|  |
| --- |
| E/ECE/324/Rev.1/Add.53/Rev.3/Amend.5−E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.53/Rev.3/Amend.5 |
|  | 16 janvier 2019 |

 Accord

 Concernant l’adoption de Règlements techniques harmonisés de l’ONU applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d’être montés ou utilisés sur les véhicules à roues
et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces Règlements[[1]](#footnote-2)\*

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Additif 53 − Règlement ONU no 54

 Révision 3 − Amendement 5

Complément 23 à la version originale du Règlement − Date d’entrée en vigueur : 29 décembre 2018

 Prescriptions uniformes relatives à l’homologation des pneumatiques pour véhicules utilitaires et leurs remorques

 Le présent document est communiqué uniquement à titre d’information. Le texte authentique, juridiquement contraignant, est celui du document ECE/TRANS/WP.29/2018/55.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**Nations Unies**

 *Règlement ONU no 54*, lire :

 « Prescriptions uniformes relatives à l’homologation des pneumatiques pour véhicules utilitaires et leurs remorques

Table des matières

 *Page*

 1. Domaine d’application 3

 2. Définitions 3

 3. Inscriptions 7

 4. Demande d’homologation 9

 5. Homologation 10

 6. Spécifications 11

 7. Modification et extension de l’homologation d’un type de pneumatique 14

 8. Conformité de la production 15

 9. Sanctions pour non-conformité de la production 15

 10. Arrêt définitif de la production 15

 11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d’homologation,
des laboratoires d’essai et des autorités d’homologation de type 15

 Annexes

 1 Communication 17

 2 Exemple de marque d’homologation 19

 3 Exemples d’inscriptions devant figurer sur les pneumatiques 20

 4 Liste des symboles des indices de capacité de charge 22

 5 Désignation et cotes d’encombrement des pneumatiques 23

 Première partie − Pneumatiques européens 23

 Deuxième partie − Pneumatiques américains 28

 6 Méthode de mesure des dimensions pour la mesure des pneumatiques 35

 7 Mode opératoire des essais d’endurance charge/vitesse 36

 Appendice 1 − Programme d’essai d’endurance 38

 Appendice 2 − Rapport entre l’indice de pression et les unités de pression 39

 8 Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse
Pneumatiques pour véhicules utilitaires (structures radiales et diagonales) 40

 9 Communication − Reclassement de la description de service aux fins du rechapage
des pneumatiques conformément au Règlement ONU no 109 42

1. Domaine d’application

Le présent Règlement s’applique aux pneumatiques neufs conçus principalement, pour les véhicules des catégories M2, M3, N et O3 et O4[[2]](#footnote-3), [[3]](#footnote-4). Cependant, il ne s’applique pas aux types de pneumatique portant des symboles de catégorie de vitesse correspondant à des vitesses inférieures à 80 km/h.

2. Définitions

Au sens du présent Règlement, on entend par :

2.1 « *Type de pneumatique* », des pneumatiques ne présentant pas entre eux de différences en ce qui concerne des éléments essentiels tels que :

a) Le nom du fabricant ;

b) La désignation de la dimension du pneumatique ;

c) La catégorie d’utilisation (normale, neige ou spéciale) ;

d) La structure (diagonale ou radiale) ;

e) Le symbole de la catégorie de vitesse ;

f) Les indices de capacité de charge ;

g) La section transversale du pneumatique.

2.2 « *Fabricant* », la personne ou l’organisme responsable devant l’autorité d’homologation de type de tous les aspects de l’homologation de type et de la conformité de la production.

2.3 « *Nom de marque ou marque de fabrique* », la désignation commerciale attribuée par le fabricant de pneumatiques et apposée sur le ou les flancs du pneumatique. Elle peut concorder avec le nom de marque ou la marque de fabrique du fabricant.

2.4 « *Désignation commerciale ou nom commercial* », la désignation commerciale de la gamme de pneumatiques attribuée par le fabricant de pneumatiques. Elle peut concorder avec le nom de marque ou la marque de fabrique.

2.5 Catégorie d’utilisation :

2.5.1 « *Pneumatique normal* », un pneumatique conçu pour une utilisation normale des véhicules routiers ;

2.5.2 « *Pneumatique neige* », un pneumatique dont les sculptures, la composition de la bande de roulement ou la structure sont essentiellement conçues pour obtenir sur la neige un comportement supérieur à celui d’un pneumatique normal en ce qui concerne la capacité de démarrage ou de déplacement du véhicule ;

2.5.3 « *Pneumatique à usage spécial* », un pneumatique conçu pour une utilisation à la fois sur des véhicules routiers et des véhicules non routiers ainsi que pour d’autres utilisations spéciales. Les pneumatiques à usage spécial sont conçus principalement pour faire démarrer et avancer le véhicule en conditions tout‑terrain ;

2.5.3.1 « *Pneumatique tout-terrain professionnel* », un pneumatique spécial principalement conçu pour une utilisation en conditions tout-terrain difficiles ;

2.6 « *Structure d’un pneumatique* », les caractéristiques techniques de la carcasse d’un pneumatique. On distingue notamment les structures ci-après :

2.6.1 « *Diagonal* », un pneumatique dont les câblés des plis s’étendent jusqu’aux talons 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 ;

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

2.7 « *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[[4]](#footnote-5) ;

2.8 « *Câblé* », les fils formant les tissus des plis dans le pneumatique3 ;

2.9 « *Pli* », une nappe constituée de câblés caoutchoutés, disposés parallèlement les uns aux autres3 ;

2.10 « *Carcasse* », la partie du pneumatique autre que la bande de roulement et les gommes de flanc qui, lorsque le pneumatique est gonflé, supporte la charge3 ;

2.11 « *Bande de roulement* », la partie du pneumatique qui entre en contact avec le sol ; cette partie protège la carcasse contre l’endommagement mécanique et contribue à assurer l’adhérence au sol3 ;

2.12 « *Flanc* », la partie du pneumatique située entre la bande de roulement et la zone qui doit être couverte par le rebord de la jante3 ;

2.13 « *Zone basse du flanc* », la zone comprise entre la partie représentant la largeur maximale du pneumatique et la zone destinée à être couverte par le rebord de la jante3 ;

2.13.1 Toutefois, pour les pneumatiques identifiés par le « montage pneumatique/jante » (voir le paragraphe 3.1.12) symbole « A », celui-là désigne l’endroit du pneumatique qui repose sur la jante ;

2.14 « *Rainures de la bande de roulement* », l’espace entre deux nervures et/ou deux pavés adjacents de la sculpture3 ;

2.15 « *Grosseur du boudin (S)* », la distance linéaire entre les extérieurs des flancs d’un pneumatique gonflé, non compris le relief constitué par les inscriptions, les décorations, les cordons ou nervures de protection3 ;

2.16 « *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 protection3 ;

2.17 « *Hauteur de boudin (H)* », la distance égale à la moitié de la différence existant entre le diamètre extérieur du pneumatique et le diamètre nominal de la jante ;

2.18 « *Rapport nominal d’aspect (Ra)* », le centuple du nombre obtenu en divisant le nombre exprimant la hauteur du boudin (H) par le nombre exprimant la grosseur nominale du boudin (S1), les deux dimensions étant exprimées dans les mêmes unités ;

2.19 « *Diamètre extérieur (D)* », le diamètre hors tout du pneumatique neuf gonflé3 ;

2.20 « *Désignation de la dimension du pneumatique* »

2.20.1 Une désignation faisant apparaître :

2.20.1.1 La grosseur nominale du boudin (S1). Cette grosseur doit être exprimée en mm, sauf pour les types de pneumatiques dont la désignation figure dans la première colonne des tableaux de l’annexe 5 du présent Règlement ;

2.20.1.2 Le rapport nominal d’aspect, sauf pour certains types de pneumatiques dont la désignation figure dans la première colonne des tableaux de l’annexe 5 du présent Règlement ou, selon le type de conception du pneumatique, le diamètre extérieur nominal exprimé en mm ;

2.20.1.3 Un nombre conventionnel « d » caractérisant le diamètre nominal de la jante et correspondant à son diamètre, soit en codes (nombres inférieurs à 100), soit en mm (nombres supérieurs à 100). Les deux peuvent également figurer ensemble ;

2.20.1.3.1 Les valeurs des symboles « d » exprimées en mm sont indiquées ci-dessous :

| *Code de diamètre nominal de la jante(symbole « d »)* | *Valeur du symbole « d »,exprimée en mm* |
| --- | --- |
| 891011121314 | 203229254279305330356 |
| 1516171819 | 381406432457483 |
| 2021222425 | 508533559610635 |
| 14.516.517.519.520.522.524.5262830 | 368419445495521572622660711762 |

2.20.1.4 Une indication de la configuration de montage pneumatique/jante lorsqu’elle diffère de la configuration classique et n’est pas déjà exprimée au moyen du symbole « d » indiquant le code du diamètre nominal de la jante ;

2.21 « *Diamètre nominal de la jante (d)* », le diamètre de la jante sur laquelle un pneumatique est destiné à être monté3 ;

2.22 « *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’appuyer3 ;

2.23 « *Jante théorique* », la jante dont la largeur serait égale à x fois la grosseur nominale du boudin d’un pneumatique ; la valeur doit être spécifiée par le fabricant du pneumatique ;

2.24 « *Jante de mesure* », la jante sur laquelle doit être monté le pneumatique pour effectuer les mesures dimensionnelles ;

2.25 « *Jante d’essai* », la jante sur laquelle doit être monté le pneumatique pour effectuer les essais d’endurance charge/vitesse ;

2.26 « *Arrachement* », la séparation de morceaux de gomme de la bande de roulement ;

2.27 « *Décollement des câblés* », la séparation des câblés du revêtement qui les entoure ;

2.28 « *Décollement des plis* », la séparation entre plis adjacents ;

2.29 « *Décollement de la bande de roulement* », la séparation de la bande de roulement de la carcasse ;

2.30 « *Indice de capacité de charge* », un ou deux nombres indiquant la charge que peut supporter le pneumatique en utilisation simple ou en utilisation simple et jumelée à la vitesse caractéristique de la catégorie de vitesse à laquelle il se classe lorsqu’il est utilisé conformément aux prescriptions d’utilisation spécifiées par son fabricant. Un même type de pneumatique peut avoir soit une, soit deux séries d’indice de capacité de charge, selon que les dispositions du paragraphe 6.2.5 sont ou non appliquées. La liste de ces indices et des charges correspondantes figure à l’annexe 4 ;

2.31 « *Catégorie de vitesse* »

2.31.1 La vitesse, indiquée par un symbole, à laquelle le pneumatique peut supporter la charge correspondant à l’indice de capacité de charge qui le caractérise.

2.31.2. Les catégories de vitesse sont celles indiquées dans le tableau ci-après[[5]](#footnote-6) :

| *Symbole de la catégorie de vitesse* | *Vitesse correspondante (km/h)* |
| --- | --- |
| FGJKLMNPQRSTUH | 8090100110120130140150160170180190200210 |

2.32 « *Tableau de variation des charges en fonction de la vitesse* »,

Le tableau figurant à l’annexe 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 nominale. Ces variations de charge ne sont pas applicables avec les symboles de capacité de charge et catégories de vitesse supplémentaires obtenus lorsque les dispositions du paragraphe 6.2.5 sont appliquées ;

2.33 « *Rapport rainures/parties pleines* », le rapport entre l’aire des vides dans une surface de référence et l’aire de cette surface calculée d’après les plans du moule ;

2.34 « *Classe de pneumatique* », l’un des groupements suivants :

2.34.1 *Pneumatiques de la classe C2* : pneumatiques portant un indice de capacité de charge en montage simple inférieur ou égal à 121 ainsi qu’un indice de vitesse égal ou supérieur à « N » ;

2.34.2 *Pneumatiques de la classe C3* : pneumatiques portant :

a) Un indice de capacité de charge en montage simple égal ou supérieur à 122 ; ou

b) Un indice de capacité de charge en montage simple inférieur ou égal à 121 et un symbole de catégorie de vitesse inférieure ou égale à « M ».

3. Inscriptions

3.1 Les pneumatiques présentés à l’homologation portent sur les deux flancs dans le cas de pneumatiques symétriques et au moins sur le flanc extérieur dans le cas de pneumatiques asymétriques :

3.1.1 Le nom du fabricant, le nom de marque ou la marque de fabrique ;

3.1.2 La désignation commerciale ou le nom commercial (voir par. 2.4 du présent Règlement). Cependant, la désignation commerciale n’est pas requise quand elle concorde avec le nom de marque ou la marque de fabrique ;

3.1.3 La désignation de la dimension du pneumatique telle qu’elle est définie au paragraphe 2.20 du présent Règlement ;

3.1.4 L’indication de la structure :

3.1.4.1 Pour les pneumatiques à structure diagonale, pas d’indication ou la lettre « D » ;

3.1.4.2 Pour les pneumatiques à structure radiale, la lettre « R » située avant l’indication du diamètre de la jante et éventuellement le mot « RADIAL » ;

3.1.5 Le symbole (les symboles) de la catégorie de vitesse ;

3.1.5.1 L’indication de la catégorie de vitesse nominale à laquelle appartient le pneumatique, par le symbole indiqué au paragraphe 2.31.2 ci-dessus ;

3.1.5.2 L’indication d’une deuxième catégorie de vitesse, s’il est fait usage du paragraphe 6.2.5 ci-dessous ;

3.1.6 L’inscription M+S, M.S ou M&S lorsqu’il s’agit d’un pneumatique de la catégorie d’utilisation « pneumatique neige » ou d’un pneumatique de la catégorie d’utilisation « pneumatique à usage spécial » dont le fabricant déclare, au titre de la disposition du paragraphe 4.1.3, qu’il répond également à la définition donnée au paragraphe 2.5.2 ;

3.1.7 Les indices de capacité de charge tels que définis au paragraphe 2.30 du présent Règlement ;

3.1.8 L’indication du mot « TUBELESS » lorsqu’il s’agit d’un pneumatique destiné à être utilisé sans chambre à air ;

3.1.9 L’indication de la date de fabrication qui est constituée d’un groupe de quatre chiffres, les deux premiers indiquant la semaine et les deux derniers l’année de fabrication. Toutefois, cette indication, qui peut n’être apposée que sur un seul flanc, ne sera exigée, pour tout pneumatique présenté à l’homologation, que deux ans après la date d’entrée en vigueur du présent Règlement[[6]](#footnote-7) ;

3.1.10 Dans le cas des pneumatiques recreusables, sur chaque flanc, le symbole «  » d’au moins 20 mm de diamètre ou le mot « REGROOVABLE », moulé en creux ou en relief ;

3.1.11 L’indication de la pression de gonflage à adopter pour les essais d’endurance charge/vitesse, exprimée au moyen de l’indice « PSI », dont le rapport aux unités de pression conventionnelles est défini à l’appendice 2 de l’annexe 7. Toutefois, cette indication, qui peut n’être apposée que sur un seul flanc, ne sera exigée pour tout pneumatique présenté à l’homologation que deux ans après la date d’entrée en vigueur du présent Règlement.

En ce qui concerne les pneumatiques homologués pour la première fois après le 1er janvier 2018, la pression de gonflage à adopter pour la mesure des dimensions et pour l’essai d’endurance charge/vitesse (voir le paragraphe 4.1.12 du présent Règlement) doit être exprimée en kilopascals, et non au moyen de l’indice « PSI ».

Les valeurs exprimées en kilopascals, et non au moyen de l’indice « PSI », sont admises sur les pneumatiques homologués pour la première fois avant le 1er janvier 2018 ;

3.1.12 Dans le cas de pneumatiques homologués pour la première fois après le 1er mars 2004, l’identification visée au paragraphe 2.20.1.4 ne doit être placée qu’immédiatement après la marque du diamètre de la jante visée au paragraphe 2.20.1.3 ;

3.1.13 La mention « MPT » (ou bien « ML » ou « ET ») et/ou « POR » lorsqu’il s’agit d’un pneumatique de la catégorie d’utilisation « pneumatique à usage spécial ». Ils peuvent également porter la mention « M+S », « M.S » ou « M&S ».

Les sigles « ET », « ML », « MPT » et « POR » signifient respectivement : « Extra Tread », « Mining and Logging », « Multi-Purpose Truck », et « Professional Off-Road »[[7]](#footnote-8) ;

3.1.14 Le préfixe « LT » avant la désignation de dimension du pneumatique, ou le suffixe « C » ou « LT » après l’indication du diamètre de la jante comme prescrit au paragraphe 2.20.1.3 et, lorsqu’il y a lieu, après la configuration de montage pneumatique/jante comme prescrit au paragraphe 2.20.1.4, ou le suffixe « LT » après le code de service.

3.1.14.1 Cette indication est facultative dans le cas des pneumatiques montés sur jantes à base creuse à épaulement de 5°, se prêtant à un montage simple ou jumelé, dont l’indice de capacité de charge en montage simple est au maximum de 121 et qui sont destinés aux véhicules automobiles ;

3.1.14.2 Cette indication est obligatoire pour les pneumatiques montés sur jantes à base creuse à épaulement de 5°, se prêtant uniquement à un montage simple, dont l’indice de capacité de charge est au minimum de 122 et qui sont destinés aux véhicules automobiles ;

3.1.15 La mention « CP » après la marque du diamètre de la jante visée au paragraphe 2.20.1.3 et, le cas échéant, après la configuration de montage pneumatique/jante visée au paragraphe 2.20.1.4. Cette indication est obligatoire pour les pneumatiques montés sur jantes à base creuse à épaulement de 5°, dont l’indice de capacité de charge en montage simple est au maximum de 121 et qui sont conçus spécifiquement pour les autocaravanes ;

3.1.16 La mention « FRT » (pneumatiques pour essieux tirés) pour les pneumatiques conçus spécifiquement pour les essieux de remorques et les essieux de véhicules automobiles autres que les essieux directeurs et moteurs avant.

3.2 Les pneumatiques doivent comporter un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d’homologation, comme indiqué à l’annexe 2 du présent Règlement.

3.3 L’annexe 3 du présent Règlement donne un exemple de schéma des inscriptions du pneumatique.

3.4 Les inscriptions mentionnées au paragraphe 3.1 et la marque d’homologation prévue par le paragraphe 5.4 du présent Règlement doivent être moulées en relief ou en creux sur les pneumatiques. Elles doivent être nettement lisibles et situées dans la zone basse du flanc sur au moins un des flancs, à l’exception de l’inscription mentionnée aux paragraphes 3.1.1, 3.1.2 et 3.1.13 ci-dessus.

3.4.1 Toutefois, pour les pneumatiques identifiés par le « montage pneumatique/jante » (voir le paragraphe 3.1.12) symbole « A », les inscriptions peuvent être apposées n’importe où à l’extérieur des flancs du pneumatique.

4. Demande d’homologation

4.1 La demande d’homologation d’un type de pneumatique en application du présent Règlement est présentée soit par le fabricant de pneumatiques, soit par son représentant dûment accrédité. Elle précise :

4.1.1 La désignation de la dimension du pneumatique ;

4.1.2 Le nom du fabricant ;

4.1.2.1 Le ou les noms de marque ou la ou les marques de fabrique ;

4.1.2.2 La ou les désignations commerciales, ou le ou les noms commerciaux.

4.1.3 La catégorie d’utilisation (normale, neige ou spéciale) ;

4.1.3.1 Pour les pneumatiques relevant de la catégorie d’utilisation « pneumatique à usage spécial » s’ils peuvent porter la mention « M+S » ou bien « M.S » ou « M&S ».

4.1.4 La structure (diagonale ou radiale) ;

4.1.5 La catégorie de vitesse ;

4.1.6 Les indices de capacité de charge ;

4.1.7 Si le pneumatique est destiné à être utilisé avec ou sans chambre à air ;

4.1.8 Les cotes d’encombrement : grosseur hors tout du boudin et diamètre extérieur ;

4.1.9 Le coefficient x mentionné au paragraphe 2.23 ci-dessus ;

4.1.10 Les jantes possibles de montage ;

4.1.11 Les jantes de mesure et d’essai ;

4.1.12 La pression de gonflage à adopter pour la mesure des dimensions et pour l’essai d’endurance charge/vitesse ;

4.1.13 Les couples additionnels de la charge et de la vitesse, en cas d’application du paragraphe 6.2.5 ci-dessous.

4.2 La demande d’homologation doit être accompagnée (en triple exemplaire) d’un schéma, ou d’une illustration photographique représentant la bande de roulement du pneumatique, et d’un schéma de l’enveloppe du pneumatique gonflé monté sur la jante de mesure, indiquant les dimensions pertinentes (voir par. 6.1.1 et 6.1.2) du type présenté en vue de l’homologation. Elle doit aussi être accompagnée soit du procès-verbal d’essai délivré par le laboratoire d’essai agréé, soit d’un ou de deux échantillons du type de pneumatique, au choix de l’autorité compétente. Des photographies ou des croquis des flancs et de la bande de roulement du pneumatique doivent être présentés après que la fabrication aura été lancée mais au plus tard un an après la date de délivrance d’homologation de type.

4.3 L’autorité compétente doit vérifier l’existence de dispositions satisfaisantes pour assurer un contrôle efficace de la qualité de la conformité de production avant que soit accordée l’homologation du type.

4.4 Lorsqu’un fabricant de pneumatiques soumet une demande d’homologation de type pour une gamme de pneumatiques, il n’est pas jugé nécessaire d’effectuer un essai charge/vitesse sur chaque type de pneumatique de la gamme. L’autorité compétente pour l’homologation a toute latitude pour appliquer les critères les plus rigoureux.

5. Homologation

5.1 Si le type de pneumatique présenté à l’homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 6 ci-après, l’homologation pour ce type de pneumatique est accordée.

5.2 Chaque homologation comporte l’attribution d’un numéro d’homologation dont les deux premiers chiffres (actuellement 00 pour le Règlement dans sa forme originale) indiquent la série d’amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de la délivrance de l’homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type de pneumatique.

5.3 L’homologation ou le refus d’homologation d’un type de pneumatique, en application du présent Règlement, est notifié aux Parties à l’Accord appliquant le présent Règlement, au moyen d’une fiche conforme au modèle visé à l’annexe 1 du présent Règlement.

5.4 Sur tout pneumatique conforme à un type de pneumatique homologué en application du présent Règlement, il est apposé, de manière visible, à l’emplacement visé au paragraphe 3.2 du présent Règlement, en plus des marques prescrites au paragraphe 3.1 ci-dessus, une marque d’homologation internationale composée :

5.4.1 D’un cercle à l’intérieur duquel est placée la lettre « E » suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l’homologation[[8]](#footnote-9) ; et

5.4.2 D’un numéro d’homologation.

5.5 La marque d’homologation doit être nettement lisible et indélébile.

5.6 L’annexe 2 du présent Règlement donne un exemple de la marque d’homologation.

5.7 Rechapage ultérieur conformément au Règlement ONU no 109

Dans le cas où, dans le contexte de la production d’un type de pneumatique donné, le fabricant a obtenu une nouvelle homologation, permettant d’apposer sur ce même type de pneumatique la marque d’une description de service indiquant un indice de charge plus élevé que la marque antérieure ou un code de vitesse différent de celui indiqué par la marque antérieure et dans le cas où le fabricant du pneumatique autorise le rechapage de l’ancien type de pneumatique et son marquage en fonction de la nouvelle description de service, il doit remplir la formule type de communication qui figure à l’annexe 9 du présent Règlement, et la soumettre à l’autorité qui a accordé la nouvelle homologation. Si l’autorisation de reclassement s’applique uniquement aux pneumatiques d’une usine de fabrication donnée ou à des pneumatiques fabriqués durant des périodes de production données, l’information nécessaire à l’identification des pneumatiques doit être indiquée dans le document de communication.

L’autorité considérée communique les informations qui lui ont été soumises aux autres Parties à l’Accord appliquant le présent Règlement et les fabricants de pneumatiques ou les autorités chargées de l’homologation font part de ces informations en réponse à la demande de toute entreprise de rechapage homologuée conformément au Règlement ONU no 109.

6. Spécifications

6.1 Cotes des pneumatiques

6.1.1 Grosseur du boudin d’un pneumatique

6.1.1.1 La grosseur du boudin est obtenue en utilisant la formule suivante :

S = S1 + K (A - A1)

où :

S est la « grosseur du boudin » arrondie au millimètre le plus proche et mesurée sur la jante de mesure ;

S1 est la « grosseur nominale du boudin » (traduite en mm) telle qu’elle est exprimée dans la désignation de la dimension du pneumatique qui figure sur le flanc de celui-ci, conformément aux prescriptions applicables ;

A est la largeur de la jante de mesure exprimée en mm et indiquée par le fabriquant dans la notice descriptive ; et

A1 est la largeur de la jante théorique, exprimée en mm ;

On retient pour A1 la valeur S1 multipliée par x, justifiée par le fabricant, et pour K la valeur 0,4.

6.1.1.2 Toutefois, pour les types de pneumatiques dont la désignation figure dans la première colonne des tableaux de l’annexe 5 du présent Règlement, il est admis que la grosseur du boudin soit celle qui figure dans ces tableaux en face de la désignation du pneumatique.

6.1.1.3 Toutefois, pour les pneumatiques identifiés par le « montage pneumatique/jante » (voir le paragraphe 3.1.12) symbole « A », la valeur K est considérée comme étant égale à 0,6.

6.1.2 Diamètre extérieur d’un pneumatique

6.1.2.1 Le diamètre extérieur d’un pneumatique est obtenu en utilisant la formule suivante :

D = d + 2H

où :

D est le diamètre extérieur exprimé en mm ;

d est le nombre conventionnel mentionné au paragraphe 2.20.1.3 ci‑dessus, exprimé en mm ;

H est la hauteur nominale du boudin arrondie au millimètre le plus proche, qui est égale à

H = S1 • 0,01 Ra ; où

S1 est la grosseur nominale du boudin traduite en mm ;

Ra est le rapport nominal d’aspect ;

telles que ces valeurs sont exprimées dans la désignation de la dimension du pneumatique qui figure sur le flanc de celui-ci, conformément aux prescriptions du paragraphe 3.4 ci-dessus.

6.1.2.2 Toutefois, pour les types de pneumatiques dont la désignation figure dans la première colonne des tableaux de l’annexe 5 du présent Règlement, il est admis que le diamètre extérieur soit celui qui figure dans ces tableaux en face de la désignation du pneumatique.

6.1.2.3 Toutefois, pour les pneumatiques identifiés par le « montage pneumatique/jante » (voir le paragraphe 3.1.12) symbole « A », le diamètre extérieur est celui spécifié dans la désignation de dimension du pneumatique figurant sur le flanc de celui-ci.

6.1.3 Méthode de mesure des pneumatiques

La mesure des cotes de pneumatiques doit être faite suivant le mode opératoire indiqué à l’annexe 6 du présent Règlement.

6.1.4 Spécifications 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 (des) boudin(s) déterminée en application du paragraphe 6.1.1 ci-dessus.

6.1.4.2 Elle peut dépasser cette valeur de 4 % pour les pneumatiques à structure radiale et de 8 % pour les pneumatiques à structure diagonale. Toutefois, pour les pneumatiques destinés à un montage jumelé qui sont énumérés dans la colonne A du tableau ci-après, la largeur hors-tout du pneumatique peut dépasser la valeur déterminée conformément au paragraphe 6.1.1 ci-dessus en tenant compte des tolérances indiquées dans la colonne B. D’autres tolérances spécifiques figurent dans la deuxième partie de l’annexe 5, dans les notes de bas de page des tableaux correspondants. Les valeurs limites respectives doivent être arrondies au millimètre le plus proche.

| *A* | *B* |
| --- | --- |
| Pneumatiques à structure radiale d’une largeur de section nominale supérieure à 305 mm et ayant un rapport nominal hauteur/grosseur du boudin supérieur à 60 | 2 % |
| Pneumatiques à structure radiale énumérés à la partie 1 de l’annexe 5, d’une grosseur de boudin nominale supérieure à 305 mm | 2 % |
| Pneumatiques à structure diagonale d’une grosseur de boudin nominale supérieure à 305 mm | 4 % |
| Pneumatiques à structure diagonale énumérés à la partie 1 de l’annexe 5, d’une grosseur de boudin nominale supérieure à 305 mm | 4 % |

6.1.4.3 Toutefois, pour les pneumatiques identifiés par le « montage pneumatique/jante » (voir le paragraphe 3.1.12) symbole « A », la grosseur hors tout du pneumatique dans sa partie inférieure, est égale à la largeur nominale de la jante sur laquelle le pneumatique est monté, telle qu’indiquée par le constructeur dans la notice descriptive, majorée de 27 mm.

6.1.5 Spécification du diamètre extérieur du pneumatique

Le diamètre extérieur d’un pneumatique ne doit pas s’écarter des valeurs Dmin et Dmax obtenues à partir des formules suivantes :

Dmin = d + 2 • Hmin

Dmax = d + 2 • Hmax

où :

Hmin = H • a arrondi au millimètre le plus proche ;

Hmax = H • b arrondi au millimètre le plus proche ;

et

6.1.5.1 Pour les pneumatiques énumérés à l’annexe 5 et les pneumatiques auxquels s’applique la configuration de « montage pneumatique/jante » (voir le paragraphe 3.1.12) identifiée par le symbole « A », la hauteur nominale H du boudin est égale à :

H = 0,5 (D-d) arrondie au millimètre le plus proche (pour les références, voir le paragraphe 6.1.2.1).

6.1.5.2 En ce qui concerne les autres dimensions, non énumérées à l’annexe 5,

« H » et « d » sont définis comme dans le paragraphe 6.1.2.1.

6.1.5.3 Les valeurs des coefficients « a » et « b » sont respectivement :

6.1.5.3.1 Coefficient « a » = 0,97

6.1.5.3.2 Coefficient « b » Structure radiale Structure diagonale

Pour les pneumatiques à usage normal 1,04 1,07

Pour les pneumatiques à usage spécial 1,06 1,09

6.1.5.3.3 Pour les pneumatiques de la catégorie d’utilisation « pneumatique neige », le diamètre extérieur ne doit pas dépasser la valeur suivante :

Dmax,snow = 1,01 • Dmax arrondi au mm le plus proche

où Dmax est le diamètre extérieur maximal fixé conformément aux dispositions ci-dessus.

6.2 Essai d’endurance charge/vitesse

6.2.1 Chaque type de pneumatique doit subir au moins un essai d’endurance charge/vitesse effectué(s) suivant le mode opératoire indiqué à l’annexe 7 du présent Règlement.

6.2.2 Le pneumatique, après avoir subi avec succès l’essai d’endurance, ne doit comporter aucun décollement de la bande de roulement, des plis des câblés, ni comporter d’arrachements de la bande de roulement ou de rupture des câblés.

6.2.3 Le diamètre extérieur du pneumatique, mesuré 6 heures après l’essai d’endurance charge/vitesse, ne doit pas différer de plus de ±3,5 % du diamètre extérieur mesuré avant l’essai.

6.2.4 Lorsque l’homologation d’un type de pneumatique est demandée pour les couples de valeurs de la charge et de la vitesse qui sont donnés dans le tableau figurant à l’annexe 8, il n’est pas nécessaire d’effectuer l’essai d’endurance prévu au paragraphe 6.2.1 ci-dessus pour des valeurs de la charge et de la vitesse autres que les valeurs nominales.

6.2.5 Lorsque l’homologation est demandée pour un type de pneumatique ayant, en plus de la combinaison de couples de valeurs de la charge et de la vitesse indiquée au tableau de l’annexe 8, une autre combinaison de couples de ces valeurs, l’essai d’endurance prévu au paragraphe 6.2.1 ci-dessus doit également être effectué, pour cette autre combinaison de valeurs, sur un deuxième pneumatique.

6.3 Sculptures de la bande de roulement d’un pneumatique

6.3.1 Pour être classé dans la catégorie « pneumatique pour utilisation spéciale », un pneumatique doit avoir un profil de la bande de roulement comportant des éléments-blocs plus gros et plus espacés que pour un pneumatique normal, et remplissant les conditions suivantes :

Pour les pneumatiques de la classe C2 : une profondeur des sculptures ≥11 mm et un rapport rainures/parties pleines ≥35 % ;

Pour les pneumatiques de la classe C3 : une profondeur des sculptures ≥16 mm et un rapport rainures/parties pleines ≥35 %.

6.3.2 Pour être classé dans la catégorie « pneumatique tout-terrain professionnel », un pneumatique doit répondre aux caractéristiques suivantes :

a) Pour les pneumatiques de la classe C2 :

i) Une profondeur des sculptures ≥11 mm ;

 ii) Un rapport rainures/parties pleines ≥35 % ;

iii) Un indice de vitesse maximale ≤Q ;

b) Pour les pneumatiques de la classe C3 :

 i) Une profondeur des sculptures ≥16 mm ;

 ii) Un rapport rainures/parties pleines ≥35 % ;

iii) Un indice de vitesse maximale ≤K.

7. Modification et extension de l’homologation d’un type de pneumatique

7.1 Toute modification du type de pneumatique est portée à la connaissance de l’autorité ayant accordé l’homologation du type de ce pneumatique. Celle-ci peut alors :

7.1.1 Soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d’avoir une influence défavorable sensible et qu’en tout cas ce pneumatique satisfait encore aux prescriptions ;

7.1.2 Soit demander un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.

7.2 Une modification du dessin de la bande de roulement du pneumatique n’est pas considérée comme devant entraîner la répétition des essais prévus au paragraphe 6 du présent Règlement.

7.3 La confirmation de l’homologation avec l’indication des modifications ou le refus de l’homologation est notifié aux Parties à l’Accord appliquant le présent Règlement par la procédure indiquée au paragraphe 5.3 ci-dessus.

7.4 L’autorité compétente qui délivre l’extension d’homologation attribue un numéro de série à ladite extension et en informe les autres parties à l’Accord de 1958 appliquant le présent Règlement au moyen d’une fiche de communication conforme au modèle de l’annexe 1 du présent Règlement.

8. Conformité de la production

Les modalités de contrôle de la conformité de la production doivent être conformes à celles définies dans l’annexe 1 de l’Accord (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) et satisfaire aux prescriptions ci-après :

8.1 Les pneumatiques homologués en vertu du présent Règlement doivent être fabriqués de façon à être conformes au type homologué, c’est-à-dire satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6 ci-dessus.

8.2 L’autorité qui a accordé l’homologation de type peut à tout moment vérifier les méthodes de contrôle de la conformité utilisées dans chaque unité de production. Pour chaque installation de production, la fréquence normale de ces vérifications doit être d’une tous les deux ans.

9. Sanctions pour non-conformité de la production

9.1 L’homologation délivrée pour un type de pneumatique en application du présent Règlement peut être retirée si la condition énoncée au paragraphe 8.1 ci-dessus n’est pas respectée ou si les pneumatiques prélevés dans la série n’ont pas subi avec succès les essais prévus par ce même paragraphe.

9.2 Si une Partie à l’Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu’elle a précédemment accordée, elle en informe aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d’une fiche conforme au modèle de l’annexe 1 du présent Règlement.

10. Arrêt définitif de la production

Si le titulaire d’une homologation arrête définitivement la production d’un type de pneumatique homologué conformément au présent Règlement, il en informe l’autorité qui a délivré l’homologation qui, à son tour, avise les autres Parties à l’Accord de 1958 appliquant le présent Règlement au moyen d’une fiche de communication conforme au modèle de l’annexe 1 du présent Règlement.

11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d’homologation, des laboratoires d’essai et des autorités d’homologation de type

11.1 Les Parties contractantes à l’Accord de 1958 appliquant le présent Règlement doivent communiquer au Secrétariat de l’Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d’homologation et, le cas échéant, des laboratoires d’essais agréés, ainsi que ceux des autorités d’homologation de type qui délivrent l’homologation et auxquelles doivent être envoyées les fiches d’homologation ou d’extension de l’homologation ou de refus de l’homologation ou de retrait de l’homologation ou encore d’arrêt définitif de la production émises dans les autres pays.

11.2 Les Parties à l’Accord de 1958 appliquant le présent Règlement peuvent désigner des laboratoires de fabricants de pneumatiques comme laboratoires d’essais agréés.

11.3 Dans le cas où une Partie à l’Accord de 1958 fait usage du paragraphe 11.2 ci‑dessus, elle peut, si elle le désire, se faire représenter aux essais par une ou plusieurs personnes de son choix.

# Figure explicative(Voir par. 2 du Règlement)



Diamètre nominal de la jante (d)

Rainures
de la bande
de roulement

Carcasse

Talon

Zone basse

Flanc

Hauteur du boudin (H)

Diamètre extérieur (D)

Grosseur du boudin (S)

Largeur de la jante (A)

Grosseur hors tout

Câblé

Pli

Bande de roulement

Annexe 1

 Communication

|  |  |
| --- | --- |
| (Format maximal : A4 (210 x 297 mm))[[9]](#footnote-10) | émanant de : Nom de l’administration :........................................................................................................................... |

Concernant[[10]](#footnote-11) : Délivrance d’une homologation

Extension d’homologation

Refus d’homologation

Retrait d’homologation

Arrêt définitif de la production

d’un type de pneumatique pour véhicules à moteur, en application du Règlement ONU no 54

No d’homologation : No d’extension :

1. Nom et adresse du fabricant :

2. Désignation du type de pneumatique[[11]](#footnote-12) :

2.1 Nom(s) de marque ou marque(s) de fabrique :

2.2 Désignation(s) commerciale(s) ou nom(s) commercial (commerciaux)/

3. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du fabricant :

4. Description sommaire :

4.1 Dimensions du pneumatique

4.2 Catégorie d’utilisation : normale/spéciale/neige2

4.3 Structure : diagonale/radiale2

4.4 Catégorie de pneumatique : C2 / C32

4.5 Symbole de la catégorie de vitesse :

4.5.1 Nominale :

4.5.2 Supplémentaire (le cas échéant) :

4.6 Indices de capacité de charge :

4.6.1 Correspondant à la vitesse nominale : simple jumelé

4.6.2 Correspondant à la vitesse supplémentaire : simple jumelé

5. Service technique et, le cas échéant, laboratoire d’essai agréé pour l’homologation ou la vérification de la conformité :

6. Date du procès-verbal délivré par ce service :

7. Numéro du procès-verbal délivré par ce service :

8. Motif(s) de l’extension (le cas échéant) :

9. Observations :

10. Lieu :

11. Date :

12. Signature :

13. On trouvera en annexe à la présente communication la liste des documents constituant le dossier d’homologation déposés auprès de l’autorité d’homologation de type qui a délivré l’homologation, et qui peuvent être obtenus sur demande.

Annexe 2

 Exemple de marque d’homologation



a = 12 mm (min.)

La marque d’homologation ci-dessus, apposée sur un pneumatique, indique que ce type de pneumatique a été homologué aux Pays-Bas (E 4), sous le numéro 002439. Les deux premiers chiffres du numéro d’homologation indiquent que l’homologation a été accordée conformément aux dispositions du Règlement ONU no 54 sous sa forme originale.

*Note* : Le numéro d’homologation doit être placé à proximité du cercle et être disposé soit au-dessus ou au-dessous de la lettre « E », soit à gauche ou à droite de cette lettre. Les chiffres du numéro d’homologation doivent être disposés du même côté par rapport à la lettre « E » et orienté dans le même sens. L’utilisation de chiffres romains pour les numéros d’homologation doit être évitée afin d’exclure toute confusion avec d’autres symboles.

Annexe 3

 Exemples d’inscriptions devant figurer sur les pneumatiques



(\*) L’indice PSI peut être utilisé à la place d’une valeur de pression exprimée en kPa pour les pneumatiques homologués pour la première fois avant le 1er janvier 2018.

**c ET ; ML ; MPT ; POR**

|  | *Hauteurs minimales des inscriptions (mm)* |
| --- | --- |
| b | 6 |
| c | 4 |
| d | 6 |

1. Ces inscriptions définissent un pneumatique :

Ayant une grosseur nominale du boudin de 255 ;

Ayant un rapport nominal d’aspect de 70 ;

Possédant une structure radiale (R) ;

Ayant un diamètre nominal de jante de 572 mm, dont le symbole est 22.5 ;

Possédant des capacités de charge de 3 150 kg en simple et de 2 900 kg en jumelé, correspondant respectivement aux indices de charge 148 et 145 figurant à l’annexe 4 du présent Règlement ;

Ayant une vitesse de référence de 100 km/h correspondant à la catégorie de vitesse J ;

Classé dans la catégorie d’utilisation Neige : M+S ;

Pouvant être utilisé en outre à 120 km/h (catégorie de vitesse L) avec une capacité de charge de 3 000 kg en simple et de 2 725 kg en jumelé, correspondant respectivement aux indices de charge 145 et 143 figurant à l’annexe 4 du présent Règlement ;

Pouvant être monté sans chambre à air : « TUBELESS » ;

Fabriqué pendant la vingt-cinquième semaine de l’année 2003 ; et

Devant être gonflé à 800 kPa pour les essais d’endurance charge/vitesse, dont le symbole PSI est 90.

2. Dans le cas particulier de pneumatiques ayant la configuration de montage pneumatique/jante « A », les inscriptions doivent se présenter sous la forme de l’exemple ci-après :

235-700 R 450A

où :

235 désigne la grosseur nominale du boudin en mm

700 désigne le diamètre extérieur en mm

R désigne la structure du pneumatique − voir le paragraphe 3.1.4 du présent Règlement

450 désigne le diamètre nominal de la jante en mm

A désigne la configuration du montage pneumatique/jante.

Les inscriptions relatives à l’indice de charge, au symbole de la catégorie de vitesse, à la date de fabrication et autres inscriptions doivent suivre l’exemple 1 ci-dessus.

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

a) La désignation de la dimension telle que définie au paragraphe 2.20 du présent Règlement doit être groupée, comme indiqué dans les exemples donnés plus haut : 255/70 R 22.5 ou 235-700 R 450A ;

b) La description de service comportant l’indice ou les indices de charge et le code de vitesse doivent être placés immédiatement après la désignation de la dimension du pneumatique, telle que définie au paragraphe 2.20 du présent Règlement ;

c) Les symboles « TUBELESS » et « M+S » ou « FRT » ou « MPT » (et leurs équivalents) peuvent être éloignés de la désignation de la dimension du pneumatique ;

d) S’il est fait usage du paragraphe 6.2.5 du présent Règlement, les indices additionnels de capacité de charge et le symbole de catégorie de vitesse doivent être indiqués à l’intérieur d’un cercle au voisinage des indices de capacité de charge nominale et du symbole de catégorie de vitesse figurant sur le flanc du pneumatique.

Annexe 4

 Liste des symboles des indices de capacité de charge

| *LI* | *kg* | *LI* | *kg* | *LI* | *kg* | *LI* | *kg* | *LI* | *kg* | *LI* | *kg* | *LI* | *kg* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 45 | 40 | 140 | 80 | 450 | 120 | 1 400 | 160 | 4 500 | 200 | 14 000 | 240 | 45 000 |
| 1 | 46,2 | 41 | 145 | 81 | 462 | 121 | 1 450 | 161 | 4 625 | 201 | 14 500 | 241 | 46 250 |
| 2 | 47,5 | 42 | 150 | 82 | 475 | 122 | 1 500 | 162 | 4 750 | 202 | 15 000 | 242 | 47 500 |
| 3 | 48,7 | 43 | 155 | 83 | 487 | 123 | 1 550 | 163 | 4 875 | 203 | 15 500 | 243 | 48 750 |
| 4 | 50 | 44 | 160 | 84 | 500 | 124 | 1 600 | 164 | 5 000 | 204 | 16 000 | 244 | 50 000 |
| 5 | 51,5 | 45 | 165 | 85 | 515 | 125 | 1 650 | 165 | 5 150 | 205 | 16 500 | 245 | 51 500 |
| 6 | 53 | 46 | 170 | 86 | 530 | 126 | 1 700 | 166 | 5 300 | 206 | 17 000 | 246 | 53 000 |
| 7 | 54,5 | 47 | 175 | 87 | 545 | 127 | 1 750 | 167 | 5 450 | 207 | 17 500 | 247 | 54 500 |
| 8 | 56 | 48 | 180 | 88 | 560 | 128 | 1 800 | 168 | 5 600 | 208 | 18 000 | 248 | 56 000 |
| 9 | 58 | 49 | 185 | 89 | 580 | 129 | 1 850 | 169 | 5 800 | 209 | 18 500 | 249 | 58 000 |
| 10 | 60 | 50 | 190 | 90 | 600 | 130 | 1 900 | 170 | 6 000 | 210 | 19 000 | 250 | 60 000 |
| 11 | 61,5 | 51 | 195 | 91 | 615 | 131 | 1 950 | 171 | 6 150 | 211 | 19 500 | 251 | 61 500 |
| 12 | 63 | 52 | 200 | 92 | 630 | 132 | 2 000 | 172 | 6 300 | 212 | 20 000 | 252 | 63 000 |
| 13 | 65 | 53 | 206 | 93 | 650 | 133 | 2 060 | 173 | 6 500 | 213 | 20 600 | 253 | 65 000 |
| 14 | 67 | 54 | 212 | 94 | 670 | 134 | 2 120 | 174 | 6 700 | 214 | 21 200 | 254 | 67 000 |
| 15 | 69 | 55 | 218 | 95 | 690 | 135 | 2 180 | 175 | 6 900 | 215 | 21 800 | 255 | 69 000 |
| 16 | 71 | 56 | 224 | 96 | 710 | 136 | 2 240 | 176 | 7 100 | 216 | 22 400 | 256 | 71 000 |
| 17 | 73 | 57 | 230 | 97 | 730 | 137 | 2 300 | 177 | 7 300 | 217 | 23 000 | 257 | 73 000 |
| 18 | 75 | 58 | 236 | 98 | 750 | 138 | 2 360 | 178 | 7 500 | 218 | 23 600 | 258 | 75 000 |
| 19 | 77,5 | 59 | 243 | 99 | 775 | 139 | 2 430 | 179 | 7 750 | 219 | 24 300 | 259 | 77 500 |
| 20 | 80 | 60 | 250 | 100 | 800 | 140 | 2 500 | 180 | 8 000 | 220 | 25 000 | 260 | 80 000 |
| 21 | 82,5 | 61 | 257 | 101 | 825 | 141 | 2 575 | 181 | 8 250 | 221 | 25 750 | 261 | 82 500 |
| 22 | 85 | 62 | 265 | 102 | 850 | 142 | 2 650 | 182 | 8 500 | 222 | 26 500 | 262 | 85 000 |
| 23 | 87,5 | 63 | 272 | 103 | 875 | 143 | 2 725 | 183 | 8 750 | 223 | 27 250 | 263 | 87 500 |
| 24 | 90 | 64 | 280 | 104 | 900 | 144 | 2 800 | 184 | 9 000 | 224 | 28 000 | 264 | 90 000 |
| 25 | 92,5 | 65 | 290 | 105 | 925 | 145 | 2 900 | 185 | 9 250 | 225 | 29 000 | 265 | 92 500 |
| 26 | 95 | 66 | 300 | 106 | 950 | 146 | 3 000 | 186 | 9 500 | 226 | 30 000 | 266 | 95 000 |
| 27 | 97,5 | 67 | 307 | 107 | 975 | 147 | 3 075 | 187 | 9 750 | 227 | 30 750 | 267 | 97 500 |
| 28 | 100 | 68 | 315 | 108 | 1 000 | 148 | 3 150 | 188 | 10 000 | 228 | 31 500 | 268 | 100 000 |
| 29 | 103 | 69 | 325 | 109 | 1 030 | 149 | 3 250 | 189 | 10 300 | 229 | 32 500 | 269 | 103 000 |
| 30 | 106 | 70 | 335 | 110 | 1 060 | 150 | 3 350 | 190 | 10 600 | 230 | 33 500 | 270 | 106 000 |
| 31 | 109 | 71 | 345 | 111 | 1 090 | 151 | 3 450 | 191 | 10 900 | 231 | 34 500 | 271 | 109 000 |
| 32 | 112 | 72 | 355 | 112 | 1 120 | 152 | 3 550 | 192 | 11 200 | 232 | 35 500 | 272 | 112 000 |
| 33 | 115 | 73 | 365 | 113 | 1 150 | 153 | 3 650 | 193 | 11 500 | 233 | 36 500 | 273 | 115 000 |
| 34 | 118 | 74 | 375 | 114 | 1 180 | 154 | 3 750 | 194 | 11 800 | 234 | 37 500 | 274 | 118 000 |
| 35 | 121 | 75 | 387 | 115 | 1 215 | 155 | 3 875 | 195 | 12 150 | 235 | 38 750 | 275 | 121 500 |
| 36 | 125 | 76 | 400 | 116 | 1 250 | 156 | 4 000 | 196 | 12 500 | 236 | 40 000 | 276 | 125 000 |
| 37 | 128 | 77 | 412 | 117 | 1 285 | 157 | 4 125 | 197 | 12 850 | 237 | 41 250 | 277 | 128 500 |
| 38 | 132 | 78 | 425 | 118 | 1 320 | 158 | 4 250 | 198 | 13 200 | 238 | 42 500 | 278 | 132 000 |
| 39 | 136 | 79 | 437 | 119 | 1 360 | 159 | 4 375 | 199 | 13 600 | 239 | 43 750 | 279 | 136 000 |

Annexe 5

 Désignation et cotes d’encombrement des pneumatiques

 Première partie − Pneumatiques européens

# Tableau A**Pneumatiques désignés par un code montés sur jantes à épaulement de 5° ou jantes à base plateStructures radiales et diagonales**

| *Désignationdu pneumatique (+)* | *Code de la largeur de la jante de mesure* | *Diamètre nominal de la janted (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)* | *Grosseur du boudinS (mm)* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Radiale* | *Diagonale* | *Radiale* | *Diagonale* |
| Séries standard |  |  |  |  |  |  |
| 4.00R8 (\*)4.00R10(\*)4.00R12(\*)4.10/3.50-63.50-84.40-104.50R8 (\*)4.50R10(\*)4.50R12(\*)5.00R8 (\*)5.00R10(\*)5.00R12(\*)6.00R96.00R14C6.00R16(\*)6.50R106.50R14C6.50R16(\*)6.50R20(\*)7.00R127.00R14C7.00R15(\*)7.00R16C7.00R167.00R207.50R107.50R14C7.50R15(\*)7.50R16(\*)7.50R17(\*)7.50R208.25R158.25R168.25R178.25R20 | 2.503.003.002.502.503.503.503.503.503.003.503.504.004.504.505.005.004.505.005.005.005.005.505.505.505.505.506.006.006.006.006.506.506.506.50 | 203254305152203254203254305203254305229356406254356406508305356381406406508254356381406432508381406432508 | 414466517---439490545467516568540626728588640742860672650746778784892645686772802852928836860886962 | 414466517320394480439490545467516568540625730588650748-672668752778774898645692772806852928836860895970 | 107108108---125125125132134134160158170177170176181192180197198198198207195212210210210230230230230 | 10710810895103124125125128132134137160158170177172176-192182198198198198207192212210210213234234234234 |
| 9.00R159.00R16(\*)9.00R2010.00R1510.00R2010.00R2211.00R1611.00R2011.00R2211.00R2412.00R2012.00R2212.00R2413.00R2014.00R2014.00R2416.00R20 | 6.006.507.007.507.507.506.508.008.008.008.508.508.509.0010.0010.0013.00 | 381406508381508559406508559610508559610508508610508 | 8409121018918105211029801082113211821122117412261176123813401370 | 8409001012918105011029521080113011801120117412201170123813401370 | 249246258275275275279286286286313313313336370370446 | 249252256275275275272291291291312312312342375375446 |
| Séries 80 |  |  |  |  |  |  |
| 12/80 R 2013/80 R 2014/80 R 2014/80 R 2414.75/80 R 2015.5/80 R 20 | 8.509.0010.0010.0010.0010.00 | 508508508610508508 | 100810481090119211241158 | ------ | 305326350350370384 | ------ |
| Pneus « Wide Base » pour camions à usages multiples |
| 7.50 R 18 MPT10.5 R 18 MPT10.5 R 20 MPT12.5 R 18 MPT12.5 R 20 MPT14.5 R 20 MPT14.5 R 24 MPT | 5.509911111111 | 457457508457508508610 | 885905955990104010951195 | -276276330330362362 | 208270270325325355355 |

(+) Les pneumatiques à structure diagonale sont identifiés par un tiret à la place de la lettre « R » (par exemple 5.00-8).

(\*) La désignation de la dimension peut être complétée par la lettre « C » (par exemple 6.00-16C).

# Tableau B**Pneumatiques désignés par un code montés sur jantes à épaulement de 15° (structure radiale)**

| *Désignationdu pneumatique* | *Code de la largeur de jantede mesure* | *Diamètre nominal de la jante d (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)* | *Grosseur du boudinS (mm)* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 R 17.5 (\*)7 R 19.58 R 17.5 (\*)8 R 19.58 R 22.58.5 R 17.59 R 17.59 R 19.59 R 22.59.5 R 17.59.5 R 19.510 R 17.510 R 19.510 R 22.511 R 22.511 R 24.512 R 22.513 R 22.515 R 19.515 R 22.516.5 R 19.516.5 R 22.518 R 19.518 R 22.5 | 5.255.256.006.006.006.006.756.756.756.756.757.507.507.508.258.259.009.7511.7511.7513.0013.0014.0014.00 | 445495445495572445445495572445495445495572572622572572495572495572495572 | 7528007848569368028208949708429168589361020105011001084112499810741046112210821158 | 185185208208208215230230230240240254254254279279300320387387425425457457 |
| Séries 70 |  |  |  |  |
| 10/70 R 22.511/70 R 22.512/70 R 22.513/70 R 22.5 | 7.508.259.009.75 | 572572572572 | 92896210001033 | 254279305330 |

(\*) La désignation de la dimension peut être complétée par la lettre « C » (par exemple 7 R 17.5C).

# Tableau C**Pneumatiques pour véhicules utilitaires légers (structures radiales et diagonales)**

| *Désignationdu pneumatique (+)* | *Code de la largeurde la jantede mesure* | *Diamètre nominalde la janted (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)* | *Grosseur du boudinS (mm)* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Radiale* | *Diagonale* | *Radiale* | *Diagonale* |
| Désignation métrique |
| 145 R 10 C145 R 12 C145 R 13 C145 R 14 C145 R 15 C155 R 12 C155 R 13 C155 R 14 C165 R 13 C165 R 14 C165 R 15 C175 R 13 C175 R 14 C175 R 16 C185 R 13 C185 R 14 C185 R 15 C185 R 16 C195 R 14 C195 R 15 C195 R 16 C205 R 14 C205 R 15 C205 R 16 C215 R 14 C215 R 15 C215 R 16 C245 R 16 C17 R 15 C17 R 380 C17 R 400 C19 R 400 C | 4.004.004.004.004.004.504.504.504.504.504.505.005.005.005.505.505.505.505.505.505.506.006.006.006.006.006.007.005.005.00150 mm150 mm | 254305330356381305330356330356381330356406330356381406356381406356381406356381406406381381400400 | 492542566590616550578604596622646608634684624650674700666690716686710736700724750798678678698728 | ---------------------------798---- | 147147147147147157157157167167167178178178188188188188198198198208208208218218218248178178186200 | ---------------------------248---- |
| Désignation par code |
| 5.60 R 12 C6.40 R 13 C6.70 R 13 C6.70 R 14 C6.70 R 15 C | 4.005.005.005.005.00 | 305330330356381 | 570648660688712 | 572640662688714 | 150172180180180 | 148172180180180 |

(+) Les pneumatiques à structure diagonale sont identifiés par un tiret à la place de la lettre « R » (par exemple 145-10 C).

# Tableau D

# **Pneumatiques à usage spécial (structures radiales et diagonales)**

| *Désignationdu pneumatique (+)* | *Code de la largeur de la jante de mesure* | *Diamètre nominal de la jante d (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)* | *Grosseur du boudinS (mm)* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Désignation par code |
| 15x4 1/2-816x6-816.5x6.5-818x718x7-821x8-921x422x4 1/223x523x9-1025x627x10-1228x9-15 |  3.25 4.33 5.3754.33 4.33 6.00 2.32 3.11 3.75 6.50 3.75 8.00 7.00 | 203203203203203229330330330254330305381 | 385425411462462535565595635595680690707 | 122152165173173200113132155225170255216 |
| Désignation métrique |
| 200-15250-15300-15 |  6.50 7.50 8.00 | 381381381 | 730735840 | 205250300 |

(+) Les pneumatiques à structure radiale sont identifiés par la lettre » R » à la place du tiret
(par exemple 15 x 4 1/2 R 8).

 Deuxième partie − Pneumatiques américains

* Les tolérances indiquées en dessous des tableaux s’appliquent à la place de celles qui sont indiquées aux paragraphes 6.1.4.2 et 6.1.5.3.
* Les diamètres extérieurs sont indiqués pour les diverses catégories d’utilisation : utilisation normale, utilisation sur la neige, utilisation spéciale.

# Tableau A**Pneumatiques pour véhicules utilitaires légers (pneus LT)****Structures diagonales et radiales**

| *Désignation du pneumatique*1 | *Code de la largeur de la jante de mesure* | *Diamètre nominal de la janted (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)*2 | *Grosseur du boudinS (mm)*3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Normal* | *Neige* |
| 6.00-16LT | 4.50 | 406 | 732 | 743 | 173 |
| 6.50-16LT | 4.50 | 406 | 755 | 767 | 182 |
| 6.70-16LT | 5.00 | 406 | 722 | 733 | 191 |
| 7.00-13LT | 5.00 | 330 | 647 | 658 | 187 |
| 7.00-14LT | 5.00 | 356 | 670 | 681 | 187 |
| 7.00-15LT | 5.50 | 381 | 752 | 763 | 202 |
| 7.00-16LT | 5.50 | 406 | 778 | 788 | 202 |
| 7.10-15LT | 5.00 | 381 | 738 | 749 | 199 |
| 7.50-15LT | 6.00 | 381 | 782 | 794 | 220 |
| 7.50-16LT | 6.00 | 406 | 808 | 819 | 220 |
| 8.25-16LT | 6.50 | 406 | 859 | 869 | 241 |
| 9.00-16LT | 6.50 | 406 | 890 | 903 | 257 |
|  |  |  |  |  |  |
| G78-15LT | 6.00 | 381 | 711 | 722 | 212 |
| H78-15LT | 6.00 | 381 | 727 | 739 | 222 |
| L78-15LT | 6.50 | 381 | 749 | 760 | 236 |
| L78-16LT | 6.50 | 406 | 775 | 786 | 236 |
|  |  |  |  |  |  |
| 7-14.5LT*4* | 6.00 | 368 | 677 | - | 185 |
| 8-14.5LT*4* | 6.00 | 368 | 707 | - | 203 |
| 9-14.5LT*4*  | 7.00 | 368 | 711 | - | 241 |
| 7-17.5LT | 5.25 | 445 | 758 | 769 | 189 |
| 8-17.5LT | 5.25 | 445 | 788 | 799 | 199 |

1 Les pneumatiques à structure radiale sont identifiés par la lettre « R » à la place du tiret
(par exemple 6.00 R 16LT).

2 Coefficient « b » pour le calcul de Dmax : 1,08.

3 La largeur hors tout peut dépasser les chiffres indiqués de 8 % au maximum.

4 Les lettres « MH » peuvent remplacer les lettres « LT » pour la désignation du pneumatique
(par exemple 7-14.5 MH).

# Tableau B**Pneumatiques pour véhicules utilitaires légers (pneus à forte flottation)Structures diagonales et radiales**

| *Désignation du pneumatique*1, 4 | *Code de la largeur de la jante de mesure* | *Diamètre nominal de la janted (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)*2 | *Grosseur du boudinS (mm)*3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Sculpture routière*6 | *Sculpture pour traction*5 |
| 9-15LT | 8.00 | 381  | 744  | 755  | 254  |
| 10-15LT | 8.00 | 381  | 773  | 783  | 264  |
| 11-15LT | 8.00 | 381  | 777  | 788  | 279  |
|  |  |  |  |  |  |
| 24x7.50-13LT | 6.00  | 330  | 597  | 604  | 191  |
| 27x8.50-14LT | 7.00  | 356  | 674  | 680  | 218  |
| 28x8.50-15LT | 7.00  | 381  | 699  | 705  | 218  |
| 29x9.50-15LT | 7.50  | 381  | 724  | 731  | 240  |
| 30x9.50-15LT | 7.50  | 381  | 750  | 756  | 240  |
| 31x10.50-15LT | 8.50  | 381  | 775  | 781  | 268  |
| 31x11.50-15LT | 9.00  | 381  | 775  | 781  | 290  |
| 31x12.50R15LT | 10.00 | 381 | 775 | 781 | 318 |
| 31x13.50-15LT | 11.00  | 381  | 775  | 781  | 345  |
| 31x15.50-15LT | 12.00  | 381  | 775  | 781  | 390  |
| 32x11.50-15LT | 9.00  | 381  | 801  | 807  | 290  |
| 33x9.50 R15LT | 7.50 | 381 | 826 | 832 | 240 |
| 33x10.50R15LT | 8.50 | 381 | 826 | 832 | 268 |
| 33x10.50R17LT | 8.50 | 432 | 826 | 832 | 268 |
| 33x10.50R18LT | 8.50 | 457 | 826 | 832 | 268 |
| 33x11.50R18LT | 9.00 | 457 | 826 | 832 | 290 |
| 33x11.50R20LT | 9.00 | 508 | 826 | 832 | 290 |
| 33x12.50-15LT | 10.00  | 381  | 826  | 832  | 318  |
| 33x12.50R17LT | 10.00 | 432 | 826 | 832 | 318 |
| 33x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 826 | 832 | 318 |
| 33x12.50R20LT | 10.00 | 508 | 826 | 832 | 318 |
| 33x12.50R22LT | 10.00 | 559 | 826 | 832 | 318 |
| 33x13.50R15LT | 11.00 | 381 | 826 | 832 | 345 |
| 33x15.50R15LT | 12.00 | 381 | 826 | 832 | 390 |
| 34x10.50R17LT | 8.50 | 432 | 851 | 858 | 268 |
| 34x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 851 | 858 | 318 |
| 35x11.50R17LT | 9.00 | 432 | 877 | 883 | 290 |
| 35x11.50R18LT | 9.00  | 457  | 877  | 883  | 290  |
| 35x11.50R20LT | 9.00  | 508  | 877  | 883  | 290  |
| 35x12.50-15LT | 10.00  | 381  | 877  | 883  | 318  |
| 35x12.50R17LT | 10.00 | 432 | 877 | 883 | 318 |
| 35x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 877 | 883 | 318 |
| 35x12.50R20LT | 10.00 | 508 | 877 | 883 | 318 |
| 35x12.50R22LT | 10.00 | 559 | 877 | 883 | 318 |
| 35x13.50R15LT | 11.00 | 381 | 877 | 883 | 345 |
| 35x13.50R18LT | 11.00 | 457 | 877 | 883 | 345 |
| 35x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 877 | 883 | 345 |
| 35x14.50R15LT | 12.00 | 381 | 877 | 883 | 372 |
| 36x13.50R18LT | 11.00 | 457 | 902 | 908 | 345 |
| 36x14.50R15LT | 12.00 | 381 | 902 | 908 | 372 |
| 36x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 902 | 908 | 372 |
| 36x14.50R18LT | 12.00 | 457 | 902 | 908 | 372 |
| 36x15.50R15LT | 12.00 | 381 | 902 | 908 | 390 |
| 36x15.50R20LT | 12.50 | 508 | 902 | 908 | 395 |
| 37x11.50R20LT | 9.00  | 508  | 928  | 934  | 290  |
| 37x12.50-15LT | 10.00  | 381  | 928  | 934  | 318  |
| 37x12.50 R17LT | 10.00 | 432 | 928 | 934 | 318 |
| 37x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 928 | 934 | 318 |
| 37x12.50R20LT | 10.00 | 508 | 928 | 934 | 318 |
| 37x12.50R22LT | 10.00 | 559 | 928 | 934 | 318 |
| 37x13.50R15LT | 11.00 | 381 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R18LT | 11.00 | 457 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R22LT | 11.00 | 559 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R24LT | 11.00 | 610 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R26LT | 11.00 | 660 | 928 | 934 | 345 |
| 37x14.50-15LT | 12.00  | 381  | 928  | 934  | 372  |
| 38x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 953 | 959 | 345 |
| 38x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 953 | 959 | 345 |
| 38x13.50R22LT | 11.00 | 559 | 953 | 959 | 345 |
| 38x13.50R24LT | 11.00 | 610 | 953 | 959 | 345 |
| 38x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 953 | 959 | 372 |
| 38x14.50R18LT | 12.00 | 457 | 953 | 959 | 372 |
| 38x14.50R20LT | 12.00 | 508 | 953 | 959 | 372 |
| 38x15.50R15LT | 12.00 | 381 | 953 | 959 | 390 |
| 38x15.50R17LT | 12.00 | 432 | 953 | 959 | 390 |
| 38x15.50R18LT | 12.00 | 457 | 953 | 959 | 390 |
| 38x15.50R20LT | 12.00 | 508 | 953 | 959 | 390 |
| 39x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 978 | 985 | 345 |
| 40x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 1004 | 1010 | 345 |
| 40x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 1004 | 1010 | 345 |
| 40x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 1004 | 1010 | 372 |
| 40x14.50R18LT | 12.00 | 457 | 1004 | 1010 | 372 |
| 40x14.50R20LT | 12.00 | 508 | 1004 | 1010 | 372 |
| 40x15.50R20LT | 12.00 | 508 | 1004 | 1010 | 390 |
| 40x15.50R22LT | 12.00 | 559 | 1004 | 1010 | 390 |
| 40x15.50R24LT | 12.00 | 610 | 1004 | 1010 | 390 |
| 40x15.50R26LT | 12.50 | 660 | 1004 | 1010 | 395 |
| 42x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 1055 | 1061 | 372 |
| 42x14.50R20LT | 12.00 | 508 | 1055 | 1061 | 372 |
|  |
| 8.00-16.5LT | 6.00 | 419  | 720  | 730  | 203  |
| 8.75-16.5LT | 6.75 | 419  | 748  | 759  | 222  |
| 9.50-16.5LT | 6.75 | 419  | 776  | 787  | 241  |
| 10-16.5LT | 8.25 | 419  | 762  | 773  | 264  |
| 12-16.5LT | 9.75 | 419  | 818  | 831  | 307  |
|  |
| 30x9.50-16.5LT | 7.50 | 419  | 750  | 761  | 240  |
| 31x10.50-16.5LT | 8.25 | 419  | 775  | 787  | 266  |
| 33x12.50-16.5LT | 9.75 | 419  | 826  | 838  | 315  |
| 35x12.50 R16.5LT | 10.00 | 419 | 877 | 883 | 318 |
| 37x12.50-16.5LT | 9.75 | 419  | 928  | 939  | 315  |
| 37x14.50-16.5LT | 11.25 | 419 | 928 | 939 | 365 |

1 Les pneumatiques à structure radiale sont identifiés par la lettre « R » à la place du tiret
(par exemple 24x7.50 R 13LT).

2 Coefficient « b » pour le calcul de Dmax : 1,07. Le fabricant doit indiquer à la section 9 de la fiche de communication de l’annexe 1 (Observations) le type de sculpture retenu pour la demande.

3 La largeur hors tout peut dépasser les chiffres indiqués de 7 % au maximum.

4 Dans le cas des désignations de pneumatique ne figurant pas dans le présent tableau (par exemple 37x14.50R17LT) :

a) Le premier chiffre (par exemple 37) représente le diamètre nominal hors tout exprimé par un code ;

b) Le deuxième chiffre (par exemple 14.50) représente la grosseur nominale du boudin (S1) exprimée par un code (qui doit se terminer par 50) ;

c) Le troisième chiffre (par exemple 17) représente le diamètre nominal de la jante (d) exprimé par un code.

Pour convertir en mm les dimensions exprimées en code, multiplier par 25,4 et arrondir au millimètre le plus proche.

Le code de la largeur théorique de la jante (A1) est égal à la grosseur nominale du boudin (S1) exprimée par un code multiplié par un facteur de 0,8 et arrondie à la demi-unité la plus proche.

Le diamètre extérieur (D) est calculé comme suit :

a) D normal (mm) = (diamètre hors tout (exprimé par un code) − 0,48) x 25,4 arrondi au millimètre le plus proche.

b) D neige (mm) = (diamètre hors tout (exprimé par un code) − 0,24) x 25,4 arrondi au millimètre le plus proche.

5 Les pneus de type traction portent au moins l’une des inscriptions suivantes :

- Inscription(s) définie(s) au paragraphe 3.1.13 du présent Règlement.

- Symbole alpin (3PMSF) tel que défini dans le Règlement ONU no 117.

- Inscription « TRACTION » telle que définie dans le Règlement ONU no 117.

6 On entend par pneumatique de type route tout pneumatique qui n’a pas une sculpture pour traction.

# Tableau C**Pneumatiques désignés par un code montés sur jantes à épaulement de 5°ou jantes à base plate****Structures diagonales et radiales**

| *Désignation du pneumatique*1 | *Code de la largeur de la jante de mesure* | *Diamètre nominal de la janted (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)*2 |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Normal* | *Neige* | *Grosseurdu boudinS (mm)*3 |
| *(a)* | *(b)* |
| 6.50-20 | 5  | 508  | 878  | - | 893  | 184  |
| 7.00-15TR | 5.5  | 381  | 777  | - | 792  | 199  |
| 7.00-18 | 5.5  | 457  | 853  | - | 868  | 199  |
| 7.00-20 | 5.5  | 508  | 904  | - | 919  | 199  |
| 7.50-15TR | 6  | 381  | 808  | - | 825  | 215  |
| 7.50-17 | 6  | 432  | 859  | - | 876  | 215  |
| 7.50-18 | 6  | 457  | 884  | - | 901  | 215  |
| 7.50-20 | 6  | 508  | 935  | - | 952  | 215  |
| 8.25-15TR | 6.5  | 381  | 847  | 855  | 865  | 236  |
| 8.25-20 | 6.5  | 508  | 974  | 982  | 992  | 236  |
| 9.00-15TR | 7  | 381  | 891  | 904  | 911  | 259  |
| 9.00-20 | 7  | 508  | 1019  | 1031  | 1038  | 259  |
| 10.00-15TR | 7.5  | 381  | 927  | 940  | 946  | 278  |
| 10.00-20 | 7.5  | 508  | 1054  | 1067  | 1073  | 278  |
| 10.00-22 | 7.5  | 559  | 1104  | 1118  | 1123  | 278  |
| 11.00-20 | 8  | 508  | 1085  | 1099  | 1104  | 293  |
| 11.00-22 | 8  | 559  | 1135  | 1150  | 1155  | 293  |
| 11.00-24 | 8  | 610  | 1186  | 1201  | 1206  | 293  |
| 11.50-20 | 8  | 508  | 1085  | 1099  | 1104  | 296  |
| 12.00-20 | 8.5  | 508  | 1125  | - | 1146  | 315  |
| 12.00-24 | 8.5  | 610  | 1226  | - | 1247  | 315  |
| 14.00-20 | 10  | 508  | 1241  | - | 1266  | 375  |
| 14.00-24 | 10  | 610  | 1343  | - | 1368  | 375  |
| 16.00-20 | 11.25 | 508 | 1309  | 1320 | - | 438 |

1 Les pneumatiques à structure radiale sont identifiés par la lettre « R » à la place du tiret
(par exemple 6.50 R 20).

2 Coefficient « b » pour le calcul de Dmax : 1,06. Catégorie d’utilisation : pneumatiques
à usage normal : (a) sculpture routière, (b) sculpture renforcée.

3 La largeur hors tout peut dépasser les chiffres indiqués de 6 % au maximum.

# Tableau D**Pneumatiques désignés par un code et à usage spécialStructures diagonales et radiales**

| *Désignation du pneumatique* | *Code de la largeur de la jante de mesure* | *Diamètre nominal de la janted (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)*1 |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *(a)* | *(b)* | *Grosseur du boudinS (mm)*2 |
| 10.00-20ML | 7.5  | 508  | 1073  | 1099  | 278  |
| 11.00-22ML | 8  | 559  | 1155  | 1182  | 293  |
| 13.00-24ML | 9  | 610  | 1302  | - | 340  |
| 14.00-20ML | 10  | 508  | 1266  | - | 375  |
| 14.00-24ML | 10  | 610  | 1368  | - | 375  |
|  |  |  |   |  |  |
| 15-19.5ML | 11.75  | 495  | 1019  | - | 389  |
| 24 R 21 | 18 | 533 | 1372 | - | 610 |

1 Coefficient « b » pour le calcul de Dmax : 1,06. Catégorie d’utilisation : pneumatiques
à usage normal : (a) sculpture routière, (b) sculpture renforcée.

2 La largeur hors tout peut dépasser les chiffres indiqués de 8 % au maximum.

# Tableau E**Pneumatiques désignés par un code montés sur jantes à épaulement de 15°Structures diagonales et radiales**

| *Désignation du pneumatique*1 | *Code de la largeur de la jante de mesure* | *Diamètre nominal de la janted (mm)* | *Diamètre extérieurD (mm)*2 | *Grosseurdu boudinS (mm)*3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Normal* | *Snow* |
| *(a)* | *(b)* |
| 8-19.5 | 6.00 | 495  | 859  | - | 876  | 203  |
| 8-22.5 | 6.00 | 572  | 935  | - | 952  | 203  |
| 9-22.5 | 6.75 | 572  | 974  | 982  | 992  | 229  |
| 10-22.5 | 7.50 | 572  | 1019  | 1031  | 1038  | 254  |
| 11-22.5 | 8.25 | 572  | 1054  | 1067  | 1073  | 279  |
| 11-24.5 | 8.25 | 622  | 1104  | 1118  | 1123  | 279  |
| 12-22.5 | 9.00 | 572  | 1085  | 1099  | 1104  | 300  |
| 12-24.5 | 9.00 | 622  | 1135  | 1150  | 1155  | 300  |
| 12.5-22.5 | 9.00 | 572  | 1085  | 1099  | 1104  | 302  |
| 12.5-24.5 | 9.00 | 622  | 1135  | 1150  | 1155  | 302  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14-17.5 | 10.50 | 445  | 907  | - | 921  | 349 (-) |
| 15-19.5 | 11.75 | 495  | 1005  | - | 1019  | 389 (-) |
| 15-22.5 | 11.75 | 572  | 1082  | - | 1095  | 389 (-) |
| 16.5-22.5 | 13.00 | 572  | 1128  | - | 1144  | 425 (-) |
| 18-19.5 | 14.00 | 495  | 1080  | - | 1096  | 457 (-) |
| 18-22.5 | 14.00 | 572  | 1158  | - | 1172  | 457 (-) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 24R20.5 | 18.00 | 521 | 1369 | - | - | 606 |

1 Les pneumatiques à structure radiale sont identifiés par la lettre « R » à la place du tiret
(par exemple 8R19.5).

2 Coefficient « b » pour le calcul de Dmax : 1,05

Catégorie d’utilisation : pneumatiques à usage normal : (a) sculpture routière,
(b) sculpture renforcée.

3 La largeur hors tout peut dépasser les chiffres indiqués de 6 % au maximum.

(-) La largeur hors tout peut dépasser les chiffres indiqués de 5 % au maximum.

Annexe 6

 Méthode de mesure des dimensions pour la mesure des pneumatiques

1. Monter le pneumatique sur la jante de mesure indiquée par le fabricant en application du paragraphe 4.1.11 du présent Règlement, le gonfler à la pression spécifiée par le fabricant conformément au paragraphe 4.1.12 du présent Règlement.

2. Conditionner le pneumatique monté sur sa jante à la température ambiante de la salle pendant au moins 24 heures.

3. Ajuster la pression à la valeur spécifiée au paragraphe 1 ci-dessus.

4. Mesurer, au moyen d’un compas, en tenant compte de l’épaisseur des nervures ou cordons de protection, la grosseur hors tout en 6 points régulièrement espacés ; retenir comme grosseur hors tout la valeur maximale mesurée.

5. Calculer le diamètre extérieur à partir de la circonférence maximale.

Annexe 7

 Mode opératoire des essais d’endurance charge/vitesse

1. Préparation du pneumatique

1.1 Monter un pneumatique neuf sur la jante d’essai spécifiée par le fabricant, conformément au paragraphe 4.1.11 du présent Règlement.

1.2 Utiliser une chambre à air neuve, un ensemble chambre à air, valve et flap (selon nécessité) lors de l’essai de pneumatique avec chambre.

1.3 Gonfler le pneumatique à la pression préconisée par le fabricant conformément au paragraphe 4.1.12 du présent Règlement.

1.4 Conditionner l’ensemble pneumatique et roue à la température ambiante de la salle d’essais pendant au moins 3 heures.

1.5 Réajuster la pression du pneumatique à celle spécifiée au paragraphe 1.3 ci‑dessus.

2. Procédure d’essai

2.1 Monter l’ensemble pneumatique et roue sur l’axe d’essai et l’appliquer sur la face extérieure d’un tambour d’essai moteur lisse, de 1,70 m ±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’essais, exprimée en pourcentage de la charge indiquée à l’annexe 4 du présent Règlement, en face de l’indice de charge gravé sur le flanc du pneumatique, conformément au programme d’essais 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’essais.

2.2.1 Dans le cas des pneumatiques dont la catégorie de vitesse est supérieure à P, les méthodes d’essai sont celles définies au paragraphe 3.

2.2.2 Pour tous les autres types de pneumatiques, le programme d’essai d’endurance figure dans l’appendice 1 de la présente annexe.

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 chacun des trois paliers d’essai.

2.4 Pendant l’essai, la température de la salle d’essais doit être maintenue à une valeur située entre 20 et 30 °C ou à une température plus élevée si le manufacturier y consent.

2.5 Le programme d’essai d’endurance doit être appliqué sans interruption.

3. Programme d’essais charge/vitesse pour les pneumatiques appartenant au minimum à la catégorie de vitesse Q

3.1 Ce programme s’applique :

3.1.1 À tous les pneumatiques dont l’indice de capacité de charge en montage simple est au maximum de 121.

3.1.2 Aux pneumatiques dont l’indice de capacité de charge en montage simple est au minimum de 122 et qui porte la mention supplémentaire « C » ou « LT » visée au paragraphe 3.1.14 du présent Règlement.

3.2 Force appliquée sur la roue en pourcentage de la charge correspondant à l’indice de charge :

3.2.1 90 % si l’essai est effectué sur un tambour d’essai de 1,70 m ±1 % de diamètre.

3.2.2 92 % si l’essai est effectué sur un tambour d’essai de 2,0 m ±1 % de diamètre.

3.3 Vitesse d’essai initiale : vitesse correspondant au symbole de la catégorie de vitesse moins 20 km/h.

3.3.1 Temps mis pour atteindre la vitesse d’essai initiale : 10 min.

3.3.2 Durée de la première phase = 10 min.

3.4 Deuxième vitesse d’essai : vitesse correspondant au symbole de la catégorie de vitesse moins 10 km/h.

3.4.1 Durée de la deuxième phase = 10 min.

3.5 Vitesse d’essai finale : vitesse correspondant au symbole de la catégorie de vitesse.

3.5.1 Durée de la phase finale = 30 min.

3.6 Durée totale de l’essai : 1 h.

4. Méthodes d’essais équivalentes

Si une méthode différente de celle décrite au paragraphe 2 ci-dessus est utilisée, sons équivalence doit être démontrée.

Annexe 7 − Appendice 1

 Programme d’essai d’endurance

| *Indice de capacité de charge* | *Symbole de la catégorie de vitesse du pneumatique* | *Vitesse du tambour d’essai* | *Force appliquée sur la roue en pourcentage de la charge correspondant à l’indice de charge* |
| --- | --- | --- | --- |
| *Structure radialekm.h*1 | *Structure diagonalekm.h*1 | *7 h.* | *16 h.* | *24 h.* |
| 122 ou plus | FGJKLM | 324048566472 | 32324048-- | 66 % | 84 % | 101 % |
| 121 ou moins | FGJK | 32404856 | 32404856 |  |  |  |
|  | LMNP | 64808896 | 5664-- | 70 %4 h.75 %75 %75 % | 88 %6 h.97 %97 %97 % | 106 %114 %114 %114 % |

*Notes :*

1 Il est recommandé d’essayer les pneumatiques « à usage spécial » (voir al. c) du paragraphe 2.1 du présent Règlement) à une vitesse égale à 85 % de la vitesse prescrite pour les pneumatiques normaux équivalents.

2 Les pneumatiques ayant un indice de charge de 122 ou plus portant le symbole de vitesse N ou P et la mention additionnelle « LT » ou « C », visée au paragraphe 3.1.14 du présent Règlement, doivent être essayés selon le même programme que celui indiqué dans le tableau ci-dessus pour les pneumatiques ayant un indice de charge de 121 ou moins.

Annexe 7 − Appendice 2

 Rapport entre l’indice de pression et les unités de pression

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Indice de pression (« PSI »)* | *Bar* | *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 | 4,1 | 410 |
| 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 | 1000 |
| 150 | 10,3 | 1030 |
| ... | ... | ... |

Annexe 8

  Variation de la capacité de charge en fonction de la vitesse
Pneumatiques pour véhicules utilitaires (structures radiales et diagonales)

(Voir par. 2.30 et 2.32)

| *Variation de la capacité de charge (en pourcentage)*  |
| --- |
| *Vitesse(km/h)* | *Tous les indices de charge* | *Indicesde charge ≥122*1 | *Indices de charge ≤121*1 |
|  | *Symbole de la catégorie de vitesse* | *Symbole de la catégorie de vitesse* | *Symbole de la 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 | +8,5 | +8,5 | +8,5 | +8,5 |
| 90 | -6 | 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 | +6,5 | +6,5 | +6,5 | +6,5 |
| 100 | -15 | -5 | 0 | 0 | 0 | 0 | +5,0 | +5,0 | +5,0 | +5,0 |
| 105 | - | -8 | -2 | 0 | 0 | 0 | +3,75 | +3,75 | +3,75 | +3,75 |
| 110 | - | -13 | -4 | 0 | 0 | 0 | +2,5 | +2,5 | +2,5 | +2,5 |
| 115 | - | - | -7 | -3 | 0 | 0 | +1,25 | +1,25 | +1,25 | +1,25 |
| 120 | - | - | -12 | -7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 125 | - | - | - | - | - | 0 | -2,5 | 0 | 0 | 0 |
| 130 | - | - | - | - | - | 0 | -5,0 | 0 | 0 | 0 |
| 135 | - | - | - | - | - | - | -7,5 | -2,5 | 0 | 0 |
| 140 | - | - | - | - | - | - | -10 | -5 | 0 | 0 |
| 145 | - | - | - | - | - | - | - | -7,5 | -2,5 | 0 |
| 150 | - | - | - | - | - | - | - | -10,0 | -5,0 | 0 |
| 155 | - | - | - | - | - | - | - | - | -7,5 | -2,5 |
| 160 | - | - | - | - | - | - | - | - | -10,0 | -5,0 |

1 Les indices de capacité de charge concernent une opération unique.

2 Les variations de charge ne sont pas autorisées aux vitesses supérieures à 160 km/h. Pour les catégories de vitesse désignées par le symbole « Q » et les catégories au‑dessus (voir par. 2.31.2), la vitesse maximale autorisée pour le pneumatique est spécifiée.

Annexe 9

  Communication

  Reclassement de la description de service aux fins du rechapage des pneumatiques conformément
au Règlement ONU no 109

(Format maximal : A4 (210 x 297mm))

Émanant de (Nom et adresse du fabricant de pneumatiques) :

Déclaration :

Le pneumatique correspondant à la description détaillée ci-après a fait l’objet d’une homologation, qui permet de lui appliquer une description de service supérieure à celle du pneumatique initialement homologué. Par conséquent, il est admis, sous réserve des éventuelles limitations indiquées au paragraphe 4.1.1 ci-dessous, qu’un pneumatique qui portait la description de service et le numéro d’homologation d’origine soit rechapé en fonction de la description de service reclassée.

Il est convenu, par ailleurs, que ces informations peuvent être communiquées par une autorité chargée de l’homologation à n’importe quelle entreprise de rechapage homologuée conformément au Règlement ONU no 109.

1. Nom du fabricant :

2. Désignation du type de pneumatique par le fabricant :

2.1 Nom(s) de marque ou marque(s) de fabrique :

2.2 Désignation(s) commerciale(s) ou nom(s) commercial (commerciaux) :

3. Désignation de la dimension du pneumatique :................................................

3.1 Catégorie d’utilisation (normale, neige ou spéciale) :............................

4. Description de service

4.1 Pneumatique d’origine :

Numéro de l’homologation conformément au Règlement ONU no 54 :

Accordée par :

4.1.1 Le cas échéant, usine de production où ont été fabriqués les pneumatiques admis au reclassement, périodes de production concernées et moyens d’identification de l’une ou de ces deux questions :

4.2 Pneumatique reclassé :

Numéro de l’homologation en application du Règlement ONU no 54 :.............

Accordée par :...........................................................

5. Autorisation accordée par (représentant du fabricant de pneumatiques) :

5.1 Nom (en majuscules) : .

5.2 Service :

5.3 Signature :  ».

1. \* Anciens titres de l’Accord :

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

 Accord concernant l’adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d’être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, en date, à Genève, du 5 octobre 1995 (Révision 2). [↑](#footnote-ref-2)
2. Définies dans la Résolution d’ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, par. 2 − www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/ wp29gen/wp29resolutions.html. [↑](#footnote-ref-3)
3. Le présent Règlement établit des prescriptions applicables aux pneumatiques en tant que composants. Il ne limite pas leur montage à une catégorie de véhicules en particulier. [↑](#footnote-ref-4)
4. Voir figure explicative. [↑](#footnote-ref-5)
5. À des fins d’uniformité, ce tableau est établi avec les mêmes symboles et les mêmes vitesses que pour les voitures particulières (voir Règlement ONU no 30). Ces indications ne doivent pas être interprétées comme désignant les vitesses auxquelles les véhicules utilitaires équipés de ces pneumatiques sont autorisés à circuler sur route. [↑](#footnote-ref-6)
6. Avant le 1er janvier 2000, la date de fabrication peut être indiquée par un groupe de trois chiffres, les deux premiers indiquant la semaine et le dernier l’année de fabrication. [↑](#footnote-ref-7)
7. Cette mention n’est obligatoire que pour les types de pneumatique homologués en vertu du présent Règlement, une fois entré en vigueur le complément 14 audit Règlement. [↑](#footnote-ref-8)
8. Les numéros distinctifs des Parties contractantes à l’Accord de 1958 sont indiqués à l’annexe 3 de la Résolution d’ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29 /78/Rev.6/Amend.3 − [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html). [↑](#footnote-ref-9)
9. Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l’homologation (voir les dispositions du règlement relatives à l’homologation). [↑](#footnote-ref-10)
10. Biffer les mentions inutiles. [↑](#footnote-ref-11)
11. Une liste des noms de marques/marques de fabrique ou de désignations commerciales/noms commerciaux peut être jointe en annexe à la présente communication. [↑](#footnote-ref-12)