPa
20	1,4	140
25	1,7	170
30	2,1	210
35	2,4	240
40	2,8	280
45	3,1	310
50	3,4	340
55	3,8	380
60	4,2	420
65	4,5	450
70	4,8	480
75	5,2	520
80	5,5	550
85	5,9	590
90	6,2	620
95	6,6	660
100	6,9	690
105	7,2	720
110	7,6	760
115	7,9	790
120	8,3	830
125	8,6	860

130	9,0	900
135	9,3	930
140	9,7	970
145	10,0	1 000
150	10,3	1 030

---

—————

## Appendice 5

### **JANTE DE MESURE, DIAMÈTRE EXTÉRIEUR ET GROSSEUR DU BOUDIN DES PNEUMATIQUES CORRESPONDANT À CERTAINES DÉSIGNATIONS DES DIMENSIONS**

(voir annexe II, points 6.1.1.2 et 6.1.2.2)

#### **PARTIE A: PNEUMATIQUES POUR VOITURES DE TOURISME**

**TABLEAU 1**

##### **Pneumatiques à structure diagonale**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (¹) (en mm)	Grosseur du boudin (¹) (en mm)
<i>Série Super-Ballon</i>			
4,80-10	3,5	490	128
5,20-10	3,5	508	132
5,20-12	3,5	558	132
5,60-13	4	600	145
5,90-13	4	616	150
6,40-13	4,5	642	163
5,20-14	3,5	612	132
5,60-14	4	626	145
5,90-14	4	642	150
6,40-14	4,5	666	163
5,60-15	4	650	145
5,90-15	4	668	150
6,40-15	4,5	692	163
6,70-15	4,5	710	170
7,10-15	5	724	180
7,60-15	5,5	742	193

8,20-15	6	760	213
<i>Série Low Section</i>			
5,50-12	4	552	142
6,00-12	4,5	574	156
7,00-13	5	644	178
7,00-14	5	668	178
7,50-14	5,5	688	190
8,00-14	6	702	203
6,00-15 L	4,5	650	156
<i>Série Super Low Section <sup>(2)</sup></i>			
155-13/6,15-13	4,5	582	157
165-13/6,45-13	4,5	600	167
175-13/6,95-13	5	610	178
155-14/6,15-14	4,5	608	157
165-14/6,45-14	4,5	626	167
175-14/6,95-14	5	638	178
185-14/7,35-14	5,5	654	188
195-14/7,75-14	5,5	670	198
<i>Série Ultra Low Section</i>			
5,9-10	4	483	148
6,5-13	4,5	586	166
6,9-13	4,5	600	172
7,3-13	5	614	184
<sup>(1)</sup> Tolérance: voir les points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II. <sup>(2)</sup> Les désignations suivantes sont admises: 185-14/7, 35-14 ou 185-14 ou 7,35-14 ou 7,35-14/185-14.			

**TABLEAU 2****Pneumatiques à structure radiale**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur <sup>(1)</sup> (en mm)	Grosueur du boudin <sup>(1)</sup> (en mm)
5,60 R 13	4	606	145
5,90 R 13	4,5	626	155
6,40 R 13	4,5	640	170
7,00 R 13	5	644	178
7,25 R 13	5	654	184
5,90 R 14	4,5	654	155
5,60 R 15	4	656	145
6,40 R 15	4,5	690	170
6,70 R 15	5	710	180
140 R 12	4	538	138
150 R 12	4	554	150
150 R 13	4	580	149
160 R 13	4,5	596	158
170 R 13	5	608	173
150 R 14	4	606	149
180 R 15	5	676	174

<sup>(1)</sup> Tolérance: voir les points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 3****Séries millimétriques-Radial**

Désignation des dimensions <sup>(2)</sup>	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur <sup>(1)</sup> (en mm)	Grosueur du boudin <sup>(1)</sup> (en mm)
125 R 10	3,5	459	127
145 R 10	4	492	147
125 R 12	3,5	510	127
135 R 12	4	522	137
145 R 12	4	542	147
155 R 12	4,5	550	157
125 R 13	3,5	536	127
135 R 13	4	548	137
145 R 13	4	566	147
155 R 13	4,5	578	157
165 R 13	4,5	596	167
175 R 13	5	608	178
185 R 13	5,5	624	188
125 R 14	3,5	562	127
135 R 14	4	574	137
145 R 14	4	590	147
155 R 14	4,5	604	157
165 R 14	4,5	622	167
175 R 14	5	634	178
185 R 14	5,5	650	188
195 R 14	5,5	666	198
205 R 14	6	686	208
215 R 14	6	700	218

225 R 14	6,5	714	228
125 R 15	3,5	588	127
135 R 15	4	600	137
145 R 15	4	616	147
155 R 15	4,5	630	157
165 R 15	4,5	646	167
175 R 15	5	660	178
185 R 15	5,5	674	188
195 R 15	5,5	690	198
205 R 15	6	710	208
215 R 15	6	724	218
225 R 15	6,5	738	228
235 R 15	6,5	752	238
175 R 16	5	686	178
185 R 16	5,5	698	188
205 R 16	6	736	208

<sup>(1)</sup> Tolérance: voir les points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

<sup>(2)</sup> Sur certains pneumatiques, la jante peut être exprimée en millimètres:

10"	=	255	12"	=	305	13"	=	330	14"	=	355
15"	=	380	16"	=	405	(exemple: 125 R 225).					

**TABLEAU 4**

**Série «70»— Radial (\*)**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur <sup>(1)</sup> (en mm)	Grosueur du boudin <sup>(1)</sup> (en mm)
145/70 R 10	3,5	462	139
155/70 R 10	3,5	474	146
165/70 R 10	4,5	494	165
145/70 R 12	4	512	144
155/70 R 12	4	524	151

165/70 R 12	4,5	544	165
175/70 R 12	5	552	176
145/70 R 13	4	538	144
155/70 R 13	4	550	151
165/70 R 13	4,5	568	165
175/70 R 13	5	580	176
185/70 R 13	5	598	186
195/70 R 13	5,5	608	197
205/70 R 13	5,5	625	204
145/70 R 14	4	564	144
155/70 R 14	4	576	151
165/70 R 14	4,5	592	165
175/70 R 14	5	606	176
185/70 R 14	5	624	186
195/70 R 14	5,5	636	197
205/70 R 14	5,5	652	206
215/70 R 14	6	665	217
225/70 R 14	6	677	225
235/70 R 14	6,5	694	239
245/70 R 14	6,5	705	243
145/70 R 15	4	590	144
155/70 R 15	4	602	151
165/70 R 15	4,5	618	165
175/70 R 15	5	632	176
185/70 R 15	5	648	186
195/70 R 15	5,5	656	197
205/70 R 15	5,5	669	202

215/70 R 15	6	682	213
225/70 R 15	6	696	220
235/70 R 15	6,5	712	234
245/70 R 15	6,5	720	239

(\*) Données dimensionnelles applicables à certains pneumatiques existants. En ce qui concerne les nouvelles homologations, les dimensions calculées selon les dispositions des points 6.1.1.1 et 6.1.2.1 de l'annexe II.

(<sup>1</sup>) Tolérance: voir les points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

## TABLEAU 5

### Série «60»— Radial (\*)

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur ( <sup>1</sup> ) (en mm)	Grosueur du boudin ( <sup>1</sup> ) (en mm)
165/60 R 12	5	504	167
165/60 R 13	5	530	167
175/60 R 13	5,5	536	178
185/60 R 13	5,5	548	188
195/60 R 13	6	566	198
205/60 R 13	6	578	208
215/60 R 13	6	594	218
225/60 R 13	6,5	602	230
235/60 R 13	6,5	614	235
165/60 R 14	5	554	167
175/60 R 14	5	562	178
185/60 R 14	5	574	188
195/60 R 14	6	590	198
205/60 R 14	6	604	208
215/60 R 14	6	610	215
225/60 R 14	6	620	220
235/60 R 14	6,5	630	231

245/60 R 14	6,5	642	237
265/60 R 14	7	670	260
185/60 R 15	5,5	600	188
195/60 R 15	6	616	198
205/60 R 15	6	630	208
215/60 R 15	6	638	216
225/60 R 15	6,5	652	230
235/60 R 15	6,5	664	236
255/60 R 15	7	688	255
205/60 R 16	6	654	208
215/60 R 16	6	662	215
225/60 R 16	6	672	226
235/60 R 16	6,5	684	232

(\*) Données dimensionnelles applicables à certains pneumatiques existants. Pour de nouvelles homologations, les dimensions calculées conformément aux points 6.1.1.1 et 6.1.2.1 de l'annexe II.

(<sup>1</sup>) Tolérance: voir les points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 6**

**Pneumatiques «high flotation»— structure radiale**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur ( <sup>1</sup> ) (en mm)	Grosueur du boudin ( <sup>1</sup> ) (en mm)
27 × 8,50 R 14	7	674	218
30 × 9,50 R 15	7,5	750	240
31 × 10,50 R 15	8,5	775	268
31 × 11,50 R 15	9	775	290
32 × 11,50 R 15	9	801	290
33 × 12,50 R 15	10	826	318

(<sup>1</sup>) Tolérance: voir les points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

## PARTIE B: PNEUMATIQUES POUR VÉHICULES UTILITAIRES

### TABLEAU 1

#### Pneumatiques pour véhicules utilitaires

PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE MONTÉS SUR JANTES INCLINÉES DE 5° OU JANTES À BASE PLATE

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
6,50 R 20	5,00	860	181
7,00 R 16	5,50	784	198
7,00 R 18	5,50	842	198
7,00 R 20	5,50	892	198
7,50 R 16 et/ou A16 ou 1-16	6,00	802	210
7,50 R 17 et/ou A17 ou 1-17	6,00	852	210
7,50 R 20 et/ou A20 ou 1-20	6,00	928	210
8,25 R 16 et/ou B16 ou 2-16	6,50	860	230
8,25 R 17 et/ou B17 ou 2-17	6,50	886	230
8,25 R 20 et/ou B20 ou 2-20	6,50	962	230
9,00 R 16 et/ou C16 ou 3-16	6,50	912	246
9,00 R 20 et/ou C20 ou 3-20	7,00	1018	258
10,00 R 20 et/ou D20 ou 4-20	7,50	1052	275
10,00 R 22 et/ou D22 ou 4-22	7,50	1102	275
11,00 R 16	6,50	980	279
11,00 R 20 et/ou E20 ou 5-20	8,00	1082	286
11,00 R 22 et/ou E22 ou 5-22	8,00	1132	286
11,00 R 24 et/ou E24 ou 5-24	8,00	1182	286
12,00 R 20 et/ou F20 ou 6-20	8,50	1122	313
12,00 R 22	8,50	1174	313

12,00 R 24 et/ou F24 ou 6-24	8,50	1226	313
13,00 R 20	9,00	1176	336
14,00 R 20 et/ou G20 ou 7-20	10,00	1238	370
14,00 R 22	10,00	1290	370
14,00 R 24	10,00	1340	370

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

## TABLEAU 2

### Pneumatiques pour véhicules utilitaires

#### PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE MONTÉS SUR JANTES INCLINÉES DE 5° OU JANTES À BASE PLATE

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
7,00-16	5,50	774	198
7,00-20	5,50	898	198
7,50-16 et/ou A16 ou 1-16	6,00	806	210
7,50-17 et/ou A17 ou 1-17	6,00	852	210
7,50-20 et/ou A20 ou 1-20	6,00	928	213
8,25-16 et/ou B16 ou 2-16	6,50	860	234
8,25-17 et/ou B17 ou 2-17	6,50	895	234
8,25-20 et/ou B20 ou 2-20	6,50	970	234
9,00-16	6,50	900	252
9,00-20 et/ou C20 ou 3-20	7,00	1012	256
9,00-24 et/ou C24 ou 3-24	7,00	1114	256
10,00-20 et/ou D20 ou 4-20	7,50	1050	275
10,00-22 et/ou D22 ou 4-22	7,50	1102	275
11,00-20 et/ou E20 ou 5-20	8,00	1080	291

11,00-22 et/ou E22 ou 5-22	8,00	1130	291
11,00-24 et/ou E24 ou 5-24	8,00	1180	291
12,00-18	8,50	1070	312
12,00-20 et/ou F20 ou 6-20	8,50	1120	312
12,00-22 et/ou F22 ou 6-22	8,50	1172	312
12,00-24 et/ou F24 ou 6-24	8,50	1220	312
13,00-20	9,00	1170	342
14,00-20 et/ou G20 ou 7-20	10,00	1238	375
14,00-22 et/ou G22 ou 7-22	10,00	1290	375
14,00-24 et/ou G24 ou 7-24	10,00	1340	375
15,00-20	11,25	1295	412
16,00-20	13,00	1370	446

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

### TABLEAU 3

#### Pneumatiques pour véhicules utilitaires

#### PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE» (DC) DE 15°

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
8 R 17,5	6,00	784	208
8,5 R 17,5	6,00	802	215
9 R 17,5	6,75	820	230
9,5 R 17,5	6,75	842	240
10 R 17,5	7,50	858	254
11 R 17,5	8,25	900	279
7 R 19,5	5,25	800	185
8 R 19,5	6,00	856	208

8 R 22,5	6,00	936	208
9 R 19,5	6,75	894	230
9 R 22,5	6,75	970	230
9,5 R 19,5	6,75	916	240
10 R 19,5	7,50	936	254
10 R 22,5	7,50	1020	254
11 R 19,5	8,25	970	279
11 R 22,5	8,25	1050	279
11 R 24,5	8,25	1100	279
12 R 19,5	9,00	1008	300
12 R 22,5	9,00	1084	300
13 R 22,5	9,75	1124	320

**TABLEAU 4**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE»(DC) DE 15°

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
8-19,5	6,00	856	208
9-19,5	6,75	894	230
9-22,5	6,75	970	230
10-22,5	7,50	1020	254
11-22,5	8,25	1054	279
11-24,5	8,25	1100	279
12-22,5	9,00	1084	300

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 5****Pneumatiques pour véhicules utilitaires**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE «WIDE BASE» MONTÉS SUR JANTES  
«DROP-CENTRE»(DC) DE 15°

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosseur du boudin (en mm)
14 R 19,5	10,50	962	349
15 R 19,5	11,75	998	387
15 R 22,5	11,75	1074	387
16,5 R 19,5	13,00	1046	425
16,5 R 22,5	13,00	1122	425
18 R 19,5	14,00	1082	457
18 R 22,5	14,00	1158	457
19.5 R 19,5	15,00	1134	495
21 R 22,5	16,50	1246	540

**TABLEAU 6**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE «WIDE BASE» MONTÉS SUR  
JANTES «DROP-CENTRE»(DC) DE 15°

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosseur du boudin (en mm)
15-19,5	11,75	1004	387
15-22,5	11,75	1080	387
16,5-19,5	13,00	1052	425
16,5-22,5	13,00	1128	425
18-19,5	14,00	1080	457
18-22,5	14,00	1156	457
19,5-19,5	15,00	1138	495
21-22,5	16,50	1246	540

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 7****Pneumatiques pour véhicules utilitaires**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE DE SÉRIE «80» MONTÉS SUR JANTES INCLINÉES DE 5° OU JANTES À BASE PLATE

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
12/80 R 20	8,50	1008	305
13/80 R 20	9,00	1048	326
14/80 R 20	10,00	1090	350
14/80 R 24	10,00	1192	350
14,75/80 R 20	10,00	1124	370
15,5/80 R 20	10,00	1158	384

**TABLEAU 8**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE DE SÉRIE «70» MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE»(DC) DE 15o

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
9/70 R 22,5	6,75	892	229
10/70 R 22,5	7,50	928	254
11/70 R 22,5	8,25	962	279
12/70 R 22,5	9,00	999	305
13/70 R 22,5	9,75	1033	330

**TABLEAU 9**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE DE SÉRIE «80» MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE»(DC) DE 15o

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
12/80 R 22,5	9,00	1046	305

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 10****Pneumatiques pour véhicules utilitaires****PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE POUR VÉHICULES UTILITAIRES  
LÉGERS MONTÉS SUR JANTES DE DIAMÈTRE 16° ET PLUS**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
6,00 R 16 C	4,50	728	170
6,00 R 18 C	4,00	782	165
6,50 R 16 C	4,50	742	176
6,50 R 17 C	4,50	772	176
6,50 R 17 LC	4,50	726	166
6,50 R 20 C	5,00	860	181
7,00 R 16 C	5,50	778	198
7,50 R 16 C	6,00	802	210
7,50 R 17 C	6,00	852	210

**TABLEAU 11****PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE POUR VÉHICULES UTILITAIRES  
LÉGERS MONTÉS SUR JANTES DE DIAMÈTRE 16° ET PLUS**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
6,00-16 C	4,50	730	170
6,00-18 C	4,00	786	165
6,00-20 C	5,00	842	172
6,50-20 C	4,50	748	176
6,50-17 LC	4,50	726	166
6,50-20 C	5,00	870	181
7,00-16 C	5,50	778	198
7,00-18 C	5,50	848	198

7,00-20 C	5,50	898	198
7,50-16 C	6,00	806	210
7,50-17 C	6,00	852	210
8,25-16 C	6,50	860	234
8,90-16 C	6,50	885	250
9,00-16 C	6,50	900	252

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 12**

**Pneumatiques pour véhicules utilitaires**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE POUR VÉHICULES UTILITAIRES  
LÉGERS MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE» (DC) de 5<sup>o</sup>-DIAMÈTRE DE JANTE  
12" — 15"

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
Série «super balloon»			
5,60 R 12 C	4,00	570	150
6,40 R 13 C	5,00	648	172
6,70 R 13 C	5,00	660	180
6,70 R 14 C	5,00	688	180
6,70 R 15 C	5,00	712	180
7,00 R 15 C	5,50	744	195
Série «low section»			
6,50 R 14 C	5,00	640	170
7,00 R 14 C	5,00	650	180
7,50 R 14 C	5,50	686	195

**PNEUMATIQUES POUR VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS MONTÉS SUR JANTES  
«DROP-CENTRE»(DC) DE 15°**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
7 R 17,5 C	5,25	752	185
8 R 17,5 C	6,00	784	208

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 13**

**Pneumatiques pour véhicules utilitaires**

**PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE POUR VÉHICULES UTILITAIRES  
LÉGERS MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE»(DC)**

de 5°-diamètre de jante 12" — 15"

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
Série «super balloon»			
5,20-12 C	3,50	560	136
5,60-12 C	4,00	572	148
5,60-13 C	4,00	598	148
5,90-13 C	4,50	616	158
5,90-14 C	4,50	642	158
5,90-15 C	4,50	668	158
6,40-13 C	5,00	640	172
6,40-14 C	5,00	666	172
6,40-15 C	5,00	692	172
6,40-16 C	4,50	748	172
6,70-13 C	5,00	662	180
6,70-14 C	5,00	688	180
6,70-15 C	5,00	714	180

Série «low section»			
5,50-12 C	4,00	552	142
6,00-12 C	4,50	574	158
6,00-14 C	4,50	626	158
6,50-14 C	5,00	650	172
6,50-15 C	5,00	676	172
7,00-14 C	5,00	668	182
7,50-14 C	5,50	692	192
Série «balloon»			
7,00-15 C	5,50	752	198
7,50-15 C	6,00	780	210
Série «millimétrique»			
125-12 C	3,50	514	127
165-15 C	4,50	652	167
185-14 C	5,50	654	188
195-14 C	5,50	670	198
245-16 C	7,00	798	248
17-15 C ou	5,00	678	178
17-380 C	5,00	678	178
17-400 C	19 × 400 mm	702	186
19-400 C	19 × 400 mm	736	200
21-400 C	19 × 400 mm	772	216

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 14****Pneumatiques pour véhicules utilitaires****PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE POUR VÉHICULES UTILITAIRES  
LÉGERS MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE»(DC)**de 5<sup>o</sup>-série millimétrique

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
125 R 12 C	3,50	510	127
125 R 13 C	3,50	536	127
125 R 14 C	3,00	562	127
125 R 15 C	3,50	588	127
135 R 12 C	4,00	522	137
135 R 13 C	4,00	548	137
135 R 14 C	4,00	574	137
135 R 15 C	4,00	600	137
145 R 10 C	4,00	492	147
145 R 12 C	4,00	542	147
145 R 13 C	4,00	566	147
145 R 14 C	4,00	590	147
145 R 15 C	4,00	616	147
155 R 12 C	4,50	550	157
155 R 13 C	4,50	578	157
155 R 14 C	4,50	604	157
155 R 15 C	4,50	630	157
155 R 16 C	4,50	656	157
165 R 13 C	4,50	596	167
165 R 14 C	4,50	622	167

165 R 15 C	4,50	646	167
165 R 16 C	4,50	672	167
175 R 13 C	5,00	608	178
175 R 14 C	5,00	634	178
175 R 15 C	5,00	660	178
175 R 16 C	5,00	684	178
185 R 13 C	5,50	624	188
185 R 14 C	5,50	650	188
185 R 15 C	5,50	674	188
185 R 16 C	5,50	700	188
195 R 14 C	5,50	666	198
195 R 15 C	5,50	690	198
195 R 16 C	5,50	716	198
205 R 14 C	6,00	686	208
205 R 15 C	6,00	710	208
205 R 16 C	6,00	736	208
215 R 14 C	6,00	700	218
215 R 15 C	6,00	724	218
215 R 16 C	6,00	750	218
225 R 14 C	6,50	714	228
225 R 15 C	6,50	738	228
225 R 16 C	6,50	764	228
235 R 14 C	6,50	728	238
235 R 15 C	6,50	752	238
235 R 16 C	6,50	778	238

17 R 15 C ou	5,00	678	178
17 R 380 C	5,00	678	178
17 R 400 C	19 × 400 mm	698	186
19 R 400 C	19 × 400 mm	728	200

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 15**

**Pneumatiques pour véhicules utilitaires**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE «WIDE BASE» POUR VÉHICULES UTILITAIRES TOUS USAGES, SUR ROUTE, TOUT TERRAIN ET SERVICES AGRICOLES

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
10,5-18 MPT	9	905	270
10,5-20 MPT	9	955	270
12,5-18 MPT	11	990	325
12,5-20 MPT	11	1040	325
14,5-20 MPT	11	1095	355
14,5-24 MPT	11	1195	355
7,50-18 MPT	5,50	885	208

**TABLEAU 16**

**PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE «WIDE BASE» POUR VÉHICULES  
UTILITAIRES TOUS USAGES, SUR ROUTE, TOUT TERRAIN ET SERVICES  
AGRICOLES**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
10,5 R 20 MPT	9	955	276
12,5 R 20 MPT	11	1040	330
14,5 R 20 MPT	11	1095	362
14.5 R 24 MPT	11	1195	362

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 17**

**Pneumatiques pour véhicules utilitaires**

**PNEUMATIQUES À STRUCTURE RADIALE POUR REMORQUES BASSES, SUR  
ROUTE**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
5,00 R 8	3,00	467	132
6,00 R 9	4,00	540	160
7,00 R 12	5,00	672	192
7,50 R 15	6,00	772	212
8,25 R 15	6,50	836	234
10,00 R 15	7,50	918	275

**TABLEAU 18**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE POUR REMORQUES BASSES, SUR  
ROUTE

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
6,00-9	4,00	540	160
7,00-12	5,00	672	192
7,00-15	5,00	746	192
7,50-15	6,00	772	212
8,25-15	6,50	836	234
10,00-15	7,50	918	275
200-15	6,50	730	205

**TABLEAU 19**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE DE SÉRIE «75» MONTÉS SUR  
JANTES INCLINÉES DE 15°

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
7,25/75-16,5 ou 7,25-16,5	5,25	695	182
8,00/75-16,5 ou 8,00-16,5	6,00	724	203
8,75/75-16,5 ou 8,75-16,5	6,75	752	224
9,50/75-16,5 ou 9,50-16,5	7,50	781	245

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 20****Pneumatiques pour véhicules utilitaires**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIALE MONTÉS SUR JANTE  
À BASE PLATE OU EN DEUX PIÈCES STRUCTURE DIAGONALE

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
3,00-4	2,10	255	81
4,00-4	2,50	312	107
4,00-8	2,50	414	107
5,00-8	3,00	467	132
6,50-10	5,00	588	177
7,00-9	5,00	562	174
7,50-10	5,50	645	207
8,25-10	6,50	698	240
10,50-13	6,00	889	275
10,50-16	6,00	965	275
11,00-16	6,00	952	272
14,00-16	10,00	1139	375
15 × 4.5-2	3,25	385	122
16 × 6-8	4,33	425	152
18 × 7-8 (1)	4,33	462	173
21 × 4	2,32	565	113
21 × 8-9	6,00	535	200
23 × 9-10	6,50	595	225
22 × 4,5	3,11	595	132
23 × 5	3,75	635	155
25 × 6	3,75	680	170

27 × 6	4,33	758	188
27 × 10-12	8,00	690	255
28 × 6	3,75	760	170
28 × 9-15	7,00	707	216
(8,15-15)	7,00	707	216
29 × 7	5,00	809	211
29 × 8	6,00	809	243
9,00-15	6,00	840	249
2,50-15	7,50	735	250
3,00-15	8,00	840	300

(<sup>1</sup>) Marqué aussi 18 × 7.

### STRUCTURE RADIALE

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Diamètre extérieur (en mm)	Grosueur du boudin (en mm)
6,50 R 10	5,00	588	177
7,00 R 15	5,50	746	197
7,50 R 10	5,50	645	207
15 × 4,5 R 8	3,25	385	122
16 × 6 R 8	4,33	425	152
18 × 7 R 8	4,33	462	173
560 × 165 R 11	5,00	560	175
680 × 180 R 15	5,00	680	189

*Tolérances:* voir points 6.1.4 et 6.1.5 de l'annexe II.

**TABLEAU 21**

**Pneumatiques pour camions, autobus, remorques et véhicules affectés au transport de personnes à usages multiples en utilisation normale sur route**

PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIALE MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE» OU «SEMI-DROP-CENTRE» DE 5°

Désignation des dimensions		Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosseur du boudin (en mm) <sup>(1)</sup>	Diamètre extérieur	
Structure diagonale	Structure radiale			Route (en mm) <sup>(2)</sup>	Boue et neige (en mm) <sup>(2)</sup>
6,00-16 LT	6,00 R 16 LT	4,50	173	732	743
6,50-16 LT	6,50 R 16 LT	4,50	182	755	767
6,70-15 LT	6,70 R 15 LT	5,00	191	722	733
7,00-13 LT	7,00 R 13 LT	5,00	187	647	658
7,00-14 LT	7,00 R 14 LT	5,00	187	670	681
7,00-15 LT	7,00 R 15 LT	5,50	202	752	763
7,00-16 LT	7,00 R 16 LT	5,50	202	778	788
7,10-15 LT	7,10 R 15 LT	5,00	199	738	749
7,50-15 LT	7,50 R 15 LT	6,00	220	782	794
7,50-16 LT	7,50 R 16 LT	6,00	220	808	819
8,25-16 LT	8,25 R 16 LT	6,50	241	859	869
9,00-16 LT	9,00 R 16 LT	6,50	257	890	903
D78-14 LT	DR 78-14 LT	5,00	192	661	672
E78-14 LT	ER 78-14 LT	5,50	199	667	678
C78-15 LT	CR 78-15 LT	5,00	187	672	683
G78-15 LT	GR 78-15 LT	6,00	212	711	722
H78-15 LT	HR 78-15 LT	6,00	222	727	730

L78-15 LT	LR 78-15 LT	6,50	236	749	760
F78-16 LT	FR 78-16 LT	5,50	202	721	732
H78-16 LT	HR 78-16 LT	6,00	222	753	764
L78-16 LT	LR 78-16 LT	6,50	236	775	786

<sup>(1)</sup> Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 8 %.

<sup>(2)</sup> Tolérance + 8 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

## TABLEAU 22

### Pneumatiques pour camions, autobus, remorques et véhicules affectés au transport de personnes à usages multiples en utilisation normale sur route

#### PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIALE MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE» DE 15°

TABLEAU 22.1

Désignation des dimensions		Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosueur du boudin (en mm) <sup>(1)</sup>	Diamètre extérieur	
Structure diagonale	Structure radiale			Bande de roulement «route» (en mm) <sup>(2)</sup>	Boue et neige (en mm) <sup>(2)</sup>
7-14,5 LT	—	6,00	185	677	—
8-14,5 LT	—	6,00	203	707	—
9-14,5 LT	—	7,00	241	711	—
7-17,5 LT	7 R 17,5 LT	5,25	189	758	769
8-17,5 LT	8 R 17,5 LT	5,25	199	788	799

<sup>(1)</sup> Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 8 %.

<sup>(2)</sup> Tolérance + 8 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

**TABLEAU 22.2**

Désignation des dimensions		Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosueur du boudin (en mm) <sup>(1)</sup>	Diamètre extérieur	
Structure diagonale	Structure radiale			Bande de roulement «route» (en mm) <sup>(2)</sup>	Boue et neige (en mm) <sup>(2)</sup>
8,00-16,5 LT	8,00 R 16,5 LT	6,00	203	720	730
8,75-16,5 LT	8,75 R 16,5 LT	6,75	222	748	759
9,50-16,5 LT	9,50 R 16,5 LT	6,75	241	776	787
10-16,5 LT	10 R 16,5 LT	8,25	264	762	773
10-17,5 LT	10 R 17,5 LT	8,25	264	787	798
12-16,5 LT	12 R 16,5 LT	9,75	307	818	831
30 × 9,50-16,5 LT	30 × 9,50 R 16,5 LT	7,50	240	750	761
31 × 10,50-16,5 LT	31 × 10,50 R 16,5 LT	8,25	266	775	787
33 × 10,50-16,5 LT	33 × 12,50 R 16,5 LT	9,75	315	826	838
37 × 10,50-16,5 LT	37 × 14,50 R 16,5 LT	11,25	365	928	939

<sup>(1)</sup> Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 7 %.

<sup>(2)</sup> Tolérance + 8 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

**TABLEAU 23**

**Pneumatiques pour camions, autobus et remorques en utilisation normale sur route**

**PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIALE MONTÉS SUR JANTES «DROP-CENTRE» DE 15°**

Désignation des dimensions		Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosueur du boudin (en mm) <sup>(1)</sup>	Diamètre extérieur		
Structure diagonale	Structure radiale			Bande de roulement «route» (en mm) <sup>(2)</sup>	Bande de roulement renforcé (en mm) <sup>(2)</sup>	Boue et neige (en mm) <sup>(2)</sup>
Pneumatiques à boudin normal						
7-22,5	7 R 22,5	5,25	178	878	—	894
8-19,5	8 R 19,5	6,00	203	859	—	876
8-22,5	8 R 22,5	6,00	203	935	—	952
9-22,5	9 R 22,5	6,75	229	974	982	992
10-22,5	10 R 22,5	7,50	254	1019	1031	1038
11-22,5	11 R 22,5	8,25	279	1054	1067	1037
11-24,5	11 R 24,5	8,25	279	1104	1118	1123
12-22,5	12 R 22,5	9,00	300	1085	1099	1104
12-24,5	12 R 24,5	9,00	300	1135	1150	1155
12,5-22,5	12,5 R 22,5	9,00	302	1085	1099	1104
12,5-22,5	12,5 R 24,5	9,00	302	1135	1150	1155

Pneumatiques «wide-base»						
14-17,5	14 R 17,5	10,50	349	907	—	921
15-19,5	15 R 19,5	11,75	389	1005	—	1019
15-22,5	15 R 22,5	11,75	389	1082	—	1095
16,5-19,5	16,5 R 19,5	13,00	425	1052	—	1068
16,5-22,5	16,5 R 22,5	13,00	425	1128	—	1144
18-19,5	18 R 19,5	14,00	457	1080	—	1096
18-22,5	18 R 22,5	14,00	457	1158	—	1172
19,5-19,5	19,5 R 19,5	15,00	495	1138	—	1156

(<sup>1</sup>) Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 6 %.

(<sup>2</sup>) Tolérance + 5 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

**TABLEAU 24**

**Pneumatiques pour camions, autobus et remorques en utilisation normale sur route**

**PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIALE MONTÉS SUR JANTES  
«DROP-CENTRE» DE 5°**

Désignation des dimensions		Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosseur du boudin (en mm) ( <sup>1</sup> )	Diamètre extérieur		
Structure diagonale	Structure radiale			Bande de roulement «route» (en mm) ( <sup>2</sup> )	Bande de roulement renforcé (en mm) ( <sup>2</sup> )	Boue et neige (en mm) ( <sup>2</sup> )
—	8R14LT	7,00	216	667	—	—
9-15LT	—	8,00	254	744	755	—
10-15LT	10R15LT	8,00	264	773	783	—
10-16LT	—	8,00	264	798	809	—
11-14LT	—	8,00	279	752	763	—
11-15LT	11R15LT	8,00	279	777	788	—
11-16LT	—	8,00	279	803	813	—
12-15LT	—	10,00	318	823	834	—

—	9R15LT	8,00	254	744	755	752
24 × 7,50-13LT	24 × 7,50R13LT	6,00	191	597	609	604
27 × 8,50-14LT	27 × 8,50-14LT	7,00	218	674	685	680
28 × 8,50-15LT	28 × 8,50-15LT	7,00	218	699	711	705
29 × 9,50-15LT	29 × 9,50-15LT	7,50	240	724	736	731
30 × 9,50-15LT	30 × 9,50-15LT	7,50	240	750	761	756
31 × 10,50-15LT	31 × 10,50-15LT	8,50	268	775	787	781
31 × 11,50-15LT	31 × 11,50-15LT	9,00	290	775	787	781
32 × 11,50-15LT	32 × 11,50-15LT	9,00	290	801	812	807
33 × 12,50-15LT	33 × 12,50-15LT	10,00	318	826	838	832
35 × 12,50-15LT	35 × 12,50-15LT	10,00	318	877	888	883
37 × 12,50-15LT	37 × 12,50-15LT	10,00	318	928	939	934
31 × 13,50-15LT	31 × 13,50-15LT	11,00	345	775	787	781
37 × 14,50-15LT	37 × 14,50-15LT	12,00	372	928	939	934
31 × 15,50-15LT	31 × 15,50-15LT	12,00	390	775	787	781

(<sup>1</sup>) Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 6 %.

(<sup>2</sup>) Tolérance + 6 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

**TABLEAU 25**

**Pneumatiques pour camions, autobus et remorques en utilisation normale sur route**

**PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIALE MONTÉS SUR JANTES EN PLUSIEURS PIÈCES**

Désignation des dimensions		Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosseur du boudin (en mm) ( <sup>1</sup> )	Diamètre extérieur		
Structure diagonale	Structure radiale			Bande de roulement «route» (en mm) ( <sup>2</sup> )	Bande de roulement renforcé (en mm) ( <sup>2</sup> )	Boue et neige (en mm) ( <sup>2</sup> )
6,50-20	6,50R20	5,00	184	878	—	1043
7,00-15TR	7,00R15TR	5,50	199	777	—	962

7,00-17	7,00R17	5,50	199	828	—	843
7,00-18	7,00R18	5,50	199	853	—	868
7,00-20	7,00R20	5,50	199	904	—	919
7,50-15TR	7,50R15TR	6,00	215	808	—	825
7,50-17	7,50R17	6,00	215	859	—	876
7,50-18	7,50R18	6,00	215	884	—	901
7,50-20	7,50R20	6,00	215	935	—	952
8,25-15TR	8,25R15TR	6,50	236	847	855	865
8,25-17	8,25R17	6,50	236	898	906	915
8,25-20	8,25R20	6,50	236	974	982	992
9,00-15TR	9,00R15TR	7,00	259	891	904	911
9,00-20	9,00R20	7,00	259	1019	1031	1038
10,00-15TR	10,00R15TR	7,50	278	927	940	946
10,00-20	10,00R20	7,50	278	1054	1067	1073
10,00-22	10,50R22	7,50	278	1104	1118	1123
11,00-15TR	11,00R15TR	8,00	293	958	972	977
11,00-20	11,00R20	8,00	293	1085	1099	1104
11,00-22	11,00R22	8,00	293	1135	1150	1155
11,00-24	11,00R24	8,00	293	1186	1201	1206
11,50-20	11,50R20	8,00	296	1085	1099	1104
11,50-22	11,50R22	8,00	296	1135	1150	1155
12,50-20	12,00R20	8,50	315	1125	—	1146
12,50-24	12,00R24	8,50	315	1226	—	1247

(<sup>1</sup>) Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 6 %.

(<sup>2</sup>) Tolérance + 6 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

**TABLEAU 26****Pneumatiques pour camions et remorques circulant sur route à des vitesses limitées****PNEUMATIQUES À STRUCTURE DIAGONALE ET RADIALE MONTÉS SUR JANTES EN PLUSIEURS PIÈCES**

Désignation des dimensions		Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosueur du boudin (en mm) <sup>(1)</sup>	Diamètre extérieur	
Structure diagonale	Structure radiale			Bande de roulement «route» (en mm) <sup>(2)</sup>	Boue et neige (en mm) <sup>(2)</sup>
13,00-20	13,00R20	9,00	340	1177	1200
14,00-20	14,00R20	10,00	375	1241	1266
14,00-24	14,00R24	10,00	375	1343	1368

<sup>(1)</sup> Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 6 %.

<sup>(2)</sup> Tolérance + 6 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

**TABLEAU 27****Pneumatiques pour camping-cars circulant sur route****À STRUCTURE DIAGONALE**

Désignation des dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosueur du boudin (en mm) <sup>(1)</sup>	Diamètre extérieur (en mm) <sup>(2)</sup>
Pneumatiques montés sur jantes «drop-centre» de 15°			
7-14,5 MH	6,00	185	677
8-14,5 MH	6,00	203	707
9-14,5 MH	7,00	241	711
Pneumatiques montés sur jantes «drop-centre» et «semi-drop-centre» de 5°			
7,00-15 MH	5,50	202	752

<sup>(1)</sup> Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 8 %.

<sup>(2)</sup> Tolérance + 8 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.

**TABLEAU 28****Pneumatiques pour engins miniers et forestiers circulant sur route par intermittence****STRUCTURE DIAGONALE**

Désignation dimensions	Largeur de la jante de mesure (en pouces)	Grosueur du boudin (en mm) <sup>(1)</sup>	Diamètre extérieur	
			Bande de roulement — traction (en mm) <sup>(2)</sup>	Bande de roulement — extra (en mm) <sup>(2)</sup>
Pneumatiques montés sur jantes «drop-centre» de 15°				
7,00-20 ML	5,50	199	919	—
7,50-20 ML	6,00	215	952	—
8,25-20 ML	6,50	236	992	—
9,00-20 ML	7,00	259	1038	1063
10,00-20 ML	7,50	278	1073	1099
10,00-22 ML	7,50	278	1123	1150
10,00-20 ML	7,50	278	1174	1200
11,00-20 ML	8,00	293	1104	1131
11,00-22 ML	8,00	293	1155	1182
11,00-24 ML	8,00	293	1206	1233
12,00-20 ML	8,50	315	1146	1173
12,00-24 ML	8,50	315	1247	1275
13,00-20 ML	9,00	340	1200	—
13,00-24 ML	9,00	340	1302	—
14,00-20 ML	10,00	375	1266	—
14,00-24 ML	10,00	375	1368	—

Pneumatiques montés sur jantes à portée du talon entièrement inclinée				
11,00-25 ML	8,50	298	1206	1233
12,00-21 ML	8,50	315	1146	1175
12,00-25 ML	8,50	315	1247	1275
13,00-25 ML	10,00	351	1302	—
14,00-21 ML	10,00	375	1266	—
14,00-25 ML	10,00	375	1368	—
Pneumatiques montés sur jantes «drop-centre» de 15°				
9-22,5 ML	6,75	229	992	—
10-22,5 ML	7,50	254	1038	—
11-22,5 ML	8,25	279	1073	—
11-24,5 ML	8,25	279	1123	—
12-22,5 ML	9,00	300	1104	—
Pneumatiques montés sur jantes «drop-centre» de 15°				
14-17,5 ML	10,50	349	921	—
15-19,5 ML	11,75	389	1019	—
15-22,5 ML	11,75	389	1095	—
16,5-19,5 ML	13,00	425	1068	—
16,5-22,5 ML	13,00	425	1144	—
18-19,5 ML	14,00	457	1096	—
18-22,5 ML	14,00	457	1172	—
19,5-19,5 ML	15,00	495	1156	—
23-23,5 ML	17,00	584	1320	—
( <sup>1</sup> )	Les grosseurs hors tout des pneumatiques peuvent dépasser les grosseurs de boudin indiquées ci-dessus de 8 %.			
( <sup>2</sup> )	Tolérance + 6 % de la différence entre les diamètres extérieurs indiqués ci-dessus et les diamètres nominaux de la jante.			

## Appendice 6

### MÉTHODE DE MESURE DES DIMENSIONS DES PNEUMATIQUES

(voir annexe II, point 6.1.3)

#### **PARTIE A: PNEUMATIQUES POUR VOITURES DE TOURISME**

- 1.1. Monter le pneumatique sur la jante de mesure indiquée par le fabricant conformément à l'annexe I appendice 1 point 6.11.
- 1.2. Ajuster à la pression suivante:
  - 1.2.1 pour les pneumatiques normaux à structure ceinturée croisée: 1,7 bar;
  - 1.2.2. pour les pneumatiques à structure diagonale: pression indiquée ci-après (bars):

«Ply-rating»	Catégorie de vitesse		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	1,7	2,0	—
6	2,1	2,4	2,6
8	2,5	2,8	3,0

- 1.2.3. pour les pneumatiques normaux à structure radiale: 1,8 bars;
- 1.2.4. pour les pneumatiques renforcés: 2,3 bars;
- 1.2.5. pour les pneumatiques de secours à usage temporaire de type «T»: 4,2 bars.
2. Conditionner le pneumatique monté sur sa jante à la température ambiante du local, pendant au moins 24 heures, sauf l'exception prévue au point 6.2.3 de l'annexe II.
3. Ajuster la pression à la valeur spécifiée au point 1.2.
4. Mesurer au moyen d'un compas, en tenant compte de l'épaisseur des nervures ou cordons de protection, la grosseur hors tout en six points régulièrement espacés; retenir comme grosseur hors tout la valeur maximale mesurée.
5. Déterminer le diamètre extérieur en mesurant la circonférence maximale et en divisant cette valeur par  $\pi$  (3,1416).

#### **PARTIE B: PNEUMATIQUES POUR VÉHICULES COMMERCIAUX**

1. Monter le pneumatique sur la jante de mesure indiquée par le fabricant en application du point 6.11 de l'appendice 1 de l'annexe I et le gonfler à la pression spécifiée par le fabricant conformément au point 6.12 de l'appendice 1 de l'annexe I.

2. Conditionner le pneumatique monté sur sa jante à la température ambiante du local d'essai pendant au moins 24 heures.
  3. Ajuster la pression à la valeur spécifiée au point 1.
  4. Mesurer au moyen d'un compas, en tenant compte de l'épaisseur des nervures ou cordons de protection, la grosseur hors tout en six points régulièrement espacés; retenir comme grosseur hors tout la valeur maximale mesurée.
  5. Déterminer le diamètre extérieur en mesurant la circonférence maximale et en divisant cette valeur par  $\pi$  (3,1416).
-

## Appendice 7

### MODE OPÉRATOIRE DES ESSAIS CHARGE/VITESSE<sup>30</sup>

(voir annexe II, point 6.2)

#### PARTIE A: PNEUMATIQUES POUR VOITURES

##### 1. PRÉPARATION DU PNEUMATIQUE

- 1.1. Monter un pneumatique neuf sur la jante d'essai indiquée par le fabricant conformément à l'annexe I appendice 1 point 6.11.
- 1.2. Le gonfler à la pression appropriée figurant au tableau ci-dessous:

##### Pression d'essai (bars)

Catégorie de vitesse	Pneumatiques à structure diagonale			Pneumatiques à structure radiale		Pneumatiques à structure ceinturée croisée
	«Ply-rating»			Normal	Renforcé	Normal
	4	6	8			
L, M, N	2,3	2,7	3,0	2,4	—	—
P, Q, R, S	2,6	3,0	3,3	2,6	3,0	2,6
T, U, H	2,8	3,2	3,5	2,8	3,2	2,8
V	3,0	3,4	3,7	3,0	—	—

Pneumatiques de secours à usage temporaire de type «T»: 4,2 bars.

- 1.3. Le fabricant peut demander en le justifiant qu'il soit fait usage d'une pression de gonflage différente de celles figurant au point 1.2. Dans ce cas, le pneumatique est gonflé à cette pression (voir annexe I appendice 1 point 6.14).
- 1.4. Conditionner l'ensemble pneumatique et roue à la température du local d'essai pendant au moins trois heures.
- 1.5. Ramener la pression du pneumatique à celle spécifiée aux points 1.2 ou 1.3.

<sup>30</sup> Dans le cas de pneumatiques pour voitures de tourisme destinés à des véhicules conçus pour une vitesse maximale supérieure à 240 km/h (pneumatiques de catégorie «Z»), le fabricant du pneumatique, en attendant qu'il soit convenu de procédures d'essai uniformes, doit démontrer à la satisfaction du service technique que ses propres procédures d'essai et résultats sont acceptables.

## **2. EXECUTION DE L'ESSAI**

- 2.1. Monter l'ensemble pneumatique et roue sur un axe d'essai et l'appuyer sur la surface extérieure d'un volant lisse d'un diamètre de  $1,70\text{ m} \pm 1\%$  ou de  $2\text{ m} \pm 1\%$ .
- 2.2. Appliquer à l'axe d'essai une charge égale à 80 % de:
  - 2.2.1. la charge maximale correspondant à l'indice de capacité de charge pour les pneumatiques avec symboles de vitesse L à H;
  - 2.2.2. la charge maximale correspondant à une vitesse maximale de 240 km/h pour les pneumatiques avec symbole de vitesse «V»(voir point 2.31.2 de l'annexe II).
- 2.3. Pendant toute la durée de l'essai, la pression du pneumatique n'est pas corrigée et la charge d'essai est maintenue constante.
- 2.4. Pendant l'essai, la température dans le local d'essai doit être maintenue entre 20 et 30 °C ou, avec l'accord du fabricant, à une température plus élevée.
- 2.5. Effectuer l'essai d'une manière continue, selon les indications suivantes:
  - 2.5.1. temps pour passer de la vitesse 0 à la vitesse initiale de l'essai: 10 minutes;
  - 2.5.2. vitesse initiale de l'essai: vitesse maximale prévue pour le type de pneumatique diminuée de 40 km/h dans le cas d'un volant lisse d'un diamètre de  $1,70\text{ m} \pm 1\%$ , ou de 30 km/h dans le cas d'un volant lisse d'un diamètre de  $2\text{ m} \pm 1\%$ .
  - 2.5.3. échelonnement des paliers de vitesse: 10 km/h;
  - 2.5.4. durée de l'essai à chaque palier de vitesse, sauf le dernier: 10 minutes;
  - 2.5.5. durée de l'essai au dernier palier de vitesse: 20 minutes;
  - 2.5.6. vitesse maximale de l'essai: vitesse maximale prévue pour le type de pneumatique, diminuée de 10 km/h dans le cas d'un volant lisse d'un diamètre de  $1,70\text{ m} \pm 1\%$ , ou non diminuée dans le cas d'un volant lisse d'un diamètre de  $2\text{ m} \pm 1\%$ .

## **3. METHODES D'ESSAI EQUIVALENTES**

Si une méthode autre que celle décrite au point 2 est utilisée, son équivalence doit être démontrée.

## **PARTIE B: PNEUMATIQUES POUR VÉHICULES UTILITAIRES<sup>31</sup>**

### **1. PREPARATION DU PNEUMATIQUE**

- 1.1. Monter un pneumatique neuf sur la jante d'essai spécifiée par le fabricant, conformément au point 6.11 de l'appendice 1 de l'annexe I.
- 1.2. Utiliser, pour l'essai de pneumatiques avec chambre à air, une chambre à air neuve ou un ensemble neuf chambre à air, valve et *flap*(selon nécessité).
- 1.3. Gonfler le pneumatique à la pression correspondant à l'indice de pression spécifié par le fabricant conformément au point 6.14 de l'appendice 1 de l'annexe I.
- 1.4. Conditionner l'ensemble pneumatique et roue à la température du local d'essai pendant au moins trois heures.
- 1.5. Ramener la pression du pneumatique à celle spécifiée au point 1.3.

### **2. EXECUTION DE L'ESSAI**

- 2.1. Monter l'ensemble pneumatique et roue sur un axe d'essai et l'appuyer sur la surface extérieure d'un volant lisse d'un diamètre de  $1,70\text{ m} \pm 1\%$  de diamètre dont la surface est au moins aussi large que la bande de roulement du pneumatique.
- 2.2. Appliquer sur l'axe d'essai une série de charges d'essai, exprimées en pourcentage de la charge indiquée à l'appendice 2, en face de l'indice de charge gravé sur le flanc du pneumatique, conformément au programme d'essais charge/vitesse figurant au tableau ci-après. Lorsque le pneumatique comporte des indices de capacité de charge pour utilisation en simple et en jumelé, la charge de référence pour utilisation en simple sera choisie comme base pour les charges d'essai.
- 2.3. Pendant toute la durée de l'essai, la pression du pneumatique ne doit pas être corrigée et la charge d'essai doit être maintenue constante tout au long de chacune des trois phases de l'essai.
- 2.4. Pendant l'essai, la température du local d'essai doit être maintenue à une valeur située entre  $20\text{ °C}$  et  $30\text{ °C}$  ou, avec l'accord du fabricant, à une température plus élevée.
- 2.5. Le programme d'essai charge/vitesse doit être appliqué sans interruption.

### **3. METHODES D'ESSAI EQUIVALENTES**

Si une méthode différente de celle décrite au point 2 est utilisée, son équivalence doit être démontrée.

---

<sup>31</sup> Dans le cas de pneumatiques pour véhicules utilitaires destinés à des véhicules conçus pour une vitesse maximale supérieure à 150 km/h, le fabricant du pneumatique, en attendant qu'il soit convenu de procédures d'essai uniformes, doit démontrer à la satisfaction du service technique que ses propres procédures d'essai et résultats sont acceptables.

## PROGRAMME D'ESSAI CHARGE/VITESSE

Indice de charge	Symbole de catégorie de vitesse du pneumatique	Vitesse du tambour d'essai (tours/minute) <sup>(1)</sup>		Charge appliquée sur le volant en % de la charge correspondant à l'indice de charge					
		Structure radiale	Structure diagonale	7 h	16 h	24 h			
122 et au-dessus	F	100	100	66 %	84 %	101 %			
	G	125	100						
	J	150	125						
	K	175	150						
	L	200	—						
	M	225	—						
121 et au-dessous	F	100	100	70 %	88 %	106 %			
	G	125	125						
	J	150	150						
	K	175	175						
	L	200	175				4 h	6 h	
							75 %	97 %	
	M	250	200				75 %	97 %	114 %
	N	275	—				75 %	97 %	114 %
	P	300	—				75 %	97 %	114 %

<sup>(1)</sup> Les pneumatiques spéciaux (voir point 2.1.3 de l'annexe II) doivent être essayés à une vitesse égale à 85 % de la vitesse du tambour d'essai prescrite ci-dessus pour les pneumatiques équivalents du type normal.

## Appendice 8

### VARIATION DE LA CAPACITÉ DE CHARGE EN FONCTION DE LA VITESSE

#### Pneumatiques pour véhicules utilitaires

#### À STRUCTURE RADIALE ET DIAGONALE

(voir annexe II, points 2.30, 2.31 et 6.2.4)

Vitesse (km/h)	Variation de la capacité de charge (%)									
	Tous les indices de charge				Indices de charge ≥ 122 (1)		Indices de charge ≤ 121 (1)			
	Symbole de catégorie de vitesse				Symbole de catégorie de vitesse		Symbole de catégorie de vitesse			
	F	G	J	K	L	M	L	M	N	P (2)
0	+ 150	+ 150	+ 150	+ 150	+ 150	+ 150	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110
5	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110	+ 110	+ 90	+ 90	+ 90	+ 90
10	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 80	+ 75	+ 75	+ 75	+ 75
15	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 65	+ 60	+ 60	+ 60	+ 60
20	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50	+ 50
25	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35	+ 42	+ 42	+ 42	+ 42
30	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25	+ 35	+ 35	+ 35	+ 35
35	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 19	+ 29	+ 29	+ 29	+ 29
40	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 15	+ 25	+ 25	+ 25	+ 25
45	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 13	+ 22	+ 22	+ 22	+ 22
50	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 12	+ 20	+ 20	+ 20	+ 20
55	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 11	+ 17,5	+ 17,5	+ 17,5	+ 17,5
60	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0	+ 15,0
65	+ 7,5	+ 8,5	+ 8,5	+ 8,5	+ 8,5	+ 8,5	+ 13,5	+ 13,5	+ 13,5	+ 13,5
70	+ 5,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 7,0	+ 12,5	+ 12,5	+ 12,5	+ 12,5
75	+ 2,5	+ 5,5	+ 5,5	+ 5,5	+ 5,5	+ 5,5	+ 11,0	+ 11,0	+ 11,0	+ 11,0
80	0	+ 4,0	+ 4,0	+ 4,0	+ 4,0	+ 4,0	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0	+ 10,0

85	-3	+2,0	+3,0	+3,0	+3,0	+3,0	+3,0	+8,5	+8,5	+8,5	+8,5
90	-6	0	+2,0	+2,0	+2,0	+2,0	+2,0	+7,5	+7,5	+7,5	+7,5
95	-10	-2,5	+1,0	+1,0	+1,0	+1,0	+1,0	+6,5	+6,5	+6,5	+6,5
100	-15	-5	0	0	0	0	0	+5,0	+5,0	+5,0	+5,0
105		-8	-2	0	0	0	0	+3,75	+3,75	+3,75	+3,75
110		-13	-4	0	0	0	0	+2,5	+2,5	+2,5	+2,5
115			-7	-3	0	0	0	+1,25	+1,25	+1,25	+1,25
120			-12	-7	0	0	0	0	0	0	0
125							0	-2,5	0	0	0
130							0	-5	0	0	0
135								-7,5	-2,5	0	0
140								-10	-5	0	0
145									-7,5	-2,5	0
150									-10	-5	0
155										-7,5	-2,5
160										-10	-5

(<sup>1</sup>) Les indices de capacité de charge se réfèrent aux utilisations en simple (voir point 2.28.2 de l'annexe II).

(<sup>2</sup>) Les variations de charge ne sont pas autorisées au-dessus de 160 km/h. Pour les symboles des catégories de vitesse «Q» et au-dessus, la catégorie de vitesse correspondant au symbole de la catégorie de vitesse (voir point 2.29.3 de l'annexe II) indique la vitesse maximale autorisée pour le pneumatique.

## ANNEXE III

### **DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES RELATIVES À LA RÉCEPTION ☒ CE PAR TYPE ☒ DES VÉHICULES EN CE QUI CONCERNE LE MONTAGE DE LEURS PNEUMATIQUES**

#### **1. DEMANDE DE →<sub>1</sub> RÉCEPTION CE PAR TYPE ← DE VÉHICULE**

- 1.1. La demande de →<sub>1</sub> réception CE par type ← d'un véhicule en ce qui concerne ses pneumatiques est présentée par le fabricant du véhicule ou par son mandataire.
- 1.2. Elle est accompagnée d'une description en triple exemplaire du type de véhicule et des pneumatiques en ce qui concerne la désignation de leurs dimensions, la catégorie de vitesse et l'indice de capacité de charge, y compris l' (les) éventuelle(s) unité(s) de secours à usage temporaire, dont il peut être équipé (voir modèle de fiche de renseignements à l'appendice 1).
- 1.3. Un véhicule représentatif du type de véhicule à réceptionner est présenté au service technique chargé de l'exécution des essais de réception.
- 1.4. Le fabricant du véhicule ou son représentant peut demander l'extension de la →<sub>1</sub> réception CE par type ← du véhicule à des pneumatiques ayant d'autres désignations de dimensions, catégories de vitesse ou indices de capacité de charge ou à d'autres unités de secours à usage temporaire.

#### **2. →<sub>1</sub> RÉCEPTION CE PAR TYPE ← D'UN VÉHICULE**

- 2.1. La →<sub>1</sub> réception CE par type ← est accordée et un numéro de réception est attribué pour tout type de véhicule, soumis conformément aux dispositions du point 1, qui s'avère conforme aux prescriptions de la présente directive.
- 2.2. La décision de réception, d'extension ou de refus de la réception d'un type de véhicule prise en application de la présente directive est communiquée aux États membres au moyen d'un formulaire conforme au modèle de l'appendice 2.
- 2.3. Un numéro de réception est attribué à chaque type de véhicule réceptionné. Un même État membre n'attribue pas le même numéro à un autre type de véhicule.

#### **3. MODIFICATION DU TYPE DE VÉHICULE**

- 3.1. Toute modification d'un type de véhicule est portée à la connaissance de l'autorité compétente ayant accordé la réception. Cette autorité peut alors:
  - 3.1.1. soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une influence défavorable sensible et que, en tout cas, ce véhicule satisfait encore aux prescriptions,
  - 3.1.2. soit refuser d'accorder la réception de la modification.

- 3.2. La confirmation ou le refus de la réception, avec l'indication des modifications, est notifié(e) aux autres États membres suivant la procédure prévue au point 2.2.

#### **4. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION**

- 4.1. Tout véhicule auquel s'applique la présente directive doit être fabriqué de manière à être conforme à toutes les prescriptions pertinentes de la présente directive.
- 4.2. Afin de vérifier que les prescriptions du point 4.1 sont satisfaites, la production est soumise à des contrôles adéquats.
- 4.3. Le titulaire de la réception doit notamment garantir l'existence de procédures permettant de contrôler efficacement la bonne adéquation entre les caractéristiques du véhicule et les caractéristiques des pneumatiques qui sont montés comme prévu dans le cadre de la présente directive.
- 4.4. L'autorité compétente qui a accordé la réception peut à tout moment vérifier les méthodes de contrôle de la conformité applicables à chaque unité de production.
- 4.4.1. Les procès-verbaux d'essai et les registres de surveillance de la production sont présentés à l'inspecteur à chaque visite d'inspection.
- 4.5. La fréquence normale des inspections autorisées par l'autorité compétente en matière de réception est d'une inspection par an. Si les résultats obtenus lors de l'une de ces visites sont négatifs, l'autorité compétente en matière de réception fait en sorte que toutes les mesures nécessaires soient prises afin que la production redevienne conforme dans les meilleurs délais.

#### **5. ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION**

Si le titulaire d'une réception arrête définitivement la production d'un type de véhicule réceptionné conformément à la présente directive, il en informe l'autorité ayant délivré la réception qui, à son tour avise les autres autorités compétentes en matière de réception au moyen d'une copie de la fiche de réception portant à la fin, en gros caractères, la mention signée et datée «PRODUCTION ARRÊTÉE».

---

## Appendice 1

### FICHE DE RENSEIGNEMENT N°... (Véhicule)

#### PRÉVUE À L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE 2007/46/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL CONCERNANT LA →<sub>1</sub> RÉCEPTION CE PAR TYPE ← D'UN TYPE DE VÉHICULE EN CE QUI CONCERNE LE MONTAGE DE SES PNEUMATIQUES

(Directive [...] )

Les renseignements suivants sont, le cas échéant, fournis en triple exemplaire et accompagnés d'une table des matières. Les dessins éventuels sont fournis, à l'échelle appropriée et de manière suffisamment détaillée, dans le format A 4 ou pliés à cette dimension. Dans le cas de fonctions contrôlées par microprocesseur, fournir les informations relatives aux performances.

0. GÉNÉRALITÉS
  - 0.1. Marque (raison sociale du fabricant): .....
  - 0.2. Type et dénomination(s) commerciale(s): .....
  - 0.3. Moyen d'identification du type figurant le cas échéant sur le véhicule (b): .....
  - 0.3.1. Emplacement de cette inscription: .....
  - 0.4. Catégorie du véhicule (c): .....
  - 0.5. Nom et adresse du demandeur: .....
  - 0.6. Emplacement et mode de pose des plaques et inscriptions réglementaires: .....
  - 0.6.1. sur le châssis: .....
  - 0.6.2. sur la carrosserie: .....
  - 0.7. Adresse(s) de l'usine (des usines) de montage: .....
1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU VÉHICULE
  - 1.3. Nombre d'essieux et de roues: .....
  - 1.3.1. Nombre et emplacement des essieux à roues jumelées: .....
  - 1.3.2. Nombre et emplacement des essieux directionnels: .....
  - 1.3.3. Essieux moteurs (nombre, emplacement, interconnexion): .....
  - 1.4. Vitesse théorique maximale (pour chaque variante, le cas échéant): .....
2. MASSES ET DIMENSIONS (e) (en kg et mm) (voir dessin éventuel)
  - 2.1. Masse maximale techniquement admissible sur chacun des essieux: .....
6. SUSPENSION
  - 6.2. Pneumatiques et roues de monte normale: .....
  - 6.2.1. Une liste établie par le fabricant du véhicule de toutes les variantes éventuelles du type de véhicule et des pneumatiques correspondants devant être utilisés sur chacune d'elles doit être jointe. La description des pneumatiques comprend les renseignements suivants:
    - désignation des dimensions du pneumatique,
    - indice minimal de capacité de charge compatible avec la charge maximale de l'essieu (si des pneumatiques de dimensions différentes doivent être montés sur le véhicule, chaque essieu doit être indiqué séparément),
    - symbole de la catégorie de vitesse minimale compatible avec la vitesse théorique maximale.
  - 6.2.4. Pression(s) du pneumatique recommandée(s) par le fabricant du véhicule (kPa): .....
  - 6.2.5. Combinaison(s) pneumatique/roue: .....
  - 6.2.6. Brève description de l'unité (des unités) de secours à usage temporaire éventuelle(s): .....

## Appendice 2

### MODÈLE

[Format maximal: A 4 (210 × 297 mm)]

### FICHE DE →<sub>1</sub> RÉCEPTION CE PAR TYPE ← (Véhicule)

Cachet de  
l'administration

Communication concernant:

- la réception ☒ (CE) ☒<sup>(1)</sup>
- l'extension de la réception ☒ (CE) ☒<sup>(1)</sup>
- le refus de la réception ☒ (CE) ☒<sup>(1)</sup>

d'un type de véhicule eu égard aux dispositions de la directive [...].

►<sup>(2)</sup> Réception CE par type ◄ n°: ..... Extension n°: .....

#### SECTION I

- 0. Généralités
- 0.1. Marque (raison sociale du fabricant): .....
- 0.2. Dénomination(s) commerciale(s): .....
- 0.3. Moyen d'identification du type figurant, le cas échéant, sur le véhicule (b): .....
- 0.3.1. Emplacement de cette inscription: .....
- 0.4. Catégorie du véhicule (c): .....
- 0.5. Nom et adresse du demandeur: .....
- 0.6. Emplacement et mode de pose des plaques et inscriptions réglementaires: .....
- 0.6.1. sur le châssis: .....
- 0.6.2. sur la carrosserie: .....
- 0.7. Adresse(s) de l'usine (des usines) de montage: .....

<sup>(1)</sup> Biffer les mentions inutiles.



## SECTION II

### 1. Renseignements complémentaires

1.1. On trouvera ci-joint une liste présentée par le fabricant du véhicule de toutes les variantes (éventuelles) du type de véhicule et des pneumatiques destinés à être utilisés sur chacune d'elles. La description des pneumatiques ne comprend que les informations suivantes:

- désignation des dimensions du pneumatique,
- symbole de la catégorie minimale de vitesse compatible avec la vitesse théorique maximale,
- indice minimal de capacité de charge compatible avec la charge d'essieu maximale (chaque essieu doit être indiqué séparément si des pneumatiques de plusieurs dimensions sont montés sur le véhicule).

1.2. Brève description, le cas échéant, de l'unité (des unités) de secours à usage temporaire: .....

1.2.1. Service technique chargé de l'exécution des essais: .....

1.2.2. Date du procès-verbal d'essai: .....

1.2.3. Numéro du procès-verbal d'essai: .....

1.2.4. Motifs justifiant l'extension de la réception (le cas échéant): .....

1.2.5. Observations éventuelles: .....

1.2.6. Lieu: .....

1.2.7. Date: .....

1.2.8. Signature: .....

1.2.9. La liste des pièces constitutives du dossier de réception  CE par type  , qui sont conservées par l'autorité ayant accordé la réception  CE par type  et qui peuvent être obtenues sur demande, figure en annexe.

---

## ANNEXE IV

### **PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX VÉHICULES EN CE QUI CONCERNE LE MONTAGE DE LEURS PNEUMATIQUES**

#### **1. DÉFINITIONS**

#### **2. AUX FINS DE LA PRESENTE DIRECTIVE, ON ENTEND PAR:**

- 2.1. «réception d'un véhicule»: la réception d'un type de véhicule en ce qui concerne ses pneumatiques, y compris les pneumatiques de secours à usage temporaire;
- 2.2. «type de véhicule»: une gamme de véhicules qui, tout au moins en ce qui concerne chaque variante du type de véhicule, ne diffèrent pas sensiblement sous des aspects essentiels, affectant la désignation des dimensions du pneumatique, le symbole de la catégorie de vitesse et l'indice de capacité de charge;
- 2.3. «roue»: une roue complète comprenant une jante et un disque de roue;
- 2.4. «roue de secours à usage temporaire»: une roue différente des roues normales équipant le type de véhicule;
- 2.5. «unité»: l'assemblage d'une roue et d'un pneumatique;
- 2.6. «unité normale»: une unité pouvant être montée sur le véhicule pour une utilisation normale;
- 2.7. «unité de secours»: une unité destinée à remplacer une unité normale en cas de mauvais fonctionnement de cette dernière. Une «unité de secours» peut être soit:
  - 2.7.0. «une unité de secours normale», c'est-à-dire une unité conforme à l'unité normale du type de véhicule;
  - 2.7.1. «une unité de secours à usage temporaire», c'est-à-dire une unité différente des unités normales du type de véhicule en ce qui concerne leurs principales caractéristiques (par exemple, la désignation des dimensions du pneumatique, les dimensions fonctionnelles, les conditions d'utilisation ou la structure). Elle est destinée à un usage temporaire dans des conditions restreintes. Les unités de secours à usage temporaire peuvent relever des catégories suivantes:

##### 2.7.1.1. Catégorie 1

Unité comprenant une roue conforme à la roue d'une unité normale et un pneumatique ayant des caractéristiques principales (par exemple, dimensions, structure) différentes de celles du pneumatique normal.

#### 2.7.1.2. Catégorie 2

Unité comprenant une roue et un pneumatique ayant des caractéristiques principales différentes de celles de l'unité normale et destinée à être transportée sur le véhicule avec le pneumatique gonflé à la pression spécifiée pour un usage temporaire.

#### 2.7.1.3. Catégorie 3

Unité comprenant une roue normale et un pneumatique ayant des caractéristiques principales différentes de celles d'un pneumatique normal et destinée à être transportée sur le véhicule avec le pneumatique plié et non gonflé.

#### 2.7.1.4. Catégorie 4

Unité comprenant une roue et un pneumatique ayant des caractéristiques principales différentes de celles d'une unité normale et destinée à être transportée sur le véhicule avec le pneumatique plié et non gonflé;

2.8. «masse maximale»: la valeur maximale indiquée par le fabricant du véhicule comme étant techniquement autorisée pour le véhicule;

2.9. «charge maximale d'essieu»: la valeur maximale indiquée par le fabricant du véhicule comme étant techniquement autorisée pour la force verticale totale entre les surfaces de contact des pneumatiques de l'essieu considéré et le sol et résultant de la partie de la masse du véhicule qui est supportée par cet essieu. La somme des charges des essieux peut être supérieure à la valeur correspondant à la masse maximale du véhicule;

2.10. «dimensions fonctionnelles»: les dimensions dérivées de la désignation des dimensions des roues et/ou des pneumatiques (par exemple, diamètre, grosseur, rapport d'aspect) et du montage de l'unité sur le véhicule (par exemple, déport de la roue);

2.11. «vitesse théorique maximale»: la vitesse maximale approuvée pour le type de véhicule, y compris la tolérance admise pour les contrôles de conformité de la production de la série.

### **3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX VÉHICULES EN CE QUI CONCERNE LE MONTAGE DE LEURS PNEUMATIQUES**

#### **3.1. Généralités**

---

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 5 et  
Annexe, pt. 7

3.1.1. Sous réserve des dispositions du point 3.7.4, tout pneumatique monté sur un véhicule, y compris le cas échéant le pneumatique de secours éventuel, doit porter le marquage de réception CE par type spécifié au point 4 de l'annexe I ou la marque d'homologation indiquant qu'il est conforme aux règlements NU/ECE n°30 ou n°54. Les marques d'homologation NU/ECE par type sont jugées équivalentes uniquement au marquage de réception CE par type en application de l'annexe II.

### **3.2. Montage du pneumatique**

- 3.2.1. Tous les pneumatiques montés sur un véhicule, à l'exclusion de l'éventuel pneumatique de secours à usage temporaire, doivent avoir la même structure (voir annexe II point 2.3).
- 3.2.2. Tous les pneumatiques montés sur un même essieu doivent être du même type (voir annexe II point 2.1).
- 3.2.3. L'espace dans lequel la roue tourne doit être conçu de manière que cette dernière puisse se mouvoir librement lorsqu'elle est équipée de pneumatiques dont les dimensions sont les plus grandes autorisées, compte tenu des exigences définies par le fabricant du véhicule en ce qui concerne la suspension et la direction.

### **3.3. Capacité de charge**

- 3.3.1. Sous réserve du point 3.7, la capacité de charge maximale (voir annexe II point 2.31) de tous les pneumatiques, y compris le pneumatique de secours (le cas échéant) dont un véhicule est équipé, doit être:
  - 3.3.1.1. dans le cas d'un véhicule équipé de pneumatiques du même type en utilisation simple, au moins égale à la moitié de la charge maximale sur l'essieu (voir point 2.9) le plus lourdement chargé, telle qu'elle est indiquée par le fabricant du véhicule;
  - 3.3.1.2. dans le cas d'un véhicule équipé de pneumatiques de types différents en utilisation simple, au moins égale à la moitié de la charge maximale sur l'essieu (voir point 2.9) indiquée par le fabricant du véhicule pour l'essieu correspondant;
  - 3.3.1.3. dans le cas d'un véhicule équipé de pneumatiques pour voitures de tourisme jumelés, au moins égale à 0,27 fois la charge maximale sur l'essieu indiquée par le fabricant du véhicule pour l'essieu correspondant;
  - 3.3.1.4. dans le cas d'essieux équipés de pneumatiques pour véhicules utilitaires jumelés, au moins égale à 0,25 fois, en ce qui concerne l'indice de capacité de charge pour l'utilisation jumelée, la charge maximale sur l'essieu indiquée par le fabricant du véhicule pour l'essieu correspondant.

### **3.4. Capacité de vitesse**

- 3.4.1. Tout pneumatique dont un véhicule est normalement équipé doit avoir un symbole de catégorie de vitesse (voir annexe II point 2.29) compatible avec la vitesse théorique maximale du véhicule (indiquée par le fabricant du véhicule) ou la combinaison charge/vitesse applicable (voir annexe II point 2.30).
- 3.4.2. L'exigence ci-dessus ne s'applique pas:
  - 3.4.2.1. dans le cas des unités de secours à usage temporaire auxquelles s'applique le point 3.8;

- 3.4.2.2. dans le cas de véhicules équipés normalement de pneumatiques ordinaires et fournis occasionnellement avec des pneumatiques neige.

Dans ce cas, toutefois, le symbole de catégorie de vitesse des pneumatiques neige doit correspondre à une vitesse qui sera soit supérieure à la vitesse théorique maximale du véhicule (indiquée par le fabricant du véhicule), soit non inférieure à 160 km/h (ou les deux).

Cependant, si la vitesse théorique maximale du véhicule (indiquée par le fabricant du véhicule) est supérieure à la vitesse correspondant au symbole de catégorie de vitesse des pneumatiques neige, une étiquette de mise en garde indiquant la vitesse maximale que peuvent supporter les pneumatiques neige doit être apposée à l'intérieur du véhicule à un emplacement bien en évidence que le conducteur peut voir aisément.

### **3.5. Pneumatique de secours**

- 3.5.1. Si un véhicule est fourni avec une roue de secours, le pneumatique de cette dernière doit être:
- 3.5.1.1. du même type que l'un des pneumatiques montés sur ou approuvés pour le véhicule  
ou
- 3.5.1.2. un pneumatique de secours à usage temporaire d'un type se prêtant à une utilisation sur le véhicule en quelque position que se soit. Cependant, seuls les véhicules de catégorie M<sub>1</sub> peuvent être équipés d'un pneumatique de secours à usage temporaire.
- 3.5.2. Sur tout véhicule équipé d'une unité de secours à usage temporaire, des informations supplémentaires doivent figurer de façon claire et permanente soit sur l'unité de secours à usage temporaire, soit sur le véhicule même, à proximité de l'unité de secours, soit dans le carnet d'utilisation. Ces informations sont au minimum les suivantes:
- 3.5.2.1. une instruction invitant à conduire prudemment avec l'unité de secours à usage temporaire et à réinstaller une unité normale le plus vite possible;
- 3.5.2.2. l'indication qu'il n'est pas permis de faire rouler le véhicule avec plus d'une unité de secours à usage temporaire en même temps;
- 3.5.2.3. une indication claire de la pression de gonflage spécifiée par le fabricant du véhicule pour le pneumatique de l'unité de secours à usage temporaire;
- 3.5.2.4. pour les véhicules équipés d'une unité de secours à usage temporaire de la catégorie 3 ou de la catégorie 4, une description de la méthode de gonflage du pneumatique à la pression spécifiée pour un usage temporaire au moyen du dispositif visé au point 3.6.

### **3.6. Dispositif de gonflage de l'unité de secours à usage temporaire**

- 3.6.1. Si le véhicule est équipé d'une unité de secours à usage temporaire de la catégorie 3 ou 4, un dispositif doit être prévu sur le véhicule pour permettre de gonfler le pneumatique à la pression spécifiée pour un usage temporaire en un maximum de temps de cinq minutes.

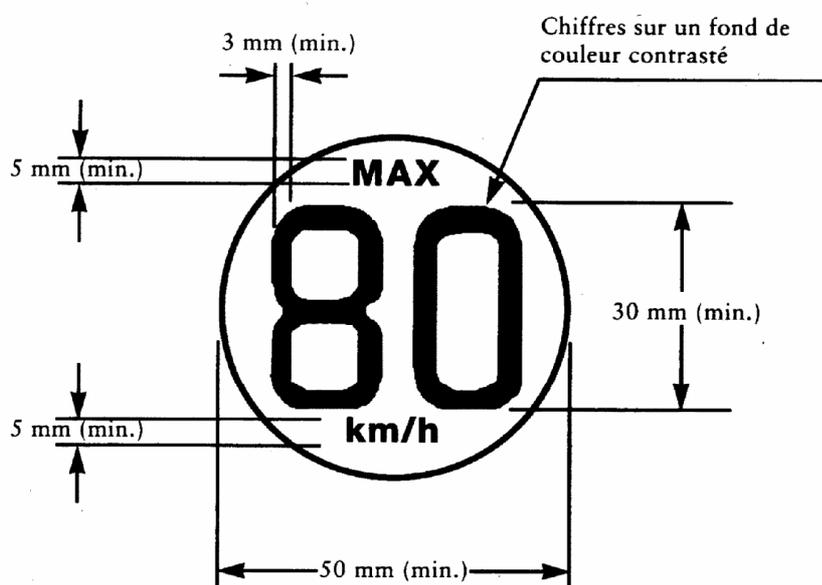
### **3.7. Cas spéciaux**

- 3.7.1. Dans le cas de remorques des catégories 01 et 02 conçues pour des vitesses d'utilisation limitées à 100 km/h ou moins et équipées de pneumatiques pour voitures de tourisme en utilisation simple, la capacité de charge maximale de chaque pneumatique doit être au moins égale à 0,45 fois la masse maximale pour l'essieu le plus lourdement chargé, telle qu'elle est indiquée par le fabricant de la remorque. Pour les pneumatiques jumelés, ce facteur est de 0,24.
- 3.7.2. Dans le cas de certains véhicules spéciaux équipés de pneumatiques pour véhicules utilitaires, le tableau «Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse» (voir point 2.30 et appendice 8 de l'annexe II) n'est pas appliqué. Dans ce cas, les capacités de charge maximales du pneumatique à contrôler en fonction des charges maximales d'essieu (voir points 3.3.1.2 et 3.3.1.4 de la présente annexe) sont déterminées en multipliant la charge correspondant à l'indice de capacité de charge par un coefficient approprié qui est lié au type de véhicule et à son utilisation plutôt qu'à la vitesse théorique maximale du véhicule. Dans ces cas, le point 3.4.1 de la présente annexe ne s'applique pas. Les coefficients appropriés sont les suivants:
- 3.7.2.1. 1,10 dans le cas des véhicules de la catégorie M3, si les véhicules transportent des passagers debout et si leur vitesse d'utilisation n'excède pas 60 km/h. Toutefois, pour des raisons opérationnelles, les États membres peuvent autoriser que la vitesse soit portée à 80 km/h;
- 3.7.2.2. 1,15 dans le cas de ces véhicules ☒ (M3) ☒ lorsqu'ils sont destinés à être utilisés uniquement sur des parcours urbains comportant des arrêts fréquents;
- 3.7.2.3. 1,10 dans le cas des véhicules des services publics de la catégorie N circulant lentement sur de courtes distances dans les agglomérations urbaines et suburbaines, tels que les balayeuses et les bennes à ordures.
- 3.7.3. Lorsqu'un véhicule automobile de la catégorie M1 tracte une remorque, la charge supplémentaire imposée au dispositif d'accrochage de la remorque peut entraîner un dépassement de la capacité de charge maximale du pneumatique, qui ne doit toutefois pas être supérieur à 15 %, à condition que la vitesse d'utilisation soit limitée à 100 km/h ou moins et que la pression de gonflage soit augmentée de 0,2 bars au minimum.
- 3.7.4. Dans le cas d'un véhicule équipé de pneumatiques qui ne sont ni des pneumatiques pour voitures de tourisme, ni des pneumatiques pour véhicules utilitaires en raison de conditions spéciales d'utilisation (par exemple, pneumatiques pour engins agricoles, pneumatiques pour engins industriels, pneumatiques pour motocycles), les prescriptions de l'annexe II ne sont pas applicables à condition que l'autorité

compétente en matière de réception reçoive l'assurance que les pneumatiques montés sont appropriés aux conditions d'utilisation du véhicule.

### 3.8. Spécifications relatives aux unités de secours à usage temporaire

- 3.8.1. Tout pneumatique de secours à usage temporaire doit se classer dans une catégorie de vitesse au moins égale à 120 km/h (symbole de la catégorie de vitesse L).
- 3.8.2. La surface externe de la roue montée sur un véhicule pour un usage temporaire doit être d'une (de) couleur(s) distinctives(s), différente(s) de la (des) couleur(s) des unités normales. S'il est possible de fixer un disque enjoliveur sur l'unité de secours à usage temporaire, la (les) couleur(s) distinctives(s) ne doivent pas être cachées par cet enjoliveur.
- 3.8.3. Un symbole indiquant la vitesse maximale doit apparaître en permanence sur la face externe de la roue de manière bien visible et conformément au diagramme ci-dessous:



Échelle – Grandeur nature (1:1)

## ANNEXE V

### ÉMISSIONS SONORES PNEUMATIQUE/CHAUSSÉE

#### 1. CHAMP D'APPLICATION

La présente annexe s'applique à la réception CE par type des pneumatiques, en tant que composants, au regard des émissions sonores pneumatique/chaussée.

#### 2. DÉFINITIONS

Aux fins de la présente annexe, les définitions figurant à l'annexe II s'appliquent, excepté en ce qui concerne la définition donnée au point 2.1, qui se lit comme suit:

##### 2.1. «Type de pneumatique»:

en relation avec la réception accordée en application de la présente annexe (émissions sonores pneumatique/chaussée), une famille de pneumatiques comprenant une liste de désignations de dimensions de pneumatiques (voir point 2.17 de l'annexe II), de marques, de marques de fabrique et de dénominations commerciales qui ne présentent pas entre eux de différences essentielles sur des points comme:

- la raison sociale du fabricant,
- la classification du pneumatique (voir point 2.4 de la présente annexe),
- la structure du pneumatique (voir point 2.1.4 de l'annexe II),
- la catégorie d'utilisation (voir point 2.1.3 de l'annexe II),
- pour les pneumatiques de classe C1, «Reinforced» ou «Extra Load»,
- le dessin de la bande de roulement (voir point 2.3 de la fiche de renseignements, annexe I, appendice 3).

*Remarque:* Les incidences, sur les émissions sonores pneumatique/chaussée, des modifications apportées à des détails secondaires de la bande de roulement du pneumatique et de la construction seront déterminées durant les contrôles de la conformité de production.

En outre, les définitions suivantes s'appliquent également:

##### 2.2. «Marque ou dénomination commerciale»:

identification du pneumatique choisie par le fabricant. La marque peut correspondre à la raison sociale du fabricant et la dénomination commerciale peut coïncider avec la marque de fabrique.

2.3. «émissions sonores pneumatique/chaussée»:

bruit provenant du contact entre les pneumatiques en mouvement et le revêtement routier.

2.4. Aux fins de la présente annexe, la classification suivante s'applique:

pneumatiques de classe C1: pneumatiques pour voitures de tourisme (voir point 2.32 de l'annexe II);

pneumatiques de classe C2: pneumatiques pour véhicules utilitaires (voir point 2.33 de l'annexe II) dont l'indice de capacité de charge en monte simple est  $\leq 121$  et le symbole de catégorie de vitesse  $\geq$  «N»(voir point 2.29.3 de l'annexe II);

pneumatiques de classe C3: pneumatiques pour véhicules utilitaires (voir point 2.33 de l'annexe II) dont l'indice de capacité de charge en monte simple est  $\leq 121$  et le symbole de catégorie de vitesse  $\leq$  «M»(voir point 2.29.3 de l'annexe II) et pneumatiques pour véhicules utilitaires (voir point 2.33 de l'annexe II) dont l'indice de capacité de charge en monte simple est  $\geq 122$ .

### **3. EXIGENCES EN MATIÈRE D'INSCRIPTIONS**

3.1. Outre les autres exigences en matière d'inscriptions énoncées au point 4 de l'annexe I et au point 3 de l'annexe II, le pneumatique doit porter les inscriptions suivantes:

3.1.1. la raison sociale ou la marque du fabricant; la marque, la dénomination commerciale ou la marque du fabricant;

### **4. EXIGENCES EN MATIÈRE D'ÉMISSIONS SONORES PNEUMATIQUE/CHAUSSÉE**

#### **4.1. Exigences générales**

Un jeu de quatre pneumatiques portant la même désignation des dimensions et le même dessin de la bande de roulement, représentatif de la famille de pneumatiques considérée, est soumis à un essai portant sur le niveau d'émissions sonores pneumatique/chaussée, à exécuter conformément aux dispositions de l'appendice 1.

4.2. Les niveaux de bruit déterminés conformément au point 4.5 de l'appendice 1 ne doivent pas dépasser les limites suivantes:

4.2.1. Pneumatiques de classe C1, en fonction de la grosseur nominale du boudin (voir annexe II, point 2.17.1.1) du pneumatique qui a été soumis à l'essai:

Classe du pneumatique	Grosseur nominale du boudin (en mm)	Valeurs limites en dB(A)		
		A	B <sup>(1)</sup>	C <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
C1a	≤ 145	72 (*)	71 (*)	70
C1b	> 145 ≤ 165	73 (*)	72 (*)	71
C1c	> 165 ≤ 185	74 (*)	73 (*)	72
C1d	> 185 ≤ 215	75 (**)	74 (**)	74
C1e	> 215	76 (***)*	75 (***)	75

(\*) Les valeurs limites figurant dans la colonne A s'appliquent jusqu'au 30 juin 2007. Les valeurs limites figurant dans la colonne B s'appliquent à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2007.

(\*\*) Les valeurs limites figurant dans la colonne A s'appliquent jusqu'au 30 juin 2008. Les valeurs limites figurant dans la colonne B s'appliquent à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2008.

(\*\*\*) Les valeurs limites figurant dans la colonne A s'appliquent jusqu'au 30 juin 2009. Les valeurs limites figurant dans la colonne B s'appliquent à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2009.

(<sup>1</sup>) Chiffres indicatifs seulement. Les chiffres définitifs dépendront de la modification de la présente directive intervenant à la suite du rapport prévu à l'article 3, paragraphe 2, de la directive 2001/43/CE.

(<sup>2</sup>) Les valeurs limites pour la colonne C résulteront de la modification de la présente directive intervenant à la suite du rapport prévu à l'article 3, paragraphe 2, de la directive 2001/43/CE.

4.2.1.1. Pour les pneumatiques renforcés (ou Extra Load) (voir annexe II, point 3.1.8), les valeurs limites indiquées au point 4.2.1 sont augmentées de 1 dB(A).

4.2.1.2. Pour les pneumatiques classés dans la catégorie «pneumatique spécial» (voir annexe II, point 2.1.3), les valeurs limites indiquées au point 4.2.1 sont augmentées de 2 dB(A)

4.2.2. Pneumatiques de classe C2, en fonction de la catégorie d'utilisation (voir annexe II, point 2.1.3) de la famille de pneumatiques:

Catégorie d'utilisation	Valeur limite exprimée en dB(A)
pneumatique normal	75
pneumatique neige	77
pneumatique spécial	78

4.2.3. Pneumatiques de classe C3, en fonction de la catégorie d'utilisation (voir annexe II, point 2.1.3) de la famille de pneumatiques:

Catégorie d'utilisation	Valeur limite exprimée en dB(A)
pneumatique normal	76
pneumatique neige	78
pneumatique spécial	79

## Appendice 1

### **PROCÉDURE DE MESURE DU NIVEAU DES ÉMISSIONS SONORES PNEUMATIQUE/CHAUSSÉE, MÉTHODE «MOTEUR ARRÊTÉ»**

#### **0. INTRODUCTION**

La présente méthode décrit les spécifications relatives aux instruments de mesure, aux conditions de mesurage, à la méthode de mesurage à utiliser pour obtenir le niveau sonore d'un jeu de pneumatiques montés sur un véhicule d'essai roulant à vitesse élevée sur un revêtement routier spécifié. Le niveau de pression acoustique maximal est enregistré lorsque le véhicule d'essai roule sur sa lancée, par des microphones situés en champ lointain; le résultat final est donné pour une vitesse de référence au moyen d'une analyse par régression linéaire. Les résultats de tels essais ne peuvent être rapportés au niveau sonore qui serait mesuré en cours d'accélération lorsque le moteur est en marche ou en cours de décélération pendant le freinage.

#### **1. APPAREILS DE MESURE**

##### **1.1. Mesure acoustique**

Le sonomètre ou l'instrument de mesure équivalent, muni du brise-vent recommandé par le fabricant, doit respecter les critères applicables aux instruments de type 1 selon la publication n°60651 de la Commission électrotechnique internationale, deuxième édition.

Les mesures doivent être effectuées en utilisant la pondération de fréquence A et la pondération de temps F.

En cas d'utilisation d'un système doté d'une surveillance périodique du niveau sonore pondéré A, l'intervalle entre deux lectures n'est pas supérieur à 30 ms.

##### *1.1.1. Étalonnage*

Au commencement et à la fin de chaque session de mesures, l'ensemble du système de mesure doit être étalonné au moyen d'un appareil d'étalonnage acoustique conforme aux exigences applicables aux appareils d'étalonnage acoustique au moins de la classe de précision 1 en vertu de la publication CEI 942:1988. Sans ajustement, la différence entre les valeurs obtenues pour deux contrôles consécutifs doit être inférieure ou égale à 0,5 dB. En cas de dépassement de cette valeur, les résultats des essais effectués depuis le dernier étalonnage satisfaisant sont considérés comme nuls.

##### *1.1.2. Conformité aux exigences*

La conformité de l'appareil d'étalonnage acoustique aux exigences de la publication CEI 60942:1988 doit être vérifiée annuellement et la conformité du système de mesure aux exigences de la publication CEI 60651:1979/A1:1993, deuxième édition, doit être vérifiée au moins tous les deux ans, par un laboratoire agréé pour exécuter des étalonnages par rapport aux normes appropriées.

### 1.1.3. *Emplacement du microphone*

Le ou les microphone(s) doivent être placés à une distance de  $7,5 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$  de la ligne de référence CC' (*figure 1*) de la piste et à  $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$  au-dessus du sol. L'axe de sensibilité maximale doit être horizontal et perpendiculaire au parcours du véhicule (ligne CC').

## 1.2. **Mesure de la vitesse**

La vitesse du véhicule doit être mesurée lorsque l'extrémité avant du véhicule a atteint la ligne PP' au moyen d'instruments dont la marge d'erreur est égale ou inférieure à  $\pm 1 \text{ km/h}$  (*voir figure 1*).

## 1.3. **Mesure de la température**

La température de l'air et la température de la surface d'essai doivent obligatoirement être mesurées. Le dispositif de mesure de la température doit avoir une précision de  $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### 1.3.1. *Mesure de la température de l'air*

Le capteur thermique doit être placé dans un endroit non clos proche du microphone, être exposé au flux d'air et protégé du rayonnement solaire direct. Cette protection peut être assurée par un écran ou tout dispositif similaire. Le capteur doit être situé à une hauteur de  $1,2 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$  au-dessus de la surface d'essai, afin de réduire autant que possible l'influence au rayonnement thermique de la surface d'essai lorsque le flux d'air est faible.

### 1.3.2. *Mesure de la température de la surface d'essai*

Le capteur thermique doit être placé dans un endroit où la température mesurée est représentative de la température sur la voie des roues, sans interférer avec la mesure acoustique.

Si l'instrument utilisé comporte un capteur de température par contact, il convient d'appliquer une pâte conductrice thermique entre la surface et le capteur, pour assurer un contact thermique adéquat.

En cas d'utilisation d'un thermomètre à rayonnement (pyromètre), il doit être placé à une hauteur permettant de couvrir un champ de mesure d'un diamètre supérieur ou égal à  $0,1 \text{ m}$ .

## 1.4. **Mesure du vent**

Le dispositif utilisé doit être capable de mesurer la vitesse du vent avec une tolérance de  $\pm 1 \text{ m/s}$ . La mesure doit être effectuée à la hauteur du microphone. La direction du vent par rapport à la direction du véhicule doit être enregistrée.

## **2. CONDITIONS DE MESURAGE**

### **2.1. Terrain d'essai**

Le terrain d'essai comprend un parcours central entouré d'une zone d'essai pratiquement plane. La section de mesure doit être totalement plane; le revêtement d'essai doit être sec et propre pour toutes les mesures. La surface d'essai ne doit pas être refroidie artificiellement pendant ou avant les essais.

Le terrain d'essai doit être tel que les conditions de champ libre acoustique entre la source sonore et le microphone soient réalisées à 1 dB(A) près. Cette condition est considérée comme remplie lorsqu'il n'existe pas d'écrans importants réflecteurs du son, tels que clôtures, rochers, ponts ou bâtiments, à une distance de 50 m autour du centre de la section de mesure. Le revêtement de la piste d'essai et les dimensions du terrain d'essai doivent être conformes aux spécifications de l'appendice 2 de la présente annexe.

Une partie centrale d'un rayon minimal de 10 m doit être exempte de neige poudreuse, d'herbe haute, de terre errante, de cendres ou d'autres éléments similaires. Aucun obstacle susceptible d'influencer le champ acoustique ne doit se trouver à proximité du microphone et personne ne doit s'interposer entre le microphone et la source sonore. L'opérateur chargé des mesures et toute personne assistant au mesurage doivent se placer de manière à éviter toute altération des indications de l'appareil de mesure.

### **2.2. Conditions météorologiques**

Les mesurages ne doivent pas être effectués dans de mauvaises conditions atmosphériques. Il faut veiller à ce que les résultats ne soient pas faussés par des rafales de vent. Les essais ne doivent pas avoir lieu lorsque la vitesse du vent à la hauteur du microphone dépasse 5 m/s.

Les essais ne doivent pas avoir lieu lorsque la température de l'air est inférieure à 5 °C ou supérieure à 40 °C ni lorsque la température de la surface d'essai est inférieure à 5 °C ou supérieure à 50 °C.

### **2.3. Bruit ambiant**

Le niveau de bruit de fond (y compris tout bruit de vent) doit être inférieur d'au moins 10 dB(A) aux émissions sonores pneumatique/chaussée mesurées. Le microphone peut être doté d'un brise-vent approprié, pourvu que l'on tienne compte de son influence sur la sensibilité et les caractéristiques directionnelles du microphone.

Toute mesure présentant un pic sonore qui semble sans rapport avec les caractéristiques du niveau sonore général du pneumatique est ignorée.

## **2.4. Véhicule d'essai**

### *2.4.1. Généralités*

Le véhicule d'essai est un véhicule à moteur pourvu de quatre pneumatiques en monte simple sur seulement deux essieux.

### *2.4.2. Charge du véhicule*

Le véhicule doit être chargé conformément aux dispositions relatives à la charge des pneumatiques d'essai visées au point 2.5.2.

### *2.4.3. Empattement*

L'empattement entre les deux essieux équipés des pneumatiques d'essai doit être inférieur à 3,50 m dans le cas de pneumatiques de classe C1 et inférieur à 5 m dans le cas de pneumatiques de classe C2 et C3.

### *2.4.4. Mesures destinées à réduire l'influence du véhicule sur la mesure du niveau sonore*

Les exigences et recommandations figurant ci-dessous visent à éviter que le bruit des pneumatiques ne soit altéré de manière significative par la conception du véhicule.

Exigences:

- a) Le véhicule ne doit pas être équipé de bavettes anti-projections ou de tout autre dispositif destiné à éviter les projections;
- b) aucun élément susceptible de faire écran au bruit provenant de pneumatiques ne peut être ajouté ou conservé à proximité immédiate des jantes et des pneus;
- c) l'alignement des roues (parallélisme, carrossage et chasse de roue) doit être exactement conforme aux recommandations du constructeur du véhicule;
- d) aucun matériel d'absorption sonore ne peut être ajouté dans les passages de roues ou sous le châssis;
- e) la suspension doit être en bon état et ne pas entraîner de diminution anormale de la garde au sol lorsque le véhicule est chargé conformément aux conditions d'essai. Les éventuels mécanismes régulateurs du niveau de la carrosserie doivent être réglés de manière à ce que la garde au sol pendant l'essai corresponde à un niveau normal à vide.

Recommandations destinées à éviter les bruits parasites:

- a) il est recommandé d'enlever ou de modifier des éléments du véhicule pouvant contribuer au bruit de fond provoqué par le véhicule. Tout enlèvement ou modification doit être consigné dans le procès-verbal d'essai;
- b) pendant l'essai, il convient de s'assurer que les freins sont bien lâchés et ne génèrent pas de bruit;
- c) il convient de vérifier que des ventilateurs électriques ne fonctionnent pas;

d) les fenêtres et le toit ouvrant du véhicule doivent être fermés pendant l'essai.

## 2.5. Pneumatiques

### 2.5.1. Généralités

Quatre pneumatiques identiques de même type et appartenant à la même famille sont montés sur le véhicule d'essai. Dans le cas de pneumatiques avec un indice de charge supérieur à 121 et ne comportant pas d'indication de monte en jumelée, deux de ces pneumatiques de même type et appartenant à la même famille sont montés sur l'essieu arrière du véhicule d'essai. L'essieu avant est équipé de pneumatiques de dimension adaptée à la charge de cet essieu et rabotés aux profondeurs minimales afin de minimiser l'influence du bruit de contact pneumatique/chaussée tout en conservant un niveau de sécurité suffisant. Les pneumatiques d'hiver qui, dans certains États membres, peuvent être équipés de crampons destinés à améliorer l'adhérence doivent être soumis aux essais sans cet équipement. Les pneumatiques pour lesquels des instructions de montage spécifiques sont prévues doivent être soumis aux essais en respectant ces instructions (par exemple, concernant le sens de rotation, etc.). La profondeur de sculpture des pneumatiques doit être maximale, avant rodage.

Les pneumatiques doivent être essayés sur des jantes autorisées par le fabricant.

### 2.5.2. Charge des pneumatiques

Pour chaque pneumatique du véhicule d'essai, la charge d'essai  $Q_t$  doit être comprise entre 50 % et 90 % de la charge de référence  $Q_r$ , mais la charge moyenne d'essai  $Q_{t,avr}$  de l'ensemble des pneumatiques doit être de 75 %  $\pm$  5 % de la charge de référence  $Q_r$ .

Pour tous les pneumatiques, la charge de référence  $Q_r$  correspond à la masse maximale associée à l'indice de capacité de charge du pneumatique. Lorsque l'indice de capacité de charge est constitué de deux nombres séparés par une barre oblique (/), c'est le premier nombre qu'il faut prendre en considération.

### 2.5.3. Pression des pneumatiques

Chaque pneumatique monté sur le véhicule d'essai doit avoir une pression d'essai  $P_t$ , non supérieure à la pression de référence  $P_r$  et comprise dans l'intervalle:

$$P_r(Q_t/Q_r)^{1,25} \leq P_t \leq 1,1 P_r(Q_t/Q_r)^{1,25}$$

où  $P_r$  est la pression correspondant à l'indice de pression PSI figurant sur le flanc du pneumatique.

Pour la classe C1, la pression de référence  $P_r$  est de 250 kPa pour les pneumatiques «standard» et de 290 kPa pour les pneumatiques «renforcés» tandis que la pression d'essai minimale est de  $P_t = 150$  kPa.

#### 2.5.4. Préparation à l'essai

Les pneumatiques doivent être rodés avant les essais, afin d'éliminer les petites scories de fabrication ou les autres caractéristiques du dessin du pneumatique résultant du processus de moulage. Cette opération nécessite normalement l'équivalent de 100 km d'utilisation normale sur route.

Les pneumatiques sont montés sur le véhicule d'essai dans le même sens de rotation que celui où ils ont été rodés.

Les pneumatiques sont échauffés avant les essais en roulant dans les conditions d'essai.

### 3. METHODE D'ESSAI

#### 3.1. Conditions générales

Pour toutes les mesures, le véhicule doit être conduit en ligne droite sur la section de mesurage (AA' à BB') de telle manière que le plan longitudinal médian du véhicule soit aussi proche que possible de la ligne CC'.

Lorsque l'extrémité avant du véhicule d'essai a atteint la ligne AA', le conducteur doit mettre la commande de la boîte de vitesse au point mort et couper le moteur. Si un bruit anormal (par. ex. ventilateur, auto-allumage) est émis par le véhicule d'essai pendant le mesurage, l'essai doit être recommencé.

#### 3.2. Nature et nombre des mesures

Le niveau sonore maximal exprimé en décibels en pondération A, dB(A), doit être mesuré jusqu'à la première décimale lorsque le véhicule roule sur sa lancée entre les lignes AA' et BB' (*figure 1*— extrémité avant du véhicule sur la ligne AA'; extrémité arrière du véhicule sur la ligne BB'). Cette valeur constitue le résultat de la mesure.

Au moins quatre mesures doivent être relevées de chaque côté du véhicule d'essai lorsque celui-ci roule à des vitesses d'essai inférieures à la vitesse de référence fixée au point 4.1, et au moins quatre mesures lorsqu'il roule à des vitesses d'essai supérieures à la vitesse de référence. Les vitesses doivent être réparties d'une manière approximativement égale sur l'intervalle de vitesses spécifié au point 3.3.

#### 3.3. Vitesse d'essai

La vitesse du véhicule lors des essais doit être comprise entre les valeurs suivantes:

- i) de 70 à 90 km/h pour les pneumatiques des classes C1 et C2;
- ii) de 60 à 80 km/h pour les pneumatiques de classe C3.

### 4. INTERPRETATION DES RESULTATS

La mesure est considérée comme non valable si l'on constate un écart anormal entre la valeur maximale et les autres valeurs enregistrées.

#### 4.1. Détermination du résultat de l'essai

La vitesse de référence  $V_{\text{ref}}$  utilisée pour déterminer le résultat final est de:

- i) 80 km/h pour les pneumatiques des classes C1 et C2,
- ii) 70 km/h pour les pneumatiques de classe C3.

#### 4.2. Analyse par régression linéaire des mesures acoustiques

Le niveau des émissions sonores pneumatiques/chaussée  $L_R$  (non compensé pour la température) en dB(A) est déterminé au moyen d'une analyse par régression linéaire selon la formule suivante:

$$L_R = \bar{L} - a \cdot \bar{v}$$

où

$\bar{L}$  est la valeur moyenne des niveaux sonores  $L_i$  mesurés en dB(A):

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i$$

$n$  est le nombre de mesures ( $n \geq 16$ ),

$\bar{v}$

est la valeur moyenne des vitesses logarithmiques  $v_i$ :

$$\bar{v} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n v_i$$

avec

$$v_i = \lg(v_i / v_{\text{ref}})$$

$a$  est la pente de la ligne de régression en dB(A):

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})(L_i - \bar{L})}{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})^2}$$

### 4.3. Correction de température

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 5 et  
Annexe, pt. 8 (adapté)

Pour les pneumatiques des classes ☒ C1 et ☒ C2, le résultat final doit être normalisé à une température de référence de la surface d'essai  $\theta_{ref}$  par l'application d'une correction de la température, selon la formule suivante:

$$L_R(\theta_{ref}) = L_R(\theta) + K(\theta_{ref} - \theta)$$

où  $\theta$  est la température mesurée sur la surface d'essai,

$$\theta_{ref} = 20 \text{ °C}$$

Pour les pneumatiques de classe C1, le coefficient K est de  $-0,03 \text{ dB(A)/°C}$ , lorsque  $\theta > \theta_{ref}$  et K est de  $-0,06 \text{ dB(A)/°C}$ , lorsque  $\theta < \theta_{ref}$ .

Pour les pneumatiques de classe C2, le coefficient K est de  $-0,02 \text{ dB(A)/°C}$ .

Si la température mesurée sur la surface d'essai ne varie pas de plus de 5 °C pendant l'ensemble des mesures nécessaires pour déterminer le niveau des émissions sonores d'un jeu de pneumatiques, la correction de température peut se faire sur la seule valeur globale du niveau des émissions sonores pneumatique/chaussée, selon la formule ci-dessus, en utilisant pour la température ☒ la ☒ moyenne arithmétique des températures mesurées. Dans le cas contraire, chaque mesure des émissions sonores  $L_i$  doit faire l'objet de la correction, en utilisant la température mesurée au moment de la mesure des émissions sonores.

↓ 2001/43/CE Art. 1, pt. 5 et  
Annexe, pt. 8

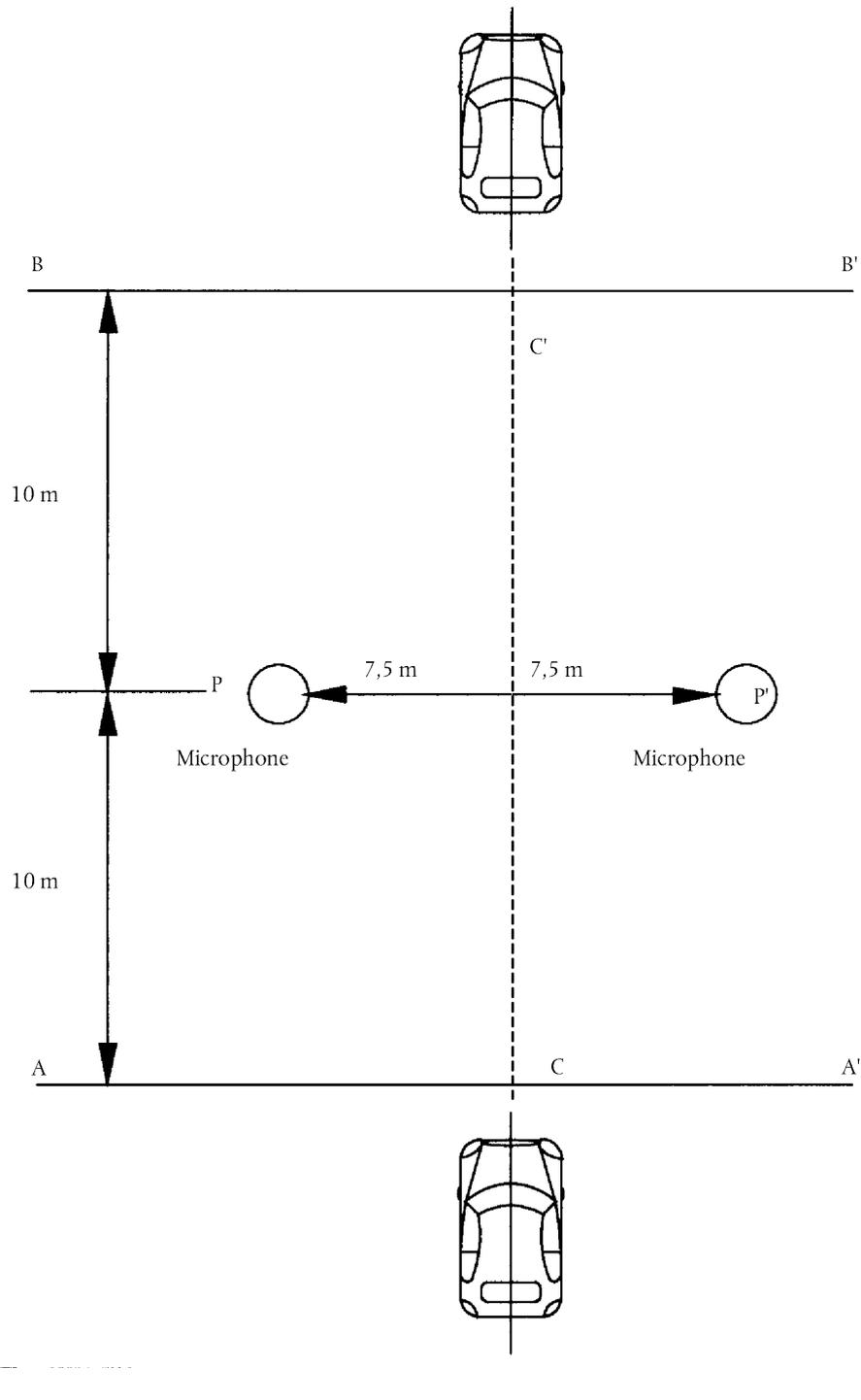
Aucune correction de température ne doit être appliquée pour les pneumatiques de classe C3.

- 4.4. Afin de tenir compte de l'imprécision des instruments de mesure, les résultats déterminés conformément au point 4.3. sont réduits de 1 dB(A).

- 4.5. Le résultat final, à savoir le niveau des émissions sonores pneumatique/chaussée corrigé en fonction de la température  $L_R(\theta_{ref})$  en dB(A), est arrondi à la plus proche valeur entière inférieure.

Figure 1

**Emplacements des microphones pour les mesures**



## Appendice 2

### PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) conditions météorologiques, y compris la température de l'air et de la surface d'essai, pour chaque essai;
  - b) date et méthode du contrôle de la conformité de la surface d'essai avec la norme ISO 10844:1994;
  - c) largeur des jantes d'essai;
  - d) données relatives aux pneumatiques: fabricant, marque, dénomination commerciale, taille, indice de charge, pression de référence;
  - e) description du véhicule d'essai et empattement;
  - f) pression  $Q_t$  des pneumatiques d'essai, exprimée en N et en pourcentage de la charge de référence  $Q_r$  pour chaque pneumatique d'essai, pression moyenne  $Q_{t,avr}$  des pneumatiques d'essai, exprimée en N et en pourcentage de la charge de référence  $Q_r$ ;
  - g) pression de gonflage à froid en kPa pour chaque pneumatique d'essai;
  - h) vitesses lors du franchissement de la ligne PP';
  - i) niveaux sonores maximaux en pondération A pour chaque essai et chaque microphone;
  - j) résultats  $L_R$  de l'essai: niveau sonore pondéré A en décibels à la vitesse de référence, corrigé éventuellement pour la température, arrondi à la plus proche valeur entière inférieure.
  - k) pente de la ligne de régression.
-

**ANNEXE VI**

**SPÉCIFICATIONS DU TERRAIN D'ESSAI**

**1. INTRODUCTION**

La présente annexe décrit les spécifications relatives aux caractéristiques physiques et à la configuration de la piste d'essai. Ces spécifications fondées sur une norme spécifique<sup>32</sup> décrivent les caractéristiques physiques requises ainsi que les méthodes permettant de tester ces caractéristiques.

**2. CARACTERISTIQUES DE SURFACE REQUISES**

Une surface est considérée comme conforme à la présente norme si la texture et la teneur en vides ou le coefficient d'absorption acoustique ont été mesurés et satisfont à toutes les exigences énoncées aux points 2.1 à 2.4 et à condition d'avoir satisfait aux exigences de conception (point 3.2).

**2.1. Teneur en vides résiduels**

La teneur en vides résiduels (VC) du mélange du revêtement pour la piste d'essai ne peut dépasser 8 % (Pour la procédure de mesurage, voir point 4.1).

**2.2. Coefficient d'absorption acoustique**

Si la surface ne satisfait pas aux prescriptions en matière de teneur en vides résiduels, elle n'est acceptable que si le coefficient d'absorption acoustique  $\alpha$  est  $\leq 0,10$  (Pour la procédure de mesurage, voir point 4.2). L'exigence des points 2.1 et 2.2 est également satisfaite si l'absorption acoustique seulement a été mesurée et établie comme étant  $\alpha \leq 0,10$ .

*Remarque:* La caractéristique la plus pertinente est l'absorption acoustique, bien que la teneur en vides résiduels soit plus familière aux constructeurs de routes. Toutefois, il n'est nécessaire de mesurer l'absorption que si la surface ne satisfait pas aux prescriptions en matière de teneur en vides. En effet, la teneur en vides résiduels comporte des incertitudes relativement importantes tant en termes de résultat des mesures que de pertinence et, par conséquent, des surfaces risquent d'être rejetées à tort si l'on s'en réfère uniquement à la mesure de la teneur en vides.

---

<sup>32</sup> ISO 10844:1994; si une surface d'essai différente est définie par ISO, à l'avenir, la norme de référence sera modifiée en conséquence.

### 2.3. Profondeur de texture

La profondeur de texture TD mesurée conformément à la méthode volumétrique (voir point 4.3) doit être:

$$TD \geq 0,4 \text{ mm.}$$

### 2.4. Homogénéité de la surface

Le maximum doit être fait pour garantir que la surface soit rendue aussi homogène que possible à l'intérieur de la zone d'essai. Ceci inclut la texture et la teneur en vides, mais il convient également d'observer que, si le roulage est plus efficace à certains endroits qu'à d'autres, la texture peut être différente, et qu'un manque d'uniformité provoquant des inégalités peut également se produire.

### 2.5. Période d'essai

Afin de vérifier si la surface continue à se conformer aux exigences en matière de texture et de teneur en vides ou aux exigences d'absorption acoustique stipulées dans la présente annexe, on procédera à un contrôle périodique de la surface selon les intervalles suivants:

- a) Pour la teneur en vides résiduels (VC) ou l'absorption acoustique ( $\alpha$ ):

lorsque la surface est neuve,

si la surface satisfait à l'exigence lorsqu'elle est neuve, aucun autre essai périodique n'est nécessaire. Si la surface ne satisfait pas à cette exigence lorsqu'elle est neuve, elle pourra le faire ultérieurement étant donné que les surfaces tendent à s'obstruer et à se compacter avec le temps.

- b) Pour la profondeur de texture (TD):

lorsque la surface est neuve,

lorsque l'essai de bruit débute (*NB*: quatre semaines au moins après la construction),  
ensuite tous les douze mois.

## 3. CONCEPTION DE LA SURFACE D'ESSAI

### 3.1. Surface

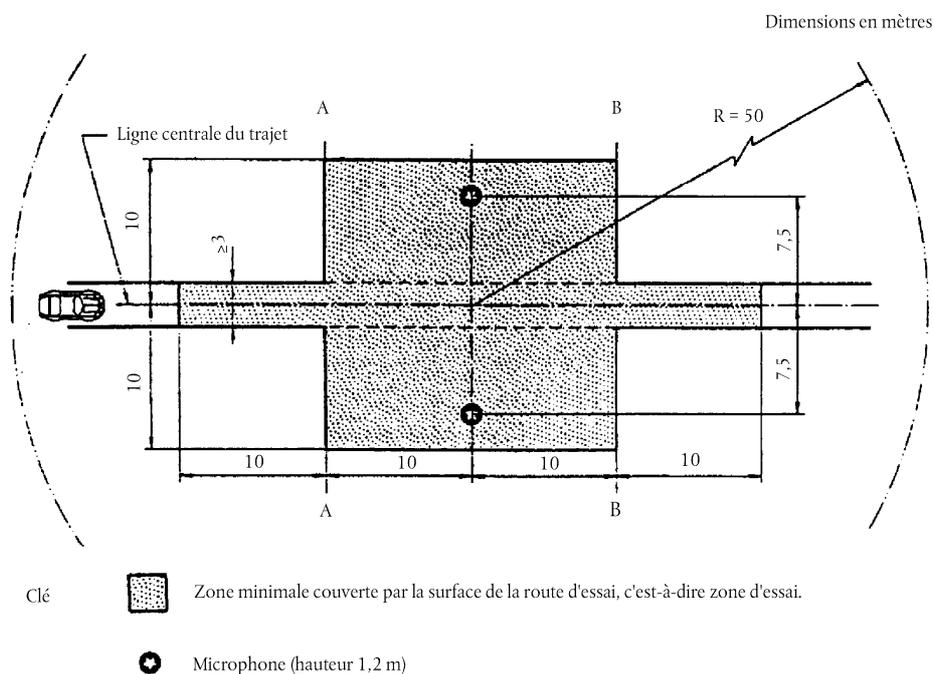
Lors de la conception de la mise en œuvre de la surface d'essai, il est important de s'assurer, à titre d'exigence minimale, que la zone empruntée par les véhicules qui se déplacent sur le tronçon d'essai est recouverte du revêtement d'essai spécifié, avec des marges appropriées pour une conduite sûre et pratique. Ceci exige que la largeur de la piste soit de 3 m au moins et que la longueur de cette même piste s'étende au-delà des lignes AA et BB à raison de 10 m au moins à chaque extrémité. La *figure 1* illustre le plan d'un site d'essai approprié et indique la superficie minimale qui sera préparée et compactée à la machine, avec le revêtement de surface d'essai spécifié.

Selon l'annexe V, appendice 1, point 3.2, les mesures doivent être réalisées de chaque côté du véhicule. Il est possible de procéder de deux manières: les mesures sont réalisées soit à l'aide de microphones disposés en deux endroits (un de chaque côté de la piste), le véhicule roulant dans un sens, soit à l'aide d'un microphone disposé d'un côté de la piste seulement, le véhicule roulant alors dans les deux sens. En cas d'utilisation de la seconde méthode, la surface du côté de la piste qui est dépourvu de microphone ne fait alors l'objet d'aucune prescription.

Figure 1

### Exigences minimales pour la surface d'essai

La zone ombrée est dénommée «zone d'essai»



NOTE — Il ne doit pas y avoir de grands objets réfléchissants acoustiquement à l'intérieur de ce radius.

## 3.2. Conception et préparation du revêtement

### 3.2.1. Exigences de base de la conception

La surface d'essai doit satisfaire à quatre exigences théoriques:

- 3.2.1.1. Elle doit être en béton bitumineux dense.
- 3.2.1.2. La dimension maximale des gravillons doit être de 8 mm (la tolérance est de 6,3 à 10 mm).
- 3.2.1.3. L'épaisseur de la couche de roulement doit être  $\geq 30$  mm.
- 3.2.1.4. Le liant doit consister en un bitume non modifié, de qualité à pénétration directe.

### 3.2.2. Lignes directrices de conception

Une courbe granulométrique des granulats qui donne les caractéristiques souhaitées est illustrée sur la *figure 2*. Elle est destinée à servir de guide au constructeur de la surface d'essai. En outre, le *tableau 1* fournit certaines lignes directrices en vue de l'obtention de la texture et de la durabilité souhaitée. La courbe granulométrique répond à la formule suivante:

$$P (\% \text{ passant}) = 100(d/d_{\max})^{1/2}$$

où:

D = dimension du tamis à mailles carrées en mm,

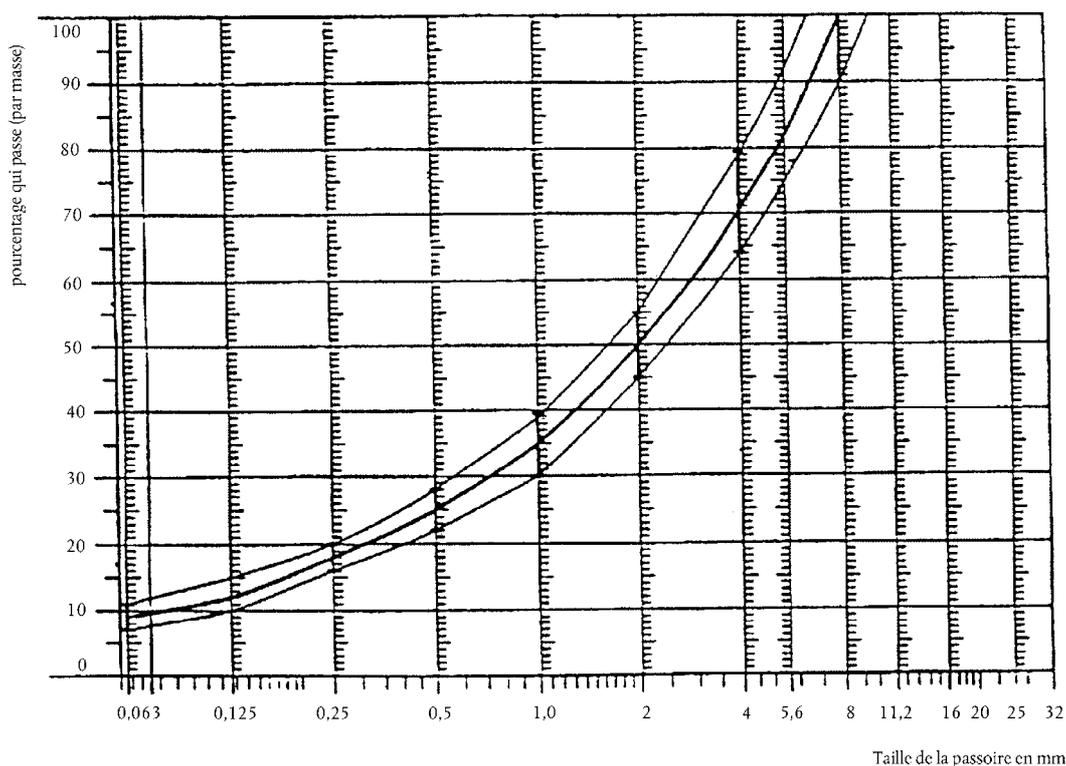
$d_{\max}$  = 8 mm pour la courbe moyenne,

10 mm pour la courbe de tolérance inférieure,

6,3 mm pour la courbe de tolérance supérieure.

*Figure 2*

#### Courbe granulométrique de l'agrégat dans le mélange asphaltique, avec tolérances



Outre ce qui précède, les recommandations suivantes sont données:

- La fraction de sable ( $0,063 \text{ mm} < \text{dimension du tamis à mailles carrés} < 2 \text{ mm}$ ) ne peut comporter plus de 55 % de sable naturel et doit comporter au moins 45 % de sable fin.

- b) La base et la sous-base doivent assurer une bonne stabilité et une bonne uniformité, conformément aux meilleures pratiques de construction routière.
- c) Les gravillons doivent être concassés (100 % de faces concassées) et être constitués d'un matériau offrant une résistance élevée au concassage.
- d) Les gravillons utilisés dans le mélange doivent être lavés.
- e) Aucun gravillon supplémentaire ne peut être ajouté sur la surface.
- f) La dureté du liant exprimée en tant que valeur PEN doit être 40-60, 60-80 ou même 80-100, selon les conditions climatiques du pays considéré. La règle est qu'un liant aussi dur que possible doit être utilisé à condition que ceci soit en conformité avec la pratique usuelle.
- g) La température du mélange avant le roulage doit être choisie de manière à réaliser la teneur en vides exigée par roulage ultérieur. Pour augmenter la probabilité de la conformité aux spécifications des points 2.1 à 2.4, la compacité doit être étudiée non seulement par le choix approprié de la température du mélange, mais également par un nombre approprié de passes et par le choix du véhicule de compactage.

*Tableau 1*

**Lignes directrices de conception**

	Valeurs assignées		Tolérances
	par masse totale du mélange	par masse des granulats	
Masses des gravillons, tamis à mailles carrées (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Masse du sable 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Masse des fines SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Masse du liant (bitume)	5,8 %	N.A.	± 0,5
Dimension maximale des gravillons	8 mm		6,3-10
Dureté du liant	[voir point 3.2.2, sous f)]		
Coefficient de polissage accéléré (CPA)	> 50		
Compacité relative à la compacité Marshall	98 %		

## **4. METHODE D'ESSAI**

### **4.1. Mesurage de la teneur en vides résiduels**

À l'effet du présent mesurage, des carottes doivent être prélevées sur la piste en quatre emplacements différents au moins, répartis également sur la zone d'essai entre les lignes AA et BB (voir *figure 1*). Pour éviter le manque d'homogénéité et d'uniformité des traces de roue, les carottes ne devraient pas être prélevées dans les traces de roue proprement dites, mais à proximité de celles-ci. Deux carottes (au minimum) devraient être prélevées à proximité des traces de roue et une carotte (au minimum) à mi-chemin environ entre les traces de roue et chaque position de microphone.

Si l'on suspecte que la condition d'homogénéité n'est pas satisfaite (voir point 2.4), les carottes seront prélevées sur un nombre plus important d'emplacements de la zone d'essai.

La teneur en vides résiduels doit être déterminée pour chaque carotte. Ensuite, on calculera la valeur moyenne par carotte et comparera cette valeur à l'exigence du point 2.1. En outre, aucune carotte ne peut avoir une valeur de vides supérieure à 10 %.

Le constructeur de la surface routière doit se préoccuper du problème qui peut survenir lorsque la surface d'essai est chauffée par des tuyaux ou des fils électriques et que des carottes doivent être prélevées dans cette surface. Ces installations doivent être soigneusement programmées en relation avec le prélèvement ultérieur des carottes. Il est recommandé de laisser quelques emplacements aux dimensions approximatives 200 mm × 300 mm sans fils ni tuyaux ou de placer ces derniers à une profondeur suffisante de façon à ce qu'ils ne soient pas endommagés par le prélèvement de carottes sur la couche superficielle.

### **4.2. Coefficient d'absorption acoustique**

Le coefficient d'absorption acoustique (incidence normale) doit être mesuré par la méthode du tube d'impédance selon la procédure spécifiée dans l'ISO 10534-1:1996 : «Acoustique — Détermination du facteur d'absorption acoustique et de l'impédance acoustique par la méthode du tube».

Concernant les échantillons, les mêmes exigences doivent être respectées qu'en ce qui concerne la teneur en vides résiduels (voir point 4.1). L'absorption acoustique doit être mesurée dans le domaine compris entre 400 et 800 Hz et dans le domaine entre 800 et 1600 Hz (au moins aux fréquences centrales des bandes tiers d'octave), les valeurs maximales devant être identifiées pour ces deux domaines de fréquence. Ensuite, la moyenne de ces valeurs doit être calculée, pour toutes les carottes d'essai, de manière à obtenir le résultat final.

### **4.3. Mesurage de la profondeur de texture**

À l'effet de la présente norme, les mesurages de la profondeur de texture doivent être réalisés sur au moins dix positions espacées uniformément le long des traces de roue du tronçon d'essai, la valeur moyenne étant prise pour être comparée à la profondeur

de texture minimale spécifiée. Voir norme ISO 10844:1994 pour la description de la procédure.

## **5. STABILITE DANS LE TEMPS ET ENTRETIEN**

### **5.1. Influence du vieillissement**

De façon similaire à nombre d'autres surfaces, on s'attend à ce que les niveaux de bruit du contact pneumatique/chaussée mesurés sur la surface d'essai puissent augmenter légèrement dans les six à douze mois qui suivent la construction.

La surface atteindra ses caractéristiques requises quatre semaines au moins après la construction. L'influence du vieillissement sur le bruit émis par des camions est généralement moindre que pour le bruit émis par des voitures.

La stabilité dans le temps est définie essentiellement par le polissage et le compactage dus aux véhicules se déplaçant sur la surface. Elle doit être vérifiée périodiquement comme énoncé au point 2.5.

### **5.2 Entretien de la surface**

Les débris errants ou les poussières susceptibles de diminuer significativement la profondeur de texture effective doivent être enlevés de la surface. Dans les pays à climat hivernal, on utilise parfois du sel pour le déneigement. Ce sel peut altérer la surface temporairement ou même de manière permanente, augmentant ainsi le bruit. Il n'est donc pas recommandé.

### **5.3. Repavage de la zone d'essai**

S'il est nécessaire de réparer la piste d'essai, il n'est généralement pas nécessaire de repaver plus que la bande d'essai (d'une largeur de 3 m sur la *figure 1*), sur laquelle des véhicules se déplacent à condition que la zone d'essai à l'extérieur de la bande satisfasse à l'exigence de la teneur en vides résiduels ou de l'absorption acoustique lors de son mesurage.

## **6. DOCUMENTATION RELATIVE A LA SURFACE ET AUX ESSAIS EFFECTUÉS SUR CELLE-CI**

### **6.1. Documentation relative à la surface d'essai**

Les données suivantes doivent être communiquées dans un document décrivant la surface d'essai:

- 6.1.1. emplacement de la piste d'essai;
- 6.1.2. type de liant, dureté du liant, type de granulats, densité théorique maximale du béton (DR), épaisseur de la bande de roulement et courbe granulométrique définie à partir des carottes prélevées sur la piste d'essai;

- 6.1.3. méthode de compactage (par exemple type de rouleau, masse du rouleau, nombre de passes);
- 6.1.4. température du mélange, température de l'air ambiant et vitesse du vent pendant la construction de la surface;
- 6.1.5. date à laquelle la surface a été construite et nom de l'entrepreneur;
- 6.1.6. totalité des résultats des essais ou, au minimum, de l'essai le plus récent, ceci comprenant:
  - 6.1.6.1. teneur en vides résiduels de chaque carotte;
  - 6.1.6.2. emplacements de la zone d'essai auxquels les carottes pour le mesurage des vides ont été prélevées;
  - 6.1.6.3. coefficient d'absorption acoustique de chaque carotte (s'il est mesuré). Spécifier les résultats pour chaque carotte et chaque domaine de fréquence, ainsi que la moyenne générale;
  - 6.1.6.4. emplacements de la zone d'essai auxquels les carottes pour le mesurage de l'absorption ont été prélevées;
  - 6.1.6.5. profondeur de texture, y compris le nombre d'essais et l'écart type;
  - 6.1.6.6. institution responsable des essais conformément aux points 6.1.6.1 et 6.1.6.2, et le type de matériel utilisé;
  - 6.1.6.7. date de l'(des) essais(s) et date à laquelle les carottes ont été prélevées sur la piste d'essai.

**6.2. Documentation relative aux essais acoustiques des véhicules réalisés sur la surface d'essai**

Dans le document qui décrit l'(les) essai(s) concernant les émissions sonores des véhicules, il faudra mentionner si toutes les exigences de la présente norme ont été satisfaites ou non. Il sera fait référence à un document établi conformément au point 6.1, décrivant les résultats attestant du respect ou non des exigences.

---



## **ANNEXE VII**

### **Partie A**

#### **Directive abrogée avec liste de ses modifications successives** (visées à l'article 14)

- Directive 92/23/CEE du Conseil (JO L 129 du 14.5.1992, p. 95)
- Point XI.C.I.23 de l'annexe I de l'acte d'adhésion de 1994 (JO C 241 du 29.8.1994, p. 193)
- Directive 2001/43/CE du Parlement Européen et du Conseil (JO L 211 du 4.8.2001, p. 25)
- Directive 2005/11/CE de la Commission (JO L 46 du 17.2.2005, p. 42)

### **Partie B**

#### **Délais de transposition en droit national et d'application** (visés à l'article 14)

Directive	Date limite de transposition	Date d'application
92/23/CEE	30 juin 1992	1 janvier 1993
2001/43/CE	3 août 2002	4 février 2003
2005/11/CE	31 décembre 2005	1 janvier 2006

## ANNEXE VIII

### TABLEAU DE CORRESPONDANCE

Directive 92/23/EEC	Présente Directive
Article 1, phrase introductive	Article 1, phrase introductive
Article 1, premier tiret	Article 1, point a)
Article 1, deuxième tiret	Article 1, point b)
Article 1, troisième tiret	Article 1, point c)
Article 1 <i>bis</i>	Article 2
Article 2	Article 3
Article 3	Article 4
Article 4	Article 5
Article 5	Article 6
Article 6	Article 7
Article 7	Article 8
Article 8	Article 9
Article 9	Article 10
Article 10	Article 11
Article 10 <i>bis</i>	Article 12
Article 11, paragraphe 1	-
Article 11 paragraphe 2	Article 13
-	Article 14
-	Article 15
Article 12	Article 16
Annexes I-VI	Annexes I-VI
-	Annexe VII
-	Annexe VIII